



Hướng dẫn lập trình Biến tần lạnh VLT® FC 103



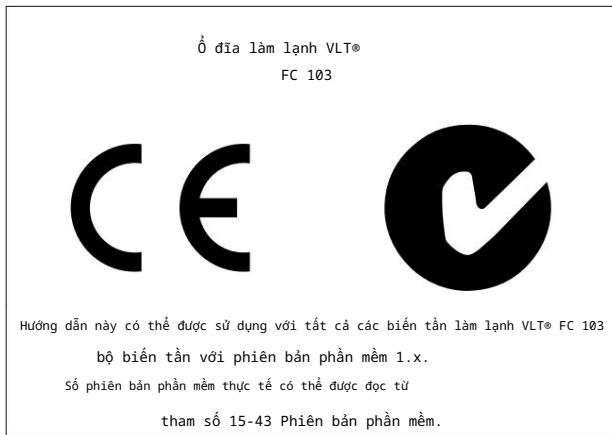
Nội dung

1. Giới thiệu	4
1.1 Định nghĩa	5
1.1.1 Bộ chuyển đổi tần số	5
1.1.2 Đầu vào	5
1.1.3 Động cơ	5
1.1.4 Tài liệu tham khảo	6
1.1.5 Khác	6
1.2 An toàn	10
1.3 Dây điện	10
2 Cách lập trình	13
2.1 Bảng điều khiển cục bộ	13
2.1.1 Cách vận hành LCP đồ họa (GLCP)	13
2.1.2 Chuyển nhanh cài đặt thông số giữa nhiều bộ chuyển đổi tần số	17
2.1.3 Thiết lập tham số	17
2.1.4 Chế độ menu nhanh	17
2.1.5 Thiết lập chức năng	19
2.1.6 Chế độ menu chính	21
2.1.7 Lựa chọn tham số	21
2.1.8 Thay đổi dữ liệu	22
2.1.9 Thay đổi giá trị văn bản	22
2.1.10 Thay đổi nhóm giá trị dữ liệu số	22
2.1.11 Giá trị, từng bước	22
2.1.12 Đọc và lập trình các tham số được lập chỉ mục	22
2.1.13 Khởi tạo cài đặt mặc định	22
3 Mô tả thông số	24
3.1 Lựa chọn tham số	24
3.1.1 Cấu trúc Menu chính	24
3.2 Thông số: 0-** Hoạt động và hiển thị	24
3.3 Thông số: 1-** Tải và Động cơ	36
3.4 Thông số: 2-** Phanh	53
3.5 Thông số: 3-** Tham chiếu/Đường dốc	55
3.6 Thông số: 4-** Giới hạn/Cảnh báo	61
3.7 Thông số: 5-** Đầu vào/ra kỹ thuật số	65
3.8 Thông số: 6-** Analog Vào/Ra	79
3.9 Thông số: 8-** Truyền thông và Tùy chọn	87
3.10 Thông số: 11-** FC 103 LON	94
3.11 Thông số: 13-** Logic thông minh	94
3.12 Thông số: 14-** Chức năng đặc biệt	106

3.13 Thông số: 15-** Thông tin bộ biến tần	113
3.14 Thông số: 16-** Đọc dữ liệu	118
3.15 Thông số: 18-** Đọc dữ liệu 2	125
3.16 Thông số: 20-** FC Vòng kín	127
3.17 Thông số: 21-** Vòng kín mở rộng	137
3.18 Tham số: 22-** Chức năng ứng dụng	145
3.19 Tham số: 23-** Chức năng dựa trên thời gian	159
3.20 Thông số: Bộ điều khiển gói 25-**	170
3.21 Thông số: 26-** Tùy chọn I/O analog MCB 109	180
3.22 Thông số: 28-** Chức năng máy nén	187
3.23 Tham số: 29-** Chức năng ứng dụng	191
3.24 Thông số: 30-** Tính năng đặc biệt	192
4 danh sách tham số	196
4.1 Tùy chọn tham số	196
4.1.1 Cài đặt mặc định	196
4.1.2 0-** Vận hành và hiển thị	197
4.1.3 1-** Tải/Động cơ	198
4.1.4 2-** Phanh	199
4.1.5 3-** Tham chiếu/Đường dốc	200
4.1.6 4-** Giới hạn/Cảnh báo	201
4.1.7 5-** Vào/ra kỹ thuật số	201
4.1.8 6-** Vào/ra tương tự	203
4.1.9 8-** Giao tiếp và Tùy chọn	204
4.1.10 11-** FC 103 LON	205
4.1.11 13-** Bộ điều khiển logic thông minh	205
4.1.12 14-** Chức năng đặc biệt	206
4.1.13 15-** Thông tin FC	207
4.1.14 16-** Đọc dữ liệu	208
4.1.15 18-** Thông tin & Bài đọc	210
4.1.16 20-** FC Vòng kín	210
4.1.17 21-** Máy lê. Vòng khép kín	211
4.1.18 22-** Chức năng ứng dụng	212
4.1.19 23-** Chức năng dựa trên thời gian	214
4.1.20 25-** Bộ điều khiển gói	214
4.1.21 26-** Tùy chọn I/O tương tự MCB 109	216
4.1.22 28-** Chức năng của máy nén	217
4.1.23 29-** Chức năng máy nén 2	217
4.1.24 30-** Tính năng đặc biệt	218
5 Khắc phục sự cố	219

5.1 Thông báo trạng thái	219
5.1.1 Báo động và cảnh báo	219
5.1.2 Từ báo động	222
5.1.3 Lời cảnh báo	223
5.1.4 Từ trạng thái mở rộng	224
5.1.5 Thông báo lỗi	225
Mục lục	229

1. Giới thiệu



Bảng 1.1 Phiên bản phần mềm

Các ký hiệu sau đây được sử dụng trong sách hướng dẫn này.



Chỉ ra một tình huống nguy hiểm tiềm tàng có thể dẫn đến tử vong hoặc bị thương nặng.



Chỉ ra một tình huống nguy hiểm tiềm tàng có thể dẫn đến thương tích nhẹ hoặc trung bình. Nó cũng có thể được sử dụng để cảnh báo những hành vi không an toàn.

ĐỀ Ý

Cho biết thông tin quan trọng, bao gồm các tình huống có thể dẫn đến hư hỏng thiết bị hoặc tài sản.

60° AVM	Điều chế vectơ không đồng bộ 60°
amp	Ampe/AMP
AC	Dòng điện xoay chiều
khí gas	Xả khí
AEO	Tối ưu hóa năng lượng tự động
-----	Đầu vào analog
AIC	Ampe ngắt dòng điện
AMA	Thích ứng động cơ tự động
AWG	Máy đo dây của Mỹ
°C	Độ C
CB	Ngắt mạch
đĩa CD	xả liên tục
CDM	Mô-đun truyền động hoàn chỉnh: Bộ biến tần, phần cho ăn và phụ trợ
CN	Tuân thủ Châu Âu (Tiêu chuẩn an toàn Châu Âu)
CM	Chế độ thông thường
CT	Mô-men xoắn không đổi
DC	Dòng điện một chiều
DI	Đầu vào kỹ thuật số

DM	Chế độ vi phân
LOẠI D	Phụ thuộc vào ổ đĩa
EMC	Tương thích điện từ
EMF	Lực điện động
ETR	Rơle nhiệt điện từ
° F	Độ F
fJOG	Tần số động cơ khi chức năng chạy bộ được kích hoạt
f _m	Tần số động cơ
f _{MAX}	Tần số đầu ra tối đa, tần số bộ chuyển đổi áp dụng trên đầu ra của nó
f _{MIN}	Tần số động cơ tối thiểu từ tần số bộ chuyển đổi
f _{M,N}	Tần số động cơ danh nghĩa
FC	Bộ chuyển đổi tần số
Hiperface®	Hiperface® là nhãn hiệu đã đăng ký của Stegmann
H O	Quá tải cao
hp	Mã lực
HTL	Xung bộ mã hóa HTL (10-30 V) - Điện áp cao logic bóng bán dẫn
Hz	Hertz
IINV	Dòng điện đầu ra biến tần định mức
ILIM	Giới hạn hiện tại
IM,N	Dòng động cơ danh định
IVLT,MAX	Dòng điện đầu ra tối đa
IVLT,N	Dòng điện đầu ra định mức được cung cấp bởi tần số bộ chuyển đổi
kHz	Kilohertz
LCP	Bảng điều khiển cục bộ
lsb	Bit ít ý nghĩa nhất
m	Mét
ma	miliampe
MCM	Mille tròn mil
MCT	Công cụ điều khiển chuyển động
mH	Độ tự cảm tính bằng mili Henry
mm	milimét
-----	Một phần nghìn giây
tin nhắn	Điều quan trọng nhất
ηVLT	Hiệu suất của bộ biến tần được định nghĩa là tỷ lệ giữa công suất đầu ra và công suất đầu vào
nF	Điện dung tính bằng nano Farad
NLCP	Bảng điều khiển cục bộ bằng số
Nm	mét Newton
KHÔNG	Quá tải bình thường
ns	Tốc độ động cơ đồng bộ
Trục tuyến/ Ngoại tuyến Thông số	Thay đổi thông số trục tuyến được kích hoạt ngay sau khi giá trị dữ liệu được thay đổi
Pbr, tiếp.	Công suất định mức của điện trở hãm (công suất trung bình khi phanh liên tục)
PCB	Bảng mạch in
PCD	Xử lý dữ liệu

PDS	Hệ thống truyền động điện: CDM và động cơ
PELV	Bảo vệ điện áp cực thấp
<i>h_{max}</i>	Công suất đầu ra danh nghĩa của bộ biến tần như quá tải cao (HO)
<i>chỉ số, n</i>	Công suất động cơ danh nghĩa
Động cơ PM	Động cơ nam châm vĩnh cửu
Quy trình Bộ điều chỉnh PID	PID (vi phân tích hợp tỷ lệ) duy trì tốc độ, áp suất, nhiệt độ, và như thế
Rbr, nom	Giá trị điện trở danh định đảm bảo công suất phanh trên trục động cơ 150/160% trong 1 phút
RCD	Thiết bị chống dòng rò
Regen	Thiết bị đầu cuối tái sinh
Rmin	Giá trị điện trở phanh tối thiểu cho phép bằng bộ chuyển đổi tần số
RMS	Cần bậc hai có nghĩa là bình phương
<i>vòng/phút</i>	Số vòng quay mỗi phút
Rrec	Điện trở phanh khuyến nghị của Điện trở hãm Danfoss
S	Thứ hai
SCCR	Đánh giá dòng điện ngắn mạch
SFAVM	Vectơ không đồng bộ định hướng từ thông stato điều chế
STW	Từ trạng thái
SMPS	Chuyển đổi chế độ cung cấp điện
THD	Tổng độ méo hài
TLIM	Giới hạn mô-men xoắn
TTL	Xung bộ mã hóa TTL (5 V) - bóng bán dẫn Hợp lý
Úm, N	Điện áp động cơ danh định
UL	Phòng thí nghiệm bảo lãnh (tổ chức của Hoa Kỳ về giấy chứng nhận an toàn)
V.	vôn
VT	Mô-men xoắn thay đổi
VVC+	Điều khiển vector điện áp cộng

Bảng 1.2 Các từ viết tắt

Công ước

Danh sách được đánh số cho biết các thủ tục.

Danh sách dấu đầu dòng cho biết thông tin khác và mô tả về minh họa.

Văn bản in nghiêng cho biết:

- Tham chiếu chéo.
- Liên kết.
- Chú thích.
- Tên tham số, tên nhóm tham số, tùy chọn tham số.

Tất cả các kích thước trong bản vẽ được tính bằng mm (in).

* Cho biết cài đặt mặc định của tham số.

- VLT[®] Biến tần lạnh FC 103 Vận hành
Hướng dẫn cung cấp thông tin về cơ khí

và lắp đặt điện tần số bộ chuyển đổi.

- VLT[®] Hướng dẫn thiết kế tủ lạnh FC 103 tất cả thông tin kỹ thuật về tần số bộ chuyển đổi, thiết kế của khách hàng và ứng dụng.
- VLT[®] Hướng Dẫn Lập Trình Máy Lạnh FC 103 cung cấp thông tin về cách lập trình và bao gồm các mô tả tham số đầy đủ.
- Hướng dẫn vận hành phần mềm thiết lập MCT 10 cho phép người dùng định cấu hình tần số bộ chuyển đổi từ PC chạy Windows™ môi trường.
- VLT[®] Biến tần HVAC FC 102/VLT[®] ổ đĩa AQUA FC 202 Metasys N2, Hướng dẫn vận hành.

1.1 Định nghĩa

1.1.1 Bộ chuyển đổi tần số

IVLT, MAX

Dòng điện đầu ra tối đa.

IVLT, N

Dòng điện đầu ra định mức được cung cấp bởi bộ biến tần.

UVLT, MAX

Điện áp đầu ra tối đa.

1.1.2 Đầu vào

Lệnh điều khiển

Khởi động và dừng động cơ được kết nối bằng LCP và kỹ thuật số đầu vào.

Chức năng được chia thành 2 nhóm.

Các hàm trong nhóm 1 có mức độ ưu tiên cao hơn các hàm trong nhóm 2.

Nhóm 1	Đặt lại, dừng theo bờ biển, đặt lại và dừng theo bờ biển, dừng nhanh, Phanh DC, dừng, phím [OFF].
Nhóm 2	Bắt đầu, bắt đầu xung, đảo chiều, bắt đầu đảo chiều, chạy bộ, đóng băng đầu ra.

Bảng 1.3 Nhóm chức năng

1.1.3 Động cơ

Động cơ đang chạy

Mô-men xoắn được tạo ra trên trục đầu ra và tốc độ từ 0 vòng/phút đến tốc độ tối đa trên động cơ.

fJOG

Tần số động cơ khi chức năng chạy bộ được kích hoạt (thông qua thiết bị đầu cuối kỹ thuật số).

f_m

Tần số động cơ.

f_{MAX}

Tần số động cơ tối đa.

fMIN

Tần số động cơ tối thiểu.

fM,N

Tần số động cơ định mức (dữ liệu trên bảng tên).

Dòng điện động cơ IM (thực tế).

IM,N

Dòng điện định mức của động cơ (dữ liệu trên bảng tên).

nM,N

Tốc độ động cơ danh nghĩa (dữ liệu trên bảng tên).

NS

Tốc độ động cơ đồng bộ.

$$n_s = \frac{2 \times \text{mệnh giá} - \text{mệnh giá} \cdot 1,23}{\text{60 giây} \cdot 1,39}$$

nslip

Động cơ trượt.

PM,N

Công suất động cơ định mức (dữ liệu trên bảng tên tính bằng kW hoặc hp).

TM,N

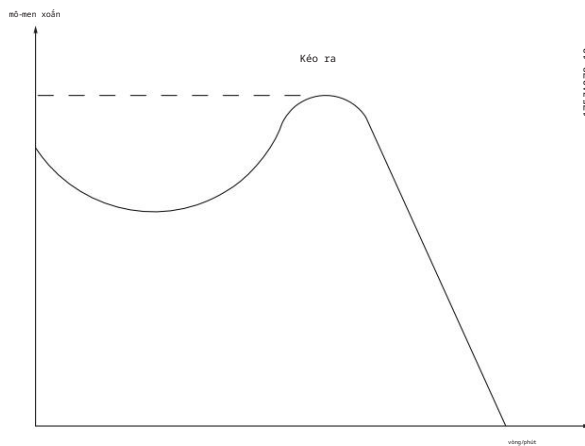
Mô-men xoắn định mức (động cơ).

UM

Điện áp động cơ tức thời.

UM,N

Điện áp động cơ định mức (dữ liệu trên bảng tên).

Momen xoắn

Hình minh họa 1.1 Mô-men xoắn đứt

ηVLT

Hiệu suất của bộ biến tần được biểu thị bằng tỷ số giữa công suất đầu ra và công suất đầu vào.

Lệnh vô hiệu hóa khởi động

Lệnh dừng thuộc các lệnh điều khiển Nhóm 1 - xem Bảng 1.3.

Lệnh dừng Lệnh dừng

thuộc nhóm lệnh điều khiển Nhóm 1 - xem Bảng 1.3.

1.1.4 Tài liệu tham khảo

Tham chiếu tương tự

Tín hiệu được truyền đến đầu vào tương tự 53 hoặc 54 (điện áp hoặc dòng điện).

Tham chiếu nhị phân

Tín hiệu được truyền đến cổng giao tiếp nối tiếp.

Tham chiếu đặt trước

Tham chiếu đặt trước được xác định được đặt từ -100% đến +100% phạm vi tham chiếu. Lựa chọn 8 tài liệu tham khảo cài sẵn thông qua các thiết bị đầu cuối kỹ thuật số.

Tham chiếu xung

Tín hiệu tần số xung được truyền đến đầu vào kỹ thuật số (đầu cuối 29 hoặc 33).

RefMAX

Xác định mối quan hệ giữa đầu vào tham chiếu ở giá trị toàn thang đo 100% (thường là 10 V, 20 mA) và tham chiếu thu được. Giá trị tham chiếu tối đa được đặt trong tham số 3-03 Tham chiếu tối đa.

RefMIN

Xác định mối quan hệ giữa đầu vào tham chiếu ở giá trị 0% (thường là 0 V, 0 mA, 4 mA) và tham chiếu thu được. Giá trị tham chiếu tối thiểu được đặt trong

tham số 3-02 Tham chiếu tối thiểu.

1.1.5 Khác

Đầu vào analog Đầu

vào analog được sử dụng để điều khiển các chức năng khác nhau của bộ biến tần.

Có 2 loại đầu vào analog: Đầu vào dòng điện, 0-20 mA và đầu vào điện áp 4-20 mA, -10 V DC đến +10 V DC.

Đầu ra analog Các đầu

ra analog có thể cung cấp tín hiệu 0-20 mA, 4-20 mA.

Tự động điều chỉnh động cơ, thuật toán AMA AMA

xác định các thông số điện cho động cơ được kết nối ở trạng thái đứng.

Đặc điểm CT

Đặc tính mô-men xoắn không đối xứng được sử dụng cho tất cả các ứng dụng như băng tải, máy bơm dịch chuyển và cần cẩu.

Đầu vào kỹ thuật

số Đầu vào kỹ thuật số có thể được sử dụng để điều khiển các chức năng khác nhau của bộ biến tần.

Đầu ra kỹ thuật số

Bộ biến tần có 2 đầu ra trạng thái rắn có thể cung cấp tín hiệu 24 V DC (tối đa 40 mA).

Bộ

xử lý tín hiệu số DSP.

ETR

Role nhiệt điện tử là tính toán tải nhiệt dựa trên tải hiện tại và thời gian. Mục đích của nó là ước tính nhiệt độ động cơ.

Hiperface®

Hiperface® là nhãn hiệu đã đăng ký của Stegmann.

Đang khởi

tạo Nếu việc khởi tạo được thực hiện (tham số 14-22 Chế độ hoạt động), bộ biến tần sẽ trở về cài đặt mặc định.

Chu kỳ làm việc không liên

tục Đánh giá nhiệm vụ không liên tục đề cập đến một chuỗi các chu kỳ làm việc. Mỗi chu kỳ bao gồm một khoảng thời gian có tải và một khoảng thời gian không tải. Hoạt động có thể là nhiệm vụ định kỳ hoặc nhiệm vụ không định kỳ.

LCP

Bảng điều khiển cục bộ tạo thành một giao diện hoàn chỉnh để điều khiển và lập trình bộ biến tần. Bảng điều khiển có thể tháo rời và có thể được lắp đặt cách bộ biến tần tối đa 3 m (10 ft), nghĩa là ở bảng mặt trước có tùy chọn bộ cài đặt.

NLCP

Giao diện bảng điều khiển cục bộ bằng số để điều khiển và lập trình bộ biến tần. Màn hình hiển thị bằng số và bảng điều khiển được sử dụng để hiển thị các giá trị quá trình.

NLCP không có chức năng lưu trữ và sao chép.

lsb

Bit có ý nghĩa nhỏ nhất.

tín nhận

Điều quan trọng nhất.

MCM

Viết tắt của mille round mil, một đơn vị đo tiết diện cáp của Mỹ. 1 MCM=0,5067 mm²

Các tham số trực tuyến/ngoại

tuyến Các thay đổi đối với các tham số trực tuyến được kích hoạt ngay sau khi giá trị dữ liệu được thay đổi. Nhấn [OK] để kích hoạt thay đổi các thông số o-line.

Process PID Bộ

điều khiển PID duy trì tốc độ, áp suất, nhiệt độ, v.v. cần thiết bằng cách điều chỉnh tần số đầu ra để phù hợp với tải khác nhau.

PCD

Dữ liệu điều khiển quá trình

Chu kỳ nguồn

Tắt nguồn điện cho đến khi màn hình (LCP) tối - sau đó bật lại nguồn.

Bộ mã hóa gia tăng/đầu vào xung Một

bộ phát xung kỹ thuật số bên ngoài được sử dụng để phản hồi thông tin về tốc độ động cơ. Bộ mã hóa được sử dụng trong các ứng dụng đòi hỏi độ chính xác cao trong kiểm soát tốc độ.

RCD

Thiết bị chống dòng rò.

Thiết

lập Lưu cài đặt tham số trong 4 lần thiết lập. Thay đổi giữa 4 thiết lập tham số và chỉnh sửa 1 thiết lập, trong khi một thiết lập khác đang hoạt động.

SFAVM

Mẫu chuyển mạch được gọi là điều chế vectơ không đồng bộ hướng từ thông stato (tham số 14-00 Mẫu chuyển mạch).

Bù trượt

Bộ biến tần bù đắp cho độ trượt của động cơ bằng cách bổ sung tần số theo tải động cơ đã được, giữ cho tốc độ động cơ gần như không thay đổi.

SLC

SLC (điều khiển logic thông minh) là một chuỗi các hành động do người dùng xác định được thực hiện khi các sự kiện do người dùng xác định liên quan

được SLC đánh giá là đúng. (Xem chương

3.11 Thông số: 13-** Smart Logic).

STW

Từ trạng thái.

Xe buýt tiêu chuẩn FC

Bao gồm bus RS485 với giao thức FC hoặc giao thức MC. Xem tham số 8-30 Giao thức.

THD

Tổng độ méo hài cho biết tổng đóng góp của

hài hòa.

Điện trở nhiệt

Một điện trở phụ thuộc vào nhiệt độ được đặt trên bộ biến tần hoặc động cơ.

Chuyển đi Trạng thái được nhập trong các tình huống lỗi,

ví dụ: nếu bộ biến tần bị quá nhiệt hoặc khi bộ biến tần đang bảo vệ động cơ, quy trình hoặc cơ cấu. Bộ biến tần ngăn chặn việc khởi động lại cho đến khi nguyên nhân lỗi biến mất. Để hủy trạng thái ngắt, hãy khởi động lại bộ biến tần. Không sử dụng trạng thái chuyển đi vì lý do an toàn cá nhân.

Khóa hành

trình Bộ biến tần chuyển sang trạng thái này trong các tình huống lỗi để tự bảo vệ. Bộ biến tần yêu cầu sự can thiệp vật lý, ví dụ như khi có đoạn mạch ở đầu ra. Khóa hành trình chỉ có thể được hủy bằng cách ngắt kết nối nguồn điện, loại bỏ nguyên nhân gây ra lỗi và kết nối lại bộ biến tần. Việc khởi động lại bị ngăn chặn cho đến khi trạng thái chuyển đi bị hủy bằng cách kích hoạt đặt lại hoặc đôi khi bằng cách được lập trình để đặt lại tự động.

Không sử dụng trạng thái khóa chuyển đi vì lý do an toàn cá nhân.

đặc điểm VT

Đặc tính mô-men xoắn thay đổi được sử dụng cho máy bơm và quạt.

VVC+

Nếu so sánh với điều khiển tỷ lệ điện áp/tần số tiêu chuẩn, điều khiển vectơ điện áp (VVC+) sẽ cải thiện tính động học và độ ổn định, cả khi thay đổi tham chiếu tốc độ và liên quan đến mô-men xoắn tải.

Điều chế

vectơ không đồng bộ 60° AVM 60° (Mẫu chuyển mạch tham số 14-00).

Hệ số công suất

Hệ số công suất là mối quan hệ giữa I1 và IRMS.

$$\text{Hệ số công suất} = \frac{\sqrt{3} \times U \times I1 \cos\phi}{\sqrt{3} \times U \times IRMS}$$

Hệ số công suất điều khiển 3 pha:

$$\text{Hệ số công suất} = \frac{I1 \times \cos\phi1}{IRMS} = \frac{I1}{IRMS} \text{ vì } \cos\phi1 = 1$$

Hệ số công suất cho biết mức độ mà bộ biến tần áp đặt tải lên nguồn điện chính.

Hệ số công suất càng thấp thì IRMS càng cao cho cùng hiệu suất kW.

$$IRMS = I1 \sqrt{\frac{2}{3} + \frac{2}{15} + \frac{2}{17} + \dots + \frac{2}{\text{Trung}}}$$

Ngoài ra, hệ số công suất cao cho biết dòng điện hài khác nhau ở mức thấp.

Cuộn dây DC trong bộ biến tần tạo ra hệ số công suất cao, giúp giảm thiểu tải áp đặt lên nguồn điện lưới.

Vị trí mục tiêu

Vị trí mục tiêu cuối cùng được chỉ định bởi các lệnh định vị. Trình tạo profile sử dụng vị trí này để tính toán profile tốc độ.

Vị trí được lệnh Tham

chiều vị trí thực tế được tính toán bởi bộ tạo profile. Bộ biến tần sử dụng vị trí được lệnh làm điểm đặt cho vị trí PI.

Vị trí thực tế Vị

trí thực tế từ bộ mã hóa hoặc giá trị mà bộ điều khiển động cơ tính toán trong vòng lặp mở. Bộ biến tần sử dụng vị trí thực tế làm phản hồi cho vị trí PI.

Lỗi vị trí

Lỗi vị trí là sự khác biệt giữa vị trí thực tế và vị trí được lệnh. Lỗi vị trí là đầu vào cho bộ điều khiển vị trí PI.

Đơn vị vị trí

Đơn vị vật lý cho các giá trị vị trí.

1.2 An toàn



THỜI GIAN XẢ Bộ biến tần

chứa các tụ điện liên kết DC, có thể vẫn được sạc ngay cả khi bộ biến tần không được cấp nguồn. Điện áp cao có thể xuất hiện ngay cả khi đèn báo cảnh báo tắt. Việc không đợi đến thời gian quy định sau khi cắt điện trước khi thực hiện công việc bảo trì hoặc sửa chữa có thể dẫn đến tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng.

1. Dừng động cơ.
2. Ngắt kết nối nguồn điện xoay chiều, động cơ loại nam châm vĩnh cửu và nguồn điện liên kết DC từ xa, bao gồm cả pin dự phòng, kết nối UPS và liên kết DC với các bộ biến tần khác.
3. Chờ cho đến khi tụ điện phóng điện hoàn toàn trước khi thực hiện bất kỳ công việc bảo trì hoặc sửa chữa nào. Khoảng thời gian chờ đợi được quy định tại Bảng 1.4.

Điện áp [V]	Thời gian chờ tối thiểu (phút)		
	4	7	15
200-240	0,25-3,7 kW (0,34-5 mã lực)	-	5,5-37 kW (7,5-50 mã lực)
380-500	0,25-7,5 kW (0,34-10 mã lực)	-	11-75 kW (15-100 mã lực)
525-600	0,75-7,5 kW (1-10 mã lực)	-	11-75 kW (15-100 mã lực)
525-690	-	1,5-7,5 kW (2-10 mã lực)	11-75 kW (15-100 mã lực)

Vôn [V]	Quyền lực	Thời gian chờ tối thiểu (phút)
380-500	90-250 kW (125-350 mã lực)	20
	315-800 kW (450-1075 mã lực)	40
lực) 525-690	55-315 kW (cỡ khung D) (75-450 mã lực)	20
	355-1200 kW (475-1600 mã lực)	30

Bảng 1.4 Thời gian xả

Các quy định an toàn

- Ngắt kết nối nguồn điện chính với bộ biến tần bất cứ khi nào tiến hành sửa chữa. Kiểm tra xem nguồn điện chính đã bị ngắt kết nối chưa và đã hết thời gian cần thiết trước khi tháo động cơ và nguồn điện chính hay chưa

phích cắm. Để biết thông tin về thời gian xả, xem Bảng 1.4.

- [0] không ngắt kết nối nguồn điện lưới và không được sử dụng như một công tắc an toàn.
- Nối đất thiết bị đúng cách, bảo vệ người dùng khỏi điện áp nguồn và bảo vệ động cơ khỏi quá tải theo các quy định hiện hành của quốc gia và địa phương.
- Dòng rò đất vượt quá 3,5 mA.
Đảm bảo nối đất chính xác cho thiết bị bởi người lắp đặt điện được chứng nhận.
- Không tháo phích cắm của động cơ và nguồn điện chính trong khi bộ biến tần được kết nối với nguồn điện lưới. Kiểm tra xem nguồn điện chính đã bị ngắt kết nối chưa và đã hết thời gian cần thiết trước khi tháo động cơ và phích cắm nguồn điện.
- Bộ biến tần có nhiều điện áp hơn nguồn L1, L2 và L3 khi lắp đặt chia sẻ tải (liên kết mạch trung gian DC) hoặc 24 V DC bên ngoài. Kiểm tra xem tất cả các nguồn điện áp đã được ngắt kết nối chưa và đã hết thời gian cần thiết trước khi bắt đầu công việc sửa chữa.

Để biết thông tin về thời gian xả, xem Bảng 1.4.

ĐỀ Ý

Khi sử dụng Tắt mô-men xoắn an toàn, hãy luôn tuân theo Bộ chuyển hướng dẫn trong VLT[®] đổi tần số - Hướng dẫn vận hành Tắt mô-men xoắn an toàn.

ĐỀ Ý

Trong một số trường hợp hiếm gặp, các tín hiệu điều khiển từ hoặc bên trong bộ biến tần có thể được kích hoạt do lỗi, bị trễ hoặc không xảy ra hoàn toàn. Khi được sử dụng trong các tình huống mà sự an toàn là rất quan trọng, ví dụ như khi điều khiển chức năng phanh điện tử của ứng dụng tời, không được chỉ dựa vào các tín hiệu điều khiển này.

ĐỀ Ý

Các tình huống nguy hiểm phải được xác định bởi người chế tạo/tích hợp máy, người chịu trách nhiệm xem xét các biện pháp phòng ngừa cần thiết. Có thể bao gồm nhiều thiết bị giám sát và bảo vệ hơn, luôn tuân theo các quy định an toàn quốc gia có hiệu lực, ví dụ, luật về dụng cụ cơ khí và các quy định về phòng ngừa tai nạn.

Chế độ bảo vệ Khi vượt

quá giới hạn phản cứng đối với dòng điện động cơ hoặc điện áp liên kết DC, bộ biến tần sẽ chuyển sang chế độ bảo vệ. Chế độ bảo vệ có nghĩa là thay đổi chiến lược điều chế PWM và tần số chuyển mạch thấp để giảm thiểu tổn thất. Điều này tiếp tục trong 10 giây sau lỗi cuối cùng và làm tăng độ tin cậy cũng như độ bền của bộ biến tần trong khi thiết lập lại toàn quyền kiểm soát bộ biến tần.

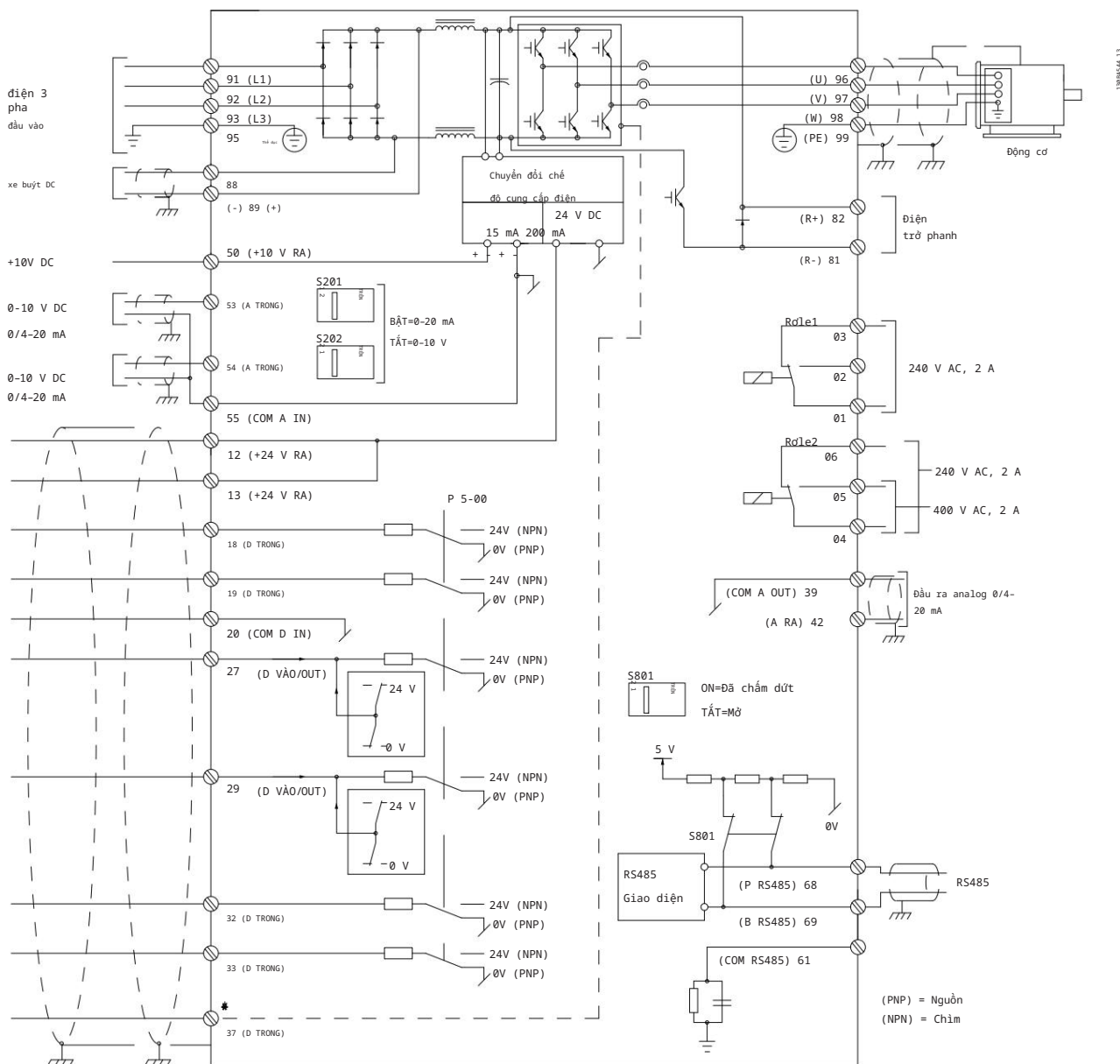
động cơ.

Có thể tắt chế độ bảo vệ bằng cách cài đặt tham số 14-26 Độ trễ chuyển đi khi Lỗi biến tần thành 0, có nghĩa là bộ biến tần sẽ ngắt ngay lập tức nếu vượt quá 1 trong các giới hạn phản cứng.

LƯU Ý

chế độ bảo vệ trong các ứng dụng nâng (thông số 14-26 Độ trễ chuyển đi khi lỗi biến tần = 0).

1.3 Dây điện



Hình minh họa 1.2 Sơ đồ nối dây cơ bản

A=Analog, D=Digital

Terminal 37 được sử dụng cho Mô-men xoắn an toàn 0. Để biết hướng dẫn cài đặt Mô-men xoắn an toàn 0, hãy tham khảo chuyển đổi tần số VLTF - Hướng dẫn vận hành Tắt mô-men xoắn an toàn.

Trong một số ít trường hợp, cáp điều khiển và tín hiệu tương tự rất dài có thể và tùy thuộc vào cách lắp đặt, dẫn đến vòng lặp nối đất 50/60 Hz do nhiễu từ cấp nguồn điện lưới.

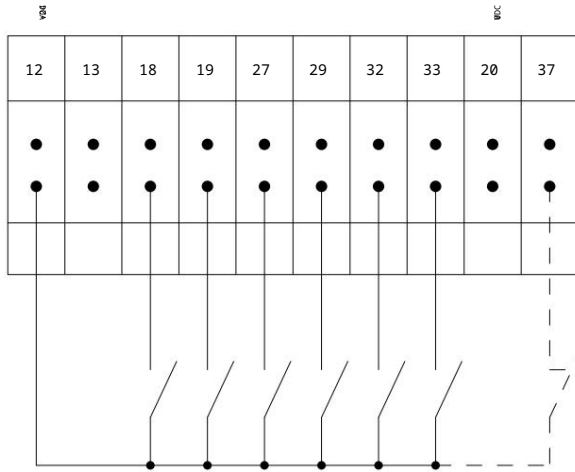
Nếu điều này xảy ra, có thể cần phải phá vỡ tầm chắn hoặc lắp tụ điện 100 nF giữa tầm chắn và vỏ.

Kết nối riêng các đầu vào và đầu ra kỹ thuật số và analog với các đầu vào chung (đầu 20, 55 và 39) của bộ biến tần để tránh dòng điện chạm đất từ cả hai nhóm ảnh hưởng đến các nhóm khác. Ví dụ, việc bật đầu vào kỹ thuật số có thể làm nhiễu tín hiệu đầu vào analog.

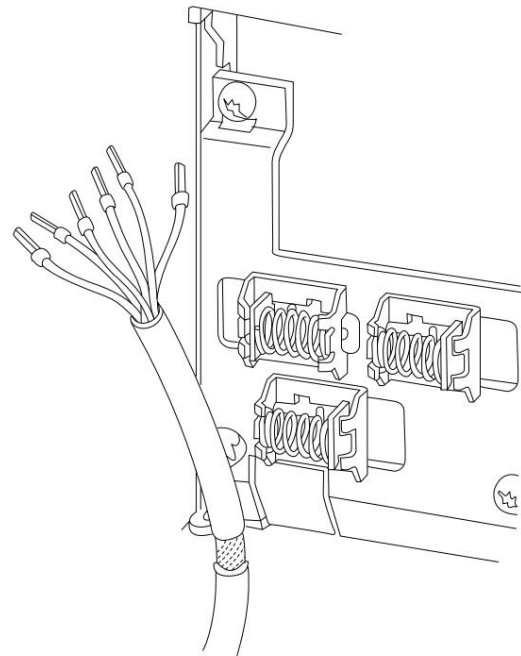
Phân cực đầu vào của thiết bị đầu cuối điều khiển

PNP (Nguồn)

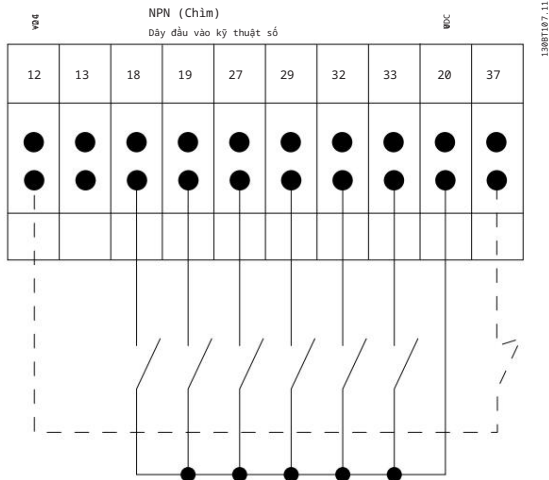
Dây đầu vào kỹ thuật số



Minh họa 1.3 PNP (Nguồn)



Hình minh họa 1.5 Nối đất của cáp điều khiển có vỏ bọc/bọc thép



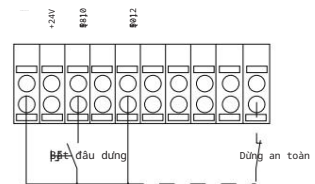
Minh họa 1.4 NPN (Sink)

1.3.1 Bắt đầu/Dừng

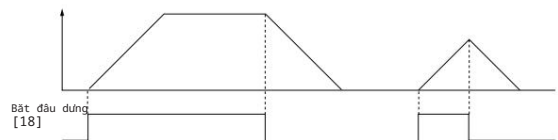
Đầu vào 18 = tham số 5-10 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 18 [8] Bắt đầu.

Đầu cuối 27 = tham số 5-12 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 27 [0] Không hoạt động (Mặc định [2] Đảo ngược bờ).

Đầu cuối 37 = Mô-men xoắn an toàn 0 (nếu có).



Tốc độ



Hình minh họa 1.6 Bắt đầu/Dừng

ĐỀ Ý

Sử dụng cáp điều khiển có vỏ bọc/bọc thép.

1

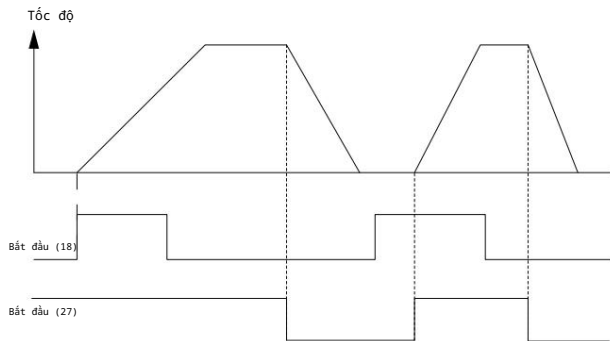
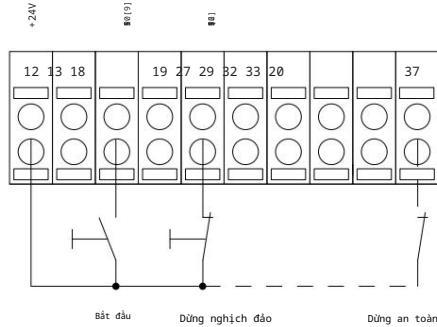
1.3.2 Bắt đầu/Dừng xung

Đầu vào 18 = tham số 5-10 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 18, [9] Bắt đầu chót.

Đầu cuối 27 = tham số 5-12 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 27, [6] Dừng ngược lại.

Dừng ngược lại.

Đầu cuối 37 = Mô-men xoắn an toàn 0 (nếu có).



Hình minh họa 1.7 Bắt đầu/Dừng xung

1.3.3 Tăng tốc/Giảm tốc độ

Đầu cuối 29/32 = Tăng tốc/Giảm tốc độ Đầu cuối 18 =

Thông số 5-10 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 18 [9] Khởi động (mặc định).

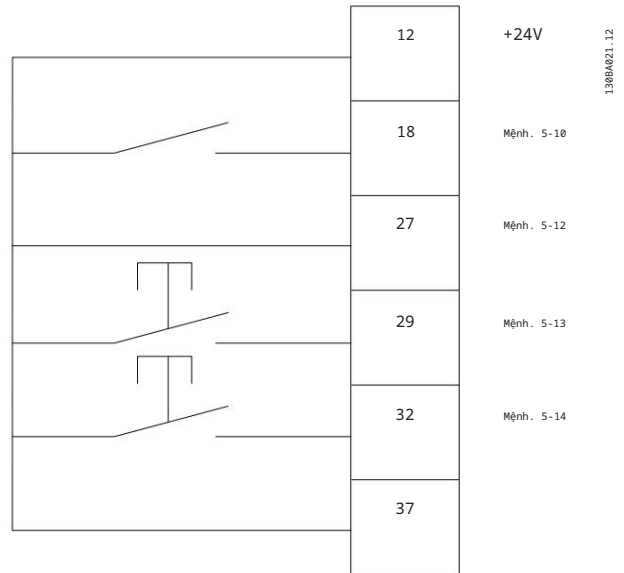
Đầu cuối 27 = Tham số 5-12 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 27 [19] Tham chiếu đồng bằng.

Đầu cuối 29 = Thông số 5-13 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 29 [21] Tăng tốc.

Đầu cuối 32 = Thông số 5-14 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 32 [22] Giảm tốc độ.

ĐỂ Ý

Terminal 29 chỉ có trong FC x02 (x=loại chuỗi).



Hình minh họa 1.8 Tăng tốc/Giảm tốc độ

1.3.4 Tham khảo chiết áp

Tham chiếu điện áp qua chiết áp Nguồn tham chiếu

1 = [1] Đầu vào analog 53 (mặc định).

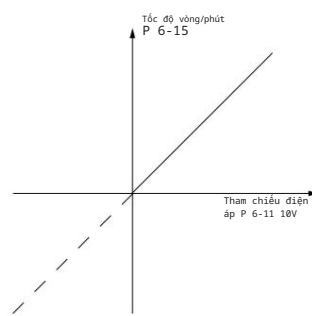
Đầu cuối 53, điện áp thấp = 0 V.

Đầu cuối 53, điện áp cao = 10 V.

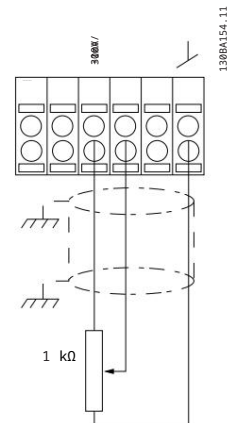
Thiết bị đầu cuối 53, tham chiếu/phản hồi thấp = 0 RPM.

Thiết bị đầu cuối 53, tham chiếu/phản hồi cao = 1500 vòng/phút.

Công tắc S201 = TẮT (U)



Hình minh họa 1.9 Tham khảo chiết áp



2 Cách lập trình

2.1 Bảng điều khiển cục bộ

2.1.1 Cách vận hành LCP đồ họa (GLCP)

GLCP được chia thành 4 nhóm chức năng:

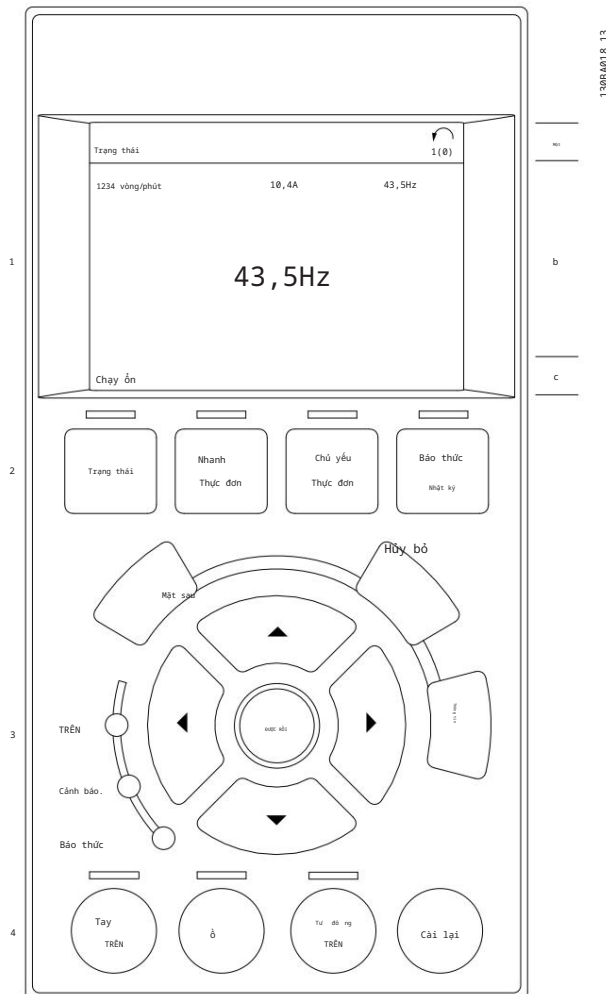
1. Hiển thị đồ họa với các dòng trạng thái.
2. Phím menu và đèn báo (LED) - chọn chế độ, thay đổi thông số và chuyển đổi giữa các chức năng hiển thị.
3. Phím điều hướng và đèn báo (đèn LED).
4. Phím thao tác và đèn báo (đèn LED).

Màn hình đồ họa Màn

hình LCD có đèn nền với tổng cộng 6 dòng chữ và số. Tất cả dữ liệu được hiển thị trên LCP, có thể hiển thị tối đa 5 biến vận hành khi ở chế độ Trạng thái.

Các dòng hiển thị:

- a. Dòng trạng thái
Thông báo trạng thái hiển thị biểu tượng và đồ họa.
- b. Dòng 1-2
Dòng dữ liệu toán tử hiển thị dữ liệu và các biến được người dùng xác định hoặc chọn. Nhấn [Trạng thái] để thêm 1 dòng bổ sung.
- c. Dòng trạng thái
Thông báo trạng thái hiển thị văn bản.



Minh họa 2.1 LCP

Màn hình được chia thành 3 phần: Phần trên

cùng (a) hiển

thị trạng thái khi ở chế độ Trạng thái hoặc tối đa 2 biến khi không ở chế độ Trạng thái và trong trường hợp báo động/cảnh báo.

Số lượng thiết lập hoạt động (được chọn làm thiết lập hoạt động trong thông số 0-10 Thiết lập hoạt động) được hiển thị. Khi lập trình trong một thiết lập khác ngoài thiết lập đang hoạt động, số lượng thiết lập đang được lập trình sẽ xuất hiện ở bên phải trong ngoặc.

Phần giữa

(b) hiển thị tối đa 5 biến với đơn vị liên quan, bất kể trạng thái. Trong trường hợp cảnh báo/cảnh báo, cảnh báo được hiển thị thay vì các biến.

Phần dưới cùng (c)

luôn hiển thị trạng thái của bộ biến tần ở chế độ trạng thái.

Nhấn [Trạng thái] để chuyển đổi giữa 3 màn hình đọc trạng thái.

2

Các biến vận hành có định dạng khác nhau được hiển thị trong mỗi màn hình trạng thái.

Một số giá trị hoặc phép đo có thể được liên kết với mỗi giá trị các biến hoạt động được hiển thị.

Xác định các giá trị/số đo được hiển thị thông qua:

- Tham số 0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ
- Tham số 0-21 Dòng hiển thị 1.2 Nhỏ
- Tham số 0-22 Dòng hiển thị 1.3 Nhỏ
- Thông số 0-23 Dòng hiển thị 2 Lớn
- Tham số 0-24 Dòng hiển thị 3 Lớn

có thể được truy cập thông qua [Menu nhanh], Thiết lập chức năng Q3, Cài đặt chung Q3-1, Cài đặt hiển thị Q3-13.

Mỗi tham số đọc giá trị/số đo được chọn trong tham số 0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ đến tham số 0-24 Dòng hiển thị 3 Lớn

có thang đo và số chữ số riêng sau dấu thập phân có thể có. Các giá trị số lớn hơn được hiển thị với vài chữ số sau dấu thập phân.

Ví dụ: Chỉ số hiện tại

5,25 A; 15.2 A 105 A.

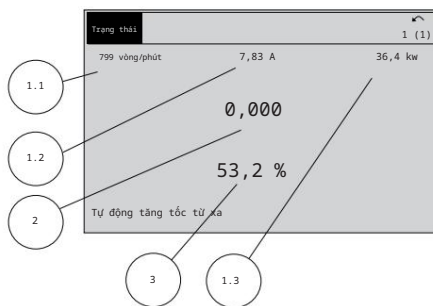
Hiển thị trạng thái

I Trạng thái đọc này là tiêu chuẩn sau khi khởi động hoặc khởi tạo.

Nhấn [INFO] để nhận thông tin về giá trị/số đo liên quan đến các biến vận hành được hiển thị (1.1, 1.2, 1.3, 2 và 3).

Xem các biến vận hành được hiển thị trên màn hình ở Hình minh họa 2.2.

1.1, 1.2 và 1.3 được hiển thị ở kích thước nhỏ. 2 và 3 được hiển thị ở kích thước trung bình.



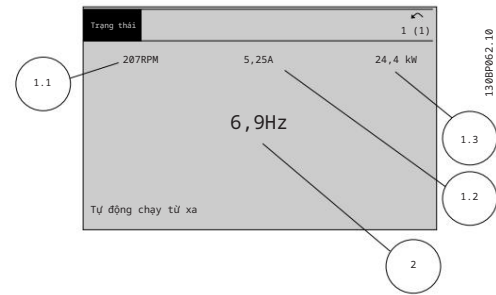
Hình minh họa 2.2 Ví dụ về Hiển thị Trạng thái I

Hiển thị trạng thái

II Xem các biến vận hành (1.1, 1.2, 1.3 và 2) được hiển thị trên màn hình trong Hình minh họa 2.3.

Trong ví dụ, tốc độ, dòng điện động cơ, công suất động cơ và tần số được chọn làm các biến ở dòng đầu tiên và dòng thứ hai.

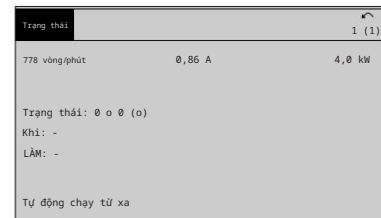
1.1, 1.2 và 1.3 được hiển thị ở kích thước nhỏ. 2 được hiển thị ở kích thước lớn.



Hình minh họa 2.3 Ví dụ về Hiển thị Trạng thái II

Hiển thị trạng thái

III Trạng thái này hiển thị sự kiện và hành động của điều khiển logic thông minh.

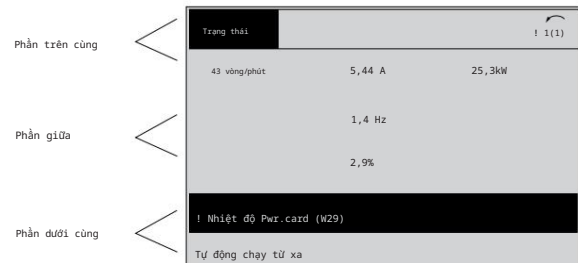


Hình minh họa 2.4 Ví dụ về Hiển thị Trạng thái III

Điều chỉnh độ tương phản màn hình

Nhấn [Trạng thái] và [] để hiển thị tối hơn.

Nhấn [Trạng thái] và [] để hiển thị sáng hơn.



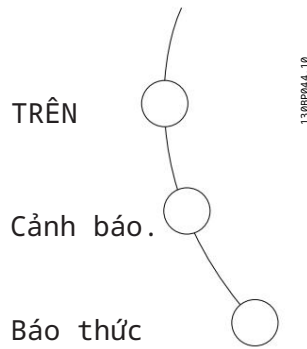
Hình minh họa 2.5 Các phần hiển thị

Đèn báo (đèn LED)

Nếu vượt quá các giá trị ngưỡng nhất định, đèn LED cảnh báo và/hoặc cảnh báo sẽ sáng lên. Một văn bản trạng thái và cảnh báo xuất hiện trên màn hình.

Đèn LED Bật được kích hoạt khi bộ biến tần nhận nguồn điện từ điện áp nguồn, đầu cuối bus DC hoặc nguồn điện bên ngoài 24 V. Đồng thời, đèn nền bật sáng.

- Đèn LED xanh/Bật: Phần điều khiển đang hoạt động.
- Đèn LED/Cảnh báo màu vàng: Biểu thị cảnh báo.
- Đèn LED/Báo động màu đỏ nhấp nháy: Cho biết có báo động.



Hình minh họa 2.6 Đèn báo

Khóa GLCP

Phím menu

Các phím menu được chia thành các chức năng. Các phím bên dưới màn hình và đèn chỉ báo được sử dụng để thiết lập thông số, bao gồm cả việc lựa chọn chỉ báo hiển thị trong quá trình hoạt động bình thường hoạt động.



Hình minh họa 2.7 Các phím menu

[Trạng thái]

[Trạng thái] cho biết trạng thái của bộ biến tần và/hoặc động cơ.

Có thể chọn 3 chỉ số khác nhau bằng cách nhấn nút

Phím [Trạng thái]:

- Kết quả đọc 5 dòng.
- Kết quả đọc 4 dòng.
- Điều khiển logic thông minh.

Nhấn [Trạng thái] để chọn chế độ hiển thị hoặc để thay đổi quay lại chế độ Hiển thị từ chế độ Menu nhanh, Chính Chế độ menu hoặc Chế độ báo thức. Đồng thời nhấn [Trạng thái] để chuyển đổi giữa chế độ đọc đơn hoặc đôi.

[Thực đơn nhanh]

[Menu nhanh] cho phép thiết lập nhanh tần số bộ chuyển đổi. Các chức năng phổ biến nhất có thể là được lập trình ở đây

Menu nhanh bao gồm:

- Thực đơn cá nhân của tôi.
- Cài đặt nhanh.
- Thiết lập chức năng.
- Những thay đổi đã làm.
- Nhặt ký.

Cài đặt chức năng giúp truy cập nhanh chóng và dễ dàng vào tất cả các thông số cần thiết cho hầu hết các ứng dụng bao gồm:

- Hầu hết VAV và CAV đều cung cấp và trả lại quạt.
- Quạt tháp giải nhiệt.
- Máy bơm nước sơ cấp, thứ cấp và ngưng tụ.
- Các ứng dụng bơm, quạt và máy nén khác.

Trong số các tính năng khác, nó cũng bao gồm các tham số cho chọn biến nào sẽ hiển thị trong LCP:

- Tốc độ đặt trước kỹ thuật số.
- Mô rộng quy mô của các tải tham khảo tương tự.
- Vòng kín đơn vùng và đa vùng các ứng dụng.
- Các chức năng cụ thể liên quan đến quạt, máy bơm và máy nén.

Các thông số Quick Menu có thể được truy cập ngay lập tức từ khi mật khẩu đã được tạo thông qua:

- Tham số 0-60 Mật khẩu Menu chính.
- Tham số 0-61 Truy cập vào Menu chính không có Mật khẩu.
- Tham số 0-65 Mật khẩu menu cá nhân.
- Tham số 0-66 Truy cập vào Menu cá nhân không có Mật khẩu.

Có thể chuyển đổi trực tiếp giữa chế độ Quick Menu và chế độ Menu chính.

[Thực đơn chính]

Nhấn [Main Menu] để lập trình tất cả các thông số. chính các thông số menu có thể được truy cập ngay lập tức từ khi mật khẩu đã được tạo thông qua:

- Tham số 0-60 Mật khẩu Menu chính.
- Tham số 0-61 Truy cập vào Menu chính không có Mật khẩu.
- Tham số 0-65 Mật khẩu menu cá nhân.
- Tham số 0-66 Truy cập vào Menu cá nhân không có Mật khẩu.

Đối với hầu hết các ứng dụng, không cần thiết phải truy cập vào thông số menu chính. Thay vào đó, Menu Nhanh, Cài đặt Nhanh và Cài đặt Chức năng mang đến những thao tác đơn giản và nhanh chóng nhất. truy cập vào các thông số cần thiết nhất.

Có thể chuyển đổi trực tiếp giữa chế độ Main Menu và chế độ Menu nhanh.

Phím tắt tham số có thể được thực hiện bằng cách nhấn [Main Menu] trong 3 giây. Phím tắt tham số cho phép truy cập trực tiếp tới bất kỳ tham số nào.

[Nhặt ký báo động]

[Nhặt ký cảnh báo] hiển thị danh sách cảnh báo gồm 10 cảnh báo gần đây nhất. báo động (đánh số A1-A10). Để biết thêm chi tiết về báo động, hãy nhấn các phím điều hướng để di chuyển đến số báo động và nhấn [OK]. Thông tin được hiển thị về tình trạng của bộ biến tần trước khi nó đi vào chế độ báo động.

Phím [Nhặt ký cảnh báo] trên LCP cho phép truy cập vào cả hai nhặt ký báo động và nhặt ký bảo trì.

2

[Mặt sau]

[Quay lại] hoàn nguyên về bước hoặc lớp trước đó trong cấu trúc điều hướng.



Hình minh họa 2.8 Phím quay lại

[Hủy bỏ]

[Hủy] hủy thay đổi hoặc lệnh cuối cùng miễn là màn hình không bị thay đổi.



Hình minh họa 2.9 Phím hủy

[Thông tin]

[Thông tin] hiển thị thông tin về lệnh, tham số, hoặc hoạt động trong bất kỳ cửa sổ hiển thị nào. [Thông tin] cung cấp chi tiết thông tin khi cần thiết.

Thoát chế độ Thông tin bằng cách nhấn [Thông tin], [Quay lại] hoặc [Hủy].



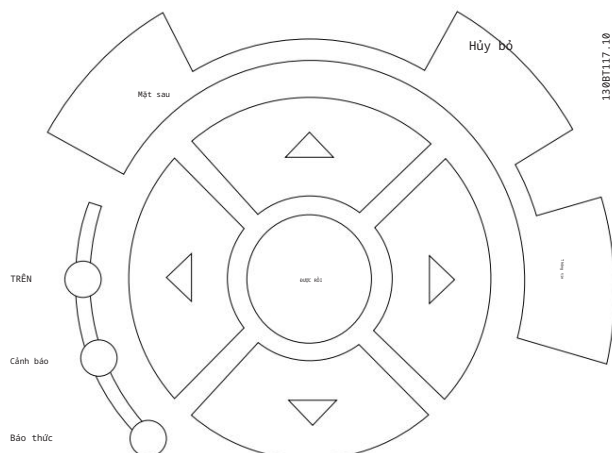
Minh họa 2.10 Khóa thông tin

Phím điều hướng

4 phím điều hướng được sử dụng để điều hướng giữa các tùy chọn khác nhau có sẵn trong Menu Nhanh, Menu Chính, và Nhật ký báo động. Nhấn các phím để di chuyển con trỏ.

[BƯỚC SỐ 1]

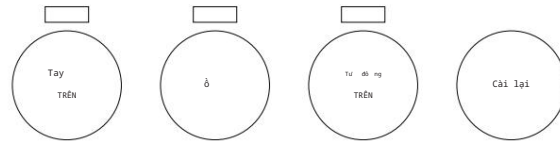
Nhấn [OK] để chọn tham số được đánh dấu bằng con trỏ và để cho phép thay đổi một tham số.



Hình minh họa 2.11 Các phím điều hướng

Các phím thao tác

Các phím thao tác để điều khiển cục bộ được tìm thấy ở cuối bảng điều khiển.



Hình minh họa 2.12 Các phím thao tác

[Bắt tay]

[Bật tay] cho phép điều khiển bộ biến tần thông qua GLCP. [Bật tay] cũng khởi động động cơ và cho phép nhập dữ liệu tốc độ động cơ bằng các phím điều hướng. Khóa có thể được chọn là [1] Bật hoặc [0] Tắt thông qua tham số 0-40 [Bật tay] Phím trên LCP.

Các tín hiệu điều khiển sau đây vẫn hoạt động khi [Tay Bật] được kích hoạt:

- [Bật tay] - [0] - [Tự động bật].
- Cài lại.
- Coasting dừng ngược lại.
- Đảo ngược.
- Thiết lập chọn lsb - Thiết lập chọn msb.
- Lệnh dừng từ giao tiếp nối tiếp.
- Nhanh chóng dừng lại.
- Phanh DC.

ĐỀ Ý

Tín hiệu dừng bên ngoài được kích hoạt bằng tín hiệu điều khiển hoặc fieldbus ghi đề lệnh bắt đầu thông qua LCP.

[Tắt]

[0] dừng động cơ được kết nối. Chia khóa có thể được chọn như [1] Đã bật hoặc [0] Đã tắt thông qua tham số 0-41 [Tắt] Bật phím LCP. Nếu không có chức năng dừng bên ngoài nào được chọn và nút [0] Chia khóa không hoạt động, động cơ chỉ có thể dừng bằng cách ngắt kết nối nguồn điện.

[Tự động]

[Tự động bật] cho phép điều khiển bộ biến tần thông qua các thiết bị đầu cuối điều khiển và/hoặc giao tiếp nối tiếp.

Khi tín hiệu khởi động được áp dụng trên các thiết bị đầu cuối điều khiển và/hoặc bus, bộ biến tần sẽ khởi động. Chia khóa có thể được chọn là [1] Đã bật hoặc [0] Đã tắt thông qua tham số 0-42 Phím [Bật tự động] trên LCP.

ĐỀ Ý

Tín hiệu HAND-OFF-AUTO hoạt động thông qua đầu vào kỹ thuật số có mức độ ưu tiên cao hơn các phím điều khiển [Bật tay] - [Tự động bật].

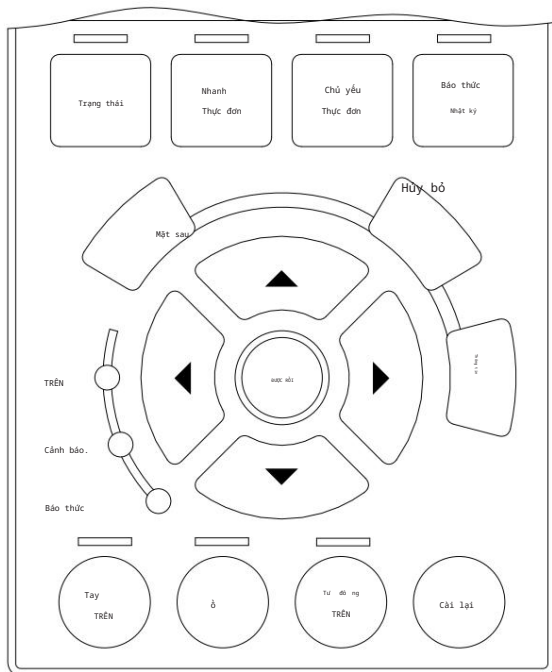
[Cài lại]

Nhấn [Reset] để đặt lại bộ biến tần sau khi có cảnh báo (ngắt). Nó có thể được chọn là [1] Bật hoặc [0] Tắt thông qua phím tham số 0-43 [Reset] trên LCP.

Phím tắt tham số có thể được thực hiện bằng cách nhấn phím [Main Menu] trong 3 giây. Phím tắt tham số cho phép truy cập trực tiếp vào bất kỳ tham số nào.

2.1.2 Chuyển nhanh cài đặt thông số giữa nhiều bộ chuyển đổi tần số

Sau khi quá trình thiết lập bộ biến tần hoàn tất, hãy lưu trữ dữ liệu trong LCP hoặc trên PC thông qua Phần mềm thiết lập MCT 10.



Minh họa 2.13 LCP

Lưu trữ dữ liệu trong LCP

ĐỀ Ý

Dừng động cơ trước khi thực hiện thao tác này.

Để lưu trữ dữ liệu trong LCP:

1. Vào tham số 0-50 LCP Copy.
2. Nhấn phím [OK].
3. Chọn [1] Tắt cả vào LCP.
4. Nhấn phím [OK].

Tất cả các cài đặt tham số hiện được lưu trữ trong LCP được biểu thị bằng thanh tiến trình. Khi đạt 100%, nhấn [OK].

Kết nối LCP với bộ biến tần khác và sao chép cài đặt tham số sang bộ biến tần này.

Truyền dữ liệu từ LCP sang bộ biến tần

ĐỀ Ý

Dừng động cơ trước khi thực hiện thao tác này.

Để truyền dữ liệu từ LCP sang bộ biến tần:

1. Vào tham số 0-50 LCP Copy.
2. Nhấn phím [OK].
3. Chọn [2] Tắt cả từ LCP.
4. Nhấn phím [OK].

Các cài đặt tham số được lưu trong LCP hiện được chuyển sang bộ biến tần được biểu thị bằng thanh tiến trình. Khi đạt 100%, nhấn [OK].

2.1.3 Thiết lập tham số

Bộ biến tần có thể được sử dụng thực tế cho tất cả các nhiệm vụ, do đó cung cấp một số lượng đáng kể các tham số. Dòng sản phẩm này đưa ra lựa chọn giữa 2 chế độ lập trình - chế độ Menu Nhanh và chế độ Menu Chính.

Menu chính cung cấp quyền truy cập vào tất cả các tham số. Menu Nhanh đưa người dùng đi qua một số tham số để có thể lập trình phần lớn các ứng dụng.

Bất kể chế độ lập trình nào, các tham số đều có thể được thay đổi ở cả chế độ Menu nhanh và chế độ Menu chính.

2.1.4 Chế độ menu nhanh

Dữ liệu tham số

Màn hình đồ họa (GLCP) cung cấp quyền truy cập vào tất cả các tham số được liệt kê trong Menu Nhanh. Màn hình số (NLCP) chỉ cung cấp quyền truy cập vào các thông số Cài đặt nhanh.

Để cài đặt thông số nhấn [Quick Menu] - nhập hoặc thay đổi dữ liệu thông số hoặc cài đặt theo quy trình sau: Nhấn [Quick Menu]. 1.

2. Nhấn [] hoặc [] để tìm thông số cần thay đổi.
3. Nhấn [OK].
4. Nhấn [] hoặc [] để chọn cài đặt thông số chính xác.
5. Nhấn [OK].
6. Để di chuyển đến một chữ số khác trong cài đặt thông số, hãy sử dụng [] và [III].

7. Vùng được đánh dấu cho biết chữ số được chọn cho thay đổi.

••• Nhấn [Hủy] để bỏ qua thay đổi hoặc nhấn [OK] để chấp nhận thay đổi và nhập cài đặt mới.

Ví dụ về thay đổi dữ liệu tham số

Giả sử rằng tham số 22-60 Broken Belt Function được đặt thành [0] Tắt. Để theo dõi tình trạng dây đai quạt, không bị đứt hoặc bị hỏng, hãy làm theo quy trình sau:

1. Nhấn [Menu nhanh].
 2. Nhấn [] để chọn Thiết lập chức năng.
 3. Nhấn [OK].
 4. Nhấn [] để chọn Cài đặt ứng dụng.
 5. Nhấn [OK].
 6. Nhấn [OK] lần nữa để biết Chức năng quạt.
 7. Nhấn [OK] để chọn Chức năng dây đai bị hỏng.
- Nhấn [], để chọn [2] Chuyển đi.

Nếu phát hiện đai quạt bị hỏng, bộ biến tần

không chuyển đi.

Chọn Q1 My Personal Menu để hiển thị thông tin cá nhân thông số

Ví dụ: AHU hoặc OEM máy bơm có thể có các thông số cá nhân được lập trình sẵn trong phần Cá nhân của tôi.

Thực đơn trong quá trình vận hành nhà máy để thực hiện tại chỗ vận hành/điều chỉnh đơn giản hơn. Các thông số này được được chọn trong tham số 0-25 Menu cá nhân của tôi. Lên đến 20 các thông số khác nhau có thể được lập trình trong menu này.

Chọn Thay đổi đã thực hiện để biết thông tin về:

- 10 thay đổi gần nhất. Nhấn [] và [] để cuộn giữa 10 tham số thay đổi gần đây nhất.
- Những thay đổi được thực hiện kể từ cài đặt mặc định.

Nhật ký

Nhật ký hiển thị thông tin về dòng hiển thị bài đọc. Thông tin được hiển thị dưới dạng biểu đồ.

Chỉ hiển thị các thông số được chọn trong thông số 0-20

Dòng 1.1 Nhỏ và tham số 0-24 Hiển thị Dòng 3 Lon lớn được xem. Có thể lưu trữ tới 120 mẫu trong

bộ nhớ để tham khảo sau này.

Cài đặt nhanh

Thiết lập thông số hiệu quả cho các ứng dụng làm lạnh

Các thông số có thể dễ dàng được thiết lập cho hầu hết các thiết bị làm lạnh các ứng dụng chỉ bằng cách sử dụng Cài đặt nhanh.

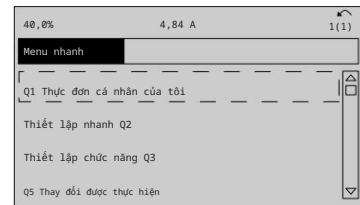
Sau khi nhấn [Quick Menu], các tùy chọn khác nhau trong Menu nhanh được liệt kê. Xem thêm Hình minh họa 2.14.

Ví dụ về sử dụng cài đặt nhanh

Để đặt thời gian giảm tốc thành 100 giây, hãy làm theo quy trình sau:

1. Chọn Cài đặt nhanh. Tham số 0-01 Ngôn ngữ trong Cài đặt nhanh xuất hiện.
 2. Nhấn [] liên tục cho đến khi tham số 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time xuất hiện với cài đặt mặc định trong 20 giây.
 3. Nhấn [OK].
 4. Nhấn [] để đánh dấu chữ số thứ ba trước chữ số đầu phẩy.
 5. Thay đổi 0 thành 1 bằng cách nhấn [].
 6. Nhấn [XXX] để tô sáng chữ số 2.
 7. Thay đổi 2 thành 0 bằng cách nhấn [].
- Nhấn [OK].

Thời gian giảm tốc mới hiện được đặt thành 100 giây.



130BP064_10

Hình minh họa 2.14 Xem menu nhanh

Truy cập 18 thông số thiết lập quan trọng nhất của bộ chuyển đổi tần số thông qua Cài đặt nhanh. Sau khi lập trình, bộ biến tần đã sẵn sàng hoạt động. 18

Các thông số cài đặt nhanh được thể hiện trong Bảng 2.1.

Tham số	[Các đơn vị]
Tham số 0-01 Ngôn ngữ	-
Thông số 1-03 Đặc tính mô-men xoắn	-
Thông số 1-20 Công suất động cơ [kW]	[kW]
Thông số 1-21 Công suất động cơ [HP]	[hp]
Thông số 1-22 Điện áp động cơ	[V]
Thông số 1-23 Tần số động cơ	[Hz]
Thông số 1-24 Dòng điện động cơ	[A]
Thông số 1-25 Tốc độ danh nghĩa của động cơ	[RPM]
Thông số 1-39 Cục động cơ	-
Thông số 4-12 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [Hz]	[Hz]
Thông số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz]	[Hz]
Tham số 3-02 Tham chiếu tối thiểu	-
Tham số 3-03 Tham chiếu tối đa	-
Tham số 3-41 Tăng tốc 1 Thời gian tăng tốc	[S]
Tham số 3-42 Thời gian ngừng tăng tốc 1	[S]
Tham số 3-13 Trang web tham khảo	-
Tham số 5-10 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 18	-
Thông số 1-29 Điều chỉnh động cơ tự động (AMA)	-

Bảng 2.1 Thông số thiết lập nhanh

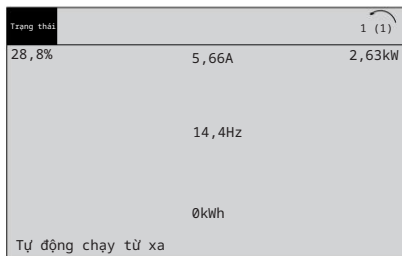
2.1.5 Thiết lập chức năng

Việc thiết lập chức năng giúp truy cập nhanh chóng và dễ dàng vào tất cả các thông số cần thiết cho hầu hết các ứng dụng làm lạnh bao gồm:

- Hầu hết VAV và CAV đều cung cấp và trả lại quạt.
- Quạt tháp giải nhiệt.
- Máy bơm sơ cấp.
- Máy bơm thứ cấp.
- Máy bơm nước ngưng tụ.
- Các ứng dụng bơm, quạt và máy nén khác.

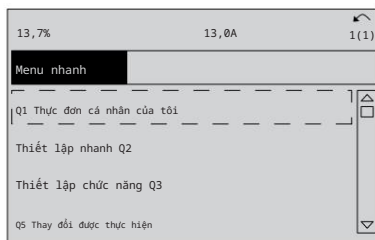
Cách truy cập Thiết lập chức năng - ví dụ

1. Bật bộ biến tần (đèn LED màu vàng đèn).



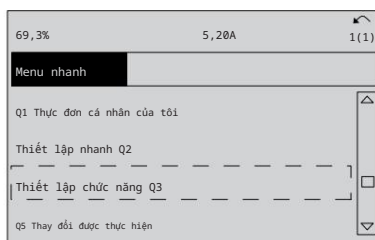
Hình minh họa 2.15 Bộ chuyển đổi tần số được bật

2. Nhấn [Menu nhanh].



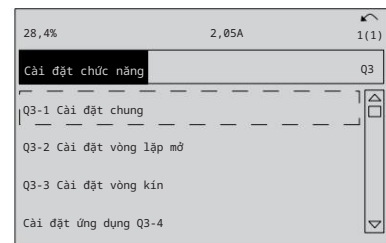
Hình minh họa 2.16 Menu nhanh được chọn

3. Nhấn [] và [] để cuộn xuống Cài đặt chức năng. Nhấn OK].



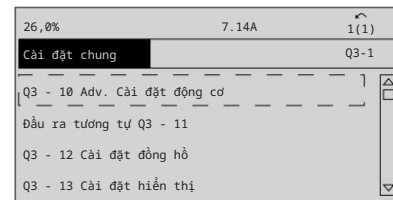
Hình minh họa 2.17 Di chuyển đến Cài đặt chức năng

4. Tùy chọn Thiết lập chức năng xuất hiện. Chọn Q3-1 Cài đặt chung. Nhấn OK].



Hình minh họa 2.18 Tùy chọn thiết lập chức năng

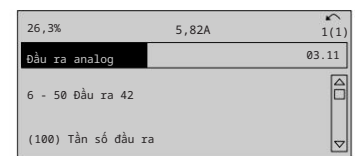
5. Nhấn [] và [] để cuộn xuống Q3-11 Analog Đầu ra. Nhấn OK].



Hình minh họa 2.19 Tùy chọn cài đặt chung

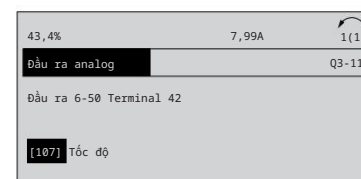
6. Chọn tham số 6-50 Đầu ra Terminal 42. Nhấn

(0000 số1).



Hình minh họa 2.20 Tham số 6-50 Đầu ra 42 được chọn

7. Nhấn [] và [] để chọn giữa các chế độ khác nhau tùy chọn. Nhấn OK].



Hình minh họa 2.21 Thiết lập tham số

Thông số thiết lập chức năng

Các tham số thiết lập chức năng được nhóm theo cách sau:

2

Q3-10 Khuyến cáo. Cài đặt động cơ	Đầu ra tương tự Q3-11	Cài đặt đồng hồ Q3-12	Q3-13 Cài đặt hiển thị
Thông số nhiệt động cơ 1-90 Sự bảo vệ	Thông số 6-50 Trạm 42 đầu ra	Tham số 0-70 Đặt ngày và Thời gian	Tham số 0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ
Thông số 1-93 Nhiệt Điện Trở Nguồn	Thông số 6-51 Trạm 42 Quy mô tối thiểu đầu ra	Định dạng ngày tham số 0-71	Tham số 0-21 Dòng hiển thị 1.2 Nhỏ
Thông số 1-29 Động cơ tự động Thích ứng (AMA)	Thông số 6-52 Nhà ga 42 Quy mô đầu ra tối đa	Định dạng thời gian tham số 0-72	Tham số 0-22 Dòng hiển thị 1.3 Nhỏ
Chuyển đổi tham số 14-01 Tính thường xuyên	-	Tham số 0-74 DST/ Mùa hè	Thông số 0-23 Dòng hiển thị 2 Lớn
-	-	Tham số 0-76 DST/ Bắt đầu mùa hè	Tham số 0-24 Dòng hiển thị 3 Lớn
-	-	Tham số 0-77 DST/ Kết thúc mùa hè	Tham số 0-37 Văn bản hiển thị 1
-	-	-	Tham số 0-38 Văn bản hiển thị 2
-	-	-	Tham số 0-39 Văn bản hiển thị 3

Bảng 2.2 Cài đặt chung Q3-1

Q3-2 Cài đặt vòng lặp mở
Chế độ cấu hình tham số 1-00
Tham số 3-02 Tham chiếu tối thiểu
Tham số 3-03 Tham chiếu tối đa
Tham số 3-15 Tham khảo 1 Nguồn
Thông số 6-10 Trạm 53 Điện áp thấp
Thông số 6-11 Trạm 53 Điện áp cao
Tham số 6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Giá trị
Tham số 6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Giá trị
Tham số cài sẵn 3-10

Bảng 2.3 Cài đặt vòng lặp mở Q3-2

Q3-3 Cài đặt vòng kín
Chế độ cấu hình tham số 1-00
Tham số 20-00 Phản hồi 1 Nguồn
Tham số 20-12 Đơn vị tham chiếu/phản hồi
Thông số 6-20 Trạm 54 Điện áp thấp
Thông số 6-21 Trạm cao thế 54
Thông số 6-22 Terminal 54 Dòng điện thấp
Thông số 6-23 Terminal 54 Dòng điện cao
Tham số 6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. Giá trị
Tham số 6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Giá trị
Tham số 3-02 Tham chiếu tối thiểu
Tham số 3-03 Tham chiếu tối đa
Thông số 20-21 Điểm đặt 1
Tham số 20-93 PID Tỷ lệ tăng
Tham số 20-94 Thời gian tích phân PID
Tham số 3-13 Trang web tham khảo

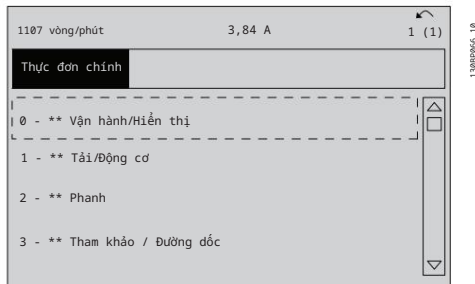
Bảng 2.4 Q3-3 Cài đặt vòng kín

Máy nén	Tụ điện	Quạt/bơm đơn
Tham số 22-75 Bảo vệ chu kỳ ngắn	Tham số 22-40 Thời gian chạy tối thiểu	Tham số 22-40 Thời gian chạy tối thiểu
Tham số 22-76 Khoảng thời gian giữa các lần bắt đầu	Thông số 22-41 Thời gian ngủ tối thiểu	Thông số 22-41 Thời gian ngủ tối thiểu
Tham số 22-77 Thời gian chạy tối thiểu	Thông số 22-42 Tốc độ đánh thức [RPM]	Thông số 22-42 Tốc độ đánh thức [RPM]
Tham số 20-00 Phản hồi 1 Nguồn	Thông số 22-43 Tốc độ đánh thức [Hz]	Thông số 22-43 Tốc độ đánh thức [Hz]
Tham số 20-01 Phản hồi 1 Chuyển đổi	Tham số 22-44 Wake-up Ref./FB Sự khác biệt	Tham số 22-44 Wake-up Ref./FB Sự khác biệt
Tham số 20-02 Phản hồi 1 Đơn vị nguồn	Tham số 20-00 Phản hồi 1 Nguồn	-
Thông số môi chất lạnh 20-30	Tham số 20-01 Phản hồi 1 Chuyển đổi	-
Thông số 20-40 Bộ điều nhiệt/Bộ điều nhiệt Chức năng	Tham số 20-02 Phản hồi 1 Đơn vị nguồn	-
Tham số 20-41 Giá trị cắt ra	Thông số môi chất lạnh 20-30	-
Tham số 20-42 Giá trị giới hạn	Thông số 20-40 Chức năng điều chỉnh nhiệt/điều áp -	-
Bộ điều khiển gói tham số 25-00	Tham số 20-41 Giá trị cắt ra	-
Thông số 25-06 Số lượng máy nén	Tham số 20-42 Giá trị giới hạn	-
Thông số 25-20 Vùng trung lập [đơn vị]	-	-
Thông số 25-21 + Vùng [đơn vị]	-	-
Tham số 25-22 - Vùng [đơn vị]	-	-

Bảng 2.5 Cài đặt ứng dụng Q3-4

2.1.6 Chế độ menu chính

Để chọn chế độ Menu Chính, nhấn phím [Main Menu]. Dòng 2-5 trên màn hình hiển thị các nhóm thông số có thể được chọn bằng cách nhấn [] và [].



Hình minh họa 2.22 Ví dụ hiển thị

Mỗi tham số có một tên và một số còn lại giống nhau bất kể chế độ lập trình. Bên trong Chế độ Main Menu, các thông số được chia thành các nhóm.

Tất cả các thông số có thể được thay đổi trong Menu chính. Các cấu hình của thiết bị (tham số 1-00 Cấu hình Mode) xác định các tham số khác có sẵn cho lập trình. Ví dụ: chọn [3] Đã đóng quy trình Vòng lặp cho phép các tham số bổ sung liên quan đến vòng kín hoạt động. Tùy chọn cài đặt trên bộ biến tần kích hoạt các tham số bổ sung được liên kết với tùy chọn.

2.1.7 Lựa chọn tham số

Ở chế độ Main Menu, các thông số được chia thành các nhóm. Nhấn các phím điều hướng để chọn tham số nhóm.

Các nhóm tham số sau có thể truy cập được:

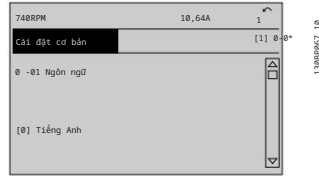
Số nhóm	Nhóm tham số
0-**	Vận hành/Hiển thị
1-**	Tải/Động cơ
2-**	Phanh
3-**	Tài liệu tham khảo/Đường dốc
4-**	Giới hạn/Cảnh báo
5-**	Vào/ra kỹ thuật số
6-**	Vào/ra tương tự
số 8-**	Liên lạc. và Tùy chọn
11-**	LonWorks
13-**	Logic thông minh
14-**	Chức năng đặc biệt
15-**	Thông tin ổ đĩa
16-**	Đọc dữ liệu
18-**	Thông tin & Bài đọc
20-**	Ổ đĩa khép kín
21-**	Ex. Vòng khép kín
22-**	Chức năng ứng dụng
23-**	Chức năng dựa trên thời gian
25-**	Bộ điều khiển gói
26-**	Tùy chọn I/O tương tự
28-**	Chức năng máy nén

Bảng 2.6 Nhóm tham số

Sau khi chọn nhóm thông số, nhấn nút điều hướng phím để chọn tham số.

Phần giữa trên màn hình hiển thị số và tên tham số cũng như giá trị tham số đã chọn.

2



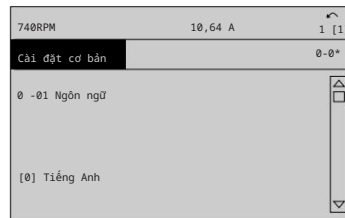
Hình minh họa 2.23 Lựa chọn tham số

2.1.8 Thay đổi dữ liệu

Nhấn [OK] để thay đổi thông số đã chọn. Quy trình thay đổi dữ liệu phụ thuộc vào việc tham số được chọn đại diện cho giá trị dữ liệu số hay giá trị văn bản.

2.1.9 Thay đổi giá trị văn bản

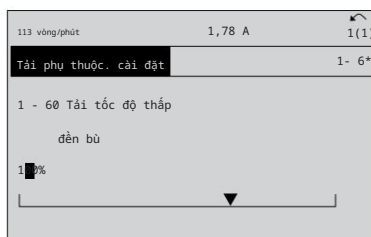
Nếu tham số được chọn là giá trị văn bản, hãy thay đổi giá trị văn bản bằng các phím [] [] . Đặt con trỏ vào giá trị cần lưu và nhấn [OK].



Hình minh họa 2.24 Thay đổi giá trị văn bản

2.1.10 Thay đổi nhóm giá trị dữ liệu số

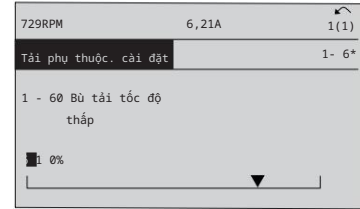
Nếu tham số được chọn đại diện cho một giá trị dữ liệu số, hãy thay đổi giá trị dữ liệu bằng cách nhấn các phím điều hướng [] [axis] cũng như các phím điều hướng [] [] . Nhấn phím [] [XXX] để di chuyển con trỏ theo chiều ngang.



Minh họa 2.25 Thay đổi nhóm giá trị dữ liệu số

Nhấn các phím [] [] để thay đổi giá trị dữ liệu. [] tăng giá trị dữ liệu và [] giảm giá trị dữ liệu.

Đặt con trỏ vào giá trị cần lưu và nhấn [OK].



Minh họa 2.26 Thay đổi nhóm giá trị dữ liệu số

2.1.11 Giá trị, từng bước

Một số thông số có thể được thay đổi từng bước. Điều này áp dụng cho:

- Tham số 1-20 Công suất động cơ [kw].
- Thông số 1-22 Điện áp động cơ.
- Thông số 1-23 Tần số động cơ.

Các tham số được thay đổi dưới dạng cả nhóm giá trị dữ liệu số và giá trị dữ liệu số rất khác nhau.

2.1.12 Đọc và lập trình

Thông số được lập chỉ mục

Các tham số được lập chỉ mục khi được đặt trong một ngăn xếp cuộn.

Thông số 15-30 Nhật ký cảnh báo: Mã lỗi cho

tham số 15-33 Nhật ký cảnh báo: Ngày và giờ chứa nhật ký lỗi có

thể đọc được. Chọn một tham số, nhấn [OK] và sử dụng các phím điều hướng []/[] để cuộn qua nhật ký giá trị.

Sử dụng tham số 3-10 Preset Reference làm ví dụ khác: Chọn tham số, nhấn [OK] và sử dụng các phím điều hướng []/[] để cuộn qua các giá trị được lập chỉ mục. Để thay đổi giá trị tham số, chọn giá trị được lập chỉ mục và nhấn [OK]. Để thay đổi giá trị, nhấn các phím []/[] .

Nhấn [OK] để chấp nhận cài đặt mới. Nhấn [Hủy] để hủy bỏ.

Nhấn [Quay lại] để rời khỏi tham số.

2.1.13 Khởi tạo cài đặt mặc định

Khởi tạo bộ chuyển đổi tần số về cài đặt mặc định trong 2 cách.

Khuyến nghị khởi tạo (thông qua tham

số 14-22 Chế độ hoạt động)

1. Chọn tham số 14-22 Chế độ hoạt động.
2. Nhấn [OK].
3. Chọn [2] Khởi tạo.

4. Nhấn [OK].
5. Cắt nguồn điện chính và đợi cho đến khi màn hình chuyển sang o.
6. Kết nối lại nguồn điện - tần số bộ chuyển đổi hiện đã được đặt lại.
7. Thay đổi tham số 14-22 Chế độ hoạt động trở lại
[0] Hoạt động bình thường.

ĐỀ Ý

Đặt lại các tham số đã chọn trong Menu cá nhân với cài đặt mặc định của nhà máy.

Tham số 14-22 Chế độ hoạt động khởi tạo tất cả ngoại trừ:

Tham số Bộ lọc RFI 14-50.

Giao thức tham số 8-30.

Tham số 8-31 Địa chỉ.

Thông số 8-32 Tốc Độ Baud.

Thông số 8-35 Độ trễ phản hồi tối thiểu.

Tham số 8-36 Độ trễ phản hồi tối đa.

Tham số 8-37 Độ trễ giữa các ký tự tối đa.

Tham số 15-00 Số giờ hoạt động đến tham số 15-05 Quá điện áp.

Nhật ký lịch sử của tham số 15-20: Sự kiện đối với tham số 15-22 Nhật ký lịch sử: Thời gian.

Thông số 15-30 Nhật ký cảnh báo: Mã lỗi cho tham số 15-32 Nhật ký cảnh báo: Thời gian.

Khởi tạo thủ công

1. Ngắt kết nối khỏi nguồn điện và đợi cho đến khi màn hình hiển thị quay o.
2. 2a Nhấn [Trạng thái] - [Menu chính] - [OK] tại cùng lúc trong khi bật nguồn (LCP 102, hiển thị đồ họa).
2b Nhấn [Menu] trong khi bật nguồn (LCP 101, hiển thị số).
3. Nhả phím sau 5 giây.
4. Bộ biến tần hiện đã được lập trình theo cài đặt mặc định.

Quy trình này khởi tạo tất cả ngoại trừ:

- Thông số 15-00 Giờ hoạt động.
- Tham số 15-03 Bật nguồn.
- Tham số 15-04 Quá nhiệt độ.
- Thông số 15-05 Quá Volt.

ĐỀ Ý

Khởi tạo thủ công:

- Đặt lại giao tiếp nối tiếp.
- Đặt lại tham số 14-50 Bộ lọc RFI và nhật ký lỗi cài đặt.
- Loại bỏ các tham số đã chọn trong Bộ điều khiển gói tham số 25-00.

ĐỀ Ý

Sau khi khởi tạo và bật nguồn, màn hình sẽ hiển thị không hiển thị bất kỳ thông tin nào cho đến sau một vài phút.

3 Mô tả thông số

3.1 Lựa chọn tham số

3.1.1 Cấu trúc Menu chính

Các thông số cho bộ biến tần được nhóm thành các nhóm tham số khác nhau để dễ dàng lựa chọn chính xác các thông số để vận hành tối ưu tần số bộ chuyển đổi.

Hầu hết các ứng dụng làm lạnh có thể được lập trình bằng nhấn [Quick Menu] và chọn các thông số bên dưới.

Cài đặt nhanh và thiết lập chức năng.

Mô tả và cài đặt mặc định của các tham số có trong chương 4 Danh sách tham số.

Nhóm tham số

- 0-** Vận hành/Hiện thị
- 1-** Tải và động cơ
- 2-** Phanh
- 3-** Tham chiếu/Đường dốc
- 4-** Giới hạn/Cảnh báo
- 5-** Vào/ra kỹ thuật số
- 6-** Vào/ra tương tự
- 8-** Liên lạc. và Tùy chọn
- 11-** LonWorks
- 13-** Logic thông minh
- 14-** Chức năng đặc biệt
- 15-** Thông tin ổ đĩa
- 16-** Đọc dữ liệu
- 18-** Thông tin & Bài đọc
- 20-** Ổ đĩa khép kín
- 21-** Máy lê. Vòng khép kín
- 22-** Ứng dụng. Chức năng
- 23-** Chức năng dựa trên thời gian
- Bộ điều khiển gói 25-**
- 26-** Tùy chọn I/O tương tự
- 28-** Chức năng máy nén

3.2 Thông số: 0-** Hoạt động và hiển thị

Các thông số liên quan đến chức năng cơ bản của

bộ biến tần, chức năng của các phím LCP và cấu hình của màn hình LCP.

0-01 Ngôn ngữ		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Định nghĩa ngôn ngữ được sử dụng trong trung bày. Bộ chuyển đổi tần số được cung cấp kèm theo 2 gói ngôn ngữ khác nhau tiếng Anh và Tiếng Đức được bao gồm trong cả hai gói. Tiếng Anh không thể bị xóa hoặc thao tác.
[0] * Tiếng Anh		Một phần của gói ngôn ngữ 1-2.
[1] tiếng Đức		Một phần của gói ngôn ngữ 1-2.
[2] người Pháp		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[3] Đan Mạch		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[4] tiếng Tây Ban Nha		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[5] tiếng Ý		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[6] Svenska		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[7] Hà Lan		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[10] Tiếng Trung		Một phần của gói ngôn ngữ 2.
[20] Suomi		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[22] Anh Mỹ		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[27] Hy Lạp		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[28] Bras.port		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[36] Tiếng Slovenia		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[39] Tiếng Hàn		Một phần của gói ngôn ngữ 2.
[40] Nhật Bản		Một phần của gói ngôn ngữ 2.
[41] Thổ Nhĩ Kỳ		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[42] Truyền thông Trung Quốc		Một phần của gói ngôn ngữ 2.
[43] Tiếng Bungari		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[44] Srpski		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[45] Rumani		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[46] Tiếng Magyar		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[47] Tiếng Séc		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[48] Ba Lan		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[49] Tiếng Nga		Một phần của gói ngôn ngữ 1.
[50] Tiếng Thái		Một phần của gói ngôn ngữ 2.
[51] Tiếng Bahasa Indonesia		Một phần của gói ngôn ngữ 2.
[52] Hrvatski		Một phần của gói ngôn ngữ 2.

Đơn vị tốc độ động cơ 0-02	
Tùy chọn: Chức năng:	
	<p>LƯU Ý</p> <p>số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Thông tin hiển thị trên màn hình phụ thuộc vào cài đặt trong tham số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ và tham số 0-03 Cài đặt khu vực. Cài đặt mặc định của tham số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ và tham số 0-03 Cài đặt khu vực phụ thuộc vào khu vực nào trên thế giới mà bộ biến tần được cung cấp.</p> <p>LƯU Ý</p> <p>thay đổi đơn vị tốc độ động cơ sẽ đặt lại các thông số nhất định về giá trị ban đầu của chúng. Chọn đơn vị tốc độ động cơ trước khi sửa đổi các thông số khác.</p>
[0] RPM Chọn	để hiển thị các thông số và biến tốc độ động cơ sử dụng tốc độ động cơ (RPM).
[1] * Hz Chọn	để hiển thị các biến và thông số tốc độ động cơ sử dụng tần số đầu ra (Hz).

0-03 Cài đặt khu vực	
Lựa chọn: Chức năng:	
	<p>LƯU Ý</p> <p>số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Đầu ra hiển thị phụ thuộc vào cài đặt trong tham số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ và tham số 0-03 Cài đặt khu vực. Cài đặt mặc định của tham số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ và tham số 0-03 Cài đặt khu vực phụ thuộc vào khu vực nào trên thế giới mà bộ biến tần được cung cấp tới. Lập trình lại các cài đặt theo yêu cầu.</p> <p>Các cài đặt không được sử dụng sẽ được ẩn đi.</p>
[0] Quốc tế- ý nghĩa	Đặt tham số 1-20 đơn vị Công suất động cơ [kW] thành [kW] và giá trị mặc định của tham số 1-23 Tần số động cơ [50 Hz].
[1] Miền Bắc Mỹ	Đặt tham số 1-21 đơn vị Công suất động cơ [HP] thành [hp] và giá trị mặc định của tham số 1-23 Tần số động cơ thành 60 Hz.

0-04 Trạng thái hoạt động khi bật nguồn	
Lựa chọn: Chức năng:	
	<p>Chọn chế độ vận hành sau khi kết nối lại bộ biến tần với điện áp nguồn sau khi tắt nguồn khi vận hành ở chế độ cầm tay (cục bộ) cách thức.</p>

0-04 Trạng thái hoạt động khi bật nguồn	
Lựa chọn: Chức năng:	
[0] * Tiếp tục Tiếp	<p>tục hoạt động của bộ biến tần duy trì cùng một tham chiếu cục bộ và cùng một điều kiện khởi động/dừng (được áp dụng bởi [Bật tay]/[0] trên LCP hoặc khởi động cục bộ thông qua đầu vào kỹ thuật số như trước khi tắt nguồn bộ biến tần.</p>
[1] B ép buộc dừng lại, ref=cũ	<p>Dừng bộ biến tần nhưng đồng thời vẫn giữ tham chiếu tốc độ cục bộ trước khi tắt nguồn trong bộ nhớ. Sau khi điện áp nguồn được kết nối lại và sau khi nhận được lệnh khởi động (nhấn [Bật tay] hoặc lệnh khởi động cục bộ thông qua đầu vào kỹ thuật số), bộ biến tần sẽ khởi động lại và hoạt động ở tốc độ tham chiếu được giữ lại.</p>

Đơn vị chế độ cục bộ 0-05	
Lựa chọn: Chức năng:	
	Giảm nếu đơn vị tham chiếu cục bộ được hiển thị về mặt tốc độ trực động cơ (tính bằng RPM/Hz) hoặc tính theo phần trăm.
[0] * Là động cơ Đơn vị tốc độ	
[1] %	

3.2.1 0-1* Hoạt động thiết lập

Dene và kiểm soát các thiết lập tham số riêng lẻ.

Bộ biến tần có 4 cài đặt tham số có thể được lập trình độc lập với nhau. Điều này làm cho bộ biến tần rất linh hoạt và có thể đáp ứng yêu cầu của nhiều sơ đồ điều khiển hệ thống lạnh khác nhau, thường tiết kiệm chi phí cho thiết bị điều khiển bên ngoài. Ví dụ, chúng có thể được sử dụng để lập trình cho bộ biến tần hoạt động theo 1 sơ đồ điều khiển trong 1 lần thiết lập (ví dụ như vận hành ban ngày) và một sơ đồ điều khiển khác trong một thiết lập khác (ví dụ như lùi lại vào ban đêm). Ngoài ra, chúng có thể được sử dụng bởi AHU hoặc OEM đơn vị đóng gói để lập trình giống hệt tất cả các bộ biến tần theo tiêu chuẩn nhà máy của họ cho các mẫu thiết bị khác nhau trong một phạm vi để có cùng thông số và sau đó trong quá trình sản xuất/vận hành chỉ cần chọn một thiết lập cụ thể tùy thuộc vào bộ biến tần được lắp đặt trên model nào trong phạm vi đó.

Thiết lập hoạt động (tức là thiết lập trong đó bộ biến tần hiện đang hoạt động) có thể được chọn trong tham số 0-10 Thiết lập hoạt động và được hiển thị trong LCP. Sử dụng [9] Đa thiết lập để chuyển đổi giữa các thiết lập với bộ biến tần đang chạy hoặc dừng, thông qua đầu vào kỹ thuật số hoặc các lệnh giao tiếp nối tiếp (ví dụ: đối với lùi ban đêm). Nếu cần thay đổi thiết lập trong khi đang chạy, hãy đảm bảo rằng tham số 0-12 Thiết lập được liên kết này được lập trình theo yêu cầu. Đối với hầu hết các ứng dụng làm lạnh, không cần thiết phải lập trình tham số 0-12 Thiết lập này được liên kết với ngay cả khi thay đổi thiết lập-

lên trong khi chạy là bắt buộc. Tuy nhiên, đối với các ứng dụng phức tạp, việc sử dụng tính linh hoạt hoàn toàn của nhiều thiết lập, tham số lập trình 0-12 Thiết lập này được liên kết với có thể được yêu cầu. Sử dụng Thiết lập lập trình tham số 0-11, có thể chỉnh sửa các tham số trong bất kỳ thiết lập nào trong khi tiếp tục vận hành bộ biến tần trong thiết lập hoạt động của nó, có thể là thiết lập khác với thiết lập đang được chỉnh sửa. Sử dụng Sao chép thiết lập tham số 0-51, có thể sao chép cài đặt tham số giữa các thiết lập để cho phép chạy thử nhanh hơn nếu cần cài đặt tham số tương tự trong các thiết lập khác nhau.

0-10 Thiết lập hoạt động	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>Chọn cài đặt mà bộ biến tần sẽ hoạt động.</p> <p>Sử dụng tham số 0-51 Sao chép thiết lập để sao chép thiết lập thành 1 hoặc tất cả các thiết lập khác. Để tránh xung đột cài đặt của cùng một thông số trong 2 thiết lập khác nhau, hãy liên kết các thiết lập bằng cách sử dụng tham số 0-12 Thiết lập này được liên kết tới. Dùng bộ biến tần trước khi chuyển đổi giữa các thiết lập trong đó các thông số được đánh dấu là không thể thay đổi trong quá trình vận hành có sự khác biệt.</p> <p><small>các giá trị.</small></p> <p>Các thông số không thể thay đổi trong quá trình vận hành được đánh dấu FALSE trong chương 4 Danh sách thông số.</p>
[0] Nhà máy cài đặt	<p>Không thể thay đổi. Nó chứa tập dữ liệu Danfoss và có thể được sử dụng làm nguồn dữ liệu khi đưa các thiết lập khác về trạng thái đã biết.</p> <p><small>tính trạng.</small></p>
[1] Thiết lập 1 *	[1] Thiết lập 1 đến [4] Thiết lập 4 là 4 thiết lập thông số trong đó tất cả các thông số có thể được lập trình.
[2] Thiết lập 2	
[3] Thiết lập 3	
[4] Thiết lập 4	
[9] Nhiều Bộ-	<p>Được sử dụng để lựa chọn thiết lập từ xa bằng cách sử dụng đầu vào kỹ thuật số và cổng giao tiếp nối tiếp. Thiết lập này sử dụng các cài đặt từ tham số 0-12 Thiết lập này được liên kết tới.</p>

Thiết lập lập trình 0-11	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>Chọn cài đặt cần chỉnh sửa (được lập trình) trong quá trình vận hành; thiết lập đang hoạt động hoặc 1 trong số các thiết lập không hoạt động. Số thiết lập đang được chỉnh sửa được hiển thị trong LCP trong ngoặc.</p>
[0] Nhà máy cài đặt	<p>Không thể chỉnh sửa được, nhưng nó rất hữu ích như một nguồn dữ liệu để trả lại các thiết lập khác về một giá trị đã biết.</p> <p><small>tính trạng.</small></p>

Thiết lập lập trình 0-11	
Lựa chọn:	Chức năng:
[1] Thiết lập 1	[1] Thiết lập 1 đến [4] Thiết lập 4 có thể được chỉnh sửa tự do trong quá trình hoạt động, độc lập với hoạt động cài đặt.
[2] Thiết lập 2	
[3] Thiết lập 3	
[4] Thiết lập 4	
[9] * Thiết lập hoạt động-	<p>Có thể chỉnh sửa cài đặt trong đó bộ biến tần đang vận hành trong khi vận hành.</p> <p>Việc chỉnh sửa các tham số trong thiết lập đã chọn thường được thực hiện từ LCP, nhưng cũng có thể thực hiện được từ bất kỳ cổng giao tiếp nối tiếp nào.</p>

0-12 Thiết lập này được liên kết với	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>Chỉ sử dụng thông số này nếu cần thay đổi cài đặt trong khi động cơ đang chạy. Tham số này đảm bảo rằng các tham số không thể thay đổi trong quá trình vận hành có cùng cài đặt trong tất cả các thiết lập liên quan.</p> <p>Để cho phép các thay đổi không có xung đột từ cài đặt này sang cài đặt khác trong khi bộ biến tần đang chạy, hãy liên kết các cài đặt có chứa các thông số không thể thay đổi trong quá trình vận hành.</p> <p>Liên kết đảm bảo đồng bộ hóa các giá trị thông số không thể thay đổi trong quá trình vận hành khi chuyển từ thiết lập này sang thiết lập khác trong quá trình vận hành. Không thể thay đổi trong quá trình vận hành, các tham số có thể được xác định bằng nhân FALSE trong danh sách tham số ở chương 4 Tham số.</p> <p><small>Danh sách.</small></p> <p>Tham số 0-12 Tính năng Thiết lập được liên kết với này được sử dụng khi [9] Nhiều thiết lập trong tham số 0-10 Thiết lập hoạt động được chọn. Sử dụng [9] Nhiều thiết lập để chuyển từ thiết lập này sang thiết lập khác trong khi vận hành trong khi động cơ đang chạy.</p> <p>Ví dụ: Sử dụng [9] Đa thiết lập để chuyển từ thiết lập 1 sang thiết lập 2 trong khi động cơ chạy. Các tham số chương trình trong thiết lập 1 trước tiên, sau đó đảm bảo rằng thiết lập 1 và thiết lập 2 được đồng bộ hóa (hoặc liên kết).</p> <p>Việc đồng bộ hóa có thể được thực hiện theo 2 cách:</p> <ul style="list-style-type: none"> Thay đổi thiết lập chỉnh sửa thành [2] Thiết lập 2 trong tham số 0-11 Thiết lập lập trình và thiết lập tham số 0-12 Thiết lập này được liên kết với [1] Thiết lập 1. Việc này bắt đầu liên kết (quá trình đồng bộ hóa).

0-12 Thiết lập này được liên kết với

Lựa chọn: Chức năng:

Minh họa 3.1 Xử lý thiết lập

- Trong khi vẫn ở thiết lập 1, sử dụng tham số 0-50 LCP Sao chép, thiết lập sao chép 1 để thiết lập 2. Sau đó đặt tham số 0-12 Thiết lập này được liên kết với [2] Thiết lập 2. Việc này bắt đầu liên kết quá trình.

Minh họa 3.2 Xử lý thiết lập

Sau khi liên kết hoàn tất, đọc tham số 0-13: Thiết lập được liên kết sẽ đọc thiết lập 1 và 2 để chỉ ra rằng tất cả không các thông số có thể thay đổi trong quá trình vận hành hiện nay tương tự trong cách thiết lập 1 và thiết lập 2. Nếu có thay đổi thành không thể thay đổi trong quá trình hoạt động tham số trong cài đặt 2, ví dụ tham số 1-30 Điện trở Stator (Rs), chúng là cũng tự động thay đổi trong quá trình thiết lập 1. A chuyển đổi giữa thiết lập 1 và thiết lập 2 trong khi bây giờ có thể hoạt động được.

[0] *	Không được liên kết
[1]	Thiết lập 1
[2]	Thiết lập 2
[3]	Thiết lập 3
[4]	Thiết lập 4

Đọc 0-13: Thiết lập được liên kết

Mảng [5]

Phạm vi: Chức năng:

Mục lục	Giá trị LCP
0	{0}
1	{1,2}
2	{1,2}
3	{3}
4	{4}

Bảng 3.1 Ví dụ về liên kết thiết lập

3

Kết quả 0-14: Prog. Thiết lập/Kênh

Phạm vi: Chức năng:

0*	-2147483648 - 2147483647]	Xem cài đặt của tham số 0-11 Thiết lập lập trình cho từng tham số của 4 kênh truyền thông khác nhau. Khi số được hiển thị ở dạng hex, giống như ở dạng LCP, mỗi số hiển thị 1 kênh. Các số 1-4 hiển thị số thiết lập; F là viết tắt của cài đặt gốc và A là viết tắt của để thiết lập hoạt động. Các kênh này, từ từ phải sang trái: LCP, eLdbus, USB, HPFB1.5. Ví dụ: Giá trị AAAAAA21h có nghĩa là kênh eLdbus sử dụng thiết lập 2 trong Thiết lập lập trình tham số 0-11, LCP sử dụng thiết lập 1 và tất cả các kênh khác sử dụng thiết lập tích cực.
----	------------------------------	--

3.2.2 Màn hình LCP 0-2*

Dene các biến thể hiện trong LCP.

ĐỀ Ý

Để biết thông tin về cách viết văn bản hiển thị, hãy tham khảo:

- Tham số 0-37 Văn bản hiển thị 1.
- Thông số 0-38 Văn bản hiển thị 2.
- Thông số 0-39 Văn bản hiển thị 3.

Đọc 0-13: Thiết lập được liên kết

Mảng [5]

Phạm vi: Chức năng:

0*	[0 - 255]	Xem danh sách tất cả các thiết lập được liên kết theo tham số 0-12 Thiết lập này được liên kết tới. Thông số có 1 chỉ mục cho mỗi thiết lập tham số. Giá trị đối với mỗi chỉ mục sẽ hiển thị thiết lập nào được liên kết với thiết lập tham số đó.
----	-----------	--

0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ

Lựa chọn: Chức năng:

		Chọn một biến để hiển thị ở dòng 1, vị trí bên trái.
[37]	Hiển thị văn bản 1	Cho phép một chuỗi văn bản riêng lẻ được viết để hiển thị trong LCP, hoặc để đọc qua giao tiếp nối tiếp.
[38]	Hiển thị văn bản 2	Cho phép một chuỗi văn bản riêng lẻ được viết để hiển thị trong LCP, hoặc để đọc qua giao tiếp nối tiếp.

0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[39]	Hiển thị văn bản 3	Cho phép một chuỗi văn bản riêng lẻ được ghi để hiển thị trong LCP hoặc được đọc qua giao tiếp nối tiếp.
[89]	Ngày và giờ Độc to	Hiển thị ngày và giờ hiện tại.
[953]	Probus Lỗi cảnh báo	Hiển thị cảnh báo truyền thông PROFIBUS.
[1397]	Bảo động cảnh báo Tử	
[1398]	Cảnh báo cảnh báo Tử	
[1399]	Trạng thái cảnh báo Tử	
[1501]	Giờ chạy Xem số giờ chạy	của động cơ.
[1502]	Bộ đếm kWh	Xem mức tiêu thụ điện năng chính trong kWh.
[1580]	Quạt chạy Giờ	
[1600]	Tử điều khiển	Xem tử điều khiển được gửi từ bộ chuyển đổi tần số thông qua cổng giao tiếp nối tiếp ở dạng mã hex.
[1601]	Tham chiếu [Đơn vị] Tổng	tham chiếu (tổng của kỹ thuật số/analog/đặt trước/bus/dóng băng tham chiếu/bắt kịp và làm chậm) trong đơn vị đã chọn.
[1602]	Tham khảo [%]	Tổng tham chiếu (tổng tham chiếu kỹ thuật số/analog/đặt trước/bus/dóng băng/bắt kịp và làm chậm) tính bằng phần trăm.
[1603]	Tử trạng thái	Tử trạng thái hiện tại
[1605]	Thực tế chính Giá trị [%]	Xem từ 2 byte được gửi cùng với tử trạng thái tới bus master báo cáo giá trị thực tế chính.
[1609]	Đọc tùy chỉnh Xem các bài đọc do người dùng xác định dưới dạng	được định nghĩa trong: <ul style="list-style-type: none"> Tham số 0-30 Tùy chỉnh Đơn vị đọc. Tham số 0-31 Tùy chỉnh Giá trị tối thiểu đọc ra. Tham số 0-32 Tùy chỉnh Giá trị đọc tối đa.
[1610]	Công suất [kW]	Công suất thực tế mà động cơ tiêu thụ <small>tính bằng kW.</small>
[1611]	Công suất [hp]	Công suất thực tế tiêu thụ của động cơ tính bằng hp.
[1612]	Điện áp động cơ	Điện áp cung cấp cho động cơ.
[1613]	Tần số	Tần số động cơ, tức là tần số đầu ra từ bộ biến tần <small>tính bằng Hz.</small>

0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[1614]	Dòng điện động cơ	Đo dòng điện pha của động cơ như giá trị hiệu quả.
[1615]	Tần số [%] Tần số động cơ	tức là tần số đầu ra từ bộ biến tần tính bằng phần trăm.
[1616]	Mô-men xoắn [Nm]	Trình bày tải động cơ dưới dạng phần trăm của mô-men xoắn định mức của động cơ.
[1617]	Tốc độ [RPM]	Tham chiếu tốc độ động cơ. Tốc độ thực tế phụ thuộc vào việc bù trượt đang được sử dụng (bù bù được đặt trong tham số 1-62 Bù trượt). Nếu không được sử dụng, tốc độ thực tế là giá trị đọc được trên màn hình trừ đi độ trượt của động cơ.
[1618]	Nhiệt động cơ Tải nhiệt	trên động cơ, được tính toán bằng hàm ETR. Xem thêm nhóm thông số 1-9* Nhiệt độ động cơ.
[1622]	Mô-men xoắn [%]	Hiển thị mô-men xoắn thực tế được tạo ra, tính bằng phần trăm.
[1624]	Stator hiệu chuẩn Sức chống cự	
[1630]	Điện áp liên kết DC Điện	áp mạch trung gian trong bộ biến tần.
[1631]	Nhiệt độ hệ thống.	
[1632]	Năng lượng phanh / giây	Công suất phanh hiện tại được truyền tới điện trở phanh bên ngoài. Được nêu dưới dạng giá trị tích thời.
[1633]	Năng lượng phanh /2 phút	Lực phanh được truyền tới điện trở phanh bên ngoài. Công suất trung bình được tính liên tục trong 120 s gần đây nhất.
[1634]	Nhiệt độ tản nhiệt. Nhiệt độ tản nhiệt hiện tại của	bộ biến tần. Giới hạn cắt bỏ là 95 ± 5 °C (203 ± 9 °F); cắt giảm xảy ra ở 70 ± 5 °C (158 ± 9 °F).
[1635]	Phần trăm nhiệt của biến tần tải của biến tần.	
[1636]	Đ.v. Nôm. Hiện hành	Dòng điện danh nghĩa của tần số bộ chuyển đổi.
[1637]	Đ.v. Tối đa. Hiện hành	Dòng điện tối đa của tần số bộ chuyển đổi.
[1638]	Bộ điều khiển SL <small>Tình trạng</small>	Trạng thái của sự kiện được thực hiện bởi điều khiển.
[1639]	Thẻ kiểm soát <small>Nhiệt độ.</small>	Nhiệt độ của thẻ điều khiển.
[1650]	Bên ngoài <small>Tham quyền giải quyết</small>	Tổng của tham chiếu bên ngoài dưới dạng tỷ lệ phần trăm, đó là tổng của analog/xung/bus.
[1652]	Phản hồi [Đơn vị]	Giá trị tham chiếu từ (các) đầu vào kỹ thuật số được lập trình.

0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[1653] Nội số <small>tham quyền giải quyết</small>	Xem sự đóng góp của chiết áp kỹ thuật số cho tham chiếu thực tế nhận xét.	
[1654] Phản hồi 1 <small>[Đơn vị]</small>	Xem giá trị phản hồi 1. Xem thêm nhóm tham số 20-0* FC Vòng kín.	
[1655] Phản hồi 2 <small>[Đơn vị]</small>	Xem giá trị phản hồi 2. Xem thêm nhóm tham số 20-0* FC Vòng kín.	
[1656] Phản hồi 3 <small>[Đơn vị]</small>	Xem giá trị phản hồi 3. Xem thêm nhóm tham số 20-0* FC Vòng kín.	
[1660] Đầu vào kỹ thuật số	Hiển thị trạng thái của đầu vào kỹ thuật số. Tín hiệu thấp = 0; Tín hiệu cao = 1. Về thứ tự, xem tham số 16-60 Đầu vào kỹ thuật số. Bit 0 nằm ở cực bên phải.	
[1661] Nhà ga 53 <small>Cài đặt chuyển đổi</small>	Cài đặt chân đầu vào 53. Dòng điện = 0; Điện áp = 1.	
[1662] Đầu vào tương tự 53 Giá	trị thực tế ở đầu vào 53 dưới dạng giá trị tham chiếu hoặc bảo vệ.	
[1663] Nhà ga 54 <small>Cài đặt chuyển đổi</small>	Cài đặt chân đầu vào 54. Dòng điện = 0; Điện áp = 1.	
[1664] Đầu vào tương tự 54 Giá	trị thực tế ở đầu vào 54 như giá trị tham chiếu hoặc bảo vệ.	
[1665] Đầu ra tương tự 42 [mA]	Giá trị thực tế ở đầu ra 42 tính bằng mA. Sử dụng tham số 6-50 Đầu ra Terminal 42 để chọn biến được biểu thị bằng đầu ra 42.	
[1666] Đầu ra kỹ thuật số [bin]	Giá trị nhị phân của tất cả các đầu ra kỹ thuật số.	
[1667] Đầu vào xung #29 [Hz]	Giá trị thực của tần số được áp dụng tại đầu cuối 29 làm đầu vào xung.	
[1668] Đầu vào xung #33 [Hz]	Giá trị thực của tần số được áp dụng tại đầu cuối 33 làm đầu vào xung.	
[1669] Đầu ra xung #27 [Hz]	Giá trị thực tế của xung áp dụng cho đầu cuối 27 ở chế độ đầu ra kỹ thuật số.	
[1670] Đầu ra xung #29 [Hz]	Giá trị thực tế của các xung áp dụng cho đầu cuối 29 ở chế độ đầu ra kỹ thuật số.	
[1671] Đầu ra role <small>(thông số)</small>	Xem cài đặt của tất cả các role.	
[1672] Quay A	Xem giá trị hiện tại của bộ đếm A.	
[1673] Quay B	Xem giá trị hiện tại của bộ đếm B.	
[1675] Đầu vào tương tự X30/11	Giá trị thực của tín hiệu trên đầu vào X30/11 (thẻ I/O đa năng. Không bắt buộc).	
[1676] Đầu vào tương tự X30/12	Giá trị thực của tín hiệu trên đầu vào X30/12 (thẻ I/O đa năng. Không bắt buộc).	
[1677] Đầu ra tương tự X30/8 [mA]	Giá trị thực tế ở đầu ra X30/8 (thẻ I/O đa năng. Tùy chọn). Sử dụng	

0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[1678] Đầu ra tương tự X45/1 [mA]	tham số 6-60 Terminal X30/8 Xuất ra chọn biến cần hiển thị.	
[1679] Đầu ra tương tự X45/3 [mA]		
[1680] Fieldbus CTW 1 Từ điều khiển (CTW) nhận được từ chủ xe buýt.		
[1682] Fieldbus REF 1 Giá trị	tham chiếu chính được gửi cùng với điều khiển từ thông qua các giao tiếp nối tiếp mạng, ví dụ từ BMS, PLC hoặc bộ điều khiển chính khác.	
[1684] Comm. Lựa chọn STW	Giao tiếp eldbus mở rộng từ trạng thái tùy chọn.	
[1685] Cổng FC CTW 1	Từ điều khiển (CTW) nhận được từ chủ xe buýt.	
[1686] Cổng FC REF 1	Từ trạng thái (STW) được gửi tới xe buýt bậc thầy.	
[1690] Lỗi cảnh báo	Một hoặc nhiều cảnh báo ở dạng mã hex (dùng cho truyền thông nối tiếp).	
[1691] Alarm Word 2 Một hoặc nhiều cảnh báo ở dạng mã hex (dùng cho truyền thông nối tiếp).		
[1692] Lỗi cảnh báo Một hoặc nhiều cảnh báo trong mã hex (dùng cho truyền thông nối tiếp).		
[1693] Cảnh báo Word 2 Một hoặc nhiều cảnh báo trong mã hex (dùng cho truyền thông nối tiếp).		
[1694] Ext. Từ trạng thái Một hoặc nhiều điều kiện trạng thái ở dạng hex mã (được sử dụng cho truyền thông nối tiếp).		
[1695] Ext. Từ trạng thái 2 Một hoặc nhiều điều kiện trạng thái ở dạng hex mã (được sử dụng cho truyền thông nối tiếp).		
[1696] Bảo trì Từ	Các bit phản ánh trạng thái của các sự kiện bảo trì phòng ngừa được lập trình trong nhóm thông số 23-1* BẢO TRÌ.	
[1699] Ext. Từ trạng thái 3		
[1830] Đầu vào tương tự X42/1	Hiển thị giá trị của tín hiệu được áp dụng cho đầu cuối X42/1 trên I/O tương tự Thẻ.	
[1831] Đầu vào tương tự X42/3	Hiển thị giá trị của tín hiệu được áp dụng cho đầu cuối X42/3 trên I/O tương tự Thẻ.	
[1832] Đầu vào tương tự X42/5	Hiển thị giá trị của tín hiệu được áp dụng cho đầu cuối X42/5 trên thẻ I/O analog.	
[1833] Đầu ra tương tự X42/7 [V]	Hiển thị giá trị của tín hiệu được áp dụng cho đầu cuối X42/7 trên I/O tương tự Thẻ.	

0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ	
Lựa chọn:	Chức năng:
[1834] Đầu ra tương tự X42/9 [V]	Hiển thị giá trị của tín hiệu được cấp tới đầu cuối X42/9 trên I/O tương tự Thẻ.
[1835] Đầu ra tương tự X42/11 [V]	Hiển thị giá trị của tín hiệu được cấp tới đầu cuối X42/11 trên I/O analog Thẻ.
[1857] Áp suất không khí tới Lưu lượng không khí	
[1860] Đầu vào kỹ thuật số 2	
[1870] Điện áp nguồn	
[1871] Nguồn điện Tính thường xuyên	
[1872] Mặt cân bằng nguồn điện	
[1875] Máy thu DC Volt.	
[2117] Ext. 1 tài liệu tham khảo [Đơn vị]	Giá trị tham chiếu mở rộng bộ điều khiển vòng kín 1.
[2118] Ext. 1 Phản hồi [Đơn vị]	Giá trị của tín hiệu phản hồi cho bộ điều khiển vòng kín mở rộng 1.
[2119] Ext. 1 đầu ra [%]	Giá trị đầu ra từ bộ điều khiển vòng kín mở rộng 1.
[2137] Ext. 2 Tài liệu tham khảo [Đơn vị]	Giá trị tham chiếu mở rộng bộ điều khiển vòng kín 2.
[2138] Ext. 2 Phản hồi [Đơn vị]	Giá trị tín hiệu phản hồi của bộ điều khiển vòng kín mở rộng 2.
[2139] Ext. 2 Đầu ra [%]	Giá trị đầu ra của bộ điều khiển vòng kín mở rộng 2.
[2157] Ext. 3 Tài liệu tham khảo [Đơn vị]	Giá trị tham chiếu mở rộng bộ điều khiển vòng kín 3.
[2158] Ext. 3 Phản hồi [Đơn vị]	Giá trị tín hiệu phản hồi của bộ điều khiển vòng kín mở rộng 3.
[2159] Ext. 3 đầu ra [%]	Giá trị đầu ra của bộ điều khiển vòng kín mở rộng 3.
[2230] Công suất không lưu lượng	Công suất không lưu lượng được tính toán cho tốc độ vận hành thực tế.
[2316] Bảo trì Chữ	
[2580] Trạng thái gói	Trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gói.
[2581] Máy nén Trạng thái	Trạng thái hoạt động của từng máy nén riêng lẻ được điều khiển bởi bộ điều khiển gói.
[2587] Khóa liên động nghịch đảo	
[2588] Dung lượng gói [%]	
[2827] Xả Nhiệt độ	
[3038] Áp lực 1	
[3048] Áp lực 2	
[9920] Ctrl quạt deltaT	

0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ	
Lựa chọn:	Chức năng:
[9921] Fan Ctrl Tmean	
[9922] Quạt Ctrl NTC Cmd	
[9923] Fan Ctrl i hạn	
[9924] Rectifier hiện tại	
[9952] Gõ lỗi PC 0	
[9953] Gõ lỗi PC 1	
[9954] Gõ lỗi PC 2	
[9961] Gõ lỗi FPC 0	
[9962] Gõ lỗi FPC 1	
[9963] Gõ lỗi FPC 2	
[9964] Gõ lỗi FPC 3	
[9965] Gõ lỗi FPC 4	

0-21 Dòng hiển thị 1.2 Nhỏ

Lựa chọn: Chức năng:

Ứng dụng phụ thuộc	Chọn một biến để hiển thị ở dòng 1, vị trí ở giữa. Các tùy chọn giống như được liệt kê cho tham số 0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ.
--------------------	--

0-22 Dòng hiển thị 1.3 Tùy chọn

nhỏ: Chức năng:

Ứng dụng phụ thuộc	Chọn một biến để hiển thị ở dòng 1, vị trí bên phải. Các tùy chọn giống như được liệt kê cho tham số 0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ.
--------------------	--

0-23 Dòng hiển thị 2 Lớn

Lựa chọn: Chức năng:

Ứng dụng phụ thuộc	Chọn một biến để hiển thị ở dòng 2. Các tùy chọn giống như được liệt kê cho tham số 0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ.
--------------------	---

0-24 Dòng hiển thị 3 Lớn

Lựa chọn: Chức năng:

Ứng dụng phụ thuộc	Chọn một biến để hiển thị ở dòng 3. Các tùy chọn giống như được liệt kê cho tham số 0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ.
--------------------	---

0-25 Thực đơn cá nhân của tôi		
Mảng [20]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ	[0 -	Dene lên đến 20 thông số xuất hiện trong
có liên quan*	9999]	Menu cá nhân Q1, có thể truy cập thông qua [Quick Phím Menu] trên LCP. Các tham số được hiển thị trong Menu cá nhân Q1 theo thứ tự chúng được lập trình trong tham số mảng này. Xóa tham số bằng cách thiết lập giá trị tới 0000.
		Ví dụ: điều này có thể được sử dụng để cung cấp khả năng truy cập nhanh chóng, đơn giản chỉ 1 hoặc tối đa 20 thông số yêu cầu thay đổi thường xuyên (ví dụ: vì lý do bảo trì nhà máy) hoặc bởi OEM để cho phép vận hành thiết bị của họ một cách đơn giản.

Mối quan hệ phụ thuộc vào loại đơn vị được chọn trong tham số

0-30 Đơn vị đọc tùy chỉnh:

Loại đơn vị	quan hệ tốc độ
Không thứ nguyên	tuyến tính
Tốc độ	
Lưu lượng, khối lượng	
Dòng chảy, khối lượng	
vận tốc	
Chiều dài	
Nhiệt độ	bậc hai
Áp lực	khối
Quyền lực	

Bảng 3.2 Mối quan hệ tốc độ cho các loại đơn vị khác nhau

3.2.3 0-3* Đọc tùy chỉnh LCP

Có thể tùy chỉnh các thành phần hiển thị cho nhiều mục đích khác nhau mục đích:

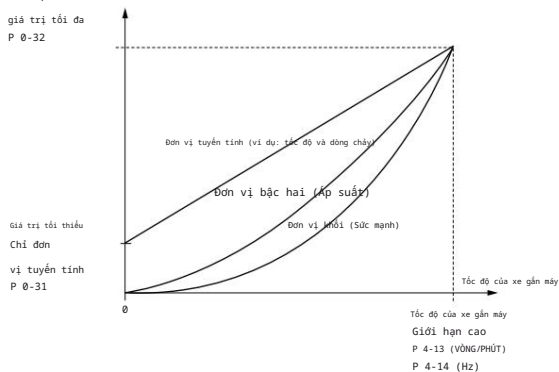
- Đọc tùy chỉnh. Giá trị tỷ lệ thuận với tốc độ (tuyến tính, bình phương hoặc lập phương tùy thuộc vào đơn vị được chọn trong tham số 0-30 Đơn vị đọc tùy chỉnh).
- Hiển thị văn bản. Chuỗi văn bản được lưu trữ trong một tham số.

Đọc tùy chỉnh

Giá trị tính toán được hiển thị dựa trên các cài đặt trong:

- Đơn vị đọc tùy chỉnh tham số 0-30.
- Tham số 0-31 Giá trị tối thiểu đọc tùy chỉnh (chỉ tuyến tính).
- Tham số 0-32 Giá trị đọc tối đa tùy chỉnh.
- Thông số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM].
- Thông số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz].
- Tốc độ thực tế.

Đọc tùy chỉnh (Giá trị)
P 16-09
Đọc tùy chỉnh
Đơn vị P 0-30
giá trị tối đa
P 0-32



Minh họa 3.3 Đọc tùy chỉnh

Đơn vị đọc tùy chỉnh 0-30		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Lập trình một giá trị để hiển thị trên màn hình LCP. Giá trị có mối quan hệ tuyến tính, bình phương hoặc lập phương với tốc độ. Mối quan hệ này phụ thuộc vào đơn vị được chọn (xem Bảng 3.2). Giá trị tính toán thực tế có thể được đọc trong tham số 16-09 Đọc tùy chỉnh và/hoặc hiển thị trên màn hình bằng cách chọn [1609] Đọc tùy chỉnh trong tham số 0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ đến tham số 0-24 Dòng hiển thị 3 Lớn.
[0]		
[1]	* %	
[5]	PPM	
[10]	1 phút	
[11]	vòng/phút	
[12]	Xung/giây	
[20]	l/s	
[21]	l/phút	
[22]	l/h	
[23]	m ³ /s	
[24]	m ³ /phút	
[25]	m ³ /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/phút	
[32]	kg/giờ	
[33]	tấn/phút	
[34]	t/giờ	
[40]	m/s	
[41]	m/phút	
[45]	phút	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	thanh	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m WG	
[80]	kW	
[120]	GPM	

Đơn vị đọc tùy chỉnh 0-30	
Lựa chọn:	Chức năng:
[121]	gal/s
[122]	gal/phút
[123]	gal/h
[124]	dFM
[125]	ft ³ /s
[126]	ft ³ /phút
[127]	ft ³ /h
[130]	lb/s
[131]	lb/phút
[132]	lb/giờ
[140]	ft/s
[141]	ft/phút
[145]	ft
[160]	°F
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[172]	trong WG
[173]	ft WG
[180]	HP

0-31 Giá trị đọc tối thiểu tùy chỉnh		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 0 CustomRea- doutUnit]	Thông số này cho phép lựa chọn giá trị tối thiểu của tùy chỉnh-chỉ số đọc bị từ chối (xảy ra ở mức 0 tốc độ). Chỉ có thể chọn một giá trị khác 0 khi chọn một đơn vị tuyến tính trong tham số 0-30 Đơn vị đọc tùy chỉnh. Đối với đơn vị bậc hai và bậc ba, giá trị tối thiểu là 0.

0-32 Giá trị đọc tối đa tùy chỉnh		
Phạm vi:		Chức năng:
100 tùy chỉnh- Đơn vị đọc*	[ngang bằng, 0-31 - 999999,99 CustomRea- doutUnit]	Tham số này thiết lập giá trị tối đa được hiển thị khi tốc độ của động cơ đã đạt đến giá trị đặt cho tham số 4-13 Tốc độ động cơ cao Giới hạn [RPM] hoặc tham số 4-14 Tốc độ động cơ cao Giới hạn [Hz] (tùy thuộc vào cài đặt trong tham số 0-02 Tốc độ động cơ Đơn vị).

0-37 Văn bản hiển thị 1		
Phạm vi: Chức năng:		
0*	[0 - 25]	Trong tham số này, có thể viết một cá nhân chuỗi văn bản sẽ được hiển thị trong LCP hoặc được đọc qua truyền thông nối tiếp. Để hiển thị văn bản vĩnh viễn, chọn [37] Display Text 1 trong 1 của các thông số sau:

0-37 Văn bản hiển thị 1		
Phạm vi: Chức năng:		
		<ul style="list-style-type: none"> Tham số 0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ. Tham số 0-21 Dòng hiển thị 1.2 Nhỏ. Tham số 0-22 Dòng hiển thị 1.3 Nhỏ. Tham số 0-23 Dòng hiển thị 2 Lớn. Tham số 0-24 Dòng hiển thị 3 Lớn. Tham số 0-37 Văn bản hiển thị 1. <p>Thay đổi tham số 12-08 Tên máy chủ thay đổi tham số 0-37 Văn bản hiển thị 1 - nhưng không phải ngược lại.</p>

0-38 Văn bản hiển thị 2		
Phạm vi: Chức năng:		
0*	[0 - 25]	Trong tham số này, có thể viết một cá nhân chuỗi văn bản để hiển thị trong LCP hoặc được đọc qua nối tiếp giao tiếp. Để hiển thị văn bản vĩnh viễn, chọn [38] Display Text 2 trong: <ul style="list-style-type: none"> Tham số 0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ. Tham số 0-21 Dòng hiển thị 1.2 Nhỏ. Tham số 0-22 Dòng hiển thị 1.3 Nhỏ. Tham số 0-23 Dòng hiển thị 2 Lớn. Tham số 0-24 Dòng hiển thị 3 Lớn. <p>Nhấn [] hoặc [] để thay đổi ký tự. Nhấn [] và [XXX] để di chuyển con trỏ. Khi một nhân vật được được đánh dấu bằng con trỏ, ký tự này có thể được đã thay đổi. Một ký tự có thể được chèn bằng cách đặt con trỏ giữa 2 ký tự và nhấn [] hoặc [].</p>

0-39 Văn bản hiển thị 3		
Phạm vi: Chức năng:		
0*	[0 - 25]	Trong tham số này, có thể viết một cá nhân chuỗi văn bản để hiển thị trong LCP hoặc được đọc qua nối tiếp giao tiếp. Để hiển thị văn bản vĩnh viễn, hãy chọn hiển thị văn bản 3 trong tham số 0-20 Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ, tham số 0-21 Dòng hiển thị 1.2 Nhỏ, tham số 0-22 Dòng hiển thị 1.3 Nhỏ, tham số 0-23 Dòng hiển thị 2 Lớn hoặc tham số 0-24 Dòng hiển thị 3 Lớn. Nhấn [] hoặc [] để thay đổi một nhân vật. Nhấn [] và [III] để di chuyển con trỏ. Khi một ký tự được con trỏ đánh dấu, ký tự này có thể được thay đổi. Một nhân vật có thể được chèn bằng cách đặt con trỏ giữa 2 ký tự và nhấn [] hoặc [].

3.2.4 Bàn phím LCP 0-4*

Bật, tắt và bảo vệ bằng mật khẩu các khóa riêng lẻ trên LCP.

0-40 [Bật tay] Phím trên LCP	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] Đã tắt	Chọn để tắt phím.
[1] * Đã bật	Phím [Bật tay] đã được bật.
[2] Mật khẩu	Tránh khởi động trái phép ở chế độ thực hành. Nếu tham số 0-40 [Bật tay] Phím trên LCP là có trong Menu Cá nhân của Tôi, xác định mật khẩu trong tham số 0-65 Menu cá nhân Mật khẩu. Nếu không, hãy hủy mật khẩu trong tham số 0-60 Mật khẩu Menu chính.
[9] Đã bật, tham chiếu = 0	

0-41 [Tắt] Phím trên LCP	
Tùy chọn:	Chức năng:
[0] Tắt Chọn để tắt phím.	
[1] * Đã bật Phím [0] được bật.	
[2] Mật khẩu	Tránh khởi động trái phép. Nếu tham số 0-41 [Tắt] Phím LCP có trong My Personal Menu, từ chối mật khẩu trong tham số 0-65 Cá nhân Thực đơn Mật khẩu. Nếu không, hãy từ chối mật khẩu trong tham số 0-60 Mật khẩu Menu chính.

0-42 [Tự động bật] Phím trên LCP	
Tùy chọn:	Chức năng:
[0] Tắt Chọn để tắt phím.	
[1] * Đã bật Phím [Tự động bật] được bật.	
[2] Mật khẩu	Tránh khởi động trái phép ở chế độ tự động bật. Nếu như tham số 0-42 [Bật tự động] Đã bao gồm phím trên LCP trong Menu Cá nhân của Tôi, xác định mật khẩu trong tham số 0-65 Mật khẩu Menu Cá nhân. Nếu không, hãy hủy mật khẩu trong tham số 0-60 Mật khẩu Menu chính.

0-43 [Đặt lại] Phím trên LCP	
Tùy chọn:	Chức năng:
[0] Tắt Chọn để tắt phím.	
[1] * Đã bật Phím [Đặt lại] được bật.	
[2] Mật khẩu	Tránh đặt lại trái phép. Nếu như tham số 0-43 [Đặt lại] Phím trên LCP được bao gồm trong tham số 0-25 Menu cá nhân của tôi, xác định mật khẩu trong tham số 0-65 Menu cá nhân Mật khẩu. Nếu không, hãy hủy mật khẩu trong tham số 0-60 Mật khẩu Menu chính.

3.2.5 0-5* Sao chép/Lưu

Sao chép các thông số từ và tới LCP. Sử dụng những thứ này các tham số để lưu và sao chép các thiết lập từ 1

bộ chuyển đổi tần số sang bộ chuyển đổi tần số khác.

Sao chép 0-50 LCP	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Không có bản sao	ĐỂ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được trong khi động cơ đang chạy.
[1] Tắt cả tới LCP	Sao chép tất cả các tham số trong tất cả các thiết lập từ bộ nhớ chuyển đổi tần số sang LCP ký ức. Vì mục đích dịch vụ, hãy sao chép tất cả các tham số cho LCP sau khi vận hành.
[2] Tắt cả từ LCP	Sao chép tất cả các tham số trong tất cả các thiết lập từ Bộ nhớ LCP tới bộ biến tần ký ức.
[3] Kích thước độc lập từ LCP	Chỉ sao chép các tham số được độc lập với kích thước động cơ. Sử dụng mới nhất lựa chọn để lập trình một số tần số bộ chuyển đổi có cùng chức năng mà không cần làm xáo trộn dữ liệu động cơ đã được thiết lập.
[10] Xóa LCP sao chép dữ liệu	

0-51 Sao chép thiết lập	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Không có bản sao	Không có chức năng.
[1] Sao chép vào thiết lập 1	Sao chép tất cả các tham số ở hiện tại thiết lập lập trình (được xác định trong tham số 0-11 Thiết lập lập trình) đến thiết lập 1.
[2] Sao chép vào thiết lập 2	Sao chép tất cả các tham số ở hiện tại thiết lập lập trình (được xác định trong tham số 0-11 Thiết lập lập trình) để thiết lập 2.
[3] Sao chép vào thiết lập 3	Sao chép tất cả các tham số ở hiện tại thiết lập lập trình (được xác định trong tham số 0-11 Thiết lập lập trình) để thiết lập 3.
[4] Sao chép vào thiết lập 4	Sao chép tất cả các tham số ở hiện tại thiết lập lập trình (được xác định trong tham số 0-11 Thiết lập lập trình) để thiết lập 4.
[9] Sao chép vào tên cá nhân	Sao chép các tham số trong thiết lập hiện tại vào mỗi thiết lập từ 1 đến 4.

3.2.6 0-6* Mật khẩu

0-60 Menu chính Mật khẩu	
Phạm vi:	Chức năng:
100* [9999 - 9999]	Dede mật khẩu để truy cập vào Main Menu thông qua phím [Main Menu]. Nếu tham số 0-61 Truy cập vào Menu chính không có Mật khẩu được đặt thành [0] Toàn quyền truy cập, tham số này bị bỏ qua.

0-61 Truy cập Menu chính không có Mật khẩu	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] *	Truy cập đầy đủ Vô hiệu hóa mật khẩu được xác định trong tham số 0-60 Mật khẩu Menu chính. Nếu điều này tùy chọn được chọn, tham số 0-60 Chính Menu Mật khẩu, tham số 0-65 Cá nhân Menu Mật khẩu và tham số 0-66 Truy cập vào Menu Cá nhân mà không có Mật khẩu sẽ bị bỏ qua.
[1]	LCP: Chỉ đọc Ngăn chặn việc chỉnh sửa trái phép Main Thông số thực đơn.
[2]	LCP: Không có quyền truy cập Ngăn chặn việc xem và chỉnh sửa trái phép của các thông số Menu chính.
[3]	Xe buýt: Chỉ đọc
[4]	Xe buýt: Không có quyền truy cập
[5]	Tất cả: Chỉ đọc
[6]	Tất cả: Không có quyền truy cập

0-65 Menu cá nhân Mật khẩu	
Phạm vi:	Chức năng:
200* [-9999 - 9999]	Dede mật khẩu để truy cập vào My Personal Menu thông qua phím [Quick Menu]. Nếu tham số 0-66 Truy cập vào Menu cá nhân không có Mật khẩu được đặt thành [0] Toàn quyền truy cập, tham số này bị bỏ qua.

0-66 Truy cập vào Menu cá nhân không có mật khẩu	
Nếu tham số 0-61 Truy cập vào Menu chính không có Mật khẩu được đặt thành [0] Toàn quyền truy cập, tham số này bị bỏ qua.	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] *	Toàn quyền truy cập Vô hiệu hóa mật khẩu được xác định trong tham số 0-65 Mật khẩu menu cá nhân.
[1]	LCP: Chỉ đọc Ngăn chặn việc chỉnh sửa trái phép My Menu cá nhân-tham số.
[2]	LCP: Không có quyền truy cập Ngăn chặn việc xem và truy cập trái phép chỉnh sửa các thông số trong Menu Cá nhân của tôi.
[3]	Xe buýt: Chỉ đọc
[4]	Xe buýt: Không có quyền truy cập
[5]	Tất cả: Chỉ đọc
[6]	Tất cả: Không có quyền truy cập

Truy cập mật khẩu xe buýt 0-67	
Phạm vi:	Chức năng:
0*	[0 - 9999] Sử dụng tham số này để mở khóa tần số bộ chuyển đổi thông qua phần mềm cài đặt eldbus hoặc MCT 10.

3.2.7 0-7* Cài đặt đồng hồ

Thiết lập ngày giờ của đồng hồ bên trong. Nội bộ

đồng hồ có thể được sử dụng cho các hành động được tính thời gian, nhật ký năng lượng, xu hướng phân tích, dấu ngày/giờ trên cảnh báo, dữ liệu được ghi lại, bảo trì phòng ngừa, v.v.

Có thể lập trình đồng hồ theo thời gian tiết kiệm ánh sáng ban ngày/ mùa hè, ngày làm việc hàng tuần/ngày không làm việc bao gồm 20 trường hợp ngoại lệ (ngày lễ, v.v.). Mặc dù cài đặt đồng hồ có thể được đặt thông qua LCP, chúng cũng có thể được đặt cùng với các hành động kịp thời và bảo trì phòng ngừa các chức năng bằng cách sử dụng công cụ Phần mềm thiết lập MCT 10.

ĐỀ Ý

Bộ biến tần không có đồng hồ dự phòng chức năng và ngày/giờ đã đặt sẽ được đặt lại về mặc định (2000-01-01 00:00) sau khi mất điện trừ khi có thời gian thực mô-đun đồng hồ có bản sao lưu được cài đặt. Nếu không có mô-đun với sao lưu đã được cài đặt, chỉ sử dụng chức năng đồng hồ nếu bộ biến tần được tích hợp vào BMS bằng cách sử dụng truyền thông nối tiếp, với BMS duy trì đồng bộ hóa thời gian đồng hồ của thiết bị điều khiển. Trong tham số 0-79 Lỗi đồng hồ, có thể lập trình cho cảnh báo nếu đồng hồ chưa được đặt đúng cách, ví dụ sau khi mất điện.

ĐỀ Ý

Nếu lắp VLT® Analog I/O Tùy chọn MCB 109, pin có bản sao lưu ngày và giờ.

0-70 Đặt ngày và giờ	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích thước liên quan* [0 - 0]	Đặt ngày và giờ của nội bộ cài đồng hồ. Định dạng được sử dụng được đặt trong tham số 0-71 Định dạng ngày và tham số 0-72 Định dạng thời gian.

Định dạng ngày 0-71	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0]	YYYY-MM-DD
[1]	DD-MM-YYYY
[2]	THÁNG/NGÀY/NĂM

Định dạng thời gian 0-72	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Đặt định dạng thời gian được sử dụng trong LCP.
[0]	24 giờ
[1]	12 giờ

0-74 DST/Mùa hè	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn cách xử lý giờ mùa hè/ mùa hè. Để cài đặt thủ công DST/ mùa hè, nhập ngày bắt đầu và ngày kết thúc trong tham số 0-76 DST/Bắt đầu mùa hè và tham số 0-77 DST/Kết thúc mùa hè.
[0]	* 0
[2]	Hướng dẫn sử dụng

0-76 DST/Bắt đầu vào mùa hè	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 0] Đặt ngày và giờ khi DST/ mùa hè bắt đầu. Hôm nay là ngày được lập trình theo định dạng được chọn trong tham số 0-71 Định dạng ngày.

0-77 DST/Cuối mùa hè	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 0] Đặt ngày và giờ khi DST/ mùa hè kết thúc. Hôm nay là ngày được lập trình theo định dạng được chọn trong tham số 0-71 Định dạng ngày.

Lỗi đồng hồ 0-79	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Bật hoặc tắt cảnh báo đồng hồ khi đồng hồ chưa được đặt hoặc đã được đặt lại do mất điện và không có bản sao lưu nào được cài đặt. Nếu VLT® Tùy chọn I/O analog MCB 109 được cài đặt, [1] Đã bật là mặc định.
[0]	* Đã tắt
[1]	Đã bật

0-81 ngày làm việc	
Mảng [7]	Mảng có 7 phần tử [0]-[6] hiển thị bên dưới tham số số trong màn hình. Nhấn [OK] và chuyển giữa các phần tử với [] và [].
Tùy chọn:	Chức năng:
	Đặt cho mỗi ngày trong tuần nếu đó là ngày làm việc hoặc ngày không làm việc. Phần tử đầu tiên của mảng là Thứ Hai. Các ngày làm việc được sử dụng cho các hành động được tính thời gian.
[0]	không
[1]	có

0-82 Ngày làm việc bổ sung	
Mảng [5]	Mảng có 5 phần tử [0]-[4] hiển thị bên dưới tham số số trong màn hình. Nhấn [OK] và chuyển giữa các phần tử với [] và [].
Phạm vi:	Chức năng:
Kích thước liên quan*	[0 - 0] Định ngày cho những ngày làm việc bổ sung thông thường đó sẽ là những ngày không làm việc theo tham số 0-81 Ngày làm việc.

0-83 ngày không làm việc bổ sung	
Mảng [15]	Mảng có 15 phần tử [0]-[14] hiển thị bên dưới tham số số trong màn hình. Nhấn [OK] và chuyển giữa các phần tử với [] và [].
Phạm vi:	Chức năng:
Kích thước liên quan*	[0 - 0] Định ngày cho những ngày làm việc bổ sung thông thường đó sẽ là những ngày không làm việc theo tham số 0-81 Ngày làm việc.

0-89 Đọc ngày và giờ	
Phạm vi:	Chức năng:
0*	[0 - 25] Hiển thị ngày giờ hiện tại. Ngày và thời gian được cập nhật liên tục. Đồng hồ không bắt đầu đếm cho đến khi cài đặt khác với mặc định đã được thực hiện trong tham số 0-70 Đặt ngày và giờ.

3.3 Thông số: 1-** Tải và Động cơ

3.3.1 1-0* Cài đặt chung

Xác định xem bộ biến tần hoạt động ở vòng hở hay vòng kín.

3

Chế độ cấu hình 1-00		
Lựa chọn:		Chức năng:
		<p>ĐỂ Ý</p> <p>Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>ĐỂ Ý</p> <p>Khi đặt thành [3] Closed Loop, các lệnh đảo chiều và bắt đầu đảo chiều không đảo hướng động cơ.</p>
[0]	Tốc độ Mở Vòng	<p>Tốc độ động cơ được xác định bằng cách áp dụng tham chiếu tốc độ hoặc bằng cách cài đặt tốc độ khi ở chế độ khởi động.</p> <p>Vòng lặp mở cũng được sử dụng nếu bộ biến tần là một phần của hệ thống điều khiển vòng kín dựa trên bộ điều khiển PID bên ngoài cung cấp tín hiệu tham chiếu tốc độ làm đầu ra.</p>
[3]	Quy trình Đã đóng Vòng	<p>Tốc độ động cơ được xác định bằng tham chiếu từ bộ điều khiển PID tích hợp thay đổi tốc độ động cơ như trong quy trình điều khiển vòng kín (ví dụ: áp suất hoặc lưu lượng không đổi). Cấu hình bộ điều khiển PID trong nhóm thông số 20-** Phản hồi hoặc thông qua Thiết lập chức năng được truy cập bằng cách nhấn [Quick Menu].</p>

1-03 Đặc tính mô-men xoắn		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0]	Máy nén CT	<p>Để kiểm soát tốc độ của máy nén trục vít và cuộn. Cung cấp điện áp được tối ưu hóa cho đặc tính tải mô-men xoắn không đổi của động cơ trong toàn bộ phạm vi trở xuống đến 10Hz.</p>
[1]	Bình ngưng VT	<p>Để kiểm soát tốc độ của máy bơm ly tâm và quạt. Cũng được sử dụng khi điều khiển nhiều hơn 1 động cơ từ cùng một bộ biến tần (ví dụ: nhiều quạt bình ngưng hoặc quạt tháp giải nhiệt).</p> <p>Cung cấp điện áp được tối ưu hóa cho đặc tính tải mô-men xoắn bình phương của động cơ.</p>
[2]	Máy nén AEO CT	<p>Để kiểm soát tốc độ tiết kiệm năng lượng tối ưu của máy nén trục vít và cuộn. Cung cấp điện áp được tối ưu hóa cho đặc tính tải mô-men xoắn không đổi của động cơ trong toàn bộ phạm vi xuống tới 15 Hz. Ngoài ra, tính năng AEO điều chỉnh điện áp chính xác theo tình trạng tải hiện tại, từ đó giảm mức tiêu thụ năng lượng và tiếng ồn có thể nghe được từ</p>

1-03 Đặc tính mô-men xoắn		
Lựa chọn:		Chức năng:
		<p>chiếc xe máy. Để đạt được hiệu suất tối ưu, hãy đặt chính xác hệ số công suất động cơ cos phi. Giá trị này được đặt trong tham số 14-43 Motor Cosphi. Thông số này có giá trị mặc định được điều chỉnh tự động khi dữ liệu động cơ được lập trình. Những cài đặt này đảm bảo điện áp động cơ tối ưu. Nếu hệ số công suất động cơ cos phi yêu cầu điều chỉnh, chức năng AMA có thể được thực hiện bằng cách sử dụng tham số 1-29 Điều chỉnh động cơ tự động (AMA). Hiếm khi cần phải điều chỉnh thông số hệ số công suất động cơ bằng tay.</p>
[3]	Quạt/bơm đơn AEO VT	<p>Để kiểm soát tốc độ tiết kiệm năng lượng tối ưu của máy bơm ly tâm và quạt. Cung cấp điện áp được tối ưu hóa cho đặc tính tải mô-men xoắn bình phương của động cơ. Ngoài ra, tính năng AEO điều chỉnh điện áp chính xác theo tình trạng tải hiện tại, từ đó giảm mức tiêu thụ năng lượng và tiếng ồn có thể nghe được từ động cơ. Để đạt được hiệu suất tối ưu, hãy đặt chính xác hệ số công suất động cơ cos phi. Giá trị này được đặt trong tham số 14-43 Motor Cosphi. Thông số này có giá trị mặc định và được điều chỉnh tự động khi dữ liệu động cơ được lập trình. Những cài đặt này đảm bảo điện áp động cơ tối ưu. Nếu hệ số công suất động cơ cos phi yêu cầu điều chỉnh, chức năng AMA có thể được thực hiện bằng cách sử dụng tham số 1-29 Điều chỉnh động cơ tự động (AMA). Hiếm khi cần phải điều chỉnh thông số hệ số công suất động cơ bằng tay.</p>

1-06 Hướng theo chiều kim đồng hồ		
Lựa chọn:		Chức năng:
		<p>LƯU Ý</p> <p>số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Tham số này định nghĩa thuật ngữ theo chiều kim đồng hồ tương ứng với mũi tên chỉ hướng LCP. Được sử dụng để dễ dàng thay đổi hướng quay của trục mà không cần đổi dây động cơ.</p>
[0]	* Bình thường	<p>Trục động cơ quay theo chiều kim đồng hồ khi bộ biến tần được kết nối U U, V V, và W W cho động cơ.</p>
[1]	Đảo ngược	<p>Trục động cơ quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ khi bộ biến tần được kết nối U U, V V và W W cho động cơ.</p>

3.3.2 Lựa chọn động cơ 1-1*

3.3.3 Thiết lập động cơ SynRM với VVC+

Phần này mô tả cách thiết lập động cơ SynRM với VVC+.

ĐỀ Ý

Trình hướng dẫn SmartStart bao gồm cấu hình cơ bản của động cơ SynRM.

Các bước lập trình ban đầu để

kích hoạt hoạt động của động cơ SynRM, chọn [5] Sync.

Trở kháng trong tham số 1-10 Cấu trúc động cơ.

Lập trình dữ liệu động cơ Sau

khi thực hiện các bước lập trình ban đầu, các thông số liên quan đến động cơ SynRM trong các nhóm thông số 1-2* Motor Data, 1-3* Adv. Dữ liệu động cơ và 1-4* Adv. Dữ liệu động cơ II là tích cực.

Sử dụng dữ liệu bảng tên động cơ và bảng dữ liệu động cơ để lập trình các thông số sau theo thứ tự được liệt kê: Tham số 1-23 Tần số

- động cơ.
- Thông số 1-24 Dòng điện động cơ.
- Thông số 1-25 Tốc độ danh nghĩa của động cơ.
- Thông số 1-26 Động cơ Tiếp. Mô-men xoắn định mức.

Chạy AMA hoàn chỉnh bằng cách sử dụng tham số 1-29 Điều chỉnh động cơ tự động (AMA) [1] Kích hoạt AMA hoàn chỉnh hoặc nhập thủ công các tham số sau: Tham số 1-30 Điện trở

- Stator (Rs).
- Tham số 1-37 Độ tự cảm trục d (Ld).
- Tham số 1-44 Độ tự cảm trục d Sat. (LdSat).
- Tham số 1-45 Độ tự cảm trục q Sat. (LqSat).
- Tham số 1-48 Độ tự cảm Thứ bảy. Điểm.

Điều chỉnh dành riêng cho ứng dụng Khởi

động động cơ ở tốc độ danh định. Nếu ứng dụng không chạy tốt, hãy kiểm tra cài đặt VVC+ SynRM. Bảng 3.3 cung cấp các khuyến nghị dành riêng cho ứng dụng:

Ứng dụng	Cài đặt
Ứng dụng quán tính thấp Iload/IMotor <5	Tăng tham số 1-17 Hằng số thời gian lọc điện áp. theo hệ số 5-10. Giảm tham số 1-14 Giảm xóc Nhận được. Giảm tham số 1-66 phút. Hiện tại ở tốc độ thấp (<10%).
Ứng dụng quán tính thấp 50>Iload/IMotor >5	Giữ các giá trị mặc định.
Ứng dụng quán tính cao Iload/IMotor > 50	Tăng tham số 1-14 Giảm xóc, tham số 1-15 Hằng số thời gian lọc tốc độ thấp và tham số 1-16 Hằng số thời gian lọc tốc độ cao.

Ứng dụng	Cài đặt
Tải cao ở tốc độ thấp <30% (tốc độ định mức)	Tăng tham số 1-17 Bộ lọc điện áp hằng số thời gian Tăng tham số 1-66 phút. Dòng điện ở tốc độ thấp để điều chỉnh mômen khởi động. Dòng điện 100% cung cấp mômen danh nghĩa làm mômen khởi động. Làm việc ở mức dòng điện cao hơn 100% trong thời gian dài có thể khiến động cơ quá nóng.
Ứng dụng động	Tăng tham số 14-41 Từ hóa tối thiểu AEO cho các ứng dụng có tính động cao. Điều chỉnh tham số 14-41 Từ hóa tối thiểu AEO đảm bảo sự cân bằng tốt giữa hiệu suất năng lượng và động lực học. Điều chỉnh tham số 14-42 Tần số AEO tối thiểu để chỉ định tần số tối thiểu mà bộ biến tần nên sử dụng tối thiểu từ hóa.
Kích thước động cơ nhỏ hơn 18 kW	Tránh thời gian giảm tốc ngắn.

Bảng 3.3 Khuyến nghị cho các ứng dụng khác nhau

Nếu động cơ bắt đầu dao động ở một tốc độ nhất định, hãy tăng tham số 1-14 Damping Gain. Tăng giá trị khuếch đại giảm chấn theo từng bước nhỏ. Tùy thuộc vào động cơ, thông số này có thể được đặt cao hơn giá trị mặc định từ 10-100%.

Xây dựng động cơ 1-10	
Chọn kiểu kết cấu động cơ.	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Không đồng bộ	Đối với động cơ không đồng bộ.
[1] chiều, không SPM nổi bật	Sử dụng cho động cơ PM không nổi bật.
[5] đồng bộ hóa, sự miễn cưỡng	Sử dụng cho động cơ từ trở đồng bộ. ĐỀ Ý Tùy chọn này có các hạn chế về phiên bản chương trình cơ sở sau: <ul style="list-style-type: none"> • Phiên bản 1.42 - sử dụng cái này tùy chọn chỉ khi khởi động bay được bật trong tham số 1-73 Khởi động bay.

3.3.4 1-14 đến 1-17 VVC+ PM

Các thông số điều khiển mặc định cho lõi điều khiển động cơ VVC+ PM được tối ưu hóa cho các ứng dụng và tải quán tính trong khoảng $50 > J1/Jm > 5$. $J1$ là quán tính tải của ứng dụng và Jm là quán tính của máy.

Đối với các ứng dụng có quán tính thấp ($J1/Jm < 5$), nên tham số 1-17 Thời gian lọc điện áp là hằng số. Được tăng lên với hệ số 5-10. Đôi khi, tham số 14-08 Damping Gain Factor cũng nên giảm để cải thiện hiệu suất và độ ổn định.

Đối với các ứng dụng có quán tính cao ($J1/Jm > 50$), tăng tham số 1-15 Thời gian lọc tốc độ thấp Const. và tham số 1-16 Thời gian lọc tốc độ cao Const. để cải thiện hiệu suất và độ ổn định.

Đối với tải cao ở tốc độ thấp (<30% tốc độ định mức), nên tham số 1-17 Thời gian lọc điện áp không đổi. tăng lên do tính phi tuyến tính trong biến tần ở tốc độ thấp.

Tăng giảm 1-14		
Phạm vi:		Chức năng:
120 %*	[0 - 250 %]	Độ lợi giảm chấn giúp ổn định máy PM để máy PM chạy ổn định. Các giá trị khuếch đại giảm chấn kiểm soát hiệu suất động của máy PM. Mức tăng giảm chấn cao mang lại hiệu suất động thấp và mức tăng giảm xóc thấp mang lại hiệu suất động cao. Hiệu suất động liên quan đến dữ liệu máy và loại tải. Nếu độ lợi giảm chấn quá cao hoặc quá thấp, bộ điều khiển sẽ không ổn định.

1-15 Thời gian lọc tốc độ thấp.		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0,01 - 20 giây]	Hằng số thời gian giảm chấn của bộ lọc thông cao xác định thời gian đáp ứng cho các bước tải. Có được sự kiểm soát nhanh chóng thông qua hằng số thời gian giảm chấn ngắn. Tuy nhiên, nếu giá trị này quá thấp, bộ điều khiển trở nên không ổn định. Hằng số thời gian này là được sử dụng dưới 10% tốc độ định mức.

1-16 Thời gian lọc tốc độ cao.		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0,01 - 20 giây]	Hằng số thời gian giảm chấn của bộ lọc thông cao xác định thời gian đáp ứng cho các bước tải. Có được sự kiểm soát nhanh chóng thông qua hằng số thời gian giảm chấn ngắn. Tuy nhiên, nếu giá trị này quá thấp, bộ điều khiển trở nên không ổn định. Hằng số thời gian này là được sử dụng trên 10% tốc độ định mức.

1-17 Hằng số thời gian lọc điện áp.		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0,001 - 1 giây]	Hằng số thời gian của bộ lọc điện áp cung cấp được sử dụng để giảm ảnh hưởng của gợn sóng tần số cao và hệ thống cộng hưởng trong tính toán điện áp nguồn của máy. Nếu không có bộ lọc này, các gợn sóng trong dòng điện có thể làm sai lệch điện áp tính toán và ảnh hưởng đến sự ổn định của hệ thống.

3.3.5 Dữ liệu động cơ 1-2*

Nhóm thông số này chứa dữ liệu đầu vào từ bảng tên trên động cơ được kết nối.

LƯU Ý

thay đổi giá trị của các tham số này sẽ ảnh hưởng đến việc cài đặt các tham số khác.

LƯU Ý

tham số sau không có hiệu lực khi tham số 1-10 Cấu trúc động cơ được đặt thành [1] PM, SPM không nổi bật, [2] PM, IPM nổi bật, [5] Đồng bộ hóa. Miễn cưỡng:

- Thông số 1-20 Công suất động cơ [kW]
- Thông số 1-21 Công suất động cơ [HP]
- Thông số 1-22 Điện áp động cơ
- Thông số 1-23 Tần số động cơ

Công suất động cơ 1-20 [kW]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0,09 - 3000,00 kW]	Nhập công suất động cơ danh định tính bằng kW theo dữ liệu trên bảng tên động cơ. Giá trị mặc định tương ứng với đầu ra định mức danh nghĩa của thiết bị. Tùy thuộc vào các lựa chọn được thực hiện trong tham số 0-03 Cài đặt khu vực, tham số 1-20 Công suất động cơ [kW] hoặc tham số 1-21 Công suất động cơ [HP] được thực hiện vô hình.

Công suất động cơ 1-21 [HP]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0,09 - 3000,00 hp]	<p>LƯU Ý</p> <p>số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Nhập công suất động cơ danh định tính bằng hp theo dữ liệu trên bảng tên động cơ.</p> <p>Giá trị mặc định tương ứng với đầu ra định mức danh nghĩa của thiết bị.</p> <p>Tùy thuộc vào các lựa chọn được thực hiện trong tham số 0-03 Cài đặt khu vực, tham số 1-20 Công suất động cơ [kW] hoặc tham số 1-21 Công suất động cơ [HP] được thực hiện vô hình.</p>

1-22 Điện áp động cơ		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[10 - 1000 V]	<p>Nhập điện áp danh định của động cơ theo dữ liệu trên bảng tên động cơ. Giá trị mặc định tương ứng với đầu ra định mức danh định của bộ biến tần.</p>

1-23 Tần số động cơ		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[20 - 1000 Hz]	<p>LƯU Ý</p> <p>số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Chọn giá trị tần số động cơ từ dữ liệu bảng tên động cơ. Để vận hành ở tần số 87 Hz với động cơ 230/400 V, hãy đặt dữ liệu trên nhãn cho 230 V/50 Hz. Điều chỉnh thông số 4-13</p> <p>Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM] và thông số 3-03</p> <p>Tham chiếu tối đa cho ứng dụng 87 Hz.</p>

Dòng điện động cơ 1-24		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0,10 - 10000,00 A]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Nhập dòng điện danh định của động cơ giá trị từ dữ liệu bảng tên động cơ. Dữ liệu được sử dụng để tính toán mômen động cơ, bảo vệ nhiệt động cơ và sớm.</p>

1-25 Tốc độ danh nghĩa của động cơ		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[100 - 60000 vòng/phút]	<p>LƯU Ý</p> <p>số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Nhập giá trị tốc độ danh định của động cơ từ dữ liệu trên bảng tên động cơ. Dữ liệu được sử dụng để tính toán bù động cơ tự động.</p>

Tiếp theo động cơ 1-26 mô-men xoắn định mức		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0,1 - 10000 Nm]	<p>Nhập giá trị từ dữ liệu bảng tên động cơ. Giá trị mặc định tương ứng với đầu ra định mức danh nghĩa.</p> <p>Thông số này khả dụng khi thông số 1-10 Motor</p> <p>Việc xây dựng được đặt thành [1] PM, không nổi bật SPM, đó là thông số chỉ hợp lệ cho động cơ PM và SPM không nổi bật.</p>

1-28 Kiểm tra vòng quay động cơ		
Lựa chọn:		Chức năng:
		<p>⚠ CẢNH BÁO</p> <p>ĐIỆN CAO THẾ</p> <p>Bộ biến tần chứa điện áp cao khi được kết nối với đầu vào nguồn điện xoay chiều, nguồn DC hoặc chia sẻ tải.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tháo nguồn điện trước ngắt kết nối cáp pha động cơ. <p>ĐỀ Ý</p> <p>Sau khi bật kiểm tra vòng quay động cơ, màn hình hiển thị: Lưu ý! Động cơ có thể chạy sai hướng.</p> <p>Nhấn [OK], [Back] hoặc [Cancel] để loại bỏ thông báo và hiển thị thông báo mới: Nhấn [Hand On] để khởi động động cơ. Nhấn [Hủy] để hủy bỏ. Nhấn [Bật tay] khởi động động cơ ở tần số 5 Hz theo hướng thuận và màn hình hiển thị: Động cơ đang chạy. Kiểm tra xem hướng quay của động cơ có đúng không. Nhấn [Tắt] để dừng động cơ. Nhấn [Tắt] sẽ dừng động cơ và đặt lại thông số 1-28 Kiểm tra vòng quay động cơ. Nếu hướng quay của động cơ không chính xác, hãy hoán đổi 2 dây pha động cơ.</p> <p>Sau khi cài đặt và kết nối thiết bị động cơ, chức năng này cho phép động cơ chỉnh xác hướng quay cần được kiểm tra. Việc kích hoạt chức năng này sẽ ghi đè bất kỳ lệnh bus hoặc lệnh kỹ thuật số nào</p>

3

1-28 Kiểm tra vòng quay động cơ		
Lựa chọn:		Chức năng:
		đầu vào, ngoại trừ khóa liên động bên ngoài và Mô-men xoắn an toàn O (STO) (nếu có).
[0]	0	Kiểm tra vòng quay động cơ không hoạt động.
[1]	Đã bật	Kiểm tra vòng quay động cơ được bật.

1-29 Điều chỉnh động cơ tự động (AMA)		
Lựa chọn:		Chức năng:
		<p>ĐỀ Ý</p> <p>Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Chức năng AMA tối ưu hóa hiệu suất động cơ bằng cách tự động tối ưu hóa các thông số động cơ nâng cao (thông số 1-30 Điện trở Stator (Rs) đến thông số 1-35 Điện kháng chính (Xh) tại động cơ bé tắc.</p>
[0]	* 0	Không có chức năng.
[1]	Kích hoạt Hoàn thành AMA	Thực hiện AMA của điện trở stato RS, điện trở rôto Rr, điện kháng rò rỉ stato X1, điện kháng rò rôto X2 và điện kháng chính Xh.
[2]	Kích hoạt Giảm AMA	Thực hiện giảm AMA của stato điện trở Rs chỉ trong hệ thống. Chọn tùy chọn này nếu bộ lọc LC được sử dụng giữa bộ biến tần và động cơ.

Kích hoạt chức năng AMA bằng cách nhấn [Bật tay] sau khi chọn [1] Kích hoạt AMA hoàn chỉnh hoặc [2] Kích hoạt AMA giảm. Xem thêm phần Tự động điều chỉnh động cơ trong hướng dẫn thiết kế. Sau trình tự bình thường, màn hình hiển thị: Nhấn [OK] để hoàn tất AMA. Sau khi nhấn [OK], bộ biến tần đã sẵn sàng hoạt động.

ĐỀ Ý

- Để bộ biến tần có khả năng thích ứng tốt nhất, hãy chạy AMA trên động cơ nguội.
- AMA không thể thực hiện được khi động cơ đang hoạt động đang chạy.

ĐỀ Ý

Tránh tạo ra mô-men xoắn bên ngoài trong AMA.

ĐỀ Ý

Nếu 1 trong các cài đặt trong nhóm thông số 1-2* Dữ liệu động cơ bị thay đổi, thông số 1-30 Điện trở Stator (Rs) đến thông số 1-39 Cực động cơ sẽ trở về cài đặt mặc định.

ĐỀ Ý

Chỉ chạy AMA hoàn chỉnh không có bộ lọc và chỉ chạy AMA rút gọn có bộ lọc.

Xem phần Điều chỉnh động cơ tự động trong hướng dẫn thiết kế.

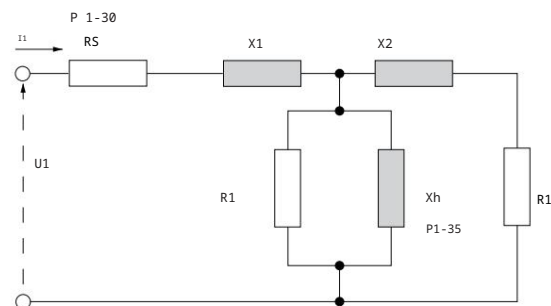
3.3.6 1-3* Khuyến cáo Dữ liệu động cơ

Các thông số cho dữ liệu động cơ nâng cao. Dữ liệu động cơ trong tham số 1-30 Điện trở Stator (Rs) đến tham số

1-39 Cực động cơ phải phù hợp với động cơ liên quan để động cơ chạy tối ưu. Các cài đặt mặc định là các giá trị dựa trên các giá trị thông số động cơ thông thường từ các động cơ tiêu chuẩn thông thường. Nếu các thông số động cơ không được cài đặt chính xác, có thể xảy ra trục trặc trong hệ thống bộ biến tần. Nếu không biết dữ liệu động cơ, bạn nên chạy AMA (điều chỉnh động cơ tự động). Xem phần Điều chỉnh động cơ tự động trong hướng dẫn thiết kế.

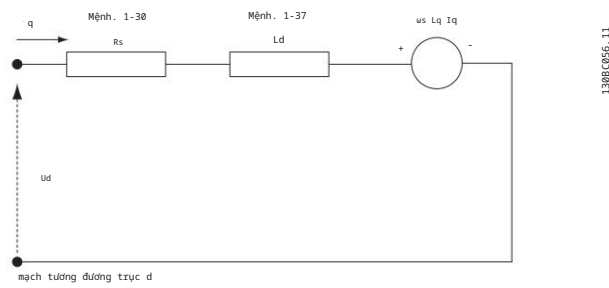
Trình tự AMA điều chỉnh tất cả các thông số của động cơ ngoại trừ mô men quán tính của rôto và khả năng chống mất sắt (thông số

1-36 Khả năng chống mất sắt (Rfe)).

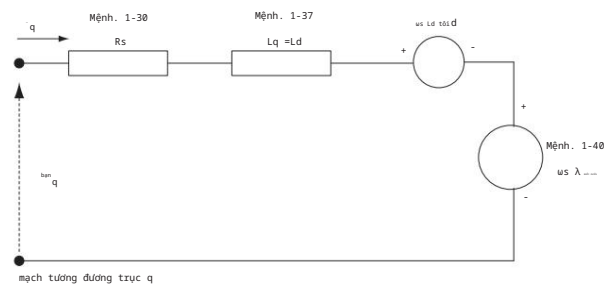


Hình minh họa 3.4 Sơ đồ tương đương động cơ cho động cơ không đồng bộ

1380A375.11



138BC095.11



Hình minh họa 3.5 Sơ đồ mạch tương đương động cơ cho động cơ không nổi PM

Điện trở Stator 1-30 (R)		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[0,0140 - 140.0000 0m]	ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy. Đối với động cơ PM, xem mô tả trong tham số 1-37 Độ tự cảm trục d (Ld). Đặt giá trị điện trở stato. Đi vào giá trị từ bảng dữ liệu động cơ hoặc thực hiện AMA trên động cơ ngoài.

Điện trở rôto 1-31 (Rr)		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[0,0100 - 100.0000 0m]	Tính chính Rr cải thiện hiệu suất trục. Đặt giá trị điện trở rôto bằng 1 trong các phương pháp sau: <ul style="list-style-type: none"> Chạy AMA trên động cơ ngoài. Bộ chuyển đổi tần số đo giá trị từ động cơ. Mọi khoản bồi thường đều đặt lại về 100%. Nhập giá trị Rr theo cách thủ công. Lấy giá trị từ động cơ nhà cung cấp. Sử dụng cài đặt mặc định Rr . Bộ biến tần thiết lập cài đặt trên cơ sở dữ liệu bảng tên động cơ.

1-35 Điện kháng chính (Xh)		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[1,0000 - 10000.0000 0m]	LƯU Ý Số này không thể điều chỉnh được trong khi đang chạy. ĐỀ Ý Tham số 1-35 Điện kháng chính (Xh) không có hiệu lực khi tham số 1-10 Động cơ Xây dựng=[1] PM, không nổi bật SPM. Đặt điện kháng chính của động cơ dùng 1 trong các cách sau: <ul style="list-style-type: none"> Chạy AMA trên động cơ ngoài. Bộ chuyển đổi tần số đo giá trị từ động cơ. Nhập giá trị Xh theo cách thủ công. Lấy giá trị từ nhà cung cấp động cơ. Sử dụng cài đặt mặc định Xh . Bộ biến tần thiết lập cài đặt trên cơ sở dữ liệu bảng tên động cơ.

1-36 Khả năng chống mất sắt (Rfe)		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 10000.000 0m]	ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy. Nhập khả năng chống hao hụt sắt tương đương (Rfe) giá trị để bù sắt tổn thất trong động cơ. Không thể tìm thấy giá trị Rfe bằng cách thực hiện AMA. Giá trị Rfe đặc biệt quan trọng trong các ứng dụng điều khiển mô-men xoắn. Nếu không xác định được Rfe , hãy để tham số 1-36 Khả năng chống mất sắt (Rfe) ở cài đặt mặc định.

3

Độ tự cảm trực d 1-37 (Ld)		Chức năng:
Phạm vi:	[0,000 - 1000.000 mH]	ĐỀ Ý
Kích cỡ có liên quan*		<p>này chỉ hoạt động khi thông số 1-10 Cấu trúc động cơ được đặt thành [1] PM, SPM không nổi bật.</p> <p>Nhập giá trị của trực d độ tự cảm. Lấy giá trị từ Bảng dữ liệu động cơ PM.</p>

Đối với động cơ không đồng bộ, các giá trị điện trở stator và độ tự cảm trực d thường được mô tả trong thông số kỹ thuật là giữa đường dây và điểm chung (điểm bắt đầu).

Đối với động cơ PM, chúng thường được mô tả trong thông số kỹ thuật giữa các đường dây. Động cơ PM thường được chế tạo để kết nối hình sao.

Thông số 1-30 Stator Kháng chiến (R) (dòng chung).	Thông số này cho điện trở cuộn dây stator (Rs) tương tự như điện trở stator của động cơ không đồng bộ. Stator điện trở được xác định cho đường dây đo lường chung. Đối với đường dây dữ liệu, trong đó điện trở stator được đo giữa 2 đường bất kỳ, chia cho 2.
Tham số 1-37 trực d Độ tự cảm (Ld) (đường dây chung).	Tham số này cho trực trực tiếp độ tự cảm của động cơ PM. Độ tự cảm của trực được định nghĩa cho phép đo chung. Đối với dòng-dữ liệu đường dây, trong đó điện trở stator được đo giữa 2 đường dây bất kỳ, chia cho 2.
Tham số 1-40 Quay lại EMF ở tốc độ 1000 vòng/phút RMS (giá trị dòng này sang dòng khác).	Tham số này trả lại EMF trên cực stator của động cơ PM ở 1000 Tốc độ cơ học RPM cụ thể. Nó được phân định giữa tuyến này đến tuyến khác và được biểu thị bằng giá trị RMS.

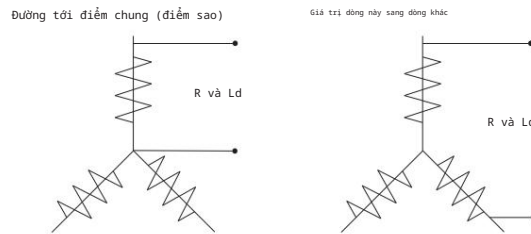
Bảng 3.4 Các thông số liên quan đến động cơ PM

ĐỀ Ý

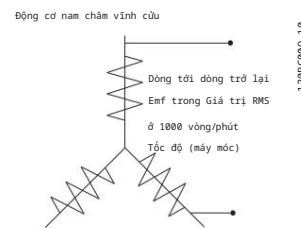
Các nhà sản xuất động cơ cung cấp các giá trị về điện trở stator (thông số 1-30 Điện trở Stator (Rs)) và độ tự cảm trực d (thông số 1-37 Độ tự cảm trực d (Ld)) trong thông số kỹ thuật như giữa đường dây và điểm chung (điểm bắt đầu) hoặc đường giữa đường kẻ. Không có tiêu chuẩn chung. Các cách bố trí khác nhau của điện trở và cảm ứng cuộn dây stator được thể hiện trong Hình minh họa 3.6.

Bộ biến tần Danfoss luôn yêu cầu giá trị đường dây chung. EMF phía sau của động cơ PM được xác định

như EMF cảm ứng được phát triển trên bất kỳ 2 pha nào của cuộn dây stator của động cơ chạy tự do. Bộ biến tần Danfoss luôn yêu cầu giá trị RMS giữa các đường dây được đo ở tốc độ 1000 vòng/phút, tốc độ quay cơ học. Điều này được thể hiện trong Hình minh họa 3.7).



Hình minh họa 3.6 Sơ đồ quấn dây Stator



Hình minh họa 3.7 Định nghĩa thông số máy của EMF phía sau của Động cơ PM

Độ tự cảm trực 1-38 q (Lq)		Chức năng:
Phạm vi:	quan* [0,000 - 1000 mH]	ĐỀ Ý
Kích thước liên quan*		<p>Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Đặt giá trị của trực q độ tự cảm. Xem động cơ bảng dữ liệu.</p>

1-39 Cột xe máy														
Phạm vi:		Chức năng:												
Kích cỡ có liên quan*	[2 - 100]	<p>LƯU Ý</p> <p>số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Nhập số cực của động cơ.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cực ~nn@</th> <th>50 Hz</th> <th>~nn@ 60 Hz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>2700-2880</td> <td>3250-3460</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1350-1450</td> <td>1625-1730</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>700-960</td> <td>840-1153</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bảng 3.5 Số cực và các vấn đề liên quan Tần số</p> <p>Bảng 3.5 cho thấy số cực cho dải tốc độ bình thường của các loại động cơ khác nhau. Động cơ Dene được thiết kế riêng cho các tần số khác. Giá trị cực của động cơ luôn là số chẵn vì nó để cập đến tổng số cực chứ không phải các cặp cực. Bộ biến tần tạo ra cài đặt ban đầu của tham số 1-39 Cực động cơ dựa trên tham số 1-23 Tần số động cơ và tham số 1-25 Tốc độ danh định của động cơ.</p>	Cực ~nn@	50 Hz	~nn@ 60 Hz	2	2700-2880	3250-3460	4	1350-1450	1625-1730	6	700-960	840-1153
Cực ~nn@	50 Hz	~nn@ 60 Hz												
2	2700-2880	3250-3460												
4	1350-1450	1625-1730												
6	700-960	840-1153												

1-40 Quay lại EMF ở tốc độ 1000 vòng / phút		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[10 - 9000 V]	<p>Đặt EMF trở lại danh nghĩa cho động cơ khi chạy ở tốc độ 1000 vòng/phút.</p> <p>Thông số này chỉ hoạt động khi thông số 1-10 Cấu trúc động cơ được đặt thành [1] PM, SPM không nổi bật.</p>

Độ lệch góc động cơ 1-41		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[-32768 - 32767]	<p>Nhập góc đặt chính xác giữa động cơ PM và vị trí chỉ số (một vòng) của bộ mã hóa hoặc bộ phân giải đính kèm.</p> <p>Phạm vi giá trị 0-32768 tương ứng với 0-2 x pi (radian).</p> <p>Thông số này chỉ hoạt động khi thông số 1-10 Cấu trúc động cơ được đặt thành [1] PM, SPM không nổi bật (Động cơ nam châm vĩnh cửu).</p>

Điện cảm trực 1-44 d Sat. (LdSat)		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 1000 mH]	<p>Nhập độ bão hòa điện cảm của Ld.</p> <p>Lý tưởng nhất là tham số này có cùng giá trị với tham số 1-37 Độ tự cảm trực d (Ld). Nếu nhà cung cấp động cơ cung cấp đường cong cảm ứng, hãy nhập đường cong cảm ứng giá trị ở mức 200% giá trị danh nghĩa.</p>

Điện cảm trực 1-45 q Thứ bảy. (LqSat)		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 1000 mH]	<p>Thông số này tương ứng với độ bão hòa điện cảm của Lq. Lý tưởng nhất là tham số này có cùng giá trị với tham số 1-38 Độ tự cảm trực q (Lq). Nếu nhà cung cấp động cơ cung cấp đường cong cảm ứng, hãy nhập giá trị cảm ứng của giá trị danh nghĩa.</p>

Tăng phát hiện vị trí 1-46		
Phạm vi:		Chức năng:
100 %* [20 - 200%]		<p>Điều chỉnh biên độ của xung kiểm tra trong quá trình phát hiện vị trí lúc bắt đầu. Điều chỉnh thông số này để cải thiện vị trí đo đạc.</p>

Hiệu chỉnh mô-men xoắn 1-47		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] 0		<p>Sử dụng tham số này để tối ưu hóa ước tính mô-men xoắn ở toàn dải tốc độ. Mô men xoắn ước tính dựa trên công suất trực, Pshaft = Pm - Rs x I2. Làm chắc chắn rằng giá trị Rs là chính xác. Giá trị Rs trong này công thức bằng tổn thất điện năng trong động cơ, cáp và bộ biến tần. Khi thông số này được kích hoạt, bộ biến tần sẽ tính toán giá trị Rs trong quá trình bật nguồn, đảm bảo ước tính mô-men xoắn tối ưu và hiệu suất tối ưu. Sử dụng tính năng này trong trường hợp không thể điều chỉnh thông số 1-30 Điện trở Stator (Rs) trên mỗi bộ biến tần để bù cho chiều dài cáp, tổn thất của bộ biến tần và độ lệch nhiệt độ trên động cơ.</p>

[1] lần bắt đầu sau đó khởi động		<p>Hiệu chỉnh ở lần khởi động đầu tiên sau khi bật nguồn và giữ giá trị này cho đến khi được đặt lại theo chu kỳ nguồn.</p>
[2] Mỗi bắt đầu		<p>Hiệu chỉnh mỗi lần khởi động, bù đắp cho sự thay đổi có thể xảy ra về nhiệt độ động cơ kể từ lần khởi động cuối cùng. Giá trị được đặt lại sau một chu kỳ cấp nguồn.</p>
[3] lần bắt đầu với của hàng		<p>Bộ biến tần hiệu chỉnh mô-men xoắn ở lần khởi động đầu tiên sau khi bật nguồn. Tùy chọn này được sử dụng để cập nhật các thông số động cơ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thông số 1-30 Điện trở Stator (Rs). • Tham số 1-37 Độ tự cảm trực d (Ld).
[4] Mỗi bắt đầu của hàng		<p>Bộ biến tần sẽ hiệu chỉnh mô-men xoắn mỗi lần khởi động, bù đắp cho sự thay đổi có thể xảy ra về nhiệt độ động cơ kể từ lần khởi động cuối cùng. Tùy chọn này được sử dụng để cập nhật các thông số động cơ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thông số 1-30 Điện trở Stator (Rs). • Tham số 1-37 Độ tự cảm trực d (Ld).

3

1-48 Điện Cảm Thứ Bảy. Điểm	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích thước liên quan*	[1 - 500 %] Nhập điểm bảo hòa cảm ứng.

3.3.7 1-5* Tải độc lập. Cài đặt

Tủ hóa động cơ 1-50 ở tốc độ 0	
Thông số này không hiển thị trên LCP.	
Phạm vi:	Chức năng:
100% * [0 - 300 %]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Thông số 1-50 Tủ hóa động cơ ở tốc độ 0 không có hiệu lực khi thông số 1-10 Cấu trúc động cơ = [1] PM, SPM không nổi bật.</p> <p>Sử dụng tham số này cùng với tham số Tủ hóa bình thường tốc độ tối thiểu 1-51 [RPM] để thu được tải nhiệt khác nhau trên động cơ khi chạy ở tốc độ thấp.</p> <p>Nhập giá trị phần trăm của dòng tủ hóa định mức. Nếu cài đặt quá thấp, mô-men xoắn trên trục động cơ có thể bị giảm.</p> <p>Hình minh họa 3.8 Tủ hóa động cơ</p>

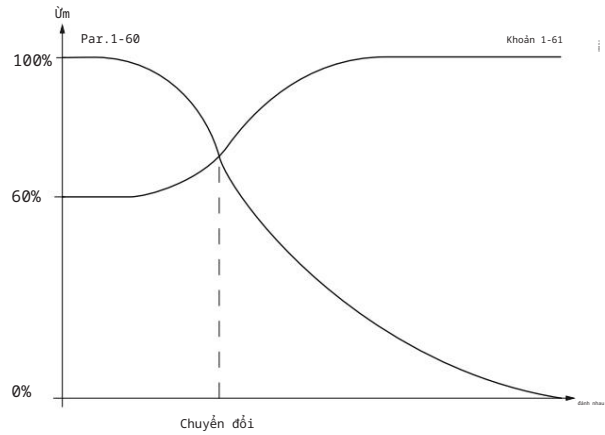
Tủ hóa bình thường tốc độ 1-51 phút [RPM]	
Thông số này không hiển thị trên LCP.	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan* [10 - 300 vòng/phút]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Thông số 1-51 Tốc độ tối thiểu Bình thường Tủ hóa [RPM] không có tác dụng khi tham số 1-10 Động cơ Xây dựng=[1] PM, không nổi bật SPM.</p> <p>Đặt tốc độ cần thiết cho dòng tủ hóa bình thường. Nếu tốc độ được đặt thấp hơn tốc độ trượt động cơ, thông số 1-50 Tủ hóa động cơ ở tốc độ 0 và thông số 1-51 Tốc độ tủ hóa bình thường tối thiểu [RPM] không có ý nghĩa gì.</p> <p>Sử dụng thông số này cùng với thông số 1-50 Tủ hóa động cơ ở tốc độ 0. Xem Bảng 3.5.</p>

Tủ hóa bình thường tốc độ 1-52 phút [Hz]	
Thông số này không hiển thị trên LCP.	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan* [0,3 - 10,0 Hz]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Tham số 1-52 Tốc độ tối thiểu Tủ hóa bình thường [Hz] không có hiệu lực khi tham số 1-10 Cấu trúc động cơ = [1] PM, SPM không nổi bật.</p> <p>Đặt tần số cần thiết cho dòng điện tủ hóa thông thường. Nếu tần số được đặt thấp hơn tần số trượt động cơ, thông số 1-50 Tủ hóa động cơ ở tốc độ 0 và thông số 1-51 Tủ hóa bình thường tốc độ tối thiểu [RPM] không hoạt động.</p> <p>Sử dụng thông số này cùng với thông số 1-50 Tủ hóa động cơ ở tốc độ 0. Xem Bảng 3.5.</p>

1-58 Xung kiểm tra khởi động bay hiện tại	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan* [0 - 200%]	<p>Đặt cường độ dòng tủ hóa cho các xung được sử dụng để phát hiện hướng động cơ. Giá trị cao hơn mang lại kết quả chính xác hơn khi bộ biến tần có kích thước quá lớn so với động cơ. Phạm vi giá trị và chức năng phụ thuộc vào tham số 1-10 Cấu trúc động cơ: [0] Không đồng bộ: [0-200%]</p> <p>Giảm giá trị này làm giảm mô-men xoắn được tạo ra. 100% có nghĩa là dòng điện danh nghĩa đầy đủ của động cơ. Trong trường hợp này, giá trị mặc định là 30%. [1] PM không nổi bật: [0-40%].</p> <p>Khuyến nghị cài đặt chung là 20% cho động cơ PM. Giá trị cao hơn có thể mang lại hiệu suất cao hơn. Tuy nhiên, trên động cơ có EMF phía sau cao hơn 300 VLL (rms) ở tốc độ danh nghĩa và độ tự cảm cuộn dây cao (lớn hơn 10 mH), nên sử dụng giá trị thấp hơn để tránh ước tính tốc độ sai. Tham số này hoạt động khi tham số 1-73 Flying Start được bật.</p>

Tần số xung thử nghiệm khởi động bay 1-59	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan* [0 - 500 %]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Xem mô tả về tham số 1-70 PM Start Mode để biết tổng quan về mối quan hệ giữa các tham số PM Flying Start.</p> <p>Tham số này hoạt động khi tham số 1-73 Flying Start được bật. Phạm vi giá trị và chức năng phụ thuộc vào tham số 1-10 Cấu trúc động cơ:</p>

Tần số xung thử nghiệm khởi động bay 1-59	
Phạm vi:	Chức năng:
	<p>[0] Không đồng bộ: [0-500%] Kiểm soát tỷ lệ phần trăm tần số cho các xung được sử dụng để phát hiện hướng động cơ. Tăng giá trị này sẽ làm giảm mô-men xoắn được tạo ra. Ở chế độ này, 100% có nghĩa là tần số trượt gấp 2 lần.</p> <p>[1] PM không nổi bật: [0-10%] Thông số này biểu thị tốc độ động cơ (tính bằng % tốc độ danh nghĩa của động cơ) mà dưới đó chức năng đỗ xe (xem tham số 2-06 Dòng điện đỗ xe và tham số 2-07 Thời gian đỗ xe sẽ hoạt động). Thông số này chỉ hoạt động khi thông số 1-70 PM Start Mode được đặt thành [1] Đỗ xe và chỉ sau khi khởi động động cơ.</p>



Hình minh họa 3.9 Bù tải tốc độ thấp

3.3.8 1-6* Phụ thuộc vào tải. Cài đặt

1-60 Bồi thường tải tốc độ thấp									
Thông số này không hiển thị trên LCP.									
Phạm vi:	Chức năng:								
100 %* [0 - 300 %]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Thông số 1-60 Bù tải tốc độ thấp không có hiệu lực khi thông số 1-10 Cấu trúc động cơ = [1] PM, SPM không nổi bật.</p> <p>Nhập giá trị % để bù điện áp liên quan đến tải khi động cơ chạy ở tốc độ thấp và đạt được U/f tối ưu đặc trưng. Kích thước động cơ quyết định dải tần trong đó thông số này đang hoạt động.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kích thước động cơ [kW]</th> <th>Chuyển đổi [Hz]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,25-7,5</td> <td><10</td> </tr> <tr> <td>11-45</td> <td><5</td> </tr> <tr> <td>55-550</td> <td><3-4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bảng 3.6 Bù tải tốc độ thấp</p>	Kích thước động cơ [kW]	Chuyển đổi [Hz]	0,25-7,5	<10	11-45	<5	55-550	<3-4
Kích thước động cơ [kW]	Chuyển đổi [Hz]								
0,25-7,5	<10								
11-45	<5								
55-550	<3-4								

1-61 Bồi thường tải tốc độ cao					
Thông số này không hiển thị trên LCP.					
Phạm vi:	Chức năng:				
100 %* [0 - 300 %]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Thông số 1-61 Bù tải tốc độ cao không có hiệu lực khi thông số 1-10 Cấu trúc động cơ = [1] PM, SPM không nổi bật.</p> <p>Nhập giá trị % để bù điện áp liên quan đến tải khi động cơ chạy ở tốc độ cao và đạt được đặc tính U/f tối ưu. Kích thước động cơ quyết định dải tần trong đó thông số này đang hoạt động.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kích thước động cơ</th> <th>Chuyển đổi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,1-7,5 kW</td> <td>>10Hz</td> </tr> </tbody> </table>	Kích thước động cơ	Chuyển đổi	1,1-7,5 kW	>10Hz
Kích thước động cơ	Chuyển đổi				
1,1-7,5 kW	>10Hz				

1-62 Bồi thường trượt	
Phạm vi:	Chức năng:
0 %* [-500 - 500 %]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Tham số 1-62 Bù trượt không có tác dụng khi tham số 1-10 Cấu trúc động cơ = [1] PM, SPM không nổi bật.</p> <p>Nhập giá trị % cho bù trượt để bù dung sai theo giá trị nM,N.</p> <p>Việc bù trượt được tính toán tự động, dựa trên tốc độ định mức của động cơ nM,N.</p>

3

1-63 Hằng số thời gian bù trượt		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0,05 - 5 giây]	ĐỀ Ý Tham số 1-63 Bù trượt Hằng số thời gian không có tác dụng khi tham số 1-10 Cấu trúc động cơ = [1] PM, SPM không nổi bật. Nhập tốc độ phản ứng bù trượt. Giá trị cao dẫn đến phản ứng chậm và giá trị thấp dẫn đến phản ứng nhanh. Nếu phát sinh vấn đề cộng hưởng tần số thấp, hãy sử dụng cài đặt thời gian dài hơn.

1-64 Giảm chấn cộng hưởng		
Phạm vi:		Chức năng:
100 %*	[0 - 500 %]	ĐỀ Ý Tham số 1-64 Giảm chấn cộng hưởng không có tác dụng khi tham số 1-10 Cấu trúc động cơ=[1] PM, SPM không nổi bật. Nhập giá trị giảm chấn cộng hưởng. Đặt tham số 1-64 Giảm chấn cộng hưởng và tham số 1-65 Hằng số thời gian giảm cộng hưởng để giúp loại bỏ các vấn đề cộng hưởng tần số cao. Để giảm dao động cộng hưởng, hãy tăng giá trị của tham số 1-64 Giảm cộng hưởng.

Hằng số thời gian giảm cộng hưởng 1-65		
Phạm vi:		Chức năng:
5 mili giây* giây]	[5 - 50 mili giây]	ĐỀ Ý Tham số 1-65 Giảm chấn cộng hưởng Hằng số thời gian không có tác dụng khi tham số 1-10 Cấu trúc động cơ = [1] PM, SPM không nổi bật. Đặt tham số 1-64 Giảm chấn cộng hưởng và tham số 1-65 Hằng số thời gian giảm cộng hưởng để giúp loại bỏ các vấn đề cộng hưởng tần số cao. Nhập hằng số thời gian để có được độ giảm chấn tốt nhất.

1-66 phút. Hiện tại ở tốc độ thấp		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[1 - 200%]	ĐỀ Ý Tham số 1-66 phút. Dòng điện ở Tốc độ thấp không có hiệu lực nếu tham số 1-10 Cấu trúc động cơ = [0] Không đồng bộ. Nhập dòng điện động cơ tối thiểu ở mức thấp tốc độ.

1-66 phút. Hiện tại ở tốc độ thấp		
Phạm vi:		Chức năng:
		Việc tăng dòng điện này sẽ cải thiện mô-men xoắn động cơ phát triển ở tốc độ thấp. Tốc độ thấp ở đây được định nghĩa là tốc độ dưới 6% tốc độ động cơ danh nghĩa (tham số 1-25 Động cơ Tốc độ danh nghĩa) trong Điều khiển VVC+ PM.

3.3.9 1-7* Bắt đầu điều chỉnh

Chế độ bắt đầu từ 1-70 giờ chiều		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] Roto Phát hiện		Thích hợp cho tất cả các ứng dụng mà động cơ được biết là đứng yên khi khởi động (ví dụ: băng tải, máy bơm và quạt phay không dùng gió).
[1] * Bãi đậu xe		Nếu động cơ quay ở tốc độ thấp (thấp hơn 2-5% tốc độ danh định), ví dụ do quạt có cối xay gió, hãy chọn [1] Đỗ xe và điều chỉnh thông số 2-06 Dòng đỗ xe và thông số 2-07 Đỗ xe Thời gian tương ứng.

1-71 Bắt đầu trễ		
Phạm vi:		Chức năng:
00 S*	[0 - 300 giây]	Nhập thời gian trễ giữa lệnh khởi động và thời điểm bộ biến tần cấp nguồn cho động cơ. Tham số này liên quan đến chức năng khởi động được chọn trong tham số 1-72 Chức năng khởi động. Tham số này được sử dụng để khởi động trễ chức năng máy nén trong điều khiển phun. Tham số 28-91 Delayed Compressor Start kiểm soát tính năng khởi động bị trì hoãn. Đặt giá trị độ trễ bắt đầu bằng hoặc lớn hơn giá trị mặc định.

1-72 Chức năng khởi động		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Chọn chức năng khởi động trong thời gian trì hoãn khởi động. Tham số này được liên kết với tham số 1-71 Độ trễ khởi động.
[0] Giữ DC/ Động cơ Làm nóng trước		Cung cấp năng lượng cho động cơ bằng dòng điện giữ DC (thông số 2-00 DC Giữ/Dòng làm nóng trước) trong thời gian trễ khởi động.
[1] Phanh DC		Cung cấp năng lượng cho động cơ bằng dòng điện phanh DC (tham số 2-01 Dòng phanh DC) trong thời gian trễ khởi động.
[2] Bộ biến		Nhà bộ biến tần theo trục trong thời gian trễ khởi động (bộ biến tần o). Các lựa chọn có sẵn tùy thuộc vào tham số 1-10 Cấu trúc động cơ: [0] Không đồng bộ:

1-72 Chức năng khởi động	
Lựa chọn:	Chức năng:
	[2] Bờ biển [0] Giữ DC [1] PM không nổi bật: [2] bờ biển
[3] Tốc độ khởi động cw	
[5] VVC+/Thông lượng theo chiều kim đồng hồ	

Bắt đầu bay 1-73	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chức năng này cho phép bắt một động cơ đang quay tự do do mất điện lưới. Khi tham số 1-73 Flying Start được bật, tham số 1-71 Start Delay không có chức năng. Hướng tìm kiếm để bắt đầu bay được liên kết với cài đặt trong tham số 4-10 Hướng tốc độ động cơ. [0] Theo chiều kim đồng hồ: Bắt đầu bay tìm kiếm theo chiều kim đồng hồ phương hướng. Nếu không thành công, phanh DC sẽ được kích hoạt. [2] Cả hai hướng: Lần bắt đầu bay đầu tiên thực hiện tìm kiếm theo hướng được xác định bởi tham số (hướng) cuối cùng. Nếu không tìm thấy tốc độ, nó thực hiện tìm kiếm theo hướng khác. Nếu không thành công, phanh DC được kích hoạt trong thời gian đã đặt trong tham số 2-02 Thời gian phanh DC. Bắt đầu sau đó diễn ra từ 0 Hz.
[0] Đã tắt Chọn [0]	Tắt nếu không cần chức năng này.
[1] Đã bật Chọn [1]	Bật để bật bộ biến tần để bắt và điều khiển động cơ quay. Tham số này luôn được đặt thành [1] Kích hoạt khi tham số 1-10 Cấu trúc động cơ=[1] PM non-Quan trọng. Các thông số liên quan quan trọng: <ul style="list-style-type: none"> Tham số 1-58 Xung thử nghiệm khởi động bay Hiện hành Tham số 1-59 Xung thử nghiệm khởi động bay Tính thường xuyên Thông số 1-70 PM Chế độ khởi động Thông số 2-06 Dòng đỗ xe Thông số 2-07 Thời gian đỗ xe Thông số 2-03 Phanh DC cắt tốc độ [RPM] Thông số 2-04 Tốc độ cắt phanh DC [Hz] Thông số 2-06 Dòng đỗ xe Thông số 2-07 Thời gian đỗ xe
[2] Đã bật Luôn luôn	
[3] Đã bật Theo chiều kim đồng hồ.	

Bắt đầu bay 1-73	
Lựa chọn:	Chức năng:
[4] Kích hoạt. Luôn luôn Theo chiều kim đồng hồ.	

Chức năng khởi động bằng máy bay được sử dụng cho động cơ PM dựa trên ước tính tốc độ ban đầu. Tốc độ luôn được ước tính là điều đầu tiên sau khi có tín hiệu khởi động hoạt động. Dựa trên cài đặt của tham số 1-70 PM Chế độ khởi động, điều sau đây sẽ xảy ra: Tham số 1-70 PM Chế độ khởi động=[0]

Phát hiện rôto: Nếu ước tính tốc độ xuất hiện lớn hơn 0 Hz, bộ biến tần sẽ bắt động cơ ở tốc độ đó và tiếp tục hoạt động bình thường. Ngược lại, bộ biến tần sẽ ước tính vị trí rôto và bắt đầu hoạt động bình thường từ đó.

Thông số 1-70 PM Chế độ khởi động=[1] Đỗ xe: Ước tính tốc độ thấp hơn cài đặt trong tham số 1-59 Kiểm tra khởi động bay Xung Tần số tham gia chức năng đỗ xe (xem tham số 2-06 Dòng điện đỗ xe và tham số 2-07 Thời gian đỗ xe). Nếu không, bộ biến tần sẽ bắt động cơ ở tốc độ đó và tiếp tục hoạt động bình thường. Tham khảo mô tả tham số 1-70 PM Chế độ khởi động để biết các cài đặt được đề xuất.

Những hạn chế hiện tại của nguyên lý khởi động bay được sử dụng cho PM động cơ:

- Phạm vi tốc độ lên tới 100% tốc độ danh nghĩa hoặc tốc độ suy yếu của truong (tùy theo mức nào là thấp nhất).
- PMSM có EMF trở lại cao (>300 VLL(rms)) và độ tự cảm cuộn dây cao (>10 mH) cần nhiều thời gian hơn để giảm dòng ngắn mạch về 0 và có thể dễ bị sai số khi ước tính.
- Thử nghiệm hiện tại giới hạn ở phạm vi tốc độ lên tới 300 Hz. Đối với một số đơn vị nhất định, giới hạn là 250 Hz; tất cả các thiết bị 200-240 V lên đến và bao gồm 2,2 kW (3 mã lực) và tất cả các thiết bị 380-480 V lên đến và bao gồm 4 kW (5 mã lực).
- Đối với các ứng dụng có quán tính cao (nghĩa là khi quán tính tải lớn hơn 30 lần so với quán tính của động cơ), hãy sử dụng điện trở phanh để tránh vấp quá điện áp khi kích hoạt chức năng khởi động bay ở tốc độ cao.

Tốc độ khởi động 1-74 [RPM]		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 600 vòng/phút]	Đặt tốc độ khởi động động cơ. Sau khi có tín hiệu khởi động, tốc độ đầu ra sẽ nhảy về giá trị cài đặt. Đặt chức năng bắt đầu trong tham số 1-72 Khởi động Chức năng [3] Tốc độ khởi động cw, [4] Vận hành theo chiều ngang hoặc [5] VVC + /Flux theo chiều kim đồng hồ và đặt thời gian trễ bắt đầu trong tham số 1-71 Độ trễ bắt đầu.

Tốc độ bắt đầu 1-75 [Hz]		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 500,0 Hz]	Thông số này có thể được sử dụng cho các ứng dụng tời (rôto hình nón). Đặt tốc độ khởi động động cơ. Sau tín hiệu khởi động, tốc độ đầu ra sẽ nhảy về giá trị đã đặt. Đặt chức năng khởi động trong tham số 1-72 Chức năng khởi động thành [3] Tốc độ khởi động cw, [4] Vận hành theo chiều ngang hoặc [5] VVC+ /Flux theo chiều kim đồng hồ và đặt thời gian trễ bắt đầu trong tham số 1-71 Độ trễ bắt đầu.

1-76 Bắt đầu hiện tại		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 Mô-tơ*	[0 - ngang bằng 1-24 A]	Một số động cơ, ví dụ như động cơ rôto hình nón, cần thêm tốc độ khởi động/dòng điện để ngắt rôto. Để có được mức tăng này, hãy đặt dòng điện yêu cầu trong tham số 1-76 Dòng khởi động. Đặt tham số 1-74 Tốc độ bắt đầu [RPM]. Đặt tham số 1-72 Chức năng khởi động thành [3] Tốc độ khởi động cw hoặc [4] Vận hành theo chiều ngang và đặt thời gian trễ khởi động trong tham số 1-71 Độ trễ khởi động. Thông số này có thể được sử dụng cho các ứng dụng vận thăng (rôto hình nón).

Tốc độ tối đa khởi động máy nén 1-77 [RPM]		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[0 - ngang bằng 4-13 vòng/phút]	ĐỀ Ý Thông số 1-77 Tốc độ tối đa khởi động máy nén [RPM] không có hiệu lực khi thông số 1-10 Cấu trúc động cơ = [1] PM, SPM không nổi bật. Thông số cho phép mô-men xoắn khởi động cao. Đây là một chức năng trong đó giới hạn dòng điện và giới hạn mô-men xoắn bị bỏ qua trong quá trình khởi động động cơ. Thời gian từ tín hiệu khởi động được đưa ra cho đến khi tốc độ vượt quá tốc độ được đặt trong thông số này, trở thành vùng khởi động trong đó giới hạn dòng điện và giới hạn mô-men xoắn động cơ được đặt ở mức tối đa có thể đối với tổ hợp bộ biến tần/dòng cơ. Thông số này thường được đặt thành cùng giá trị với thông số 4-11 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [RPM]. Khi được đặt thành 0, chức năng này không hoạt động. Trong vùng xuất phát này, tham số 3-82 Thời gian tăng tốc khởi động được kích hoạt để đảm bảo tăng tốc thêm trong quá trình khởi động và để giảm thiểu thời gian vận hành động cơ ở tốc độ tối thiểu cho ứng dụng. Thời gian không được bảo vệ khỏi giới hạn hiện tại và giới hạn mô-men xoắn không được vượt quá giá trị được đặt trong tham số 1-79 Thời gian tối đa khởi động máy nén để ngắt. Nếu giá trị trong tham số 1-79 Compressor Start Max Time to

Tốc độ tối đa khởi động máy nén 1-77 [RPM]		
Phạm vi:	Chức năng:	
		Chuyển đi bị vượt quá, bộ biến tần ngắt với báo động 18, Khởi động không thành công. Khi chức năng này được kích hoạt để khởi động nhanh, tham số 1-86 Compressor Min. Tốc độ cho Chuyển đi [RPM] cũng được kích hoạt để bảo vệ ứng dụng không chạy dưới tốc độ động cơ tối thiểu, chẳng hạn như khi đang chạy giới hạn. Chức năng này cho phép mô-men xoắn khởi động cao và sử dụng đoạn đường khởi động nhanh. Để đảm bảo tạo ra mô-men xoắn cao trong quá trình khởi động, hãy nhập các giá trị thích hợp cho độ trễ khởi động/tốc độ khởi động/dòng khởi động.

Tốc độ tối đa khởi động máy nén 1-78 [Hz]		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[0 - ngang bằng 4-14 Hz]	ĐỀ Ý Thông số 1-78 Tốc độ khởi động tối đa của máy nén [Hz] không có hiệu lực khi thông số 1-10 Cấu trúc động cơ = [1] PM, SPM không nổi bật. Thông số cho phép mô-men xoắn khởi động cao. Đây là một chức năng trong đó giới hạn dòng điện và giới hạn mô-men xoắn bị bỏ qua trong quá trình khởi động động cơ. Thời gian, từ khi có tín hiệu khởi động cho đến khi tốc độ vượt quá tốc độ được đặt trong thông số này, trở thành vùng bắt đầu trong đó giới hạn dòng điện và giới hạn mô-men xoắn động cơ được đặt ở mức tối đa có thể đối với tổ hợp bộ biến tần/dòng cơ. Thông số này thường được đặt thành cùng giá trị với thông số 4-11 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [RPM]. Khi được đặt thành 0, chức năng này không hoạt động. Trong vùng xuất phát này, tham số 3-82 Thời gian tăng tốc khởi động được kích hoạt thay vì tham số 3-41 Thời gian tăng tốc khởi động 1 để đảm bảo tăng tốc thêm trong quá trình khởi động và để giảm thiểu thời gian động cơ hoạt động hoạt động ở tốc độ tối thiểu cho ứng dụng. Thời gian không được bảo vệ khỏi giới hạn dòng điện và giới hạn mô men xoắn không được vượt quá giá trị được đặt trong tham số 1-79 Máy nén khởi động Thời gian tối đa để ngắt. Nếu vượt quá giá trị của tham số 1-79 Thời gian khởi động tối đa của máy nén để ngắt, bộ biến tần sẽ ngắt với cảnh báo 18, Khởi động không thành công. Khi chức năng này được kích hoạt để khởi động nhanh, tham số 1-86 Compressor Min. Tốc độ cho Chuyển đi [RPM] cũng được kích hoạt để bảo vệ ứng dụng không chạy dưới tốc độ động cơ tối thiểu, chẳng hạn như khi đang chạy giới hạn.

Tốc độ tối đa khởi động máy nén 1-78 [Hz]	
Phạm vi:	Chức năng:
	Chức năng này cho phép mô-men xoắn khởi động cao và sử dụng đoạn đường khởi động nhanh. Để đảm bảo tạo ra mô-men xoắn cao trong quá trình khởi động, hãy nhập các giá trị thích hợp cho độ trễ khởi động/tốc độ khởi động/dừng khởi động.

Thời gian khởi động máy nén 1-79 tối đa để ngắt	
Phạm vi:	Chức năng:
5 giây* 10 giây]	ĐỂ Ý Tham số 1-79 Máy nén khởi động Thời gian tối đa để ngắt không có hiệu lực khi tham số 1-10 Cấu trúc động cơ = [1] PM, SPM không nổi bật. Thời gian từ tín hiệu khởi động được đưa ra cho đến khi tốc độ vượt quá tốc độ được đặt trong tham số 1-77 Tốc độ tối đa khởi động máy nén [RPM] không được vượt quá thời gian được đặt trong tham số. Nếu vượt quá thời gian đã đặt, bộ biến tần sẽ ngắt với cảnh báo 18, Khởi động không thành công. Bất kỳ thời gian nào được đặt trong tham số 1-71 Độ trễ khởi động để sử dụng chức năng khởi động phải được thực thi trong khoảng thời gian đó. giới hạn.

3.3.10 1-8* Điều chỉnh dừng

Chức năng 1-80 khi dừng	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn chức năng bộ biến tần sau lệnh dừng hoặc sau khi tốc độ được giảm xuống các cài đặt trong tham số 1-81 Tốc độ tối thiểu cho chức năng dừng [RPM]. Các lựa chọn có sẵn tùy thuộc vào tham số 1-10 Cấu trúc động cơ: [0] Không đồng bộ: [0] Bờ biển [1] Giữ DC [2] Kiểm tra, cảnh báo động cơ [6] Kiểm tra động cơ, bảo động [1] PM không nổi bật: [0] Bờ biển
[0] * Bờ biển	Đề động cơ ở chế độ tự do.
[1] Giữ DC/ Động cơ Làm nóng trước	Cung cấp năng lượng cho động cơ bằng dòng điện giữ DC (xem thông số 2-00 Dòng giữ DC/Dòng làm nóng trước).

Tốc độ tối thiểu 1-81 cho chức năng dừng [RPM]	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích thước liên quan* [0 - 600 vòng/phút]	Đặt tốc độ kích hoạt tham số 1-80 Chức năng khi dừng.

Tốc độ tối thiểu 1-82 cho chức năng dừng [Hz]	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích thước liên quan* [0 - 20,0 Hz]	Đặt tần số đầu ra để kích hoạt tham số 1-80 Chức năng khi dừng.

Tối thiểu máy nén 1-86 Tốc độ cho chuyển đi [RPM]	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan* [0 - 1500 vòng/phút]	ĐỂ Ý Thông số này chỉ khả dụng nếu thông số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ được đặt thành [11] RPM. Nhập giới hạn thấp cho tốc độ động cơ mà bộ biến tần hoạt động. Nếu giá trị là 0 thì chức năng này không hoạt động. Nếu tốc độ tại bất kỳ thời điểm nào sau khi bắt đầu (hoặc trong khi dừng) giảm xuống dưới giá trị trong thông số, bộ biến tần sẽ ngắt với cảnh báo 49, Giới hạn tốc độ.

Tối thiểu máy nén 1-87. Tốc độ cho chuyển đi [Hz]	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan* [0 - 50Hz]	LƯU Ý Số này chỉ khả dụng nếu thông số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ được đặt thành [1] Hz. Nhập giới hạn thấp cho tốc độ động cơ mà bộ biến tần hoạt động. Nếu giá trị là 0 thì chức năng này không hoạt động. Nếu tốc độ tại bất kỳ thời điểm nào sau khi bắt đầu (hoặc trong khi dừng) giảm xuống dưới giá trị trong thông số, bộ biến tần sẽ ngắt với cảnh báo 49, Giới hạn tốc độ.

3.3.11 1-9* Nhiệt độ động cơ

LƯU Ý

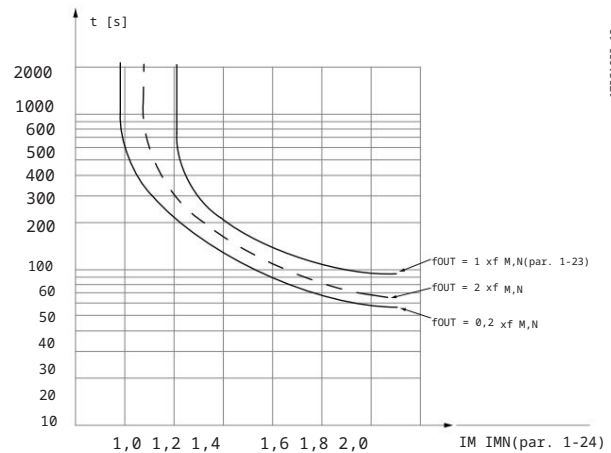
dụng nhiều động cơ, không thể sử dụng rơ-le nhiệt điện tử trên bộ biến tần để bảo vệ từng động cơ. Cung cấp quá tải động cơ riêng cho từng động cơ.

Bảo vệ nhiệt động cơ 1-90	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Bộ biến tần xác định nhiệt độ động cơ để bảo vệ quá tải động cơ theo 2 cách khác nhau: • Thông qua một cảm biến nhiệt điện trở được kết nối đến 1 trong các đầu vào tương tự hoặc kỹ thuật số (tham số 1-93 Nguồn nhiệt điện trở).

3

Bảo vệ nhiệt động cơ 1-90	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>Xem chương 3.3.12.1 Điện trở nhiệt PTC Sự liên quan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Thông qua tính toán (ETR=điện tử rơle nhiệt) của tải nhiệt, dựa trên tải trọng và thời gian thực tế. Tải nhiệt tính toán là so sánh với dòng điện định mức của động cơ IM,N và tần số định mức của động cơ FM,N. Tính toán ước tính nhu cầu tải thấp hơn ở tốc độ thấp hơn do quạt tích hợp trong động cơ ít làm mát hơn. Xem chương 3.3.12.2 ETR. Thông qua một công tắc nhiệt cơ học (loại Klixon). Xem chương 3.3.12.3 Klixon. ETR cung cấp khả năng bảo vệ quá tải động cơ cấp 20 theo NEC.
[0] Không sự bảo vệ	Nếu động cơ liên tục bị quá tải và không có cảnh báo hoặc ngắt bộ biến tần.
[1] Cảnh báo nhiệt điện trở	Kích hoạt cảnh báo khi kết nối nhiệt điện trở trong động cơ sẽ phản ứng trong trường hợp động cơ quá nhiệt.
[2] Điện trở nhiệt <small>chuyển đi</small>	Dừng (ngắt) bộ biến tần khi nhiệt điện trở được kết nối trong động cơ phản ứng trong trường hợp động cơ quá nhiệt.
[3] Cảnh báo ETR 1	
[4] Chuyển đi ETR 1	
[5] Cảnh báo ETR 2	
[6] Chuyển đi ETR 2	
[7] Cảnh báo ETR 3	
[8] Chuyển đi ETR 3	
[9] Cảnh báo ETR 4	
[10] Chuyển đi ETR 4	

Các hàm ETR 1-4 tính toán tải khi thiết lập nơi chúng được chọn đang hoạt động. Ví dụ: ETR-3 bắt đầu tính toán khi thiết lập 3 được chọn. Đối với thị trường Bắc Mỹ: Chức năng ETR cung cấp khả năng bảo vệ quá tải động cơ cấp 20 theo NEC.



Hình minh họa 3.10 Bảo vệ động cơ nhiệt

LƯU Ý

nhiệt độ của động cơ được theo dõi thông qua nhiệt điện trở hoặc Cảm biến KTY thì PELV sẽ không được tuân thủ trong trường hợp đoản mạch giữa cuộn dây động cơ và cảm biến. Để tuân thủ PELV, hãy cách ly cảm biến một cách thích hợp.

LƯU Ý

khuyến nghị sử dụng 24 V DC làm điện áp cung cấp nhiệt điện trở.

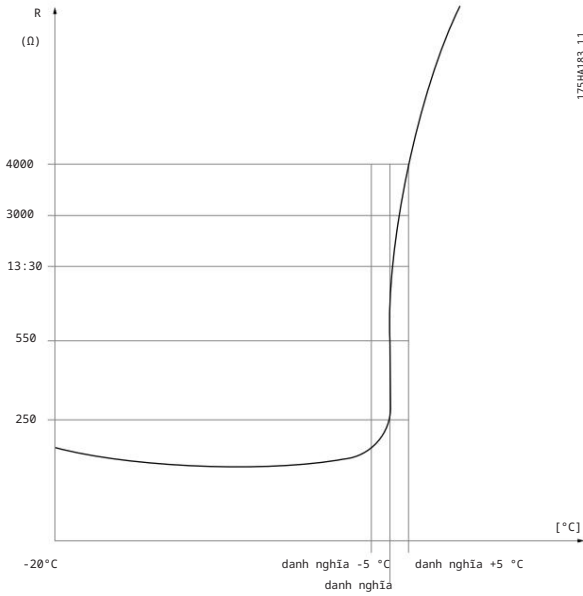
ĐỀ Ý

Chức năng hẹn giờ ETR không hoạt động khi tham số 1-10 Cấu trúc động cơ=[1] PM, SPM không nổi bật.

LƯU Ý

năng ETR hoạt động chính xác, cài đặt trong tham số 1-03 Đặc tính mô-men xoắn phải phù hợp với ứng dụng (xem mô tả về tham số 1-03 Đặc tính mô-men xoắn).

3.3.12.1 Kết nối điện trở nhiệt PTC

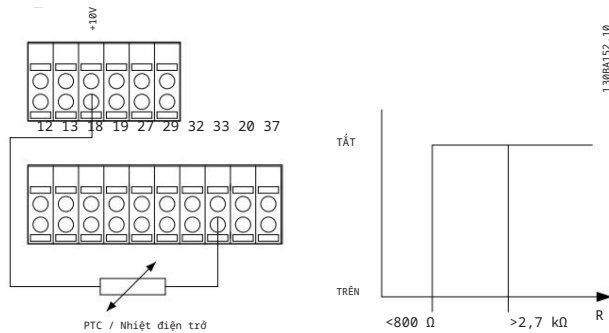


Minh họa 3.11 Hồ sơ PTC

Ví dụ sử dụng đầu vào kỹ thuật số và 10 V làm nguồn cung cấp Bộ biến tần ngắt khi nhiệt độ động cơ quá cao.

Cài đặt tham số:

- Đặt tham số 1-90 Bảo vệ nhiệt động cơ thành [2] Chuyển đi nhiệt điện trở.
- Đặt tham số 1-93 Nguồn điện trở nhiệt thành [6] Đầu vào kỹ thuật số.

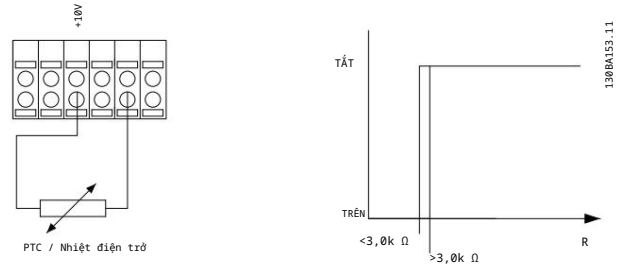


Hình minh họa 3.12 Kết nối điện trở nhiệt PTC - Đầu vào kỹ thuật số

Ví dụ sử dụng đầu vào analog và 10 V làm nguồn cung cấp Bộ biến tần ngắt khi nhiệt độ động cơ quá cao.

Cài đặt tham số:

- Đặt tham số 1-90 Bảo vệ nhiệt động cơ thành [2] Chuyển đi nhiệt điện trở.
- Đặt tham số 1-93 Nguồn điện trở nhiệt thành [2] Đầu vào tương tự 54.



Hình minh họa 3.13 Kết nối điện trở nhiệt PTC - Đầu vào Analog

Đầu vào kỹ thuật số/analog	Cung cấp hiệu điện thế [V]	Ngưỡng các giá trị bị cắt.
Điện tử	10	<math><800 \Omega</math> 2,7 kΩ
Tương tự	10	<math><3,0 k\Omega</math> 3,0 kΩ

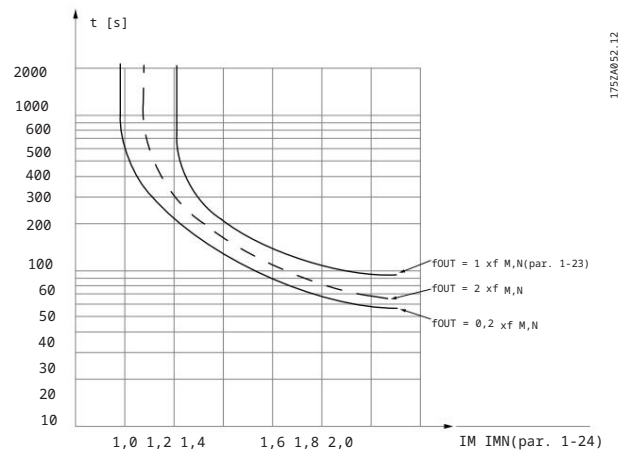
Bảng 3.7 Giá trị ngưỡng cắt

ĐỀ Ý

Kiểm tra xem điện áp nguồn đã chọn có tuân theo thông số kỹ thuật của phần tử nhiệt điện trở được sử dụng hay không.

3.3.12.2 ETR

Các tính toán ước tính nhu cầu về tải thấp hơn ở tốc độ thấp hơn do quạt tích hợp trong động cơ ít làm mát hơn.



Minh họa 3.14 Hồ sơ ETR

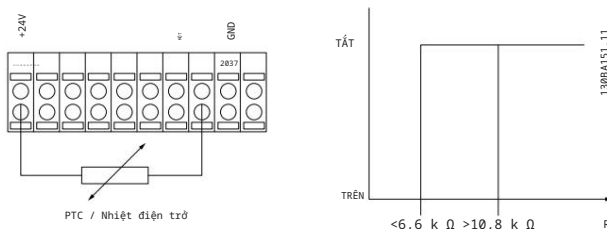
3.3.12.3 Klixon

Bộ ngắt mạch nhiệt loại Klixon sử dụng KLIXON® đĩa kim loại. Ở mức quá tải định trước, nhiệt sinh ra bởi dòng điện chạy qua đĩa gây ra ngắt mạch.

Ví dụ sử dụng đầu vào kỹ thuật số và 24 V làm nguồn cung cấp Bộ biến tần ngắt khi nhiệt độ động cơ là quá cao.

Cài đặt tham số:

- Đặt tham số 1-90 Bảo vệ nhiệt động cơ thành [2] Chuyển đi nhiệt điện trở.
- Đặt tham số 1-93 Nguồn nhiệt điện trở thành [6] Kỹ thuật số Đầu vào.



Hình minh họa 3.15 Kết nối điện trở nhiệt

Nguồn nhiệt điện trở 1-93	
Lựa chọn:	Chức năng:
	tham số 3-16 Nguồn tham chiếu 2 hoặc tham số 3-17 Nguồn tham chiếu 3). Khi sử dụng Card nhiệt điện trở VLT® PTC MCB 112, luôn chọn [0] Không.
[0] * Không có	
[1] Tương tự Đầu vào 53	
[2] Tương tự Đầu vào 54	
[3] Đầu vào kỹ thuật số 18	
[4] Đầu vào kỹ thuật số 19	
[5] Đầu vào kỹ thuật số 32	
[6] Đầu vào kỹ thuật số 33	

Quạt ngoài động cơ 1-91	
Tùy chọn:	Chức năng:
[0] * Không	không cần quạt bên ngoài, đó là động cơ giảm tốc độ ở tốc độ thấp.
[1] Có	Sử dụng quạt động cơ bên ngoài (thông gió bên ngoài), do đó không cần giảm công suất động cơ ở tốc độ thấp. Các đường cong trên trong Hình 3.14 ($f_{out} = 1 \times f_{M,N}$) là theo sau nếu dòng điện động cơ thấp hơn danh nghĩa dòng điện động cơ (xem tham số 1-24 Dòng điện động cơ). Nếu như dòng điện động cơ vượt quá dòng danh định, thời gian hoạt động vẫn giảm như không có quạt Cài đặt.

Nguồn nhiệt điện trở 1-93	
Lựa chọn:	Chức năng:
	ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được trong khi động cơ đang chạy.
	ĐỀ Ý Đặt đầu vào kỹ thuật số thành [0] PNP - Hoạt động lúc 24 V ở chế độ I/O kỹ thuật số tham số 5-00. Chọn đầu vào mà điện trở nhiệt (PTC) cảm biến nên được kết nối. Một tín hiệu tương tự tùy chọn đầu vào [1] Đầu vào Analog 53 hoặc [2] Analog Không thể chọn đầu vào 54 nếu tín hiệu analog đầu vào đã được sử dụng làm nguồn tham chiếu (được chọn trong tham số 3-15 Nguồn tham chiếu 1,

3.4 Thông số: 2-**-Phanh

3.4.1 Phanh DC 2-0*

Nhóm thông số để cấu hình chức năng phanh DC và giữ DC.

2-00 DC Giữ / Làm nóng trước hiện tại		
Phạm vi:	Chức năng:	
50 %*	[0 - 160%]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Thông số 2-00 Dòng giữ/làm nóng trước DC không có tác dụng khi thông số 1-10 Cấu trúc động cơ=[1] PM, SPM không nổi bật.</p> <p>ĐỀ Ý</p> <p>Giá trị tối đa phụ thuộc vào định mức Dòng động cơ.</p> <p>Tránh dòng điện 100% quá lâu. Nó có thể làm hỏng động cơ.</p> <p>Nhập giá trị để giữ dòng điện dưới dạng phần trăm của dòng điện định mức IM,N được đặt trong tham số 1-24 Dòng điện động cơ. Dòng giữ 100% DC tương ứng với IM,N.</p> <p>Thông số này giữ động cơ (giữ mô-men xoắn) hoặc làm nóng động cơ trước.</p> <p>Thông số này hoạt động nếu [1] Giữ DC/Làm nóng trước động cơ được chọn trong thông số 1-80 Chức năng khi dừng.</p>

Dòng phanh DC 2-01		
Phạm vi:	Chức năng:	
50 %*	[0 - 1000 %]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Giá trị tối đa phụ thuộc vào dòng điện định mức của động cơ. Tránh dòng điện 100% dài. Nó có thể làm hỏng động cơ.</p> <p>Nhập giá trị dòng điện dưới dạng phần trăm của dòng điện định mức động cơ IM,N, xem tham số 1-24 Dòng điện động cơ. Dòng hãm DC 100% tương ứng với IM,N.</p> <p>Dòng điện phanh DC được áp dụng khi có lệnh dừng, khi tốc độ thấp hơn giới hạn được đặt trong: Thông số 2-03 Tốc độ cắt phanh DC [RPM].</p> <ul style="list-style-type: none"> Thông số 2-04 Phanh DC Cắt Tốc Độ [Hz], khi chức năng đảo ngược phanh DC đang hoạt động hoặc thông qua giao tiếp nối tiếp Hài cẳng. <p>Dòng hãm được kích hoạt trong khoảng thời gian được cài đặt ở thông số 2-02 Thời gian hãm DC.</p>

Thời gian phanh 2-02 DC		
Phạm vi:	Chức năng:	
10 giây*	[0 - 60 giây]	Đặt khoảng thời gian của dòng điện phanh DC được đặt trong tham số 2-01 Dòng phanh DC, một lần được kích hoạt.

2-03 Tốc độ cắt phanh DC [RPM]		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 0 vòng/phút]	<p>Thiết lập tốc độ cắt phanh DC để kích hoạt dòng hãm DC được đặt trong tham số 2-01 Dòng phanh DC, theo lệnh dừng.</p> <p>Khi tham số 1-10 Xây dựng động cơ được đặt thành [1] PM SPM không nổi bật, giá trị này được giới hạn ở 0 RPM (TẮT).</p>

2-04 Tốc độ cắt phanh DC [Hz]		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 0,0 Hz]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Thông số 2-04 Tốc độ cắt phanh DC [Hz] không hiệu quả khi thông số 1-10 Cấu trúc động cơ = [1] PM, SPM không nổi bật.</p> <p>Thiết lập tốc độ cắt phanh DC cho kích hoạt dòng điện phanh DC được đặt trong tham số 2-01 Dòng phanh DC sau lệnh dừng.</p>

2-06 Bãi đỗ xe hiện tại		
Phạm vi:	Chức năng:	
50 %*	[0 - 1000%]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Tham số 2-06 Dòng đỗ xe và tham số 2-07 Thời gian đỗ xe: Chỉ hoạt động nếu [1] PM, SPM không nổi bật được chọn trong tham số 1-10 Cấu trúc động cơ.</p> <p>Đặt dòng điện theo phần trăm dòng điện định mức của động cơ, tham số 1-24 Dòng điện động cơ. Hoạt động liên quan đến tham số 1-73 Flying Start. Dòng đỗ xe hoạt động trong khoảng thời gian được đặt ở tham số 2-07 Thời gian đỗ xe.</p>

2-07 Giữ đỗ xe		
Phạm vi:	Chức năng:	
3 giây*	[0,1 - 60 giây]	<p>Đặt khoảng thời gian hiện tại để xe được đặt trong tham số 2-06 Hiện tại đỗ xe. Hoạt động liên quan đến tham số 1-73 Flying Start.</p> <p>ĐỀ Ý</p> <p>Tham số 2-07 Thời gian đỗ xe chỉ hoạt động khi [1] PM, SPM không nổi bật được chọn trong tham số 1-10 Cấu trúc động cơ.</p>

3.4.2 Hàm năng lượng phanh 2-1*.

Nhóm thông số để chọn thông số phanh động.

Chỉ có hiệu lực đối với các bộ biến tần có bộ ngắt phanh.

3

Chức năng phanh 2-10	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>Các tùy chọn khả dụng tùy thuộc vào thông số 1-10</p> <p>Sự thi công:</p> <p>[0] Không đồng bộ:</p> <ul style="list-style-type: none"> [0] Tắt [1] Phanh điện trở [2] Phanh AC <p>[1] PM không nổi bật:</p> <ul style="list-style-type: none"> [0] Tắt [1] Phanh điện trở
[0] Ơ	Không có điện trở phanh được cài đặt.
[1] Điện trở phanh	<p>Điện trở phanh được tích hợp trong hệ thống để tiêu tán năng lượng phanh dư thừa dưới dạng nhiệt.</p> <p>Việc kết nối điện trở phanh cho phép điện áp liên kết DC cao hơn trong quá trình phanh (hoạt động tạo ra).</p> <p>Chức năng hãm điện trở chỉ hoạt động ở bộ biến tần có động lực tích hợp phanh.</p>
[2] Phanh AC Phanh	AC chỉ hoạt động ở chế độ mô-men xoắn của máy nén trong tham số 1-03 Đặc tính mô-men xoắn.

2-16 Phanh AC Tối đa. Hiện hành	
Phạm vi:	Chức năng:
100 %* [0 - 1000,0 %]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Thông số 2-16 Phanh AC Max.</p> <p>Dòng điện không có tác dụng khi tham số 1-10 Cấu trúc động cơ = [1] PM, SPM không nổi bật.</p> <p>Nhập dòng điện tối đa cho phép khi sử dụng phanh AC để tránh quá nhiệt của cuộn dây động cơ.</p>

2-17 Kiểm soát quá điện áp	
<p>Kiểm soát quá áp (OVC) làm giảm nguy cơ tần số Bộ chuyển đổi bị ngắt do quá điện áp trên liên kết DC gây ra bằng công suất phát từ tải.</p>	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Thời gian tăng tốc được tự động điều chỉnh thành tránh vấp ngã bộ biến tần.</p>
[0]	Đã tắt Không cần OVC.
[2] *	Đã bật Kích hoạt OVC.

3.5 Tham số: 3-** Tham chiếu/Đường dốc

3.5.1 Giới hạn tham chiếu 3-0*

3-02 Tham chiếu tối thiểu		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ	[-999999.999 -	<p>Nhập tham chiếu tối thiểu. Các tham chiếu tối thiểu là thấp nhất giá trị có thể đạt được bằng cách tính tổng tất cả các tài liệu tham khảo. Tham chiếu tối thiểu giá trị và đơn vị khớp với cấu hình khẩu phần được thực hiện trong tham số 1-00 Chế độ cấu hình và tham số 20-12 Tham khảo/Đơn vị phản hồi.</p> <p>LƯU Ý</p> <p>này chỉ được sử dụng trong vòng lặp mở.</p>
Có liên quan*	mệnh giá. 3-03 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo-trở lại[Đơn vị]	

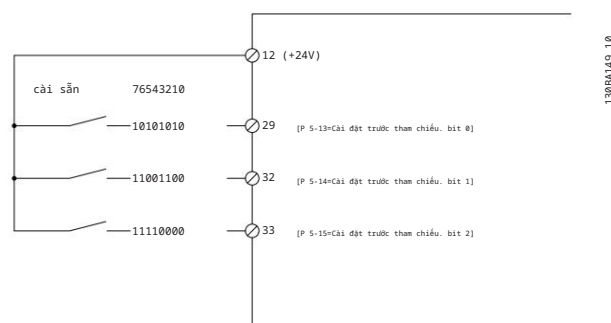
3-03 Tham chiếu tối đa		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ	[ngang bằng. 3-02 -	<p>Nhập tham chiếu tối đa. Các Tham chiếu tối đa là giá trị cao nhất có thể đạt được bằng cách tính tổng tất cả người giới thiệu.</p> <p>Đơn vị tham chiếu tối đa khớp với cấu hình đã chọn trong tham số 1-00 Chế độ cấu hình: Dành cho [1] Vòng kín tốc độ, RPM; cho [2] Mô-men xoắn, Nm.</p> <p>Nếu [9] Định vị được chọn trong Chế độ cấu hình tham số 1-00, tham số này sẽ xác định tốc độ mặc định cho định vị.</p>
Có liên quan*	999999.999 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo-trở lại[Đơn vị]	

3-04 Hàm tham chiếu		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	Tổng	Tính tổng cả tham chiếu bên ngoài và tham chiếu đặt trước nguồn.
[1]	Bên ngoài/ cài sẵn	Sử dụng cài đặt trước hoặc bên ngoài nguồn tham khảo. Chuyển đổi giữa bên ngoài và đặt trước thông qua lệnh hoặc đầu vào kỹ thuật số.

3.5.2 3-1* Tài liệu tham khảo

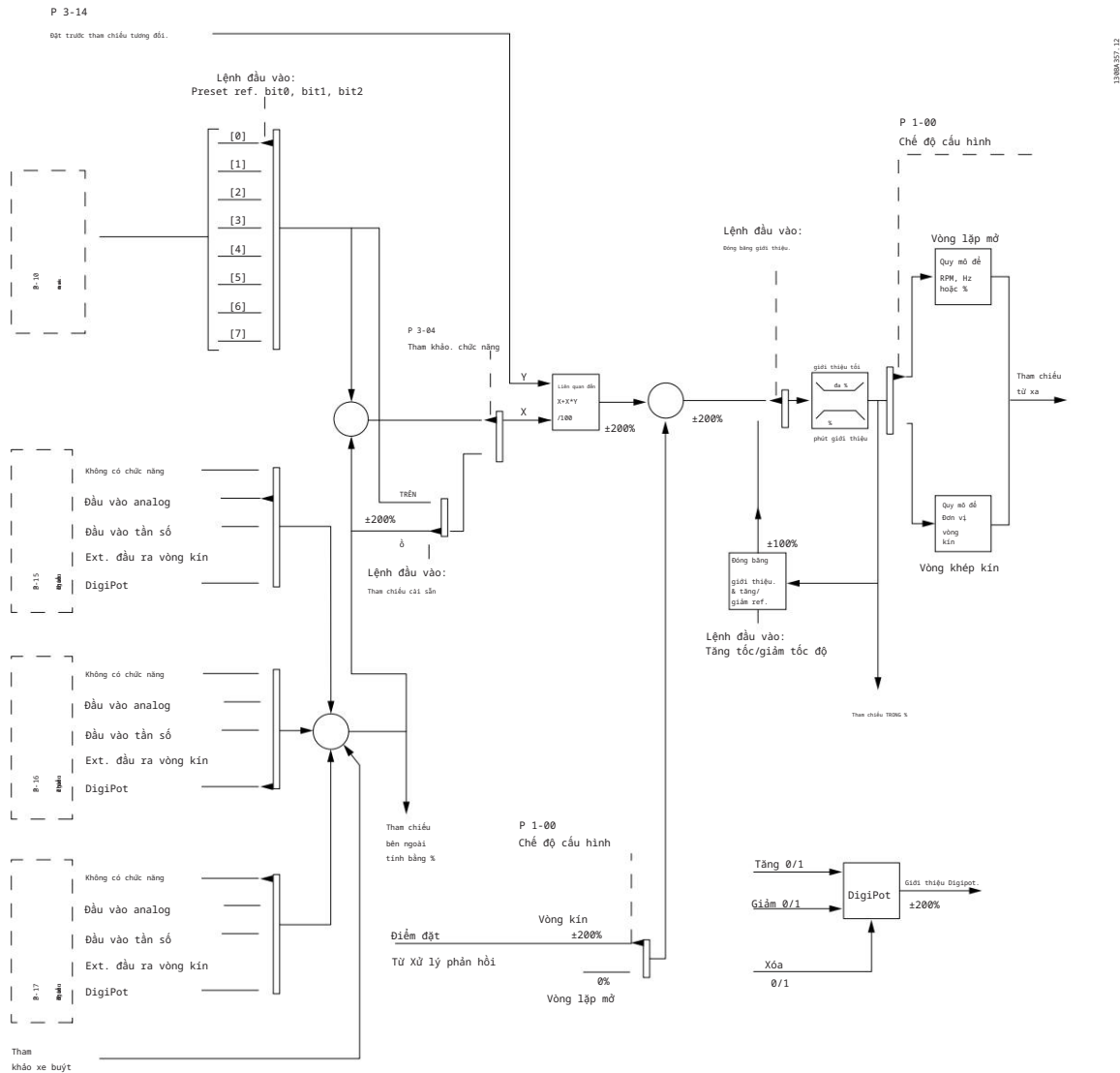
Chọn (các) tài liệu tham khảo đặt trước. Chọn tham chiếu đặt trước. bit 0/1/2 [16], [17] hoặc [18] cho các đầu vào kỹ thuật số tương ứng trong nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số.

3-10 Tham chiếu đặt trước		
Mảng [8]		Chức năng:
Phạm vi:		<p>Nhập tối đa 8 tham chiếu đặt trước khác nhau (0-7) trong tham số này, sử dụng lập trình mảng. Tham chiếu đặt trước được biểu thị dưới dạng phần trăm của giá trị RefMAX (tham số 3-03 Tham chiếu tối đa).</p> <p>Khi sử dụng tham chiếu đặt trước, hãy chọn bit tham chiếu đặt trước 0/1/2 [16], [17] hoặc [18] cho đầu vào kỹ thuật số tương ứng trong nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số.</p>
0 %*	[-100 - 100 %]	



Hình minh họa 3.16 Sơ đồ tham chiếu cài sẵn

3

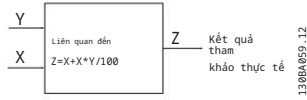


Minh họa 3.17 Ví dụ về vận hành vòng hở và vận hành vòng kín

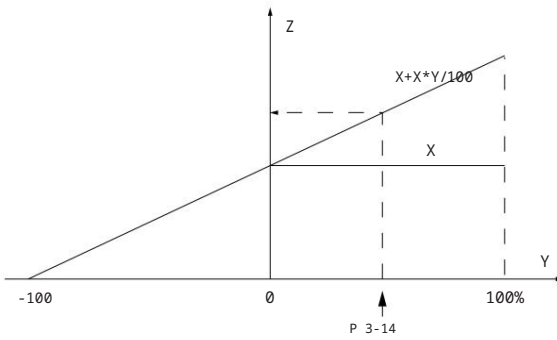
3-11 Tốc độ chạy bộ [Hz]		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[0 - mệnh giá. 4-14Hz]	Tốc độ chạy bộ là tốc độ đầu ra cố định tại đó bộ biến tần đang chạy khi chức năng chạy bộ được kích hoạt. Xem thêm thông số 3-19 Tốc độ chạy bộ [RPM] và thông số 3-80 Thời gian tăng tốc chạy bộ.

3-13 Trang web tham khảo		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Chọn trang web tham chiếu để kích hoạt.
[0] *	Liên kết với Tay / Tự động	Sử dụng tham chiếu cục bộ khi ở chế độ thực hành, hoặc tham chiếu từ xa khi ở chế độ tự động bật.
[1]	Từ xa	Sử dụng tham chiếu từ xa ở cả chế độ thực hành và chế độ tự động bật.
[2]	Địa phương	Sử dụng tham chiếu cục bộ ở cả chế độ thực hành và chế độ tự động bật. ĐỀ Ý Khi được đặt thành [2] Cục bộ, bộ biến tần sẽ bắt đầu lại với cài đặt này sau khi tắt nguồn.
[3]	Liên kết với H/A MCO	Để biết thông tin, hãy xem [®] Điều khiển chuyên động Hướng dẫn vận hành VLTMC0 305.

3-14 Tham chiếu tương đối đặt trước		
Phạm vi:	Chức năng:	
0% * [-100 - 100 %]	Tham chiếu thực tế, X, được tăng hoặc giảm theo tỷ lệ phần trăm Y, được đặt trong tham số 3-14 Preset Tham khảo tương đối. Điều này dẫn đến tham chiếu thực tế Z. Thực tế tham chiếu (X) là tổng của các đầu vào được chọn trong: <ul style="list-style-type: none"> Tham số 3-15 Tham khảo 1 Nguồn. Tham số 3-16 Nguồn tham khảo 2. Tham số 3-17 Nguồn tham khảo 3. Tham số 8-02 Nguồn điều khiển. 	



Hình minh họa 3.18 Tham chiếu tương đối đặt trước



Minh họa 3.19 Tham khảo thực tế

3-15 Tài liệu tham khảo 1 Nguồn		
Lựa chọn:	Chức năng:	
	ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy. Chọn đầu vào tham chiếu sẽ được sử dụng cho tín hiệu tham chiếu thứ 1 : <ul style="list-style-type: none"> Tham số 3-15 Tham chiếu 1 Nguồn. Tham số 3-16 Tham chiếu 2 Nguồn. Tham số 3-17 Tham khảo 3 Nguồn. Dene lên đến 3 tín hiệu tham chiếu khác nhau. Tổng các tín hiệu tham chiếu này từ chối tham chiếu thực tế.	
[0] Không có chức năng		
[1] * Đầu vào tương tự 53		
[2] Đầu vào tương tự 54		

3-15 Tài liệu tham khảo 1 Nguồn		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[7] Đầu vào xung 29		
[8] Đầu vào xung 33		
[20] Nối kế kỹ thuật số		
[21] Đầu vào analog X30/11		
[22] Đầu vào tương tự X30/12		
[23] Đầu vào tương tự X42/1		
[24] Đầu vào tương tự X42/3		
[25] Đầu vào tương tự X42/5		
[30] Ext. Vòng khép kín 1		
[31] Ext. Vòng khép kín 2		
[32] Ext. Vòng khép kín 3		

3-16 Tài liệu tham khảo 2 Nguồn		
Lựa chọn:	Chức năng:	
	ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy. Chọn đầu vào tham chiếu được sử dụng cho tín hiệu tham chiếu thứ 2 : <ul style="list-style-type: none"> Tham số 3-15 Tham chiếu 1 Nguồn. Tham số 3-16 Tham chiếu 2 Nguồn. Tham số 3-17 Tham khảo 3 Nguồn. Dene lên đến 3 tín hiệu tham chiếu khác nhau. Tổng của các tín hiệu tham chiếu này sẽ xác định tham chiếu thực tế.	
[0] Không có chức năng		
[1] Đầu vào tương tự 53		
[2] Đầu vào tương tự 54		
[7] Đầu vào xung 29		
(số 8) Đầu vào xung 33		
[20] * Kỹ thuật số nối.mét		
[21] Đầu vào tương tự X30/11		
[22] Đầu vào tương tự X30/12		
[23] Đầu vào tương tự X42/1		
[24] Đầu vào tương tự X42/3		

3

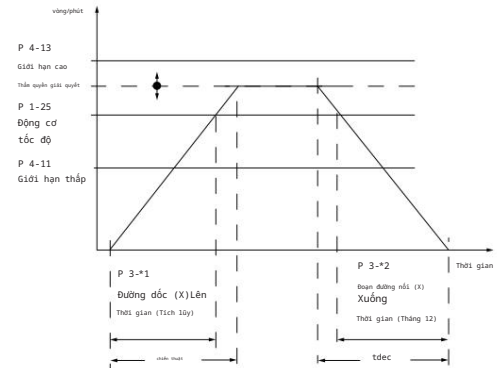
3-16 Tài liệu tham khảo 2 Nguồn	
Lựa chọn:	Chức năng:
[25] Đầu vào tương tự X42/5	
[30] Ex. Đã đóng Vòng 1	
[31] Ex. Đã đóng Vòng 2	
[32] Ex. Đã đóng Vòng 3	

3-17 Tài liệu tham khảo 3 Nguồn	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Chọn đầu vào tham chiếu sẽ được sử dụng cho tín hiệu tham chiếu thứ 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Tham số 3-15 Tham khảo 1 Nguồn. Tham số 3-16 Tham chiếu 2 Nguồn. Tham số 3-17 Tham chiếu 3 Nguồn. <p>Đene lên đến 3 tín hiệu tham chiếu khác nhau.</p> <p>Tổng của các tín hiệu tham chiếu này sẽ xác định tham chiếu thực tế.</p>
[0] * không có chức năng	
[1] Đầu vào tương tự 53	
[2] Đầu vào tương tự 54	
[7] Đầu vào xung 29	
[14 8] Đầu vào xung 33	
[20] Nội kế kỹ thuật số	
[21] Đầu vào tương tự X30/11	
[22] Đầu vào tương tự X30/12	
[23] Đầu vào tương tự X42/1	
[24] Đầu vào tương tự X42/3	
[25] Đầu vào tương tự X42/5	
[30] Ext. Vòng khép kín 1	
[31] Ext. Vòng khép kín 2	
[32] Ext. Vòng khép kín 3	

3-19 Tốc độ chạy bộ [RPM]	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan* [0 - mệnh giá. 4-13 vòng/phút]	<p>Nhập một giá trị cho tốc độ chạy bộ nJOG, là tốc độ đầu ra cố định. Bộ biến tần chạy ở tốc độ này khi chạy bộ chức năng được kích hoạt. Giới hạn tối đa là được xác định trong tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM].</p> <p>Xem thêm tham số 3-11 Tốc độ chạy bộ [Hz] và tham số 3-80 Thời gian tăng tốc chạy bộ.</p>

3.5.3 3-4* Đoạn 1

Định cấu hình thời gian tăng tốc cho từng đoạn trong số 2 đoạn tăng tốc (nhóm tham số 3-4* Đoạn tăng 1 và nhóm tham số 3-5* Đoạn tăng 2).



Hình minh họa 3.20 Đoạn đường nối 1

3-41 Tăng tốc 1 Thời gian tăng tốc	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan* [1,00 - 3600 5]	<p>Nhập thời gian tăng tốc, tức là thời gian tăng tốc từ 0 vòng/phút- tham số 1-25 Tốc độ danh nghĩa của động cơ. Chọn thời gian tăng tốc sao cho dòng điện đầu ra không vượt quá giới hạn hiện tại trong tham số 4-18 Giới hạn hiện tại trong quá trình tăng tốc. Xem thời gian giảm tốc trong tham số 3-42 Thời gian giảm tốc tăng dần 1.</p> <p>giá . 3 41 = $\frac{t_{acc} \times n_{nom} \times \rho_{acc}}{RPM \text{ giới thiệu } \cdot 1,25 \text{ mệnh giá}} [s]$</p>

3-42 Đoạn đường nối 1 Thời gian ngừng hoạt động		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[1,00 - 3600 giây]	Nhập thời gian giảm tốc, tức là thời gian giảm tốc từ tham số 1-25 Tốc độ danh nghĩa của động cơ-0 vòng/phút. Chọn thời gian giảm tốc để tránh quá điện áp phát sinh trong biến tần do hoạt động tái tạo của động cơ. Thời gian giảm tốc độ cũng phải đủ dài để ngăn chặn việc tạo ra dòng điện vượt quá giới hạn hiện tại được đặt trong tham số 4-18 Giới hạn hiện tại. Xem thời gian tăng tốc ở tham số 3-41 Ramp 1 Ramp Up Thời gian. giá . 3 42 = $\frac{t_{dec} \times n_{nom} \text{ par. } [1-25 \text{ mệnh}] }{RPM \text{ giới thiệu}} [s]$

3.5.4 3-5* Đoạn đường nối 2

Để chọn tham số đoạn đường nối, xem nhóm thông số 3-4* Đoạn đường nối 1.

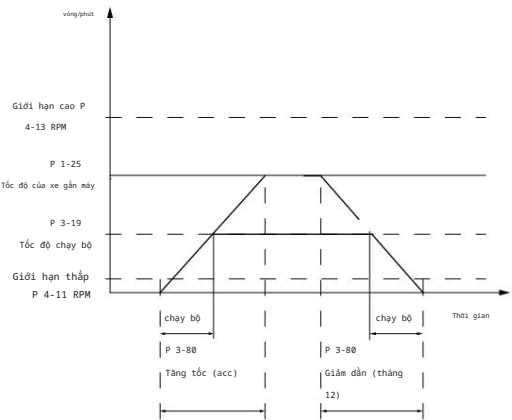
Thời gian tăng tốc 3-51 Đoạn 2		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[1,00 - 3600 giây]	Nhập thời gian tăng tốc, tức là thời gian tăng tốc từ 0 vòng/phút- tham số 1-25 Tốc độ danh nghĩa của động cơ. Chọn thời gian tăng tốc sao cho đầu ra dòng điện không vượt quá giới hạn dòng điện trong tham số 4-18 Giới hạn hiện tại trong quá trình tăng tốc. Xem thời gian giảm tốc độ trong tham số 3-52 Thời gian giảm tốc độ tăng tốc 2. giá . 3 51 = vòng $\frac{t_{acc} \times n_{nom} \text{ par. } [1-25 \text{ mệnh}]}{\text{quay giới thiệu}} [s]$

Thời gian xuống dốc 3-52 Đoạn 2		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[1,00 - 3600 giây]	Nhập thời gian giảm tốc, tức là thời gian giảm tốc từ tham số 1-25 Tốc độ danh nghĩa của động cơ-0 vòng/phút. Chọn thời gian giảm tốc sao cho không xảy ra hiện tượng quá điện áp trong biến tần do hoạt động tái tạo của động cơ và sao cho dòng điện tạo ra không vượt quá giới hạn dòng điện được đặt trong tham số 4-18 Giới hạn hiện tại. Xem thời gian tăng tốc ở tham số 3-51 Ramp 2 Ramp Up Thời gian. 3 52 = vòng quay $\frac{t_{dec} \times n_{nom} \text{ par. } [1-25 \text{ mệnh giá}]}{\text{giới thiệu}} [s]$

3.5.5 3-8* Các đường dốc khác

Các thông số để cấu hình các đường dốc đặc biệt.

Thời gian tăng tốc chạy bộ 3-80		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[1 - 3600 giây]	Nhập thời gian chạy bộ, đó là thời gian tăng tốc/giảm tốc trong khoảng 0 vòng/phút và tốc độ động cơ danh nghĩa (nM,N) (được đặt trong tham số 1-25 Tốc độ danh nghĩa động cơ). Đảm bảo rằng dòng điện đầu ra thu được cần thiết cho thời gian tăng tốc chạy bộ nhất định không vượt quá giới hạn hiện tại trong tham số 4-18 Giới hạn hiện tại. Thời gian tăng tốc chạy bộ bắt đầu sau khi kích hoạt tín hiệu chạy bộ thông qua bảng điều khiển, đầu vào kỹ thuật số đã chọn hoặc cổng giao tiếp nối tiếp. ngang bảng . 3 80 = $t_{jog} \times n_{nom} \text{ par. } [1-25 \text{ tốc độ}] [s]$ chạy bộ ngang [bảng . 3 19]



Hình minh họa 3.21 Thời gian tăng tốc chạy bộ

3-81 Thời gian dừng nhanh		
Nhập thời gian dừng nhanh. Đây là thời gian tăng/giảm tốc giữa 0 vòng/phút và tần số định mức của động cơ trong thông số 1-25 Tốc độ danh nghĩa của động cơ. Trong quá trình tăng tốc, dòng điện đầu ra không được vượt quá giới hạn hiện tại trong tham số 4-18 Giới hạn hiện tại.		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích thước liên quan*	[1 - 3600 giây]	

3-82 Thời gian bắt đầu tăng tốc		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[0,01 - 3600 giây]	Thời gian tăng tốc là thời gian tăng tốc từ 0 vòng/phút đến tốc độ động cơ danh nghĩa được đặt trong tham số 3-82 Thời gian tăng tốc khởi động khi [0] Mô-men xoắn máy nén hoạt động trong tham số 1-03 Đặc tính mô-men xoắn.

3.5.6 3-9* Đồng hồ đo nội kỹ thuật số

Sử dụng chức năng chiết áp kỹ thuật số để tăng hoặc giảm tham chiếu thực tế bằng cách điều chỉnh thiết lập đầu vào kỹ thuật số bằng cách sử dụng các chức năng tăng, giảm hoặc xóa. Để kích hoạt chức năng này, phải đặt ít nhất 1 đầu vào kỹ thuật số ở mức tăng hoặc giảm.

Kích thước bước 3-90		
Phạm vi:		Chức năng:
0,10% *	[0,01 - 200%]	Nhập kích thước tăng cần thiết để tăng/giảm theo tỷ lệ phần trăm của tốc độ động cơ đồng bộ, ns. Nếu tăng/giảm được kích hoạt, tham chiếu kết quả sẽ tăng hoặc giảm theo giá trị được đặt trong tham số này.

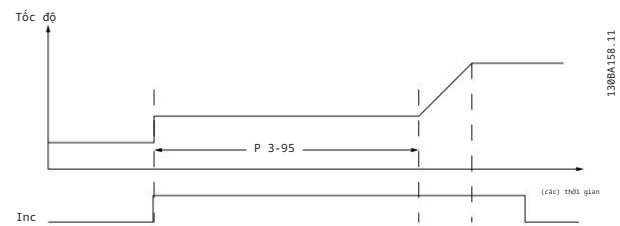
Thời gian tăng tốc 3-91		
Phạm vi:		Chức năng:
1 5	[0 - 3600 giây]	Nhập thời gian tăng tốc, đó là thời gian để điều chỉnh tham chiếu 0-100% của chức năng chiết áp kỹ thuật số được chỉ định (tăng, giảm hoặc xóa). Nếu tăng/giảm được kích hoạt lâu hơn khoảng thời gian trễ tăng tốc được chỉ định trong tham số 3-95 Độ trễ tăng tốc, thì tham chiếu thực tế sẽ tăng/giảm theo thời gian tăng giảm này. Thời gian tăng tốc được xác định là thời gian dành để điều chỉnh tham chiếu theo kích thước bước được chỉ định trong tham số 3-90 Kích thước bước.

3-92 Khôi phục nguồn điện		
Tùy chọn: Chức năng:		
[0] * 0	Đặt lại tham chiếu chiết áp kỹ thuật số về 0% sau tăng sức mạnh.	
[1]	Bật Khôi phục tham chiếu chiết áp kỹ thuật số gần đây nhất khi bật nguồn.	

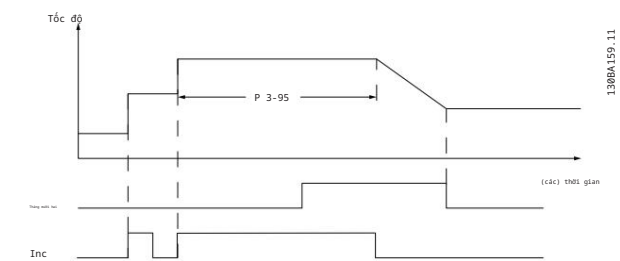
Giới hạn tối đa 3-93		
Phạm vi:		Chức năng:
100 %*	[-200 - 200 %]	Đặt giá trị tối đa được phép cho kết quả tham khảo. Điều này được khuyến nghị nếu chiết áp kỹ thuật số được sử dụng để tinh chỉnh tham chiếu thu được.

Giới hạn tối thiểu 3-94		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[200 - 200%]	Đặt giá trị tối thiểu được phép cho kết quả tham khảo. Điều này được khuyến khích nếu chiết áp kỹ thuật số được sử dụng để tinh chỉnh tham chiếu thu được.

Độ trễ đoạn đường nối 3-95		
Phạm vi:		Chức năng:
1*	[0 - 3600]	Nhập độ trễ cần thiết từ khi kích hoạt chức năng chiết áp kỹ thuật số cho đến khi bộ biến tần bắt đầu tăng tốc tham chiếu. Với độ trễ là 0 ms, tham chiếu sẽ bắt đầu tăng tốc ngay khi khi tăng/giảm được kích hoạt. Xem thêm tham số 3-91 Thời gian tăng tốc.



Hình minh họa 3.22 Trường hợp độ trễ đoạn đường nối 1



Hình minh họa 3.23 Trường hợp độ trễ đoạn đường nối 2

3.6 Thông số: 4-** Giới hạn/Cảnh báo

3.6.1 Giới hạn động cơ 4-1*

Xác định giới hạn mô-men xoắn, dòng điện và tốc độ cho động cơ và phản ứng của bộ biến tần khi vượt quá giới hạn.

Một giới hạn có thể tạo ra một thông báo trên màn hình. Cảnh báo luôn tạo ra một thông báo trên màn hình hoặc trên eldbus.

Chức năng giám sát có thể bắt đầu cảnh báo hoặc ngắt, sau đó bộ biến tần dừng và tạo ra thông báo cảnh báo.

4-10 Hướng tốc độ động cơ		
Lựa chọn:		Chức năng:
		<p>ĐỀ Ý</p> <p>Cài đặt trong tham số 4-10 Hướng tốc độ động cơ có tác động đến quá trình khởi động bay trong tham số 1-73 Khởi động bay.</p> <p>Chọn hướng tốc độ động cơ cần thiết.</p> <p>Sử dụng tham số này để ngăn chặn việc đảo ngược không mong muốn.</p>
[0]	Theo chiều kim đồng hồ	Chỉ cho phép hoạt động theo chiều kim đồng hồ.
[2]	Cả hai hướng	Hoạt động theo cả chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ được cho phép.

4-11 Giới hạn tốc độ động cơ thấp [RPM]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - mệnh giá. 4-13 vòng/phút]	<p>Nhập giới hạn tối thiểu cho tốc độ động cơ tính bằng RPM. Giới hạn thấp tốc độ động cơ có thể được đặt tương ứng với tốc độ động cơ tối thiểu được nhà sản xuất khuyến nghị.</p> <p>Giới hạn tốc độ động cơ thấp không được vượt quá cài đặt trong tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM].</p>

4-12 Giới hạn tốc độ động cơ thấp [Hz]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - ngang bằng. 4-14Hz]	<p>Nhập giới hạn tối thiểu cho tốc độ động cơ tính bằng Hz. Giới hạn thấp tốc độ động cơ có thể được đặt tương ứng với tần số đầu ra tối thiểu của trục động cơ. Giới hạn tốc độ thấp không được vượt quá cài đặt trong tham số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz].</p>

4-13 Giới hạn tốc độ động cơ cao [RPM]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[ngang bằng. 4-11 - 60000 vòng/phút]	<p>LƯU Ý</p> <p>thay đổi nào trong tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM] sẽ đặt lại giá trị trong tham số 4-53 Cảnh báo tốc độ cao thành giá trị được đặt trong tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM].</p> <p>LƯU Ý</p> <p>đầu ra tối đa không thể vượt quá 10% tần số chuyển đổi biến tần (tham số 14-01 Tần số chuyển đổi).</p> <p>Nhập giới hạn tối đa cho tốc độ động cơ tính bằng RPM. Giới hạn cao tốc độ động cơ có thể được đặt tương ứng với động cơ định mức tối đa của nhà sản xuất. Giới hạn tốc độ cao của động cơ phải vượt quá cài đặt trong tham số 4-11 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [RPM].</p> <p>Tên tham số xuất hiện dưới dạng tham số 4-11 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [RPM] hoặc tham số 4-12 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [Hz], tùy thuộc vào:</p> <ul style="list-style-type: none"> Việc cài đặt các thông số khác trong Menu chính. Cài đặt mặc định dựa trên vị trí địa lý.

4-14 Giới hạn tốc độ động cơ cao [Hz]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[ngang bằng. 4-12 - ngang bằng. 4-19Hz]	<p>Nhập giới hạn tối đa cho tốc độ động cơ tính bằng Hz. Thông số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz] có thể được đặt tương ứng với mức tối đa được khuyến nghị của nhà sản xuất tốc độ của xe gắn máy. Giới hạn tốc độ động cơ cao phải vượt quá giá trị trong tham số 4-12 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [Hz]. Tần số đầu ra không được vượt quá 10% tần số chuyển mạch (tham số Tần số chuyển mạch 14-01).</p>

3

Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn 4-16		
Phạm vi:	Chức năng:	
110 %*	[0 - 1000,0 %]	Nhập giới hạn mô-men xoắn cực đại cho hoạt động của động cơ. Giới hạn mô-men xoắn được kích hoạt trong phạm vi tốc độ lên đến và bao gồm tốc độ danh nghĩa của động cơ được đặt trong thông số 1-25 Tốc độ danh nghĩa của động cơ. Để bảo vệ động cơ không đạt đến mô-men xoắn ngừng hoạt động, cài đặt mặc định là 1,1 x mô-men xoắn định mức của động cơ (giá trị được tính toán). Xem thêm tham số 14-25 Độ trễ chuyển đi ở giới hạn mô-men xoắn để biết thêm chi tiết. Nếu cài đặt trong tham số 1-00 Chế độ cấu hình thành tham số 1-28 Kiểm tra vòng quay động cơ bị thay đổi, tham số 4-16 Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn không tự động được đặt lại về cài đặt mặc định.

4-17 Chế độ tạo giới hạn mô-men xoắn		
Phạm vi:	Chức năng:	
100 %*	[0 - 1000,0 %]	Nhập giới hạn mô-men xoắn cực đại cho hoạt động ở chế độ máy phát điện. Giới hạn mô-men xoắn được kích hoạt trong phạm vi tốc độ lên đến và bao gồm tốc độ danh nghĩa của động cơ (thông số 1-25 Tốc độ danh nghĩa của động cơ). Tham khảo tham số 14-25 Độ trễ chuyển đi ở giới hạn mô-men xoắn để biết thêm chi tiết. Nếu cài đặt trong tham số 1-00 Chế độ cấu hình thành tham số 1-28 Kiểm tra vòng quay động cơ bị thay đổi, tham số 4-17 Chế độ tạo giới hạn mô-men xoắn không tự động được đặt lại về cài đặt mặc định.

4-18 Giới hạn hiện tại		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[1,0 - 1000,0 %]	Nhập giới hạn dòng điện cho động cơ và vận hành máy phát điện. Để bảo vệ động cơ khỏi đạt đến mô-men xoắn chết máy, cài đặt mặc định là 1,1 x dòng điện định mức của động cơ (đặt trong tham số 1-24 Dòng điện động cơ). Nếu cài đặt trong tham số 1-00 Chế độ cấu hình cho tham số 1-28 Kiểm tra vòng quay động cơ bị thay đổi, tham số 4-16 Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn thành tham số 4-18 Giới hạn hiện tại sẽ không tự động được đặt lại về cài đặt mặc định.

4-19 Tần số đầu ra tối đa		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[1 - 590 Hz]	ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy. Nhập giá trị tần số đầu ra tối đa. Tham số 4-19 Tần số đầu ra tối đa đặt ra giới hạn tuyệt đối về tần số đầu ra của bộ biến tần để cải thiện độ an toàn trong

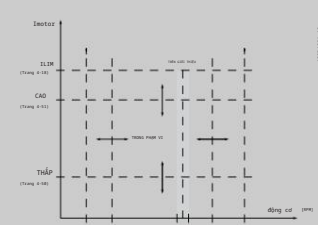
4-19 Tần số đầu ra tối đa		
Phạm vi:	Chức năng:	
		những ứng dụng mà việc vô tình chạy quá tốc độ phải được tránh. Giới hạn tuyệt đối này áp dụng cho tất cả các cấu hình và độc lập với cài đặt trong Chế độ cấu hình tham số 1-00. Khi tham số 1-10 Cấu trúc động cơ được đặt đến [1] PM SPM không nổi bật, giá trị tối đa được giới hạn ở 300 Hz.

3.6.2 4-5* Điều chỉnh Cảnh báo

Xác định giới hạn cảnh báo có thể điều chỉnh cho dòng điện, tốc độ, tham chiếu và phản hồi.

ĐỀ Ý

Không hiển thị trên màn hình, chỉ hiển thị trong Phần mềm cài đặt MCT 10.

4-50 Cảnh báo mức thấp hiện tại		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 MOT* ngang bằng. MOT]	[0 - 4-51	Cảnh báo được hiển thị trên màn hình, đầu ra được lập trình hoặc eIdbus.  <p>Hình minh họa 3.24 Giới hạn dòng điện thấp</p> <p>Nhập giá trị ILOW. Khi dòng điện động cơ giảm xuống dưới giới hạn này (ILOW), màn hình sẽ hiển thị Dòng điện ở mức thấp. Các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để tạo ra tín hiệu trạng thái trên đầu nối 27 hoặc 29 và trên đầu ra r01e 01 hoặc 02. Tham khảo Hình minh họa 3.24.</p>

4-51 Cảnh báo mức cao hiện tại		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[ngang bằng - 4-50 - mệnh giá. 16-37 A]	Nhập giá trị IHIGH. Khi động cơ dòng điện vượt quá giới hạn này (IHIGH), màn hình sẽ hiển thị Dòng điện cao. Các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để tạo ra tín hiệu trạng thái trên đầu nối 27 hoặc 29 và trên đầu ra r01e 01 hoặc 02. Tham khảo phần Minh họa 3.24.

4-52 Cảnh báo tốc độ thấp		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 vòng/phút* mệnh giá. 4-53 vòng/phút]	0 -	Nhập giá trị nLOW. Khi tốc độ động cơ giảm xuống dưới giới hạn này (nLOW), màn hình sẽ hiển thị Tốc độ thấp. Các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để tạo ra tín hiệu trạng thái trên đầu nối 27 hoặc 29 và trên đầu ra rơle 01 hoặc 02. Lập trình giới hạn tín hiệu dưới của tốc độ động cơ, nLOW, trong phạm vi làm việc bình thường của bộ biến tần. Tham khảo đến Minh họa 3.24.

4-53 Cảnh báo tốc độ cao		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan*	[ngang bằng. 4-52 - 60000 vòng/phút)	ĐỂ Ý Mọi thay đổi về thông số 4-13 Động cơ Giới hạn tốc độ cao [RPM] đặt lại giá trị trong tham số 4-53 Cảnh báo Tốc độ cao về cùng giá trị như được đặt trong tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM]. Nếu cần một giá trị khác trong tham số 4-53 Cảnh báo tốc độ cao, nó phải được đặt sau khi lập trình tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM]. Nhập giá trị nHIGH. Khi tốc độ động cơ vượt quá giới hạn này (nHIGH), màn hình hiển thị Tốc độ cao. Các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để tạo ra tín hiệu trạng thái trên đầu nối 27 hoặc 29 và trên đầu ra rơle 01 hoặc 02. Lập trình giới hạn tín hiệu trên của tốc độ động cơ, nHIGH, trong phạm vi làm việc bình thường của bộ biến tần. Tham khảo Hình minh họa 3.24.

4-54 Cảnh báo Tham chiếu Thấp		
Phạm vi:	Chức năng:	
-999999* [-999999.999 - mệnh giá. 4-55]		Nhập giới hạn tham chiếu dưới. Khi tham chiếu thực tế giảm xuống dưới giới hạn này, màn hình sẽ hiển thị RefFlow. Các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để tạo ra tín hiệu trạng thái trên đầu 27 hoặc 29 và trên đầu ra rơle 01 hoặc 02.

Mức tham chiếu cảnh báo 4-55 Cao		
Phạm vi:	Chức năng:	
999999* [mệnh giá. 4-54 - 999999.999]		Nhập giới hạn tham chiếu trên. Khi tham chiếu thực tế vượt quá giới hạn này, màn hình sẽ hiển thị RefHigh. Các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để tạo ra tín hiệu trạng thái trên đầu cuối 27 hoặc 29 và trên đầu ra rơle 01 hoặc 02.

4-56 Cảnh báo Phản hồi Thấp		
Phạm vi:	Chức năng:	
-999999 Tham khảo- cePhản hồiĐơn vị*	[-999999.999 - ngang bằng. 4-57 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo- trở lạiĐơn vị]	Nhập phản hồi thấp hơn giới hạn. Khi những phản hồi giảm xuống dưới giới hạn này, màn hình hiển thị FeedbLow. Các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để tạo ra tín hiệu trạng thái trên thiết bị đầu cuối 27 hoặc 29, và trên đầu ra rơle 01 hoặc 02.

4-57 Cảnh báo Phản hồi Cao		
Phạm vi:	Chức năng:	
999999 Tham khảo- cePhản hồiĐơn vị*	[ngang bằng. 4-56 - 999999.999 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo- trở lạiĐơn vị]	Nhập phản hồi phía trên giới hạn. Khi những phản hồi vượt quá giới hạn này, màn hình hiển thị FeedbHigh. Các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để tạo ra tín hiệu trạng thái trên đầu 27 hoặc 29 và trên đầu ra rơle 01 hoặc 02.

4-58 Thiếu chức năng pha động cơ		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		ĐỂ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy. Hiển thị cảnh báo nếu thiếu pha động cơ.
[0] Đã tắt		Không có cảnh báo nào được hiển thị nếu thiếu pha động cơ xảy ra.
[2] Chuyển đi 1000 ms		

4-59 Kiểm tra động cơ khi bắt đầu		
Chọn xem bộ biến tần có thực hiện chức năng 3 pha hay không kiểm tra động cơ lúc khởi động		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *		Ồ
[1]		TRÊN

3.6.3 Đường vòng tốc độ 4-6*

Một số hệ thống yêu cầu tránh các tần số hoặc tốc độ đầu ra nhất định do các vấn đề cộng hưởng trong hệ thống. Có thể tránh được tối đa 4 dải tần số hoặc tốc độ.

Tốc độ bỏ qua 4-60 từ [RPM]		
Mảng [4]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan*	[0 - mệnh giá. 4-13 vòng/phút]	Một số hệ thống yêu cầu tránh các tần số hoặc tốc độ đầu ra nhất định do các vấn đề cộng hưởng trong hệ thống. Nhập giới hạn dưới của tốc độ cần tránh.

4-61 Tốc độ bỏ qua từ [Hz]		
Mảng [4]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan*	[0 - mệnh giá. 4-14Hz]	Một số hệ thống yêu cầu tránh các tần số hoặc tốc độ đầu ra nhất định do các vấn đề cộng hưởng trong hệ thống. Nhập giới hạn dưới của tốc độ cần tránh.

4-62 Bỏ qua tốc độ tới [RPM]		
Mảng [4]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan*	[0 - mệnh giá. 4-13 vòng/phút]	Một số hệ thống yêu cầu tránh các tần số hoặc tốc độ đầu ra nhất định do các vấn đề cộng hưởng trong hệ thống. Nhập giới hạn trên của tốc độ cần tránh.

4-63 Bỏ qua tốc độ tới [Hz]		
Mảng [4]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan*	[0 - mệnh giá. 4-14Hz]	Một số hệ thống yêu cầu tránh các tần số hoặc tốc độ đầu ra nhất định do các vấn đề cộng hưởng trong hệ thống. Nhập giới hạn trên của tốc độ cần tránh.

3.6.4 Thiết lập tốc độ bỏ qua bán tự động

Sử dụng thiết lập tốc độ bỏ qua bán tự động để tạo điều kiện thuận lợi cho việc lập trình các tần số bị bỏ qua do cộng hưởng trong hệ thống.

Thực hiện quy trình sau: Dừng

1. Động cơ.
2. Chọn [1] Đã bật trong tham số 4-64 Thiết lập bỏ qua bán tự động.
3. Nhấn [Bật tay] trên LCP để bắt đầu tìm kiếm các dải tần gây ra hiện tượng cộng hưởng. Động cơ tăng tốc theo bộ đường dốc.
4. Khi quét qua dải cộng hưởng, nhấn [OK] trên LCP khi rời khỏi dải. Tần số thực tế được lưu dưới dạng phần tử đầu tiên trong tham số 4-62 Bỏ qua tốc độ đến [RPM] hoặc tham số 4-63 Bỏ qua tốc độ đến [Hz] (mảng).

Lập lại điều này cho mỗi dải cộng hưởng được xác định khi tăng tốc (có thể điều chỉnh tối đa 4 dải).

5. Khi đạt tốc độ tối đa, động cơ sẽ tự động bắt đầu giảm tốc độ.

Lập lại quy trình trên khi tốc độ vượt ra khỏi dải cộng hưởng trong quá trình giảm tốc. Tần số thực tế được đăng ký khi nhấn [OK] được lưu trong tham số 4-60 Tốc độ bỏ qua từ [RPM] hoặc tham số 4-61 Tốc độ bỏ qua từ [Hz].

6. Khi động cơ đã giảm tốc độ để dừng, nhấn [OK]. Tham số 4-64 Thiết lập bỏ qua bán tự động tự động đặt lại về 0. Bộ biến tần vẫn ở chế độ Tay cho đến khi nhấn [0] hoặc [Tự động bật] trên LCP.

Nếu tần số cho dải cộng hưởng nhất định không được đăng ký theo đúng thứ tự (các giá trị tần số được lưu trong tham số 4-62 Tốc độ bỏ qua đến [RPM] cao hơn tần số trong tham số 4-60 Tốc độ bỏ qua từ [RPM]) hoặc nếu chúng không có cùng số lượng đăng ký cho Bypass From và Bypass To, tất cả đăng ký sẽ bị hủy và thông báo sau sẽ hiển thị: Các vùng tốc độ đã thu thập chồng chéo hoặc chưa được xác định hoàn toàn. Nhấn [Hủy] để hủy bỏ.

4-64 Thiết lập đường vòng bán tự động		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] * 0		Không có chức năng.
[1] Đã bật	Bắt đầu	Thiết lập bỏ qua bán tự động và tiếp tục với quy trình được mô tả trong chương 3.6.4 Thiết lập tốc độ bỏ qua bán tự động.

3.7 Thông số: 5-** Đầu vào/ra kỹ thuật số

Nhóm thông số để cấu hình đầu vào kỹ thuật số và đầu ra.

3.7.1 Chế độ I/O kỹ thuật số 5-0*

Các thông số để cấu hình đầu vào và đầu ra bằng cách sử dụng NPN và PNP.

Chế độ I/O kỹ thuật số 5-00		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được trong khi động cơ đang chạy. Đầu vào kỹ thuật số và kỹ thuật số được lập trình đầu ra được lập trình sẵn để hoạt động trong hệ thống PNP hoặc NPN.
[0] * PNP - Đang hoạt động ở 24V	Hoạt động trên các xung định hướng dương (0). PNP hệ thống được kéo xuống GND.	
[1] NPN - Đang hoạt động ở 0V	Hoạt động trên các xung có hướng âm (1). Hệ thống NPN được kéo lên tới +24 V, bên trong bộ biến tần.	

5-01 Chế độ đầu cuối 27		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.
[0] * Đầu vào Denes đầu cuối 27 làm đầu vào kỹ thuật số.		
[1] Đầu ra Denes đầu cuối 27 dưới dạng đầu ra kỹ thuật số.		

5-02 Chế độ đầu cuối 29		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.
[0] * Đầu vào Denes đầu cuối 29 làm đầu vào kỹ thuật số.		
[1] Đầu ra Denes đầu cuối 29 dưới dạng đầu ra kỹ thuật số.		

3.7.2 5-1* Đầu vào kỹ thuật số

Các tham số để cấu hình các chức năng đầu vào cho

thiết bị đầu cuối đầu vào.

Đầu vào kỹ thuật số được sử dụng để chọn các chức năng khác nhau trong bộ biến tần. Tất cả đầu vào kỹ thuật số có thể được đặt thành các chức năng sau:

Chức năng đầu vào kỹ thuật số	Lựa chọn	Phần cuối
Không hoạt động	[0]	Tất cả nhà ga 32, 33
Cài lại	[1]	Tất cả
Bờ biển nghịch đảo	[2]	Tất cả
Bờ biển và thiết lập lại nghịch đảo	[3]	Tất cả
Đảo ngược phanh DC	[5]	Tất cả
Dừng nghịch đảo	[6]	Tất cả
Khóa liên động bên ngoài	[7]	Tất cả
Bắt đầu	[8]	Tất cả nhà ga 18
Bắt đầu chốt	[9]	Tất cả
Đảo ngược	[10]	Tất cả nhà ga 19
Bắt đầu đảo ngược	[11]	Tất cả
chạy bộ	[14]	Tất cả nhà ga 29
Tham chiếu cài sẵn trên	[15]	Tất cả
Đặt trước bit ref 0	[16]	Tất cả
Đặt trước bit ref 1	[17]	Tất cả
Đặt trước bit ref 2	[18]	Tất cả
Đồng bộ tài liệu tham khảo	[19]	Tất cả
Đồng bộ đầu ra	[20]	Tất cả
Tăng tốc	[21]	Tất cả
Giảm tốc	[22]	Tất cả
Thiết lập chọn bit 0	[23]	Tất cả
Thiết lập chọn bit 1	[24]	Tất cả
Bit tăng tốc 0	[34]	Tất cả
Sự cố chính nghịch đảo	[36]	Tất cả
Chế độ bắn	[37]	-
Kiểm soát ngày/đêm	[39]	-
Chạy cho phép	[52]	-
Bắt đầu bằng tay	[53]	-
Tự động bắt đầu	[54]	-
DigiPot tăng	[55]	Tất cả
DigiPot giảm	[56]	Tất cả
DigiPot rõ ràng	[57]	Tất cả
Đặt lại bộ đếm A	[62]	Tất cả
Đặt lại bộ đếm B	[65]	Tất cả
Chế độ ngủ	[66]	-
Đặt lại tử báo tri	[78]	-
Khởi động máy nén chi	[120]	-
Máy nén chi luân phiên	[121]	-
Khóa liên động máy nén 1	[130]	-
Khóa liên động máy nén 2	[131]	-
Máy nén 3 khóa liên động. 1	[132]	-
đầu tư phần khóa liên động	[139]	-
2 đầu tư khóa liên động	[140]	-
Comp. 3 đầu tư khóa liên động	[141]	-

Bảng 3.8 Chức năng đầu vào kỹ thuật số

Tất cả = Các đầu cuối 18, 19, 27, 29, 32, 33, X30/2, X30/3, X30/4.

X30/X là các đầu cuối trên MCB I/O mục đích chung VLT® 101.

Các chức năng dành riêng cho chỉ 1 đầu vào kỹ thuật số được nêu trong tham số liên quan.

Tất cả các đầu vào kỹ thuật số có thể được lập trình theo các chức năng sau:

3

[0] Không hoạt động	Không phản ứng với tín hiệu truyền tới phần cuối.
[1] Đặt lại	Đặt lại bộ biến tần sau khi ngắt/cảnh báo. Không phải tất cả các báo thức đều có thể được đặt lại.
[2] Động cơ Coast nghịch đảo	ở chế độ tự do. Logic 0 giảm tốc dừng lại. (Đầu vào kỹ thuật số mặc định 27): Dừng dừng, đầu vào đảo ngược (NC).
[3] Bộ biến và thiết lập lại nghịch đảo	Đặt lại và dừng dừng, đảo ngược đầu vào (NC). Để động cơ ở chế độ tự do và đặt lại bộ biến tần. Logic 0 dừng dừng và thiết lập lại.
[5] Phanh DC nghịch đảo	Đầu vào đảo ngược cho phanh DC (NC). Dừng động cơ bằng cách cấp nguồn cho nó bằng DC hiện tại trong một khoảng thời gian nhất định. Xem tham số 2-01 Dòng phanh DC đến tham số 2-03 Tốc độ cắt phanh DC [RPM]. Chức năng này chỉ hoạt động khi giá trị trong tham số 2-02 Thời gian phanh DC khác nhau từ 0. Logic 0 DC hãm. Lựa chọn này không thể thực hiện được khi tham số 1-10 Motor Construction được đặt thành [1] PM, SPM không nổi bật.
[6] Dừng nghịch đảo Dừng chế độ	Chức năng đảo ngược. Tạo điểm dừng hoạt động khi thiết bị đầu cuối được chọn đi từ mức logic 1 đến 0. Điểm dừng là thực hiện theo đoạn đường nối đã chọn thời gian trong: <ul style="list-style-type: none"> Tham số 3-42 Đoạn dốc 1 Đoạn dốc xuống Thời gian. Tham số 3-52 Đoạn dốc 2 Đoạn dốc xuống Thời gian. ĐỂ Ý Khi bộ biến tần hoạt động giới hạn mô-men xoắn và đã nhận được một lệnh dừng, nó có thể không dừng lại chính nó. Để đảm bảo tần số dừng chuyển đổi, định cấu hình kỹ thuật số đầu ra tới [27] Giới hạn mô-men xoắn & dừng và kết nối đầu ra kỹ thuật số này với một đầu ra kỹ thuật số đầu vào được cấu hình là bờ biển.
[7] Bên ngoài Khóa liên động	Chức năng tương tự như đồ dốc ngược và dừng ngược lại, nhưng tùy chọn này tạo ra cảnh báo thông báo lỗi bên ngoài trên màn hình khi thiết bị đầu cuối được lập trình để đảo ngược bờ biển có tín hiệu 0. Thông báo cảnh báo cũng hoạt động thông qua đầu ra kỹ thuật số và đầu ra r1e, nếu được lập trình cho khóa liên động bên ngoài. Khi khóa liên động bên ngoài được tháo ra, báo động có thể được đặt lại bằng cách sử dụng đầu vào kỹ thuật số hoặc [Thiết lập lại chia khóa. Một sự chậm trễ có thể được lập trình trong

		tham số 22-00 Độ trễ khóa liên động bên ngoài. Sau đó áp dụng tín hiệu vào đầu vào, phản ứng được mô tả ở trên bị trì hoãn theo thời gian đã đặt trong tham số 22-00 Độ trễ khóa liên động bên ngoài.																																								
[8] Bắt đầu		Chọn bắt đầu cho lệnh bắt đầu/dừng. Hợp lý 1=bắt đầu, logic 0=dừng. (Mặc định: Đầu vào kỹ thuật số 18).																																								
[9] Khởi động chốt Động cơ		khởi động nếu có xung được cấp cho tối thiểu 2 mili giây. Động cơ dừng khi dừng nghịch đảo được kích hoạt.																																								
[10] Đảo ngược		Thay đổi hướng quay của trục động cơ. Chọn logic 1 để đảo ngược. Tín hiệu đảo ngược chỉ thay đổi chiều quay. Nó không kích hoạt chức năng khởi động. Lựa chọn [2] Cả hai hướng trong tham số 4-10 Động cơ Hướng tốc độ. (Mặc định: Đầu vào kỹ thuật số 19).																																								
[11] Bắt đầu đảo ngược		Được sử dụng để bắt đầu/dừng và để đảo chiều trên cùng một dây. Tín hiệu khi bắt đầu không được phép đồng thời.																																								
[14] Chạy bộ		Được sử dụng để kích hoạt tốc độ chạy bộ. Xem thông số 3-11 Tốc độ chạy bộ [Hz]. (Mặc định: Đầu vào kỹ thuật số 29)																																								
[15] Đặt trước tham khảo trên		Được sử dụng để chuyển đổi giữa tham chiếu bên ngoài và tham chiếu đặt trước. Nó được cho rằng Bên ngoài/đặt trước [1] đã được chọn trong tham số 3-04 Chức năng tham chiếu. Hợp lý 0=tham chiếu bên ngoài đang hoạt động; logic 1=1 của 8 tải liệu tham khảo cài sẵn đang hoạt động.																																								
[16] Bật tham chiếu đặt trước 0		Cho phép lựa chọn giữa 1 trong 8 cài đặt trước tài liệu tham khảo theo Bảng 3.9.																																								
[17] Bật tham chiếu đặt trước 1		Cho phép lựa chọn giữa 1 trong 8 cài đặt trước tài liệu tham khảo theo Bảng 3.9.																																								
[18] Bật tham chiếu đặt trước 2		Cho phép lựa chọn giữa 1 trong 8 cài đặt trước tài liệu tham khảo theo Bảng 3.9.																																								
		<table border="1"> <tr> <td>Tham chiếu đặt trước</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>chức</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tham chiếu đặt trước 0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tham chiếu đặt trước 1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Tham chiếu đặt trước 2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tham chiếu đặt trước 3</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Tham chiếu đặt trước 4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tham chiếu đặt trước 5</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Tham chiếu đặt trước 6</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tham chiếu đặt trước 7</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	Tham chiếu đặt trước	2	1	0	chức				Tham chiếu đặt trước 0	0	0	0	Tham chiếu đặt trước 1	0	0	1	Tham chiếu đặt trước 2	0	1	0	Tham chiếu đặt trước 3	0	1	1	Tham chiếu đặt trước 4	1	0	0	Tham chiếu đặt trước 5	1	0	1	Tham chiếu đặt trước 6	1	1	0	Tham chiếu đặt trước 7	1	1	1
Tham chiếu đặt trước	2	1	0																																							
chức																																										
Tham chiếu đặt trước 0	0	0	0																																							
Tham chiếu đặt trước 1	0	0	1																																							
Tham chiếu đặt trước 2	0	1	0																																							
Tham chiếu đặt trước 3	0	1	1																																							
Tham chiếu đặt trước 4	1	0	0																																							
Tham chiếu đặt trước 5	1	0	1																																							
Tham chiếu đặt trước 6	1	1	0																																							
Tham chiếu đặt trước 7	1	1	1																																							
		Bảng 3.9 Tham khảo cài sẵn đầu vào kỹ thuật số chức																																								
[19] Đồng bộ giới thiệu		Đồng bộ tài liệu tham khảo thực tế. Đồng bộ lạnh tham chiếu bây giờ là điểm kích hoạt/điều kiện để tăng tốc và giảm tốc độ đến được dừng. Nếu sử dụng tăng/giảm tốc độ, sự thay đổi tốc độ luôn theo đoạn đường nối 2 (tham số 3-51 Thời gian tăng tốc 2 và																																								

		tham số 3-52 Thời gian ngừng tăng tốc 2) trong phạm vi 0-tham số 3-03 Tham chiếu tối đa.
[20]	Đóng băng đầu ra	Đóng băng tần số động cơ thực tế (Hz). Tần số động cơ bị đóng băng bây giờ là điểm kích hoạt/điều kiện để sử dụng tăng tốc và giảm tốc độ. Nếu sử dụng tăng/giảm tốc độ, thì việc thay đổi tốc độ luôn tuân theo đoạn 2 (tham số 3-51 Thời gian tăng tốc đoạn 2 và tham số 3-52 Thời gian tăng tốc đoạn 2) trong phạm vi 0-thông số 1-23 Tần số động cơ. LƯU Ý ra đóng băng đang hoạt động, bộ biến tần không thể dừng lại thông qua tín hiệu khởi động [13] ở mức thấp. Dừng bộ biến tần thông qua một thiết bị đầu cuối được lập trình cho [2] Coasting nghịch đảo hoặc [3] Coasting và thiết lập lại, nghịch đảo.
[21]	Tăng tốc	Chọn [21] Tăng tốc và [22] Giảm tốc độ nếu muốn điều khiển kỹ thuật số tốc độ lên/xuống (chiết áp động cơ). Kích hoạt chức năng này bằng cách chọn đầu ra [19] Freeze ref hoặc [20] Freeze. Khi kích hoạt tăng/giảm tốc độ trong thời gian dưới 400 ms, kết quả tham chiếu sẽ tăng/giảm 0,1%. Nếu tăng/giảm tốc độ được kích hoạt trong hơn 400 ms, tham chiếu thu được sẽ tuân theo cài đặt trong các thông số tăng/giảm tốc độ 3- x1/3-x2.
[22]	Giảm tốc độ Tương tự	tự như [21] Tăng tốc độ.
[23]	Chọn thiết lập Chon bit 0	1 trong 4 thiết lập. Đặt tham số 0-10 Active Set-up thành [9] Multi Set-up.
[24]	Chọn thiết lập bit 1	Tương tự như [23] Bit chọn thiết lập 0. (Mặc định: Đầu vào kỹ thuật số 32).
[34]	Bit tăng tốc 0	Chọn đoạn đường nối để sử dụng. Logic 0 chọn đoạn đường nối 1, trong khi logic 1 chọn đoạn đường nối 2.
[37]	Chế độ cháy Một tín	hiệu được áp dụng sẽ đặt tần số chuyển đổi sang chế độ re và tắt cả các chế độ khác các mệnh lệnh đều bị bỏ qua. Xem nhóm thông số 24-0* Chế độ chữa cháy.
[39]	Ngày/Đêm Điều khiển	Chỉ báo ngày hoặc đêm cho tính năng điều khiển ngày/đêm. Điện áp thấp trên đầu vào kỹ thuật số đã chọn biểu thị ngày, trong khi điện áp cao biểu thị ban đêm.
[52]	Chạy cho phép	Thiết bị đầu cuối đầu vào mà lệnh cho phép chạy đã được lập trình phải ở mức logic 1 trước khi có thể chấp nhận lệnh khởi động. Chạy cho phép có chức năng logic AND liên quan đến thiết bị đầu cuối được lập trình cho [8] Bắt đầu, [14] Chạy bộ hoặc [20] Đóng băng đầu ra. Để bắt đầu chạy động cơ, cả hai điều kiện phải được đáp ứng đầy đủ. Nếu chạy permissive được lập trình trên nhiều thiết bị đầu cuối, [52] Run permissive chỉ phải có logic 1 trên 1 trong số các thiết bị đầu cuối để thực hiện chức năng. Tín hiệu đầu ra kỹ thuật số để chạy

		yêu cầu ([8] Bắt đầu, [14] Chạy bộ hoặc [20] Đầu ra dừng) được lập trình trong nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số hoặc nhóm thông số 5-4* Role, không bị ảnh hưởng bởi quyền chạy cho phép. ĐỀ Ý Nếu không có tín hiệu cho phép chạy nào được áp dụng, nhưng các lệnh chạy, chạy bộ hoặc dừng được kích hoạt thì dòng trạng thái trên màn hình hiển thị đã yêu cầu chạy, đã yêu cầu chạy bộ hoặc đã yêu cầu dừng.
[53]	Bắt đầu bằng tay	Một tín hiệu được áp dụng sẽ đặt tần số chuyển đổi sang chế độ cầm tay như thế [Hand Bật] được nhấn trên LCP và lệnh dừng thông thường sẽ bị ghi đè. Nếu ngắt kết nối tín hiệu, động cơ sẽ dừng. Để làm cho bất kỳ lệnh khởi động nào khác hợp lệ, hãy gán một đầu vào kỹ thuật số khác cho [54] Auto Start và áp dụng tín hiệu cho lệnh này. Các phím [Bật tay] và [Tự động bật] trên LCP không có tác dụng. Phím [Tắt] trên LCP sẽ ghi đè Tay [53] Khởi động và [54] Tự động khởi động. Nhấn [Tay Bật] hoặc [Tự động bật] để kích hoạt lại [53] Hand Start và [54] Tự động khởi động. Nếu không có tín hiệu trên [53] Hand Start hay [54] Auto Start, động cơ sẽ dừng bất kể lệnh khởi động bình thường nào được áp dụng. Nếu tín hiệu được áp dụng cho cả [53] Hand Start và [54] Auto Start, thì chức năng này sẽ tự động khởi động. Nếu nhấn [Tắt] trên LCP, động cơ sẽ dừng bất kể tín hiệu bật [53] Khởi động bằng tay và [54] Khởi động tự động.
[54]	Tự động khởi động	Một tín hiệu được áp dụng sẽ đưa bộ biến tần vào chế độ tự động bật như thế [Bật tự động] đã được nhấn. Xem thêm [53] Bắt đầu bằng tay.
[55]	DigiPot Tăng	Sử dụng đầu vào làm tín hiệu tăng cho chức năng chiết áp kỹ thuật số được mô tả trong nhóm thông số 3-9* Digital Pot.Meter.
[56]	DigiPot Giảm bớt	Sử dụng đầu vào làm tín hiệu giảm cho chức năng chiết áp kỹ thuật số được mô tả trong nhóm thông số 3-9* Digital Pot.Meter.
[57]	DigiPot Clear Sử dụng	đầu vào để xóa tham chiếu chiết áp kỹ thuật số được mô tả trong nhóm thông số 3-9* Digital Pot.Meter.
[62]	Đặt lại Quay A	Đầu vào để reset bộ đếm A.
[65]	Đặt lại Quay B	Đầu vào để reset bộ đếm B.
[66]	Chế độ ngủ Buộc bộ	chuyển đổi tần số vào chế độ ngủ (xem nhóm thông số 22-4* Chế độ ngủ). Phản ứng ở cạnh tăng của tín hiệu được áp dụng.
[78]	Đặt lại phòng ngừa BẢO TRÌ TỬ	Đặt lại tất cả dữ liệu trong tham số 16-96 Bảo trì Word thành 0.

Các tùy chọn cài đặt bên dưới đều liên quan đến bộ điều khiển gói. Sơ đồ nối dây và cài đặt cho tham số, xem nhóm tham số 25-** Pack Controller để biết thêm chi tiết.

3

[120]	Chỉ Máy nén Bắt đầu	Khởi động hoặc dừng máy nén dẫn được điều khiển bởi bộ biến tần. Việc khởi động yêu cầu tín hiệu khởi động hệ thống được cấp, ví dụ như cho 1 trong số các đầu vào kỹ thuật số được đặt cho [8] Khởi động.
[121]	Chỉ Máy nén luân phiên	Buộc luân phiên máy nén chỉ trong bộ điều khiển gói. Đặt tham số 25-50 Luân phiên bơm chỉ thành [2] At Command hoặc [3] At Staging hoặc At Command. Đặt tham số 25-51 Sự kiện thay thế cho bất kỳ tùy chọn nào.
[130] - [132]	Máy nén 1 Khóa liên động - 3 Máy nén 3 Khóa liên động	Đặt thông số 25-90 Khóa liên động máy nén thành [1] Bật. Tùy chọn này phụ thuộc vào cài đặt trong tham số 25-06 Số lượng máy nén. Nếu tùy chọn này được đặt thành [0] Không, máy nén 1 để cập đến máy nén được điều khiển bởi rơ-lê 1, v.v. Nếu tùy chọn này được đặt thành [1] Có, máy nén 1 chỉ máy nén được điều khiển bởi bộ biến tần (không có bất kỳ rơ-lê tích hợp nào liên quan) và máy nén 2 chỉ máy nén được điều khiển bởi rơ-lê 1. Máy nén tốc độ thay đổi (chỉ) không thể lồng vào nhau.
	Cài đặt trong nhóm thông số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số	Cài đặt trong tham số 25-06 Số lượng Máy nén
		[0] Không [1] Có
	[130] Máy nén 1 Khóa liên động	Kiểm soát bằng rơ-lê 1 (chỉ khi không chỉ huy máy nén)
		Kiểm soát theo tần số bộ chuyển đổi (không thể lồng vào nhau)
	[131] Máy nén2 Khóa liên động	Kiểm soát bằng rơ-lê 2
		Kiểm soát bằng rơ-lê 1
	[132] Máy nén3 Khóa liên động	Kiểm soát bằng rơ-lê 3
		Kiểm soát bằng rơ-lê 2
		Bảng 3.10 Khóa liên động máy nén 1 - Khóa liên động máy nén 3
[139]	Máy nén 1 nghịch đảo Khóa liên động	Khóa liên động máy nén 1 từ bộ điều khiển gói khi tín hiệu thấp và đưa ra cảnh báo 219, Khóa liên động máy nén. Khi khóa liên động ngược, máy nén 1 (máy nén chính) được phân tử theo tham số 25-23 Vùng trung tính tốc độ cố định [đơn vị].

[140]	Máy nén 2 nghịch đảo Khóa liên động	Khóa liên động máy nén 2 từ bộ điều khiển gói khi tín hiệu thấp và đưa ra cảnh báo 219, Khóa liên động máy nén.
[141]	Máy nén 3 nghịch đảo Khóa liên động	Khóa liên động máy nén 3 từ bộ điều khiển gói khi tín hiệu thấp và đưa ra cảnh báo 219, Khóa liên động máy nén.

Đầu vào kỹ thuật số 5-10 Terminal 18

Tham số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số.

5-11 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 19

Tham số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số.

5-12 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 27

Tham số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số.

5-13 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 29

Tham số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số. Tham số này cũng chứa các tùy chọn [60] Bộ đếm A (lên), [61] Bộ đếm A (xuống), [63] Bộ đếm B (lên) và [64] Bộ đếm B (xuống) để điều khiển logic thông minh.

5-14 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 32

Tham số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số. Tham số này cũng chứa các tùy chọn [60] Bộ đếm A (lên), [61] Bộ đếm A (xuống), [63] Bộ đếm B (lên) và [64] Bộ đếm B (xuống) để điều khiển logic thông minh.

5-15 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 33

Tham số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số. Tham số này cũng chứa các tùy chọn [60] Bộ đếm A (lên), [61] Bộ đếm A (xuống), [63] Bộ đếm B (lên) và [64] Bộ đếm B (xuống) để điều khiển logic thông minh.

Đầu vào kỹ thuật số 5-16 Terminal X30/2

Thông số này hoạt động khi VLT® General I/O MCB 101 được cài đặt trong bộ biến tần. Tham số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số.

Đầu vào kỹ thuật số 5-17 Terminal X30/3

Thông số này hoạt động khi VLT® General I/O MCB 101 được cài đặt trong bộ biến tần. Tham số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số.

Đầu vào kỹ thuật số 5-18 Terminal X30/4

Thông số này hoạt động khi VLT® General I/O MCB 101 được cài đặt trong bộ biến tần. Tham số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số.

Điểm dừng an toàn 5-19 Nhà ga 37		
<p>Sử dụng tham số này để cấu hình chức năng Safe Torque 0.</p> <p>Một thông báo cảnh báo sẽ làm cho bộ biến tần dừng động cơ và cho phép khởi động lại tự động. Một thông báo cảnh báo làm cho bộ biến tần dừng động cơ và yêu cầu khởi động lại bằng tay (thông qua eldbus, I/O kỹ thuật số hoặc bằng cách nhấn [RESET] trên LCP). Khi VLT® Card nhiệt điện trở PTC MCB 112 là được gắn, cấu hình các tùy chọn PTC để tận dụng tối đa lợi ích từ việc xử lý cảnh báo.</p> <p>Lựa chọn: Chức năng:</p>		
[1]	Cảnh báo dừng an toàn	Dừng bộ biến tần khi Mô-men xoắn an toàn 0 được kích hoạt. Đặt lại thủ công từ LCP, đầu vào kỹ thuật số hoặc elbus.
[3]	Dừng an toàn Cảnh báo	Dừng bộ biến tần khi Mô-men xoắn an toàn 0 được kích hoạt (đầu cuối 37 o). Khi mạch Mô-men xoắn an toàn 0 được thiết lập lại, bộ biến tần sẽ tiếp tục hoạt động mà không cần hướng dẫn sử dụng cài lại.
[4]	Bảo động PTC 1	Dừng bộ biến tần khi Safe Torque 0 được kích hoạt. Đặt lại thủ công từ LCP, đầu vào kỹ thuật số hoặc eldbus.
[5]	Cảnh báo PTC 1 Dừng	bộ biến tần khi Mô-men xoắn an toàn 0 được kích hoạt (đầu cuối 37 o). Khi mạch Mô-men xoắn an toàn 0 được thiết lập lại, tần số bộ chuyển đổi tiếp tục mà không cần hướng dẫn sử dụng đặt lại, trừ khi đầu vào kỹ thuật số được đặt thành [80] Thẻ PTC 1 vẫn được kích hoạt.
[6]	PTC 1 & Rơle A	Tùy chọn này được sử dụng khi VLT® Thẻ nhiệt điện trở PTC MCB 112 công có phím dừng thông qua rơle an toàn đến đầu cuối 37. Chạy dọc bộ biến tần khi Mô-men xoắn an toàn 0 được kích hoạt. Đặt lại thủ công từ LCP, đầu vào kỹ thuật số, hoặc eldbus.
[7]	PTC 1 & Rơle W	Tùy chọn này được sử dụng khi VLT® Thẻ nhiệt điện trở PTC MCB 112 công có phím dừng thông qua rơle an toàn đến đầu cuối 37. Chạy dọc bộ biến tần khi Mô-men xoắn an toàn 0 được kích hoạt (đầu cuối 37 o). Khi mạch Mô-men xoắn an toàn 0 được thiết lập lại, bộ biến tần sẽ tiếp tục hoạt động mà không cần đặt lại thủ công, trừ khi đầu vào kỹ thuật số được đặt thành [80] Thẻ 1 vẫn được kích hoạt.
[8]	PTC 1 & Rơle A/W	Tùy chọn này cho phép sử dụng kết hợp bảo động và cảnh báo.
[9]	PTC 1 & Rơle	Tùy chọn này cho phép sử dụng kết hợp bảo động và cảnh báo.

ĐỀ Ý

Tùy chọn [4] PTC 1 Bảo động đến [9] PTC 1 & Rơle W/A chỉ khả dụng khi MCB 112 được kết nối.

ĐỀ Ý

Việc chọn Tự động đặt lại/Cảnh báo sẽ cho phép tự động khởi động lại bộ biến tần.

Chức năng	số ber	PTC	Rơle
Không có chức năng	[0]	-	-
Mô-men xoắn an toàn 0 Bảo thức	[1]*	-	Mô-men xoắn an toàn 0 [A68]
Mô-men xoắn an toàn 0 Cảnh báo	[3]	-	Mô-men xoắn an toàn 0 [W68]
Bảo động PTC 1	[4] Mô-men xoắn an toàn PTC 1 0 [A71]	-	-
Cảnh báo PTC 1	[5] Mô-men xoắn an toàn PTC 1 0 [W71]	-	-
PTC 1 & Rơle A [6] PTC 1	Mô-men xoắn an toàn 0 [A71]	-	Mô-men xoắn an toàn 0 [A68]
PTC 1 & Rơle W [7] PTC 1	Mô-men xoắn an toàn 0 [W71]	-	Mô-men xoắn an toàn 0 [W68]
PTC 1 & Rơle A/W [8] PTC 1	Mô-men xoắn an toàn 0 [A71]	-	Mô-men xoắn an toàn 0 [W68]
PTC 1 & Rơle W/A [9] PTC 1	Mô-men xoắn an toàn 0 [W71]	-	Mô-men xoắn an toàn 0 [A68]

Bảng 3.11 Tổng quan về Chức năng, Cảnh báo và Cảnh báo

W có nghĩa là cảnh báo và A có nghĩa là bảo động. Để biết thêm thông tin, hãy xem Cảnh báo và Cảnh báo trong phần Khắc phục sự cố trong hướng dẫn thiết kế hoặc hướng dẫn vận hành.

Một lỗi nguy hiểm liên quan đến Mô men xoắn an toàn 0 đưa ra cảnh báo 72, Lỗi nguy hiểm.

Tham khảo Bảng 5.3.

Đầu vào kỹ thuật số 5-20 Terminal X46/1

Thông số này liên quan đến đầu vào kỹ thuật số trên Thẻ chuyển tiếp mở rộng VLT® MCB 113. Thông số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm thông số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số ngoại trừ tùy chọn [32] Đầu vào xung.

Đầu vào kỹ thuật số 5-21 Terminal X46/3

Thông số này liên quan đến đầu vào kỹ thuật số trên Thẻ chuyển tiếp mở rộng VLT® MCB 113. Thông số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm thông số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số ngoại trừ tùy chọn [32] Đầu vào xung.

Đầu vào kỹ thuật số 5-22 Terminal X46/5

Thông số này liên quan đến đầu vào kỹ thuật số trên Thẻ chuyển tiếp mở rộng VLT® MCB 113. Thông số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm thông số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số ngoại trừ tùy chọn [32] Đầu vào xung.

Đầu vào kỹ thuật số 5-23 Terminal X46/7

Thông số này liên quan đến đầu vào kỹ thuật số trên Thẻ chuyển tiếp mở rộng VLT® MCB 113. Thông số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm thông số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số ngoại trừ tùy chọn [32] Đầu vào xung.

Đầu vào kỹ thuật số 5-24 Terminal X46/9

Thông số này liên quan đến đầu vào kỹ thuật số trên Thẻ chuyển tiếp mở rộng VLT® MCB 113. Thông số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm thông số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số ngoại trừ tùy chọn [32] Đầu vào xung.

Đầu vào kỹ thuật số 5-25 Terminal X46/11

Thông số này liên quan đến đầu vào kỹ thuật số trên Thẻ chuyển tiếp mở rộng VLT® MCB 113. Thông số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm thông số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số ngoại trừ tùy chọn [32] Đầu vào xung.

Đầu vào kỹ thuật số 5-26 Terminal X46/13

Thông số này liên quan đến đầu vào kỹ thuật số trên Thẻ chuyển tiếp mở rộng VLT® MCB 113. Thông số này chứa tất cả các tùy chọn và chức năng được liệt kê trong nhóm thông số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số ngoại trừ tùy chọn [32] Đầu vào xung.

3.7.3 5-3* Đầu ra kỹ thuật số

Các tham số để cấu hình các chức năng đầu ra cho các thiết bị đầu cuối đầu ra. 2 đầu ra kỹ thuật số trạng thái rảnh dùng chung cho đầu nối 27 và 29. Đặt chức năng I/O cho

terminal 27 trong tham số 5-01 Chế độ terminal 27 và thiết lập chức năng I/O cho terminal 29 trong tham số 5-02 Chế độ terminal 29.

ĐỀ Ý

Các thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

		Các đầu ra kỹ thuật số có thể được lập trình với các chức năng này:
[0]	Không hoạt động Mặc định	cho tất cả đầu ra kỹ thuật số và đầu ra rơle.
[1]	Điều khiển sẵn sàng	Bảng điều khiển nhận được điện áp cung cấp.
[2]	Ổ đĩa sẵn sàng Bộ	biến tần đã sẵn sàng hoạt động và cấp tín hiệu nguồn vào bảng điều khiển.
[3]	Lái xe sẵn sàng / xa điều khiển	Bộ biến tần đã sẵn sàng hoạt động và ở chế độ tự động bật.
[4]	Chờ/không có cảnh báo	Bộ biến tần đã sẵn sàng hoạt động. Không có lệnh bắt đầu hoặc dừng nào được đưa ra (bắt đầu/tắt). Không có cảnh báo.
[5]	Đang chạy	Động cơ đang chạy.
[6]	Đang chạy/không có cảnh báo	Tốc độ đầu ra cao hơn tốc độ được đặt trong tham số 1-81 Tốc độ tối thiểu cho

		Chức năng dừng [RPM]. Động cơ đang chạy và không có cảnh báo.
[4-8]	Chạy trên tài liệu tham khảo số cảnh báo	Động cơ đang chạy ở tốc độ tham chiếu.
[9]	Báo động	Một cảnh báo kích hoạt đầu ra. Không có cảnh báo.
[10]	Báo động hoặc cảnh báo	Một cảnh báo hoặc cảnh báo sẽ kích hoạt đầu ra.
[11]	Ở giới hạn mô-men xoắn	Giới hạn mô-men xoắn được đặt trong tham số 4-16 Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn hoặc tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM] đã bị vượt quá.
[12]	Hết dòng phạm vi	Dòng điện động cơ nằm ngoài phạm vi được đặt trong tham số 4-18 Giới hạn hiện tại.
[13]	Dưới mức hiện tại, thấp	Dòng điện động cơ thấp hơn mức cài đặt trong tham số 4-50 Cảnh báo hiện tại ở mức thấp.
[14]	Trên mức hiện tại, cao	Dòng điện động cơ cao hơn mức cài đặt trong thông số 4-51 Cảnh báo dòng điện cao.
[15]	Hết tốc độ phạm vi	Tốc độ đầu ra nằm ngoài phạm vi được đặt trong tham số 4-52 Cảnh báo tốc độ thấp và tham số 4-53 Tốc độ cảnh báo cao.
[16]	Dưới tốc độ, thấp	Tốc độ đầu ra thấp hơn cài đặt trong tham số 4-52 Cảnh báo tốc độ thấp.
[17]	Trên tốc độ, cao	Tốc độ đầu ra cao hơn cài đặt trong tham số 4-53 Cảnh báo tốc độ cao.
[18]	Hết nhận xét phạm vi	Phản hồi nằm ngoài phạm vi được đặt trong tham số 4-56 Cảnh báo Phản hồi Thấp và tham số 4-57 Cảnh báo Phản hồi Cao.
[19]	Dưới đây phản hồi thấp	Phản hồi nằm dưới giới hạn được đặt trong tham số 4-56 Cảnh báo Phản hồi thấp.
[20]	Ở trên phản hồi cao	Phản hồi vượt quá giới hạn được đặt ra trong tham số 4-57 Cảnh báo Phản hồi Cao.
[21]	Nhiệt cảnh báo	Cảnh báo nhiệt bật khi nhiệt độ vượt quá giới hạn trong động cơ, bộ biến tần, điện trở phanh hoặc điện trở nhiệt.
[25]	Đảo ngược	Động cơ đang chạy (hoặc sẵn sàng chạy) theo chiều kim đồng hồ khi có tín hiệu logic 0 và ngược chiều kim đồng hồ khi có tín hiệu logic 1. Đầu ra thay đổi ngay khi tín hiệu đảo chiều được áp dụng.
[26]	Xe buýt ổn	Giao tiếp tích cực (không có thời gian chờ) thông qua cổng giao tiếp nối tiếp.
[27]	Giới hạn mô-men xoắn và dừng	Sử dụng tùy chọn này để thực hiện dừng dừng và ở trạng thái giới hạn mô-men xoắn. Nếu bộ biến tần nhận được tín hiệu dừng và ở mức giới hạn mô-men xoắn thì tín hiệu đó là logic 0.
[28]	Phanh, không cảnh báo	Phanh đang hoạt động và không có cảnh báo.
[29]	Phanh sẵn sàng, không có lỗi	Phanh đã sẵn sàng hoạt động và ở đó không có lỗi.

[30] Lỗi phanh (IGBT)	Đầu ra là logic 1 khi phanh IGBT bị ngắn mạch. Sử dụng chức năng này để bảo vệ bộ biến tần nếu có một lỗi trên các mô-đun phanh. Sử dụng đầu ra/role để cắt điện áp chính khỏi bộ biến tần.
[35] Bên ngoài Khóa liên động	Chức năng khóa liên động bên ngoài đã được được kích hoạt thông qua 1 trong các đầu vào kỹ thuật số.
[40] Hết giới thiệu phạm vi	
[41] Dưới đây tham chiếu thấp	
[42] ở trên tham chiếu cao	
[45] Ctrl xe buýt	
[46] Bus Ctrl 1 nếu hết giờ	
[47] Bus Ctrl 0 nếu hết giờ	
[55] Đầu ra xung	
[60] Contor 0	Xem nhóm tham số 13-1* Bộ so sánh. Nếu bộ so sánh 0 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó thấp.
[61] Contor 1	Xem nhóm tham số 13-1* Bộ so sánh. Nếu bộ so sánh 1 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó thấp.
[62] Contor 2	Xem nhóm tham số 13-1* Bộ so sánh. Nếu bộ so sánh 2 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó thấp.
[63] Contor 3	Xem nhóm tham số 13-1* Bộ so sánh. Nếu bộ so sánh 3 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó thấp.
[64] Contor 4	Xem nhóm tham số 13-1* Bộ so sánh. Nếu bộ so sánh 4 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó thấp.
[65] Contor 5	Xem nhóm tham số 13-1* Bộ so sánh. Nếu bộ so sánh 5 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó thấp.
[70] Quy tắc logic 0 Xem nhóm tham số 13-4* Quy tắc logic. Nếu quy tắc logic 0 được đánh giá là TRUE, thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó thấp.	
[71] Quy tắc logic 1 Xem nhóm tham số 13-4* Quy tắc logic. Nếu quy tắc logic 1 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó thấp.	
[72] Quy tắc logic 2 Xem nhóm tham số 13-4* Quy tắc logic. Nếu quy tắc logic 2 được đánh giá là TRUE, đầu ra ở mức cao. Nếu không thì nó thấp.	
[73] Quy tắc logic 3 Xem nhóm tham số 13-4* Quy tắc logic. Nếu quy tắc logic 3 được đánh giá là TRUE, đầu ra ở mức cao. Nếu không thì nó thấp.	
[74] Quy tắc logic 4 Xem nhóm tham số 13-4* Quy tắc logic. Nếu quy tắc logic 4 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó thấp.	
[75] Quy tắc logic 5 Xem nhóm tham số 13-4* Quy tắc logic. Nếu quy tắc logic 5 được đánh giá là TRUE, đầu ra ở mức cao. Nếu không thì nó thấp.	

[80] SL kỹ thuật số Đầu ra A	Xem tham số Hành động của bộ điều khiển SL 13-52. Đầu vào tăng cao bất cứ khi nào hành động logic thông minh [38] Set dig. ngoài. Mức cao được thực hiện. Đầu vào ở mức thấp bất cứ khi nào hành động logic thông minh [32] Set dig. ngoài. Một thấp được thực thi.
[81] SL kỹ thuật số Đầu ra B	Xem tham số Hành động của bộ điều khiển SL 13-52. Đầu vào tăng cao bất cứ khi nào hành động logic thông minh [39] Set dig. ngoài. Mức cao B được thực thi. Đầu vào ở mức thấp bất cứ khi nào hành động logic thông minh [33] Set dig. ngoài. B thấp được thực thi.
[82] SL kỹ thuật số Đầu ra C	Xem tham số Hành động của bộ điều khiển SL 13-52. Đầu vào tăng cao bất cứ khi nào hành động logic thông minh [40] Set dig. ngoài. C cao được thực thi. Đầu vào ở mức thấp bất cứ khi nào hành động logic thông minh [34] Set dig. ngoài. C thấp được thực thi.
[83] SL kỹ thuật số Đầu ra D	Xem tham số Hành động của bộ điều khiển SL 13-52. Đầu vào tăng cao bất cứ khi nào hành động logic thông minh [41] Set dig. ngoài. D cao được thực thi. Đầu vào ở mức thấp bất cứ khi nào hành động logic thông minh [35] Set dig. ngoài. D thấp được thực thi.
[84] SL kỹ thuật số Đầu ra E	Xem tham số Hành động của bộ điều khiển SL 13-52. Đầu vào tăng cao bất cứ khi nào hành động logic thông minh [42] Set dig. ngoài. E cao được thực thi. Đầu vào ở mức thấp bất cứ khi nào hành động logic thông minh [36] Set dig. ngoài. E thấp được thực thi.
[85] SL kỹ thuật số Đầu ra F	Xem tham số Hành động của bộ điều khiển SL 13-52. Đầu vào tăng cao bất cứ khi nào hành động logic thông minh [43] Set dig. ngoài. Mức cao F được thực thi. Đầu vào ở mức thấp bất cứ khi nào hành động logic thông minh [37] Set dig. ngoài. F thấp được thực thi.
[160] Không có báo động	Đầu ra cao khi không có báo động hiện tại.
[161] Đang chạy đảo ngược	Đầu ra ở mức cao khi bộ biến tần đang chạy ngược chiều kim đồng hồ (tích logic của các bit trạng thái đang chạy VÀ ngược lại).
[165] Đa phương tiện quyền giải quyết tích cực	Đầu ra ở mức cao khi tham số 3-13 Reference Site=[2] Local hoặc khi tham số 3-13 Reference Site=[0] Liên kết với tay auto cùng lúc với LCP ở chế độ cầm tay.
[166] Tự xa tích cực	Đầu ra ở mức cao khi tham số 3-13 Trang tham chiếu = [1] Tự xa hoặc [0] Được liên kết với tay/tự động trong khi LCP được bật ở chế độ tự động bật.
[167] Bắt đầu yêu cầu tích cực	Đầu ra ở mức cao khi có lệnh khởi động hoạt động (nghĩa là thông qua đầu vào kỹ thuật số, kết nối bus, [Bật tay] hoặc [Tự động bật]) và không có lệnh dừng nào được kích hoạt.

3

[168]	Lái xe trong tay cách thức	Đầu ra cao khi tần số bộ chuyển đổi đang ở chế độ cầm tay (như được chỉ ra bởi đèn LED phía trên [Bật tay]).
[169]	Lái xe ô tô cách thức	Đầu ra cao khi tần số bộ chuyển đổi đang ở chế độ cầm tay (như được chỉ ra bởi đèn LED phía trên [Tự động bật]).
[180]	Lỗi đồng hồ	Chức năng đồng hồ đã được đặt lại thành mặc định (2000-01-01) do mất điện.
[181]	Phòng ngừa BẢO TRÌ	1 hoặc nhiều sự kiện bảo trì phòng ngừa được lập trình trong tham số 23-10 Mức bảo trì đã hết thời gian cho hành động được chỉ định trong tham số 23-11 Hành động bảo trì.
[190]	Không có dòng chảy	Tình trạng không có dòng chảy hoặc tốc độ tối thiểu điều kiện được phát hiện nếu được kích hoạt trong tham số 22-21 Phát hiện năng lượng thấp và/hoặc tham số 22-22 Tốc độ thấp Phát hiện.
[191]	Bơm khô	Tình trạng bơm khô được phát hiện. Chức năng này phải được kích hoạt trong tham số 22-26 Chức năng bơm khô.
[192]	Cuối đường cong Một	Máy nên chạy với tốc độ tối đa tốc độ trong một thời gian được xác định mà không đạt đến áp suất cài đặt được phát hiện. Để kích hoạt chức năng này, xem tham số 22-50 Cuối đường cong Chức năng.
[193]	Chế độ ngủ Bộ biến tần	hệ thống đã chuyển sang chế độ ngủ. Xem nhóm thông số 22-4* Chế độ ngủ.
[194]	Dây đai bị hỏng Phát	hiện tình trạng dây đai bị hỏng. Cái này chức năng phải được kích hoạt trong tham số 22-60 Chức năng đai bị hỏng.
[195]	Van rẽ nhánh Điều khiển	Điều khiển van rẽ nhánh (đầu ra kỹ thuật số/ rơle trong bộ biến tần) được sử dụng cho hệ thống máy nén để đỡ máy nén trong quá trình khởi động bằng cách sử dụng van rẽ nhánh. Sau khi có lệnh khởi động, van bypass sẽ mở cho đến khi bộ biến tần đạt thông số 4-11 Giới hạn tốc độ động cơ thấp [RPM]. Sau khi đạt đến giới hạn, van bypass sẽ đóng lại, cho phép máy nén hoạt động bình thường. Quy trình này không được kích hoạt lại trước khi bắt đầu một lần khởi động mới và tốc độ của bộ biến tần là 0 trong khi nhận tín hiệu khởi động. Tham số 1-71 Độ trễ khởi động có thể được sử dụng để trì hoãn khởi động động cơ.

		<p>Hình minh họa 3.25 Nguyên lý điều khiển van bypass</p>
[196]	Chế độ bán	Bộ biến tần đang hoạt động chế độ lại. Xem nhóm thông số 24-0* Chạy cách thức.
[197]	Chế độ bán là	Bộ biến tần đang hoạt động ở chế độ re, nhưng bây giờ đã trở lại bình thường hoạt động.
[198]	Bỏ qua ổ đĩa Được sử	dụng làm tín hiệu để kích hoạt một bỏ qua cơ điện bên ngoài, chuyển đổi động cơ trực tiếp trên đường dây. Xem nhóm tham số 24-1* Drive Bypass. ĐỀ Ý Nếu bật chức năng bỏ qua truyền động, bộ biến tần sẽ không còn được chứng nhận an toàn nữa (để sử dụng Tắt mô-men xoắn an toàn trong các phiên bản được bao gồm).
[199]	Tiêm Điều khiển	Cho biết rằng đầu ra kỹ thuật số được sử dụng để cung cấp tín hiệu bật/tắt phun. Điện áp thấp trên đầu ra kỹ thuật số đã chọn cho biết quá trình phun không được thực hiện và điện áp cao cho biết quá trình phun đang được bật.

Các tùy chọn sau có liên quan đến bộ điều khiển gói.

Để biết sơ đồ nối dây và cài đặt cho đồng hồ, hãy xem nhóm thông số 25-** Bộ điều khiển gói.

[200]	Công suất tối đa Tắt	cả các máy bơm chạy ở tốc độ tối đa.
[201]	Máy nén 1 Một hoặc nhiều đang chạy. Chức năng	Một hoặc nhiều máy nén được điều khiển Chạy bằng bộ điều khiển gói này cũng phụ thuộc vào tham số 25-06 Số lượng máy nén. Nếu được đặt thành [0] Không, máy nén 1 đề cập đến máy nén được điều khiển bởi rơle 1, v.v. Nếu được đặt thành [1] Có, máy nén 1 chỉ nói đến máy nén được điều khiển bởi bộ biến tần (không có bất kỳ rơle tích hợp nào liên quan) và máy nén 2 nói đến máy nén được điều khiển bởi rơle 1. Xem Bảng 3.12.
[202]	Máy nén 2 Đang chạy	Xem [201] Máy nén 1 đang chạy.

[203] Máy nén 3 Đang chạy	Xem [201] Máy nén 1 đang chạy.
------------------------------	--------------------------------

Cài đặt trong nhóm thông số 5-3* Kỹ thuật số đầu ra	Cài đặt trong tham số 25-06 Số lượng máy nén	
	[0] Không	7[1] Có
[201] Máy nén 1 đang chạy	Điều khiển bằng rơle 1	Bộ chuyển đổi tần số được điều khiển
[202] Máy nén 2 đang chạy	Điều khiển bằng rơle 2	Điều khiển bằng rơle 1
[203] Máy nén 3 đang chạy	Điều khiển bằng rơle 3	Điều khiển bằng rơle 2

Bảng 3.12 Cài đặt

Đầu ra kỹ thuật số 5-30 Terminal 27

Thông số này có các tùy chọn được mô tả trong nhóm thông số 5-3*

Đầu ra kỹ thuật số.

Đầu ra kỹ thuật số 5-31 Terminal 29

Thông số này có các tùy chọn được mô tả trong nhóm thông số 5-3*

Đầu ra kỹ thuật số.

5-32 Kỳ X30/6 Digi Out (MCB 101)

Thông số này được kích hoạt khi VLT® General I/O MCB 101 được gắn vào bộ biến tần. Thông số này có các tùy chọn được mô tả trong nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số.

5-33 Kỳ X30/7 Digi Out (MCB 101)

Thông số này được kích hoạt khi VLT® General I/O MCB 101 được gắn vào bộ biến tần. Thông số này có các tùy chọn được mô tả trong nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số.

3.7.4 Rơle 5-4*

Các thông số để cấu hình thời gian và đầu ra chức năng cho rơle.

Rơle chức năng 5-40		
Mảng [8]		
(Rơle 1 [0], Rơle 2 [1])		
Thẻ chuyển tiếp VLT® MCB 105: Rơle 7 [6], Rơle 8 [7] và Rơle 9 [8].		
Chọn các tùy chọn để xác định chức năng của rơle.		
Việc lựa chọn từng rơle cơ được thực hiện trong một mảng tham số.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0]	Không hoạt động	
[1]	Kiểm soát sẵn sàng	
[2]	Lái xe sẵn sàng	
[3]	Ổ đĩa rdy/rem ctrl	
[4]	Chờ/không có cảnh báo	
[5]	Đang chạy	Cài đặt mặc định cho rơle 2.
[6]	Đang chạy/không có cảnh báo	
[6] (có 8)	Chạy khi được giới thiệu/không cảnh báo	
[9]	Bảo thức	Cài đặt mặc định cho rơle 1.
[10]	Bảo động hoặc cảnh báo	
[11]	ở giới hạn mô-men xoắn	

Rơle chức năng 5-40

Mảng [8]

(Rơle 1 [0], Rơle 2 [1])

Thẻ chuyển tiếp VLT® MCB 105: Rơle 7 [6], Rơle 8 [7] và Rơle 9 [8].

Chọn các tùy chọn để xác định chức năng của rơle.

Việc lựa chọn từng rơle cơ được thực hiện trong một mảng tham số.

Lựa chọn:

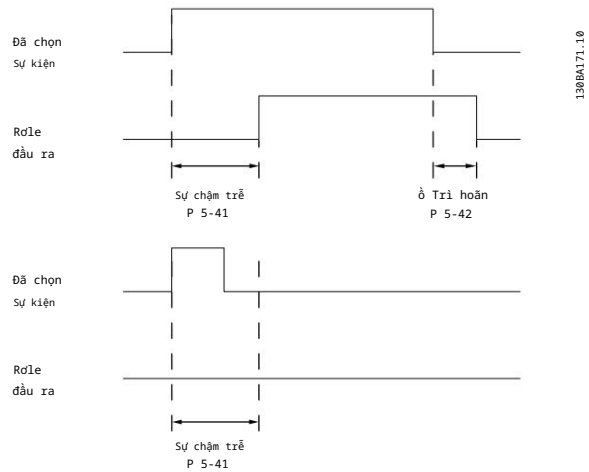
Chức năng:

[12]	Ngoài phạm vi hiện tại	
[13]	Dưới mức hiện tại, thấp	
[14]	Trên hiện tại, cao	
[15]	Ngoài phạm vi tốc độ	
[16]	Dưới tốc độ, thấp	
[17]	Trên tốc độ, cao	
[18]	Hết nguồn cấp dữ liệu. phạm vi	
[19]	Dưới mức phản hồi, thấp	
[20]	Phản hồi trên, cao	
[21]	Cảnh báo nhiệt	
[25]	Đảo ngược	
[26]	Xe buýt được	
[27]	Giới hạn mô-men xoắn và dừng	
[28]	Phanh, không có chiến tranh phanh	
[29]	Phanh sẵn sàng, không có lỗi	
[30]	Lỗi phanh (IGBT)	
[33]	Dừng hoạt động an toàn	
[35]	Khóa liên động bên ngoài	
[36]	Điều khiển tứ bit 11	
[37]	Điều khiển tứ bit 12	
[40]	Ngoài phạm vi giới thiệu	
[41]	Dưới mức tham chiếu, thấp	
[42]	Trên ref, cao	
[44]	Đầu tăng cường hoạt động	
[45]	Ctrl xe buýt.	
[46]	Ctrl xe buýt, 1 nếu hết thời gian	
[47]	Bus ctrl, 0 nếu hết thời gian	
[60]	Bộ so sánh 0	
[61]	Bộ so sánh 1	
[62]	Bộ so sánh 2	
[63]	Bộ so sánh 3	
[64]	Bộ so sánh 4	
[65]	Bộ so sánh 5	
[70]	Quy tắc logic 0	
[71]	Quy tắc logic 1	

3

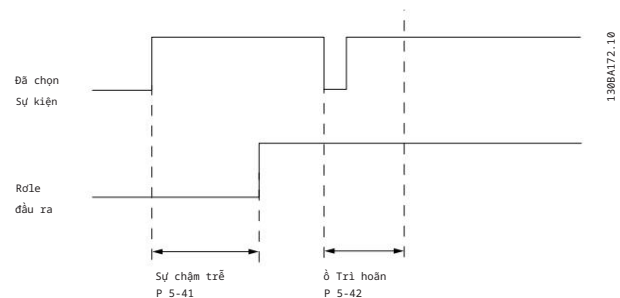
Rơle chức năng 5-40		
Mảng [8]		
(Rơle 1 [0], Rơle 2 [1])		
Thẻ chuyển tiếp VLT® MCB 105: Rơle 7 [6], Rơle 8 [7] và Rơle 9 [8].		
Chọn các tùy chọn để xác định chức năng của rơle.		
Việc lựa chọn từng rơle cơ được thực hiện trong một mảng tham số.		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[72]	Quy tắc logic 2	
[73]	Quy tắc logic 3	
[74]	Quy tắc logic 4	
[75]	Quy tắc logic 5	
[80]	Đầu ra kỹ thuật số SL A	
[81]	Đầu ra kỹ thuật số SL B	
[82]	Đầu ra kỹ thuật số SL C	
[83]	Đầu ra kỹ thuật số SL D	
[84]	Đầu ra kỹ thuật số SL E	
[85]	Đầu ra kỹ thuật số SL F	
[160]	Không báo động	
[161]	Chạy ngược	
[165]	<small>Giới thiệu địa phương đang hoạt động</small>	
[166]	Tham chiếu từ xa đang hoạt động	
[167]	Bắt đầu kích hoạt lệnh	
[168]	Chế độ tay	
[169]	Chế độ tự động	
[180]	Lỗi đồng hồ	
[181]	Trước. BẢO TRÌ	
[183]	Bôi trơn trước/sau	
[188]	Kết nối tụ điện AHF	
[190]	<small>không có chuyển biến gì</small>	
[191]	Bơm khô	
[192]	Cuối đường cong	
[193]	Chế độ ngủ	
[194]	Thất lưng bị hỏng	
[195]	Kiểm soát van bypass	
[199]	Kiểm soát tiêm	
[211]	Gói Comp. 1	
[212]	Gói Comp. 2	
[213]	Gói Comp. 3	
[214]	Gói Comp. 4	
[215]	Gói Comp. 5	
[216]	Gói Comp. 6	
[217]	Gói Comp. 7	

5-41 Bật trễ, chuyển tiếp		
Mảng [8]. (Rơle 1 [0], Rơle 2 [1], Rơle 3 [2], Rơle 4 [3], Rơle 5 [4], Rơle 6 [5], Rơle 7 [6], Rơle 8 [7], Rơle 9 [8]).		
Phạm vi:		Chức năng:
0,01 giây*	[0,01 - 600 s]	Nhập độ trễ của thời gian cắt rơle. Chọn 1 trong các máy cơ có sẵn rơle và Card chuyển tiếp VLT® MCB 105 in một hàm mảng. Xem tham số 5-40 Rơle chức năng.



Hình minh họa 3.26 Về độ trễ, chuyển tiếp

Độ trễ tắt 5-42, Rơle		
Mảng[20]		
Phạm vi:		Chức năng:
0,01 giây*	[0,01 - 600 giây]	Nhập độ trễ của thời gian cắt rơle. Lựa chọn 1 trong 2 rơle cơ bên trong trong một mảng chức năng. Xem tham số 5-40 Rơle chức năng để biết chi tiết. Nếu điều kiện sự kiện đã chọn thay đổi trước khi hết thời gian trễ, đầu ra rơle không bị ảnh hưởng.

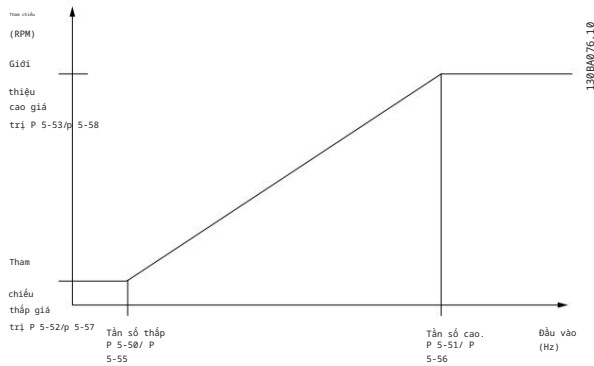


Hình minh họa 3.27 Tắt trễ, Rơle

Nếu điều kiện sự kiện đã chọn thay đổi trước khi bật trễ hoặc o bộ hẹn giờ trễ hết hạn, đầu ra rơle bị không bị ảnh hưởng.

3.7.5 Đầu vào xung 5-5*

Các tham số đầu vào xung được sử dụng để xác định cửa sổ thích hợp cho vùng tham chiếu xung bằng cấu hình cài đặt tỷ lệ và bộ lọc cho xung đầu vào. Đầu vào 29 hoặc 33 đóng vai trò là tần số tham chiếu đầu vào. Đặt thiết bị đầu cuối 29 (tham số 5-13 Thiết bị đầu cuối 29 Kỹ thuật số Đầu vào) hoặc đầu cuối 33 (tham số 5-15 Đầu cuối 33 Kỹ thuật số Đầu vào) đến [32] Đầu vào xung. Nếu thiết bị đầu cuối 29 được sử dụng làm đầu vào, đặt tham số 5-02 Chế độ đầu cuối 29 thành Đầu vào [0].



Hình minh họa 3.28 Đầu vào xung

Kỳ hạn 5-50. 29 Tần Số Thấp		
Phạm vi:		Chức năng:
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Nhập giới hạn tần số thấp tương ứng với tốc độ trực động cơ thấp (là giá trị tham chiếu thấp) trong tham số 5-52 Thuật ngữ. 29 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị. Tham khảo Hình minh họa 3.28 trong phần này phân.

Nhiệm kỳ 5-51. 29 Tần Số Cao		
Phạm vi:		Chức năng:
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Nhập giới hạn tần số cao tương ứng với tốc độ trực động cơ cao (tức là giá trị tham chiếu cao) trong tham số 5-53 Thuật ngữ. 29 Tham chiếu cao/Feedb. Giá trị.

Nhiệm kỳ 5-52. 29 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[-999999.999 - 999999.999]	Nhập giới hạn giá trị tham chiếu thấp cho tốc độ trực động cơ [RPM]. Đây cũng là giá trị phản hồi thấp nhất, xem thêm tham số 5-57 Thuật ngữ. 33 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị.

Nhiệm kỳ 5-53. 29 Tham chiếu cao/Feedb. Giá trị		
Phạm vi:		Chức năng:
100*	[-999999.999 - 999999.999]	Nhập giá trị tham chiếu cao [RPM] cho tốc độ trực động cơ và giá trị phản hồi cao, xem thêm thông số 5-58 Thuật ngữ. 33 Tham chiếu cao/Feedb. Giá trị.

Hằng số thời gian lọc xung 5-54 #29		
Phạm vi:		Chức năng:
100	[1 - 1000 mili giây]	LƯU Ý này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

Hằng số thời gian lọc xung 5-54 #29		
Phạm vi:		Chức năng:
		Nhập hằng số thời gian của xung. Bộ lọc xung làm giảm dao động của tín hiệu phản hồi, đây là một lợi thế nếu có nhiều nhiễu trong hệ thống. Một cao giá trị không đổi thời gian cho kết quả tốt hơn giảm chấn mà còn làm tăng thời gian trễ qua bộ lọc.

Nhiệm kỳ 5-55. 33 Tần Số Thấp		
Phạm vi:		Chức năng:
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Nhập tần số thấp tương ứng với tốc độ trực động cơ thấp (đó là giá trị tham chiếu thấp) trong tham số 5-57 Thuật ngữ. 33 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị.

Kỳ hạn 5-56. 33 Dải tần số cao :		
Phạm vi:		Chức năng:
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Nhập tần số cao tương ứng với tốc độ trực động cơ cao (là giá trị tham chiếu cao) trong tham số 5-58. 33 Tham chiếu cao/Feedb. Giá trị.

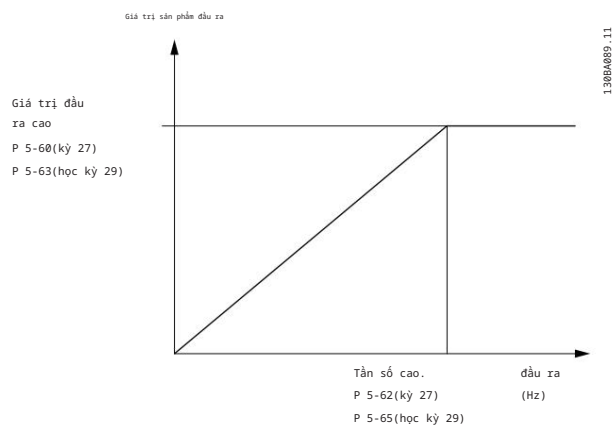
Nhiệm kỳ 5-57. 33 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[-999999.999 - 999999.999]	Nhập giá trị tham chiếu thấp [RPM] cho tốc độ trực động cơ. Đây cũng là giá trị phản hồi thấp, xem thêm tham số 5-52 Thuật ngữ. 29 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị.

Nhiệm kỳ 5-58. 33 Tham chiếu cao/Feedb. Giá trị		
Phạm vi:		Chức năng:
100*	[-999999.999 - 999999.999]	Nhập giá trị tham chiếu cao [RPM] cho tốc độ trực động cơ. Xem thêm tham số 5-53 Thuật ngữ. 29 Tham chiếu cao./ Feedb. Giá trị.

5-59 Hằng số thời gian lọc xung #33		
Phạm vi:		Chức năng:
100	[1 - 1000]	ĐỂ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy. Nhập hằng số thời gian của xung. Bộ lọc thông thấp làm giảm ảnh hưởng và làm giảm dao động trên tín hiệu phản hồi từ bộ điều khiển. Đây là một lợi thế nếu có nhiều tiếng ồn trong hệ thống.

3.7.6 Đầu ra xung 5-6*

Các tham số để cấu hình các chức năng chia tỷ lệ và đầu ra của đầu ra xung. Các đầu ra xung được chỉ định cho đầu ra 27 hoặc 29. Chọn đầu ra đầu cuối 27 trong tham số 5-01 Chế độ đầu cuối 27 và đầu ra đầu cuối 29 trong tham số 5-02 Chế độ đầu cuối 29.



Hình minh họa 3.29 Đầu ra xung

Biến đầu ra xung 5-60 Terminal 27	
Chọn biến hoạt động được chỉ định cho kết quả đọc ở đầu cuối 27.	
Thông số này có các tùy chọn tương tự như nhóm thông số 5-6* Đầu ra xung.	
Lựa chọn:	Chức năng:
	ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.
[0] * Không hoạt động	
[45] Xe buýt ctrl.	
[48] Điều khiển xe buýt, hết giờ	
[100] Tần số đầu ra	
[101] Tải liệu tham khảo	
[102] Phản hồi	
[103] Dòng điện động cơ	
[104] Mô-men xoắn liên quan đến giới hạn	
[105] Tốc độ liên quan đến định mức	
[106] Quyền lực	
[107] Tốc độ	
[108] Mô-men xoắn	
[109] Tần số tối đa	
[113] Ext. Vòng kín 1 [114]	
Ext. Vòng kín 2 [115] Ext. Vòng	
khép kín 3	

Tần số tối đa đầu ra xung 5-62 #27	
Phạm vi:	Chức năng:
	LƯU Ý Số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.
5000 Hz* [0 - 32000 Hz]	Đặt tần số tối đa cho đầu cuối 27 tương ứng với biến đầu ra được chọn trong tham số 5-60 Biến đầu ra xung đầu cuối 27.

5-63 Terminal 29 Biến đầu ra xung	
Lựa chọn:	Chức năng:
	ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy. Chọn biến để xem trên terminal 29. Các tùy chọn và chức năng tương tự như nhóm thông số 5-6* Đầu ra xung.
[0] * Không hoạt động	
[45] Xe buýt ctrl.	
[48] Điều khiển xe buýt, hết giờ	
[100] Tần số đầu ra	
[101] Tải liệu tham khảo	
[102] Phản hồi	
[103] Dòng điện động cơ	
[104] Mô-men xoắn liên quan đến giới hạn	
[105] Tốc độ liên quan đến định mức	
[106] Quyền lực	
[107] Tốc độ	
[108] Mô-men xoắn	
[109] Tần số đầu ra tối đa [113] Ext. Vòng khép kín 1	
[114] Ext. Vòng khép kín 2	
[115] Ext. Vòng khép kín 3	

Tần số tối đa đầu ra xung 5-65 #29	
Phạm vi:	Chức năng:
5000 Hz* [0 - 32000 Hz]	Đặt tần số tối đa cho đầu cuối 29 tương ứng với biến đầu ra được đặt trong tham số 5-63 Biến đầu ra xung đầu cuối 29.

Biến đầu ra xung 5-66 Terminal X30/6	
Chọn biến để đọc trên thiết bị đầu cuối X30/6.	
Thông số này hoạt động khi VLT® General I/O MCB 101 được cài đặt trong bộ biến tần.	
Các tùy chọn và chức năng tương tự như nhóm thông số 5-6* Đầu ra xung.	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] *	Không hoạt động

Biến đầu ra xung 5-66 Terminal X30/6		
Chọn biến để đọc trên thiết bị đầu cuối X30/6.		
Thông số này được kích hoạt khi VLT® General I/O MCB 101 được cài đặt trong bộ biến tần.		
Các tùy chọn và chức năng tương tự như nhóm thông số 5-6* Xung Đầu ra.		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[45]	Ctrl xe buýt.	
[48]	Ctrl xe buýt, hết giờ	
[100]	Tần số đầu ra	
[101]	Thần quyền giải quyết	
[102]	Nhận xét	
[103]	Dòng động cơ	
[104]	Mô-men xoắn để giới hạn	
[105]	Torq liên quan đến đánh giá	
[106]	Quyền lực	
[107]	Tốc độ	
[108]	mô-men xoắn	
[109]	Tần số tối đa	
[113]	Ex. Vòng khép kín 1	
[114]	Ex. Vòng khép kín 2	
[115]	Ex. Vòng khép kín 3	

Tần số tối đa đầu ra xung 5-68 #X30/6		
Phạm vi: Chức năng:		
5000 Hz*	[0 - 32000Hz]	ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được trong khi động cơ đang chạy. Chọn tần số tối đa trên thiết bị đầu cuối X30/6 để cập đến biến đầu ra trong tham số 5-66 Đầu ra xung X30/6 đầu cuối Biến đổi. Thông số này được kích hoạt khi VLT® General Mục đích I/O MCB 101 được lắp đặt trong bộ biến tần.

3.7.7 Tùy chọn I/O 5-8*

Độ trễ kết nối lại giới hạn 5-80 AHF		
Phạm vi: Chức năng:		
25 giây*	[1 - 120 S]	Đảm bảo thời gian tối thiểu cho tụ điện. Bộ hẹn giờ bắt đầu khi AHF tụ điện ngắt kết nối và phải hết hạn trước khi đầu ra được phép bật lại. Nó chỉ bật lại nếu bộ biến tần công suất là 20-30%.

3.7.8 5-9* Được điều khiển bằng xe buýt

Nhóm thông số này chọn đầu ra kỹ thuật số và role thông qua một cài đặt eldbus.

Điều khiển xe buýt chuyển tiếp và kỹ thuật số 5-90		
Phạm vi: Chức năng:		
0*	[0 - 2147483647]	Tham số này giữ trạng thái của kỹ thuật số đầu ra và role được điều khiển bởi xe buýt. Mức logic 1 chỉ ra rằng đầu ra ở mức cao hoặc hoạt động. Mức logic 0 chỉ ra rằng đầu ra ở mức thấp hoặc không hoạt động.
Bit 0	Đầu ra kỹ thuật số CC, đầu cuối 27	
Bit 1	Đầu ra kỹ thuật số CC, đầu cuối 29	
Bit 2	Đầu ra kỹ thuật số GPIO, thiết bị đầu cuối X 30/6	
Bit 3	Đầu ra kỹ thuật số GPIO, thiết bị đầu cuối X 30/7	
Bit 4	Trạm đầu ra role CC 1	
Bit 5	Trạm đầu ra role CC 2	
Bit 6	Tùy chọn B đầu ra role 1	
Bit 7	Trạm đầu ra role 2 tùy chọn B	
Bit 8	Tùy chọn B đầu ra role 3	
Bit 9-15	Dành riêng cho các thiết bị đầu cuối trong tương lai	
Bit 16	Tùy chọn C role 1 đầu ra	
Bit 17	Trạm đầu ra role 2 tùy chọn C	
Bit 18	Trạm đầu ra role 3 tùy chọn C	
Bit 19	Trạm đầu ra role 4 tùy chọn C	
Bit 20	Tùy chọn C role 5 đầu ra	
Bit 21	Tùy chọn C role 6 đầu ra	
Bit 22	Tùy chọn C role 7 đầu ra	
Bit 23	Tùy chọn C role 8 đầu ra	
Bit 24-31	Dành riêng cho các thiết bị đầu cuối trong tương lai	
Bảng 3.13 Bit đầu ra kỹ thuật số		

5-93 Xung ra #27 Điều khiển xe buýt		
Phạm vi: Chức năng:		
0 %*	[0 - 100 %]	Chứa tần suất áp dụng cho đầu ra kỹ thuật số 27 khi có được cấu hình dưới dạng điều khiển bằng xe buýt.

5-94 Pulse Out #27 Cài đặt trước thời gian chờ		
Phạm vi: Chức năng:		
0 %*	[0 - 100 %]	Chứa tần suất áp dụng cho đầu ra kỹ thuật số 27 khi có được cấu hình là thời gian chờ do xe buýt kiểm soát và thời gian chờ được phát hiện.

3

5-95 Xung ra #29 Điều khiển xe buýt		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 %* [0 - 100 %] Chứa	tần suất áp dụng cho đầu ra kỹ thuật số 29 khi có được cấu hình dưới dạng điều khiển bằng xe buýt.	
5-96 Pulse Out #29 Đặt trước thời gian chờ		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 %* [0 - 100 %] Chứa	tần suất áp dụng cho đầu ra kỹ thuật số 29 khi có được cấu hình là thời gian chờ do xe buýt kiểm soát và thời gian chờ được phát hiện.	
Điều khiển Bus 5-97 Đầu ra #X30/6		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 %* [0 - 100 %] Chứa	tần suất áp dụng cho đầu ra kỹ thuật số 27 khi có được cấu hình dưới dạng điều khiển bằng xe buýt.	
Đặt trước thời gian chờ 5-98 xung #X30/6		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 %* [0 - 100 %] Chứa	tần suất áp dụng cho đầu ra số 6 khi có được cấu hình là thời gian chờ do xe buýt kiểm soát và thời gian chờ được phát hiện.	

3.8 Thông số: 6-**- Analog Vào/Ra

3.8.1 6-**- Vào/ra tương tự

Nhóm tham số để cấu hình đầu vào và đầu ra tương tự.

3.8.2 Chế độ I/O tương tự 6-0*

Nhóm tham số để thiết lập cấu hình I/O analog.

Bộ biến tần được trang bị 2 đầu vào analog:

- Nhà ga 53
- Nhà ga 54

Đầu vào tương tự có thể được phân bổ tự do cho điện áp (0-10 V) hoặc đầu vào hiện tại (0/4-20 mA).

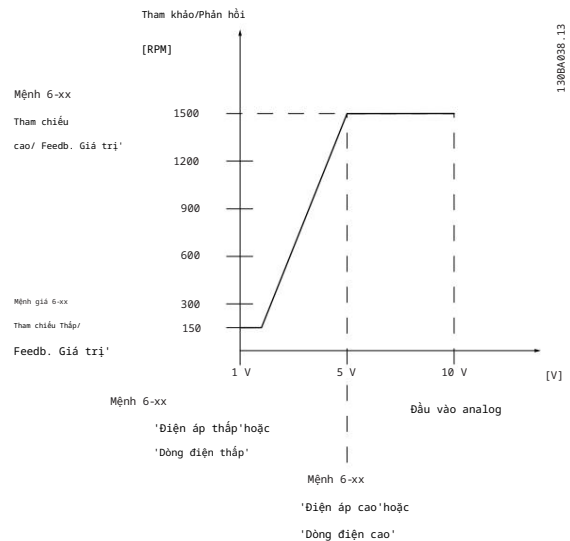
LƯU Ý

trở nhiệt có thể được kết nối với đầu vào analog hoặc kỹ thuật số.

6-00 Thời gian chờ trực tiếp bằng 0		
Phạm vi:	Chức năng:	
10 S*	[1 - 99 giây]	Nhập thời gian chờ trực tiếp bằng 0 tính bằng giây. Thời gian chờ trực tiếp bằng không thời gian đang hoạt động đối với đầu vào analog, nghĩa là đầu cuối 53 hoặc thiết bị đầu cuối 54, được sử dụng làm tài liệu tham khảo hoặc phản hồi nguồn. Nếu giá trị tín hiệu tham chiếu liên quan đến đầu vào hiện tại đã chọn xuống dưới 50% giá trị giá trị được đặt trong: <ul style="list-style-type: none"> • Thông số 6-10 Đầu cuối 53 Điện áp thấp. • Thông số 6-12 Terminal 53 Dòng điện thấp. • Thông số 6-20 Đầu cuối 54 Điện áp thấp. • Thông số 6-22 Terminal 54 Dòng điện thấp. Trong khoảng thời gian dài hơn thời gian được đặt trong tham số 6-00 Thời gian chờ trực tiếp, chức năng được chọn trong tham số 6-01 Thời gian chờ trực tiếp chức năng được kích hoạt.

6-01 Chức năng hết thời gian trực tiếp		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Chọn chức năng hẹn giờ. Bộ chức năng trong tham số 6-01 Chức năng hết thời gian chờ trực tiếp được kích hoạt nếu tín hiệu đầu vào trên đầu cuối 53 hoặc 54 thấp hơn 50% giá trị trong: <ul style="list-style-type: none"> • Thông số 6-10 Terminal 53 Thấp Vôn. • Thông số 6-12 Terminal 53 Thấp Hiện hành. • Thông số 6-20 Terminal 54 Thấp Vôn.

6-01 Chức năng hết thời gian trực tiếp		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		<ul style="list-style-type: none"> • Thông số 6-22 Trạm 54 Thấp Hiện hành. Chức năng này cũng có thể được kích hoạt trong một thời gian khoảng thời gian được xác định trong tham số 6-00 Live Zero Thời gian chờ. Nếu xảy ra nhiều lần hết thời gian chờ đồng thời, bộ biến tần ưu tiên các chức năng hết thời gian như sau: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tham số 6-01 Thời gian chờ trực tiếp bằng 0 Chức năng. 2. Hết thời gian điều khiển tham số 8-04 Chức năng.
[0] * 0		
[1] Đồng bằng đầu ra		Đồng bằng ở giá trị hiện tại. Thời gian chờ trực tiếp bằng 0 không áp dụng cho đầu ra đồng bằng.
[2] Dừng lại		Thừa lệnh dừng lại.
[3] Chạy bộ		Ghi đè lên tốc độ chạy bộ.
[4] Tối đa. tốc độ được		ghi đè ở tốc độ tối đa.
[5] Dừng lại và chuyển đi		Ghi đè để dừng lại với chuyển đi tiếp theo.
[21] Tối thiểu.		Tham quyền giải quyết
[22] Tối đa.		Tham quyền giải quyết



Hình minh họa 3.30 Điều kiện Live Zero

3.8.3 6-1* Đầu vào tương tự 1

Các tham số để cấu hình tỷ lệ và giới hạn cho đầu vào analog 1 (đầu cuối 53).

6-10 Đầu cuối 53 Điện áp thấp	
Phạm vi:	Chức năng:
0,07 V* [0 - ngang bằng, 6-11 V]	ĐỀ Ý Đề cảnh báo số 0 trực tiếp hoạt động, tham số 6-10 Điện áp thấp đầu cuối 53 phải có giá trị từ 1 V trở lên. Nhập giá trị điện áp thấp. Giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự này phải tương ứng với giá trị phản hồi tham chiếu thấp được đặt trong tham số 6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Giá trị.

6-11 Trạm cao thế 53	
Phạm vi:	Chức năng:
10 V* [mệnh giá, 6-10 - 10V]	Nhập giá trị điện áp cao. Giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự này phải tương ứng với giá trị phản hồi tham chiếu cao được đặt trong tham số 6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Giá trị.

6-12 Terminal 53 Dòng điện thấp	
Phạm vi:	Chức năng:
4 mA* [0 - ngang bằng, 6-13 mA]	Nhập giá trị hiện tại thấp. Tài liệu tham khảo này tín hiệu phải tương ứng với giá trị phản hồi tham chiếu thấp, được đặt trong tham số 6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Giá trị. Đặt giá trị ở >2 mA để kích hoạt chức năng hết thời gian chờ trực tiếp trong tham số 6-01 Chức năng hết thời gian chờ trực tiếp.

6-13 Nhà ga 53 Dòng điện cao	
Phạm vi:	Chức năng:
20 mA* [mệnh giá, 6-12 - 20 mA]	Nhập giá trị hiện tại cao tương ứng với tham chiếu/phản hồi cao được đặt trong tham số 6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Giá trị.

6-14 Terminal 53 Thấp Ref./Feedb. Giá trị	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-999999.999 - 999999.999]	Nhập giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với điện áp thấp/dòng điện thấp được đặt trong tham số 6-10 Terminal 53 Điện áp thấp và thông số 6-12 Terminal 53 Dòng Điện Thấp.

6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Giá trị	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan* [-999999.999 - 999999.999]	Nhập giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với mức cao

6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Giá trị	
Phạm vi:	Chức năng:
	giá trị điện áp/dòng điện cao được đặt trong tham số 6-11 Terminal 53 Điện áp cao và tham số 6-13 Terminal 53 Dòng điện cao.

6-16 Terminal 53 Hằng số thời gian lọc	
Phạm vi:	Chức năng:
0,001 giây* [0,001 - 10 giây]	ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy. Nhập hằng số thời gian l. Cái này hằng số là đường truyền thấp kỹ thuật số bậc nhất thời gian lọc để triệt tiêu nhiễu điện ở cực 53. Giá trị cao giúp cải thiện khả năng giảm chấn nhưng cũng làm tăng độ trễ thông qua bộ lọc.

6-17 Nhà ga 53 Live Zero	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] Đã tắt	Vô hiệu hóa giám sát điểm 0 trực tiếp, ví dụ: nếu các đầu ra tương tự được sử dụng như một phần của hệ thống I/O phân cấp (nghĩa là nếu chúng được sử dụng để cung cấp dữ liệu cho hệ thống quản lý tòa nhà chứ không phải là một phần của bất kỳ chức năng điều khiển nào liên quan đến bộ biến tần).
[1] * Đã bật	

3.8.4 6-2* Đầu vào tương tự 2

Các thông số để cấu hình tỷ lệ và giới hạn cho đầu vào analog 2 (đầu cuối 54).

6-20 Đầu cuối 54 Điện áp thấp	
Phạm vi:	Chức năng:
0,07 V* [0 - mệnh giá, 6-21 V]	Nhập giá trị điện áp thấp. Giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự này phải tương ứng với giá trị phản hồi tham chiếu thấp được đặt trong tham số 6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. Giá trị.

Điện cao thế 6-21 đầu cuối 54	
Phạm vi:	Chức năng:
10 V* [mệnh giá, 6-20 - 10V]	Nhập giá trị điện áp cao. Giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự này phải tương ứng với giá trị phản hồi tham chiếu cao được đặt trong tham số 6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Giá trị.

6-22 Terminal 54 Dòng điện thấp		
Phạm vi:	Chức năng:	
4 mA* [0 - mệnh giá. 6-23 mA]	<p>Nhập giá trị hiện tại thấp. Tài liệu tham khảo này tín hiệu phải tương ứng với giá trị phản hồi tham chiếu thấp, được đặt trong tham số 6-24 Terminal 54 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị. Đặt giá trị ở >2 mA để kích hoạt chức năng hết thời gian chờ trực tiếp trong tham số 6-01 Chức năng hết thời gian chờ trực tiếp.</p>	

6-23 Terminal 54 Dòng điện cao		
Phạm vi:	Chức năng:	
20 mA* [mệnh giá. 6-22 - 20 mA]	<p>Nhập giá trị hiện tại cao tương ứng với giá trị phản hồi tham chiếu cao được cài đặt trong tham số 6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Giá trị.</p>	

6-24 Terminal 54 Thấp Ref./Feedb. Giá trị		
Phạm vi:	Chức năng:	
-1* [-999999.999 - 999999.999]	<p>Nhập giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với điện áp thấp/thấp giá trị hiện tại được đặt trong tham số 6-20 Trạm 54 Điện áp thấp và tham số 6-22 Trạm 54 Thấp Hiện hành.</p>	

6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Giá trị		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cỡ có liên quan* [-999999.999 - 999999.999]	<p>Nhập giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị điện áp cao/dòng điện cao được đặt trong tham số 6-21 Điện áp cao đầu cuối 54 và tham số 6-23 Dòng điện cao đầu cuối 54.</p>	

6-26 Terminal 54 Hằng số thời gian lọc		
Phạm vi:	Chức năng:	
0,001 giây* [0,001 - 10 giây]	<p>ĐỂ Ý</p> <p>Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Nhập hằng số thời gian 1. Đây là một hằng số thời gian của bộ lọc thông thấp kỹ thuật số bậc nhất để triệt tiêu nhiễu điện ở cực 54. Việc tăng giá trị sẽ cải thiện khả năng giảm chấn nhưng cũng làm tăng độ trễ thời gian qua bộ lọc.</p>	

6-27 Nhà ga 54 Live Zero		
Lựa chọn:	Chức năng:	
	<p>Vô hiệu hóa giám sát điểm 0 trực tiếp, ví dụ: nếu các đầu ra tương tự được sử dụng như một phần của hệ thống I/O phân cấp (nghĩa là nếu các đầu ra này được sử dụng để cung cấp dữ liệu cho hệ thống quản lý tòa nhà,</p>	

6-27 Nhà ga 54 Live Zero		
Lựa chọn:	Chức năng:	
	<p>và không phải là một phần của bất kỳ chức năng điều khiển nào liên quan đến bộ biến tần).</p>	
[0] Đã tắt		
[1] * Đã bật		

3.8.5 6-3* Đầu vào tương tự 3 I/O mục đích chung MCB 101

Nhóm thông số để cấu hình thang đo và giới hạn cho đầu vào analog 3 (X30/11) trong VLT® General I/OMCB 101.

Điện áp thấp 6-30 Terminal X30/11		
Phạm vi:	Chức năng:	
0,07 V* [0 - mệnh giá. 6-31 V]	<p>Đặt giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị phản hồi tham chiếu thấp (được đặt trong tham số 6-34 Term. X30/11 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị).</p>	

Điện áp cao 6-31 Terminal X30/11		
Phạm vi:	Chức năng:	
10 V* [mệnh giá. 6-30 - 10 V]	<p>Đặt giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị phản hồi tham chiếu cao (được đặt trong tham số 6-35 Term. X30/11 High Ref./Feedb. Value).</p>	

Kỳ hạn 6-34. X30/11 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị		
Phạm vi:	Chức năng:	
0* [-999999.999 - 999999.999]	<p>Đặt giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị điện áp thấp (được đặt trong tham số 6-30 Terminal X30/11 Điện áp thấp).</p>	

Kỳ hạn 6-35. X30/11 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị		
Phạm vi:	Chức năng:	
100* [-999999.999 - 999999.999]	<p>Đặt giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị điện áp cao (được đặt trong tham số 6-31 Điện áp cao Terminal X30/11).</p>	

Kỳ hạn 6-36. Hằng số thời gian lọc X30/11		
Phạm vi:	Chức năng:	
0,001 giây* [0,001 - 10 giây]	<p>LƯU Ý</p> <p>số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Nhập hằng số thời gian 1. Cái này hằng số là đường truyền thấp kỹ thuật số bậc nhất 1 thời gian để khử nhiễu điện ở cực X30/11. Giá trị cao cải thiện khả năng giảm chấn nhưng cũng làm tăng độ trễ thông qua bộ lọc.</p>	

3

Kỳ hạn 6-37. X30/11 Live Zero		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Tham số này cho phép vô hiệu hóa tính năng giám sát số 0 trực tiếp. Ví dụ: được sử dụng nếu đầu ra analog được sử dụng trong hệ thống I/O phân cấp (khi đầu ra analog không thực hiện bất kỳ chức năng điều khiển nào nhưng cung cấp năng lượng cho thiết bị lưu trữ dữ liệu).
[0]	Đã tắt	
[1]	* Đã bật	

3.8.6 6-4* Đầu vào tương tự X30/12

Nhóm thông số để cấu hình thang đo và giới hạn cho đầu vào analog

4 (X30/12) được đặt trên VLT® General Mục đích

Đầu vào/ra MCB 101.

Điện áp thấp 6-40 Terminal X30/12		
Phạm vi:	Chức năng:	
0,07 V* [0 - mệnh giá. 6-41 V]	Đặt giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị phản hồi tham chiếu thấp được đặt trong tham số 6-44 Thuật ngữ. X30/12 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị.	

Điện áp cao 6-41 Terminal X30/12		
Phạm vi:	Chức năng:	
10 V* [mệnh giá. 6-40 - 10 V]	Đặt giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị phản hồi tham chiếu cao được đặt trong tham số 6-45 Thuật ngữ. X30/12 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị.	

Kỳ hạn 6-44. X30/12 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị		
Phạm vi:	Chức năng:	
0* [-999999.999 - 999999.999]	Đặt giá trị tỷ lệ đầu ra tương tự tương ứng với giá trị điện áp thấp được đặt trong tham số 6-40 Điện áp thấp Terminal X30/12.	

Nhiệm kỳ 6-45. X30/12 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị		
Phạm vi:	Chức năng:	
100* [-999999.999 - 999999.999]	Đặt giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị điện áp cao được đặt trong tham số 6-41 Điện áp cao Terminal X30/12.	

Kỳ hạn 6-46. Hằng số thời gian lọc X30/12		
Phạm vi:	Chức năng:	
0,001 giây* [0,001 - 10 S]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Nhập hằng số thời gian 1. Cái này hằng số là đường truyền thấp kỹ thuật số bậc nhất 1 thời gian để triệt tiêu tiếng ồn điện</p>	

Kỳ hạn 6-46. Hằng số thời gian lọc X30/12		
Phạm vi:	Chức năng:	
	trong thiết bị đầu cuối X30/12. Giá trị cao cải thiện khả năng giảm chấn nhưng cũng làm tăng độ trễ thông qua bộ lọc.	

Kỳ hạn 6-47. X30/12 Live Zero		
Lựa chọn:	Chức năng:	
	Tham số này cho phép vô hiệu hóa tính năng giám sát số 0 trực tiếp. Ví dụ: được sử dụng nếu đầu ra analog được sử dụng trong hệ thống I/O phân cấp (khi đầu ra analog không thực hiện bất kỳ chức năng điều khiển nào nhưng cung cấp năng lượng cho thiết bị lưu trữ dữ liệu).	
[0]	Đã tắt	
[1]	* Đã bật	

3.8.7 6-5* Đầu ra tương tự 1

Các tham số để cấu hình tỷ lệ và giới hạn cho đầu ra analog 1, tức là đầu cuối 42. Đầu ra analog là đầu ra dòng điện: 0/4-20 mA.

Thiết bị đầu cuối chung (thiết bị đầu cuối 39) là cùng một thiết bị đầu cuối và có cùng điện thế cho kết nối chung tương tự và kỹ thuật số chung.

Độ phân giải trên đầu ra analog là 12 bit.

Đầu ra 6-50 Terminal 42		
Lựa chọn:	Chức năng:	
	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Các giá trị để thiết lập tham chiếu tối thiểu trong vòng lặp mở nằm trong tham số 3-02 Tham chiếu tối thiểu. Giá trị tham chiếu tối đa đối với vòng lặp mở nằm trong tham số 3-03 Tham chiếu tối đa.</p> <p>Thông số này cho phép chức năng của đầu nối 42 như một đầu ra dòng điện tương tự. Tùy thuộc vào tùy chọn được chọn, đầu ra là 0-20 mA hoặc 4-20 mA. Giá trị hiện tại có thể được đọc trong LCP trong tham số 16-65 Đầu ra tương tự 42 [mA].</p>	
[0]	Không hoạt động	
[100]	Tần số đầu ra	0-100 Hz, (0-20 mA).
*		
[101]	Tài liệu tham khảo	Tham chiếu tối thiểu-Tham chiếu tối đa, (0-20 mA).
[102]	Phản hồi	
[103]	Dòng điện động cơ 0-Dòng	tối đa của biến tần (tham số 16-37 Dòng điện tối đa đầu vào), (0-20 mA).

Đầu ra 6-50 Terminal 42		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[104] Mô-men xoắn liên quan đến giới hạn	0-Giới hạn mô-men xoắn (tham số 4-16 Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn), (0-20 mA).	
[105] Torq liên quan đến đánh giá	0-Mô-men xoắn định mức của động cơ, (0-20 mA).	
[106] Quyền lực	0-Công suất định mức của động cơ, (0-20 mA).	
[107] Tốc độ	0-Giới hạn cao tốc độ (tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM] và tham số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz]), (0-20 mA).	
[108] Mô-men xoắn		
[109] Tần số đầu ra tối đa		
[113] Ext. Đã đóng Vòng 1	0-100%, (0-20 mA).	
[114] Ext. Vòng khép kín 2	0-100%, (0-20 mA).	
[115] Ext. Đã đóng Vòng 3	0-100%, (0-20 mA).	
[121] Áp suất không khí. cháy		
[122] Áp suất không khí. ĐẾN Lưu lượng 4-20mA		
[130] Tần số đầu ra. 4-20mA	0-100 Hz.	
[131] Tải liệu tham khảo 4-20mA	Tham chiếu tối thiểu-Tham chiếu tối đa.	
[132] Phản hồi 4-20mA	-200% đến +200% của tham số 20-14 Tham chiếu tối đa/Feedb.	
[133] Dòng điện của động cơ. 4-20mA	0-Dòng tối đa của biến tần (tham số 16-37 Inv. Max. Current).	
[134] Mô-men xoắn% lim 4-20 ma	0-Giới hạn mô-men xoắn (tham số 4-16 Chế độ giới hạn động cơ).	
[135] Mô-men xoắn% danh nghĩa 4-20mA	0-Momen định mức của động cơ.	
[136] Công suất 4-20mA	0-Công suất định mức của động cơ.	
[137] Tốc độ 4-20mA	0-Giới hạn tốc độ cao (tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM] và tham số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz]).	
[138] Mô-men xoắn 4-20mA		
[139] Bus ctrl.	0-100%, (0-20 mA).	
[140] Xe buýt ctrl. 4-20 ma	0-100%.	
[141] Ctrl xe buýt tối	0-100%, (0-20 mA).	
[142] Ctrl xe buýt tối 4-20mA	0-100%.	
[143] Ext. CL 1 4-20mA	0-100%.	
[144] Ext. CL 2 4-20mA	0-100%.	

Đầu ra 6-50 Terminal 42		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[145] Ext. CL 3 4-20mA	0-100%.	
[150] Tối đa Fr 4-20 mA		
[184] Giới hạn AI53 mA		
[185] Giới hạn AI54 mA		

6-51 Terminal 42 Thang đo tối thiểu đầu ra		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 %* [0 - 200%]	Thang đo cho đầu ra tối thiểu (0 mA hoặc 4 mA) của tín hiệu tương tự ở đầu cuối 42. Đặt giá trị là tỷ lệ phần trăm của toàn bộ phạm vi của biến được chọn trong tham số 6-50 Đầu ra Terminal 42.	

Quy mô tối đa đầu ra 6-52 Terminal 42		
Phạm vi:	Chức năng:	
100 %* [0 - 200 %]	Thang đo cho đầu ra tối đa (20 mA) của tín hiệu tương tự ở đầu cuối 42. Đặt giá trị là tỷ lệ phần trăm của toàn bộ phạm vi của biến được chọn trong tham số 6-50 Đầu ra Terminal 42.	
	<p>Hình minh họa 3.31 Dòng điện đầu ra so với tham chiếu Biến đổi</p> <p>Có thể đạt được giá trị thấp hơn 20 mA ở thang đo đầy đủ bằng cách lập trình các giá trị >100% bằng cách sử dụng công thức như sau:</p> $20 \text{ mA/dòng tối đa mong muốn} \times 100 \% = 20 \text{ mA} \cdot \frac{100}{100} = 200 \% \cdot 10 \text{ mA}$	

Ví dụ 1: Giá

trị biến = tần số đầu ra, dải = 0-100 Hz.

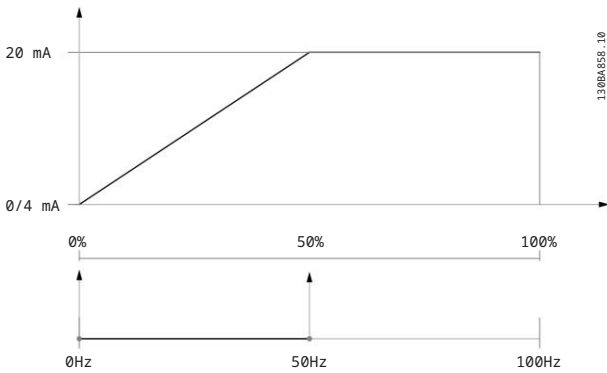
Phạm vi cần thiết cho đầu ra = 0-50 Hz.

Cần có tín hiệu đầu ra 0 mA hoặc 4 mA ở 0 Hz (0% phạm vi). Đặt tham số 6-51 Terminal 42 Tỷ lệ đầu ra tối thiểu thành 0%.

Cần có tín hiệu đầu ra 20 mA ở tần số 50 Hz (50% phạm vi).

Đặt tham số 6-52 Tỷ lệ đầu ra tối đa của Terminal 42 thành 50%.

3



Minh họa 3.32 Ví dụ 1

Ví dụ 2:

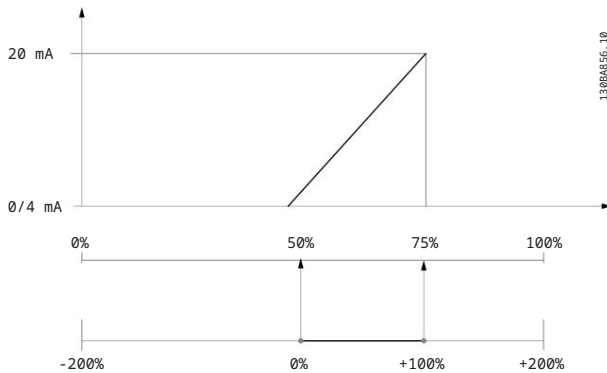
Biến = phản hồi, phạm vi = -200% đến +200%.

Phạm vi cần thiết cho đầu ra = 0-100%.

Cần có tín hiệu đầu ra 0 mA hoặc 4 mA ở mức 0% (50% của phạm vi). Đặt tham số 6-51 Terminal 42 Tỷ lệ đầu ra tối thiểu thành 50%.

Cần có tín hiệu đầu ra 20 mA ở mức 100% (75% phạm vi).

Đặt tham số 6-52 Tỷ lệ đầu ra tối đa của Terminal 42 thành 75%.



Minh họa 3.33 Ví dụ 2

Ví dụ 3:

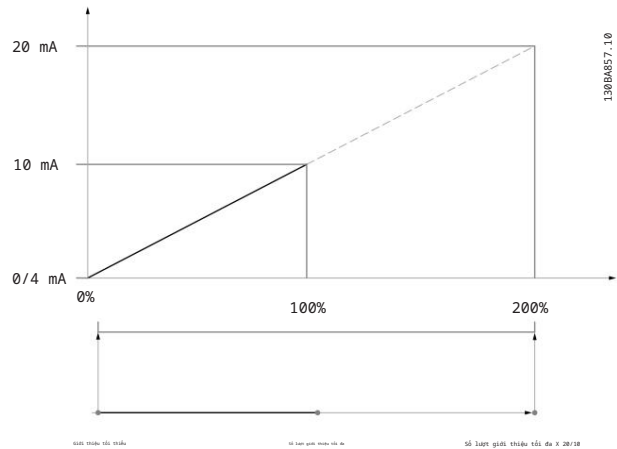
Giá trị biến = tham chiếu, phạm vi = tham chiếu tối thiểu - tham chiếu tối đa

Phạm vi cần thiết cho đầu ra = tham chiếu tối thiểu (0%) - tham chiếu tối đa (100%), 0-10 mA.

Cần có tín hiệu đầu ra tối thiểu 0 mA hoặc 4 mA
thảm quyền giải quyết. Đặt tham số 6-51 Terminal 42 Thang đo tối thiểu đầu ra đến 0%.

Cần có tín hiệu đầu ra 10 mA ở mức tham chiếu tối đa (100% phạm vi). Đặt tham số 6-52 Đầu ra Terminal 42 Tỷ lệ tối đa lên 200%.

(20 mA/10 mA x 100%=200%).



Minh họa 3.34 Ví dụ 3

Điều khiển bus đầu ra 6-53 Terminal 42	
Phạm vi:	Chức năng:
0 %* [0 - 100 %]	Giữ mức đầu ra 42 nếu được điều khiển bởi xx buýt.

6-54 Thiết bị đầu cuối 42 đặt trước thời gian chờ đầu ra	
Phạm vi:	Chức năng:
0 %* [0 - 100 %]	Giữ mức đầu ra đặt trước 42. Nếu chức năng hết thời gian chờ được chọn trong tham số 6-50 Đầu ra Terminal 42, đầu ra được đặt trước ở mức này nếu hết thời gian chờ của eldbus xảy ra.

3.8.8 6-6* Đầu ra tương tự 2 MCB 101

Đầu ra analog là đầu ra dòng điện: 0/4-20 mA. Chung

thiết bị đầu cuối (thiết bị đầu cuối X30/8) là cùng một thiết bị đầu cuối và tiềm năng điện cho kết nối chung tương tự.

Độ phân giải trên đầu ra analog là 12 bit.

Đầu ra 6-60 X30/8

Các tùy chọn và chức năng tương tự như tham số 6-50 Terminal 42 Đầu ra.

6-61 Nhà ga X30/8 phút. Tỷ lệ	
Phạm vi:	Chức năng:
0 %* [0 - 200%]	Chia tỷ lệ đầu ra tối thiểu của tín hiệu tương tự đã chọn tín hiệu trên đầu cuối X30/8. Chia tỷ lệ giá trị tối thiểu theo phần trăm của giá trị tín hiệu tối đa, đó là 0 mA (hoặc 0 Hz) được yêu cầu ở mức 25% của giá trị đầu ra tối đa và 25% được lập trình. Giá trị không bao giờ có thể vượt quá tương ứng cài đặt trong tham số 6-62 Terminal X30/8 Max. Tỷ lệ nếu giá trị dưới 100%. Thông số này được kích hoạt khi VLT® General Mục đích I/O MCB 101 được gắn ở tần số bộ chuyển đổi.

Tối đa 6-62 Nhà ga X30/8 Tỷ lệ		
Phạm vi:		Chức năng:
100 %*	[0 - 200 %]	Chia tỷ lệ đầu ra tối đa của lựa chọn tín hiệu analog trên đầu cuối X30/8. Chia tỷ lệ giá trị đến giá trị tối đa yêu cầu của dòng điện đầu ra tín hiệu. Chia tỷ lệ đầu ra để đưa ra mức thấp hơn dòng điện lớn hơn 20 mA ở thang đo đầy đủ hoặc 20 mA ở thang đo đầu ra dưới 100% giá trị tín hiệu tối đa. Nếu 20 mA là dòng điện đầu ra yêu cầu ở giá trị trong khoảng từ 0-100% sản lượng toàn thang đo, lập trình giá trị phần trăm trong tham số, đó là 50% = 20 mA. Nếu dòng điện 4-20 mA là yêu cầu ở mức đầu ra tối đa (100%), tính toán giá trị phần trăm như sau: $\text{Tối đa} = \frac{20 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 200 \%$

Điều khiển Bus đầu ra 6-63 Terminal X30/8		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 100 %]	Chứa giá trị áp dụng cho đầu ra thiết bị đầu cuối khi nó được cấu hình như bus-được kiểm soát.

Cài đặt trước thời gian chờ đầu ra 6-64 Terminal X30/8		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 100 %]	Chứa giá trị áp dụng cho đầu ra thiết bị đầu cuối, khi nó được cấu hình như bus-thời gian chờ được kiểm soát và thời gian chờ được phát hiện.

Đầu ra 6-70 X45/1		
Chọn đầu ra của terminal X45/1 của Card Relay mở rộng VLT® MCB113.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	Không hoạt động	
[100]	Tần số đầu ra	
[101]	Tham quyền giải quyết	
[102]	Nhận xét	
[103]	Dòng động cơ	
[104]	Mô-men xoắn để giới hạn	
[105]	Torq liên quan đến đánh giá	
[106]	Quyền lực	
[107]	Tốc độ	
[108]	mô-men xoắn	
[109]	Tần số tối đa	
[113]	Ex. Vòng khép kín 1	
[114]	Ex. Vòng khép kín 2	
[115]	Ex. Vòng khép kín 3	
[121]	Không khi trước, chày	
[122]	Không khi trước, đến dòng 4-20mA	
[130]	Tần số đầu ra 4-20mA	
[131]	Tham khảo 4-20mA	
[132]	Phản hồi 4-20mA	
[133]	Động cơ cur. 4-20mA	
[134]	Mô-men xoắn% lim 4-20 mA	

Đầu ra 6-70 X45/1		
Chọn đầu ra của terminal X45/1 của Card Relay mở rộng VLT® MCB113.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[135]	Mô-men xoắn% danh định 4-20mA	
[136]	Nguồn 4-20mA	
[137]	Tốc độ 4-20mA	
[138]	Mô-men xoắn 4-20mA	
[139]	Ctrl xe buýt.	
[140]	Ctrl xe buýt. 4-20 mA	
[141]	Ctrl xe buýt tới	
[142]	Bus ctrl tới 4-20mA	
[143]	Ex. CL 1 4-20mA	
[144]	Ex. CL 2 4-20mA	
[145]	Ex. CL3 4-20mA	
[150]	Tối đa Fr 4-20 mA	
[184]	Gương AI53 mA	
[185]	Gương AI54 mA	

6-71 Nhà ga X45/1 phút. Tỷ lệ		
Nhập giá trị tỷ lệ tối thiểu của đầu ra của tín hiệu analog trên thiết bị đầu cuối X45/1.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 200 %]	

Tối đa 6-72 Nhà ga X45/1 Tỷ lệ		
Nhập giá trị tỷ lệ tối đa của đầu ra của tín hiệu analog trên thiết bị đầu cuối X45/1.		
Phạm vi:		Chức năng:
100 %*	[0 - 200 %]	

Kiểm soát xe buýt Nhà ga 6-73 X45/1		
Nhập giá trị đầu ra cho đầu cuối X45/1 khi eldbus điều khiển thiết bị đầu cuối.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 100 %]	

Cài đặt trước thời gian chờ đầu ra 6-74 Terminal X45/1		
Nhập giá trị đầu ra cho trạm X45/1 khi điều khiển bus thời gian chờ cho thiết bị đầu cuối được phát hiện.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 100 %]	

Đầu ra 6-80 X45/3		
Chọn đầu ra của terminal X45/3 của Card Relay mở rộng VLT® MCB113.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	Không hoạt động	
[100]	Tần số đầu ra	
[101]	Tham quyền giải quyết	
[102]	Nhận xét	
[103]	Dòng động cơ	
[104]	Mô-men xoắn để giới hạn	
[105]	Torq liên quan đến đánh giá	

Đầu ra 6-80 X45/3		
Chọn đầu ra của terminal X45/3 của Card Relay mở rộng VLT® MCB113.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[106]	Quyền lực	
[107]	Tốc độ	
[108]	mô-men xoắn	
[109]	Tần số tối đa	
[113]	Ex. Vòng khép kín 1	
[114]	Ex. Vòng khép kín 2	
[115]	Ex. Vòng khép kín 3	
[121]	Không khí trước. cháy	
[122]	Không khí trước. đến dòng 4-20mA	
[130]	Tần số đầu ra 4-20mA	
[131]	Tham khảo 4-20mA	
[132]	Phản hồi 4-20mA	
[133]	Động cơ cur. 4-20mA	
[134]	Mô-men xoắn% lim 4-20 mA	
[135]	Mô-men xoắn% danh định 4-20mA	
[136]	Nguồn 4-20mA	
[137]	Tốc độ 4-20mA	
[138]	Mô-men xoắn 4-20mA	
[139]	Ctrl xe buýt.	
[140]	Ctrl xe buýt. 4-20 mA	
[141]	Ctrl xe buýt tới	
[142]	Bus ctrl tới 4-20mA	
[143]	Ex. CL 1 4-20mA	
[144]	Ex. CL 2 4-20mA	
[145]	Ex. CL3 4-20mA	
[150]	Tối đa Fr 4-20 mA	
[184]	Gương AI53 mA	
[185]	Gương AI54 mA	

6-81 Nhà ga X45/3 phút. Tỷ lệ		
Nhập giá trị tỷ lệ tối thiểu của đầu ra của tín hiệu analog trên thiết bị đầu cuối X45/3.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 200 %]	

Tối đa 6-82 Nhà ga X45/3 Tỷ lệ		
Nhập giá trị tỷ lệ tối đa của đầu ra của tín hiệu analog trên thiết bị đầu cuối X45/3.		
Phạm vi:		Chức năng:
100 %*	[0 - 200 %]	

Kiểm soát xe buýt 6-83 Terminal X45/3		
Nhập giá trị đầu ra cho thiết bị đầu cuối X45/3 khi eldbus điều khiển thiết bị đầu cuối.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 100 %]	

Cài đặt trước thời gian chờ đầu ra 6-84 Terminal X45/3		
Nhập giá trị đầu ra cho trạm X45/3 khi điều khiển bus thời gian chờ cho thiết bị đầu cuối được phát hiện.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 100 %]	

3.9 Thông số: 8-** Truyền thông và

Tùy chọn

3.9.1 8-** Thông báo và Tùy chọn

3.9.2 8-0* Cài đặt chung

Địa điểm kiểm soát 8-01		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Cài đặt trong tham số này sẽ ghi đè các cài đặt trong tham số 8-50 Coasting Chọn tham số 8-56 Preset Reference Lựa chọn.
[0] *	Kỹ thuật số và ctrl.word	Sử dụng cả đầu vào kỹ thuật số và từ điều khiển.
[1]	Chỉ kỹ thuật số	Chỉ sử dụng đầu vào kỹ thuật số.
[2]	Từ điều khiển chỉ một	Chỉ sử dụng từ kiểm soát.

8-02 Nguồn điều khiển		
Lựa chọn:		Chức năng:
		ĐỂ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được trong khi động cơ đang chạy. Chọn nguồn của từ điều khiển: 1 trên 2 giao diện nối tiếp hoặc 4 tùy chọn được cài đặt. Trong lúc khởi động ban đầu, bộ biến tần tự động đặt thông số này thành [3] Tùy chọn A nếu nó phát hiện tùy chọn eIdbus hợp lệ được cài đặt trong khe A. Nếu tùy chọn bị loại bỏ, bộ biến tần phát hiện sự thay đổi trong cấu hình, đặt tham số 8-02 Điều khiển Nguồn trở lại cài đặt mặc định [1] Cổng FC và bộ biến tần sau đó sẽ ngắt. Nếu một tùy chọn được cài đặt sau khi bật nguồn lần đầu, cài đặt tham số 8-02 Nguồn điều khiển không thay đổi nhưng bộ biến tần bị ngắt và hiển thị cảnh báo 67, Tùy chọn đã thay đổi.
[0]	Không có	
[1]	Cổng FC	
[2]	Cổng USB	
[3]	Lựa chọn A	
[4]	Lựa chọn B	
[5]	Tùy chọn C0	
[6]	Phương án C1	
[30]	Hộp ngoài	

8-03 Thời gian chờ kiểm soát		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0,5 - 18000 giây]	Nhập thời gian tối đa dự kiến sẽ trôi qua giữa việc tiếp nhận 2 lần liên tiếp điện tín. Nếu vượt quá thời gian này thì chỉ ra rằng giao tiếp nối tiếp có

8-03 Thời gian chờ kiểm soát		
Phạm vi:		Chức năng:
		dừng lại. Chức năng được chọn trong tham số 8-04 Chức năng hết thời gian điều khiển là sau đó được thực hiện. Danh sách đối tượng chứa thông tin về các đối tượng kích hoạt thời gian chờ điều khiển: <ul style="list-style-type: none"> • Đầu ra tương tự • Đầu ra nhị phân • AV0 • AV1 • AV2 • AV4 • BV1 • BV2 • BV3 • BV4 • BV5 • Đầu ra đa trạng thái

8-04 Chức năng hết thời gian điều khiển		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Chọn chức năng hẹn giờ. Các chức năng hết thời gian được kích hoạt khi từ điều khiển không được cập nhật trong khoảng thời gian được chỉ định trong tham số 8-03 Thời gian chờ điều khiển. [20] Bản phát hành ghi đề N2 chỉ xuất hiện sau khi cài đặt giao thức Metasys N2.
[0] *	0	
[1]	Đầu ra đóng băng	
[2]	Dừng lại	
[3]	Chạy bộ	
[4]	Tối đa. tốc độ	
[5]	Dừng lại và chuyển đi	
[7]	Chọn thiết lập 1	
[8]	Chọn thiết lập 2	
[9]	Chọn thiết lập 3	
[10]	Chọn thiết lập 4	
[20]	Ghi đề N2 Giải phóng	
[21]	Tối thiểu. Thăm quyền giải quyết	
[22]	Tối đa. Thăm quyền giải quyết	

8-05 Chức năng kết thúc thời gian chờ		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Chọn hành động sau khi nhận được điều khiển hợp lệ từ sau thời gian chờ. Thông số này chỉ hoạt động khi thông số 8-04 Chức năng hết thời gian điều khiển được thiết lập ĐẾN:

8-05 Chức năng kết thúc thời gian chờ		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		<ul style="list-style-type: none"> • [7] Thiết lập 1. • [8] Thiết lập 2. • [9] Thiết lập 3. • [10] Thiết lập 4.
[0]	Giữ thiết lập	Giữ lại thiết lập đã chọn trong tham số 8-04 Chức năng hết thời gian điều khiển và hiển thị cảnh báo cho đến khi đặt lại tham số 8-06 Kiểm soát chuyển đổi Thời gian chờ. Sau đó tần số bộ chuyển đổi tiếp tục thiết lập ban đầu của nó.
[1] *	Tiếp tục cài đặt	Tiếp tục quá trình thiết lập đã hoạt động trước đó hết giờ.

8-06 Đặt lại thời gian chờ kiểm soát		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Tham số này chỉ hoạt động khi tùy chọn [0] Giữ thiết lập đã được chọn trong tham số 8-05 Kết thúc-Chức năng hết thời gian.
[0] *	Đứng cài lại	Giữ lại thiết lập được chỉ định trong tham số 8-04 Chức năng hết thời gian điều khiển: <ul style="list-style-type: none"> • [7] Thiết lập 1. • [8] Thiết lập 2. • [9] Thiết lập 3. • [10] Thiết lập 4.
[1]	Làm cài lại	Trả bộ biến tần về bản gốc thiết lập sau khi hết thời gian chờ từ điều khiển. Khi mà giá trị được đặt thành [1] Thực hiện đặt lại, bộ biến tần thực hiện thiết lập lại và ngay lập tức quay trở lại [0] Không đặt lại cài đặt.

8-07 Kích hoạt chẩn đoán		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Để không gửi dữ liệu chẩn đoán mở rộng (EDD), chọn [0] Tắt. Để gửi EDD khi có cảnh báo, chọn [1] Kích hoạt cảnh báo. Để gửi EDD khi có cảnh báo hoặc cảnh báo, hãy chọn [2] Kích hoạt báo động/cảnh báo. Không phải tắt cả các elbus đều hỗ trợ chức năng chẩn đoán.
[0] *	Tắt	
[1]	Bật kích hoạt báo động	
[2]	Trình kích hoạt báo động/cảnh báo.	

3.9.3 8-1* Ctrl. Cài đặt từ

Hồ sơ kiểm soát 8-10		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Chọn cách giải thích của điều khiển và các từ trạng thái tương ứng với

Hồ sơ kiểm soát 8-10		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		đã cài đặt elbus. Chỉ những lựa chọn hợp lệ đối với elbus được cài đặt trong khe A là hiển thị trên màn hình LPC.
[0] *	hồ sơ FC	
[1]	PROFIdrive dẫn đen	
[5]	OD/A	Chỉ khả dụng với VLT® DeviceNet MCA 104 và VLT® EtherNet IP MCA 121.
[7]	CANopen DSP 402	

8-13 Từ trạng thái có thể cấu hình STW		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Tham số này cho phép cấu hình các bit 12-15 trong từ trạng thái.
[0]	Không có chức năng	
[1] *	Prole Mặc định	Chức năng tương ứng với prole được chọn mặc định trong tham số 8-10 Kiểm soát Hồ sơ.
[2]	Báo động 68 Chỉ một	Chỉ đặt nếu cảnh báo 68, xảy ra Tắt mô-men xoắn an toàn.
[3]	Không bao gồm chuyển đi Báo động 68	Đặt nếu xảy ra chuyển đi, trừ khi có cảnh báo 68, An toàn Tắt mô-men xoắn thực hiện chuyển đi.
[16]	Trạng thái T37 DI Bit	biểu thị trạng thái của đầu cuối 37. 0 chỉ ra rằng T37 ở mức thấp (Mô-men xoắn an toàn 0). 1 chỉ ra rằng T37 ở mức cao (bình thường).

Kích hoạt hoặc hủy kích hoạt việc lưu trữ dữ liệu ở chế độ không thay đổi ký ức.

8-16 Lưu trữ giá trị dữ liệu		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[0] *	0	
[1]	Lưu trữ tất cả các thiết lập	
[2]	Lưu trữ tất cả các thiết lập	

3.9.4 Cài đặt cổng FC 8-3*

Giao thức 8-30		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Lựa chọn giao thức cho cổng FC (tiêu chuẩn) tích hợp (RS485) trên thẻ kiểm soát.
[0]	FC	Giao tiếp theo Giao thức FC như được mô tả trong VLT® Biến tần lạnh FC 103 Hướng dẫn thiết kế, chương Cài đặt và thiết lập RS485-
[1]	FC MC Tương tự như	[0] FC nhưng được sử dụng khi tải SW về bộ biến tần hoặc đang tải lên tập tin dll (bao gồm thông tin

Giao thức 8-30

Lựa chọn giao thức cho cổng FC (tiêu chuẩn) tích hợp (RS485) trên thẻ kiểm soát.

Lựa chọn: Chức năng:

		về các thông số có sẵn trong bộ biến tần và sự phụ thuộc lẫn nhau của chúng) vào Phần mềm cài đặt MCT 10.
[2]	Modbus RTU	Truyền thông theo Modbus RTU giao thức như được mô tả trong Hướng dẫn thiết kế VLTRefrigeration Drive FC 103, chương Cài đặt và thiết lập RS485.
[3]	Siêu âm N2	Giao thức truyền thông. Giao thức phần mềm N2 được thiết kế có tính chất chung để phù hợp với các thuộc tính duy nhất mỗi thiết bị có thể có. Xem Hướng dẫn [®] HVAC Drive FC vận hành Metasys VLT102.
[9]	FC lựa chọn	Được sử dụng khi một cổng được kết nối với cổng RS485 tích hợp. Những thay đổi sau đây diễn ra: <ul style="list-style-type: none"> Địa chỉ cho cổng FC được đặt thành 1 và tham số 8-31 Địa chỉ hiện được sử dụng để đặt địa chỉ cho cổng trên mạng. Tốc độ truyền cho cổng FC được đặt thành giá trị cố định (115.200 Baud) và tham số 8-32 Tốc độ truyền hiện được sử dụng để đặt tốc độ truyền cho mạng cổng trên cổng.

ĐỀ Ý

Thông tin chi tiết có thể được tìm thấy trong VLT[®] Biến tần HVAC FC 102

Hướng dẫn sử dụng Metasys.

Địa chỉ 8-31

Phạm vi: Chức năng:

Kích thước liên quan*	[1 - 255]	Nhập địa chỉ cho cổng bộ biến tần (tiêu chuẩn). Phạm vi hợp lệ: 1-126.
-----------------------	------------	---

Tốc độ truyền 8-32

Lựa chọn: Chức năng:

		Tốc độ truyền 9600, 19200, 38400 và 76800 chỉ hợp lệ cho BACnet. Giá trị mặc định phụ thuộc vào giao thức FC.
[0]	2400 Tốc độ truyền	
[1]	4800 Baud	
[2]	9600 Tốc độ truyền	
[3]	19200 Baud	
[4]	38400 Tốc độ truyền	
[5]	57600 Truyền	
[6]	76800 Tốc độ truyền	
[7]	115200 Baud	

8-33 Chẩn lẻ / Bit đứng

Lựa chọn: Chức năng:

		Bit chẩn lẻ và bit đứng cho tham số giao thức 8-30 Giao thức sử dụng cổng FC. Đối với một số giao thức, không phải tất cả các tùy chọn đều hiển thị. Mặc định phụ thuộc vào giao thức được chọn.
[0]	Chẩn lẻ, 1 điểm đứng Chút	
[1]	Chẩn lẻ lẻ, 1 điểm đứng Chút	
[2]	Không chẩn lẻ, 1 điểm đứng Chút	
[3]	Không chẩn lẻ, 2 điểm đứng Chút ít	

Độ trễ phản hồi tối thiểu 8-35

Phạm vi: Chức năng:

10 mili giây* [5 - 10000 -----	Chỉ định thời gian trễ tối thiểu giữa việc nhận yêu cầu và truyền phản hồi. Điều này được sử dụng để khắc phục sự chậm trễ trong quá trình quay vòng của modem.
------------------------------------	--

8-36 Độ trễ phản hồi tối đa

Phạm vi: Chức năng:

Kích cỡ có liên quan* [11 - 10001 mili giây]	Chỉ định thời gian trễ tối đa được phép giữa việc truyền yêu cầu và nhận phản hồi. Vượt quá thời gian trễ này sẽ gây ra tử điều khiển hết giờ.
---	--

8-37 Độ trễ giữa các ký tự tối đa

Phạm vi: Chức năng:

Kích thước liên quan* [0,00 - 35,00 mili giây]	Chỉ định khoảng thời gian tối đa được phép giữa các lần nhận 2 byte. Thông số này kích hoạt thời gian chờ nếu quá trình truyền bị gián đoạn.
---	---

3.9.5 8-4* Lựa chọn điện tín

Lựa chọn điện tín 8-40		
Lựa chọn:	Chức năng:	
	Cho phép sử dụng cấu hình tự do điện tín hoặc điện tín tiêu chuẩn cho công FC.	
[1] * Điện tín tiêu chuẩn 1		
[100] Không có		
[101] PPO 1		
[102] PPO 2		
[103] PPO 3		
[104] PPO 4		
[105] PPO 5		
[106] PPO 6		
[107] PPO 7		
[108] PPO 8		
[200] Điện tín tùy chỉnh 1		

Cấu hình ghi PCD 8-42		
Phạm vi:	Chức năng:	
[0]	Không có	
[302] Tham	chiều tối thiểu	
[303] Tham	chiều tối đa	
[341] Thời	gian tăng tốc tăng tốc 1	
[342] Thời	gian ngừng tăng tốc ở đoạn dốc 1	
[351] Thời	gian tăng tốc đoạn 2	
[352] Thời	gian ngừng tăng tốc ở đoạn dốc 2	
[380]	Thời gian chạy bộ	
[381]	Thời gian tăng tốc dừng nhanh	
[411]	Giới hạn tốc độ động cơ thấp [RPM]	
[412]	Giới hạn tốc độ động cơ thấp [Hz]	
[413]	Giới hạn tốc độ động cơ cao [RPM]	
[414]	Giới hạn tốc độ động cơ cao [Hz]	
[416]	Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn	
[417]	Chế độ tạo giới hạn mô-men xoắn	
[553]	Thuật ngữ. 29 Tham chiều cao/Feedb. Giá trị	
[558]	Thuật ngữ. 33 Tham chiều cao/Feedb. Giá trị	
[590]	Điều khiển bus kỹ thuật số và chuyển tiếp	
[593]	Điều khiển xe buýt Pulse Out #27	
[595]	Điều khiển xe buýt Pulse Out #29	
[597]	Điều khiển Bus xung ra #X30/6	
[615]	Terminal 53 High Ref./Feedb. Giá trị	
[625]	Terminal 54 High Ref./Feedb. Giá trị	
[653]	Điều khiển Bus đầu ra Terminal 42	
[663]	Điều khiển Bus đầu ra Terminal X30/8	
[673]	Điều khiển xe buýt Nhà ga X45/1	
[683]	Điều khiển xe buýt Nhà ga X45/3	
[890]	Xe buýt chạy bộ 1 tốc độ	
[891]	Xe buýt chạy bộ 2 tốc độ	
[894]	Phản hồi xe buýt 1	
[895]	Phản hồi xe buýt 2	
[896]	Phản hồi xe buýt 3	
[1680] Fie	dbus CTW 1	

Cấu hình ghi PCD 8-42		
Phạm vi:	Chức năng:	
[1682] Fie	dbus REF 1	
[1685] Càng	FC CTW 1	
[1686] Càng	FC REF 1	
[2021]	Điện đặt 1	
[2022]	Điện đặt 2	
[2023]	Điện đặt 3	
[2643]	Kiểm soát xe buýt ga X42/7	
[2653]	Kiểm soát xe buýt ga X42/9	
[2663]	Kiểm soát xe buýt ga X42/11	

Cấu hình đọc PCD 8-43		
Phạm vi:	Chức năng:	
[0]	Không có	
[894]	Phản hồi xe buýt 1	
[895]	Phản hồi xe buýt 2	
[896]	Phản hồi xe buýt 3	
[1397]	Cảnh báo từ cảnh báo	
[1398]	Lỗi cảnh báo cảnh báo	
[1399]	Từ trạng thái cảnh báo	
[1500]	Thời gian hoạt động	
[1501]	Chạy nhiều giờ	
[1502]	Bộ đếm kWh	
[1600]	Kiểm soát từ	
[1601]	Tham khảo [Đơn vị]	
[1602]	Tham quyền giải quyết [%]	
[1603]	Từ trạng thái	
[1605]	Giá trị thực tế chính [%]	
[1609]	Đọc tùy chỉnh	
[1610]	Công suất [kW]	
[1611]	Công suất [hp]	
[1612]	Điện áp động cơ	
[1613]	Tính thương xuyên	
[1614]	Dòng động cơ	
[1615]	Tính thương xuyên [%]	
[1616]	Mô-men xoắn [Nm]	
[1617]	Tốc độ [RPM]	
[1618]	Động cơ nhiệt	
[1622]	Mô-men xoắn [%]	
[1624]	Điện trở Stator đã hiệu chuẩn	
[1630]	Điện áp liên kết DC	
[1632]	Năng lượng phanh / giây	
[1633]	Năng lượng phanh / 2 phút	
[1634]	Nhiệt độ tản nhiệt.	
[1635]	Biến tần nhiệt	
[1638]	Trạng thái bộ điều khiển SL	
[1639]	Nhiệt độ thẻ kiểm soát.	
[1650]	Tham chiếu bên ngoài	
[1652]	Phản hồi [Đơn vị]	
[1653]	Tham khảo nội Digi	
[1654]	Phản hồi 1 [Đơn vị]	
[1655]	Phản hồi 2 [Đơn vị]	
[1656]	Phản hồi 3 [Đơn vị]	

Cấu hình đọc PCD 8-43		
Phạm vi:	Chức năng:	
[1660]	Đầu vào kỹ thuật số	
[1661]	Cài đặt công tắc đầu cuối 53	
[1662]	Đầu vào tương tự 53	
[1663]	Cài đặt công tắc đầu cuối 54	
[1664]	Đầu vào tương tự 54	
[1665]	Đầu ra tương tự 42 [mA]	
[1666]	Đầu ra kỹ thuật số [thùng]	
[1667]	Đầu vào xung #29 [Hz]	
[1668]	Đầu vào xung #33 [Hz]	
[1669]	Đầu ra xung #27 [Hz]	
[1670]	Đầu ra xung #29 [Hz]	
[1671]	Đầu ra rơle [thùng]	
[1672]	Quay A	
[1673]	Quay B	
[1675]	Tương tự trong X30/11	
[1676]	Tương tự trong X30/12	
[1677]	Đầu ra tương tự X30/8 [mA]	
[1678]	Đầu ra tương tự X45/1 [mA]	
[1679]	Đầu ra tương tự X45/3 [mA]	
[1684] Comm	Tùy chọn STW	
[1685]	Cảng FC CTW 1	
[1690]	Lời cảnh báo	
[1691]	Lời cảnh báo 2	
[1692]	Lời cảnh báo	
[1693]	Lời cảnh báo 2	
[1694]	Ex. Từ trạng thái	
[1695]	Ex. Từ trạng thái 2	
[1696]	Lời bảo trì	
[1699]	Ex. Trạng thái từ 3	
[1830]	Đầu vào tương tự X42/1	
[1831]	Đầu vào tương tự X42/3	
[1832]	Đầu vào tương tự X42/5	
[1833]	Đầu ra Analog X42/7 [V]	
[1834]	Đầu ra Analog X42/9 [V]	
[1835]	Đầu ra Analog X42/11 [V]	
[1860]	Đầu vào kỹ thuật số 2	
[2827]	Nhiệt độ xả	

Lệnh giao dịch 8-45 BTM		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[0] *	Ồ	
[1]	Bắt đầu giao dịch	
[2]	Cam kết giao dịch	
[3]	Xóa lỗi	

8-46 Trạng thái giao dịch BTM		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[0] *	Ồ	
[1]	Giao dịch đã bắt đầu	
[2]	Thực hiện giao dịch	
[3]	Hết thời gian giao dịch	
[4]	Ồ. Mệnh giá không tồn tại.	

8-46 Trạng thái giao dịch BTM		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[5]	Ồ. Mệnh. Ngoài phạm vi	

Hết giờ 8-47 BTM		
Phạm vi:	Chức năng:	
60 giây*	[0 - 360 giây]	

3.9.6 8-5* Kỹ thuật số/Xe buýt

Các tham số để cấu hình việc hợp nhất từ điều khiển.

ĐỀ Ý

Các tham số này chỉ hoạt động khi tham số

8-01 Control Site được đặt thành [0] Digital và control từ.

8-50 Coasting Chọn		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Chọn bộ kích hoạt cho chức năng dừng xe.
[0]	Điện tử đầu vào	Đầu vào kỹ thuật số kích hoạt chức năng dừng.
[1]	Xe buýt	Một cổng giao tiếp nối tiếp hoặc eIdbus kích hoạt chức năng dừng xe.
[2]	Logic VÀ Cổng giao tiếp eIdbus/nối tiếp và một đầu vào kỹ thuật số kích hoạt chức năng dừng.	
[3] *	Logic HOẶC Cổng giao tiếp eIdbus/nối tiếp hoặc một đầu vào kỹ thuật số kích hoạt chức năng dừng.	

Chọn phanh DC 8-52		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Chọn điều khiển phanh DC thông qua các thiết bị đầu cuối (đầu vào kỹ thuật số) và/hoặc thông qua eIdbus.
		ĐỀ Ý
		Khi tham số 1-10 Cấu trúc động cơ là được đặt thành [1] PM SPM không nổi bật, chỉ lựa chọn [0] Có sẵn đầu vào kỹ thuật số.
[0]	Kỹ thuật số đầu vào	Kích hoạt lệnh bắt đầu thông qua đầu vào kỹ thuật số.
[1]	Xe buýt	Kích hoạt lệnh khởi động thông qua giao tiếp nối tiếp tùy chọn cổng cation hoặc eIdbus.
[2]	Logic VÀ	Kích hoạt lệnh bắt đầu thông qua eIdbus/serial cổng giao tiếp và cũng thông qua 1 trong các cổng kỹ thuật số đầu vào.
[3]	Logic HOẶC	Kích hoạt lệnh khởi động thông qua eIdbus/serial cổng giao tiếp hoặc thông qua một trong các đầu vào kỹ thuật số.

3

8-53 Bắt đầu Chọn		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Chọn trình kích hoạt cho chức năng khởi động.
[0]	Điện tử đầu vào	Đầu vào kỹ thuật số kích hoạt chức năng khởi động.
[1]	Xe buýt	Một cổng giao tiếp nối tiếp hoặc eldbus kích hoạt chức năng khởi động.
[2]	Logic VÀ Cổng giao	tiếp eldbus/nối tiếp và một đầu vào kỹ thuật số kích hoạt chức năng khởi động.
[3]	* Logic HOẶC Cổng	giao tiếp eldbus/nối tiếp hoặc một đầu vào kỹ thuật số kích hoạt chức năng khởi động.

Chọn đảo ngược 8-54		
Lựa chọn:		Chức năng:
		ĐỀ Ý Tham số này chỉ hoạt động khi tham số 8-01 Control Site được đặt thành [0] Từ kỹ thuật số và điều khiển. Chọn điều khiển biến tần đảo chiều hoạt động thông qua các thiết bị đầu cuối (đầu vào kỹ thuật số) và/hoặc thông qua eldbus.
[0]	* Kỹ thuật số đầu vào	Kích hoạt lệnh đảo ngược thông qua đầu vào kỹ thuật số.
[1]	Xe buýt	Kích hoạt lệnh đảo ngược thông qua nối tiếp cổng giao tiếp hoặc tùy chọn eldbus.
[2]	Hợp lý VÀ	Kích hoạt lệnh đảo ngược thông qua eldbus/serial cổng giao tiếp VÀ thông qua 1 trong các cổng kỹ thuật số đầu vào.
[3]	Hợp lý HOẶC	Kích hoạt lệnh đảo ngược thông qua eldbus/serial cổng giao tiếp HOẶC qua 1 trong các cổng kỹ thuật số đầu vào.

8-55 Chọn thiết lập		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Chọn trình kích hoạt để lựa chọn thiết lập.
[0]	Điện tử đầu vào	Đầu vào kỹ thuật số kích hoạt lựa chọn thiết lập.
[1]	Xe buýt	Một cổng giao tiếp nối tiếp hoặc eldbus kích hoạt lựa chọn thiết lập.
[2]	Logic VÀ Cổng giao	tiếp eldbus/nối tiếp và một đầu vào kỹ thuật số kích hoạt lựa chọn thiết lập.
[3]	* Logic HOẶC Cổng	giao tiếp eldbus/nối tiếp hoặc một đầu vào kỹ thuật số kích hoạt lựa chọn thiết lập.

8-56 Tham chiếu cài sẵn Chọn		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Chọn trình kích hoạt cho tham chiếu đặt trước lựa chọn.
[0]	Điện tử đầu vào	Đầu vào kỹ thuật số kích hoạt tham chiếu đặt trước lựa chọn.

8-56 Tham chiếu cài sẵn Chọn		
Lựa chọn:		Chức năng:
[1]	Xe buýt	Một cổng giao tiếp nối tiếp hoặc eldbus kích hoạt lựa chọn tham chiếu đặt trước.
[2]	Logic VÀ Cổng giao	tiếp eldbus/nối tiếp và một đầu vào kỹ thuật số kích hoạt tham chiếu đặt trước lựa chọn.
[3]	* Logic HOẶC Cổng	giao tiếp eldbus/nối tiếp hoặc một đầu vào kỹ thuật số kích hoạt tham chiếu đặt trước lựa chọn.

3.9.7 Chẩn đoán cổng FC 8-8*

Các thông số này được sử dụng để giám sát xe buýt truyền thông qua cổng chuyển đổi tần số.

Số lượng tín hiệu xe buýt 8-80		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 0]	Tham số này hiển thị số lượng hợp lệ điện tín được phát hiện trên xe buýt.

Số lỗi xe buýt 8-81		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 0]	Tham số này hiển thị số lượng điện tín có lỗi (ví dụ lỗi CRC) được phát hiện trên xe buýt.

8-82 Số lượng tín hiệu nô lệ		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 0]	Tham số này hiển thị số lượng hợp lệ những bức điện gửi đến nô lệ được gửi bởi bộ biến tần.

8-83 Số lỗi nô lệ		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 0]	Thông số này hiển thị số lỗi những bức điện tín không thể được thực hiện bởi bộ biến tần.

3.9.8 8-9* Chạy bộ trên xe buýt

8-90 Xe buýt chạy bộ 1 tốc độ		
Phạm vi:		Chức năng:
100 vòng/phút*	[0 - mệnh giá. 4-13 vòng/phút]	Nhập tốc độ chạy bộ. Kích hoạt cái này cố định tốc độ chạy bộ qua cổng nối tiếp hoặc tùy chọn eldbus.

8-91 Xe buýt chạy bộ 2 tốc độ		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan*	[0 - mệnh giá. 4-13 vòng/phút]	Nhập tốc độ chạy bộ. Kích hoạt cái này cố định tốc độ chạy bộ qua cổng nối tiếp hoặc tùy chọn eIdbus.

8-94 Xe buýt Phản hồi 1		
Phạm vi:		Chức năng:
0* [-200 - 200]		Viết phản hồi cho tham số này thông qua serial cổng giao tiếp hoặc tùy chọn eIdbus. Cái này tham số phải được chọn trong tham số 20-00 Phản hồi 1 Nguồn, tham số 20-03 Phản hồi 2 Nguồn hoặc tham số 20-06 Phản hồi 3 Nguồn làm phản hồi nguồn.

8-95 Phản hồi xe buýt 2		
Phạm vi:		Chức năng:
0* [-200 - 200]	Xem tham số 8-94 Bus Phản hồi 1 để biết thêm chi tiết.	

8-96 Phản hồi xe buýt 3		
Phạm vi:		Chức năng:
0* [-200 - 200]	Xem tham số 8-94 Bus Phản hồi 1 để biết thêm chi tiết.	

3.10 Thông số: 11-** FC 103 LON

Phần này chứa các mô tả về các tham số liên quan đến LonWorks.

3.10.1 11-2* Thông số LON. Truy cập

11-21 Lưu trữ giá trị dữ liệu		
Chọn xem bộ biến tần có lưu trữ dữ liệu trong bộ nhớ cố định hay không.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	Ồ	
[2]	Lưu trữ tất cả các thiết lập	

3.10.2 11-9* AK LonWorks

Địa chỉ mạng 11-90 VLT		
Nhập địa chỉ mạng của bộ biến tần.		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 999]	

Pin dịch vụ 11-91 AK		
Gửi địa chỉ AK qua mạng.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] * 0	Không	Có hành động.
[1]	Bật	Gửi địa chỉ AK qua mạng.

Văn bản báo động 11-98		
Hiển thị mô tả về cảnh báo.		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 32]	

Trạng thái báo động 11-99		
Hiển thị trạng thái của báo động.		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 1]	

3.11 Thông số: 13-** Logic thông minh

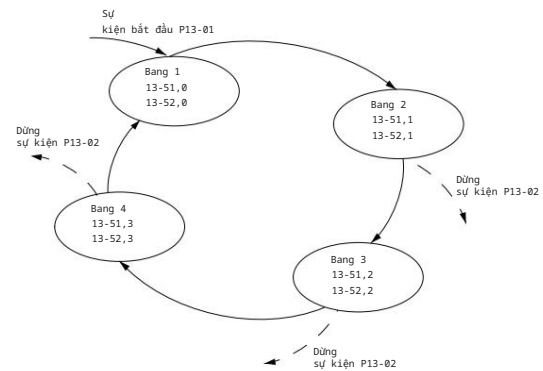
3.11.1 13-** Chương trình. Đặc trưng

Điều khiển logic thông minh (SLC) là một chuỗi các hành động do người dùng xác định (xem tham số 13-52 Hành động của bộ điều khiển SL [x]) được SLC thực thi khi sự kiện do người dùng xác định liên quan (xem tham số 13-51 Sự kiện bộ điều khiển SL [x]) được SLC đánh giá là đúng. Các sự kiện và hành động đều được đánh số và liên kết với nhau theo cặp. Điều này có nghĩa là khi sự kiện [0] được lấp đầy (đạt giá trị true), hành động [0] sẽ được thực thi. Sau đó, các điều kiện của sự kiện [1] được đánh giá và nếu được đánh giá là đúng, hành động [1] sẽ được thực thi, v.v. Chỉ có 1 sự kiện được đánh giá bất cứ lúc nào. Nếu một sự kiện được đánh giá là sai thì sẽ không có gì xảy ra (trong SLC) trong khoảng thời gian quét hiện tại và không có sự kiện nào khác được đánh giá.

Điều này có nghĩa là khi SLC khởi động, nó sẽ đánh giá sự kiện [0] (và chỉ sự kiện [0]) ở mỗi khoảng thời gian quét. Chỉ khi sự kiện [0] được đánh giá là đúng, SLC mới thực hiện hành động [0] và bắt đầu đánh giá sự kiện [1]. Có thể lập trình từ 1 đến 20 sự kiện và hành động.

Khi sự kiện/hành động cuối cùng được thực thi, trình tự sẽ bắt đầu lại từ hành động [0] sự kiện/[0].

Hình minh họa 3.35 đưa ra một ví dụ với 3 sự kiện/hành động.



Minh họa 3.35 Ví dụ với 3 Sự kiện/Hành động

Khởi động và dừng SLC Khởi động và

dừng SLC bằng cách chọn [1] Bật hoặc [0] Tắt trong tham số 13-00

Chế độ bộ điều khiển SL. SLC luôn bắt đầu ở trạng thái 0 (nơi nó đánh giá sự kiện [0]). SLC bắt đầu khi sự kiện bắt đầu (được xác định trong tham số 13-01 Sự kiện bắt đầu) được đánh giá là đúng (với điều kiện là [1] Bật được chọn trong tham số 13-00 Chế độ bộ điều khiển SL). SLC dừng khi sự kiện dừng (sự kiện dừng tham số 13-02) là đúng.

Tham số 13-03 Đặt lại SLC đặt lại tất cả các tham số SLC và bắt đầu lập trình từ đầu.

3.11.2 Cài đặt SLC 13-0*

Sử dụng cài đặt SLC để kích hoạt, hủy kích hoạt và đặt lại trình tự điều khiển logic thông minh. Các chức năng logic và bộ so sánh luôn chạy ở chế độ nền, mở ra để điều khiển riêng biệt các đầu vào và đầu ra kỹ thuật số.

Chế độ điều khiển 13-00 SL		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] Ơ		Tắt bộ điều khiển logic thông minh.
[1] Bật	Bật bộ điều khiển logic thông minh.	

Sự kiện bắt đầu 01-13		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Chọn đầu vào boolean (đúng hoặc sai) để kích hoạt điều khiển logic thông minh.
[0] Sai		Nhập giá trị cố định của false vào quy tắc logic.
[1] Đúng		Nhập giá trị cố định đúng vào logic luật lệ.
[2] Đang chạy		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[3] Trong phạm vi		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[4] Về tham khảo		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[5] Giới hạn mô-men xoắn		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[6] Giới hạn hiện tại		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[7] Hết dòng phạm vi		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[8] Dưới đây tối thấp		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[9] Trên cao		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[10] Hết tốc độ phạm vi		
[11] Dưới tốc độ thấp	Xem nhóm	thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[12] Trên tốc độ cao		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[13] Hết nguồn cấp dữ liệu. phạm vi		
[14] Bên dưới nguồn cấp dữ liệu. thấp		
[15] Trên nguồn cấp dữ liệu. cao		
[16] Cảnh báo nhiệt	Xem nhóm	thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[17] Nguồn điện ra khỏi phạm vi		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[18] Đảo ngược		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[19] Cảnh báo		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.

Sự kiện bắt đầu 01-13		
Lựa chọn:		Chức năng:
[20] Báo động (chuyển đi)		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[21] Cảnh báo (khóa ngắt)	Xem	nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[22] Bộ so sánh 0		Sử dụng kết quả của bộ so sánh 0 trong quy tắc logic.
[23] Bộ so sánh 1		Sử dụng kết quả của bộ so sánh 1 trong quy tắc logic.
[24] Bộ so sánh 2		Sử dụng kết quả của phép so sánh 2 trong quy tắc logic.
[25] Bộ so sánh 3		Sử dụng kết quả của phép so sánh 3 trong quy tắc logic.
[26] Quy tắc logic 0		Sử dụng kết quả của quy tắc logic 0 trong logic luật lệ.
[27] Quy tắc logic 1		Sử dụng kết quả của quy tắc logic 1 trong logic luật lệ.
[28] Quy tắc logic 2		Sử dụng kết quả của quy tắc logic 2 trong logic luật lệ.
[29] Quy tắc logic 3		Sử dụng kết quả của quy tắc logic 3 trong logic luật lệ.
[33] Đầu vào kỹ thuật số DI18		Sử dụng giá trị DI18 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[34] Đầu vào số DI19		Sử dụng giá trị của DI19 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[35] Đầu vào số DI27		Sử dụng giá trị của DI27 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[36] Đầu vào số DI29		Sử dụng giá trị của DI29 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[37] Đầu vào số DI32		Sử dụng giá trị của DI32 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[38] Đầu vào số DI33		Sử dụng giá trị của DI33 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[39] lệnh bắt đầu Sự kiện này		đúng nếu tần số bộ chuyển đổi được khởi động (hoặc thông qua kỹ thuật số đầu vào, eIdbus hoặc loại khác).
[40] lái xe đã dừng		Sự kiện này đúng nếu tần số bộ chuyển đổi bị dừng hoặc dừng (hoặc thông qua đầu vào kỹ thuật số, eIdbus hoặc loại khác).
[41] Đặt lại chuyển đi		Sự kiện này đúng nếu tần số bộ chuyển đổi bị ngắt (nhưng không bị khóa) và [Đặt lại] được nhấn.
[42] Tự động thiết lập lại chuyển đi		Sự kiện này đúng nếu tần số bộ chuyển đổi bị ngắt (nhưng không bị khóa) và thiết lập lại tự động được đưa ra.
[43] Phím OK		Sự kiện này đúng nếu nhấn [OK].
[44] Phím đặt lại		Sự kiện này đúng nếu nhấn [Đặt lại].

Sự kiện bắt đầu 01-13	
Lựa chọn:	Chức năng:
[45] Phím trái	Sự kiện này đúng nếu [] được nhấn.
[46] Phím phải	Sự kiện này đúng nếu [] được nhấn.
[47] Phím lên	Sự kiện này đúng nếu [] được nhấn.
[48] Phím xuống	Sự kiện này đúng nếu nhấn [] .
[50] Bộ so sánh 4	Sử dụng kết quả của phép so sánh 4 trong quy tắc logic.
[51] Bộ so sánh 5	Sử dụng kết quả của phép so sánh 5 trong quy tắc logic.
[60] Quy tắc logic 4	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 4 trong logic luật lệ.
[61] Quy tắc logic 5	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 5 trong logic luật lệ.

Sự kiện dừng 02-13	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn đầu vào boolean (đúng hoặc sai) để tắt điều khiển logic thông minh.
[0] Sai	Nhập giá trị cố định của false vào quy tắc logic.
[1] Đúng	Nhập giá trị cố định đúng vào logic luật lệ.
[2] Đang chạy	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[3] Trong phạm vi	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[4] Về tham khảo	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[5] Giới hạn mô-men xoắn	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[6] Giới hạn hiện tại	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[7] Hết dòng phạm vi	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[8] Dưới dây tối thấp	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[9] Trên cao	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[10] Hết tốc độ phạm vi	
[11] Dưới tốc độ thấp Xem nhóm	thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[12] Trên tốc độ cao Xem nhóm	thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[13] Hết nguồn cấp dữ liệu phạm vi	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.

Sự kiện dừng 02-13	
Lựa chọn:	Chức năng:
[14] Bên dưới nguồn cấp dữ liệu thấp	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[15] Trên nguồn cấp dữ liệu cao	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[16] Cảnh báo nhiệt	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[17] Nguồn điện ra khỏi phạm vi	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[18] Đảo ngược	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[19] Cảnh báo	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[20] Báo động (chuyển đi)	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[21] Báo động (khóa hành trình)	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[22] Bộ so sánh 0	Sử dụng kết quả của bộ so sánh 0 trong quy tắc logic.
[23] Bộ so sánh 1	Sử dụng kết quả của bộ so sánh 1 trong quy tắc logic.
[24] Bộ so sánh 2	Sử dụng kết quả của phép so sánh 2 trong quy tắc logic.
[25] Bộ so sánh 3	Sử dụng kết quả của phép so sánh 3 trong quy tắc logic.
[26] Quy tắc logic 0	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 0 trong logic luật lệ.
[27] Quy tắc logic 1	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 1 trong logic luật lệ.
[28] Quy tắc logic 2	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 2 trong logic luật lệ.
[29] Quy tắc logic 3	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 3 trong logic luật lệ.
[30] SL Hết giờ 0	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 0 trong logic luật lệ.
[31] SL Hết giờ 1	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 1 trong logic luật lệ.
[32] SL Hết giờ 2	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 2 trong logic luật lệ.
[33] Đầu vào kỹ thuật số DI18	Sử dụng giá trị của DI 18 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[34] Đầu vào kỹ thuật số DI19	Sử dụng giá trị của DI 19 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[35] Đầu vào số DI27	Sử dụng giá trị của DI 27 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[36] Đầu vào số DI29	Sử dụng giá trị của DI 29 trong quy tắc logic (Cao = đúng).

Sự kiện dừng 02-13	
Lựa chọn:	Chức năng:
[37] Đầu vào kỹ thuật số DI32	Sử dụng giá trị của DI 32 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[38] Đầu vào số DI33	Sử dụng giá trị của DI 33 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[39] Lệnh bắt đầu Sự kiện này	Đúng nếu tần số bộ chuyển đổi được khởi động (hoặc thông qua kỹ thuật số đầu vào, e1dbus hoặc loại khác).
[40] Lái xe đã dừng	Sự kiện này đúng nếu tần số bộ chuyển đổi bị dừng hoặc dừng (hoặc thông qua đầu vào kỹ thuật số, e1dbus hoặc loại khác).
[41] Đặt lại chuyển đi	Sự kiện này đúng nếu tần số bộ chuyển đổi bị ngắt (nhưng không bị khóa) và [Đặt lại] được nhấn.
[42] Tự động thiết lập lại chuyển đi	Sự kiện này đúng nếu tần số bộ chuyển đổi bị ngắt (nhưng không bị khóa) và thiết lập lại tự động được đưa ra.
[43] Phím OK	Sự kiện này đúng nếu nhấn [OK].
[44] Phím đặt lại	Sự kiện này đúng nếu nhấn [Đặt lại].
[45] Phím trái	Sự kiện này đúng nếu [] được nhấn.
[46] Phím phải	Sự kiện này đúng nếu [] được nhấn.
[47] Phím lên	Sự kiện này đúng nếu [] được nhấn.
[48] Phím xuống	Sự kiện này đúng nếu nhấn [] .
[50] Bộ so sánh 4	Sử dụng kết quả của phép so sánh 4 trong quy tắc logic.
[51] Bộ so sánh 5	Sử dụng kết quả của phép so sánh 5 trong quy tắc logic.
[60] Quy tắc logic 4	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 4 trong logic luật lệ.
[61] Quy tắc logic 5	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 5 trong logic luật lệ.
[70] SL Hết giờ 3	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 3 trong logic luật lệ.
[71] SL Hết giờ 4	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 4 trong logic luật lệ.
[72] SL Hết giờ 5	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 5 trong logic luật lệ.
[73] SL Hết giờ 6	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 6 trong logic luật lệ.
[74] SL Hết giờ 7	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 7 trong logic luật lệ.
[80] Không có dòng chảy	
[81] Bơm khô	
[82] Cuối đường cong	
[83] Thất lúng bị gãy	

03-13 Đặt lại SLC	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Không đặt lại SLC	Giữ lại các cài đặt được lập trình trong tham số nhóm 13-**. Logic thông minh.
[1] Đặt lại SLC	Đặt lại tất cả các tham số trong nhóm tham số 13-** Smart Logic về cài đặt mặc định.

3.11.3 Bộ so sánh 13-1*

Toán hạng so sánh 13-10	
Mảng [5]	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn biến cần làm được theo dõi bởi bộ so sánh.
[0] Tất	
[1] Thâm quyền giải quyết %	
[2] Nhận xét %	
[3] Tốc độ động cơ	
[4] Dòng điện động cơ	
[5] Mô-men xoắn động cơ	
[6] Công suất động cơ	
[7] Điện áp động cơ	
[8] Điện áp liên kết DC	
[9] Nhiệt động cơ	
[10] Truyền động nhiệt	
[11] Nhiệt độ tản nhiệt.	
[12] Đầu vào tương tự AI53	
[13] Đầu vào tương tự AI54	
[14] Đầu vào tương tự AIFB10	
[15] Đầu vào tương tự AIS24V	
[17] Đầu vào tương tự AICCT	
[18] Đầu vào xung FI29	
[19] Đầu vào xung FI33	
[20] Số báo động	
[21] Số cảnh báo	
[22] Đầu vào analog x30 11	
[23] Đầu vào analog x30 12	
[29] Số lượng máy bơm đang chạy	
[30] Quay A	
[31] Quay B	
[40] Đầu vào tương tự x42/1	
[41] Đầu vào tương tự x42/3	
[42] Đầu vào tương tự x42/5	
[50] SAI	
[51] ĐỪNG	
[52] Kiểm soát đã sẵn sàng	
[53] Lái xe sẵn sàng	
[54] Đang chạy	
[55] Đảo ngược	
[56] Trong phạm vi	
[60] Về tham khảo	
[61] Dưới tham chiếu, thấp	
[62] Trên ref, cao	

Toán hạng so sánh 13-10	
Mảng [5]	Chức năng:
Lựa chọn:	
[65] Giới hạn mô-men xoắn	
[66] Giới hạn hiện tại	
[67] Ngoài phạm vi hiện tại	
[68] Dưới đây tối thấp	
[69] Trên cao tối	
[70] Ngoài phạm vi tốc độ	
[71] Dưới tốc độ thấp	
[72] Trên tốc độ cao	
[75] Ngoài phạm vi phản hồi	
[76] Dưới mức phản hồi thấp	
[77] Phản hồi trên cao	
[80] Cảnh báo nhiệt	
[82] Nguồn điện ngoài phạm vi phù sóng	
[85] Cảnh báo	
[86] Bảo động (chuyển đi)	
[87] Bảo động (khóa hành trình)	
[90] Xe buýt OK	
[91] Giới hạn mô-men xoắn và dừng	
[92] Lỗi phanh (IGBT)	
[93] Máy móc, điều khiển phanh	
[94] Dừng hoạt động an toàn	
[100] Bộ so sánh 0	
[101] Bộ so sánh 1	
[102] Bộ so sánh 2	
[103] Bộ so sánh 3	
[104] Bộ so sánh 4	
[105] Bộ so sánh 5	
[110] Quy tắc logic 0	
[111] Quy tắc logic 1	
[112] Quy tắc logic 2	
[113] Quy tắc logic 3	
[114] Quy tắc logic 4	
[115] Quy tắc logic 5	
[120] SL Hết giờ 0	
[121] SL Hết giờ 1	
[122] SL Hết giờ 2	
[123] SL Hết giờ 3	
[124] SL Hết giờ 4	
[125] SL Hết giờ 5	
[126] SL Hết giờ 6	
[127] SL Hết giờ 7	
[130] Đầu vào kỹ thuật số DI18	
[131] Đầu vào kỹ thuật số DI19	
[132] Đầu vào kỹ thuật số DI27	
[133] Đầu vào kỹ thuật số DI29	
[134] Đầu vào kỹ thuật số DI32	
[135] Đầu vào kỹ thuật số DI33	
[150] Đầu ra kỹ thuật số SL A	
[151] Đầu ra kỹ thuật số SL B	
[152] Đầu ra kỹ thuật số SL C	
[153] Đầu ra kỹ thuật số SL D	

Toán hạng so sánh 13-10	
Mảng [5]	Chức năng:
Lựa chọn:	
[154] Đầu ra kỹ thuật số SL E	
[155] Đầu ra kỹ thuật số SL F	
[160] Tiếp sức 1	
[161] Tiếp sức 2	
[180] Tham khảo địa phương đang hoạt động	
[181] Tham chiếu từ xa đang hoạt động	
[182] Lệnh bắt đầu	
[183] Lái xe đã dừng	
[185] Lái xe ở chế độ cầm tay	
[186] Lái xe ở chế độ tự động	
[187] Lệnh bắt đầu được đưa ra	
[190] Đầu vào kỹ thuật số x30/2	
[191] Đầu vào kỹ thuật số x30/3	
[192] Đầu vào kỹ thuật số x30/4	
[205] Không có đồng chảy	
[206] Bơm khô	
[207] Cuối đường cong	
[208] Thất lưng bị gây	

Toán tử so sánh 13-11	
Mảng [6]	Chức năng:
Lựa chọn:	
[0] <	Chọn [0] < để kết quả đánh giá là đúng, khi biến được chọn trong tham số 13-10 Toán hạng so sánh nhỏ hơn giá trị cố định trong tham số 13-12 Giá trị so sánh. Kết quả là sai, nếu biến được chọn trong tham số 13-10 Toán hạng so sánh lớn hơn giá trị cố định trong tham số 13-12 Giá trị so sánh.
[1] = (bằng)	Chọn [1] = để kết quả đánh giá là đúng, khi biến được chọn trong tham số 13-10 Toán hạng so sánh gần bằng giá trị cố định trong tham số 13-12 Giá trị so sánh.
[2] >	Chọn [2] > cho logic nghịch đảo của tùy chọn [0] <.
[5] ĐÚNG dài hơn..	
[6] FALSE dài hơn hơn..	
[7] ĐÚNG ngắn hơn hơn..	
[8] SAI ngắn hơn hơn..	

Giá trị so sánh 13-12		
Mảng [6]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan* [-100000 - 100000]	Nhập mức kích hoạt cho biến được theo dõi bởi cái này bộ so sánh. Đây là một mảng tham số chứa bộ so sánh giá trị 0-5.	

3.11.4 Bộ hẹn giờ 13-2*

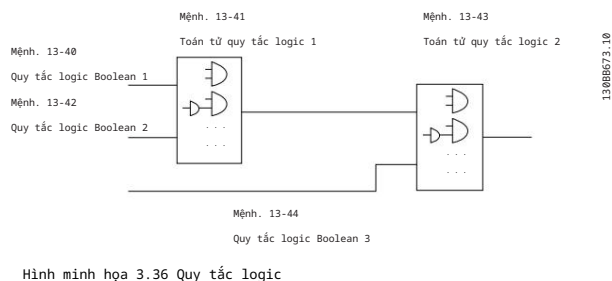
Sử dụng kết quả (đúng hoặc sai) từ bộ tính giờ trực tiếp để từ chối một sự kiện (xem tham số 13-51 Sự kiện bộ điều khiển SL) hoặc như đầu vào boolean trong quy tắc logic (xem tham số 13-40 Logic Quy tắc Boolean 1, tham số 13-42 Quy tắc logic Boolean 2 hoặc tham số 13-44 Quy tắc logic Boolean 3). Đồng hồ bấm giờ chỉ sai khi được bắt đầu bằng một hành động (ví dụ [29] Bộ đếm thời gian bắt đầu 1) cho đến khi giá trị bộ đếm thời gian được nhập vào tham số này trôi qua. Sau đó nó lại trở thành sự thật.

Tất cả các tham số trong nhóm tham số này đều là mảng tham số có chỉ số 0-2. Chọn chỉ số 0 để lập trình bộ định thời 0, chọn chỉ số 1 để lập trình bộ định thời 1, v.v.

Bộ hẹn giờ điều khiển 13-20 SL		
Mảng [8]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan* [0 - 0]	Nhập giá trị để biểu thị khoảng thời gian đầu ra sai từ chương trình được lập trình hẹn giờ.	

3.11.5 13-4* Quy tắc logic

Kết hợp tối đa 3 đầu vào boolean (đầu vào đúng/sai) từ bộ định thời, bộ so sánh, đầu vào số, bit trạng thái và sự kiện sử dụng các toán tử logic AND, OR và NOT. Lựa chọn đầu vào boolean để tính toán trong tham số 13-40 Logic Quy tắc Boolean 1, tham số 13-42 Quy tắc logic Boolean 2 và tham số 13-44 Quy tắc logic Boolean 3. Định nghĩa các toán tử được sử dụng để kết hợp một cách logic các đầu vào đã chọn trong tham số 13-41 Toán tử quy tắc logic 1 và tham số 13-43 Toán tử quy tắc logic 2.



Ưu tiên tính toán

Kết quả của tham số 13-40 Quy tắc logic Boolean 1, tham số

13-41 Toán tử quy tắc logic 1 và tham số 13-42 Quy tắc logic Boolean 2 được tính toán đầu tiên.

Kết quả (đúng/sai) của phép tính này được kết hợp

với các cài đặt của tham số 13-43 Toán tử quy tắc logic 2

và tham số 13-44 Quy tắc logic Boolean 3, mang lại kết quả cuối cùng kết quả (đúng/sai) của quy tắc logic.

13-40 Quy tắc logic Boolean 1		
Mảng [6]		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] Sai		Nhập giá trị cố định của false vào quy tắc logic.
[1] Đúng		Nhập giá trị cố định đúng vào logic luật lệ.
[2] Đang chạy		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[3] Trong phạm vi		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[4] Về tham khảo		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[5] Giới hạn mô-men xoắn		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[6] Giới hạn hiện tại		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[7] Hết dòng phạm vi		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[8] Dưới đây tối thấp		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[9] Trên cao		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[10] Hết tốc độ phạm vi		
[11] Dưới tốc độ thấp		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[12] Trên tốc độ cao		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[13] Hết nguồn cấp dữ liệu phạm vi		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[14] Bên dưới nguồn cấp dữ liệu thấp		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[15] Trên nguồn cấp dữ liệu cao		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[16] Cảnh báo nhiệt		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[17] Nguồn điện ra khỏi phạm vi		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[18] Đảo ngược		Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.

13-40 Quy tắc logic Boolean 1	
Mảng [6]	
Lựa chọn:	Chức năng:
[19] Cảnh báo	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[20] Báo động (chuyển đi)	Xem nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[21] Cảnh báo (khóa ngắt) Xem	nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số để biết thêm mô tả.
[22] Bộ so sánh 0	Sử dụng kết quả của bộ so sánh 0 trong quy tắc logic.
[23] Bộ so sánh 1	Sử dụng kết quả của bộ so sánh 1 trong quy tắc logic.
[24] Bộ so sánh 2	Sử dụng kết quả của phép so sánh 2 trong quy tắc logic.
[25] Bộ so sánh 3	Sử dụng kết quả của phép so sánh 3 trong quy tắc logic.
[26] Quy tắc logic 0	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 0 trong logic luật lệ.
[27] Quy tắc logic 1	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 1 trong logic luật lệ.
[28] Quy tắc logic 2	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 2 trong logic luật lệ.
[29] Quy tắc logic 3	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 3 trong logic luật lệ.
[30] SL Hết giờ 0	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 0 trong logic luật lệ.
[31] SL Hết giờ 1	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 1 trong logic luật lệ.
[32] SL Hết giờ 2	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 2 trong logic luật lệ.
[33] Đầu vào kỹ thuật số DI18	Sử dụng giá trị của DI 18 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[34] Đầu vào kỹ thuật số DI19	Sử dụng giá trị của DI 19 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[35] Đầu vào số DI27	Sử dụng giá trị của DI 27 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[36] Đầu vào số DI29	Sử dụng giá trị của DI 29 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[37] Đầu vào kỹ thuật số DI32	Sử dụng giá trị của DI 32 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[38] Đầu vào số DI33	Sử dụng giá trị của DI 33 trong quy tắc logic (Cao = đúng).
[39] Lệnh bắt đầu Quy tắc logic	này đúng nếu tần số bộ chuyển đổi được khởi động thông qua kỹ thuật số đầu vào, eIdbus, hoặc khác.

13-40 Quy tắc logic Boolean 1	
Mảng [6]	
Lựa chọn:	Chức năng:
[40] Lái xe đã dừng	Quy tắc logic này đúng nếu tần số bộ chuyển đổi bị dừng hoặc dừng thông qua đầu vào kỹ thuật số, eIdbus hoặc đầu vào khác.
[41] Đặt lại chuyển đi	Quy tắc logic này đúng nếu tần số bộ chuyển đổi bị ngắt (nhưng không bị khóa) và [Đặt lại] được nhấn.
[42] Tự động thiết lập lại chuyển đi	Quy tắc logic này đúng nếu tần số bộ chuyển đổi bị ngắt (nhưng không bị khóa) và thiết lập lại tự động được đưa ra.
[43] Phim OK	Quy tắc logic này đúng nếu nhấn [OK].
[44] Phim đặt lại	Quy tắc logic này đúng nếu [Đặt lại] được ép.
[45] Phim trái	Quy tắc logic này đúng nếu [] được nhấn.
[46] Phim phải	Quy tắc logic này đúng nếu [] được nhấn.
[47] Phim lên	Quy tắc logic này đúng nếu [] được nhấn.
[48] Phim xuống	Quy tắc logic này đúng nếu nhấn [] .
[50] Bộ so sánh 4	Sử dụng kết quả của phép so sánh 4 trong quy tắc logic.
[51] Bộ so sánh 5	Sử dụng kết quả của phép so sánh 5 trong quy tắc logic.
[60] Quy tắc logic 4	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 4 trong logic luật lệ.
[61] Quy tắc logic 5	Sử dụng kết quả của quy tắc logic 5 trong logic luật lệ.
[70] SL Hết giờ 3	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 3 trong logic luật lệ.
[71] SL Hết giờ 4	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 4 trong logic luật lệ.
[72] SL Hết giờ 5	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 5 trong logic luật lệ.
[73] SL Hết giờ 6	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 6 trong logic luật lệ.
[74] SL Hết giờ 7	Sử dụng kết quả của bộ đếm thời gian 7 trong logic luật lệ.
[80] Không có dòng chảy	
[81] Bơm khô	
[82] Quổi đường cong	
[83] Thất lưng bị gãy	

13-41 Toán tử quy tắc logic 1	
Mảng [6]	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn toán tử logic đầu tiên để sử dụng trên đầu vào boolean từ tham số 13-40 Quy tắc logic Boolean 1 và tham số 13-42 Quy tắc logic Boolean 2.

13-41 Toán tử quy tắc logic 1		
Màng [6]		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Số tham số trong ngoặc vuông tương ứng cho đầu vào boolean của tham số trong chương 3.11 Tham số: 13-** Smart Logic.
[0]	TẮT	Bỏ qua: <ul style="list-style-type: none"> Tham số 13-42 Quy tắc logic Boolean 2. Tham số 13-43 Toán tử quy tắc logic 2. Tham số 13-44 Quy tắc logic Boolean 3.
[1]	VÀ	Đánh giá biểu thức [13-40] AND [13-42].
[2]	HOẶC	Đánh giá biểu thức [13-40] HOẶC [13-42].
[3]	AND NOT	Đánh giá biểu thức [13-40] AND NOT [13-42].
[4]	HOẶC KHÔNG	Đánh giá biểu thức [13-40] OR NOT [13-42].
[5]	NOT AND	Đánh giá biểu thức NOT [13-40] AND [13-42].
[6]	KHÔNG HOẶC	Đánh giá biểu thức NOT [13-40] OR [13-42].
[7]	KHÔNG VÀ KHÔNG	Đánh giá biểu thức NOT [13-40] AND NOT [13-42].
[8]	KHÔNG HOẶC KHÔNG	Đánh giá biểu thức NOT [13-40] OR NOT [13-42].

13-42 Quy tắc logic Boolean 2		
Màng [6]		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Chọn đầu vào boolean (đúng hoặc sai) thứ 2 cho quy tắc logic đã chọn. Xem tham số 13-40 Quy tắc logic Boolean 1 để biết thêm mô tả về các tùy chọn và chức năng của chúng.
[0]	Sai	
[1]	Đúng	
[2]	Đang chạy [3]	
	Trong phạm vi	
[4]	Về tham khảo	
[5]	Giới hạn mô-men xoắn	
[6]	Giới hạn hiện tại	
[7]	Ngoài phạm vi hiện tại	
[8]	Dưới đây tối thấp	
[9]	Trên cao	
[10]	Ngoài phạm vi tốc độ	
[11]	Dưới tốc độ thấp [12]	
	Trên tốc độ cao [13] Hết nguồn cấp dữ liệu, phạm vi	
[14]	Bên dưới nguồn cấp dữ liệu, thấp	
[15]	Trên nguồn cấp dữ liệu	
	liệu cao [16] Cảnh báo nhiệt	

13-42 Quy tắc logic Boolean 2		
Màng [6]		
Lựa chọn:		Chức năng:
[17]	Nguồn điện ngoài phạm vi phù sóng	
[18]	Đảo ngược	
[19]	Cảnh báo	
[20]	Bảo động (chuyển đi)	
[21]	Bảo động (khóa hành trình)	
[22]	Độ so sánh 0	
[23]	Độ so sánh 1	
[24]	Độ so sánh 2	
[25]	Độ so sánh 3	
[26]	Quy tắc logic 0	
[27]	Quy tắc logic 1	
[28]	Quy tắc logic 2	
[29]	Quy tắc logic 3	
[30]	SL Hết giờ 0	
[31]	SL Hết giờ 1	
[32]	SL Hết giờ 2	
[33]	Đầu vào kỹ thuật số DI18	
[34]	Đầu vào kỹ thuật số DI19	
[35]	Đầu vào kỹ thuật số DI27	
[36]	Đầu vào kỹ thuật số DI29	
[37]	Đầu vào kỹ thuật số DI32	
[38]	Đầu vào kỹ thuật số DI33	
[39]	Lệnh bắt đầu	
[40]	Lái xe đã dừng	
[41]	Đặt lại chuyển đi	
[42]	Tự động thiết lập lại chuyển đi	
[43]	Phím OK	
[44]	Phím đặt lại	
[45]	Phím trái	
[46]	Phím phải	
[47]	Phím lên	
[48]	Phím xuống	
[50]	Độ so sánh 4	
[51]	Độ so sánh 5	
[60]	Quy tắc logic 4	
[61]	Quy tắc logic 5	
[70]	SL Hết giờ 3	
[71]	SL Hết giờ 4	
[72]	SL Hết giờ 5	
[73]	SL Hết giờ 6	
[74]	SL Hết giờ 7	
[80]	Không có đóng chày	
[81]	Đôm khô	
[82]	Cuối đường cong	
[83]	Thắt lưng bị gãy	

3

13-43 Toán tử quy tắc logic 2		
Mảng [6]		
Lựa chọn:		Chức năng:
		<p>Chọn toán tử logic thứ 2 sẽ được sử dụng trên đầu vào boolean được tính toán trong:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tham số 13-40 Quy tắc logic Boolean 1. Tham số 13-41 Toán tử quy tắc logic 1. Tham số 13-42 Quy tắc logic Boolean 2. Tham số 13-42 Quy tắc logic Boolean 2. <p>[13-44] ký hiệu đầu vào boolean của tham số 13-44 Quy tắc logic Boolean 3. [13-40/13-42] ký hiệu đầu vào boolean được tính bằng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tham số 13-40 Quy tắc logic Boolean 1. Tham số 13-41 Toán tử quy tắc logic 1. Tham số 13-42 Quy tắc logic Boolean 2.
[0]	TẮT	Chọn tùy chọn này để bỏ qua tham số 13-44 Quy tắc logic Boolean 3.
[1]	VÀ	
[2]	HOẶC	
[3]	VÀ KHÔNG	
[4]	HOẶC KHÔNG	
[5]	KHÔNG VÀ	
[6]	KHÔNG HOẶC	
[7]	KHÔNG VÀ KHÔNG	
[8]	KHÔNG HOẶC KHÔNG	

13-44 Quy tắc logic Boolean 3		
Mảng [6]		
Lựa chọn:		Chức năng:
		<p>Chọn đầu vào boolean (đúng hoặc sai) thứ 3 cho quy tắc logic đã chọn.</p> <p>Xem tham số 13-40 Quy tắc logic Boolean 1 để biết thêm mô tả về các tùy chọn và chức năng của chúng.</p>
[0]	Sai	
[1]	Đúng	
[2]	Đang chạy [3]	
	Trong phạm vi	
[4]	Vượt tham khảo	
[5]	Giới hạn mô-men xoắn	
[6]	Giới hạn hiện tại	
[7]	Ngoài phạm vi hiện tại	
[8]	Dưới đây tới thấp	
[9]	Tên cao	
[10]	Ngoài phạm vi tốc độ	
[11]	Dưới tốc độ thấp	
[12]	Tốc độ cao quá mức [13]	
	Hết nguồn cấp dữ liệu. phạm vi	

13-44 Quy tắc logic Boolean 3		
Mảng [6]		
Lựa chọn:		Chức năng:
[14]	Bên dưới nguồn cấp dữ liệu. thấp	
[15]	Trên nguồn cấp dữ liệu. cao	
[16]	Cảnh báo nhiệt	
[17]	Nguồn điện ngoài phạm vi	
[18]	Đảo ngược	
[19]	Cảnh báo	
[20]	Bảo động (chuyển đi)	
[21]	Bảo động (khóa hành trình)	
[22]	Độ so sánh 0	
[23]	Độ so sánh 1	
[24]	Độ so sánh 2	
[25]	Độ so sánh 3	
[26]	Quy tắc logic 0	
[27]	Quy tắc logic 1	
[28]	Quy tắc logic 2	
[29]	Quy tắc logic 3	
[30]	SL Hết giờ 0	
[31]	SL Hết giờ 1	
[32]	SL Hết giờ 2	
[33]	Đầu vào kỹ thuật số DI18	
[34]	Đầu vào kỹ thuật số DI19	
[35]	Đầu vào kỹ thuật số DI27	
[36]	Đầu vào kỹ thuật số DI29	
[37]	Đầu vào kỹ thuật số DI32	
[38]	Đầu vào kỹ thuật số DI33	
[39]	Lệnh bắt đầu	
[40]	Lái xe đã dừng	
[41]	Đặt lại chuyển đi	
[42]	Tự động thiết lập lại chuyển đi	
[43]	Phím OK	
[44]	Phím đặt lại	
[45]	Phím trái	
[46]	Phím phải	
[47]	Phím lên	
[48]	Phím xuống	
[50]	Độ so sánh 4	
[51]	Độ so sánh 5	
[60]	Quy tắc logic 4	
[61]	Quy tắc logic 5	
[70]	SL Hết giờ 3	
[71]	SL Hết giờ 4	
[72]	SL Hết giờ 5	
[73]	SL Hết giờ 6	
[74]	SL Hết giờ 7	
[80]	Không có dòng chảy	
[81]	Đơm khô	
[82]	Cuối đường cong	
[83]	Thắt lưng bị gãy	

3.11.6 13-5* Các bang

Sự kiện điều khiển SL 13-51	
Mảng [20]	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn đầu vào boolean (đúng hoặc sai) để xác định logic thông minh sự kiện điều khiển. Xem tham số 13-02 Sự kiện dừng để biết thêm mô tả về các tùy chọn và chức năng của họ.
[0] Sai	
[1] Dừng	
[2] Đang chạy	
[3] Trong phạm vi	
[4] Về tham khảo	
[5] Giới hạn mô-men xoắn	
[6] Giới hạn hiện tại	
[7] Ngoài phạm vi hiện tại	
[8] Dưới đây tối thấp	
[9] Trên cao	
[10] Ngoài phạm vi tốc độ	
[11] Dưới tốc độ thấp [12] Trên tốc độ cao [13] Hết nguồn cấp dữ liệu, phạm vi	
[14] Bên dưới nguồn cấp dữ liệu, thấp	
[15] Trên nguồn cấp dữ liệu, cao [16] Cảnh báo nhiệt	
[17] Nguồn điện ngoài phạm vi phủ sóng	
[18] Bảo ngược	
[19] Cảnh báo	
[20] Bảo động (chuyển đi)	
[21] Bảo động (khóa hành trình)	
[22] Bộ so sánh 0	
[23] Bộ so sánh 1	
[24] Bộ so sánh 2	
[25] Bộ so sánh 3	
[26] Quy tắc logic 0	
[27] Quy tắc logic 1	
[28] Quy tắc logic 2	
[29] Quy tắc logic 3	
[30] SL Hết giờ 0	
[31] SL Hết giờ 1	
[32] SL Hết giờ 2	
[33] Đầu vào kỹ thuật số DI18	
[34] Đầu vào kỹ thuật số DI19	
[35] Đầu vào kỹ thuật số DI27	
[36] Đầu vào kỹ thuật số DI29	
[37] Đầu vào kỹ thuật số DI32	
[38] Đầu vào kỹ thuật số DI33	
[39] Lệnh bắt đầu	
[40] Lái xe đã dừng	
[41] Đặt lại chuyển đi	

Sự kiện điều khiển SL 13-51	
Mảng [20]	
Lựa chọn:	Chức năng:
[42] Tự động thiết lập lại chuyển đi	
[43] Phím OK	
[44] Phím đặt lại	
[45] Phím trái	
[46] Phím phải	
[47] Phím lên	
[48] Phím xuống	
[50] Bộ so sánh 4	
[51] Bộ so sánh 5	
[60] Quy tắc logic 4	
[61] Quy tắc logic 5	
[70] SL Hết giờ 3	
[71] SL Hết giờ 4	
[72] SL Hết giờ 5	
[73] SL Hết giờ 6	
[74] SL Hết giờ 7	
[80] Không có đồng chạy	
[81] Bơm khô	
[82] Tuổi đường cong	
[83] Hết lưng bị gãy	

Hành động điều khiển 13-52 SL	
Mảng [20]	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn hành động tương ứng với SLC sự kiện. Các hành động được thực hiện khi sự kiện tương ứng (được xác định trong tham số 13-51 Sự kiện bộ điều khiển SL) được đánh giá là đúng. Các hành động sau có sẵn để lựa chọn:
[0] Đã tắt	
[1] Không có hành động	
[2] Chọn thiết lập 1 Thay đổi thiết lập hoạt động (tham số 0-10 Thiết lập hoạt động) thành 1.	
[3] Chọn thiết lập 2 Thay đổi thiết lập hoạt động (tham số 0-10 Thiết lập hoạt động) thành 2.	
[4] Chọn thiết lập 3 Thay đổi thiết lập hoạt động (thông số 0-10 Thiết lập hoạt động) thành 3.	
[5] Chọn thiết lập 4 Thay đổi thiết lập hiện hoạt (tham số 0-10 Thiết lập hiện hoạt) thành 4. Nếu thiết lập bị thay đổi, nó sẽ kết hợp với các lệnh thiết lập khác đến từ đầu vào kỹ thuật số hoặc thông qua eIDbus.	
[10] Chọn cài đặt trước <small>giới thiệu 0</small>	Chọn tham chiếu đặt trước 0.
[11] Chọn cài đặt trước <small>ref 1</small>	Chọn tham chiếu đặt trước 1.
[12] Chọn cài đặt trước <small>giới thiệu 2</small>	Chọn tham chiếu đặt trước 2.

Hành động điều khiển 13-52 SL	
Mảng [20]	
Lựa chọn:	Chức năng:
[13] Chọn cài đặt trước <small>giới thiệu 3</small>	Chọn tham chiếu đặt trước 3.
[14] Chọn cài đặt trước <small>ref 4</small>	Chọn tham chiếu đặt trước 4.
[15] Chọn cài đặt trước <small>ref 5</small>	Chọn tham chiếu đặt trước 5.
[16] Chọn cài đặt trước <small>giới thiệu 6</small>	Chọn tham chiếu đặt trước 6.
[17] Chọn cài đặt trước <small>giới thiệu 7</small>	Chọn tham chiếu đặt trước 7. Nếu tham chiếu đặt trước hiện hoạt bị thay đổi, nó sẽ kết hợp với các lệnh tham chiếu đặt trước khác đến từ đầu vào kỹ thuật số hoặc thông qua một eIdbus.
[18] Chọn đoạn đường nối 1	Chọn đoạn đường nối 1.
[19] Chọn đoạn đường nối 2	Chọn đoạn đường nối 2.
[22] Chạy	Ra lệnh bắt đầu theo tần số bộ chuyển đổi.
[23] Chạy ngược	Ra lệnh khởi động ngược lại cho bộ biến tần.
[24] Dừng lại	Ra lệnh dừng tần số bộ chuyển đổi.
[26] Phanh DC	Đưa ra lệnh dừng DC cho bộ biến tần.
[27] Bờ biển	Bộ biến tần dừng hoạt động ngay lập tức. Tất cả các lệnh dừng bao gồm lệnh bờ biển đều dừng SLC.
[28] Đóng băng đầu ra Đóng băng tần số đầu ra của bộ biến tần.	
[29] Bắt đầu hẹn giờ 0	Bắt đầu hẹn giờ 0, xem tham số 13-20 SL Bộ điều khiển hẹn giờ để biết thêm mô tả.
[30] Bắt đầu hẹn giờ 1	Bắt đầu hẹn giờ 1, xem tham số 13-20 SL Bộ điều khiển hẹn giờ để biết thêm mô tả.
[31] Hẹn giờ khởi động 2	Bắt đầu hẹn giờ 2, xem tham số 13-20 SL Bộ điều khiển hẹn giờ để biết thêm mô tả.
[32] Thiết lập đầu ra kỹ thuật số Thấp	Bất kỳ đầu ra nào có đầu ra kỹ thuật số 1 được chọn đều ở mức thấp (0).
[33] Thiết lập đầu ra kỹ thuật số Thấp	Bất kỳ đầu ra nào có đầu ra kỹ thuật số 2 được chọn đều ở mức thấp (0).
[34] Thiết lập đầu ra kỹ thuật số C thấp	Bất kỳ đầu ra nào có đầu ra kỹ thuật số 3 được chọn thấp (0).
[35] Thiết lập đầu ra kỹ thuật số D thấp	Bất kỳ đầu ra nào có đầu ra kỹ thuật số 4 được chọn đều ở mức thấp (0).
[36] Thiết lập đầu ra kỹ thuật số E thấp	Bất kỳ đầu ra nào có đầu ra kỹ thuật số 5 được chọn đều ở mức thấp (0).
[37] Thiết lập đầu ra kỹ thuật số Chạy	Bất kỳ đầu ra nào có đầu ra kỹ thuật số 6 được chọn thấp (0).

Hành động điều khiển 13-52 SL	
Mảng [20]	
Lựa chọn:	Chức năng:
[38] Thiết lập đầu ra kỹ thuật số Một cao	Bất kỳ đầu ra nào có đầu ra kỹ thuật số 1 được chọn đều ở mức cao (đóng).
[39] Thiết lập đầu ra kỹ thuật số B cao	Bất kỳ đầu ra nào có đầu ra kỹ thuật số 2 được chọn đều ở mức cao (đóng).
[40] Thiết lập đầu ra kỹ thuật số C cao	Bất kỳ đầu ra nào có đầu ra kỹ thuật số 3 được chọn đều ở mức cao (đóng).
[41] Thiết lập đầu ra kỹ thuật số D cao	Bất kỳ đầu ra nào có đầu ra kỹ thuật số 4 được chọn đều ở mức cao (đóng).
[42] Thiết lập đầu ra kỹ thuật số E cao	Bất kỳ đầu ra nào có đầu ra kỹ thuật số 5 được chọn đều ở mức cao (đóng).
[43] Thiết lập đầu ra kỹ thuật số F cao	Bất kỳ đầu ra nào có đầu ra kỹ thuật số 6 được chọn đều ở mức cao (đóng).
[50] Hành động ban đêm	
[51] Hành động trong ngày	
[60] Đặt lại bộ đếm <small>Wtr</small>	Đặt lại bộ đếm A về 0.
[61] Đặt lại bộ đếm B Đặt lại bộ đếm B về 0.	
[70] Hẹn giờ khởi động 3	Bắt đầu hẹn giờ 3, xem tham số 13-20 SL Bộ điều khiển hẹn giờ để biết thêm mô tả.
[71] Hẹn giờ khởi động 4	Bắt đầu hẹn giờ 4, xem tham số 13-20 SL Bộ điều khiển hẹn giờ để biết thêm mô tả.
[72] Hẹn giờ khởi động 5	Bắt đầu hẹn giờ 5, xem tham số 13-20 SL Bộ điều khiển hẹn giờ để biết thêm mô tả.
[73] Hẹn giờ khởi động 6	Bắt đầu hẹn giờ 6, xem tham số 13-20 SL Bộ điều khiển hẹn giờ để biết thêm mô tả.
[74] Hẹn giờ khởi động 7	Bắt đầu hẹn giờ 7, xem tham số 13-20 SL Bộ điều khiển hẹn giờ để biết thêm mô tả.
[80] Chế độ ngủ	Bắt đầu chế độ ngủ.

3.11.7 13-9* Cảnh báo và bài đọc do người dùng xác định

Các tham số trong nhóm này cho phép cấu hình các thông báo, cảnh báo và cảnh báo dành riêng cho ứng dụng.

Sử dụng các tham số sau để cấu hình bộ biến tần nhằm hiển thị thông báo và thực hiện hành động khi xảy ra một sự kiện cụ thể:

- Tham số 13-90 Trình kích hoạt cảnh báo - sự kiện kích hoạt hành động và thông báo do người dùng xác định.
- Hành động cảnh báo tham số 13-91 - hành động mà bộ biến tần thực hiện khi xảy ra sự kiện được xác định trong tham số 13-90 Kích hoạt cảnh báo.
- Thông số 13-92 Văn bản cảnh báo - văn bản mà bộ biến tần hiển thị trên màn hình khi sự kiện được xác định trong tham số 13-90 Kích hoạt cảnh báo xảy ra.

Ví dụ: hãy xem xét trường hợp sử dụng sau:

Nếu có tín hiệu hoạt động trên đầu vào số 32, bộ biến tần hiển thị thông báo Valve 5 open in màn hình và giảm dần đến điểm dừng.

Để đạt được cấu hình này, hãy thực hiện các cài đặt sau:

- Thông số 13-90 Kích hoạt cảnh báo = [37] Đầu vào kỹ thuật số DI32.
- Thông số 13-91 Hành động cảnh báo = [5] Dừng & cảnh báo.
- Thông số 13-92 Văn bản cảnh báo = Van 5 mở.

Kích hoạt cảnh báo 13-90		
Mảng [10]		
Chọn sự kiện kích hoạt hành động do người dùng xác định và tin nhắn.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	SAI	
[1]	BÚNG VẮY	
[18]	đảo ngược	
[22]	Bộ so sánh 0	
[23]	Bộ so sánh 1	
[24]	Bộ so sánh 2	
[25]	Bộ so sánh 3	
[26]	Quy tắc logic 0	
[27]	Quy tắc logic 1	
[28]	Quy tắc logic 2	
[29]	Quy tắc logic 3	
[30]	SL Hết thời gian 0	
[31]	SL Hết thời gian 1	
[32]	SL Hết giờ 2	
[33]	Đầu vào kỹ thuật số DI18	
[34]	Đầu vào kỹ thuật số DI19	
[35]	Đầu vào kỹ thuật số DI27	
[36]	Đầu vào kỹ thuật số DI29	
[37]	Đầu vào kỹ thuật số DI32	
[38]	Đầu vào kỹ thuật số DI33	
[50]	Bộ so sánh 4	
[51]	Bộ so sánh 5	
[60]	Quy tắc logic 4	
[61]	Quy tắc logic 5	
[70]	SL Hết giờ 3	
[71]	SL Hết giờ 4	
[72]	SL Hết giờ 5	
[73]	SL Hết giờ 6	
[74]	SL Hết giờ 7	

Hành động cảnh báo 13-91		
Mảng [10]		
Chọn hành động mà bộ biến tần thực hiện khi sự kiện được xác định trong tham số 13-90 Kích hoạt cảnh báo xảy ra.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	Thông tin	
[1]	Cảnh báo	
[2]	Đóng băng đầu ra	
[3]	Đóng băng đầu ra và cảnh báo	
[4]	Dừng lại	

Hành động cảnh báo 13-91		
Mảng [10]		
Chọn hành động mà bộ biến tần thực hiện khi sự kiện được xác định trong tham số 13-90 Kích hoạt cảnh báo xảy ra.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[5]	Dừng và cảnh báo	
[6]	Chạy bộ	
[7]	Chạy bộ & cảnh báo	
[8]	tốc độ tối đa	
[9]	Tốc độ tối đa và cảnh báo	
[10]	Dừng lại và chuyển đi	
[11]	Dừng và chuyển đi với hướng dẫn sử dụng cài lại	
[12]	Chuyển đi	
[13]	Chuyển đi với thiết lập lại thủ công	
[14]	Khóa chuyển đi	

Văn bản cảnh báo 13-92		
Mảng [10]		
Nhập văn bản mà bộ biến tần hiển thị trên màn hình khi sự kiện được xác định trong tham số 13-90 Kích hoạt cảnh báo xảy ra.		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan*	[0 - 20]	

Lỗi cảnh báo 13-97		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 4294967295] Hiển thị từ cảnh báo của người dùng	báo động ở mã hex.

Lỗi cảnh báo cảnh báo 13-98		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 4294967295] Hiển thị từ cảnh báo của người dùng-	báo động bị từ chối ở dạng mã hex.

Từ trạng thái cảnh báo 13-99		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 4294967295] Hiển thị từ trạng thái của người dùng	báo động ở mã hex.

3.12 Thông số: 14-** Chức năng đặc biệt

Nhóm tham số để cấu hình các chức năng biến tần đặc biệt.

3

3.12.1 Chuyển mạch biến tần 14-0*

Mẫu chuyển đổi 14-00	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn kiểu chuyển đổi: 60° AVM hoặc SFAVM.
[0] * 60AVM	
[1] SFAVM	

Tần số chuyển đổi 14-01	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn tần số chuyển đổi biến tần. Việc thay đổi tần số chuyển đổi có thể giúp giảm tiếng ồn từ động cơ.
	LƯU Ý tần số đầu ra của bộ biến tần không bao giờ được vượt quá 1/10 tần số chuyển mạch. Khi động cơ đang chạy, hãy điều chỉnh tần số chuyển mạch trong tham số 14-01 Tần số chuyển mạch cho đến khi động cơ càng ít tiếng ồn càng tốt. Xem thêm tham số 14-00 Kiểu chuyển đổi. Để biết thông tin về việc giảm tải, hãy xem hướng dẫn thiết kế có liên quan.
[0] 1,0 kHz	
[1] 1,5 kHz	
[2] 2,0 kHz	
[3] 2,5 kHz	
[4] 3,0 kHz	
[5] 3,5 kHz	
[6] 4,0 kHz	
[7] 5,0 kHz	
[8] 6,0 kHz	
[9] 7,0 kHz	
[10] 8,0 kHz	
[11] 10,0 kHz	
[12] 12,0kHz	
[13] 14,0 kHz	
[14] 16,0kHz	

14-03 Quá điều chế	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] 0	Chọn không điều chế quá mức điện áp đầu ra để tránh gợn sóng mô-men xoắn trên trục động cơ.
[1] *	Bật Chức năng điều chế quá mức sẽ tạo ra một điện áp lên tới 8% điện áp đầu ra U_{max} mà không điều chế quá mức. Điện áp bổ sung này dẫn đến mô-men xoắn tăng thêm 10-12% ở giữa bộ phận quá đồng bộ

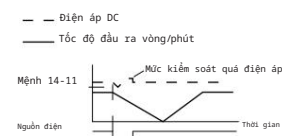
14-03 Quá điều chế	
Lựa chọn:	Chức năng:
	(từ 0% ở tốc độ danh nghĩa, tăng lên khoảng 12% ở tốc độ danh nghĩa gấp đôi).

14-04PWM ngẫu nhiên	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] *	Không có thay đổi về tiếng ồn chuyển đổi động cơ âm thanh.
[1]	Bật Chọn để giảm tiếng ồn từ động cơ.

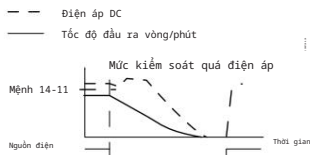
3.12.2 14-1* Bật/Tắt nguồn điện chính

Các thông số để cấu hình giám sát và xử lý sự cố nguồn điện.

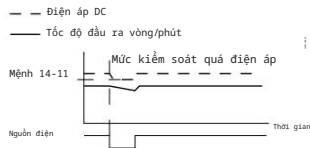
14-10 Lỗi nguồn điện	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn chức năng tại đó tần số bộ chuyển đổi phải hoạt động khi ngưỡng được đặt trong tham số 14-11 Điện áp nguồn điện tại Lỗi nguồn điện có đã đạt được hoặc nghịch đảo lỗi chính lệnh được kích hoạt thông qua 1 trong các đầu vào kỹ thuật số (nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số). Chỉ lựa chọn [0] Không có chức năng, [3] Chạy dọc hoặc [6] Báo động khả dụng khi tham số 1-10 Motor Quá trình xây dựng được đặt thành [1] PM SPM không nổi bật.
[0] * KHÔNG chức năng	Năng lượng còn lại trong tụ điện được sử dụng để dẫn động động cơ nhưng sẽ bị phóng điện.
[1] Ctrl. can tốc- xuống	Bộ biến tần thực hiện việc giảm tốc độ có kiểm soát. Thông số 2-10 Chức năng phanh phải được đặt thành [0] Tắt.
[3] Coasting Biến	tần tắt và dần tụ điện sao lưu thể điều khiển. Sao lưu kiểm soát thể đảm bảo khởi động lại nhanh hơn khi có điện lưới được kết nối lại (ở mức điện ngắn).
[4] Động học hỗ trợ	Bộ biến tần hoạt động bằng cách kiểm soát tốc độ cho hoạt động tạo ra của động cơ sử dụng mômen quán tính của hệ thống miễn là có đủ năng lượng.
[6] Báo động	



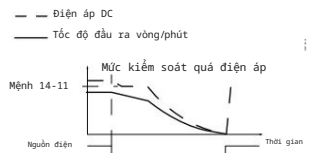
Hình minh họa 3.37 Giảm tốc độ có kiểm soát - Lỗi nguồn điện ngắn mạch



Hình minh họa 3.38 Giảm tốc độ có kiểm soát, mất điện lưới dài hơn



Hình minh họa 3.39 Dự phòng động học, lỗi nguồn điện ngắn mạch



Hình minh họa 3.40 Dự phòng động học, lỗi điện lưới kéo dài hơn

14-11 Điện áp lưới điện khi có sự cố lưới điện lưới		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[180 - 600 V]	Tham số này xác định điện áp ngưỡng tại đó chức năng được chọn trong tham số 14-10 Lỗi chính sẽ xảy ra. Mức độ phát hiện ở mức được kích hoạt. Mức độ phát hiện ở mức hệ số sqrt(2) của giá trị trong này tham số.

14-12 Chức năng mất cân bằng nguồn điện		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Hoạt động trong tình trạng mất cân bằng nguồn điện nghiêm trọng điều kiện làm giảm tuổi thọ của động cơ. Các điều kiện được coi là nghiêm trọng nếu động cơ hoạt động liên tục gần tải danh định (ví dụ máy bơm hoặc quạt chạy gần tốc độ tối đa). Khi phát hiện sự mất cân bằng nguồn điện nghiêm trọng, chọn 1 trong các chức năng có sẵn.
[0]	* Chuyển đi	Ngắt bộ biến tần.
[1]	Cảnh báo Đưa ra cảnh báo.	
[2]	Đã tắt Không có hành động.	
[3]	Derate Tắt bộ biến tần.	

14-16 Kín. Tăng dự phòng		
Phạm vi:		Chức năng:
100%* [0 - 500 %]	Nhập giá trị	trị khuếch đại dự phòng động học theo phần trăm.

3.12.3 14-2* Thiết lập lại chuyển đi

Các thông số để cấu hình xử lý tự động thiết lập lại, xử lý chuyển đi đặc biệt và tự kiểm tra hoặc khởi tạo thể điều khiển.

Chế độ đặt lại 14-20		
Lựa chọn:		Chức năng:
		ĐỀ Ý Tự động đặt lại cũng được kích hoạt để đặt lại chức năng Tắt mô-men xoắn an toàn trong phiên bản phần mềm cơ sở cũ hơn 4.3. Chọn chức năng đặt lại sau vấp ngã. Sau khi thiết lập lại, tần số bộ chuyển đổi có thể được khởi động lại.
[0]	Đặt lại thủ công	Chọn tùy chọn này để thực hiện thiết lập lại thông qua [Đặt lại] hoặc thông qua đầu vào kỹ thuật số.
[1]	Tự động đặt lại x 1 Chọn [1]-	[12] Tự động đặt lại x1.x20 để thực hiện từ 1 đến 20 lần tự động đặt lại sau khi ngắt.
[2]	Tự động đặt lại x 2	
[3]	* Tự động đặt lại x 3	
[4]	Tự động đặt lại x 4	
[5]	Tự động đặt lại x 5	
[6]	Tự động đặt lại x 6	
[7]	Tự động đặt lại x 7	
[8]	Tự động đặt lại x 8	
[9]	Tự động đặt lại x 9	
[10]	Tự động đặt lại x 10	
[11]	Tự động đặt lại x 15	
[12]	Tự động đặt lại x 20	
[13]	Tự động thiết lập lại vô hạn	Chọn tùy chọn này để cài đặt lại liên tục sau khi bị ngắt.

Mẹo ứng dụng: Nếu

tham số 14-20 Chế độ đặt lại hoặc tham số 14-21 Thời gian khởi động lại tự động được đặt thành tự động đặt lại sau 30 giây, thì điều này cần được xem xét nếu đầu ra rơle được đặt để gọi kỹ thuật viên dịch vụ nếu xảy ra cảnh báo.

Nếu tham số 5-40 Rơle chức năng được đặt thành [9] Cảnh báo và tham số 5-41 Khi trễ, Rơle đến 40 giây, rơle chỉ kích hoạt khi có cảnh báo khóa hành trình hoặc cảnh báo, có thể không tự động đặt lại. Chỉ có đầu ra rơle mới có thể được sử dụng cho việc này. Đầu ra kỹ thuật số không có tính năng trễ.

ĐỀ Ý

Động cơ có thể khởi động mà không có cảnh báo. Nếu đạt đến số lần đặt lại tự động được chỉ định trong vòng 10

phút, bộ biến tần sẽ chuyển sang chế độ cài đặt lại thủ công [0]. Sau khi thực hiện thiết lập lại thủ công, cài đặt của tham số 14-20 Chế độ đặt lại sẽ trở lại tùy chọn ban đầu. Nếu không đạt được số lần đặt lại tự động trong vòng 10 phút hoặc khi thực hiện đặt lại thủ công, bộ đếm đặt lại tự động bên trong sẽ trở về 0.

Thời gian khởi động lại tự động 14-21

Phạm vi:		Chức năng:
60 giây*	[0 - 600 giây]	Nhập khoảng thời gian từ chuyển đi đến khi bắt đầu chức năng đặt lại tự động. Thông số này hoạt động khi Chế độ đặt lại thông số 14-20 được đặt thành [1]-[13] Tự động đặt lại.

14-22 Chế độ hoạt động

Lựa chọn:		Chức năng:
		Sử dụng tham số này để chỉ định hoạt động bình thường, để thực hiện kiểm tra hoặc để khởi tạo tất cả các tham số ngoại trừ: <ul style="list-style-type: none"> Tham số 15-03 Bật nguồn. Tham số 15-04 Quá nhiệt độ. Thông số 15-05 Quá Volt. Chức năng này chỉ hoạt động khi nguồn được bật theo chu kỳ (bật nguồn/bật nguồn) theo tần số bộ chuyển đổi.
[0]	Bình thường	Hoạt động bình thường của bộ biến tần với động cơ trong ứng dụng đã chọn.
*	hoạt động	
[1]	Kiểm soát kiểm tra thẻ	Kiểm tra đầu vào và đầu ra analog và kỹ thuật số cũng như điện áp điều khiển +10 V. Việc kiểm tra yêu cầu một đầu nối thử nghiệm có bên trong kết nối. <p>Sử dụng quy trình sau để kiểm soát kiểm tra thẻ:</p> <ol style="list-style-type: none"> Chọn [1] Kiểm tra thẻ kiểm soát. Ngắt kết nối nguồn điện và đợi đèn trên màn hình tắt. Đặt công tắc S201 (A53) và S202 (A54)=ON/I. Cắm phích cắm thử nghiệm (xem Hình minh họa 3.41). Kết nối với nguồn điện lưới. Thực hiện các bài kiểm tra khác nhau. Kết quả được hiển thị trên màn hình và bộ biến tần chuyển sang một vòng lặp vô hạn. <p>** Thông số 14-22 Chế độ hoạt động được tự động đặt thành [0] Bình thường</p>

14-22 Chế độ hoạt động

Lựa chọn:		Chức năng:
		hoạt động. Thực hiện chu trình nguồn để khởi động ở chế độ hoạt động bình thường sau một kiểm tra thẻ kiểm soát. <p>Nếu bài kiểm tra ổn</p> <p>Đọc LCP: Thẻ kiểm soát OK.</p> <p>Ngắt kết nối nguồn điện và rút phích cắm thử nghiệm. Đèn LED xanh trên thẻ điều khiển sáng lên.</p> <p>Nếu thử nghiệm thất bại</p> <p>Đọc LCP: Lỗi I/O của thẻ điều khiển.</p> <p>Thay thẻ bộ biến tần hoặc thẻ điều khiển. Đèn báo màu đỏ trên thẻ điều khiển được bật. Để kiểm tra các phích cắm, hãy kết nối/nhóm các thiết bị đầu cuối sau như minh họa trong</p> <p>Minh họa 3.41:</p> <ul style="list-style-type: none"> (18, 27 và 32) (19, 29 và 33) (42, 53 và 54) <p>Hình minh họa 3.41 Kiểm tra thẻ điều khiển đi dây</p>
[2]	Khởi tạo Đặt lại tất cả các giá trị tham số về cài đặt mặc định, ngoại trừ:	<ul style="list-style-type: none"> Tham số 15-03 Bật nguồn. Tham số 15-04 Quá nhiệt độ. Thông số 15-05 Quá Volt. Bộ biến tần được đặt lại trong lần tiếp theo tăng sức mạnh. Tham số 14-22 Chế độ hoạt động cũng trở về cài đặt mặc định [0] Hoạt động bình thường.
[3]	Chế độ khởi động	
[4]	Khởi tạo tất cả thông số	Chọn tùy chọn này để đặt lại tất cả các thông số (bao gồm các thông số bus và động cơ) về các giá trị mặc định.

Độ trễ chuyển đi 14-25 ở giới hạn mô-men xoắn		
Phạm vi:		Chức năng:
60 giây* 60 giây)	[0 -	Nhập độ trễ ngắt giới hạn mô-men xoắn tính bằng s. Khi mô-men xoắn đầu ra đạt đến giới hạn mô-men xoắn (thông số 4-16 Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn và thông số 4-17 Chế độ máy phát giới hạn mô-men xoắn), một cảnh báo sẽ được kích hoạt. Khi cảnh báo giới hạn mô-men xoắn liên tục xuất hiện trong khoảng thời gian được chỉ định trong thông số này, bộ biến tần sẽ ngắt. Vô hiệu hóa độ trễ chuyển đi bằng cách đặt thông số thành 60 s=OFF. Giám sát bộ biến tần nhiệt vẫn hoạt động.

14-26 Chuyển đi trễ do lỗi biến tần		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan*	[0 - 35 giây]	Khi bộ biến tần phát hiện quá điện áp trong thời gian đã đặt, hành động ngắt sẽ xảy ra sau thời gian đã đặt.

14-28 Cài đặt sản xuất		
Chỉ dành cho kỹ thuật viên dịch vụ.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	Không có hành động	
[1]	Đặt lại dịch vụ	

Mã dịch vụ 14-29		
Phạm vi:		Chức năng:
0* [-2147483647 - 2147483647]		Nhập mã 5000 để khôi phục số thứ tự 8 chữ số trong tham số 15-46 Số thứ tự bộ biến tần sau khi đổi thế nguồn. Số này phải khớp với số thứ tự trên bảng tên của tần số bộ chuyển đổi.

3.12.4 14-3* Kiểm soát giới hạn hiện tại

Bộ biến tần có bộ điều khiển giới hạn dòng tích hợp được kích hoạt khi dòng điện động cơ và do đó mô-men xoắn cao hơn giới hạn mô-men xoắn được đặt trong tham số 4-16 Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn và tham số 4-17 Chế độ tạo giới hạn mô-men xoắn.

Khi đạt đến giới hạn dòng điện trong quá trình vận hành động cơ hoặc hoạt động tái tạo, bộ biến tần sẽ cố gắng giảm mô-men xoắn xuống dưới giới hạn mô-men xoắn đặt trước càng nhanh càng tốt mà không làm mất khả năng điều khiển động cơ.
Trong khi điều khiển dòng điện đang hoạt động, chỉ có thể dừng bộ biến tần bằng cách đặt đầu vào kỹ thuật số thành [2] Coast nghịch đảo hoặc [3] Coast and reset inv. Mọi tín hiệu trên các đầu nối 18-33 đều không hoạt động cho đến khi bộ biến tần không còn ở gần giới hạn hiện tại.
Bằng cách sử dụng đầu vào kỹ thuật số được đặt thành [2] Coast nghịch đảo hoặc [3] Coast và đặt lại inv., động cơ không sử dụng thời gian giảm tốc độ do bộ biến tần đã được điều chỉnh theo quán tính.

14-30 Lim Ctrl hiện tại, Tăng theo tỷ lệ		
Phạm vi:		Chức năng:
100%* [0 - 500 %]	Nhập giá trị khuếch đại tỷ lệ cho bộ điều khiển giới hạn hiện tại. Lựa chọn mức cao value làm cho bộ điều khiển phản ứng nhanh hơn. Cũng vậy cài đặt cao dẫn đến mất ổn định bộ điều khiển.	

14-31 Lim Ctrl hiện tại, Thời gian tích hợp		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan* [0,002 - 2 s]		Kiểm soát kiểm soát giới hạn hiện tại thời gian hội nhập. Đặt nó ở giá trị thấp hơn sẽ làm cho nó phản ứng nhanh hơn. Cài đặt quá thấp sẽ dẫn đến mất ổn định điều khiển.

3.12.5 14-4* Tối ưu hóa năng lượng

Các thông số điều chỉnh mức tối ưu hóa năng lượng ở cả chế độ mô-men xoắn biến thiên (VT) và chế độ tối ưu hóa năng lượng tự động (AEO).

Tối ưu hóa năng lượng tự động chỉ hoạt động nếu thông số 1-03 Đặc tính mô-men xoắn được đặt cho [2]

Tự động tối ưu hóa năng lượng. Máy nén hoặc [3] Auto Energy Optim. VT.

Cấp độ 14-40 VT		
Phạm vi:		Chức năng:
66%* [40 - 90 %]		ĐỂ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy. ĐỂ Ý Thông số này không hoạt động khi thông số 1-10 Cấu trúc động cơ được đặt thành [1] PM SPM không nổi bật. Nhập mức từ hóa động cơ ở tốc độ thấp. Việc lựa chọn giá trị thấp giúp giảm tổn thất năng lượng trong động cơ nhưng cũng làm giảm khả năng tải.

Tự hóa tối thiểu 14-41 AEO		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan* [40 - 200 %]		LƯU Ý Số này không hoạt động khi thông số 1-10 Cấu trúc động cơ được đặt thành [1] PM SPM không nổi bật. Nhập từ hóa tối thiểu cho phép cho AEO. Việc lựa chọn giá trị thấp sẽ làm giảm tổn thất năng lượng trong động cơ nhưng cũng có thể làm giảm khả năng chống lại sự thay đổi tải đột ngột.

Tần suất AEO tối thiểu 14-42		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[5 - 40 Hz]	LƯU Ý Số này không hoạt động khi thông số 1-10 Cấu trúc động cơ được đặt thành [1] PM SPM không nổi bật. Nhập tần suất tối thiểu để tối ưu hóa năng lượng tự động (AEO) là phải hoạt động.

Động Cơ Cosphi 14-43		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0,40 - 0,95]	Điểm đặt Cos(phi) được đặt tự động để có hiệu suất AEO tối ưu trong AMA. Thông số này thường không nên được thay đổi. Tuy nhiên, trong một số tình huống nó có thể cần phải nhập một giá trị mới để giai điều mới.

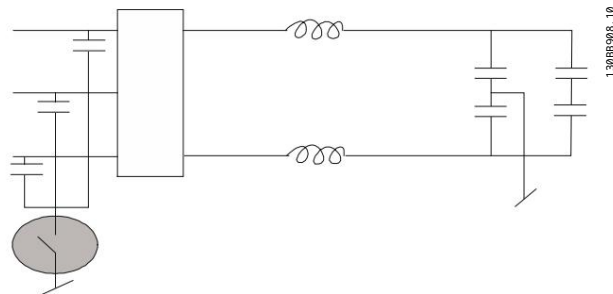
3.12.6 14-5* Môi trường

ĐỀ Ý

Thực hiện chu trình nguồn sau khi thay đổi bất kỳ thông số nào trong nhóm thông số 14-5* Môi trường.

Các thông số này giúp bộ biến tần hoạt động trong điều kiện môi trường đặc biệt.

Bộ lọc RFI 14-50		
Tùy chọn: Chức năng:		
[0] 0	Chọn [0] Tắt nếu bộ biến tần được cấp nguồn bởi một nguồn điện chính bị có lập (nguồn điện chính CNTT). Nếu sử dụng bộ lọc, hãy chọn Tắt [0] trong khi sạc để tránh dòng điện rò rỉ cao làm chuyển đổi RCD. Ở chế độ này, các tụ điện bộ lọc RFI bên trong giữa vỏ và mạch bộ lọc RFI chính được cắt ra để giảm dòng điện công suất mặt đất.	
[1] *	Bật Chọn [1] Bật để đảm bảo rằng bộ biến tần tuân thủ các tiêu chuẩn EMC.	



Hình minh họa 3.42 Bộ lọc RFI

Bồi thường liên kết 14-51 DC		
Tùy chọn: Chức năng:		
[0] 0	Tắt bù liên kết DC.	Điện áp AC-DC được chỉnh lưu trong liên kết DC của bộ biến tần có liên quan đến hiện tượng gợn sóng điện áp. Những gợn sóng này có thể tăng cường độ khi tải tăng. Những gợn sóng này là không mong muốn vì chúng có thể tạo ra các gợn sóng dòng điện và mô men xoắn. Một phương pháp bù được sử dụng để giảm các gợn sóng điện áp này trong liên kết DC. Nói chung, bù liên kết DC được khuyến nghị cho hầu hết các ứng dụng, nhưng hãy chú ý khi vận hành trong trường hợp suy yếu vì nó có thể tạo ra dao động tốc độ tại trục động cơ. Trong trường hợp điện trường suy yếu, tắt bù liên kết DC.
[1] 1	Bật Bật bù liên kết DC.	

Điều khiển quạt 14-52		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	Tự động	Chọn tốc độ tối thiểu của quạt chính. Chọn [0] Tự động để chỉ chạy quạt khi nhiệt độ bên trong của bộ biến tần nằm trong khoảng 35 °C (95 °F) đến khoảng 55 °C (131 °F). Quạt chạy ở tốc độ thấp ở 35 °C (95 °F) và ở tốc độ tối đa ở khoảng 55 °C (131 °F).
[1]	Trên 50%	
[2]	Trên 75%	
[3]	Trên 100%	
[4]	Tự động (Thấp mỗi trường hợp tạm thời.)	

Màn hình quạt 14-53		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0]	Đã tắt	Chọn hành động của bộ biến tần nếu phát hiện lỗi quạt.
[1] *	Cảnh báo	
[2]	Chuyển đi	

Bộ lọc đầu ra 14-55	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>LƯU Ý</p> <p>số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>LƯU Ý</p> <p>lại bộ biến tần sau khi chọn [2] Bộ lọc sóng hình sin đã sửa.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>! LƯU Ý QUÁ NHIỆT CỦA BỘ</p> </div> <p>CHUYỂN ĐỔI TẦN SỐ Luôn đặt thông số 14-55 Bộ lọc đầu ra thành [2] Sóng hình sin được cố định khi sử dụng bộ lọc sóng hình sin. Không làm như vậy có thể dẫn đến bộ biến tần quá nóng, dẫn đến thương tích cá nhân và hư hỏng thiết bị.</p> <p>Chọn loại bộ lọc đầu ra được kết nối.</p>
[0] * Không	Đây là cài đặt mặc định và nên được sử dụng với bộ lọc dU/dt hoặc bộ lọc chế độ chung tần số cao (HF-CM).
[1] Sin-Sóng	Cài đặt này dành cho khả năng tương thích ngược. Nó không giới hạn phạm vi tần số chuyển đổi.
[2] Sin-Lọc đã sửa	Thông số này đặt giới hạn tối thiểu cho phép đối với tần số chuyển mạch và đảm bảo rằng bộ lọc được vận hành trong phạm vi tần số chuyển mạch an toàn. Có thể vận hành với tất cả các nguyên tắc điều khiển. Mẫu điều chế được đặt thành SFAVM, mang lại độ ồn âm thanh thấp nhất trong bộ lọc.

14-59 Số lượng bộ biến tần thực tế	
Thông số này chỉ phù hợp với tần số công suất cao bộ chuyển đổi.	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích thước liên quan*	[1 - 1] thiết lập số lượng bộ biến tần đang vận hành thực tế.

3.12.7 14-6* Tự động giảm giá trị

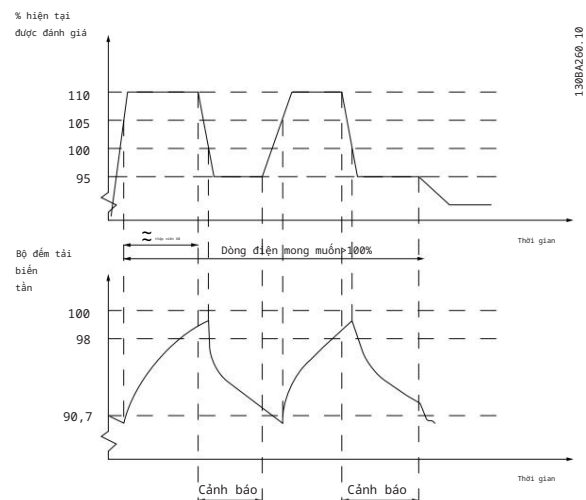
Nhóm này chứa các thông số để giảm công suất bộ biến tần trong trường hợp nhiệt độ cao.

Chức năng 14-60 khi quá nhiệt	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>Nếu nhiệt độ tản nhiệt hoặc thể điều khiển vượt quá giới hạn nhiệt độ do nhà máy lập trình thì cảnh báo sẽ được kích hoạt. Nếu nhiệt độ tăng thêm, hãy chọn xem bộ biến tần sẽ ngắt (khóa ngắt) hay giảm dòng điện đầu ra.</p>

Chức năng 14-60 khi quá nhiệt	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Ngắt Bộ	biến tần ngắt (khóa ngắt) và tạo ra cảnh báo. Bật nguồn để thiết lập lại bảo thức. Động cơ khởi động lại khi nhiệt độ tản nhiệt giảm xuống dưới giới hạn báo động.
[1] Giảm Nếu vượt	quá nhiệt độ tới hạn, dòng điện đầu ra sẽ giảm cho đến khi nhiệt độ cho phép đã đạt được.

3.12.8 Không ngắt khi biến tần quá tải

Trong một số hệ thống bơm, bộ biến tần chưa được điều chỉnh kích thước phù hợp để tạo ra dòng điện cần thiết tại tất cả các điểm của đặc tính đầu dòng vận hành. Tại những điểm này, máy bơm cần dòng điện cao hơn dòng điện định mức của bộ biến tần. Bộ biến tần có thể mang lại 110% dòng điện định mức liên tục trong 60 giây. Nếu vẫn bị quá tải, bộ biến tần thường ngắt (khiến máy bơm dừng do chạy chậm) và phát ra cảnh báo.



Hình minh họa 3.43 Dòng điện đầu ra trong điều kiện quá tải

Nếu máy bơm không thể chạy liên tục với công suất yêu cầu, hãy chạy ở tốc độ giảm trong một thời gian.

Chọn tham số 14-61 Chức năng ở chế độ Quá tải biến tần để tự động giảm tốc độ bơm cho đến khi dòng điện đầu ra dưới 100% dòng định mức (được đặt trong tham số 14-62 Inv.

Overload Derate Current).

Thông số 14-61 Chức năng Quá tải Biến tần là một giải pháp thay thế cho việc ngắt bộ biến tần.

Bộ biến tần ước tính tải trên phần nguồn bằng bộ đếm tải biến tần, gây ra cảnh báo ở mức 98% và đặt lại cảnh báo ở mức 90%. Tại

3

giá trị 100%, bộ biến tần sẽ ngắt và phát ra tín hiệu báo thức.

Trạng thái của bộ đếm có thể được đọc trong

tham số 16-35 Biến tần nhiệt.

Nếu tham số 14-61 Chức năng quá tải biến tần được đặt thành [3] Giảm tốc độ, tốc độ bơm bị giảm khi bộ đếm vượt quá 98% và tiếp tục giảm cho đến khi bộ đếm có giảm xuống dưới 90,7%.

Nếu tham số 14-62 Inv. Quá tải Giảm dòng điện được đặt thành cho ví dụ 95%, tình trạng quá tải ổn định sẽ khiến tốc độ bơm giảm dao động giữa các giá trị tương ứng với 110% và 95% dòng điện ra định mức của bộ biến tần.

Chức năng 14-61 khi biến tần quá tải	
Lựa chọn: Chức năng:	
	Được sử dụng trong trường hợp quá tải ổn định vượt quá giới hạn cho phép giới hạn nhiệt (110% trong 60 giây).
[0] * Chuyển đi	Chọn [0] Trip để thực hiện hành trình chuyển đổi tần số và đưa ra cảnh báo.
[1] Derate Giảm	tốc độ bơm để giảm tải cho thiết bị phần năng lượng và cho phép nó nguội đi.

14-62 Inv. Giảm tải hiện tại	
Phạm vi: Chức năng:	
95 %* [50 - 100 %]	Nhập mức hiện tại (tính theo % công suất định mức) dòng điện cho bộ biến tần) khi chạy với tốc độ bơm giảm sau khi tải trên bộ biến tần đã vượt quá giới hạn cho phép giới hạn cho phép (110% trong 60 giây).

Tùy chọn 14-80 được cung cấp bởi 24VDC bên ngoài	
Tùy chọn: Chức năng:	
	ĐỀ Ý Tham số này chỉ thay đổi chức năng bằng cách thực hiện một chu kỳ điện.
[0] Không Chọn	[0] Không để sử dụng 24 V DC của bộ biến tần cung cấp.

Tùy chọn 14-80 được cung cấp bởi 24VDC bên ngoài	
Tùy chọn: Chức năng:	
[1] * Có Chọn	[1] Có nếu sử dụng nguồn điện bên ngoài 24 V DC để cấp nguồn cho tùy chọn. Đầu vào/đầu ra được mạ điện cách ly khỏi bộ biến tần khi vận hành từ nguồn cung cấp bên ngoài.

14-89 Phát hiện tùy chọn	
Chọn hoạt động của bộ biến tần khi có sự thay đổi trong cấu hình tùy chọn được phát hiện.	
Lựa chọn: Chức năng:	
[0] * Tùy chọn bảo vệ Công.	Đóng băng các cài đặt hiện tại và ngăn chặn những thay đổi không mong muốn khi các tùy chọn bị thiếu hoặc bị lỗi là được phát hiện.
[1] Tùy chọn bật Thay đổi	Thay đổi cài đặt bộ chuyển đổi tần số và được sử dụng khi sửa đổi cấu hình hệ thống. Thông số này cài đặt trở về [0] Tùy chọn bảo vệ Cấu hình. sau khi thay đổi tùy chọn.

Mức lỗi 14-90	
Sử dụng tham số này để tùy chỉnh mức độ lỗi.	
Lựa chọn: Chức năng:	
[0] 0	Sử dụng [0] Tắt một cách thận trọng vì nó bỏ qua tất cả cảnh báo và bảo động cho nguồn đã chọn.
[1] Cảnh báo	
[2] Chuyển đi	Thay đổi mức độ lỗi từ tùy chọn mặc định [3] Khóa chuyển đi tới [2] Chuyển đi dẫn đến tự động thiết lập lại báo động. Để bảo thức liên quan đến quá dòng, tần số bộ chuyển đổi có bảo vệ phần cứng đưa ra khả năng phục hồi 3 phút sau 2 sự cố quá dòng liên tiếp. Cài này bảo vệ phần cứng không thể được ghi đè.
[3] Khóa hành trình	
[4] Chuyển đi w. bị trì hoãn cài lại	

Sự thất bại	Báo thức	Tắt	Cảnh báo	Chuyển đi	Chuyển đi w. thiết lập lại bị trì hoãn	Khóa chuyển đi
Biến tần quá tải	9	X	D	-	-	-
Quá dòng	13	-	-	-	X	D
Nguồn 24 V yếu	47	X	-	-	-	D
Giới hạn hiện tại	59	X	D	-	-	-
Rôto bị khóa	99	-	-	X	-	D

Bảng 3.14 Lựa chọn hành động khi cảnh báo được chọn xuất hiện

D có nghĩa là giá trị mặc định. X có nghĩa là một lựa chọn có thể.

3.13 Thông số: 15-** Thông tin bộ biến tần

Nhóm tham số chứa thông tin về bộ biến tần như dữ liệu vận hành, cấu hình phần cứng và phiên bản phần mềm.

3.13.1 15-0* Dữ liệu vận hành

15-00 Giờ hoạt động	
Phạm vi:	Chức năng:
0 h* [0 - 2147483647 h] Xem	tần suất bao nhiêu giờ bộ chuyển đổi đã chạy. Giá trị được lưu khi bộ biến tần được quay o.

15-01 Giờ chạy	
Phạm vi:	Chức năng:
0 giờ [0 - 2147483647 giờ] Xem	Xem động cơ đã chạy được bao nhiêu giờ. Đặt lại bộ đếm trong tham số 15-07 Đặt lại bộ đếm giờ chạy. Giá trị được lưu khi bộ biến tần được tắt.

Bộ đếm 15-02 kWh	
Phạm vi:	Chức năng:
0 kWh* [0 - 2147483647 kWh] Xem	Đăng ký mức tiêu thụ điện năng của động cơ dưới dạng giá trị trung bình trên 1 giờ. Đặt lại bộ đếm trong tham số 15-06 Đặt lại bộ đếm kWh.

15-03 Tăng sức mạnh	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 2147483647] Xem	số lần tần số bộ chuyển đổi đã được cấp nguồn.

15-04 Quá nhiệt độ	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 65535] Xem	số lượng bộ biến tần lỗi nhiệt độ.

15-05 Quá điện áp	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 65535] Xem	số lượng bộ biến tần quá điện áp.

15-06 Đặt lại bộ đếm kWh	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Không đặt lại	Không cần thiết lập lại bộ đếm kWh.
[1] Đặt lại bộ đếm	Nhấn [OK] để đặt lại bộ đếm kWh về 0 (xem thông số bộ đếm 15-02 kWh).

15-07 Đặt lại bộ đếm giờ chạy	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Dừng cài lại	Không cần thiết lập lại bộ đếm giờ chạy.
[1] Đặt lại quay tính tiền	Chọn [1] Đặt lại bộ đếm và nhấn [OK] để đặt lại bộ đếm số giờ chạy (tham số 15-01 Số giờ chạy) và tham số 15-08 Số lần bắt đầu về 0 (xem thêm tham số 15-01 Số giờ chạy).

15-08 Số lần bắt đầu	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 2147483647] Xem	ĐỂ Ý Thông số này được đặt lại khi đặt lại thông số 15-07 Đặt lại bộ đếm giờ chạy. Đây chỉ là một tham số đọc. Bộ đếm hiển thị số lần bắt đầu và dừng do lệnh khởi động/dừng thông thường và/hoặc khi vào/ra khỏi chế độ ngủ.

3.13.2 15-1* Cài đặt nhật ký dữ liệu

Nhật ký dữ liệu cho phép ghi nhật ký liên tục tối đa 4 nguồn dữ liệu (Nguồn ghi nhật ký tham số 15-10) ở mức riêng lẻ (Khoảng thời gian ghi nhật ký tham số 15-11). Sự kiện kích hoạt (Sự kiện kích hoạt tham số 15-12) và cửa sổ (Thông số 15-14 Mẫu trước khi kích hoạt) được sử dụng để bắt đầu và dừng ghi nhật ký có điều kiện.

15-10 Nguồn ghi nhật ký	
Mảng [4]	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Không có	Chọn những biến nào sẽ được ghi lại.
[1397] Từ báo động cảnh báo	
[1398] Lỗi cảnh báo cảnh báo	
[1399] Từ trạng thái cảnh báo	
[1600] Từ điều khiển	
[1601] Tham khảo [Đơn vị]	
[1602] Tham khảo [%]	
[1603] Từ trạng thái	
[1610] Công suất [kW]	
[1611] Công suất [hp]	
[1612] Điện áp động cơ	
[1613] Tần số	
[1614] Dòng điện động cơ	
[1616] Mô-men xoắn [Nm]	
[1617] Tốc độ [RPM]	
[1618] Nhiệt động cơ	
[1624] Hiệu chuẩn điện trở Stator	

3

15-10 Nguồn ghi nhật ký	
Mảng [4]	
Lựa chọn:	Chức năng:
[1630] Điện áp liên kết DC	
[1632] Năng lượng phanh /s	
[1633] Năng lượng phanh /2 phút	
[1634] Nhiệt độ tản nhiệt.	
[1635] Biến tần nhiệt	
[1650] Tham khảo bên ngoài	
[1652] Phản hồi [Đơn vị]	
[1660] Đầu vào kỹ thuật số	
[1662] Đầu vào tương tự 53	
[1664] Đầu vào tương tự 54	
[1665] Đầu ra tương tự 42 [mA]	
[1666] Đầu ra kỹ thuật số [bin]	
[1690] Lỗi cảnh báo	
[1692] Lỗi cảnh báo	
[1694] Ext. Từ trạng thái	
[1695] Ext. Từ trạng thái 2	
[1699] Ext. Trạng thái từ 3	
[1860] Đầu vào kỹ thuật số 2	

Khoảng thời gian ghi nhật ký 15-11	
Mảng [4]	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích thước liên quan*	[0 - 0] Nhập khoảng thời gian tính bằng mili giây giữa mỗi lần lấy mẫu các biến được ghi lại.

Sự kiện kích hoạt 12-15	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn sự kiện kích hoạt. Khi sự kiện kích hoạt xảy ra, một cửa sổ sẽ được áp dụng để đóng băng nhật ký. Sau đó, nhật ký sẽ lưu giữ một tỷ lệ phần trăm mẫu được chỉ định trước khi xảy ra sự kiện kích hoạt (tham số 15-14 Mẫu trước khi kích hoạt).
[0] * Sai	
[1] Đúng	
[2] Đang chạy	
[3] Trong phạm vi	
[4] Về tham khảo	
[5] Giới hạn mô-men xoắn	
[6] Giới hạn hiện tại	
[7] Ngài phạm vi hiện tại	
[8] Dưới đây tối thấp	
[9] Trên cao	
[10] Ngoài phạm vi tốc độ	
[11] Dưới tốc độ thấp	
[12] Trên tốc độ cao	
[13] Hết nguồn cấp dữ liệu. phạm vi	
[14] Bên dưới nguồn cấp dữ liệu. thấp	
[15] Trên nguồn cấp dữ liệu. cao	

Sự kiện kích hoạt 12-15	
Lựa chọn:	Chức năng:
[16] Cảnh báo nhiệt	
[17] Nguồn điện ngoài phạm vi phù sóng	
[18] Đảo ngược	
[19] Cảnh báo	
[20] Báo động (chuyển đi)	
[21] Báo động (khóa hành trình)	
[22] Bộ so sánh 0	
[23] Bộ so sánh 1	
[24] Bộ so sánh 2	
[25] Bộ so sánh 3	
[26] Quy tắc logic 0	
[27] Quy tắc logic 1	
[28] Quy tắc logic 2	
[29] Quy tắc logic 3	
[33] Đầu vào kỹ thuật số DI18	
[34] Đầu vào kỹ thuật số DI19	
[35] Đầu vào kỹ thuật số DI27	
[36] Đầu vào kỹ thuật số DI29	
[37] Đầu vào kỹ thuật số DI32	
[38] Đầu vào kỹ thuật số DI33	
[50] Bộ so sánh 4	
[51] Bộ so sánh 5	
[60] Quy tắc logic 4	
[61] Quy tắc logic 5	

15-13 Chế độ ghi nhật ký	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Luôn ghi nhật ký	Chọn [0] Luôn ghi nhật ký để ghi nhật ký liên tục.
[1] Đang nhập một lần khi kích hoạt	Chọn [1] Đang nhập một lần khi kích hoạt để bắt đầu và dừng ghi nhật ký có điều kiện bằng cách sử dụng tham số 15-12 Sự kiện kích hoạt và tham số 15-14 Mẫu trước khi kích hoạt.

15-14 mẫu trước khi kích hoạt	
Phạm vi:	Chức năng:
50* [0 - 100] Nhập tỷ lệ phần trăm của tất cả các mẫu sẽ được giữ lại trong nhật ký trước khi xảy ra sự kiện kích hoạt. Xem thêm tham số 15-12 Sự kiện kích hoạt và tham số 15-13 Chế độ ghi nhật ký.	

3.13.3 15-2* Nhật ký lịch sử

Xem tối đa 50 mục dữ liệu được ghi thông qua các tham số mảng trong nhóm tham số này. Dữ liệu được ghi lại mỗi khi một sự kiện xảy ra (không bị nhầm lẫn với các sự kiện SLC). Các sự kiện trong bối cảnh này được định nghĩa là sự thay đổi ở 1 trong các lĩnh

- vực sau: Đầu vào kỹ thuật số.
- Đầu ra kỹ thuật số.
- Lỗi cảnh báo.
- Lỗi cảnh báo.

- Từ trạng thái.
- Từ kiểm soát.
- Từ trạng thái mở rộng.

Các sự kiện được ghi lại với giá trị và dấu thời gian tính bằng ms. Khoảng thời gian giữa 2 sự kiện phụ thuộc vào tần suất xảy ra sự kiện (tối đa một lần mỗi lần quét). Việc ghi dữ liệu diễn ra liên tục, nhưng nếu xảy ra cảnh báo, nhật ký sẽ được lưu và các giá trị có thể được xem trên màn hình. Tính năng này rất hữu ích, ví dụ như khi thực hiện dịch vụ sau một chuyến đi. Xem nhật ký lịch sử có trong tham số này qua cổng giao tiếp nối tiếp hoặc qua màn hình.

Nhật ký lịch sử 20-15: Sự kiện	
Màng [50]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 255]	Xem loại sự kiện của sự kiện đã ghi.

Nhật ký lịch sử ngày 21-15: Giá trị	
Màng [50]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 2147483647]	Xem giá trị của sự kiện đã ghi. Diễn giải các giá trị sự kiện theo Bảng 3.15:
Đầu vào kỹ thuật số	Giá trị thập phân. Xem tham số 16-60 Đầu vào kỹ thuật số để biết mô tả sau khi chuyển đổi sang giá trị nhị phân.
Đầu ra kỹ thuật số (không được theo dõi ở SW này giải phóng)	Giá trị thập phân. Nhìn thấy tham số 16-66 Đầu ra kỹ thuật số [bin] để mô tả sau khi chuyển đổi sang giá trị nhị phân.
Từ cảnh báo	Giá trị thập phân. Xem tham số 16-92 Lời cảnh báo để biết mô tả.
Từ báo động	Giá trị thập phân. Nhìn thấy tham số 16-90 Từ cảnh báo để mô tả.
Từ trạng thái	Giá trị thập phân. Nhìn thấy tham số 16-03 Từ trạng thái cho mô tả sau khi chuyển đổi sang giá trị nhị phân.
Từ điều khiển	Giá trị thập phân. Nhìn thấy tham số 16-00 Control Word để mô tả.
Mở rộng từ trạng thái	Giá trị thập phân. Nhìn thấy tham số 16-94 Ext. Trạng thái Word cho một mô tả.
Bảng 3.15 Sự kiện được ghi lại	

Nhật ký lịch sử 22-15: Thời gian	
Màng [50]	
Phạm vi:	Chức năng:
0 mili giây* [0 - 2147483647]	Xem thời gian ghi nhật ký sự kiện xảy ra. Thời gian được đo bằng ms kể từ khi bộ biến tần bắt đầu. Giá trị tối đa tương ứng với khoảng 24 ngày, có nghĩa là rằng số đếm bắt đầu lại ở 0 sau đó khoảng thời gian.

Nhật ký lịch sử 23-15: Ngày và giờ	
Màng [50]	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích thước liên quan* [0 - 0]	Tham số màng; Ngày & Giờ 0-49: Tham số này hiển thị thời điểm xảy ra sự kiện đã ghi.

3.13.4 15-3* Nhật ký cảnh báo

Các tham số trong nhóm này là các tham số màng, trong đó có thể xem tối đa 10 nhật ký lỗi. 0 là dữ liệu được ghi gần đây nhất và 9 là dữ liệu cũ nhất. Mã lỗi, giá trị và dấu thời gian có thể được xem cho tất cả dữ liệu đã ghi.

Nhật ký cảnh báo 15-30: Mã lỗi	
Màng [10]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 65535]	Xem mã lỗi và tra cứu ý nghĩa trong phần chương 5 Khắc phục sự cố.

Nhật ký cảnh báo 15-31: Giá trị	
Màng [10]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-32767 - 32767]	Xem mô tả bổ sung về lỗi. Cái này Thông số này chủ yếu được sử dụng kết hợp với cảnh báo 38, lỗi bên trong.

Nhật ký báo động 15-32: Thời gian	
Màng [10]	
Phạm vi:	Chức năng:
0 s* [0 - 2147483647 s]	Xem thời gian khi sự kiện được ghi lại xảy ra. Thời gian được đo bằng s từ khởi động bộ biến tần.

15-33 Nhật ký cảnh báo: Ngày và giờ	
Màng [10]	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích thước liên quan* [0 - 0]	Tham số màng; Ngày & Giờ 0-9: Cái này tham số hiển thị thời điểm sự kiện được ghi lại xảy ra.

15-34 Nhật ký cảnh báo: Trạng thái		
Thông số này hiển thị trạng thái của cảnh báo:		
<ul style="list-style-type: none"> 0: Báo động không hoạt động. 1: Báo động đang hoạt động. 		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 1]	

Nhật ký báo động 15-35: Văn bản báo động		
Mảng [10]		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 32]	

3.13.5 15-4* Nhận dạng ổ đĩa

Các tham số chứa thông tin chi tiết về cấu hình phần cứng và phần mềm của tần số bộ chuyển đổi.

Loại 15-40 FC		
Hiển thị loại FC. Số đọc giống hệt với tần số bộ chuyển đổi dòng điện trường của định nghĩa mã loại, ký tự 1-6.		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 6]	

Phần điện 15-41		
Hiển thị loại FC. Số đọc giống hệt với tần số bộ chuyển đổi dòng điện trường của định nghĩa mã loại, ký tự 7-10.		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 20]	

Điện áp 15-42		
Hiển thị loại FC. Số đọc giống hệt với tần số bộ chuyển đổi dòng điện trường của định nghĩa mã loại, ký tự 11-12.		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 20]	

Phiên bản phần mềm 15-43		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 5]	Xem phiên bản SW kết hợp (hoặc phiên bản gói) gồm SW công suất và SW điều khiển.

15-44 Chuỗi mã kiểu được sắp xếp		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 40]	Xem chuỗi mã loại được sử dụng để sắp xếp lại bộ biến tần ở cấu hình ban đầu của nó.

15-45 Chuỗi mã kiểu thực tế		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 40]	Xem chuỗi mã loại thực tế.

Số đặt hàng bộ chuyển đổi tần số 15-46		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 8]	Xem số thứ tự 8 chữ số được sử dụng cho sắp xếp lại bộ biến tần về trạng thái ban đầu cấu hình. Để khôi phục số thứ tự sau trao đổi thẻ điện, xem tham số 14-29 Mã dịch vụ.

15-47 Thẻ điện Số đặt hàng		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 8]	Xem mã số đặt mua card điện.

Mã số LCP 15-48		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 20]	Xem số ID LCP.

Thẻ kiểm soát ID 15-49 SW		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 20]	Xem số phiên bản phần mềm thẻ điều khiển.

Thẻ nguồn ID 15-50 SW		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 20]	Xem số phiên bản phần mềm thẻ nguồn.

Số sê-ri bộ chuyển đổi tần số 15-51		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 10]	Xem số sê-ri của bộ biến tần.

Số sê-ri thẻ nguồn 15-53		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 19]	Xem số serial của thẻ nguồn.

3.13.6 15-6* Nhận dạng tùy chọn.

Nhóm tham số chi tiết này chứa thông tin về cấu hình phần cứng và phần mềm của các tùy chọn được cài đặt trong các khe A, B, C0 và C1.

Tùy chọn 15-60 được gắn		
Mảng [8]		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 30]	Hiển thị loại tùy chọn đã cài đặt.

Phiên bản SW tùy chọn 15-61		
Mảng [8]		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	vi: [0 - 20]	Xem phiên bản phần mềm tùy chọn đã cài đặt.

15-62 Tùy chọn Số thứ tự		
Mảng [8]		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 8]	Hiển thị số thứ tự cho các tùy chọn đã cài đặt.

15-63 Tùy chọn Số sê-ri	
Màng [8]	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[0 - 18] Xem số sê-ri tùy chọn đã cài đặt.

Tùy chọn 15-70 ở Slot A	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	vi: [0 - 30] Xem chuỗi mã loại cho tùy chọn đã cài đặt trong khe A và bản dịch của chuỗi mã loại. Ví dụ: gõ chuỗi mã AX có nghĩa là không có tùy chọn.

Phiên bản SW tùy chọn 15-71 Slot A	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[0 - 20] Xem phiên bản phần mềm để biết tùy chọn đã cài đặt ở khe A.

Tùy chọn 15-72 ở Slot B	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	vi: [0 - 30] Xem chuỗi mã loại cho tùy chọn đã cài đặt trong khe B và bản dịch của chuỗi mã loại. Ví dụ: đối với chuỗi mã loại BX, bản dịch là Không có lựa chọn.

Phiên bản SW tùy chọn 15-73 Slot B	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[0 - 20] Xem phiên bản phần mềm để biết tùy chọn đã cài đặt ở khe B.

Tùy chọn 15-74 ở Khe C0/E0	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[0 - 30] Xem chuỗi mã loại cho tùy chọn đã cài đặt trong khe C và bản dịch của chuỗi mã loại. Ví dụ: gõ chuỗi mã CXXX nghĩa là không lựa chọn.

Phiên bản SW tùy chọn 15-75 Khe cấm C0/E0	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[0 - 20] Xem phiên bản phần mềm để biết tùy chọn đã cài đặt ở khe C.

Tùy chọn 15-76 ở Khe C1/E1	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[0 - 30] Hiển thị chuỗi mã kiểu cho các tùy chọn (CXXX nếu không có lựa chọn).

Phiên bản SW tùy chọn 15-77 Khe C1/E1	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[0 - 20] Phiên bản phần mềm cho tùy chọn đã cài đặt trong tùy chọn khe C

15-80 giờ chạy quạt	
Phạm vi: Chức năng:	
0 giờ h]	[0 - 2147483647] Xem tần nhiệt bao nhiêu giờ quạt đã chạy (tăng dần cho mỗi giờ). Giá trị được lưu khi bộ biến tần được tắt.

15-81 giờ chạy quạt đặt trước	
Phạm vi: Chức năng:	
0 h*	[0 - 99999 h] Nhập bộ đếm giờ chạy của quạt đã cài đặt sẵn, xem thông số 15-80 Giờ chạy của quạt. Không thể chọn tham số này thông qua cổng nối tiếp, RS485.

3.13.7 15-9* Thông tin tham số

15-92 Thông số được xác định	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[0 - 9999] Xem danh sách tất cả các tham số được xác định trong bộ biến tần. Danh sách kết thúc bằng 0.

15-93 Thông số được sửa đổi	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[0 - 9999] Xem danh sách các thông số đã được đã thay đổi từ cài đặt mặc định của họ. Danh sách kết thúc bằng 0. Các thay đổi có thể không hiển thị cho đến tối đa 30s sau khi thực hiện.

15-99 Siêu dữ liệu tham số	
Màng [30]	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[0 - 9999] Tham số này chứa dữ liệu được MCT sử dụng 10 Công cụ phần mềm thiết lập.

3.14 Thông số: 16-** Đọc dữ liệu

3.14.1 16-0* Tình trạng chung

16-00 Từ kiểm soát	
Phạm vi:	Chức năng:
0*	vi: [0 - 65335] Xem từ điều khiển được gửi từ tần số bộ chuyển đổi thông qua cổng giao tiếp nối tiếp trong mã hex.

16-01 Tham khảo [Đơn vị]	
Phạm vi:	Chức năng:
0 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo trở lại đơn vị*	[-999999 - 999999] Xem tài liệu tham khảo hiện tại giá trị được áp dụng theo xung hoặc cơ sở tương tự trong đơn vị kết quả từ công- khẩu phần được chọn trong tham số 1-00 Cấu hình- Chế độ khẩu phần (Hz, Nm hoặc vòng/phút).

16-02 Tham chiếu [%]	
Phạm vi:	Chức năng:
0 %* [-200 - 200%]	Xem tổng tài liệu tham khảo. Tổng tài liệu tham khảo là tổng của kỹ thuật số, analog, cài sẵn, bus, và đồng bộ các tài liệu tham khảo, cộng với việc cập nhật và chậm lại.

16-03 Từ trạng thái	
Phạm vi:	Chức năng:
0*	[0 - 65535] Xem từ trạng thái được gửi từ tần số bộ chuyển đổi thông qua cổng giao tiếp nối tiếp trong mã hex.

16-05 Giá trị thực tế chính [%]	
Phạm vi:	Chức năng:
0 %* [-100 - 100 %]	Xem từ 2 byte được gửi cùng với trạng thái gửi lời tới người chủ elbus báo cáo giá trị thực tế chính.

16-09 Đọc tùy chỉnh	
Phạm vi:	Chức năng:
0 Tùy chỉnhReadUnit*	[-999999,99 - 999999,99 CustomReadUnit] Xem các bài đọc do người dùng xác định như được định nghĩa trong tham số 0-30 Đọc tùy chỉnh Đơn vị, tham số 0-31 Tùy chỉnh Giá trị đọc tối thiểu và tham số 0-32 Đọc tùy chỉnh Giá trị tối đa.

3.14.2 Trạng thái động cơ 16-1*

16-10 Công suất [kW]	
Phạm vi:	Chức năng:
0 kW* [0 - 1000 kW]	Hiển thị công suất động cơ tính bằng kW. Giá trị hiển thị là tính toán dựa trên điện áp động cơ thực tế và dòng điện động cơ. Giá trị được thay đổi và do đó khoảng 1,3 giây có thể trôi qua từ khi giá trị đầu vào thay đổi thành khi dữ liệu giá trị đọc thay đổi. Độ phân giải của giá trị đọc trên eldbus là theo bước 10 W.

16-11 Công suất [hp]	
Phạm vi:	Chức năng:
0 mã lực* [0 - 1000 mã lực]	Xem công suất động cơ tính bằng hp. Giá trị hiển thị được tính toán dựa trên động cơ thực tế điện áp và dòng điện động cơ. Giá trị là đã được lọc và do đó khoảng 1,3 mili giây có thể chuyển từ khi giá trị đầu vào thay đổi khi giá trị đọc dữ liệu thay đổi.

16-12 Điện áp động cơ	
Phạm vi:	Chức năng:
0 V* [0 - 6000 V]	Xem điện áp động cơ, giá trị được tính toán dùng để điều khiển động cơ.

Tần số 16-13	
Phạm vi:	Chức năng:
0 Hz* [0 - 6500 Hz]	Xem tần số động cơ mà không cần giảm chấn cộng hưởng.

16-14 Dòng điện động cơ	
Phạm vi:	Chức năng:
0 A* [0 - 1856 A]	Xem dòng điện động cơ được đo dưới dạng giá trị trung bình, IRMS. Giá trị được thay đổi và do đó khoảng 1,3 giây có thể trôi qua kể từ khi một giá trị đầu vào thay đổi khi dữ liệu giá trị đọc thay đổi.

Tần số 16-15 [%]	
Phạm vi:	Chức năng:
0 %* [-100 - 100 %]	Xem từ 2 byte báo cáo động cơ thực tế tần số (không có giảm chấn cộng hưởng) như một tỷ lệ phần trăm (tỷ lệ 0000-4000 hex) của tham số 4-19 Tần số đầu ra tối đa. Bộ tham số 9-16 Đọc PCD Chỉ số cấu hình 1 để gửi nó với từ trạng thái thay vì MAV.

Mô-men xoắn 16-16 [Nm]		
Phạm vi:		Chức năng:
0 Nm*	[-3000 - 3000 Nm]	Xem giá trị mô-men xoắn bằng dấu hiệu, áp dụng cho trục động cơ. Độ tuyến tính không chính xác giữa dòng điện động cơ 110% và mô-men xoắn so với mô-men xoắn định mức. Một số động cơ cung cấp mô-men xoắn hơn 160%. Do đó, giá trị tối thiểu và tối đa phụ thuộc vào dòng điện tối đa của động cơ cũng như động cơ đã sử dụng. Giá trị được lọc và do đó có thể mất khoảng 1,3 giây kể từ khi giá trị đầu vào thay đổi đến khi giá trị đọc dữ liệu thay đổi.

Tốc độ 16-17 [RPM]		
Phạm vi:		Chức năng:
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	Xem RPM thực tế của động cơ.

Nhiệt động cơ 16-18		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 100 %]	Xem tải nhiệt tính toán trên động cơ. Giới hạn cắt bỏ là 100%. Cơ sở cho tính toán là hàm ETR được chọn trong tham số 1-90 Bảo vệ nhiệt động cơ.

16-22 Mô-men xoắn [%]		
Phạm vi:		Chức năng:
0%*	[-200 - 200%]	Đây chỉ là một tham số đọc. Hiển thị mô-men xoắn thực tế mang lại theo tỷ lệ phần trăm của mô-men xoắn định mức, dựa trên cài đặt kích thước động cơ và tốc độ định mức trong tham số 1-20 Công suất động cơ [kW] hoặc tham số 1-21 Công suất động cơ [HP] và tham số 1-25 Động cơ Tốc độ danh nghĩa. Đây là giá trị được giám sát bởi chức năng đại dứt được thiết lập trong nhóm thông số 22-6* Đại bị dứt Phát hiện.

16-24 Điện trở Stator đã hiệu chuẩn		
Phạm vi:		Chức năng:
0,0000 Ωm*	[0,0000 - 100,0000 Ωm]	Hiện thị đã hiệu chỉnh điện trở stato.

3.14.3 Trạng thái ổ đĩa 16-3*

Điện áp liên kết 16-30 DC		
Phạm vi:		Chức năng:
0 V*	[0 - 10000 V]	Xem giá trị đo được. Giá trị được thay đổi với hằng số thời gian 30 ms.

16-31 Nhiệt độ hệ thống.		
Hiện thị nhiệt độ bên trong hệ thống cao nhất.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 °C*	[-128 - 127 °C]	

16-32 Năng lượng phanh / giây		
Phạm vi:		Chức năng:
0 kW*	[0 - 67500 kW]	Xem lực phanh được truyền tới một điện trở hâm bên ngoài, được nêu là giá trị tức thời.

Năng lượng phanh 16-33 /2 phút		
Phạm vi:		Chức năng:
0 kW*	[0 - 500 kW]	Xem công suất phanh truyền tới điện trở phanh bên ngoài.

Nhiệt độ tản nhiệt 16-34.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 °C*	[0 - 255 °C]	Xem nhiệt độ tản nhiệt của bộ biến tần. Giới hạn cắt là 90 ± 5 °C (194 ± 9 °F) và động cơ cắt giảm ở 60 ± 5 °C (140 ± 9 °F).

Biến tần nhiệt 16-35		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 100 %]	Xem tải nhiệt trên biến tần. Các giới hạn cắt bỏ là 100%.

16-36 Tv. Nôm. Hiện hành		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0,01 - 10000 A]	Xem dòng điện danh định của biến tần, dòng điện này phải khớp với dữ liệu trên bảng tên trên động cơ được kết nối. Các dữ liệu được sử dụng để tính toán mô-men xoắn, bảo vệ quá tải động cơ, v.v.

16-37 Inv. Tối đa. Hiện hành		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0,01 - 10000 A]	Xem dòng điện tối đa của biến tần, phải khớp với bảng tên dữ liệu trên động cơ được kết nối. Các dữ liệu được sử dụng để tính toán mô-men xoắn, bảo vệ quá tải động cơ, v.v.

Trạng thái bộ điều khiển 16-38 SL		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 100]	Xem trạng thái của sự kiện đang được thực hiện bằng cách bộ điều khiển SL.

Nhiệt độ thế kiểm soát 16-39.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 °C*	[0 - 100 °C]	Xem nhiệt độ trên thế điều khiển, được tính bằng °C.

3

Bộ đệm ghi nhật ký 16-40 đầy	
Tùy chọn: Chức năng:	
	Xem liệu bộ đệm ghi nhật ký đã đầy hay chưa (xem chương 3.13.2 15-1* Cài đặt nhật ký dữ liệu). Bộ đệm ghi nhật ký không bao giờ đầy khi tham số 15-13 Chế độ ghi nhật ký được đặt thành [0] Luôn ghi nhật ký.
[0] *	Không
[1]	Có

Dòng trạng thái đầy 16-41 LCP	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[0 - 50]

16-49 Nguồn lỗi hiện tại	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[0 - 8] Giá trị biểu thị nguồn lỗi hiện tại, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> Ngắn mạch. Quá dòng. Mất cân bằng điện áp nguồn (từ trái): 1- 4 - biến tần, 5-8 - bộ chỉnh lưu, 0 - không có lỗi được ghi lại.

Sau cảnh báo ngắn mạch (Imax2) hoặc cảnh báo quá dòng (Imax1) hoặc mất cân bằng điện áp nguồn, phần này chứa số thẻ nguồn liên quan đến cảnh báo. Nó chỉ chứa 1 số biểu thị số thẻ nguồn có mức ưu tiên cao nhất (đầu tiên chính). Giá trị vẫn tồn tại trong chu kỳ cấp nguồn, nhưng nếu xảy ra cảnh báo mới, nó sẽ bị ghi đè bởi số thẻ nguồn mới (ngay cả khi đó là số có mức độ ưu tiên thấp hơn).

Giá trị chỉ bị xóa khi nhật ký cảnh báo bị xóa (nghĩa là đặt lại 3 ngón tay sẽ đặt lại số đọc về 0).

3.14.4 16-5* Tham chiếu. & Feedb.

16-50 Tham chiếu bên ngoài	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[-200 - 200] Xem tổng tham chiếu, tổng của tham chiếu kỹ thuật số, analog, cài sẵn, eIdbus và đóng băng, cộng với bất kỳ và làm chậm.

16-52 Phản hồi [Đơn vị]	
Phạm vi: Chức năng:	
0	[-999999.999 - 999999.999] Xem giá trị của giá trị phản hồi thu được sau khi xử lý phản hồi 1-3, xem: <ul style="list-style-type: none"> Thông số 16-54 Phản hồi 1 đơn vị. Thông số 16-55 Phản hồi 2 [Đơn vị]. Thông số 16-56 Phản hồi 3 [Đơn vị]. trong trình quản lý phản hồi.

16-52 Phản hồi [Đơn vị]	
Phạm vi: Chức năng:	
	Xem nhóm thông số 20-0* Nhận xét. Giá trị bị giới hạn bởi các cài đặt trong tham số 3-02 Tham chiếu tối thiểu và tham số 3-03 Tối đa <small>Thần quyền giải quyết. Đơn vị như được đặt trong</small> tham số 20-12 Tham khảo/ Đơn vị phản hồi.

Tham khảo nổi Digi 16-53	
Phạm vi: Chức năng:	
0*	[-200 - 200] Xem sự đóng góp của chiết áp kỹ thuật số vào tham chiếu thực tế.

16-54 Phản hồi 1 [Đơn vị]	
Phạm vi: Chức năng:	
0	[-999999.999 - 999999.999] Xem giá trị phản hồi 1, xem nhóm tham số 20-0* Nhận xét. Đặt thiết bị vào tham số 20-12 Tham khảo/ Đơn vị phản hồi.

16-55 Phản hồi 2 [Đơn vị]	
Phạm vi: Chức năng:	
0	[-999999.999 - 999999.999] Xem giá trị phản hồi 2, xem nhóm tham số 20-0* Phản hồi. Đặt thiết bị vào tham số 20-12 Đơn vị tham chiếu/ phản hồi.

16-56 Phản hồi 3 [Đơn vị]	
Phạm vi: Chức năng:	
0	[-999999.999 - 999999.999] Xem giá trị phản hồi 3, xem nhóm thông số 20-0* Nhận xét. Đặt thiết bị vào tham số 20-12 Tham khảo/ Đơn vị phản hồi.

3.14.5 16-6* Đầu vào và đầu ra

Đầu vào kỹ thuật số 16-60	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 65535]	Xem trạng thái tín hiệu từ kỹ thuật số đang hoạt động đầu vào. Ví dụ: Đầu vào 18 tương ứng với bit số 5, 0 = không có tín hiệu, 1 = tín hiệu được kết nối. Chú ý 6 làm việc ngược lại, on = 0, o = 1 (An toàn Đầu vào mô-men xoắn 0).
Bit 0	Cổng đầu vào kỹ thuật số 33.
Bit 1	Đầu vào kỹ thuật số 32.
Bit 2	Cổng đầu vào kỹ thuật số 29.
Bit 3	Đầu vào kỹ thuật số 27.
Bit 4	Cổng đầu vào kỹ thuật số 19.
Bit 5	Đầu vào kỹ thuật số 18.
Bit 6	Đầu vào kỹ thuật số 37.
Bit 7	Đầu vào kỹ thuật số VLT® Mục đích chung Thiết bị đầu cuối I/O MCB 101 X30/4.
Bit 8	Đầu vào kỹ thuật số VLT® Mục đích chung Thiết bị đầu cuối I/O MCB 101 X30/3.
Bit 9	Đầu vào kỹ thuật số VLT® Mục đích chung Thiết bị đầu cuối I/O MCB 101 X30/2.
Bit 10-63	Dành riêng cho các thiết bị đầu cuối trong tương lai.

Bảng 3.16 Đầu vào kỹ thuật số hoạt động

Hình minh họa 3.44 Cài đặt R1e

16-61 Thiết lập công tắc đầu cuối 53	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Xem cài đặt của cổng đầu vào 53.
[0] * Hiện tại	
[1]	Vôn

16-62 Đầu vào tương tự 53	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-20 - 20]	Xem giá trị thực ở đầu vào 53.

16-63 Thiết lập công tắc đầu cuối 54	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Xem cài đặt của đầu vào 54.

16-63 Thiết lập công tắc đầu cuối 54	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Hiện tại	
[1]	Vôn

16-64 Đầu vào tương tự 54	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-20 - 20]	Xem giá trị thực ở đầu vào 54.

16-65 Đầu ra tương tự 42 [mA]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 30]	Xem giá trị thực tế ở đầu ra 42 tính bằng mA. Các giá trị hiển thị phản ánh lựa chọn trong tham số 6-50 Đầu ra Terminal 42.

16-66 Đầu ra kỹ thuật số [bin]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 15]	Xem giá trị nhị phân của tất cả đầu ra kỹ thuật số.

16-67 Đầu vào xung #29 [Hz]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 130000]	Xem tốc độ tần số thực tế trên đầu cuối 29.

16-68 Đầu vào xung #33 [Hz]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 130000]	Xem giá trị thực tế của tần số được áp dụng tại đầu cuối 33 làm đầu vào xung.

16-69 Đầu ra xung #27 [Hz]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 40000]	Xem giá trị thực tế của các xung được áp dụng cho đầu cuối 27 ở chế độ đầu ra kỹ thuật số.

Đầu ra xung 16-70 #29 [Hz]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 40000]	Xem giá trị thực của xung tối đầu cuối 29 trong chế độ đầu ra kỹ thuật số.

Đầu ra rơle 16-71 [thùng]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 511]	Xem cài đặt của tất cả các rơle.

Hình minh họa 3.45 Cài đặt R1e

16-72 Quay A	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-2147483648 - 2147483647]	Xem giá trị hiện tại của bộ đếm A. Bộ đếm rất hữu ích như các toán hạng so sánh, xem tham số 13-10 Toán hạng so sánh. Đặt lại hoặc thay đổi giá trị thông qua kỹ thuật số đầu vào (nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số) hoặc bằng cách sử dụng hành động SLC (tham số Hành động điều khiển SL 13-52).

16-73 Quay B	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-2147483648 - 2147483647]	Xem giá trị hiện tại của bộ đếm B. Bộ đếm rất hữu ích như toán hạng so sánh (Tham số 13-10 Toán hạng so sánh). Đặt lại hoặc thay đổi giá trị thông qua kỹ thuật số đầu vào (nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số) hoặc bằng cách sử dụng hành động SLC (tham số Hành động điều khiển SL 13-52).

Analog 16-75 Trong X30/11	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-20 - 20] Xem	giá trị thực tại đầu vào X30/11 của VLT® Mục đích chung I/O MCB 101.

Tương tự 16-76 trong X30/12	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-20 - 20] Xem	giá trị thực tại đầu vào X30/12 của VLT® Mục đích chung I/O MCB 101.

Đầu ra tương tự 16-77 X30/8 [mA]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 30] Xem	giá trị thực tại đầu vào X30/8 tính bằng mA.

Đầu ra tương tự 16-78 X45/1 [mA]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 30]	hiển thị giá trị đầu ra thực tế tại cực X45/1. Giá trị hiển thị phản ánh lựa chọn trong tham số 6-70 Đầu ra Terminal X45/1.

16-79 Đầu ra tương tự X45/3 [mA]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 30]	hiển thị giá trị đầu ra thực tế tại cực X45/3. Giá trị hiển thị phản ánh lựa chọn trong tham số 6-80 Đầu ra Terminal X45/3.

3.14.6 16-8* Fieldbus & Cổng FC

Các thông số để báo cáo các tham chiếu và điều khiển bus từ.

16-80 Xe buýt trường CTW 1	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 65535]	Xem từ điều khiển 2 byte (CTW) đã nhận từ bậc thầy eldbus. Giải thích của từ điều khiển phụ thuộc vào tùy chọn eldbus được cài đặt và prole từ điều khiển được chọn trong tham số 8-10 Hồ sơ điều khiển. Để biết thêm thông tin, hãy tham khảo tài liệu liên quan hướng dẫn sử dụng elbus.

16-82 Xe buýt trường REF 1	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-200 - 200]	Xem từ 2 byte được gửi bằng điều khiển từ từ chủ eldbus để thiết lập giá trị tham khảo. Để biết thêm thông tin, hãy tham khảo tài liệu liên quan hướng dẫn sử dụng elbus.

16-84 Comm. Tùy chọn STW	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 65535]	Hiển thị từ trạng thái của eldbus mở rộng tùy chọn giao tiếp. Để biết thêm thông tin, hãy tham khảo tài liệu liên quan hướng dẫn sử dụng elbus.

16-85 FC Cổng CTW 1	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 65535] Xem	từ điều khiển 2 byte (CTW) đã nhận từ bậc thầy eldbus. Giải thích của từ điều khiển phụ thuộc vào tùy chọn eldbus đã cài đặt và chọn prole từ điều khiển trong tham số 8-10 Hồ sơ điều khiển.

Cổng 16-86 FC REF 1	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-200 - 200]	Xem từ trạng thái 2 byte (STW) được gửi tới chủ xe buýt. Giải thích từ trạng thái phụ thuộc vào tùy chọn eldbus được cài đặt và prole từ điều khiển được chọn trong tham số 8-10 Hồ sơ điều khiển.

3.14.7 16-9* Kết quả chẩn đoán

ĐỂ Ý

Khi sử dụng Phần mềm cài đặt MCT 10, kết quả đọc các thông số chỉ có thể được đọc trực tuyến, đó là thực tế trạng thái. Điều này có nghĩa là trạng thái không được lưu trữ trong

Tệp phần mềm thiết lập MCT 10.

Lời cảnh báo 16-90	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 4294967295]	Hiện thị từ cảnh báo được gửi qua nối tiếp cổng giao tiếp ở dạng mã hex.
16-91 Lời cảnh báo 2	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 4294967295]	Xem từ cảnh báo 2 được gửi qua serial cổng giao tiếp ở dạng mã hex.
Lời cảnh báo 16-92	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 4294967295]	Hiện thị từ cảnh báo được gửi qua nối tiếp ở dạng mã hex.
16-93 Lời cảnh báo 2	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 4294967295]	Xem từ cảnh báo 2 được gửi qua nối tiếp ở dạng mã hex.
Số máy lẻ 16-94. Từ trạng thái	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 4294967295]	Trả về từ trạng thái mở rộng được gửi qua nối tiếp ở dạng mã số.
Số máy lẻ 16-95. Từ trạng thái 2	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 4294967295]	Trả về từ cảnh báo mở rộng 2 được gửi qua nối tiếp trong mã hex.
16-96 Từ bảo trì	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 4294967295]	<p>Đọc từ bảo trì phòng ngừa. Các bit phản ánh trạng thái của sự kiện bảo trì phòng ngừa được lập trình trong nhóm tham số 23-1* Bảo trì. 13 bit hiển thị sự kết hợp của tất cả các mục có thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bit 0: Vòng bi động cơ. Bit 1: Vòng bi bơm. Bit 2: Vòng bi quạt. Bit 3: Van. Bit 4: Bộ truyền áp suất.

16-96 Từ bảo trì

Phạm vi:

Chức năng:

- Bit 5: Bộ truyền lưu lượng.
- Bit 6: Bộ truyền nhiệt độ.
- Bit 7: Phốt bơm.
- Bit 8: Đai quạt.
- Bit 9: Lọc.
- Bit 10: Làm mát bộ biến tần
cải quạt.
- Bit 11: Hệ thống biến tần
kiểm tra sức khỏe.
- Bit 12: Bảo hành.
- Bit 13: Văn bản bảo trì 0.
- Bit 14: Văn bản bảo trì 1.
- Bit 15: Văn bản bảo trì 2.
- Bit 16: Văn bản bảo trì 3.
- Bit 17: Văn bản bảo trì 4.

Chức vụ	Quạt van	Bơm	Động cơ
4		bea-Nhẫn	bea-Nhẫn
3	Bơm con dấu	Tempe-tính chất Dịch- <small>người đánh răng</small>	Chảy Dịch- <small>người đánh răng</small>
2	Lái xe hệ thống sức khỏe kiểm tra	Lái xe làm mát <small>cải quạt</small>	Quạt lọc <small>thất bại</small>
1	-	-	Chẩn đoán <small>thi kết luận bằng</small>
0hex	-	-	-
1 hex	-	-	+
2 hex	-	+	-
3 hex	-	+	+
4 hex	-	+	-
5 hex	-	+	+
6 hex	-	+	-
7 hex	-	+	+
8 hex	+	-	-
9 hex	+	-	+
Ahex	+	+	-
Bhex	+	+	+
chex	+	+	-
Dhex	+	+	+
Ehex	+	+	-
Fhex	+	+	+

Bảng 3.17 Từ bảo trì

Ví dụ:

Từ bảo trì phòng ngừa cho thấy 040Ahex.

16-96 Từ bảo trì

Phạm vi:

Chức năng:

Chức vụ	1	2	3	4
Giá trị thập lục phân	0	4	0	một

Bảng 3.18 Ví dụ

Chữ số đầu tiên 0 chỉ ra rằng không có mục nào từ hàng thứ 4 yêu cầu bảo trì.

Chữ số thứ 2 4 đề cập đến hàng thứ 3 chỉ ra rằng bộ biến tần quạt làm mát cần được bảo trì.

Chữ số thứ 3 0 cho biết không có mục nào từ hàng thứ 2 yêu cầu bảo trì.

Chữ số thứ 4 A đề cập đến hàng trên cùng chỉ ra rằng van và máy bơm vòng bi yêu cầu bảo trì.

Số máy lẻ 16-99. Trạng thái từ 3

Trả về từ cảnh báo mở rộng 3 được gửi qua chuỗi cổng giao tiếp ở dạng mã hex.

Phạm vi:

Chức năng:

0*

[0 - 4294967295]

3

3.15 Thông số: 18-** Đọc dữ liệu 2

3.15.1 Nhật ký bảo trì 18-0*

Nhóm này chứa 10 sự kiện bảo trì phòng ngừa gần đây nhất. Nhật ký bảo trì 0 là nhật ký mới nhất và nhật ký bảo trì 9 là cũ nhất.

Bằng cách chọn 1 trong các nhật ký và nhấn [OK], mục bảo trì, hành động và thời gian xảy ra sự cố được hiển thị trong tham số 18-00 Nhật ký bảo trì: Mục - tham số 18-03 Nhật ký bảo trì: Ngày và giờ.

Phím nhật ký cảnh báo cho phép truy cập vào cả nhật ký cảnh báo và nhật ký bảo trì.

Nhật ký bảo trì 18-00: Hạng mục	
Màng [10]	Để biết chi tiết về mã lỗi, hãy tham khảo hướng dẫn thiết kế.
Phạm vi:	Chức năng:
0* 0 - 255]	Tìm ý nghĩa của hạng mục bảo trì trong tham số 23-10 Hạng mục bảo trì.

Nhật ký bảo trì 01-18: Hành động	
Màng [10]	Để biết chi tiết về mã lỗi, hãy tham khảo hướng dẫn thiết kế.
Phạm vi:	Chức năng:
0* 0 - 255]	Xác định ý nghĩa của mục bảo trì trong phần mô tả tham số 23-11 Bảo trì Hoạt động.

Nhật ký bảo trì 02-18: Thời gian	
Màng [10]	Để biết chi tiết về mã lỗi, hãy tham khảo hướng dẫn thiết kế.
Phạm vi:	Chức năng:
0 s* 0 - 2147483647 s]	Hiển thị khi sự kiện được ghi lại xảy ra. Thời gian được đo bằng s kể từ lần bật nguồn cuối cùng.

18-03 Nhật ký bảo trì: Ngày và giờ	
Màng [10]	Để biết chi tiết về mã lỗi, hãy tham khảo hướng dẫn thiết kế.
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 0]
	Hiển thị khi sự kiện được ghi lại xảy ra.
	ĐỀ Ý
	Điều này yêu cầu ngày và giờ được lập trình trong tham số 0-70 Đặt ngày và giờ.
	Định dạng ngày phụ thuộc vào cài đặt trong tham số 0-71 Định dạng ngày, trong khi định dạng thời gian phụ thuộc vào cài đặt trong tham số 0-72 Định dạng thời gian.

18-03 Nhật ký bảo trì: Ngày và giờ	
Màng [10]	Để biết chi tiết về mã lỗi, hãy tham khảo hướng dẫn thiết kế.
Phạm vi:	Chức năng:
	ĐỀ Ý
	Bộ biến tần không có chức năng dự phòng của đồng hồ và ngày/giờ đã đặt sẽ được đặt lại về mặc định (2000-01-01 00:00) sau khi tắt nguồn trừ khi có mô-đun đồng hồ thời gian thực với bản sao lưu được cài đặt.
	Trong tham số 0-79 Lỗi đồng hồ, có thể lập trình cảnh báo trong trường hợp đồng hồ chưa được đặt đúng, chẳng hạn như sau khi tắt nguồn.
	Cài đặt đồng hồ không chính xác ảnh hưởng đến tem thời gian bảo trì sự kiện.

LƯU Ý

thẻ tùy chọn VLT® Analog I/O MCB 109, pin dự phòng ngày và giờ được kèm theo.

3.15.2 18-3* I/O tương tự

Các thông số để báo cáo các cổng I/O kỹ thuật số và analog.

Đầu vào tương tự 18-30 X42/1	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-20 - 20]	Đọc giá trị của tín hiệu được áp dụng cho đầu cuối X42/1 trên thẻ I/O analog. Các đơn vị của giá trị hiển thị trong LCP tương ứng với chế độ được chọn trong tham số 26-00 Terminal Chế độ X42/1.

Đầu vào tương tự 18-31 X42/3	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-20 - 20]	Đọc giá trị của tín hiệu được áp dụng cho đầu cuối X42/3 trên thẻ I/O analog. Các đơn vị của giá trị được hiển thị trong LCP tương ứng với chế độ được chọn trong tham số 26-01 Chế độ đầu cuối X42/3.

Đầu vào tương tự 18-32 X42/5	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-20 - 20]	Đọc giá trị của tín hiệu được áp dụng cho đầu cuối X42/5 trên thẻ I/O analog. Các đơn vị của giá trị hiển thị trong LCP tương ứng với chế độ được chọn trong tham số 26-02 Terminal Chế độ X42/5.

3

Đầu ra tương tự 18-33 X42/7 [V]		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 30]	Đọc giá trị của tín hiệu được áp dụng cho đầu cuối X42/7 trên thẻ I/O tương tự. Giá trị hiển thị phản ánh lựa chọn trong tham số 26-40 Đầu ra Terminal X42/7.

Đầu ra tương tự 18-34 X42/9 [V]		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 30]	Đọc giá trị của tín hiệu được áp dụng cho đầu cuối X42/9 trên card I/O analog. Giá trị hiển thị phản ánh lựa chọn trong tham số 26-50 Đầu ra Terminal X42/9.

Đầu ra tương tự 18-35 X42/11 [V]		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 30]	Đọc giá trị của tín hiệu được áp dụng cho đầu cuối X42/11 trên card I/O analog. Giá trị hiển thị phản ánh lựa chọn trong tham số 26-60 Đầu ra Terminal X42/11.

18-57 Áp suất không khí đến luồng không khí		
Hiển thị lưu lượng không khí được tính bằng áp suất đo được sự khác biệt.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 AirPresToFlowUnit*	[0 - 999999 AirPresTo-	
	Đơn vị lưu lượng]	

Điện áp nguồn 18-70		
Hiển thị các phép đo điện áp đường dây chính. Giá trị là RMS.		
Giá trị mảng:		
<ul style="list-style-type: none"> • 0: Trung bình. • 1: Giai đoạn R đến S. • 2: Giai đoạn S đến T. • 3: Giai đoạn T đến R. 		
Phạm vi:		Chức năng:
0 V*	[0 - 1000V]	

Tần số chính 18-71		
Hiển thị tần số nguồn điện.		
Phạm vi:		Chức năng:
0Hz*	[-100 - 100 Hz]	

18-72 Mất cân bằng nguồn điện		
Hiển thị sự mất cân bằng đo được tối đa cho 3 đường dây chính-các phép đo trực tuyến.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 100 %]	

Bộ chỉnh lưu DC 18-75.		
Hiển thị phép đo điện áp DC từ mô-đun chỉnh lưu.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 V*	[0 - 10000V]	

3.15.3 18-6* Đầu vào và đầu ra 2

Nhóm này chứa thông tin về kỹ thuật số và analog

Các cổng vào/ra.

Đầu vào kỹ thuật số 18-60 2		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 65535]	Hiển thị trạng thái tín hiệu từ tín hiệu kỹ thuật số đang hoạt động đầu vào. <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Không có tín hiệu. • 1 = Tín hiệu được kết nối.

3.15.4 18-7* Trạng thái chỉnh lưu

Nhóm tham số này chứa các tham số chỉ đọc liên quan đến phần chỉnh lưu.

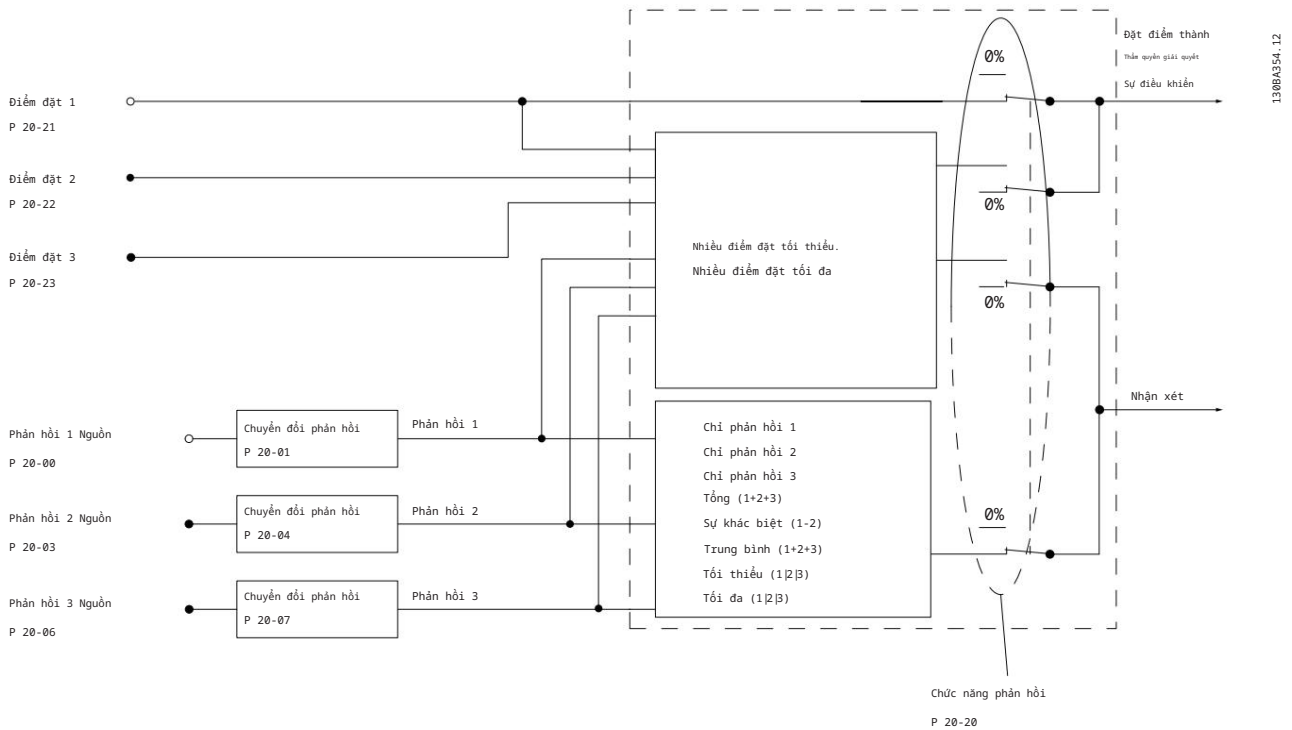
3.16 Thông số: 20-** FC Vòng kín

Nhóm thông số này được sử dụng để cấu hình bộ điều khiển PID vòng kín điều khiển tần số đầu ra của bộ biến tần.

3.16.1 20-0* Phản hồi

Nhóm thông số này được sử dụng để cấu hình tín hiệu phản hồi cho bộ điều khiển PID vòng kín của bộ biến tần.

Cho dù bộ biến tần ở chế độ vòng kín hay chế độ vòng hở, tín hiệu phản hồi cũng có thể được hiển thị trên màn hình của bộ biến tần, được sử dụng để điều khiển đầu ra analog của bộ biến tần và được truyền qua các giao thức truyền thông nối tiếp khác nhau.



Minh họa 3.46 Phản hồi

20-00 Phản hồi 1 Nguồn	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Nếu phản hồi không được sử dụng, hãy đặt nguồn của nó thành [0] No Function.</p> <p>Tham số 20-20 Chức năng phản hồi xác định cách bộ điều khiển PID sử dụng 3 phản hồi có thể có.</p> <p>Có thể sử dụng tối đa 3 tín hiệu phản hồi khác nhau để cung cấp tín hiệu phản hồi cho PID của bộ biến tần bộ điều khiển.</p> <p>Tham số này xác định đầu vào nào là được sử dụng làm nguồn phản hồi đầu tiên tín hiệu.</p>

20-00 Phản hồi 1 Nguồn	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Đầu vào analog X30/11 và đầu vào analog X30/12 để cập đến các đầu vào trên VLT® I/O MCB 101 Mục đích chung.
[0]	Không có chức năng
[1]	Đầu vào tương tự 53
[2] *	Đầu vào tương tự 54
[3]	Đầu vào xung 29
[4]	Đầu vào xung 33
[7]	Đầu vào tương tự X30/11
[8]	Đầu vào tương tự X30/12
[9]	Đầu vào tương tự X42/1

3

20-00 Phản hồi 1 Nguồn	
Lựa chọn:	Chức năng:
[10] Đầu vào tương tự X42/3	
[11] Đầu vào tương tự X42/5	
[100] Phản hồi xe buýt 1	
[101] Phản hồi xe buýt 2	
[102] Phản hồi xe buýt 3	
[110] Tổng thống hàng không, chày	

20-01 Phản hồi 1 Chuyển đổi	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Tham số này cho phép áp dụng chức năng chuyển đổi cho phản hồi 1.
[0] Tuyến tính	Không có tác dụng gì đối với phản hồi.
[1] Căn bậc hai Thường	Được sử dụng khi cảm biến áp suất được sử dụng để cung cấp phản hồi dòng chảy ((dòng chảy $\sqrt{\text{áp suất}}$)).
[2] * Áp lực để nhiệt độ	<p>Được sử dụng trong các ứng dụng máy nén để cung cấp phản hồi nhiệt độ bằng cảm biến áp suất. Nhiệt độ của môi chất lạnh được tính theo công thức sau:</p> $\text{Nhiệt độ} = \sqrt{A_2 \ln P_3 + 1} + A_3$ <p>trong đó A1, A2 và A3 là các hằng số đặc trưng của chất làm lạnh. Chọn chất làm lạnh trong thông số 20-30 Chất làm lạnh. Thông số 20-21 Điểm đặt 1 đến thông số 20-23 Điểm đặt 3 cho phép nhập các giá trị A1, A2 và A3 cho chất làm lạnh không được liệt kê trong chất làm lạnh thông số 20-30.</p>

20-02 Phản hồi 1 Đơn vị nguồn	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>LƯU Ý</p> <p>này chỉ khả dụng khi sử dụng chuyển đổi phản hồi áp suất sang nhiệt độ.</p> <p>Nếu tùy chọn [0] Tuyến tính được chọn trong tham số 20-01 Chuyển đổi phản hồi 1, cài đặt của bất kỳ tùy chọn nào trong tham số 20-02 Phản hồi 1 Đơn vị nguồn không quan trọng vì chuyển đổi là 1 thành 1.</p> <p>Tham số này xác định đơn vị được sử dụng cho nguồn phản hồi này, trước khi áp dụng chuyển đổi phản hồi của tham số 20-01 Chuyển đổi phản hồi 1. Thiết bị này không được sử dụng bởi PID bộ điều khiển.</p>
[0]	
[1] %	
[5] PPM	
[10] 1/phút	

20-02 Phản hồi 1 Đơn vị nguồn	
Lựa chọn:	Chức năng:
[11] vòng/phút	
[12] Xung/giây	
[20] l/s	
[21] l/phút	
[22] l/h	
[23] m ³ /s	
[24] m ³ /phút	
[25] m ³ /h	
[30] kg/s	
[31] kg/phút	
[32] kg/giờ	
[33] t/phút	
[34] t/giờ	
[40] m/s	
[41] m/phút	
[45] phút	
[60] °C	
[70] mbar	
[71] thanh	
[72] Pa	
[73] kPa	
[74] m WG	
[80] kW	
[120] GPM	
[121] gal/s	
[122] gal/phút	
[123] gal/h	
[124] CFM	
[125] ft ³ /s	
[126] ft ³ /phút	
[127] ft ³ /h	
[130] lb/s	
[131] lb/phút	
[132] lb/giờ	
[140] ft/s	
[141] ft/phút	
[145] ft	
[160] °F	
[170] psi	
[171] lb/in ²	
[172] trong WG	
[173] ft WG	
[180] HP	

20-03 Phản hồi 2 Nguồn	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Xem tham số 20-00 Nguồn phản hồi 1 để biết chi tiết.
[0] * Không có chức năng	
[1] Đầu vào tương tự 53	
[2] Đầu vào tương tự 54	
[3] Đầu vào xung 29	

20-03 Phản hồi 2 Nguồn		
Lựa chọn:		Chức năng:
[4]	Đầu vào xung 33	
[7]	Đầu vào tương tự X30/11	
[40]	Đầu vào tương tự X30/12	
[9]	Đầu vào tương tự X42/1	
[10]	Đầu vào tương tự X42/3	
[11]	Đầu vào tương tự X42/5	
[100]	Phản hồi xe buýt 1	
[101]	Phản hồi xe buýt 2	
[102]	Phản hồi xe buýt 3	
[110]	Tổng thống hàng không. cháy	

20-04 Phản hồi 2 Chuyển đổi		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Xem tham số 20-01 Phản hồi 1 Chuyển đổi để biết chi tiết.
[0]	* Tuyến tính	
[1]	Cân bậc hai	
[2]	Áp lực để nhiệt độ	

20-05 Phản hồi 1 Đơn vị nguồn		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Xem tham số 20-02 Phản hồi 1 Đơn vị nguồn để biết chi tiết.

20-06 Phản hồi 3 Nguồn		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Xem tham số 20-00 Phản hồi 1 Nguồn để biết chi tiết.
[0]	* Không có chức năng	
[1]	Đầu vào tương tự 53	
[2]	Đầu vào tương tự 54	
[3]	Đầu vào xung 29	
[4]	Đầu vào xung 33	
[7]	Đầu vào tương tự X30/11	
[40]	Đầu vào tương tự X30/12	
[9]	Đầu vào tương tự X42/1	
[10]	Đầu vào tương tự X42/3	
[11]	Đầu vào tương tự X42/5	
[100]	Phản hồi xe buýt 1	
[101]	Phản hồi xe buýt 2	
[102]	Phản hồi xe buýt 3	
[110]	Tổng thống hàng không. cháy	

20-07 Phản hồi 3 Chuyển đổi		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Xem tham số 20-01 Phản hồi 1 Chuyển đổi để biết chi tiết.
[0]	* Tuyến tính	
[1]	Cân bậc hai	
[2]	Áp lực để nhiệt độ	

20-08 Phản hồi 3 Đơn vị nguồn		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Xem tham số 20-02 Phản hồi 1 Đơn vị nguồn để biết chi tiết.

20-12 Đơn vị tham khảo/phản hồi		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Xem tham số 20-02 Phản hồi 1 Đơn vị nguồn để biết chi tiết.
[60]	* °C	
[160]	°F	

3.16.2 20-2* Phản hồi/Điểm đặt

Nhóm tham số này được sử dụng để xác định cách thức hoạt động của PID Bộ điều khiển sử dụng 3 tín hiệu phản hồi có thể có để điều khiển tần số đầu ra của bộ biến tần. Cái này nhóm cũng được sử dụng để lưu trữ 3 điểm đặt nội bộ người giới thiệu.

Chức năng phản hồi 20-20		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Tham số này xác định cách 3 có thể phản hồi được sử dụng để kiểm soát đầu ra tần số của bộ biến tần.
[0]	Tổng	Thiết lập bộ điều khiển PID để sử dụng tổng của phản hồi 1, phản hồi 2 và phản hồi 3 là nhận xét. ĐỀ Ý Đặt mọi phản hồi không được sử dụng thành [0] Không Chức năng trong <ul style="list-style-type: none"> Tham số 20-00 Phản hồi 1 Nguồn. Thông số 20-03 Phản hồi 2 Nguồn. Thông số 20-06 Phản hồi 3 Nguồn. Tổng của điểm đặt 1 và mọi tham chiếu khác được kích hoạt (xem nhóm tham số 3-1* Tài liệu tham khảo) được sử dụng làm bộ điều khiển PID tham chiếu điểm đặt.
[1]	Sai số Thiết lập	Thiết lập bộ điều khiển PID để sử dụng sai số giữa phản hồi 1 và phản hồi 2 là nhận xét. Phản hồi 3 không được sử dụng với điều này lựa chọn. Chỉ có điểm đặt 1 được sử dụng. Tổng của điểm đặt 1 và bất kỳ tài liệu tham khảo nào khác được bật (xem nhóm tham số 3-1* Tài liệu tham khảo) là được sử dụng làm tham chiếu điểm đặt của bộ điều khiển PID.
[2]	Trung bình	Thiết lập bộ điều khiển PID để sử dụng giá trị trung bình của phản hồi 1, phản hồi 2 và phản hồi 3 là nhận xét.

3

Chức năng phản hồi 20-20	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Đặt mọi phản hồi không được sử dụng thành [0] Không Chức năng trong</p> <ul style="list-style-type: none"> Tham số 20-00 Phản hồi 1 Nguồn. Tham số 20-03 Phản hồi 2 Nguồn. Thông số 20-06 Phản hồi 3 Nguồn. <p>Tổng của điểm thiết lập 1 và bất kỳ tham chiếu nào khác được kích hoạt (xem nhóm tham số 3-1* Tài liệu tham khảo) được sử dụng làm tham chiếu điểm thiết lập của bộ điều khiển PID.</p>
[3] * Tối thiểu	<p>Thiết lập bộ điều khiển PID để so sánh phản hồi 1, phản hồi 2 và phản hồi 3. Bộ điều khiển PID sử dụng giá trị thấp nhất làm phản hồi.</p> <p>ĐỀ Ý</p> <p>Đặt mọi phản hồi không được sử dụng thành [0] Không Chức năng trong</p> <ul style="list-style-type: none"> Tham số 20-00 Phản hồi 1 Nguồn. Thông số 20-03 Phản hồi 2 Nguồn. Tham số 20-06 Phản hồi 3 Nguồn. <p>Chỉ có điểm đặt 1 được sử dụng. Tổng của điểm thiết lập 1 và bất kỳ tham chiếu nào khác được kích hoạt (xem nhóm tham số 3-1* Tham chiếu) được sử dụng làm tham chiếu điểm thiết lập của bộ điều khiển PID.</p>
[4]	<p>Tối đa Thiết lập bộ điều khiển PID để so sánh phản hồi 1, phản hồi 2 và phản hồi 3 và sử dụng giá trị cao nhất làm phản hồi.</p> <p>ĐỀ Ý</p> <p>Đặt mọi phản hồi không được sử dụng thành [0] Không Chức năng trong</p> <ul style="list-style-type: none"> Tham số 20-00 Phản hồi 1 Nguồn. Thông số 20-03 Phản hồi 2 Nguồn. Thông số 20-06 Phản hồi 3 Nguồn. <p>Chỉ có điểm đặt 1 được sử dụng. Tổng của điểm đặt 1 và mọi tham chiếu khác được bật (xem</p>

Chức năng phản hồi 20-20	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>nhóm tham số 3-1* Tham chiếu) được sử dụng làm tham chiếu điểm thiết lập của bộ điều khiển PID.</p>
[5] Đa Điểm đặt tối thiểu	<p>Thiết lập bộ điều khiển PID để tính toán sự khác biệt giữa phản hồi 1 và điểm đặt 1, phản hồi 2 và điểm đặt 2, phản hồi 3 và điểm đặt 3. Nó sử dụng cặp phản hồi/điểm đặt trong đó phản hồi ở xa nhất dưới mức của nó.</p> <p>tham chiếu điểm đặt tương ứng. Nếu tất cả các tín hiệu phản hồi đều cao hơn điểm đặt tương ứng của chúng, bộ điều khiển PID sẽ sử dụng cặp phản hồi/điểm đặt có độ chênh lệch nhỏ nhất giữa 2 tín hiệu.</p> <p>ĐỀ Ý</p> <p>Nếu chỉ sử dụng 2 tín hiệu phản hồi, hãy đặt phản hồi không được sử dụng thành [0] Không có chức năng trong</p> <ul style="list-style-type: none"> Tham số 20-00 Phản hồi 1 Nguồn. Thông số 20-03 Phản hồi 2 Nguồn. Tham số 20-06 Phản hồi 3 Nguồn. <p>Lưu ý rằng mỗi tham chiếu điểm đặt là tổng của giá trị tham số tương ứng của nó (tham số 20-21 Điểm đặt 1, tham số 20-22 Điểm đặt 2 và tham số 20-23 Điểm đặt 3) và bất kỳ tham chiếu nào khác được bật (xem nhóm tham số 3-1 * Người giới thiệu).</p>
[6] Đa Điểm đặt Tối đa	<p>Thiết lập bộ điều khiển PID để tính toán sự khác biệt giữa phản hồi 1 và điểm đặt 1, phản hồi 2 và điểm đặt 2, phản hồi 3 và điểm đặt 3. Nó sử dụng cặp phản hồi/điểm đặt trong mà phản hồi ở xa nhất trên nó</p> <p>tham chiếu điểm đặt tương ứng. Nếu tất cả các tín hiệu phản hồi đều nằm dưới điểm đặt tương ứng, bộ điều khiển PID sẽ sử dụng cặp phản hồi/điểm đặt có sự khác biệt ít nhất giữa 2.</p>

Chức năng phản hồi 20-20

Lựa chọn: Chức năng:

ĐỀ Ý

Nếu chỉ sử dụng 2 tín hiệu phản hồi, hãy đặt phản hồi không được sử dụng tới [0] Không có chức năng trong

- Tham số 20-00 Phản hồi 1 Nguồn.
- Thông số 20-03 Phản hồi 2 Nguồn.
- Thông số 20-06 Phản hồi 3 Nguồn.

Lưu ý rằng mỗi tham chiếu điểm đặt là tổng giá trị tham số tương ứng của nó (tham số 20-21 Điểm đặt 1, tham số 20-22 Điểm đặt 2 và tham số 20-23 Điểm đặt 3) và bất kỳ thông số nào khác các tài liệu tham khảo được kích hoạt (xem tham số nhóm 3-1* Tài liệu tham khảo).

ĐỀ Ý

Đặt mọi phản hồi không được sử dụng thành [0] Không có chức năng trong

- Tham số 20-00 Phản hồi 1 Nguồn.
- Tham số 20-03 Phản hồi 2 Nguồn.
- Tham số 20-06 Phản hồi 3 Nguồn.

Bộ điều khiển PID sử dụng phản hồi từ

chức năng được chọn trong tham số 20-20 Chức năng phản hồi để

điều khiển tần số đầu ra của bộ biến tần.

Phản hồi này cũng có thể:

- Được hiển thị trên màn hình của bộ biến tần.
- Được sử dụng để điều khiển analog của bộ biến tần đầu ra.
- Được truyền qua các giao tiếp nối tiếp khác nhau giao thức.

Bộ biến tần có thể được cấu hình để xử lý

ứng dụng đa vùng. 2 ứng dụng đa vùng khác nhau

được hỗ trợ

- Đa vùng, điểm đặt duy nhất
- Đa vùng, đa điểm cài đặt

Ví dụ 1 và 2 minh họa sự khác biệt giữa 2

các ứng dụng:

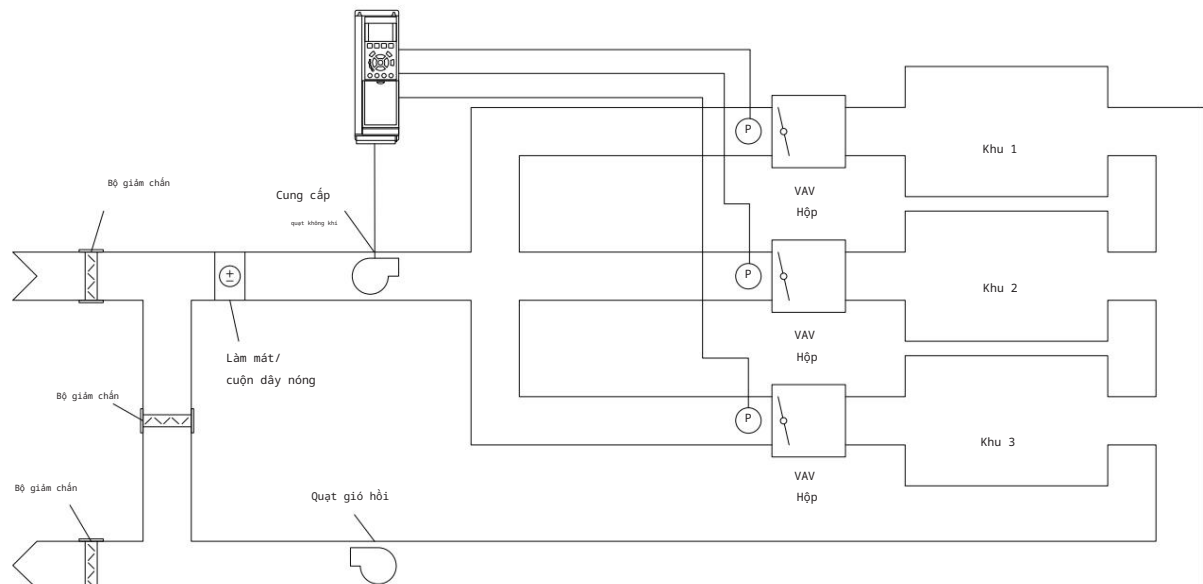
Ví dụ 1 - Đa vùng, điểm đặt duy nhất

Hệ thống truyền động VLT® HVAC VAV (khối lượng không khí thay đổi) phải đảm bảo áp suất tối thiểu tại các hộp VAV đã chọn. Bởi vì tồn tại áp suất khác nhau trong mỗi ống dẫn, áp suất tại mỗi hộp VAV không thể được coi là giống nhau. Các

áp suất tối thiểu yêu cầu là như nhau đối với tất cả các hộp VAV.

Phương pháp điều khiển này có thể được thiết lập bằng cách đặt tham số 20-20 Chức năng phản hồi thành [3] Tối thiểu và nhập áp suất mong muốn vào tham số 20-21 Điểm đặt 1.

Nếu có bất kỳ phản hồi nào dưới điểm đặt, bộ điều khiển PID sẽ làm tăng tốc độ quạt. Nếu tất cả các phản hồi đều ở trên mức điểm đặt, bộ điều khiển PID giảm máy nén tốc độ.



Hình minh họa 3.47 Ví dụ, Đa vùng, Điểm đặt đơn

Ví dụ 2 - Đa vùng, nhiều điểm cài đặt Ví dụ trước mình

họa việc sử dụng điều khiển đa vùng, nhiều điểm cài đặt. Nếu các vùng yêu cầu áp suất khác nhau cho mỗi hộp VAV thì mỗi điểm đặt có thể được chỉ định trong

3

- Thông số 20-21 Điểm đặt 1.
- Thông số 20-22 Điểm đặt 2.
- Thông số 20-23 Điểm đặt 3.

Bằng cách chọn [5] Tối thiểu nhiều điểm đặt trong Tham số 20-20 Chức năng phản hồi, bộ điều khiển PID sẽ tăng tốc độ máy nén nếu bất kỳ một trong các phản hồi nào thấp hơn điểm đặt của nó. Nếu tất cả các phản hồi đều cao hơn điểm đặt riêng, bộ điều khiển PID sẽ giảm tốc độ máy nén.

20-21 Điểm đặt 1		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 Đơn vị xử lýCtrlUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]	Điểm cài đặt 1 được sử dụng trong chế độ vòng kín để nhập tham chiếu điểm cài đặt được sử dụng bởi bộ điều khiển PID của bộ biến tần. Xem mô tả thông số 20-20 Phản hồi Chức năng. ĐỀ Ý Tham chiếu điểm đặt đã nhập ở đây sẽ được thêm vào bất kỳ tham chiếu nào khác được bật (xem nhóm tham số 3-1* Tài liệu tham khảo).

20-22 Điểm đặt 2		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 Đơn vị xử lýCtrlUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]	Điểm cài đặt 2 được sử dụng trong chế độ vòng kín để nhập tham chiếu điểm cài đặt cho bộ điều khiển PID. Xem mô tả thông số 20-20 Phản hồi Chức năng. LƯU Ý chiếu điểm thiết lập được nhập ở đây sẽ được thêm vào bất kỳ tham chiếu nào khác được bật (xem nhóm tham số 3-1* Tài liệu tham khảo).

20-23 Điểm đặt 3		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 Đơn vị xử lýCtrlUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]	Điểm cài đặt 3 được sử dụng trong chế độ vòng kín để nhập tham chiếu điểm cài đặt có thể được sử dụng bởi bộ biến tần. Bộ điều khiển PID. Xem mô tả tham số 20-20 Phản hồi Chức năng. LƯU Ý chiếu điểm thiết lập được nhập ở đây sẽ được thêm vào bất kỳ tham chiếu nào khác được bật (xem nhóm tham số 3-1* Tài liệu tham khảo).

20-25 Loại điểm cài đặt		
Chọn loại điểm cài đặt.		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[0]	đã sửa	
[1]	Đã sửa lỗi với Thất bại về đêm	
[2]	Nổi	
[3]	Đã sửa lỗi với Tốc độ ban đêm	

3.16.3 20-3* Phản hồi Khuyến cáo chuyển đổi

Trong các ứng dụng máy nén điều hòa không khí, việc điều khiển hệ thống dựa trên nhiệt độ của chất làm lạnh thường rất hữu ích. Tuy nhiên, nói chung sẽ thuận tiện hơn khi đo trực tiếp áp suất của nó. Nhóm thông số này cho phép bộ điều khiển PID của bộ biến tần chuyển đổi các phép đo áp suất môi chất lạnh thành giá trị nhiệt độ.

Chất làm lạnh 20-30		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Chọn chất làm lạnh được sử dụng trong ứng dụng máy nén. Thông số này phải được chỉ định chính xác để việc chuyển đổi áp suất sang nhiệt độ được chính xác. Nếu chất làm lạnh được sử dụng không được liệt kê trong các tùy chọn [0]-[6], hãy chọn [7] Do người dùng xác định. Sau đó, sử dụng tham số 20-31 Chất làm lạnh do người dùng xác định A1, tham số 20-32 Chất làm lạnh do người dùng xác định A2 và tham số 20-33 Chất làm lạnh do người dùng xác định A3 để cung cấp A1, A2 và A3 cho phương trình bên dưới: $\text{Nhiệt độ} = \frac{(A2 \ln P) + 1}{A1} A3$
[0]	Đã từ chối người dùng	
[1]	R12	
[2]	R22	
[3]	R134a	

Chất làm lạnh 20-30	
Lựa chọn:	Chức năng:
[4]	R502
[5]	R717
[6]	R13
[7]	R13b1
[8]	R23
[9]	R500
[10]	R503
[11]	R114
[12]	R142b
[14]	R32
[15]	R227
[16]	R401A
[17]	R507
[18]	R402A
[19]	* R404A
[20]	R407C
[21]	R407A
[22]	R407B
[23]	R410A
[24]	R170
[25]	R290
[26]	R600
[27]	R600a
[28]	R744
[29]	R1270
[30]	R417A
[31]	R422A
[32]	R413A
[33]	Isceon 29
[34]	R427A
[35]	R438A
[36]	Opteon XP10
[37]	R407F
[38]	R1234ze
[39]	R1234yf

20-31 Chất làm lạnh A1 do người dùng xác định	
Phạm vi:	Chức năng:
10* [8 - 12]	Sử dụng tham số này để nhập giá trị của hệ số A1 khi tham số 20-30 Môi chất lạnh là được đặt thành [7] Người dùng xác định.

20-32 Chất làm lạnh A2 do người dùng xác định	
Phạm vi:	Chức năng:
-2250* [-3000 - -1500]	Sử dụng tham số này để nhập giá trị của hệ số A2 khi tham số 20-30 Chất làm lạnh được đặt thành [7] Người dùng xác định.

20-33 Chất làm lạnh A3 do người dùng xác định	
Phạm vi:	Chức năng:
250* [200 - 300]	Sử dụng tham số này để nhập giá trị của hệ số A3 khi tham số 20-30 Chất làm lạnh được đặt thành [7] Người dùng xác định.

Chức năng điều chỉnh nhiệt/điều chỉnh nhiệt độ 20-40	
Chọn chức năng điều chỉnh nhiệt/điều áp. Chỉ có sẵn trong một quá trình khép kín.	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0]	Tàn tệt
[1]	tuyệt đối
[2]	Liên quan đến

Giá trị cắt ra 20-41	
Nhập giá trị cắt tại đó máy nén dừng.	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích thước liên quan* [-999999.999 - 999999.999 Tham khảo-Đơn vị phản hồi]	

Giá trị giới hạn 20-42	
Nhập giá trị giới hạn tại thời điểm máy nén khởi động.	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích thước liên quan* [-999999.999 - 999999.999 Tham khảo-Đơn vị phản hồi]	

3.16.4 20-7* Tự động điều chỉnh PID

Bộ biến tần điều khiển vòng kín PID

(nhóm tham số 20-7* FC Vòng kín) có thể được điều chỉnh tự động, đơn giản hóa và tiết kiệm thời gian trong quá trình vận hành, đồng thời đảm bảo điều chỉnh điều khiển PID chính xác. Để sử dụng tính năng tự động điều chỉnh, hãy cấu hình bộ biến tần cho vòng kín trong tham số 1-00 Chế độ cấu hình.

Sử dụng bảng điều khiển cục bộ đồ họa (GLCP) để phản ứng với thông báo trong quá trình tự động điều chỉnh.

Kích hoạt tham số 20-79 Tự động điều chỉnh PID sẽ đặt bộ chuyển đổi tần số sang chế độ tự động điều chỉnh. LCP sau đó hiển thị hướng dẫn trên màn hình.

Để khởi động quạt/máy bơm, nhấn [Tự động bật] và áp dụng chế độ khởi động tín hiệu. Điều chỉnh tốc độ thủ công bằng cách nhấn [] hoặc [] để một mức độ mà phản hồi xung quanh điểm đặt của hệ thống.

ĐỀ Ý

Không thể chạy động cơ ở tốc độ tối đa hoặc tối thiểu khi điều chỉnh tốc độ động cơ theo cách thủ công do cần phải điều chỉnh tốc độ cho động cơ trong quá trình tự động điều chỉnh.

3

Tính năng tự động điều chỉnh PID đưa ra các bước thay đổi trong khi vận hành ở trạng thái ổn định và sau đó theo dõi phản hồi. Từ phản hồi phản hồi, các giá trị cần thiết cho tham số 20-93 Độ lợi tỷ lệ PID và Thời gian tích phân PID tham số 20-94 được tính toán. Tham số 20-95 Thời gian phân biệt PID được đặt thành giá trị 0 (không). Tham số 20-81 Điều khiển Bình thường/Nghịch đảo PID được xác định trong quá trình điều chỉnh.

Các giá trị được tính toán này được trình bày trong LCP và có thể được chấp nhận hoặc bị từ chối. Sau khi được chấp nhận, các giá trị sẽ được ghi vào các tham số liên quan và chế độ tự động điều chỉnh sẽ bị tắt trong Tự động điều chỉnh PID tham số 20-79. Tùy thuộc vào hệ thống, thời gian cần thiết để thực hiện tự động điều chỉnh có thể là vài phút.

Trước khi thực hiện tự động điều chỉnh PID, hãy đặt các tham số sau theo quán tính tải: Tham số 3-41 Ramp 1

- Ramp Up Time.
- Tham số 3-42 Thời gian ngừng tăng tốc 1.

hoặc

- Tham số 3-51 Thời gian tăng tốc 2.
- Tham số 3-52 Thời gian ngừng tăng tốc 2.

Nếu việc tự động điều chỉnh PID được thực hiện với thời gian tăng tốc chậm thì các thông số được điều chỉnh tự động thường dẫn đến việc điều khiển rất chậm.

Trước khi kích hoạt tự động điều chỉnh PID, hãy loại bỏ nhiều cảm biến phản hồi quá mức bằng cách sử dụng bộ lọc đầu vào (nhóm tham số 6-** Analog In/Out, 5-5* Pulse input và 26-** Analog I/O Option MCB 109, tham số 6-16 Hằng số thời gian lọc xung 53, tham số 6-26 Hằng số thời gian lọc xung 54, tham số 5-54 Hằng số thời gian lọc xung #29, tham số 5-59 Hằng số thời gian lọc xung #33) trước khi kích hoạt tự động điều chỉnh PID. Để có được các tham số bộ điều khiển chính xác nhất, hãy thực hiện tự động điều chỉnh PID khi ứng dụng chạy ở chế độ hoạt động thông thường, tức là với tải thông thường.

Loại vòng kín 20-70	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Tự động	Chọn tốc độ phản hồi của ứng dụng nếu biết. Cài đặt mặc định là đủ cho hầu hết các ứng dụng. Chính xác hơn giá trị làm giảm thời gian cần thiết cho thực hiện thích ứng PID. Việc cài đặt không ảnh hưởng đến giá trị của các thông số mà chỉ ảnh hưởng đến tốc độ tự động điều chỉnh.
[0] * Tự động	Mất 30-60 giây để hoàn thành.

Loại vòng kín 20-70	
Lựa chọn:	Chức năng:
[1] Áp lực nhanh	Mất 10-20 giây để hoàn thành.
[2] Áp suất chậm	Mất 30-60 giây để hoàn thành.
[3] Nhanh Nhiệt độ	Mất 10-20 phút để hoàn thành.
[4] Chậm Nhiệt độ	Mất 30-60 phút để hoàn thành.

Hiệu suất PID 20-71	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Bình thường	Cài đặt bình thường của thông số này phù hợp để kiểm soát áp suất trong hệ thống quạt.
[1] Nhanh	Cài đặt nhanh được sử dụng trong các hệ thống bơm, nơi cần có phản ứng điều khiển nhanh hơn.

20-72 Thay đổi đầu ra PID	
Phạm vi:	Chức năng:
0,10* [0,01 - 0,50]	Tham số này đặt mức độ thay đổi bước trong quá trình tự động điều chỉnh. Giá trị là phần trăm của tốc độ tối đa. Nghĩa là, nếu tần số đầu ra tối đa trong tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM]/ thông số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz] được đặt thành 50 Hz thì 0,10 là 10% của 50 Hz, tức là 5 Hz. Đặt tham số này thành giá trị dẫn đến thay đổi phản hồi từ 10-20% để có độ chính xác điều chỉnh tốt nhất.

Mức phản hồi tối thiểu 20-73		
Phạm vi:	Chức năng:	
-999999 Đơn vị xử lýCtrlUnit*	[-999999.999 - ngang bằng. 20-74 ProcessCtrlUnit]	Nhập mức tối thiểu cho phép mức độ phản hồi trong các đơn vị người dùng như tập trung vào tham số 20-12 Đơn vị tham chiếu/ phản hồi. Nếu mức độ giảm xuống dưới tham số 20-73 Mức phản hồi tối thiểu, việc tự động điều chỉnh bị hủy bỏ và thông báo lỗi xuất hiện trong LCP.

Mức phản hồi tối đa 20-74		
Phạm vi:	Chức năng:	
999999 Đơn vị xử lýCtrlUnit*	[ngang bằng. 20-73 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]	Nhập mức tối đa cho phép mức độ phản hồi trong các đơn vị người dùng như tập trung vào tham số 20-12 Tham khảo/ Đơn vị phản hồi. Nếu mức độ tăng lên trên tham số 20-74 Mức phản hồi tối đa, việc tự động điều chỉnh bị hủy bỏ và thông báo lỗi xuất hiện trong LCP.

Tự động điều chỉnh PID 20-79	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Thông số này bắt đầu trình tự điều chỉnh tự động PID. Khi quá trình tự động điều chỉnh đã hoàn tất thành công và các cài đặt đã được chấp nhận hoặc từ chối bằng cách nhấn [OK] hoặc [Hủy] khi kết thúc điều chỉnh, thông số này sẽ được đặt lại về [0] Tàn tật.
[0] * Đã tắt	
[1] Đã bật	

3.16.5 20-8* Cài đặt cơ bản PID

Nhóm tham số này được sử dụng để cấu hình hoạt động cơ bản của bộ điều khiển PID, bao gồm cách nó phản ứng với phản hồi ở trên hoặc dưới điểm đặt, tốc độ khi nó bắt đầu hoạt động lần đầu tiên và khi nào nó cho biết hệ thống đã đạt đến điểm đặt.

20-81 PID Điều khiển bình thường/nghịch đảo	
Tùy chọn:	Chức năng:
[0] Bình thường	Tần số đầu ra của bộ biến tần giảm khi phản hồi lớn hơn tham chiếu điểm thiết lập. Hành vi này phổ biến đối với các ứng dụng bơm và quạt cung cấp được kiểm soát áp suất.
[1] * Nghịch đảo	Tần số đầu ra của bộ biến tần tăng khi phản hồi lớn hơn tham chiếu điểm đặt. Hành vi này phổ biến đối với các ứng dụng làm mát được kiểm soát nhiệt độ, chẳng hạn như tháp giải nhiệt.

20-82 Tốc độ khởi động PID [RPM]	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan* [0 - 4-13 vòng/phút]	ĐỀ Ý Thông số này chỉ hiển thị nếu thông số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ được đặt thành [0] RPM. Khi bộ biến tần được khởi động lần đầu tiên, ban đầu nó sẽ tăng tốc độ đầu ra này ở chế độ vòng lặp mở, sau thời gian tăng tốc hoạt động. Khi đạt đến tốc độ đầu ra đã lập trình, bộ biến tần sẽ tự động chuyển sang chế độ vòng kín và bộ điều khiển PID bắt đầu hoạt động. Điều này rất hữu ích trong các ứng dụng yêu cầu tăng tốc nhanh đến tốc độ tối thiểu khi khởi động.

20-83 Tốc độ khởi động PID [Hz]	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan* [0 - 4-14 Hz]	LƯU Ý Số này chỉ hiển thị nếu thông số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ được đặt thành [1] Hz. Khi bộ biến tần được khởi động lần đầu tiên, ban đầu nó sẽ tăng tốc đến tần số đầu ra này ở chế độ vòng lặp hở, sau thời gian tăng tốc hoạt động. Khi đạt đến tần số đầu ra đã lập trình, bộ biến tần sẽ tự động chuyển sang chế độ vòng kín và bộ điều khiển PID bắt đầu hoạt động. Điều này rất hữu ích trong các ứng dụng yêu cầu tăng tốc nhanh đến tốc độ tối thiểu khi khởi động.

20-84 Trên bảng thông tham chiếu	
Phạm vi:	Chức năng:
5 %* [0 - 200%]	Khi có sự khác biệt giữa phản hồi và tham chiếu điểm đặt nhỏ hơn giá trị của tham số này, màn hình của bộ biến tần hiển thị Run on Reference. Trạng thái này có thể được truyền đạt ra bên ngoài bằng cách lập trình chức năng của đầu ra kỹ thuật số cho [8] Chạy khi tham chiếu/Không cảnh báo. Ngoài ra, đối với giao tiếp nối tiếp, bit trạng thái Bật tham chiếu của từ trạng thái bộ biến tần ở mức cao (giá trị = 1). Bảng thông tham chiếu được tính bằng phần trăm của tham chiếu điểm đặt.

3.16.6 Bộ điều khiển PID 20-9*

Nhóm này cung cấp khả năng điều chỉnh thủ công bộ điều khiển PID này. Bằng cách điều chỉnh các tham số của bộ điều khiển PID, hiệu suất điều khiển có thể được cải thiện. Xem Hướng dẫn thiết kế [®] VLTRefrigeration Drive FC 103 để biết hướng dẫn điều chỉnh các thông số của bộ điều khiển PID.

20-91 PID Chống cuộn dây		
Tùy chọn: Chức năng:		
		<p>THÔNG BÁO</p> <p>chọn [1] Bật được kích hoạt tự động, nếu 1 trong các tùy chọn sau được chọn trong các thông số trong nhóm thông số 21-** Ext. Vòng kín: [0]</p> <p>Bình thường, [X] Đã bật Ext CLX PID.</p>
[0]	0	Bộ tích hợp cũng tiếp tục thay đổi giá trị sau khi đầu ra đạt đến 1 trong các giá trị cực trị. Điều này sau đó có thể gây ra sự chậm trễ trong việc thay đổi đầu ra của người điều khiển.
[1]	*	Bộ tích hợp bị khóa nếu đầu ra của bộ tích hợp Bộ điều khiển PID đã đạt tới 1 trong các điểm cực trị (giá trị tối thiểu hoặc tối đa) và do đó không thể thêm các thay đổi khác vào giá trị của tham số quy trình được kiểm soát. Điều này cho phép bộ điều khiển phản hồi nhanh hơn khi có thể điều khiển lại hệ thống.

Mức tăng tỷ lệ 20-93 PID		
Phạm vi: Chức năng:		
0,50*	[0 - 10]	Mức tăng tỷ lệ cho biết số lượng lần sai số giữa điểm đặt và tín hiệu phản hồi sẽ được áp dụng.

Thời gian tích phân 20-94 PID		
Phạm vi: Chức năng:		
30	[0,01 - 10000 giây]	Bộ tích hợp tích lũy đóng góp vào đầu ra từ bộ điều khiển PID miễn là có độ lệch giữa tín hiệu tham chiếu/điểm đặt và tín hiệu phản hồi. Sự đóng góp tỷ lệ thuận với độ lớn của độ lệch. Điều này đảm bảo rằng độ lệch (lỗi) tiếp cận số không.
S*		Phản hồi nhanh về bất kỳ sai lệch nào thu được khi thời gian tích phân được đặt ở giá trị thấp. Tuy nhiên, việc đặt nó quá thấp có thể gây ra điều khiển trở nên không ổn định. Giá trị được đặt là thời gian cần thiết để bộ tích phân để thêm phần đóng góp tương tự như tỷ lệ cho một độ lệch nhất định. Nếu giá trị được đặt thành 10000, bộ điều khiển sẽ hoạt động như một bộ điều khiển tỷ lệ thuần túy với dải P dựa trên giá trị được đặt trong tham số 20-93 Độ lợi tỷ lệ PID. Khi không có độ lệch, đầu ra từ bộ điều khiển tỷ lệ là 0.

Thời gian phân biệt 20-95 PID		
Phạm vi: Chức năng:		
0 giây*	[0 - 10 giây]	Bộ vi phân theo dõi tốc độ thay đổi của phản hồi. Nếu phản hồi thay đổi nhanh, nó sẽ điều chỉnh đầu ra của bộ điều khiển PID để giảm tốc độ thay đổi của phản hồi. Đáp ứng nhanh của bộ điều khiển PID đạt được khi điều này

Thời gian phân biệt 20-95 PID		
Phạm vi: Chức năng:		
		<p>giá trị là lớn. Tuy nhiên, nếu sử dụng giá trị quá lớn, tần số đầu ra của bộ biến tần có thể trở nên không ổn định.</p> <p>Thời gian vi phân rất hữu ích trong các tình huống Cần có bộ chuyển đổi tần số đáp ứng nhanh và điều khiển tốc độ chính xác. Có thể khó điều chỉnh điều này để kiểm soát hệ thống thích hợp. Thời gian diren-tiation không được sử dụng phổ biến trong các ứng dụng làm lạnh. Vì vậy tốt nhất nên để thông số này ở mức 0 hoặc OFF.</p>

20-96 PID khác biệt. Giới hạn tăng		
Phạm vi: Chức năng:		
5*	[1 - 50]	Hàm vi phân của bộ điều khiển PID đáp ứng tốc độ thay đổi của phản hồi. Kết quả là, một sự thay đổi đột ngột trong phản hồi có thể khiến hàm vi phân tạo ra một sự thay đổi rất lớn ở đầu ra của bộ điều khiển PID. Thông số này giới hạn tác dụng tối đa mà vi sai của bộ điều khiển PID chức năng có thể sản xuất. Giá trị nhỏ hơn làm giảm hiệu ứng tối đa của vi phân bộ điều khiển PID chức năng. Thông số này chỉ hoạt động khi thông số 20-95 Thời gian vi sai PID không được đặt thành TẮT (0 s).

3.17 Thông số: 21-** Mở rộng Đóng

Vòng

3.17.1 21-** Ext. Vòng khép kín

Bộ truyền động làm lạnh VLT® FC 103 oers 3 mở rộng

Bộ điều khiển PID vòng kín ngoài PID

bộ điều khiển. Chúng có thể được cấu hình độc lập để điều khiển các bộ truyền động bên ngoài (van, bộ giảm chấn, v.v.) bật.) hoặc được sử dụng với bộ điều khiển PID bên trong để cải thiện phản ứng động đối với những thay đổi của điểm đặt hoặc nhiễu loạn tải.

Bộ điều khiển PID vòng kín mở rộng có thể được kết nối với nhau hoặc kết nối với bộ điều khiển vòng kín PID để tạo thành một cấu hình vòng lặp kép.

Để điều khiển một thiết bị điều biến (ví dụ như van động cơ), thiết bị này phải là động cơ servo định vị có thiết bị điện tử tích hợp chấp nhận điện áp 0-10 V (tín hiệu từ Tùy chọn I/O Analog VLT® MCB 109) hoặc 0/4-20 mA (tín hiệu từ thẻ điều khiển và/hoặc MCB I/O mục đích chung VLT® 101) tín hiệu điều khiển.

Chức năng đầu ra có thể được lập trình như sau

thông số:

- Thẻ điều khiển, terminal 42: Thông số 6-50 Terminal 42 Đầu ra (cài đặt [113]...[115] hoặc [149]...[151], Ext. Vòng khép kín 1/2/3
- VLT® I/O MCB 101 mục đích chung, thiết bị đầu cuối X30/8: Thông số 6-60 Đầu ra X30/8, (thiết lập [113]...[115] hoặc [149]...[151], Ext. Đã đóng Vòng 1/2/3
- Tùy chọn I/O tương tự VLT® MCB 109, thiết bị đầu cuối X42/7...11: Tham số 26-40 Đầu ra Terminal X42/7, tham số 26-50 Đầu ra Terminal X42/9, tham số 26-60 Đầu ra Terminal X42/11 (cài đặt [113]...[115], Ext. Vòng khép kín 1/2/3

I/O mục đích chung VLT® MCB 101 và I/O tương tự VLT®

Tùy chọn MCB 109 là thẻ tùy chọn.

3.17.2 21-0* Tự dò CL mở rộng

Mỗi bộ điều khiển PID vòng kín mở rộng có thể tự động điều chỉnh, đơn giản hóa và tiết kiệm thời gian trong quá trình vận hành, đồng thời đảm bảo điều chỉnh điều khiển PID chính xác.

Để sử dụng tính năng tự động điều chỉnh PID, hãy cấu hình phần mở rộng có liên quan

Bộ điều khiển PID cho ứng dụng.

Sử dụng LCP đồ họa để phản ứng với các tín hiệu trong quá trình tự động trình tự điều chỉnh.

Cho phép tự động điều chỉnh, tham số 21-09 PID Autotuning đặt bộ điều khiển PID liên quan sang chế độ điều chỉnh tự động PID. Các LCP sau đó cung cấp hướng dẫn trên màn hình.

Điều chỉnh tự động PID giới thiệu các bước thay đổi và sau đó theo dõi các phản hồi. Dựa trên phản hồi phản hồi, các giá trị yêu cầu sau đây được tính toán:

- Độ lợi tỷ lệ PID.
 - Tham số 21-21 Ext. 1 Mức tăng theo tỷ lệ cho EXT CL 1.
 - Tham số 21-41 Ext. 2 Tăng theo tỷ lệ cho EXT CL 2.
 - Tham số 21-61 Ext. 3 Mức tăng theo tỷ lệ cho EXT CL 3.
- Thời gian tích phân.
 - Tham số 21-22 Ext. 1 tích phân thời gian cho NGOÀI CL 1.
 - Tham số 21-42 Ext. 2 Tích Phân Thời Gian cho EXCL 2.
 - Tham số 21-62 Ext. 3 Thời gian tích phân cho EXT CL 3 được tính toán.

Thời gian lệch pha PID được đặt thành 0 trong các trường hợp sau thông số:

- Tham số 21-23 Ext. 1 Thời gian phân biệt cho EXT CL 1.
- Tham số 21-43 Ext. 2 Thời gian phân biệt cho EXT CL 2.
- Tham số 21-63 Ext. 3 Thời gian phân biệt cho EXT CL 3 được đặt thành giá trị 0 (không).
- Tham số 21-20 Ext. 1 Điều khiển Bình thường/Nghịch đảo cho NGOÀI CL 1.
- Tham số 21-40 Ext. 2 Điều khiển Bình thường/Nghịch đảo cho EXCL 2.
- Tham số 21-60 Ext. 3 Điều khiển Bình thường/Nghịch đảo cho EXT CL 3 được xác định trong quá trình điều chỉnh quá trình.

Những giá trị được tính toán này được trình bày trên LCP và có thể hoặc được chấp nhận hoặc bị từ chối. Sau khi được chấp nhận, các giá trị được ghi vào các tham số liên quan và PID tự động chế độ điều chỉnh bị tắt trong tham số 21-09 Tự động điều chỉnh PID. Tùy thuộc vào hệ thống được điều khiển, thời gian cần thiết để thực hiện điều chỉnh tự động PID có thể là một số phút.

Trước khi kích hoạt điều chỉnh tự động PID, hãy loại bỏ các nhiễu cảm biến phản hồi sử dụng bộ lọc đầu vào (tham số nhóm 5-5* Đầu vào xung, 6-** Vào/ra analog và 26-** Analog Tùy chọn I/O MCB 109, hằng số thời gian đầu cuối 53/54 1, và hằng số thời gian xung #29/33) trước khi kích hoạt PID tự động điều chỉnh.

21-00 Loại vòng kín		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Tham số này từ chối phản hồi của ứng dụng. Chế độ mặc định phải đủ cho hầu hết các ứng dụng. Nếu tốc độ ứng dụng tương đối được biết đến, nó có thể được chọn ở đây. Điều này làm giảm thời gian cần thiết để thực hiện điều chỉnh tự động PID. Cài đặt này không ảnh hưởng đến giá trị của các tham số đã điều chỉnh và chỉ được sử dụng để điều chỉnh tự động PID sự liên tiếp.
[0] * Tự động		
[1]	Áp lực nhanh	
[2]	Áp suất chậm	
[3]	Nhanh Nhiệt độ	
[4]	Chậm Nhiệt độ	

Hiệu suất PID 21-01		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[0] * Bình thường	Cài đặt bình thường của thông số này phù hợp để kiểm soát áp suất trong hệ thống quạt.	
[1]	Nhanh	Cài đặt nhanh thường được sử dụng trong các hệ thống bơm, nơi có phản ứng điều khiển nhanh hơn mong muốn.

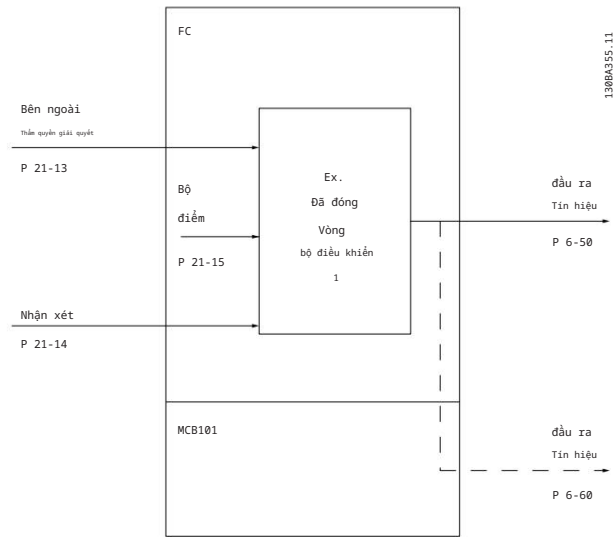
21-02 Thay đổi đầu ra PID		
Phạm vi:	Chức năng:	
0,10* [0,01 - 0,50]		Thông số này đặt mức độ thay đổi bước trong quá trình tinh chỉnh tự động. Giá trị là tỷ lệ phần trăm của toàn bộ phạm vi hoạt động. Nghĩa là, nếu điện áp đầu ra analog tối đa được đặt thành 10 V thì 0,10 là 10% của 10 V, tức là 1 V. Đặt tham số này thành giá trị dẫn đến thay đổi phản hồi từ 10-20% để có độ chính xác điều chỉnh tốt nhất.

21-03 Mức phản hồi tối thiểu		
Phạm vi:	Chức năng:	
-999999* [-999999,999 - ngang bằng, 21-04]		Nhập phản hồi tối thiểu cho phép cấp độ trong đơn vị người dùng như được mô tả trong: <ul style="list-style-type: none"> Tham số 21-10 Ext. 1 Tham khảo/Đơn vị phản hồi cho EXT CL 1. Tham số 21-30 Ext. 2 Tham khảo/Đơn vị phản hồi cho EXT CL 2. Thông số 20-05 Phản hồi 2 Đơn vị nguồn cho EXT CL 3. <p>Nếu mức giảm xuống dưới tham số 21-03 Mức phản hồi tối thiểu, việc điều chỉnh PID tự động bị hủy bỏ và thông báo lỗi xuất hiện trên màn hình.</p>

21-04 Mức phản hồi tối đa		
Phạm vi:	Chức năng:	
999999* [mức giá, 21-03 - 999999,999]		Nhập phản hồi tối đa cho phép cấp độ trong đơn vị người dùng như được mô tả trong: <ul style="list-style-type: none"> Tham số 21-10 Ext. 1 Tham khảo/Đơn vị phản hồi cho EXT CL 1. Tham số 21-30 Ext. 2 Tham khảo/Đơn vị phản hồi cho EXT CL 2. Thông số 20-05 Phản hồi 2 Đơn vị nguồn cho EXT CL 3. <p>Nếu mức độ tăng lên trên tham số 21-04 Mức phản hồi tối đa, việc tự động điều chỉnh PID bị hủy bỏ và thông báo lỗi xuất hiện trên màn hình.</p>

21-09 Tự động điều chỉnh PID		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Thông số này cho phép lựa chọn bộ điều khiển PID mở rộng được tự động điều chỉnh và bắt đầu tự động điều chỉnh PID cho bộ điều khiển đó. Khi quá trình điều chỉnh tự động đã hoàn tất thành công và các cài đặt đã được chấp nhận hoặc từ chối bằng cách nhấn [OK] hoặc [Hủy] khi kết thúc điều chỉnh, thông số này sẽ được đặt lại về [0] Tàn tật.
[0] * Đã tắt		
[1]	Đã bật Ext CL1 PID	
[2]	Đã bật Ext CL2 PID	
[3]	Đã bật Ext CL3 PID	

3.17.3 21-1* Vòng khép kín 1 Tham chiếu/Phản hồi



Minh họa 3.48 Vòng khép kín 1 Tham chiếu/Phản hồi

21-10 Ext. 1 đơn vị tham chiếu/phản hồi	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Lựa chọn đơn vị để tham khảo và phản hồi.
[0]	
[1] * %	
[5] PPM	
[10] 1/phút	
[11] vòng/phút	
[12] Xung/giây	
[20] 1/s	
[21] 1/phút	
[22] 1/h	
[23] m ³ /s	
[24] m ³ /phút	
[25] m ³ /h	
[30] kg/s	
[31] kg/phút	
[32] kg/giờ	
[33] tấn/phút	
[34] tấn	
[40] m/s	
[41] m/phút	
[45] phút	
[60] °C	
[70] mbar	
[71] quán ba	
[72] Pa	
[73] kPa	
[74] m WG	
[80] kv	
[120] GPM	
[121] gal/s	
[122] gal/phút	

21-10 Ext. 1 đơn vị tham chiếu/phản hồi	
Lựa chọn:	Chức năng:
[123] gal/h	
[124] CFM	
[125] ft ³ /s	
[126] ft ³ /phút	
[127] ft ³ /h	
[130] lb/s	
[131] lb/phút	
[132] lb/giờ	
[140] ft/s	
[141] ft/phút	
[145] ft	
[160] °F	
[170] psi	
[171] lb/in ²	
[172] trong WG	
[173] ft WG	
[180] HP	

21-11 Ext. 1 tài liệu tham khảo tối thiểu	
Phạm vi:	Chức năng:
0 ExtPID1Unit* [-999999.999 - par. 21-12 ExtPID1Unit]	Chọn mức tối thiểu tài liệu tham khảo cho đóng-bộ điều khiển vòng 1

21-12 số lẻ. 1 tham chiếu tối đa	
Phạm vi:	Chức năng:
100 ExtPID1Đơn vị* [ngang bằng. 21-11 - 999999.999 ExtPID1Unit]	ĐỂ Ý Đặt giá trị cho tham số 21-12 Ext. 1 Tham chiếu tối đa trước đó thiết lập các giá trị cho bộ điều khiển PID trong nhóm thông số 20-9* Bộ điều khiển PID. Chọn tham chiếu tối đa cho bộ điều khiển vòng kín 1. Động lực của bộ điều khiển PID phụ thuộc vào giá trị được đặt trong tham số này. Xem thêm tham số 21-21 Ext. 1 Mức tăng theo tỷ lệ.

21-13 số lẻ. 1 Nguồn tham khảo		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Thông số này xác định đầu vào nào trên bộ biến tần phù hợp với phải được coi là nguồn gốc của tín hiệu tham chiếu cho bộ điều khiển vòng kín 1. Đầu vào analog X30/11 và đầu vào analog X30/12 đề cập đến các đầu vào trên Thẻ I/O Mục đích Chung VLT® MCB 101.
[0] *	Không có chức năng	
[1]	Đầu vào tương tự 53	
[2]	Đầu vào tương tự 54	
[7]	Đầu vào xung 29	
(số 8)	Đầu vào xung 33	
[20]	Nội kế kỹ thuật số	
[21]	Đầu vào analog X30/11	
[22]	Đầu vào tương tự X30/12	
[23]	Đầu vào tương tự X42/1	
[24]	Đầu vào tương tự X42/3	
[25]	Đầu vào analog X42/5 [30]	
Ext.	Vòng kín 1 [31] Ext.	
	Vòng khép kín 2	
[32]	Ext. Vòng khép kín 3	

21-14 số lẻ. 1 Nguồn phản hồi		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Thông số này xác định đầu vào nào trên bộ biến tần sẽ được coi là nguồn của tín hiệu phản hồi cho bộ điều khiển vòng kín 1. Đầu vào analog X30/11 và đầu vào analog X30/12 đề cập đến các đầu vào trên Thẻ I/O Mục đích Chung VLT® MCB 101.
[0] *	Không có chức năng	
[1]	Đầu vào tương tự 53	
[2]	Đầu vào tương tự 54	
[3]	Đầu vào xung 29	
[4]	Đầu vào xung 33	
[7]	Đầu vào tương tự X30/11	
(số 8)	Đầu vào tương tự X30/12	
[9]	Đầu vào tương tự X42/1	
[10]	Đầu vào tương tự X42/3	
[11]	Đầu vào tương tự X42/5	
[100]	Phản hồi xe buýt 1	
[101]	Phản hồi xe buýt 2	
[102]	Phản hồi xe buýt 3	
[110]	Tổng thống hàng không. chày	

21-15 số lẻ. 1 Phạm vi		
điểm đặt:	Chức năng:	
0	[ngang bằng. 21-11 - mệnh giá. 21-12 ExtPID1Unit]	Tham chiếu điểm đặt được sử dụng trong vòng 1 khép kín mở rộng. Ext.1

21-15 số lẻ. 1 điểm đặt		
Phạm vi:	Chức năng:	
		điểm đặt được thêm vào giá trị từ nguồn tham chiếu Ext.1 được chọn trong tham số 21-13 Ext. 1 Nguồn tham khảo.

21-16 số lẻ. 1 chuyển đổi PID		
Chọn phương pháp chuyển đổi cho PID tích hợp 1.		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[0] *	tuyến tính	
[1]	Cần bậc hai	
[2]	Áp suất đến nhiệt độ	

21-17 số lẻ. 1 Tài liệu tham khảo [Đơn vị]		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 ExtPID1Unit* [-99999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]		Đọc tài liệu tham khảo giá trị vòng kín 1 bộ điều khiển.

21-18 số lẻ. 1 Phản hồi [Đơn vị]		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 ExtPID1Unit* [-99999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]		Đọc phản hồi giá trị vòng kín 1 bộ điều khiển.

21-19 số lẻ. 1 đầu ra [%]		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 %* [0 - 100 %]		Đọc giá trị đầu ra cho đóng-bộ điều khiển vòng 1

3.17.4 21-2* Vòng kín 1 PID

21-20 số lẻ. 1 Điều khiển Bình thường/Nghịch đảo		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[0] *	Bình thường	Giảm đầu ra khi phản hồi cao hơn sự tham khảo.
[1]	Nghịch đảo	Tăng đầu ra khi phản hồi cao hơn sự tham khảo.

21-21 số lẻ. 1 mức tăng theo tỷ lệ		
Phạm vi:	Chức năng:	
0,01* [0 - 10]		ĐỀ Ý Luôn đặt tham số 20-14 Tham chiếu/Feedb tối đa trước khi thiết lập các giá trị cho bộ điều khiển PID trong nhóm thông số 20-9* Bộ điều khiển PID. Độ lợi tỷ lệ cho biết số lần sai số giữa điểm đặt và tín hiệu phản hồi sẽ được áp dụng.

Nếu (lỗi x tăng) nhảy với giá trị bằng giá trị được đặt trong tham số 20-14 Tham chiếu/nguồn cấp dữ liệu tối đa, bộ điều khiển PID sẽ cố gắng thay đổi tốc độ đầu ra bằng với giá trị được đặt trong tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM]/ tham số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz]. Tuy nhiên, tốc độ đầu ra bị giới hạn bởi cài đặt này.

Dải tỷ lệ (lỗi khiến đầu ra thay đổi từ 0-100%) có thể được tính bằng công thức

$$\left(\frac{1}{\text{Tăng tỷ lệ thuận}} \right) \times (\text{hàm chiếu tối đa})$$

21-22 số lẻ. 1 tích phân thời gian		
Phạm vi:	Chức năng:	
10000 S*	[0,01 - 10000 giây]	Theo thời gian, bộ tích hợp sẽ tích lũy đóng góp vào đầu ra từ bộ điều khiển PID miễn là có độ lệch giữa tín hiệu tham chiếu/điểm đặt và tín hiệu phản hồi. Sự đóng góp tỷ lệ thuận với độ lớn của độ lệch. Cái này đảm bảo rằng độ lệch (lỗi) tiến tới 0. Phản hồi nhanh về bất kỳ sai lệch nào thu được khi thời gian tích phân được đặt ở giá trị thấp. Tuy nhiên, việc đặt nó quá thấp có thể khiến bộ điều khiển không ổn định. Giá trị được đặt là thời gian cần thiết để bộ tích phân để thêm phần đóng góp tương tự như tỷ lệ cho một độ lệch nhất định. Nếu giá trị được đặt thành 10000, bộ điều khiển hoạt động như một bộ điều khiển tỷ lệ thuần túy với Dải P dựa trên giá trị được đặt trong tham số 20-93 PID Tỷ lệ tăng. Khi không có độ lệch, đầu ra từ bộ điều khiển tỷ lệ là 0.

21-23 số lẻ. 1 Thời gian phân biệt		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 giây*	[0 - 10 s]	Bộ phân phân không phản ứng với hằng số lỗi. Nó chỉ mang lại lợi ích khi phản hồi thay đổi. Phản hồi thay đổi càng nhanh thì mức tăng từ bộ vi phân càng mạnh.

21-24 số lẻ. 1 khác biệt. Giới hạn tăng		
Phạm vi:	Chức năng:	
5*	[1 - 50]	Đặt giới hạn cho mức tăng vi sai (DG). DG tăng nếu có những thay đổi nhanh chóng. Giới hạn DG để đạt được độ lợi vi phân thuần túy khi thay đổi chậm và độ lợi vi phân không đổi khi thay đổi nhanh xảy ra.

3.17.5 21-3* Vòng kín 2 Ref/Fb

21-30 số lẻ. 2 Đơn vị tham chiếu/phản hồi		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Xem tham số 21-10 Ext. 1 đơn vị tham khảo/phản hồi cho chi tiết.
[0]		
[1]	* %	
[5]	PPM	
[10]	1 phút	
[11]	vòng/phút	
[12]	Xung/giây	
[20]	1 s	
[21]	1 phút	
[22]	1 h	
[23]	m/s	
[24]	m ² /phút	
[25]	m ² /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/phút	
[32]	kg/giờ	
[33]	t/phút	
[34]	t/giờ	
[40]	m/s	
[41]	m/phút	
[45]	phút	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	thanh	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m WG	
[80]	kV	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/phút	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft ³ /s	
[126]	ft ³ /phút	
[127]	ft ³ /h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/phút	
[132]	lb/giờ	
[140]	ft/s	
[141]	ft/phút	
[145]	ft	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in ²	
[172]	trong WG	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

21-31 số lẻ. 2 Tham chiếu tối thiểu		
Phạm vi:		Chức năng:
0 ExtPID2Unit* [-999999.999 -	ngang bằng. 21-32 ExtPID2Unit]	Xem tham số 21-11 Ext. 1 Tham chiếu tối thiểu cho chi tiết.

Số máy lẻ 21-32 2 Tham chiếu tối đa		
Phạm vi:		Chức năng:
100 ExtPID2Unit*	[ngang bằng. 21-31 - 999999.999 ExtPID2Unit]	Xem tham số 21-12 Ext. 1 Tham chiếu tối đa cho chi tiết.

21-33 số lẻ. 2 Nguồn tham khảo		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Xem tham số 21-13 Ext. 1 tài liệu tham khảo Nguồn để biết chi tiết.
[0] *	Không có chức năng	
[1]	Đầu vào tương tự 53	
[2]	Đầu vào tương tự 54	
[7]	Đầu vào xung 29	
[14 8]	Đầu vào xung 33	
[20]	Nội kế kỹ thuật số	
[21]	Đầu vào tương tự X30/11	
[22]	Đầu vào tương tự X30/12	
[23]	Đầu vào tương tự X42/1	
[24]	Đầu vào tương tự X42/3	
[25]	Đầu vào tương tự X42/5	
[30]	Ext. Vòng khép kín 1	
[31]	Ext. Vòng khép kín 2	
[32]	Ext. Vòng khép kín 3	

21-34 số lẻ. 2 Nguồn phản hồi		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Xem tham số 21-14 Ext. 1 Phản hồi Nguồn để biết chi tiết.
[0] *	Không có chức năng	
[1]	Đầu vào tương tự 53	
[2]	Đầu vào tương tự 54	
[3]	Đầu vào xung 29	
[4]	Đầu vào xung 33	
[7]	Đầu vào tương tự X30/11	
[14 8]	Đầu vào tương tự X30/12	
[9]	Đầu vào tương tự X42/1	
[10]	Đầu vào tương tự X42/3	
[11]	Đầu vào tương tự X42/5	
[100]	Phản hồi xe buýt 1	
[101]	Phản hồi xe buýt 2	
[102]	Phản hồi xe buýt 3	
[110]	Tổng thống hàng không. chảy	

21-35 số lẻ. 2 Điểm đặt		
Phạm vi:		Chức năng:
0 ExtPID2Unit* [mệnh giá. 21-31 - mệnh giá. 21-32 ExtPID2Unit]		Xem tham số 21-15 Ext. 1 Điểm đặt để biết chi tiết.

Số máy lẻ 21-36 2 Chuyển đổi PID		
Chọn phương pháp chuyển đổi cho PID tích hợp 2.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	tuyến tính	
[1]	Cân bậc hai	
[2]	Áp suất đến nhiệt độ	

21-37 số lẻ. 2 Tham khảo [Đơn vị]		
Phạm vi:		Chức năng:
0 ExtPID2Unit* [-999999.999 - 999999.999 ExtPID2Unit]		Xem tham số 21-17 Ext. 1 Tham chiếu [Đơn vị], Ext. 1 Tham khảo [Đơn vị] để biết chi tiết.

21-38 số lẻ. 2 Phản hồi [Đơn vị]		
Phạm vi:		Chức năng:
0 ExtPID2Unit* [-999999.999 - 999999.999 ExtPID2Unit]		Xem tham số 21-18 Ext. 1 Phản hồi [Đơn vị] để biết chi tiết.

21-39 số lẻ. 2 Đầu ra [%]		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %* [0 - 100 %]	Xem tham số 21-19 Ext. 1 Đầu ra [%] cho chi tiết.	

3.17.6 21-4* PID vòng kín 2

Số máy lẻ 21-40. 2 Điều khiển thông thường/ngịch đảo		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Xem tham số 21-20 Ext. 1 Điều khiển Bình thường/Nghịch đảo để biết chi tiết.
[0] *	Bình thường	
[1]	Nghịch đảo	

21-41 số lẻ. 2 Tăng theo tỷ lệ		
Phạm vi:		Chức năng:
0,01* [0 - 10]	Xem tham số 21-21 Ext. 1 Mức tăng theo tỷ lệ cho chi tiết.	

21-42 số máy lẻ. 2 tích phân thời gian		
Phạm vi:		Chức năng:
10000 giây*	[0,01 - 10000 giây]	Xem tham số 21-22 Ext. 1 tích phân Thời gian để biết chi tiết.

21-43 số máy lẻ. 2 Thời gian phân hóa		
Phạm vi:		Chức năng:
0 giây*	[0 - 10 giây]	Xem tham số 21-23 Ext. 1 Thời gian phân biệt cho chi tiết.

21-44 số lẻ. 2 khác biệt. Giới hạn tăng		
Phạm vi:		Chức năng:
5*	[1 - 50]	Xem tham số 21-24 Ext. 1 khác biệt. Đạt được giới hạn để biết chi tiết.

3.17.7 21-5* Vòng kín 3 Ref/Fb

20-05 Phản hồi 2 Đơn vị nguồn		
Xem tham số 20-02 Phản hồi 1 Đơn vị nguồn để biết chi tiết.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	tuyến tính	
Số máy lẻ 21-51. 3 Tham chiếu tối thiểu		
Phạm vi:		Chức năng:
0 ExtPID3Unit* [-999999.999 -	Xem tham số 21-11 Ext. 1	
ngang bằng. 21-52	Tham chiếu tối thiểu cho	
ExtPID3Unit]	chi tiết.	
Số máy lẻ 21-52 3 Tham chiếu tối đa		
Phạm vi:		Chức năng:
100	[ngang bằng. 21-51 -	Xem tham số 21-12 Ext. 1
ExtPID3Unit*	999999.999	Tham chiếu tối đa cho
	ExtPID3Unit]	chi tiết.
21-53 số máy lẻ. 3 Nguồn tham khảo		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Xem tham số 21-13 Ext. 1 tài liệu tham khảo
		Nguồn để biết chi tiết.
[0] *	Không có chức năng	
[1]	Đầu vào tương tự 53	
[2]	Đầu vào tương tự 54	
[7]	Đầu vào xung 29	
[40]	Đầu vào xung 33	
[20]	Nói kỹ thuật số	
[21]	Đầu vào tương tự X30/11	
[22]	Đầu vào tương tự X30/12	
[23]	Đầu vào tương tự X42/1	
[24]	Đầu vào tương tự X42/3	
[25]	Đầu vào tương tự X42/5	
[30]	Ext. Vòng khép kín 1	
[31]	Ext. Vòng khép kín 2	
[32]	Ext. Vòng khép kín 3	
Số máy lẻ 21-54. 3 Nguồn phản hồi		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Xem tham số 21-14 Ext. 1 Phản hồi
		Nguồn để biết chi tiết.
[0] *	Không có chức năng	
[1]	Đầu vào tương tự 53	
[2]	Đầu vào tương tự 54	
[3]	Đầu vào xung 29	
[4]	Đầu vào xung 33	
[7]	Đầu vào tương tự X30/11	
[40]	Đầu vào tương tự X30/12	
[9]	Đầu vào tương tự X42/1	
[10]	Đầu vào tương tự X42/3	
[11]	Đầu vào tương tự X42/5	
[100]	Phản hồi xe buýt 1	
[101]	Phản hồi xe buýt 2	

Số máy lẻ 21-54. 3 Nguồn phản hồi		
Lựa chọn:		Chức năng:
[102]	Phản hồi xe buýt 3	
[110]	Tổng thống hàng không, chày	
Số máy lẻ 21-55. 3 Điểm đặt		
Phạm vi:		Chức năng:
0 ExtPID3Unit* [mệnh	giá. 21-51 - mệnh giá.	Xem tham số 21-15 Ext. 1
	21-52 ExtPID3Unit]	Điểm đặt để biết chi tiết.
Số máy lẻ 21-56 3 Chuyển đổi PID		
Chọn phương pháp chuyển đổi cho PID tích hợp 3.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	tuyến tính	
[1]	Cần bậc hai	
[2]	Áp suất đến nhiệt độ	
21-57 số lẻ. 3 Tham khảo [Đơn vị]		
Phạm vi:		Chức năng:
0 ExtPID3Unit* [-999999.999 -	Xem tham số 21-17 Ext. 1	
999999.999	Tham khảo [Đơn vị] để biết chi tiết.	
	ExtPID3Unit]	
Số máy lẻ 21-58. 3 Phản hồi [Đơn vị]		
Phạm vi:		Chức năng:
0 ExtPID3Unit* [-999999.999 -	Xem tham số 21-18 Ext. 1	
999999.999	Phản hồi [Đơn vị] để biết chi tiết.	
	ExtPID3Unit]	
Số máy lẻ 21-59. 3 Đầu ra [%]		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %* [0 - 100 %]	Xem tham số 21-19 Ext. 1 Đầu ra [%] cho	
	chi tiết.	
3.17.8 21-6* Vòng kín 3 PID		
Số máy lẻ 21-60. 3 Điều khiển Bình thường/Nghịch đảo		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Xem tham số 21-20 Ext. 1 Điều khiển Bình thường/Nghịch đảo
		để biết chi tiết.
[0] *	Bình thường	
[1]	Nghịch đảo	
Số máy lẻ 21-61. 3 Mức tăng theo tỷ lệ		
Phạm vi:		Chức năng:
0,01* [0 - 10]	Xem tham số 21-21 Ext. 1 Mức tăng theo tỷ lệ cho	
	chi tiết.	
21-62 số máy lẻ. 3 tích phân thời gian		
Phạm vi:		Chức năng:
10000 giây*	[0,01 - 10000 giây]	Xem tham số 21-22 Ext. 1 tích phân
		Thời gian để biết chi tiết.

21-63 số máy lẻ. 3 Thời gian phân biệt	
Phạm vi:	Chức năng:
0 giây*	[0 - 10 giây] Xem tham số 21-23 Ext. 1 Thời gian phân biệt cho chi tiết.

Số máy lẻ 21-64. 3 khác biệt. Giới hạn tăng	
Phạm vi:	Chức năng:
5*	[1 - 50] Xem tham số 21-24 Ext. 1 khác biệt. Đạt được giới hạn để biết chi tiết.

Chất làm lạnh 21-70	
<p>Chọn chất làm lạnh cho ứng dụng máy nén. Cái này tham số quan trọng đối với tùy chọn [2] Áp suất đến nhiệt độ trong tham số 21-16 Ext. 1 Chuyển đổi PID, tham số 21-36 Ext. 2 PID Chuyển đổi và tham số 21-56 Ext. 3 PID Chuyển đổi thành năng suất kết quả đúng.</p>	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0]	Đã từ chối người dùng
[1]	R12
[2]	R22
[3]	R134a
[4]	R502
[5]	R717
[6]	R13
[7]	R13b1
[8]	R23
[9]	R500
[10]	R503
[11]	R114
[12]	R142b
[14]	R32
[15]	R227
[16]	R401A
[17]	R507
[18]	R402A
[19] *	R404A
[20]	R407C
[21]	R407A
[22]	R407B
[23]	R410A
[24]	R170
[25]	R290
[26]	R600
[27]	R600a
[28]	R744
[29]	R1270
[30]	R417A
[31]	R422A
[32]	R413A
[33]	Isceon 29
[34]	R427A
[35]	R438A
[36]	Opteon XP10
[37]	R407F
[38]	R1234ze

Chất làm lạnh 21-70	
<p>Chọn chất làm lạnh cho ứng dụng máy nén. Cái này tham số quan trọng đối với tùy chọn [2] Áp suất đến nhiệt độ trong tham số 21-16 Ext. 1 Chuyển đổi PID, tham số 21-36 Ext. 2 PID Chuyển đổi và tham số 21-56 Ext. 3 PID Chuyển đổi thành năng suất kết quả đúng.</p>	
Lựa chọn:	Chức năng:
[39]	R1234yf

21-71 Chất làm lạnh A1 do người dùng xác định	
<p>Sử dụng tham số này để lập trình chất làm lạnh không đạt tiêu chuẩn. Đặt hệ số A1 đối với chất làm lạnh.</p>	
Phạm vi:	Chức năng:
10*	[8 - 12]

21-72 Chất làm lạnh A2 do người dùng xác định	
<p>Sử dụng tham số này để lập trình chất làm lạnh không đạt tiêu chuẩn. Đặt hệ số A2 đối với chất làm lạnh.</p>	
Phạm vi:	Chức năng:
-2250*	[-3000 - -1500]

21-73 Chất làm lạnh A3 do người dùng xác định	
<p>Sử dụng tham số này để lập trình chất làm lạnh không đạt tiêu chuẩn. Đặt hệ số A3 đối với chất làm lạnh.</p>	
Phạm vi:	Chức năng:
250*	[200 - 300]

3.18 Tham số: 22-** Chức năng ứng dụng

Nhóm này chứa các thông số để giám sát các ứng dụng làm lạnh.

Độ trễ khóa liên động bên ngoài 22-00	
Phạm vi:	Chức năng:
0 giây* [0 - 600 5]	Chỉ phù hợp nếu 1 trong các đầu vào kỹ thuật số ở nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số đã được được lập trình cho [7] Khóa liên động bên ngoài. Các bộ hẹn giờ khóa liên động bên ngoài đưa ra độ trễ sau tín hiệu đã bị loại bỏ khỏi kỹ thuật số đầu vào được lập trình cho khóa liên động bên ngoài, trước khi phản ứng xảy ra.

3.18.1 22-1* Tổng cục Hàng không, chảy

Nhóm thông số cho chức năng giám sát áp suất không khí.

22-10 Nguồn tín hiệu áp suất không khí đến dòng chảy	
Chọn nguồn tín hiệu để đo chênh lệch áp suất. Bộ biến tần sử dụng sai phân để tính toán Luồng không khí. Sử dụng tỷ lệ cho đầu vào tương tự.	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] *	Không có chức năng
[1]	Đầu vào tương tự 53
[2]	Đầu vào tương tự 54
[7]	Đầu vào tương tự X30/11
[số 8]	Đầu vào tương tự X30/12
[9]	Đầu vào tương tự X42/1

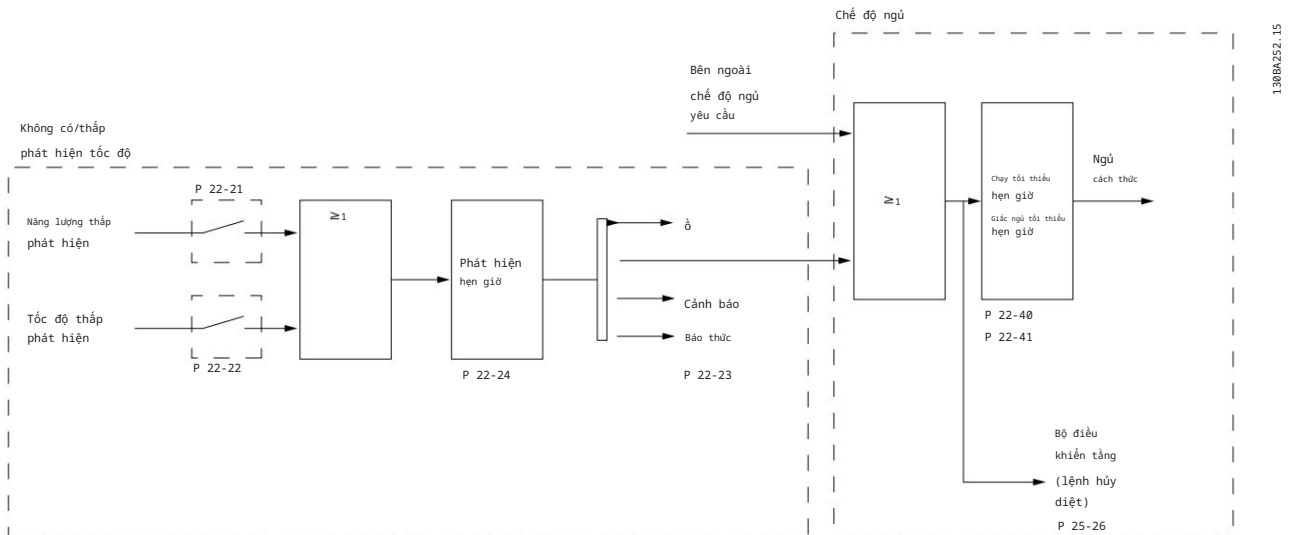
3.18.2 22-2* Phát hiện không có dòng chảy

22-10 Nguồn tín hiệu áp suất không khí đến dòng chảy		
Chọn nguồn tín hiệu để đo chênh lệch áp suất. Bộ biến tần sử dụng sai phân để tính toán Luồng không khí. Sử dụng tỷ lệ cho đầu vào tương tự.		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[10]	Đầu vào tương tự X42/3	
[11]	Đầu vào tương tự X42/5	

22-11 Áp suất không khí tới quạt lưu lượng hệ số k		
Nhập hệ số k của quạt. Hệ số k được xác định bởi quạt nhà chế tạo. Bộ biến tần sử dụng hệ số k cho tính toán luồng không khí.		
Phạm vi:	Chức năng:	
1000*	[1 - 10000]	

22-12 Áp suất không khí đến dòng chảy Mật độ không khí		
Nhập mật độ không khí. Bộ biến tần sử dụng không khí mật độ để tính toán luồng không khí.		
Phạm vi:	Chức năng:	
1,2*	[0,001 - 10]	

22-13 Áp suất không khí tới dòng chảy Đơn vị lưu lượng quạt		
Chọn đơn vị để hiển thị luồng không khí được tính toán.		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[0] *	m ³ /h	
[1]	m ³ /s	



Hình minh họa 3.49 Phát hiện tắc nghẽn dòng chảy

Bộ biến tần bao gồm các chức năng để phát hiện nếu các điều kiện tải trong hệ thống cho phép động cơ hoạt động đã dừng lại:

- Phát hiện năng lượng thấp.
- Phát hiện tốc độ thấp.

Phát hiện không có dòng chảy

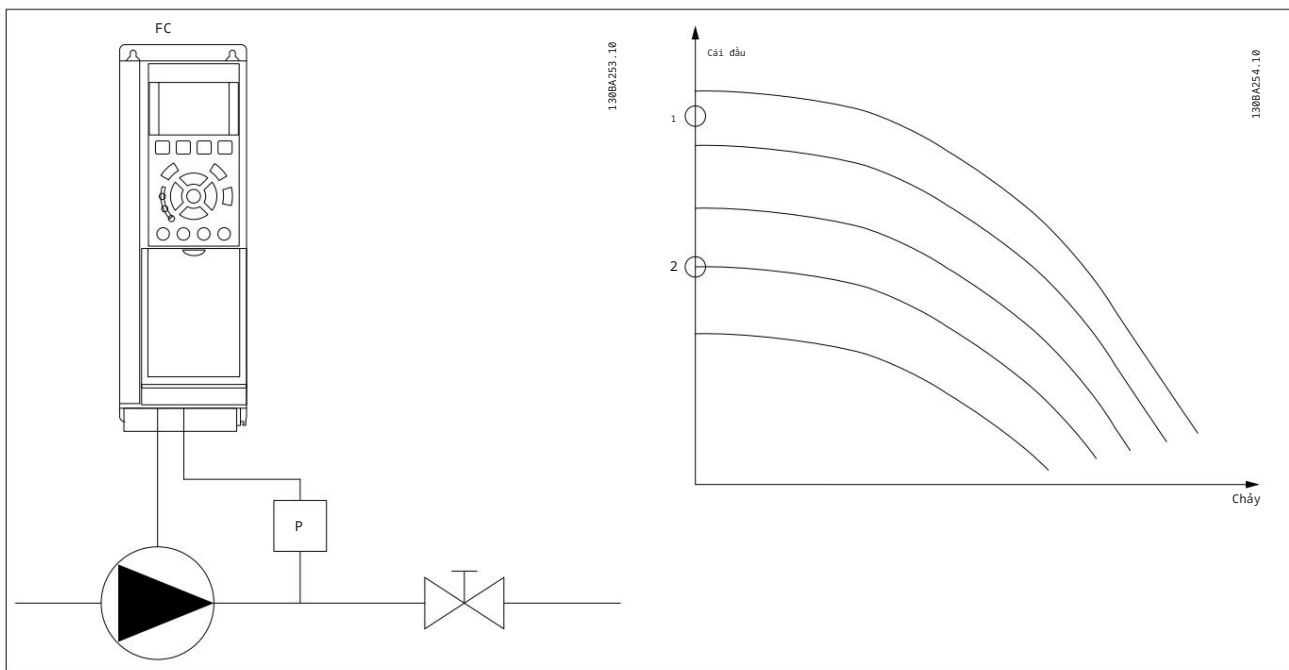
Chức năng này được sử dụng để phát hiện tình trạng không có dòng chảy trong hệ thống máy nén nơi tất cả các van có thể đóng. Có thể được sử dụng cả khi được điều khiển bởi bộ điều khiển PI tích hợp trong bộ biến tần hoặc bộ điều khiển PI bên ngoài. Lập trình cấu hình thực tế trong Chế độ cấu hình tham số 1-00.

Chế độ cấu hình cho

- Bộ điều khiển PI tích hợp: Vòng kín.
- Bộ điều khiển PI bên ngoài: Vòng hở.

ĐỀ Ý

Tiến hành điều chỉnh không lưu lượng trước khi cài đặt các thông số của bộ điều khiển PI.



Bảng 3.19 Phát hiện không có dòng chảy

Phát hiện không có dòng chảy dựa trên việc đo tốc độ và công suất. Đối với một tốc độ nhất định, bộ biến tần sẽ tính toán công suất khi không có dòng chảy.

Sự kết hợp này dựa trên việc điều chỉnh 2 bộ tốc độ và công suất liên quan khi không có dòng chảy. Giám sát năng lượng cho phép phát hiện các điều kiện không có dòng chảy trong các hệ thống có áp suất hút dao động hoặc của máy nén có đặc tính phẳng ở tốc độ thấp.

Dựa trên 2 bộ dữ liệu về đo công suất ở khoảng 50% và 85% tốc độ tối đa với các van

đóng cửa. Dữ liệu được lập trình trong nhóm thông số 22-3* Điều chỉnh công suất không lưu lượng. Cũng có thể chạy [0] Nguồn điện thấp

Tự động thiết lập (tham số 22-20 Thiết lập tự động công suất thấp) tự động thực hiện quá trình vận hành và lưu trữ

dữ liệu được đo. Đặt bộ biến tần cho Vòng lặp mở [0] trong Chế độ cấu hình tham số 1-00, khi thực hiện

thiết lập tự động, xem nhóm thông số 22-3* Điều chỉnh nguồn không lưu lượng Điều chỉnh nguồn không có dòng.

ĐỀ Ý

Nếu sử dụng bộ điều khiển PI tích hợp, hãy thực hiện điều chỉnh không lưu lượng trước khi cài đặt các thông số của bộ điều khiển PI.

Phát hiện tốc độ thấp

Phát hiện tốc độ thấp sẽ đưa ra tín hiệu nếu động cơ hoạt động với tốc độ tối thiểu như được đặt trong thông số 4-11 Tốc độ động cơ thấp Giới hạn [RPM] hoặc tham số 4-12 Giới hạn tốc độ động cơ thấp [Hz]. Các hành động phổ biến với tính năng phát hiện không có luồng (lựa chọn riêng lẻ không thể).

Việc sử dụng tính năng phát hiện tốc độ thấp không chỉ giới hạn ở các hệ thống không có dòng chảy. Phát hiện tốc độ thấp có thể được sử dụng trong bất kỳ Hệ thống trong đó hoạt động ở tốc độ tối thiểu cho phép dừng động cơ cho đến khi tái yêu cầu tốc độ cao hơn tốc độ tối thiểu. tốc độ. Ví dụ, điều này có thể xảy ra trong các hệ thống có quạt và máy nén.

ĐỀ Ý

Trong hệ thống máy nén, đảm bảo rằng tốc độ tối thiểu trong thông số 4-11 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [RPM] hoặc thông số 4-12 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [Hz] được đặt đủ cao để phát hiện vì máy nén có thể chạy với tốc độ khá cao. tốc độ cao ngay cả khi van đóng.

Phát hiện bơm khô

Nếu máy bơm đã cạn nước (tiêu thụ điện năng thấp-tốc độ cao), tính năng phát hiện không có dòng chảy cũng có thể được sử dụng để phát hiện. Có thể được sử dụng với cả bộ điều khiển PI tích hợp và bộ điều khiển PI bên ngoài.

Điều kiện cho tín hiệu bơm khô:

- Tiêu thụ điện năng dưới mức không có dòng chảy.

Và

- Bơm chạy ở tốc độ tối đa hoặc vòng hở tham chiếu tối đa, tùy theo giá trị nào thấp nhất.

Tín hiệu phải hoạt động trong một thời gian đã đặt (thông số 22-27 Độ trễ bơm khô) trước khi hành động đã chọn diễn ra.

Các hành động có thể chọn (tham số 22-26 Chức năng bơm khô):

- Cảnh báo
- Báo thức

Kích hoạt và vận hành phát hiện không có dòng chảy trong tham số 22-23 Chức năng không có dòng chảy và nhóm thông số 22-3* Nguồn không có dòng chảy điều chỉnh.

3

22-20 Thiết lập tự động nguồn điện thấp	
Bắt đầu tự động thiết lập dữ liệu nguồn để điều chỉnh nguồn không có dòng chảy.	
Lựa chọn: Chức năng:	
[0] * 0	
[1] Đã bật	<p>Thực hiện thiết lập tự động khi hệ thống có đạt đến nhiệt độ hoạt động bình thường.</p> <p>ĐỀ Ý</p> <p>Điều quan trọng là thông số 4-13 Motor Giới hạn tốc độ cao [RPM] hoặc tham số 4-14 Giới hạn tốc độ động cơ cao [Hz] được đặt ở tốc độ hoạt động tối đa của động cơ.</p> <p>Điều quan trọng là phải thực hiện thiết lập tự động trước cấu hình bộ điều khiển PI tích hợp như cài đặt được đặt lại khi thay đổi từ vòng lặp đóng đến vòng lặp mở trong Chế độ cấu hình tham số 1-00.</p> <p>ĐỀ Ý</p> <p>Thực hiện điều chỉnh tương tự cài đặt trong tham số 1-03 Đặc tính mô-men xoắn đối với hoạt động sau khi điều chỉnh.</p> <p>Trình tự thiết lập tự động được kích hoạt, tốc độ cài đặt tự động đạt khoảng 50% và 85% tốc độ động cơ danh nghĩa (tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM], tham số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz]). Tại 2 tốc độ đó thì điện năng tiêu thụ là tự động đo và lưu trữ.</p> <p>Trước khi bật thiết lập tự động:</p> <ol style="list-style-type: none"> Đóng (các) van để tạo ra dòng không chảy tình trạng. Đặt bộ chuyển đổi tần số để mở vòng lặp (tham số 1-00 Chế độ cấu hình). Điều quan trọng là phải đặt tham số 1-03 Đặc tính mô-men xoắn.

22-21 Phát hiện năng lượng thấp	
Lựa chọn: Chức năng:	
[0] * Đã tắt	
[1] Đã bật	<p>Đặt các tham số trong nhóm tham số 22-3*</p> <p>Điều chỉnh công suất không dòng để vận hành thích hợp, mang theo ra khỏi vận hành phát hiện năng lượng thấp.</p>

22-22 Phát hiện tốc độ thấp	
Lựa chọn: Chức năng:	
[0] * Đã tắt	
[1] Đã bật	<p>Phát hiện khi động cơ hoạt động với tốc độ như được đặt trong tham số 4-11 Giới hạn thấp tốc độ động cơ</p>

22-22 Phát hiện tốc độ thấp	
Lựa chọn: Chức năng:	
[0] * 0	[RPM] hoặc tham số 4-12 Giới hạn tốc độ động cơ thấp [Hz].

22-23 Chức năng không dòng chảy	
Các hành động phổ biến để phát hiện năng lượng thấp và tốc độ thấp phát hiện (không thể lựa chọn riêng lẻ).	
Lựa chọn: Chức năng:	
[0] * 0	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Không đặt tham số 14-20 Chế độ đặt lại, đến [13] Tự động đặt lại vô hạn, khi tham số 22-23 Chức năng không lưu lượng được đặt đến [3] Báo động. Làm như vậy sẽ gây ra bộ chuyển đổi tần số liên tục chu kỳ giữa chạy và dừng khi phát hiện tình trạng không có dòng chảy.</p> <p>ĐỀ Ý</p> <p>Tắt chức năng bỏ qua tự động của đường vòng nếu bộ biến tần được trang bị tốc độ không đổi bỏ qua bằng bỏ qua tự động chức năng bắt đầu bỏ qua nếu bộ chuyển đổi tần số trải nghiệm một tình trạng báo động dai dẳng, và [3] Cảnh báo được chọn là không có luồng chức năng.</p>
[1] Ngủ	<p>Bộ biến tần chuyển sang chế độ ngủ và dừng lại khi tình trạng không có dòng chảy được phát hiện. Xem nhóm thông số 22-4* Ngủ Chế độ lập trình tùy chọn cho giấc ngủ cách thức.</p>
[2] Cảnh báo	<p>Bộ biến tần vẫn tiếp tục chạy nhưng kích hoạt cảnh báo không có dòng chảy (cảnh báo 92, Không có chuyển biến gì). Đầu ra kỹ thuật số hoặc bus truyền thông nối tiếp có thể truyền đạt cảnh báo tới thiết bị khác.</p>
[3] Báo động	<p>Bộ biến tần ngừng chạy và kích hoạt cảnh báo không có dòng chảy (báo động 92, NoFlow). Một đầu ra kỹ thuật số chuyển đổi tần số hoặc nối tiếp xe buýt truyền thông có thể giao tiếp một báo động cho các thiết bị khác.</p>

Độ trễ không dòng 22-24	
Phạm vi: Chức năng:	
10 giây*	[1 - 600 giây]
	<p>Đặt thời gian mà công suất thấp/tốc độ thấp phải luôn được phát hiện để kích hoạt tín hiệu cho hành động. Nếu như phát hiện biến mất trước khi bộ đếm thời gian chạy hết, đồng hồ hẹn giờ được đặt lại.</p>

22-26 Chức năng bơm khô	
Chọn hành động cho hoạt động bơm khô.	
Lựa chọn: Chức năng:	
[0]	0
*	
[1]	<p>THÔNG BÁO cảnh báo</p> <p>Đề sử dụng tính năng phát hiện bơm khô:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bật phát hiện năng lượng thấp trong tham số 22-21 Phát hiện năng lượng thấp. Vận hành phát hiện công suất thấp bằng cách sử dụng nhóm tham số 22-3* Điều chỉnh công suất không dòng Không điều chỉnh công suất dòng hoặc tham số 22-20 Thiết lập tự động công suất thấp. <p>LƯU Ý</p> <p>Đặt thông số 14-20 Chế độ đặt lại thành [13] Tự động đặt lại vô hạn, khi thông số 22-26 Chức năng bơm khô được đặt thành [2] Cảnh báo. Làm như vậy sẽ khiến bộ biến tần liên tục chuyển đổi giữa chạy và dừng khi phát hiện tình trạng bơm khô.</p> <p>LƯU Ý</p> <p>bộ biến tần có chức năng bỏ qua tốc độ không đổi Nếu chức năng bỏ qua tự động bắt đầu bỏ qua ở điều kiện cảnh báo liên tục, hãy tắt chức năng bỏ qua tự động, nếu [2] Cảnh báo hoặc [3] Người. Đặt lại cảnh báo được chọn làm chức năng bơm khô.</p> <p>Bộ biến tần tiếp tục chạy nhưng kích hoạt cảnh báo bơm khô (cảnh báo 93, Bơm khô). Đầu ra kỹ thuật số của bộ chuyển đổi tần số hoặc bus truyền thông nối tiếp có thể giao tiếp cảnh báo cho các thiết bị khác.</p>
[2]	<p>Bảo động</p> <p>Bộ biến tần ngừng chạy và kích hoạt cảnh báo bơm khô (bảo động 93, Bơm khô). Đầu ra kỹ thuật số của bộ chuyển đổi tần số hoặc bus truyền thông nối tiếp có thể giao tiếp một bảo động cho các thiết bị khác.</p>
[3]	<p>Anh bẹn.</p> <p>Cài lại</p> <p>Bảo thức</p> <p>Bộ biến tần ngừng chạy và kích hoạt cảnh báo bơm khô (bảo động 93, Bơm khô). Đầu ra kỹ thuật số của bộ chuyển đổi tần số hoặc bus truyền thông nối tiếp có thể giao tiếp bảo động cho các thiết bị khác.</p>
[4]	<p>Dừng lại và</p> <p>Chuyển đi</p>

Độ trễ bơm khô 22-27		
Phạm vi:		Chức năng:
10 giây*	[0 - 600 giây]	<p>Denes phải hoạt động trong bao lâu trước khi kích hoạt cảnh báo hoặc cảnh báo bảo thức.</p> <p>Bộ biến tần đợi thời gian trễ không có dòng chảy (thông số 22-24 Độ trễ không có dòng chảy) hết hạn trước khi hẹn giờ cho độ trễ của bơm khô bắt đầu.</p>

3

3.18.3 22-3* Điều chỉnh công suất không dòng

Nếu cài đặt tự động bị tắt trong tham số 22-20 Nguồn điện thấp Tự động thiết lập, trình tự điều chỉnh là:

LƯU Ý Cài

tham số 1-03 Đặc tính mô-men xoắn trước khi điều chỉnh diễn ra.

- Đóng van chính để ngừng dòng chảy.
 - Chạy động cơ cho đến khi hệ thống đạt nhiệt độ hoạt động bình thường.
 - Nhấn [Bật tay] và điều chỉnh tốc độ khoảng 85% tốc độ định mức. Lưu ý tốc độ chính xác.
 - Đọc mức tiêu thụ điện năng bằng cách tìm kiếm công suất thực tế trong dòng dữ liệu trong LCP hoặc bằng cách xem 1 trong các thông số sau:
 - Thông số 16-10 Công suất [kW].
hoặc
 - Tham số 16-11 Nguồn [hp] trong Menu chính.

Lưu ý việc đọc điện.
 - Thay đổi tốc độ về khoảng 50% tốc độ định mức. Lưu ý tốc độ chính xác.
 - Đọc mức tiêu thụ điện năng bằng cách tìm kiếm công suất thực tế trong dòng dữ liệu trong LCP hoặc bằng cách xem 1 trong các thông số sau:
 - Thông số 16-10 Công suất [kW].
hoặc
 - Tham số 16-11 Công suất [hp] trong Menu chính.

Lưu ý việc đọc điện.
 - Lập trình tốc độ được sử dụng trong:
 - Thông số 22-32 Tốc độ thấp [RPM].
 - Thông số 22-33 Tốc độ thấp [Hz].
 - Thông số 22-36 Tốc độ cao [RPM].
 - ^{7 ngày} Thông số 22-37 Tốc độ cao [Hz].
- * * *
Lập trình các giá trị công suất liên quan trong:

8a Thông số 22-34 Công suất tốc độ thấp [kW].

8b Thông số 22-35 Công suất tốc độ thấp [HP].

8c Thông số 22-38 Công suất tốc độ cao [kW].

8d Thông số 22-39 Công suất tốc độ cao [HP].

9. Chuyển trở lại bằng [Tự động bật] hoặc [0].

Nguồn không dòng 22-30		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 1000 kW]	Độc công suất không dòng được tính toán ở tốc độ thực tế. Nếu nguồn điện giảm xuống giá trị hiển thị, bộ biến tần sẽ coi tình trạng này là tình trạng không có dòng chảy.

Hệ số hiệu chỉnh công suất 22-31		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[1 - 400 %]	Thực hiện hiệu chỉnh công suất tính toán trong tham số 22-30 Công suất không chảy. Nếu phát hiện không có luồng khí đáng kể không nên được phát hiện, hãy giảm cài đặt. Tuy nhiên, nếu không-luồng không được phát hiện khi cần thiết được phát hiện, hãy tăng cài đặt lên trên 100%.

22-32 Tốc độ thấp [RPM]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - mệnh giá. 22-36 vòng/phút]	Được sử dụng nếu tham số 0-02 Tốc độ động cơ Đơn vị được đặt thành [0] RPM (không có tham số hiển thị nếu [1] Hz được chọn). Đặt tốc độ đã sử dụng ở mức 50%. Chức năng này được sử dụng để lưu trữ các giá trị cần thiết cho việc điều chỉnh phát hiện không có luồng.

22-33 Tốc độ thấp [Hz]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - mệnh giá. 22-37Hz]	Được sử dụng nếu thông số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ được đặt cho [1] Hz (thông số không hiển thị nếu [0] RPM được chọn). Đặt tốc độ đã sử dụng ở mức 50%. Hàm này được sử dụng để lưu trữ các giá trị cần thiết cho việc điều chỉnh phát hiện không có luồng.

22-34 Công suất tốc độ thấp [kW]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 5,50 kW]	Được sử dụng nếu tham số 0-03 Khu vực Cài đặt được đặt cho [0] Quốc tế (thông số không hiển thị nếu [1] Bắc Mỹ là đã chọn). Đặt mức tiêu thụ điện năng ở mức tốc độ 50%. Chức năng này được sử dụng để lưu trữ các giá trị cần thiết cho việc điều chỉnh phát hiện không có luồng.

22-35 Công suất tốc độ thấp [HP]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 7,50 mã lực]	Được sử dụng nếu tham số 0-03 Khu vực Cài đặt được đặt cho [1] Bắc Mỹ

22-35 Công suất tốc độ thấp [HP]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - ngang bằng, 4-13 vòng/phút]	(tham số không hiển thị nếu [0] Quốc tế là đã chọn). Đặt mức tiêu thụ điện năng ở mức tốc độ 50%. Chức năng này được sử dụng để lưu trữ các giá trị cần thiết cho việc điều chỉnh phát hiện không có luồng.

Tốc độ cao 22-36 [RPM]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - ngang bằng, 4-14 Hz]	Được sử dụng nếu thông số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ được đặt cho [0] RPM (thông số không hiển thị nếu [1] Hz được chọn). Đặt tốc độ đã sử dụng ở mức 85%. Hàm này được sử dụng để lưu trữ các giá trị cần thiết cho việc điều chỉnh phát hiện không có luồng.

22-37 Tốc độ cao [Hz]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - ngang bằng, 4-14 Hz]	Được sử dụng nếu tham số 0-02 Tốc độ động cơ Đơn vị được đặt ở [1] Hz (không hiển thị thông số nếu [0] RPM được chọn). Đặt tốc độ đã sử dụng ở mức 85%. Hàm này được sử dụng để lưu trữ các giá trị cần thiết cho việc điều chỉnh phát hiện không có luồng.

22-38 Công suất tốc độ cao [kW]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 5,50 kW]	Để sử dụng, nếu tham số 0-03 Cài đặt khu vực được đặt cho [0] Quốc tế (tham số không hiển thị nếu [1] Bắc Mỹ được chọn). Đặt mức tiêu thụ điện năng ở mức tốc độ 85%. Chức năng này được sử dụng để lưu trữ các giá trị cần thiết cho việc điều chỉnh phát hiện không có luồng.

22-39 Công suất tốc độ cao [HP]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 7,50 mã lực]	Được sử dụng nếu tham số 0-03 Khu vực Cài đặt được đặt cho [1] Bắc Mỹ (thông số không hiển thị nếu [0] Quốc tế là đã chọn). Đặt mức tiêu thụ điện năng ở mức tốc độ 85%. Chức năng này được sử dụng để lưu trữ các giá trị cần thiết cho việc điều chỉnh phát hiện không có luồng.

3.18.4 Chế độ ngủ 22-4*

Nếu tải trên hệ thống cho phép dừng động cơ và tải được theo dõi thì có thể dừng động cơ bằng cách kích hoạt chức năng chế độ ngủ.

Đây không phải là lệnh dừng thông thường mà làm giảm tốc độ động cơ xuống 0 vòng/phút và ngừng cấp điện cho động cơ. Khi ở chế độ ngủ, nhất định

các điều kiện được theo dõi để tìm ra khi tải đã được áp dụng lại vào hệ thống.

Chế độ ngủ có thể được kích hoạt từ phát hiện không có dòng chảy/ phát hiện tốc độ tối thiểu (phải được lập trình thông qua các tham số để phát hiện không có dòng chảy, xem sơ đồ luồng tín hiệu trong nhóm thông số 22-2*, Phát hiện không có dòng chảy) hoặc thông qua một tín hiệu bên ngoài được áp dụng cho 1 trong số các đầu vào kỹ thuật số (phải được lập trình thông qua các tham số cấu hình của đầu vào kỹ thuật số, nhóm thông số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số chọn [66] Chế độ ngủ). Chế độ ngủ chỉ được kích hoạt khi không có điều kiện đánh thức.

Ví dụ: để cho phép sử dụng công tắc dòng cơ điện để phát hiện tình trạng không có dòng chảy và kích hoạt chế độ ngủ, hành động diễn ra ở cạnh nâng cao của tín hiệu bên ngoài được áp dụng (nếu không thì bộ biến tần sẽ ở chế độ ngủ như tín hiệu sẽ được kết nối ổn định).

ĐỀ Ý

Nếu chế độ ngủ dựa trên phát hiện không có dòng chảy/tốc độ tối thiểu, hãy chọn [1] Chế độ ngủ trong tham số 22-23

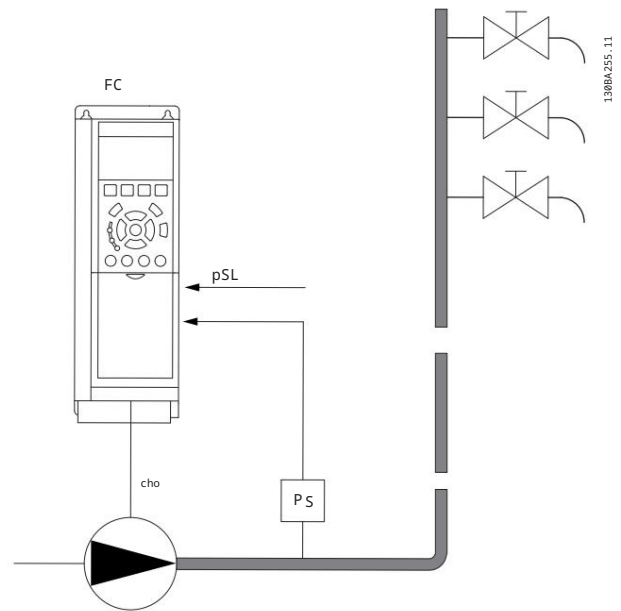
Chức năng không có dòng chảy.

Nếu tham số 25-30 Destage At No-Flow được đặt cho [1] Đã bật, việc kích hoạt chế độ ngủ sẽ gửi lệnh đến bộ điều khiển xếp tầng (nếu được bật) để bắt đầu khử giai đoạn của máy bơm trở (tốc độ cố định) trước khi dừng bơm dẫn (tốc độ thay đổi).

Khi vào chế độ ngủ, dòng trạng thái phía dưới trong LCP hiển thị Chế độ ngủ.

Xem thêm biểu đồ luồng tín hiệu trong nhóm thông số 22-2* Phát hiện không có dòng chảy.

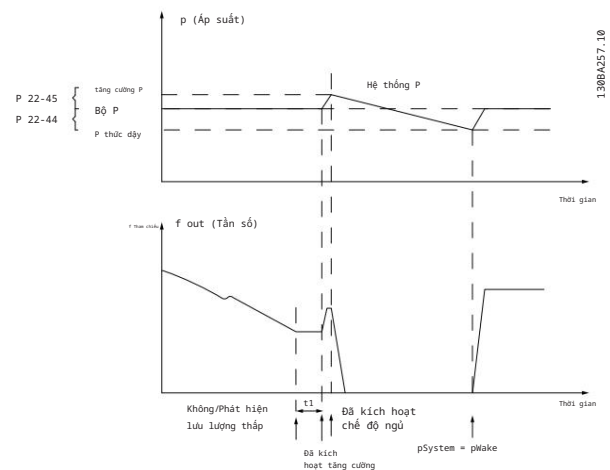
Có những cách sau để sử dụng chức năng chế độ ngủ:



Hình minh họa 3.50 Chức năng chế độ ngủ

1) Các hệ thống trong đó bộ điều khiển PI tích hợp được sử dụng để kiểm soát áp suất hoặc nhiệt độ, ví dụ như hệ thống tăng áp có tín hiệu phản hồi áp suất được cấp tới bộ biến tần từ bộ chuyển đổi áp suất. Đặt tham số 1-00 Chế độ cấu hình cho [3] Vòng kín và cấu hình bộ điều khiển PI được cấu hình cho các tín hiệu tham chiếu và phản hồi mong muốn.

Ví dụ: Hệ thống tăng cường.



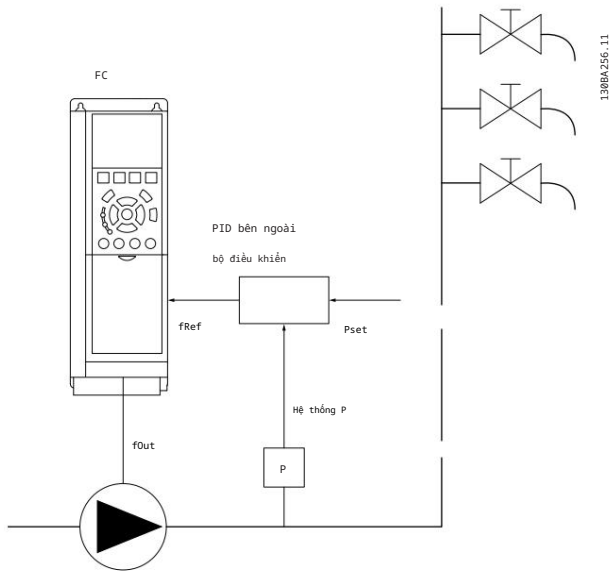
Hình minh họa 3.51 Hệ thống Boost

Nếu phát hiện không có dòng chảy, bộ biến tần sẽ tăng điểm đặt cho áp suất để đảm bảo áp suất quá cao trong hệ thống (tăng cường được đặt trong tham số 22-45 Tăng điểm đặt).

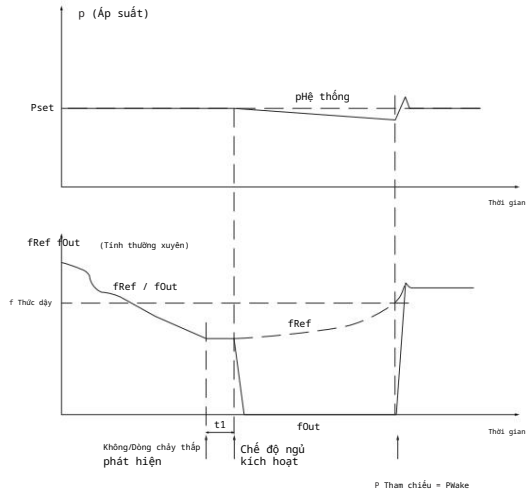
Phản hồi từ bộ chuyển đổi áp suất được theo dõi và khi áp suất này giảm xuống với tỷ lệ phần trăm đã đặt dưới điểm đặt áp suất bình thường (Pset), động cơ sẽ

3

tăng trở lại và áp suất đạt đến giá trị cài đặt (Pset).



Hình minh họa 3.52 Hệ thống Boost



Hình minh họa 3.53 Hệ thống Boost

Khi phát hiện thấy công suất thấp hoặc tốc độ thấp, động cơ sẽ đã dừng nhưng tín hiệu tham chiếu (fref) từ bên ngoài bộ điều khiển vẫn được theo dõi. Vì áp suất thấp được tạo, bộ điều khiển sẽ tăng tín hiệu tham chiếu lên đạt được áp lực. Khi tín hiệu tham chiếu đã đạt đến mức được đặt giá trị, lỗi, động cơ khởi động lại.

Tốc độ được đặt thủ công bằng tín hiệu tham chiếu bên ngoài (tham khảo từ xa). Sử dụng cài đặt mặc định (nhóm tham số 22-3* Điều chỉnh công suất không luồng) để điều chỉnh tình trạng không luồng chức năng.

2) Trong các hệ thống có áp suất hoặc nhiệt độ được điều khiển bởi bộ điều khiển PI bên ngoài, hoạt động đánh thức điều kiện không thể dựa trên phản hồi từ đầu dò áp suất/nhiệt độ vì điểm đặt không được biết đến. Trong ví dụ với hệ thống tăng tốc, mong muốn áp lực Pset không được biết đến. Đặt tham số 1-00 Chế độ cấu hình thành [0] Vòng lặp mở.
Ví dụ: Hệ thống tăng cường.

	Bộ điều khiển PI nội bộ (tham số 1-00 Chế độ cấu hình: Vòng kín)		Bộ điều khiển PI bên ngoài hoặc điều khiển bằng tay (Chế độ cấu hình tham số 1-00: Vòng lặp mở)	
	Chế độ ngủ	Thức dậy	Chế độ ngủ	Thức dậy
Phát hiện không có dòng chảy (chỉ dành cho máy bơm) Có	Có	-	Có (trừ hướng dẫn sử dụng cài đặt tốc độ)	-
Phát hiện tốc độ thấp	Đúng	-	Đúng	-
Tín hiệu bên ngoài	Đúng	-	Đúng	-
Áp suất/nhiệt độ (đã kết nối máy phát)	-	Đúng	-	KHÔNG
Tần số đầu ra	-	KHÔNG	-	Đúng

Bảng 3.20 Tổng quan về cấu hình

ĐỂ Ý

Chế độ ngủ không hoạt động khi tham chiếu cục bộ đang hoạt động (nhấn các phím điều hướng để cài đặt tốc độ theo cách thủ công). Nhìn thấy tham số 3-13 Trang web tham khảo.
Không hoạt động ở chế độ cầm tay. Thực hiện thiết lập tự động trong vòng lặp mở trước khi thiết lập đầu vào/đầu ra trong vòng lặp kín.

Thời gian chạy tối thiểu 22-40	
Phạm vi:	Chức năng:
10 giây*	[0 - 600 s] Đặt thời gian chạy tối thiểu cho động cơ sau lệnh bắt đầu (đầu vào kỹ thuật số hoặc eIdbus) trước khi vào chế độ ngủ.

Thời gian ngủ tối thiểu 22-41		
Phạm vi:		Chức năng:
10 giây*	[0 - 600 giây]	Đặt thời gian tối thiểu để duy trì chế độ ngủ. Cài đặt này ghi đè mọi hoạt động đánh thức điều kiện.

Tốc độ đánh thức 22-42 [RPM]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[ngang bằng, ngang bằng, 4-13 vòng/phút]	Được sử dụng nếu thông số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ đã được đặt cho [0] RPM (thông số không hiển thị nếu [1] Hz được chọn). Chỉ được sử dụng nếu Chế độ cấu hình tham số 1-00 được đặt cho [0] Vòng lặp mở và bộ điều khiển bên ngoài áp dụng tham chiếu tốc độ. Đặt tốc độ tham chiếu khi chế độ ngủ chế độ nên bị hủy bỏ.

22-43 Tốc độ đánh thức [Hz]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[ngang bằng, ngang bằng, 4-14Hz]	Được sử dụng nếu thông số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ đã được đặt cho [1] Hz (thông số không hiển thị nếu [0] RPM được chọn). Chỉ được sử dụng nếu Chế độ cấu hình tham số 1-00 được đặt cho [0] Vòng lặp mở và tham chiếu tốc độ được áp dụng bởi bộ điều khiển bên ngoài điều khiển áp suất. Đặt tốc độ tham chiếu khi chế độ ngủ chế độ nên bị hủy bỏ.

22-44 Wake-up Ref./FB Sự khác biệt		
Phạm vi:		Chức năng:
10%*	[0 - 100 %]	Chỉ được sử dụng nếu Chế độ cấu hình tham số 1-00 được đặt cho [3] Vòng kín quy trình và bộ điều khiển PI tích hợp được sử dụng để kiểm soát áp suất. Đặt mức giảm áp suất được phép theo tỷ lệ phần trăm của điểm đặt cho áp suất (Pset) trước khi hủy chế độ ngủ.

Tăng điểm đặt 22-45		
Phạm vi:		Chức năng:
0%*	[-100 - 100 %]	Chỉ được sử dụng nếu Chế độ cấu hình tham số 1-00 được đặt thành [3] Vòng kín và bộ điều khiển PI tích hợp được sử dụng. Ví dụ, trong các hệ thống có điều khiển áp suất không đổi, sẽ có lợi nếu tăng áp suất hệ thống trước khi dừng động cơ. Điều này kéo dài thời gian dừng động cơ và giúp tránh việc khởi động/dừng thường xuyên. Đặt mức quá áp/quá nhiệt theo tỷ lệ phần trăm của điểm đặt cho áp suất (Pset)/ nhiệt độ trước khi vào chế độ ngủ. Nếu đặt ở mức 5%, áp suất tăng là Psetx1.05. Các giá trị âm có thể được sử dụng, ví dụ, trong điều khiển tháp giải nhiệt khi cần thay đổi âm.

22-46 Thời gian tăng tốc tối đa		
Phạm vi:		Chức năng:
60 S*	[0 - 600 giây]	Chỉ được sử dụng nếu cấu hình tham số 1-00 Chế độ được đặt thành [3] Process Closed Loop và bộ điều khiển PI tích hợp được sử dụng để điều khiển áp lực. Đặt thời gian tối đa cho chế độ tăng cường cho phép. Nếu vượt quá thời gian đã đặt, chế độ ngủ sẽ được chuyển sang, không phải chờ áp suất tăng đã đặt được.

3.18.5 22-5* Cuối đường cong

Các điều kiện cuối đường cong xảy ra khi máy bơm tạo ra một thể tích quá lớn để đảm bảo áp suất cài đặt. Điều này có thể xảy ra nếu có rò rỉ trong hệ thống đường ống phân phối.

Bộ biến tần khởi động chức năng được chọn trong tham số 22-50 Chức năng kết thúc đường cong trong các điều kiện sau:

- Bộ biến tần đang chạy ở tốc độ tối đa (thông số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM] hoặc thông số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz]).
- Tín hiệu phản hồi nhỏ hơn áp suất điểm đặt bằng một giá trị bằng hoặc vượt quá 2,5% giá trị trong tham số 3-03 Tham chiếu tối đa.
- Các điều kiện được kích hoạt trong khoảng thời gian được đặt trong tham số 22-51 Độ trễ kết thúc đường cong.

Có thể nhận tín hiệu trên 1 trong các đầu ra kỹ thuật số bằng cách chọn [192] End of Curve trong nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số và/hoặc nhóm thông số 5-4* Role. Tín hiệu xuất hiện khi xảy ra tình trạng cuối đường cong và lựa chọn trong tham số 22-50 Chức năng cuối đường cong khác với [0] Tắt. Chức năng cuối đường cong chỉ có thể được sử dụng khi vận hành với bộ điều khiển PID tích hợp ([3] Vòng kín trong Chế độ cấu hình tham số 1-00).

3

22-50 Chức năng kết thúc đường cong		
Lựa chọn:		Chức năng:
		<p>ĐỂ Ý</p> <p>Tự động khởi động lại sẽ đặt lại cảnh báo và khởi động lại hệ thống.</p> <p>LƯU Ý</p> <p>Đặt tham số 14-20 Chế độ đặt lại, thành [13] Tự động đặt lại vô hạn, khi tham số 22-50 Chức năng cuối đường cong được đặt thành [2] Cảnh báo. Làm như vậy sẽ khiến bộ biến tần liên tục quay vòng giữa chạy và dừng khi phát hiện tình trạng cuối đường cong.</p> <p>LƯU Ý</p> <p>biến tần được trang bị bộ chuyển đổi tốc độ không đổi với chức năng chuyển mạch tự động khởi động chuyển mạch nếu bộ biến tần gặp phải tình trạng báo động liên tục, hãy đảm bảo tắt chức năng tự động chuyển mạch, nếu [2] Cảnh báo hoặc [3] Man . Đặt lại cảnh báo được chọn làm chức năng cuối đường cong.</p>
[0]	ô *	Giám sát cuối đường cong không hoạt động.
[1]	Cảnh báo Bộ biến tần	biến tần tiếp tục chạy nhưng kích hoạt cảnh báo cuối đường cong (cảnh báo 94, Cuối đường cong). Đầu ra kỹ thuật số của bộ chuyển đổi tần số hoặc bus truyền thông nối tiếp có thể truyền cảnh báo đến các thiết bị khác.
[2]	Bảo động	Bộ biến tần ngừng chạy và kích hoạt cảnh báo cuối đường cong (bảo động 94, Cuối đường cong). Đầu ra kỹ thuật số của bộ chuyển đổi tần số hoặc bus truyền thông nối tiếp có thể giao tiếp bảo động cho các thiết bị khác.
[3]	Anh bạn. Cài lại Bảo thức	Bộ biến tần ngừng chạy và kích hoạt cảnh báo cuối đường cong (bảo động 94, Cuối đường cong). Đầu ra kỹ thuật số của bộ chuyển đổi tần số hoặc eIdbus có thể truyền đạt cảnh báo tới người khác thiết bị.
[4]	Dừng lại và Chuyển đi	
22-51 Độ trễ cuối đường cong		
Phạm vi:		Chức năng:
10 giây*	[0 - 600 giây]	Khi phát hiện tình trạng cuối đường cong, bộ hẹn giờ được kích hoạt. Khi thời gian được thiết lập ở đây tham số hết hạn và điều kiện cuối đường cong ổn định trong toàn bộ thời gian, hàm được đặt trong tham số 22-50 Cuối đường cong

22-51 Độ trễ cuối đường cong		
Phạm vi:		Chức năng:
		Chức năng được kích hoạt. Nếu tình trạng này biến mất trước khi hết giờ, bộ hẹn giờ sẽ được đặt lại.

3.18.6 22-6* Phát hiện dây đai bị đứt

Tính năng phát hiện dây đai bị đứt có thể được sử dụng trong cả hệ thống vòng kín và vòng hở cho máy bơm, quạt và máy nén.

Nếu mô-men xoắn động cơ ước tính thấp hơn giá trị mô-men xoắn đai bị hỏng (tham số 22-61 Mô-men xoắn đai bị hỏng) và tần số đầu ra của bộ biến tần cao hơn hoặc bằng 15 Hz, thì chức năng đai bị hỏng (tham số 22-60 Chức năng đai bị hỏng)) được thực hiện.

22-60 Chức năng dây đai bị hỏng		
Chọn hành động cần thực hiện nếu phát hiện tình trạng dây đai bị hỏng.		
Lựa chọn:		Chức năng:
		<p>ĐỂ Ý</p> <p>Không đặt tham số 14-20 Chế độ đặt lại thành [13] Tự động đặt lại vô hạn, khi tham số 22-60 Chức năng dây đai bị hỏng được đặt thành [2] Chuyển đi. Làm như vậy sẽ khiến bộ biến tần liên tục quay vòng giữa chạy và dừng khi phát hiện tình trạng dây đai bị đứt.</p> <p>LƯU Ý</p> <p>các bộ biến tần có đường vòng tốc độ không đổi.</p> <p>Nếu chức năng bỏ qua tự động bắt đầu bỏ qua ở điều kiện cảnh báo liên tục, hãy tắt chức năng bỏ qua tự động của bỏ qua nếu [2] Bảo động hoặc [3] Người. Cài lại Bảo động được chọn là vành đai bị hỏng chức năng.</p>
[0]	* 0	
[1]	Cảnh báo Bộ biến tần	biến tần tiếp tục chạy nhưng kích hoạt cảnh báo dây đai bị đứt (cảnh báo 95, Dây đai bị đứt). Đầu ra kỹ thuật số chuyển đổi tần số hoặc một bus truyền thông nối tiếp có thể giao tiếp cảnh báo cho các thiết bị khác.
[2]	Chuyển đi	Bộ biến tần ngừng chạy và kích hoạt cảnh báo dây đai bị đứt (bảo động 95, Dây đai bị đứt). Đầu ra kỹ thuật số của bộ chuyển đổi tần số hoặc bus truyền thông nối tiếp có thể giao tiếp bảo động cho các thiết bị khác.
22-61 Mô-men xoắn đai bị hỏng		
Phạm vi:		Chức năng:
10 %* [0 - 100 %]	Thiết lập	mô-men xoắn dây đai bị đứt theo phần trăm mômen định mức của động cơ.

22-62 Độ trễ đại bị dứt		
Phạm vi:		Chức năng:
10 giây	[0 - 600 giây]	Đặt thời gian mà đại bị hỏng các điều kiện phải được kích hoạt trước khi thực hiện hành động đã chọn trong tham số 22-60 Bị hỏng Chức năng vành đai.

3.18.7 22-7* Bảo vệ chu kỳ ngắn

Khi điều khiển máy nén lạnh, thường cần hạn chế số lần khởi động. Một cách để làm điều này là đảm bảo thời gian chạy tối thiểu (thời gian từ khi bắt đầu đến khi dừng) và khoảng thời gian tối thiểu giữa các lần bắt đầu.

Điều này có nghĩa là bất kỳ lệnh dừng thông thường nào cũng có thể bị ghi đè bởi chức năng thời gian chạy tối thiểu (tham số 22-77 Thời gian chạy tối thiểu) và bất kỳ lệnh khởi động bình thường nào (bắt đầu/chạy bộ/đóng băng) đều có thể bị ghi đè bởi khoảng thời gian giữa các chức năng bắt đầu (tham số 22- 76 Khoảng thời gian giữa các lần bắt đầu). Không có chức năng nào trong số 2 chức năng này hoạt động nếu chế độ cầm tay hoặc 0 đã được kích hoạt thông qua LCP. Nếu chọn bật tay hoặc 0, 2 bộ hẹn giờ sẽ được đặt lại về 0 và không bắt đầu đếm cho đến khi nhấn Tự động và áp dụng lệnh khởi động hoạt động.

LƯU Ý

dừng hoặc tín hiệu cho phép chạy bị thiếu sẽ ghi đè cả thời gian chạy tối thiểu và khoảng thời gian giữa các chức năng khởi động.

22-75 Bảo vệ chu kỳ ngắn		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] * Đã tắt Bộ hẹn giờ	trong thông số 22-76 Khoảng thời gian giữa	Bắt đầu bị vô hiệu hóa.
[1] Đã bật Bộ hẹn giờ	trong tham số 22-76 Khoảng thời gian giữa	Bắt đầu được kích hoạt.

22-76 Khoảng thời gian giữa các lần bắt đầu		
Phạm vi:		Chức năng:
300 giây*	[ngưng băng, 22-77 - 3600 giây]	Đặt thời gian tối thiểu giữa 2 bắt đầu. Mọi lệnh khởi động thông thường (bắt đầu/chạy nhanh/đóng băng) đều bị bỏ qua cho đến khi hết giờ.

Thời gian chạy tối thiểu 22-77		
Phạm vi:		Chức năng:
0 giây*	[0 - mênh giá. 22-76 giây]	ĐỀ Ý Không hoạt động ở chế độ kiểm soát gói. Đặt thời gian chạy tối thiểu sau khi khởi động bình thường lệnh (bắt đầu/chạy bộ/đóng băng). Mọi lệnh dừng thông thường đều bị bỏ qua cho đến khi hết thời gian đã đặt. Bộ hẹn giờ bắt đầu đếm theo lệnh khởi động bình thường (bắt đầu/chạy bộ/đóng băng).

Thời gian chạy tối thiểu 22-77		
Phạm vi:		Chức năng:
		Bờ biển (nghịch đảo) hoặc khóa liên động bên ngoài lệnh ghi đè bộ đếm thời gian.

Ghi đè thời gian chạy tối thiểu 22-78		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	Tàn tật	
[1]	Đã bật	

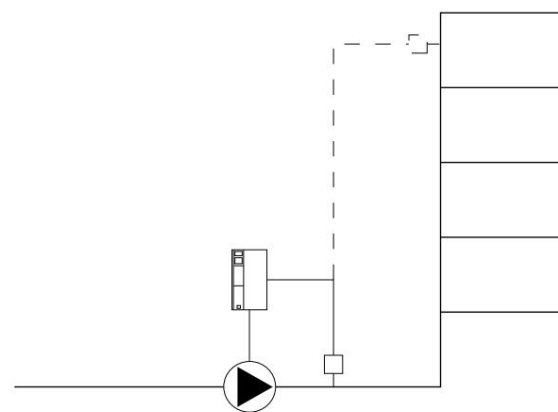
22-79 Giá trị ghi đè thời gian chạy tối thiểu		
Phạm vi:		Chức năng:
0 ProcessCtrlUnit* [-99999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]		

3.18.8 22-8* Bù lưu lượng

Đôi khi không thể đặt bộ chuyển đổi áp suất ở một điểm từ xa trong hệ thống mà chỉ có thể đặt nó gần ổ cắm quạt/bơm. Bù lưu lượng hoạt động bằng cách điều chỉnh điểm đặt theo tần số đầu ra, gần như tỷ lệ thuận với lưu lượng, do đó bù cho tổn thất cao hơn ở tốc độ dòng chảy cao hơn.

HDESIGN (áp suất yêu cầu) là điểm thiết lập cho hoạt động vòng kín (PI) của bộ biến tần và được thiết lập như cho hoạt động vòng kín không bù lưu lượng.

Nên sử dụng bù trượt và RPM làm đơn vị.



Hình minh họa 3.54 Bù lưu lượng

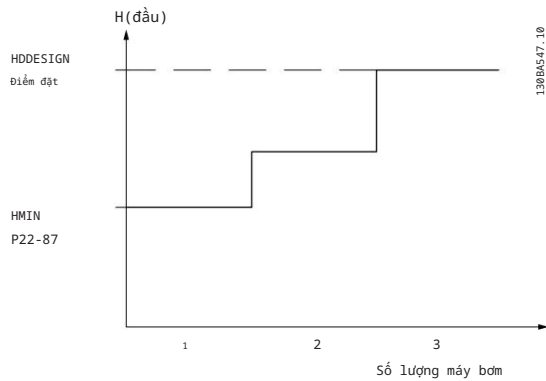
130BA383-11

ĐỀ Ý

Khi sử dụng bù lưu lượng với tầng bộ điều khiển (nhóm tham số 25-** Cascade Pack Bộ điều khiển), điểm cài đặt thực tế không phụ thuộc vào tốc độ (Lưu lượng), nhưng về số lượng máy bơm cắt vào. Xem Minh họa 3.55:

Có 2 phương pháp có thể được sử dụng, tùy theo về việc tốc độ thiết kế hệ thống có hoạt động hay không điểm đã biết.

3



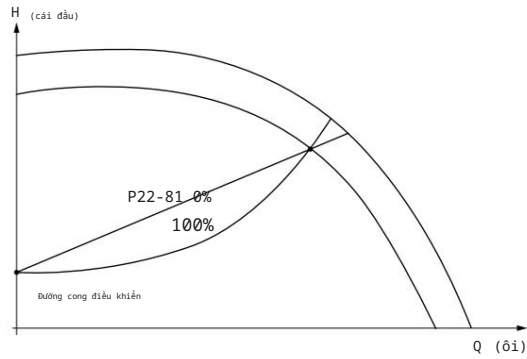
Hình minh họa 3.55 Số lượng máy bơm

Thông số được sử dụng	Tốc độ tại điểm thiết kế BIẾT	Tốc độ tại điểm thiết kế KHÔNG XÁC ĐỊNH	Bộ điều khiển tầng
Thông số bù lưu lượng 22-80	+	+	+
Tham số 22-81 Đường cong tuyến tính vuông xấp xỉ giao phối	+	+	-
Tham số 22-82 Tính toán điểm làm việc	+	+	-
Thông số 22-83 Tốc độ khi không lưu lượng [RPM]/ Thông số 22-84 Tốc độ khi không có dòng chảy [Hz]	+	+	-
Thông số 22-85 Tốc độ tại điểm thiết kế [RPM]/ Thông số 22-86 Tốc độ tại điểm thiết kế [Hz]	+	-	-
tham số 22-87 Áp suất ở tốc độ không chảy	+	+	+
Thông số 22-88 Áp suất ở tốc độ định mức	-	+	-
Tham số 22-89 Lưu lượng tại điểm thiết kế	-	+	-
Thông số 22-90 Lưu lượng ở tốc độ định mức	-	+	-

Bảng 3.21 Số lượng máy bơm

Bù lưu lượng 22-80	
Tùy chọn:	Chức năng:
[0]	* Đã tắt bù điểm thiết lập không hoạt động.
[1]	Bù điểm cài đặt đã bật đang hoạt động. Kích hoạt tính năng này tham số cho phép điểm đặt bù lưu lượng hoạt động.

Xấp xỉ đường cong tuyến tính vuông 22-81	
Phạm vi:	Chức năng:
100 %* [0 - 100 %]	ĐỀ Ý Không hiển thị khi chạy trong gói chế độ điều khiển. ví dụ 1 Việc điều chỉnh tham số này cho phép dạng của đường cong điều khiển cần điều chỉnh. 0 = Tuyến tính 100% = Hình dạng lý tưởng (lý thuyết).



Hình minh họa 3.56 Xấp xỉ đường cong tuyến tính vuông

22-82 Tính điểm công việc	
Lựa chọn:	Chức năng:
ví dụ 1	<p>Hình minh họa 3.57 Tốc độ thiết kế hệ thống Điểm làm việc đã được biết</p> <p>Từ bảng dữ liệu hiển thị các đặc điểm của thiết bị cụ thể ở tốc độ khác nhau, chỉ cần đọc từ điểm HDESIGN và điểm QDESIGN cho phép tìm điểm A, là điểm điểm làm việc thiết kế hệ thống Đặc tính của máy bơm tại thời điểm này cần được xác định và tốc độ liên quan được lập trình. Đóng các van và điều chỉnh tốc độ cho đến khi HMIN được đạt được cho phép tốc độ tại điểm không có dòng chảy đạt được nhận dạng.</p> <p>Điều chỉnh tham số 22-81 Đường cong tuyến tính vuông Phép tính gần đúng sau đó cho phép hình dạng của đường cong điều khiển được điều chỉnh nội bộ.</p> <p>Ví dụ 2</p> <p>Tốc độ tại điểm làm việc thiết kế hệ thống không đã biết: Tốc độ ở đầu khi thiết kế hệ thống điểm làm việc không xác định, điểm tham chiếu khác trên đường cong kiểm soát cần được xác định dựa trên bảng dữ liệu. Bằng cách nhìn vào đường cong về tốc độ định mức và vẽ sơ đồ thiết kế áp suất (HDESIGN, Điểm C), lưu lượng tại đó áp lực, QRATED, có thể được xác định. Tương tự, bằng vẽ sơ đồ dòng thiết kế (QDESIGN, Điểm D), có thể xác định được áp suất HDESIGN tại lưu lượng đó. Biết 2 điểm này trên đường cong bơm, dọc theo</p>

22-82 Tính điểm công việc	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>với HMIN như mô tả ở trên, cho phép bộ chuyển đổi tần số để tính toán tham chiếu điểm B và từ đó vẽ đường cong điều khiển, cũng bao gồm điểm làm việc thiết kế hệ thống A.</p> <p>Hình minh họa 3.58 Tốc độ thiết kế hệ thống Điểm làm việc không được biết</p>
[0]	<p>Đã tắt tính năng tính điểm Công việc không hoạt động. Được sử dụng nếu tốc độ tại điểm thiết kế đã biết.</p>
[1]	<p>Tính năng tính điểm công việc đã bật đang hoạt động. Kích hoạt tính năng này tham số cho phép tính toán ẩn số điểm làm việc thiết kế hệ thống ở tốc độ 50/60 Hz, từ dữ liệu đầu vào được đặt trong:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thông số 22-83 Tốc độ khi không có dòng chảy [RPM]. • Thông số 22-84 Tốc độ khi không có dòng chảy [Hz]. • Thông số 22-87 Áp suất khi không có dòng chảy Tốc độ. • Thông số 22-88 Áp suất ở tốc độ định mức. • Tham số 22-89 Lưu lượng tại điểm thiết kế. • Thông số 22-90 Lưu lượng ở tốc độ định mức.

Tốc độ 22-83 khi không có dòng chảy [RPM]	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ	[0 -
có liên quan*	<p>Độ phân giải 1 vòng/phút.</p> <p>Nhập tốc độ của động cơ theo RPM tại lưu lượng nào bằng 0 và áp suất tối thiểu HMIN được hoàn thành. Ngoài ra, hãy nhập tốc độ vào Hz trong tham số 22-84 Tốc độ khi không có dòng chảy [Hz]. Nếu tham số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ là được đặt thành RPM, tham số 22-85 Tốc độ khi thiết kế Điểm [RPM] cũng nên được sử dụng. Đóng cửa các van và giảm tốc độ cho đến khi áp suất tối thiểu HMIN đạt được xác định giá trị này.</p>

Tốc độ 22-84 khi không chảy [Hz]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ	[0 -	Độ phân giải 0,033 Hz.
có liên quan*	ngang bằng. 22-86 Hz]	Nhập tốc độ động cơ tính bằng Hz tại đó dòng chảy đã dừng hẳn và đạt được áp suất tối thiểu HMIN. Ngoài ra, hãy nhập tốc độ tính bằng RPM trong tham số 22-83 Tốc độ ở chế độ Không lưu lượng (RPM). Nếu tham số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ được đặt thành Hz, thì cũng nên sử dụng tham số 22-86 Tốc độ tại điểm thiết kế [Hz]. Việc đóng các van và giảm tốc độ cho đến khi đạt được áp suất tối thiểu HMIN sẽ quyết định điều này.
		giá trị.

Tốc độ 22-85 tại điểm thiết kế [RPM]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ	[ngang bằng.	Độ phân giải 1 vòng/phút.
có liên quan*	22-83 - 60000 vòng/phút]	Chỉ hiển thị khi tham số 22-82 hoạt động Tính toán điểm được đặt thành [0] Tắt. Nhập tốc độ động cơ tính bằng RPM tại đó đạt được điểm làm việc thiết kế hệ thống. Ngoài ra, nhập tốc độ tính bằng Hz trong tham số 22-86 Tốc độ tại điểm thiết kế [Hz]. Nếu tham số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ được đặt thành RPM, tham số 22-83 Tốc độ ở trạng thái Không lưu lượng (RPM) cũng nên được sử dụng.

22-86 Tốc độ tại điểm thiết kế [Hz]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ	[ngang bằng.	Độ phân giải 0,033 Hz.
có liên quan*	22-84 - ngang bằng. 4-19Hz]	Chỉ hiển thị khi tham số 22-82 Tính toán điểm công việc được đặt thành [0] Tắt. Nhập tốc độ động cơ tính bằng Hz tại đó đạt được điểm làm việc theo thiết kế hệ thống. Ngoài ra, hãy nhập tốc độ tính bằng RPM trong tham số 22-85 Tốc độ tại điểm thiết kế (RPM). Nếu tham số 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ được đặt thành Hz, thì cũng nên sử dụng tham số 22-83 Tốc độ không lưu lượng (RPM).

Áp suất 22-87 ở tốc độ không chảy		
Phạm vi:		Chức năng:
0* [0 - mệnh giá. 22-88] Nhập áp		suất HMIN tương ứng với tốc độ không chảy trong phần tham chiếu/phản hồi các đơn vị.

Áp suất 22-88 ở tốc độ định mức		
Đồng thời xem tham số 22-82 Tính toán điểm làm việc.		
Phạm vi:		Chức năng:
999999* [mệnh giá. 22-87 - 999999.999]		Nhập giá trị tương ứng với áp suất ở tốc độ định mức, trong đơn vị tham khảo/phản hồi. Cái này

Áp suất 22-88 ở tốc độ định mức		
Đồng thời xem tham số 22-82 Tính toán điểm làm việc.		
Phạm vi:		Chức năng:
		giá trị có thể được xác định bằng cách sử dụng bảng dữ liệu máy bơm.

22-89 Dòng chảy tại điểm thiết kế		
Đồng thời xem tham số 22-82 Tính toán điểm làm việc.		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 999999.999] Nhập giá	trị tương ứng với lưu lượng tại điểm thiết kế. Không có đơn vị cần thiết.

22-90 Lưu lượng ở tốc độ định mức		
Ngoài ra, hãy xem tham số 22-82 Tính toán điểm làm việc.		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 999999.999] Nhập giá	trị tương ứng với lưu lượng tại tốc độ định mức. Giá trị này có thể được xác định bằng cách sử dụng bảng dữ liệu máy bơm.

3.19 Thông số: 23-** Dựa trên thời gian

Chức năng

3.19.1 23-0* Hành động có tính thời gian

Sử dụng các hành động được tính giờ cho các hành động được thực hiện hàng ngày hoặc hàng tuần, ví dụ: các tham chiếu khác về giờ làm việc/giờ không làm việc. Có thể lập trình tối đa 10 hành động hẹn giờ trong bộ biến tần. Chọn số hành động được tính giờ từ danh sách khi nhập nhóm thông số 23-**. Chức năng dựa trên thời gian từ LCP.

Tham số 23-00 BẮT Thời gian và tham số 23-04 Xuất hiện sau đó tham khảo số hành động hẹn giờ đã chọn. Mỗi hành động được tính giờ được chia thành thời gian BẮT và thời gian TẮT, trong đó có thể thực hiện 2 hành động khác nhau.

Dòng hiển thị 2 và 3 trong LCP hiển thị trạng thái cho chế độ hành động được tính giờ (tham số 0-23 Dòng hiển thị 2 Lớn và tham số 0-24 Dòng hiển thị 3 Lớn, cài đặt [1643] Trạng thái hành động được tính giờ).

ĐỂ Ý

Nếu các lệnh được áp dụng đồng thời cho các đầu vào kỹ thuật số để TẮT liên tục và BẮT không đổi, thì chế độ hành động định giờ sẽ chuyển sang hành động định giờ tự động và 2 lệnh này sẽ bị bỏ qua.

Nếu tham số 0-70 Đặt ngày và giờ không được đặt hoặc bộ biến tần được đặt ở chế độ cầm tay hoặc chế độ TẮT (ví dụ thông qua LCP), chế độ hành động định giờ sẽ thay đổi thành [0] Tắt.

Các hành động được định thời gian có mức độ ưu tiên cao hơn các hành động/lệnh tương tự được kích hoạt bởi đầu vào kỹ thuật số hoặc bộ điều khiển logic thông minh.

Các hành động được lập trình trong các hành động định giờ được hợp nhất với các hành động tương ứng từ đầu vào kỹ thuật số, từ điều khiển qua bus và bộ điều khiển logic thông minh, theo quy tắc hợp nhất được thiết lập trong nhóm tham số 8-5* Digital/Bus.

ĐỂ Ý

Lập trình chính xác cho đồng hồ (nhóm thông số 0-7* Cài đặt đồng hồ) để các hành động được định giờ hoạt động.

LƯU Ý

VLT® Analog I/O Tùy chọn MCB 109, có kèm theo pin dự phòng ngày và giờ.

ĐỂ Ý

Công cụ cấu hình dựa trên PC Phần mềm thiết lập MCT 10 bao gồm một hướng dẫn đặc biệt để dễ dàng lập trình các hành động được định thời gian.

Giờ BẮT 23-00		
Mảng [10]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 0]	Đặt thời gian BẮT cho hành động được định giờ.
		LƯU Ý tần không có chức năng dự phòng của đồng hồ và ngày/giờ đã đặt sẽ được đặt lại về mặc định (2000-01-01 00:00) sau khi tắt nguồn trừ khi có mô-đun đồng hồ thời gian thực có dự phòng. Cài đặt. Trong tham số 0-79 Lỗi đồng hồ, có thể lập trình cảnh báo nếu đồng hồ chưa được đặt đúng, chẳng hạn như sau khi tắt nguồn.

23-01 BẮT Hành động		
Mảng [10]		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Chọn hành động trong thời gian BẮT. Xem tham số Hành động của bộ điều khiển SL 13-52 để biết mô tả về tùy chọn.
[0] * Đã tắt		
[1] Không có hành động		
[2]	Chọn thiết lập 1	
[3]	Chọn thiết lập 2	
[4]	Chọn thiết lập 3	
[5]	Chọn cài đặt 4	
[10]	Chọn cài đặt trước ref 0	
[11]	Chọn cài đặt trước ref 1	
[12]	Chọn cài đặt trước ref 2	
[13]	Chọn cài đặt trước ref 3	
[14]	Chọn cài đặt trước ref 4	
[15]	Chọn cài đặt trước ref 5	
[16]	Chọn cài đặt trước ref 6	
[17]	Chọn cài đặt trước ref 7	
[18]	Chọn đoạn đường nối 1	
[19]	Chọn đoạn đường nối 2	
[22]	Chạy	
[23]	Chạy ngược	
[24]	Dừng lại	
[26]	Phanh DC	
[27]	Bộ biến	
[28]	Đầu ra đóng băng	
[29]	Bắt đầu hẹn giờ 0	
[30]	Bắt đầu hẹn giờ 1	
[31]	Hẹn giờ khởi động 2	
[32]	Đặt đầu ra kỹ thuật số A ở mức thấp	
[33]	Đặt đầu ra kỹ thuật số B ở mức thấp	
[34]	Đặt đầu ra kỹ thuật số C ở mức thấp	
[35]	Đặt đầu ra kỹ thuật số D ở mức thấp	
[36]	Đặt đầu ra kỹ thuật số E ở mức thấp	

23-01 BẬT Hành động	
Mảng [10]	
Lựa chọn:	Chức năng:
[37] Đặt đầu ra kỹ thuật số F ở mức thấp	
[38] Đặt đầu ra kỹ thuật số A mức cao	
[39] Đặt đầu ra kỹ thuật số B ở mức cao	
[40] Đặt đầu ra kỹ thuật số C ở mức cao	
[41] Đặt đầu ra kỹ thuật số D ở mức cao	
[42] Đặt đầu ra kỹ thuật số E cao	
[43] Đặt đầu ra kỹ thuật số F ở mức cao	
[50] Hành động ban đêm	
[51] Hành động trong ngày	
[60] Đặt lại bộ đếm A	
[61] Đặt lại bộ đếm B	
[70] Hẹn giờ khởi động 3	
[71] Hẹn giờ khởi động 4	
[72] Hẹn giờ khởi động 5	
[73] Hẹn giờ khởi động 6	
[74] Hẹn giờ khởi động 7	

23-02 Thời gian nghỉ	
Mảng [10]	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 0] Đặt thời gian TẮT cho hành động được định giờ. LƯU Ý tần không có chức năng dự phòng của đồng hồ và ngày/giờ đã đặt được đặt lại về mặc định (2000-01-01 00:00) sau khi tắt nguồn trừ khi mô-đun đồng hồ thời gian thực có dự phòng được bật. Cài đặt. Trong tham số 0-79 Lỗi đồng hồ, có thể lập trình cảnh báo nếu đồng hồ chưa được đặt đúng, chẳng hạn như sau khi tắt nguồn.

23-03 TẮT Hành động	
Mảng [10]	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn hành động trong thời gian TẮT. Xem tham số 13-52 SL Controller Action để biết mô tả về các tùy chọn.
[0] * Đã tắt	
[1] Không có hành động	
[2] Chọn thiết lập 1	
[3] Chọn thiết lập 2	
[4] Chọn thiết lập 3	
[5] Chọn thiết lập 4	
[10] Chọn cài đặt trước ref 0	
[11] Chọn cài đặt trước ref 1	
[12] Chọn cài đặt trước ref 2	
[13] Chọn cài đặt trước ref 3	

23-03 TẮT Hành động	
Mảng [10]	
Lựa chọn:	Chức năng:
[14] Chọn cài đặt trước ref 4	
[15] Chọn cài đặt trước ref 5	
[16] Chọn cài đặt trước ref 6	
[17] Chọn cài đặt trước ref 7	
[18] Chọn đoạn đường nối 1	
[19] Chọn đoạn đường nối 2	
[22] Chạy	
[23] Chạy ngược	
[24] Dừng lại	
[26] Phanh DC	
[27] Bỏ biến	
[28] Đầu ra đóng băng	
[29] Bật đầu hẹn giờ 0	
[30] Bật đầu hẹn giờ 1	
[31] Hẹn giờ khởi động 2	
[32] Đặt đầu ra kỹ thuật số A ở mức thấp	
[33] Đặt đầu ra kỹ thuật số B ở mức thấp	
[34] Đặt đầu ra kỹ thuật số C ở mức thấp	
[35] Đặt đầu ra kỹ thuật số D ở mức thấp	
[36] Đặt đầu ra kỹ thuật số E ở mức thấp	
[37] Đặt đầu ra kỹ thuật số F ở mức thấp	
[38] Đặt đầu ra kỹ thuật số A mức cao	
[39] Đặt đầu ra kỹ thuật số B ở mức cao	
[40] Đặt đầu ra kỹ thuật số C ở mức cao	
[41] Đặt đầu ra kỹ thuật số D ở mức cao	
[42] Đặt đầu ra kỹ thuật số E cao	
[43] Đặt đầu ra kỹ thuật số F ở mức cao	
[50] Hành động ban đêm	
[51] Hành động trong ngày	
[60] Đặt lại bộ đếm A	
[61] Đặt lại bộ đếm B	
[70] Hẹn giờ khởi động 3	
[71] Hẹn giờ khởi động 4	
[72] Hẹn giờ khởi động 5	
[73] Hẹn giờ khởi động 6	
[74] Hẹn giờ khởi động 7	

23-04 Diễn ra	
Mảng [10]	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn (các) ngày thực hiện hành động được tính giờ áp dụng cho. Chỉ định làm việc/không làm việc ngày trong: <ul style="list-style-type: none"> Tham số 0-81 Ngày Làm Việc. Tham số 0-82 Hoạt động bổ sung Ngày. Tham số 0-83 Bổ sung không Ngày làm việc.
[0] * Tất cả các ngày	
[1] Ngày làm việc	

23-04 Diễn ra	
Mảng [10]	
Lựa chọn:	Chức năng:
[2] Không hoạt động ngày	
[3] Thứ Hai	
[4] Thứ ba	
[5] Thứ tư	
[6] Thứ năm	
[7] Thứ sáu	
[8] Thứ bảy	
[9] Chủ nhật	

3

3.19.2 23-1* Bảo trì

Sự hao mòn đòi hỏi phải kiểm tra định kỳ và bảo dưỡng các bộ phận trong ứng dụng, ví dụ như vòng bi động cơ, phản hồi cảm biến, con dấu và bộ lọc. Với bảo trì phòng ngừa, khoảng thời gian bảo trì có thể được lập trình theo tần suất bộ chuyển đổi. Bộ biến tần đưa ra thông báo khi cần bảo trì. 20 sự kiện bảo trì phòng ngừa có thể được lập trình vào bộ biến tần.

Chỉ định những điều sau đây cho mỗi sự kiện:

- Hạng mục bảo trì (ví dụ, vòng bi động cơ).
- Hành động bảo trì (ví dụ: thay thế).
- Cơ sở thời gian bảo trì (ví dụ: giờ chạy hoặc ngày và giờ cụ thể).
- Khoảng thời gian bảo trì hoặc ngày giờ bảo trì tiếp theo.

ĐỀ Ý

Để vô hiệu hóa sự kiện bảo trì phòng ngừa, hãy đặt tham số liên quan 23-12 Cơ sở thời gian bảo trì thành [0] Đã tắt.

Bảo trì phòng ngừa có thể được lập trình từ LCP, nhưng việc sử dụng Phần mềm cài đặt MCT 10 trên PC thì khó khăn hơn. khuyến khích.

---	Tên	Thiết lập 1	Thiết lập 2	Thiết lập 3	Thiết lập 4
2310.0	Mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.1	Mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.2	Mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.3	Mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.4	Mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.5	Mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.6	Mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.7	Mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.8	Mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.9	Mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.10	Hạng mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.11	Mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.12	Hạng mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.13	Hạng mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.14	Hạng mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.15	Hạng mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.16	Hạng mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.17	Hạng mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.18	Hạng mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2310.19	Hạng mục bảo trì	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ	Vòng bi động cơ
2311.0	Hành động bảo trì	Bồi trơn	Bồi trơn	Bồi trơn	Bồi trơn
2311.2	Hành động bảo trì	Bồi trơn	Bồi trơn	Bồi trơn	Bồi trơn
2311.3	Hành động bảo trì	Bồi trơn	Bồi trơn	Bồi trơn	Bồi trơn
2311.4	Hành động bảo trì	Bồi trơn	Bồi trơn	Bồi trơn	Bồi trơn
2311.5	Hành động bảo trì	Bồi trơn	Bồi trơn	Bồi trơn	Bồi trơn
2311.6	Hành động bảo trì	Bồi trơn	Bồi trơn	Bồi trơn	Bồi trơn

Hình minh họa 3.59 Phần mềm cài đặt MCT 10

LCP cho biết (với biểu tượng cờ lê và chữ M) khi đã đến lúc thực hiện hành động bảo trì phòng ngừa và có thể được thực hiện được lập trình để hiển thị trên đầu ra kỹ thuật số trong nhóm thông số 5-3* Đầu ra kỹ thuật số. Trạng thái bảo trì phòng ngừa được hiển thị trong tham số 16-96 Bảo trì Word. Chỉ báo bảo trì phòng ngừa có thể được đặt lại từ đầu vào kỹ thuật số, Bus FC hoặc thủ công từ LCP thông qua tham số 23-15 Đặt lại từ bảo trì.

Nhật ký bảo trì với 10 bản ghi mới nhất có thể được đọc từ nhóm thông số 18-0* Nhật ký bảo trì và thông qua cảnh báo khóa nhật ký trên LCP sau khi chọn nhật ký bảo trì.

ĐỀ Ý

Các sự kiện bảo trì phòng ngừa được xác định trong mảng 20 phần tử. Do đó, mỗi sự kiện bảo trì phòng ngừa phải sử dụng cùng một chỉ mục phần tử mảng trong Mục bảo trì tham số 23-10 cho tham số 23-14 Ngày và giờ bảo trì.

Hạng mục bảo trì 23-10	
Mảng [20]	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Mảng có 20 phần tử như hình bên dưới số tham số trên màn hình. Nhấn [OK] và bước giữa các phần tử có [], [], [] và []. Chọn mục cần liên kết sự kiện bảo trì phòng ngừa.
[1] *	Vòng bi động cơ
[2]	Vòng bi quạt
[3]	Vòng bi bơm
[4]	Van
[5]	máy phát áp lực
[6]	Máy phát lưu lượng
[7]	Truyền nhiệt độ.

Hạng mục bảo trì 23-10	
Mảng [20]	
Lựa chọn:	Chức năng:
[8]	Phốt bơm
[9]	Đại quạt
[10]	Bộ lọc
[11]	Quạt làm mát truyền động
[12]	Kiểm tra sức khỏe hệ thống
[13]	Bảo hành
[20]	Văn bản bảo trì 0
[21]	Văn bản bảo trì 1
[22]	Văn bản bảo trì 2
[23]	Văn bản bảo trì 3
[24]	Văn bản bảo trì 4
[25]	Văn bản bảo trì 5

Hành động bảo trì 23-11		
Mảng [20]		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Chọn hành động được liên kết với sự kiện bảo trì phòng ngừa.
[1]	* Bôi trơn	
[2]	Sạch sẽ	
[3]	Thay thế	
[4]	Kiểm tra/Kiểm tra	
[5]	Đài tu	
[6]	Gia hạn	
[7]	Kiểm tra	
[20]	Vấn bản bảo trì 0	
[21]	Vấn bản bảo trì 1	
[22]	Vấn bản bảo trì 2	
[23]	Vấn bản bảo trì 3	
[24]	Vấn bản bảo trì 4	
[25]	Vấn bản bảo trì 5	

Cơ sở thời gian bảo trì 23-12		
Mảng [20]		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Chọn cơ sở thời gian để liên kết với sự kiện bảo trì phòng ngừa.
[0]	Tàn tật *	Vô hiệu hóa sự kiện bảo trì phòng ngừa.
[1]	Đang chạy Giờ	Số giờ động cơ đã chạy. Giờ chạy không được đặt lại khi bật nguồn. Chỉ định khoảng thời gian bảo trì trong tham số 23-13 Khoảng thời gian bảo trì.
[2]	Vận hành Giờ	Số giờ bộ biến tần đã chạy. Giờ hoạt động không được thiết lập lại khi bật nguồn. Chỉ định khoảng thời gian bảo trì trong tham số 23-13 Thời gian bảo trì <small>Khoảng thời gian.</small>
[3]	Ngày & Thời gian	Sử dụng đồng hồ nội bộ. Chỉ định ngày và giờ của lần bảo trì tiếp theo trong tham số 23-14 Ngày và giờ bảo trì.

Khoảng thời gian bảo trì 23-13		
Mảng [20]		
Phạm vi:		Chức năng:
1 h*	[1 - 2147483647 h]	Đặt khoảng thời gian liên quan đến hiện tại sự kiện bảo trì phòng ngừa. Thông số này chỉ được sử dụng nếu [1] Số giờ chạy hoặc [2] Số giờ vận hành được chọn trong thông số 23-12 Cơ sở thời gian bảo trì. Bộ hẹn giờ được đặt lại từ tham số 23-15 Đặt lại Lỗi bảo trì. Ví dụ Một sự kiện bảo trì phòng ngừa được thiết lập vào Thứ Hai lúc 8:00. Thông số 23-12 Cơ sở thời gian bảo trì là [2] Giờ hoạt động và

Khoảng thời gian bảo trì 23-13		
Mảng [20]		
Phạm vi:		Chức năng:
		tham số 23-13 Khoảng thời gian bảo trì là 7 x 24 giờ=168 giờ. Bảo trì tiếp theo sự kiện được chỉ định vào Thứ Hai tuần sau lúc 8:00. Nếu sự kiện bảo trì này không được thiết lập lại cho đến 9:00 Thứ Ba, lần xuất hiện tiếp theo là lúc 9:00 Thứ Ba tuần sau.

Ngày giờ bảo trì 23-14		
Mảng [20]		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 0]	Đặt ngày và giờ cho lần bảo trì tiếp theo xảy ra nếu việc bảo trì phòng ngừa sự kiện dựa trên ngày/giờ. Định dạng ngày tháng phụ thuộc vào cài đặt trong tham số 0-71 Định dạng ngày trong khi định dạng thời gian phụ thuộc vào cài đặt trong tham số 0-72 Định dạng thời gian. LƯU Ý tần không có chức năng đồng hồ dự phòng và ngày/giờ đã cài đặt được đặt lại về mặc định (2000-01-01 00:00) sau khi tắt nguồn. Trong tham số 0-79 Lỗi đồng hồ, có thể lập trình cảnh báo nếu đồng hồ chưa được đặt đúng, chẳng hạn như sau khi tắt nguồn. Đặt thời gian muộn hơn ít nhất 1 giờ so với thời gian thực tế. LƯU Ý thế tùy chọn MCB 109 tùy chọn I/O tương tự VLT®, pin dự phòng ngày và giờ sẽ được bao gồm.

3

23-15 Đặt lại từ bảo trì	
Lựa chọn:	Chức năng:
	THÔNG BÁO
	thông báo được đặt lại - mục bảo trì, hành động và ngày/giờ bảo trì sẽ không bị hủy.
	Thông số 23-12 Cơ sở thời gian bảo trì là được đặt thành [0] Tắt.
	Đặt tham số này thành [1] Thực hiện đặt lại để đặt lại từ bảo trì trong tham số 16-96 Từ bảo trì và đặt lại thông báo hiển thị trong LCP.
	Thông số này thay đổi về [0] Không đặt lại khi nhấn [OK].
[0] *	Đứng cài lại
[1] Lạm	cài lại

23-16 Văn bản bảo trì	
Mảng [6]	
Phạm vi:	Chức năng:
0*	[0 - 20]
	6 văn bản riêng lẻ (Văn bản bảo trì 0...Bảo trì Văn bản 5) có thể được viết để sử dụng trong tham số 23-10 Mục bảo trì hoặc tham số 23-11 Hành động bảo trì.
	Văn bản được viết theo hướng dẫn trong tham số 0-37 Văn bản hiển thị 1.

3.19.3 23-5* Nhật ký năng lượng

Bộ biến tần liên tục tích lũy mức tiêu thụ của động cơ được điều khiển, dựa trên công suất thực tế do bộ biến tần mang lại.

Dữ liệu này có thể được sử dụng cho chức năng ghi nhật ký năng lượng cho phép người dùng so sánh và cấu trúc thông tin về mức tiêu thụ năng lượng liên quan đến thời gian.

Có 2 chức năng:

- Dữ liệu liên quan đến một khoảng thời gian được lập trình trước, được xác định theo ngày và giờ đã đặt để bắt đầu.
- Dữ liệu liên quan đến khoảng thời gian được xác định trước, ví dụ: 7 ngày qua trong khoảng thời gian được lập trình trước.

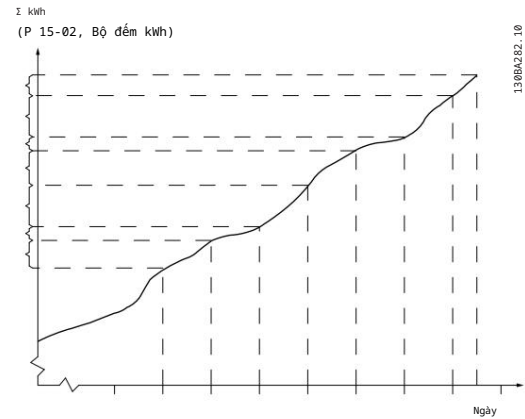
Đối với mỗi chức năng trong số 2 chức năng trên, dữ liệu được lưu trữ trong một số bộ đếm cho phép chọn khung thời gian và phân chia theo giờ, ngày hoặc tuần.

Khoảng thời gian/phân chia (độ phân giải) có thể được đặt trong tham số 23-50 Độ phân giải nhật ký năng lượng.

Dữ liệu dựa trên giá trị được ghi bởi bộ đếm kWh trong bộ biến tần. Giá trị bộ đếm này có thể

được đọc trong tham số 15-02 kWh Bộ đếm chứa giá trị tích lũy kể từ lần bật nguồn đầu tiên hoặc lần đặt lại gần nhất của bộ đếm (tham số 15-06 Đặt lại bộ đếm kWh).

Tất cả dữ liệu cho nhật ký năng lượng được lưu trữ trong bộ đếm, có thể được đọc từ tham số 23-53 Nhật ký năng lượng.



Hình minh họa 3.60 Biểu đồ nhật ký năng lượng

Bộ đếm 00 luôn chứa dữ liệu cũ nhất. Bộ đếm bao gồm khoảng thời gian từ XX:00 đến XX:59 nếu là giờ hoặc 00:00 đến 23:59 nếu là ngày.

Nếu ghi lại giờ cuối cùng hoặc ngày cuối cùng, bộ đếm sẽ chuyển nội dung vào lúc XX:00 mỗi giờ hoặc lúc 00:00 hàng ngày.

Bộ đếm có chỉ số cao nhất luôn được cập nhật (chứa dữ liệu cho giờ thực tế kể từ XX:00 hoặc ngày thực tế kể từ 00:00).

Nội dung của bộ đếm có thể được hiển thị dưới dạng thanh trên LCP.

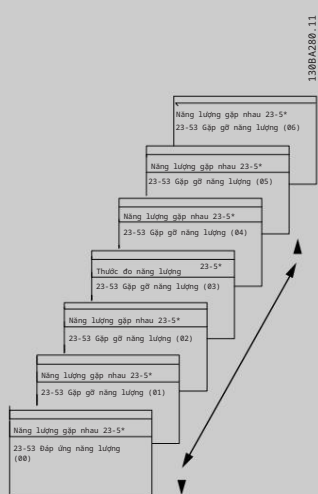
Chọn Menu nhanh, Nhật ký, Nhật ký năng lượng: Thùng tiếp tục xu hướng/Thùng thời gian xu hướng/Số sánh xu hướng.

Độ phân giải nhật ký năng lượng 23-50	
Lựa chọn:	Chức năng:
	ĐỂ Ý
	Bộ biến tần không có dự phòng chức năng đồng hồ và ngày/giờ đã đặt sẽ đặt lại về mặc định (2000-01-01 00:00) sau khi tắt nguồn trừ khi mô-đun đồng hồ thời gian thực có dự phòng được cài đặt. Do đó, việc ghi nhật ký bị dừng cho đến khi ngày/giờ được điều chỉnh lại trong tham số 0-70 Đặt ngày và giờ. Trong tham số 0-79 Lỗi đồng hồ, có thể lập trình cảnh báo nếu đồng hồ chưa được đặt đúng, chẳng hạn như sau khi tắt nguồn.
	Chọn loại khoảng thời gian để ghi nhật ký sử dụng: [0] Giờ trong ngày, [1] Ngày trong tuần hoặc [2] Ngày trong tháng. Bộ đếm chứa dữ liệu ghi nhật ký từ

Độ phân giải nhật ký năng lượng 23-50	
Lựa chọn:	Chức năng:
	ngày/giờ được lập trình để bắt đầu (tham số 23-51 Bắt đầu giai đoạn) và số giờ/ngày được lập trình cho (tham số 23-50 Độ phân giải nhật ký năng lượng). Việc ghi nhật ký bắt đầu vào ngày được lập trình trong tham số 23-51 Giai đoạn Bắt đầu và tiếp tục cho đến khi 1 ngày/tuần/tháng trôi qua. Các bộ đếm chứa dữ liệu trong 1 ngày, 1 tuần hoặc 5 quay ngược thời gian vài tuần và tính đến thực tế thời gian. Việc ghi nhật ký bắt đầu vào ngày được lập trình trong tham số 23-51 Bắt đầu giai đoạn. Trong tất cả các trường hợp, sự phân chia thời gian đề cập đến giờ hoạt động (thời gian cấp nguồn cho bộ biến tần <small>hàng loạt</small>).
[0]	Giờ trong ngày
[1]	Ngày trong tuần
[2]	Ngày Tháng
[5] * Ngày 24 vừa qua	Giờ
[6]	7 ngày qua
[7]	5 lần cuối Tuần

Bắt đầu hiệp 23-51	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 0]
	ĐỀ Ý Khi lắp tùy chọn I/O Analog VLT® MCB 109, pin dự phòng ngày nay và thời gian được bao gồm. Đặt ngày và giờ ghi nhật ký năng lượng bắt đầu cập nhật các bộ đếm. Đầu tiên, dữ liệu được lưu trữ trong bộ đếm [00] và bắt đầu tại thời điểm/ngày được lập trình trong tham số này. Định dạng ngày phụ thuộc vào cài đặt trong tham số 0-71 Định dạng ngày và định dạng thời gian trên cài đặt trong tham số 0-72 Định dạng thời gian.

Nhật ký năng lượng 23-53	
Mảng [31]	
Phạm vi:	Chức năng:
0* 0 - 4294967295]	ĐỀ Ý Tắt cả các bộ đếm được tự động thiết lập lại khi thay đổi cài đặt trong tham số 23-50 Độ phân giải nhật ký năng lượng. Khi tràn, cập nhật của bộ đếm dừng ở giá trị lớn nhất.

Nhật ký năng lượng 23-53	
Mảng [31]	
Phạm vi:	Chức năng:
	ĐỀ Ý Khi lắp tùy chọn I/O Analog VLT® Thẻ tùy chọn MCB 109, pin dự phòng ngày và giờ được bao gồm. Mảng có số phần tử bằng số lượng bộ đếm ([00]-[xx] tham số bên dưới số hiển thị). Nhấn [OK] và bước giữa các phần tử có [] và []. Các phần tử mảng:  Hình minh họa 3.61 Nhật ký năng lượng Dữ liệu từ ký gần nhất được lưu trữ trong bộ đếm có chỉ số cao nhất. Khi tắt nguồn, tất cả các giá trị bộ đếm được lưu trữ và tiếp tục ở lần bật nguồn tiếp theo.

23-54 Đặt lại nhật ký năng lượng	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn [1] Thực hiện đặt lại để đặt lại tất cả các giá trị trong bộ đếm nhật ký năng lượng được hiển thị trong tham số 23-53 Nhật ký năng lượng. Sau khi nhấn OK, tự động cài đặt giá trị tham số thay đổi thành [0] Không đặt lại.
[0] * Đúng cài lại	
[1] Thực hiện thiết lập lại	

3.19.4 23-6* Xu hướng

Xu hướng được sử dụng để theo dõi một biến quy trình trong một khoảng thời gian và ghi lại tần suất dữ liệu rơi vào từng phạm vi trong số 10 phạm vi dữ liệu do người dùng xác định. Đây là một công cụ thuận tiện để có được cái nhìn tổng quan nhanh chóng, chỉ ra những điểm cần tập trung cải tiến hoạt động.

Có thể tạo 2 bộ dữ liệu về xu hướng để có thể so sánh các giá trị hiện tại của một biến vận hành đã chọn với dữ liệu trong một khoảng thời gian tham chiếu nhất định, cho cùng một biến. Khoảng thời gian tham chiếu này có thể được lập trình trước (tham số 23-63 Bắt đầu khoảng thời gian tính giờ và tham số 23-64 Dừng khoảng thời gian tính giờ). Có thể đọc 2 bộ dữ liệu từ tham số 23-61 Dữ liệu thùng liên tục (hiện tại) và Dữ liệu thùng thời gian 23-62 (tham khảo).

Có thể tạo xu hướng cho các biến hoạt động sau:

- Quyền lực.
- Hiện hành.
- Tần số đầu ra.
- Tốc độ của xe gắn máy.

Hàm xu hướng bao gồm 10 bộ đếm (tạo thành một thùng) cho mỗi bộ dữ liệu chứa số lượng đăng ký phản ánh tần suất biến vận hành nằm trong mỗi khoảng trong số 10 khoảng thời gian được xác định trước. Việc sắp xếp dựa trên giá trị tương đối của biến.

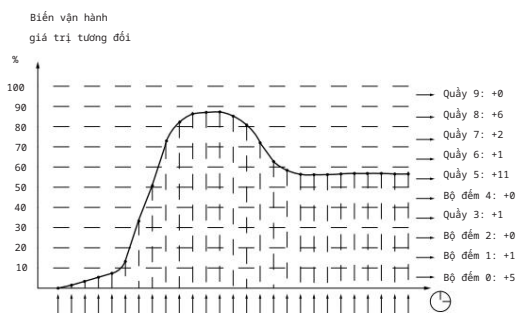
Giá trị tương đối của biến vận hành được xác định

bằng:

- Thực tế/định mức x 100% - đối với công suất và dòng điện.
- Thực tế/tối đa x 100% - cho tần số đầu ra và tốc độ động cơ.

Kích thước của mỗi khoảng có thể được điều chỉnh riêng lẻ, nhưng mặc định là 10% cho mỗi khoảng. Công suất và dòng điện có thể vượt quá

giá trị định mức, nhưng những đăng ký đó được bao gồm trong bộ đếm 90-100% (MAX).



Minh họa 3.62 Thời gian và giá trị tương đối

Mỗi giây một lần, giá trị của biến vận hành được chọn sẽ được ghi lại. Nếu một giá trị đã được đăng ký

bằng 13%, bộ đếm 10 đến <20% được cập nhật với giá trị 1. Nếu giá trị duy trì ở mức 13% trong 10 giây, 10 sẽ được thêm vào giá trị bộ đếm.

Nội dung của bộ đếm có thể được hiển thị dưới dạng thanh trên LCP.

Chọn Menu nhanh Ghi nhật ký: Thùng tiếp tục xu hướng/Thùng thời gian thịnh hành/So sánh xu hướng.

LUU Ý

bắt đầu đếm bất cứ khi nào bộ biến tần được bật nguồn. Bật nguồn ngay sau khi thiết lập lại số 0 cho bộ đếm. Dữ liệu EEPROM được cập nhật mỗi giờ một lần.

Biến xu hướng 23-60		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Chọn biến vận hành cần thiết để theo dõi xu hướng.
[0] *	Công suất [kW]	Công suất mang lại cho động cơ. Tài liệu tham khảo cho giá trị tương đối là công suất động cơ định mức được lập trình trong thông số 1-20 Công suất động cơ [kW] hoặc thông số 1-21 Công suất động cơ [HP]. Các giá trị thực tế có thể được đọc trong tham số 16-10 Công suất [kW] hoặc tham số 16-11 Công suất [hp].
[1]	Dòng điện [A]	Dòng điện đầu ra tới động cơ. Tài liệu tham khảo cho giá trị tương đối là dòng điện định mức của động cơ được lập trình trong tham số 1-24 Dòng điện động cơ. Giá trị thực tế có thể được đọc trong tham số 16-14 Dòng động cơ.
[2]	Tần số [Hz]	Tần số đầu ra cho động cơ. Tham chiếu cho giá trị tương đối là tần số đầu ra tối đa được lập trình trong tham số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz]. Các giá trị thực tế có thể được đọc trong tham số 16-13 Tần số.
[3]	Động cơ Tốc độ [RPM]	Tham chiếu cho giá trị tương đối là tốc độ động cơ tối đa được lập trình trong tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM].

23-61 Dữ liệu thùng liên tục	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 4294967295]	<p>Màng có 10 phần tử ([0]-[9] bên dưới số tham số được hiển thị). Nhấn [OK] và bước giữa các phần tử có [] và [].</p> <p>10 bộ đếm với tần số sự xuất hiện của biến điều hành theo dõi, sắp xếp theo thứ tự sau</p> <p>Khoảng thời gian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bộ đếm [0]: 0-<10%. • Bộ đếm [1]: 10-<20%. • Bộ đếm [2]: 20-<30%. • Bộ đếm [3]: 30-<40%. • Bộ đếm [4]: 40-<50%. • Bộ đếm [5]: 50-<60%. • Bộ đếm [6]: 60-<70%. • Bộ đếm [7]: 70-<80%. • Bộ đếm [8]: 80-<90%. • Bộ đếm [9]: 90-<100% hoặc tối đa. <p>Các giới hạn tối thiểu ở trên cho các khoảng thời gian là những giới hạn mặc định. Những điều này có thể được thay đổi trong tham số 23-65 Giá trị thùng tối thiểu.</p> <p>Bắt đầu đếm khi tần số bộ chuyển đổi được cấp nguồn lần đầu tiên. Tất cả bộ đếm có thể được đặt lại về 0 trong tham số 23-66 Đặt lại dữ liệu thùng liên tục.</p>

Dữ liệu thùng thời gian 23-62	
Màng [10]	Chức năng:
Phạm vi:	Chức năng:
0* [0 - 4294967295]	<p>Màng có 10 phần tử ([0]-[9] bên dưới số tham số được hiển thị). Nhấn [OK] và bước giữa các phần tử có [] và [].</p> <p>10 bộ đếm với tần suất xuất hiện để sắp xếp dữ liệu vận hành được theo dõi theo các khoảng thời gian như đối với tham số 23-61 Dữ liệu thùng liên tục.</p> <p>Bắt đầu đếm vào ngày/giờ được lập trình trong tham số 23-63 Bắt đầu khoảng thời gian tính giờ và dừng tại thời gian/ngày được lập trình trong tham số 23-64 Dừng khoảng thời gian. Tất cả bộ đếm có thể được đặt lại về 0 trong tham số 23-67 Đặt lại dữ liệu thùng thời gian.</p>

Bắt đầu khoảng thời gian 23-63	
Màng [10]	Chức năng:
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ [0 - 0] có liên quan*	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Bộ biến tần không có dự phòng của chức năng đồng hồ và ngày đã đặt/ thời gian được đặt lại về mặc định (2000-01-01 00:00) sau khi tắt nguồn trừ khi mô-đun đồng hồ thời gian thực có dự phòng được cài đặt. Do đó, việc ghi nhật ký là dừng cho đến khi ngày/giờ được điều chỉnh lại trong tham số 0-70 Đặt ngày và giờ. Trong tham số 0-79 Lỗi đồng hồ thì có thể để lập trình cảnh báo nếu trong trường hợp đồng hồ chưa được đặt đúng cách, ví dụ sau khi tắt nguồn.</p> <p>ĐỀ Ý</p> <p>Khi lắp tùy chọn I/O Analog VLT® MCB 109, pin dự phòng ngày nay và thời gian được bao gồm.</p> <p>Đặt ngày và giờ theo xu hướng bắt đầu cập nhật bộ đếm thùng rác được hẹn giờ.</p> <p>Định dạng ngày phụ thuộc vào cài đặt trong tham số 0-71 Định dạng ngày và định dạng thời gian về cài đặt trong tham số 0-72 Định dạng thời gian.</p>

Dừng khoảng thời gian 23-64	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ [0 - 0] có liên quan*	Chức năng:
	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Khi lắp I/O tương tự VLT® Tùy chọn MCB 109, pin dự phòng của ngày và giờ được bao gồm.</p> <p>Đặt ngày và giờ mà xu hướng phân tích phải ngừng cập nhật thùng thời gian quây.</p> <p>Định dạng ngày phụ thuộc vào cài đặt trong tham số 0-71 Định dạng ngày và định dạng thời gian trên cài đặt trong tham số 0-72 Định dạng thời gian.</p>

Giá trị thùng tối thiểu 23-65	
Phạm vi:	Chức năng:
Kích cỡ có liên quan*	[0 - 100 %]
	Mảng có 10 phần tử ([0]-[9]) bên dưới số tham số được hiển thị). Nhấn [OK] và bước giữa các phần tử có [] và []. Đặt giới hạn tối thiểu cho mỗi khoảng thời gian trong tham số 23-61 Dữ liệu thùng liên tục và tham số 23-62 Dữ liệu thùng thời gian. Ví dụ: Nếu chọn bộ đếm [1] và thay đổi cài đặt từ 10% thành 12%, bộ đếm [0] dựa trên khoảng 0 đến <12% và bộ đếm [1] theo khoảng 12 đến <20%.

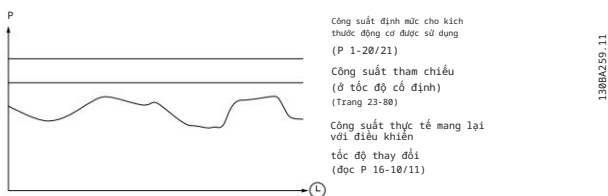
23-66 Đặt lại dữ liệu thùng liên tục	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Đứng cài lại	Chọn [1] Thực hiện đặt lại để đặt lại tất cả các giá trị trong tham số 23-61 Dữ liệu thùng liên tục. Sau khi nhấn [OK], cài đặt giá trị tham số sẽ tự động thay đổi thành [0] Không đặt lại.

23-66 Đặt lại dữ liệu thùng liên tục	
Lựa chọn:	Chức năng:
[1] Thực hiện thiết lập lại	

23-67 Đặt lại dữ liệu thùng hẹn giờ	
Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Đứng cài lại	Chọn [1] Thực hiện đặt lại để đặt lại tất cả bộ đếm trong tham số 23-62 Dữ liệu thùng thời gian. Sau khi nhấn [OK], cài đặt giá trị tham số sẽ tự động thay đổi thành [0] Đứng thiết lập lại.
[1] Thực hiện thiết lập lại	

3.19.5 23-8* Bộ đếm hoàn vốn

Bộ biến tần bao gồm một tính năng có thể đưa ra tính toán sơ bộ về khả năng hoàn vốn trong trường hợp bộ biến tần được lắp đặt trong nhà máy hiện có để đảm bảo tiết kiệm năng lượng. Tham chiếu về mức tiết kiệm là giá trị được đặt để biểu thị công suất trung bình mang lại trước khi nâng cấp với điều khiển tốc độ thay đổi.



Hình minh họa 3.63 Điều khiển tốc độ thay đổi

Sự khác biệt giữa công suất tham chiếu ở tốc độ cố định và công suất thực tế mang lại khi điều khiển tốc độ thể hiện mức tiết kiệm thực tế.

Đối với giá trị đối với trường hợp tốc độ cố định, kích thước động cơ định mức (kW) được nhân với hệ số (được đặt bằng %) biểu thị công suất được tạo ra ở tốc độ cố định. Sự khác biệt giữa công suất tham chiếu này và công suất thực tế được tích lũy và lưu trữ. Sự khác biệt về năng lượng có thể được đọc trong tham số 23-83 Tiết kiệm năng lượng.

Giá trị tích lũy của chênh lệch tiêu thụ điện năng được nhân với chi phí năng lượng bằng nội tệ và khoản đầu tư sẽ bị trừ đi. Tính toán tiết kiệm chi phí này cũng có thể được đọc trong tham số 23-84 Tiết kiệm chi phí.

$$\text{Tiết kiệm chi phí} = \left\{ \begin{array}{l} \text{tt} = \left[\left(\text{Công suất động cơ định mức} \times \text{Hệ số tham chiếu công suất} \right) \right. \\ \left. - \left(\text{Mức tiêu thụ điện năng thực tế} \times \text{Chi phí năng lượng} \right) \right] \times \text{Chi phí đầu tư} \end{array} \right.$$

Hòa vốn (hoàn vốn) xảy ra khi giá trị đọc trong tham số chuyển từ âm sang dương.

Không thể đặt lại bộ đếm tiết kiệm năng lượng nhưng có thể dừng bộ đếm bất kỳ lúc nào bằng cách đặt tham số 23-80 Hệ số tham chiếu công suất về 0.

Thông số cho cài đặt		Các thông số để đọc	
Công suất động cơ định mức	Thông số 1-20 Công suất động cơ [kW]	Tiết kiệm năng lượng	Thông số 23-83 Tiết kiệm năng lượng
Hệ số tham chiếu công suất tính bằng %	Tham số 23-80 Nguồn tham khảo Nhân tố	Công suất thực tế	Thông số 16-10 Công suất [kW], thông số 16-11 Công suất [hp]
Chi phí năng lượng trên mỗi kWh	Tham số 23-81 Chi phí năng lượng	Tiết kiệm chi phí	Thông số 23-84 Tiết kiệm chi phí
Sự đầu tư	Tham số 23-82 Đầu tư		

Bảng 3.22 Tổng quan về thông số

Hệ số tham chiếu công suất 23-80		
Phạm vi:		Chức năng:
100% *	[0 - 100 %]	Đặt tỷ lệ phần trăm của kích thước động cơ định mức (đặt trong tham số 1-20 Công suất động cơ [kW] hoặc tham số 1-21 Công suất động cơ [HP]), hiển thị công suất trung bình mang lại tại thời điểm chạy với tốc độ cố định (trước khi nâng cấp với biến kiểm soát tốc độ). Đặt giá trị khác nhau từ 0 để bắt đầu đếm.

23-81 Chi phí năng lượng		
Phạm vi:		Chức năng:
1*	[0 - 999999.99]	Đặt chi phí thực tế cho một kWh tại địa phương tiền tệ. Nếu chi phí năng lượng được thay đổi sau đó bật, nó tác động đến việc tính toán cho toàn bộ Giai đoạn.

Đầu tư 23-82		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 999999999]	Xác định giá trị khoản đầu tư chi vào nâng cấp nhà máy với hệ thống kiểm soát tốc độ, trong cùng loại tiền tệ được sử dụng trong tham số 23-81 Chi phí năng lượng.

23-83 Tiết kiệm năng lượng		
Phạm vi:		Chức năng:
0 kWh* [0 - 0 kWh]		Thông số này cho phép đọc kết quả sự khác biệt tích lũy giữa tham chiếu công suất và công suất thực tế phát ra. Nếu kích thước động cơ được đặt bằng hp (tham số 1-21 Công suất động cơ [HP]), giá trị kW tương đương được sử dụng cho năng lượng tiết kiệm.

23-84 Tiết kiệm chi phí		
Phạm vi:		Chức năng:
0*	[0 - 2147483647]	Tham số này cho phép đọc kết quả tính toán dựa trên phương trình trên (bảng nội tệ).

3.20 Thông số: Bộ điều khiển gói 25-**

3.20.1 25-** Bộ điều khiển gói

Các tham số để cấu hình bộ điều khiển gói cơ bản để điều khiển tuần tự nhiều máy nén. Để biết thêm mô tả hướng ứng dụng và ví dụ nối dây, hãy xem Ví dụ ứng dụng, Bộ điều khiển gói cơ bản trong hướng dẫn thiết kế.

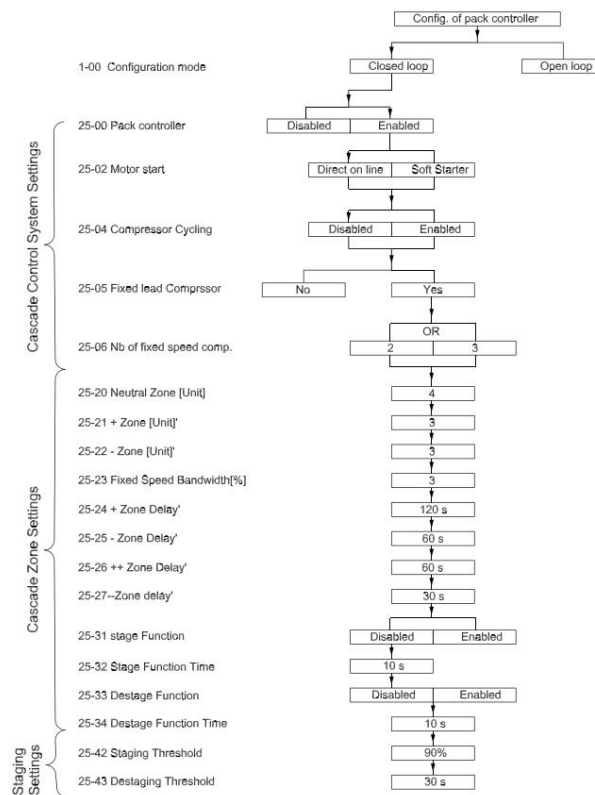
Để cấu hình bộ điều khiển gói cho hệ thống thực tế và chiến lược điều khiển mong muốn, hãy làm theo trình tự, bắt đầu bằng nhóm thông số 25-0* Cài đặt hệ thống và nhóm thông số tiếp theo 25-5* Cài đặt thay thế. Các thông số này thường có thể được đặt trước.

Các thông số trong nhóm thông số 25-2* Cài đặt vùng, 25-3* Chức năng dần dừng và 25-4* Cài đặt dần dừng thường phụ thuộc vào động của hệ thống và những điều chỉnh cuối cùng cần thực hiện khi đưa nhà máy vào vận hành.

Thông thường, chỉ các nhóm thông số 25-0* Cài đặt hệ thống và Cài đặt vùng 25-2* mới cần điều chỉnh.

ĐỀ Ý

Bộ điều khiển gói được cho là hoạt động trong vòng kín được điều khiển bởi bộ điều khiển PI tích hợp ([3] Process Closed Loop được chọn trong Chế độ cấu hình tham số 1-00). Nếu [0] Vòng lặp mở tốc độ được chọn trong Chế độ cấu hình tham số 1-00, tất cả các máy nén tốc độ cố định đều bị phá hủy, nhưng máy nén tốc độ thay đổi vẫn được điều khiển bởi tần số bộ chuyển đổi, hiện ở dạng cấu hình vòng lặp mở:



Hình minh họa 3.64 Thiết lập mẫu bộ điều khiển gói

3.20.2 25-0* Cài đặt hệ thống

Các thông số liên quan đến nguyên lý điều khiển và cấu hình của hệ thống.

Bộ điều khiển gói 25-00		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Để vận hành nhiều hệ thống thiết bị có công suất được điều chỉnh theo tải thực tế với tốc độ điều khiển kết hợp với điều khiển bật/tắt của thiết bị. Để đơn giản, chỉ có hệ thống máy nén được mô tả.
[0] *	Đã tắt Bộ điều khiển gói không hoạt động. Tất cả các rơle tích hợp được gán cho động cơ máy nén ở chức năng đóng gói đều bị ngắt điện. Nếu máy nén có tốc độ thay đổi được kết nối trực tiếp với bộ biến tần (không được điều khiển bằng rơle tích hợp), thì máy nén này được điều khiển như một hệ thống máy nén đơn.	
[1]	Đã bật Bộ điều khiển gói đang hoạt động và các giai đoạn/hủy bỏ máy nén theo tải trên hệ thống.	

LƯU Ý

số này chỉ có thể được bật [1] nếu thông số 22-75 Bảo vệ chu kỳ ngắn được đặt thành [0] Tàn tạt.

25-02 Khởi động động cơ		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Động cơ được kết nối trực tiếp với nguồn điện bằng một contactor hoặc với bộ khởi động mềm. Khi giá trị của tham số 25-02 Khởi động động cơ được đặt thành tùy chọn khác với [0] Trực tiếp trên mạng thì tham số 25-50 Luân phiên bơm chỉ được tự động đặt thành mặc định là [0] Trực tiếp trên đường dây.
[0]	Trực tiếp trực tuyến *	Mỗi máy bơm tốc độ cố định được kết nối trực tiếp với nguồn điện thông qua một công tắc tơ.
[1]	Mềm <small>nguồn nối bắt đầu</small>	Mỗi máy bơm tốc độ cố định được kết nối với nguồn điện thông qua một khởi động mềm.
[2]	Sao-đồng bằng	Máy bơm cố định được nối với bộ khởi động sao-tam giác được bố trí giống như máy bơm được nối với bộ khởi động mềm. Chúng bị phá hủy giống như cách máy bơm kết nối trực tiếp với nguồn điện.

Xe đạp bơm 25-04		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Để cung cấp số giờ hoạt động bằng nhau với máy nén tốc độ cố định, máy nén được sử dụng có thể chạy theo chu kỳ. Việc lựa chọn chu kỳ máy nén là vào trước - ra sau hoặc số giờ chạy bằng nhau cho mỗi máy nén.
[0] *	Đã tắt Bộ nén	tốc độ cố định được kết nối vào thứ tự 1-2 và ngắt kết nối theo thứ tự 2-1 (đầu tiên vào-cuối cùng).

Xe đạp bơm 25-04		
Lựa chọn:		Chức năng:
[1]	Đã bật Máy nén	tốc độ cố định được kết nối/ngắt kết nối để có số giờ chạy bằng nhau cho mỗi máy nén.

Máy nén chỉ có định 25-05		
Tùy chọn:		Chức năng:
		Máy nén dẫn cố định là cấu hình khi máy nén tốc độ thay đổi được kết nối trực tiếp với bộ biến tần và nếu một công tắc tơ được đặt giữa bộ biến tần và máy nén thì công tắc tơ này không được điều khiển bởi bộ biến tần. Nếu vận hành với thông số 25-50 Luân phiên bơm chỉ được đặt thành khác với [0] Tắt, hãy đặt thông số này đến [0] Không.
[0]	Không Chức năng	Chức năng nén chỉ có thể luân phiên giữa máy nén được điều khiển bởi 2 rơle tích hợp. Kết nối 1 máy nén với rơle tích hợp 1 và máy nén còn lại với rơle 2. Chức năng máy nén (gói máy nén1 và gói máy nén2) được tự động gán cho rơle (trong trường hợp này, tối đa 2 máy nén có thể được điều khiển bằng tần số). Bộ chuyển đổi).
[1]	Có Máy *	nén chỉ đã được cố định (không thay thế) và được kết nối trực tiếp với bộ biến tần. Thông số 25-50 Luân phiên bơm chỉ được tự động đặt thành [0] Tắt. Rơle tích hợp rơle 1 và rơle 2 có thể được chỉ định cho các máy nén tốc độ cố định riêng biệt. Tổng cộng có 3 máy nén có thể được điều khiển bằng tần số bộ chuyển đổi.

25-06 Số lượng máy nén

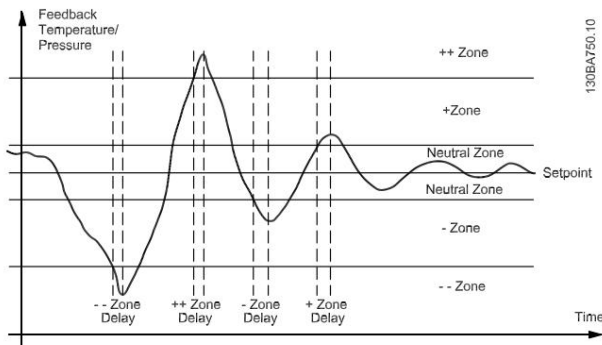
Phạm vi: Chức năng: Số lượng

		máy nén được kết nối với bộ điều khiển gói bao gồm cả máy nén tốc độ thay đổi. Nếu máy nén tốc độ thay đổi được kết nối trực tiếp với bộ biến tần và các máy nén tốc độ cố định khác (máy nén trễ) được điều khiển bởi 2 rơle tích hợp thì có thể điều khiển được 3 máy nén. Nếu cả máy nén tốc độ thay đổi và tốc độ cố định đều được điều khiển bằng rơle tích hợp thì chỉ có thể kết nối 2 máy nén.
2*	[2 - 6]	Nếu tham số 25-06 Số lượng máy nén được đặt thành 2 máy nén, thiết lập là: 1 máy nén tốc độ thay đổi và 1 máy nén tốc độ cố định, cả hai đều được điều khiển bằng rơle tích hợp. Nếu tham số 25-06 Số lượng máy nén được đặt thành 3 máy nén, thiết lập là: 1 máy nén tốc độ thay đổi và 2 máy nén tốc độ cố định, tất cả đều được điều khiển bởi rơle tích hợp. Có thể điều khiển tối đa 6 máy nén bằng MCB Thẻ chuyển tiếp mở rộng VLT® 113.

3.20.3 25-2* Cài đặt vùng

Các thông số để thiết lập bằng thông trong đó áp suất được phép hoạt động trước khi dần/hủy máy nén tốc độ cố định. Cũng bao gồm nhiều bộ tính giờ khác nhau để ổn định việc điều khiển.

3



Hình minh họa 3.65 Cài đặt vùng

(Các) bộ nén tốc độ cố định được sắp xếp/hủy bỏ nếu phản hồi thực tế là 1 trong các vùng bên ngoài vùng trung tính

nhều hơn thời gian trễ được đặt cho vùng này. Nếu phản hồi thực tế nằm trong vùng ++ hoặc --zone, thì (các) máy nén sẽ được tổ chức/hủy tổ chức tại thời điểm hết giờ trễ đầu tiên.

Độ trễ vùng ++ phải luôn ngắn hơn độ trễ vùng + để kích hoạt nó.

25-20 Vùng trung lập [đơn vị]		
Phạm vi:	Chức năng:	
4 Tham khảo- Đơn vị phản hồi*	[0 - 9999,99 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo- trở lại[Đơn vị]	Đặt vùng trung tính (NZ) để phù hợp với những biến động áp suất bình thường của hệ thống. Trong các hệ thống điều khiển gói, để tránh việc chuyển đổi thường xuyên máy nén tốc độ cố định, áp suất hệ thống tham chiếu thường được giữ trong một vùng thay vì ở mức không đổi. Đơn vị của vùng trung tính giống như đã chọn trong tham số 20-12 Tham khảo/Đơn vị phản hồi. Trung lập vùng được xác định trong cách sau: Nếu điểm cài đặt là -20 °C (4 °F) và vùng trung tính là 4 °C (39 °F), a

25-20 Vùng trung lập [đơn vị]		
Phạm vi:	Chức năng:	
		áp suất hút tương đương với nhiệt độ -24 °C đến -16 °C (-11 °F đến 3 °F) là được chấp nhận. Không có sự dần dựng hoặc phá hoại nào xảy ra trong phạm vi này vùng.

25-21 + Khu [đơn vị]		
Phạm vi:	Chức năng:	
3 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo- trở lại[Đơn vị]*	[0 - 9999,99 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo- trở lại[Đơn vị]	Khi xảy ra sự thay đổi lớn và nhanh chóng về nhu cầu của hệ thống, áp suất hệ thống sẽ thay đổi nhanh chóng và việc dần dựng hoặc phá hủy máy nén tốc độ cố định nhanh hơn là cần thiết. Vùng + xác định phạm vi nơi độ trễ +zone đang hoạt động. Không đặt giá trị +zone quá gần 0 để tránh giai đoạn thường xuyên khi thay đổi áp suất nhất thời. Xem tham số 25-26 ++ Độ trễ vùng. Để tránh ngoài ý muốn theo giai đoạn trong quá trình vận hành và tính chính bộ điều khiển, bắt đầu với giá trị +zone vượt quá bất kỳ định áp suất dự kiến nào. Điều này ngăn vô hiệu hóa việc ghi đề chức năng cho các đỉnh áp suất. Khi quá trình tính chính hoàn tất, hãy đặt giá trị +zone thành giá trị được yêu cầu. Ví dụ: sử dụng 3 °C (37 °F) làm giá trị ban đầu.

25-22 - Khu [đơn vị]		
Phạm vi:	Chức năng:	
3 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo- trở lại[Đơn vị]*	[0 - 9999,99 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo- trở lại[Đơn vị]	Khi xảy ra sự thay đổi lớn và nhanh chóng về nhu cầu của hệ thống, áp lực của hệ thống cũng thay đổi nhanh chóng và việc dần dựng hoặc phá hủy một hệ thống nhanh hơn. máy nén tốc độ cố định là cần thiết. -zone mô tả phạm vi nơi độ trễ -zone được kích hoạt.

25-22 - Khu [đơn vị]		
Phạm vi:	Chức năng:	
		<p>Không đặt giá trị -zone quá gần 0 để tránh thường xuyên tổ chức tại áp lực nhất thời những thay đổi.</p> <p>Xem tham số 25-27 - Độ trễ vùng.</p> <p>Để tránh ngoài ý muốn dàn dựng trong quá trình vận hành và tính chính bộ điều khiển, bắt đầu với giá trị -zone vượt quá bất kỳ sự sụt giảm áp suất dự kiến. Điều này ngăn vô hiệu hóa chức năng ghi đè cho áp suất giảm. Khi quá trình điều chỉnh hoàn tất, đặt giá trị -zone thành giá trị cần thiết. Ví dụ: sử dụng 3 °C làm giá trị ban đầu.</p>

25-23 Vùng trung tính tốc độ cố định [đơn vị]		
Phạm vi:	Chức năng:	
<p>4 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo trở lại [đơn vị]*</p>	<p>[0 - 9999,99 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo trở lại [đơn vị]</p>	<p>Khi hệ thống điều khiển gói đang chạy bình thường và bộ biến tần phát ra cảnh báo ngắt, điều quan trọng là phải bảo trì đầu hệ thống.</p> <p>Bộ điều khiển gói thực hiện điều này bằng cách tiếp tục bật/tắt các máy nén tốc độ cố định bật và tắt.</p> <p>Khi chỉ có một máy nén tốc độ cố định chạy, việc giữ đầu ở điểm đặt đòi hỏi phải thường xuyên dàn dựng và phá hủy. Để tránh dàn và phá hủy thường xuyên, bộ biến tần sử dụng phạm vi rộng hơn</p> <p>bảng thông số tốc độ cố định (FSBW) thay vì SBW. Nếu xảy ra cảnh báo, hãy dừng bộ nén tốc độ cố định bằng cách nhấn [0] hoặc [Bật tay] hoặc đặt tín hiệu được lập trình để khởi động trên đầu vào kỹ thuật số ở mức thấp.</p> <p>Nếu cảnh báo được đưa ra là cảnh báo khóa hành trình thì bộ điều khiển gói sẽ dừng hệ thống</p>

25-23 Vùng trung tính tốc độ cố định [đơn vị]		
Phạm vi:	Chức năng:	
		<p>ngay lập tức bằng cách cắt bỏ tất cả các máy nén tốc độ cố định. Đây là tương tự như dừng khẩn cấp (nghịch đảo bờ biển/bờ biển lệnh) cho gói bộ điều khiển.</p>

25-24 + Độ trễ vùng		
Phạm vi:	Chức năng:	
<p>120 giây* [0 - 3000 giây]</p>		<p>Khi áp suất trong hệ thống vượt quá giá trị vùng trung tính trong một thời điểm, việc dừng ngay lập tức máy nén tốc độ cố định có thể gây hư hỏng thiết bị. Độ trễ +zone làm chậm quá trình dàn của máy nén tốc độ cố định. Nếu áp suất nằm trong vùng trung tính trước khi hết giờ, bộ hẹn giờ sẽ được đặt lại và không xảy ra giai đoạn nào.</p>

25-25 - Độ trễ vùng		
Phạm vi:	Chức năng:	
<p>60 giây* [0 - 3000 giây]</p>		<p>Khi áp suất trong hệ thống giảm xuống dưới giá trị vùng trung lập trong giây lát, việc phá hủy ngay lập tức máy nén tốc độ cố định có thể gây hư hỏng thiết bị. Độ trễ -zone làm chậm quá trình phá hủy máy nén tốc độ cố định. Nếu áp suất nằm trong vùng trung tính trước khi hết giờ, bộ hẹn giờ sẽ được đặt lại và không xảy ra hiện tượng giảm tốc.</p>

Độ trễ vùng 25-26 ++		
Phạm vi:	Chức năng:	
<p>60 S*</p>	<p>[0 - 300 giây]</p>	<p>Việc dàn máy nén tốc độ cố định tạo ra đỉnh áp suất nhất thời trong hệ thống và áp suất có thể vượt quá tổng giá trị vùng trung tính và giá trị vùng +. Nếu đỉnh áp suất ngắn, bộ biến tần sẽ không làm hỏng máy nén. Độ trễ vùng ++ ngăn cản việc dàn dựng cho đến khi áp suất hệ thống ổn định và thiết lập được khả năng kiểm soát bình thường. Đặt độ trễ thành giá trị cho phép hệ thống ổn định sau khi dàn dựng.</p> <p>Vi độ trễ vùng + có thể quá dài để phản ứng với đỉnh áp suất cao, độ trễ vùng ++ phải ngắn hơn độ trễ vùng +. Cài đặt góc 60 giây là phù hợp trong hầu hết các ứng dụng. Trong các hệ thống có tính năng động cao, sử dụng thời gian ngắn hơn.</p>

3

25-27 -- Độ trễ vùng		
Phạm vi:		Chức năng:
30 S*	[0 - 300 giây]	Việc phá hủy máy nén tốc độ cố định sẽ tạo ra sự sụt giảm áp suất tạm thời trong hệ thống và áp suất có thể vượt quá tổng giá trị vùng trung tính và giá trị vùng trung tính. Nếu độ giảm áp suất ngắn, bộ biến tần sẽ không làm hỏng máy nén. Độ trễ --zone ngăn cản sự phá hủy cho đến khi áp suất hệ thống ổn định và thiết lập được khả năng kiểm soát bình thường. Đặt độ trễ thành giá trị cho phép hệ thống ổn định sau khi phá hủy. Vi độ trễ --zone có thể quá dài để phản ứng với sự sụt giảm áp suất cao, nên độ trễ --zone phải ngắn hơn độ trễ --zone. Cài đặt gốc 60 giây là phù hợp trong hầu hết các ứng dụng. Trong các hệ thống có tính năng động cao, sử dụng thời gian ngắn hơn.

25-28 Ghi đề thời gian tăng bằng thông		
Nhập thời gian tăng bằng thông ghi đề.		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan*	[0,0 - 3600 giây]	

3.20.4 25-3* Chức năng phân giai đoạn

Các thông số để thiết lập các chức năng dần dựng và hủy dần hóa cũng như tránh việc dần dựng và phá hủy thường xuyên của máy nén tốc độ cố định.

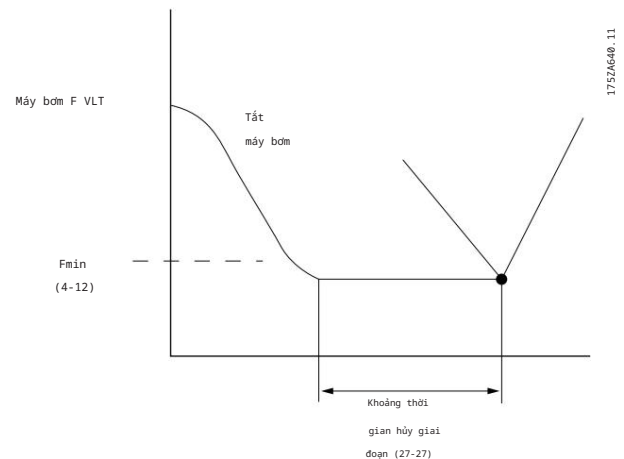
25-30 Phá hủy khi không có dòng chảy		
Kích hoạt hoặc vô hiệu hóa sự cố ở chức năng không có dòng chảy. Khi được bật, bộ biến tần sẽ hủy bỏ bộ nén tốc độ cố định 1 tại một thời điểm. thời điểm ở trạng thái không có dòng chảy.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	Tàn tật	
[1]	Đã bật	

Chức năng giai đoạn 25-31		
Bật hoặc tắt chức năng sản khấu.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	Tàn tật	
[1]	Đã bật	

Thời gian chức năng giai đoạn 25-32		
Phạm vi:		Chức năng:
15 S*	[0 - 300 giây]	Thời gian hoạt động của giai đoạn được lập trình để tránh việc dừng máy bơm tốc độ cố định thường xuyên. Thời gian của chức năng giai đoạn bắt đầu nếu nó được [1] Kích hoạt bởi tham số 25-31 Chức năng giai đoạn và khi bơm tốc độ thay đổi chạy ở giới hạn cao tốc độ động cơ, tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM] hoặc tham số 4-14 Động cơ Giới hạn tốc độ cao [Hz], với ít nhất 1 bơm tốc độ cố định ở vị trí dừng. Khi giá trị được lập trình của bộ hẹn giờ hết hạn, bơm tốc độ cố định sẽ được vận hành.

Chức năng hủy 25-33		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	Đã tắt	Chức năng khử tăng đảm bảo số lượng máy nén tối thiểu đang chạy để tiết kiệm năng lượng. Nếu chức năng hủy bỏ được đặt thành [0] Đã tắt, tham số 25-34 Thời gian của chức năng hủy bỏ sẽ không được kích hoạt.
[1]	Đã bật	

25-34 Thời gian chức năng hủy diệt		
Phạm vi:		Chức năng:
15 S*	[0 - 300 giây]	Bộ hẹn giờ chức năng phá hủy có thể được lập trình để tránh việc dừng/phá hủy thường xuyên các máy bơm tốc độ cố định. Thời gian của chức năng khử giai đoạn bắt đầu khi bơm có thể điều chỉnh tốc độ đang chạy ở thông số 4-11 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [RPM] hoặc thông số 4-12 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [Hz], với 1 hoặc nhiều bơm tốc độ cố định đang hoạt động và các yêu cầu hệ thống được đáp ứng. Trong tình huống này, bơm tốc độ có thể điều chỉnh đóng góp một phần nhỏ vào hệ thống. Khi giá trị được lập trình của bộ hẹn giờ hết hạn, một giai đoạn sẽ bị loại bỏ, tránh lưu thông nước đầu chết trong bơm có thể điều chỉnh tốc độ.



Hình minh họa 3.66 Thời gian của hàm hủy

3.20.5 25-4* Cài đặt dàn dựng

Các thông số xác định điều kiện dàn dựng/hủy diệt các máy nén.

Ngưỡng phân giai đoạn 25-42

Để ngăn chặn áp suất vượt quá, tốc độ thay đổi máy nén giảm xuống tốc độ thấp hơn khi thêm cố định máy nén tốc độ. Khi máy nén tốc độ thay đổi đạt tốc độ dàn, tốc độ cố định được dàn. Các bộ biến tần tính toán tốc độ của tốc độ thay đổi máy nén khi điểm cắt của máy nén tốc độ cố định xảy ra bằng cách sử dụng ngưỡng dàn dựng. Ngưỡng phân giai đoạn là tỷ lệ của tham số 4-11 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [RPM] hoặc tham số 4-12 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [Hz] với tham số 4-13 Giới hạn tốc độ động cơ cao [RPM] hoặc tham số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz] được biểu thị tính bằng phần trăm.

Ngưỡng dàn dựng dao động từ:

$$\eta_{\text{GIAI ĐOẠN}} \% = \frac{\eta_{\text{THẤP}}}{\eta_{\text{CAO}}} \times 100 \%$$

đến 100%, trong đó nLOW là giới hạn thấp của tốc độ động cơ và nHIGH là giới hạn tốc độ cao của động cơ.

Hình minh họa 3.67 Ngưỡng phân giai đoạn

Phạm vi: Chức năng:

Kích thước liên quan*	[0 - 100 %]	
-----------------------	--------------	--

Ngưỡng phá hủy 25-43

Để ngăn chặn sự sụt giảm áp suất, tốc độ thay đổi máy nén tăng tốc lên tốc độ cao hơn trước khi tháo cố định máy nén tốc độ. Khi máy nén tốc độ thay đổi đạt tốc độ giảm dần, máy nén tốc độ cố định bị giảm tốc độ. Bộ biến tần tính toán tốc độ của biến máy nén tốc độ khi giảm tốc độ cố định máy nén xảy ra bằng cách sử dụng ngưỡng phá hủy. Sự tàn phá ngưỡng là tỷ lệ của tham số 4-11 Giới hạn tốc độ động cơ thấp [RPM] hoặc tham số 4-12 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [Hz] đến tham số 4-13 Giới hạn tốc độ động cơ cao [RPM] hoặc tham số 4-14 Giới hạn tốc độ động cơ cao [Hz] được biểu thị bằng phần trăm.

Ngưỡng phá hủy dao động từ:

$$\eta_{\text{GIAI ĐOẠN}} \% = \frac{\eta_{\text{THẤP}}}{\eta_{\text{CAO}}} \times 100 \%$$

đến 100%, trong đó nLOW là giới hạn thấp của tốc độ động cơ và nHIGH là giới hạn tốc độ cao của động cơ.

Hình minh họa 3.67 Ngưỡng phá hủy

Phạm vi: Chức năng:

Kích thước liên quan*	[0 - 100 %]	
-----------------------	--------------	--

Tốc độ giai đoạn 25-44 [RPM]

Đọc giá trị được tính toán cho tốc độ dàn. Khi thêm một máy nén tốc độ cố định để ngăn ngừa sự vượt quá áp suất, máy nén có tốc độ thay đổi giảm xuống tốc độ thấp hơn. Khi máy nén tốc độ thay đổi đạt đến tốc độ định kỳ, máy nén tốc độ cố định được dàn dựng. Tính toán tốc độ dàn dựng dựa trên tham số 25-42 Ngưỡng phân đoạn và tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM].

Tốc độ dàn dựng được tính theo công thức sau:

$$\eta_{\text{GIAI ĐOẠN}} = \frac{\eta_{\text{GIAI ĐOẠN}} \%}{100}$$

trong đó nHIGH là giới hạn cao của tốc độ động cơ và nSTAGE100% là giá trị ngưỡng phân giai đoạn.

Phạm vi: Chức năng:

0 vòng/phút*	[000 - 30000 vòng/phút]	
--------------	-------------------------	--

Tốc độ dàn 25-45 [Hz]

Tùy chọn: Chức năng:

0 N/A Kết	<p>quả đọc giá trị được tính toán bên dưới cho giai đoạn tốc độ. Khi thêm một máy nén tốc độ cố định vào ngăn chặn sự vượt quá áp suất, tốc độ thay đổi máy nén giảm xuống tốc độ thấp hơn. Khi mà máy nén tốc độ thay đổi đạt đến tốc độ dàn, máy nén tốc độ cố định được bật lên. Dàn dựng tính toán tốc độ dựa trên tham số 25-42 Ngưỡng và thông số 4-14 Giới hạn tốc độ động cơ cao [Hz].</p>
-----------	--

3

Tốc độ dần 25-45 [Hz]

Tùy chọn: Chức năng:

	<p>Tốc độ dần được tính theo công thức sau:</p> $n_{STAGE} \% = \frac{n_{HIGH} - n_{CAO}}{n_{HIGH} - n_{CAO}} \times 100$ <p>Trong đó nHIGH là tốc độ động cơ cao nSTAGE = nHIGH 100</p> <p>limit và nSTAGE100% là giá trị của giai đoạn ngưỡng.</p>
--	--

Tốc độ giảm 25-46 [RPM]

Đọc giá trị được tính toán dưới đây cho tốc độ giảm dần. Khi tháo máy nén tốc độ cố định để tránh áp suất thấp, máy nén tốc độ thay đổi sẽ tăng tốc lên tốc độ cao hơn. Khi máy nén tốc độ thay đổi đạt đến tốc độ giảm dần, máy nén tốc độ cố định sẽ bị hủy.

Tốc độ giảm dần được tính toán dựa trên tham số 25-43 Ngưỡng giảm dần và tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM].

Tốc độ hủy diệt được tính theo công thức sau:

$$n_{DESTAGE} = n_{CAO} 100 - \frac{n_{HIGH} - n_{CAO} 100}{100} \times n_{DESTAGE} \%$$

trong đó nHIGH là giới hạn cao của tốc độ động cơ và nDESTAGE100% là giá trị của ngưỡng tiêu diệt.

Phạm vi: Chức năng:

0 vòng/phút*	[000 - 30000 vòng/phút]
--------------	-------------------------

Tốc độ hủy diệt 25-47 [Hz]

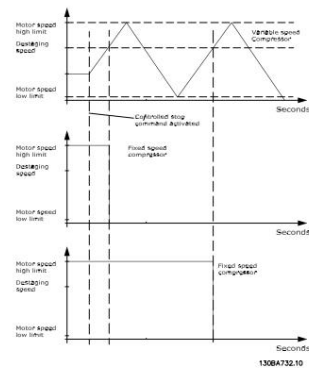
Đọc giá trị được tính toán dưới đây cho tốc độ giảm dần. Khi tháo máy nén tốc độ cố định để tránh áp suất thấp, máy nén tốc độ thay đổi sẽ tăng tốc lên tốc độ cao hơn. Khi máy nén tốc độ thay đổi đạt đến tốc độ giảm dần, máy nén tốc độ cố định sẽ bị hủy.

Tốc độ giảm dần được tính toán dựa trên tham số 25-43 Ngưỡng giảm dần và tham số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz].

Tốc độ hủy diệt được tính theo công thức sau:

$$n_{DESTAGE} = n_{CAO} 100 - \frac{n_{HIGH} - n_{CAO} 100}{100} \times n_{DESTAGE} \%$$

trong đó nHIGH là giới hạn cao của tốc độ động cơ và nDESTAGE100% là giá trị của ngưỡng giảm dần.



Hình minh họa 3.67 Giảm tốc độ

Phạm vi: Chức năng:

0Hz*	[0 - 6500 Hz]
------	---------------

3.20.6 25-5* Cài đặt thay thế

Các thông số để xác định các điều kiện luân phiên của bơm có tốc độ thay đổi (dây dẫn), nếu được chọn làm chiến lược điều khiển.

Thay thế bơm chỉ 25-50		Chức năng:
Lựa chọn:		Chức năng:
		<p>ĐỀ Y</p> <p>Nếu tham số 25-05 Máy nén chỉ cố định được đặt thành [1] Có, thì chỉ có thể chọn [0] Tắt.</p> <p>Việc luân phiên bơm chỉ cân bằng việc sử dụng máy bơm bằng cách thay đổi định kỳ máy bơm được kiểm soát tốc độ. Điều này đảm bảo rằng máy bơm được sử dụng như nhau theo thời gian. Luân phiên cân bằng việc sử dụng máy bơm bằng cách luôn chọn máy bơm có số giờ chạy thấp nhất để chuyển sang giai đoạn tiếp theo.</p>
[0]	Ồ	<p>Không có sự thay đổi chức năng bơm chỉ diễn ra. Không thể đặt tham số này thành các tùy chọn khác ngoài [0] Tắt nếu tham số 25-02 Khởi động động cơ được đặt khác với [0] Trực tiếp trên đường dây.</p>
[1]		<p>Khi thực hiện việc thay đổi chức năng bơm chỉ đặt khi dàn máy bơm khác.</p>
[2]	Tại yêu cầu	<p>Sự thay đổi chức năng bơm chỉ diễn ra khi có tín hiệu lệnh bên ngoài hoặc một sự kiện được lập trình sẵn. Xem tham số 25-51 Sự kiện thay thế để biết các tùy chọn có sẵn.</p>
[3]	Lúc dần dừng hoặc yêu cầu	<p>Sự thay đổi của bơm có tốc độ thay đổi (dây dẫn) diễn ra tại giai đoạn hoặc theo [2] Tại yêu cầu.</p>

Sự kiện luân phiên 25-51		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Tham số này chỉ hoạt động nếu các tùy chọn [2] Tại Lệnh hoặc [3] Tại Giai đoạn hoặc Lệnh đã được chọn trong tham số 25-50 Luân phiên bơm chỉ. Nếu sự kiện luân phiên được chọn, sự luân phiên của bơm chỉ sẽ diễn ra mỗi khi sự kiện xảy ra.
[0]	Bên ngoài *	Quá trình thay đổi diễn ra khi tín hiệu được cấp cho 1 trong số các đầu vào kỹ thuật số trên dải đầu cuối và đầu vào này đã được gán cho [121] Luân phiên bơm chỉ trong nhóm thông số 5-1*, Đầu vào kỹ thuật số.
[1]	Luân phiên Thời gian Khoảng thời gian	Sự thay đổi diễn ra mỗi khi tham số 25-52 Khoảng thời gian thay thế hết hạn.
[2]	Chế độ ngủ luân phiên diễn ra mỗi lần dẫn đầu	máy bơm chuyển sang chế độ ngủ. Đặt tham số 20-23 Điểm đặt 3 thành [1] Chế độ ngủ hoặc áp dụng tín hiệu bên ngoài cho chức năng này.
[3]	Dự kiến Thời gian	Sự luân phiên diễn ra vào một thời điểm cố định trong ngày. Nếu tham số 25-54 Thời gian xác định trước luân phiên được đặt, thì luân phiên được thực hiện hàng ngày vào thời gian đã chỉ định. Thời gian mặc định là nửa đêm (00:00 hoặc 12:00 sáng tùy theo dạng thời gian).

Khoảng thời gian xen kẽ 25-52		
Phạm vi:	Chức năng:	
24 h*	[1 - 999 giờ]	Nếu chọn [1] Khoảng thời gian luân phiên trong tham số 25-51 Sự kiện luân phiên, thì quá trình luân phiên của bơm tốc độ thay đổi diễn ra mỗi khi hết khoảng thời gian luân phiên (có thể được kiểm tra trong tham số 25-53 Giá trị hẹn giờ luân phiên).

25-53 Giá trị hẹn giờ luân phiên		
Phạm vi:	Chức năng:	
0*	[0 - 7]	Tham số đọc cho giá trị khoảng thời gian luân phiên được đặt trong tham số 25-52 Thời gian luân phiên Khoảng thời gian.

25-54 Luân phiên Thời gian xác định trước		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích cơ có liên quan*	[0 - 0]	Nếu chọn [3] Thời gian xác định trước trong tham số 25-51 Sự kiện luân phiên, việc luân phiên bơm tốc độ thay đổi được thực hiện hàng ngày vào thời gian quy định được đặt trong thời gian xen kẽ trước. Thời gian mặc định là nửa đêm (00:00 hoặc 12:00 AM tùy theo định dạng thời gian).

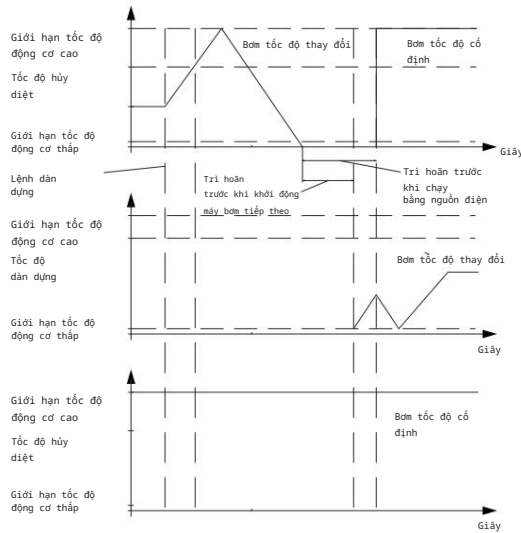
25-55 Thay thế nếu tải < 50%		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		LƯU Ý hợp lệ nếu thông số 25-50 Luân phiên bơm chỉ khác với [0] Tắt. Nếu chọn [1] Đã bật, việc luân phiên bơm chỉ có thể xảy ra nếu công suất bằng hoặc dưới 50%. Việc tính toán công suất là tỷ lệ số máy bơm đang chạy (bao gồm cả máy bơm có tốc độ thay đổi) trên tổng số máy bơm có sẵn (bao gồm cả máy bơm có tốc độ thay đổi, nhưng không phải những máy bơm được khóa liên động). $\text{Công suất} = \frac{\text{CHẠY}}{\text{NTOTAL}} \times 100 \%$ Đối với bộ điều khiển xếp tầng cơ bản, tất cả các máy bơm đều có kích thước bằng nhau.
[0]	Đã tắt	Quá trình luân phiên bơm chỉ diễn ra ở bất kỳ công suất bơm nào.
[1]	* Đã bật	Chức năng bơm chỉ chỉ được luân phiên nếu số lượng máy bơm đang chạy cung cấp ít hơn 50% tổng công suất bơm.

Chế độ phân giai đoạn 25-56 ở luân phiên		
Lựa chọn:	Chức năng:	
		Thông số này chỉ hoạt động nếu tùy chọn được chọn trong thông số 25-50 Luân phiên bơm chỉ khác với [0] Tắt. Có thể thực hiện 2 kiểu dàn và phá hủy máy bơm. Chuyển chậm làm cho quá trình dàn dựng và phá hủy diễn ra suôn sẻ. Chuyển giao nhanh chóng giúp việc dàn dựng và phá hủy diễn ra nhanh nhất có thể; máy bơm có tốc độ thay đổi vừa được cắt ra (có độ dốc). [0] * Chậm ở chế độ luân phiên, bơm có tốc độ thay đổi được tăng tốc đạt tốc độ tối đa rồi giảm dần đến tốc độ bề tắc. [1] Nhanh ở chế độ luân phiên, bơm có tốc độ thay đổi được tăng tốc đạt tốc độ tối đa và sau đó di chuyển đến bề tắc.

Hình minh họa 3.67 là một ví dụ về giai đoạn chuyển giao chậm. Bơm tốc độ thay đổi (đồ thị trên cùng) và 1 bơm tốc độ cố định (đồ thị dưới cùng) chạy trước lệnh dàn. Khi lệnh truyền chậm [0] được kích hoạt, việc luân phiên được thực hiện bằng cách tăng tốc độ bơm thay đổi đến thông số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM] hoặc thông số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz], sau đó giảm tốc về tốc độ bằng không. Sau một khoảng thời gian trễ trước khi khởi động máy bơm tiếp theo (thông số 25-58 Chạy độ trễ máy bơm tiếp theo), máy bơm chính tiếp theo (đồ thị ở giữa) được tăng tốc và một máy bơm chính ban đầu khác (đồ thị trên cùng) được thêm vào sau độ trễ trước khi chạy bằng nguồn điện lưới (thông số 25- 59 Run on Mains Delay) như một máy bơm tốc độ cố định. Bơm chỉ tiếp theo (giữa

3

đồ thị) được giảm tốc đến giới hạn tốc độ động cơ thấp và sau đó được phép thay đổi tốc độ để duy trì áp suất hệ thống.



1388A365-10

Hình minh họa 3.67 Chế độ dần dừng ở luân phiên

Trạng thái máy nén 25-81		
Phạm vi: Chức năng:		
0*	[0 - 25]	Thông số này hiển thị trạng thái của số lượng máy nén được chọn trong tham số 25-06 Số lượng máy nén. Nó là phần đọc trạng thái của từng máy nén hiển thị một chuỗi, bao gồm số máy nén và trạng thái hiện tại của máy nén. máy nén. Ví dụ: Số đọc là 1:D 2:0. Điều này có nghĩa là máy nén 1 đang chạy và tốc độ được điều khiển bởi bộ biến tần và máy nén 2 đứng lại.

Máy nén chỉ 25-82		
Phạm vi: Chức năng:		
0*	[0 - mệnh giá. 25-06]	Tham số đọc cho máy nén tốc độ thay đổi thực tế trong hệ thống. Thông số máy nén chỉ được cập nhật để phản ánh máy nén tốc độ thay đổi hiện tại trong hệ thống khi xảy ra sự thay đổi. Nếu không chọn máy nén chỉ (bộ điều khiển gói bị tắt hoặc tắt cả các máy bơm được khóa liên động), màn hình hiển thị KHÔNG.

25-58 Độ trễ bơm tiếp theo		
Phạm vi: Chức năng:		
0,1 giây* [0,1 - 5 giây]		Thông số này chỉ hoạt động nếu tùy chọn được chọn trong thông số 25-50 Luân phiên bơm chỉ khác với [0] Tắt. Thông số này đặt thời gian từ khi dừng bơm có tốc độ thay đổi cũ đến khi khởi động một máy bơm khác làm bơm có tốc độ thay đổi mới. Tham khảo tham số 25-56 Chế độ phân giai đoạn ở xen kẽ để biết mô tả về phân giai đoạn và xen kẽ.

Trạng thái chuyển tiếp 25-83		
Mảng [2]		
Tùy chọn: Chức năng:		
		Đọc trạng thái của từng rơle được chỉ định để điều khiển máy nén. Mỗi phần tử trong mảng đại diện cho một rơle. Nếu rơle được kích hoạt, phần tử tương ứng được đặt thành BẬT. Nếu rơle bị vô hiệu hóa, phần tử tương ứng được đặt thành TẮT.
	TRÊN	
	Ổ	

25-59 Chạy trên nguồn điện trễ		
Phạm vi: Chức năng:		
0,5 giây* [mệnh giá. 25-58 - 5 S]		Thông số này chỉ hoạt động nếu tùy chọn được chọn trong thông số 25-50 Luân phiên bơm chỉ, khác với [0] Tắt. Thông số này đặt thời gian từ khi dừng máy bơm tốc độ thay đổi cũ đến khi khởi động máy bơm này như một máy bơm tốc độ cố định mới. Tham khảo Hình minh họa 3.67 để biết mô tả về dần dừng và xen kẽ.

Thời gian BẬT máy nén 25-84		
Mảng [2]		
Phạm vi: Chức năng:		
0 giờ*	[0 - 2147483647 giờ]	Đọc giá trị thời gian BẬT của máy nén. Bộ điều khiển gói có bộ đếm riêng cho máy nén và cho rơle điều khiển máy nén. Thời gian BẬT máy nén theo dõi giờ hoạt động của từng máy nén. Giá trị của mỗi bộ đếm thời gian BẬT máy nén có thể được đặt lại về 0 bằng cách ghi vào tham số, ví dụ: nếu máy nén được thay thế trong trường hợp bảo trì.

3.20.7 25-8* Tình trạng

Các thông số đọc thông báo về trạng thái hoạt động của bộ điều khiển gói và máy nén được điều khiển.

Trạng thái gói 25-80		
Đọc trạng thái của bộ điều khiển gói.		
Phạm vi: Chức năng:		
0*	[0 - 25]	

Thời gian BẬT Role 25-85

Màng [2]

0	[0 - h* 2147483647 h]	Đọc giá trị thời gian BẬT của role. Bộ điều khiển gói có bộ đếm riêng cho máy nén và cho role điều khiển máy nén. Việc nạp xe của máy nén luôn được thực hiện dựa trên bộ đếm role, nếu không, nó sẽ luôn sử dụng máy nén mới nếu máy nén được thay thế và giá trị của nó trong tham số 25-84 Thời gian BẬT của máy nén được đặt lại. Để sử dụng tham số 25-04 Chu kỳ bơm, bộ điều khiển gói đang theo dõi thời gian BẬT của role.
---	-----------------------------	---

25-86 Đặt lại bộ đếm role

Lựa chọn: Chức năng:

[0] *	Không đặt lại	
[1] Thực	hiện thiết lập lại	Đặt lại tất cả các thành phần trong tham số 25-85 Thời gian BẬT Role.

25-87 Khóa liên động nghịch đảo

Hiển thị trạng thái khóa liên động nghịch đảo của máy nén được kết nối.

Giá trị nhị phân hiển thị máy nén 1 ngoài cùng bên phải và máy nén

8 ngoài cùng bên trái.

Phạm vi: Chức năng:

0*	[0 - 255]	
----	-----------	--

25-88 Dung lượng gói [%]

Hiển thị mức độ hiện tại của gói máy nén hoặc bình ngưng sử dụng.

Phạm vi: Chức năng:

0 %*	[0 - 0 %]	
------	-----------	--

3.20.8 25-9* Dịch vụ

Các thông số được sử dụng trong trường hợp bảo trì trên 1 hoặc nhiều máy nén được điều khiển.

Khóa liên động máy nén 25-90

Màng [2]

Tùy chọn: Chức năng:

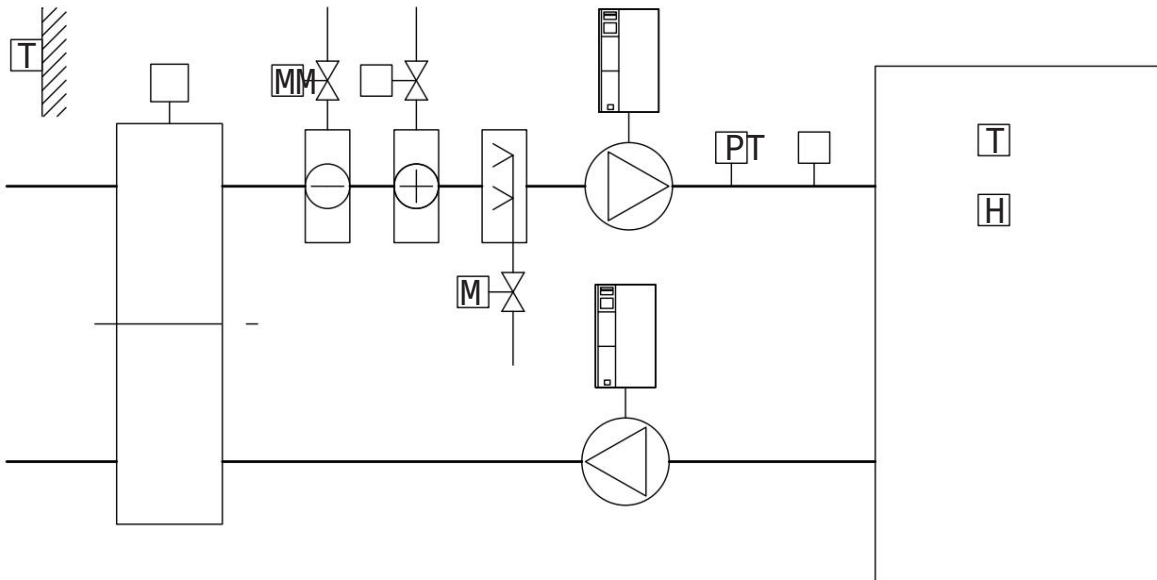
		Trong thông số này, có thể vô hiệu hóa 1 hoặc nhiều máy nén chỉ cố định. Ví dụ: máy nén không được chọn để dàn dựng ngay cả khi nó là máy nén tiếp theo trong trình tự vận hành. Không thể tắt máy nén chỉ bằng lệnh khóa liên động máy nén. Khóa liên động đầu vào kỹ thuật số được chọn là [130 - 132] Máy nén 1-3 Khóa liên động trong nhóm thông số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số.
[0] *	0	Máy nén đang hoạt động để dàn dựng/hủy bỏ.
[1] Bật	Lệnh	khóa liên động máy nén được đưa ra. Nếu một máy nén đang chạy thì bị hỏng ngay. Nếu máy nén không chạy thì không được phép sẵn khẩu.

3.21 Tham số: 26-** Tùy chọn I/O tương tự
MCB 109

3.21.1 26-** Tùy chọn I/O tương tự MCB 109

3

Tùy chọn I/O Analog VLT® MCB 109 mở rộng chức năng của bộ biến tần VLT® Refrigeration Drive FC 103, bằng cách thêm một số đầu vào và đầu ra tương tự có thể lập trình bổ sung. Điều này có thể đặc biệt hữu ích trong việc xây dựng cài đặt hệ thống quản lý trong đó bộ biến tần có thể được sử dụng làm I/O phân cấp, loại bỏ nhu cầu về trạm xa và do đó giảm chi phí.



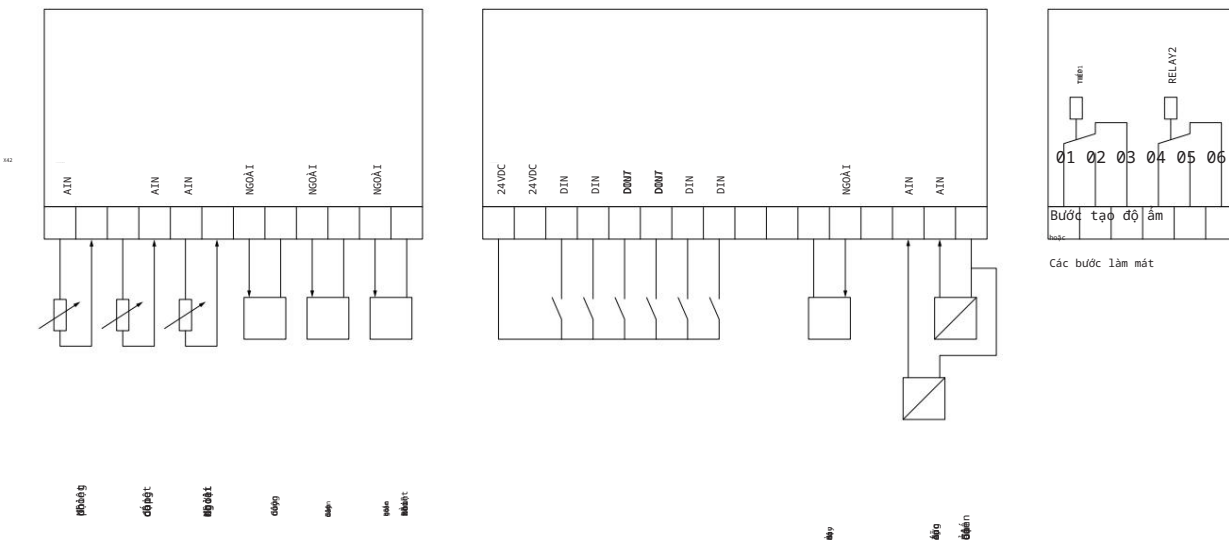
1380A382.10

Hình minh họa 3.68 Tùy chọn I/O analog MCB 109

Thẻ I/O analog

Thẻ kiểm soát

Thẻ điện



1380A381.10

Hình minh họa 3.69 Tùy chọn I/O analog MCB 109

Hình minh họa 3.68 cho thấy một bộ xử lý không khí (AHU) điển hình. Như có thể thấy, việc bổ sung tùy chọn I/O tương tự sẽ giúp khả năng điều khiển tất cả các chức năng từ bộ biến tần, chẳng hạn như bộ giảm chấn đầu vào, đầu vào và đầu ra, hoặc cuộn dây sưởi ấm/làm mát với các phép đo nhiệt độ và áp suất được đọc bởi bộ biến tần.

ĐỀ Ý

Dòng điện tối đa cho đầu ra analog 0-10 V là 1 mA.

ĐỀ Ý

Khi sử dụng giám sát số 0 trực tiếp, điều quan trọng là mọi đầu vào tương tự không được sử dụng cho bộ biến tần, nghĩa là, được sử dụng như một phần của I/O phi tập trung của hệ thống quản lý tòa nhà, chúng phải có chức năng số 0 trực tiếp tòn tật.

Phần cuối	Thông số	Phần cuối	Thông số	Phần cuối	Thông số
Đầu vào analog		Đầu vào analog		Role	
X42/1	Thông số 26-00 Termi Chế độ X42/1 cuối cùng, 26-1*	53	6-1*	Role 1 đầu cuối 1, 2, 3	5-4*
X42/3	Thông số 26-01 Termi Chế độ X42/3 cuối cùng, 26-2*	54	6-2*	Role 2 đầu cuối 4, 5, 6	5-4*
X42/5	Thông số 26-02 Termi Chế độ X42/5 cuối cùng, 26-3*	-	-	-	-
Đầu ra tương tự		Đầu ra analog			
X42/7	26-4*	42	6-5*	-	-
X42/9	26-5*	-	-	-	-
X42/11	26-6*	-	-	-	-

Bảng 3.23 Các thông số liên quan

Cũng có thể đọc đầu vào analog, ghi vào đầu ra analog và điều khiển role bằng cách sử dụng giao tiếp qua xe buýt nối tiếp. Trong trường hợp này, đây là những thông số có liên quan.

Phần cuối	Thông số	Phần cuối	Thông số	Phần cuối	Thông số
Đầu vào tương tự (đọc)		Đầu vào tương tự (đọc)		Role	
X42/1	Thông số 18-30 Hậu môn og Đầu vào X42/1	53	Thông số 16-62 Hậu môn og Đầu vào 53	Role 1 đầu cuối 1, 2, 3	Role tham số 16-71 Đầu ra [thùng]
X42/3	Thông số 18-31 Hậu môn og Đầu vào X42/3	54	Thông số 16-64 Hậu môn og Đầu vào 54	Role 2 đầu cuối 4, 5, 6	Role tham số 16-71 Đầu ra [thùng]
X42/5	Thông số 18-32 Hậu môn og Đầu vào X42/5	-	-	-	-
Đầu ra analog (ghi)		Đầu ra analog (ghi)			
X42/7	Thông số 18-33 Hậu môn og Out X42/7 [V]	42	Tham số 6-53 Đầu cuối a1 42 Bus đầu ra Điều khiển	ĐỀ Ý Kích hoạt đầu ra role thông qua điều khiển bit từ 11 (role 1) và bit 12 (role 2).	
X42/9	Thông số 18-34 Hậu môn og Ra X42/9 [V]	-	-		
X42/11	Thông số 18-35 Hậu môn og Out X42/11 [V]	-	-		

Bảng 3.24 Các thông số liên quan

Cài đặt đồng hồ thời gian thực trên tàu

Tùy chọn I/O analog kết hợp đồng hồ thời gian thực với pin dự phòng. Điều này có thể được sử dụng như một bản sao lưu của chức năng đồng hồ được bao gồm trong bộ biến tần theo tiêu chuẩn. Xem chương 3.2.7 0-7* Cài đặt đồng hồ.

Tùy chọn I/O tương tự có thể được sử dụng để điều khiển các thiết bị như bộ truyền động hoặc van sử dụng vòng kín mở rộng cơ sở, do đó loại bỏ quyền kiểm soát khỏi hệ thống quản lý tòa nhà. Xem nhóm tham số 21-** Vòng kín mở rộng.

Có 3 bộ điều khiển PID vòng kín độc lập.

3

Chế độ 26-00 Terminal X42/1	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>Terminal X42/1 có thể được lập trình như một đầu vào tương tự chấp nhận điện áp hoặc đầu vào từ Pt1000 (1000 Ω ở 0 °C (32 °F)) hoặc Nhiệt độ Ni 1000 (1000 Ω ở 0 °C (32 °F)) cảm biến. Chọn chế độ.</p> <p>[2] Điểm 1000 [°C] và [4] Ni 1000 [°C] nếu hoạt động ở độ C, hoặc [3] Pt 1000 [°F] và [5] Ni 1000 [°F] nếu hoạt động ở nhiệt độ Fahrenheit.</p> <p>ĐỀ Ý</p> <p>Nếu đầu vào không được sử dụng, hãy đặt nó cho Vôn.</p> <p>Nếu được đặt cho nhiệt độ và được sử dụng làm phản hồi, đặt đơn vị là độ C hoặc độ F.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tham số 20-12 Tham khảo/Phản hồi Đơn vị. Tham số 21-10 Ext. 1 Tham khảo/Phản hồi Đơn vị. Tham số 21-30 Ext. 2 Tham khảo/Phản hồi Đơn vị. Tham số 20-05 Phản hồi 2 Nguồn Đơn vị.
[1] *	Điện áp
[2]	Pt 1000 [°C]
[3]	Pt 1000 [°F]
[4]	Ni 1000 [°C]
[5]	Ni 1000 [°F]

Chế độ 26-01 Terminal X42/3	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>Terminal X42/3 có thể được lập trình như một đầu vào tương tự chấp nhận điện áp hoặc đầu vào từ nhiệt độ Pt 1000 hoặc Ni 1000 cảm biến. Chọn chế độ.</p> <p>[2] Điểm 1000 [°C] và [4] Ni 1000 [°C] nếu hoạt động ở độ C, hoặc [3] Pt 1000 [°F] và [5] Ni 1000 [°F] nếu hoạt động ở nhiệt độ F.</p> <p>ĐỀ Ý</p> <p>Nếu đầu vào không được sử dụng, hãy đặt nó cho Vôn.</p> <p>Nếu được đặt cho nhiệt độ và được sử dụng làm phản hồi, đặt đơn vị là độ C hoặc độ F</p> <ul style="list-style-type: none"> Tham số 20-12 Tham khảo/Phản hồi Đơn vị. Tham số 21-10 Ext. 1 Tham khảo/Phản hồi Đơn vị. Tham số 21-30 Ext. 2 Tham khảo/Phản hồi Đơn vị.

Chế độ 26-01 Terminal X42/3	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<ul style="list-style-type: none"> Tham số 20-05 Phản hồi 2 Nguồn Đơn vị.
[1] *	Điện áp
[2]	Pt 1000 [°C]
[3]	Pt 1000 [°F]
[4]	Ni 1000 [°C]
[5]	Ni 1000 [°F]

Chế độ 26-02 Terminal X42/5	
Lựa chọn:	Chức năng:
	<p>Terminal X42/5 có thể được lập trình như một đầu vào tương tự chấp nhận điện áp hoặc đầu vào từ Pt 1000 (1000 Ω ở 0 °C) hoặc Ni Cảm biến nhiệt độ 1000 (1000 Ω ở 0 °C). Chọn chế độ.</p> <p>[2] Pt 1000 [°C] và [4] Ni 1000 [°C] nếu hoạt động ở độ C, hoặc [3] Pt 1000 [°F] và [5] Ni 1000 [°F] nếu hoạt động ở nhiệt độ F.</p> <p>ĐỀ Ý</p> <p>Nếu đầu vào không được sử dụng, hãy đặt nó cho Vôn.</p> <p>Nếu được đặt cho nhiệt độ và được sử dụng làm phản hồi, đặt đơn vị cho độ C hoặc độ F:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tham số 20-12 Tham khảo/Phản hồi Đơn vị. Tham số 21-10 Ext. 1 Tham khảo/Phản hồi Đơn vị. Tham số 21-30 Ext. 2 Tham khảo/Phản hồi Đơn vị. Tham số 20-05 Phản hồi 2 Nguồn Đơn vị.
[1] *	Điện áp
[2]	Pt 1000 [°C]
[3]	Pt 1000 [°F]
[4]	Ni 1000 [°C]
[5]	Ni 1000 [°F]

3.21.2 26-1* Đầu vào tương tự X42/1

Điện áp thấp 26-10 X42/1	
Phạm vi:	Chức năng:
0,07 V* [0 - mệnh giá. 6-31 V]	<p>Nhập giá trị điện áp thấp. Tương tự này giá trị tỷ lệ đầu vào phải tương ứng với giá trị tham chiếu/phản hồi thấp được đặt trong tham số 26-14 Thuật ngữ. X42/1 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị.</p>

Điện áp cao 26-11 Terminal X42/1		
Phạm vi:		Chức năng:
10 V* [mệnh giá. 6-30 - 10V]	Nhập giá trị điện áp cao. Giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự này phải tương ứng với giá trị tham chiếu/phản hồi cao được đặt trong tham số 26-15. X42/1 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị.	

Học kỳ 26-14. X42/1 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị		
Phạm vi:		Chức năng:
0* [-999999.999 - 999999.999]	Nhập giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị điện áp thấp được đặt trong tham số 26-10 Terminal X42/1 Điện áp thấp.	

Học kỳ 26-15. X42/1 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị		
Phạm vi:		Chức năng:
100* [-999999.999 - 999999.999]	Nhập giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị điện áp cao được đặt trong tham số 26-11 Điện áp cao Terminal X42/1.	

Học kỳ 26-16. Hằng số thời gian lọc X42/1		
Phạm vi:		Chức năng:
0,001 giây* [0,001 - 10 S]	<p>ĐỀ Ý</p> <p>Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Đây là hằng số thời gian bộ lọc thông thấp kỹ thuật số bậc nhất để khử nhiễu ở đầu cuối X42/1. Giá trị hằng số thời gian cao cải thiện khả năng giảm chấn nhưng cũng làm tăng độ trễ thời gian thông qua lter.</p>	

Học kỳ 26-17. X42/1 Live Zero		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Tham số này cho phép kích hoạt giám sát điểm 0 trực tiếp, chẳng hạn như trong đó đầu vào analog là bộ điều khiển bộ biến tần, thay vì được sử dụng làm hệ thống I/O phân quyền, chẳng hạn như hệ thống quản lý tòa nhà.
[0]	Đã tắt	
[1]	* Đã bật	

3.21.3 26-2* Đầu vào tương tự X42/3

Điện áp thấp 26-20 Terminal X42/3		
Phạm vi:		Chức năng:
0,07 V* [0 - mệnh giá. 6-31 V]	Nhập giá trị điện áp thấp. Giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự này phải tương ứng với giá trị tham chiếu/phản hồi thấp được đặt trong	

Điện áp thấp 26-20 Terminal X42/3		
Phạm vi:		Chức năng:
		tham số 26-24 Thuật ngữ. X42/3 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị.

Điện áp cao 26-21 Terminal X42/3		
Phạm vi:		Chức năng:
10 V* [mệnh giá. 6-30 - 10V]	Nhập giá trị điện áp cao. Giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự này phải tương ứng với giá trị tham chiếu/phản hồi cao được đặt trong tham số 26-25. X42/3 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị.	

Học kỳ 26-24. X42/3 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị		
Phạm vi:		Chức năng:
0* [-999999.999 - 999999.999]	Nhập giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị điện áp thấp được đặt trong tham số 26-20 Terminal X42/3 Điện áp thấp.	

Nhiệm kỳ 26-25. X42/3 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị		
Phạm vi:		Chức năng:
100* [-999999.999 - 999999.999]	Nhập giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị điện áp cao được đặt trong tham số 26-21 Điện áp cao Terminal X42/3.	

Nhiệm kỳ 26-26. Hằng số thời gian lọc X42/3		
Phạm vi:		Chức năng:
0,001 giây* [0,001 - 10 S]	<p>LƯU Ý</p> <p>số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.</p> <p>Nhập hằng số thời gian. Đây là lần đầu tiên đặt hằng số thời gian bộ lọc thông thấp kỹ thuật số để khử nhiễu trong thiết bị đầu cuối X42/3. Giá trị hằng số thời gian cao cải thiện khả năng giảm chấn nhưng cũng làm tăng độ trễ thời gian qua bộ lọc.</p>	

Nhiệm kỳ 26-27. X42/3 Sóng Zero		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Tham số này cho phép kích hoạt giám sát điểm 0 trực tiếp, chẳng hạn như trong đó đầu vào analog là bộ điều khiển bộ biến tần, thay vì được sử dụng làm hệ thống I/O phân quyền, chẳng hạn như hệ thống quản lý tòa nhà.
[0]	Đã tắt	
[1]	* Đã bật	

3.21.4 26-3* Đầu vào tương tự X42/5

Điện áp thấp 26-30 Terminal X42/5	
Phạm vi:	Chức năng:
0,07 V* [0 - mệnh giá. 6-31 V]	Nhập giá trị điện áp thấp. Giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự này phải tương ứng với giá trị tham chiếu/phản hồi thấp được đặt trong tham số 26-34 Thuật ngữ. X42/5 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị.

Điện áp cao 26-31 Terminal X42/5	
Phạm vi:	Chức năng:
10 V* [mệnh giá. 6-30 - 10V]	Nhập giá trị điện áp cao. Giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự này phải tương ứng với giá trị tham chiếu/phản hồi cao được đặt trong tham số 26-35. X42/5 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị.

Nhiệm kỳ 26-34. X42/5 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị	
Phạm vi:	Chức năng:
0* [-999999.999 - 999999.999]	Nhập giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị điện áp thấp được đặt trong tham số 26-30 Terminal X42/5 Điện áp thấp.

Nhiệm kỳ 26-35. X42/5 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị	
Phạm vi:	Chức năng:
100* [999999.999 - 999999.999]	Nhập giá trị tỷ lệ đầu vào tương tự tương ứng với giá trị điện áp cao được đặt trong tham số 26-21 Điện áp cao Terminal X42/3.

Nhiệm kỳ 26-36. Hằng số thời gian lọc X42/5	
Phạm vi:	Chức năng:
0,001 giây* [0,001 - 10 S]	ĐỀ Ý Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy. Đây là hằng số thời gian bộ lọc thông thấp kỹ thuật số bậc nhất để khử nhiễu ở đầu cuối X42/5. Giá trị hằng số thời gian cao cải thiện khả năng giảm chấn nhưng cũng làm tăng độ trễ thời gian thông qua lter.

Nhiệm kỳ 26-37. X42/5 Sống Zero	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Bật hoặc tắt tính năng giám sát số 0 trực tiếp.
[0]	Tàn tật
[1]	* Đã bật

3.21.5 26-4* Đầu vào tương tự X42/7

Đầu ra 26-40 X42/7	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Cài đặt chức năng của thiết bị đầu cuối X42/7 như một đầu ra hiện tại tương tự.
[0]	* Không hoạt động
[100]	Tần số đầu ra 0-100 Hz, (0-10 V).
[101]	Tải liệu tham khảo Tham chiếu tối thiểu-tham chiếu tối đa, (0-10 V).
[102]	Phản hồi -200% đến +200% của tham số 3-03 Tham chiếu tối đa, (0-10 V).
[103]	Dòng điện động cơ 0-dòng tối đa biến tần (tham số 16-37 Dòng điện tối đa đầu tư), (0-10 V).
[104]	Mô-men xoắn liên quan đến giới hạn 0-giới hạn mô-men xoắn (tham số 4-16 Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn), (0-10 V).
[105]	Tốc độ liên quan đến đánh giá 0-mô-men xoắn định mức của động cơ, (0-10 V).
[106]	Quyền lực 0-công suất định mức của động cơ, (0-10 V).
[107]	Tốc độ Giới hạn cao tốc độ 0 (thông số 4-13 Động cơ Giới hạn tốc độ cao [RPM] và tham số 4-14 Giới hạn tốc độ động cơ cao [Hz]), (0-10 V).
[108]	Mô-men xoắn
[109]	Tần số tối đa
[113]	Ekt. Đã đóng Vòng 1 0-100%, (0-10V).
[114]	Ekt. Đã đóng Vòng 2 0-100%, (0-10V).
[115]	Ekt. Vòng khép kín 3 0-100%, (0-10V).
[121]	Áp suất không khí. ĐẾN Chảy
[130]	Xe buýt ctrl. 0-100%, (0-10V).
[141]	Ctrl xe buýt tối 0-100%, (0-10V).

26-41 Nhà ga X42/7 phút. Tỷ lệ	
Phạm vi:	Chức năng:
0 %* [0 - 200%]	Chia tỷ lệ đầu ra tối thiểu của tín hiệu tương tự đã chọn ở đầu cuối X42/7, dưới dạng phần trăm của mức tín hiệu tối đa, ví dụ: nếu yêu cầu 0 V (hoặc 0 Hz) ở mức 25% giá trị đầu ra tối đa, hãy lập trình 25%. Giá trị tỷ lệ lên tới 100% không bao giờ có thể cao hơn cài đặt tương ứng trong tham số 26-42 Terminal X42/7 Max. Tỷ lệ. Xem biểu đồ nguyên tắc để biết tham số 6-51 Thang đo tối thiểu đầu ra của Terminal 42.

Tối đa 26-42 Nhà ga X42/7 Tỷ lệ		
Phạm vi:		Chức năng:
100 %*	[0 - 200 %]	<p>Chia tỷ lệ đầu ra tối đa của tín hiệu tương tự đã chọn ở đầu cuối X42/7. Đặt giá trị thành giá trị tối đa của đầu ra tín hiệu điện áp.</p> <p>Chia tỷ lệ đầu ra để cung cấp điện áp thấp hơn 10 V ở quy mô đầy đủ; hoặc 10 V ở đầu ra dưới 100% giá trị tín hiệu tối đa. Nếu 10 V là dòng điện đầu ra cần thiết ở giá trị trong khoảng 0-100% đầu ra toàn thang đo, hãy lập trình giá trị phần trăm trong tham số, nghĩa là 50%=10 V. Nếu yêu cầu điện áp tối đa 0-10 V đầu ra, tính tỷ lệ phần trăm như sau:</p> $\left(\frac{10V}{\text{điện áp tối đa mong muốn}} \right) \times 100 \%$ <p>5V : $\frac{10V}{5V} \times 100 \% = 200 \%$</p> <p>Xem Hình minh họa 3.31.</p>

Kiểm soát xe buýt Nhà ga 26-43 X42/7		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 100 %]	Giữ mức của thiết bị đầu cuối X42/7 nếu điều khiển bằng xe buýt.

Cài đặt trước thời gian chờ 26-44 Terminal X42/7		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 100 %]	Giữ mức đặt trước của thiết bị đầu cuối X42/7. Nếu có một eIdbus và chức năng hết thời gian chờ được chọn trong tham số 26-50 Đầu ra Terminal X42/9, đầu ra được đặt trước ở mức này.

3.21.6 26-5* Đầu vào tương tự X42/9

Đầu ra 26-50 X42/9		
Lựa chọn:		Chức năng:
		Thiết lập chức năng của thiết bị đầu cuối X42/9.
[0] *	Không hoạt động	
[100]	Tần số đầu ra	0-100 Hz, (0-10 V).
[101]	Tải liệu tham khảo	Tham chiếu tối thiểu-tham chiếu tối đa, (0-10V).
[102]	Phản hồi	-200% đến +200% của tham số 3-03 Tham chiếu tối đa, (0-10 V).
[103]	Dòng điện động cơ	0-dòng điện tối đa của biến tần (tham số 16-37 Inv. Dòng điện tối đa), (0-10 V).
[104]	Mô-men xoắn liên quan đến giới hạn	0-giới hạn mô-men xoắn (tham số 4-16 Chế độ động cơ giới hạn), (0-10 V).
[105]	Torq liên quan đến định mức	0-mô-men xoắn định mức của động cơ, (0-10 V).

Đầu ra 26-50 X42/9		
Lựa chọn:		Chức năng:
[106]	Quyền lực	0-công suất định mức của động cơ, (0-10 V).
[107]	Tốc độ	Giới hạn cao tốc độ 0 (thông số 4-13 Động cơ Giới hạn tốc độ cao [RPM] và tham số 4-14 Giới hạn tốc độ động cơ cao [Hz]), (0-10 V).
[108]	Mô-men xoắn	
[109]	Tần số tối đa	
[113]	Ext. Đã đóng Vòng 1	0-100%, (0-10V).
[114]	Ext. Đã đóng Vòng 2	0-100%, (0-10V).
[115]	Ext. Đã đóng Vòng 3	0-100%, (0-10V).
[121]	Máy nén khí. cháy	
[139]	Xe buýt ctrl.	0-100%, (0-10V).
[141]	Ctrl xe buýt tới	0-100%, (0-10V).

26-51 Nhà ga X42/9 phút. Tỷ lệ		
Đề biết thêm thông tin, xem tham số 6-51 Terminal 42 Đầu ra tối thiểu Tỷ lệ.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 200%]	Chia tỷ lệ đầu ra tối thiểu của tín hiệu tương tự đã chọn tại đầu cuối X42/9, dưới dạng phần trăm của mức tín hiệu tối đa, ví dụ: nếu yêu cầu 0 V ở 25% giá trị đầu ra tối đa, hãy lập trình 25%. Giá trị tỷ lệ lên tới 100% không bao giờ có thể cao hơn cài đặt tương ứng trong tham số 26-52 Terminal X42/9 Max. Tỷ lệ.

Tối đa 26-52 Nhà ga X42/9 Tỷ lệ		
Xem Hình minh họa 3.31.		
Phạm vi:		Chức năng:
100% *	[0 - 200 %]	<p>Chia tỷ lệ đầu ra tối đa của tín hiệu tương tự đã chọn ở đầu cuối X42/9. Đặt giá trị thành giá trị tối đa của đầu ra tín hiệu điện áp.</p> <p>Chia tỷ lệ đầu ra để cung cấp điện áp thấp hơn 10 V ở quy mô đầy đủ; hoặc 10 V ở đầu ra dưới 100% giá trị tín hiệu tối đa. Nếu 10 V là dòng điện đầu ra cần thiết ở giá trị trong khoảng 0-100% của đầu ra toàn thang đo, hãy lập trình giá trị phần trăm trong tham số, nghĩa là 50%=10 V. Nếu yêu cầu điện áp 0-10 V ở mức sản lượng tối đa, tính tỷ lệ phần trăm như sau:</p> <p>đó là</p> $5V : \frac{10V}{5V} \times 100 \% = 200 \%$

Kiểm soát xe buýt Nhà ga 26-53 X42/9		
Phạm vi:		Chức năng:
0 %*	[0 - 100 %]	Giữ mức của thiết bị đầu cuối X42/9 nếu điều khiển bằng xe buýt.

Cài đặt trước thời gian chờ 26-54 Terminal X42/9	
Phạm vi:	Chức năng:
0 %* [0 - 100 %]	Giữ mức đặt trước của thiết bị đầu cuối X42/9. Nếu có một eIdbus và chức năng hết thời gian chờ được chọn trong tham số 26-60 Đầu ra Terminal X42/11, đầu ra được đặt trước ở mức này.

3.21.7 26-6* Đầu vào tương tự X42/11

Đầu ra 26-60 X42/11	
Lựa chọn:	Chức năng:
	Thiết lập chức năng của thiết bị đầu cuối X42/11.
[0] * Không hoạt động	
[100] Tần số đầu ra	0-100 Hz, (0-10 V).
[101] Tải liệu tham khảo	Tham chiếu tối thiểu-tham chiếu tối đa, (0-10 V).
[102] Phản hồi	-200% đến +200% của tham số 3-03 Tham chiếu tối đa, (0-10 V).
[103] Dòng điện động cơ	0-dòng điện tối đa của biến tần (tham số 16-37 Dòng điện tối đa đầu tư), (0-10 V).
[104] Mô-men xoắn liên quan đến giới hạn	0-giới hạn mô-men xoắn (tham số 4-16 Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn), (0-10 V).
[105] Torq liên quan đến đánh giá	0-mô-men xoắn định mức của động cơ, (0-0 V).
[106] Quyền lực	0-công suất định mức của động cơ, (0-10 V).
[107] Tốc độ	Giới hạn cao tốc độ 0 (thông số 4-13 Động cơ Giới hạn tốc độ cao [RPM] và tham số 4-14 Giới hạn tốc độ động cơ cao [Hz]), (0-10 V).
[108] Mô-men xoắn	
[109] Tần số tối đa	
[113] Ext. Đã đóng Vòng 1	0-100%, (0-10V).
[114] Ext. Đã đóng Vòng 2	0-100%, (0-10V).
[115] Ext. Vòng khép kín 3	0-100%, (0-10V).
[121] Áp suất không khí. chảy	
[139] Xe buýt ctrl.	0-100%, (0-10V).
[141] Ctrl xe buýt tới	0-100%, (0-10V).

26-61 Nhà ga X42/11 phút. Tỷ lệ	
Để biết thêm thông tin, xem tham số 6-51 Terminal 42 Đầu ra tối thiểu Tỷ lệ.	
Phạm vi:	Chức năng:
0 %* [0 - 200%]	Chia tỷ lệ đầu ra tối thiểu của tín hiệu tương tự đã chọn ở đầu cuối X42/11 theo tỷ lệ phần trăm của mức tín hiệu tối đa. Ví

26-61 Nhà ga X42/11 phút. Tỷ lệ	
Để biết thêm thông tin, xem tham số 6-51 Terminal 42 Đầu ra tối thiểu Tỷ lệ.	
Phạm vi:	Chức năng:
	Ví dụ: nếu yêu cầu 0 V ở mức 25% giá trị đầu ra tối đa, hãy lập trình 25%. Giá trị tỷ lệ lên tới 100% không bao giờ có thể cao hơn cài đặt tương ứng trong tham số 26-62 Terminal X42/11 Max. Tỷ lệ.

Tối đa 26-62 Nhà ga X42/11 Tỷ lệ	
Xem Hình minh họa 3.31.	
Phạm vi:	Chức năng:
100 %* [0 - 200%]	Chia tỷ lệ đầu ra tối đa của tín hiệu tương tự đã chọn ở đầu cuối X42/9. Đặt giá trị thành giá trị tối đa của đầu ra tín hiệu điện áp. Chia tỷ lệ đầu ra để cung cấp điện áp thấp hơn 10 V ở quy mô đầy đủ; hoặc 10 V ở đầu ra dưới 100% giá trị tín hiệu tối đa. Ví dụ: nếu 10 V là dòng điện đầu ra cần thiết ở giá trị nằm trong khoảng 0-100% của đầu ra toàn thang đo, hãy lập trình giá trị phần trăm trong tham số, nghĩa là 50%=10 V. Nếu điện áp 0-10 V được yêu cầu ở mức đầu ra tối đa, hãy tính tỷ lệ phần trăm như sau: $\left(\frac{10V}{\text{điện áp tối đa mong muốn}} \right) \times 100\%$ 5V $\frac{10V}{5V} \times 100\% = 200\%$

Kiểm soát xe buýt Nhà ga 26-63 X42/11	
Phạm vi:	Chức năng:
0 %* [0 - 100 %]	Giữ mức của thiết bị đầu cuối X42/11 nếu điều khiển bằng xe buýt.

Cài đặt trước thời gian chờ 26-64 Terminal X42/11	
Phạm vi:	Chức năng:
0 %* [0 - 100 %]	Giữ mức đặt trước của đầu cuối X42/11. Nếu có một eIdbus và chức năng hết thời gian chờ được chọn, đầu ra sẽ được đặt trước ở mức này.

3.22 Thông số: 28-** Chức năng máy nén

3.22.1 28-1* Quản lý hoàn trả dầu

Bôi trơn không đủ có thể là kết quả của sự tích tụ dầu trong đường ống và các khúc cua. Để tránh cạn dầu, hãy tăng vận tốc trong khoảng thời gian ngắn đều đặn hoặc đảm bảo lượng dầu hồi về đầy đủ khi vận tốc quá thấp.

Quản lý hoàn trả dầu cho phép lập trình các cơ chế hoàn trả dầu. Khi bật tính năng quản lý hồi dầu, bộ biến tần sẽ thực hiện hồi dầu bằng cách tăng tốc độ máy nén lên 4200 vòng/phút (70 Hz) trong khoảng thời gian đã chọn. Lập trình thời lượng trong tham số 28-13 Boost Duration. Việc tăng tốc được thực hiện theo các khoảng thời gian cố định (được lập trình trong tham số 28-12 Khoảng thời gian tăng tốc cố định) hoặc nếu tốc độ máy nén nhỏ hơn 3000 vòng/phút (50 Hz) trong thời gian dài hơn đã chọn trong tham số 28-11 Thời gian chạy tốc độ thấp, tùy theo điều kiện nào xảy ra đầu tiên Thời gian tối đa giữa 2 lần tăng hồi dầu liên tiếp được xác định trong

tham số 28-12 Khoảng thời gian tăng cường cố định. Một tín hiệu văn bản trên LCP cho biết mức hồi dầu tăng.

ĐỀ Ý

Nếu thông số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM] hoặc thông số 4-14 Giới hạn cao tốc độ động cơ [Hz] được đặt ở tốc độ tăng tốc 4200 vòng/phút, việc tăng cường dầu có thể gây ra hiện tượng ngắt quãng hoặc phá hủy không mong muốn nếu nhóm thông số 25-** Góí Bộ điều khiển đang hoạt động.

28-10 Quản lý hoàn trả dầu

Lựa chọn: Chức năng:

[0] * 0		Không có chức năng
[1]	Cơ chế hồi dầu đang hoạt động.	

28-11 Thời gian chạy tốc độ thấp

Phạm vi: Chức năng:

60 phút*	[1 - 1440 phút]	Chạy ở tốc độ thấp trong thời gian dài có thể dẫn đến lượng dầu hồi về cacte máy nén không đủ. Đặt thông số này về thời gian chạy tối đa mà máy nén được phép chạy ở tốc độ dưới 3000 vòng/phút/50 Hz. Việc tăng cường hồi dầu được thực hiện mỗi khi máy nén chạy ở tốc độ thấp trong thời gian này.
----------	-----------------	---

Khoảng thời gian tăng cường cố định 28-12

Phạm vi: Chức năng:

24 giờ*	[1 - 168 giờ]	Việc tăng cường hồi dầu được thực hiện theo các khoảng thời gian cố định để bổ sung cho việc tăng cường hồi dầu được kích hoạt do tốc độ dòng chảy không đủ (tham số 28-11 Thời gian chạy tốc độ thấp). Các tăng cường khoảng thời gian cố định đảm bảo tăng lợi nhuận dầu được thực hiện ngay cả khi không có sự tăng cường nào xảy ra
---------	---------------	---

Khoảng thời gian tăng cường cố định 28-12

Phạm vi: Chức năng:

		do tốc độ dòng chảy thấp (tham số 28-11 Thời gian chạy tốc độ thấp).
--	--	--

Thời lượng tăng cường 28-13

Phạm vi: Chức năng:

30 giây *	[10 - 120 giây]	Nhập thời gian tăng cường hồi dầu.
-----------	-----------------	------------------------------------

28-14 Tốc độ hồi dầu thích hợp [RPM]

Nhập tốc độ tối thiểu mà dầu được đưa trở lại máy nén. Nếu tốc độ thấp hơn giá trị này, bộ biến tần sẽ kích hoạt chức năng ORM.

Phạm vi: Chức năng:

Kích thước liên quan*	[0 - mệnh giá. 28-16 vòng/phút]	
-----------------------	----------------------------------	--

28-15 Tốc độ hồi dầu thích hợp [Hz]

Nhập tốc độ tối thiểu mà dầu được đưa trở lại máy nén. Nếu tốc độ thấp hơn giá trị này, bộ biến tần sẽ kích hoạt chức năng ORM.

Phạm vi: Chức năng:

Kích thước liên quan*	[0 - mệnh giá. 28-17 Hz]	
-----------------------	---------------------------	--

28-16 Tốc độ tăng dầu [RPM]

Nhập tốc độ mà bộ biến tần tăng tốc khi nó trả dầu về máy nén.

Phạm vi: Chức năng:

Kích thước liên quan*	[ngang bằng. 28-14 - mệnh giá. 4-13 vòng/phút]	
-----------------------	---	--

28-17 Tốc độ tăng dầu [Hz]

Nhập tốc độ mà bộ biến tần tăng tốc khi nó trả dầu về máy nén.

Phạm vi: Chức năng:

Kích thước liên quan*	[ngang bằng. 28-15 - mệnh giá. 4-14Hz]	
-----------------------	---	--

28-18 Hủy tăng cường dầu khi phản hồi thấp

Nhập mức phản hồi tối thiểu mà tại đó mức tăng dầu chức năng. Nếu mức phản hồi thấp hơn giá trị này tham số, việc tăng cường dầu sẽ bị hủy bỏ.

Phạm vi: Chức năng:

-999999.999	[-999999.999 - mệnh giá.	
Đơn vị xử lýCtrlUnit*	28-19 Quy trìnhCtrlUnit]	

28-19 Hủy tăng cường dầu ở phản hồi cao

Nhập mức phản hồi tối đa mà tại đó tăng dầu chức năng. Nếu mức phản hồi vượt quá giá trị này tham số, việc tăng cường dầu sẽ bị hủy bỏ.

Phạm vi: Chức năng:

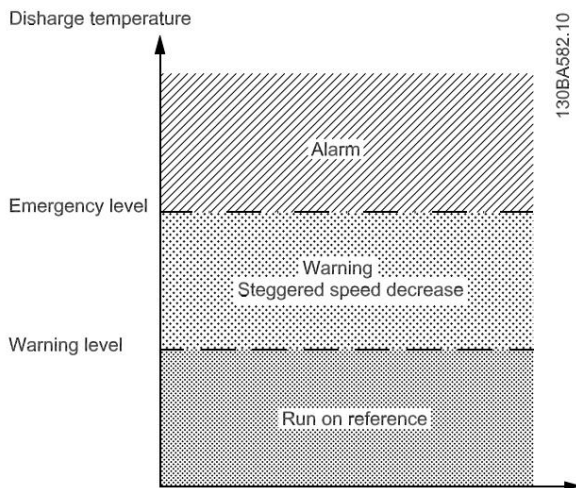
999999.999	[ngang bằng. 28-18 - 999999.999	
Đơn vị xử lýCtrlUnit*	ProcessCtrlUnit]	

3

3.2.2.2 Bộ theo dõi nhiệt độ xả 28-2*

Sử dụng thiết bị theo dõi nhiệt độ xả (DTM) để ngăn nhiệt độ xả đạt đến mức nguy hiểm.

Hai mức nhiệt độ có mức độ nghiêm trọng ngày càng tăng có thể được lập trình. Các mức này là mức cảnh báo (được đặt trong tham số Mức cảnh báo 28-24) và mức khẩn cấp (được đặt trong tham số 28-26 Mức khẩn cấp) theo thứ tự mức độ nghiêm trọng tăng dần. Mỗi cấp độ tương ứng với một tập hợp các hành động phòng ngừa cụ thể.



Hình minh họa 3.70 Mức nhiệt độ xả

Để tránh làm hỏng máy nén, nhiệt độ xả cao hơn mức khẩn cấp sẽ gây ra cảnh báo và dừng hoạt động ngay lập tức.

Nhiệt độ xả dưới mức cảnh báo là bình thường.

Nhiệt độ phóng điện được theo dõi thụ động mà không ảnh hưởng đến hoạt động của bộ biến tần.

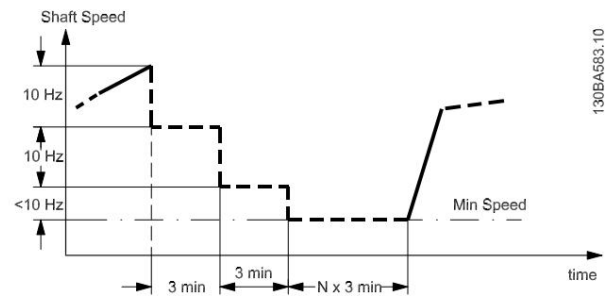
Nhiệt độ xả trong phạm vi từ mức cảnh báo đến mức khẩn cấp sẽ kích hoạt cảnh báo và hành động được đặt theo tham số Hành động cảnh báo 28-25. Hành động có thể là [0] Không hành động hoặc [1] Giảm khả năng làm mát. Nếu tùy chọn là [1] Giảm làm mát, việc làm mát sẽ giảm như một hành động phòng ngừa nhằm cố gắng giảm nhiệt độ xả.

Tùy chọn Giảm làm mát [1] sẽ giảm dần tốc độ trục cho đến khi nhiệt độ xả giảm xuống dưới mức cảnh báo hoặc vượt quá mức khẩn cấp.

Mỗi bước đại diện cho khoảng thời gian 3 phút trong đó tốc độ trục tối đa được phép thấp hơn bước trước đó 10 Hz. Bước đầu tiên xảy ra khi nhiệt độ xả tăng lên trên mức cảnh báo. Hiện tại

tốc độ trục trở thành cơ sở để giảm tốc độ 10 Hz.

Các bước tốc độ thực thi tốc độ trục tối đa. Nếu tham chiếu tương ứng với tốc độ thấp hơn, bộ biến tần sẽ đặt tốc độ thành tham chiếu. Nếu tham chiếu tương ứng với tốc độ cao hơn, tốc độ được giới hạn ở tốc độ trục tối đa cho bước hiện tại.



Hình minh họa 3.71 Các bước tốc độ

LƯU Ý

Điều khiển gói đang hoạt động, việc dàn hoặc phá hủy không mong muốn có thể xảy ra nếu bộ giám sát nhiệt độ xả giảm tốc độ xuống tham số 4-11 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [RPM] hoặc tham số 4-12 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [Hz].

Nguồn nhiệt độ 28-20

Lựa chọn: Chức năng:

		Chọn đầu vào mà thiết bị đo nhiệt độ xả được kết nối.
[0]	Không có *	Không có nguồn. Bộ theo dõi nhiệt độ xả là không hoạt động.
[1]	Đầu vào tương tự 53	Thiết bị đo được kết nối với đầu vào đầu vào 53. Thông số chương trình 6-10 Đầu cuối 53 Điện áp thấp đến thông số 6-15 Đầu cuối 53 Cao Tham khảo/Feedb. Giá trị phù hợp với đặc điểm của thiết bị.
[2]	Đầu vào tương tự 54	Thiết bị đo được kết nối với đầu vào đầu vào 54. Tham số chương trình 6-20 Terminal 54 Điện áp thấp đến tham số 6-25 Terminal 54 Cao Tham khảo/Feedb. Giá trị phù hợp với đặc điểm của thiết bị.

Đơn vị nhiệt độ 28-21

Lựa chọn: Chức năng:

		Chọn đơn vị nhiệt độ xả.
[60]	* °C	
[160]	* °F	

Mức cảnh báo 28-24

Phạm vi:

Chức năng:

130*	[10- tham số 28-26 Khẩn cấp Mức độ]	Chọn nhiệt độ mà cảnh báo được đưa ra. Các hành động được chọn trong tham số 28-25 Hành động cảnh báo trở nên hoạt động vào lúc này nhiệt độ. Nhập nhiệt độ vào máy được chọn trong tham số 28-21 Nhiệt độ Đơn vị.
------	---	--

Hành động cảnh báo 28-25

Lựa chọn:

Chức năng:

		Chọn chức năng của bộ biến tần đối với nhiệt độ xả cao hơn giá trị được lập trình trong thông số 28-21 Đơn vị nhiệt độ nhưng thấp hơn giá trị được lập trình trong thông số 28-26 Mức khẩn cấp.
[0]	Không có	Không có hành động. Chỉ có một cảnh báo được đưa ra.
[1]	Giảm bớt làm mát	Cảnh báo được đưa ra và tốc độ động cơ được hạ xuống theo các bước 10 Hz cứ sau 3 phút cho đến khi nhiệt độ giảm xuống dưới mức được lập trình trong Thông số 28-24 Mức cảnh báo hoặc vượt quá mức được lập trình trong Thông số 28-26 Mức khẩn cấp.

Cấp độ khẩn cấp 28-26

Phạm vi:

Chức năng:

145*	[tham số 28-24 Cảnh báo Cấp-300]	Nhập nhiệt độ tại đó một báo động được đưa ra. Nhập nhiệt độ trong thiết bị được lập trình ở tham số 28-21 Nhiệt độ Đơn vị.
------	----------------------------------	---

Nhiệt độ xả 28-27

Phạm vi:

Chức năng:

0*	[-2147483648 - 2147483648]	Trả về giá trị thực của nhiệt độ xả.
----	-------------------------------	--------------------------------------

3.22.3 28-7* Kiểm soát ngày/đêm

Ở chế độ điều khiển ngày-đêm, máy nén chạy ở tốc độ bình thường vào ban ngày và tăng điểm cài đặt vào ban đêm. Quạt ngưng tụ chạy ở tốc độ bình thường vào ban ngày và giảm giới hạn tốc độ tối đa vào ban đêm. Có 3 nguồn chỉ báo ngày hoặc đêm trong bộ biến tần. Đó là: Đầu vào kỹ thuật số (nhóm tham số 5-1* Đầu vào kỹ thuật số), hành động theo thời gian (nhóm tham số 23-** Chức năng dựa trên thời gian) và bus LON (nhóm tham số 28-7* Cài đặt ngày/đêm).

Hành động điều khiển ngày-đêm được kích hoạt nếu

thông số 20-25 Loại điểm đặt được đặt thành [1] Đã sửa với cài đặt ban đêm.

Chỉ báo xe buýt ngày/đêm 28-71

Phạm vi:

Chức năng:

0*	[0 - 1]	Tham số này nhận tín hiệu định kỳ từ bus LON để biểu thị ngày hay đêm. Đây là tham số chỉ đọc trên LCP. 1 chỉ đêm và 0 chỉ ngày.
----	---------	--

28-72 Kích hoạt Ngày/Đêm qua xe buýt

Phạm vi:

Chức năng:

0*	[0 - 1]	Tham số này bật hoặc tắt tham số 28-71 Chỉ báo xe buýt ngày/đêm. Nếu tham số này được đặt thành [0] Tắt thì giá trị trong tham số 28-71 Chỉ báo bus ngày/đêm sẽ bị loại bỏ trong điều khiển ngày-đêm. Nếu tham số này được đặt thành [1] Kích hoạt thì giá trị trong tham số 28-71 Chỉ báo xe buýt ngày/đêm được xem xét trong điều khiển ngày-đêm. Sử dụng eldbus hoặc đầu vào kỹ thuật số để chỉ báo ngày-đêm.
----	---------	--

Đêm 28-73 thất bại

Phạm vi:

Chức năng:

0*	[0 - (3-03 - 3-02)]	Nhập giá trị theo đó điểm đặt máy nén tăng vào ban đêm.
----	---------------------	---

Giảm tốc độ ban đêm 28-74

Phạm vi:

Chức năng:

0*	[0 - (4-13 - 4-11)]	Nhập giá trị mà giới hạn tốc độ tối đa của quạt bình ngưng được hạ xuống vào ban đêm. Phạm vi giá trị là từ 0 đến khác biệt của tham số 4-13 Giới hạn cao tốc độ động cơ [RPM] và tham số 4-11 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [RPM].
----	---------------------	--

Ghi đề giảm tốc độ ban đêm 28-75

Phạm vi:

Chức năng:

0*	[-100000.000 - 100000.000]	Nhập giới hạn phản hồi của tụ điện (áp lực) khi hoạt động ban đêm đang diễn ra. Nếu phản hồi của tụ điện lớn hơn giá trị trong tham số này, hành động ban đêm sẽ bị vô hiệu hóa (nếu đã hoạt động) và hành động ban ngày sẽ được kích hoạt. Giá trị 0 trong này thông số có nghĩa là việc giảm tốc độ ban đêm đang hoạt động bất kể thiết bị ngưng tụ áp lực.
----	-------------------------------	---

28-76 Giảm tốc độ ban đêm [Hz]

Nhập mức giảm giới hạn tốc độ tối đa sẽ hoạt động vào ban đêm.

Phạm vi:

Chức năng:

Kích thước liên quan*	[0 - 50Hz]	
-----------------------	-------------	--

3.22.4 28-8* P0 Tối ưu hóa

Ổ đĩa làm lạnh VLT® FC 103 hỗ trợ VLT®

Tính năng tối ưu hóa tủ lạnh P0. Điều này cho phép tự động điều chỉnh áp suất hút để phù hợp với tải thực tế trên hệ thống.

Để bật chức năng này, hãy đặt tham số 20-25 Loại điểm đặt thành [2] Nổi.

Bộ biến tần hiện chấp nhận các thay đổi điểm đặt từ bus LON. Bộ biến tần đảm bảo giới hạn tối thiểu và tối đa cho áp suất hút phản hồi.

Độ lệch 28-81 dP0

Phạm vi: Chức năng:

-999999.9 - 999999.9	[]	Giá trị của tham số được thêm vào điểm cài đặt nếu tham số 20-25 Loại điểm cài đặt được đặt thành [2] Nổi. Đơn vị của tham số được hiển thị là ° K. Phản hồi dự kiến sẽ là áp suất được chuyển đổi thành nhiệt độ tương đương thông qua áp suất-nhiệt độ chức năng chuyển đổi có sẵn trong tham số 20-01 Phản hồi 1 Chuyển đổi, tham số 20-03 Phản hồi 2 Nguồn hoặc tham số 20-06 Phản hồi 3 Nguồn.
-------------------------	-----	---

28-82 P0

Phạm vi: Chức năng:

-999999.999 - 999999.999	[]	Áp suất phản hồi được đo trên đầu vào analog, được chuyển đổi thành nhiệt độ tương đương.
-----------------------------	-----	---

28-83 P0 Điểm đặt

Phạm vi: Chức năng:

-999999.999 - 999999.999	[]	Điểm cài đặt của bộ biến tần loại trừ bất kỳ oset nào trong tham số 28-81 dP0 Offset.
-----------------------------	-----	---

28-84 P0 Tham khảo

Phạm vi: Chức năng:

-999999.999 - 999999.999	[]	Tổng điểm đặt của bộ biến tần (tham số 28-83 P0 Điểm đặt) và oset trong tham số 28-81 dP0 Bù lại.
-----------------------------	-----	---

Tham chiếu tối thiểu 28-85 P0

Phạm vi: Chức năng:

-999999 - 999999	[]	Giá trị oset âm lớn nhất có thể được nhập vào tham số 28-81 dP0 Offset mà không vượt quá giá trị tham chiếu tối thiểu trong tham số 3-02 Tham chiếu tối thiểu. Giá trị được làm tròn đến số nguyên lớn hơn gần nhất. Nếu nhập một giá trị số lớn hơn, tổng của oset và điểm đặt sẽ được cắt bớt thành giá trị của tham số 3-02 Tham chiếu tối thiểu.
---------------------	-----	--

28-86 P0 Tham chiếu tối đa

Phạm vi: Chức năng:

-999999 - 999999	[]	Giá trị oset dương lớn nhất có thể được được nhập vào tham số 28-81 dP0 Offset mà không vượt quá giá trị tham chiếu tối đa trong tham số 3-03 Tham chiếu tối đa. Giá trị được làm tròn đến số nguyên nhỏ hơn gần nhất. Nếu nhập một giá trị số lớn hơn, tổng của oset và điểm đặt sẽ được cắt bớt thành giá trị của tham số 3-03 Tham chiếu tối đa.
---------------------	-----	---

28-87 Bộ điều khiển được tải nhiều nhất

Hiện thị số lượng bộ điều khiển được tải nhiều nhất.

Phạm vi: Chức năng:

0*	[0 - 120]	
----	-----------	--

3.22.5 28-9* Kiểm soát tiêm

Tín hiệu bật/tắt chèn là tín hiệu đóng cửa bức cho bộ điều khiển trường hợp (bộ điều khiển tắt trường hợp hiển thị). Tín hiệu được phân phối bằng các phương tiện sau: Đi dây cứng thông qua đầu ra/role kỹ thuật số hoặc đi dây mềm qua eIdbus bằng cổng hoặc trình quản lý hệ thống.

tiêm 28-90_on

Phạm vi: Chức năng:

0*	[0 - 1]	Gửi tín hiệu bật/tắt tiêm qua bus LON. Giá trị 0 là viết tắt của việc tiêm TẮT, giá trị 1 là viết tắt của việc tiêm BẬT.
----	---------	--

28-91 Khởi động máy nén bị trì hoãn

Phạm vi: Chức năng: Nếu

0*	[0 - 1]	tham số này được đặt thành 1, tính năng điều khiển phun sẽ điều khiển việc khởi động trễ của máy nén bằng cách sử dụng tham số 1-71 Độ trễ khởi động. Nếu tham số này được đặt thành 0, chỉ tham số 1-71 Độ trễ khởi động sẽ kiểm soát thời gian khởi động trễ của máy nén. Nếu tham số 28-91 Khởi động máy nén trễ được đặt thành 1 và quá trình phun TẮT, thì việc khởi động máy nén bị trì hoãn theo thời gian được đặt trong tham số 1-71 Độ trễ khởi động. Nếu tham số 28-91 Khởi động máy nén trễ được đặt thành 1 và quá trình phun BẬT, thì quá trình khởi động máy nén không bị trì hoãn. Nếu tham số 28-91 Khởi động máy nén trễ được đặt thành 0, thì tính năng bộ điều khiển phun không ảnh hưởng đến việc khởi động trễ của máy nén. Khởi động trễ của máy nén không hoạt động trong quá trình bảo vệ chu kỳ ngắn.
----	---------	---

3.23 Thông số: 29-** Ứng dụng Chức năng

3.23.1 29-4* Chức năng trước/sau bôi trơn

Sử dụng chức năng trước/sau bôi trơn trong phần sau các ứng dụng:

- Động cơ cần bôi trơn các bộ phận cơ khí của nó các bộ phận trước và trong khi chạy để tránh hư hỏng và mặc. Điều này đặc biệt xảy ra khi động cơ đã không chạy trong một thời gian dài.
- Một ứng dụng cần có quạt bên ngoài để chạy.

Chức năng này làm cho tín hiệu của bộ biến tần trở thành một thiết bị bên ngoài trong một khoảng thời gian do người dùng xác định. Một khởi đầu độ trễ có thể được cấu hình với tham số 1-71 Độ trễ bắt đầu. Với độ trễ này, chức năng bôi trơn trước sẽ chạy trong khi động cơ bị dừng lại.

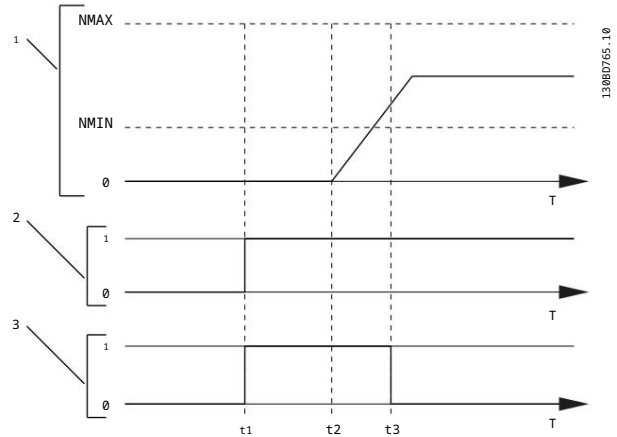
Để biết thông tin về các tùy chọn chức năng bôi trơn trước/sau, xem các thông số sau:

- Tham số 29-40 Chức năng bôi trơn trước/sau.
- Thông số 29-41 Thời gian bôi trơn trước.
- Thông số 29-42 Sau thời gian bôi trơn.

Hãy xem xét trường hợp sử dụng sau:

- Thiết bị bôi trơn bắt đầu bôi trơn tại thời điểm bộ biến tần nhận được tín hiệu lệnh bắt đầu.
- Bộ biến tần khởi động động cơ. Các thiết bị bôi trơn vẫn đang chạy.
- Sau một thời gian nhất định, bộ biến tần dừng thiết bị bôi trơn.

Xem Hình minh họa 3.72.



1	Đường cong tốc độ
2	Lệnh bắt đầu (ví dụ terminal 18)
3	Tín hiệu đầu ra trước khi bôi trơn
t1	Lệnh bắt đầu được ban hành (ví dụ: thiết bị đầu cuối 18 được đặt tích cực). Bộ hẹn giờ trễ khởi động (tham số 1-71 Độ trễ khởi động) và bộ hẹn giờ bôi trơn trước (thông số 29-41 Thời gian bôi trơn trước).
t2	Bộ hẹn giờ trì hoãn bắt đầu hết hạn. Bộ chuyển đổi tần số bắt đầu tăng tốc.
t3	Bộ hẹn giờ bôi trơn trước (tham số 29-41 Thời gian bôi trơn trước) hết hạn.

Hình minh họa 3.72 Ví dụ về chức năng bôi trơn trước/sau

29-40 Chức năng bôi trơn trước/sau		
Chọn thời điểm chức năng trước/sau bôi trơn được kích hoạt. Sử dụng tham số 1-71 Start Delay để đặt độ trễ trước tần số bộ chuyển đổi bắt đầu tăng tốc.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	Tắt	
[1]	Chỉ bôi trơn trước	
[2]	Trước & Chạy	
[3]	Trước & Chạy & Dừng	

29-41 Trước giờ bôi trơn		
Phạm vi:		Chức năng:
10 giây*	[0 - 600 5]	Nhập chức năng bôi trơn trước kéo dài bao lâu tích cực. Chỉ sử dụng khi tùy chọn [1] Pre Lube Only được chọn trong tham số 29-40 Pre/Post Lube Chức năng.

29-42 Sau thời gian bôi trơn		
Phạm vi:		Chức năng:
10 giây*	[0 - 600 5]	Nhập thời gian bật chức năng bôi trơn sau sau khi động cơ dừng lại. Chỉ sử dụng khi tùy chọn [3] Trước & Chạy & Sau được chọn trong tham số 29-40 Chức năng bôi trơn trước/sau.

3.24 Thông số: 30-** Tính năng đặc biệt

30-22 Bảo vệ rôto bị khóa		
Chỉ có sẵn cho động cơ PM, ở chế độ vòng hở VVC+.		
Tùy chọn: Chức năng:		
[0]	Off	
[1]	Bật Bảo vệ động cơ khỏi tình trạng rôto bị khóa. Các thuật toán điều khiển phát hiện rôto có thể bị khóa tình trạng trong động cơ và ngắt bộ biến tần tới bảo vệ động cơ.	

30-23 Thời gian phát hiện rôto bị khóa [s]		
Chỉ có sẵn cho động cơ PM, ở chế độ không cảm biến từ thông và VVC+ chế độ vòng hở.		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan*	[0,05 - 1 s]	Khoảng thời gian phát hiện khóa tình trạng rôto. Thông số thấp giá trị dẫn đến phát hiện nhanh hơn.

Máy phát áp suất 30-30		
Chọn đầu vào mà bộ biến tần sử dụng cho mức cao và thấp giám sát áp suất.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	Không có chức năng	
[1]	Đầu vào tương tự 53	
[2]	Đầu vào tương tự 54	
[7]	Đầu vào tương tự X30/11	
[số 8]	Đầu vào tương tự X30/12	
[9]	Đầu vào tương tự X42/1	
[10]	Đầu vào tương tự X42/3	
[11]	Đầu vào tương tự X42/5	

Chuyển đổi áp suất 30-31		
Chọn cách bộ biến tần chuyển đổi tín hiệu từ đầu vào analog. [0] Tuyến tính - đầu ra tỷ lệ thuận với đầu vào.		
[1] Căn bậc hai - chuyển đổi căn bậc hai được áp dụng. [2] Áp lực đối với nhiệt độ - áp suất được chuyển đổi thành nhiệt độ bằng cách sử dụng chất làm lạnh ở tham số 20-30 Chất làm lạnh và nhiệt độ sử dụng đơn vị trong tham số 30-33 Đơn vị nhiệt độ.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] *	tuyến tính	
[1]	Căn bậc hai	
[2]	Áp suất đến nhiệt độ	

Đơn vị nguồn áp suất 30-32		
Chọn thiết bị để theo dõi nguồn áp suất.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0]		
[1]	%	
[5]	PPM	
[10]	1 phút	
[11]	vòng/phút	
[12]	Xung/giây	
[20]	1/s	

Đơn vị nguồn áp suất 30-32		
Chọn thiết bị để theo dõi nguồn áp suất.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[21]	l/phút	
[22]	l/h	
[23]	m ³ /s	
[24]	m ³ /phút	
[25]	m ³ /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/phút	
[32]	kg/giờ	
[33]	t/phút	
[34]	th	
[40]	---	
[41]	m/phút	
[45]	tôi	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71] *	quần ba	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m WG	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/phút	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft ³ /s	
[126]	ft ³ /phút	
[127]	ft ³ /h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/phút	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/phút	
[145]	ft	
[160]	° F	
[170]	psi	
[171]	lb/in ²	
[172]	trong WG	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

Đơn vị nhiệt độ 30-33		
Chọn đơn vị nhiệt độ cho áp suất và nhiệt độ chuyển đổi trong tham số 30-31 Chuyển đổi áp suất.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0]		
[1]	%	
[5]	PPM	
[10]	1 phút	
[11]	vòng/phút	
[12]	Xung/giây	

Đơn vị nhiệt độ 30-33		
Chọn đơn vị nhiệt độ cho áp suất và nhiệt độ chuyển đổi trong tham số 30-31 Chuyển đổi áp suất.		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[20]	l/s	
[21]	l/phút	
[22]	l/h	
[23]	m ³ /s	
[24]	m ³ /phút	
[25]	m ³ /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/phút	
[32]	kg/giờ	
[33]	t/phút	
[34]	th	
[40]		
[41]	m/phút	
[45]	tôi	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	quần ba	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m WG	
[80]	kw	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/phút	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft ³ /s	
[126]	ft ³ /phút	
[127]	ft ³ /h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/phút	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/phút	
[145]	ft	
[160]	° F	
[170]	psi	
[171]	lb/in ²	
[172]	trong WG	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

30-34 Tổng thống cao. Dừng lại		
Nếu áp suất hoặc nhiệt độ vượt quá giá trị của thông số này, gói bị dừng lại.		
Phạm vi:	Chức năng:	
999999.999 HplpRe-sultUnit0*	[ngang bằng. 30-36 - 999999.999 HplpResultUnit0]	

Tổng thống cao 30-35. Bắt đầu		
Nếu gói bị dừng do áp suất hoặc nhiệt độ vượt quá giá trị trong tham số 30-34 High Pres. Ngăn chặn áp suất hoặc nhiệt độ phải nhỏ hơn giá trị trong này tham số để gói bắt đầu lại.		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích thước liên quan*	[ngang bằng. 30-37 - mệnh giá. 30-34 HplpRe-sulUnit0]	

30-36 Tổng thống thấp. Dừng lại		
Nếu áp suất hoặc nhiệt độ thấp hơn giá trị này giá trị tham số, gói bị dừng.		
Phạm vi:	Chức năng:	
-999999.999 HplpRe-sultUnit0*	[-999999.999 - mệnh giá. 30-34 HplpResultUnit0]	

30-37 Tổng thống thấp. Bắt đầu		
Nếu gói bị dừng lại vì áp suất hoặc nhiệt độ thấp hơn giá trị trong tham số 30-36 Low Pres. Ngăn chặn áp suất hoặc nhiệt độ phải vượt quá giá trị trong thông số này để gói bắt đầu lại.		
Phạm vi:	Chức năng:	
Kích thước liên quan*	[ngang bằng. 30-36 - mệnh giá. 30-35 HplpRe-sulUnit0]	

30-38 Áp suất 1		
Hiển thị áp suất hoặc nhiệt độ được tính toán ở mức cao/thấp máy đo áp suất 1.		
Phạm vi:	Chức năng:	
0 HplpResultUnit0* [-999999.999 - 999999.999 HplpResultUnit0]		

Máy phát áp suất 30-40		
Chọn đầu vào analog cho áp suất/nhiệt độ cao và thấp giám sát.		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[0] *	Không có chức năng	
[1]	Đầu vào tương tự 53	
[2]	Đầu vào tương tự 54	
[7]	Đầu vào tương tự X30/11	
[8]	Đầu vào tương tự X30/12	
[9]	Đầu vào tương tự X42/1	
[10]	Đầu vào tương tự X42/3	
[11]	Đầu vào tương tự X42/5	

Chuyển đổi áp suất 30-41		
Chọn cách bộ biến tần chuyển đổi tín hiệu từ đầu vào analog.		
Lựa chọn:	Chức năng:	
[0] *	Tuyến tính	Đầu ra tỷ lệ thuận với đầu vào.
[1]	Cân bậc hai	Chuyển đổi cân bậc hai được áp dụng.

Chuyển đổi áp suất 30-41		
Chọn cách bộ biến tần chuyển đổi tín hiệu từ đầu vào analog.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[2]	Áp lực để nhiệt độ	Áp suất được chuyển thành nhiệt độ sử dụng chất làm lạnh ở thông số 20-30 Chất làm lạnh và sử dụng đơn vị nhiệt độ trong tham số 30-43 Đơn vị nhiệt độ.

Đơn vị nguồn áp suất 30-42		
Chọn thiết bị để theo dõi nguồn áp suất.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0]		
[1]	%	
[5]	PPM	
[10]	1 phút	
[11]	vòng/phút	
[12]	Xung/giây	
[20]	l/s	
[21]	l/phút	
[22]	l/h	
[23]	m ³ /s	
[24]	m ³ /phút	
[25]	m ³ /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/phút	
[32]	kg/giờ	
[33]	t/phút	
[34]	th	
[40]		
[41]	m/phút	
[45]	tôi	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71] *	quần ba	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m WG	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/phút	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft ³ /s	
[126]	ft ³ /phút	
[127]	ft ³ /h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/phút	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/phút	
[145]	ft	

Đơn vị nguồn áp suất 30-42		
Chọn thiết bị để theo dõi nguồn áp suất.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[160]	* F	
[170]	psi	
[171]	lb/in ²	
[172]	trong WG	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

Đơn vị nhiệt độ 30-43		
Chọn đơn vị nhiệt độ cho áp suất và nhiệt độ chuyển đổi trong tham số 30-41 Chuyển đổi áp suất.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0]		
[1]	%	
[5]	PPM	
[10]	1 phút	
[11]	vòng/phút	
[12]	Xung/giây	
[20]	l/s	
[21]	l/phút	
[22]	l/h	
[23]	m ³ /s	
[24]	m ³ /phút	
[25]	m ³ /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/phút	
[32]	kg/giờ	
[33]	t/phút	
[34]	th	
[40]		
[41]	m/phút	
[45]	tôi	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	quần ba	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m WG	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/phút	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft ³ /s	
[126]	ft ³ /phút	
[127]	ft ³ /h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/phút	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/phút	

Đơn vị nhiệt độ 30-43		
Chọn đơn vị nhiệt độ cho áp suất và nhiệt độ chuyển đổi trong tham số 30-41 Chuyển đổi áp suất.		
Lựa chọn:		Chức năng:
[145]	ft	
[160]	* F	
[170]	psi	
[171]	lb/in ²	
[172]	trong WG	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

Tổng thống cao 30-44. Dừng lại		
Nếu áp suất hoặc nhiệt độ vượt quá giá trị của thông số này, gói bị dừng lại.		
Phạm vi:		Chức năng:
999999.999 HplpRe-sulUnit1*	[ngang bằng. 30-46 - 999999.999 HplpResultUnit1]	

Tổng thống cao 30-45. Bắt đầu		
Nếu áp suất hoặc nhiệt độ nhỏ hơn giá trị trong thông số này và vượt quá giá trị trong tham số 30-45 High Pres. Bắt đầu gói được bắt đầu.		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan*	[ngang bằng. 30-47 - mệnh giá. 30-44 HplpRe-sulUnit1]	

30-46 Tổng thống thấp. Dừng lại		
Nếu áp suất hoặc nhiệt độ thấp hơn giá trị này giá trị tham số, gói bị dừng.		
Phạm vi:		Chức năng:
-999999.999 HplpRe-sulUnit1*	[-999999.999 - mệnh giá. 30-44 HplpResultUnit1]	

30-47 Tổng thống thấp. Bắt đầu		
Nếu áp suất hoặc nhiệt độ thấp hơn giá trị trong tham số 30-46 Low Pres. Dừng lại và sau đó vượt quá giá trị trong tham số, gói được bắt đầu.		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan*	[ngang bằng. 30-46 - mệnh giá. 30-45 HplpRe-sulUnit1]	

30-48 Áp suất 2		
Hiện thị áp suất hoặc nhiệt độ được tính toán ở mức cao/thấp máy đo áp suất 2.		
Phạm vi:		Chức năng:
0 HplpResultUnit1* [-999999.999 - 999999.999 HplpResultUnit1]		

Thời gian tăng tốc dừng áp suất 30-49		
Nhập thời gian được phân bổ để giảm tốc độ, nếu áp suất hoặc nhiệt độ nằm ngoài ngưỡng được cấu hình trong tham số nhóm 30-3* Cao/Thấp Pres. Dừng 1 và 30-4* Đặt trước Cao/Thấp. Dừng lại 2.		
Phạm vi:		Chức năng:
Kích thước liên quan*	[0 - 3600 giây]	

Chế độ quạt tản nhiệt 30-50		
Lựa chọn:		Chức năng:
[0] Đơn giản Prole	Chọn cách quạt tản nhiệt phản ứng điều kiện hoạt động. Prole đơn giản là một điều khiển quạt thụ động dựa trên dòng điện trạng thái nhiệt độ của bộ biến tần. Tùy chọn này đại diện cho hoạt động cố điển hình vi của người hâm mộ.	

4 danh sách tham số

4.1 Tùy chọn tham số

4.1.1 Cài đặt mặc định

Những thay đổi trong quá trình hoạt động

TRUE có nghĩa là tham số có thể được thay đổi trong khi bộ biến tần đang hoạt động. SAI có nghĩa là bộ biến tần phải được dừng lại trước khi có thể thực hiện thay đổi.

4-thiết lập

Tất cả các thiết lập: Thông số có thể được đặt riêng lẻ trong mỗi 4 thiết lập, tức là 1 thông số duy nhất có thể có 4 thông số khác nhau các giá trị dữ liệu.

1 thiết lập: Giá trị dữ liệu giống nhau trong tất cả các thiết lập.

không áp dụng

Không có giá trị mặc định.

Chỉ số chuyển đổi

Con số này đề cập đến một phép tính chuyển đổi được sử dụng khi ghi hoặc đọc thông qua bộ chuyển đổi tần số.

Chuyển đổi mục lục	100	75	74	70	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Chuyển đổi nhân tố	1	3	5	00000	3600	60	1/60	1000000	100000	100000	10000	1000	100	10	1			

Bảng 4.1 Chỉ số chuyển đổi

Loại dữ liệu	Sự miêu tả	Kiểu
2	Số nguyên 8	Int8
3	Số nguyên 16	Int16
4	Số nguyên 32	Int32
5	Chứa ký 8	Uint8
6	Chứa ký 16	Uint16
7	Chứa ký 32	Uint32
9	Chuỗi hiển thị	VisStr
33	Giá trị chuẩn hóa 2 byte	N2
35	Chuỗi bit của 16 biến boolean	V2
54	Khoảng cách thời gian không có ngày	TimD

Bảng 4.2 Chỉ số chuyển đổi Mô tả

4.1.2 0-**- Vận hành và hiển thị

Thông số- mỗi mã #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
0-0* Cài đặt cơ bản						
0-01	Ngôn ngữ	[0] Tiếng Anh	1 thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-02	Đơn vị tốc độ động cơ	[1] Hz	2 thiết lập	SAI	-	UInt8
0-03	Thiết lập khu vực	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	SAI	-	UInt8
0-04	Trạng thái hoạt động khi bật nguồn	[0] Tiếp tục	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-05	Đơn vị chế độ cục bộ	[0] Theo tốc độ động cơ Đơn vị	2 thiết lập	SAI	-	UInt8
0-1* Hoạt động thiết lập						
0-10	Thiết lập hoạt động	[1] Thiết lập 1	1 thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-11	Cài đặt lập trình	[9] Thiết lập tích cực	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-12	Thiết lập này được liên kết với	[0] Không được liên kết	Tất cả các thiết lập	SAI	-	UInt8
0-13	Đọc: Thiết lập được liên kết	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt16
0-14	Đọc: Prog. Thiết lập/Kênh	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	0	Int32
Màn hình LCP 0-2*						
0-20	Dòng hiển thị 1.1 Dòng hiển	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt16
0-21	thị nhỏ 1.2 Dòng hiển thị	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt16
0-22	nhỏ 1.3 Dòng hiển thị nhỏ 2	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt16
0-23	Lớn	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt16
0-24	Dòng hiển thị 3 lớn	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt16
0-25	Thực đơn cá nhân của tôi	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	ĐÓNG VẮY	0	UInt16
0-3* LCP Đọc tùy chỉnh						
0-30	Đơn vị đọc tùy chỉnh	[1] %	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-31	Giá trị tối thiểu đọc tùy chỉnh	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-2	Int32
0-32	Giá trị tối đa đọc tùy chỉnh	100 CustomRea- doutĐơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-2	Int32
0-37	Hiển thị văn bản 1	* không áp dụng	1 thiết lập	ĐÓNG VẮY	0	VisStr[25]
0-38	Hiển thị văn bản 2	* không áp dụng	1 thiết lập	ĐÓNG VẮY	0	VisStr[25]
0-39	Hiển thị văn bản 3	* không áp dụng	1 thiết lập	ĐÓNG VẮY	0	VisStr[25]
Bàn phím LCP 0-4*						
0-40	[Thực hành] Key trên LCP	[1] Đã bật	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-41	[0] Phím trên LCP	[1] Đã bật	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-42	[Tự động bật] Phím trên LCP	[1] Đã bật	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-43	[Đặt lại] Khóa trên LCP	[1] Đã bật	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-5* Sao chép/Lưu						
0-50	Sao chép LCP	[0] Không có bản sao	Tất cả các thiết lập	SAI	-	UInt8
0-51	Sao chép thiết lập	[0] Không có bản sao	Tất cả các thiết lập	SAI	-	UInt8
0-6* Mật khẩu						
0-60	Menu chính Mật khẩu	200 không áp dụng	1 sự sắp đặt	ĐÓNG VẮY	0	Int16
0-61	Truy cập Menu chính không cần mật khẩu	[0] Toàn quyền truy cập	1 sự sắp đặt	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-65	Mật khẩu menu cá nhân	200 không áp dụng	1 thiết lập	ĐÓNG VẮY	0	Int16
0-66	Truy cập vào Menu cá nhân mà không có Mật khẩu	[0] Toàn quyền truy cập	1 thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-67	Truy cập mật khẩu xe buýt	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	0	UInt16
0-7* Cài đặt đồng hồ						
0-70	Đặt ngày và giờ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐÓNG VẮY	0	Thời gian trong ngày
0-71	Định dạng ngày tháng	Giới hạn biểu thức	1 sự sắp đặt	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-72	Định dạng thời gian	Giới hạn biểu thức	1 sự sắp đặt	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-74	DST/Giờ mùa hè	[0] Ơ	1 thiết lập	ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-76	DST/Bắt đầu vào mùa hè	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	ĐÓNG VẮY	0	Thời gian trong ngày
0-77	DST/Kết thúc mùa hè	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	ĐÓNG VẮY	0	Thời gian trong ngày

Thông số- mã #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
0-79	Lỗi đồng hồ	[0] Đã tắt	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
0-81	Ngày làm việc	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
0-82	Ngày làm việc bổ sung	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Thời gian trong ngày
0-83	Ngày không làm việc bổ sung	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Thời gian trong ngày
0-89	Đọc ngày và giờ	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	VisStr[25]

4

4.1.3 1-** Tải/Động cơ

Thông số- mã #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
1-0* Cài đặt chung						
1-00	Chế độ cấu hình	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
1-03	Đặc điểm mô-men xoắn	[0] Compressor CT Tất cả	các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
1-06	Hướng theo chiều kim đồng hồ	[0] Bình thường	Tất cả các thiết lập	SAI	-	Uint8
Lựa chọn động cơ 1-1*						
1-10	Xây dựng động cơ	[0] Không đồng bộ	Tất cả các thiết lập	SAI	-	Uint8
1-1* VVC+ PM/SYN RM						
1-14	Giảm tốc Tăng	120%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int16
1-15	thời gian lọc tốc độ thấp Const.	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
1-16	Hằng số thời gian lọc tốc độ cao.	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
1-17	Hằng số thời gian của điện áp	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Uint16
Dữ liệu động cơ 1-2*						
1-20	Công suất động cơ [kW]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	1	Uint32
1-21	Công suất động cơ [HP]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-2	Uint32
1-22	Điện áp động cơ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16
1-23	Tần số động cơ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16
1-24	Dòng động cơ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-2	Uint32
1-25	Động cơ Tốc độ danh nghĩa	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	67	Uint16
1-26	Động cơ tiếp theo. mô-men xoắn định mức	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-1	Uint32
1-28	Kiểm tra vòng quay động cơ	[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	SAI	-	Uint8
1-29	Điều chỉnh động cơ tự động (AMA)	[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	SAI	-	Uint8
1-3* Khuyến cáo. Dữ liệu động cơ						
1-30	Điện trở Stator (R)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-4	Uint32
1-31	Điện trở rôto (Rr)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-4	Uint32
1-35	Điện kháng chính (Xh)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-4	Uint32
1-36	Khả năng chống mất sắt (Rfe)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Uint32
1-37	Độ tự cảm trục d (Ld)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-6	Int32
1-38	Độ tự cảm trục q (Lq)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-6	Int32
1-39	Cột động cơ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint8
1-40	Quay lại EMF ở tốc độ 1000 vòng/phút	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16
1-41	Góc động cơ Oset Độ tự	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Int16
1-44	cảm trục d Sat. (LdSat)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-6	Int32
1-45	Độ tự cảm trục q Sat. (LqSat)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-6	Int32
1-46	Đạt được vị trí phát hiện	100%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
1-47	Hiệu chỉnh mô-men xoắn	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
1-48	Điện cảm thứ bảy. Điểm	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int16
1-5* Tải độc lập. Cài đặt						
1-50	Từ hóa động cơ ở tốc độ 0	100%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
1-51	Tốc độ tối thiểu Từ hóa bình thường [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
1-52	Tốc độ tối thiểu Từ hóa bình thường [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
1-58	Xung kiểm tra khởi động bay hiện tại	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16

Thông số- mỗi mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
1-59	Kiểm tra khởi động bay Tần số xung 1-6* Phụ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16
thuộc vào tải. Cài đặt						
1-60	Bồi thường tải tốc độ thấp	100%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int16
1-61	Bồi thường tải tốc độ cao	100%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int16
1-62	Bồi thường trượt	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int16
1-63	Hằng số thời gian bù trượt	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
1-64	Giảm công hưởng	100%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
1-65	Thời gian giảm công hưởng Không thay đổi	5 mili giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Uint8
1-66	Tối thiểu. Hiện tại ở tốc độ thấp	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint8
1-7* Bắt đầu điều chỉnh						
1-70	Chế độ bắt đầu PM	[1] Bãi đậu xe	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
1-71	Bắt đầu trễ	00 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
1-72	Chức năng bắt đầu	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
1-73	Bắt đầu bay	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-	Uint8
1-74	Tốc độ bắt đầu [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
1-75	Tốc độ bắt đầu [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
1-76	Bắt đầu hiện tại	0 A	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint32
1-77	Tốc độ tối đa khởi động máy nén [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
1-78	Tốc độ tối đa khởi động máy nén [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
1-79	Thời gian khởi động máy nén tối đa để ngắt	5 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint8
1-8* Điều chỉnh dừng						
1-80	Chức năng tại điểm dừng	[0] Bờ biển	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
1-81	Tốc độ tối thiểu cho chức năng khi dừng [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
1-82	Tốc độ tối thiểu cho chức năng khi dừng [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
1-86	Máy nén tối thiểu. Tốc độ cho chuyển đi [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
1-87	Máy nén tối thiểu. Tốc độ cho chuyển đi [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
1-9* Nhiệt độ động cơ						
1-90	Bảo vệ nhiệt động cơ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
1-91	Quạt ngoài động cơ	[0] Không	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
1-93	Nguồn nhiệt điện trở	[0] Không có	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8

4.1.4 2-** Phanh

Thông số- mỗi mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
Phanh DC 2-0*						
2-00	Dòng điện giữ/làm nóng trước DC	50%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint8
2-01	Dòng phanh DC	50%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
2-02	Thời gian phanh DC	10 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
2-03	Tốc độ cắt phanh DC [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
2-04	Tốc độ cắt phanh DC [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
2-06	Đổ xe hiện tại	50%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
2-07	Thời gian đổ xe	3 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
Chức năng năng lượng phanh 2-1*						
2-10	Chức năng phanh	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
2-16	Phanh AC tối đa. Hiện hành	100%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint32
2-17	Kiểm soát quá điện áp	[2] Đã bật	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8

4.1.5 3-** Tham chiếu/Đường dốc

Thông số- mỗi mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
Giới hạn tham chiếu 3-0*						
3-02	Tham chiếu tối thiểu	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
3-03	Tham chiếu tối đa	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
3-04	Hàm tham chiếu	[0] Tổng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
3-1* Tài liệu tham khảo						
3-10	Tham khảo cài sẵn	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
3-11	Tốc độ chạy bộ [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	UInt16
3-13	Trang web tham khảo	[0] Đã liên kết với Tay / Tự động	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
3-14	Tham chiếu tương đối đặt trước	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int32
3-15	Nguồn tham khảo 1	[1] Đầu vào tương tự 53	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
3-16	Nguồn tham khảo 2	[20] Kỹ thuật số pot.meter [0]	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
3-17	Nguồn tham khảo 3	Không có chức năng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
3-19	Tốc độ chạy bộ [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	UInt16
Đoạn đường nối 3-4* 1						
3-41	Thời gian tăng tốc 1	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
3-42	Thời gian ngừng tăng tốc 1	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
Đoạn đường nối 3-5* 2						
3-51	Thời gian tăng tốc đoạn 2	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
3-52	Thời gian giảm tốc độ tăng tốc 2	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
3-8* Đường dốc khác						
3-80	Thời gian chạy bộ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
3-81	Thời gian tăng tốc dừng nhanh	Giới hạn biểu thức	2 cách thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
3-82	Thời gian bắt đầu tăng tốc	Giới hạn biểu thức	2 cách thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
Đồng hồ đo nội kỹ thuật số 3-9*						
3-90	Cỡ bước chân	0,10%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt16
3-91	Thời gian tăng tốc	¹ q3ly	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
3-92	Khởi phục nguồn điện	[0] Ớ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
3-93	Giới hạn tối đa	100%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int16
3-94	Giới hạn tối thiểu	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int16
3-95	Độ trễ đoạn đường nối	¹ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	TimD

4.1.6 4-** Giới hạn/Cảnh báo

Thông số- mỗi mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
Giới hạn động cơ 4-1*						
4-10	Hướng tốc độ động cơ	[0] Theo chiều kim đồng hồ	Tất cả các thiết lập	SAI	-	Uint8
4-11	Giới hạn tốc độ động cơ thấp [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
4-12	Giới hạn tốc độ động cơ thấp [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
4-13	Giới hạn tốc độ động cơ cao [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
4-14	Giới hạn tốc độ động cơ cao [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
4-16	Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn	110 %	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
4-17	Chế độ tạo giới hạn mô-men xoắn	100%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
4-18	Giới hạn hiện tại	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint32
4-19	Tần số đầu ra tối đa	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-1	Uint16
4-5* Điều chỉnh. Cảnh báo						
4-50	Cảnh báo mức thấp hiện tại	0 A	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint32
4-51	Cảnh báo mức cao hiện tại	ImaxVLT (P1637)	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint32
4-52	Tốc độ cảnh báo thấp	0 vòng/phút	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
4-53	Tốc độ cảnh báo cao	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
4-54	Cảnh báo tham chiếu thấp	-999999 Không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
4-55	Cảnh báo Tham chiếu Cao	999999 Không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
4-56	Cảnh báo phản hồi thấp	-999999 Tham khảo- Đơn vị phản hồi	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
4-57	Cảnh báo phản hồi cao	999999 Tham khảo- Đơn vị phản hồi	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
4-58	Thiếu chức năng pha động cơ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
4-59	Kiểm tra động cơ lúc khởi động	[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
Đường vòng tốc độ 4-6*						
4-60	Bỏ qua tốc độ từ [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
4-61	Bỏ qua tốc độ từ [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
4-62	Bỏ qua tốc độ sang [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
4-63	Bỏ qua tốc độ tới [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
4-64	Thiết lập bỏ qua bán tự động	[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	SAI	-	Uint8

4.1.7 5-** Vào/ra kỹ thuật số

Thông số- mỗi mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
5-0* Chế độ I/O kỹ thuật số						
5-00	Chế độ I/O kỹ thuật số	[0] PNP - Hoạt động lúc 24V	Tất cả các thiết lập	SAI	-	Uint8
5-01	Chế độ nhà ga 27	[0] Đầu vào	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-02	Chế độ đầu cuối 29	[0] Đầu vào	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-1* Đầu vào kỹ thuật số						
5-10	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 18	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-11	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 19	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-12	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 27	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-13	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 29	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-14	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 32	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-15	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 33	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-16	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối X30/2	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-17	Đầu vào kỹ thuật số Terminal X30/3	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-18	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối X30/4	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-19	Trạm dừng an toàn nhà ga 37	Giới hạn biểu thức	lập 1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8

Thông số- mã #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
5-20	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối X46/1	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-21	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối X46/3	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-22	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối X46/5	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-23	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối X46/7	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-24	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối X46/9	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-25	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối X46/11	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-26	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối X46/13	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-3* Đầu ra kỹ thuật số						
5-30	Đầu ra kỹ thuật số đầu cuối 27	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-31	Đầu ra kỹ thuật số đầu cuối 29	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-32	Ký hạn X30/6 Digi Out (MCB 101)	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-33	Ký hạn X30/7 Digi Out (MCB 101)	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
Rơle 5-4*						
5-40	Rơle chức năng	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-41	Khi trễ, chuyển tiếp	0,01 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
5-42	0 Trì hoãn, Rơle	0,01 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
Đầu vào xung 5-5*						
5-50	Thuật ngữ. 29 Thuật ngữ tần số	100 Hz	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint32
5-51	thấp. 29 Tần Số Cao	100 Hz	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint32
5-52	Thuật ngữ. 29 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
5-53	Thuật ngữ. 29 Tham chiếu cao/Feedb. Giá trị	100 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
5-54	Hằng số thời gian lọc xung #29	100 mili giây	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Uint16
5-55	Thuật ngữ. 33 Tần Số Thấp	100 Hz	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint32
5-56	Thuật ngữ. 33 Tần Số Cao	100 Hz	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint32
5-57	Thuật ngữ. 33 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
5-58	Thuật ngữ. 33 Tham chiếu cao/Feedb. Giá trị	100 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
5-59	Hằng số thời gian lọc xung #33	100 mili giây	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Uint16
Đầu ra xung 5-6*						
5-60	Biến đầu ra xung đầu cuối 27	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-62	Tần số đầu ra xung tối đa #27	5000 Hz	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint32
5-63	Biến đầu ra xung đầu cuối 29	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-65	Tần số đầu ra xung tối đa #29	5000 Hz	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint32
5-66	Biến đầu ra xung Terminal X30/6 [0] Không hoạt động		Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
5-68	Tần số đầu ra xung tối đa #X30/6	5000 Hz	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint32
Tùy chọn I/O 5-8*						
5-80	Độ trễ kết nối lại nắp AHF	25 giây	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
5-9* Xe buýt được điều khiển						
5-90	Điều khiển bus kỹ thuật số và chuyển tiếp	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint32
5-93	Điều khiển xe buýt Pulse Out #27	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	N2
5-94	Đặt trước thời gian chờ xung #27	0%	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
5-95	Điều khiển xe buýt Pulse Out #29	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	N2
5-96	Đặt trước thời gian chờ xung #29	0%	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
5-97	Điều khiển Bus xung ra #X30/6	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	N2
5-98	Đặt trước thời gian chờ xung #X30/6	0%	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16

4.1.8 6-**- Vào/ra tương tự

Thông số- mỗi mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
Chế độ I/O tương tự 6-0*						
6-00	Thời gian chờ trực tiếp bằng không	10 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint8
6-01	Chức năng hết thời gian trực tiếp	[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
Đầu vào tương tự 6-1* 53						
6-10	Hạ thế trạm 53	0,07V	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-11	Cao thế trạm 53	10 V	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-12	Thiết bị đầu cuối 53 Dòng điện thấp	4 mA	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-5	Int16
6-13	Trạm 53 dòng điện cao	20 mA	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-5	Int16
6-14	Terminal 53 Low Ref./Feedb. Giá trị	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
6-15	Terminal 53 High Ref./Feedb. Giá trị	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
6-16	Hàng số thời gian lọc của thiết bị đầu cuối 53	0,001 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Uint16
6-17	Nhà ga 53 Live Zero	[1] Đã bật	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
Đầu vào tương tự 6-2* 54						
6-20	Hạ thế đầu cuối 54	0,07V	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-21	Cao thế trạm 54	10 V	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-22	Thiết bị đầu cuối 54 Dòng điện thấp	4 mA	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-5	Int16
6-23	Trạm 54 Dòng điện cao Trạm 54	20 mA	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-5	Int16
6-24	Thấp Ref./Feedb. Giá trị	- không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
6-25	Terminal 54 High Ref./Feedb. Giá trị	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
6-26	Hàng số thời gian lọc của thiết bị đầu cuối 54	0,001 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Uint16
6-27	Nhà ga 54 Live Zero	[1] Đã bật	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
6-3* Đầu vào tương tự X30/11						
6-30	Trạm hạ thế X30/11	0,07V	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-31	Thiết bị đầu cuối X30/11 Điện áp	10 V	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-34	cao. X30/11 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
6-35	Thuật ngữ. X30/11 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị	100 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
6-36	Thuật ngữ. Hàng số thời gian lọc X30/11	0,001 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Uint16
6-37	Thuật ngữ. X30/11 Live Zero	[1] Đã bật	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
Đầu vào tương tự 6-4* X30/12						
6-40	Điện áp thấp đầu cuối X30/12	0,07V	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-41	Điện áp cao đầu cuối X30/12	10 V	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-44	Thuật ngữ. X30/12 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
6-45	Thuật ngữ. X30/12 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị	100 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
6-46	Thuật ngữ. Hàng số thời gian lọc X30/12	0,001 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Uint16
6-47	Thuật ngữ. X30/12 Live Zero	[1] Đã bật	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
Đầu ra tương tự 6-5* 42						
6-50	Đầu ra của thiết bị đầu cuối 42	[100] Đầu ra Tinh thường xuyên	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
6-51	Thang đo tối thiểu đầu ra của thiết bị đầu cuối 42	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-52	Quy mô tối đa đầu ra của thiết bị đầu cuối 42	100%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-53	Điều khiển Bus đầu ra Terminal 42	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	N2
6-54	Cài đặt trước thời gian chờ đầu ra của thiết bị đầu cuối 42	0%	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
6-6* Đầu ra tương tự X30/8						
6-60	Đầu ra X30/8	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
6-61	Thiết bị đầu cuối X30/8 phút. Tỷ lệ	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-62	Thiết bị đầu cuối X30/8 Tới đa. Tỷ lệ	100%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-63	Điều khiển Bus đầu ra Terminal X30/8	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	N2
6-64	Hết thời gian chờ đầu ra của Terminal X30/8 cài sẵn	0%	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
6-7* Đầu ra tương tự X45/1						

Thông số- mã số #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
6-70	Đầu ra X45/1	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
6-71	Nhà ga X45/1 phút. Tỷ lệ	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-72	Thiết bị đầu cuối X45/1 Tối đa. Tỷ lệ	100%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-73	Điều khiển xe buýt Nhà ga X45/1	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	N2
6-74	Hết thời gian chờ đầu ra của Terminal X45/1 cài sẵn	0%	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt16
6-8* Đầu ra tương tự X45/3						
6-80	Đầu ra X45/3	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
6-81	Nhà ga X45/3 phút. Tỷ lệ	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-82	Thiết bị đầu cuối X45/3 Tối đa. Tỷ lệ	100%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
6-83	Điều khiển xe buýt Nhà ga X45/3	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	N2
6-84	Hết thời gian chờ đầu ra của Terminal X45/3 cài sẵn	0%	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt16

4

4.1.9 8-** Giao tiếp và Tùy chọn

Thông số- mã số #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
8-0* Cài đặt chung						
01-08	Trang web kiểm soát	[0] Kỹ thuật số và ctrl.word	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
02-08	Nguồn kiểm soát	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
03-08	Kiểm soát thời gian chờ	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	UInt32
8-04	Kiểm soát chức năng hết thời gian	[0] Ơ	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
05-08	Chức năng kết thúc thời gian chờ	[1] Tiếp tục thiết lập	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
8-06	Đặt lại thời gian chờ kiểm soát	[0] Không đặt lại	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
07-08	Kích hoạt chẩn đoán	[0] Tắt	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
8-1* Cài đặt điều khiển						
8-10	Kiểm soát Prole	[0] Hồ sơ FC	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
8-13	Từ trạng thái có thể cấu hình STW	[1] Mặc định Prole	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
8-16	Lưu trữ giá trị dữ liệu	[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
Cài đặt cổng 8-3* FC						
8-30	Giao thức	[0] FC	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
8-31	Địa chỉ	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt8
8-32	Tốc độ truyền	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
8-33	Bit chặn lẻ / dừng	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
8-35	Độ trễ phản hồi tối thiểu	10 mili giây	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	UInt16
8-36	Độ trễ phản hồi tối đa	Giới hạn biểu thức	1 sự sắp đặt	ĐỪNG VẬY	-3	UInt16
8-37	Độ trễ giữa các ký tự tối đa	Giới hạn biểu thức	1 sự sắp đặt	ĐỪNG VẬY	-5	UInt16
8-4* Khuyến cáo. Bộ giao thức.						
8-40	Lựa chọn điện tín	[1] Tiêu chuẩn điện tín 1	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
8-42	Cấu hình ghi PCD	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt16
8-43	Cấu hình đọc PCD	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt16
8-45	Lệnh giao dịch BTM	[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	SAI	-	UInt8
8-46	Trạng thái giao dịch BTM	[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
8-47	Hết giờ BTM	60 giây	1 thiết lập	SAI	0	UInt16
8-5* Kỹ thuật số/xe buýt						
8-50	Coasting Chọn	[3] Logic HOẶC	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
8-52	Chọn phanh DC	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
8-53	Bắt đầu chọn	[3] Logic HOẶC	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
8-54	Đảo ngược Lựa chọn	[0] Đầu vào kỹ thuật số	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8

Thông số- mã #	Mô tả về Thông số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
8-55	Chọn thiết lập	[3] Logic HOẶC	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
8-56	Chọn tham chiếu đặt trước	[3] Logic HOẶC	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
Chẩn đoán cổng 8-8* FC						
8-80	Số lượng tín nhân xe buýt	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt32
8-81	Số lỗi xe buýt	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt32
8-82	Số lượng tín nhân nô lệ	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt32
8-83	Số lỗi phụ	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt32
8-9* Chạy bộ trên xe buýt / Phản hồi						
8-90	Xe buýt chạy bộ 1 tốc độ	100 vòng/phút	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	UInt16
8-91	Xe buýt chạy bộ 2 tốc độ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	UInt16
8-94	Phản hồi xe buýt 1	* không áp dụng	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	N2
8-95	Phản hồi xe buýt 2	* không áp dụng	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	N2
8-96	Phản hồi xe buýt 3	* không áp dụng	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	N2

4.1.10 11-** FC 103 LON

Thông số- mã #	Mô tả về Thông số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
11-2* LON Thông số. Truy cập						
21-11	Lưu trữ giá trị dữ liệu	[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
11-9* AK LonWorks						
11-90	Địa chỉ mạng VLT	* không áp dụng	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt16
11-91	Mã dịch vụ AK	[0] Ơ	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
11-98	Vấn bản báo động	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[32]
11-99	Trạng thái cảnh báo	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt8

4.1.11 13-** Bộ điều khiển logic thông minh

Thông số- mã #	Mô tả về Thông số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
Cài đặt SLC 13-0*						
13-00	Chế độ điều khiển SL	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
01-13	Bắt đầu sự kiện	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
02-13	Dừng sự kiện	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
03-13	Đặt lại SLC	[0] Không đặt lại SLC	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
Bộ so sánh 13-1*						
13-10	Toán hạng so sánh	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
13-11	Toán tử so sánh	Giới hạn biểu thức	2 cách thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
13-12	Giá trị so sánh	Giới hạn biểu thức	2 cách thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
Bộ hẹn giờ 13-2*						
13-20	Bộ hẹn giờ điều khiển SL	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	TimD
13-4* Quy tắc logic						
13-40	Quy tắc logic Boolean 1	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
13-41	Toán tử quy tắc logic 1	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
13-42	Quy tắc logic Boolean 2	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
13-43	Toán tử quy tắc logic 2	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
13-44	Quy tắc logic Boolean 3	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
13-5* tiểu bang						
13-51	Sự kiện điều khiển SL	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
13-52	Hành động điều khiển SL	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8

Thông số- mã #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
13-9* Cảnh báo do người dùng xác định						
13-90	Tình kích hoạt cảnh báo	[0] Sai	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
13-91	Hành động cảnh báo	[0] Thông tin	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
13-92	Văn bản cảnh báo	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	VisStr[20]
13-9* Số lần đọc do người dùng xác định						
13-97	Cảnh báo từ cảnh báo	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt32
13-98	Lỗi cảnh báo cảnh báo	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt32
13-99	Từ trạng thái cảnh báo	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt32

4

4.1.12 14-** Chức năng đặc biệt

Thông số- mã #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
Chuyển mạch biến tần 14-0*						
14-00	Chuyển đổi mẫu	[0] 60 AVM	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
14-01	Chuyển đổi thường xuyên	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
14-03	Quá điều chế	[1] Bật	Tất cả các thiết lập	SAI	-	UInt8
14-04PWM ngẫu nhiên		[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
14-1* Bật/Tắt nguồn điện chính						
14-10	Sự cố điện	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập	SAI	-	UInt8
14-11	Điện áp lưới điện khi có sự cố lưới điện	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt16
14-12	Chức năng mất cân bằng nguồn điện	[0] Chuyển đi	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
14-16	Kín. Tầng dự phòng	100%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt32
14-2* Chức năng đặt lại						
14-20	Chế độ đặt lại	[3] Tự động đặt lại x 3	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
14-21	Thời gian khởi động lại tự động	60 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt16
14-22	Chế độ hoạt động	[0] Bình thường hoạt động	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
14-25	Độ trễ chuyển đi ở giới hạn mô-men xoắn	60 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt8
14-26	Trì hoãn chuyển đi do lỗi biến tần	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt8
14-28	Cài đặt sản xuất	[0] Không có hành động	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
14-29	Mã dịch vụ	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int32
14-3* Ctrl giới hạn hiện tại.						
14-30	Ctrl Lim hiện tại, Tăng theo tỷ lệ	100%	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt16
14-31	Ctrl Lim hiện tại, Thời gian tích hợp	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	UInt16
14-4* Tối ưu hóa năng lượng						
Cấp độ 14-40 VT		66 %	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt8
14-41	Từ hóa tối thiểu AEO	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt8
14-42	Tần số AEO tối thiểu	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt8
14-43	Động Cơ Cosphi	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt16
14-5* Môi trường						
14-50	Bộ lọc RFI	[1] Bật	1 thiết lập	SAI	-	UInt8
14-51	Bồi thường liên kết DC	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
14-52	Điều khiển quạt	[0] Tự động	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
14-53	Màn hình quạt	[1] Cảnh báo	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
14-55	Bộ lọc đầu ra	[0] Không có bộ lọc	1 thiết lập	SAI	-	UInt8
14-59	Số lượng đơn vị biến tần thực tế	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	SAI	0	UInt8
14-6* Tự động giảm giá trị						
14-60	Chức năng ở nhiệt độ quá cao	[0] Chuyển đi	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
14-61	Chức năng khi biến tần quá tải	[0] Chuyển đi	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
14-62	Inv. Giảm tải hiện tại	95%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt16

Thông số- mã mới #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
14-8* Tùy chọn						
14-80	Tùy chọn được cung cấp bởi 24VDC bên ngoài	[1] Có	2 thiết lập	SAI	-	Uint8
14-89	Phát hiện tùy chọn	[0] Tùy chọn bảo vệ Công.	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
14-9* Cài đặt lỗi						
14-90	Mức độ lỗi	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8

4.1.13 15-** Thông tin FC

Thông số- mã mới #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
15-0* Dữ liệu vận hành						
15-00	Thời gian hoạt động	0 giờ	Tất cả các thiết lập	SAI	74	Uint32
15-01	Chạy nhiều giờ	0 giờ	Tất cả các thiết lập	SAI	74	Uint32
Bộ đếm 15-02	kWh	0 kWh	Tất cả các thiết lập	SAI	75	Uint32
15-03	Tăng sức mạnh	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint32
15-04	Quá nhiệt độ	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16
15-05	Trên Volt	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16
15-06	Đặt lại bộ đếm kWh	[0] Không đặt lại	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
07-15	Đặt lại bộ đếm giờ chạy	[0] Không đặt lại	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
15-08 Số lần bắt đầu		* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint32
15-1* Cài đặt nhật ký dữ liệu						
15-10	Nguồn ghi nhật ký	0	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint16
15-11	Khoảng thời gian ghi nhật ký	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	TimD
15-12	Sự kiện kích hoạt	[0] Sai	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
15-13	Chế độ ghi nhật ký	[0] Đăng nhập luôn	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
15-14	Mẫu trước khi kích hoạt	* không áp dụng	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint8
Nhật ký lịch sử 15-2*						
15-20	Nhật ký lịch sử: Sự kiện	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint8
15-21	Nhật ký lịch sử: Giá trị	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint32
15-22	Nhật ký lịch sử: Thời gian	* null giây	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Uint32
15-23	Nhật ký lịch sử: Ngày và giờ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Thời gian trong ngày
Nhật ký báo động 15-3*						
15-30	Nhật ký cảnh báo: Mã lỗi	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16
15-31	Nhật ký cảnh báo: Giá trị	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Int16
15-32	Nhật ký báo động: Thời gian	* giây	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint32
15-33	Nhật ký cảnh báo: Ngày và giờ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Thời gian trong ngày
15-34	Nhật ký cảnh báo: Trạng thái	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint8
15-35	Nhật ký báo động: Văn bản báo động	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[32]
Nhập dạng ổ đĩa 15-4*						
15-40	Loại FC	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[6]
15-41	Phần điện	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[20]
15-42	Vốn	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[20]
15-43	Phiên bản phần mềm	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[5]
15-44	Chuỗi mã kiểu được đặt hàng	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[40]
15-45	Chuỗi mã kiểu thực tế	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[40]
15-46	Số đặt hàng bộ chuyển đổi tần số	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[8]
15-47	Số thứ tự thẻ điện	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[8]
15-48	Mã số LCP	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[20]
Thẻ kiểm soát ID 15-49 SW						
Thẻ nguồn ID 15-50 SW						
15-51	Số sê-ri của bộ chuyển đổi tần số	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[10]

Thông số- mã số #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
15-53	Số sê-ri thẻ nguồn	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[19]
15-6* Nhận dạng tùy chọn						
15-60	Đã gắn tùy chọn	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[30]
15-61	Phiên bản SW tùy chọn	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[20]
15-62	Tùy chọn số thứ tự	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[8]
15-63	Tùy chọn số sê-ri	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[18]
15-70	Tùy chọn ở vị trí A	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[30]
15-71	Khe A Tùy chọn Phiên bản SW	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[20]
15-72	Tùy chọn ở Khe B	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[30]
15-73	Khe B Tùy chọn Phiên bản SW	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[20]
15-74	Tùy chọn ở Khe C0/E0	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[30]
15-75	Khe cắm C0/E0 Tùy chọn Phiên bản SW	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[20]
15-76	Tùy chọn ở Khe C1/E1	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[30]
15-77	Khe cắm C1/E1 Tùy chọn Phiên bản SW	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	VisStr[20]
15-8* Dữ liệu vận hành II						
15-80	Giờ chạy quạt	0 giờ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	74	Uint32
15-81	Số giờ chạy quạt cài sẵn	0 giờ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	74	Uint32
15-9* Thông tin tham số						
15-92	Tham số được xác định	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16
15-93	Thông số được sửa đổi	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16
15-99	Siêu dữ liệu tham số	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16

4.1.14 16-** Đọc dữ liệu

Thông số- mã số #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
16-0* Tình trạng chung						
16-00	Kiểm soát từ	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	V2
16-01	Tham khảo [Đơn vị]	☐ Nguồn cấp dữ liệu tham khảo- trở lại đơn vị	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int32
16-02	Thâm quyền giải quyết [%]	0%	Tất cả các thiết lập	SAI	-1	Int16
16-03	Từ trạng thái	☐ không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	V2
16-05	Giá trị thực tế chính [%]	0%	Tất cả các thiết lập	SAI	-2	N2
16-09	Đọc tùy chỉnh	0 Tùy chỉnh Rea- dout đơn vị	Tất cả các thiết lập	SAI	-2	Int32
Trạng thái động cơ 16-1*						
16-10	Công suất [kW]	0 kW	Tất cả các thiết lập	SAI	1	Int32
16-11	Công suất [hp]	0 mã lực	Tất cả các thiết lập	SAI	-2	Int32
16-12	Điện áp động cơ	0 V	Tất cả các thiết lập	SAI	-1	Uint16
16-13	Tính thường xuyên	0 Hz	Tất cả các thiết lập	SAI	-1	Uint16
16-14	Dòng động cơ	0 A	Tất cả các thiết lập	SAI	-2	Int32
16-15	Tính thường xuyên [%]	0%	Tất cả các thiết lập	SAI	-2	N2
16-16	Mô-men xoắn [Nm]	0 Nm	Tất cả các thiết lập	SAI	-1	Int32
16-17	Tốc độ [RPM]	0 vòng/phút	Tất cả các thiết lập	SAI	67	Int32
16-18	Động cơ nhiệt	0%	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint8
16-22	Mô-men xoắn [%]	0%	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Int16
16-24	Điện trở Stator đã hiệu chuẩn	0,0000 Ωm	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-4	Uint32
Trạng thái ổ đĩa 16-3*						
16-30	Điện áp liên kết 16-30 DC	0 V	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16
16-31	Nhiệt độ hệ thống.	0°C	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	100	Int8
16-32	Năng lượng phanh /	0 kW	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint32
16-33	s Năng lượng phanh /2 phút	0 kW	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint32

Thông số- mã mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
16-34	Nhiệt độ tản nhiệt.	0°C	Tất cả các thiết lập	SAI	100	UInt8
16-35	Biến tần nhiệt	0%	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt8
16-36	Inv. Nôm. Hiện hành	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-2	UInt32
16-37	Inv. Tối đa. Hiện hành	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	-2	UInt32
16-38	Trạng thái bộ điều khiển SL	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt8
16-39	Nhiệt độ thẻ kiểm soát.	0°C	Tất cả các thiết lập	SAI	100	UInt8
16-40	Đang nhập Buer đầy đủ	[0] Không	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
16-41	Dòng trạng thái dưới cùng của LCP	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	VisStr[50]
16-49	Nguồn lỗi hiện tại	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt8
16-5* Tham chiếu. & Feedb.						
16-50	Tham chiếu bên ngoài	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-1	Int16
16-52	Phản hồi [Đơn vị]	0 Quá trìnhCtrlĐơn vị	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int32
16-53	Tham khảo nổi Digi	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-2	Int16
16-54	Phản hồi 1 [Đơn vị]	0 Quá trìnhCtrlĐơn vị	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int32
16-55	Phản hồi 2 [Đơn vị]	0 Quá trìnhCtrlĐơn vị	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int32
16-56	Phản hồi 3 [Đơn vị]	0 Quá trìnhCtrlĐơn vị	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int32
16-6* Đầu vào và đầu ra						
16-60	Đầu vào kỹ thuật số	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt16
16-61	Cài đặt công tắc đầu cuối 53	[0] Hiện tại	Tất cả các thiết lập	SAI	-	UInt8
16-62	Đầu vào tương tự 53	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int32
16-63	Cài đặt công tắc đầu cuối 54	[0] Hiện tại	Tất cả các thiết lập	SAI	-	UInt8
16-64	Đầu vào tương tự 54	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int32
16-65	Đầu ra tương tự 42 [mA]	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int16
16-66	Đầu ra kỹ thuật số [thùng]	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Int16
16-67	Đầu vào xung #29 [Hz]	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Int32
16-68	Đầu vào xung #33 [Hz]	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Int32
16-69	Đầu ra xung #27 [Hz]	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Int32
16-70	Đầu ra xung #29 [Hz]	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Int32
16-71	Đầu ra rơle [thùng]	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Int16
16-72	Quay A	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int32
16-73	Quay B	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int32
16-75	Tương tự trong X30/11	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int32
16-76	Tương tự trong X30/12	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int32
16-77	Đầu ra tương tự X30/8 [mA]	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int16
16-78	Đầu ra tương tự X45/1 [mA]	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int16
16-79	Đầu ra tương tự X45/3 [mA]	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int16
Cổng 16-8* Fieldbus & FC						
16-80	Xe buýt trường CTW 1	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	V2
16-82	Xe buýt trường REF 1	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	N2
16-84 Comm.	Tùy chọn STW	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	V2
16-85	Cảng FC CTW 1	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	V2
16-86	Cảng FC REF 1	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	N2
16-9* Kết quả chẩn đoán						
16-90	Lỗi cảnh báo	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt32
16-91	Lỗi cảnh báo 2	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt32
16-92	Lỗi cảnh báo	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt32
16-93	Lỗi cảnh báo 2	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt32
16-94	Ex. Từ trạng thái	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt32
16-95	Ex. Từ trạng thái 2	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt32
16-96	Lỗi bảo trì	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt32
16-99	Ex. Trạng thái từ 3	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt32

4.1.15 18-** Thông tin & Bài đọc

Thông số- mã số #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
Nhật ký bảo trì 18-0*						
18-00	Nhật ký bảo trì: Mục	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt8
18-01	Nhật ký bảo trì: Hành động	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt8
18-02	Nhật ký bảo trì: Thời gian	0 giây	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt32
18-03	Nhật ký bảo trì: Ngày và giờ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Thời gian trong ngày
18-3* Đầu vào và đầu ra						
18-30	Đầu vào tương tự X42/1	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int32
18-31	Đầu vào tương tự X42/3	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int32
18-32	Đầu vào tương tự X42/5	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int32
18-33	Đầu ra Analog X42/7 [V]	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int16
18-34	Đầu ra Analog X42/9 [V]	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int16
18-35	Đầu ra Analog X42/11 [V]	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	-3	Int16
18-5* Tham chiếu. & Feeds.						
18-57	Áp suất không khí để lưu chuyển Lưu lượng không khí	0 AirPrestOfFlowUnit	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt32
18-6* Đầu vào & Đầu ra 2						
18-60	Đầu vào kỹ thuật số 2	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	UInt16
Trạng thái chính lưu 18-7*						
18-70	Điện áp	0 V	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt16
18-71	Tần số nguồn điện	0 Hz	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Int16
18-72	Mất cân bằng nguồn điện	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	UInt16
18-75	Bộ chỉnh lưu DC Volt.	0 V	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt16

4.1.16 20-** FC Vòng kín

Thông số- mã số #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
20-0* Phản hồi						
20-00	Phản hồi 1 Nguồn	[2] Đầu vào Analog 54 Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	-	UInt8
20-01	Phản hồi 1 Chuyển đổi	[2] Áp lực đối với nhiệt độ	Tất cả các thiết lập	SAI	-	UInt8
20-02	Phản hồi 1 Đơn vị nguồn	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
20-03	Phản hồi 2 Nguồn	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
20-04	Phản hồi 2 Chuyển đổi	[0] Tuyến tính	Tất cả các thiết lập	SAI	-	UInt8
20-05	Phản hồi 2 Nguồn Đơn vị	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
20-06	Phản hồi 3 Nguồn	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
20-07	Phản hồi 3 Chuyển đổi	[0] Tuyến tính	Tất cả các thiết lập	SAI	-	UInt8
20-08	Phản hồi 3 Đơn vị nguồn	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
20-12	Đơn vị tham khảo/phản hồi	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
20-2* Phản hồi/Điểm đặt						
20-20	Chức năng phản hồi	[3] Tối thiểu	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
20-21	Điểm đặt 1	0 Quá trìnhCtrlĐơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
20-22	Điểm đặt 2	0 Quá trìnhCtrlĐơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
20-23	Điểm đặt 3	0 Quá trìnhCtrlĐơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
20-25	Loại điểm đặt	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
20-3* Phản hồi Adv. Chuyển đổi						
20-30	chất làm lạnh	[19] R404A	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
20-31	Chất làm lạnh theo yêu cầu của người dùng A1	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-4	UInt32
20-32	Chất làm lạnh A2 theo yêu cầu của người dùng	-2250 Không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int32
20-33	Chất làm lạnh A3 được người dùng xác định	250 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	UInt32
20-4* Bộ điều nhiệt/Bộ điều nhiệt						

Thông số- mỗi mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu	
20-40	Chức năng điều chỉnh nhiệt/điều hòa	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8	
20-41	Giá trị cắt bỏ	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32	
20-42	Giá trị cắt giảm	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32	
Tự động điều chỉnh PID 20-7*							
20-70	Loại vòng kín	[0] Tự động	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8	
20-71	Hiệu suất PID	[0] Bình thường	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8	
20-72	Thay đổi đầu ra PID	0,10 N/A	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt16	
Mức phản hồi tối thiểu 20-73		-999999	Quá trìnhCtrlĐơn vị	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
Mức phản hồi tối đa 20-74		999999	Quá trìnhCtrlĐơn vị	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
20-79	Tự động dò PID	[0] Đã tắt	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8	
20-8* Cài đặt cơ bản PID							
20-81	Điều khiển PID bình thường/ngịch đảo	[1] Nghịch đảo	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8	
20-82	Tốc độ khởi động PID [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	UInt16	
20-83	Tốc độ khởi động PID [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	UInt16	
20-84 Trên bảng thông tham chiếu		5%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt8	
Bộ điều khiển PID 20-9*							
20-91	PID Chống Windup	[1] Bật	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8	
20-93	Tăng tỷ lệ PID	0,50 N/A	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt16	
20-94	Thời gian tích phân PID	30 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32	
20-95	Thời gian định hướng PID	0 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt16	
20-96	PID Di. Giới hạn tăng	5 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	UInt16	

4.1.17 21-** Máy lẻ. Vòng khép kín

Thông số- mỗi mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
21-0* số lẻ. CL Tự động điều chỉnh						
21-00	Loại vòng kín	[0] Tự động	2 cách thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
21-01	Hiệu suất PID	[0] Bình thường	2 cách thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
21-02	Thay đổi đầu ra PID	0,10 N/A	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt16
21-03 Mức phản hồi tối thiểu		-999999 Không áp dụng	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-04 Mức phản hồi tối đa		999999 Không áp dụng	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-09	Tự động điều chỉnh	[0] Đã tắt	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
PID 21-1* Ext. CL 1 Tham chiếu/Fb.						
21-10	Ex. 1 đơn vị tham chiếu/phản hồi	[1] %	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
21-11	Ex. 1 tài liệu tham khảo tối thiểu	0 ExtPID1Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-12	Ex. 1 tham chiếu tối đa	100 ExtPID1Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-13	Ex. 1 Nguồn tham khảo	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
21-14	Ex. 1 Nguồn phản hồi	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
21-15	Ex. 1 điểm đặt	0 ExtPID1Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-16	Ex. 1 chuyển đổi PID	[0] Tuyến tính	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
21-17	Ex. 1 Tài liệu tham khảo [Đơn vị]	0 ExtPID1Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-18	Ex. 1 Phản hồi [Đơn vị]	0 ExtPID1Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-19	Ex. 1 đầu ra [%]	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int32
21-2* số lẻ. CL 1 PID						
21-20	Ex. 1 Điều khiển Bình thường/Nghịch đảo	[0] Bình thường	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
21-21	Ex. 1 Mức tăng theo tỷ lệ. 1	0,01 N/A	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt16
21-22	tích phân thời gian	10000 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
21-23	Ex. 1 thời gian định hướng	0 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt16
21-24	Ex. 1 khác biệt. Giới hạn tăng	5 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	UInt16

Thông số- mỗi mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
21-3* số lẻ. CL 2 Tham khảo/Fb.						
21-30	Ex. 2 Đơn vị tham chiếu/phản hồi	[1] %	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
21-31	Ex. 2 Tham chiếu tối thiểu	0 ExtPID2Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-32	Ex. 2 Tham chiếu tối đa	100 ExtPID2Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-33	Ex. 2 Nguồn tham khảo	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
21-34	Ex. 2 Nguồn phản hồi	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
21-35	Ex. 2 Điểm đặt	0 ExtPID2Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-36	Ex. 2 Chuyển đổi PID	[0] Tuyến tính	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
21-37	Ex. 2 Tham khảo [Đơn vị]	0 ExtPID2Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-38	Ex. 2 Phản hồi [Đơn vị]	0 ExtPID2Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-39	Ex. 2 Đầu ra [%]	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int32
21-4* số lẻ. CL 2 PID						
21-40	Ex. 2 Điều khiển thông thường/ngược đảo	[0] Bình thường	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
21-41	Ex. 2 Mức tăng theo tỷ lệ. 2	0,01 N/A	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
21-42	tích phân thời gian	10000 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint32
21-43	Ex. 2 Thời gian định hướng	0 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
21-44	Ex. 2 khác biệt. Giới hạn tăng	5 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
21-5* số lẻ. CL 3 Tham khảo/Fb.						
21-50	Ex. 3 Đơn vị tham khảo/phản hồi	[1] %	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
21-51	Ex. 3 Tham chiếu tối thiểu	0 ExtPID3Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-52	Ex. 3 Tham chiếu tối đa	100 ExtPID3Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-53	Ex. 3 Nguồn tham khảo	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
21-54	Ex. 3 Nguồn phản hồi	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
21-55	Ex. 3 Điểm đặt	0 ExtPID3Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-56	Ex. 3 Chuyển đổi PID	[0] Tuyến tính	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
21-57	Ex. 3 Tham khảo [Đơn vị]	0 ExtPID3Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-58	Ex. 3 Phản hồi [Đơn vị]	0 ExtPID3Đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
21-59	Ex. 3 Đầu ra [%]	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int32
21-6* số lẻ. CL 3 PID						
21-60	Ex. 3 Điều khiển Bình thường/Nghịch đảo	[0] Bình thường	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
21-61	Ex. 3 Mức tăng theo tỷ lệ. 3	0,01 N/A	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
21-62	tích phân thời gian	10000 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint32
21-63	Ex. 3 Thời gian định hướng	0 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
21-64	Ex. 3 khác biệt. Giới hạn tăng	5 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
21-7* số lẻ. Feedb. Khuyến cáo. chuyển đổi						
21-70	chất làm lạnh	[19] R404A	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
21-71	Chất làm lạnh theo yêu cầu của người dùng A1	10 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-4	Uint32
21-72	Chất làm lạnh A2 theo yêu cầu của người dùng	-2250 Không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int32
21-73	Chất làm lạnh A3 được người dùng xác định	250 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Uint32

4.1.18 22-** Chức năng ứng dụng

Thông số- mỗi mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
22-0* Khác						
22-00	Độ trễ khóa liên động bên ngoài	0 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
Tổng thống hàng không 22-1*. cháy						
22-10	Áp suất không khí đến nguồn tín hiệu dòng chảy	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
22-11	Áp suất không khí tới dòng chảy của quạt hệ số k	1000 N/A	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
22-12	Áp suất không khí đến dòng chảy Mật độ không khí	1,2 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Uint16
22-13	Áp suất không khí đến dòng chảy Đơn vị lưu lượng quạt	[0] m ³ /giờ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
22-2* Phát hiện không có dòng chảy						

Thông số- mỗi mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
22-20	Thiết lập tự động nguồn điện thấp	[0] Ớ	Tắt cả các thiết lập	SAI	-	Uint8
22-21	Phát hiện năng lượng thấp	[0] Đã tắt	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
22-22	Phát hiện tốc độ thấp	[0] Đã tắt	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
22-23	Chức năng không dòng chảy	[0] Ớ	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
22-24	Độ trễ không có dòng chảy	10 giây	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
22-26	Chức năng bơm khô	[0] Ớ	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
22-27	Độ trễ bơm khô	10 giây	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
22-3* Điều chỉnh công suất không dòng						
22-30	Nguồn không có dòng chảy	0 kW	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	1	Uint32
22-31	Hệ số hiệu chỉnh công suất	100%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
22-32	Tốc độ thấp [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
22-33	Tốc độ thấp [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
22-34	Công suất tốc độ thấp [kW]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	1	Uint32
22-35	Công suất tốc độ thấp [HP]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint32
22-36	Tốc độ cao [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
22-37	Tốc độ cao [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
22-38	Công suất tốc độ cao [kW]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	1	Uint32
22-39	Công suất tốc độ cao [HP]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint32
Chế độ ngủ 22-4*						
Thời gian chạy tối thiểu 22-40		10 giây	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
22-41	Thời gian ngủ tối thiểu	10 giây	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
22-42	Tốc độ đánh thức [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
22-43	Tốc độ đánh thức [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
22-44	Tham khảo bảo thức/FB Dierence	10%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int8
22-45	Tăng điểm đặt	0%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int8
22-46	Thời gian tăng tốc tối đa	60 giây	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
22-5* Cuối đường cong						
22-50	Chức năng kết thúc đường cong	[0] Ớ	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
22-51	Độ trễ kết thúc đường cong	10 giây	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
22-6* Phát hiện đai bị hỏng						
22-60	Chức năng đai bị hỏng	[0] Ớ	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
22-61	Mô-men xoắn vành đai bị hỏng	10%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint8
22-62	Độ trễ vành đai bị hỏng	10 giây	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
22-7* Bảo vệ chu kỳ ngắn						
22-75	Bảo vệ chu kỳ ngắn	[0] Đã tắt	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
22-76	Khoảng thời gian giữa các lần bắt đầu	300 giây	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
Thời gian chạy tối thiểu 22-77		0 giây	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
Ghi đè thời gian chạy tối thiểu 22-78		[0] Đã tắt	Tắt cả các thiết lập	SAI	-	Uint8
22-79	Giá trị ghi đè thời gian chạy tối thiểu	0 Quá trìnhCtrlĐon vị	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
Bù lưu lượng 22-8*						
22-80	Bù dòng chảy	[0] Đã tắt	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
22-81	Xấp xỉ đường cong tuyến tính vuông	100%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint8
22-82	Tính điểm công việc	[0] Đã tắt	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
22-83	Tốc độ khi không có dòng chảy [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
22-84	Tốc độ khi không có dòng chảy [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
22-85	Tốc độ tại điểm thiết kế [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
22-86	Tốc độ tại điểm thiết kế [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
22-87	Áp suất ở tốc độ không chảy	0 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
22-88	Áp suất ở tốc độ định mức	999999 Không áp dụng	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
22-89	Dòng chảy tại điểm thiết kế	0 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
22-90	Dòng chảy ở tốc độ định mức	0 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32

4.1.19 23-** Chức năng dựa trên thời gian

Thông số- mã #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
23-0* Hành động đúng lúc						
Giờ BẬT 23-00		Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Thời gian trong ngày- ngày
23-01 BẬT Hành động		[0] Đã tắt	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
23-02	Thời gian TẮT	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Thời gian trong ngày- ngày
23-03	TẮT hành động	[0] Đã tắt	2 cách thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
23-04	Tần suất xảy ra	[0] Tắt cả các ngày	2 cách thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
23-1* Bảo trì						
23-10	Mục bảo trì	[1] Vòng bi động cơ	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
23-11	Hành động bảo trì	[1] Bôi trơn	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
23-12	Cơ sở thời gian bảo trì	[0] Đã tắt	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
23-13	Khoảng thời gian bảo trì	1 giờ	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	74	Uint32
23-14	Ngày và giờ bảo trì	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Thời gian trong ngày
23-1* Thiết lập lại bảo trì						
23-15	Đặt lại từ bảo trì	[0] Không đặt lại	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
23-16	Vấn bản bảo trì	* không áp dụng	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	VisStr[20]
23-5* Nhật ký năng lượng						
23-50	Độ phân giải nhật ký năng lượng	[5] 24 giờ qua	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
23-51	Giải đoạn bắt đầu	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Thời gian trong ngày
23-53	Nhật ký năng lượng	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint32
23-54	Đặt lại nhật ký năng lượng	[0] Không đặt lại	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
23-6* Đang có xu hướng						
23-60	Biến xu hướng	[0] Công suất [kW]	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
23-61	Dữ liệu thùng liên tục	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint32
23-62	Dữ liệu thùng xác định hạn giờ	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint32
23-63	Bắt đầu khoảng thời gian tính giờ	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Thời gian trong ngày
23-64	Dừng thời gian theo thời gian	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Thời gian trong ngày
23-65	Giá trị thùng tối thiểu	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint8
23-66	Đặt lại dữ liệu thùng liên tục	[0] Không đặt lại	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
23-67	Đặt lại dữ liệu thùng hạn giờ	[0] Không đặt lại	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
23-8* Bộ đếm hoàn vốn						
23-80	Hệ số tham chiếu công suất	100%	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint8
23-81	Chi phí năng lượng	* không áp dụng	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint32
23-82	Sự đầu tư	* không áp dụng	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint32
23-83	Tiết kiệm năng lượng	0 kWh	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	75	Int32
23-84	Tiết kiệm chi phí	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int32

4.1.20 25-** Bộ điều khiển gói

Thông số- mã #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
25-0* Cài đặt hệ thống						
25-00	Bộ điều khiển gói	[0] Đã tắt	2 thiết lập	SAI	-	Uint8
25-02	Khởi động động cơ	[0] Trực tiếp trên đường dây	2 thiết lập	SAI	-	Uint8
Xe đạp bơm 25-04		[0] Đã tắt	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
25-05	Máy nén chỉ cố định	[1] Có	2 thiết lập	SAI	-	Uint8
25-06 Số lượng máy nén		* không áp dụng	2 thiết lập	SAI	0	Uint8
Cài đặt vùng 25-2*						

Thông số- mỗi mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
25-20	Vùng trung lập [đơn vị]	4 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo- trở lạiĐơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
25-21	+ Khu [đơn vị]	3 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo- trở lạiĐơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
25-22	- Khu [đơn vị]	3 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo- trở lạiĐơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
25-23	Vùng trung tính tốc độ cố định [đơn vị]	4 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo- trở lạiĐơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
25-24	+ Độ trễ vùng	120 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt32
25-25	- Độ trễ vùng	60 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt32
Độ trễ vùng 25-26 ++		60 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt32
25-27	-- Độ trễ vùng	30 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt32
25-28	Ghi đè thời gian tăng băng thông	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
25-3* Chức năng dẫn động						
25-30	Phá hủy khi không có dòng chảy	[0] Đã tắt	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
25-31	Chức năng sân khấu	[0] Đã tắt	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
25-32	Giải đoạn Chức năng Thời gian	15 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt16
25-33	Chức năng hủy bỏ	[0] Đã tắt	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
25-34	Thời gian chức năng hủy diệt	15 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt16
25-4* Cài đặt giai đoạn						
25-42	Ngưỡng dẫn động	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt8
25-43	Ngưỡng phá hủy	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt8
25-44	Tốc độ dẫn [RPM]	0 vòng/phút	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	UInt16
25-45	Tốc độ dẫn [Hz]	0 Hz	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	UInt16
25-46	Giảm tốc độ [RPM]	0 vòng/phút	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	UInt16
25-47	Tốc độ phá hủy [Hz]	0 Hz	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	UInt16
25-5* Cài đặt thay thế						
25-50	Thay thế bơm chì	[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
25-51	Sự kiện thay thế	[0] Bên ngoài	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
25-52	Khoảng thời gian xen kẽ	24 giờ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	74	UInt16
25-53	Giá trị hẹn giờ luân phiên	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	VisStr[7]
25-54	Thời gian thay thế trước	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Thời gian trong ngày- ngày
25-55	Thay thế nếu tải < 50%	[1] Đã bật	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
25-56	Chế độ dẫn động ở luân phiên	[0] Chậm	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
25-58	Tri hoãn bơm tiếp theo	0,1 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	UInt16
25-59	Chạy trên độ trễ chính	0,5 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	UInt16
25-8* Trạng thái						
25-80	Trạng thái gói	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	VisStr[25]
25-81	Trạng thái máy nén	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	VisStr[25]
25-82	Máy nén chì	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt8
25-83	Trạng thái chuyển tiếp	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	VisStr[4]
25-84	Thời gian BẬT máy nén	0 giờ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	74	UInt32
25-85	Thời gian BẬT Role	0 giờ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	74	UInt32
25-86	Đặt lại bộ đếm rơi	[0] Không đặt lại	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
25-87	Khóa liên động nghịch đảo	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt16
25-88	Dung lượng gói [%]	0%	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt16
25-9* Dịch vụ						
25-90	Khóa liên động máy nén	[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
25-91	Luân phiên thủ công	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	UInt8

4.1.21 26-** Tùy chọn I/O tương tự MCB 109

Thông số- mỗi mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
Chế độ I/O tương tự 26-0*						
26-00	Chế độ đầu cuối X42/1	[1] Điện áp	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
26-01	Chế độ đầu cuối X42/3	[1] Điện áp	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
26-02	Chế độ đầu cuối X42/5	[1] Điện áp	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
Đầu vào tương tự 26-1* X42/1						
26-10	Trạm hạ thế X42/1	0,07V	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
26-11	Trạm cao thế X42/1	10 V	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
26-14	Thuật ngữ. X42/1 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị	* không áp dụng	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
26-15	Thuật ngữ. X42/1 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị	100 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
26-16	Thuật ngữ. Hằng số thời gian lọc X42/1	0,001 giây	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Uint16
26-17	Thuật ngữ. X42/1 Live Zero	[1] Đã bật	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
Đầu vào tương tự 26-2* X42/3						
26-20	Điện áp thấp đầu cuối X42/3	0,07V	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
26-21	Trạm cao thế X42/3	10 V	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
26-24	Thuật ngữ. X42/3 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị	* không áp dụng	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
26-25	Thuật ngữ. X42/3 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị	100 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
26-26	Thuật ngữ. Hằng số thời gian lọc X42/3	0,001 giây	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Uint16
26-27	Thuật ngữ. X42/3 Sóng Zero	[1] Đã bật	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
Đầu vào tương tự 26-3* X42/5						
26-30	Thiết bị đầu cuối X42/5 Điện áp thấp	0,07V	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
26-31	Trạm cao thế X42/5	10 V	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
26-34	Thuật ngữ. X42/5 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị	* không áp dụng	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
26-35	Thuật ngữ. X42/5 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị	100 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
26-36	Thuật ngữ. Hằng số thời gian lọc X42/5	0,001 giây	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Uint16
26-37	Thuật ngữ. X42/5 Sóng Zero	[1] Đã bật	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
Đầu ra tương tự 26-4* X42/7						
26-40	Đầu ra X42/7	[0] Không hoạt động	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
26-41	Nhà ga X42/7 phút. Tỷ lệ	0%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
26-42	Thiết bị đầu cuối X42/7 Tối đa. Tỷ lệ	100%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
26-43	Điều khiển xe buýt Nhà ga X42/7	0%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	N2
26-44	Cài đặt trước thời gian chờ của thiết bị đầu cuối X42/7	0%	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
Đầu ra tương tự 26-5* X42/9						
26-50	Đầu ra X42/9	[0] Không hoạt động	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
26-51	Nhà ga X42/9 phút. Tỷ lệ	0%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
26-52	Nhà ga X42/9 Tối đa. Tỷ lệ	100%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
26-53	Kiểm soát xe buýt Nhà ga X42/9	0%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	N2
26-54	Cài đặt trước thời gian chờ của thiết bị đầu cuối X42/9	0%	lập 1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16
Đầu ra tương tự 26-6* X42/11						
26-60	Đầu ra X42/11	[0] Không hoạt động	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
26-61	Nhà ga X42/11 phút. Tỷ lệ	0%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
26-62	Nhà ga X42/11 Tối đa. Tỷ lệ	100%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Int16
26-63	Kiểm soát xe buýt Nhà ga X42/11	0%	Tắt cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	N2
26-64	Cài đặt trước thời gian chờ của thiết bị đầu cuối X42/11	0%	1 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	Uint16

4.1.22 28-** Chức năng của máy nén

Thông số- mã #	Mô tả về Thông số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
28-1* Quản lý hoàn trả dầu						
28-10	Quản lý hoàn trả dầu	[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	SAI	-	Uint8
28-11	Thời gian chạy tốc độ thấp	60 phút	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	70	Uint16
28-12	Đã sửa lỗi khoảng thời gian tăng cường	24 giờ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	74	Uint8
28-13	Tăng thời lượng	30 giây	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint8
28-14	Tốc độ hồi dầu thích hợp [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
28-15	Tốc độ hồi dầu thích hợp [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
28-16	Tốc độ tăng dầu [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
28-17	Tốc độ tăng dầu [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
28-18	Hủy tăng cường dầu ở mức phản hồi thấp	999999.999 Quá trìnhCtrlĐơn vị	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
28-19	Hủy tăng cường dầu ở phản hồi cao	999999.999 Quá trìnhCtrlĐơn vị	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
Bộ theo dõi nhiệt độ xá 28-2*						
28-20	Nguồn nhiệt độ	[0] Không có	Tất cả các thiết lập	SAI	-	Uint8
28-21	Đơn vị nhiệt độ	[60] °C	Tất cả các thiết lập	SAI	-	Uint8
28-24	Mức độ cảnh báo	138 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16
28-25	Hành động cảnh báo	[1] Giảm làm mát	Tất cả các thiết lập	SAI	-	Uint8
28-26	Mức độ khẩn cấp	145 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	SAI	0	Uint16
28-27	Nhiệt độ xả	0 DTM_ReadoutUnit	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int32
Cài đặt Ngày/Đêm 28-7*						
28-71	Chỉ báo xe buýt ngày/đêm	[0] Ngày	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
28-72	Bật Ngày/Đêm Qua Xe Buýt	[0] Đã tắt	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
28-73	Đêm thất bại	0 Nguồn cấp dữ liệu tham khảo- trở lại đơn vị	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
28-74	Giảm tốc độ ban đêm [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	67	Uint16
28-75	Ghi đè giảm tốc độ ban đêm	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
28-76	Giảm tốc độ ban đêm [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Uint16
Tối ưu hóa 28-8* P0						
28-81	dP0 Oset	0K	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-1	Int32
28-82	P0	0K	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
28-83	Điểm đặt P0	0K	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
28-84	Tại liệu tham khảo P0	0K	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
28-85	Tham chiếu tối thiểu P0	0K	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int32
28-86	Tham chiếu tối đa P0	0K	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int32
28-87	Bộ điều khiển được tải nhiều nhất	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Int16
28-9* Kiểm soát tiêm						
28-90	Bật tiêm	[0] Ơ	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
28-91	Khởi động máy nén bị trì hoãn	[0] Không	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8

4.1.23 29-** Chức năng máy nén 2

Thông số- mã #	Mô tả về Thông số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
29-4* Dầu bôi trơn trước/sau						
29-40	Chức năng bôi trơn trước/sau	[0] Đã tắt	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	Uint8
29-41	Trước giờ bôi trơn	10 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16
29-42	Đang thời gian bôi trơn	10 giây	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	0	Uint16

4.1.24 30-** Tính năng đặc biệt

Thông số- mã mỗi #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4 thiết lập	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chuyển đổi mục lục	Kiểu
30-2* Khuyến cáo. Bắt đầu điều chỉnh						
30-22	Bảo vệ rôto bị khóa	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
30-23	Thời gian phát hiện rôto bị khóa [s]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt8
30-3* Giá trị đặt trước Cao/Thấp. Dừng lại 1						
30-30	Máy phát áp lực	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	uint8
30-31	Chuyển đổi áp suất	[0] Tuyến tính	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	uint8
30-32	Đơn vị nguồn áp lực	[71] thanh	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	uint8
30-33	Đơn vị nhiệt độ	ExpressionLimit	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
30-34	Tổng thống cao. Dừng lại	999999.999 HplpRe- sultUnit0	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
30-35	Tổng thống cao. Bắt đầu	hplp_max_áp lực 0 (P3034)	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
30-36	Tổng thống thấp. Dừng lại	-999999.999 HplpResultUnit0	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
30-37	Tổng thống thấp. Bắt đầu	hplp_min_ Pressure 0 (P3036)	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
30-38	Áp lực 1	0 HplpResultUnit0	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
30-4* Giá trị đặt trước Cao/Thấp. Dừng lại 2						
30-40	Máy phát áp lực	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	uint8
30-41	Chuyển đổi áp suất	[0] Tuyến tính	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	uint8
30-42	Đơn vị nguồn áp lực	[71] thanh	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	uint8
30-43	Đơn vị nhiệt độ	ExpressionLimit	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	UInt8
30-44	Tổng thống cao. Dừng lại	999999.999 HplpRe-sultUnit1	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
30-45	Tổng thống cao. Bắt đầu	hplp_max_áp lực 1 (P3044)	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
30-46	Tổng thống thấp. Dừng lại	-999999.999 HplpResultUnit1	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
30-47	Tổng thống thấp. Bắt đầu	hplp_min_ Pressure 1 (P3046)	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
30-48	Áp lực 2	0 HplpResultUnit1	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-3	Int32
30-4* Giá trị đặt trước Cao/Thấp. Con dốc						
30-49	Thời gian tăng tốc dừng áp suất	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	ĐỪNG VẬY	-2	UInt32
Cấu hình đơn vị 30-5*						
30-50	Chế độ quạt tản nhiệt	Giới hạn biểu thức	2 thiết lập	ĐỪNG VẬY	-	uint8

5 Khắc phục sự cố

5.1 Thông báo trạng thái

5.1.1 Báo động và cảnh báo

Cảnh báo hoặc báo động được báo hiệu bằng đèn LED liên quan trên mặt trước của bộ biến tần và được biểu thị bằng một mã trên màn hình.

Cảnh báo vẫn có hiệu lực cho đến khi nguyên nhân của nó không còn nữa hiện tại. Trong những điều kiện nhất định, hoạt động của động cơ vẫn có thể được tiếp tục. Các thông báo cảnh báo có thể quan trọng, nhưng không nhất thiết phải như vậy.

Nếu xảy ra cảnh báo, bộ biến tần sẽ ngắt. Cài lại báo động để khởi động lại hoạt động khi nguyên nhân của chúng đã được giải quyết đã chỉnh sửa. Đặt lại báo thức theo bất kỳ cách nào sau đây:

- Bằng cách nhấn [Đặt lại].
- Thông qua đầu vào kỹ thuật số có chức năng đặt lại.
- Thông qua giao tiếp nối tiếp/eldbus tùy chọn.
- Bằng cách đặt lại tự động bằng cách sử dụng tính năng tự động đặt lại chức năng, xem tham số 14-20 Chế độ đặt lại.

ĐỀ Ý

Sau khi cài đặt lại thủ công nhấn [Reset], nhấn [Auto On] để khởi động lại động cơ.

Nếu không thể đặt lại cảnh báo, có thể nguyên nhân chưa được khắc phục. được chỉnh sửa hoặc cảnh báo bị khóa ba lần (xem thêm Bảng 5.1).

Báo động được khóa ba lần hoặc bảo vệ bổ sung, có nghĩa là nguồn điện chính phải được tắt trước khi có thể đặt lại báo thức. Sau khi được chuyển trở lại bật, bộ biến tần không còn bị chặn và có thể được thiết lập lại như mô tả ở trên, khi nguyên nhân đã được khắc phục đã chỉnh sửa.

Các báo động không bị khóa ba lần cũng có thể được đặt lại bằng cách sử dụng chức năng đặt lại tự động trong tham số 14-20 Chế độ đặt lại.



TỰ ĐỘNG ĐÁNH THỨC

Chức năng đặt lại tự động có thể kích hoạt chế độ tự động sự đánh thức của bộ biến tần và động cơ có thể bắt đầu chạy. Trước khi thực hiện việc thiết lập lại tự động chức năng, đảm bảo rằng động cơ đang chạy không gây ra thiệt hại hoặc thương tích.

Nếu một cảnh báo và báo động được đánh dấu bằng mã trong Bảng 5.1, điều này có nghĩa là cảnh báo xảy ra trước báo động hoặc có thể xác định đó là cảnh báo hay một cảnh báo sẽ được hiển thị cho một lỗi nhất định.

Ví dụ, điều này có thể thực hiện được trong tham số 1-90 Motor Bảo vệ nhiệt. Sau khi có báo động hoặc ngắt quãng, động cơ sẽ chuyển khi xuống dốc, đồng thời đèn báo và cảnh báo nhấp nháy trên bộ biến tần. Một khi vấn đề đã được khắc phục, chỉ có báo động tiếp tục nhấp nháy.

KHÔNG.	Sự miêu tả	Cảnh báo	Báo động/Chuyển đi	Khóa báo động/Chuyển đi	Tham chiếu tham số
1	10 Vôn thấp	X			
2	Lỗi trực tiếp bằng không	(X)	(X)		Thông số 6-01 Trực tiếp Chức năng hết thời gian chờ
3	Không có động cơ	(X)			Tham số 1-80 Chức năng n tại điểm dừng
4	Mất pha nguồn điện	(X)	(X)	(X)	Tham số 14-12 Chức năng n tại Mất cân bằng nguồn điện
5	Điện áp liên kết DC cao	X			
6	Điện áp liên kết DC thấp	X			
7	DC quá điện áp	X	X		
8	DC dưới điện áp	X	X		
9	Biến tần quá tải	X	X		
10	ETR động cơ quá nhiệt	(X)	(X)		Thông số động cơ 1-90 Bảo vệ nhiệt
11	Nhiệt kế động cơ quá nhiệt	(X)	(X)		Thông số động cơ 1-90 Bảo vệ nhiệt
12	Giới hạn mô-men xoắn	X	X		
13	Quá hiện tại	X	X	X	
14	Lỗi chạm đất	X	X	X	
15	Không hợp lệ. CTNH		X	X	

KHÔNG.	Sự miêu tả	Cảnh báo	Báo động/Chuyển đi	Khóa báo động/Chuyển đi	Tham chiếu tham số
16	Ngắn mạch		X	X	
17	Kiểm soát thời gian chờ của từ	(X)	(X)		Kiểm soát tham số 8-04 Chức năng hết thời gian
18	Bắt đầu thất bại				
19	Nhiệt độ xả cao				
23	Quạt nội bộ				
24	Quạt bên ngoài				
29	Bảng điện quá nhiệt độ	X	X	X	
30	Động cơ thiếu pha U	(X)	(X)	(X)	Tham số 4-58 Thiếu Chức năng pha động cơ
31	Động cơ pha V thiếu	(X)	(X)	(X)	Tham số 4-58 Thiếu Chức năng pha động cơ
32	Động cơ thiếu pha W	(X)	(X)	(X)	Tham số 4-58 Thiếu Chức năng pha động cơ
33	Lỗi khởi động		X	X	
34	Lỗi giao tiếp Fieldbus	X	X		
36	Sự cố điện				
38	Lỗi nội bộ		X	X	
40	Quá tải T27				
41	Quá tải T29				
42	Quá tải X30/6-7				
47	Nguồn 24 V thấp	X	X	X	
48	Nguồn 1,8 V thấp		X	X	
49	Giới hạn tốc độ				
	Hiệu chuẩn 50 AMA không thành công		X		
51	AMA kiểm tra Unom và Inom		X		
52	AMA thấp Inom		X		
Động cơ	53 AMA quá lớn		X		
Động cơ	54 AMA quá nhỏ		X		
55	thông số AMA nằm ngoài phạm vi		X		
56	AMA bị gián đoạn bởi người dùng		X		
57	AMA hết thời gian chờ		X		
58	lỗi nội bộ AMA	X	X		
59	Giới hạn hiện tại	X			
60	Khóa liên động bên ngoài				
62	Tần số đầu ra ở giới hạn tối đa	X			
64	Giới hạn điện áp	X			
65	Bảng điều khiển quá nhiệt	X	X	X	
66	Tản nhiệt Nhiệt độ thấp	X			
67	Cấu hình tùy chọn đã thay đổi		X		
68	Đã kích hoạt dừng an toàn		X		
70	Cấu hình FC bất hợp pháp				
80	Ổ đĩa được khởi tạo thành giá trị mặc định		X		
92	Không có chuyển biến gì	X	X		Nhóm thông số 22-2* Phát hiện không có dòng chảy
93	Bơm khô	X	X		Nhóm thông số 22-2* Phát hiện không có dòng chảy
94	Cuối đường cong	X	X		Nhóm thông số 22-5* Cuối đường cong
95	Thất lắng bị hỏng	X	X		Nhóm thông số 22-6* Phát hiện vành đai bị hỏng
96	Bắt đầu bị trì hoãn	X			Nhóm thông số 22-7* Bảo vệ chu kỳ ngắn

KHÔNG	Sự miêu tả	Cảnh báo	Bảo động/Chuyển đi	Khóa bảo động/Chuyển đi	Tham chiếu tham số
97	Dừng trễ	X			Nhóm thông số 22-7* Bảo vệ chu kỳ ngắn
98	Lỗi đồng hồ	X			Nhóm thông số 0-7* Cài đặt đồng hồ
250 Phụ	tùng mới				
251 Mã	loại mới				

Bảng 5.1 Danh sách mã cảnh báo/cảnh báo

(X) Phụ thuộc vào tham số

Cảnh báo	màu vàng
Bảo thức	nhấp nháy màu đỏ
Chuyển đi đã bị khóa	màu vàng và đỏ

Bảng 5.2 Đèn LED chỉ báo

Chức	lục giá	thang với bus	từ bảo động	Lời cảnh báo	Từ trạng thái mở rộng
0	00000001	1	Kiểm tra phanh	Kiểm tra phanh	Tăng tốc
1	00000002	2	Pwr. Nhiệt độ thể	Pwr. Nhiệt độ thể	Chạy AMA
2	00000004	4	Lỗi chạm đất	Lỗi chạm đất	Bắt đầu CW/CCW
3	00000008	8	Ctrl.Thê nhiệt độ	Ctrl.Thê nhiệt độ	Chậm lại
4	00000010	16	Điều khiển. từ ĐẾN	Điều khiển. từ ĐẾN	Bắt kịp
5	00000020	32	Quá hiện tại	Quá hiện tại	Phản hồi cao
6	00000040	64	Giới hạn mô-men xoắn	Giới hạn mô-men xoắn	Phản hồi thấp
7	00000080	128	Động cơ Th Over	Động cơ Th Over	Dòng điện đầu ra cao
...	00000100	256	Động cơ ETR kết thúc	Động cơ ETR kết thúc	Dòng điện đầu ra thấp
9	00000200	512	Biến tần quá tải.	Biến tần quá tải.	Tần số đầu ra cao
10	00000400	1024	DC dưới Volt	DC dưới Volt	Tần số đầu ra thấp
11	00000800	2048	DC trên Volt	DC trên Volt	Kiểm tra phanh OK
12	00001000	4096	Ngắn mạch	Điện áp DC thấp	Phanh tối đa
13	00002000	8192	Lỗi khởi động	Điện áp DC Nguồn điện	phanh
14	00004000	16384	Nguồn điện ph. Sự mất mát	cao ph. Sự mất mát	Ngoài phạm vi tốc độ
15	00008000	32768	AMA không ổn	Không có động cơ	OVC đang hoạt động
16	00010000	65536	Lỗi trực tiếp bằng không	Lỗi trực tiếp bằng không	-
17	00020000	131072	Lỗi nội bộ	10V thấp	-
18	00040000	262144	Phanh quá tải	Phanh quá tải	-
19	00080000	524288	Mất pha U	Điện trở phanh	-
20	00100000	1048576	Mất pha V	Phanh IGBT	-
21	00200000	2097152	Mất pha W	Tốc độ giới hạn	-
22	00400000	4194304	Lỗi xe buýt trường	Lỗi xe buýt trường	-
23	00800000	8388608	Nguồn cung cấp 24 V thấp	Nguồn điện 24V thấp	-
24	01000000	16777216	Sự cố điện	Sự cố điện	-
25	02000000	33554432	Nguồn cung cấp 1,8V thấp	Giới hạn hiện tại	-
26	04000000	67108864	Điện trở phanh	Nhiệt độ thấp	-
27	08000000	134217728	Phanh IGBT	Giới hạn điện áp	-
28	10000000	268435456	Thay đổi tùy chọn	Chứa sử dụng	-
29	20000000	536870912	Đã khởi tạo ổ đĩa	Chứa sử dụng	-
30	40000000	1073741824	Dừng an toàn	Chứa sử dụng	-

Bảng 5.3 Mô tả Từ cảnh báo, Từ cảnh báo và Từ trạng thái mở rộng

Các từ cảnh báo, từ cảnh báo và từ trạng thái mở rộng có thể được đọc qua bus nối tiếp hoặc eldbus tùy chọn để chẩn đoán. Xem thêm tham số 16-90 Từ cảnh báo, tham số 16-92 Từ cảnh báo và tham số 16-94 Ext. Từ trạng thái.

Mô tả từ cảnh báo 2 và từ cảnh báo 2				
Bit Hex	Thang khối bit	Lỗi cảnh báo 2	Lỗi cảnh báo 2	
0	00000001	1	-	Bắt đầu bị trì hoãn
1	00000002	2	-	Dừng trễ
9	0000200	512	Nhiệt độ xả cao	Nhiệt độ xả cao
10	0000400	1024	Bắt đầu thất bại	-
11	0000800	2048	Tốc độ giới hạn	-

Bảng 5.4 Cảnh báo và cảnh báo cụ thể về máy nén

5.1.2 Từ báo động

Chức (hex)	từ báo động (tham số 16-90 Từ báo động)
00000001	-
00000002	Card nguồn quá nhiệt
00000004	Lỗi chạm đất
00000008	-
00000010	Kiểm soát thời gian chờ của từ
00000020	Quá dòng
00000040	-
00000080	Nhiệt điện trở động cơ quá nhiệt
00000100	Động cơ ETR quá nhiệt
00000200	Biến tần quá tải
00000400	Điện áp liên kết DC thấp
00000800	Quá điện áp liên kết DC
00001000	Ngắn mạch
00002000	-
00004000	Mất pha nguồn điện
00008000	AMA không ổn
00010000	Lỗi trực tiếp bằng không
00020000	Lỗi nội bộ
00040000	-
00080000	Động cơ pha U bị thiếu
00100000	Động cơ pha V bị thiếu
00200000	Động cơ pha W bị thiếu
00800000	Lỗi điện áp điều khiển
01000000	-
02000000	VDD, nguồn cung thấp
04000000	Ngắn mạch điện trở phanh
08000000	Lỗi bộ phanh
10000000	Lỗi chạm đất DESAT
20000000	Đã khởi tạo ổ đĩa
40000000	Dừng an toàn [A68]
80000000	-

Bảng 5.5 Thông số 16-90 Từ cảnh báo

Chức (hex)	Lỗi cảnh báo 2 (tham số 16-91 Từ báo động 2)
00000001	-
00000002	Kín đáo
00000004	Chuyển đi dịch vụ, mã kiểu/phụ tùng
00000008	Kín đáo
00000010	Kín đáo
00000020	-
00000040	-
00000080	-
00000100	Thất lưng bị hỏng
00000200	Không được sử dụng
00000400	Không được sử dụng
00000800	Kín đáo
00001000	Kín đáo
00002000	Kín đáo
00004000	Kín đáo
00008000	Kín đáo
00010000	Kín đáo
00020000	Không được sử dụng
00040000	Lỗi quạt
00080000	lỗi ECB
00100000	Kín đáo
00200000	Kín đáo
00400000	Kín đáo
00800000	Kín đáo
01000000	Kín đáo
02000000	Kín đáo
04000000	Kín đáo
08000000	Kín đáo
10000000	Kín đáo
20000000	Kín đáo
40000000	Dừng an toàn PTC 1 [A71]
80000000	Sự cố nguy hiểm [A72]

Bảng 5.6 Thông số 16-91 Cảnh báo 2

5.1.3 Lời cảnh báo

Chức (hex)	Lời cảnh báo (tham số 16-92 Lời cảnh báo)
00000001	-
00000002	Card nguồn quá nhiệt
00000004	Lỗi chạm đất
00000008	-
00000010	Kiểm soát thời gian chờ của tủ
00000020	Quá dòng
00000040	-
00000080	Nhiệt điện trở động cơ quá nhiệt
00000100	Động cơ ETR quá nhiệt
00000200	Biến tần quá tải
00000400	Điện áp liên kết DC thấp
00000800	Quá điện áp liên kết DC
00001000	-
00002000	-
00004000	Mất pha nguồn điện
00008000	Không có động cơ
00010000	Lỗi trực tiếp bằng không
00020000	-
00040000	-
00080000	-
00100000	-
00200000	-
00400000	-
00800000	-
01000000	-
02000000	Giới hạn hiện tại
04000000	-
08000000	-
10000000	-
20000000	-
40000000	Dừng an toàn [W68]
80000000	Không được sử dụng

Bảng 5.7 Thông số 16-92 Lời cảnh báo

Chức (hex)	Lời cảnh báo 2 (tham số 16-93 Lời cảnh báo 2)
00000001	-
00000002	-
00000004	Lỗi đồng hồ
00000008	Kín đáo
00000010	Kín đáo
00000020	-
00000040	-
00000080	Cuối đường cong
00000100	Thất lưng bị hỏng
00000200	Không được sử dụng
00000400	Kín đáo
00000800	Kín đáo
00001000	Kín đáo
00002000	Kín đáo
00004000	Kín đáo
00008000	Kín đáo
00010000	Kín đáo
00020000	Không được sử dụng
00040000	Cảnh báo của người hâm mộ
00080000	-
00100000	Kín đáo
00200000	Kín đáo
00400000	Kín đáo
00800000	Kín đáo
01000000	Kín đáo
02000000	Kín đáo
04000000	Kín đáo
08000000	Kín đáo
10000000	Kín đáo
20000000	Kín đáo
40000000	PTC 1 dừng an toàn [W71]
80000000	Kín đáo

Bảng 5.8 Thông số 16-93 Lời cảnh báo 2

5.1.4 Từ trạng thái mở rộng

Chức (hex)	Từ trạng thái mở rộng (tham số 16-94 Từ trạng thái mở rộng)
00000001	Tăng tốc
00000002	điều chỉnh AMA
00000004	Bắt đầu CW/CCW
00000008	Không được sử dụng
00000010	Không được sử dụng
00000020	Phản hồi cao
00000040	Phản hồi thấp
00000080	Dòng điện đầu ra cao
00000100	Dòng điện đầu ra thấp
00000200	Tần số đầu ra cao
00000400	Tần số đầu ra thấp
00000800	Kiểm tra phanh OK
00001000	Phanh tối đa
00002000	phanh
00004000	Ngoài phạm vi tốc độ
00008000	OVC đang hoạt động
00010000	phanh AC
00020000	Khóa thời gian bằng mặt khẩu
00040000	Mã t khâ u ba o vé
00080000	Mức tham chiếu cao
00100000	Tham chiếu thấp
00200000	Tham chiếu cục bộ/tham chiếu từ xa
00400000	Kín đáo
00800000	Kín đáo
01000000	Kín đáo
02000000	Kín đáo
04000000	Kín đáo
08000000	Kín đáo
10000000	Kín đáo
20000000	Kín đáo
40000000	Kín đáo
80000000	Kín đáo

Bảng 5.9 Tham số 16-94 Ext. Từ trạng thái

Chức (hex)	Từ trạng thái mở rộng 2 (tham số 16-95 Từ trạng thái mở rộng 2)
00000001	ở
00000002	Tay/tự động
00000004	Không được sử dụng
00000008	Không được sử dụng
00000010	Không được sử dụng
00000020	Role 123 đang hoạt động
00000040	Ngăn chặn bắt đầu
00000080	Kiểm soát đã sẵn sàng
00000100	Lái xe sẵn sàng
00000200	Nhánh chóng dừng lái
00000400	Phanh DC
00000800	Dừng lái
00001000	Đứng gần
00002000	Đóng băng yêu cầu đầu ra
00004000	Đóng băng đầu ra
00008000	Yêu cầu chạy bộ
00010000	chạy bộ
00020000	Bắt đầu yêu cầu
00040000	Bắt đầu
00080000	Bắt đầu áp dụng
00100000	Bắt đầu trì hoãn
00200000	Ngủ
00400000	tăng cường giấc ngủ
00800000	Đang chạy
01000000	Đường vòng
02000000	Chế độ bán
04000000	Kín đáo
08000000	Kín đáo
10000000	Kín đáo
20000000	Kín đáo
40000000	Kín đáo
80000000	Kín đáo

Bảng 5.10 Tham số 16-95 Ext. Từ trạng thái 2

5.1.5 Thông báo lỗi

CẢNH BÁO 1, 10 Vôn thấp

Điện áp 10 V từ đầu cuối 50 trên thẻ điều khiển là dưới 10V

Loại bỏ một số tải khỏi thiết bị đầu cuối 50, dưới dạng 10 V nguồn cung bị quá tải. Tối đa 15 mA hoặc tối thiểu 590 Ω.

CẢNH BÁO/Báo động 2, Lỗi Live Zero

Tín hiệu trên đầu 53 hoặc 54 nhỏ hơn 50% tín hiệu giá trị được đặt trong tham số 6-10 Điện áp thấp Terminal 53, tham số 6-12 Terminal 53 Dòng điện thấp, tham số 6-20 Terminal 54 Điện áp thấp hoặc tham số 6-22 Terminal 54 Dòng điện thấp.

CẢNH BÁO/Báo động 3, Không có động cơ

Không có động cơ nào được kết nối với đầu ra của bộ biến tần.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 4, Mất pha nguồn điện

Thiếu một pha ở phía nguồn hoặc nguồn điện mất cân bằng điện áp quá cao. Thông báo này cũng xuất hiện trong trường hợp có lỗi ở đầu vào chính lưu trên bộ biến tần. Kiểm tra điện áp nguồn và dòng điện cung cấp cho bộ biến tần.

CẢNH BÁO 5, điện áp liên kết DC cao

Điện áp mạch trung gian (DC) cao hơn điện áp giới hạn quá điện áp của hệ thống điều khiển. Tần số bộ chuyển đổi vẫn hoạt động.

CẢNH BÁO 6, điện áp liên kết DC thấp

Điện áp mạch trung gian (DC) thấp hơn giới hạn thấp áp của hệ thống điều khiển. Tần số bộ chuyển đổi vẫn hoạt động.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 7, DC quá điện áp

Nếu điện áp mạch trung gian vượt quá giới hạn thì bộ biến tần ngắt quãng sau một thời gian.

Xử lý sự cố:

- Chọn [2] Kích hoạt trong tham số 2-17 Quá điện áp điều khiển.
- Kéo dài thời gian đoạn đường nối.
- Kích hoạt các chức năng trong tham số 2-10 Phanh Chức năng.
- Tăng thông số 14-26 Trip Delay tại Biến tần Lỗi.

Việc chọn chức năng OVC sẽ kéo dài thời gian tăng tốc.

FC 103	3x200-240 V AC 3x380-500 V AC	
	[V DC]	[V DC]
Điện áp thấp	185	373
Cảnh báo điện áp thấp	205	410
Cảnh báo điện áp cao (không có/có phanh)	390/405	810/840
Quá điện áp	410	855
Các điện áp được nêu là điện áp mạch trung gian của bộ biến tần có dung sai ±5 %. tương ứng Điện áp nguồn chính là điện áp mạch trung gian (DC-link) chia cho 1,35		

Bảng 5.11 Giới hạn cảnh báo/cảnh báo

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 8, DC thiếu điện áp

Nếu điện áp mạch trung gian (DC) giảm xuống dưới mức cảnh báo điện áp giới hạn thấp (xem bảng 5.11), tần số bộ chuyển đổi kiểm tra xem nguồn điện dự phòng 24 V có được kết nối hay không. Nếu không kết nối nguồn dự phòng 24 V, tần số bộ chuyển đổi ngắt sau một thời gian nhất định tùy thuộc vào thiết bị. Để kiểm tra xem điện áp nguồn có phù hợp với bộ biến tần, xem Thông số kỹ thuật chung trong Hướng dẫn thiết kế VLT Refrigeration Drive FC 103. ®

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 9, Biến tần quá tải

Bộ biến tần sắp ngừng hoạt động vì một quá tải (dòng điện quá cao trong thời gian dài). Bộ đếm cho bảo vệ biến tần nhiệt, điện tử đưa ra cảnh báo tại 98% và ngắt ở mức 100%, đồng thời đưa ra cảnh báo. Các bộ biến tần không thể được đặt lại cho đến khi bộ đếm được dưới 90%.

Nguyên nhân là do bộ biến tần bị quá tải hơn dòng danh định trong thời gian quá dài.

CẢNH BÁO/Báo động 10, ETR động cơ quá nhiệt

Theo cơ chế bảo vệ nhiệt điện tử (ETR), động cơ quá nóng. Chọn nếu bộ biến tần gặp sự cố cảnh báo hoặc báo động khi bộ đếm đạt 100% trong tham số 1-90 Bảo vệ nhiệt động cơ. Lỗi là ở chỗ đo động cơ bị quá tải vì dòng điện lớn hơn danh định quá lâu. Kiểm tra xem thông số 1-24 Dòng động cơ đã được đặt chưa một cách chính xác.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 11, Nhiệt độ động cơ quá nhiệt

Điện trở nhiệt hoặc kết nối điện trở nhiệt bị ngắt kết nối. Chọn nếu bộ biến tần phát ra cảnh báo hoặc cảnh báo trong tham số 1-90 Bảo vệ nhiệt động cơ. Kiểm tra xem nhiệt điện trở có được kết nối chính xác giữa đầu cuối 53 hoặc 54 (đầu vào điện áp tương tự) và đầu cuối 50 (+ nguồn cung cấp 10 V) hoặc giữa đầu nối 18 hoặc 19 (đầu vào kỹ thuật số chỉ PNP) và đầu cuối 50. Nếu sử dụng cảm biến KTY, hãy kiểm tra để kết nối chính xác giữa thiết bị đầu cuối 54 và 55.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 12, Giới hạn mô-men xoắn

Mô-men xoắn cao hơn giá trị trong tham số 4-16 Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn (trong động cơ hoạt động) hoặc mô-men xoắn cao hơn giá trị trong tham số 4-17 Chế độ tạo giới hạn mô-men xoắn (trong hoạt động tái tạo).

CẢNH BÁO/Báo động 13, Quá dòng đã vượt quá

giới hạn dòng điện định của biến tần (khoảng 200% dòng định mức). Cảnh báo kéo dài khoảng 8-12 giây, sau đó bộ biến tần hoạt động và phát ra cảnh báo. Tất cả bộ biến tần và kiểm tra xem trực động cơ có thể quay được không và kích thước động cơ có phù hợp không

bộ biến tần.

BÁO ĐỘNG 14, Lỗi chạm đất Có

sự phóng điện từ các pha đầu ra xuống đất, trong cáp giữa bộ biến tần và động cơ hoặc trong chính động cơ.

Xử lý sự cố: Tất cả bộ

- biến tần và loại bỏ lỗi nối đất.

CẢNH BÁO 15, Phần cứng chưa hoàn

thiện Tùy chọn tted không được xử lý bởi bảng điều khiển hiện tại (phần cứng hoặc phần mềm).

BÁO ĐỘNG 16, Đoàn mạch Có hiện

tượng đoàn mạch trong động cơ hoặc trên các cực của động cơ.

Xử lý sự cố: Tất cả bộ

- biến tần và loại bỏ hiện tượng đoàn mạch.

CẢNH BÁO/Báo động 17, Hết thời gian chờ từ điều khiển

Không có giao tiếp với bộ biến tần.

Cảnh báo chỉ hoạt động khi tham số 8-04 Chức năng hết thời gian điều khiển KHÔNG được đặt thành [0] Tất.

Nếu tham số 8-04 Chức năng hết thời gian điều khiển được đặt thành [5] Dừng và ngắt, một cảnh báo sẽ xuất hiện và bộ biến tần giảm xuống tốc độ 0, đồng thời đưa ra cảnh báo.

Thông số 8-03 Thời gian chờ điều khiển có thể tăng lên.

BÁO ĐỘNG 18, Bắt đầu thất bại

Tốc độ không thể vượt quá tham số 1-77 Tốc độ tối

đa khởi động máy nén [RPM] trong khi khởi động trong thời gian cho phép

tham số 1-79 Máy nén khởi động Thời gian tối đa để ngắt. Điều này có thể được gây ra bởi một rôto bị chặn.

CẢNH BÁO 19, Nhiệt độ xả cao Nhiệt độ xả vượt quá mức

được lập trình trong tham số 28-24 Mức cảnh báo. Nếu được lập trình như vậy trong thông số 28-25 Hành động cảnh báo, bộ biến tần sẽ giảm tốc độ của máy nén nhằm cố gắng giảm nhiệt độ xả.

BÁO ĐỘNG 19, Nhiệt độ xả cao Nhiệt độ xả vượt quá mức

được lập trình trong tham số 28-26 Mức khẩn cấp.

CẢNH BÁO 23, Quạt bên trong

Quạt bên ngoài bị hỏng do phần cứng hoặc quạt bị lỗi không gắn.

CẢNH BÁO 24, Lỗi quạt bên ngoài Chức năng

cảnh báo quạt là chức năng bảo vệ bổ sung để kiểm tra xem quạt có đang chạy/được lắp hay không. Cảnh báo quạt có thể bị tắt trong tham số 14-53 Fan Monitor, [0] Tàn tật.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 29, Quá nhiệt độ truyền động Nếu định mức

bảo vệ vỏ bọc là IP00, IP20/Nema 1 hoặc IP21/TYPE 1 thì nhiệt độ ngắt của tản nhiệt là 95 °C +5 °C (203 °F + 41 °F). Không thể đặt lại lỗi nhiệt độ cho đến khi nhiệt độ của tản nhiệt dưới 70 °C (158 °F).

Lỗi có thể là: Nhiệt độ

- môi trường quá cao.
- Cấp động cơ quá dài.

BÁO ĐỘNG 30, Thiếu pha U của động cơ Mất pha

U của động cơ giữa bộ biến tần và động cơ.

Xử lý sự cố: Tất cả bộ

- biến tần và kiểm tra pha động cơ U.

BÁO ĐỘNG 31, Thiếu pha V động cơ Mất pha V

động cơ giữa bộ biến tần và động cơ.

Xử lý sự cố: Tất cả bộ

- biến tần và kiểm tra pha V của động cơ.

BÁO ĐỘNG 32, Thiếu pha W của động cơ Mất pha W

của động cơ giữa bộ biến tần và động cơ.

Xử lý sự cố: Tất cả bộ

- biến tần và kiểm tra pha W của động cơ.

CẢNH BÁO 33, Lỗi khởi động

Quá nhiều lần bật nguồn đã xảy ra trong một khoảng thời gian ngắn. Xem Thông số kỹ thuật chung trong Hướng dẫn[®] thiết kế VLTRefrigeration Drive FC 103 để biết số lần bật nguồn được phép trong vòng 1 phút.

CẢNH BÁO/BÁO BÁO 34, Lỗi giao tiếp Fieldbus Eldbus trên thẻ tùy chọn

giao tiếp không hoạt động.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 36, Lỗi nguồn điện Cảnh báo/

báo động này chỉ hoạt động nếu điện áp cung cấp cho bộ biến tần bị mất và thông số 14-10 Lỗi nguồn điện KHÔNG được đặt thành [0] Không có chức năng.

Xử lý sự cố: Kiểm tra

- cầu chì của bộ biến tần.

BÁO ĐỘNG 38, Lỗi bên trong

Liên hệ với nhà cung cấp Danfoss địa phương.

CẢNH BÁO 40, Quá tải của đầu ra kỹ thuật số 27

Xử lý sự cố:

- Kiểm tra tải kết nối với đầu cuối 27 hoặc loại bỏ kết nối ngắn mạch.
- Kiểm tra tham số 5-00 Chế độ I/O kỹ thuật số và tham số 5-01 Chế độ đầu cuối 27.

CẢNH BÁO 41, Quá tải của đầu ra kỹ thuật số 29

Xử lý sự cố:

- Kiểm tra tải kết nối với đầu cuối 29 hoặc loại bỏ kết nối ngắn mạch.
- Kiểm tra tham số 5-00 Chế độ I/O kỹ thuật số và tham số 5-02 Chế độ đầu cuối 29.

CẢNH BÁO 42, Quá tải đầu ra kỹ thuật số trên X30/6

Xử lý sự cố:

- Kiểm tra tải kết nối với X30/6 hoặc tháo kết nối ngắn mạch.
- Kiểm tra thông số 5-32 Kỳ X30/6 Digi Out (MCB 101).

CẢNH BÁO 42, Quá tải đầu ra kỹ thuật số trên X30/7

Xử lý sự cố:

- Kiểm tra tải kết nối với X30/7 hoặc tháo kết nối ngắn mạch.
- Kiểm tra thông số 5-33 Kỳ X30/7 Digi Out (MCB 101).

CẢNH BÁO Nguồn 47, 24 V yếu Nguồn điện

dự phòng 24 V DC bên ngoài có thể bị quá tải, nếu không hãy liên hệ với nhà cung cấp Danfoss.

ALARM 48, nguồn 1.8 V thấp Liên hệ với nhà cung cấp Danfoss.

CẢNH BÁO 49, Giới hạn tốc độ Khi

tốc độ không nằm trong phạm vi được chỉ định trong thông số 4-11 Giới hạn thấp tốc độ động cơ [RPM] và thông số 4-13 Giới hạn tốc độ động cơ cao [RPM], bộ biến tần sẽ hiển thị cảnh báo. Khi tốc độ thấp hơn giới hạn quy định trong tham số 1-86 Compressor Min. Tốc độ cho hành trình [RPM] (trừ khi khởi động hoặc dừng), bộ biến tần ngắt.

ALARM 50, hiệu chuẩn AMA không thành công Liên hệ với nhà cung cấp Danfoss.

BÁO ĐỘNG 51, AMA kiểm tra Unom và Inom Việc cài đặt điện áp động cơ, dòng điện động cơ và công suất động cơ có lẽ là sai.

Xử lý sự cố: Kiểm tra

- cài đặt.

BÁO ĐỘNG 52, AMA thấp Inom
Dòng điện động cơ quá thấp.

Xử lý sự cố: Kiểm tra

- cài đặt.

CẢNH BÁO 53, Động cơ AMA quá lớn Động cơ
quá lớn để thực hiện AMA.

ALARM 54, động cơ AMA quá nhỏ
Động cơ quá nhỏ để thực hiện AMA.

BÁO ĐỘNG 55, AMA mệnh giá. out of range Các
giá trị tham số được tìm thấy từ động cơ nằm ngoài phạm vi chấp nhận được.

BÁO ĐỘNG 56, AMA bị gián đoạn bởi người dùng .
AMA đã bị người dùng gián đoạn.

BÁO ĐỘNG 57, Hết thời gian AMA
Hãy thử khởi động lại AMA một số lần cho đến khi AMA được thực hiện. Lưu ý rằng việc chạy lặp lại có thể làm nóng động cơ đến mức mà điện trở Rs và Rr tăng lên. Tuy nhiên, trong hầu hết các trường hợp, điều này không quan trọng.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 58, lỗi nội bộ AMA Liên hệ với nhà
cung cấp Danfoss.

CẢNH BÁO 59, Giới hạn hiện tại Dòng
điện cao hơn giá trị trong tham số 4-18 Giới hạn hiện tại.

CẢNH BÁO 60, Khóa liên động bên ngoài
Khóa liên động bên ngoài đã được kích hoạt. Để tiếp tục bình thường vận hành, cấp nguồn 24 V DC vào thiết bị đầu cuối được lập trình cho khóa liên động bên ngoài và đặt lại bộ biến tần (thông qua bus, I/O kỹ thuật số hoặc bằng cách nhấn [Đặt lại]).

CẢNH BÁO 62, Tần số đầu ra ở giới hạn tối đa Tần số đầu ra bị giới
hạn bởi giá trị được đặt trong Tham số 4-19 Tần số đầu ra tối đa.

CẢNH BÁO 64, Giới hạn điện áp Sự kết
hợp tải và tốc độ yêu cầu điện áp động cơ cao hơn điện áp liên kết DC thực tế.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG/CHUYỂN ĐI 65, Thẻ kiểm soát quá nhiệt Thẻ
kiểm soát quá
nhiệt: Nhiệt độ cắt của thẻ kiểm soát là 80 °C (176 °F).

CẢNH BÁO 66, Nhiệt độ tản nhiệt thấp Nhiệt độ tản
nhiệt được đo bằng 0 °C (32 °F). Điều này có thể cho thấy cảm biến nhiệt độ bị lỗi và do đó tốc độ quạt tăng lên mức tối đa nếu bộ phận nguồn hoặc card điều khiển quá nóng.

BÁO ĐỘNG 67, Cấu hình tùy chọn đã thay đổi Một hoặc nhiều tùy
chọn đã được thêm hoặc xóa kể từ lần tắt nguồn gần đây nhất.

BÁO ĐỘNG 68, Dừng an toàn
Mô-men xoắn an toàn 0 đã được kích hoạt. Để tiếp tục hoạt động bình thường, cấp nguồn 24 V DC vào đầu cuối 37 sau đó gửi tín hiệu đặt lại (qua bus, I/O kỹ thuật số hoặc bằng cách nhấn [Đặt lại]).

ALARM 70, Cấu hình bộ chuyển đổi tần số bất hợp pháp Sự kết hợp thực
tế giữa bảng điều khiển và bảng nguồn là bất hợp pháp.

ALARM 80, Ổ đĩa được khởi tạo thành Giá trị mặc định Cài đặt tham
số được khởi tạo về cài đặt mặc định sau khi đặt lại thủ công (3 ngón tay) hoặc thông qua Chế độ hoạt động tham số 14-22.

Nếu nhiệt độ dưới 15 °C (15 °C) sẽ xuất hiện cảnh báo.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 92, NoFlow đã phát

hiện tình trạng không có dòng chảy trong hệ thống. Xem nhóm thông số 22-2*

Phát hiện không có dòng chảy.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 93, Máy bơm khô Tình trạng

không có dòng chảy và tốc độ cao cho thấy máy bơm đã cạn nước. Xem

nhóm thông số 22-2* Phát hiện không có dòng chảy.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 94, Phản hồi cuối đường cong

vẫn thấp hơn điểm đặt, điều này có thể cho thấy có sự rò rỉ trong

hệ thống đường ống. Xem nhóm thông số 22-5* Cuối đường cong.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 95, Mô-men xoắn dây đai bị

đứt ở dưới mức mô-men xoắn được đặt khi không tải cho thấy dây đai bị hỏng.

Xem nhóm thông số 22-6* Phát hiện dây đai bị đứt.

CẢNH BÁO 96, Tri hoãn khởi động Khởi

động động cơ bị tri hoãn do chức năng bảo vệ chu kỳ ngắn đang được kích

hoạt. Xem nhóm thông số 22-7* Bảo vệ chu kỳ ngắn.

CẢNH BÁO 97, Dừng trễ Việc dừng động

cơ bị tri hoãn do chức năng bảo vệ chu kỳ ngắn đang được kích hoạt. Xem

nhóm thông số 22-7* Bảo vệ chu kỳ ngắn.

CẢNH BÁO 98, Ngày và giờ lỗi

đồng hồ chưa được đặt hoặc bất kỳ bản sao lưu nào được lắp đặt

đều không thành công. Xem nhóm thông số 0-7* Cài đặt đồng hồ.

ALARM 250, Phụ tùng thay thế mới Nguồn

điện hoặc nguồn điện chế độ chuyển đổi đã được thay đổi. Mã loại

bộ biến tần phải được khôi phục trong EEPROM. Chọn mã loại chính xác

trong tham số 14-23 Cài đặt mã loại theo nhãn trên thiết bị. Nhớ chọn

Save to EEPROM để hoàn tất.

ALARM 251, Mã loại mới Bộ biến tần có

mã loại mới.

Mục lục

MỘT

Các từ viết tắt..... 4

AEC

Nhật ký bảo động..... 115

AMA

..... 4
xem thêm Thich ứng động cơ tự động

Bầu ra analog..... 84

Tự động giảm giá trị..... 111

Máy nén tối ưu hóa năng lượng tự động..... 36

Tự động tối ưu hóa năng lượng V7..... 36

Tự động tối ưu hóa năng lượng.....
4 xem thêm AEO

Điều chỉnh động cơ tự động.....
4 xem thêm AMA

B

Chức năng

năng lượng phanh..... 54 điện

trở..... 4 Phanh

DC..... 53

Momen xoắn..... 6

Phát hiện dây đai bị đứt..... 154

C

Thay đổi thông số tham số..... 18

Cài đặt đồng hồ..... 34

Bộ biến..... 5

Bộ biến..... 16

Cấu hình..... 88

Cấp điều khiển..... 11

Công ước..... 5

Làm mát..... 50, 51

Hiện hành

giới hạn.....
4 điều khiển giới hạn..... 109 Dòng điện đầu

ra định mức..... 4

D

Cài đặt nhật ký dữ liệu..... 113

Đọc dữ liệu..... 118

Thiết lập mặc định..... 22, 196

Chẩn đoán..... 123

Thời gian xả thải.....

8 Chức năng bơm khô..... 149

E

Hiệu quả..... 4

Cuối đường công..... 153

Nhật ký năng lượng..... 164

Thiết kế năng lượng..... 4 xem thêm Tối ưu hóa năng lượng tự động..... 109

ETR..... 4, 119

Tự động điều chỉnh CL mở rộng..... 137

F

Thông báo lỗi..... 225

FC vòng kín..... 127

Nhận xét..... 127, 129

Chạy bộ Fieldbus..... 92

Bồi thường đồng chày..... 155

Bầu ra đóng băng..... 5

Nhân dạng bộ biến tần..... 116

Trạng thái của bộ biến tần..... 119

Thiết lập chức năng..... 19

G

Cài đặt chung..... 36, 87

Tình trạng chung..... 118

Hiện thị đồ họa..... 13

-

Tùy chọn vào/ra..... 77

Nhân dạng, biến tần..... 116

Các tham số được lập chỉ mục..... 22

Khởi tạo..... 22

Bầu vào Chế

độ I/O tương tự..... 79 Bầu vào tương

tự..... 6, 80, 82 Giá trị tỷ lệ đầu vào tương

tự..... 183 Chế độ I/O kỹ thuật

số..... 65 Bầu vào kỹ thuật

số..... 179 Bầu vào kỹ thuật

số..... 65

Chuyển mạch biến tần..... 106

J

Chạy bộ..... 5

L

Gói ngôn ngữ..... 24

LCP..... 4, 5, 7, 17, 187 xem thêm

Kiểm soát cục bộ bằng điều khiển

Sao chép/lưu LCP..... 33

Đọc tùy chỉnh LCP..... 31

Màn hình LCP.....	27
Dẫn đến.....	13, 14
Tải cài đặt phụ thuộc.....	45
Bảng điều khiển cục bộ.....	4
xem thêm LCP	
Tham chiếu địa phương.....	25, 58
Nhật ký.....	114
Ghi nhật ký.....	18
Quy tắc logic.....	99
Phát hiện năng lượng thấp.....	148
Phát hiện tốc độ thấp.....	148

M

Chế độ menu chính.....	15, 17, 21
Cấu trúc menu chính.....	24
Phản ứng chính.....	40
Nguồn điện bật/ô.....	106
Nguồn điện chính.....	số 8
Nhật ký báo tri.....	125
Khởi tạo thủ công.....	23
MCB 109.....	180
Điều chế.....	4, 5
Động cơ	
dữ liệu.....	38
giới hạn.....	61
bảo vệ quá tải.....	
50 tốc độ, đánh giá.....	6 trang
6 tốc độ, đồng bộ.....	118
thải.....	49
nhiệt độ.....	49

N

Ghi đề giảm tốc độ ban đầu.....	189
Phát hiện không có dòng chảy.....	145

Ồ

Dữ liệu vận hành.....	113
Chế độ hoạt động.....	25
Quá tải Biến	
tần quá tải, không ngắt.....	111

P

Dữ liệu tham số.....	17
Thông tin tham số.....	117
Tùy chọn tham số.....	196
Lựa chọn tham số.....	21
Cài đặt tham số.....	17
Mặt khẩu.....	34
PELV.....	5

Tự động điều chỉnh PID.....	133
Các cài đặt cơ bản của PID.....	135
Bộ điều khiển PID.....	135
Chẩn đoán công.....	92
Tham khảo chiết áp.....	12
Dấu báo tràn trước.....	191
Chế độ bảo vệ.....	9
Giao thức.....	88
Dấu ra xung.....	76
Bắt đầu/dừng xung.....	12

Q

Chế độ menu nhanh.....	15, 17
------------------------	--------

R

Con ốc.....	59
RC.....	5, 7
Thẩm quyền giải quyết.....	120
Giới hạn tham chiếu.....	55
Dấu ra rơle.....	70

S

Biện pháp phòng ngừa an toàn.....	số 8
Truyền thông nối tiếp.....	6
Bảo vệ chu kỳ ngắn.....	155
Chế độ ngủ.....	158
Phiên bản phần mềm.....	4
Chức năng đặc biệt.....	106
Bộ qua tốc độ.....	64
Tăng tốc/giảm tốc độ.....	12
Bắt đầu điều chỉnh.....	46
Bắt đầu tri hoàn.....	46
Chức năng khởi động.....	46
Bắt đầu dừng.....	11
Điện kháng rô ri stato.....	48
Trạng thái.....	15
Thông báo trạng thái.....	13
Dừng điều chỉnh.....	49
Ký hiệu.....	4

T

Tải nhiệt.....	44, 119
Điện trở nhiệt.....	7, 50
Hành động theo thời gian.....	159
Đồng hồ báo giờ.....	99

mô-men xoắn	
Momen xoắn không đổi.....	4
giới hạn.....	5
Mô-men xoắn thay đổi.....	5
Thiết lập lại chuyển đi.....	187
V.	
Vôn	
tham chiếu qua chiết áp.....	12
vvc.....	5, 6



.....
Danfoss không chịu trách nhiệm về những sai sót có thể xảy ra trong catalogue, tài liệu quảng cáo và các tài liệu in ấn khác. Danfoss có quyền thay đổi sản phẩm của mình mà không cần thông báo trước. Điều này cũng áp dụng cho các sản phẩm đã được đặt hàng với điều kiện là những thay đổi đó có thể được thực hiện mà không cần phải thay đổi tiếp theo các thông số kỹ thuật đã được thỏa thuận. Tất cả nhãn hiệu trong tài liệu này là tài sản của các công ty tương ứng. Danfoss và logo Danfoss là thương hiệu của Danfoss A/S. Đã đăng ký bản quyền.
.....

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
vlt-drives.danfoss.com