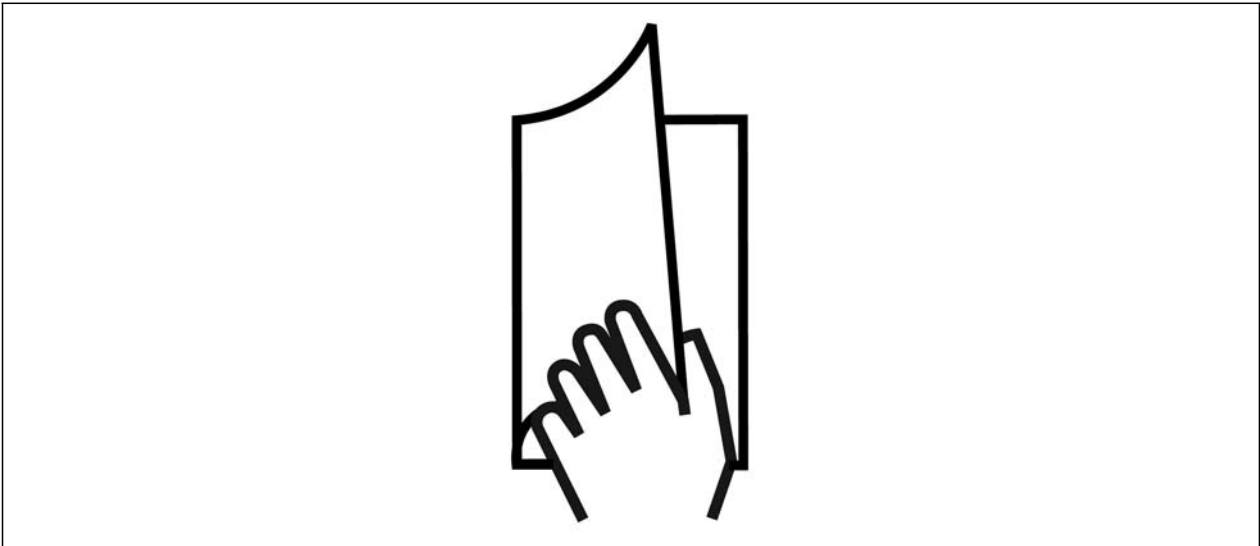


## Daftar Isi

■ <b>Cara Membaca I Petunjuk Pengoperasian Ini</b>	3
□ Pengesahan	5
□ Simbol	5
□ Singkatan	6
■ <b>Petunjuk Keselamatan dan Peringatan Umum</b>	7
□ Petunjuk Pembuangan	7
□ Versi Perangkat Lunak	8
□ Peringatan tegangan tinggi	8
□ Petunjuk Keselamatan	8
□ Hindari Start yang Tidak Disengaja	9
□ Penghentian Aman dari FC 300	9
□ Penginstalan Penghentian Aman (FC 302 dan FC 301 – Penutup A1 saja)	10
□ Sumber Listrik IT	11
■ <b>Cara Memasang</b>	13
□ Cara Memulai	13
□ Tas Aksesori	15
□ Instalasi Mekanis	16
□ Instalasi Listrik	19
□ Melepas Klem untuk Kabel Ekstra	19
□ Hubungan ke Listrik dan Pembumian	20
□ Koneksi Motor	22
□ Sekering	24
□ Pemasangan Listrik, Terminal Kontrol	26
□ Contoh Koneksi	27
□ Mulai/Berhenti	27
□ Pulsa Mulai/Berhenti	27
□ Menaikkan/Menurunkan Kecepatan	28
□ Referensi Potentiometer	28
□ Pemasangan Listrik, Kabel Kontrol	29
□ Saklar S201, S202, dan S801	30
□ Pengaturan dan Pengujian Akhir	31
□ Koneksi Tambahan	33
□ Kontrol Rem Mekanis	33
□ Perlindungan Termal Motor	33
■ <b>Cara Memprogram</b>	35
□ LCP Grafis dan Numerik FC 300	35
□ Cara Memprogram pada LCP Grafis	35
□ Cara Memprogram pada Panel Kontrol Lokal	36
□ Pengaturan Cepat	38
□ Daftar Parameter	41
□ Pemilihan Parameter	42
■ <b>Spesifikasi Umum</b>	69

■ <b>Peringatan dan Alarm</b>	77
□ Peringatan Pesan Alarm	77
■ <b>Indeks</b>	87

## Cara Membaca | Petunjuk Pengoperasian Ini



### □ Cara Membaca Petunjuk Pengoperasian Ini

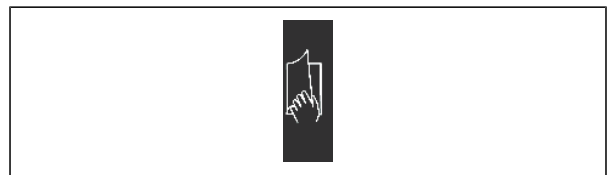
VLT® AutomationDrive FC 300 dirancang untuk menyediakan performa poros yang tinggi pada motor listrik. Bacalah manual ini dengan seksama untuk penggunaan yang benar. Penanganan yang salah terhadap konverter frekuensi dapat menyebabkan operasi konverter frekuensi atau peralatan terkait yang tidak sesuai, juga dapat memperpendek usia pakai, atau menyebabkan timbulnya masalah lain.

Petunjuk Operasional ini akan membantu Anda memulai, penginstal, memprogram, dan memecahkan masalah pada VLT® AutomationDrive FC 300.

VLT® AutomationDrive FC 300 dilengkapi dengan duatingkat performa poros. VLT® AutomationDrive FC 300 dilengkapi dengan dua tingkat performa poros. FC 301 berkisar dari skalar (U/f) hingga VVC+ dan menangani motor asinkron saja. FC 302 merupakan konverter frekuensi berperforma tinggi untuk asinkron serta motor permanen dan menangani berbagai macam prinsip kontrol motor seperti kontrol motor skalar (U/f), VVC+ dan vektor Flux.

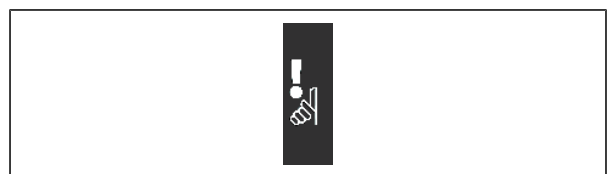
Petunjuk Pengoperasian ini mencakup FC 301 dan FC 302. Apabila informasi mencakup kedua seri, kami menuliskannya sebagai FC 300. Selain itu, kami menuliskannya khusus dengan FC 301 atau FC 302.

Bab 1, **Cara Membaca Petunjuk Pengoperasian Ini**, memperkenalkan manual dan memberitahu Anda tentang berbagai pengesahan, simbol, dan singkatan yang digunakan dalam dokumen ini.



Pembatas halaman untuk Cara Membaca Petunjuk Pengoperasian Ini.

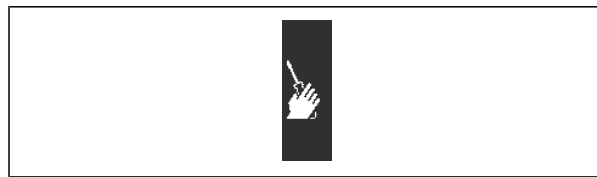
Bab 2, **Petunjuk Keselamatan dan Peringatan Umum**, menuturkan berbagai petunjuk tentang cara menangani FC 300 dengan benar.



Pembatas halaman untuk Petunjuk Keselamatan dan Peringatan Umum.

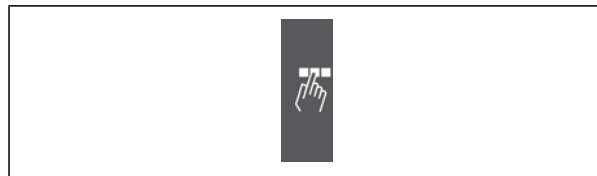


Bab 3, **Cara Menginstal**, memandu Anda dalam hal instalasi mekanis dan teknis.



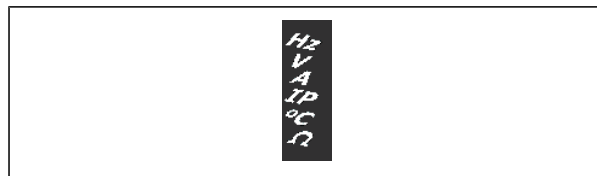
Pembatas halaman untuk Cara Menginstal

Bab 4, **Cara Memprogram**, memperlihatkan kepada Anda cara mengoperasikan dan memprogram FC 300 melalui Panel Kontrol Lokal.



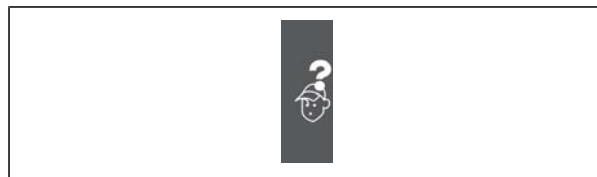
Pembatas halaman untuk Cara Memprogram.

Bab 5, **Spesifikasi Umum**, berisi data teknis tentang FC 300.



Pembatas halaman untuk Spesifikasi Umum.

Bab 6, **Pemecahan Masalah**, membimbing Anda dalam menyelesaikan masalah yang mungkin terjadi ketika menggunakan FC 300.



Pembatas halaman untuk Pemecahan Masalah.

#### Tersedia dokumen untuk FC 300

- Petunjuk Pengoperasian VLT® AutomationDrive FC 300 menyediakan informasi yang diperlukan untuk menyiapkan dan menjalankan drive.
- Panduan Perancangan VLT® AutomationDrive FC 300 menuturkan semua informasi teknis tentang drive dan rancangan serta aplikasi pelanggan.
- Petunjuk Pengoperasian VLT® AutomationDrive FC 300 Profibus menyediakan informasi yang diperlukan untuk mengontrol, memantau dan memprogram drive melalui Profibusfieldbus.
- Petunjuk Pengoperasian VLT® AutomationDrive FC 300 DeviceNet menyediakan informasi yang diperlukan untuk mengontrol, memantau dan memprogram drive melalui DeviceNetfieldbus.
- Petunjuk Pengoperasian VLT® AutomationDrive FC 300MCT 10 menyediakan informasi tentang penginstalan dan penggunaan perangkat lunak pada PC.
- Petunjuk VLT® AutomationDrive FC 300 IP21 / Jenis 1 menyediakan informasi tentang penginstalan opsi IP21 / Jenis 1.
- Petunjuk VLT® AutomationDrive FC 300 Cadangan DC 24 V menyediakan informasi tentang penginstalan opsi Cadangan DC 24 V.

Dokumen teknis Danfoss Drives juga tersedia online pada [www.danfoss.com/drives](http://www.danfoss.com/drives).

□ Pengesahan



□ Simbol

Sejumlah simbol yang digunakan dalam Instruksi Pengoperasian ini.



**Catatan!**

Menandakan sesuatu yang harus diperhatikan oleh pembaca.



Menandakan peringatan umum.



Menandakan peringatan tegangan tinggi.

\* Menandakan pengaturan default






□ Singkatan

Arus bolak-balik	AC
Ukuran kawat Amerika	AWG
Ampere/AMP	A
Penyesuaian Motor Otomatis	AMA
Batasan arus	I <sub>LIM</sub>
Derajat Celsius	°C
Arus searah	DC
Ketergantungan drive	D-TYPE
Dorongan Elektro Magnetik	EMC
Relai Termal Elektronik	ETR
Konverter Frekuensi	FC
Gram	g
Hertz	Hz
Kilohertz	kHz
Panel Kontrol Lokal	LCP
Meter	m
Induktansi Mili Henry	mH
Miliampere	mA
Milidetik	ms
Menit	mnt
Alat Bantu Kontrol Gerak	MCT
Nanofarad	nF
Newton Meters	Nm
Arus motor nominal	I <sub>M,N</sub>
Frekuensi motor nominal	f <sub>M,N</sub>
Daya motor nominal	P <sub>M,N</sub>
Tegangan motor nominal	U <sub>M,N</sub>
Parameter	par.
Tegangan Rendah Ekstra Protektif	PELV
Printed Circuit Board	PCB
Arus Output Inverter Terukur	I <sub>INV</sub>
Revolusi Per Menit	RPM
Detik	s
Batas torsi	T <sub>LIM</sub>
Volt	V


## Petunjuk Keselamatan dan Peringatan Umum



□ **Petunjuk Pembuangan**



Peralatan yang berisi komponen listrik tidak boleh dibuang bersama-sama limbah rumah tangga.  
Peralatan itu harus dikumpulkan bersama-sama limbah listrik dan elektronik menurut peraturan setempat yang berlaku.



**Peringatan**

Kapasitor hubungan DC FC 300 AutomationDrive tetap bermuatan listrik sekalipun setelah daya diputus. Untuk menghindari bahaya kejutan listrik, putus dahulu FC 300 dari sumber listrik sebelum melakukan pemeliharaan. Sebelum melakukan servis terhadap konverter frekuensi, tunggu sekurangnya waktu yang ditetapkan di bawah ini:

FC 300:	0,25 – 7,5 kW	4 menit
FC 300:	11 – 22 kW	15 menit
FC 300:	30 - 75 kW	15 menit

**FC 300**  
**Petunjuk Pengoperasian**  
**Versi perangkat lunak: 4.0x**



Petunjuk Pengoperasian ini dapat dipakai untuk semua konverter frekuensi FC 300 dengan perangkat lunak versi 4.0x.  
Nomor versi perangkat lunak dapat dilihat dari parameter 15-43.

□ **Peringatan tegangan tinggi**



Tegangan FC 300 berbahaya bilamana konverter terhubung ke sumber listrik. Steker motor atau VLT yang keliru dapat merusak peralatan, cedera parah dan kematian. Oleh karena itu, penting untuk mematuhi petunjuk di dalam manual ini maupun peraturan lokal dan nasional serta peraturan keselamatan.

□ **Petunjuk Keselamatan**

- Pastikan FC 300 terhubung ke bumi dengan benar.
- Jangan melepaskan plug sumber listrik atau plug motor sewaktu FC 300 terhubung ke sumber listrik.
- Lindungi pengguna terhadap tegangan catu daya.
- Lindungi motor terhadap beban berlebih menurut peraturan nasional dan peraturan lokal.
- Motor overload protection (Perlindungan beban-lebih motor) tidak disertakan dalam pengaturan default (standar). Untuk menambah fungsi ini, setel parameter 1-90 *Motor thermal protection* (Perlindungan termal motor) ke nilai *ETR trip* (Lesatan ETR) atau *ETR warning* (Peringatan ETR). Untuk pasar Amerika Utara: Fungsi ETR dilengkapi dengan perlindungan beban-lebih motor kelas 20, sesuai dengan NEC.
- Kebocoran arus bumi melampaui 3,5 mA.
- Tombol [OFF] (Mati) bukan merupakan sakelar pengaman. Tombol ini tidak memutuskan hubungan FC 300 dari sumber listrik.

**Peringatan umum**



**Peringatan:**

Menyentuh bagian berlistrik dapat berakibat fatal – bahkan setelah peralatan diputus dari sumber listrik.

Juga pastikan bahwa masukan voltase lainnya telah diputus, seperti berbagi-muatan (kaitan pada rangkaian lanjutan DC), serta hubungan motor untuk cadangan kinetik.

Menggunakan VLT® AutomationDrive FC 300: tunggu sekurangnya 15 menit.

Waktu yang semakin pendek diperbolehkan hanya jika ditunjukkan pada pelat nama untuk unit tertentu.



**Arus Kebocoran**

Arus kebocoran pembumian dari FC 300 melampaui 3,5 mA. Untuk memastikan bahwa kabel pembumian memiliki sambungan mekanis yang bagus ke hubungan pembumian (terminal 95), penampang kabel harus sekurang-kurangnya 2 mm<sup>2</sup> atau 2 kawat pembumian terukur diputus secara terpisah.

**Perangkat Arus Sisa**

Produk ini dapat menyebabkan arus DC di konduktor protektif. Bilamana perangkat pengukur arus sisa (RCD) digunakan untuk perlindungan ekstra, hanya RCD Jenis B (penundaan waktu) yang akan digunakan pada bagian catu produk ini. Lihat juga Catatan Aplikasi RCD MN.90.GX.02.

Pembumian protektif pada FC 300 dan penggunaan RCD harus selalu mengikuti peraturan nasional dan lokal.



**Pemasangan di ketinggian yang tinggi:**

Untuk ketinggian di atas 2 km, silakan hubungi Danfoss Drives tentang PELV.



□ **Sebelum Memulai Pekerjaan Reparasi**

1. Putuskan FC 300 dari sumber listrik
2. Putuskan terminal bus DC 88 dan 89
3. Tunggu pembuangan hubungan DC. Lihat periode waktu pada label peringatan.
4. Lepaskan kabel motor

□ **Hindari Start yang Tidak Disengaja**

Sewaktu FC 300 terhubung ke sumber listrik, motor dapat dimulai/dihentikan dengan menggunakan perintah digital, perintah bus, referensi atau lewat Local Control Panel (LCP).

- Putuskan FC 300 dari sumber listrik bilamana pertimbangan keselamatan pribadi mengharuskannya untuk menghindari start yang tidak disengaja.
- Untuk menghindari start yang tidak disengaja, selalu aktifkan tombol [OFF](Mati) sebelum mengubah parameter.
- Kerusakan elektronik, kelebihan beban sementara, kerusakan dalam catu sumber listrik, atau hilangnya hubungan motor dapat menyebabkan motor berhenti menganjak (start). FC 300 dengan Penghentian Aman (yaitu FC 301 pada tutup A1 dan FC 302) menyediakan perlindungan terhadap start yang tidak disengaja, jika Terminal Penghentian Aman 37 bertegangan rendah atau terputus.

□ **Penghentian Aman dari FC 300**

FC 302, dan juga FC301 pada penutup A1, dapat menjalankan fungsi keselamatan *Torsi Nonaktif Aman* (sebagaimana didefinisikan pada konsep CD IEC 61800-5-2) atau *Berhenti Kategori 0* (sebagaimana didefinisikan pada EN 60204-1).

Penutup A1 pada FC 301: Ketika Penghentian Aman dimasukkan ke dalam penggerak, posisi 18 dari Kode Jenis harus T atau U. Jika posisi 18 adalah B atau X, Terminal Penghentian Aman 37 tidak disertakan!

Contoh:

Kode Jenis untuk FC 301 A1 dengan Penghentian Aman:

FC-301PK75T4Z20H4TGCXXSXSSXA0BXCXXDXD0

Fungsi ini dirancang dan telah sesuai dengan persyaratan Keamanan Kategori 3 yang tercantum pada EN 954-1. Fungsionalitas ini dinamakan Penghentian Aman (Safe Stop). Sebelum integrasi dan penggunaan Penghentian Aman di saat pemasangan, harus dilakukan analisis risiko pemasangan secara menyeluruh untuk menentukan apakah fungsionalitas Penghentian Aman dan kategori keamanan telah benar dan telah memadai. Untuk memasang dan menggunakan fungsi Penghentian Aman sesuai dengan persya-

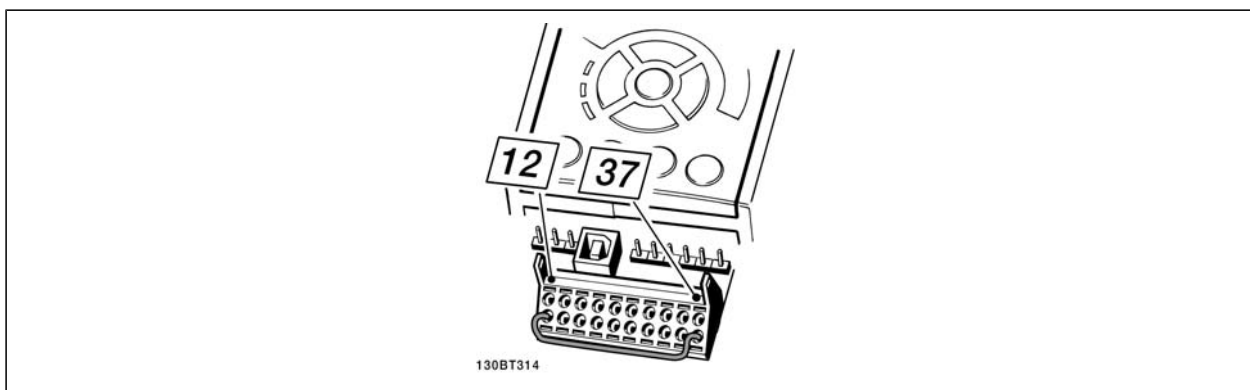
ratan Keamanan Kategori 3 yang tercantum pada EN 954-1, informasi dan petunjuk yang sesuai untuk Panduan Rancangan MG.33.BX.YY untuk FC 300 harus diikuti! Informasi dan petunjuk yang tercantum pada Petunjuk Pengoperasian tidak memadai untuk penggunaan fungsionalitas Penghentian Aman yang benar dan aman!



□ **Penginstalan Penghentian Aman (FC 302 dan FC 301 – Penutup A1 saja)**

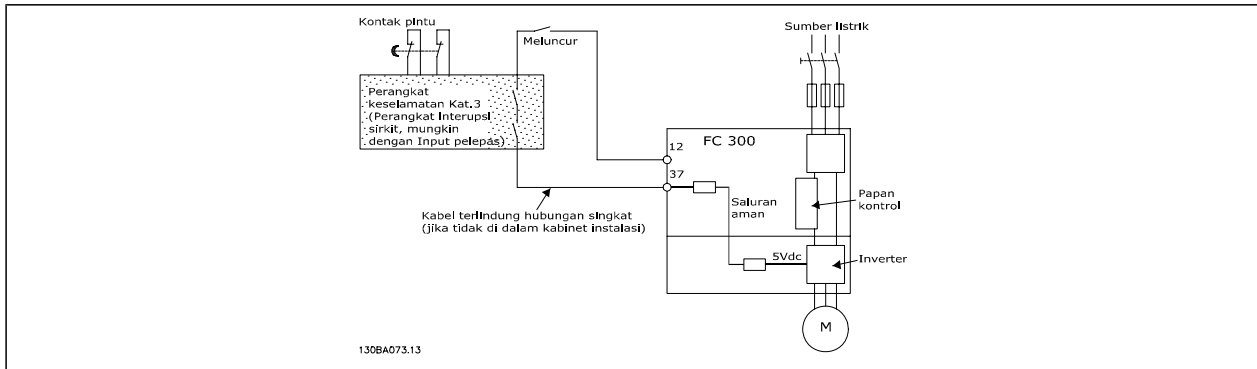
Untuk menjalankan instalasi Berhenti Category 0 (EN60204) sesuai dengan Kategori Aman 3 (EN954-1), ikuti petunjuk di bawah ini:

1. Jembatan (jumper) antara Terminal 37 dan 24 V DC harus dilepas. Memotong atau mematahkan jumper saja tidak cukup. Lepaskan semuanya untuk menghindari hubungan singkat. Lihat jumper di ilustrasi.
2. Hubungkan terminal 37 ke DC 24 V dengan kabel anti hubungan singkat. Catu tegangan DC 24 V harus dapat dihentikan oleh perangkat pemutus sirkuit Kategori 3 EN954-1. Jika perangkat pemutus dan konverter frekuensi ditempatkan pada panel penginstalan yang sama, Anda dapat menggunakan kabel reguler daripada yang terlindungi.



Buat jembatan jumper antara terminal 37 dan DC 24 V.

Ilustrasi di bawah ini menunjukkan Kategori Penghentian 0 (EN 60204-1) dengan Kategori Aman 3 (EN 954-1). Penghentian sirkuit disebabkan oleh kontak pintu yang membuka. Ilustrasi juga memperlihatkan bagaimana cara menghubungkan luncuran perangkat keras yang tidak aman.



Ilustrasi dari aspek-aspek penting instalasi untuk mencapai Kategori Penghentian 0 (EN 60204-1) dengan Kategori keselamatan 3 (EN 954-1).

□ **Sumber Listrik IT**

Jangan menghubungkan konverter frekuensi 400V yang mempunyai RFI filter ke aliran listrik dengan tegangan di antara fasa dan bumi yang melebihi 440 V.

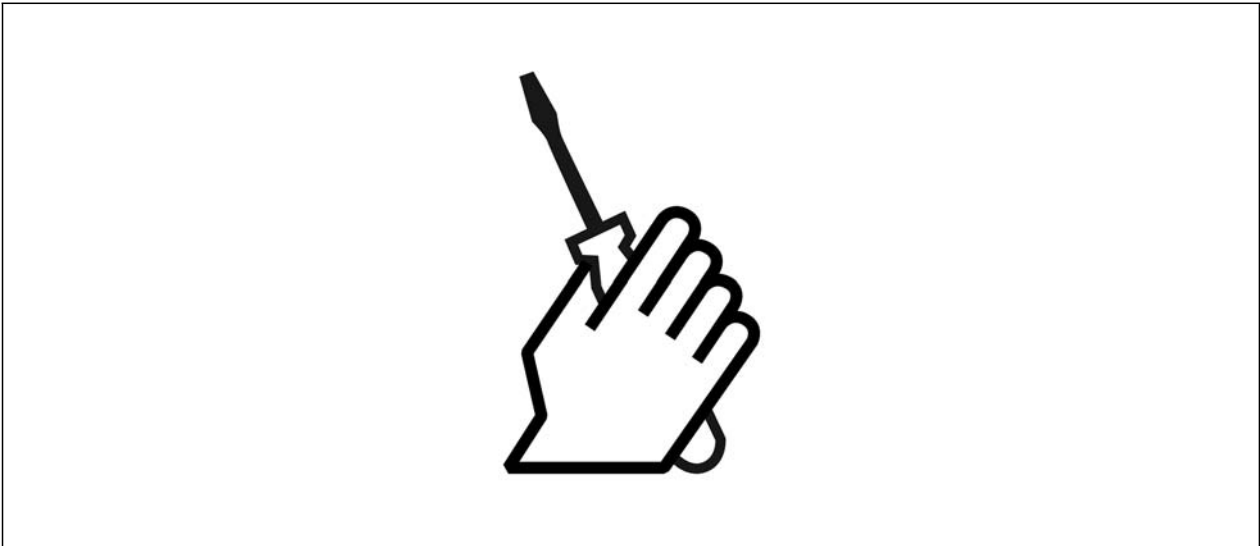
Untuk sumber listrik IT dan delta yang dibumikan (grounded leg), tegangan sumber listrik bisa melebihi 440 V di antara fasa dan bumi.

Par. 14-50 *RFI 1* dapat digunakan untuk memutuskan kapasitas RFI internal dari rangkaian. Jika ini dilakukan, ini akan mengurangi performa RFI ke tingkat A2.





## Cara Memasang



### □ Mengenai Cara Memasang

Bab ini mencakup instalasi mekanis dan listrik ke dan dari terminal listrik dan terminal kartu kontrol. Instalasi listrik dari *pilihan* dijelaskan di Petunjuk dan Panduan Perancangan MG33.BX.YY yang sesuai.

### □ Cara Memulai

FC 300 AutomationDrive dirancang untuk mencapai instalasi EMC yang benar dan cepat dengan mengikuti langkah-langkah yang dijelaskan di bawah ini.



Bacalah instruksi keselamatan sebelum memasang unit.

#### Instalasi Mekanis

- Pemasangan mekanis

#### Instalasi Listrik

- Hubungan ke Listrik dan Pembumian Pelindung
- Hubungan motor dan kabel
- Sekering dan pemutus sirkit
- Terminal kontrol - kabel

#### Pengaturan cepat

- Panel Kontrol Lokal, LCP
- Penyesuaian Motor Otomatis, AMA

- Pemrograman

Ukuran bingkai tergantung jenis penutup, kisaran daya, dan voltase listrik

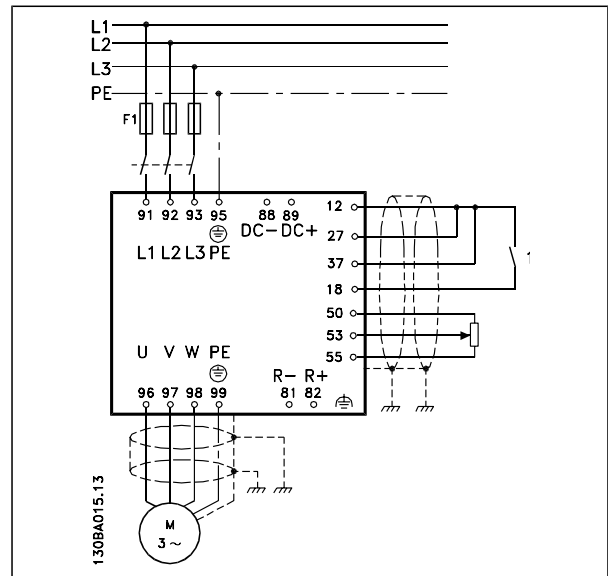









Diagram menunjukkan instalasi dasar antara lain, pusat listrik, motor, tombol start/stop, dan potensiometer untuk menyesuaikan kecepatan.



Jenis penutup	A1	A2	A3	A5	B1	B2	C1	C2
	IP NEMA Daya terukur	 130BA339.10	 130BA340.10	 130BA341.10	 130BA342.10	 130BA343.10	 130BA344.10	 130BA344.10
	20/21	20/21	20/21	55/66	21/55/66	21/55/66	21/55/66	21/55/66
	Sasis/Jenis 1	Sasis/Jenis 1	Sasis/Jenis 1	Jenis 12/Jenis 4X	Jenis 1/Jenis 12	Jenis 1/Jenis 12		
	0,25 - 1,5 kW (200-240 V) 0,37 - 1,5 kW (380-480 V)	0,25 - 3 kW (200-240 V) 0,37 - 4,0 kW (380-480/500V) 0,75 - 4 kW (525-600 V)	3,7 kW (200-240 V) 5,5 - 7,5 kW (380-480/500 V) 5,5 - 7,5 kW (525-600V )	0,25 - 3,7 kW (200-240 V) 0,37 - 7,5 kW (380-480/500 V) 0,75 - 7,5 kW (525-600 V)	5,5 - 7,5 kW (200-240 V) 11 - 15 kW (380-480/500V)	11 kW (200-250 V) 18,5 - 22 kW (380-480/500V)	15 - 22 kW (200-240 V) 30 - 45 kW (380-480/500V)	30 - 37 kW (200-240 V) 55 - 75 kW (380-480/500V)

□ **Tas Aksesori**

Cari suku cadang berikut yang disertakan dalam Tas Aksesori FC 100/300.

**130BT309.11**

**130BT339.10**

**130BT330**

Ukuran bingkai A1, A2, dan A3  
IP20/Sasis

Ukuran bingkai A5  
IP55/Jenis 12

Ukuran bingkai B1 dan B2  
IP21/IP55/Jenis 1/Jenis 12

Ukuran bingkai C1 dan C2  
IP55/66/Jenis 1/Jenis 12

1 + 2 hanya tersedia pada unit dengan pemutus arus. Hanya satu konektor relai disertakan untuk unit FC 101/301. Untuk koneksi hubungan DC (loadsharing) konektor 1 dapat dipesan tersendiri (nomor pemesanan 130B1064).  
 Delapan konektor kutub disertakan di tas aksesori untuk FC 101/301 tanpa Penghentian Aman.



## □ Instalasi Mekanis

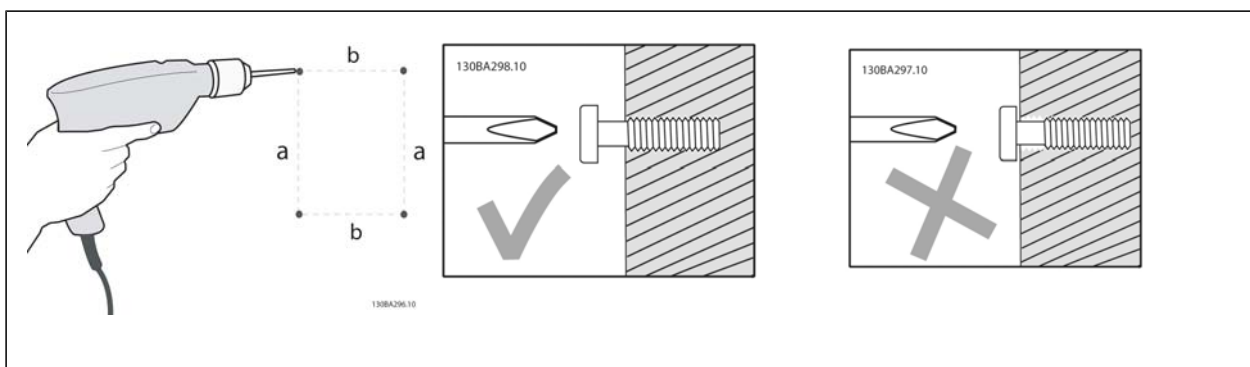
### □ Pemasangan mekanis

Ukuran bingkai A1, A2 dan A3 pada FC 300 IP20 memungkinkan instalasi saling berdampingan. Karena ada pendinginan, maka harus terdapat minimum 100 mm aliran udara bebas di atas dan di bawah FC 300.

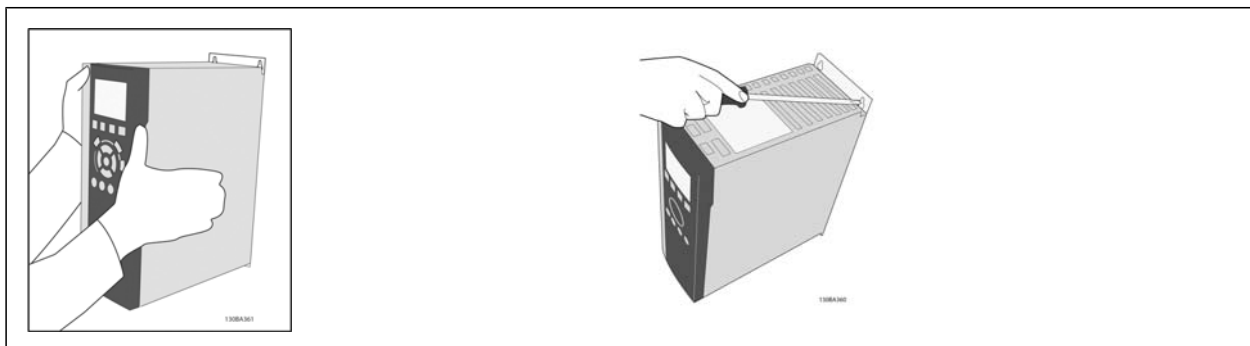
Jika kit Penutup IP 21 (130B1122 atau 130B1123) digunakan, harus ada ruang kosong di antara penggerak minimum 50 mm.

Penutup B1, B2, C1, dan C2 memungkinkan instalasi saling berdampingan.

1. Bor lubang sesuai dengan ukuran yang diberikan.
2. Anda harus menyediakan sekrup yang cocok untuk permukaan tempat Anda ingin memasang FC 300. Kencangkan kembali keempat sekrupnya.



Ukuran bingkai pemasangan A1, A2, dan A3:



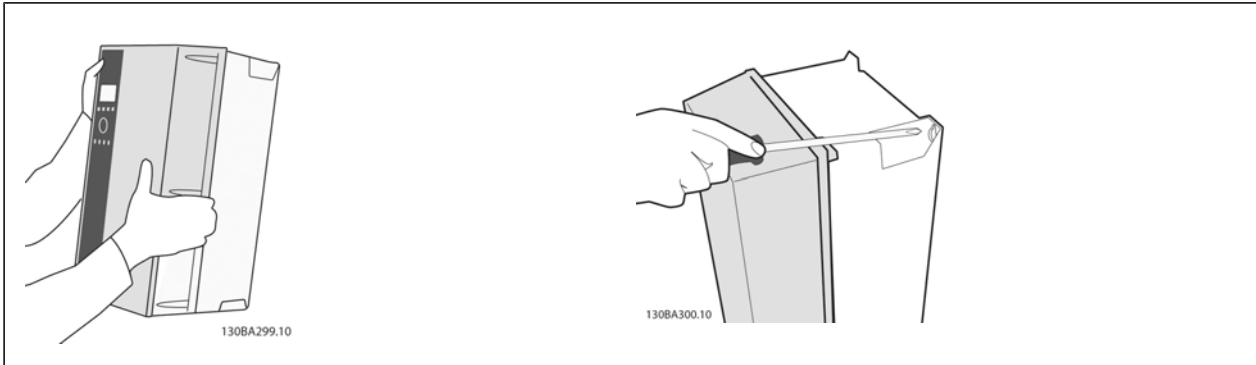


# Petunjuk Pengoperasian VLT® AutomationDrive FC 300

## — Cara Memasang —

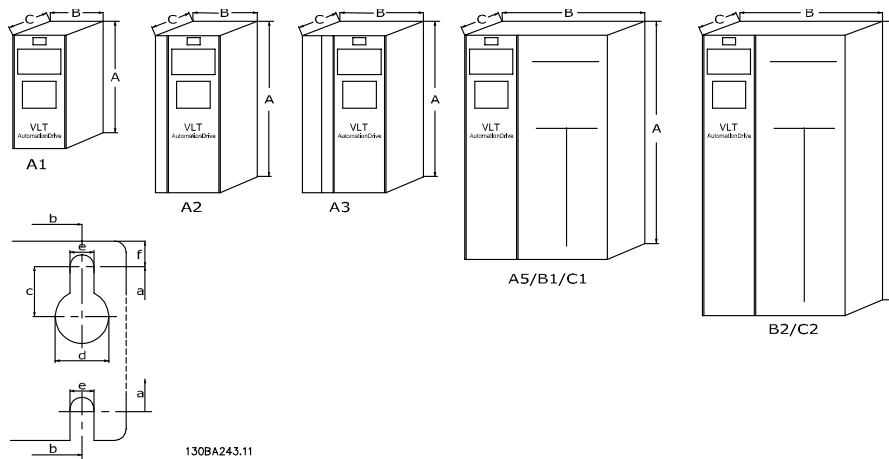
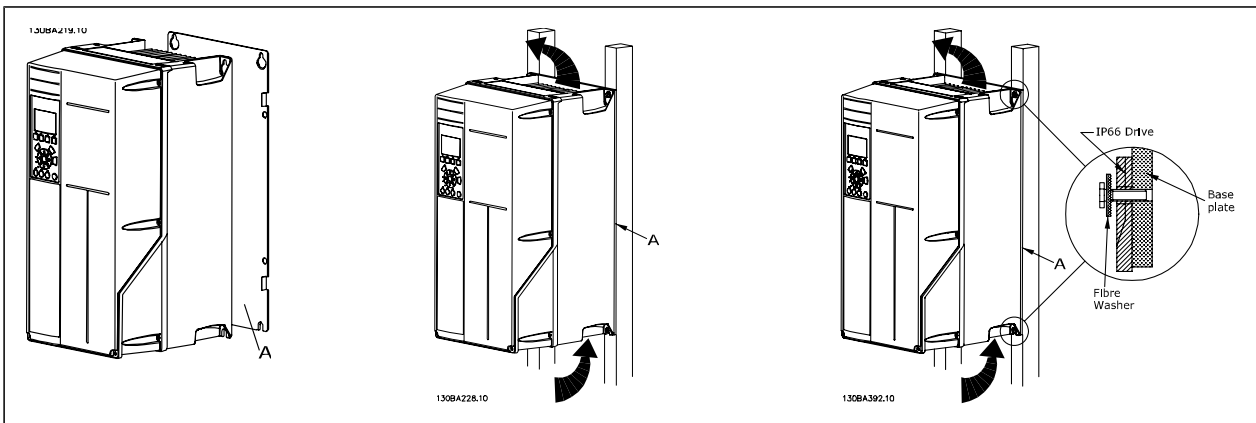
Ukuran bingkai pemasangan A5, B1, B2, C1, dan C2:

Dinding belakang harus selalu kuat untuk pendinginan yang optimum.



Ukuran bingkai pemasangan A5, B1, B2, C1 dan C2 pada dinding belakang yang tidak kuat, maka drive harus diberi pelat hadapan belakang A-

rena kurangnya udara pendinginan pada heat sink.



Lihat tabel berikut ini untuk dimensi penutup



Dimensi mekanis									
Ukuran bingkai	A1	A2	A3	A5	B1	B2	C1	C2	
IP	20	21	20	21	21/ 55/66 Jenis 1/Jenis 12	21/55/66 Jenis 1/Jenis 12	21/55/66 Jenis 1/Jenis 12	21/55/66 Jenis 1/Jenis 12	21/55/66 Jenis 1/Jenis 12
NEMA	Sasis	Jenis 1	Sasis	Jenis 12	Jenis 1/Jenis 12	Jenis 1/Jenis 12	Jenis 1/Jenis 12	Jenis 1/Jenis 12	Jenis 1/Jenis 12
Tinggi									
Tinggi pelat hadapan belakang	200 mm	375 mm	268 mm	375 mm	480 mm	650 mm	680 mm	770 mm	
Ketinggian dengan pelat pelepasan gandingan	-	373.79	373.79	-	-	-	-	-	-
Jarak antara lubang pemasangan	190 mm	350 mm	257 mm	350 mm	454 mm	624 mm	648 mm	739 mm	
Lebar									
Lebar pelat hadapan belakang	75 mm	90 mm	130 mm	130 mm	242 mm	242 mm	308 mm	370 mm	
Lebar pelat hadapan belakang dengan satu opsi C		130 mm	170 mm	170 mm	242 mm	242 mm	308 mm	370 mm	
Lebar pelat hadapan belakang dengan dua opsi C		150 mm	190 mm	190 mm	242 mm	242 mm	308 mm	370 mm	
Jarak antara lubang pemasangan	60 mm	70 mm	110 mm	110 mm	210 mm	210 mm	272 mm	334 mm	
Tebal									
Kedalaman tanpa opsi A/B	205 mm	205 mm	205 mm	195 mm	260 mm	260 mm	310 mm	335 mm	
Dengan opsi A/B	220 mm	220 mm	220 mm	195 mm	260 mm	260 mm	310 mm	335 mm	
Tanpa opsi A/B	207 mm	207 mm	207 mm	-	-	-	-	-	
Dengan opsi A/B	222 mm	222 mm	222 mm	-	-	-	-	-	
Lubang sekrup									
c	6,0 mm	8,0 mm	8,0 mm	8,25 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	
d	ø8 mm	ø11 mm	ø11 mm	ø12 mm	ø19 mm	ø19 mm	ø19 mm	ø19 mm	
e	ø5 mm	ø5,5 mm	ø5,5 mm	ø6,5 mm	ø9 mm	ø9 mm	ø9,8 mm	ø9,8 mm	
f	5 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	17,6 mm	18 mm	
Berat maks.	2,7 kg	4,9 kg	5,3 kg	13,5/14,2 kg	23 kg	27 kg	43 kg	61 kg	

## □ Instalasi Listrik



### Catatan!

#### Kabel Umum

Semua kabel harus mematuhi peraturan nasional dan setempat tentang penampang dan suhu sekitar. Disarankan menggunakan konduktor tembaga (60/75°C).

#### Konduktor aluminium

Terminal dapat menerima konduktor aluminium tetapi permukaan konduktor harus bersih dan oksidasi harus dihilangkan serta disegel oleh gemuk netral Vaseline bebas asam sebelum konduktor dihubungkan.

Selanjutnya, sekrup terminal harus dikencangkan kembali setelah dua hari karena sifat lunak aluminium. Sangatlah penting untuk menjaga agar sambungan tetap kedap gas, sebab kalau tidak, permukaan aluminium akan teroksidasi lagi.

Torsi Pengetatan-Atas					
Ukuran FC	200-240 V	380-500 V	525-600 V	Kabel untuk:	Torsi pengetatan-atas
A1	0,25 -1,5 kW	0,37 -1,5 kW	-	Saluran, Penahan rem, beban pemakaian bersama, Kabel motor	0,5-0,6 Nm
A2	0,25 - 2,2 kW	0,37 - 4 kW	0,75 - 4 kW		
A3	3 - 3,7 kW	5,5 - 7,5 kW	5,5 - 7,5 kW		
A5	3 - 3,7 kW	5,5 - 7,5 kW	0,75 - 7,5 kW		
B1	5,5 - 7,5 kW	11 -15 kW	-	Saluran, Penahan rem, beban pemakaian bersama, Kabel motor	1,8 Nm
				Relai	0,5-0,6 Nm
				Pembumian	2-3 Nm
B2	11 kW	18,5 - 22 kW	-	Saluran, Penahan rem, beban pemakaian kabel bersama	4,5 Nm
				Kabel motor	4,5 Nm
				Relai	0,5 - 0,6 Nm
				Pembumian	2 -3 Nm
C1	15 - 22 kW	30 - 45 kW	-	Saluran, Penahan rem, beban pemakaian kabel bersama	10 Nm
				Kabel motor	10 Nm
				Relai	0,5 - 0,6 Nm
				Pembumian	2 -3 Nm
C2	30 - 37 kW	55 - 75 kW	-	Saluran, Penahan rem, beban pemakaian kabel bersama	14 Nm
				Kabel motor	10 Nm
				Relai	0,5 - 0,6 Nm
				Pembumian	2 -3 Nm



#### □ Melepas Klem untuk Kabel Ekstra

1. Lepas entri kabel dari konverter frekuensi (Usahakan jangan sampai ada benda asing jatuh ke dalam konverter frekuensi saat melepas klem)
2. Entri Kabel harus didukung di sekitar klem yang harus dilepas.
3. Klem sekarang dapat dilepas dengan pahat yang kuat dan palu.
4. Haluskan tepi lubang yang kasar.
5. Pasang entri Kabel pada konverter frekuensi.

□ Hubungan ke Listrik dan Penumbumian



**Catatan!**

Konektor steker daya dicolokkan pada FC 302 hingga 7,5 kW.

1. Pasang dua sekrup pada pelat pelepasan gandengan, geser ke tempatnya dan kencangkan sekrup.
2. Pastikan FC 300 dibumikan dengan benar. Sambung ke hubungan penbumian (terminal 95). Gunakan sekrup yang ada dalam tas aksesori.
3. Tempatkan konektor colokan 91(L1), 92(L2), 93(L3) yang ada di dalam tas aksesori ke terminal yang berlabel MAINS di bagian bawah FC 300.
4. Pasang kawat listrik ke sambungan colokan listrik.
5. Sokong kabel dengan braket penyangkang tertutup.



**Catatan!**

Periksa, bahwa tegangan sumber listrik sesuai dengan tegangan sumber listrik pelat nama FC 300.

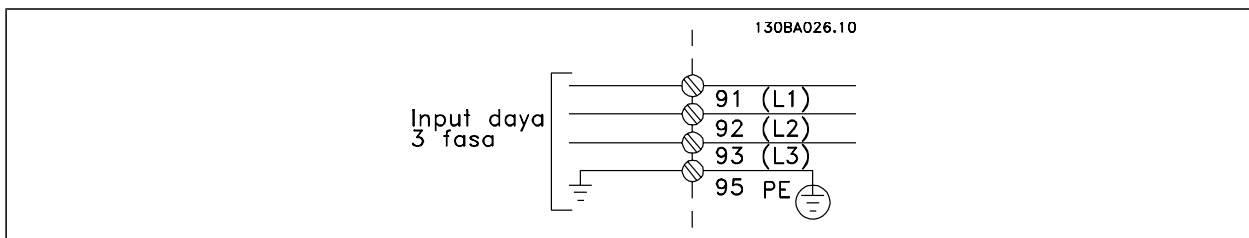
**Sumber Listrik IT**

Jangan menghubungkan konverter frekuensi 400V yang mempunyai RFI filter ke sumber aliran listrik dengan tegangan di antara fasa dan bumi yang melebihi 440 V.



Penampang kabel koneksi penbumian harus sekurangnya 10 mm<sup>2</sup> atau 2 x kawat listrik te-rukur yang diterminasi terpisah menurut EN 50178.

Sambungan listrik dipasang ke saklar listrik jika barang ini disertakan.

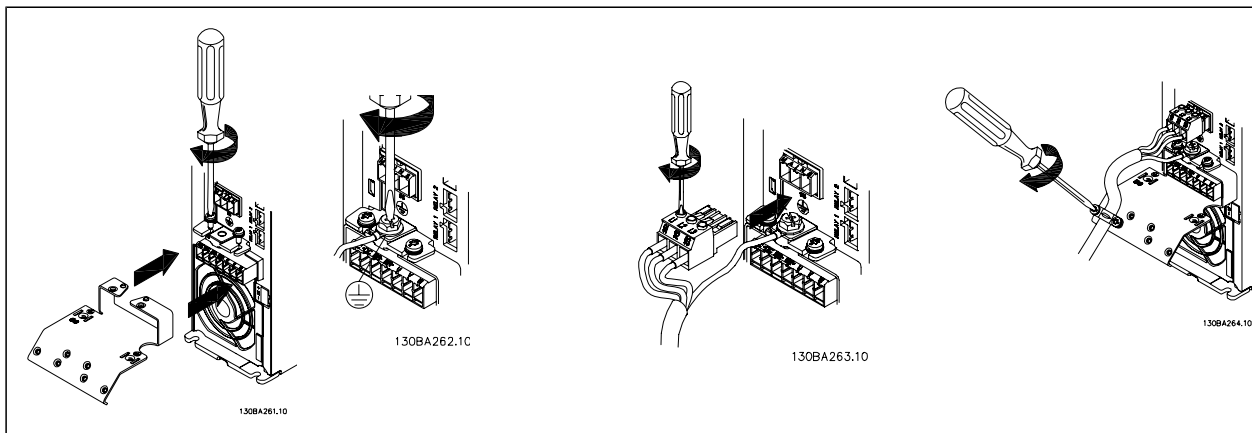


Koneksi listrik untuk ukuran bigkai A1, A2 dan A3:

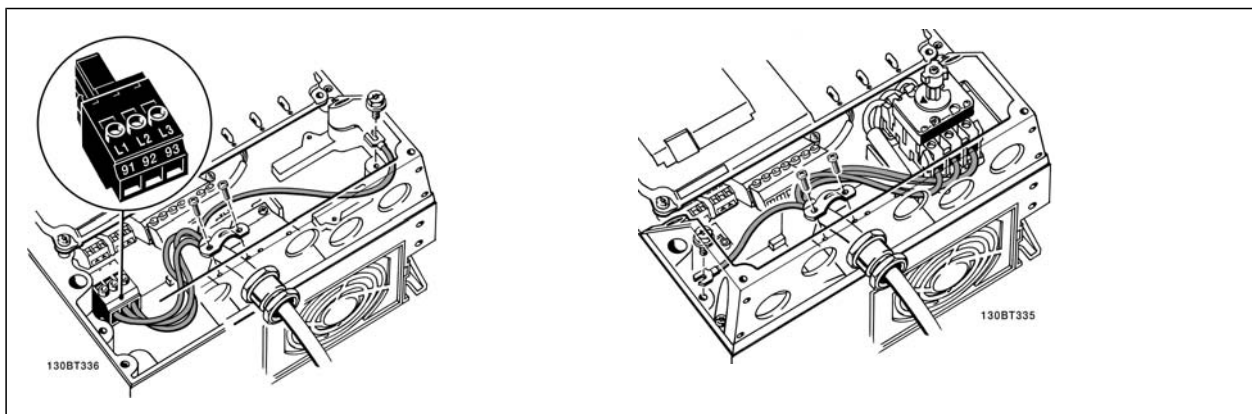


**Catatan!**

Konektor colokan untuk listrik dapat dilepas.



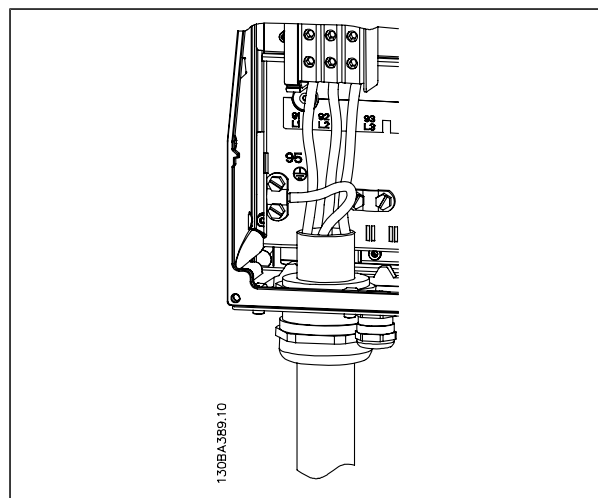
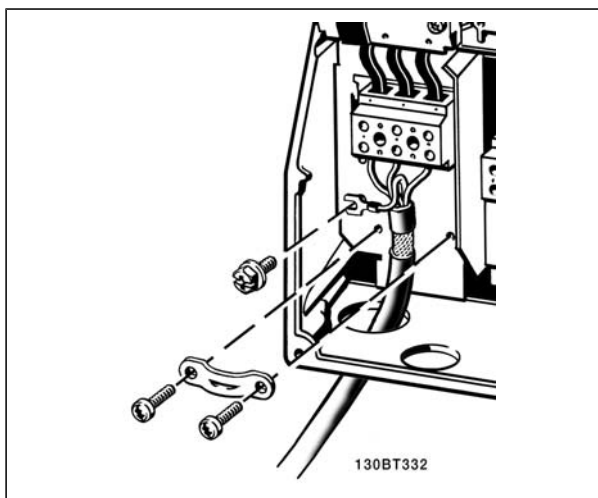
Penutup (IP 55/56) A5 konektor listrik



Apabila diskonektor digunakan (penutup A5) maka PE harus dipasang di sisi kiri drive.

Penutup hubungan listrik B1 dan B2 (IP 21/NEMA Jenis 1 dan IP 55/66/ NEMA Jenis 12)

Penutup hubungan listrik C1 dan C2 (IP 21/NEMA Jenis 1 dan IP 55/66/ NEMA Jenis 12)



Biasanya kabel untuk sumber listrik adalah kabel yang tidak berpelingung.

## □ Koneksi Motor



### Catatan!

Kabel motor harus disekat/dilapis. Jika menggunakan kabel yang tidak disekat/dilapis, beberapa persyaratan EMC tidak dipatuhi. Gunakan kabel motor yang disekat/dilapis untuk mematuhi spesifikasi emisi EMC. Untuk informasi selengkapnya, lihat *Spesifikasi EMC* pada *Panduan Perancangan VLT® AutomationDrive*.

Lihat bab Spesifikasi Umum untuk mengetahui dimensi penampang dan panjang kabel motor yang benar.

**Penyekatan kabel:** Hindari instalasi dengan ujung sekat yang terpuntir (membentuk ekor babi). Ini akan merusak efek penyekatan frekuensi tinggi. Jika harus membelah sekat untuk memasang isolator motor atau relai motor, sekat harus dilanjutkan dengan impedansi HF yang serendah mungkin.

Hubungkan sekat kabel motor ke pelat pelepas gandingan FC 300 dan ke rumah logam untuk motor.

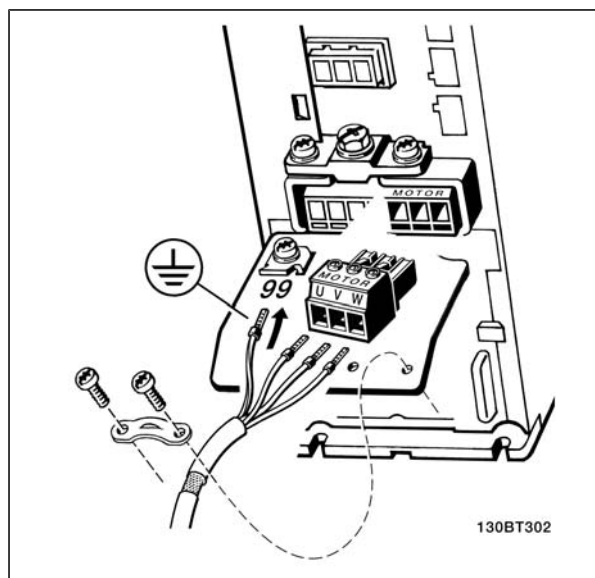
Buatlah sambungan sekat dengan bidang permukaan seluas mungkin (jepitan kabel). Ini dilakukan dengan menggunakan perangkat instalasi yang disediakan dalam FC 300.

Jika harus membelah sekat untuk memasang isolator motor atau relai motor, sekat harus dilanjutkan dengan impedansi HF yang serendah mungkin.

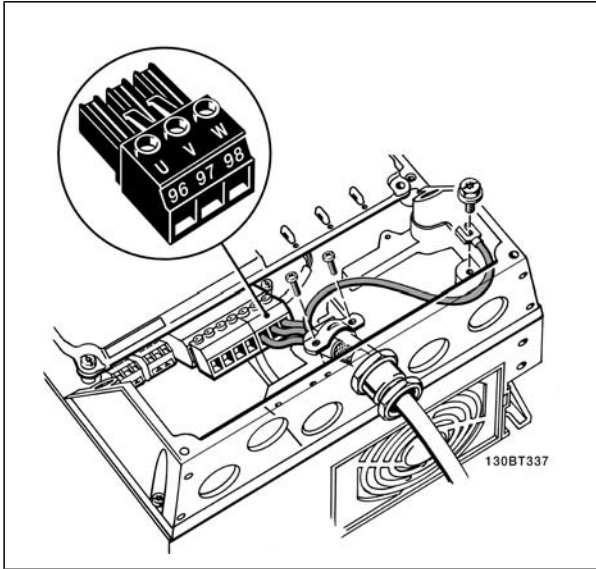
**Panjang dan penampang kabel:** Konverter frekuensi telah diuji dengan panjang kabel tertentu dan penampang kabel tertentu. Jika penampang dibesarkan, kapasitansi kabel – dan dengan demikian arus kebocorannya – akan meningkat, dan panjang kabel harus dikurangi. Kabel motor harus sependek mungkin untuk mengurangi tingkat derau dan arus bocor.

**Frekuensi switching:** Apabila konverter frekuensi digunakan bersama dengan penyaring LC untuk mengurangi derau akustik dari motor, frekuensi switching harus diatur untuk menurut petunjuk penyaringan LC pada Par. 14-01.

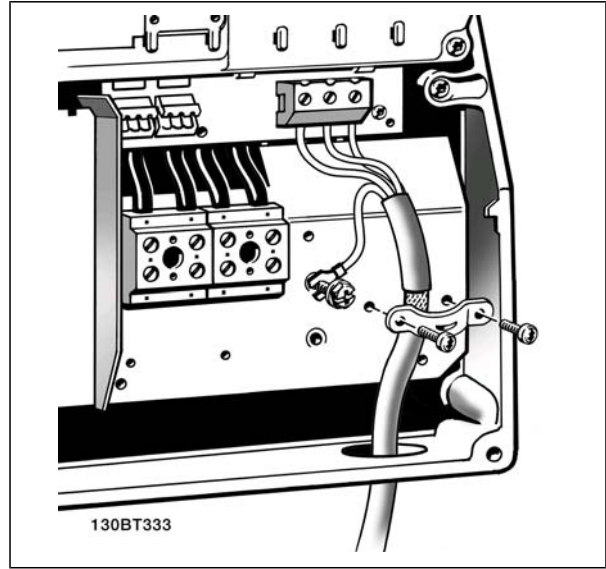
1. Kencangkan pelat pelepas gandingan ke bagian bawah dari FC 300 dengan sekrup dan cincin logam dari tas aksesori.
2. Pasang kabel motor ke terminal 96 (U), 97 (V), 98 (W).
3. Hubungkan koneksi bumi (terminal 99) pada pelat pelepas gandingan dengan sekrup yang tersedia dalam tas aksesori.
4. Masukkan konektor colokan 96 (U), 97 (V), 98 (W) (hingga 7,5 kW) dan kabel motor ke terminal yang berlabel MOTOR.
5. Kencangkan kabel yang disekat ke pelat pelepas gandingan dengan sekrup dan cakram alas yang tersedia dalam tas aksesori.



Koneksi motor untuk A1, A2 dan A3

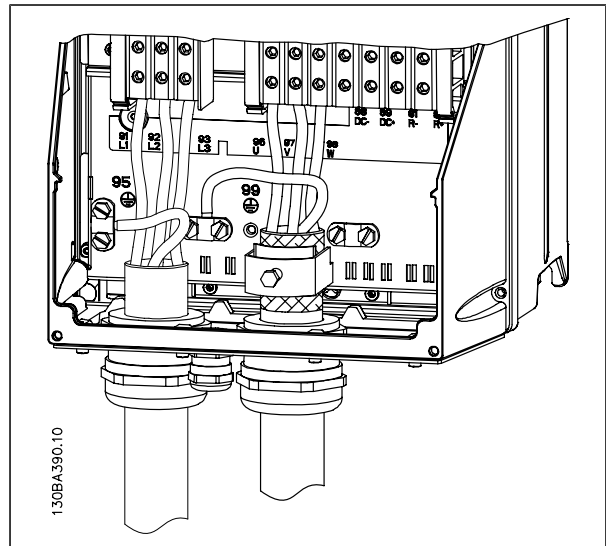


Koneksi motor untuk penutup A5 (IP 55/66/NEMA Jenis 12)



Koneksi motor untuk penutup B1 dan B2 (IP 21/ NEMA Jenis 1, IP 55/ NEMA Jenis 12 dan IP66/ NEMA Jenis 4X)

Semua jenis motor standar a-sinkron tiga-fase dapat dihubungkan ke FC 300. Biasanya, motor kecil disambungkan dengan sistem terkoneksi-bintang (230/400 V, Y). Motor besar biasanya disambungkan dengan sistem terkoneksi-delta (400/690 V, Δ). Rujuk ke pelat nama motor untuk mengetahui modus koneksi dan tegangan yang benar.

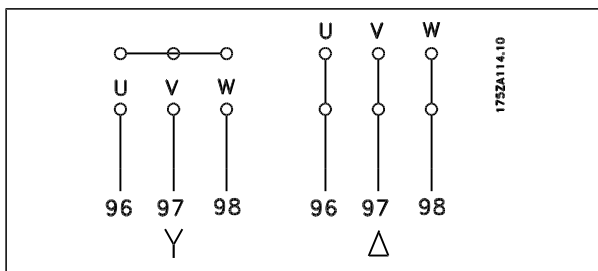


Koneksi motor penutup C1 dan C2 (IP 21/NEMA Jenis 1 dan IP 55/66/ NEMA Jenis 12)

No. terminal	96	97	98	99	
	U	V	W	PE <sup>1)</sup>	Tegangan motor 0-100% dari tegangan listrik. 3 kawat keluar dari motor
	U1 W2	V1 U2	W1 V2	PE <sup>1)</sup>	Terkoneksi delta 6 kawat keluar dari motor
	U1	V1	W1	PE <sup>1)</sup>	Terkoneksi bintang U2, V2, W2 U2, V2, dan W2 harus saling terhubung secara terpisah.

<sup>1)</sup>Koneksi Pembumihan Terlindungi





**Catatan!**

Pada motor tanpa kertas isolasi fasa atau penguatan isolasi lainnya yang sesuai untuk pengoperasian dengan catu tegangan (seperti konverter frekuensi), cocok dengan LC filter pada output FC 300.

**□ Sekering**

**Perlindungan sirkit bercabang:**

Untuk melindungi instalasi dari gangguan listrik dan kebakaran, semua sirkit bercabang pada instalasi, switch gear, mesin, dll. harus dilindungi dari hubungan singkat dan kelebihan arus menurut peraturan negara setempat/internasional.

**Perlindungan hubungan singkat:**

Konverter frekuensi harus dilindungi dari hubungan singkat untuk mencegah gangguan listrik atau kebakaran. Danfoss menyarankan penggunaan sekering sebagaimana dijelaskan di bawah ini untuk melindungi petugas servis atau peralatan lain jika terjadi gangguan internal pada konverter frekuensi. Konverter frekuensi menyediakan perlindungan hubungan singkat sepenuhnya jika terjadi hubungan singkat pada keluaran motor.

**Perlindungan arus berlebih:**

Menyediakan perlindungan kelebihan beban untuk mencegah terjadinya kebakaran akibat terlalu panasnya kabel pada instalasi. Konverter frekuensi dilengkapi dengan perlindungan arus lebih internal yang dapat digunakan untuk melindungi kelebihan beban ke arah hulu (sumber arus) (di luar aplikasi UL). Lihat par. 4-18. Lagi pula, sekering atau pemutus rangkaian dapat digunakan sebagai pelindung terhadap kelebihan arus pada instalasi. Perlindungan arus lebih harus selalu dijalankan menurut peraturan negara setempat.

Sekering harus dirancang untuk melindungi rangkaian yang mampu memberikan maksimum 100,000 A<sub>RMS</sub> (simetris), maksimum 500 V.

**Mematuhi Non-UL**

Jika UL/cUL tidak dapat dipenuhi, kami menyarankan penggunaan sekering-sekering berikut ini, yang pasti memenuhi EN50178:

Jika ada kesalahan fungsi, apabila tidak mengikuti saran berikut ini, bisa berakibat terjadinya masalah yang tidak perlu pada konverter frekuensi.

FC 300	Ukuran sekering maks. <sup>1)</sup>	Tegangan	Jenis
K25-K75	10A	200-240 V	tipe gG
1K1-2K2	20A	200-240 V	tipe gG
3K0-3K7	32A	200-240 V	tipe gG
5K5-7K5	63A	380-500 V	tipe gG
11K	80A	380-500 V	tipe gG
15K-18K	125A	380-500 V	tipe gG
5			
22K	160A	380-500 V	tipe aR
30K	200A	380-500 V	tipe aR
37K	250A	380-500 V	tipe aR

FC 300	Ukuran sekering maks. <sup>1)</sup>	Tegangan	Jenis
K37-1K5	10A	380-500 V	tipe gG
2K2-4K0	20A	380-500 V	tipe gG
5K5-7K5	32A	380-500 V	tipe gG
11K-18K	63A	380-500 V	tipe gG
22K	80A	380-500 V	tipe gG
30K	100A	380-500 V	tipe gG
37K	125A	380-500 V	tipe gG
45K	160A	380-500 V	tipe aR
55K-75K	250A	380-500 V	tipe aR

1) Sekering maks. – lihat peraturan negara setempat/internasional untuk memilih ukuran sekering yang dapat dipakai.



**Mematuhi UL**

**200-240 V**

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Sekering Lit-tel	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Tipe RK1	Tipe J	Tipe T	Tipe RK1	Tipe RK1	Tipe CC	Tipe RK1
K25-K75	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R
1K1-2K2	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	5017906-020	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R
3K0-3K7	KTN-R30	JKS-30	JJN-30	5012406-032	KLN-R30	ATM-R30	A2K-30R
5K5	KTN-R50	KS-50	JJN-50	5014006-050	KLN-R50		A2K-50R
7K5	KTN-R60	JKS-60	JJN-60	5014006-063	KLN-R60		A2K-60R
11K	KTN-R80	JKS-80	JJN-80	5014006-080	KLN-R80		A2K-80R
15K-18K5	KTN-R125	JKS-150	JJN-125	2028220-125	KLN-R125		A2K-125R
22K	FWX-150	---	---	2028220-150	L25S-150		A25X-150
30K	FWX-200	---	---	2028220-200	L25S-200		A25X-200
37K	FWX-250	---	---	2028220-250	L25S-250		A25X-250

**380-500 V, 525-600 V**

FC 300	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Sekering Lit-tel	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
kW	Tipe RK1	Tipe J	Tipe T	Tipe RK1	Tipe RK1	Tipe CC	Tipe RK1
K37-1K5	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R
2K2-4K0	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R
5K5-7K5	KTS-R30	JKS-30	JJS-30	5012406-032	KLS-R30	ATM-R30	A6K-30R
11K	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	5014006-040	KLS-R40		A6K-40R
15K	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	5014006-050	KLS-R50		A6K-50R
18K	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	5014006-063	KLS-R60		A6K-60R
22K	KTS-R80	JKS-80	JJS-80	2028220-100	KLS-R80		A6K-80R
30K	KTS-R100	JKS-100	JJS-100	2028220-125	KLS-R100		A6K-100R
37K	KTS-R125	JKS-150	JJS-150	2028220-125	KLS-R125		A6K-125R
45K	KTS-R150	JKS-150	JJS-150	2028220-150	KLS-R150		A6K-150R
55K	FWH-220	-	-	2028220-200	L50S-225		A50-P225
75K	FWH-250	-	-	2028220-250	L50S-250		A50-P250

Sekering KTS dari Bussmann bisa menggantikan KTN untuk konverter frekuensi 240 V.

Sekering FWH dari Bussmann bisa menggantikan FWX untuk konverter frekuensi 240 V.

Sekering KLSR dari LITTEL FUSE bisa menggantikan sekering KLNK untuk konverter frekuensi 240 V.

Sekering L50S dari LITTEL FUSE bisa menggantikan sekering L50S untuk konverter frekuensi 240 V.

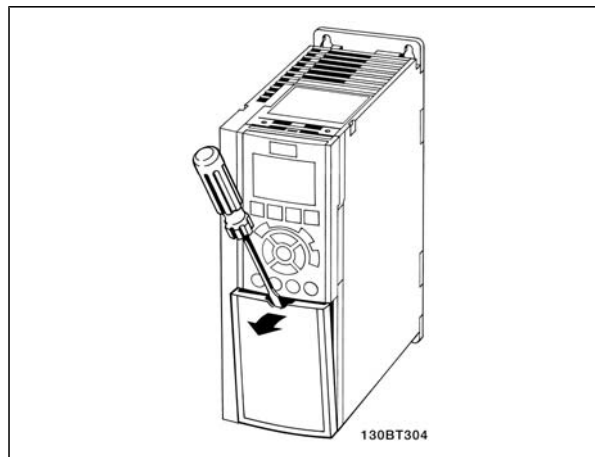
Sekering A6KR dari FERRAZ SHAWMUT bisa menggantikan sekering A2KR untuk konverter frekuensi 240 V.

Sekering A50X dari FERRAZ SHAWMUT bisa menggantikan sekering A25X untuk konverter frekuensi 240 V.



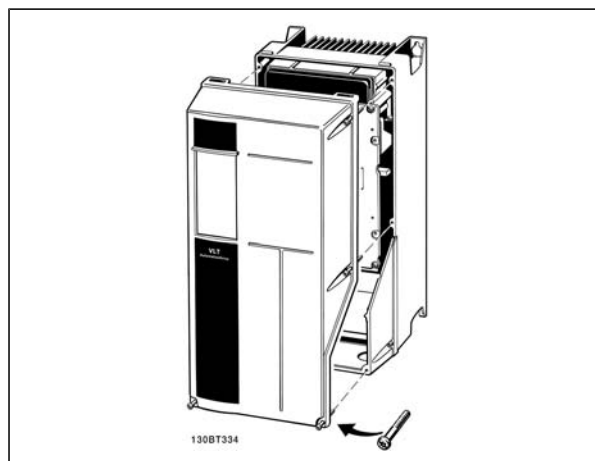
□ **Mengakses Terminal Kontrol**

Semua terminal ke kabel kontrol berada di bawah tutup terminal di bagian depan konverter frekuensi. Lepas tutup terminal dengan obeng.



Penutup A2 dan A3

Lepas tutup depan untuk mengakses terminal kontrol. Saat memasang kembali tutup depan, pastikan dikencangkan dengan menerapkan torsi 2 Nm.



Penutup A5, B1, B2, C1 dan C2

□ **Pemasangan Listrik, Terminal Kontrol**

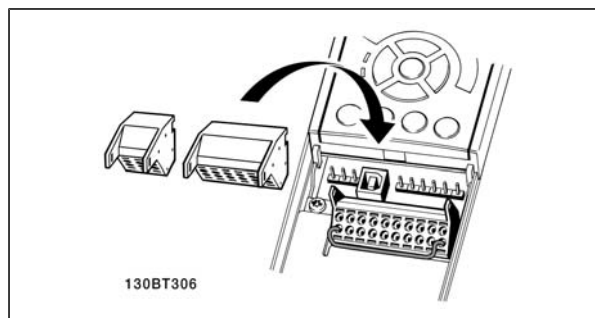
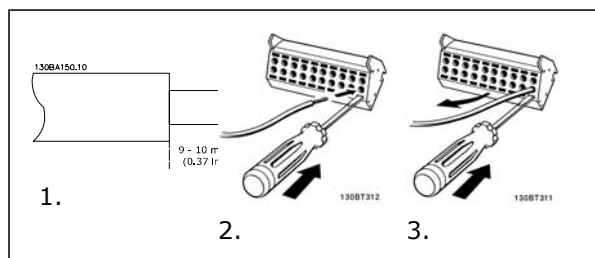
Memasang kabel ke terminal:

1. Lepaskan isolasi sepanjang 9-10 mm
2. Masukkan obeng<sup>1)</sup> ke dalam lubang segi empat.
3. Masukkan kabel ke dalam lingkaran lubang di sampingnya.
4. Cabutlah obengnya. Kabel pun sekarang sudah terpasang ke terminal.

Melepaskan kabel dari terminal:

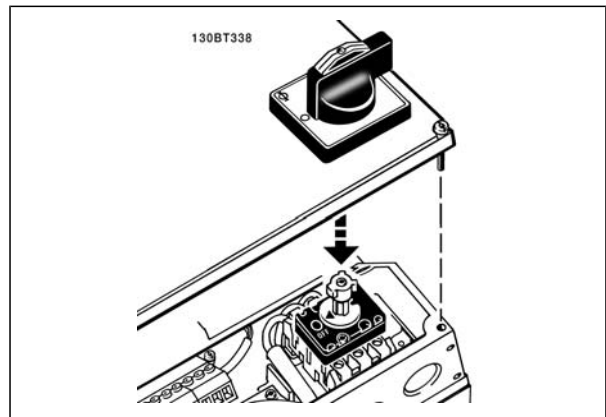
1. Masukkan obeng<sup>1)</sup> ke dalam lubang segi empat.
2. Tariklah kabel keluar.

<sup>1)</sup> Maks. 0,4 x 2,5 mm



Pemasangan IP55 / NEMA Jenis 12 (rumah A5) dengan diskonektor listrik

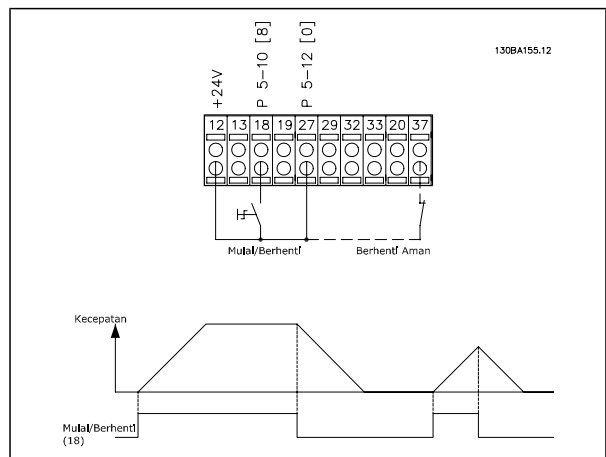
Saklar listrik ditempatkan di sisi kiri pada tutup B1, B2, C1 dan C2. Saklar listrik pada tutup A5 ditempatkan di sisi kanan



### □ Contoh Koneksi

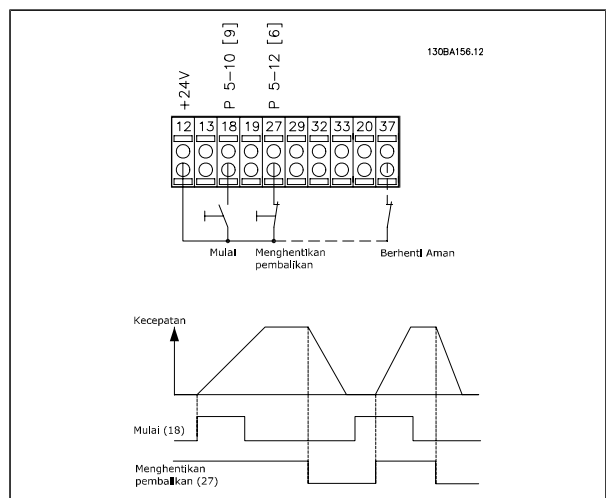
#### □ Mulai/Berhenti

Terminal 18 = Par. 5-10 [8] *Mulai*  
 Terminal 27 = Par. 5-12 [0] *Tidak ada operasi*  
 (Default *pembalikan luncuran*)  
 Terminal 37 = Penghentian aman (FC 302 dan FC 301 A1 saja)



#### □ Pulsa Mulai/Berhenti

Terminal 18 = Par. 5-10 [9] *Start terkunci*  
 Terminal 27 = Par. 5-12 [6] *Keterbalikan stop*  
 Terminal 37 = Penghentian aman (FC 302 dan FC 301 A1 saja)



□ **Menaikkan/Menurunkan Kecepatan**

Terminal 29/32 = Menaikkan/menurunkan kecepatan.

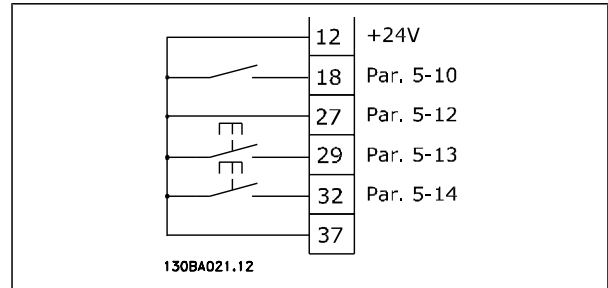
Terminal 18 = Par. 5-10 [9] *Mulai*(default)

Terminal 27 = Par. 5-12 [19] *Referensi beku*

Terminal 29 = Par. 5-13 [21] *Menaikkan kecepatan*

Terminal 32 = Par. 5-14 [22] *Menurunkan kecepatan*

Catatan: Terminal 29 hanya di FC 302.



□ **Referensi Potentiometer**

Referensi tegangan melalui potentiometer.

Sumber Referensi 1 = [1] *Input analog 53* (default)

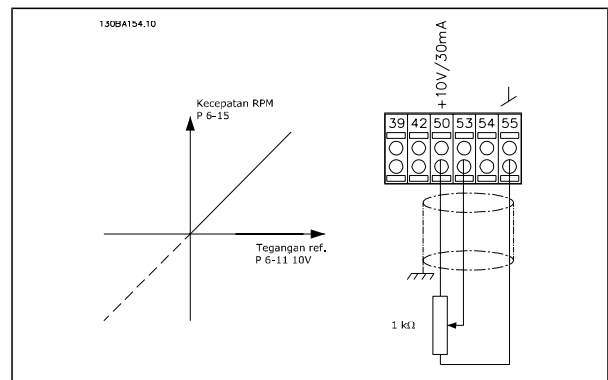
Terminal 53, Tegangan Rendah = 0 Volt

Terminal 53, Tegangan Tinggi = 10 Volt

Terminal 53, Ref. Rendah/Umpun Balik = 0 RPM

Terminal 53, Ref. Tinggi/Umpun Balik = 1500 RPM

Saklar S201 = OFF (U)



□ Pemasangan Listrik, Kabel Kontrol

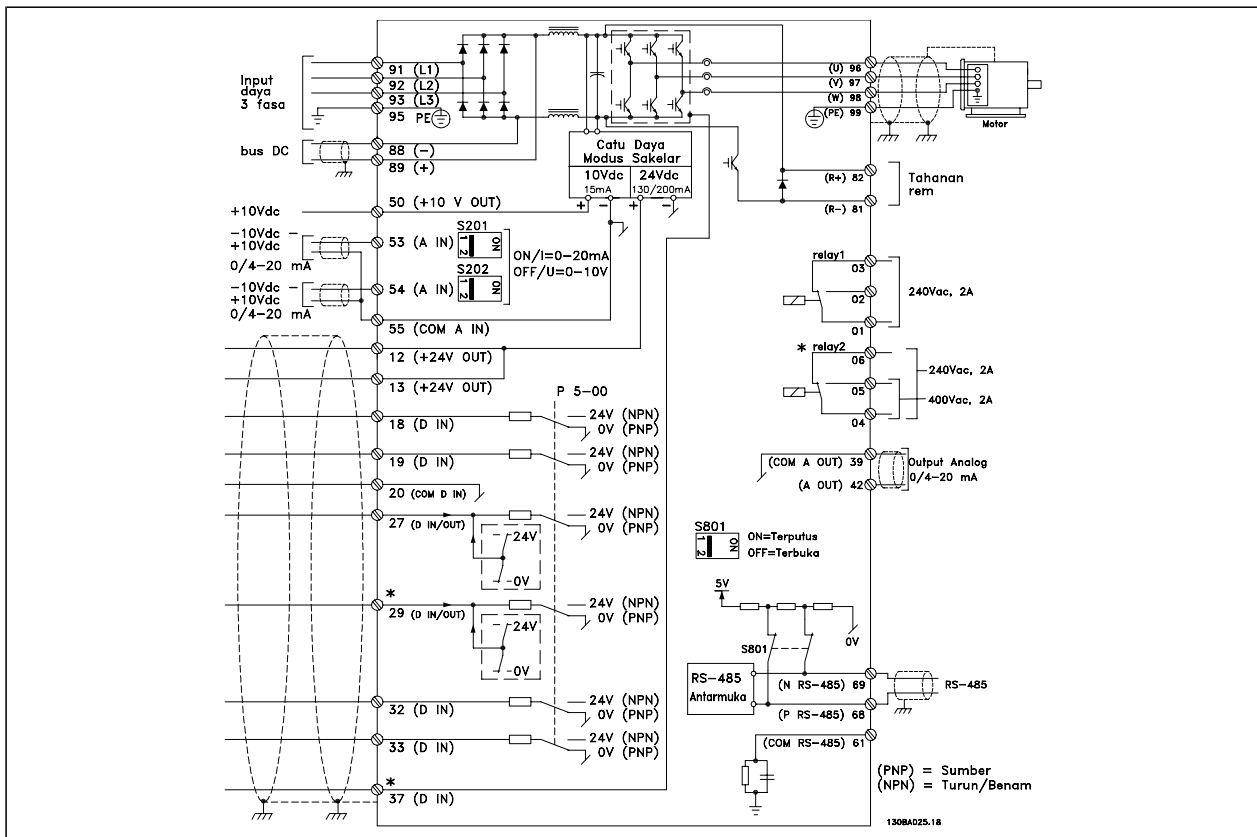


Diagram yang menunjukkan semua terminal listrik.

Terminal 37 merupakan input untuk dipakai untuk Penghentian Aman. Untuk petunjuk tentang pemasangan Penghentian Aman silakan merujuk ke bagian *Pemasangan Penghentian Aman* pada Panduan Perancangan FC 300.

\* Terminal 37 tidak termasuk ke dalam FC 301 (kecuali FC 301 A1, yang mencakup Penghentian Aman).

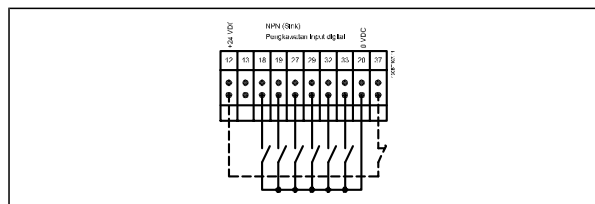
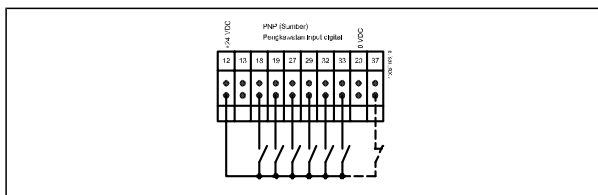
Terminal 29, Relai 2, tidak termasuk ke dalam FC 301.

Walaupun jarang terjadi dan tergantung pada instalasinya, kabel kontrol yang sangat panjang dan sinyal analog dapat menghasilkan loop bumi 50/60 Hz akibat derau dari kabel catu sumber listrik.

Jika ini terjadi, mungkin sekat perlu dibelah atau kapasitor 100 nF dimasukkan di antara sekat dan sasis.

Input dan output digital dan analog harus dihubungkan secara terpisah ke input bersama FC 300 (terminal 20, 55, 39) untuk menghindari arus bumi dari kedua grup agar tidak mempengaruhi grup lainnya. Contohnya, menghidupkan input digital dapat mengganggu sinyal input analog.

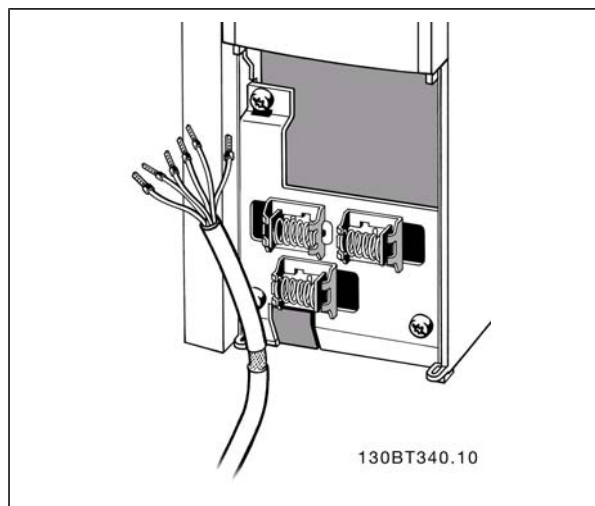
Polaritas input dari terminal kontrol



**Catatan!**

Kabel kontrol harus disekat/lapis baja.

Lihat bagian berjudul *Pembumihan Kabel Kontrol yang Disekat/lapis baja* untuk terminasi kabel kontrol.



□ Saklar S201, S202, dan S801

Saklar S201 (A53) dan S202 (A54) digunakan untuk memilih konfigurasi arus (0-20 mA) atau tegangan (-10 ke 10 V) dari masing-masing terminal input analog 53 dan 54.

Saklar S801 (BUS TER.) dapat digunakan untuk memberdayakan pemutusan pada port RS-485 (terminal 68 dan 69).

Lihat gambar *Diagram showing all electrical terminals* (Diagram yang menunjukkan semua terminal listrik) dalam bagian *Electrical Installation* (*Instalasi Listrik*).

Pengaturan default:

S201 (A53) = OFF (masukan voltase)

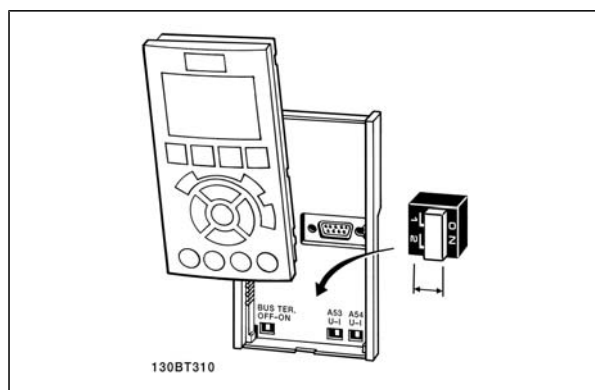
S202 (A54) = OFF (masukan voltase)

S801 (Terminasi bus) = OFF



Saat mengisi daya fungsi S201, S202 atau S801, berhati-hatilah untuk tidak memaksa saat menggunakan saklar. Disarankan untuk melepas perlengkapan LCP (dudukan) di saat mengoperasikan saklar. Saklar tidak boleh dio-

perasikan ketika konverter frekuensi hidup.



□ **Pemasangan Akhir dan Pengujian**

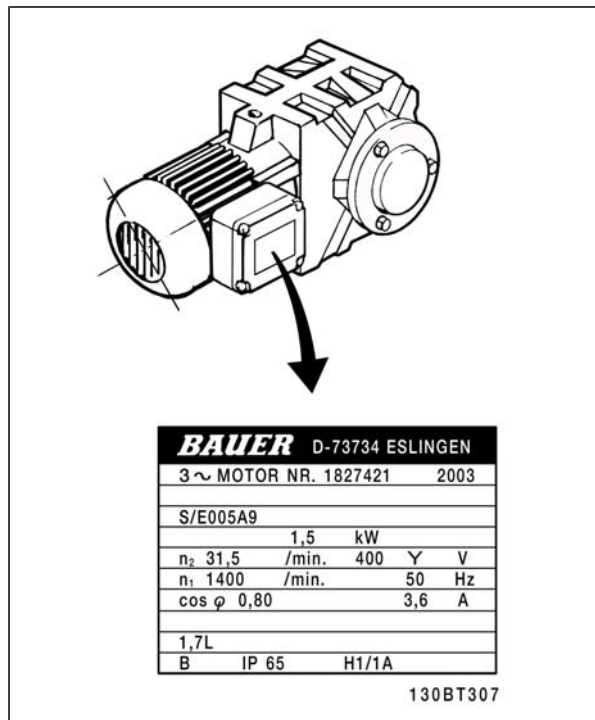
Untuk menguji hasil pemasangan dan memastikan bahwa konverter frekuensi dapat berjalan baik, ikuti langkah-langkah berikut.

**Langkah 1. Temukan pelat nama motor.**



**Catatan!**

Motor terhubung dengan koneksi: star- (Y) atau delta- ( $\Delta$ ). Informasi ini terletak di data pelat nama pada motor.



**Langkah 2. Masukkan data pelat nama motor ke dalam daftar parameter ini.**

Untuk mengakses daftar ini, tekan dahulu tombol [QUICK MENU] dan kemudian pilihlah "Q2 Pengaturan Cepat" (Q2 Quick Setup).

1.	Daya Motor [kW] atau Daya motor [HP]	par. 1-20 par. 1-21
2.	Tegangan Motor	par. 1-22
3.	Frekuensi Motor	par. 1-23
4.	Arus Motor	par. 1-24
5.	Kecepatan Nominal Motor	par. 1-25

**Langkah 3. Aktifkan Automatic Motor Adaptation (AMA)**

Menjalankan AMA akan menjamin kinerja yang optimum. AMA mengukur nilai dari diagram ekuivalen model motor.

1. Hubungkan terminal 37 ke terminal 12 (jika terminal 37 tersedia).
2. Hubungkan terminal 27 ke terminal 12 atau tetapkan par. 5-12 ke 'No function' (par. 5-12 [0]).
3. Aktifkan AMA par. 1-29.
4. Pilihlah antara AMA menu lengkap atau menu singkat. Jika filter LC dipasang, jalankan hanya AMA yang singkat, atau lepaskan filter LC selama menjalankan prosedur AMA.
5. Tekan tombol [OK]. Layar menampilkan "Tekan [Hand on] untuk menjalankan".
6. Tekan tombol [Hand on]. Batang proses menunjukkan bahwa AMA sedang berlangsung.

**Menghentikan AMA sewaktu berjalan**

1. Tekan tombol [OFF]– konverter frekuensi akan memasuki modus alarm dan layar menampilkan informasi bahwa AMA sudah dihentikan oleh pengguna.

**AMA berhasil dijalankan**

1. Layar menampilkan "Tekan [OK] untuk mengakhiri AMA".
2. Tekan tombol [OK] untuk keluar dari keadaan AMA.

**AMA tidak berhasil dijalankan**

1. Konverter frekuensi akan memasuki modus alarm. Penjelasan tentang alarm dapat dijumpai pada bagian *Pemecahan Masalah*.
2. "Nilai Laporan" di dalam [Alarm Log] menunjukkan urutan pengukuran terakhir yang dilakukan oleh AMA, sebelum konverter frekuensi memasuki modus alarm. Nomor ini memberikan penjelasan alarm yang akan membimbing Anda dalam memecahkan masalah. Jika Anda menghubungi Danfoss untuk layanan, jangan lupa menyebutkan nomor dan deskripsi alarm.



**Catatan!**

AMA yang tidak berhasil sering disebabkan oleh data pelat nama yang terdaftar secara tidak benar atau terdapat perbedaan terlalu besar antara ukuran daya motor dan ukuran daya FC 300.

**Langkah 4. Menetapkan batas kecepatan dan waktu tanjakan**

Menetapkan batasan yang dikehendaki untuk kecepatan dan waktu tanjakan.



Referensi Minimum	par. 3-02
Referensi Maksimum	par. 3-03

Batas Rendah Kecepatan Motor	par. 4-11 atau 4-12
Batas Tinggi Kecepatan Motor	par. 4-13 atau 4-14

Waktu Tanjakan [detik]	par. 3-41
Waktu Penurunan 1 [detik]	par. 3-42



## □ Koneksi Tambahan

### □ Kontrol Rem Mekanis

Dalam pengangkatan/penurunan aplikasi, diperlukan pengontrolan rem elektro-mekanis.

- Kendalikan rem dengan menggunakan output relai atau output digital (terminal 27 dan 29).
- Jaga agar output tetap tertutup (bebas-tegangan) selama konverter frekuensi tidak dapat 'mendukung' motor, karena beban yang terlalu berat, misalnya.
- Pilih *Kontrol rem mekanis* dalam par. 5-4\* untuk aplikasi dengan rem elektro-mekanis.
- Rem dilepas bila arus motor melebihi nilai prasetel dalam par. 2-20.
- Rem bekerja bila frekuensi output lebih kecil daripada frekuensi yang disetel pada par. 2-21 atau 2-22, dan hanya jika konverter frekuensi sedang melaksanakan perintah stop.

Jika konverter frekuensi berada dalam modus alarm atau dalam situasi kelebihan tegangan, rem mekanis langsung menyela.

### □ Koneksi Paralel Motor

Konverter frekuensi dapat mengontrol beberapa motor yang terkoneksi paralel. Konsumsi arus total dari motor-motor itu tidak boleh melebihi arus keluaran terukur  $I_{M,N}$  untuk konverter frekuensi. Koneksi motor paralel hanya disarankan ketika U/f dipilih pada par. 1-01.



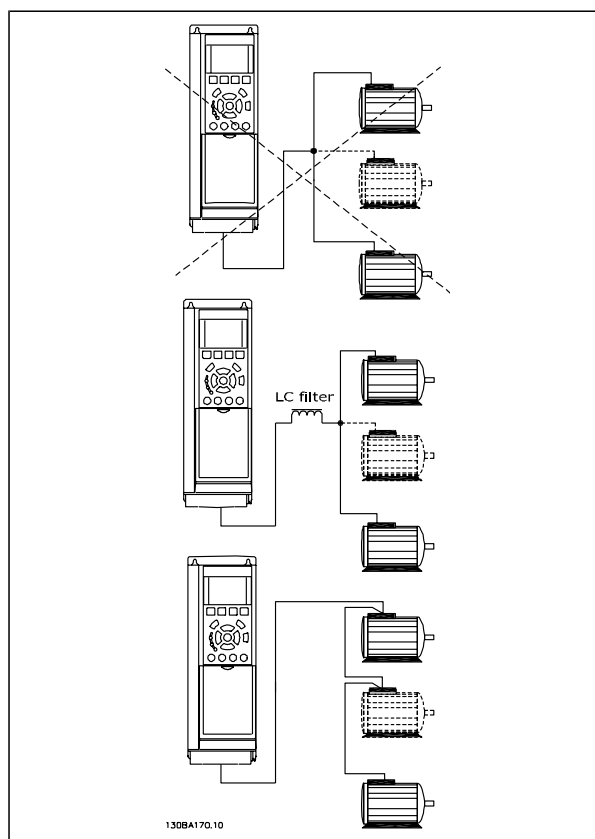
#### Catatan!

Instalasi dengan kabel terkoneksi pada sambungan umum seperti pada ilustrasi 1 hanya disarankan untuk kabel yang pendek.



#### Catatan!

Apabila motor terkoneksi secara paralel, par. 1-02 *Penyesuaian Motor Otomatis (AMA)* tidak dapat digunakan, dan par. 1-01 *Prinsip Kontrol Motor* harus diatur ke *Karakteristik Motor Khusus (U/f)*.



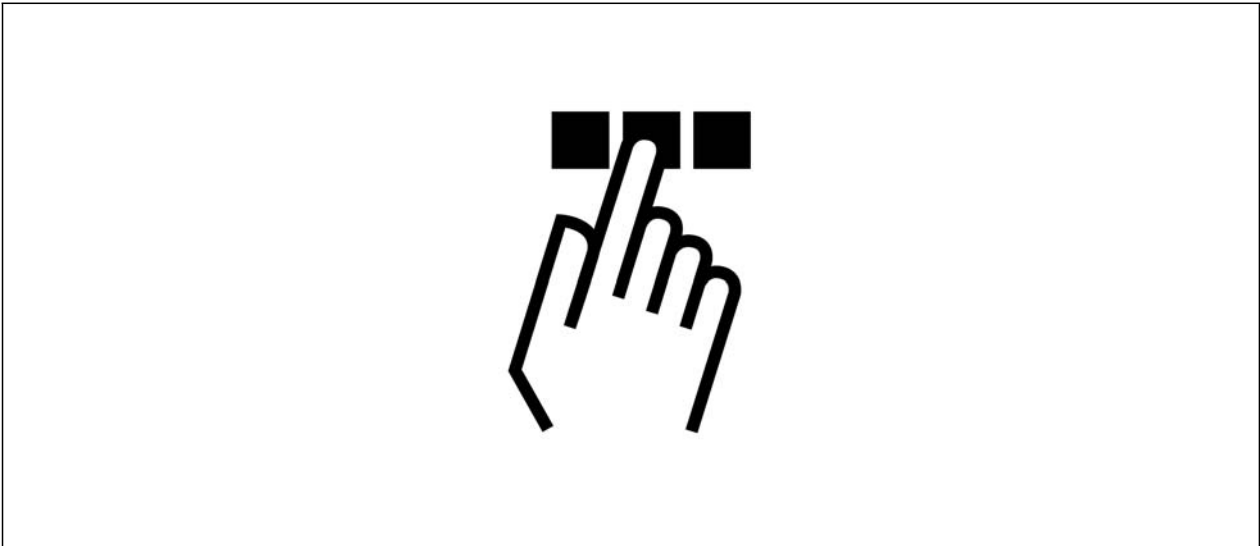
Masalah dapat muncul pada saat start dan pada nilai RPM rendah jika ukuran motor sangat berbeda karena secara relatif, penolakan ohmic yang tinggi pada motor kecil dalam stator memerlukan tegangan yang lebih tinggi pada saat start dan pada nilai RPM rendah.

### □ Perlindungan Termal Motor

Relai termal elektronik di dalam FC 300 telah menerima persetujuan UL untuk proteksi motor tunggal, saat par. 1-90 *Proteksi pd termal motor* (Proteksi Termal Motor) ditetapkan untuk *ETR Trip* (Trip ETR) dan par. 1-24 *Arus Motor,  $I_{M,N}$*  (Arus motor) ditetapkan ke arus motor terukur (lihat pelat nama motor).



## Cara Memprogram



### ▣ LCP Grafis dan Numerik FC 300

Pemrograman termudah untuk konverter frekuensi FC 300 dilakukan oleh Graphical Local Control Panel (G-LCP). Anda perlu membaca Panduan Perancangan FC 300 ketika menggunakan Numeric Local Control Panel (N-LCP).

### ▣ Cara Memprogram pada LCP Grafis

Petunjuk di bawah ini berlaku untuk LCP grafis (LCP 102):

Panel kontrol terbagi menjadi empat grup fungsional:

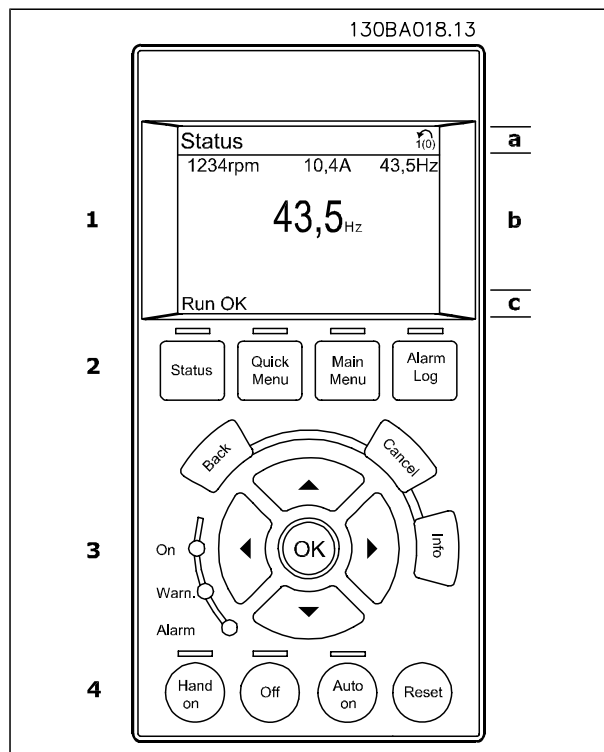
1. Tampilan Grafis dengan baris Status.
2. Tombol menu dan lampu indikator – untuk fungsi-fungsi mengubah parameter dan mengganti tampilan.
3. Tombol Navigasi dan lampu indikator (LED).
4. Tombol operasi dan lampu indikator (LED).

Semua data ditampilkan pada layar LCP grafis, yang dapat menunjukkan hingga lima item data pengoperasian sewaktu penayangan [Status].

#### Baris tampilan:

- a. **Baris status:** Pesan status yang menampilkan ikon dan grafis.
- b. **Baris 1-2:** Baris data operator menampilkan data yang ditentukan atau dipilih pengguna. Dengan menekan tombol [Status], pengguna dapat menambahkan lagi satu baris ekstra.

- c. **Baris status:** Pesan status menampilkan teks.

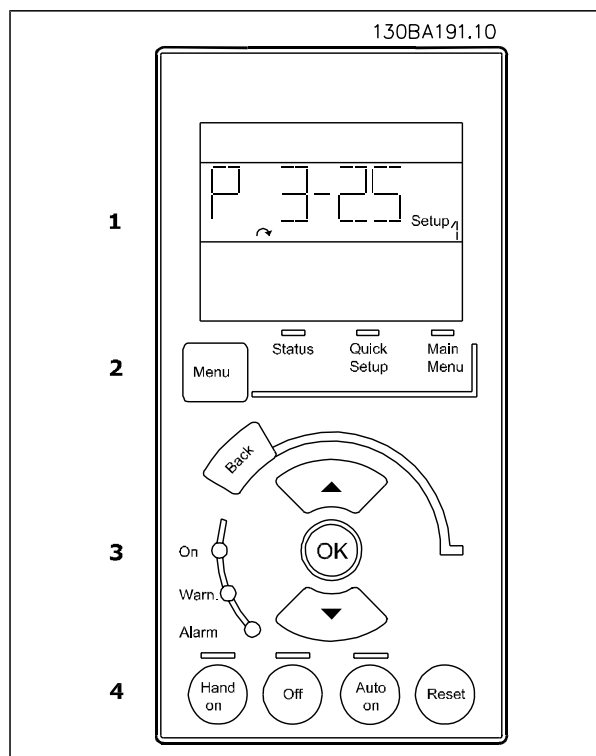


□ Cara Memprogram pada Panel Kontrol Lokal

Petunjuk di bawah ini berlaku untuk LCP numerik (LCP 101):

Panel kontrol terbagi menjadi empat grup fungsional:

1. Tampilan numerik.
2. Tombol menu dan lampu indikator – untuk fungsi-fungsi mengubah parameter dan mengganti tampilan.
3. Tombol Navigasi dan lampu indikator (LED).
4. Tombol operasi dan lampu indikator (LED).



□ **Penugasan Awal**

Cara termudah untuk melakukan penugasan awal adalah dengan menggunakan tombol 'Menu Cepat' (Quick Menu) dan mengikuti prosedur persiapan cepat menggunakan G-LCP (baca tabel dari kiri ke kanan):

Tekan

			Menu Cepat Q2		
0-01 Bahasa			Tetapkan bahasa		
1-20 Daya motor			Tetapkan daya pelat nama Motor		
1-22 Tegangan Motor			Tetapkan tegangan Pelat nama		
1-23 Frekuensi Motor			Tetapkan frekuensi Pelat nama		
1-24 Arus Motor			Tetapkan arus Pelat nama		
1-25 Kecepatan nominal Motor			Tetapkan kecepatan Pelat nama dalam RPM		
5-12 Input Digital Terminal 27			Jika default terminal adalah <i>Pembalikan lun-curan</i> (Coast inverse) maka ini dapat diubah ke <i>Tidak ada operasi</i> (No function). Tidak ada koneksi ke terminal 27 yang diperlukan untuk menjalankan AMA		
1-29 Penyesuaian Motor Otomatis (AMA)			Tetapkan fungsi AMA yang diinginkan. Disarankan mengaktifkan AMA lengkap		
3-02 Referensi minimum			Tetapkan kecepatan minimum dari poros motor		
3-03 Referensi maksimum			Tetapkan kecepatan maksimum dari poros motor		
3-41 Waktu Ramp1 up			Tetapkan waktu ramp up dengan referensi ke kecepatan motor nominal (tetapkan di par. 1-25)		
3-42 Waktu Ramp1 down			Tetapkan waktu ramp down dengan referensi ke kecepatan motor nominal (tetapkan di par. 1-25)		
3-13 Situs referensi			Tetapkan situs dari mana referensi harus bekerja		



## ▣ Pengaturan Cepat

### 0-01 Bahasa

#### Nilai:

* Inggris (English)	[0]
Jerman (Deutsch)	[1]
Perancis (Français)	[2]
Denmark (Dansk)	[3]
Spanyol (Español)	[4]
Italia (Italiano)	[5]
Swedia (Svenska)	[6]
Belanda (Nederlands)	[7]
Cina (中文)	[10]
Finlandia (Suomi)	[20]
Inggris AS (English US)	[22]
Yunani (ελληνικά)	[27]
Portugis (Português)	[28]
Slovenia (Slovenščina)	[36]
Korea (한국어)	[39]
Jepang (日本語)	[40]
Turki (Türkçe)	[41]
Cina Tradisional (國語)	[42]
Bulgaria (Български)	[43]
Serbia (Srpski)	[44]
Rumania (Română)	[45]
Hungaria (Magyar)	[46]
Ceko (Česky)	[47]
Polandia (Polski)	[48]
Rusia (Русский)	[49]
Thai (ไทย)	[50]
Indonesia (Bahasa Indonesia)	[51]

#### Fungsi:

Memilih bahasa yang akan digunakan pada tampilan layar.

Konverter frekuensi dapat dikirimkan dengan 4 paket bahasa. Bahasa Inggris dan Jerman disertakan ke semua paket. Bahasa Inggris tidak dapat dihapus atau diubah.

Paket bahasa 1 terdiri atas:

Bahasa Inggris, Jerman, Perancis, Denmark, Spanyol, Italia dan Finlandia.

Paket bahasa 2 terdiri atas:

Bahasa Inggris, Jerman, Cina, Korea, Jepang, Thai dan Bahasa Indonesia.

Paket bahasa 3 terdiri atas:

Bahasa Inggris, Jerman, Slovenia, Bulgaria, Serbia, Rumania, Hungaria, Ceko dan Rusia.

Paket bahasa 4 terdiri atas:

Bahasa Inggris, Jerman, Spanyol, Inggris Amerika, Yunani, Portugis Brazil, Turki dan Polandia.

### 1-20 Daya Motor

#### Nilai:

0,09 -500 kW [Terkait ukuran]

#### Fungsi:

Masukkan daya motor nominal dalam kW menurut data pelat nama motor. Nilai default sesuai dengan output terukur nominal unit.

Parameter ini tidak dapat disetel saat motor berjalan.

### 1-22 Tegangan Motor

#### Nilai:

200-600 V [M-TYPE]

#### Fungsi:

Masukkan voltase motor nominal dalam kW menurut data pelat nama motor. Nilai default sesuai dengan output terukur nominal unit.

Parameter ini tidak dapat disetel saat motor berjalan.

### 1-23 Frekuensi Motor

#### Nilai:

\* 50 Hz ketika parameter 0-03 = internasional (50 HZ) [50]

60 Hz ketika parameter 0-03 = AS (60 HZ) [60]

Frekuensi motor Min – Maks.: 20 -1000 Hz

#### Fungsi:

Pilih nilai frekuensi motor dari data pelat nama motor. Jika dipilih nilai yang berbeda dari 50 Hz atau 60, penting untuk menyesuaikan pengaturan independen beban pada par. 1-50 ke 1-53. Untuk pengoperasian 87 Hz dengan motor 230/400 V, tetapkan data pelat nama untuk 230 V/50 Hz. Sesuaikan par. 4-13 *Batas Tinggi Kecepatan Motor* (Motor Speed High Limit, RPM) dan par. 3-03 *Re-*

\* setting dari pabrik

() tampilan teks

[] nilai yang digunakan dalam komunikasi melalui port komunikasi serial

ferensi Maksimum (Maximum Reference) ke aplikasi 87 Hz.

**1-24 Arus Motor**

**Nilai:**

Ketergantungan tipe motor.

**Fungsi:**

Masukkan nilai arus motor nominal dari data pelat nama motor. Data digunakan untuk menghitung torsi motor, perlindungan termal motor, dll. Parameter ini tidak dapat disetel saat motor berjalan.

**1-25 Kecepatan Nominal Motor**

**Nilai:**

100 - 60000 RPM \* RPM

**Fungsi:**

Masukkan nilai kecepatan motor nominal dari data pelat nama motor. Data digunakan untuk menghitung kompensasi motor otomatis. Parameter ini tidak dapat disetel saat motor berjalan.

**1-29 Penyesuaian Motor Otomatis (AMA)**

**Nilai:**

- \* Tidak Aktif [0]
- AMA lengkap [1]
- AMA tidak lengkap [2]

**Fungsi:**

Fungsi AMA mengoptimalkan performa motor dinamis dengan mengoptimalkan secara otomatis parameter motor lanjut (par. 1-30 hingga par. 1-35) saat motor stasioner. Pilih jenis AMA. Pilih *Enable complete AMA*, (Aktifkan AMA lengkap) [1] untuk melaksanakan AMA resistansi stator  $R_s$ , resistansi rotor  $R_r$ , reaktansi kebocoran stator  $X_1$ , reaktansi kebocoran rotor  $X_2$  dan reaktansi utama  $X_h$ . Pilihan ini untuk menggunakan filter LC di antara drive dan motor. **FC 301**:AMA Lengkap tidak termasuk pengukuran  $X_h$  untuk FC 301. Namun nilai  $X_h$  ditentukan dari database motor. Par. 1-35 *Main Reactance ( $X_h$ )* (Reaktansi Utama) dapat disetel untuk mendapatkan performa start yang optimal.

Pilih *Reduced AMA* (AMA berkurang) [2] untuk menjalankan AMA berkurang dari resistensi stator  $R_s$  di dalam sistem saja. Aktifkan fungsi AMA dengan menekan tombol [Hand on] setelah memilih [1] atau [2]. Lihat juga bagian *Automatic Motor Adaptation (AMA)* (Penyesuaian Motor Otomatis). Setelah urutan normal, di layar akan terbaca: "Press [OK] to finish AMA" (Tekan [OK] untuk menyelesaikan AMA). Setelah menekan tombol [OK], konverter frekuensi sekarang siap untuk dioperasikan. Parameter ini tidak dapat disetel saat motor berjalan.

Catatan:

- Untuk adaptasi konverter frekuensi yang terbaik, jalankan AMA saat motor dalam kondisi dingin.
- AMA tidak dapat dijalankan sewaktu motor berjalan.
- AMA tidak dapat dijalankan pada motor magnet tetap.



**Catatan!**

Yang penting adalah mengisi motor par. 1-2\* Data Motor dengan benar, karena ini membentuk bagian dari algoritma AMA. AMA harus dijalankan untuk mencapai performa motor dinamis optimum. Ini bisa berlangsung hingga 10 menit, tergantung pada besar daya motornya.



**Catatan!**

Hindari pembentukan torsi eksternal selama AMA.



**Catatan!**

Jika salah satu pengaturan dalam par. 1-2\* Data Motor diubah, par. 1-30 hingga 1-39, yaitu parameter motor lanjut, akan kembali ke pengaturan default.



**3-02 Referensi Minimum**

**Nilai:**

-100000.000 - par. 3-03 \* 0,000 Unit

**Fungsi:**

*Referensi minimum* adalah nilai minimum yang diperoleh dengan menjumlahkan semua referensi. *Referensi minimum* hanya aktif jika *Min - Max* [0] ditetapkan dalam par. 3-00.

\* setting dari pabrik    ( ) tampilan teks    [ ] nilai yang digunakan dalam komunikasi melalui port komunikasi serial

### 3-03 Referensi Maksimum

#### Nilai:

Par. 3-02 – 100000,000 \* 1500.000

#### Fungsi:

Masukkan Referensi Maksimum. Referensi Maksimum adalah nilai tertinggi yang dapat diperoleh dengan menjumlahkan semua referensi. Unit Referensi Maksimum sesuai:

- Pilihan konfigurasi di dalam par. 1-00 *Modus Konfigurasi*: untuk *Loop tertutup cepat* [1], RPM; untuk *Torsi* [2], Nm.
- Unit yang dipilih di dalam par. 3-01 *Unit Referensi/Umpan Balik*.

### 3-41 Waktu Tanjakan Ramp 1

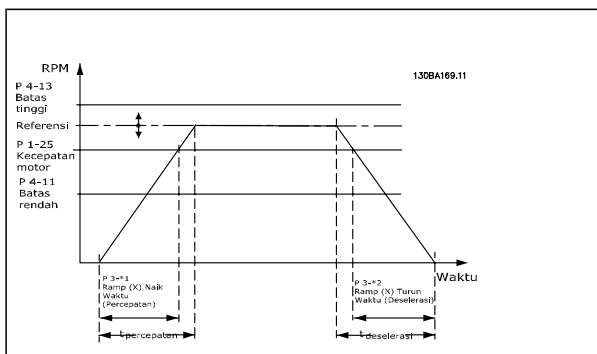
#### Nilai:

0,01 – 3600,00 detik \* s

#### Fungsi:

Masukkan waktu naik (ramp-up), yakni waktu akselerasi dari 0 RPM ke kecepatan motor terukur  $n_{M,N}$  (par. 1-25). Pilih waktu naik (ramp-up) sedemikian rupa sehingga arus keluaran tidak melampaui batas arus di dalam par. 4-18 selama ramp. Nilai 0,00 sesuai dengan 0,01 detik dalam modus kecepatan. Lihat waktu turun (ramp-down) di dalam par. 3-42.

$$Par. 3 - 41 = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [RPM]}{\Delta ref [RPM]}$$



### 3-42 Waktu Turunan Ramp 1

#### Nilai:

0,01 – 3600,00 detik \* detik

#### Fungsi:

Masukkan waktu penurunan (ramp-down), yakni pengurangan waktu kecepatan dari kecepatan motor terukur  $n_{M,N}$  (par. 1-25) ke 0 RPM. Pilih

waktu penurunan (ramp-down) sedemikian rupa sehingga tidak ada kelebihan voltase yang muncul di inverter akibat operasi regeneratif pada motor, dan sedemikian rupa sehingga arus yang dihasilkan tidak melampaui batas arus yang ditetapkan di par. 4-18. Nilai 0,00 sesuai dengan 0.01 detik pada modus kecepatan. Lihat waktu tanjakan (ramp-up) di dalam par. 3-41.

$$Par. 3 - 42 = \frac{t_{acc} [s] \times n_{M, N} (par. 1 - 25) [RPM]}{\Delta ref [RPM]}$$

### 5-12 Terminal 27 Input Digital

#### Fungsi:

Pilih fungsi dari kisaran input digital yang tersedia.

Tidak ada operasi	[0]
Reset	[1]
Pembalikan luncuran	[2]
Pembalikan luncuran dan reset	[3]
Pembalikan berhenti cepat	[4]
Pembalikan rem DC	[5]
Penghentian pembalikan	[6]
Mulai	[8]
Start terkunci	[9]
Pembalikan	[10]
Mulai pembalikan	[11]
Aktifkan start maju	[12]
Aktifkan start mundur	[13]
Jog	[14]
Preset ref bit 0	[16]
Preset ref bit 1	[17]
Preset ref bit 2	[18]
Referensi beku	[19]
Pembekuan output	[20]
Naikkan kecepatan	[21]
Turunkan kecepatan	[22]
Set-up select bit 0	[23]
Set-up select bit 1	[24]
Pengejaran	[28]
Perlambatan	[29]
Input pulsa	[32]
Ramp bit 0	[34]
Ramp bit 1	[35]
Pembalikan gagal sumber listrik	[36]
DigiPot Naik	[55]
DigiPot Turun	[56]
DigiPot Hapus	[57]
Reset Penghitung A	[62]
Reset Penghitung B	[65]

\* setting dari pabrik    () tampilan teks    [] nilai yang digunakan dalam komunikasi melalui port komunikasi serial



## Daftar Parameter

### Mengubah sewaktu operasi

“TRUE” (BENAR) berarti bahwa parameter dapat diubah sewaktu konverter frekuensi sedang bekerja, dan “FALSE” (SALAH) berarti bahwa konverter frekuensi harus dihentikan sebelum membuat perubahan parameter.

### 4-Set-up (4-Pengaturan)

'All set-up' (Semua pengaturan): parameter dapat disetel sendiri-sendiri di tiap-tiap pengaturan yang jumlahnya empat, maksudnya, satu parameter tunggal dapat memiliki empat nilai data yang berbeda.

'1 set-up' (1 pengaturan): nilai data akan sama untuk semua pengaturan.

### Indeks konversi

Nomor ini mengacu ke angka konversi yang digunakan ketika mencatat atau membaca ke dan dari konverter frekuensi.

<b>Indeks konv.</b>	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
<b>Faktor konv.</b>	1	1/60	1000000	100000	10000	1000	100	10	1	0.1	0.01	0.001	0.0001	0.00001	0.000001

Jenis data	Keterangan	Jenis
2	Bilangan bulat 8	Int8
3	Bilangan bulat 16	Int16
4	Bilangan bulat 32	Int32
5	Tak bertanda 8	UInt8
6	Tak bertanda 16	UInt16
7	Tak bertanda 32	UInt32
9	Untaian Terlihat	VisStr
33	Nilai normalisasi 2 byte	N2
35	Urutan bit dari 16 variabel boolean	V2
54	Perbedaan waktu tanpa tanggal	TimD

Lihat *FC 300 Design Guide* (Panduan Rancangan FC 300) untuk informasi selengkapnya mengenai jenis data 33, 35 dan 54.



## Petunjuk Pengoperasian VLT® AutomationDrive FC 300 — Cara Memprogram —

Parameter untuk FC 300 dibagi ke dalam beberapa kelompok parameter untuk memudahkan pemilihan parameter yang benar, demi mengoptimalkan operasional konverter frekuensi.

0-xx Parameter Operasi dan Tampilan untuk pengaturan dasar konverter frekuensi

1-xx Parameter Beban dan Motor, meliputi semua parameter yang terkait beban dan motor

2-xx Parameter Rem

3-xx Parameter referensi dan ramp, meliputi fungsi DigiPot

4-xx Peringatan Batas; pengaturan parameter batas dan peringatan

5-xx Input dan output digital, meliputi kontrol relai

6-xx Input dan output analog

7-xx Kontrol, parameter pengaturan untuk kontrol kecepatan dan proses

8-xx Parameter komunikasi dan opsi, pengaturan parameter RS485 FC dan port USB FC.

9-xx Parameter Profibus

10-xx Parameter DeviceNet dan CAN Fieldbus

13-xx Parameter Kontrol Logik yang Cerdas

14-xx Parameter fungsi khusus

15-xx Parameter informasi drive

16-xx Parameter pembacaan

17-xx Parameter Opsi Encoder

32-xx Parameter Dasar MCO 305

33-xx Parameter Lanjut MCO 305

34-xx Parameter Pembacaan Data MCO



□ 0-\*\*-\*\* Operasi/Tampilan

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>0-0* Pengaturan Dasar</b>						
0-01	Bahasa	[0] Inggris	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-02	Unit Kecepatan Motor	[0] RPM	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
0-03	Pengaturan Wilayah	[0] Internasional	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
0-04	Keterangan P'operasian saat penyala	[1] Stop paksa, ref=old	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>0-1* Operasi Pengaturan</b>						
0-10	Pengaturan aktif	[1] Pengaturan 1	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-11	Edit pengaturan	[1] Pengaturan 1	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-12	Pengaturan ini Berhubungan ke	[0] Tidak terhubung	All set-ups	FALSE	-	Uint8
0-13	Pembacaan: Pengaturan terhubung	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
0-14	Pembacaan: Edit Pengaturan / Saluran	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
<b>0-2* Tampilan LCP</b>						
0-20	Tampilan Baris 1,1 Kecil	1617	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-21	Tampilan Baris 1,2 Kecil	1614	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-22	Tampilan Baris 1,3 Kecil	1610	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-23	Tampilan Baris 2 Besar	1613	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-24	Tampilan Baris 3 Besar	1602	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-25	Menu Pribadi	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	Uint16
<b>0-3* Pbac. Cust. LCP</b>						
0-30	Unit utk Pbacan yg Ditetu. P'guna	[0] Tdk ada	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-31	Nilai Min. P'bacan Ditent. Sendiri	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups	TRUE	-2	Int32
0-32	Nilai Maks. dari Pembacaan Sendiri	100.00 CustomReadoutUnit	All set-ups	TRUE	-2	Int32
<b>0-4* Tombol LCP</b>						
0-40	[Manual] tombol pd LCP	[1] Dapat	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-41	[Off] tombol pd LCP	[1] Dapat	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-42	(Nyala Otomatis) Tombol pada LCP	[1] Dapat	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-43	[Reset] tombol pd LCP	[1] Dapat	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>0-5* Copy/simpan</b>						
0-50	Copy LCP	[0] Tdk copy	All set-ups	FALSE	-	Uint8
0-51	Copy pengaturan	[0] Tdk ada copy	All set-ups	FALSE	-	Uint8
<b>0-6* Kata Sandi</b>						
0-60	Kt. sandi menu utama	100 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int16
0-61	Akses ke Menu Utama tanpa kt. Sandi	[0] Akses penuh	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-65	Kt. sandi menu cepat	200 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int16
0-66	Akses ke Menu Cepat tanpa kt. Sandi	[0] Akses penuh	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-67	Bus Password Access	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16



□ 1 - \* \* Load/Motor (Beban/Motor)

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302	Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>1-0* Pengaturan Umum</b>							
1-00	Mode Konfigurasi	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-01	Dasar kontrol Motor	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-02	Sumber Umpan Balik Motor Fluks	[1] Encoder 24V	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-03	Karakteristik Torsi	[0] Torsi Konstan	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-04	Modus kelebihan beban	[0] Torsi tinggi	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-05	Konfigurasi Mode Lokal	[2] Sbg. mode par 1-00	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>1-1* Pemilihan Motor</b>							
1-10	Konstruksi motor	[0] Asinkron	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-2* Data Motor</b>							
1-20	Daya Motor [kW]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	1	Uint32
1-21	Daya motor [HP]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-22	Tegangan Motor	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-23	Frekuensi Motor	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-24	Arus Motor	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-25	Kecepatan Nominal Motor	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	67	Uint16
1-26	Torsi Terukur Kontrol Motor	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-1	Uint32
1-29	Penyesuaian Motor Otomatis (AMA)	[0] Padam	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-3* L'jutan Data Moto</b>							
1-30	Resistansi Stator (Rs)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-31	Resistansi Rotor (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-33	Reaktansi Kebocoran Stator (X1)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-34	Reaktansi Kebocoran Rotor (X2)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-35	Reaktansi Utama (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-36	Resistansi Kerugian Besi (Rfe)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
1-37	Induktansi sumbu-d (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-39	Kutub Motor	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-40	EMF Balik pada 1000 RPM	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	0	Uint16
1-41	Offset Sudut Motor	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>1-5* T.'gant. beban</b>							
1-50	Magnetisasi motor pada Kecepatan Nol	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-51	Magnet. Norm. Kec. Min. [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-52	Magnet. Norm. Kec. Min. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-53	Frekuensi Geser Model	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-1	Uint16
1-55	Karakteristik U/f - U	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-56	Karakteristik U/f - F	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
<b>1-6* T'gant Bbn P'atur</b>							
1-60	Kompensasi Beban Kecepatan Rendah	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-61	Kompensasi Beban Kecepatan Tinggi	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-62	Kompensasi Slip	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-63	Tetapan Waktu Kompensasi Slip	0.10 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-64	Peredaman Resonansi	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-65	Tetapan Waktu peredaman resonansi	5 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
1-66	Arus min. pada Kecepatan Rendah	100 %	All set-ups	x	TRUE	0	Uint8
1-67	Jenis Beban	[0] Beban pasif	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-68	Inersia Minimum	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-69	Inersia Maksimum	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302	Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>1-7 * Penyesuaian Start</b>							
1-71	Penundaan start	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
1-72	Fungsi start	[2] Coast/wkt tunda	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-73	Start Melayang	[0] Nonaktif	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-74	Kecepatan start [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-75	Kecepatan Start [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-76	Arus start	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
<b>1-8 * Stop penyesuaian</b>							
1-80	Fungsi saat Stop	[0] Coast	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-81	Fungsi dari keptn. min. pd stop [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-82	Kec. Min utk Fungsi B'henti [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-83	Fungsi Berhenti Tepat	[0] Henti tanjakan tepat	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-84	Nilai Penghitung Berhenti Tepat	100000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
1-85	Prunda. Kmpen. Kecep. Stop Presisi	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
<b>1-9 * Suhu Motor</b>							
1-90	Proteksi pd termal motor	[0] Tdk ada proteksi	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-91	Kipas Eksternal Motor	[0] Tidak	All set-ups		TRUE	-	Uint16
1-93	Sumber Termistor	[0] Tidak ada	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-95	Jenis Sensor KTY	[0] KTY Sensor 1	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-96	Sumber Termistor KTY	[0] Tidak ada	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-97	Tingkat Ambang KTY	80 °C	1 set-up	x	TRUE	100	Int16



□ 2-\*\*-\*\* Brake/Rem

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>2-0* Brake DC</b>						
2-00	Arus Penahan DC	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
2-01	Arus Brake DC	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-02	Waktu Pengereman DC	10.0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-03	Kecepatan Penyelaan Rem DC [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
2-04	Kecepatan Penyelaan Rem DC [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
<b>2-1* Fungsi Energi Brake</b>						
2-10	Fungsi Brake	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-11	Tahanan Brake	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-12	Batas Daya Brake (kW)	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint32
2-13	Pemantauan Daya Brake	[0] Padam	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-15	Cek Brake	[0] Padam	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-16	Rem AC Arus Maks.	100.0 %	All set-ups	TRUE	-1	Uint32
2-17	Pengontrol tegangan berlebih	[0] Nonaktif	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>2-2* Brake mekanis</b>						
2-20	Arus pelepas Brake	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
2-21	Aktifkan Kecepatan Brake/Rem [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
2-22	Mengaktifkan Kecepatan Brake [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-23	Aktifkan Penundaan Brake/Rem	0.0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
2-24	Stop Delay	0.0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
2-25	Brake Release Time	0.20 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
2-26	Torque Ref	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
2-27	Torque Ramp Time	0.2 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
2-28	Gain Boost Factor	1.00 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16

□ 3-\*\*-Referensi / Ramps

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302	Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>3-0* Batas Referensi</b>							
3-00	Cakupan Referensi	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-01	Unit Referensi/Umpan Balik	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-02	Referensi Minimum	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-03	Referensi Maksimum	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-04	Fungsi Referensi	[0] Jumlah	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>3-1* Referensi</b>							
3-10	Referensi preset	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-11	Kecepatan Jog [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
3-12	Nilai Pengejaran/Perlambatan	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-13	Situs Referensi	[0] T'hubung ke Manual	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-14	Referensi relatif preset	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Sumber Referensi 1	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-16	Sumber Referensi 2	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-17	Sumber Referensi 3	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-18	Sumber Referensi Pen-skala-an Relatif	[0] Tidak ada fungsi	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-19	Kecepatan Jog [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
<b>3-4* Ramp 1</b>							
3-40	Jenis Ramp 1	[0] Linear	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-41	Waktu tahanan Ramp 1	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-42	Waktu Turunan Ramp 1	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-43	Tnj.1 Rasio tnj-S pd Awal Naik Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-44	Tnj.1 Rasio tnj-S pd Akhir Naik Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-45	Tnj.1 Rasio tnj-S pd Awal Turun Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-46	Tnj.1 Rasio tnj-S pd Akhir Turun Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-5* Ramp 2</b>							
3-50	Jenis Ramp 2	[0] Linear	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-51	Waktu tahanan Ramp 2	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-52	Waktu Turunan Ramp 2	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-53	Tnj.2 Rasio tnj-S pd Awal Naik Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-54	Tnj.2 Rasio tnj-S pd Akhir Naik Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-55	Tnj.2 Rasio tnj-S pd Awal Turun Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-56	Tnj.2 Rasio tnj-S pd Akhir Turun Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-6* Ramp 3</b>							
3-60	Jenis Ramp 3	[0] Linear	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-61	Waktu tahanan Ramp 3	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-62	Waktu Turunan Ramp 3	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-63	Tnj.3 Rasio tnj-S pd Awal Naik Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-64	Tnj.3 Rasio tnj-S pd Akhir Naik Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-65	Tnj.3 Rasio tnj-S pd Awal Turun Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-66	Tnj.3 Rasio tnj-S pd Akhir Turun Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-7* Ramp 4</b>							
3-70	Jenis Ramp 4	[0] Linear	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-71	Waktu tahanan Ramp 4	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-72	Waktu Turunan Ramp 4	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-73	Tnj.4 Rasio tnj-S pd Awal Naik Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-74	Tnj.4 Rasio tnj-S pd Akhir Naik Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-75	Tnj.4 Rasio tnj-S pd Awal Turun Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-76	Tnj.4 Rasio tnj-S pd Akhir Turun Perc.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8



Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>3-8* Ramp lain</b>						
3-80	Waktu Ramp Jog	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Ujnt32
3-81	Waktu Ramp Stop Cepat	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-2	Ujnt32
<b>3-9* Pot.meter Digital</b>						
3-90	Ukuran step	0.10 %	All set-ups	TRUE	-2	Ujnt16
3-91	Ramp Time	1.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Ujnt32
3-92	Pemulihan Daya	[0] Padam	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
3-93	Batas Maksimum	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
3-94	Batas Minimum	-100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
3-95	Penundaan Tanjakan	1.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	TimD



□ 4- \*\* Batasan / Peringatan

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>4-1* Batas Motor</b>						
4-10	Arah Kecepatan Motor	null	All set-ups	FALSE	-	Uint8
4-11	Batasan Rendah Kecepatan Motor [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-12	Batasan Rendah Kecepatan Motor [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-13	Batasan Tinggi Kecepatan Motor [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-14	Batasan Tinggi Kecepatan Motor [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-16	Mode Motor Batasan Torsi	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-17	Mode generator Batasan Torsi	100.0 %	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-18	Batas Arus	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint32
4-19	Frekuensi Output Maks.	132.0 Hz	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
<b>4-2* Faktor Batas</b>						
4-20	Sumber Faktor Batas Torsi	[0] Tidak berfungsi	All set-ups	TRUE	-	Uint8
4-21	Sumber Faktor Batas Kecepatan	[0] Tidak berfungsi	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>4-3* Monitor Fb Motor</b>						
4-30	Fungsi Rugi Umpan-balik Motor	[2] Trip	All set-ups	TRUE	-	Uint8
4-31	Kesalahan Kecepatan Umpan-balik Motor	300 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-32	Timeout Rugi Umpan-balik Motor	0.05 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
<b>4-5* Sesuai Peringatan</b>						
4-50	Arus Peringatan Lemah	0.00 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
4-51	Arus Peringatan Tinggi	ImaxVLT (P1637)	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
4-52	Kecepatan Peringatan Rendah	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-53	Kecepatan Peringatan Tinggi	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-54	Peringatan Referensi Rendah	-999999.999 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-55	Peringatan Referensi Tinggi	999999.999 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-56	Peringatan Umpan Balik Rendah	-999999.999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-57	Peringatan Umpan Balik Tinggi	999999.999 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-58	Fungsi Fasa Motor Hilang	[1] Nyala	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>4-6* Kecepatan pintas</b>						
4-60	Kecepatan Pintas Dari [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-61	Kecepatan Pintas Dari [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-62	Kecepatan Pintas ke [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-63	Kecepatan Pintas ke [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16



□ 5- \*\* Digital In/Out

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>5-0* Mode I/O digital</b>						
5-00	Mode I/O Digital	[0] PNP	All set-ups	FALSE	-	Ujnt8
5-01	Mode Terminal 27	[0] Input	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-02	Terminal 29 Mode	[0] Input	All set-ups x	TRUE	-	Ujnt8
<b>5-1* Digital Input</b>						
5-10	Terminal 18 Input Digital	null	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-11	Terminal 19 Input Digital	null	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-12	Terminal 27 Input Digital	null	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-13	Terminal 29 Input Digital	null	All set-ups x	TRUE	-	Ujnt8
5-14	Terminal 32 Input Digital	[0] Tidak ada operasi	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-15	Terminal 33 Input Digital	[0] Tidak ada operasi	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-16	Input Digital Terminal X30/2	[0] Tidak ada operasi	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-17	Input Digital Terminal X30/3	[0] Tidak ada operasi	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-18	Input Digital Terminal X30/4	[0] Tidak ada operasi	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-19	Terminal 37 Safe Stop	[1] Safe Stop Alarm	1 set-up x	TRUE	-	Ujnt8
<b>5-3* Digital Output</b>						
5-30	Terminal 27 digital output	null	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-31	Terminal 29 Digital output	null	All set-ups x	TRUE	-	Ujnt8
5-32	Term X30/6 Digi Out (MCB 101)	null	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-33	Term X30/7 Digi Out (MCB 101)	null	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
<b>5-4* Relai</b>						
5-40	Relai Fungsi	null	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-41	Penundaan On (Hidup), Relai	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Ujnt16
5-42	Penundaan Off (mati), Relai	0.01 s	All set-ups	TRUE	-2	Ujnt16
<b>5-5* Input Pulsa</b>						
5-50	Term. 29 Frekuensi Rendah	100 Hz	All set-ups x	TRUE	0	Ujnt32
5-51	Term. 29 Frekuensi Tinggi	100 Hz	All set-ups x	TRUE	0	Ujnt32
5-52	Term. 29 Ref Rendah/Nilai Ump-balik	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups x	TRUE	-3	Int32
5-53	Term. 29 Ref Tinggi/Nilai Ump-balik	ExpressionLimit	All set-ups x	TRUE	-3	Int32
5-54	Tetapan Waktu Filter Pulsa # 29	100 ms	All set-ups x	FALSE	-3	Ujnt16
5-55	Term. 33 Frekuensi Rendah	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Ujnt32
5-56	Term. 33 Frekuensi Tinggi	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Ujnt32
5-57	Term. 33 Ref Rendah/Nilai Ump-balik	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-58	Term. 33 Ref Tinggi/Nilai Ump-balik	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-59	Tetapan Waktu Filter Pulsa # 33	100 ms	All set-ups	FALSE	-3	Ujnt16
<b>5-6* Output Pulsa</b>						
5-60	Variabel Output Pulsa Terminal 27	null	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-62	Frek. Maks. Keluaran Pulsa #27	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Ujnt32
5-63	Variabel Output Pulsa Terminal 29	null	All set-ups x	TRUE	-	Ujnt8
5-65	Frek. Maks. Keluaran Pulsa #29	ExpressionLimit	All set-ups x	TRUE	0	Ujnt32
5-66	Var. Output Pulsa Di Term. X30/6	null	All set-ups	TRUE	-	Ujnt8
5-68	Frek. Maks. Keluaran Pulsa #X30/6	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Ujnt32

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302	Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>5-7* Input Encoder 24V</b>							
5-70	Pulsa Term 32/33 per Putaran	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
5-71	Term 32/33 Arah encoder	[0] Searah jarum jam	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
<b>5-9* Bus Terkontrol</b>							
5-90	Kontrol Bus Relai & Digital	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
5-93	Kontrol Bus Pulsa Keluar #27	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-94	Pra-Setel Timeout Pulsa Keluar #27	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Ujnt16
5-95	Kontrol Bus Pulsa Keluar #29	0.00 %	All set-ups	x	TRUE	-2	N2
5-96	Pra-Setel Timeout Pulsa Keluar #29	0.00 %	1 set-up	x	TRUE	-2	Ujnt16



□ 6- \*\* Analog In/Out

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>6-0* Mode I/O Analog</b>						
6-00	Waktu Istirahat Arus/Teg. t'lalu rdh	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
6-01	Fungsi Istirahat arus/teg. t'lalu rdh	[0] Padam	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>6-1* Input Analog 1</b>						
6-10	Terminal 53 Tegangan Rendah	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-11	Terminal 53 Tegangan Tinggi	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-12	Terminal 53 Arus Rendah	0.14 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-13	Terminal 54 Arus Tinggi	20.00 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-14	Terminal 53 Ref Rdh/Nilai Ump-Balik	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-15	Terminal 53 Ref Tinggi/Nilai Ump-Balik	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-16	Tetapan Waktu Filter Terminal 53	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
<b>6-2* Input Analog 2</b>						
6-20	Terminal 54 Tegangan Rendah	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-21	Terminal 54 Tegangan Tinggi	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-22	Terminal 54 Arus Rendah	0.14 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-23	Terminal 54 Arus Tinggi	20.00 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-24	Terminal 54 Ref Rdh/Nilai Ump-Balik	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-25	Terminal 54 Ref Tinggi/Nilai Ump-Balik	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-26	Terminal 54 Tetapan Waktu Filter	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
<b>6-3* Input Analog 3</b>						
6-30	Terminal X30/11 Tegangan Rendah	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-31	Terminal X30/11 Tegangan Tinggi	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-34	Term. X30/11 Nil.Ref/Ump.Blk. Rd.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-35	Term. X30/11 Nil.Ref/Ump.Blk. Tg.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-36	Tetapan Waktu Filter Terminal X30/11	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
<b>6-4* Input Analog 4</b>						
6-40	Terminal X30/12 Tegangan Rendah	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-41	Terminal X30/12 Tegangan Tinggi	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-44	Term. X30/12 Nil.Ref/Ump.Blk. Rd.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-45	Term. X30/12 Nil.Ref/Ump.Blk. Tg.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-46	Tetapan Waktu Filter Terminal X30/12	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
<b>6-5* Output Analog 1</b>						
6-50	Terminal 42 Output	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-51	Terminal 42 Skala Output Min.	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-52	Terminal 42 Skala Output Maks.	100.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-53	Kontrol Bus Keluaran Terminal 42	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
6-54	Pra-Setel Time-Out Keluaran Term. 42	0.00 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
<b>6-6* Keluaran Analog 2</b>						
6-60	Keluarannya Terminal X30/8	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-61	Skala Min. Terminal X30/8	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-62	Skala Maks. Terminal X30/8	100.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16

□ 7-\*\*-\*\* Pengontrol

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>7-0* Ktrl PID Kecepatan</b>						
7-00	PID Kecepatan Sumber Umpan Balik	null	All set-ups	FALSE	-	Uint8
7-02	Penguatan Proporsional PID Kecepatan	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
7-03	Waktu Integral PID Kecepatan	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-4	Uint32
7-04	Waktu Perbedaan PID Kecepatan	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
7-05	Btsan. Penguatan Perbedaan PID Kcptn.	5.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
7-06	Waktu Filter Lowpass PID Kecepatan	10.0 ms	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
7-08	PID Kecepatan Faktor Teruskan Umpan	0 %	All set-ups	FALSE	0	Uint16
<b>7-2* Kntr. Pr. Ump.Bik</b>						
7-20	CL Proses Sumber Umpan Balik 1	[0] Tidak berfungsi	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-22	CL Proses Sumber Umpan Balik 2	[0] Tidak berfungsi	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>7-3* Kontrol Proses PID</b>						
7-30	PID Kontrol Normal/Terbalik	[0] Normal	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-31	PID Proses Anti Tergulung	[1] Invala	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7-32	PID Kontrol Kecepatan Awal	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
7-33	PID Proses Penguatan Proporsional	0.01 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
7-34	PID Proses Waktu Integral	10000.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
7-35	PID Proses Waktu Perbedaan	0.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
7-36	PID Proses Batas Penguatan Perbedaan	5.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
7-38	PID Proses Faktor Teruskan Umpan	0 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
7-39	Lebar Pita Referensi On	5 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8



□ 8- \*\* Kom. dan pilihan

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>8-0* Pengaturan Umum</b>						
8-01	Bagian Kontrol	[0] Digital dan kata ktrl	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-02	Sumber Kata Kontrol	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-03	Waktu Istirahat Kata Kontrol	1.0 s	1 set-up	TRUE	-1	Uint32
8-04	Fungsi Istirahat Kata Kontrol	[0] Padam	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-05	Fungsi Akhir dari Istirahat	[1] Resume pengaturan	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-06	Reset Istirahat Kata Kontrol	[0] Jangan reset	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-07	Pemicu Diagnosa	[0] Tdk dapat	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>8-1* Kntrl P'atur. Kata</b>						
8-10	Profil Kata Kontrol	[0] Profil FC	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-13	Kata Status STW Dapat Dikonfigurasi	[1] Profil Standar	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>8-3* P'aturan t'minal</b>						
8-30	Protokol	[0] FC	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-31	Alamat	1 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uint8
8-32	Baud Rate Port FC	[2] 9600 Baud	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-35	Penundaan tanggapan Minimum	10 ms	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
8-36	Penundaan Tanggapan Maks	5000 ms	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
8-37	Penundaan Inter-Char Maks	25 ms	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
<b>8-4* Set protokol MC FC</b>						
8-40	Pemilihan telegram	[1] Telegram standar 1	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>8-5* Digital/Bus</b>						
8-50	Pemilihan Coasting	[3] Logika OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-51	Pemilihan stop cepat	[3] Logika OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-52	Pilihan Brake DC	[3] Logika OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-53	pemilihan start	[3] Logika OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-54	Pembalikan Terpilih	[3] Logika OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-55	Pengaturan Terpilih	[3] Logika OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-56	Pemilihan referensi preset	[3] Logika OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>8-9* Bus Jog</b>						
8-90	Kecepatan Bus Jog 1	100 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
8-91	Kecepatan Bus Jog 2	200 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16



□ 9-\*\*-\*\* Profibus

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302	Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
9-00	Setpoint	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-07	Nilai Aktual	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-15	Konfigurasi Tulis PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-16	Konfigurasi Baca PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-18	Alamat Node	126 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-22	Pemilihan Telegram	[108] PPO 8	1 set-up		TRUE	-	Uint8
9-23	Parameter untuk Sinyal	0	All set-ups		TRUE	-	Uint16
9-27	Edit Parameter	[1] Dapat	2 set-ups		FALSE	-	Uint16
9-28	Kontrol Proses	[1] Dapat cyclic master	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
9-31	Safe Address	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint16
9-44	Penghitung Pesan Kerusakan	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-45	Kode Kerusakan	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-47	Nomor Kerusakan	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-52	Penghitung Situasi Kerusakan	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-53	Kata Peringatan Profibus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-63	Baud Rate Aktual	[255] T ditemukan baudr.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-64	Identifikasi Piranti	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-65	Nomor Profil	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	OctStr[2]
9-67	Kata Kontrol 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-68	Kata Status 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-71	Simpan Nilai Data Profibus	[0] Padam	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-72	ProfibusDriveReset	[0] Tidak ada tindakan	1 set-up		FALSE	-	Uint8
9-80	Parameter terdefinisi (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-81	Parameter terdefinisi (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-82	Parameter terdefinisi (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-83	Parameter terdefinisi (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-84	Parameter (5) yang Ditentukan	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-90	Perubahan Parameter (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-91	Perubahan Parameter (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-92	Perubahan Parameter (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-93	Perubahan parameter (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-94	Perubahan parameter (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-99	Profibus Revision Counter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16



□ 10-\*\*-\*\* CAN fieldbus

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>10-0* P'aturan B'sama</b>						
10-00	Protokol CAN	null	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
10-01	Pemilihan Baud Rate	null	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
10-02	MAC ID	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	Uint8
10-05	P'htg. Kesalahan Pengiriman P' baca	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
10-06	P'htg. Kesalahan Penerimaan P' baca	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
10-07	Pembacaan penghitungan Bus Off	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
<b>10-1* DeviceNet</b>						
10-10	Pemilihan Jenis Data Proses	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
10-11	Tulis Konfig Data Proses	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	Uint16
10-12	Baca Konfig Data Proses	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	Uint16
10-13	Parameter Peringatan	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
10-14	Referensi jaringan	[0] Padam	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
10-15	Kontrol Jaringan	[0] Padam	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>10-2* Filter COS</b>						
10-20	COS Filter 1	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-21	COS Filter 2	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-22	COS Filter 3	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-23	COS Filter 4	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
<b>10-3* Akses Parameter</b>						
10-30	Indeks Urut	0 N/A	2 set-ups	TRUE	0	Uint8
10-31	Penyimpanan Nilai Data	[0] Padam	All set-ups	TRUE	-	Uint8
10-32	Revisi Devicenet	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint16
10-33	Selalu Simpan	[0] Padam	1 set-up	TRUE	-	Uint8
10-34	Kode Produk DeviceNet	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	Uint16
10-39	Parameter Devicenet F	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
<b>10-5* CANterbuka</b>						
10-50	Tulis Konfig Data Proses	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	Uint16
10-51	Baca Konfig Data Proses	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	Uint16



□ 13-\*\*-\*\* Smart logic control

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302	Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>13-0* Pengaturan SLC</b>							
13-00	Mode Pengontrol SL	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-01	Start Peristiwa	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-02	Hentikan Peristiwa	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-03	Reset SLC	[0] Jangan reset SLC	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>13-1* Pemandangan</b>							
13-10	Suku Operasi Pemandangan	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-11	Operator Pemandangan	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-12	Nilai Pemandangan	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
<b>13-2* Timers</b>							
13-20	Timer Pengontrol SL	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	TimD
<b>13-4* Peraturan Logika</b>							
13-40	Aturan Logika Boolean 1	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-41	Operator Aturan Logika 1	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-42	Aturan Logika Boolean 2	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-43	Operator Aturan Logika 2	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-44	Aturan Logika Boolean 3	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>13-5* Keadaan</b>							
13-51	Peristiwa Pengontrol SL	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-52	Tindakan Pengontrol SL	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8



□ 14- \*\* Fungsi Khusus

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>14-0* Switching Pembalik</b>						
14-00	Pola switching	[1] SFAVM	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-01	Frekuensi switching	null	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-03	Kelebihan modulasi	[1] Nvala	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-04	PWM Acak	[0] Padam	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>14-1* Sum tg ny'i./pdm</b>						
14-10	Kegagalan di Sumber	[0] Tidak berfungsi	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-11	Teg. di Smb. pd Smb. Krusak.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-12	Fungsi pd Ketidak-seimbangan Sumb.	[0] Trip	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>14-2* Reset Trip</b>						
14-20	Mode Reset	[0] Reset manual	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-21	Waktu Restart otomatis	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-22	Modus Operasi	[0] Operasi normal	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-23	Pengaturan Jenis Kode	null	2 set-ups	FALSE	-	Uint16
14-25	Penundaan Trip pada Batasan Torsi	60 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-26	Phunda.Trip pd Krusak Pmblik.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-28	Pengaturan Produksi	[0] Tidak ada tindakan	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-29	Kode layanan	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
<b>14-3* Ktrl batas arus.</b>						
14-30	Ktrl Batas arus, Penguatan Proporsional	100 %	All set-ups	FALSE	0	Uint16
14-31	Ktrl Batas arus, Waktu Integrasi	0.020 s	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
<b>14-4* Optimasi Energi</b>						
14-40	Tingkat VT	66 %	All set-ups	FALSE	0	Uint8
14-41	Magnetisasi Minimum AEO	40 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-42	Frekuensi Minimum AEO	10 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint8
14-43	Cosphi Motor	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
<b>14-5* Lingkungan</b>						
14-50	Filter RFI	[1] Nvala	1 set-up x	FALSE	-	Uint8
14-52	Kontrol Kipas	[0] Auto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-53	Monitor Kipas	[1] Peringatan	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-55	Filter Keluaran	[0] Tidak Ada Filter	1 set-up	FALSE	-	Uint8
14-56	Capacitance Output Filter	2.0 uF	1 set-up	FALSE	-7	Uint16
14-57	Inductance Output Filter	7.000 mH	1 set-up	FALSE	-6	Uint16
<b>14-7* Compatibility</b>						
14-72	VLT Alarm Word	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32
14-73	VLT Warning Word	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32
14-74	VLT Ext. Status Word	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32

□ 15-.\*\* Informasi Drive

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>15-0* Data Operasi</b>						
15-00	Jam Pengoperasian	0 h	All set-ups	FALSE	74	Uint32
15-01	Jam Putaran	0 h	All set-ups	FALSE	74	Uint32
15-02	Penghitung kWh	0 kWh	All set-ups	FALSE	75	Uint32
15-03	Penyalaaan	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-04	Keleb. Suhu	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-05	Keleb. Tegangan	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-06	Reset penghitung kWh	[0] Jangan reset	All set-ups	TRUE	-	Uint8
15-07	Penghitung reset jam putaran	[0] Jangan reset All set-ups	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>15-1* Pengat. Log Data</b>						
15-10	Sumber log	0	2 set-ups	TRUE	-	Uint16
15-11	Interval Logging	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-3	TimD
15-12	Peristiwa Pemicu	[0] Salah	1 set-up	TRUE	-	Uint8
15-13	Mode Logging	[0] Selalu log	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
15-14	Sampel Sebelum Pemicu	50 N/A	2 set-ups	TRUE	0	Uint8
<b>15-2* Log historis</b>						
15-20	Log historis: Peristiwa	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint8
15-21	Log historis: Nilai	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-22	Log historis: Waktu	0 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
<b>15-3* Log kerusakan</b>						
15-30	Log Kerusakan: Kode Kesalahan	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint8
15-31	Log kerusakan: Nilai	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int16
15-32	Log kerusakan: Waktu	0 s	All set-ups	FALSE	0	Uint32
<b>15-4* Ident. Frek. Konv.</b>						
15-40	Jenis FC	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Bagian Daya	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Tegangan	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Versi Perangkat Lunak	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Urtaian Jenis Kode Terurut	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Urtaian Jenis kode Aktual	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]
15-46	No Order Konverter Frekuensi	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-47	No order kartu daya	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-48	No ID LCP	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-49	Kartu Kontrol ID SW	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-50	Kartu Daya ID SW	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-51	Nomor Serial Konverter Frekuensi	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[10]
15-53	No serial kartu daya	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[19]



Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>15-6* Ident Pilihan</b>						
15-60	Pilihan Terangkai	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Versi SW Pilihan	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-62	Nomor Pilihan Pesanan	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-63	Nomor Seri Pilihan	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[18]
15-70	Pilihan di Slot A	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Versi SW Pilihan Slot A	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-72	Pilihan di Slot B	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-73	Versi SW Pilihan Slot B	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-74	Pilihan pada Slot C0	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-75	Sw Version Opsi di Slot C0	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-76	Pilihan pada Slot C1	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-77	Sw Version Opsi di Slot C1	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
<b>15-9* Info Parameter</b>						
15-92	Parameter terdefinisi	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Ujnt16
15-93	Parameter Modifikasi	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Ujnt16
15-99	Metadata Parameter	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Ujnt16

□ 16-\*\*-\*\* Pembacaan data

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>16-0* Status Umum</b>						
16-00	Kata Kontrol	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	V2
16-01	Referensi [Unit]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-02	Referensi %	0.0 %	All set-ups	FALSE	-1	Int16
16-03	Kata Status	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	V2
16-05	Nilai Aktual Utama [%]	0.00 %	All set-ups	FALSE	-2	N2
16-09	Pembacaan custom	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups	FALSE	-2	Int32
<b>16-1* Status Motor</b>						
16-10	Daya [kW]	0.00 kW	All set-ups	FALSE	1	Int32
16-11	Daya [hp]	0.00 hp	All set-ups	FALSE	-2	Int32
16-12	Tegangan Motor	0.0 V	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
16-13	Frekuensi	0.0 Hz	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
16-14	Arus Motor	0.00 A	All set-ups	FALSE	-2	Int32
16-15	Frekuensi [%]	0.00 %	All set-ups	FALSE	-2	N2
16-16	Torsi [Nm]	0.0 Nm	All set-ups	FALSE	-1	Int16
16-17	Kecepatan [RPM]	0 RPM	All set-ups	FALSE	67	Int32
16-18	Termal Motor	0 %	All set-ups	FALSE	0	Uint8
16-19	Suhu sensor KTY	0 °C	All set-ups	FALSE	100	Int16
16-20	Sudut Motor	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint16
16-22	Torsi [%]	0 %	All set-ups	FALSE	0	Int16
<b>16-3* Status Frek. konv.</b>						
16-30	Tegangan DC Link	0 V	All set-ups	FALSE	0	Uint16
16-32	Energi Brake / det.	0.000 kW	All set-ups	FALSE	0	Uint32
16-33	Energi Brake / 2 mnt.	0.000 kW	All set-ups	FALSE	0	Uint32
16-34	Suhu heatsink	0 °C	All set-ups	FALSE	100	Uint8
16-35	Termal Pembalik	0 %	All set-ups	FALSE	0	Uint8
16-36	Arus Nominal Inverter	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
16-37	Arus Maks. Inverter	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
16-38	Kondisi Pengontrol SL	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint8
16-39	Suhu Kartu Kontrol	0 °C	All set-ups	FALSE	100	Uint8
16-40	Penyanga Logging Telah Penuh	[0] Tidak	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>16-5* Ref &amp; Ump-balik</b>						
16-50	Referensi Eksternal	0.0 N/A	All set-ups	FALSE	-1	Int16
16-51	Referensi Pulsa	0.0 N/A	All set-ups	FALSE	-1	Int16
16-52	Umpan Balik [Unit]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-53	Referensi Digi Pot	0.00 N/A	All set-ups	FALSE	-2	Int16



Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302	Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>16-6* Input &amp; Output</b>							
16-60	Input Digital	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-61	Terminal 53 Pegaturan switch	[0] Arus	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-62	Input Analog 53	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-63	Terminal 54 pengaturan switch	[0] Arus	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-64	Input Analog 54	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-65	Output Analog 42 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-66	Output Digital [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-67	Frek. Input #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-68	Frek. Input #33 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-69	Output Pulsa #27 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-70	Output Pulsa #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-71	Output Relai [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-72	Penghitung A	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-73	Penghitung B	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-74	Penghitung Berhenti Tepat	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
16-75	Masuk Analog X30/11	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-76	Masuk Analog X30/12	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-77	Keluar Analog X30/8 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
<b>16-8* Fieldbus &amp; Port FC</b>							
16-80	Fieldbus CTW 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-82	Fieldbus REF 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
16-84	Kom. Pilihan STW	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-85	Port FC CTW 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-86	Port FC REF 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
<b>16-9* P'Baca. Diagnos.</b>							
16-90	Kata Alarm	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-91	Alarm word 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-92	Kata Peringatan	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-93	Kata peringatan 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-94	Ekst. Kata Status	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

□ 17-\*\*-\*\* Pii. Ump.Blk.Motor

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302	Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>17-1* Tms. int'face enc.</b>							
17-10	Jenis Sinyal	[1] RS422 (5V TTL)	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-11	Resolusi (PPR)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>17-2* Int'face Enc. Abs.</b>							
17-20	Pemilihan Protokol	[0] Tak ada	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-21	Resolusi (Pulsa/Putaran)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint32
17-24	Panjang Data SSI	13 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
17-25	Kecepatan Clock	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	3	Uint16
17-26	Format Data SSI	[0] Kode abu-abu	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-34	Kecepatan Baud HIPERFACE	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-5* Interface Resolver</b>							
17-50	Kutub	2 N/A	1 set-up		FALSE	0	Uint8
17-51	Voltase Masukan	7.0 V	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-52	Frekuensi Masukan	10.0 kHz	1 set-up		FALSE	2	Uint8
17-53	Rasio Transformasi	0.5 N/A	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-59	Resolver Interface	[0] Nonaktif	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-6* Pantau &amp; Aplikasi</b>							
17-60	Arah Umpan Balik	[0] Searah jarum jam	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-61	Monitor Sinyal Umpan Balik	[1] Peringatan	All set-ups		TRUE	-	Uint8



□ 32-\*\*-\*\* MCO Basic Settings

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302	Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>32-0* Enkoder 2</b>							
32-00	Jenis Sinyal Inkremental	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
32-01	Resolusi Inkremental	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-02	Protokol Absolute	[0] Tak ada	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
32-03	Resolusi Absolute	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-05	Panjang Data Enkoder Absolute	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt8
32-06	Frekuensi Clock Enkoder Absolute	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-07	Pembangkitan Jam Enkoder Mutlak	[1] Nyala	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
32-08	Panjang Kabel Enkoder Absolute	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt16
32-09	Monitor Enkoder	[0] Padam	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
32-10	Arah Rotasi	[1] Tidak ada aksi	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
32-11	Penyebut Unit Pengguna	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-12	Pembilang Unit Pengguna	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
<b>32-3* Enkoder 1</b>							
32-30	Jenis Sinyal Inkremental	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
32-31	Resolusi Inkremental	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-32	Protokol Mutlak	[0] Tak ada	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
32-33	Resolusi Absolute	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-35	Panjang Data Enkoder Absolute	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt8
32-36	Frekuensi Clock Enkoder Absolute	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-37	Pembangkitan Jam Enkoder Absolute	[1] Nyala	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
32-38	Panjang Kabel Enkoder Mutlak	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt16
32-39	Monitor Enkoder	[0] Padam	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
32-40	Terminasi Enkoder	[1] Nyala	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
<b>32-5* Feedback Source</b>							
32-50	Source Slave	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
<b>32-6* Pengontrol PID</b>							
32-60	Faktor proporsional	30 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-61	Faktor Turunan	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-62	Faktor Integral	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-63	Nilai Batas untuk Jumlah Integral	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt16
32-64	Bandwidth PID	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt16
32-65	Umpam-Maju Kecepatan	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-66	Umpam-Maju Percepatan	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-67	Posisi Error Ditoleransi Maksimum	20000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-68	Perilaku Balik untuk Slave	[0] Pembalikan diizinkan	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
32-69	Waktu Sampling untuk Kontrol PID	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Ujnt16
32-70	Waktu Scan utk Profil Generator	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Ujnt8
32-71	Ukuran dari Jendela Kontrol (Aktivasi)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-72	Uk. Jndela Kontr. (Deaktiv)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
<b>32-8* Kecep. &amp; Aksel.</b>							
32-80	Kecepatan Maksimum (Enkoder)	1500 RPM	2 set-ups		TRUE	67	Ujnt32
32-81	Ramp Terpendek	1.000 s	2 set-ups		TRUE	-3	Ujnt32
32-82	Jenis Ramp	[0] Linear	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
32-83	Resolusi Kecepatan	100 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-84	Kecepatan Standar	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
32-85	Akselerasi Standar	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32



□ 33-\*\*-\*\* MCO Adv. Settings

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302	Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>33-0* Home Motion</b>							
33-00	Paksa HOME	[0] Tidak dipaksa home	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-01	Offset Titik Nol dari Pos. Home	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-02	Ramp untuk Home Motion	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-03	Kecepatan untuk Home Motion	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-04	Perilaku selama HomeMotion	[0] Baik dan indeks	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-1* Sinkronisasi</b>							
33-10	Faktor Sinkronisasi Master (M:S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-11	Faktor Sinkronisasi Slave (M:S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-12	Offset Posisi untuk Sinkronisasi	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-13	Jendela Akurasi untuk Sinkr. Posisi	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-14	Batas Kecepatan Slave Relatif	0 %	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
33-15	Nomor Penanda untuk Master	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-16	Nomor Penanda untuk Slave	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-17	Jarak Penanda Master	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-18	Jarak Penanda Slave	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-19	Jenis Penanda Master	[0] Enkoder Z positif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-20	Jenis Penanda Slave	[0] Enkoder Z positif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-21	Jendela Toleransi Penanda Master	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-22	Jendela Toleransi Penanda Slave	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-23	Perilaku Mulai untuk Sinkr. Penanda	[0] Fungsi Start 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
33-24	Nomor Penanda untuk Fault	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-25	Nomor Penanda untuk Siap	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-26	Filter Kecepatan	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Waktu Filter Offset	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
33-28	Konfigurasi Filter Penanda	[0] Filter penanda 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-29	Waktu Filter untuk Filter Penanda	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-30	Koreksi Penanda Maksimum	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-31	Jenis Sinkronisasi	[0] Standar	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-4* Penanganan Batas</b>							
33-40	Perilaku pada Saklar Batas Akhir	[0] Phanganan pglh error	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-41	Batas Akhir Perangkat Lunak Negatif	-500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	Batas Akhir Perangkat Lunak Positif	500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-43	Aktifk Bts Akhir P'angkat Lunak Neg.	[0] Tidak aktif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-44	Aktifk Bts Akhir P'angkat Lunak Pos.	[0] Tidak aktif	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-45	Waktu pada Jendela Target	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
33-46	Nilai Batas Jendela Target	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-47	Ukuran dari Jendela Target	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16



Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	FC 302	Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>33-5* Konfigurasi I/O</b>						
33-50	Input Digital Terminal X57/1	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-51	Input Digital Terminal X57/2	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-52	Input Digital Terminal X57/3	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-53	Input Digital Terminal X57/4	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-54	Input Digital Terminal X57/5	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-55	Input Digital Terminal X57/6	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-56	Input Digital Terminal X57/7	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-57	Input Digital Terminal X57/8	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-58	Input Digital Terminal X57/9	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-59	Input Digital Terminal X57/10	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-60	Pilihan pd terminal X59/1 dan X59/2	[1] Output	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
33-61	Input Digital Terminal X59/1	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-62	Input Digital Terminal X59/2	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-63	Input Digital Terminal X59/1	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-64	Input Digital Terminal X59/2	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-65	Input Digital Terminal X59/3	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-66	Input Digital Terminal X59/4	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-67	Input Digital Terminal X59/5	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-68	Input Digital Terminal X59/6	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-69	Input Digital Terminal X59/7	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-70	Input Digital Terminal X59/8	[0] Tidak berfungsi	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>33-8* Parameter Global</b>						
33-80	Nomor Program yang Diaktifkan	-1 N/A	2 set-ups	TRUE	0	Int8
33-81	Keadaan Power-up	[1] Motor on	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-82	Monitor Status Drive	[1] Nyala	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-83	Perilaku setelah Error	[0] Luncuran	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-84	Perilaku setelah Esc.	[0] Stop terkontrol	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
33-85	MCO Disuplai oleh 24VDC Eksternal	[0] Tidak	2 set-ups	TRUE	-	Uint8

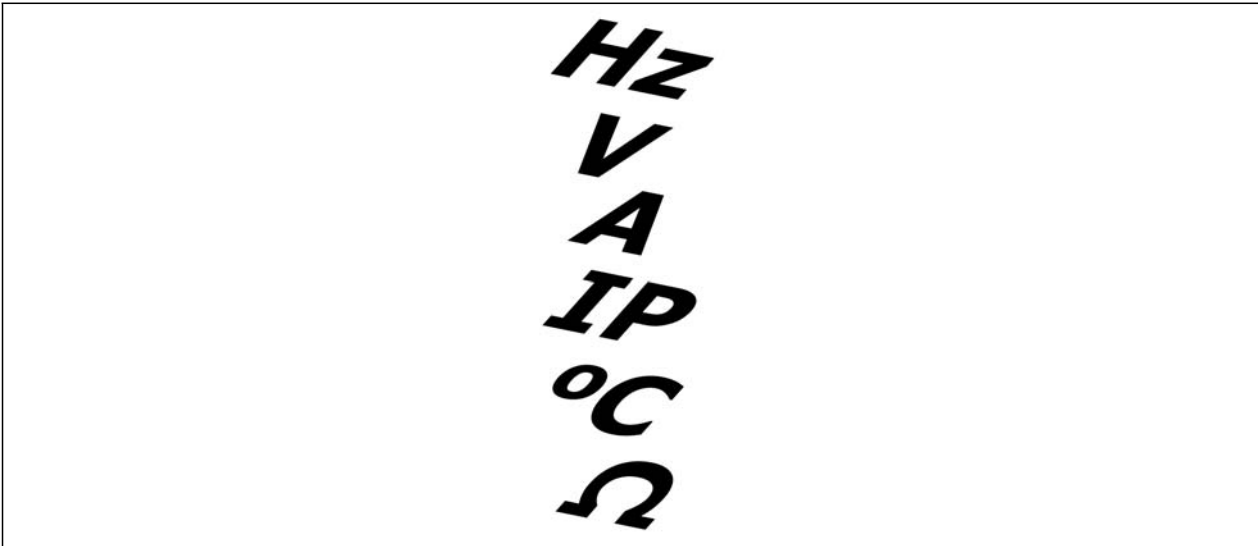
□ 34-\*\*-\*\* MCO Data Readouts

Par. No. #	Deskripsi parameter	Nilai default	4-set-up	FC 302 Mengubah sewaktu operasi	Indeks konversi	Jenis
<b>34-0* Par. Tulis PCD</b>						
34-01	Tulis PCD 1 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-02	Tulis PCD 2 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-03	Tulis PCD 3 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-04	Tulis PCD 4 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-05	Tulis PCD 5 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-06	Tulis PCD 6 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-07	Tulis PCD 7 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-08	Tulis PCD 8 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-09	Tulis PCD 9 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-10	Tulis PCD 10 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
<b>34-2* Par. Baca PCD</b>						
34-21	Baca PCD 1 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-22	Baca PCD 2 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-23	Baca PCD 3 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-24	Baca PCD 4 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-25	Baca PCD 5 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-26	Baca PCD 6 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-27	Baca PCD 7 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-28	Baca PCD 8 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-29	Baca PCD 9 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-30	Baca PCD 10 dari MCO	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
<b>34-4* Input &amp; Output</b>						
34-40	Input Digital	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
34-41	Output Digital	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Ujnt16
<b>34-5* Data Proses</b>						
34-50	Posisi Sebenarnya	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-51	Posisi yang Diperintahkan	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-52	Posisi Master Sebenarnya	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-53	Posisi Indeks Slave	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-54	Posisi Indeks Master	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-55	Posisi Kurva	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-56	Track Error	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-57	Mensinkronkan Kesalahan	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-58	Kecepatan Sebenarnya	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-59	Kecepatan Master Sebenarnya	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-60	Mensinkronkan Status	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-61	Status Sumbu	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
34-62	Status Program	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32
<b>34-7* P'bacaaan diagnos.</b>						
34-70	MCO Kata Alarm 1	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Ujnt32
34-71	MCO Kata Alarm 2	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Ujnt32





## Spesifikasi Umum



### Catu daya listrik (L1, L2, L3):

Tegangan pasokan	200-240 V ±10%
Tegangan pasokan	FC 301: 380-480 V / FC 302: 380-500 V ±10%
Tegangan pasokan	FC 302: 525-600 V ±10%
Frekuensi catu	50/60 Hz
Ketidakseimbangan sementara maks. antara fasa-fasa sumber listrik	3,0 % dari tegangan catu terukur
Faktor Daya Sebenarnya ( $\lambda$ )	$\geq 0,9$ nominal pada beban terukur
Faktor Daya Pergeseran ( $\cos \phi$ ) mendekati kesatuan	(> 0.98)
Menghidupkan catu input L1, L2, L3 (daya naik) $\leq 7,5$ kW	maksimum 2 kali/menit.
Menghidupkan catu input L1, L2, L3 (daya naik) $\geq 11$ kW	maksimum 1 kali/menit.
Lingkungan menurut EN60664-1	kategori III tegangan lebih/kadar polusi 2

Unit sesuai untuk digunakan pada sirkuit yang dapat menghantarkan tidak lebih dari 100.000 RMS Amper simetris, maksimum 240/500/600 V.

### Keluaran motor (U, V, W):

Tegangan output	0 - 100% tegangan catu
Frekuensi output	FC 301: 0,2 - 1000 Hz / FC 302: 0 -1000 Hz
Switching pada output	Tak terbatas
Waktu tanjakan (ramp)	0,01 - 3600 det.

### Karakteristik torsi:

Torsi awal (Torsi konstan)	maksimum 160% selama 60 detik*
Menganjak torsi	maksimum 180% hingga 0,5 detik*
Torsi lebih beban (Torsi konstan)	maksimum 160% selama 60 detik*
Torsi awal (Torsi variabel)	maksimum 110% selama 60 detik*
Torsi beban berlebih (Torsi variabel)	maksimum 110% selama 60 detik

\*Persentase berkaitan dengan torsi nominal dari FC 300.



Input digital:

Input digital dapat diprogram	FC 301: 4 (5) / FC 302: 4 (6)
Nomor terminal	18, 19, 27 <sup>1)</sup> , 29 <sup>4)</sup> , 32, 33,
Logika	PNP atau NPN
Tingkat tegangan	0 - 24 V DC
Tingkat tegangan, PNP logic'0'	< 5 V DC
Tingkat tegangan, PNP logic'1'	> 10 V DC
Tingkat tegangan, NPNlogic'0' <sup>2)</sup>	> 19 V DC
Tingkat tegangan, NPNlogic'1' <sup>2)</sup>	< 14 V DC
Tegangan maksimum pada input	28 V DC
Resistansi input, R <sub>i</sub>	sekitar 4 kΩ

Terminal penghentian aman 37<sup>3)</sup> (Terminal 37 merupakan logika PNP tetap):

Tingkat tegangan	0 - 24 V DC
Tingkat tegangan, PNP logic'0'	< 4 V DC
Tingkat tegangan, PNP logic'1'	> 20 V DC
Arus input nominal pada 24 V	rms 50 mA
Arus input nominal pada 20 V	rms 60 mA
Kapasitansi input	400 nF

Semua input digital telah diisolasi secara galvanis dari tegangan catu (PELV) dan terminal tegangan tinggi lainnya.

1) Terminal 27 dan 29 juga dapat diprogram sebagai output.

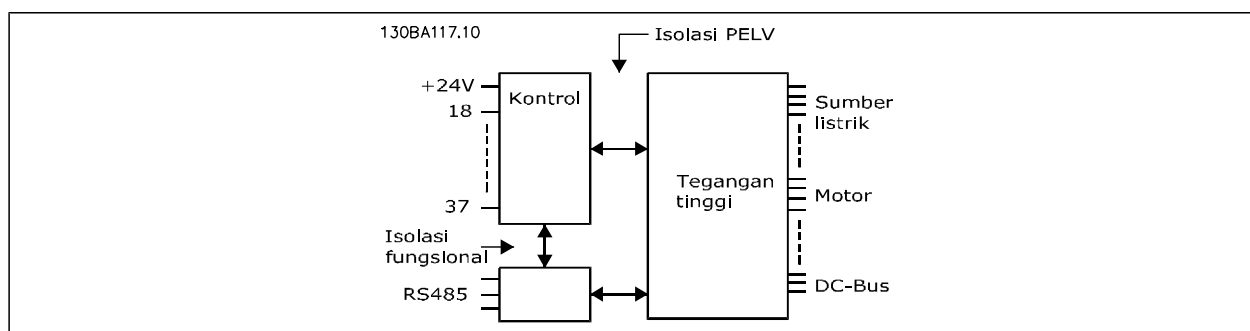
2) Kecuali Terminal 37 input penghentian aman.

3) Terminal 37 hanya tersedia di FC 302 dan FC 301 A1 dengan Penghentian Aman. Ini hanya dapat digunakan sebagai input penghentian aman. Terminal 37 sesuai untuk instalasi kategori 3 menurut EN 954-1 (penghentian aman menurut kategori 0 EN 60204-1) sebagaimana disyaratkan oleh Petunjuk Mesin Eropa 98/37/EC. Terminal 37 dan fungsi Penghentian Aman dirancang sesuai dengan EN 60204-1, EN 50178, EN 61800-2, EN 61800-3, dan EN 954-1. Untuk penggunaan fungsi Penghentian Aman yang benar dan aman, ikuti informasi dan petunjuk yang sesuai pada Panduan Rancangan.

Masukan analog:

Jumlah masukan analog	2
Nomor terminal	53, 54
Modus	Tegangan atau arus
Memilih modus	Saklar S201 dan saklar S202
Modus tegangan	Saklar S201/saklar S202 = OFF (U)
Tingkat tegangan	FC 301: 0 hingga + 10 / FC 302: -10 hingga +10 V (berskala)
Resistansi input, R <sub>i</sub>	sekitar 10 kΩ
Tegangan maks.	± 20 V
Modus arus	Saklar S201/saklar S202 = ON (I)
Tingkat arus	0/4 hingga 20 mA (berskala)
Resistansi input, R <sub>i</sub>	sekitar 200 Ω
Arus maks.	30 mA
Resolusi untuk masukan analog	10 bit (tanda +)
Akurasi masukan analog	Kesalahan maks. 0,5% dari skala penuh
Lebar pita	FC 301: 20 Hz / FC 302: 100 Hz

Masukan analog diisolasi secara galvanis dari tegangan catu (PELV) dan terminal tegangan tinggi lainnya.



Input pulsa/encoder:

Input pulsa/encoder dapat diprogram	2/1
Pulsa/encoder nomor terminal	29 <sup>3</sup> , 33 <sup>1)</sup> / 32 <sup>2</sup> , 33 <sup>2)</sup> 3)
Frekuensi maks. pada terminal 29, 32, 33 <sup>3)</sup>	110 kHz (gerakan dorong-tarik)
Frekuensi maks. pada terminal 29, 32, 33 <sup>3)</sup>	5 kHz (kolektor terbuka)
Frekuensi min. pada terminal 29, 32, 33 <sup>3)</sup>	4 Hz
Tingkat tegangan	lihat bagian input Digital
Tegangan maksimum pada input	28 V DC
Resistansi input, R <sub>i</sub>	sekitar 4 kΩ
Akurasi input pulsa (0,1 - 1 kHz)	Kesalahan maks.: 0,1% dari skala penuh
Akurasi input encoder (1 - 110 kHz)	Kesalahan maks.: 0,05 % dari skala penuh

Input pulsa dan encoder (terminal 29, 32, 33) diisolasi secara galvanis dari tegangan catu (PELV) dan terminal tegangan tinggi lainnya.

- 1) Input pulsa adalah 29 dan 33
- 2) Input encoder: 32 = A, and 33 = B
- 3) Terminal 29: Hanya FC 302



Output digital:

Output digital/pulsa dapat diprogram	2
Nomor terminal	27, 29 <sup>1) 2)</sup>
Tingkat tegangan pada output digital/frekuensi	0-24 V
Arus output maks. (sink atau sumber)	40 mA
Beban maks. pada output frekuensi	1 kΩ
Beban kapasitif maks. pada output frekuensi	10 nF
Frekuensi output minimum pada output frekuensi	0 Hz
Frekuensi output maksimum pada output frekuensi	32 kHz
Akurasi dari output frekuensi	Kesalahan maks.: 0,1 % dari skala penuh
Resolusi dari output frekuensi	12 bit

1) Terminal 27 dan 29 juga dapat diprogram sebagai input.

2) Terminal 29: Hanya FC 302.

Output digital diisolasi secara galvanis dari tegangan catu (PELV) dan terminal tegangan tinggi lainnya.

Output analog:

Jumlah output analog yang dapat diprogram	1
Nomor terminal	42
Jangkauan arus pada output analog	0/4 - 20 mA
Beban maks. ke pemakaian bersama pada output analog	500 Ω
Akurasi pada output analog	Kesalahan maks.: 0,5 % dari skala penuh
Resolusi pada output analog	12 bit

Output analog secara galvanis diisolasikan dari tegangan catu (PELV) dan terminal tegangan tinggi lainnya.

Kartu kontrol, output DC 24 V:

Nomor terminal	12, 13
Tegangan output	24 V +1, -3 V
Beban maks.	FC 301: 130 mA / FC 302: 200 mA

Catu DC 24 V secara galvanis diisolasikan dari tegangan catu (PELV), tetapi memiliki potensi yang sama seperti input dan output analog dan digital.

Kartu kontrol, output DC 10 V:

Nomor terminal	50
Tegangan output	10,5 V ±0,5 V
Beban maks.	15 mA

Catu DC 10 V secara galvanis diisolasikan dari tegangan catu (PELV) dan terminal tegangan tinggi lainnya.

Kartu kontrol, komunikasi serial RS 485:

Nomor terminal	68 (P,TX+, RX+), 69 (N,TX-, RX-)
Nomor terminal 61	Pemakaian bersama untuk terminal 68 dan 69

Sirkuit komunikasi serial RS 485 secara fungsional terpisah dan diisolasi secara galvanis dari tegangan catu (PELV).





Kartu kontrol, komunikasi serial USB:

Standar USB	1.1 (Kecepatan Penuh)
Colokan USB	Colokan USB "perangkat" tipe B

Koneksi ke PC dilakukan melalui kabel USB host/perangkat standar.

Koneksi USB diisolasi secara galvanis dari tegangan catu (PELV) dan terminal tegangan tinggi lainnya.

Koneksi USB *tidak* diisolasi secara galvanis dari pembumihan pelindung. Gunakan hanya laptop terisolasi sebagai koneksi PC ke konektor USB pada motor FC 300.

Output relai:

Output relai dapat diprogram	FC 301 ≤ 7,5 kW: 1 / FC 302 semua kW: 2
Nomor Terminal Relai 01	1-3 (putus), 1-2 (tutup)
Beban terminal maks. (AC-1) <sup>1)</sup> pada 1-3 (NC), 1-2 (NO) (Beban resistif)	240 V AC, 2 A
Beban terminal maks. (AC-15) <sup>1)</sup> (Beban induktif @ cosφ 0,4)	240 V AC, 0,2 A
Beban terminal maks. (DC-1) <sup>1)</sup> pada 1-2 (NO), 1-3 (NC) (Beban resistif)	60 V DC, 1 A
Beban terminal maks. (DC-13) <sup>1)</sup> (Beban induktif)	24 V DC, 0,1 A
Nomor Terminal Relai 02 (FC 302 saja)	4-6 (putus), 4-5 (tutup)
Beban terminal maks. (AC-1) <sup>1)</sup> pada 4-5 (NO) (Beban resistif)	400 V AC, 2 A
Beban terminal maks. (AC-15) <sup>1)</sup> pada 4-5 (NO) (Beban induktif @ cosφ 0,4)	240 V AC, 0,2 A
Beban terminal maks. (DC-1) <sup>1)</sup> pada 4-5 (NO) (Beban resistif)	80 V DC, 2 A
Beban terminal maks. (DC-13) <sup>1)</sup> pada 4-5 (NO) (Beban induktif)	24 V DC, 0,1 A
Beban terminal maks. (AC-1) <sup>1)</sup> pada 4-6 (NC) (Beban resistif)	240 V AC, 2 A
Beban terminal maks. (AC-15) <sup>1)</sup> pada 4-6 (NC) (Beban induktif @ cosφ 0,4)	240 V AC, 0,2 A
Beban terminal maks. (DC-1) <sup>1)</sup> pada 4-6 (NC) (Beban resistif)	50 V DC, 2 A
Beban terminal maks. (DC-13) <sup>1)</sup> pada 4-6 (NC) (Beban induktif)	24 V DC, 0,1 A
Beban terminal min. pada 1-3 (NC), 1-2 (NO), 4-6 (NC), 4-5 (NO)	24 V DC 10 mA, 24 V AC 20 mA
Lingkungan menurut EN 60664-1	kategori III tegangan lebih/kadar polusi 2

1) IEC 60947 pasal 4 dan 5

Kontak relai telah diisolasi secara galvanis dari sirkuit lainnya dengan penguatan isolasi (PELV).

Panjang dan penampang kabel:

	FC 301: 50 m / FC 301 (tutup A1): 25 m / FC 302: 150 m
Panjang kabel motor maks., disekat/lapis baja	m
Panjang kabel motor maks., tidak disekat/tidak di-lapis baja	FC 301: 75 m / FC 301 (tutup A1): 50 m / FC 302: 300 m
Penampang maks. ke motor, listrik, beban pemakaian bersama dan rem (lihat bagian Data Listrik di dalam Panduan Perancangan FC 300 MG.33.BX.YY untuk informasi lebih lanjut), (0,25 kW – 7,5 kW).	4 mm <sup>2</sup> /10 AWG
Max. Penampang maks. ke motor, listrik, beban pemakaian bersama dan rem (lihat bagian Data Listrik di dalam Panduan Perancangan FC 300 MG.33.BX.YY untuk informasi lebih lanjut), (11 - 15 kW).	16 mm <sup>2</sup> /6 AWG
Penampang maks. ke motor, listrik, beban pemakaian bersama dan rem (lihat bagian Data Listrik di dalam Panduan Perancangan FC 300 MG.33.BX.YY untuk informasi lebih lanjut), (18,5 - 22 kW).	35 mm <sup>2</sup> /2 AWG
Penampang maksimum ke terminal kontrol, kawat kaku	1,5 mm <sup>2</sup> /16 AWG (2 x 0,75 mm <sup>2</sup> )
Penampang maksimum ke terminal kontrol, kabel lentur	1 mm <sup>2</sup> /18 AWG
Penampang maksimum ke terminal kontrol, kabel dengan inti tertutup	0,5 mm <sup>2</sup> /20 AWG
Penampang minimum ke terminal kontrol	0,25 mm <sup>2</sup> /AWG



Performa kartu kontrol:

Interval pindai FC 301: 5 milidetik / FC 302: 1 milidetik

Karakteristik kontrol:

Resolusi frekuensi output pada 0 - 1000 Hz FC 301: +/- 0,013 Hz / FC 302: +/- 0.003 Hz

Ulangi akurasi dari *Mulai/stop presisi* (terminal 18, 19) FC 301:  $\leq \pm 1$  milidetik / FC 302:  $\leq \pm 0,1$  milidetik

Waktu tanggapan sistem (terminal 18, 19, 27, 29, 32, 33) FC 301:  $\leq 10$  milidetik / FC 302:  $\leq 2$  milidetik

Jangkauan kontrol kecepatan (loop terbuka) 1:100 dari kecepatan sinkron

Jangkauan kontrol kecepatan (loop tertutup) 1:1000 dari kecepatan sinkron

Akurasi kecepatan (loop terbuka) 30 - 4000 rpm: kesalahan  $\pm 8$  rpm

Akurasi kecepatan (loop tertutup), tergantung resolusi perangkat umpan balik 0 - 6000 rpm: kesalahan  $\pm 0,15$  rpm

*Semua karakteristik kontrol berdasarkan pada motor asinkron 4-kutub*

Sekeliling:

Penutup IP 20<sup>1)</sup>/ Jenis 1, IP 21<sup>2)</sup>/ Jenis 1, IP 55/ Jenis 12, IP 66

Uji getaran 1,0 g

5% - 95%(IEC 721-3-3; Kelas 3K3 (tidak mengembun) sewaktu pengoperasian

Kelembaban relatif maks. sian

Lingkungan agresif (IEC 60068-2-43 kelas H25

Suhu sekitar<sup>3)</sup> Maks. 50 °C (maksimum rata-rata 24-jam 45 °C)

1) Hanya untuk  $\leq 3,7$  kW (200 - 240 V),  $\leq 7,5$  kW (400 - 480/ 500 V)

2) Sebagai kit penutup untuk  $\leq 3,7$  kW (200 - 240 V),  $\leq 7,5$  kW (400 - 480/ 500 V)

3) Penurunan untuk suhu sekitar yang tinggi, lihat kondisi khusus dalam Panduan Perancangan

Suhu minimum sekitar sewaktu pengoperasian skala penuh 0 °C

Suhu minimum sekitar pada performa yang menurun -10 °C

Suhu selama penyimpanan/pengangkutan -25 - +65/70 °C

Ketinggian maksimum di atas permukaan laut tanpa penurunan 1000 m

*Penurunan untuk ketinggian yang tinggi, lihat kondisi khusus dalam Panduan Perancangan*

Standar EMC, Emisi EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011

EN 61800-3, EN 61000-6-1/2,

Standar EMC, Kekebalan EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6

*Lihat bagian mengenai kondisi khusus dalam Panduan Perancangan*

Perlindungan dan Fitur:

- Termal elektronik perlindungan motor terhadap beban berlebih.
- Pemantauan suhu peredam panas (heatsink) menjamin terjadinya trip konverter frekuensi jika suhu mencapai  $95 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ . Suhu beban berlebih tidak dapat disetel ulang sampai suhu heatsink di bawah  $70 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$  (Panduan – suhu ini mungkin berbeda untuk ukuran listrik, penutup, dll.).
- Konverter frekuensi terlindung dari hubungan singkat pada terminal motor U, V, W.
- Jika fase listrik tidak ada, konverter frekuensi akan trip atau mengeluarkan peringatan (tergantung pada bebannya).
- Pemantauan tegangan sirkuit-antara menjamin terjadinya trip konverter frekuensi jika tegangan sirkuit-antara terlalu rendah atau terlalu tinggi.

Hz  
V  
A  
IP  
°C  
Ω

## Petunjuk Pengoperasian VLT® AutomationDrive FC 300 — Spesifikasi Umum —

- Konverter frekuensi secara berkala memeriksa tingkat kritis dari suhu internal, arus beban, tegangan tinggi pada sirkuit lanjutan dan kecepatan motor rendah. Sebagai tanggapan atas tingkat kritis, konverter frekuensi dapat mengatur frekuensi switching dan/atau mengubah pola switching untuk memastikan performa penggerak.



Hz  
V  
A  
IP  
°C  
Ω

## Peringatan dan Alarm



### □ Peringatan Pesan Alarm

Peringatan atau alarm disinyal oleh LED yang sesuai pada bagian depan dari konverter frekuensi dan ditunjukkan oleh kode di layar.

Peringatan ini akan tetap aktif hingga penyebabnya sudah tidak ada lagi. Dalam keadaan tertentu, operasi motor masih dapat dilanjutkan. Pesan peringatan mungkin penting, namun tidak selalu demikian.

Jika ada alarm, konverter frekuensi akan trip. Alarm harus disetel ulang untuk memulai ulang operasi apabila penyebabnya sudah diatasi. Ini dapat dilakukan dalam tiga cara:

1. Dengan menggunakan tombol kontrol [RESET] pada panel kontrol LCP.
2. Melalui masukan digital dengan fungsi "Reset".
3. Melalui komunikasi serial/fieldbus tambahan.



#### **Catatan!**

Setelah melakukan reset manual menggunakan tombol [RESET] pada LCP, tombol [AUTO ON] harus ditekan untuk memulai ulang motor.

Jika alarm tidak dapat disetel ulang, ini mungkin karena penyebabnya belum diatasi, atau alarm terkunci trip (lihat juga tabel di halaman berikut).

Alarm yang terkunci trip memberi perlindungan tambahan, yang berarti bahwa sumber listrik harus dimatikan sebelum alarm dapat di-reset. Setelah dinyalakan kembali, FC 300 tidak lagi diblok dan dapat di-reset seperti dijelaskan di atas apabila penyebabnya sudah diatasi.

Alarm yang tidak terkunci trip juga dapat di-reset dengan fungsi reset otomatis pada parameter 14-20 (Peringatan: wake-up otomatis dapat terjadi!)

Jika peringatan dan alarm ditandai dengan kode pada tabel di halaman berikut, ini dapat berarti peringatan itu terjadi sebelum alarm, atau Anda dapat menentukan apakah peringatan atau alarm yang akan ditampilkan di layar untuk kegagalan yang terjadi.

Ini dimungkinkan, misalnya, pada parameter 1-90 *Proteksi Termal Motor*. Setelah alarm atau trip, motor melaksanakan peluncuran, dan alarm dan peringatan menyala. Begitu masalah diatasi, hanya alarm yang akan tetap menyala hingga FC 300 di-reset.



### Daftar kode Alarm/Peringatan

No.	Keterangan	Peringatan	Alarm/Trip	Alarm/Trip Terkunci	Referensi Parameter
1	10 Volt rendah	X			
2	Kesalahan Live Zero	(X)	(X)		6-01
3	Tak ada motor	(X)			1-80
4	Fasa listrik hilang	(X)	(X)	(X)	14-12
5	Tegangan hubungan DC tinggi	X			
6	Tegangan hubungan DC rendah	X			
7	DC tegangan berlebih	X	X		
8	DC kekurangan tegangan	X	X		
9	Inverter lebih beban	X	X		
10	ETR Motor kelebihan suhu	(X)	(X)		1-90
11	Termistor Motor kelebihan suhu	(X)	(X)		1-90
12	Batas torsi	X	X		
13	Kelebihan arus	X	X	X	
14	Masalah Pembumian	X	X	X	
15	Ketidacocokan perangkat keras		X	X	
16	Hubungan Singkat		X	X	
17	Timeout kata kontrol	(X)	(X)		8-04
23	Masalah Kipas Internal	X			
24	Masalah Kipas Eksternal	X			14-53
25	Hubungan singkat resistor rem	X			
26	Batas daya resistor rem	(X)	(X)		2-13
27	Hubungan singkat pemotong rem	X	X		
28	Periksa rem	(X)	(X)		2-15
29	Power board lebih suhu	X	X	X	
30	Fasa motor U hilang	(X)	(X)	(X)	4-58
31	Fasa motor V hilang	(X)	(X)	(X)	4-58
32	Fasa motor W hilang	(X)	(X)	(X)	4-58
33	Inrush Rusak		X	X	
34	Masalah komunikasi fieldbus	X	X		
36	Kegagalan sumber listrik	X	X		
38	Masalah Internal		X	X	
40	Lebih beban pada Terminal Output Digital 27	(X)			5-00, 5-01
41	Lebih beban pada Terminal Output Digital 29	(X)			5-00, 5-02
42	Lebih beban Output Digital pada X30/6	(X)			5-32
42	Lebih beban Output Digital pada X30/7	(X)			5-33
47	Catu 24 V rendah	X	X	X	
48	Catu 1,8 V rendah		X	X	
49	Batas kecepatan	X			
50	Kalibrasi AMA gagal		X		
51	Cek AMA $U_{nom}$ dan $I_{nom}$		X		
52	AMA rendah $I_{nom}$		X		
53	Motor AMA terlalu besar		X		
54	Motor AMA terlalu kecil		X		
55	Parameter AMA di luar jangkauan		X		
56	AMA diputus oleh pengguna		X		
57	Timeout AMA		X		
58	Masalah internal AMA	X	X		
59	Batasan arus	X			



Daftar kode Alarm/Peringatan					
No.	Keterangan	Peringatan	Alarm/Trip	Alarm/Trip Terkunci	Referensi Parameter
61	Salah Lacak	(X)	(X)		4-30
62	Frekuensi Output pada Batas Maksimum	X			
63	Rem Mekanis Rendah		(X)		2-20
64	Batas Tegangan	X			
65	Papan Kontrol Suhu-lebih	X	X	X	
66	Heat sink Suhu Rendah	X			
67	Konfigurasi Opsi sudah Berubah		X		
68	Penghentian Aman Diaktifkan		X		
70	Konfigurasi FC ilegal			X	
80	Inisialisasi Drive ke Nilai Standar		X		
90	Encoder Rugi	(X)	(X)		17-61
91	Salah pengaturan input analog 54			X	S202
100-199	Lihat Petunjuk Pengoperasian untuk MCO 305				
250	Onderdil baru			X	14-23
251	Kode Jenis Baru		X	X	

(X) Tergantung pada parameter

Indikasi LED	
Peringatan	kuning
Alarm	menyala merah
Trip terkunci	kuning dan merah



### Penjelasan tentang Istilah Alarm, Kata Peringatan, dan Kata Status yang Diperluas

Istilah Alarm – Kata Status yang Diperluas					
Bit	Hex	Dec	Istilah Alarm	Kata Peringatan	Kata Status yang Diperluas
0	00000001	1	Periksa Rem	Periksa Rem	Sedang Menanjak
1	00000002	2	Suhu Power Card	Suhu Power Card	AMA Berjalan
2	00000004	4	Masalah Pembumihian	Masalah Pembumihian	Start CW/CCW
3	00000008	8	Suhu Kartu Kontrol	Suhu Kartu Kontrol	Perlambatan
4	00000010	16	Kata Kontrol TO	Kata Kontrol TO	Pengejaran
5	00000020	32	Kelebihan arus	Kelebihan arus	Umpan Balik Tinggi
6	00000040	64	Batas Torsi	Batas Torsi	Umpan Balik Rendah
7	00000080	128	Thermistor Motor Lebih	Thermistor Motor Lebih	Arus Output Tinggi
8	00000100	256	ETR Motor Lebih	ETR Motor Lebih	Arus Output Rendah
9	00000200	512	Inverter Lebih Beban	Inverter Lebih Beban	Frekuensi Output Tinggi
10	00000400	1024	Tegangan DC Rendah	Tegangan DC Rendah	Frekuensi Output Rendah
11	00000800	2048	Tegangan DC Tinggi	Tegangan DC Tinggi	Pemeriksaan Rem OK
12	00001000	4096	Hubungan Singkat	Tegangan DC Rendah	Pengereman Maks.
13	00002000	8192	Inrush Rusak	Tegangan DC Tinggi	Pengereman
14	00004000	16384	Fasa Listrik Hilang	Fasa Listrik Hilang	Tegangan di Luar Jangkauan
15	00008000	32768	AMA Tidak OK	Tak Ada Motor	OVC Aktif
16	00010000	65536	Kesalahan Teg. Terlalu Rendah	Kesalahan Teg. Terlalu Rendah	
17	00020000	131072	Masalah Internal	10 V Rendah	
18	00040000	262144	Rem Lebih Beban	Rem Lebih Beban	
19	00080000	524288	Fasa U Hilang	Resistor Rem	
20	00100000	1048576	Fasa V Hilang	IGBT Rem	
21	00200000	2097152	Fasa W Hilang	Batas Kecepatan	
22	00400000	4194304	Masalah Fieldbus	Masalah Fieldbus	
23	00800000	8388608	Catu 24 V Rendah	Catu 24 V Rendah	
24	01000000	16777216	Kegagalan Listrik	Kegagalan Listrik	
25	02000000	33554432	Catu 1,8 V Rendah	Batasan Arus	
26	04000000	67108864	Resistor Rem	Suhu Rendah	
27	08000000	134217728	IGBT Rem	Batas Tegangan	
28	10000000	268435456	Perubahan Pilihan	Tak Dipakai	
29	20000000	536870912	Inisialisasi Drive	Tak Dipakai	
30	40000000	1073741824	Penghentian Aman	Tak Dipakai	
31	80000000	2147483648	Rem mekanis rendah	Perpanjangan Kata Status	

Istilah alarm, kata peringatan dan kata status yang diperluas dapat dibaca melalui bus serial atau fieldbus tambahan untuk keperluan diagnosis. Lihat juga par. 16-90, 16-92 dan 16-94.





**WARNING 1 (PERINGATAN 1)**

**10 Volts low (10 Volt rendah):**

Tegangan 10 V dari terminal 50 pada kartu kontrol adalah di bawah 10 V.

Buang sejumlah beban dari terminal 50, jika supply 10 V kelebihan beban. Maks. 15 mA atau minimum 590 Ω.

**WARNING/ALARM 2 (PERINGATAN/ALARM 2)**

**Live zero error (Kesalahan Live Zero):**

Sinyal pada terminal 53 atau 54 kurang dari 50% nilai yang ditetapkan berturut-turut pada par. 6-10, 6-12, 6-20 atau 6-22.

**WARNING/ALARM 3 (PERINGATAN/ALARM 3)**

**No motor (Tak ada motor):**

Tak ada motor yang telah dihubungkan ke output dari konverter frekuensi.

**WARNING/ALARM 4 (PERINGATAN/ALARM 4)**

**Mains phase loss (Kerugian fasa listrik):**

Satu fasa hilang pada bagian catu, atau ketidakseimbangan tegangan listrik terlalu tinggi.

Pesan ini juga muncul jika ada masalah dalam penyearah input pada konverter frekuensi.

Periksa tegangan catu dan arus catu ke konverter frekuensi.

**WARNING 5 (PERINGATAN 5)**

**Tegangan Hubungan DC tinggi:**

Rangkaian tegangan (DC) lanjutan lebih tinggi daripada batas kelebihan tegangan dari sistem kontrol. Konverter frekuensi masih aktif.

**WARNING 6 (PERINGATAN 6)**

**Tegangan hubungan DC rendah**

Rangkaian tegangan (DC) lanjutan di bawah batas rendah tegangan dari sistem kontrol. Konverter frekuensi masih aktif.

**WARNING/ALARM 7 (PERINGATAN/ALARM 7)**

**DC over voltage (DC kelebihan tegangan):**

Jika tegangan sirkuit antara melampaui batas, konverter frekuensi akan mengalami trip setelah waktu tertentu.

Koreksi yg bisa dilak.:

Hubungkan penahan rem

Panjangkan waktu tanjakan

Aktifkan fungsi pada par. 2-10

Naikkan par. 14-26

Batas alarm/peringatan:			
Seri FC 300	3 x 200 -240 V [VDC]	3 x 380 -500 V [VDC]	3 x 525 - 600 V [VDC]
Kerendahan tegangan	185	373	532
Peringatan tegangan rendah	205	410	585
Peringatan tegangan tinggi (tanpa rem - dgn rem)	390/405	810/840	943/965
Kelebihan tegangan	410	855	975

Tegangan yang tertera adalah rangkaian tegangan lanjutan dari FC 300 dengan toleransi ± 5 %. Tegangan listrik yang terkait adalah rangkaian tegangan lanjutan (DC-link) yang dibagi 1,35

**WARNING/ALARM 8 (PERINGATAN/ALARM 8)**

**DC under voltage (DC kekurangan tegangan):**

Jika rangkaian tegangan lanjutan (DC) turun di bawah batas "peringatan tegangan rendah" (lihat tabel di atas), konverter frekuensi akan memeriksa apakah supply cadangan 24 V sudah terhubung.

Jika tak ada supply cadangan 24 V yang terhubung, konverter frekuensi akan mengalami trip setelah waktu tertentu tergantung pada unit.

Untuk memeriksa apakah tegangan supply telah sesuai dengan konverter frekuensi, lihat *General Specifications* (Spesifikasi Umum).

**WARNING/ALARM 9 (PERINGATAN/ALARM 9)**

**Inv. overloaded (Inv. keleb. beban):**

Konverter frekuensi akan berhenti bekerja karena kelebihan beban (arus terlalu tinggi dalam waktu yang terlalu lama). Penghitung untuk perlindungan inverter termal elektronik memberikan peringatan pada 98% dan akan mengalami trip pada 100%, dan alarm akan berbunyi. Anda tidak dapat menyetel ulang konverter frekuensi hingga penghitung berada di bawah 90%.

Masalahnya adalah karena konverter frekuensi kelebihan beban di atas 100% untuk waktu yang terlalu lama.

**WARNING/ALARM 10 (PERINGATAN/ALARM 10)**

**Suhu ETR motor terlalu tinggi:**

Menurut perlindungan termal elektronik (ETR), motor terlalu panas. Anda bisa memilih apakah Anda ingin konverter frekuensi memberi peringatan atau alarm di saat penghitung mencapai



100% pada par. 1-90. Kesalahannya adalah bahwa motor kelebihan beban sebanyak lebih dari 100% untuk waktu yang terlalu lama. Periksa apakah motor par. 1-24 telah diatur dengan benar.

**WARNING/ALARM 11 (PERINGATAN/ALARM 11)**

**Motor thermistor over temp (Suhu thermistor motor terlalu tinggi):**

Termistor atau hubungan termistor telah diputus. Anda dapat memilih apakah Anda ingin konverter frekuensi memberi peringatan atau alarm jika penghitung telah mencapai 100% pada par. 1-90. Periksa apakah termistor telah terhubung dengan benar antara terminal 53 atau 54 (input tegangan analog) dan terminal 50 (Catu +10 V), atau antara terminal 18 atau 19 (PNP input digital saja) dan terminal 50. Jika digunakan sensor KTY, periksa hubungan yang benar antara terminal 54 dan 55.

**WARNING/ALARM 12 (PERINGATAN/ALARM 12)**

**Torque limit (Batas torsi):**

Torsi lebih tinggi daripada nilai yang tertera pada par. 4-16 (dalam pengoperasian motor) atau torsi lebih tinggi daripada nilai yang tertera dalam par. 4-17 (dalam pengoperasian regeneratif).

**WARNING/ALARM 13 (PERINGATAN/ALARM 13)**

**Over Current (Kelebihan Arus):**

Sudah melampaui batas puncak arus inverter (kira-kira 200% dari arus terukur). Peringatan akan berakhir sekitar 8-12 detik, dan konverter frekuensi akan mengalami trip dan membunyikan alarm. Matikan konverter frekuensi, dan periksa apakah poros motor dapat diputar dan apakah ukuran motor sesuai dengan konverter frekuensi. Jika perpanjangan kontrol rem mekanis yang dipilih, trip bisa diatur ulang secara eksternal.

**ALARM 14**

**Earth fault (Masalah pembumian):**

Terdapat pembuangan dari fasa output ke pembumian, baik di dalam kabel di antara konverter frekuensi dan motor, maupun di dalam motor itu sendiri.

Matikan konverter frekuensi dan hilangkan masalah pembumian.

**ALARM 15**

**Perangkat keras tidak lengkap:**

Pilihan sesuai tidak ditangani oleh papan kontrol yang ada (perangkat keras atau perangkat lunak).

**ALARM 16**

**Short-circuit (Hubungan singkat):**

Ada hubungan-singkat di dalam motor atau pada terminal motor.

Matikan konverter frekuensi dan hilangkan hubungan-singkat.

**WARNING/ALARM 17 (PERINGATAN/ALARM 17)**

**Control word timeout (Kata kontrol waktu habis):**

Tak ada komunikasi ke konverter frekuensi.

Peringatan hanya akan menjadi aktif bila par. 8-04 TIDAK diatur ke *OFF* (MATI).

Jika par. 8-04 diatur ke *Stop* dan *Trip*, akan muncul peringatan dan konverter frekuensi akan menurun hingga mengalami trip, sambil membunyikan alarm.

par. 8-03 *Control word Timeout Time* (Waktu Timeout Kata Kontrol) dapat ditambah.

**WARNING 23 (PERINGATAN 23)**

**Internal fan fault (Masalah kipas internal):**

Fungsi peringatan kipas merupakan fungsi perlindungan tambahan yang akan memeriksa apakah kipas berjalan/dipasang. Peringatan kipas dinonaktifkan pada *Pemantauan Kipas*, par. 14-53, (tetapkan ke [0] Disabled).

**WARNING 24 (PERINGATAN 24)**

**Masalah kipas eksternal:**

Fungsi peringatan kipas merupakan fungsi perlindungan tambahan yang akan memeriksa apakah kipas berjalan/dipasang. Peringatan kipas dinonaktifkan pada *Pemantauan Kipas*, par. 14-53, (tetapkan ke [0] Disabled).

**WARNING 25 (PERINGATAN 25)**

**Brake resistor short-circuited (Hubungan singkat penahan rem):**

Penahan rem dimonitor sewaktu operasi. Jika terjadi hubungan singkat, fungsi rem diputuskan dan akan muncul peringatan. Konverter frekuensi masih bekerja, namun tanpa fungsi rem. Matikan konverter frekuensi dan gantilah penahan rem (lihat par. 2-15 *Brake Check* (Periksa Rem)).



**ALARM/WARNING 26 (ALARM/PERINGATAN 26)**

**Brake resistor power limit (Batas daya penahan rem):**

Daya yang dipancarkan ke penahan rem dihitung dalam persentase, sebagai nilai rata-rata selama 120 detik terakhir, berdasarkan nilai resistansi penahan rem (par. 2-11) dan tegangan sirkuit antara. Peringatan akan aktif bila pemborosan daya pengereman lebih tinggi daripada 90%. Jika telah dipilih *Trip* [2] pada par. 2-13, konverter frekuensi akan mati dan membunyikan alarm, bila pemborosan daya pengereman lebih tinggi daripada 100%.

**WARNING 27 (PERINGATAN 27)**

**Brake chopper fault (Masalah pemotong rem):**

Transistor rem dipantau selama pengoperasian dan jika terjadi hubungan singkat, fungsi rem diputuskan dan akan muncul peringatan. Konverter frekuensi akan tetap dapat bekerja, tetapi karena ada hubungan singkat pada transistor rem, maka daya yang jumlahnya cukup besar akan dialihkan ke penahan rem, walaupun alat sedang tidak aktif.

Matikan konverter frekuensi dan gantilah penahan rem.



Peringatan: Terdapat risiko pengalihan daya yang cukup besar ke penahan rem jika ada hubungan singkat pada transistor rem.

**ALARM/WARNING 28 (ALARM/PERINGATAN 28)**

**Brake check failed (Pemeriksaan rem telah gagal):**

Brake resistor fault (Masalah penahan rem): penahan rem tidak terhubung/tidak bekerja.

**ALARM 29**

**Drive over temperature (Suhu konverter frekuensi terlalu tinggi):**

Jika penutup adalah IP 20 atau IP 21/Jenis 1, maka suhu penghentian heat-sink adalah 95 °C  $\pm$ 5 °C. Kesalahan suhu tidak dapat diatur ulang, hingga suhu heatsink di bawah 70 °C  $\pm$ 5 °C. Kekeliruan bisa disebabkan:

- Suhu sekitar terlalu tinggi
- Kabel motor terlalu panjang

**ALARM 30**

**Motor phase U missing (Fasa motor U hilang):**

Fasa motor U antara konverter frekuensi dan motor telah hilang.

Matikan konverter frekuensi dan periksa fasa motor U.

**ALARM 31**

**Motor phase V missing (Fasa motor V hilang):**

Fasa motor V antara konverter frekuensi dan motor telah hilang.

Matikan konverter frekuensi dan periksa fasa motor V.

**ALARM 32**

**Motor phase W missing (Fasa motor W hilang):**

Fasa motor W antara konverter frekuensi dan motor telah hilang.

Matikan konverter frekuensi dan periksa fasa motor W.

**ALARM 33**

**Inrush fault (Masalah inrush):**

Terlalu banyak terjadi kenaikan daya dalam waktu yang singkat. Lihat bab *General Specifications* (Spesifikasi Umum) untuk mengetahui besarnya kenaikan daya yang diizinkan dalam waktu satu menit.

**WARNING/ALARM 34 (PERINGATAN/ALARM 34)**

**Fieldbus communication fault (Masalah komunikasi fieldbus):**

Fieldbus pada kartu opsi komunikasi tidak bekerja.

**WARNING/ALARM 36 (PERINGATAN/ALARM 36)**

**Mains failure (Kegagalan sumber listrik):**

Peringatan/alarm hanya aktif jika tegangan catu ke konverter frekuensi telah hilang dan parameter 14-10 TIDAK diatur ke OFF. Koreksi yang bisa dilakukan: periksa sekering ke konverter frekuensi

**ALARM 38**

**Internal fault (Masalah internal):**

Dengan alarm ini mungkin Anda perlu menghubungi pemasok Danfoss Anda. Beberapa pesan alarm yang khas adalah:

- 0 Port serial tidak dapat diinisialisasi. Kegagalan perangkat keras serius



- 256 Data EEPROM daya rusak atau terlalu tua
  - 512 Data EEPROM papan kontrol rusak atau terlalu tua
  - 513 Waktu habis komunikasi Pembacaan data EEPROM
  - 514 Waktu habis komunikasi Pembacaan data EEPROM
  - 515 Kontrol Orientasi Aplikasi tidak dapat mengenali data EEPROM
  - 516 Tidak dapat menulis ke EEPROM karena perintah tulis sedang berlangsung
  - 517 Perintah tulis kehabisan waktu
  - 518 Kegagalan di EEPROM
  - 519 Data Barcode hilang atau tidak benar pada telegram EEPROM 1024 – 1279 CAN tidak dapat dikirim. (1027 menunjukkan kemungkinan kegagalan perangkat keras)
  - 1281 Lampu Digital Signal Processor (Prosesor Sinyal Digital) habis waktu
  - 1282 Versi perangkat lunak daya mikro tidak cocok
  - 1283 Versi data EEPROM daya tidak cocok
  - 1284 Tidak dapat membaca versi perangkat lunak Digital Signal Processor (Prosesor Sinyal Digital)
  - 1299 Opsi SW pada slot A terlalu tua
  - 1300 Opsi SW pada slot B terlalu tua
  - 1301 Opsi SW pada slot C0 terlalu tua
  - 1302 Opsi SW pada slot C1 terlalu tua
  - 1315 Opsi SW pada slot A tidak didukung (tidak diizinkan)
  - 1316 Opsi SW pada slot B tidak didukung (tidak diizinkan)
  - 1317 Opsi SW pada slot C0 tidak didukung (tidak diizinkan)
  - 1318 Opsi SW pada slot C1 tidak didukung (tidak diizinkan)
  - 1536 Pengecualian pada Kontrol Orientasi Aplikasi telah terdaftar. Informasi debug tertulis di LCP
  - 1792 Watchdog DSP aktif. Debug data bagian daya data Kontrol Orientasi Motor tidak ditransfer secara benar
  - 2049 Data daya dimulai ulang
  - 2315 Versi SW hilang dari unit daya
  - 2816 Modul board Kontrol stack overflow
  - 2817 Tugas lambat penjadwal
  - 2818 Tugas cepat
  - 2819 Jalinan parameter
  - 2820 Stack overflow LCP
  - 2821 Port serial overflow
  - 2822 Port USB overflow
  - 3072-5 Nilai parameter di luar batas. Lakukan inisialisasi. Jumlah parameter menimbulkan alarm: Kurangkan kode dengan 3072. Misal, Kode kesalahan 3238: 3238-3072 = 166 di luar batas
  - 5123 Pilihan dalam slot A: Perangkat keras tidak kompatibel dengan perangkat keras board Kontrol
  - 5124 Pilihan dalam slot B: Perangkat keras tidak kompatibel dengan perangkat keras board Kontrol
  - 5125 Pilihan pada Slot C0: Perangkat keras tidak kompatibel dengan perangkat keras board Kontrol
  - 5126 Pilihan pada Slot C1: Perangkat keras tidak kompatibel dengan perangkat keras board Kontrol
  - 5376-6 Memori habis
  - 231
- WARNING 40 (PERINGATAN 40)**  
**Lebih beban pada Terminal Output Digital 27:**  
Periksa beban terkoneksi ke terminal 27 atau hilangkan koneksi hubungan pendek. Periksa parameter 5-00 dan 5-01.
- WARNING 41 (PERINGATAN 41)**  
**Lebih beban pada Terminal Output Digital 29:**  
Periksa beban terkoneksi ke terminal 29 atau hilangkan koneksi hubungan pendek. Periksa parameter 5-00 dan 5-02.
- WARNING 42 (PERINGATAN 42)**  
**Lebih beban Output Digital pada X30/6:**  
Periksa beban terkoneksi ke X30/6 atau hilangkan koneksi hubungan pendek. Periksa parameter 5-32.
- WARNING 42 (PERINGATAN 42)**  
**Lebih beban Output Digital pada X30/7:**  
Periksa beban terkoneksi ke X30/7 atau hilangkan koneksi hubungan pendek. Periksa parameter 5-33.
- WARNING 47 (PERINGATAN 47)**  
**24 V supply low (Catu 24 V rendah):**  
Catu daya DC 24 V eksternal mungkin kelebihan beban, jika tidak hubungi pemasok Danfoss Anda.
- WARNING 48 (PERINGATAN 48)**  
**1.8 V supply low (Catu 1,8 V rendah):**  
Hubungi pemasok Danfoss Anda.



**WARNING 49 (PERINGATAN 49)**

**Speed Limit (Batas kecepatan):**

Kecepatan tidak di kisaran yang ditentukan pada par. 4-11 dan par. 4-13.

**ALARM 50**

**AMA calibration failed (Kalibrasi AMA gagal):**

Hubungi pemasok Danfoss Anda.

**ALARM 51**

**AMA check Unom and Inom (AMA periksa Unom dan Inom):**

Pengaturan tegangan motor, arus motor, dan daya motor mungkin salah. Periksa pengaturan.

**ALARM 52**

**AMA low Inom (Inom rendah AMA):**

Arus motor terlalu lemah. Periksa pengaturan.

**ALARM 53**

**AMA motor too big (Motor AMA terlalu besar):**

Motor terlalu besar untuk melaksanakan AMA.

**ALARM 54**

**AMA motor too small (Motor AMA terlalu kecil):**

Motor terlalu besar untuk melaksanakan AMA.

**ALARM 55**

**AMA parameter out of range (Parameter AMA di luar jangkauan):**

Nilai par. pada motor berada di luar jangkauan yang dapat diterima.

**ALARM 56**

**AMA interrupted by user (AMA diputus oleh pengguna):**

AMA diputus oleh pengguna.

**ALARM 57**

**AMA timeout (Timeout AMA):**

Coba untuk memulai AMA lagi beberapa kali, sampai AMA berjalan. Harap dicatat, bahwa menjalankannya motor yang berulang kali dapat memanaskan motor sampai tahap di mana resistansi  $R_s$  dan  $R_r$  meningkat. Namun, dalam kebanyakan kasus, ini bukan hal yang kritis.

**ALARM 58**

**AMA internal fault (Masalah internal AMA):**

Hubungi pemasok Danfoss Anda.

**WARNING 59 (PERINGATAN 49)**

**Current limit (Batas arus):**

Hubungi pemasok Danfoss Anda.

**WARNING 61 (PERINGATAN 49)**

**Encoder loss (Kerugian encoder):**

Hubungi pemasok Danfoss Anda.

**WARNING 62 (PERINGATAN 49)**

**Output Frequency at Maximum Limit (Frekuensi Output pada Batas Maksimum):**

Frekuensi output lebih tinggi daripada nilai yang ditetapkan pada par. 4-19

**ALARM 63**

**Mechanical Brake Low (Rem Mekanis Rendah):**

Arus motor yang sebenarnya tidak melampaui arus "lepas rem" di dalam jendela waktu "Mulai penundaan".

**WARNING 64 (PERINGATAN 64)**

**Voltage Limit (Batas Tegangan):**

Kombinasi beban dan kecepatan menghendaki tegangan motor yang lebih tinggi daripada tegangan hubungan DC yang sesungguhnya.

**WARNING/ALARM/TRIP 65 (PERINGATAN/ALARM/TRIP 65)**

**Control Card Over Temperature (Kartu Kontrol Lebih Suhu):**

Kartu kontrol lebih suhu: Suhu untuk menghentikan kerja kartu kontrol adalah 80° C.

**WARNING 66 (PERINGATAN 66)**

**Heatsink Temperature Low (Suhu Heatsink Rendah):**

Suhu heat sink terukur setinggi 0° C. Ini dapat menunjukkan bahwa sensor suhu rusak dan kecepatan kipas meningkat ke maksimum untuk berjaga-jaga kalau bagian daya atau kartu kontrol terlalu panas.

**ALARM 67**

**Option Configuration has Changed (Konfigurasi Opsi sudah Berubah):**

Satu atau beberapa opsi telah ditambahkan atau dihapus sejak mematikan unit yang terakhir kali.

**ALARM 68**

**Safe Stop Activated (Penghentian Aman Diaktifkan):**

Penghentian Aman telah diaktifkan. Untuk kembali ke operasi normal, terapkan CD 24 V ke terminal 37, kemudian kirim sinyal setel ulang (melalui Bus, I/O Digital, atau dengan menekan [RESET]). Untuk pemakaian fungsi Penghentian Aman secara benar dan aman, ikuti informasi dan petunjuk yang sesuai pada Panduan Rancangan



**ALARM 70**

**Illegal FC Configuration (Konfigurasi FC Illegal):**

Kombinasi sesungguhnya dari papan kontrol dan papan daya adalah ilegal.

**ALARM 80**

**Drive Initialised to Default Value (Drive Diinisiasikan ke Nilai Default):**

Pengaturan parameter diinisiasi ke pengaturan default setelah pengaturan ulang secara manual (tiga jari).

**ALARM 91**

**Analogue Input 54 Wrong Settings (Salah pengaturan input analog 54):**

Saklar S202 harus diatur ke posisi OFF (input tegangan) ketika sensor KTY terhubung ke terminat input analog 54.

**ALARM 250**

**New Spare Part (Onderdil Baru):**

Daya atau Catu Daya Mode Saklar telah dipertukarkan. Kode jenis konverter frekuensi harus dikembalikan ke EEPROM. Pilih kode jenis yang benar pada par 14-23 menurut label pada unit. Ingat untuk memilih 'Save to EEPROM' untuk menyelesaikannya.

**ALARM 251**

**New Type Code (Kode Jenis Baru):**

Konverter Frekuensi menerima kode jenis baru.



# Indeks

## A

Arus Kebocoran	9
Arus Motor	39
Automatic Motor Adaptation (ama)	31

## B

Bahasa	38
--------	----

## C

Cadangan Dc 24 V	4
Catu Sumber Listrik (L1, L2, L3)	69

## D

Data Pelat Nama	31
Daya Motor	38
Devicenet	4
Dimensi Mekanis	17
Dimensi Mekanis	18
Disekat/lapis Baja	30

## E

Etr	81
-----	----

## F

Frekuensi Motor	38
-----------------	----

## H

Hubungan Dc	81
Hubungan Ke Listrik	20

## I

Input Digital:	70
Input Pulsa/encoder	71
Instalasi Saling Berdampingan	16
Ip21 / Jenis 1	4

## K

Kabel Kontrol	29
Kabel Kontrol	30
Karakteristik Kontrol	74
Karakteristik Torsi	69
Kartu Kontrol, Komunikasi Serial Rs 485	72
Kartu Kontrol, Komunikasi Serial Usb	73
Kartu Kontrol, Output 24 V Dc	72
Kartu Kontrol, Output Dc +10 V	72
Kebocoran Arus Bumi	8
Kecepatan Nominal Motor	39
Keluaran Motor	69
Komunikasi Serial	73
Koneksi Motor	22
Koneksi Paralel Motor	33
Kontrol Rem	82
Kontrol Rem Mekanis	33

## L

Lanjutan	81
Lc Filter	24
Lcp	35
Lcp 101	36
Lcp 102	35
Led	35, 36

## M

Masukan Analog	71
Mct 10	4
Melepas Klem Untuk Kabel Ekstra	19
Mematuhi Non-ul	24
Menaikkan/menurunkan Kecepatan	28
Mengakses Terminal Kontrol	26
Motor Overload Protection	8
Mulai/berhenti	27

## O

Opsi Komunikasi	83
Output Analog	72
Output Digital	72
Output Relai	73

## P

Panel Kontrol Lokal	36
Panjang Dan Penampang Kabel	73
Pekerjaan Reparasi	9
Pelat Nama Motor	31
Pelat Pelepasan Gandengan	22
Pemasangan Listrik	26, 29
Pemasangan Mekanis	16
Pendinginan	16
Pengaturan Default	41
Penggesahan	5
Penghentian Aman	9
Penyesuaian Motor Otomatis (ama)	39
Perangkat Arus Sisa	9
Performa Kartu Kontrol	74
Performa Output (u, V, W)	69
Peringatan	77
Peringatan Umum	8
Perlindungan	24
Perlindungan Dan Fitur	74
Perlindungan Motor	74
Perlindungan Termal Motor	33
Pesan Alarm	77
Pesan Status	35
Petunjuk Keselamatan	8
Petunjuk Pembuangan	7
Profibus	4
Pulsa Mulai/berhenti	27

## R

Reaktansi Kebocoran Stator	39
Reaktansi Utama	39
Referensi Maksimum	40

Referensi Minimum .....	39
Referensi Potentiometer .....	28

## S

Saklar S201, S202, Dan S801 .....	30
Sekeliling .....	74
Sekering .....	24
Sensor Kty .....	82
Simbol .....	5
Singkatan .....	6
Start Yang Tidak Disengaja .....	9

## T

Tampilan Grafis .....	35
Tampilan Numerik .....	36
Tas Aksesori .....	15
Tegangan Motor .....	38
Terminal Kontrol .....	26
Terminal Listrik .....	29
Tingkat Performa Poros .....	3
Tingkat Tegangan .....	70

## W

Waktu Tanjakan Ramp 1 .....	40
Waktu Turunan Ramp 1 .....	40