

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Kurulum kılavuzu

Pumping Smart Card VLT® Soft Starter MCD 600



drives.danfoss.com

VLT®

İçindekiler

1	Güvenlik	5
1.1	Sorumluluk Reddi	5
1.2	Uyarılar	5
2	Genel Bakış	6
2.1	Pumping Smart Card'ın Özellikleri	6
2.1.1	Görüntüleme	6
2.1.2	Koruma	6
2.1.3	Kontrol	6
3	Akıllı Kartın Kurulumu	7
3.1	Kurulum Prosedürü	7
4	Kurulum	8
4.1	Genişletme Kartının Kurulumu	8
4.2	Uyumlu Giriş Aygıtları	8
4.3	Aktif ve Pasif 4–20 mA Giriş Aygıtları	8
4.4	Gürültünün En Aza İndirilmesi	9
4.5	Girişler	9
5	İşletim	11
5.1	Görüntüleme	11
5.2	Koruma ve Görüntüleme	11
5.3	Kontrollü Başlatıcının Korunması, Görüntülenmesi ve Kontrolü	11
6	Konfigürasyon	12
6.1	Parametre Konfigürasyonu	12
6.2	Çevrimdışı Konfigürasyon	12
6.3	Akış Koruması	12
6.3.1	İşletim	12
6.3.1.1	Bir analog 4–20 mA Sensörünün Kullanımı	13
6.3.1.2	Bir Anahtar Sensörünün Kullanımı	13
6.3.1.3	Darbe Sensörünün Kullanımı	13
6.3.2	30-** Pump Input Configuration (Pompa Girişi Konfigürasyonu) Parametre Grubu	14
6.3.3	31-** Flow Protection (Akış Koruması) Parametre Grubu	15
6.3.4	36-** Pump Trip Action (Pompa Alarm Eylemi) Parametre Grubu	15
6.4	Basınç Koruması	16
6.4.1	İşletim	17
6.4.1.1	Bir analog 4–20 mA Sensörünün Kullanımı	17
6.4.1.2	Bir Anahtar Sensörünün Kullanımı	17

6.4.1.3	30-** Pump Input Configuration (Pompa Girişi Konfigürasyonu) Parametre Grubu	18
6.4.1.4	32-** Pressure Protection (Basınç Koruması) Parametre Grubu	18
6.4.1.5	36-** Pump Trip Action (Pompa Alarm Eylemi) Parametre Grubu	19
6.5	Basınç Kontrolü	20
6.5.1	Basınç Kontrolünün Konfigürasyonu	21
6.5.2	İşletim	21
6.5.2.1	Düzeş Kontrol İşletimi	21
6.5.2.2	Basınç Temelli İşletim.	22
6.5.2.3	30-** Pump Input Configuration (Pompa Girişi Konfigürasyonu) Parametre Grubu	23
6.5.2.4	33-** Pressure Control (Basınç Kontrolü) Parametre Grubu	24
6.5.2.5	36-** Pump Trip Action (Pompa Alarm Eylemi) Parametre Grubu	24
6.6	Derinlik Koruması	25
6.6.1	İşletim	25
6.6.1.1	Bir analog 4–20 mA Sensörünün Kullanımı	26
6.6.1.2	Bir Anahtar Sensörünün Kullanımı	26
6.6.1.3	30-** Pump Input Configuration (Pompa Girişi Konfigürasyonu) Parametre Grubu	26
6.6.1.4	34-** Depth Protection (Derinlik Koruması) Parametre Grubu	27
6.6.1.5	36-** Pump Trip Action (Pompa Alarm Eylemi) Parametre Grubu	27
6.7	Termal Koruma	28
6.7.1	35-** Thermal Protection (Termal Koruma) Parametre Grubu	28
6.7.2	36-** Pump Trip Action (Pompa Alarm Eylemi) Parametre Grubu	28
7	Alarm Mesajları	30
7.9	Basınç Sensörü	32
8	Teknik Özellikler	34
8.1	Bağlantılar	34
8.2	Sertifikasyon	34

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 ⚠

BEKLENMEDİK DAVRANIŞ

Kontrollü başlatıcı şebeke voltajına bağlandığında, Pumping Smart Card uyarı vermeden motoru başlatabilir veya durdurabilir. Beklenmedik davranış kişisel yaralanmalara yol açabilir.

- Personel güvenliğini sağlamak için akıllı kartı takmadan 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.

BİLDİRİM

Pompa sistemlerinin hidrolik özellikleri önemli ölçüde farklılıklar gösterir. Varsayılan parametre ayarı her uygulama için uygun olmayabilir ve kontrollü başlatıcının uygun bir şekilde konfigüre edilmesine dikkat edilmelidir.

2 Genel Bakış

2.1 Pumping Smart Card'ın Özellikleri

Pumping Smart Card, bir dizi pompalama uygulamasında koruma, kontrol ve görüntüleme bütünlüğü sağlanması adına basınç, derinlik, sıcaklık ve akış sensörleri için özel girişler sağlar.

2.1.1 Görüntüleme

Analog veya darbe sensörlerinden gelen verileri doğrudan kontrollü başlatıcının ekranında görüntülenir.

İsteğe bağlı uzaktan LCP kuruluysa gerçek zamanlı bir grafik de kullanılabilir.

2.1.2 Koruma

Akıllı kart, kullanıcı seçimli yüksek veya düşük basınç, derinlik, sıcaklık ve akış düzeylerine bağlı olarak kontrollü başlatıcının alarm vermesini sağlar.

2.1.3 Kontrol

Artan veya azalan basınç veya artan veya azalan derinliğe yanıt olarak akıllı kart kontrollü başlatıcıyı otomatik olarak başlatabilir ve durdurabilir.

Başlatma ve durdurmaya belirli gün ve saatlerle sınırlamak için akıllı kart kontrolü VLT® Soft Starter MCD 600 planlama işleviyle birlikte kullanılabilir.

3 Akıllı Kartın Kurulumu

3.1 Kurulum Prosedürü

Context:

⚠ 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.

Prosedür:

1. Akıllı kartı kontrollü başlatıcıya takın.
2. Sensörleri şu girişlere bağlayın:
 - A Derinlik koruması: B13, B14 veya C13, C14
 - B Basınç koruması: B23, B24 veya C33, C34, C43, C44.
 - C Akış koruması: B33, B34 veya C23, C24.
 - D Motor sıcaklığı koruması: R1, R2, R3.
 - E Basınç veya derinlik temelli kontrol: B23, B24.
3. Kontrollü başlatıcının oto. sıfırlama özelliğini gerektiği gibi konfigüre edin (6-1 Auto-Reset Count (Oto. Sıfırlama Sayacı parametresi) ve 6-2 Auto-Reset Delay (Oto. Sıfırlama Gecikmesi) parametresi).
4. Gerekirse akış koruması işletimini konfigüre edin.
5. Gerekirse basınç koruması işletimini konfigüre edin.
6. Gerekirse basınç veya derinlik temelli kontrolü konfigüre edin.

BİLDİRİM

Kontrol, Kapalı olarak ayarlansa dahi koruma özellikleri işleme devam eder.

7. Gerekirse derinlik korumasını konfigüre edin.
8. Gerekirse sıcaklık korumasını konfigüre edin.
9. Komu kaynağını seçin (1-1 Command Source (Komut Kaynağı) parametresi).

- Koruma ve görüntüleme için Digital input (Dijital giriş), Remote LCP (Uzaktan LCP) veya Clock (Saati) kullanın.
- Kontrol için Smart card (Akıllı kartı) veya Smart card+Clock (Akıllı kart+Saati kullanın).

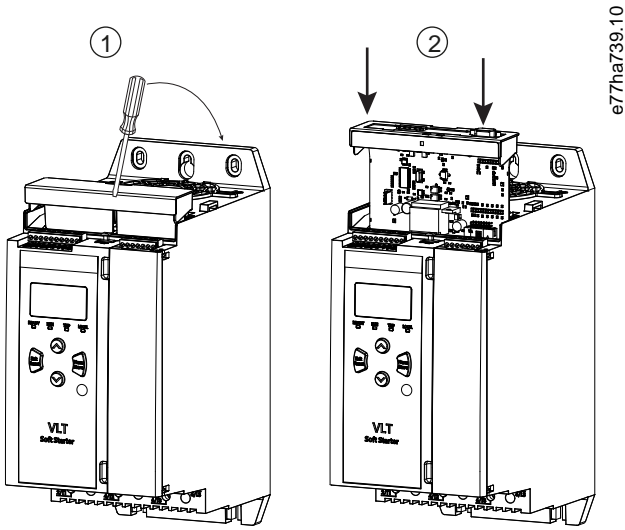
4 Kurulum

4.1 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 nazıkçe itin.

Örnek:



Çizim 1: Genişletme Kartlarının Kurulumu

4.2 Uyumlu Giriş Aygıtları

Akıllı kart, giriş aygıtlarının şu türlerini destekler:

- Analog 4–20 mA aktif (kendinden enerjili) ve pasif (döngüden enerjili)
- Darbe
- Dijital anahtar

4.3 Aktif ve Pasif 4–20 mA Giriş Aygıtları

4–20 mA sensörler için tel bağlantıları sensörün nasıl enerjilendirildiğine bağlı olarak değişir. Bu kılavuzda pasif (döngüden enerjili) sensörler için tesisat bağlantıları açıklanmıştır, ancak aktif (kendinden enerjili) sensörler de tesisat bağlantıları değiştirilerek kullanılabilir.

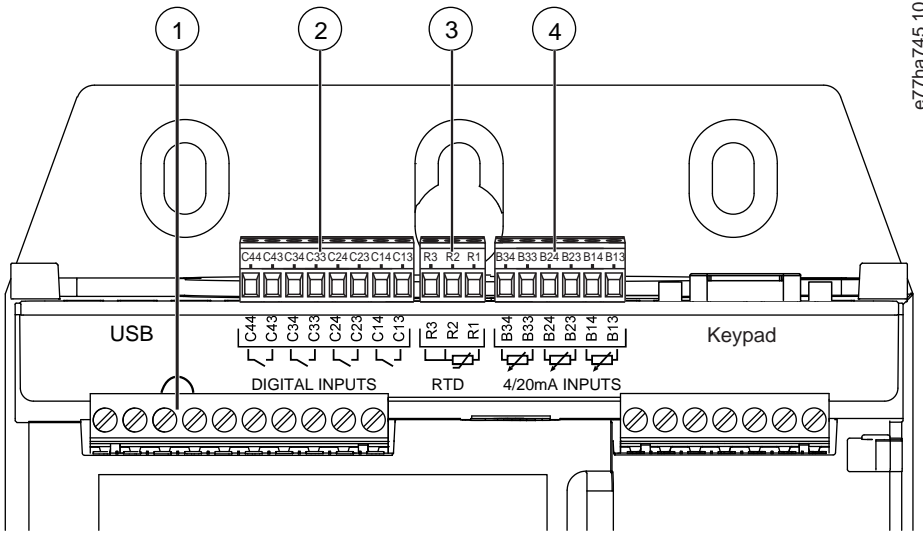
- Pasif (döngüden enerjili) sensörler akıllı kartın 4–20 mA terminallerinden enerjilendirilir. Bu sensörler için B13-B14, B23-B24, B33-B34'ü kullanın.
- Aktif (kendinden enerjili) sensörlerin dahili veya harici güç beslemesi vardır. Sensör, akıllı kart terminallerinden enerjilendirilemez. Bu sensörler için, 0 V'yi R1 terminaline bağlayın ve aktif girişi gerektiği gibi B13, B23 veya B33 aktif girişlerine bağlayın.

Aktif ve pasif sensörler aynı kurulumda kullanılabilir.

4.4 Gürültünün En Aza İndirilmesi

Analog 4–20 mA girişlerini kullanırken gürültüyü en aza indirmek için burgulu çift tesisatı kullanın.

4.5 Girişler



Çizim 2: Girişlerin Konumu

Tablo 1: Girişlerin Konumu Lejandı

Numara	İşlev	Terminaller	Açıklama
1	Sıfırlama girişi	RESET, COM+	Sıfırlama girişi etkinse kontrollü başlatıcı işletilemez. Sıfırlama anahtarı gerekmiyorsa kontrollü başlatıcıdaki RESET, COM+ terminallerinden geçen bir bağlantı oluşturun. Sıfırlama girişi varsayılan olarak normalde kapalıdır.
2	Dijital girişler (normalde açık)	C13, C14	Derinlik koruması
		C23, C24	Akış koruması ve görüntüleme
		C33, C34	Düşük basınç koruması
		C43, C44	Yüksek basınç koruması
3	RTD/PT100 girişi	R1, R2, R3	Motor sıcaklık koruması
4	4–20 mA girişleri	B13, B14 [+]	Derinlik koruması ve görüntüleme
		B23, B24 [+]	Basınç koruması ve görüntüleme/basınç veya derinlik temelli kontrol
		B33, B34 [+]	Akış koruması ve görüntüleme

BILDIRIM

Sıfırlama girişi normal olarak açık veya kapalı olarak konfigüre edilebilir. Konfigürasyonu seçmek için *7-9 Reset/ Enable Logic (Lojiki Sıfırlama/Etkinleştirme) parametresini* kullanın.

BILDIRIM**AKIŞ KORUMASI VE GÖRÜNTÜLEME**

Bir anahtar sensörülle kullanıldığında, C23 ve C24 yalnızca akış koruması sağlar. Bir darbe sensörülle kullanıldığında, C23 ve C24 akış koruması ve görüntüleme sağlar.

5 İşletim

5.1 Görüntüleme

Analog veya darbe sensörlerinden gelen verileri doğrudan kontrollü başlatıcı ekranında görüntülenir.

İsteğe bağlı uzaktan LCP kuruluysa gerçek zamanlı bir grafik de kullanılabilir.

- Grafik ekranına geçiş yapmak için [▲] ve [▼] tuşlarına basın.
- Grafikte hangi verilerin görüntüleneceğini seçmek için uzaktan LCP'de [GRAPH] tuşuna basın.

5.2 Koruma ve Görüntüleme

Akıllı kart, kullanıcı seçimli yüksek veya düşük basınç, derinlik, sıcaklık ve akış düzeylerine bağlı olarak kontrollü başlatıcının durmasını veya alarm vermesini sağlar.

Akıllı kart koruması özellikleri kontrollü başlatıcı işletimdeyken daima aktiftir. Koruma düzeyleri *parametre grubu 31* ile *35* aracılığıyla ayarlanır.

5.3 Kontrollü Başlatıcının Korunması, Görüntülenmesi ve Kontrolü

Context:

Artan veya azalan basınç veya artan ve azalan derinliğe yanıt olarak akıllı kart kontrollü başlatıcıyı otomatik olarak başlatabilir ve durdurabilir.

BİLDİRİM

Akıllı kart koruması özellikleri kontrollü başlatıcı işletimdeyken daima aktiftir. Akıllı kart koruması komut kaynağından etkilenmez.

BİLDİRİM

Akıllı kartı kontrollü başlatıcının kontrolü amacıyla kullanmak için B23, B24'e bağlı sensörleri kullanın.

BİLDİRİM

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

Prosedür:

1. *1-1 Command Source (Komut Kaynağı) parametresini Smart Card (Akıllı Kart) veya Smart Card+Clock (Akıllı Kart+Saat) olarak ayarlayın.*
2. *33-1 Pressure Control Mode (Basınç Kontrolü Modu) parametresini gerektiği gibi ayarlayın.*
3. Saat temelli planlamayı kullanmak için *4-1 Auto-Start/Stop Mode (Oto. Başlatma/Durdurma Modu) parametresini Enable (Etkinleştir) olarak ayarlayın.*

6 Konfigürasyon

6.1 Parametre Konfigürasyonu

Pumping Smart Card için işletim parametreleri kontrollü başlatıcıda ayarlanır ve depolanır. Parametreler ana menüden konfigüre edilebilir veya USB Kaydetme ve Yükleme işlevi kullanılarak yüklenebilir.

Kontrollü başlatıcının nasıl konfigüre edileceğine dair ayrıntılar için bkz. VLT® Soft Starter MCD 600 Kullanma Kılavuzu.

Parametre açıklamalarında, bir yıldız işareti (*) varsayılan ayarı gösterir.

6.2 Çevrimdışı Konfigürasyon

BİLDİRİM

Akıllı kart yüklüyse akıllı kart işlevleri için parametreler yalnızca parametre listesinde görünür.

Kart yüklenmeden önce kontrollü başlatıcıda akıllı kart ayarlarını konfigüre etmek için MCD PC Yazılımında bir parametre dosyası oluşturun ve USB Kaydetme ve Yükleme özelliğini kullanarak kontrollü başlatıcıya yükleyin.

6.3 Akış Koruması

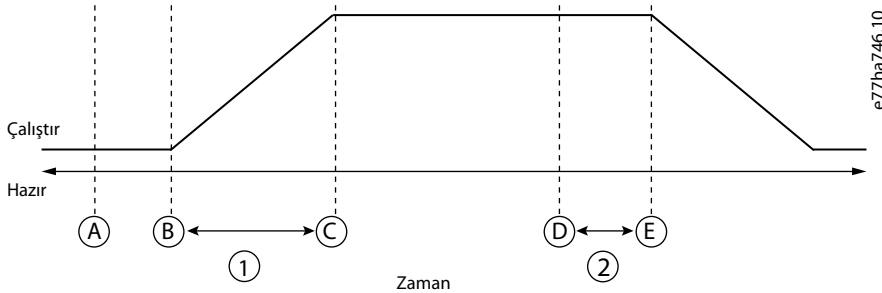
Akış koruması, akıllı karttaki B33, B34 veya C23, C24 terminallerini kullanır.

- B33, B34: Bir analog 4–20 mA sensörü kullanır.
- C23, C24: Yalnızca koruma için normalde açık bir dijital anahtar sensörü kullanır veya koruma ve görüntüleme için bir darbe sensörü kullanır.

Kontrollü başlatıcı başlatma, durma veya çalışma modundayken akış koruması etkindir.

Akış oranı programlanan alarm düzeyini geçerse akıllı kart kontrollü başlatıcının alarm vermesini sağlar. Alarm sıfırlandığında (oto. sıfırlama dahil), akış oranı hala beklenen işletim aralığının dışındaysa kontrollü başlatıcı yeniden alarm vermez.

6.3.1 İşletim



A	Kapalı (Hazır)	B	Başlangıç sinyali
C	Akış koruması etkin	D	Koruma olayı (31-1 High Flow Trip Level (Yüksek Akış Alarmı Düzeyi) parametresi ve 31-2 Low Flow Trip Level (Düşük Akış Alarmı Düzeyi) parametresi)

E Koruma yanıtı (36-2 Flow Sensor (Akış Sensörü) parametresi, 36-6 High Flow (Yüksek Akış) parametresi, 36-7 Low Flow (Düşük Akış) parametresi, 36-8 Flow Switch (Akış Anahtarı) parametresi)	1 Akış koruması başlatma gecikmesi (31-3 Flow Start Delay (Akış Başlatma Gecikmesi) parametresi)
2 Akış koruması yanıt gecikmesi (31-4 Flow Response Delay (Akış Yanıtı Gecikmesi) parametresi)	

Çizim 3: İşletim - Akış Koruması

6.3.1.1 Bir analog 4–20 mA Sensörünün Kullanımı

Context:

Bir analog 4–20 mA sensörü koruma ve görüntüleme sağlar.

Prosedür:

1. Sensörü B33, B34'e bağlayın.
2. 30-5 Flow Sensor Type (Akış Sensörü Türü) parametresini Analog olarak ayarlayın.
3. 30-6 ila 30-8 parametrelerini sensörün teknik özelliklerine göre ayarlayın.
4. 31-1 ila 31-4 parametrelerini, 36-2 Flow Sensor (Akış Sensörü) parametresi ve 36-7 Low Flow (Düşük Akış) parametresi gerektiği gibi ayarlayın.

6.3.1.2 Bir Anahtar Sensörünün Kullanımı

Context:

Bir anahtar sensörü yalnızca koruma sağlar.

Prosedür:

1. Sensörü C23, C24'e bağlayın.
2. 30-5 Flow Sensor Type (Akış Sensörü Türü) parametresini Switch (Anahtar) olarak ayarlayın.
3. 31-3 ila 31-4 parametrelerini, 36-2 Flow Sensor (Akış Sensörü) parametresi ve 36-8 Flow Switch (Akış Anahtarı) parametresini gerektiği gibi ayarlayın.

31-1 ila 31-2 parametreleri anahtar sensörü ile kullanılmaz.

6.3.1.3 Darbe Sensörünün Kullanımı

Context:

Darbe sensörü koruma ve görüntüleme sağlar.

Prosedür:

1. Sensörü C23, C24'e bağlayın.
2. 30-5 Flow Sensor Type (Akış Sensörü Türü) parametresini Pulses per Minute (Dakika Başına Darbe) veya Pulses per Unit (Birim Başına Darbe) olarak ayarlayın.
3. 30-6 Flow Units (Akış Birimleri) parametresi, 30-11 Units per Pulse (Darbe Başına Birim) ve 30-9 Units per Minute at Max Flow (Maks. Akışta Dakika Başına Birim) parametresi ya da 30-10 Pulses per Minute at Max Flow (Maks. Akışta Dakika Başına Darbe) parametresini sensör teknik özelliklerine göre ayarlayın.
4. 31-1 ila 31-4 parametrelerini ve 36-2 Flow Sensor (Akış Sensörü) parametresi, 36-6 High Flow (Yüksek Akış) parametresi ve 36-7 Low Flow (Düşük Akış) parametresini gerektiği gibi ayarlayın.

6.3.2 30-** Pump Input Configuration (Pompa Girişi Konfigürasyonu) Parametre Grubu

Tablo 2: 30-5 - Flow Sensor Type (Akış Sensörü Türü)

Seçenek	İşlev
	Akıllı karttaki akış sensörü girişiyle ilişkilendirilecek sensör türünü seçer.
* Yok	
Anhtr	
Analog	
Dakika başına darbe	
Birim başına darbe	

Tablo 3: 30-6 - Flow Units (Akış Birimleri)

Seçenek	İşlev
	Sensörün, ölçülen akışı bildirmek için kullanacağı birimleri seçer.
* litre/saniye	
litre/dakika	
galon/saniye	
galon/dakika	

Tablo 4: 30-7 - Flow at 4 mA (4 mA'da Akış)

Aralık	İşlev
*0 0-5000	Kontrollü başlatıcıyı akış sensörü girişinin 4 mA (%0) düzeyine kalibre eder.

Tablo 5: 30-8 - Flow at 20 mA (20 mA'da Akış)

Aralık	İşlev
*0 0-5000	Kontrollü başlatıcıyı akış sensörü girişinin 20 mA (%100) düzeyine kalibre eder.

Tablo 6: 30-9 - Units per Minute at Max Flow (Maks Akışta Dakika Başına Birim)

Aralık	İşlev
*0 0-5000	Kontrollü başlatıcıyı akış sensörünün maksimum akış hacmine kalibre eder.

Tablo 7: 30-10 - Pulses per Minute at Max Flow (Maks Akışta Dakika Başına Darbe)

Aralık	İşlev
*0 0-20000	Kontrollü başlatıcıyı akış sensörünün maksimum akış hacmine kalibre eder.

Tablo 8: 30-11 - Units per Pulse (Darbe Başına Birim)

Aralık	İşlev
*0 0-1000	Akış sensörünün her bir darbe için ölçüleceği birim sayısını eşleştirmek için ayarlayın.

6.3.3 31-** Flow Protection (Akış Koruması) Parametre Grubu

Akış koruması, akıllı karttaki B33, B34 veya C23, C24 terminallerini kullanır.

Tablo 9: 31-1 - High Flow Trip Level (Yüksek Akış Alarm Düzeyi)

Aralık		İşlev
*10	0-5000	Yüksek akış koruması için alarm noktasını ayarlar.

Tablo 10: 31-2 - Low Flow Trip Level (Düşük Akış Alarm Düzeyi)

Aralık		İşlev
* 5	1-5000	Düşük akış koruması için alarm noktasını ayarlar.

Tablo 11: 31-3 - Flow Start Delay (Akış Başlatma Gecikmesi)

Aralık		İşlev
*00:00:500 ms	00:00:100-30:00:000 dd:ss:ms	Akış koruması alarmı verilmeden önce gecikmeyi ayarlar. Gecikme başlatma sinyalinin alındığı andan itibaren sayılır. Akış düzeyi, başlatma gecikmesinin süresi dolana kadar yok sayılır.

Tablo 12: 31-4 - Flow Response Delay (Akış Yanıtı Gecikmesi)

Aralık		İşlev
* 00:00:500 ms	00:00:100-30:00:000 dd:ss:ms	Yüksek veya düşük akış alarmı düzeylerini aşan akış ile kontrollü başlatıcı alarmı arasında bir gecikme ayarlar.

6.3.4 36-** Pump Trip Action (Pompa Alarm Eylemi) Parametre Grubu

Tablo 13: 36-2 - Flow Sensor (Akış Sensörü)

Seçenek	İşlev
	Kontrollü başlatıcı, akış sensöründe bir arıza olduğunu tespit ettiğinde kontrollü başlatıcının yanıtını seçer.
* Soft Trip and Log (Kontrollü Alarm Ver ve Günlüğü Kaydet)	
Soft Trip and Reset (Kontrollü Alarm Ver ve Sıfırla)	
Trip Starter (Alarm Başlatıcı)	
Trip and Reset (Alarm Ver ve Sıfırla)	
Warn and Log (Uyar ve Günlüğe Kaydet)	
Log Only (Yalnızca Günlüğe Kaydet)	

Tablo 14: 36-6 - High Flow (Yüksek Akış)

Seçenek	İşlev
	Akış, yüksek akış alarmı düzeyini (31-1 High Flow Trip Level (Yüksek Akış Alarmı Düzeyi) parametresi) aştığında kontrollü başlatıcının yanıtını seçer.

	Seçenek	İşlev
*	Soft Trip and Log (Kontrollü Alarm Ver ve Günlüğü Kaydet)	
	Soft Trip and Reset (Kontrollü Alarm Ver ve Sıfırla)	
	Trip Starter (Alarm Başlatıcı)	
	Trip and Reset (Alarm Ver ve Sıfırla)	
	Warn and Log (Uyar ve Günlüğe Kaydet)	
	Log Only (Yalnızca Günlüğe Kaydet)	

Tablo 15: 36-7 - Low Flow (Düşük Akış)

	Seçenek	İşlev
		Akış, düşük akış alarmı düzeyinin (31-2 Low Flow Trip Level (Düşük Akış Alarmı Düzeyi) parametresinde ayarlanır) altına düştüğünde kontrollü başlatıcının yanıtını seçer.
*	Soft Trip and Log (Kontrollü Alarm Ver ve Günlüğü Kaydet)	
	Soft Trip and Reset (Kontrollü Alarm Ver ve Sıfırla)	
	Trip Starter (Alarm Başlatıcı)	
	Trip and Reset (Alarm Ver ve Sıfırla)	
	Warn and Log (Uyar ve Günlüğe Kaydet)	
	Log Only (Yalnızca Günlüğe Kaydet)	

Tablo 16: 36-8 - Flow Switch (Akış Anahtarı)

	Seçenek	İşlev
		Akış sensörü kapatıldığında kontrollü başlatıcının yanıtını seçer (yalnızca anahtar tipi sensörler).
*	Soft Trip and Log (Kontrollü Alarm Ver ve Günlüğü Kaydet)	
	Soft Trip and Reset (Kontrollü Alarm Ver ve Sıfırla)	
	Trip Starter (Alarm Başlatıcı)	
	Trip and Reset (Alarm Ver ve Sıfırla)	
	Warn and Log (Uyar ve Günlüğe Kaydet)	
	Log Only (Yalnızca Günlüğe Kaydet)	

6.4 Basınç Koruması

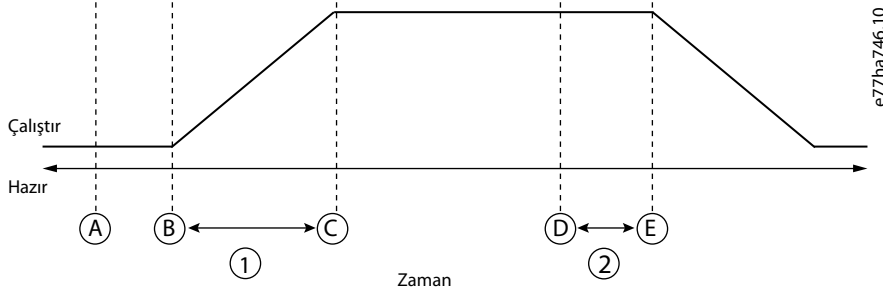
Basınç koruması, akıllı karttaki B23, B24 veya C33, C34, C43, C44 terminallerini kullanır.

- B23, B24: Bir analog 4–20 mA sensörü kullanır.
- C33, C34 (düşük basınç koruması): Normalde açık bir dijital anahtar sensörünü kullanır.
- C43, C44 (yüksek basınç koruması): Normalde açık bir dijital anahtar sensörünü kullanır.

Kontrollü başlatıcı başlatma, çalışma veya durma modundayken basınç koruması etkindir.

Basınç düzeyi programlanan alarm düzeyini geçerse akıllı kart kontrollü başlatıcının alarm vermesini sağlar. Alarm sıfırlandığında (oto. sıfırlama dahil), basınç hala beklenen işletim aralığının dışındaysa kontrollü başlatıcı yeniden alarm vermez.

6.4.1 İşletim



A Kapalı (Hazır)	B Başlangıç sinyali
C Basınç koruması etkin	D Koruma olayı (32-1 High Pressure Trip Level (Yüksek Basınç Alarmı Düzeyi) parametresi ve 32-4 Low Pressure Trip Level (Düşük Basınç Alarmı Düzeyi) parametresi)
E Koruma yanıtı (36-1 Pressure Sensor (Basınç Sensörü) parametresi, 36-4 High Pressure (Yüksek Basınç) parametresi, 36-5 Low Pressure (Düşük Basınç) parametresi)	1 Basınç koruması başlatma gecikmesi (32-2 High Pressure Start Delay (Yüksek Basınç Başlatma Gecikmesi) parametresi ve 32-5 Low Pressure Start Delay (Düşük Basınç Başlatma Gecikmesi) parametresi)
2 Basınç koruması yanıt gecikmesi (32-3 High Pressure Response Delay (Yüksek Basınç Yanıt Gecikmesi) parametresi ve 32-6 Low Pressure Response Delay (Düşük Basınç Yanıt Gecikmesi) parametresi)	

Çizim 4: İşletim - Basınç Koruması

6.4.1.1 Bir analog 4–20 mA Sensörünün Kullanımı

Context:

Bir analog 4–20 mA sensörü koruma ve görüntüleme sağlar.

Prosedür:

1. Sensörü B23, B24'e bağlayın.
2. 30-1 Pressure Sensor Type (Basınç Sensörü Türü) parametresini Analog olarak ayarlayın.
3. 30-2 ila 30-4 parametrelerini sensörün teknik özelliklerine göre ayarlayın.
4. 32-1 ila 32-6 parametrelerini, 36-1 Pressure Sensor (Basınç Sensörü) parametresi ve 36-4 ila 36-5 parametrelerini gerektiği gibi ayarlayın.

6.4.1.2 Bir Anahtar Sensörünün Kullanımı

Context:

Bir anahtar sensörü yalnızca koruma sağlar.

Prosedür:

1. Düşük basınç sensörünü C33, C34'e ve yüksek basınç sensörünü C43, C44'e bağlayın.
2. 30-1 Pressure Sensor Type (Basınç Sensörü Türü) parametresini Switch (Anahtar) olarak ayarlayın.
3. Yüksek basınç koruması: 32-2 ila 32-3 parametrelerini, 36-1 Pressure Sensor (Basınç Sensörü) parametresi ve 36-4 High Pressure (Yüksek Basınç) parametresini gerektiği gibi ayarlayın.
4. Düşük basınç koruması: 32-5 ila 32-6 parametrelerini, 36-1 Pressure Sensor (Basınç Sensörü) parametresi ve 36-5 Low Pressure (Düşük Basınç) parametresini gerektiği gibi ayarlayın.

32-1 High Pressure Trip Level (Yüksek Basınç Alarmı Düzeyi) parametresi ve 32-4 Low Pressure Trip Level (Düşük Basınç Alarmı Düzeyi) parametresi anahtar sensörüyle birlikte kullanılmaz.

6.4.1.3 30-** Pump Input Configuration (Pompa Girişi Konfigürasyonu) Parametre Grubu

Tablo 17: 30-1 - Pressure Sensor Type (Basınç Sensörü Türü)

Seçenek	İşlev
	Akıllı karttaki basınç sensörü girişiyle ilişkilendirilecek sensör türünü seçer.
*	Yok
	Anhtr
	Analog

Tablo 18: 30-2 - Pressure Units (Basınç Birimleri)

Seçenek	İşlev
	Sensörün, ölçülen basıncı bildirmek için kullanacağı birimleri seçer.
	Bar
*	kPa
	Psi

Tablo 19: 30-3 - Pressure at 4 mA (4 mA'da Basınç)

Aralık	İşlev
*0	0-5000
	Kontrollü başlatıcıyı basınç sensörü girişinin 4 mA (%0) düzeyine kalibre eder.

Tablo 20: 30-4 - Pressure at 20 mA (20 mA'da Basınç)

Aralık	İşlev
*0	0-5000
	Kontrollü başlatıcıyı basınç sensörü girişinin 20 mA (%100) düzeyine kalibre eder.

6.4.1.4 32-** Pressure Protection (Basınç Koruması) Parametre Grubu

Basınç koruması, akıllı karttaki B23, B24 veya C33, C34, C44 terminallerini kullanır.

Tablo 21: 32-1 - High Pressure Trip Level (Yüksek Basınç Alarm Düzeyi)

Aralık		İşlev
*10	0-5000	Yüksek basınç koruması için alarm noktasını ayarlar.

Tablo 22: 32-2 - High Pressure Start Delay (Yüksek Basınç Başlatma Gecikmesi)

Aralık		İşlev
* 0.5 sn	00:00:100-30:00:000 dd:ss:ms	Yüksek basınç koruması alarmı verilmeden önce gecikmeyi ayarlar. Gecikme başlatma sinyalinin alındığı andan itibaren sayılır. Basınç, başlatma gecikmesinin süresi dolana kadar yok sayılır.

Tablo 23: 32-3 - High Pressure Response Delay (Yüksek Basınç Yanıtı Gecikmesi)

Aralık		İşlev
* 0.5 sn	00:00:100-30:00:000 dd:ss:ms	Yüksek basınç alarmı düzeyini aşan basınç ile kontrollü başlatıcı alarmı arasında bir gecikme ayarlar.

Tablo 24: 32-4 - Low Pressure Trip Level (Düşük Basınç Alarm Düzeyi)

Aralık		İşlev
* 5	0-5000	Düşük basınç koruması için alarm noktasını ayarlar.

Tablo 25: 32-5 - Low Pressure Start Delay (Düşük Basınç Başlatma Gecikmesi)

Aralık		İşlev
* 0.5 sn	00:00:100-30:00:000 dd:ss:ms	Düşük basınç koruması alarmı verilmeden önce gecikmeyi ayarlar. Gecikme başlatma sinyalinin alındığı andan itibaren sayılır. Basınç, başlatma gecikmesinin süresi dolana kadar yok sayılır.

Tablo 26: 32-6 - Low Pressure Response Delay (Düşük Basınç Yanıt Gecikmesi)

Aralık		İşlev
* 0.5 sn	00:00:100-30:00:000 dd:ss:ms	Düşük basınç alarmı düzeyini aşan basınç ile kontrollü başlatıcı alarmı arasında bir gecikme ayarlar.

6.4.1.5 36-** Pump Trip Action (Pompa Alarm Eylemi) Parametre Grubu

Tablo 27: 36-1 - Pressure Sensor (Basınç Sensörü)

	Seçenek	İşlev
		Kontrollü başlatıcı, basınç sensöründe bir arıza olduğunu tespit ettiğinde kontrollü başlatıcının yanıtını seçer.
*	Soft and Trip Log (Kontrollü ve Alarmı Günlüğe Kaydet)	
	Soft Trip and Reset (Kontrollü Alarm Ver ve Sıfırla)	
	Trip Starter (Alarm Başlatıcı)	
	Trip and Reset (Alarm Ver ve Sıfırla)	
	Warn and Log (Uyar ve Günlüğe Kaydet)	

Seçenek	İşlev
Log Only (Yalnızca Günlüğe Kaydet)	

Tablo 28: 36-4 - High Pressure (Yüksek Basınç)

Seçenek	İşlev
	Basınç, yüksek basınç alarmı düzeyini (32-1 High Pressure Trip Level (Yüksek Basınç Alarmı Düzeyi) parametresi) aştığında veya yüksek basınç anahtarı sensörü kapatıldığında kontrollü başlatıcının yanıtını seçer.
* Soft Trip and Log (Kontrollü Alarm Ver ve Günlüğü Kaydet)	
Soft Trip and Reset (Kontrollü Alarm Ver ve Sıfırla)	
Trip Starter (Alarm Başlatıcı)	
Trip and Reset (Alarm Ver ve Sıfırla)	
Warn and Log (Uyar ve Günlüğe Kaydet)	
Log Only (Yalnızca Günlüğe Kaydet)	

Tablo 29: 36-5 - Low Pressure (Düşük Basınç)

Seçenek	İşlev
	Basınç, düşük basınç alarmı düzeyinin (32-4 Low Pressure Trip Level (Düşük Basınç Alarmı Düzeyi) parametresi) altına düştüğünde veya düşük basınç anahtarı sensörü kapatıldığında kontrollü başlatıcının yanıtını seçer.
* Soft Trip and Log (Kontrollü Alarm Ver ve Günlüğü Kaydet)	
Soft Trip and Reset (Kontrollü Alarm Ver ve Sıfırla)	
Trip Starter (Alarm Başlatıcı)	
Trip and Reset (Alarm Ver ve Sıfırla)	
Warn and Log (Uyar ve Günlüğe Kaydet)	
Log Only (Yalnızca Günlüğe Kaydet)	

6.5 Basınç Kontrolü

Ölçülen basınca göre akıllı kart, kontrollü başlatıcıyı başlatabilir veya durdurabilir (pompayı uykudan çıkarabilir veya uykuya geçirebilir). Bu, doğrudan basınç temelli kontrol için kullanılabilir veya basınç ölçümü su derinliğini göstermek için kullanılabilir.

Koruma ve görüntüleme sağlamak için diğer sensörler de kullanılabilir.

Basınç koruması, akıllı karttaki B23, B24 terminallerini kullanır. Bir analog 4–20 mA sensörü kullanır.

6.5.1 Basınç Kontrolünün Konfigürasyonu

Prosedür:

1. Sensörü B23, B24'e bağlayın.
2. 30-1 Pressure Sensor Type (Basınç Sensörü Türü) parametresini Analog olarak ayarlayın.
3. 30-2 ila 30-4 parametrelerini sensörün teknik özelliklerine göre ayarlayın.
4. 33-1 ila 33-5 parametrelerini gerektiği gibi ayarlayın.
5. 1-1 Command Source (Komut Kaynağı) parametresini Smart Card (Akıllı Kart) veya Smart Card+Clock (Akıllı Kart+Saat) olarak ayarlayın.

6.5.2 İşletim

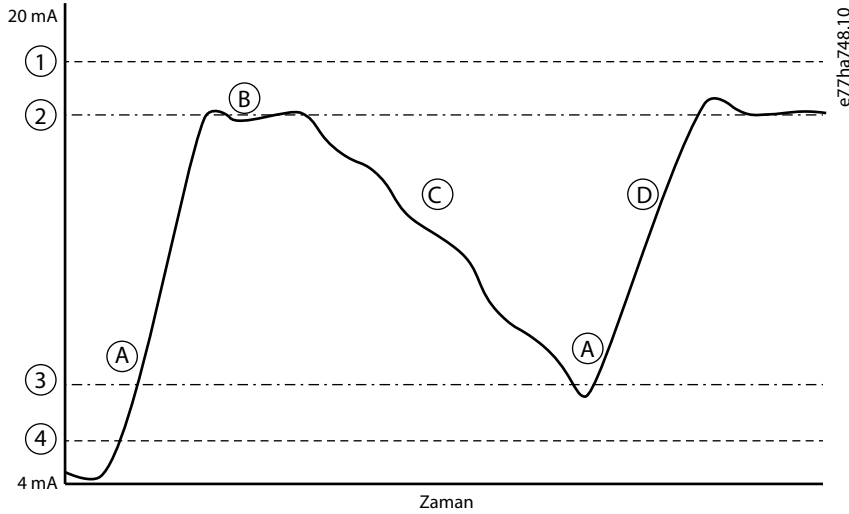
Basınç kontrolü kullanıldığında 2 farklı işletim modu vardır:

- Düzey kontrol işletimi.
- Basınç temelli işletim.

6.5.2.1 Düzey Kontrol İşletimi

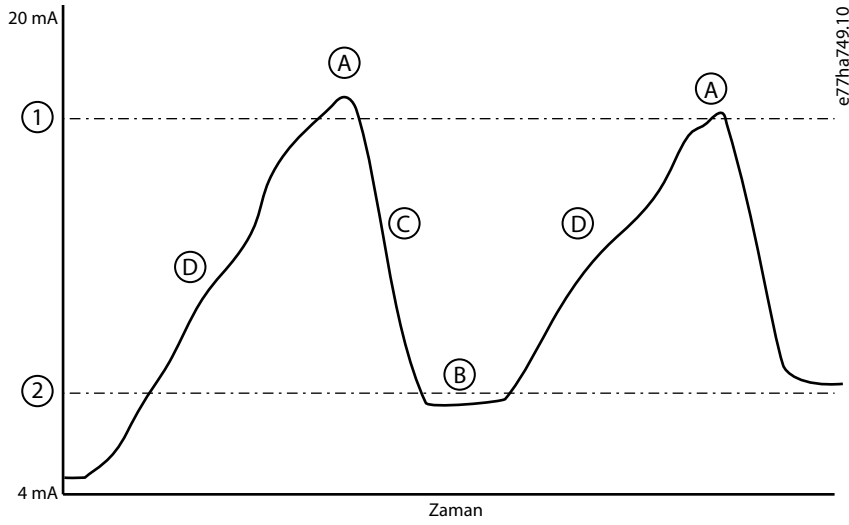
Daha derin su, sensöre daha yüksek basınç uygular prensibine dayanarak basınç sensörü, depolama tankındaki sıvı düzeyine bağlı olarak pompayı kontrol etmek için kullanılabilir.

33-1 Pressure Control Mode (Basınç Kontrol Modu) parametresini tankı doldurmak için Falling Pressure Start (Azalan Basınç Başlatması) veya tankı boşaltmak için Rising Pressure Start (Artan Basınç Başlatması) olarak ayarlayın.



1 32-1 High Pressure Trip Level (Yüksek Basınç Alarm Düzeyi) Parametresi	2 Pompa uykuda (33-4 Stop Pressure Level (Durdurma Basıncı Düzeyi) parametresi)
3 Pompa uykuda değil (33-2 Start Pressure Level (Başlatma Basıncı Düzeyi) parametresi)	4 32-4 Low Pressure Trip Level (Düşük Basınç Alarm Düzeyi) parametresi
A Pompa açık (uykuda değil)	B Pompa kapalı (uykuda)
C Azalan sıvı düzeyi	D Artan sıvı düzeyi

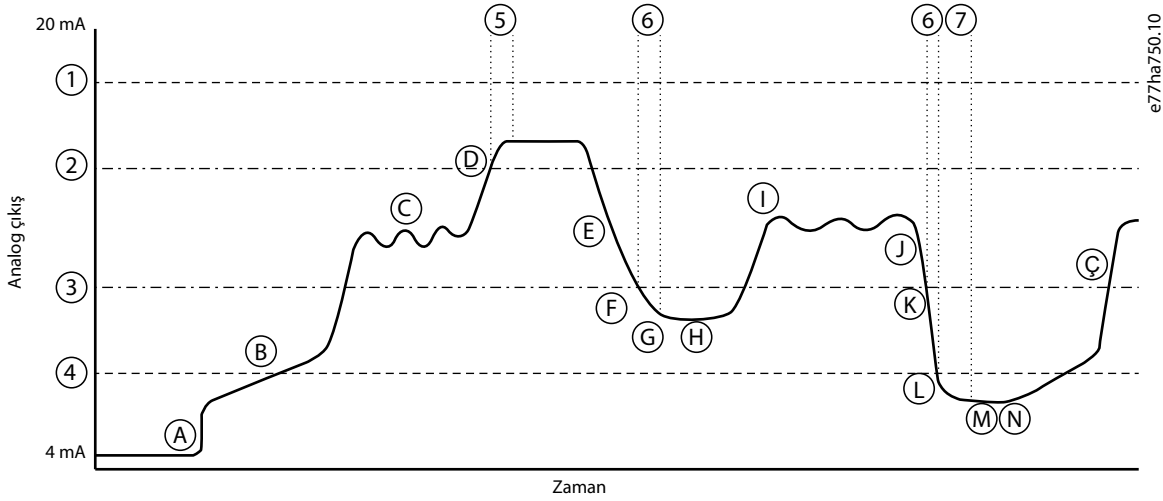
Çizim 5: Azalan Basınç (Tankı Doldur)



1 Pompa uykuda değil (33-2 Start Pressure Level (Başlatma Basıncı Düzeyi) parametresi)	2 Pompa uykuda (33-4 Stop Pressure Level (Durdurma Basıncı Düzeyi) parametresi)
A Pompa açık (uykuda değil)	B Pompa kapalı (uykuda)
C Azalan sıvı düzeyi	D Artan sıvı düzeyi

Çizim 6: Artan Basınç (Tank Boş)

6.5.2.2 Basınç Temelli İşletim.



1 32-1 High Pressure Trip Level (Yüksek Basınç Alarm Düzeyi) Parametresi	2 Pompa uykuda (33-4 Stop Pressure Level (Durdurma Basıncı Düzeyi) parametresi)
3 Pompa uykuda değil (33-2 Start Pressure Level (Başlatma Basıncı Düzeyi) parametresi)	4 32-4 Low Pressure Trip Level (Düşük Basınç Alarm Düzeyi) parametresi

5	33-5 Stop Response Delay (Durdurma Yanıtı Gecikmesi) parametresi	6	33-3 Start Response Delay (Başlatma Yanıtı Gecikmesi) parametresi
7	6-2 Aute-Reset Delay (Oto. Sıfırlama Gecikmesi) parametresi	A	Akıllı kart kontrolü etkin, pompa başlatılır
B	Boru dolgusu	C	Normal basınç farklılığı
D	Durma eşliğindeki basınç, pompa durur (uyku)	E	Azalan sistem basıncı
F	Basınç, başlatma eşliğinin altında, başlatma yanıt gecikmesi	G	Pompa uykudan çıkar
H	Pompa çalışıyor	I	Normal basınç farklılığı
J	Azalan sistem basıncı	K	Basınç, başlatma eşliğinin altında, başlatma yanıt gecikmesi
L	Düşük basınç alarm düzeyi	M	Kontrollü başlatıcı oto. sıfırlama
N	Pompa uykudan çıkar	Ç	Normal işletimi

Çizim 7: Basınç Temelli İşletim Örneği

6.5.2.3 30-** Pump Input Configuration (Pompa Girişi Konfigürasyonu) Parametre Grubu

Tablo 30: 30-1 - Pressure Sensor Type (Basınç Sensörü Türü)

Seçenek	İşlev
	Akıllı karttaki basınç sensörü girişiyle ilişkilendirilecek sensör türünü seçer.
*	Yok
	Anhtr
	Analog

Tablo 31: 30-2 - Pressure Units (Basınç Birimleri)

Seçenek	İşlev
	Sensörün, ölçülen basıncı bildirmek için kullanacağı birimleri seçer.
	Bar
*	kPa
	Psi

Tablo 32: 30-3 - Pressure at 4 mA (4 mA'da Basınç)

Aralık	İşlev
*0	0-5000
	Kontrollü başlatıcıyı basınç sensörü girişinin 4 mA (%0) düzeyine kalibre eder.

Tablo 33: 30-4 - Pressure at 20 mA (20 mA'da Basınç)

Aralık	İşlev
*0	0-5000
	Kontrollü başlatıcıyı basınç sensörü girişinin 20 mA (%100) düzeyine kalibre eder.

6.5.2.4 33-** Pressure Control (Basınç Kontrolü) Parametre Grubu

Basınç koruması, akıllı karttaki B23, B24 terminallerini kullanır. Analog 4–20 mA sensörü kullanın.

Tablo 34: 33-1 - Pressure Control Mode (Basınç Kontrolü Modu)

Seçenek	İşlev
	Kontrollü başlatıcının motoru kontrol etmek için basınç sensöründen gelen verileri nasıl kullanacağını seçer.
* Kapalı	Kontrollü başlatıcı, kontrollü başlatmayı kontrol etmek için basınç sensörünü kullanmaz.
Falling Pressure Start (Düşen Basınç Başlatması)	Basınç, 33-2 Start Pressure Level (Başlatma Basıncı Düzeyi) parametresinde seçili düzeyin altına düştüğünde, kontrollü başlatıcı başlatılır.
Rising Pressure Start (Artan Basınç Başlatması)	Basınç, 33-2 Start Pressure Level (Başlatma Basıncı Düzeyi) parametresinde seçili düzeyin üzerine çıktığında, kontrollü başlatıcı başlatılır.

Tablo 35: 33-2 - Start Pressure Level (Başlatma Basıncı Düzeyi)

Aralık	İşlev
* 5 1–5000	Kontrollü başlatıcıyı kontrollü başlatma uygulaması için tetikleyecek basınç düzeyini ayarlar.

Tablo 36: 33-3 - Start Response Delay (Başlatma Yanıtı Gecikmesi)

Aralık	İşlev
* 0.5 sn 00:00:100–30:00:000 dd:ss:ms	Basınç kontrolü başlatma düzeyini aşan basınç ile kontrollü başlatıcının kontrollü başlatması arasında bir gecikme ayarlar.

Tablo 37: 33-4 - Stop Pressure Level (Durdurma Basıncı Düzeyi)

Aralık	İşlev
* 10 0–5000	Kontrollü başlatıcıyı motoru durdurması için tetikleyecek basınç düzeyini ayarlar.

Tablo 38: 33-5 - Stop Response Delay (Durdurma Yanıtı Gecikmesi)

Aralık	İşlev
* 0.5 sn 00:00:100–30:00:000 dd:ss:ms	Basınç kontrolü durdurma düzeyini aşan basınç ile kontrollü başlatıcının motoru durdurması arasında bir gecikme ayarlar.

6.5.2.5 36-** Pump Trip Action (Pompa Alarm Eylemi) Parametre Grubu

Tablo 39: 36-1 - Pressure Sensor (Basınç Sensörü)

Seçenek	İşlev
	Kontrollü başlatıcı, basınç sensöründe bir arıza olduğunu tespit ettiğinde kontrollü başlatıcının yanıtını seçer.
* Soft and Trip Log (Kontrollü ve Alarmı Günlüğe Kaydet)	
Soft Trip and Reset (Kontrollü Alarm Ver ve Sıfırla)	

Seçenek	İşlev
Trip Starter (Alarm Başlatıcı)	
Trip and Reset (Alarm Ver ve Sıfırla)	
Warn and Log (Uyar ve Günlüğe Kaydet)	
Log Only (Yalnızca Günlüğe Kaydet)	

6.6 Derinlik Koruması

Derinlik koruması, akıllı karttaki B13, B14 veya C13, C14 terminallerini kullanır.

- B13, B14: Bir analog 4–20 mA sensörü kullanır.
- C13, C14: Normalde açık bir dijital anahtar sensörünü kullanır.

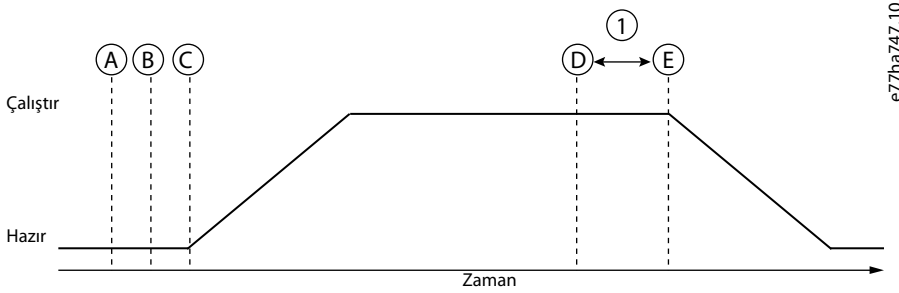
Derinlik koruması daima etkindir (hazır, başlatma, çalışma ve durma modlarında).

Derinlik düzeyi programlanan alarm düzeyini geçerse akıllı kart kontrollü başlatıcının alarm vermesini sağlar. Derinlik sıfırlama düzeyinin üzerine yeniden çıkana kadar alarm sıfırlanamaz (34-2 Depth Reset Level (Derinlik Sıfırlama Düzeyi) parametresi).

BİLDİRİM

Kontrollü başlatıcı oto. sıfırlama yaptığı anda derinlik, sıfırlama düzeyinin üzerine yeniden çıkmamış ise akıllı kart kontrollü başlatıcının yeniden alarm vermesini sağlar.

6.6.1 İşletim



A Kapalı (hazır)	B Derinlik koruması etkin
C Başlangıç sinyali	D Koruma olayı (34-1 Depth Trip Level (Derinlik Alarm Düzeyi) parametresi)
E Koruma yanıtı (36-3 Depth Sensor (Derinlik Sensörü) parametresi ve 36-9 Well Depth (Kuyu Derinliği) Parametresi)	1 Derinlik koruması yanıt gecikmesi (34-4 Depth Response Delay (Derinlik Yanıtı Gecikmesi) parametresi)

Çizim 8: İşletim - Derinlik Koruması

6.6.1.1 Bir analog 4–20 mA Sensörünün Kullanımı

Context:

Bir analog 4–20 mA sensörü koruma ve görüntüleme sağlar.

Prosedür:

1. Sensörü B13, B14'e bağlayın.
2. 30-12 *Depth Sensor Type (Derinlik Sensörü Türü) parametresini Analog* olarak ayarlayın.
3. 30-13 ila 30-15 *parametrelerini* sensörün teknik özelliklerine göre ayarlayın.
4. 34-1 ila 34-4 *parametrelerini*, 36-3 *Depth Sensor (Derinlik Sensörü) parametresi* ve 36-9 *Well Depth (Kuyu Derinliği) parametresini* gerektiği gibi ayarlayın.

6.6.1.2 Bir Anahtar Sensörünün Kullanımı

Context:

Bir anahtar sensörü yalnızca koruma sağlar.

Prosedür:

1. Sensörü C13, C14'e bağlayın.
2. 30-12 *Depth Sensor Type (Derinlik Sensörü Türü) parametresini Switch (Anahtar)* olarak ayarlayın.
3. 34-3 ila 34-4 *parametrelerini*, 36-3 *Depth Sensor (Derinlik Sensörü) parametresi* ve 36-9 *Well Depth (Kuyu Derinliği) parametresini* gerektiği gibi ayarlayın.

34-1 ila 34-2 *parametreleri* anahtar sensörü ile kullanılmaz.

6.6.1.3 30-** Pump Input Configuration (Pompa Girişi Konfigürasyonu) Parametre Grubu

Tablo 40: 30-12 - Depth Sensor Type (Derinlik Sensörü Türü)

Seçenek	İşlev
	Akıllı karttaki derinlik sensörü girişiyle ilişkilendirilecek sensör türünü seçer.
*	Yok
	Anhtr
	Analog

Tablo 41: 30-13 - Depth Units (Derinlik Birimleri)

Seçenek	İşlev
	Sensörün, ölçülen derinliği bildirmek için kullanacağı birimleri seçer.
*	metre
	fit

Tablo 42: 30-14 - Depth at 4 mA (4 mA'da Derinlik)

Aralık	İşlev	
*0	0–1000	Kontrollü başlatıcıyı derinlik sensörü girişinin 4 mA (%0) düzeyine kalibre eder.

Tablo 43: 30-15 - Depth at 20 mA (20 mA'da Derinlik)

Aralık	İşlev
*0 0-1000	Kontrollü başlatıcıyı derinlik sensörü girişinin 20 mA (%100) düzeyine kalibre eder.

6.6.1.4 34-** Depth Protection (Derinlik Koruması) Parametre Grubu

Derinlik koruması, akıllı karttaki B13, B14 veya C13, C14 terminallerini kullanır.

Tablo 44: 34-1 - Depth Trip Level (Derinlik Alarm Düzeyi)

Aralık	İşlev
* 5 0-1000	Derinlik koruması için alarm noktasını ayarlar.

Tablo 45: 34-2 - Depth Reset Level (Derinlik Sıfırlama Düzeyi)

Aralık	İşlev
* 10 0-1000	Derinlik alarmının sıfırlanmasına olanak sağlamak amacıyla kontrollü başlatıcı için düzeyi ayarlar.

Tablo 46: 34-3 - Depth Start Delay (Derinlik Başlatma Gecikmesi)

Aralık	İşlev
* 0.5 sn 00:00:100-30:00:000 dd:ss:ms	Derinlik koruması alarmı verilmeden önce gecikmeyi ayarlar. Gecikme başlatma sinyalinin alındığı andan itibaren sayılır. Derinlik girişi, başlatma gecikmesinin süresi dolana kadar yok sayılır.

Tablo 47: 34-4 - Depth Response Delay (Derinlik Yanıtı Gecikmesi)

Aralık	İşlev
* 0.5 sn 00:00:100-30:00:000 dd:ss:ms	Derinlik koruması alarm düzeyini aşan derinlik ile kontrollü başlatıcı alarmı arasında bir gecikme ayarlar.

6.6.1.5 36-** Pump Trip Action (Pompa Alarm Eylemi) Parametre Grubu

Tablo 48: 36-3 - Depth Sensor (Derinlik Sensörü)

Seçenek	İşlev
	Kontrollü başlatıcı, derinlik sensöründe bir arıza olduğunu tespit ettiğinde kontrollü başlatıcının yanıtını seçer.
* Soft Trip and Log (Kontrollü Alarm Ver ve Günlüğü Kaydet)	
Soft Trip and Reset (Kontrollü Alarm Ver ve Sıfırla)	
Trip Starter (Alarm Başlatıcı)	
Trip and Reset (Alarm Ver ve Sıfırla)	
Warn and Log (Uyar ve Günlüğe Kaydet)	
Log Only (Yalnızca Günlüğe Kaydet)	

Tablo 49: 36-9 - Well Depth (Kuyu Derinliği)

Seçenek	İşlev
	Derinlik, derinlik alarmı düzeyinin (34-1 Depth Trip Level (Derinlik Alarmı Düzeyi) parametresi) altına düştüğünde veya derinlik anahtarı sensörü kapatıldığında kontrollü başlatıcının yanıtını seçer.
* Soft Trip and Log (Kontrollü Alarm Ver ve Günlüğü Kaydet)	
Soft Trip and Reset (Kontrollü Alarm Ver ve Sıfırla)	
Trip Starter (Alarm Başlatıcı)	
Trip and Reset (Alarm Ver ve Sıfırla)	
Warn and Log (Uyar ve Günlüğe Kaydet)	
Log Only (Yalnızca Günlüğe Kaydet)	

6.7 Termal Koruma

Termal koruma, akıllı karttaki R1, R2, R3 terminallerini kullanır.

Termal koruma yalnızca kontrollü başlatıcı çalışma modundayken etkindir.

6.7.1 35-** Thermal Protection (Termal Koruma) Parametre Grubu

Tablo 50: 35-1 - Temperature Sensor Type (Sıcaklık Sensörü Türü)

Seçenek	İşlev
	Akıllı karttaki sıcaklık sensörü girişiyle ilişkilendirilecek sensör türünü seçer.
* Yok	
PT100	

Tablo 51: 35-2 - Temperature Trip Level (Sıcaklık Alarm Düzeyi)

Aralık	İşlev
* 40 °	0–240 °
	Sıcaklık koruması için alarm noktasını ayarlar. Sıcaklık ölçeğini konfigüre etmek için 10-2 Temperature Scale (Sıcaklık Ölçeği) parametresini kullanın.

6.7.2 36-** Pump Trip Action (Pompa Alarm Eylemi) Parametre Grubu

Tablo 52: 36-10 - RTD/PT100 B

Seçenek	İşlev
	Koruma olayı için kontrollü başlatıcının yanıtını seçer.
* Soft Trip and Log (Kontrollü Alarm Ver ve Günlüğü Kaydet)	
Soft Trip and Reset (Kontrollü Alarm Ver ve Sıfırla)	
Trip Starter (Alarm Başlatıcı)	

Seçenek	İşlev
Trip and Reset (Alarm Ver ve Sıfırla)	
Warn and Log (Uyar ve Günlüğe Kaydet)	
Log Only (Yalnızca Günlüğe Kaydet)	

7 Alarm Mesajları

7.1 Derinlik Sensörü

SebeP

Akıllı kart, derinlik sensöründe bir arıza algılamıştır.

Sorun giderme

- Aşağıdaki parametreleri kontrol edin:
 - 30-12 Depth Sensor Type (Derinlik Sensörü Türü) parametresi.
 - 36-3 Depth Sensor (Derinlik Sensörü) parametresi.

7.2 Akış Sensörü

SebeP

Akıllı kart, akış sensöründe bir arıza algılamıştır.

Sorun giderme

- Aşağıdaki parametreleri kontrol edin:
 - 30-5 Flow Sensor Type (Akış Sensörü Türü) parametresi.
 - 36-2 Flow Sensor (Akış Sensörü) parametresi.

7.3 Akış Anahtarı

SebeP

Akış anahtarı sensörü (akıllı kart terminaleri C23, C24) kapanmıştır.

Sorun giderme

- Aşağıdaki parametreleri kontrol edin:
 - 30-5 Flow Sensor Type (Akış Sensörü Türü) parametresi.
 - 36-8 Flow Switch (Akış Anahtarı) parametresi.

7.4 Yüksek Akış

SebeP

Akıllı karta bağlı akış sensörü yüksek akış koruması için etkinleştirilmiştir.

Sorun giderme

- Aşağıdaki parametreleri kontrol edin:
 - 30-5 Flow Sensor Type (Akış Sensörü Türü) parametresi.
 - 30-7 Flow at 4 mA (4 mA'da Akış) parametresi.
 - 30-8 Flow at 20 mA (20 mA'da Akış) parametresi.
 - 31-1 High Flow Trip Level (Yüksek Akış Alarm Düzeyi) parametresi.
 - 31-3 Flow Start Delay (Akış Başlatma Gecikmesi) parametresi.
 - 31-4 Flow Response Delay (Akış Yanıtı Gecikmesi) parametresi.
 - 36-6 High Flow (Yüksek Akış) parametresi.

7.5 Yüksek Basınç

Sebepler

Akıllı karta bağlı basınç sensörü yüksek basınç koruması için etkinleştirilmiştir.

Sorun giderme

- Aşağıdaki parametreleri kontrol edin:
 - 30-1 Pressure Sensor Type (Basınç Sensörü Türü) parametresi.
 - 30-3 Pressure at 4 mA (4 mA'da Basınç) parametresi.
 - 30-4 Pressure at 20 mA (20 mA'da Basınç) parametresi.
 - 32-1 High Pressure Trip Level (Yüksek Basınç Alarm Düzeyi) parametresi.
 - 32-2 High Pressure Start Delay (Yüksek Basınç Başlatma Gecikmesi) parametresi.
 - 32-3 High Pressure Response Delay (Yüksek Basınç Yanıt Gecikmesi) parametresi.
 - 36-4 High Pressure (Yüksek Basınç) parametresi.

7.6 Düşük Akış

Sebepler

Akıllı karta bağlı akış sensörü düşük akış koruması için etkinleştirilmiştir. İlgili parametreler:

Sorun giderme

- Aşağıdaki parametreleri kontrol edin:
 - 30-5 Flow Sensor Type (Akış Sensörü Türü) parametresi.
 - 30-7 Flow at 4 mA (4 mA'da Akış) parametresi.
 - 30-8 Flow at 20 mA (20 mA'da Akış) parametresi.
 - 31-2 Düşük Akış Alarm Düzeyi.
 - 31-3 Flow Start Delay (Akış Başlatma Gecikmesi) parametresi.
 - 31-4 Flow Response Delay (Akış Yanıtı Gecikmesi) parametresi.
 - 36-7 Low Flow (Düşük Akış) parametresi.

7.7 Düşük Basın.

Sebepe

Akıllı karta bağlı basınç sensörü düşük basınç koruması için etkinleştirilmiştir.

Sorun giderme

- Aşağıdaki parametreleri kontrol edin:
 - 30-1 Pressure Sensor Type (Basınç Sensörü Türü) parametresi.
 - 30-3 Pressure at 4 mA (4 mA'da Basınç) parametresi.
 - 30-4 Pressure at 20 mA (20 mA'da Basınç) parametresi.
 - 32-4 Low Pressure Trip Level (Düşük Basınç Alarm Düzeyi) parametresi.
 - 32-5 Low Pressure Start Delay (Düşük Basınç Başlatma Gecikmesi) parametresi.
 - 32-6 Low Pressure Response Delay (Düşük Basınç Yanıt Gecikmesi) parametresi.
 - 36-5 Low Pressure (Düşük Basınç) parametresi.

7.8 Düşük Su

Sebepe

Akıllı karta bağlı derinlik sensörü derinlik korumasını etkinleştirmiştir.

Sorun giderme

- Aşağıdaki parametreleri kontrol edin:
 - 30-12 Depth Sensor Type (Derinlik Sensörü Türü) parametresi.
 - 30-14 Depth at 4 mA (4 mA'da Derinlik) parametresi.
 - 30-15 Depth at 20 mA (20 mA'da Derinlik) parametresi.
 - 34-1 Depth Trip Level (Derinlik Alarm Düzeyi) parametresi.
 - 34-2 Depth Reset Level (Derinlik Sıfırlama Düzeyi) parametresi.
 - 34-3 Depth Start Relay (Derinlik Başlatma Rölesi) parametresi.
 - 36-9 Well Depth (Kuyu Derinliği) parametresi.

7.9 Basınç Sensörü

Sebepe

Akıllı kart, basınç sensöründe bir arıza algılamıştır.

Sorun giderme

- Aşağıdaki parametreleri kontrol edin:
 - 30-1 Pressure Sensor Type (Basınç Sensörü Türü) parametresi.
 - 36-1 Pressure Sensor (Basınç Sensörü) parametresi.

7.10 RTD Devresi

SebeP

Akıllı kart, RTD sensöründe bir arıza algılamıştır veya RTD, sıcaklık korumasını etkinleştirmiştir.

Sorun giderme

- Aşağıdaki parametreleri kontrol edin:
 - 35-2 *Temperature Trip Level (Sıcaklık Alarm Düzeyi) parametresi.*
 - 36-10 *RTD/PT100 B Parametresi.*

8 Teknik Özellikler

8.1 Bağlantılar

Harici ekipman	Çıkarılmayan konektörler (tedarik edilir)
Maksimum kablo boyutu	2,5 mm ² (14 AWG)

8.2 Sertifikasyon

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

Dizin

A

Aletler

Düz tornavida 8

D

Düşük akış 31

Düşük basınç 32

G

Genişletme bağlantı noktası kapağı 8

Gerçek zamanlı grafik 6, 11

Girişler, konumu: 9

K

Kablo boyutu 34

P

Programlanabilir giriş 30

S

Sensörleri

Aktif 8

Anahtar sensörü 13, 18, 26

Analog 4–20 mA 8, 13, 17, 26

Darbe sensörü 13

Pasif 8

Sertifikasyon

CE 34

RCM 34

RoHS 34

T

Termal koruma 28

Tesisat 8

U

Uyumluluk 8

Ö

Özellikler 6

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

