

Kurulum kılavuzu

PROIBUS Kartı

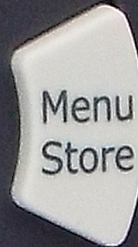
VLT® Soft Starter MCD 600

READY

RUN

TRIP

LOCAL



VLT®
Soft Starter

İçindekiler

1	Güvenlik	4
1.1	Sorumluluk Reddi	4
1.2	Uyarılar	4
1.3	Önemli Kullanıcı Bilgileri	4
2	Kurulum	5
2.1	Genişletme Kartının Kurulumu	5
2.2	Ağa Bağlanma	5
2.3	Geri besleme LED'leri	6
3	Konfigürasyon	7
3.1	Hazırlıklar	7
3.2	PROFIBUS Adresi	7
3.3	Ağ Kontrolünün Etkinleştirilmesi	7
4	Veri Yapıları	8
4.1	İşletim Modları	8
4.2	Kontrollü Başlatıcı G/Ç Veri Yapısı Denetimi	8
4.3	Kontrollü Başlatıcı G/Ç Veri Yapısı İzleme	9
4.4	Kontrollü Başlatıcı G/Ç Veri Yapısı Programlama	12
4.4.1	Çıkışlar	12
4.4.2	Girişler	12
4.5	Alarm Kodları	14
5	PROFIBUS Tanılama Telegramı ve İşareti	16
5.1	Tanılama Telegramı Yapısı	16
5.1.1	PROFIBUS Alarm Kodu	16
5.1.2	Değiştirilmiş Parametre Numarası	16
6	Desteklenen Modlar	17
6.1	PROFIBUS Dondurma Modu	17
6.2	PROFIBUS Senk Modu	17
6.3	PROFIBUS Temizleme Modu	17
7	Teknik Özellikler	18
7.1	Bağlantılar	18
7.2	Ayarlar	18
7.3	Sertifikasyon	18

1 Güvenlik

1.1 Sorumluluk Reddi

Kullanım kılavuzundaki örnekler ve çizimler yalnızca görsel amaçlar içindir. Bu kullanım kılavuzundaki bilgiler önceden bildirilmeden her an değişikliğe tabi tutulabilir. Bu ekipmanın kullanımı veya uygulamasından kaynaklı doğrudan, dolaylı veya sonuçsal hasarların sorumluluğu veya yükümlülüğü kesinlikle kabul edilmez.

1.2 Uyarılar

⚠ UYARI ⚠

ŞOK TEHLİKESİ

Aksesuarları kontrollü başlatıcı şebeke voltajına bağlıyken takmak veya çıkarmak kişisel yaralanmalara yol açabilir.

- Aksesuarları takmadan veya çıkarmadan önce kontrollü başlatıcıyı şebeke voltajından izole edin.

⚠ UYARI ⚠

KİŞİSEL YARALANMA VE DONANIM HASARI RİSKİ

Genişletme bağlantı noktası kapağı açıkken yabancı cisimler takmak veya kontrollü başlatıcının içine dokunmak personele zarar verebilir ve kontrollü başlatıcıda hasar oluşturabilir.

- Bağlantı noktası kapağı açıkken kontrollü başlatıcıya yabancı cisimler takmayın.
- Bağlantı noktası kapağı açıkken kontrollü başlatıcının içine dokunmayın.

1.3 Önemli Kullanıcı Bilgileri

Kontrollü başlatıcıyı uzaktan kontrol ederken gerekli tüm güvenlik önlemlerini alın. Makinenin uyarı olmadan çalışabileceğine dair personeli bilgilendirin.

Yükleyici, bu kılavuzdaki tüm yönergelerin takip edilmesinden ve doğru elektriksel uygulamanın gerçekleştirilmesinden sorumludur.

Bu ekipmanı kurarken ve kullanırken RS485 iletişimi için tamamen uluslararası alanda geçerli standart uygulamayı kullanın.

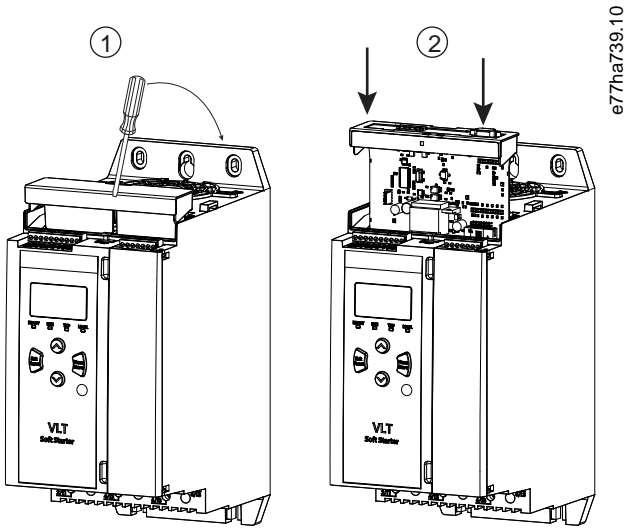
2 Kurulum

2.1 Genişletme Kartının Kurulumu

Prosedür:

1. Genişletme bağlantı noktası kapağının ortasına küçük bir düz tornavida sokun ve kapağı gevşeterek kontrollü başlatıcıdan çıkarın.
2. Kartı, genişletme bağlantı noktası ile hizalayın.
3. Kartı tık sesini duyuncaya kadar kılavuz raylardan kontrollü başlatıcının içine doğru nazikçe itin.

Örnek:



Çizim 1: Genişletme Kartlarının Kurulumu

2.2 Ağa Bağlanma

Prerequisites:

Genişletme kartı kontrollü başlatıcıya kurulmalıdır.

Prosedür:

1. Kontrol gücünü yenileyin.
2. DB9 fişi ile alan kablolarını bağlayın.

Örnek:

Tablo 1: DB9 Konektörü

Pim sayısı	Görev
1	Zırh
2	24 V DC negatif (isteğe bağlı)

Pim sayısı	Görev
3	RxD/TxD-P
4	Kullanılmıyor
5	DGND
6	VP (yalnızca bus takipçisinin sonu)
7	24 V DC pozitif (isteğe bağlı)
8	RxD/TxD/-N
9	DGND

2.3 Geri besleme LED'leri

	Kapalı	Açık
Güç (kırmızı)ü	Aygıt açık değil.	Aygıt açık ve çevrimiçi olmaya hazır.
Ağ (yeşil)	Bağlantı yok, çevrimdışı veya veri değişimi arızası.	Aygıt çevrimiçi ve veri değişimi durumunda.

BİLDİRİM

İletişim devre dışı olduğunda, kontrollü başlatıcı Ağ İletişimlerinde alarm verebilir. Parametre 6-13 Network Communication (Ağ İletişimleri) Kontrollü Alarm ve Kayıt veya Alarm Başlatıcı olarak ayarlıysa kontrollü başlatıcının sıfırlanması gereklidir.

BİLDİRİM

Aygıt ile ağ arasındaki iletişim kesilirse Bus Durumu LED'i kapanır. İletişim yeniden sağlandığında Bus Durumu LED'i yeniden açılır.

3 Konfigürasyon

3.1 Hazırlıklar

Ana konfigürasyon aracından en son .gsd dosyasını içe aktarın. Dosya şu adresteki tedarikçiden edinilebilir: www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads/dds/fieldbus-configuration-files/#tab-downloads.

Ana sunucu ekran simgeleri kullanıyorsa 2 grafik bit eşlemi dosyası web sitesinden edinilebilir. SSPM_N.bmp normal modu göstermektedir. SSPM_D.bmp ise tanılama modunu göstermektedir.

3.2 PROFIBUS Adresi

Kontrollü başlatıcı ile kart için ağ adresini ayarlayın (*parametre 12-7 PROFIBUS Address (PROFIBUS Adresi)*). Kontrollü başlatıcının nasıl konfigüre edileceğine dair ayrıntılar için bkz. VLT® Soft Starter MCD 600 Kullanma Kılavuzu.

BILDIRIM

Kontrol gücü uygulandığında PROFIBUS Kartı, kontrollü başlatıcıdan gelen ağ adresini okur. Parametreler kontrollü başlatıcıda değiştirilirse etkin olacak yeni değerler için kontrol gücü dönüşümünü yapın.

3.3 Ağ Kontrolünün Etkinleştirilmesi

Parametre 1-1 Command Source (Komut Kaynağı) Ağ olarak ayarlandığında kontrollü başlatıcı yalnızca PROFIBUS kartından gelen komutları kabul eder.

BILDIRIM

Sıfırlama girişi etkinse kontrollü başlatıcı işletilemez. Sıfırlama anahtarı gerekmiyorsa kontrollü başlatıcıdaki RESET, COM+ terminallerinden geçen bir bağlantı oluşturun.

PROFIBUS ağı arızalanırsa aygıt, ağ izleme zaman aşımı süresi dolduğunda veri değişim modundan çıkar. Zaman aşımı süresi Ana konfigürasyon aracında ayarlanır.

GSD dosyasındaki İletişim Zaman Aşımı parametresi bu olaydan sonra kontrollü başlatıcının ne kadar kısa sürede alarm durumuna zorlanacağını ayarlar.

GSD dosyasındaki İletişim Zaman Aşımı parametresini 0-100 sn arasında bir değere ayarlayın. Varsayılan ayar 10 sn'dir.

BILDIRIM

İletişim Zaman Aşımı parametresi 0 olarak ayarlıysa kontrollü başlatıcının akım durumu ağ arızasında değiştirilmez. Bu, kontrollü başlatıcının yerel denetim ile işletilmesi seçeneğini sunar, ancak hata güvenliği YOKTUR.

4 Veri Yapıları

4.1 İşletim Modları

GSD dosyasının veri G/Ç yapılarını şu şekilde destekleyen 3 işletim modu vardır:

Veri yapısı	Temel mod	Genişletilmiş mod	Parametre yükleme/indirme modu
Kontrollü Başlatıcı G/Ç Veri Yapısı Denetimi	✓	✓	✓
Kontrollü Başlatıcı G/Ç Veri Yapısı İzleme	X	✓	✓
Kontrollü Başlatıcı G/Ç Veri Yapısı Programlama	X	X	✓

Temel mod kontrollü başlatıcının başlatılması ve durdurulmasına ve işletim durumundaki sınırlı bilgilerin okunmasına olanak sağlar.

Genişletilmiş mod, gerçek motor akımı ve motor sıcaklığı gibi kontrollü başlatıcı işletim verilerinin okunmasına olanak sağlayan daha fazla bayt tanımlar.

Parametre yükleme/indirme modu kontrollü başlatıcı parametre değerlerinin okunmasına ve yazılmasına olanak sağlar.

4.2 Kontrollü Başlatıcı G/Ç Veri Yapısı Denetimi

Tablo 2: Ana/Uydu Kontrol Sözcüğü Yapısı

Bayt	Bitler	Ayrıntılar
0	0-1	Ayrılmış
	2-3	0=Motor ayarı seçmek için kontrollü başlatıcı uzaktan girişini kullan 1=Başlatırken birincil motor ayarını kullan 2=Başlatırken ikincil motor ayarını kullan 4=Ayrılmış
	4	0=Durdurma eylemi kontrollü bir durdurmadır (kontrollü başlatıcıda seçildiği gibi) 1=Durdurma eylemi hızlı bir durdurmadır (durdurmaya yanaşma)
	5-7	Ayrılmış
1	0	0=Durdurma 1=Başlatma
	1-2	Ayrılmış
	3	1=Sıfırlama
	4-7	Ayrılmış

BİLDİRİM

Bayt 0'in bit 4'ü kontrollü başlatıcının başlatılması için 0 olarak ayarlanmalıdır.

Tablo 3: Ana/Uydu Durum Sözcüğü Yapısı

Bayt	Bitler	Ayrıntılar
0	0-5	Motor akımı (%FLC) ⁽¹⁾
	6	Komut kaynağı 0=Uzaktan LCP, dijital giriş, saat 1=Ağ
	7	1=Rampalama (başlatma veya durdurma)
1	0	1=Hazır
	1	1= Başlatma, çalıştırma veya durdurma
	2	1=Alarmlı
	3	1=Uyarı
	4-7	Ayrılmış

¹ Motor akımı (%FLC), akımı motor tam yük akımı ayarının yüzdesi olarak gösterir. 63 değeri tam yük akımının %200'ünü temsil eder. Bu değeri okunabilir bir yüzdeye çevirmek için 0,315'e bölün. MCD6-0063B ve daha düşük modeller için bu değer LCP'de gösterilen değer 10 katıdır.

4.3 Kontrollü Başlatıcı G/Ç Veri Yapısı İzleme

Tablo 4: Ana/Uydu Çıkış Baytları Yapısının Yapısı

Bayt 2
İşletim verileri talebi (veri talebi numaraları 1-16)

Tablo 5: İşletim Verileri Talebine bir Yanıt olarak Ana/Uydu Giriş Baytlarının Yapısı

Bayt	Bit
Bayt 2	
yankı verileri talep numarası	
Bayt 3	
Bit 7-1 Ayrılmış	Bit 0=1: Geçersiz veri talep numarası
Bayt 4	
Veri değeri (yüksek bayt)	
Bayt 5	
Veri değeri (düşük bayt)	

BİLDİRİM

Geçersiz veri talebi numarası geçersiz veri talebi sayısı bitinin 1 olarak ayarlanmasına neden olur.

Tablo 6: Veri Değerlerinin Tanımı

Veri talep numarası	Açıklama	Bitler	Ayrıntılar	
0	Ayrılmış			
1	Ürün bilgisi	0-7	Ayrılmış	
		8-15	Ürün tipi kodu: 15=MCD 600	
2	Başlatıcı durumu	0-3	1=Hazır	
			2=Başlatılıyor	
			3=Çalışıyor	
			4=Durduruluyor (frenleme dahil)	
			5=Hazır değil (yeniden başlatma gecikmesi, yeniden başlatma sıcaklığı kontrolü, çalışma simülasyonu, sıfırlama girişi açık)	
			6=Alarmlı	
			7=Programlama modu	
			8=İleri doğru aralıklı çalıştırma	
4			9=Geriye doğru aralıklı çalıştırma	
			0=Negatif faz dizilişi	
			1=Pozitif faz bileşeni (yalnızca bit 6 = 1 olduğunda geçerlidir)	
			5	1=Alarm FLC'yi aşılıyor
			6	0=Başlatılmadı 1=Başlatıldı
			7	1=Aygıt ile kontrollü başlatıcı arasında iletişim hatası
			8-15	Bkz. 4.5 Alarm Kodları
3	Motor akımı	0-7	Tüm fazlardan geçen ortalama rms akımı (düşük bayt)	
		8-15	3 fazın tümünden geçen ortalama rms akımı (yüksek bayt)	
4	Motor sıcaklığı	0-7	Motor termal modeli (%)	
		8-15	Ayrılmış	
5	% Güç faktörü	0-7	%100 = 1'in güç faktörü	
		8-15	Ayrılmış	

Veri talep numarası	Açıklama	Bitler	Ayrıntılar
6	Güç (kW)	0-11	Güç
		12-15	Güç ölçeği 0=W değerini bulmak için gücü 10 ile çarpın 1=W değerini bulmak için gücü 100 ile çarpın 2=Güç (kW) 3=kW değerini bulmak için gücü 10 ile çarpın
7	Güç (kVA)	0-11	Güç
		12-15	Güç ölçeği 0=VA değerini bulmak için gücü 10 ile çarpın 1=VA değerini bulmak için gücü 100 ile çarpın 2=Güç (kVA) 3=kVA değerini bulmak için gücü 10 ile çarpın
8	Voltaj	0-13	3 fazdan geçen ortalama rms voltajı
		14-15	Ayrılmış
9	Akım	0-13	Faz 1 akımı (rms)
		14-15	Ayrılmış
10	Akım	0-13	Faz 2 akımı (rms)
		14-15	Ayrılmış
11	Akım	0-13	Faz 3 akımı (rms)
		14-15	Ayrılmış
12	Voltaj	0-13	Faz 1 voltajı
		14-15	Ayrılmış
13	Voltaj	0-13	Faz 2 voltajı
		14-15	Ayrılmış
14	Voltaj	0-13	Faz 3 voltajı
		14-15	Ayrılmış
15	Sürüm	0-7	Yazılım ikincil sürüm numarası
		8-15	Yazılım birincil sürüm numarası

Veri talep numarası	Açıklama	Bitler	Ayrıntılar
16	Dijital giriş durumu		Tüm girişler için, 0=açık, 1=kapalı (kısa devreli)
		0	Başlatma/durdurma
		1	Ayrılmış
		2	Reset
		3	A Girişi
		4	B Girişi
		5-15	Ayrılmış

4.4 Kontrollü Başlatıcı G/Ç Veri Yapısı Programlama

Kontrollü başlatıcının G/Ç veri yapısını programlaması başlatıcı parametre değerlerinin ağa yüklenebilmesini (okuma) ve ağdan indirilebilmesini (yazma) sağlar.

BİLDİRİM

Gelişmiş parametrelerin varsayılan değerlerini değiştirmeyin (*parametre grubu 20-** Advanced Parameters (Gelişmiş Parametreler)*). Bu değerlerin değiştirilmesi kontrollü başlatıcıda öngörülemez davranışa neden olabilir.

4.4.1 Çıkışlar

Tablo 7: Ana/Uydu Çıkış Baytları Yapısı

Bayt	Bitler	Ayrıntılar
3	0-7	Okunacak/yazılacak parametre numarası
4	0	Ayrılmış
	1	1=Parametre oku
	2	1=Parametreyi yaz
	3-7	Ayrılmış
5	0-7	Kontrollü başlatıcıya yazmak için yüksek baytlı parametre/okumak için 0 veri değerleri
6	0-7	Kontrollü başlatıcıya yazmak için düşük baytlı parametre/okumak için 0 veri değerleri

4.4.2 Girişler

Tablo 8: Ana/Uydu Giriş Baytlarının Yapısı

Bayt	Bitler	Ayrıntılar
6	0-7	Yankı parametre numarası

Bayt	Bitler	Ayrıntılar
7	0	1=Geçersiz parametre numarası
	1	1=Geçersiz parametre değeri
	2-7	Ayrılmış
8	0-7	Kontrollü başlatıcıdan okunan yüksek baytlı parametre
9	0-7	Kontrollü başlatıcıdan okunan düşük baytlı parametre

4.5 Alarm Kodları

Kod	Açıklama
0	Alarm yok
1	Çok yüksek başlatma süresi
2	Motor aşırı yükü
3	Motor termistörü
4	Akım dengesizliği
5	Frekans
6	Faz dizilişi
7	Anlık aşırı akım
8	Güç kaybı
9	Düşük akım
10	Isı alıcı aşırı sıcaklığı
11	Motor bağlantısı
12	Giriş A alarmı
13	FLC çok yüksek
14	Desteklenmeyen seçenek (işlev bu yıldız-üçgende kullanılamaz)
15	İletişim kartı arızası
16	Zorlamalı ağ alarmı
17	İç arıza
18	Aşırı voltaj
19	Düşük voltaj
23	Parametre aralık dışında
24	B Girişi alarmı
26	L1 faz kaybı
27	L2 faz kaybı
28	L3 faz kaybı
29	L1-T1 kısa devreli
30	L2-T2 kısa devreli
31	L3-T3 kısa devreli
33	Zaman- aşırı akım (by-pass aşırı yüklü)

Kod	Açıklama
34	SCR aşırı sıcaklığı
35	Batarya/saat
36	Termistör devresi
47	Aşırı güç
48	Düşük güç
56	LCP bağlantısı kesik
57	Sıfır hız saptama
58	SCR itism
59	Anlık aşırı akım
60	Güç kapasitesi
70	Akım okuma hata L1
71	Akım okuma hata L2
72	Akım okuma hata L3
73	Şebeke voltlarını çıkarın (çalışma simülasyonunda bağlanan şebeke voltajı)
74	Motor bağlantısı T1
75	Motor bağlantısı T2
76	Motor bağlantısı T3
77	Ateşleme arızası P1
78	Ateşleme arızası P2
79	Ateşleme arızası P3
80	VZC arızası P1
81	VZC arızası P2
82	VZC arızası P3
83	Düşük kontrol voltları
84–96	Dahili arıza x. Arıza koduyla (X) yerel tedarikçiyle iletişime geçin.

5 PROFIBUS Tanılama Telegramı ve İşareti

5.1 Tanılama Telegramı Yapısı

PROFIBUS Kartı harici tanılamaı desteklemektedir. Kontrollü başlatıcı alarm verdiğinde veya kontrollü başlatıcıda bir parametre değiştirildiğinde aşağıdaki telegram Ana sunucuya gönderilir.

Bayt	Ayrıntı
0	Kullanıcı tanılama uzunluğu (daima =3 olarak ayarlıdır)
1	Alarm kodu
2	Değiştirilmiş parametre numarası

5.1.1 PROFIBUS Alarm Kodu

Kontrollü başlatıcı alarm verdiğinde Ana sunucuda bir tanılama işareti ayarlanır ve alarm kodu bayt 1'de raporlanır. Alarm koşulu hala mevcut değilse kontrollü başlatıcı sıfırlandığında, tanılama işareti ve alarm kodu verileri sıfırlanır = 0 (bkz. [4.5 Alarm Kodları](#)).

5.1.2 Değiştirilmiş Parametre Numarası

Parametre numarası LCP aracılığıyla değiştirilirse etkilenen parametre numarası bayt 2'de raporlanır. Ana sunucunu değiştirilen parametreyi okur veya yazarsa bayt 2 sıfırlanır = 0.

Değiştirilmiş bir parametre numarası bir tanılama işareti ayarlamaz.

6 Desteklenen Modlar

6.1 PROFIBUS Dondurma Modu

Dondurma Modunda, bir diğer Dondurma eylemi gerçekleştirilirken girişler yalnızca kontrollü başlatıcıdan gelen yeni verilerle güncellenir. Çöz eylemi aygıtı normal işleme döndürür.

6.2 PROFIBUS Senk Modu

Senk Modunda, kontrollü başlatıcıya giden komutlar diğer senk. eylemi gerçekleştirilene kadar işlenmez. Senk kaldırma eylemi aygıtı normal işleme döndürür.

6.3 PROFIBUS Temizleme Modu

Ana sunucu genel temizleme komutu gönderdiğinde aygıt, kontrollü başlatıcıya bir hızlı durdurma komutu gönderir.

7 Teknik Özellikler

7.1 Bağlantılar

Kontrollü başlatıcı	6'lı pim montajı
Ağ	5'li erkek ve çıkarılmayan dişi konektör (tedarik edilir)
Maksimum kablo boyutu	2,5 mm ² (14 AWG)

7.2 Ayarlar

Adres aralığı	1–125
Veri hızı (bit/sn)	9.6 kb/sn–12.0 Mb/sn (oto-saptama)

7.3 Sertifikasyon

RCM	IEC 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
RoHS	AB Direktifi 2011/65/EU ile uyumlu



Çizim 2: PROFIBUS Uluslararası

Dizin

A

Aletler

Düz tornavida 5

D

DB9 fişi 5

G

Genişletilmiş mod 8

Genişletme bağlantı noktası kapağı 5

Genişletme kartı 5

K

Kontrol sözcüğü yapısı 8

P

Parametre yükleme/indirme modu 8

T

Tanılama işareti 16, 16

Telgraf 16

Temel mod 8

V

Veri yapısı

Giriş 12

Çıkış 12

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

.....
Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.
.....

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
vlt-drives.danfoss.com

