



Seviye



Basınç



Akış



Sıcaklık



Sıvı
Analizi



Kayıt



Sistem
Bileşenleri



Hizmetler

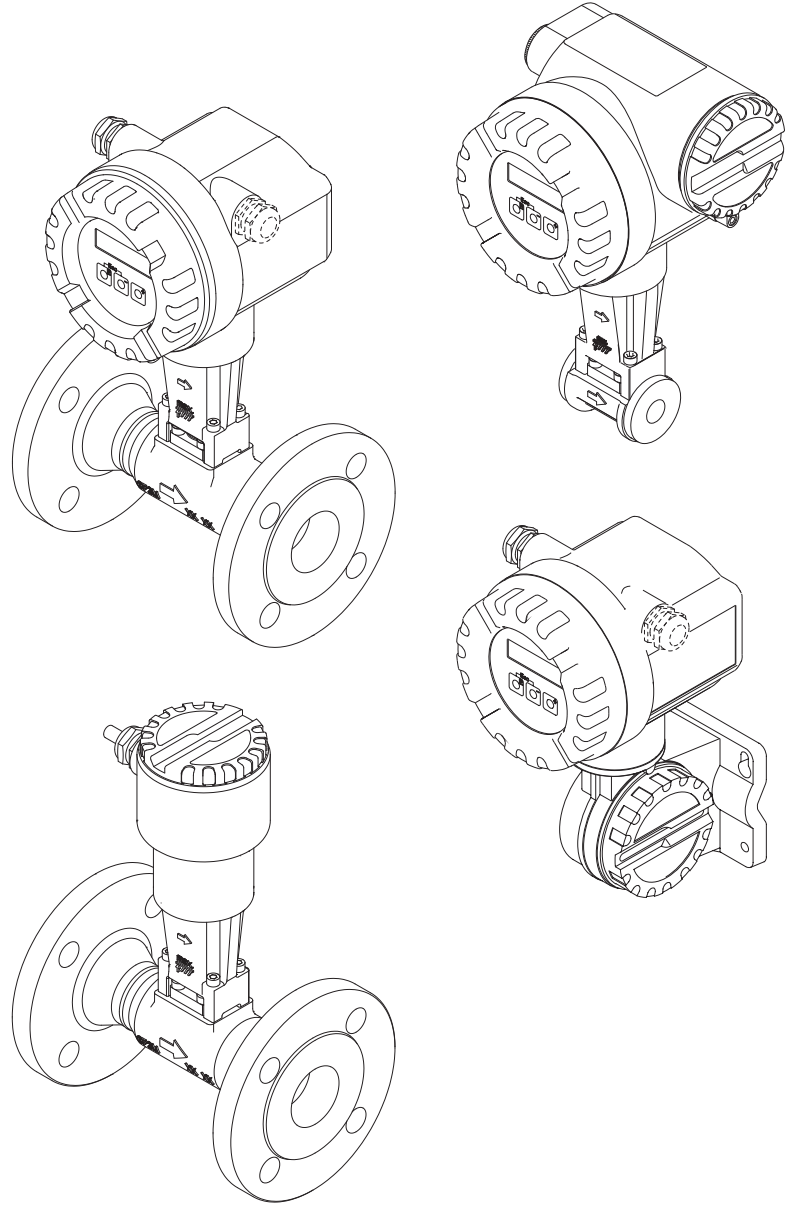


Çözümler

Kullanma Talimatları

Proline Prowirl 73

Vorteks Akış Ölçüm Sistemi



BA094D/06/tr/01.07
71039099

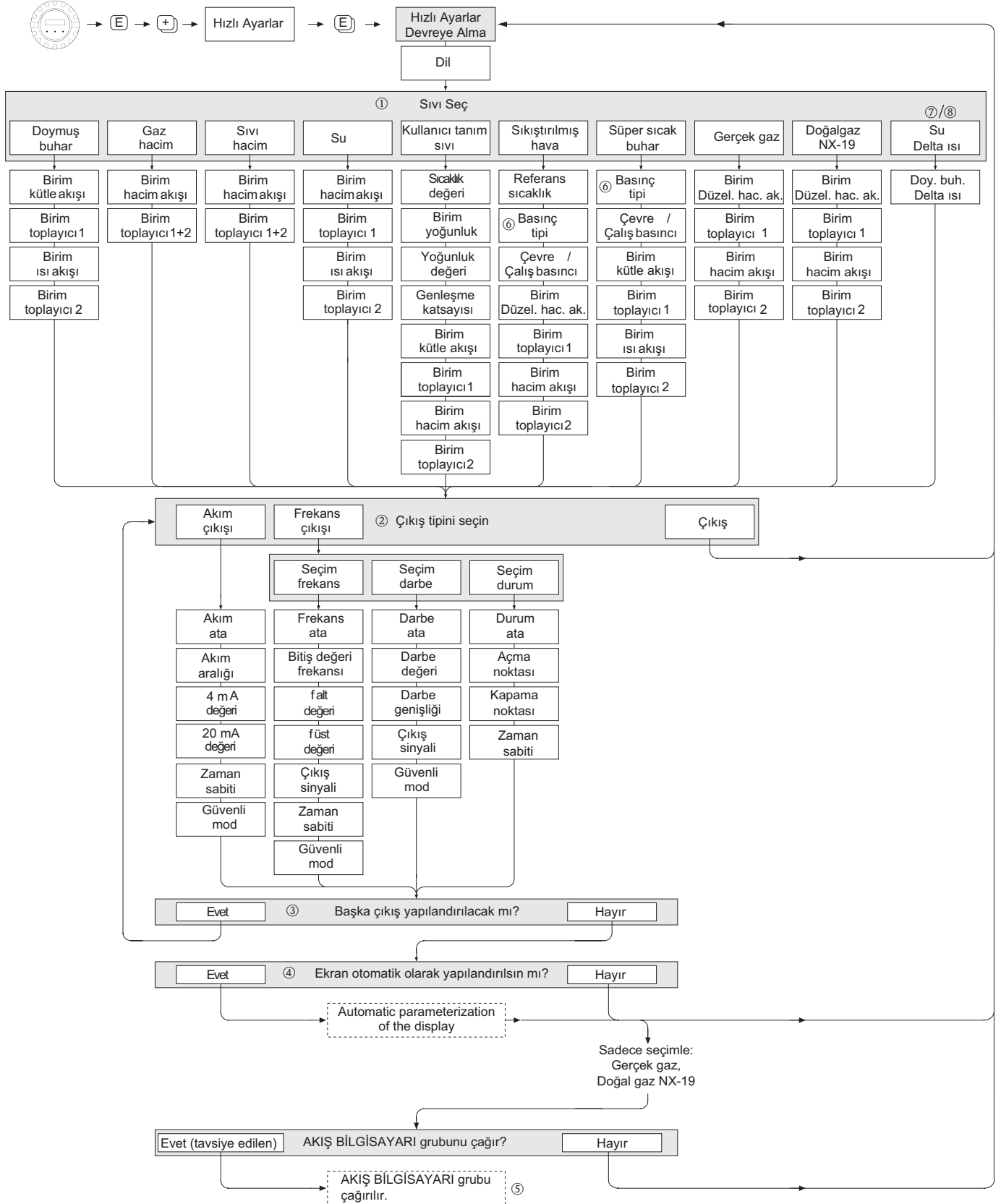
Geçerli olduğu yazılım sürümü:
V 1.03.XX (Cihaz Yazılımı)

Özet kullanma talimatları

Bu özet kullanma talimatları, ölçüm cihazınızı hızla ve kolaylıkla nasıl devreye alabileceğinizi anlatır:

Güvenlik talimatları	Sayfa
Kurulum	Sayfa 15
Kablo Bağlantıları	Sayfa 25
Ekran ve kullanım öğeleri	Sayfa 35
"QUICK SETUP" (Hızlı Ayarlar) ile devreye alma	Sayfa 53
Özel "Hızlı Ayarlar" menüsünü kullanarak ölçüm cihazınızı hızla ve kolaylıkla çalıştırabilirsiniz. Yerel ekranı kullanarak önemli ve temel fonksiyonları, örneğin görüntü dilini, ölçüm değişkenlerini, mühendislik birimlerini, sinyal tipini vb. yapılandırmanızı sağlar.	
Müşteriye özel yapılandırma / Cihaz işlevlerinin açıklaması	Sayfa 99 -
Karmaşık ölçüm görevleri, işlev matrisini kullanarak proses koşullarınıza uyarlayabileceğiniz, ayrı ayrı seçebileceğiniz ve ayarlayabileceğiniz ek işlevlerin yapılandırılmasını gerektirir. Ölçüm cihazının işlev matrisi ve tüm işlevleri ayrıntılı olarak "Cihaz işlevlerinin açıklamaları" bölümünde anlatılmıştır.	


QUICK SETUP (Hızlı Ayarlar) (devreye alma)





Not!

QUICK SETUP COMMISSIONING (Hızlı Ayarlar devreye alma) işlevi açıklaması için bkz. Page 105.

Sorgulama esnasında ESC tuş  bileşenine basılırsa, ekran QUICK SETUP COMMISSIONING (Hızlı Ayarlar devreye alma) hücresine döner.

① Seçilen sıvı değiştiyse, aşağıdaki parametreler fabrika ayarlarına geri döner:

Grupta	Parametre
Ekran	→ %100 satır değeri 1, %100 satır değeri 2
Akım çıkışı	→ Tüm parametreler
Frekans çıkışı	→ Tüm parametreler
Proses parametresi	→ Tüm ilgili parametreler

- ② Yalnızca mevcut Hızlı Ayarlar'da henüz yapılandırılmamış olan çıkış (akım çıkışı veya frekans çıkışı) ilk döngüden sonra seçim için önerilir.
- ③ Serbest çıkış olduğu sürece "YES" (Evet) seçeneği görüntülenir. Başka kullanılabilir çıkış kalmadığında gösterilen tek seçenek "NO" (Hayır) seçeneğidir.
- ④ "YES" (Evet) seçili olduğunda, hacim akışı, yerel ekranın satır 1'ine ve sıcaklık satır 2'ye atanır.
- ⑤ SELECT FLUID (Sıvı seç) işlevi çağrılır. Bu işlevde seçilen sıvıyı onaylayın ve FLOW COMPUTER (Akış bilgisayarı) grubundaki tüm izleyen işlevleri yapılandırın. Basıncıdaki sonuç, HART giriş işlevini kullanıyorsa, ardından lütfen HART INPUT (HART girişi) grubundaki ilgili işlevleri programlayın.
- ⑥ "HART INPUT GAUGE" (HART Giriş göstergesi) veya "HART INPUT ABSOLUTE" (HART Giriş mutlak), PRESSURE TYPE (Basınç türü) işlevinde seçilmişse, HART INPUT (HART girişi) işlevi, "PRESSURE" (Basınç) olarak ayarlanır. "HART INPUT ABSOLUTE" (HART Giriş mutlak) veya "FIXED VALUE" (Sabit değer) seçiliyse, AMBIENT PRESSURE (Ortam basıncı) görüntülenmez. "FIXED VALUE" (Sabit değer) seçiliyse, OPERATING PRESSURE (Çalışma basıncı) görüntülenir.
- ⑦ "SATURATED STEAM DELTA HEAT" (Doymuş buhar delta ısısı) veya "WATER DELTA HEAT" (Su delta ısısı) seçiliyse, aşağıdaki uyarı mesajı görüntülenir: "EXTERNAL TEMPERATURE SENSOR REQUIRED" (Harici sıcaklık sensörü gereklidir).
- ⑧ "SATURATED STEAM DELTA HEAT" (Doymuş buhar delta ısısı) veya "WATER DELTA HEAT" (Su delta ısısı) seçiliyse, HART INPUT (HART girişi) işlevi otomatik olarak "TEMPERATURE" (Sıcaklık) olarak ayarlanır.

Toplayıcı ataması, seçili sıvıya bağlıdır:

Seçilen sıvı:	Toplayıcı 1 ataması	Toplayıcı 2 ataması
Doymuş buhar	→ Kütle akışı	→ Isı akışı
Süper sıcak buhar	→ Kütle akışı	→ Isı akışı
Su	→ Hacim akışı	→ Isı akışı
Müşteriye özel sıvı	→ Kütle akışı	→ Hacim akışı
Sıkıştırılmış hava	→ Düzeltilmiş hacim akışı	→ Hacim akışı
Gerçek Gaz	→ Düzeltilmiş hacim akışı	→ Hacim akışı
Doğal Gaz NX-19	→ Düzeltilmiş hacim akışı	→ Hacim akışı
Gaz hacmi	→ Hacim akışı	→ Hacim akışı
Sıvı hacmi	→ Hacim akışı	→ Hacim akışı
Su delta ısı	→ Kütle akışı	→ Isı akışı
Doymuş buhar delta ısı	→ Kütle akışı	→ Isı akışı

İçindekiler

1	Güvenlik talimatları	9	5.3	Hata iletisi ekranı	38
1.1	Kullanım amacı	9	5.4	İletişim (HART)	38
1.2	Kurulum, devreye alma ve kullanım	9	5.4.1	Kullanım seçenekleri	39
1.3	Çalışma güvenliği	9	5.4.2	Geçerli cihaz açıklaması dosyaları	40
1.4	Geri İade	10		Cihaz ve proses değişkenleri	41
1.5	Güvenlik uygulamaları ve simgelerine ilişkin açıklamalar	10		Evrensel / genel uygulama HART komutları	42
				Cihaz durumu/hata iletileri	48
				HART yazma korumasını açma ve kapama	51
2	Tanımlama	11	6	Devreye Alma	53
2.1	Cihaz tanımı	11	6.1	İşlev denetimi	53
2.1.1	Transmitterin ve sensörün tanım plakası	11	6.2	Devreye alma	53
	Sensör tanım plakası (uzak) 12		6.2.1	Ölçüm cihazını açma	53
2.1.3	Servis Tanım Plakası	12		Yeni elektronik kart takılması	54
2.2	Sertifikalar ve onaylar	13		“Devreye alma” Hızlı Ayarlar	55
2.3	Tescilli markalar	13		Harici basınç/sıcaklık sensörleri	58
3	Kurulum	15	7	Bakım	59
3.1	Sevk kabulü, taşıma, depolama	15	8	Aksesuarlar	61
3.1.1	Gelen kabulü	15	9	Sorun giderme	65
3.1.2	Taşıma	15	9.1	Sorun giderme talimatları	65
3.1.3	Depolama	15	9.2	Sistem hata iletileri	66
3.2	Kurulum koşulları	16	9.3	Proses hatası iletileri	73
3.2.1	Kurulum konumu	16	9.4	Mesajsız proses hataları	74
	Yönlendirme 17		9.5	Çıkışların hatalara tepkileri	77
	Isı yalıtımı 18		9.6	Yedek parçalar	78
	Giriş ve çıkış hattı 19		9.7	Elektronik panelleri sökme ve takma	80
3.2.5	Titreşimler	20	9.7.1	Ex olmayan / Ex i/IS ve Ex n sürüm	80
3.2.6	Akış sınırlama	20		Ex d/XP sürümü	82
3.3	Kurulum	21	9.8	Yazılım geçmişi	84
3.3.1	Sensör montajı	21	10	Teknik veriler	85
	Transmitter muhafazasının döndürülmesi	22	10.1	Teknik verilere kısa bir bakış	85
3.3.3	Yerel ekranı döndürme	22	10.1.1	Uygulama	85
	Transmitterin takılması (uzak sürüm) 23		10.1.2	İşlev ve sistem tasarımı	85
3.4	Kurulum sonrası kontrol	24	10.1.3	Giriş	85
4	Kablo bağlantıları	25		Çıkış 87	
4.1	Uzak sürümü bağlama	25		Güç kaynağı 89	
4.1.1	Sensörü bağlama	25	10.1.6	Performans özellikleri	89
	Kablo özellikleri 26		10.1.7	Çalışma koşulları: kurulum	90
4.2	Ölçüm birimini bağlama	26	10.1.8	Çalışma koşulları: çevre	90
4.2.1	Transmitteri bağlama	26	10.1.9	Çalışma koşulları: proses	91
4.2.2	Terminal ataması	31		Hava ve su için frekans aralıkları	93
	HART bağlantısı 32			Mekanik yapı 95	
4.3	Koruma derecesi	33	10.1.12	İnsan arabirimi	96
4.4	Bağlantı sonrası kontrol	33	10.1.13	Sertifikalar ve onaylar	96
5	Kullanım	35	10.1.14	Sipariş bilgileri	97
5.1	Ekran ve kullanım öğeleri	35	10.1.15	Aksesuarlar	97
5.2	İşlev matrisi: düzen ve kullanım	36	10.1.16	Belgeler	97
	Genel notlar 37		10.2	Akış düzenleyicisi boyutları	98
5.2.2	Programlama modunu etkinleştirme	37			
5.2.3	Programlama modunu devre dışı bırakma	37			

11 Cihaz işlevleri açıklaması 101

11.1	İşlev matrisinin şeması	101
11.2	İşlevlerin açıklamaları	102
11.2.1	Grup MEASURED VALUES (ölçüm değerleri)	102
11.2.2	Grup SYSTEM UNITS (sistem birimleri)	106
	Grup QUICK SETUP (Hızlı ayarlar)	111
11.2.4	Grup OPERATION (Kullanım)	112
11.2.5	Grup USER INTERFACE (Kullanıcı arabirimi)	114
11.2.6	Grup TOTALIZERS 1 ve 2 (Toplayıcı 1 ve 2)	120
11.2.7	Grup HANDLING TOTALIZER (Toplayıcı İşleme)	124
	Grup CURRENT OUTPUT (Akım çıkışı)	125
11.2.9	FREQUENCY OUTPUT (Frekans Çıkışı) grubu	129
11.2.10	Durum çıkışının tepkisi	150
11.2.11	COMMUNICATION (İletişim) grubu	151
11.2.12	Group PROCESS PARAMETER (Proses Parametresi) Grubu	154
11.2.13	FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) grubu	158
	İşlevler için örnek değerler: TEMPERATURE	

	VALUE (Sıcaklık Değeri), DENSITY VALUE (Yoğunluk Değeri) ve EXPANSION COEFFICIENT (Genleşme Katsayısı)	175
	HART INPUT (Hart Girişi) grubu	176
11.2.16	SYSTEM PARAMETER (sistem parametresi) grubu	180
11.2.17	SENSOR DATA (Sensör Verileri) grubu	182
11.2.18	SUPERVISION (Denetim) grubu	184
11.2.19	SIMULATION SYSTEM (sistem simülasyonu) grubu	187
11.2.20	SENSOR VERSION (sensör sürümü) grubu	188
11.2.21	Grup AMPLIFIER VERSION (Amplifikatör Sürümü)	188
11.2.22	ADVANCED DIAGNOSIS (Gelişmiş Tanılama) grubu	189

12 Fabrika ayarları 195

12.1	SI birimleri (ABD ve KANADA için değil)	195
12.2	ABD birimleri (yalnızca ABD ve Kanada için)	196

1 Güvenlik talimatları

1.1 Kullanım amacı

Ölçüm sistemi, doymuş buharın, aşırı sıcak buharın, gazların ve sıvıların akışını ölçmek için kullanılır. Başta hacim akışı ve sıcaklık olmak üzere ölçüm değişkenleri ölçülür. Bu değerlerden cihaz, yoğunluk ve entalpiye ilişkin kayıtlı verileri hesaplamak ve örneğin, kütle akışı ile ısı akışı sonucunu görmek üzere kullanılabilir.

Hatalı kullanılması veya kullanım amacı dışında bir amaçla kullanılması ölçüm aletinin çalışma güvenliğinin ortadan kalkabileceği anlamına gelir. Üretici bundan doğan hasarlardan ötürü hiçbir sorumluluk kabul etmez.

1.2 Kurulum, devreye alma ve kullanım

Aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Cihazın kurulumu, elektrik bağlantısı, devreye alınması ve bakımı, tesisin sahibi/işletmeni tarafından bu görevleri yerine getirme yetkisi verilmiş olan eğitimli, kalifiye uzmanlar tarafından gerçekleştirilmelidir. Uzman bu Kullanım Talimatlarını okuyup anlamış olmalı ve içerdiği talimatları izlemelidir.
- Cihaz, tesisin sahibi/işletmenince yetki verilmiş ve eğitilmiş kişiler tarafından çalıştırılmalıdır. Kullanım Talimatları'nda bulunan talimatlara sıkı bir şekilde bağlı kalınmalıdır.
- Endress+Hauser, temizlik için kullanılan sıvılar da dahil, özel sıvılarla temas eden parçaların kimyasal direnç özelliklerini açıklamada yardımcı olmayı arzu etmektedir. Ancak, proses içerisinde sıcaklıkta, konsantrasyonda ya da kirlilik derecesinde küçük değişimler kimyasal direnç özelliklerinde değişimlerle sonuçlanabilir. Dolayısıyla, Endress+Hauser belirli bir uygulamada sıvı ile temas eden malzemelerin kimyasal direnç özellikleri için garanti veremez ya da sorumluluk kabul edemez. Kullanıcı korozyona proses-içi dirençleri yönünden sıvıyla temas eden malzemelerin seçiminden sorumludur.
- Kurulumu yapan kişi ölçüm sisteminin kablo bağlantısının kablo bağlantı şemasına göre doğru bir şekilde yapılmasını temin etmelidir.
- Her zaman ülkenizdeki elektrikli cihazların çalışması, bakımı ve onarımıyla ilgili yönetmeliklere dikkat edin. Cihazla ilgili özel talimatlar bu belgenin ilgili bölümlerinde bulunabilir.

1.3 Çalışma güvenliği

Aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Tehlikeli ortamlarda kullanım için olan ölçüm sistemleri, bu Kullanım Talimatları'nın ayrılmaz bir parçası olan ayrı "Ex belgeleri"nde sunulmaktadır. Kurulum talimatlarına ve ölçülerine bu yardımcı belgelerde belirtildiği şekliyle sıkı bir şekilde uyulmalıdır. Eski belgelerin önündeki sembol, onayı ve sertifika veren kuruluşu gösterir (Ex Avrupa, Ex ABD, Ex Kanada).
- Bu ölçüm sistemi, EN 61010-1 tarafından belirtilen genel güvenlik gereksinimlerine, IEC/EN 61326 tarafından belirtilen EMC gereksinimlerine ve NE 21, NE 43 ve NE 53 uyarınca NAMUR tavsiyelerine uygundur.
- Üretici, teknik verileri önceden bilgi vermeden değiştirme hakkını saklı tutar. Endress+Hauser temsilciniz, bu Kullanım Talimatları hakkında güncel bilgileri ve gerekli güncelleştirmeleri size sunacaktır.

1.4 Geri İade

Örneğin, onarımı veya kalibrasyonu gereken bir akış ölçer Endress+Hauser'e iade edilmeden önce, aşağıdaki prosedürlerin yerine getirilmesi gerekir:

- Cihaza her zaman tam olarak doldurulmuş "Kirlilik Bildirimi" formunu ekleyin. Endress+Hauser ancak bundan sonra geri iade edilen bir cihazı nakledebilir, inceleyebilir veya onarabilir.
- Gerekiyorsa, özel kullanım talimatlarını da ekleyin; örn., Avrupa Direktifi 91/155/EEC uyarınca hazırlanmış bir güvenlik veri sayfası.
- Tüm akışkan kalıntıları giderin. Akışkan kalıntısı bulundurabilecek conta oluklarını ve çatlakları dikkatlice inceleyin. Bu, akışkan sağlığa zararlıysa, örneğin yanıcı, toksik, aşındırıcı ve kanserojen vb. ise özellikle önemlidir.



Not:

"Kirlilik Bildirimi" formunun bir kopyası bu Kullanım Talimatları'nın sonunda bulunabilir.



Uyarı:

- Tüm tehlikeli maddelerin izlerinin, örn. girintili kısımlara sızmış veya plastik içine nüfuz etmiş maddelerin, giderilmiş olduğundan kesinlikle emin olmadan ölçüm cihazını geri göndermeyin.
- Uygunsuz temizlemeden kaynaklanan atık imha ve yaralanma (yanmalar vs.) maliyetleri, mal sahibi-operatörü tarafından karşılanacaktır.

1.5 Güvenlik uygulamaları ve simgelerine ilişkin açıklamalar

En son güvenlik standartlarına uyacak şekilde tasarlanmış cihazlar test edilir ve fabrikadan çıktıklarında güvenli olarak çalıştırılabilir durumda olurlar.

Cihazlar EN 61010-1 "Ölçüm, Kontrol, Düzenleme ve Laboratuvar Yöntemleri için Elektrikli Ekipmanları Koruma Önlemleri"ne uygun uygulanabilir standartlar ve mevzuatlarla uyumludur. Ancak, hatalı veya kullanım amacı dışında kullanılırlarsa bir tehlike kaynağı olabilirler. Sonuç olarak, her zaman bu Kullanım Talimatları'nda aşağıdaki simgelerle belirtilen güvenlik talimatlarına özellikle dikkat edin:



Uyarı:

"Uyarı", doğru bir şekilde yerine getirilmediği takdirde sakatlanmalara veya güvenlik tehlikesine yol açan eylem veya prosedürleri gösterir. Talimatlara kesinlikle uyun ve işlemler sırasında dikkatli olun.



Dikkat:

"Dikkat", doğru bir şekilde yerine getirilmediği takdirde hatalı çalışmaya veya cihazın bozulmasına neden olabilecek eylem veya prosedürleri gösterir. Talimatlara sıkı bir şekilde uyun.



Not:

"Not", doğru bir şekilde yerine getirilmediği takdirde cihazın çalışmasını dolaylı olarak etkileyecek, cihazın parçası üzerinde beklenmeyen bir tepkiye neden olacak eylem veya prosedürleri gösterir.

2 Tanımlama

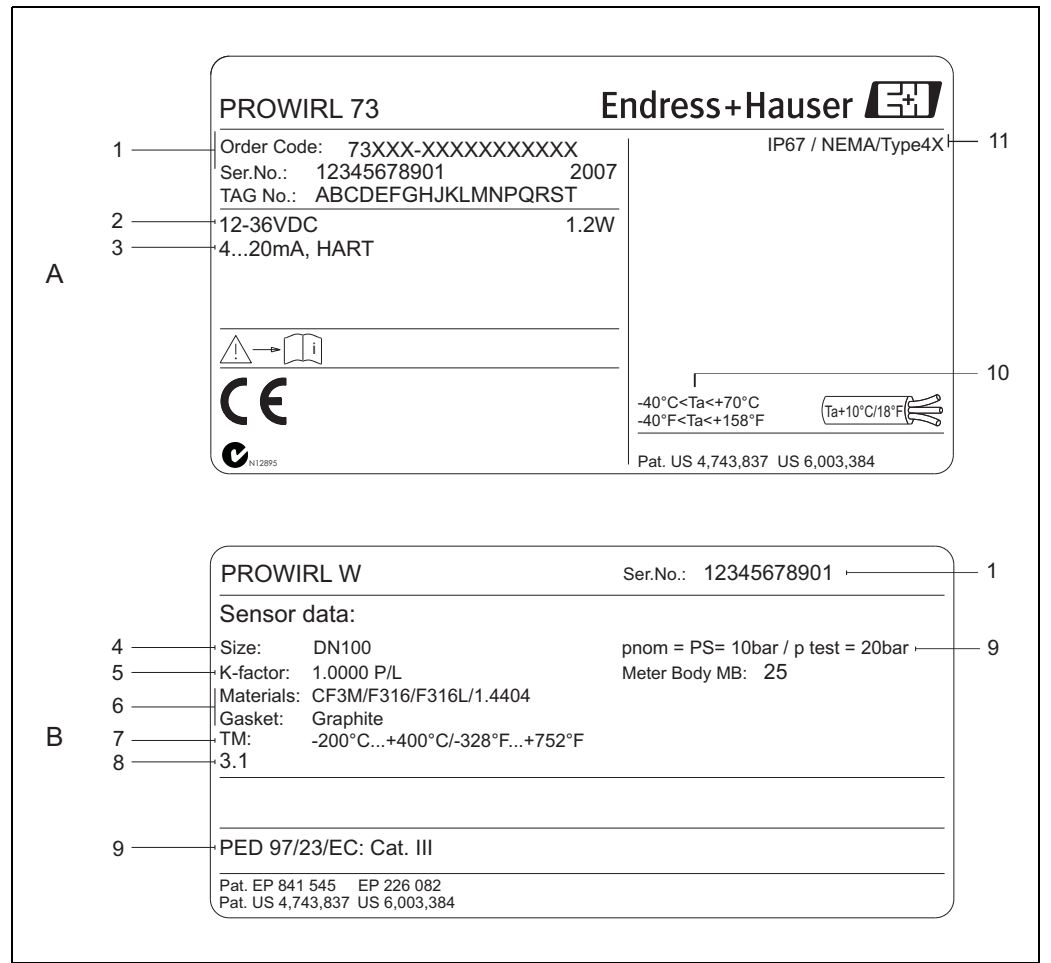
2.1 Cihaz tanımı

"Proline Prowirl 73" akış ölçüm sistemi aşağıdaki parçalardan oluşur:

- Transmitter Proline Prowirl 73
- Prowirl F veya Prowirl W sensör

Kompakt sürümünde, transmitter ve sensör tek bir mekanik birim oluşturur; uzak sürümünde ise ayrı ayrı monte edilirler.

2.1.1 Transmitterin ve sensörün tanım plakası


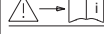



Şek. 1: Transmitter ve sensör için tanım plakası belirtilmeleri (örnek)

A = Transmitter üzerindeki tanım plakası, B = Sensör üzerindeki tanım plakası (yalnızca kompakt sürüm)

- 1 Sipariş kodu / seri numarası: harflerin ve sayıların bireysel anlamları için, sipariş onayı üzerindeki özelliklere bakın.
- 2 Güç kaynağı / frekans: 12 - 36 V DC, Güç tüketimi: 1,2 W
- 3 Mevcut çıkışlar: Akım çıkışı 4 - 20 mA
- 4 Nominal çap
- 5 Kalibrasyon çarpanı
- 6 Malzeme sensörü ve conta
- 7 Ortam sıcaklığı aralığı
- 8 Özel ürünler hakkında bilgiler için ayrılmıştır
- 9 Basıncılı Cihaz Direktifi'yle ilgili veriler (isteğe bağlı)
- 10 İzin verilen ortam sıcaklığı aralığı
- 11 Koruma derecesi

2.1.2 Sensör tanım plakası (uzak)

PROWIRL W		Endress+Hauser 	
1	Order Code: 72WXX-XXXXXXXXXXXX	IP67/NEMA/Type 4X	9
	Ser.No.: 12345678901 2007		
2	TAG No.: ABCDEFGHJKLMNPQRST		
3	Size: DN50 pnom = PS = 10bar / ptest = 20bar		
4	K-factor: 1.0000 P/L Meter Body: 25		
5	Materials: CF3M/F316/F316L/1.4404, 316L		
6	Gasket: Graphite		
	TM: -200°C...+400°C/-328°F...+752°F		
	3.1		
			
			
		PED 97/23/EC; Cat. III	8
		-40°C < Ta < +85°C	7
		-40°F < Ta < +185°F	
		Pat. US 4,743,837 US 6,003,384	

A0001872

Şek. 2: Transmitter uzak sürüm için tanım plakası özellikleri (örnek)

- 1 Sipariş kodu / seri numarası: harflerin ve sayıların bireysel anlamları için, sipariş onayı üzerindeki özelliklere bakın.
- 2 Nominal çap
- 3 Kalibrasyon çarpanı
- 4 Malzeme sensörü ve conta
- 5 Ortam sıcaklığı aralığı
- 6 Özel ürünler hakkında bilgiler için ayrılmıştır
- 7 İzin verilen ortam sıcaklığı aralığı
- 8 Basınçlı Cihaz Direktifi'yle ilgili veriler (isteğe bağlı)
- 9 Koruma derecesi

2.1.3 Servis Tanım Plakası

1	Ser.No.: XXXXXXXXXXXX	Date: 10.Oct 2006	Service date:
	Ex-works / ab-Werk / réglages usine:		
4	Device SW: XX.XX.XX		
5	Communication:		
6	Drivers: XXXXXXXX		
7	Activ. ADV.DIAG.: XXXXXXXX		
8	Activation NX19: XXXXXXXX		
9	Update1: _____		
	Update2: _____		

A0007027

Şek. 3: Transmitter için servis tanım plakası özellikleri (örnek)

- 1 Seri numarası
- 2 İmalat tarihi
- 3 Servis tarihi
- 4 Cihaz yazılımı
- 5 Cihaz iletişim tipi (örneğin HART)
- 6 Revizyon numarası
- 7 Etkinleştirme Gelişmiş Tanılar (isteğe bağlı)
- 8 Etkinleştirme "NX-19" (isteğe bağlı)
- 9 Güncelleme girişleri için alan

2.2 Sertifikalar ve onaylar

Cihazlar, etkili mühendislik uygulamaları uyarınca en yeni güvenlik gereksinimlerine uyacak şekilde tasarlanmıştır. Cihazlar test edilmiştir ve fabrikadan çıktıkları zaman güvenli bir şekilde çalıştırılabilirler. Cihazlar, EN61010-1 "Ölçüm, Kontrol, Düzenleme ve Laboratuvar Prosedürleri için olan Elektrik Ekipmanları için Koruma Önlemleri"ne uygun olarak uygulanabilir standartlar ve düzenlemeleri ve IEC/EN 61326'nın EMC gereksinimlerini karşılamaktadır.

Bu Kullanma Talimatları'nda açıklanan ölçüm sistemi böylece AB Direktifleri'nin yasal gereksinimlerini karşılamaktadır. Endress+Hauser, cihazın üzerine CE işaretini yapıştırarak ve CE uygunluk bildirimini yayınlayarak aygıtın uygunluğunu tasdik eder. Ölçüm sistemi "Avustralya iletişim ve Medya Otoritesinin (ACMA)" EMC gereklerini karşılar.

2.3 Tescilli markalar

GYLON®

Garlock Sealing Technologies, Palmyra, NY, ABD'nin tescilli markası

HART®

HART Communication Foundation, Austin, ABD'nin tescilli markasıdır

INCONEL®

Alloys International Inc., Huntington, ABD'nin tescilli markasıdır

KALREZ®, VITON®

E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, ABD tescilli markasıdır

ToF Tool - Fieldtool® Package, Fieldcheck®, Applicator®

Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, , İsviçre'nin tescilli veya tescil bekleyen markalarıdır

3 Kurulum

3.1 Sevk kabulü, taşıma, depolama

3.1.1 Gelen kabulü

Ürünleri teslim alınca aşağıdaki noktaları kontrol edin:

- Ambalajı ve içeriğinde hasar olup olmadığını kontrol edin.
- Teslimatı denetleyin; eksik bir öge olmadığından ve ambalaj içindekilerin siparişinize uygun olduğundan emin olun.

3.1.2 Taşıma

Ambalajı açarken veya ölçüm noktasına taşırken lütfen aşağıdaki noktalara dikkat edin:

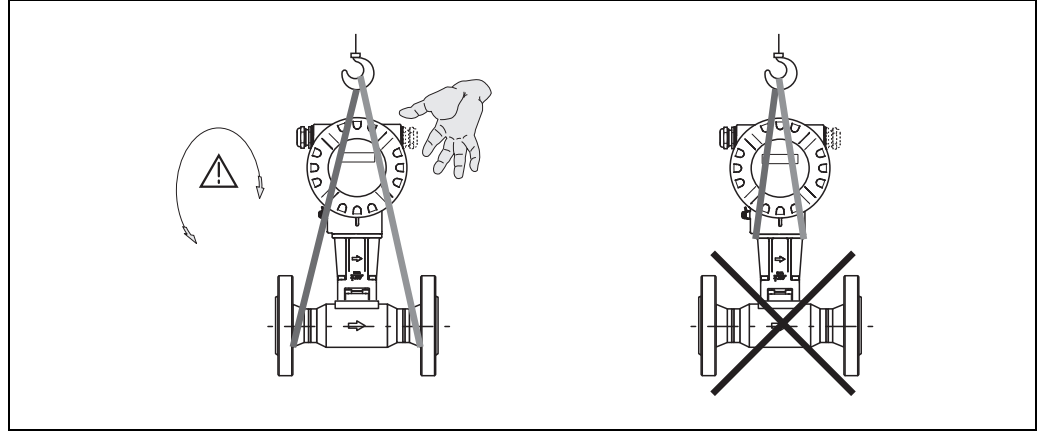
- Cihazlar birlikte verilen muhafaza içinde taşınmalıdır.
- Nominal çapı DN 40 - 300 (1½ - 12") arasındaki cihazlar taşıma sırasında transmitter muhafazasından veya uzak sürümün bağlantı muhafazasından tutarak kaldırılmamalıdır (bkz.Şek. 4) Taşıma sırasında taşıyıcı askı kullanın ve askıları her iki proses bağlantısının etrafına da yerleştirin. Muhafazaya zarar verebileceği için zincir kullanmayın.



Uyarı:

Ölçüm cihazı kayarsa yaralanma riski oluşabilir.

Montajı tamamlanmış ölçüm cihazının ağırlık merkezi, askıların asıldığı noktadan daha yüksekte olabilir. Bu nedenle taşıma sırasında cihazın kazayla dönmesine veya kaymasına engel olun.



A0001871

Şek. 4: DN 40 -300 (1½ - 12") arasındaki sensörleri taşıma talimatları

3.1.3 Depolama

Aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Ölçüm cihazını depolama (ve nakliye) etkisine karşı güvenle korunacak şekilde ambalajlayın. Orjinal ambalaj en iyi korumayı sağlar.
- İzin verilen depolama sıcaklığı:
 - Standart: -40 ile +80 °C arası (-40 ile + 176 ° F arası)
 - ATEX II 1/2 GD sürüm/toz ateşleme geçirmez: -20 ile +55 °C (-4 ile +55,00 °C)
- Cihaz depodayken, yüzey sıcaklıklarının kabul edilebilir düzeyde kalması için doğrudan güneş ışığından uzak tutulmalıdır.

3.2 Kurulum koşulları

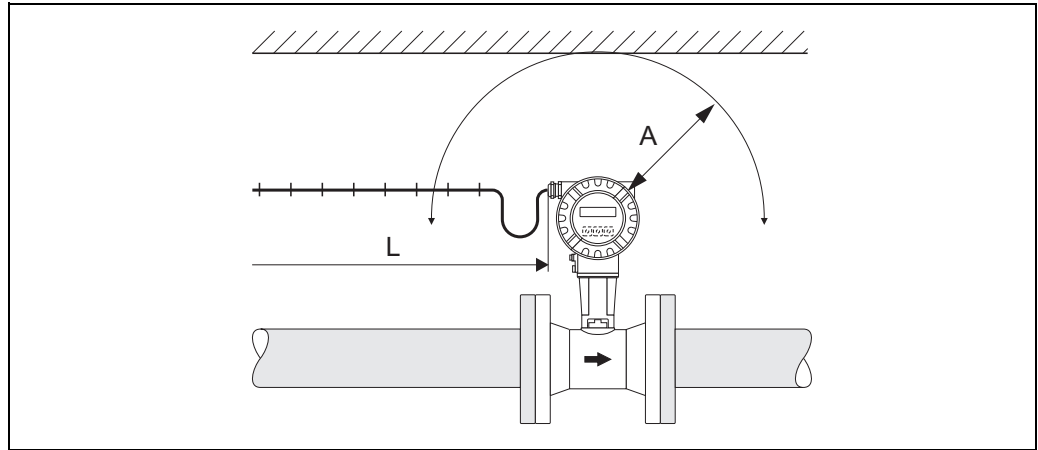
Aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Doğru akış ölçümü için ölçüm cihazı önkoşul olarak tam gelişmiş akış profiline gereksinim duyar. Giriş ve çıkış hatları dikkate alınmalıdır (bkz. Sayfa 19).
- İzin verilen maksimum ortam sıcaklıkları (bkz. Sayfa 90) ve sıvı sıcaklıkları (bkz. Sayfa 91) gözlemlenmelidir.
- Yönlendirme ve boru kurulumundaki notlara özellikle dikkat ediniz (bkz. Sayfa 17).
- Cihaz kalibrasyonu ve elde edilebilir doğruluk bu faktörlere bağlı olduğundan sipariş sırasında doğru nominal çap ve boru standardının (DIN/JIS/ANSI) dikkate alındığından emin olun. Çiftleme borusunun ve cihazın farklı nominal çapları /boru standartları varsa, gerek boru çapı girilerek cihazın yazılımı aracılığıyla giriş düzeltilmesi yapılabilir (bkz. D MATING PIPE (Çiftleme Borusu Boy.) işlevi, sayfa Sayfa 154).
- Ölçüm sisteminin doğru çalışması, en fazla 1 g 10 - 500 Hz tesis titreşiminden etkilenmez.
- Mekanik nedenlerden ötürü ve borunun korunması açısından, ağır sensörlerin desteklenmesi tavsiye edilebilir.

3.2.1 Kurulum konumu

Servis amacıyla cihaza sorunsuz erişim için aşağıdaki boyutlara dikkat etmenizi öneririz.

- Tüm yönlerde minimum boşluk (A) = 100 mm (3,94 inç)
- Gerekli kablo uzunluğu (L): $L + 150$ mm ($L + 5,91$ inç).



A0001870

Şek. 5: Minimum aralık

A = Tüm yönlerde minimum aralık

L = kablo uzunluğu

3.2.2 Yönlendirme

Cihaz, temel olarak herhangi bir yöne kurulabilir. Lütfen aşağıdaki dikkat edin ancak, (Şek. 6):

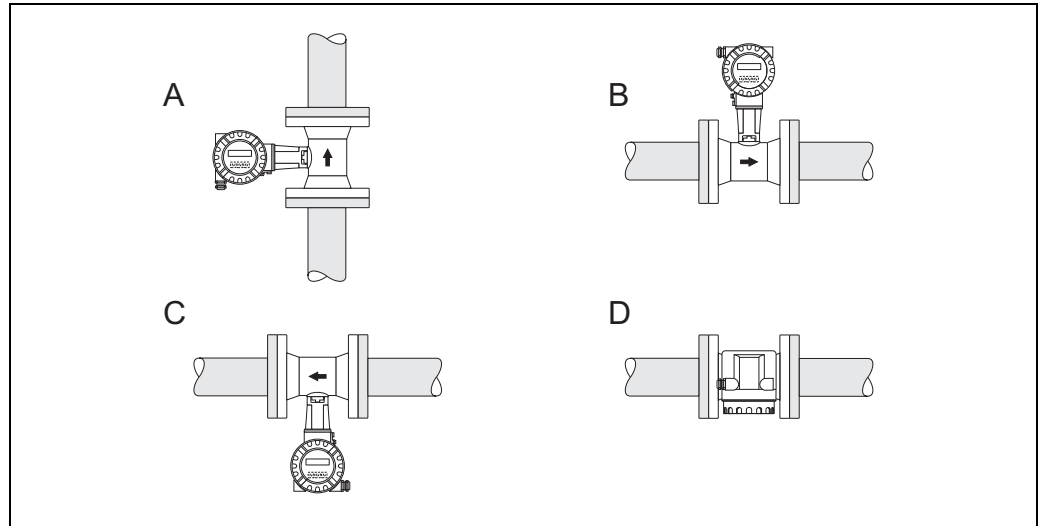
- Sıvılar söz konusu olduğunda, kısmi boru dolmasından kaçınmak için dikey borularda yukarı akış olmalıdır (bkz. Yönlendirme A)
- Metre gövdesindeki ok akış yönünü göstermelidir.
- Maksimum ortam sıcaklığının aşılmadığından emin olmak için (bkz. Sayfa 90), aşağıdaki yönlendirmelere öneririz:
 - Sıcak akış durumunda (örn: buhar veya sıvı sıcaklığı $\geq 200\text{ }^{\circ}\text{C}/\geq 392\text{ }^{\circ}\text{F}$), C veya D yönlendirmesini seçin.

B ve D yönlendirmeleri çok soğuk sıvılar (örn: sıvı nitrojen) için önerilir.



Dikkat:

- Sıvı sıcaklığı $\geq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\geq 392\text{ }^{\circ}\text{F}$) ise, B yönlendirmesine, DN 100 (4") ve DN 150 (6") nominal çaplı yongalı sürüm için (Prowirl 73 W) izin **verilmez**.
- Dikey yönlendirme ve aşağı akışlı sıvı durumunda, boru her zaman tam olarak dolu olmalıdır.



A0001869

Şek. 6: Cihazın olası yönlendirmeleri

Yüksek akışkan sıcaklığı:

- yatay boru: C veya D yönlendirmesi
- dikey boru: A yönlendirmesi

Düşük akışkan sıcaklığı:

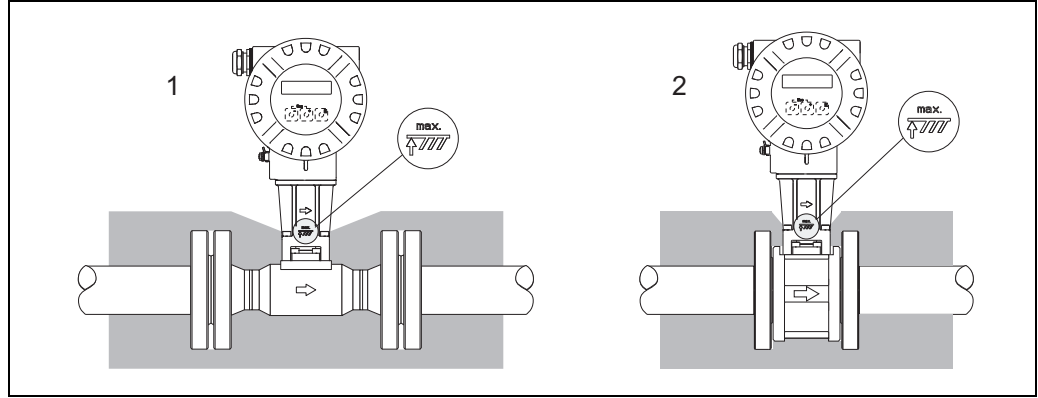
- yatay boru: B veya D yönlendirmesi
- dikey boru: A yönlendirmesi

3.2.3 Isı yalıtımı

Bazı sıvılar, optimum sıcaklık ölçümü ve kütle hesaplamasını sağlamak üzere sensörde ısı transferinden kaçınmak için uygun önlemler gerektirir. İstenen yalıtımın sağlanmasında geniş bir malzeme yelpazesinden yararlanılabilir.

Yalıtım yaparken, lütfen muhafaza desteği için yeterince geniş alan olduğundan emin olun. Kaplanmamış parça, radyatör olarak işlem görür ve elektronik parçaları aşırı ısınmadan (veya aşırı soğumadan) korur).

İzin verilen maksimum yükseklik çizimlerde gösterilmiştir. Bu, kompakt sürüm ve uzak sürümdeki sensör için geçerlidir.



Şek. 7: 1 = Flanşlı sürüm, 2 = Yongalı sürüm

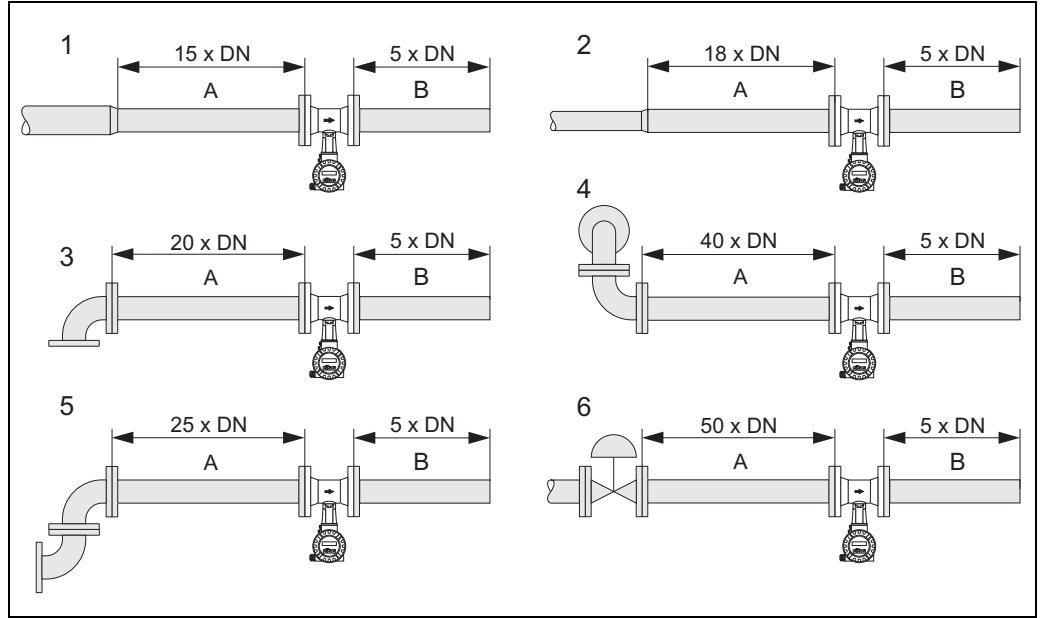


Dikkat:
Elektronik devrelerin aşırı ısınma tehlikesi!

- Bu nedenle, sensör ve alıcı arasındaki adaptörün ve uzak sürümdeki bağlantı muhafazasının her zaman açıkta olduğundan emin olun.
- Dikkat edin, sıvı sıcaklığına bağlı olarak belirli bir yönlendirme gerekebilir → Sayfa 17.
- İzin verilen sıcaklık aralıklarına ilişkin bilgi → Sayfa 90.

3.2.4 Giriş ve çıkış hattı

Minimum koşul olarak aşağıda gösterilen giriş ve çıkış hatları, cihazın belirtilen doğruluğunu elde etmek için gözlenmelidir. Görüntülenen en uzun giriş hattı, iki veya daha fazla akış bozulması varsa, gözlenmelidir.



A0001867

Şek. 8: Çeşitli akış bozulmaları olan minimum giriş ve çıkış hatları

- A Giriş hattı
- B Çıkış hattı
- 1 Azaltma
- 2 Uzatma
- 3 90° dirsek veya T-parça
- 4 2 x 90° dirsek, 3 boyutlu
- 5 2 x 90° dirsek
- 6 Kontrol valfi

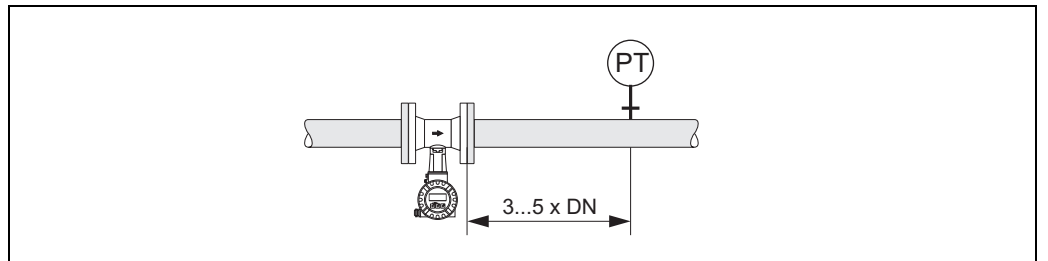


Not:

Gereken giriş akışını gözlemlenemiyorsa, delikli levha akım düzenleyici kurulabilir (bkz. Sayfa 20).

Basınç ölçüm noktalı çıkış hatları

Basınç ve sıcaklık ölçüm noktaları cihazdan sonra kurulmuşsa, sensördeki vortex formasyonunun olumsuz etkisi olmaması için lütfen cihaz ile ölçüm noktası arasında yeterince geniş alan olduğundan emin olun.

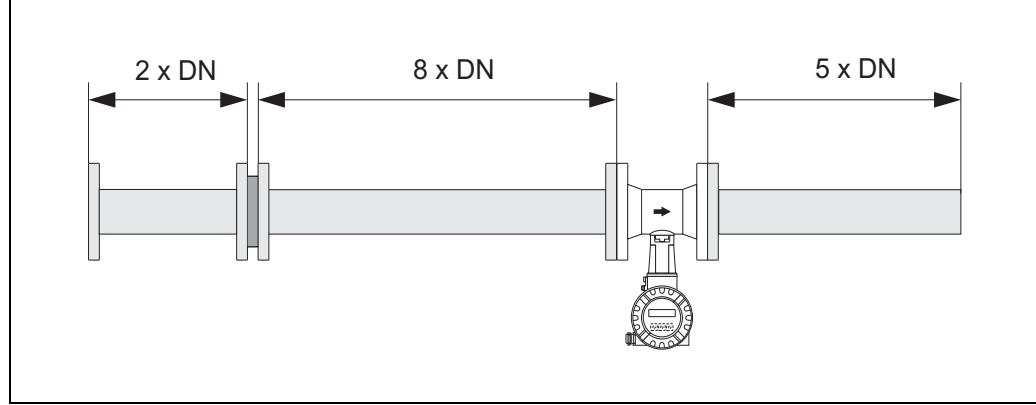


A0001866

Şek. 9: Bir basınç ölçüm noktası kurma (BS)

Delikli levha akış düzenleyici

Endress+Hauser'den alınabilen özel olarak tasarlanmış delikli levha akım düzenleyici, gereken giriş akışını gözlemlenemiyorsa kurulabilir. Akım düzenleyici iki boru flanşı arasında takılır ve montaj civataları ile ortalanır. Genel olarak bu, tam doğrulukla, gereken giriş akışını \times DN düzeyine indirir.



A0001887

Şek. 10: Delikli levha akım düzenleyici

Akış düzenleyicileri basınç kaybı için hesaplama örnekleri (SI birimleri):

Akış düzenleyicileri basınç kaybı aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\Delta p \text{ [mbar]} = 0,0085 \cdot \rho \text{ [kg/m}^3\text{]} \cdot v^2 \text{ [m/sn]}$$

- Buharla örnek

$$p = 10 \text{ bar mutlak}$$

$$t = 240 \text{ }^\circ\text{C} \rightarrow \rho = 4,39 \text{ kg/m}^3$$

$$v = 40 \text{ m/sn}$$

$$\Delta p = 0,0085 \cdot 4,39 \cdot 40^2 = 59,7 \text{ mbar}$$

- H₂O yoğuşma (80 °C) ile örnek

$$\rho = 965 \text{ kg/m}^3$$

$$v = 2,5 \text{ m/sn}$$

$$\Delta p = 0,0085 \cdot 965 \cdot 2,5^2 = 51,3 \text{ mbar}$$

3.2.5 Titreşimler

Ölçüm sisteminin doğru çalışması, en fazla 1 g10 - 500 Hz tesis titreşiminden etkilenmez.

. Bu nedenle sensörler bağlantı için herhangi bir özel önlem gerektirmez.

3.2.6 Akış sınırlama

Bkz. Sayfa 85 ve 92 sayfalarındaki bilgiler

3.3 Kurulum

3.3.1 Sensör montajı



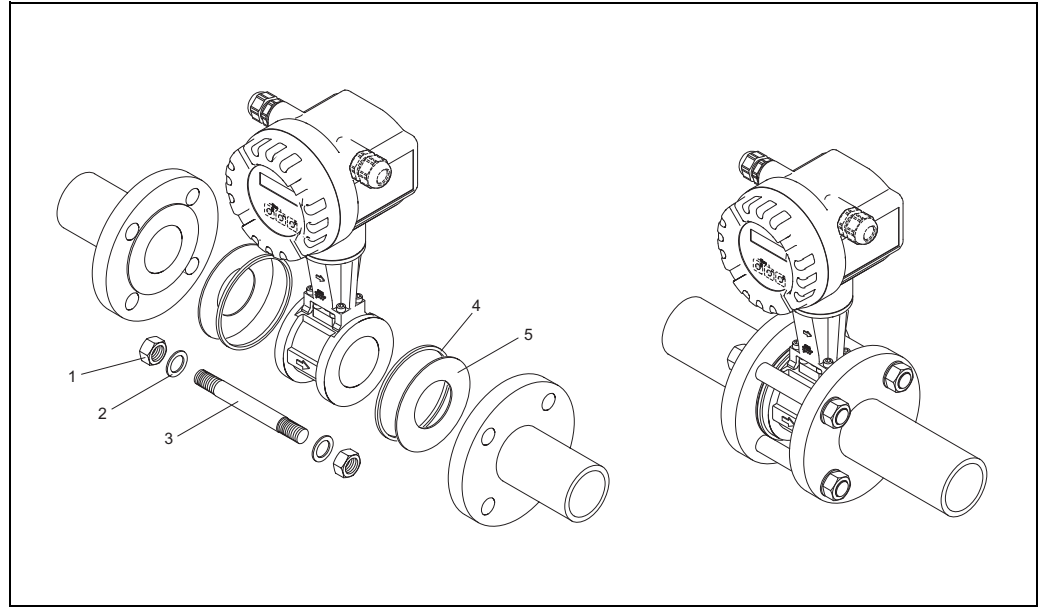
Dikkat:

Lütfen montajdan önce şu noktalara dikkat edin:

- Ölçüm cihazını borulara kurmadan önce, tüm nakliye paketi kalıntılarını ve koruyucu malzemeyi sensörden çıkarın.
- Contaların iç çaplarının, ölçüm borusu ve borular ile eşit veya daha büyük boyutta olduğundan emin olun. Akış akımına yönlendirilen contalar, dik gövdeden sonra vortex oluşumunda olumsuz etki yaratır ve yanlış ölçüme neden olur. Yongalı sürüm için Endress+Hauser tarafından sağlanan contalar bu nedenle borularda daha büyük dahili çapa sahiptir.
- Ölçüm borusundaki okun, borudaki akış yönüyle eşleştigiinden emin olun.
- Uzunluklar:
 - Prowirl W (mühürlü sürüm): 65 mm (2,56 inç)
 - Prowirl F (flanşlı sürüm) → Bkz. Teknik Bilgiler TI070D/06/tr.

Prowirl W Montajı

Sağlanan merkez halkaları, montaj ve mühürlü tarzdaki cihazları ortalamak için kullanılır. Bağlama çubuğu, conta, somun ve pulları içeren montaj seti ayrı olarak sipariş edilebilir.



A0001888

Şek. 11: Yongalı sürüm montajı

- | | |
|---|---|
| 1 | Somun |
| 2 | Pul |
| 3 | Bağlama çubuğu |
| 4 | Merkez halkası (cihazla birlikte verilir) |
| 5 | Conta |

3.3.2 Transmitter muhafazasının döndürülmesi

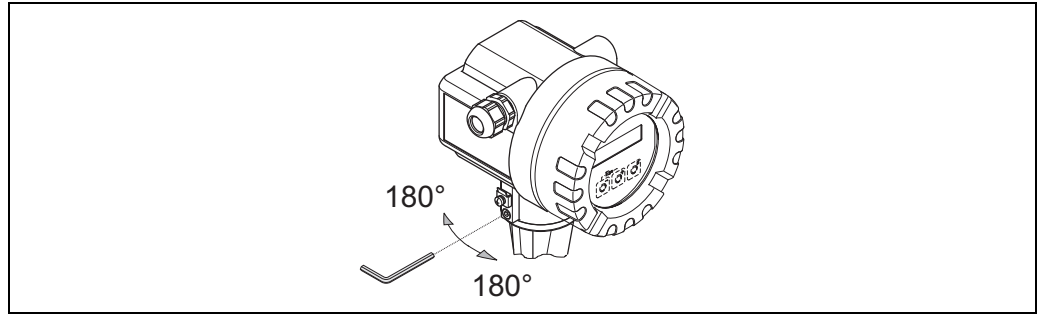
Elektronik cihaz muhafazası, muhafaza desteğinde sürekli olarak 360° döndürülebilir.

1. Güvenlik vidasını gevşetin.
2. Transmitter muhafazasını istenen konuma döndürün (engel yönünde her iki yöne doğru maks. 180°).

 Not!

Döndürme yuvasında 90° aralıklarla yivler vardır (sadece kompakt sürüm).
Bu, transmiteri daha kolay hizalamaya yardım eder.

3. Güvenlik vidasını sıkın.

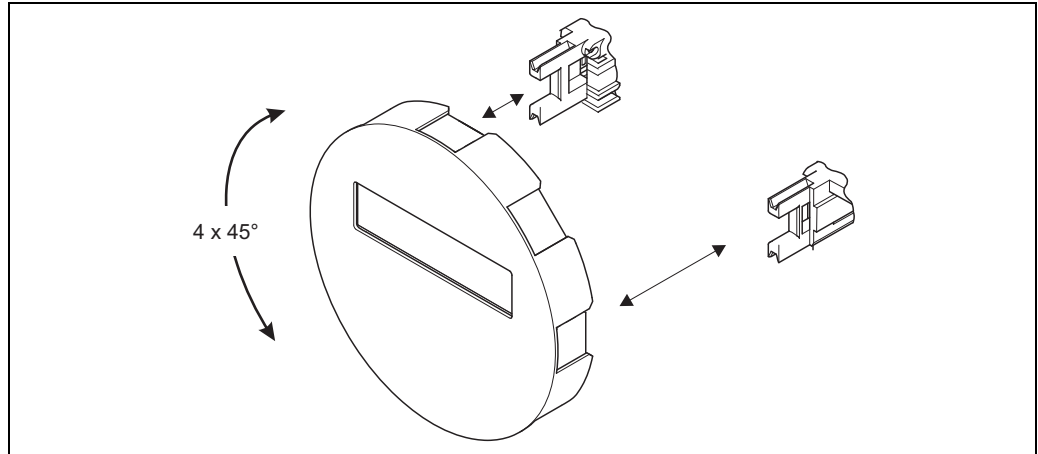


A0001889

Şek. 12: Transmitter muhafazasının döndürülmesi

3.3.3 Yerel ekranı döndürme

1. Elektronik bölme kapağını transmitter muhafazasından sökün.
2. Ekran modülünü transmitter tutucu raylarından sökün.
3. Göstergeyi döndürerek istenen konuma getirin (her iki yöne doğru maks. $4 \times 45^\circ$) ve tutucu raylara sabitleyin.
4. Elektronik devre bölmesinin kapağını, transmitter muhafazasının üzerine sıkıca geri vidalayın.



A0003237

Şek. 13: Yerel ekranı döndürme

3.3.4 Transmitterin takılması (uzak sürüm)

Transmitter aşağıdaki şekillerde takılabilir:

- Duvara montaj
- Boruya montaj (ayrı montaj kitiyle, aksesuarlar → Sayfa 61)

Transmitter ve sensör aşağıdaki durumlarda ayrı olarak takılmalıdır:

- Erişim zorluğu,
- yetersiz boşluk,
- aşırı ortam sıcaklıkları.

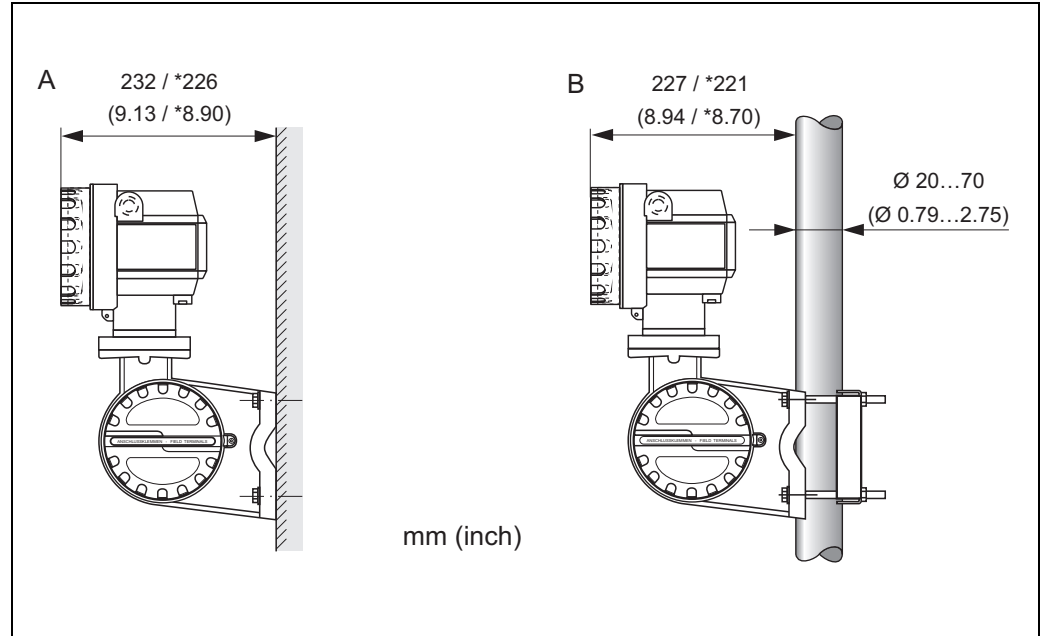


Dikkat:

Cihaz sıcak bir boruya takılacaksa, muhafaza sıcaklığının izin verilen en yüksek sıcaklığın üzerine çıkmamasına dikkat edin.

- Standart: -40 ile +80 °C arası (-40 ile + 176 ° F arası)
- EEx d/XP sürüm: -40 ile +60 °C arası (-40 ile + 140 ° F arası)
- ATEX II 1/2 GD sürüm/toz ateşleme geçirmez: -20 ile +55 °C (-4 ile +55,00 °C)

Transmitteri çizimde gösterildiği gibi monte edin.



Şek. 14: Transmitterin takılması (uzak sürüm)

A Doğrudan duvara montaj

B Boruya montaj

* Yerel çalıştırma olmayan sürüm için boyutlar

3.4 Kurulum sonrası kontrol

Ölçüm cihazını boruya kurduktan sonra aşağıdaki denetimleri gerçekleştirin:

Cihaz durumu ve özellikleri	Notlar
Cihaz hasarlı mı (görsel inceleme)?	-
İşlem sıcaklığı/basıncı, ortam sıcaklığı, ölçüm aralığı vb. cihazın özelliklerine uygun mu?	bkz. Sayfa 85
Kurulum	Notlar
Sensör yan.boru standındaki ok ile borudaki akış yönü birbirine uyuyor mu?	-
Ölçüm noktası numarası ve etiketleme doğru mu (görsel inceleme)?	-
Sensör için seçilen yönlendirme doğru mu, başka bir deyişle sensör tipine, sıvı özelliklerine (gaz çıkaran, birikmiş katı içeren) ve sıvı sıcaklığına uygun mu?	bkz. Sayfa 16
Proses ortamı / proses koşulları	Notlar
Ölçüm cihazı neme ve doğrudan gelen güneş ışığına karşı korumalı mı?	-

4 Kablo bağlantıları



Uyarı:

Ex onaylı cihazları bağlarken, bu Kullanma Talimatları'na ek olarak verilen Ex'e özgü belgelerdeki notlara ve şemalara bakınız.

Herhangi bir sorunuz olması durumunda, lütfen Endress+Hauser satış ofisinizle temas kurmaktan çekinmeyin.

4.1 Uzak sürümü bağlama

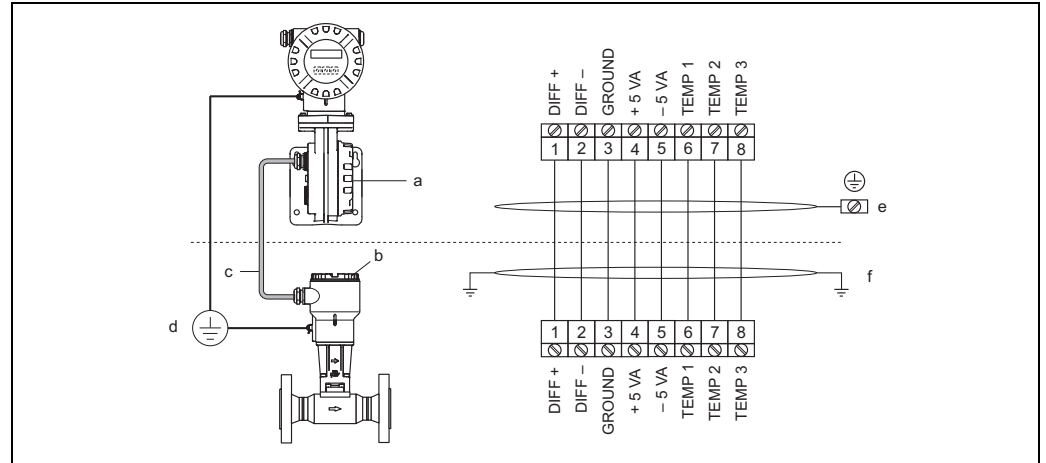
4.1.1 Sensörü bağlama



Not:

- Uzak sürüm topraklanmalıdır. Bu şekilde, sensör ile transmitter aynı potansiyel eşleşmeye bağlanmalıdır.
- Uzak sürüm kullanılırken her zaman sensörün yalnızca aynı seri numarasına sahip olan transmiere bağlandığından emin olun. Cihazları bağlarken buna dikkat edilmezse, uyumluluk sorunları (örneğin, yanlış K faktörü kullanımı) ortaya çıkabilir.

1. Transmitterin bağlantı bölümünün (a) kapağını çıkarın.
2. Sensörün bağlantı bölümünün (b) kapağını çıkarın.
3. Bağlantı kablosunu (c) uygun kablo girişlerine uzatın.
4. Elektrik bağlantı şemasına uygun olarak bağlantı kablosunu sensör ve alıcı arasına bağlayın:
→ Şek. 15
→ Vida başlıklarındaki kablolama şeması
5. Sensör muhafazasındaki ve transmitter muhafazasındaki kablo girişlerinin fişlerini sıkıştırın.
6. Bağlantı bölümünün kapağını (a/b), sensör muhafazasına ve transmitter muhafazasına geri vidalayın.



A0001893

Şek. 15: Uzak sürümü bağlama

- | | |
|---|--|
| a | Bağlantı bölümü kapağı (transmitter) |
| b | Bağlantı bölümü kapağı (sensör) |
| c | Bağlantı kablosu (sinyal kablosu) |
| d | Sensör ve transmitter için ikiz potansiyel eşleşme |
| e | Siperi, transmitter muhafazasındaki topraklama terminaline bağlayın ve olabildiğince kısa tutun. |
| f | Siperi, bağlantı muhafazasındaki kablo gerilim önleyici kelepçeye bağlayın |

Kablo rengi(DIN 47100'e göre renk kodu):

Terminal numarası: 1 = beyaz; 2 = kahverengi; 3 = yeşil; 4 = sarı; 5 = gri; 6 = pembe; 7 = mavi; 8 = kırmızı

4.1.2 Kablo özellikleri

Uzak sürümde alıcı ve sensörü birbirine bağlayan kablonun özellikleri aşağıdaki gibidir:

- $4 \times 2 \times 0.5 \text{ mm}^2$ (AWG 20) PVC ortak siperli kablo (4 çift, çift telli).
- Kablo uzunluğu: maks. 30 m (98 ft)
- DIN VDE 0295 sınıf 5 veya IEC 60228 sınıf 5'e göre iletken direnci
- Çekirdek/ekran kapasitesi: $< 400 \text{ pF/m}$ ($< 122 \text{ pF/ft}$)
- Çalışma sıcaklığı: -40 ile $+105 \text{ °C}$ (-40 ile $+221 \text{ °F}$)



Not:

$39 \text{ } \Omega/\text{km}$ spesifikasyonuna göre kablo direnci karşılanır. Belirtime göre kablo kesitiyle kablo kullanıldıysa, kablo uzunluğu değeri aşağıdaki gibi hesaplanmalı ve CABLE LENGTH (Kablo uzunluğu) işlevine girilmelidir (bkz. Sayfa 184):

$$\frac{\text{Kullanılan kablonun kablo direnci}[\Omega/\text{km}]}{\text{Spesifikasyona göre kablo direnci}[\Omega/\text{km}]} \cdot \text{Gerçek kablo uzunluğu [m]} = \text{girilecek kablo uzunluğu [m]}$$

Örnek:

- Kullanılan kablonun kablo direnci= $26 \text{ } \Omega/\text{km}$
- Spesifikasyona göre kablo direnci= $39 \text{ } \Omega/\text{km}$
- Gerçek kablo uzunluğu = 15 m

$$\frac{26 [\Omega/\text{km}]}{39 [\Omega/\text{km}]} \cdot 15 [\text{m}] = 10 \text{ m}$$

CABLE LENGTH (Kablo uzunluğu) işlevinde (bkz. Sayfa 184), UNIT LENGTH (Uzunluk Birimi) işlevinde girilen birime göre 10 m (32,81 ft) değeri girilmelidir.

4.2 Ölçüm birimini bağlama

4.2.1 Transmitteri bağlama



Not:

- Ex onaylı cihazları bağlarken, lütfen bu Kullanma Talimatları'na ek olarak verilen Ex'e özel belgelerdeki notlara ve şemalara başvurun.
- Uzak sürüm topraklanmalıdır. Bu şekilde, sensör ile transmitter aynı potansiyel eşleşmeye bağlanmalıdır.
- Ayrıca elektrikli ekipman kurulumuna ilişkin ulusal düzenlemelere de dikkat edilmelidir.
- Transmitteri bağlarken, en az -40 °C (-40 °F) izin verilen maksimum ortam sıcaklığı artı 10 °C (artı 18 °F) sürekli servis sıcaklığı olan bir bağlantı kablosu kullanın.

Transmiteri bağlama yordamı, Ex olmayan, Ex i/IS ve Ex n sürümü (Şek. 16)

1. Elektronik bölme kapağını (a) transmitter muhafazasından sökün.
2. Ekran modülünü (b) tutucu raylardan (c) çıkarın ve sol tarafı sağ tutucu raya yeniden bağlayın (bu, ekran modülünü sabitlet).
3. Bağlantı bölmesi kapağının (d) vidasını gevşetin ve kapağı aşağı doğru katlayın.
4. Güç kaynağı/akım çıkışı kablosunu kablo fişine (e) itin.
İsteğe bağlı: darbe çıkışı kablosunu kablo fişi içinden (e) itin.
5. Kablo fişlerini sıkıştırın (e / f) (ayrıca bkz. → Sayfa 33).
6. Terminal konektörünü (g) transmitter muhafazasından dışarı çekin ve güç kaynağı/akım çıkışı kablosunu bağlayın (bkz. → Şek. 18).
İsteğe bağlı: Terminal konektörünü (h) transmitter muhafazasından dışarı çekin ve darbe çıkışı kablosunu bağlayın (bkz. → Şek. 18).

 Not!

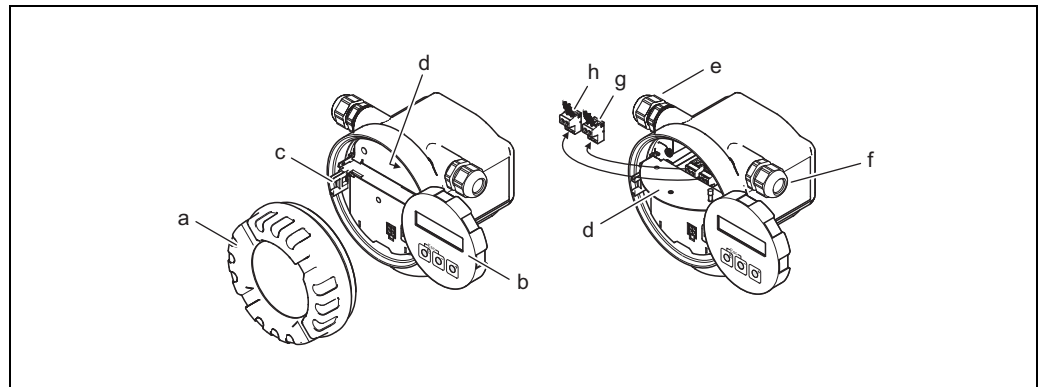
Terminal konektörleri (g/h) fişlidir, diğer bir deyişle, kabloları bağlamak için transmitter muhafazasından çekilebilir.

7. Terminal konektörlerini (g/h) transmitter muhafazasına geri takın.

 Not!

Konektörler karıştırılmamaları için kodlanmıştır.

8. Bağlantı bölmesi kapağını açın ve vidaları (d) sıkılaştırın.
9. Ekran modülünü (b) çıkarın ve tutucu raylarına (c) oturtun.
10. Elektronik devre bölmesinin kapağını (a) transmitter muhafazasının üzerine vidalayın.
11. Yalnızca uzak sürüm: Topraklama kablosunu topraklama terminaline sabitleyin (bkz. Şek. 18, c).



A0001895

Şek. 16: Transmitteri bağlama yordamı, Ex olmayan, Ex i/IS ve Ex n sürümü

- | | |
|---|---|
| a | Elektronik devre bölmesi kapağı |
| b | Ekran modülü |
| c | Ekran modülü tutucu rayı |
| d | Bağlantı bölmesi kapağı yivli bağlantı |
| e | Güç kaynağı/akım çıkışı için kablo fişi |
| f | Darbe çıkışı için kablo fişi (isteğe bağlı) |
| g | Güç kaynağı/akım çıkışı için terminal konektörü |
| h | Darbe çıkışı için terminal konektörü (isteğe bağlı) |

Transmiteri bağlama yordamı, Ex d/XP sürümü (Şek. 17)

Not:

Ex onaylı cihazları bağlarken, lütfen bu Kullanma Talimatları'na ek olarak verilen Ex'e özel belgelerdeki notlara ve şemalara başvurun.

1. Bağlantı bölgesinin kapağını sabitleyen kelepçeyi (a) çıkarın.
2. Bağlantı bölgesi kapağını (b) transmitter muhafazasından sökün.
3. Güç kaynağı/akım çıkışı kablosunu kablo fişi içinden (c) itin.
İsteğe bağlı: darbe çıkışı kablosunu kablo fişine (d) itin.



Not!

TIIS onaylı olan cihazlar genellikle yalnızca bir kablo fişine sahiptir.

4. Kablo fişlerini sıkıştırın (c / d) (ayrıca bkz. → Sayfa 33).
5. Terminal konektörünü (e) transmitter muhafazasından dışarı çekin ve güç kaynağı/akım çıkışı kablosunu bağlayın (bkz. → Şek. 18).
İsteğe bağlı: Terminal konektörünü (f) transmitter muhafazasından dışarı çekin ve darbe çıkışı kablosunu bağlayın (bkz. → Şek. 18).



Not!

Terminal konektörleri (e / f) fişlidir, diğer bir deyişle, kabloları bağlamak için transmitter muhafazasından çekilebilir.

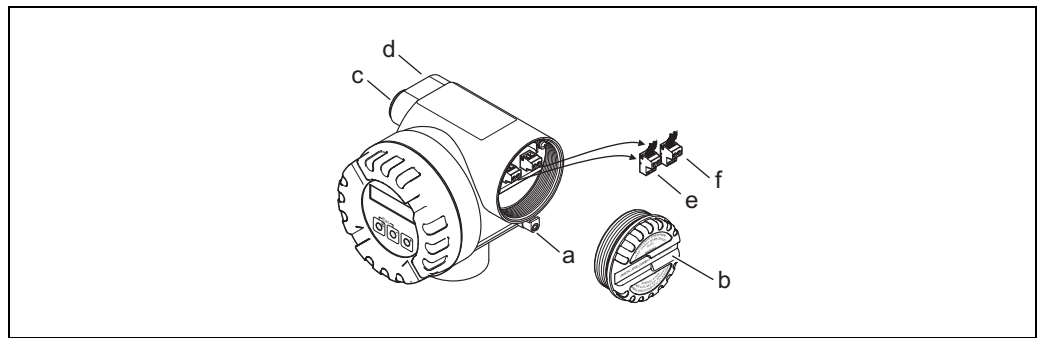
6. Terminal konektörlerini (e / f) transmitter muhafazasına geri takın.



Not!

Konektörler karıştırılmamaları için kodlanmıştır.

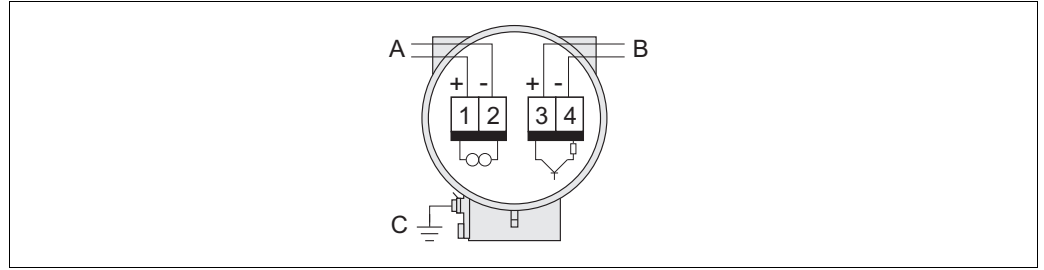
7. Bağlantı bölgesi kapağını (b) transmitter muhafazasına vidalayın.
8. Bağlantı bölgesinin kapağını sabitleyen kelepçeyi (a) sıkıştırın.
9. Yalnızca uzak sürüm: Topraklama kablosunu topraklama terminaline sabitleyin (bkz. Şek. 18, c).



A0001896

Şek. 17: Transmitteri bağlama yordamı, Ex d/XP sürümü

- | | |
|---|---|
| a | Bağlantı bölgesi kapağını sabitleyen kelepçe |
| b | Bağlantı bölgesi kapağı |
| c | Güç kaynağı/akım çıkışı için kablo fişi |
| d | Frekans çıkışı için kablo fişi (isteğe bağlı) |
| e | Güç kaynağı/akım çıkışı için terminal konektörü |
| f | Frekans çıkışı için terminal konektörü (isteğe bağlı) |

Kablo şeması

A0001897

Şek. 18: Terminal ataması

- A Güç kaynağı/akım çıkışı
- B İsteğe bağlı frekans çıkışı ayrıca
- Darbe veya durum çıkışı
olarak RMC veya RMS621 akış bilgisayarlarıyla birlikte PFM çıkışı olarak da çalıştırılabilir (bkz. aşağı)
- C Topraklama terminali (yalnızca uzak sürüm için geçerlidir)

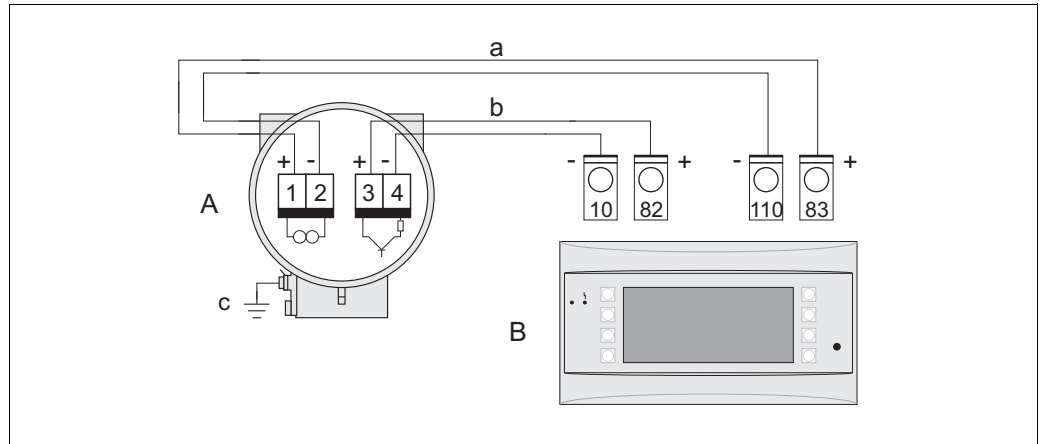
Cihazı, RMC veya RMS621 akış bilgisayarına bağlama

RMC veya RMS621 akış bilgisayarlarıyla birlikte cihaz, PFM (darbe-frekans modülasyonu) sinyalleri üretebilir.



Not:

Doğrudan Vorteks darbe çıkışı için VORTEX FREQUENCY (Vorteks frekansı) seçeneği ASSIGN FREQUENCY (Frekans Ata) işlevinde seçilmelidir (bkz. Sayfa 130).



A0001898

Şek. 19: RMC veya RMS621 akış bilgisayarı için terminalleri atama

- A Ölçüm cihazı
- B RMC veya RMS621 akış bilgisayarı
- a Terminal 83 (Döngü Kaynağı 2 +); terminal 110 (giriş 2 - mA/PFM/darbe)
- b Terminal 82 (Döngü Kaynağı 1 +); terminal 10 (giriş 1 - mA/PFM/darbe)
- c Topraklama terminali (yalnızca uzak sürüm için geçerlidir)

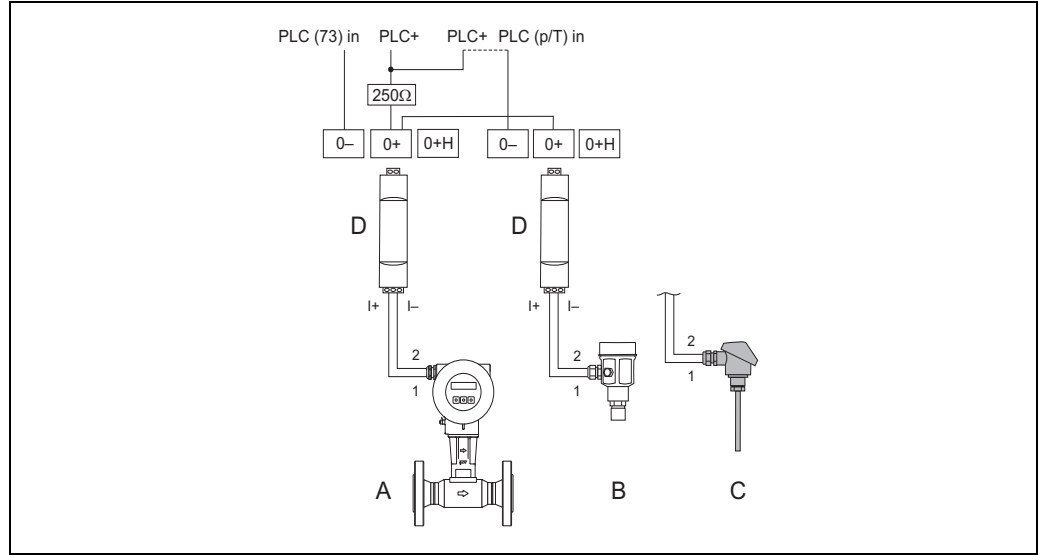
Harici sıcaklık veya basınç değeri girişi için HART protokolü ile bağlantı şeması



Not:

- Harici sıcaklık/basınç sensörlerini ayarlama ve devreye alma → Sayfa 57.
- Aşağıdaki çizimlerde darbe/frekans çıkışı kullanılabilir olmaya devam eder. Hacim akışı veya sıcaklık gibi çıkışlar için kullanılabilir. Harici sıcaklık sensörü örneğin, TMT182 ile Omnigrad TR10 gri renkte gösterilmiştir.

Genel pozitif ile proses kontrol sistemi



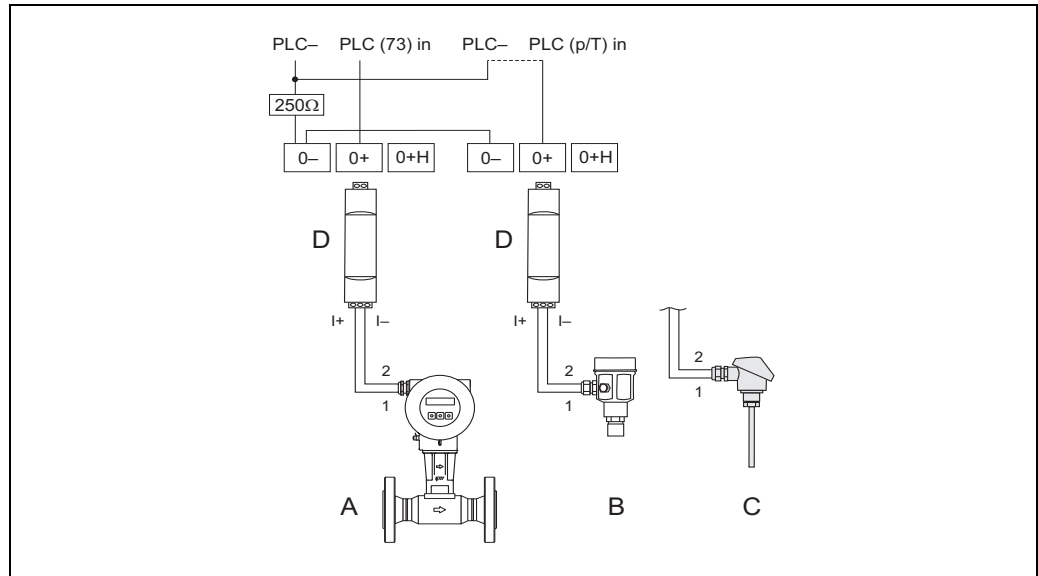
A0001774

Şek. 20: Genel pozitif ile proses kontrol sistemi bağlantı şeması

Noktalı çizgi= yalnızca Prowirl 73 sinyali PLC'ye beslendiğinde alternatif kablolama.

A = Prowirl 73, B = Basınç sensörü (Cerabar M), C = Sıcaklık sensörü (Omnigrad TR10) veya harici ölçüm cihazları (HART etkin ve püskürme etkin), D = Etkin engel RN221N

Genel negatif ile proses kontrol sistemi



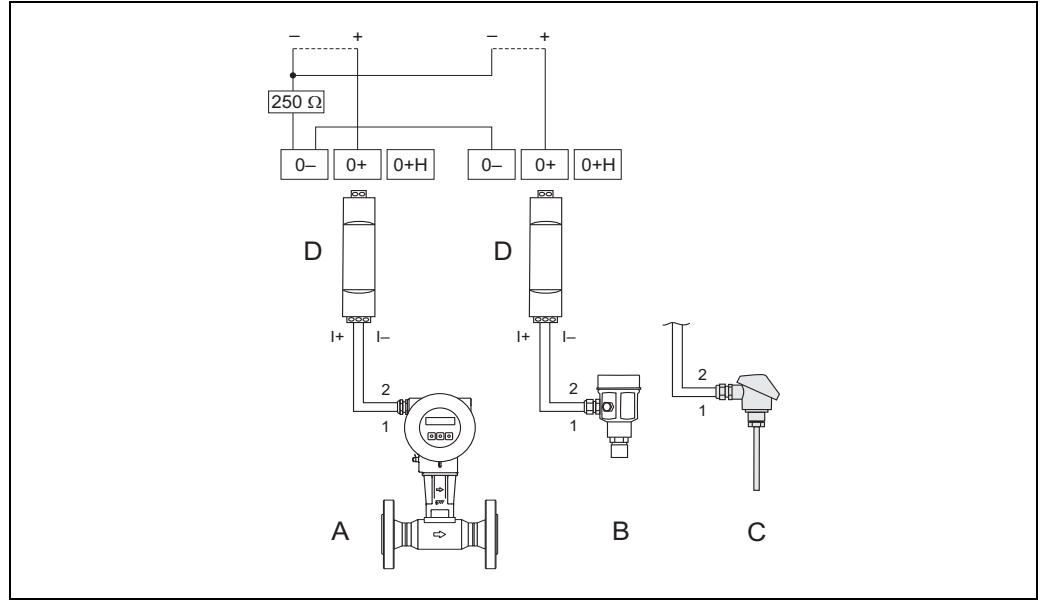
A0001775

Şek. 21: Genel negatif ile proses kontrol sistemi bağlantı şeması

Noktalı çizgi= yalnızca Prowirl 73 sinyali PLC'ye beslendiğinde alternatif kablolama.

A = Prowirl 73, B = Basınç sensörü (Cerabar M), C = Sıcaklık sensörü (Omnigrad TR10) veya harici ölçüm cihazları (HART etkin ve püskürme etkin), D = Etkin engel RN221N

Proses kontrol sistemsiz bağlantı şeması



A0001776

Şek. 22: PLC'siz bağlantı şeması

Noktalı çizgi= Harici bileşenlere (örn: kaydedici, ekranar, Fieldgate, vb.) bağlantı olmadan kablolama

A = Prowirl 73, B = Basınç sensörü (Cerabar M), C = Sıcaklık sensörü (Omnigrad TR10) veya harici ölçüm cihazları (HART etkin ve püskürme etkin), D = Etkin engel RN221N

4.2.2 Terminal ataması

Sipariş varyantı	Terminal no. (girişler/çıkışlar)	
	1 – 2	3 – 4
73***_***** W	HART akım çıkışı	-
73***_***** A	HART akım çıkışı	Frekans çıkışı
HART akım çıkışı Galvaniz yalıtımlı, HART ile 4 - 20 mA		
Frekans çıkışı Açık kolektör, pasif, galvanik yalıtımlı, $U_{maks.} = 30 \text{ V}$, 15 mA akım limitli, $R_i = 500 \Omega$, frekans, darbe veya durum çıkışı olarak yapılandırılabilir		

4.2.3 HART bağlantısı

Kullanıcılar aşağıdaki bağlantı seçeneklerini kullanabilir:

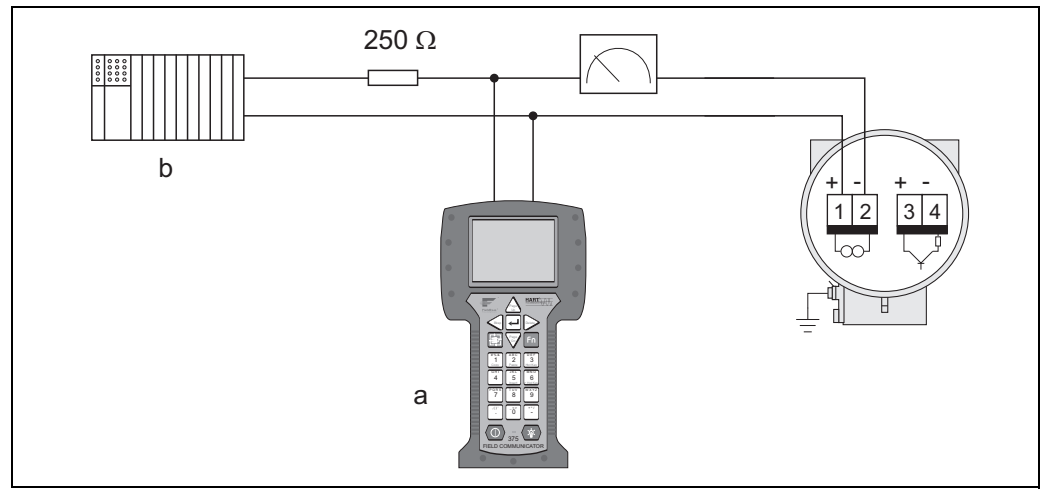
- Terminaller 1(+)/2(-) vasıtasıyla alıcıya doğrudan bağlantı
- 4 - 20 mA döngüsünde bağlantı.



Not:

- Ölçüm devresinin minimum yükü en az 250 Ω olmalıdır.
- Devreye almanın ardından aşağıdaki ayarı yapın:
HART yazma korumasını açma veya kapama (bkz. Sayfa 51)
- Bağlantı için lütfen ayrıca HART İletişim Vakfı tarafından yayımlanan belgelere ve özellikle HCF LIT 20 : "HART, teknik özet" belgesine başvurun.
- Transmittere HART ile parametre girilmesi gerekiyorsa, HART girişi devresi bağlantısını kesmeniz ve Şek. 23 veya Şek. 24 şemalarına göre bağlantı yapmanız gerekir.

HART portatif terminalini bağlama



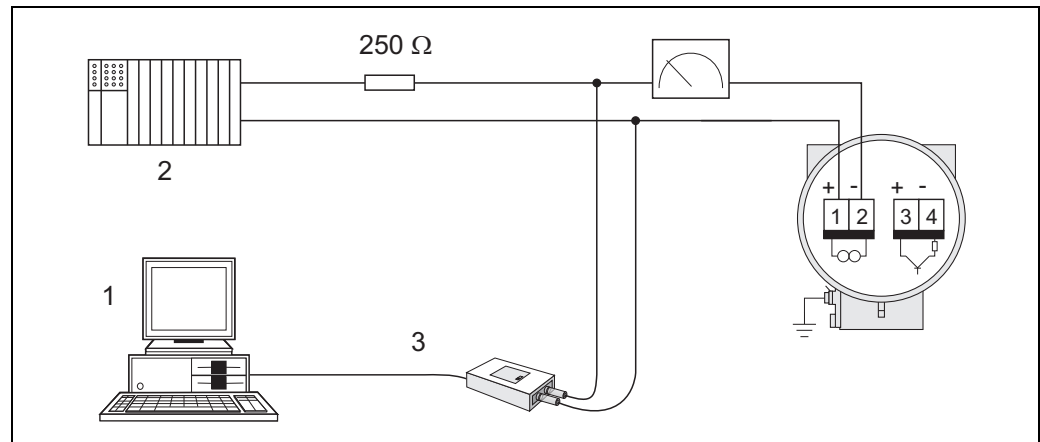
A0001901

Şek. 23: HART portatif terminalinin elektrik bağlantısı

- a HART portatif terminal
b Ek anahtarlama birimleri veya transmitter güç kaynaklı PLC

İşletim yazılımı olan bir PC'ye bağlantı

HART modem (örn: Commubox FXA191) işletim sistemi yazılımı (örn: Fieldtool) olan kişisel bilgisayara bağlantı için gereklidir.



A0001902

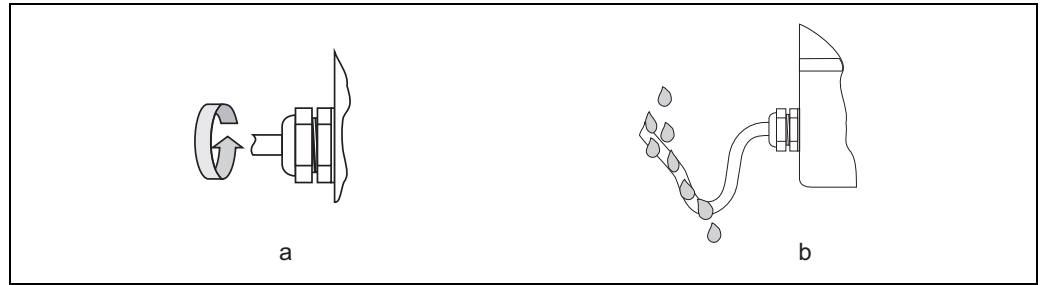
Şek. 24: İşletim yazılımına sahip PC'nin elektrik bağlantısı

- a İşletim yazılımına sahip PC
b Ek anahtarlama birimleri veya pasif girişli PLC
c HART modem, örn. Commubox FXA191

4.3 Koruma derecesi

Bu cihaz, IP 67 (NEMA 4X) koruma derecesinin tüm gereksinimlerini karşılar. IP 67 (NEMA 4X) korumasının geçerli olabilmesi için, sahada kurulum veya servis hizmetinden sonra aşağıdaki noktalara uyulması zorunludur:

- Deliklere yerleştirilen muhafaza contalarının temiz ve hasarsız olması gerekir. Contalar kuru, temiz olmalı ve gerekirse değiştirilmelidir. Cihaz tozlu ortamda kullanılacaksa, yalnızca ilgili Endress+Hauser muhafaza contaları kullanılabilir.
- Tüm muhafaza vidaları ve vida kapakları iyi bir şekilde sıkıştırılmalıdır.
- Bağlantı için kullanılan kablolar belirtilen dış çapta olmalıdır (bkz. Sayfa 89).
- Nem sızmasını engellemek için kabloyu sıkıştırın (Şek. 25 / a).
- Kabloların kablo girişlerine girmeden önce aşağı dönmesi gerekir ("su tuzağı"). Bu düzenleme nemin girişe sızmasını önler (Şek. 25 / b). Ölçüm cihazını kablo girişleri hiçbir zaman yukarı bakmayacak şekilde kurun.
- Kullanılmayan kablo fişleri kör fişler kullanılarak sıkıştırılmalıdır.
- Kablo girişinden madeni kapsülü sökmeyin.



A0001914

Şek. 25: Kablo girişleri için kurulum talimatları

4.4 Bağlantı sonrası kontrol

Ölçüm cihazının elektrik kurulumunu tamamladıktan sonra aşağıdaki denetimleri gerçekleştirin:

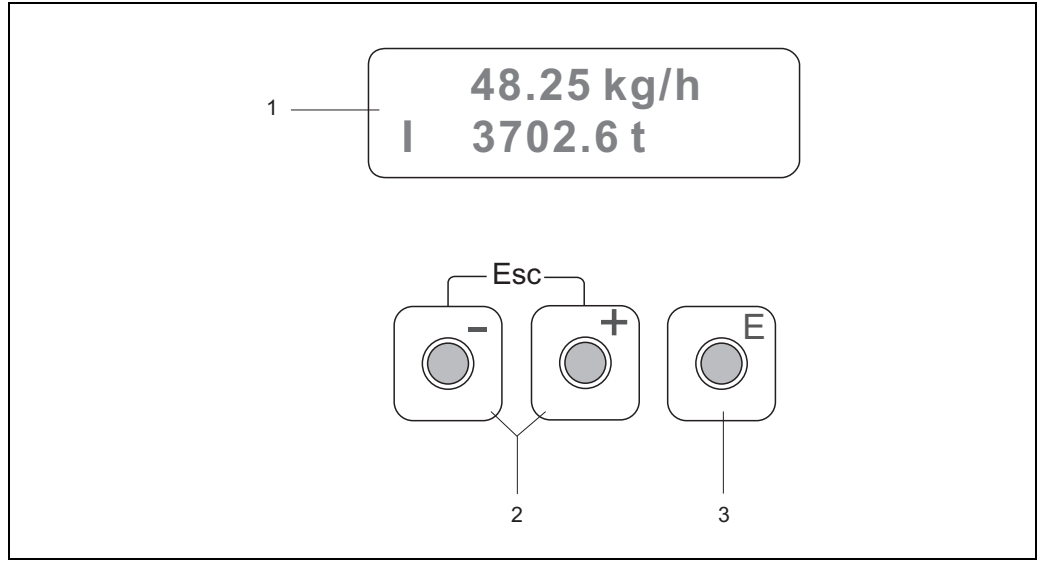
Cihaz durumu ve özellikleri	Notlar
Kablolar veya cihaz hasarlı mı (görsel inceleme)?	-
Elektrik bağlantısı	Notlar
Şebeke gerilimi isim levhasında belirtilen özelliklere uyuyor mu? • Ex olmayan: 12 – 36 V DC (HART ile: 18 – 36 V DC arası) • Ex i/IS ve Ex n: 12 - 30 V DC (HART ile 18 - 30 V DC) • Ex d/XP: 15 - 36 V DC (HART ile 21 - 36 V DC)	-
Kablolar belirtilen özelliklere uyuyor mu?	bkz. Sayfa 26, 89
Kablolar gerilmeye karşı yeterince korumalı mı?	-
Güç kaynağı/akım çıkışı, frekans çıkışı (isteğe bağlı) ve topraklama kabloları doğru bağlanmış mı?	bkz. Sayfa 26
Yalnızca uzak sürüm: sensör ile transmitter arasındaki bağlantı kablosu doğru bağlanmış mı?	bkz. Sayfa 25
Tüm terminaller sıkıştırılmış mı?	-
Tüm kablo girişleri takılmış, sıkıştırılmış ve contaları takılmış mı? Kabloda "su tuzağı" var mı?	bkz. Sayfa 33
Tüm muhafaza kapakları takılmış ve sıkıştırılmış mı?	-

5 Kullanım

5.1 Ekran ve kullanım öğeleri

Yerel çalıştırma önemli parametreleri doğrudan ölçüm noktasında okumanıza ve cihazı yapılandırmanıza olanak sağlar.

Ekran iki satırdan oluşur; ölçülen değerlerin ve/veya durum değişkenlerinin (örn: bar grafiği) görüntülediği yer burasıdır. Ekran satırları atamasını, kendi ihtiyaç ve tercihlerinize uygun değişkenleri görüntüleyecek şekilde değiştirebilirsiniz (bkz. USER INTERFACE (Kullanıcı arayüzü) işlevi sayfa, Sayfa 114).



Şek. 26: Ekran ve kullanım öğeleri

A0002011

Likit kristal ekran (1)

İki satırlı sıvı kristal ekran ölçülen değerleri, iletişim metinlerini, hata iletilerini ve uyarı iletilerini gösterir. Ekranın standart ölçüm modundaki hali, HOME (başlangıç) konumu olarak bilinir (kullanım modu).

- Üst satır: ana ölçülen değerleri gösterir, örn: hacim akışı.
- Alt satır: diğer ölçülen değişkenleri ve durum değişkenlerini gösterir, örn: toplayıcı sonucu, çubuk grafik, etiket adı.

+/− tuşları (2)

- Sayısal değerleri girme, parametre seçme
- İşlev matrisi içindeki farklı işlev gruplarını seçer.

Aşağıdaki işlevleri tetiklemek için aynı anda \square/\square tuşlarına basın:

- İşlev matrisinden adım adım çıkar → HOME (Giriş) konumu
- \square/\square tuşlarını 3 saniyeden daha uzun süre basılı tutun → doğrudan HOME (Giriş) konumuna dönün
- Veri girişini iptal eder

E tuşu (3)

- HOME (giriş) konumu → işlev matrisine giriş
- Girdiğiniz sayısal değerleri veya değiştirilen ayarları kaydeder

5.2 İşlev matrisi: düzen ve kullanım



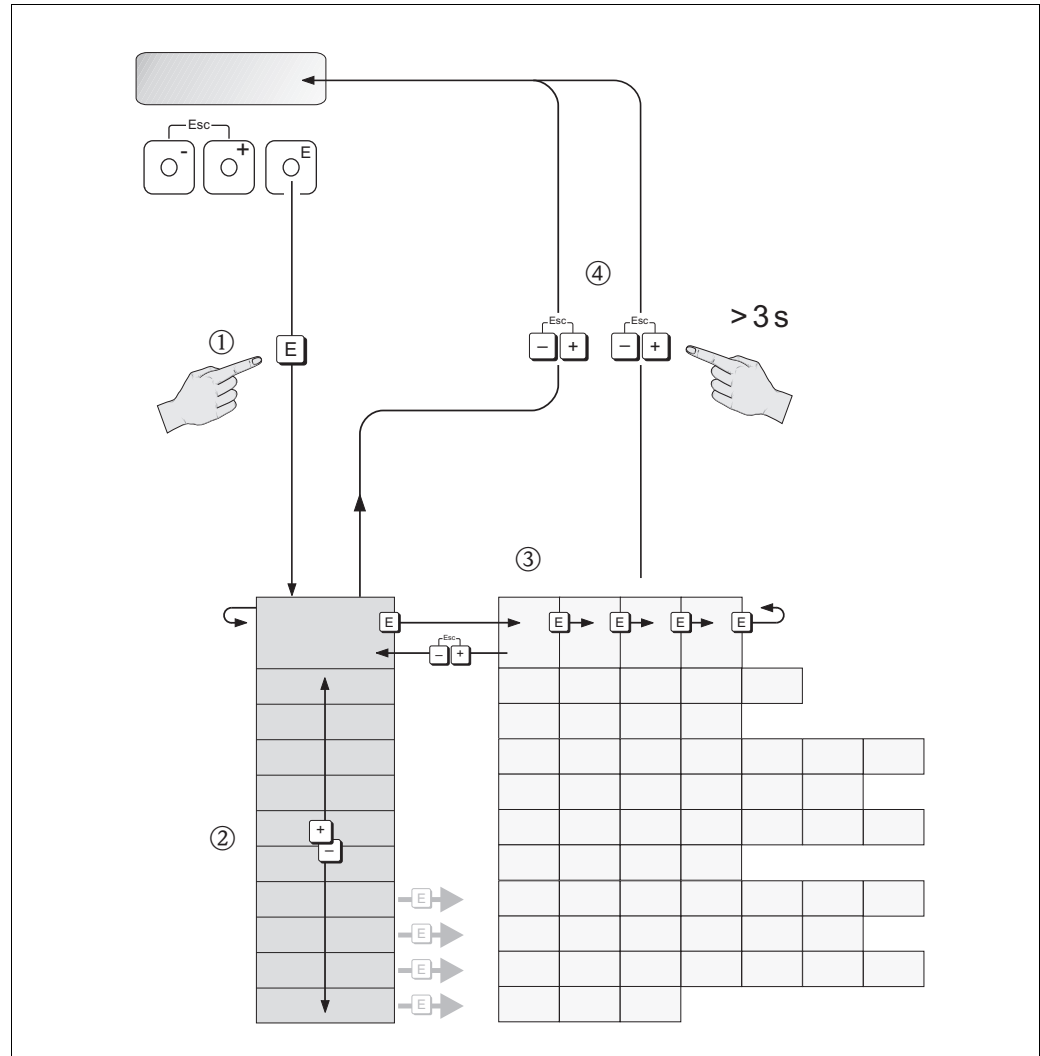
Not:

- Lütfen bkz. genel notlar, Sayfa 37.
- İşlev matrisine genel bakış → Sayfa 101
- Tüm işlevlerin ayrıntılı açıklamaları → Sayfa 102 ff.

İşlev matrisi iki seviyeli bir yapıdır. bir düzeyini işlev grupları, diğer düzeyini ise grup işlevleri oluşturur. Gruplar, ölçme cihazı denetim seçeneklerinin en üst düzeyidir. Her gruba bir dizi işlev atanmıştır.

Ölçüm cihazının kullanımını ve yapılandırılmasına ait işlevlere erişmek için bir grup seçersiniz.

1. HOME (Giriş) konumu → **E** → işlev matrisine girer
2. Bir işlev grubu seçin (örn: CURRENT OUTPUT 1)
3. Bir işlev seçin (örn: TIME CONSTANT)
Parametre değiştir/sayısal değerleri girer:
+ - → seçer veya girer: sürüm kodu, parametreler, sayısal değerler
E → girişlerinizi kaydeder
4. İşlev matrisinden çıkın (HOME (giriş) konumuna döner).
– Esc tuşuna (**Esc**) 3 saniyeden uzun süre basılı tutun → doğrudan döner
– Sürekli olarak Esc tuşuna (**Esc**) → adım adım döner



A0001142

Şek. 27: İşlevleri seçme ve yapılandırma (işlev matrisi)

5.2.1 Genel notlar

Hızlı Ayarlar menüsü (bkz. Sayfa 111) gereken standart ayarlar ile devreye alma için yeterlidir. Diğer yandan ise karmaşık ölçüm işlemleri, gereken şekilde yapılandırabileceğiniz ve kendi işlem parametrelerinize göre özelleştirebileceğiniz ek fonksiyonlar gerektirir. İşlev matrisi bu nedenle, daha anlaşılır olabilmesi için bir dizi işlev grubuna göre düzenlenmiş olan çeşitli ek işlevler içerir.

İşlevleri yapılandırırken aşağıdaki talimatlara uyun:

- İşlevleri, Sayfa 36 sayfasında açıklandığı gibi seçersiniz.
- Belirli işlevleri kapatabilirsiniz (OFF). Bu işlevleri kapatırsanız, diğer işlev gruplarında bulunan ilgili işlevler görüntülenmez.
- ASSIGN LINE 1 (Satır 1 ata) veya ASSIGN LINE 2 (Satır 2 ata) işlevinde seçili sıvı için atanamayan bir seçenek belirlenmişse, (örn: doymuş buhar için düzeltilmiş hacim akış seçeneği), ekranda "----" görüntülenir.
- Belirli işlevler sizden veri girişlerini onaylamayı ister. "SURE [YES]" (Eminim, Evet) seçeneğini belirlemek için tuşuna basın, ardından onaylamak üzere tuşuna basın. Bu şekilde ayarlarınız kaydedilir veya uygunsuzsa bir işlev başlatılır.
- 5 dakika boyunca herhangi bir tuşa basılmadığında otomatik olarak HOME (giriş) konumuna dönlür.
- HOME (giriş) konumuna otomatik olarak dönülmesini takiben 60 saniye boyunca herhangi bir tuşa basmazsanız programlama modu otomatik olarak devre dışı kalır.



Not:

- Veri girişi devam ederken transmitter ölçüme devam eder, yani o anda ölçülen değerler sinyal çıkışları tarafından normal şekilde gönderilir.
- Güç kaynağı kesintiye uğradığında, tüm ön ayarlar ve gruplanmış değerler EEPROM'da güvenli bir şekilde saklanır.



Dikkat:

Tüm işlevler ve işlev matrisi ayrıntılı olarak Sayfa 101 sayfasında açıklanmıştır

5.2.2 Programlama modunu etkinleştirme

İşlev matrisi devre dışı bırakılabilir. İşlev matrisinin devre dışı bırakılması, cihaz işlevlerinin, sayısal değerlerinin veya fabrika ayarlarının yanlışlıkla değiştirilmesi olasılığını ortadan kaldırır. Ayarların değiştirilebilmesi için sayısal bir kodun (fabrika ayarı = 73) girilmesi gerekir. İsteddiğiniz bir kod numarasını kullanırsanız yetkisiz kişilerin verilere erişme olasılığını ortadan kaldırırsınız,(→ bkz. ACCESS CODE (erişim kodu) işlevi Sayfa 113).

Kod girerken aşağıdaki talimatlara uyun:

- Programlama devre dışı bırakıldıysa ve herhangi bir işlevde tuşlarına basıldıysa, ekran üzerinde otomatik olarak koda ilişkin bir uyarı görünür.
- Müşteri kodu olarak "0" girilirse, programlama her zaman etkin olur.
- Müşteri kodunuzu kaybederseniz Endress+Hauser servis kuruluşu size yardımcı olabilir.

5.2.3 Programlama modunu devre dışı bırakma

HOME (Giriş) konumuna otomatik olarak dönülmesini takiben 60 saniye boyunca herhangi bir tuşa basmazsanız programlama modu devre dışı kalır.

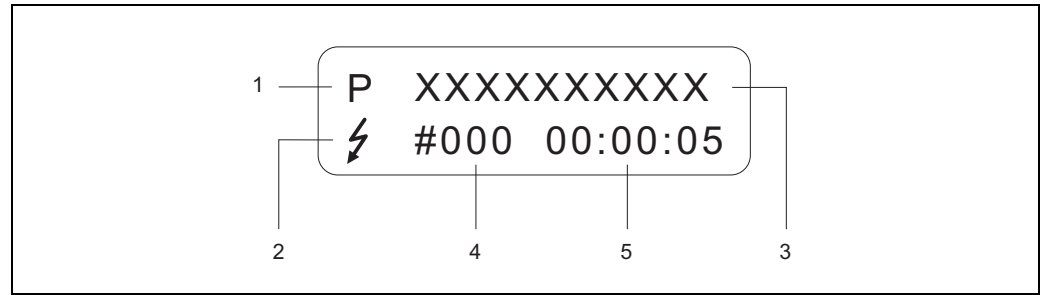
Ayrıca ACCESS CODE (erişim kodu) işlevinde herhangi bir sayı girerek (müşteri kodunun dışında) programlamayı devre dışı bırakabilirsiniz.

5.3 Hata iletisi ekranı

Hata türü

Devreye alma veya ölçüm sırasında oluşan hatalar anında görüntülenir. İki veya daha fazla sistem veya proses hatası oluşursa, önceliği en yüksek olan hata ekranda görüntülenir. Ölçüm sistemi iki hata türünü birbirinden ayırır:

- Sistem hatası : bu grup iletişim hataları, donanım hataları vb. gibi tüm cihaz hatalarını içerir. → bkz. Sayfa 66
- Proses hatası: bu grup, tüm uygulama hatalarını örneğin "DSC SENSOR LIMIT", vb. içerir → bkz. Sayfa 66



A0000991

Şek. 28: Ekranda görüntülenen hata iletileri (örnek)

- 1 Hata türü: P = Proses hatası, S = Sistem hatası
- 2 Hata iletisi türü: ⚡ = Hata mesajı, ! = Bildirim mesajı (açıklama: bkz. aşağı)
- 3 Cihaz tanımı: örn. DSC SENS LIMIT = Cihaz, uygulama limitlerine yakın çalışıyor
- 4 Hata numarası: örn. #395
- 5 En son hatanın oluşum süresi (saat, dakika ve saniye), ekran biçimi- bkz. OPERATION HOURS (Çalışma saatleri) işlevi, sayfa Sayfa 186

Hata iletisi türü

Kullanıcılar, sistem ve işlem hatalarını **Hata iletileri** veya **Uyarı iletisi** olarak tanımlayarak **farklı ağırlıkta değerlendirme seçeneğine sahiptir**. Bu işlev matrisiyle belirlenir (→ bkz. SUPERVISION (Denetim) işlevi grubu, sayfa Sayfa 184).

Elektronik modül arızaları gibi ciddi sistem hataları, her zaman ölçüm cihazı tarafından "Hata iletileri" olarak tanımlanır ve görüntülenir.

Bildirim mesajı (!)

- → ünlem işareti (!) olarak görüntülenir, hata tipi (S: sistem hatası, P: proses hatası)
- Söz konusu hatanın ölçüm cihazının girişleri veya çıkışları üzerinde herhangi bir etkisi yoktur.

Hata iletisi (⚡)

- → şimşek olarak görüntülenir (⚡), hata tanımı (S: sistem hatası, P: proses hatası)
- Söz konusu hatanın girişler veya çıkışlar üzerinde doğrudan etkisi vardır. Girişlerin/çıkışların tepkisi (güvenli mod) işlev matrisinde bulunan işlevler aracılığıyla tanımlanabilir (bkz. Sayfa 77).



Not:

Hata iletileri, NAMUR NE 43'e uygun olarak geçerli çıkışla elde edilebilir.

5.4 İletişim (HART)

Yerel kullanım üzerinden yapılmaya ek olarak, ölçüm cihazı da yapılandırılabilir ve ölçüm değerleri HART protokolü kullanılarak elde edilebilir. Sayısal iletişim, 4-20 mA akım çıkışı HART kullanılarak gerçekleştirilir (bkz. Sayfa 32).

HART protokolü, yapılandırma ve teşhis amaçlı olarak HART yöneticisi ve saha cihazları arasında ölçüm ve cihaz verilerinin aktarılmasına izin verir. Portatif terminal veya PC tabanlı

işletim programları (Fieldtool gibi) benzeri HART yöneticileri cihaz açıklamak (DD) dosyalarına ihtiyaç duyar. Bu dosyalar HART cihazındaki tüm bilgilere erişim için kullanılır. Bu bilgiler özel olarak "komutlar" ile aktarılır. Üç farklı komut grubu bulunur:

- Evrensel komutlar:
Tüm HART cihazları evrensel komutları destekler ve kullanırlar. Aşağıdaki işlevler bunlara bağlıdır:
 - HART cihazlarının tanınması
 - Ölçülen sayısal değerlerin okunması (akış, toplayıcı, vb.)
- Genel uygulama komutları:
Genel uygulama komutları, tümü olmasa bile çoğu saha cihazları tarafından desteklenen ve yürütülebilen işlevler sağlar.
- Cihaza özgü komutlar:
Bu komutlar, HART standardında olmayan cihaza özgü işlevlere erişim sağlar. Bu bilgiler, düşük akış kesme ayarları vb. gibi şeyler de dahil olmak üzere bireysel saha cihazı bilgilerine erişimi sağlar.



Not:

Prowirl 73 tüm üç komut sınıfına sahiptir. Sayfa 42, desteklenen tüm "Evrensel komutları" ve "Genel uygulama komutlarının" listesini sağlar.

5.4.1 Kullanım seçenekleri



Not:

Transmitere HART ile parametre girilmesi gerekiyorsa, HART girişi devresi bağlantısını kesmeniz ve Şek. 23 veya Şek. 24 şemalarına göre bağlantı yapmanız gerekir.

Cihaza özgü komutlar da dahil olmak üzere ölçüm cihazının eksiksiz işletimi amacıyla kullanıcı için aşağıdaki kullanım yardımlarını ve programlarını sağlayan cihaz tanıma (DD) dosyaları bulunur:

HART Field Communicator DXR375

HART Communicator ile cihaz işlevlerinin seçilmesi, bir dizi menü düzeyini ve özel bir HART işlev matrisini kapsayan bir işlemdir.

HART portatif terminali taşıma çantasında bulunan HART kullanım talimatları, cihaza ilişkin daha ayrıntılı bilgiler içerir.

Yazılım paketi ToF Tool - Fieldtool Package

Modüler yazılım paketi, ToF seviye ölçüm cihazlarının ("time-of-flight" (uçuş süresi) ölçümü) yapılandırmasında ve tanılamasında kullanılan "ToF Aracı" servis programıyla birlikte, Proline akış ölçüm cihazlarının yapılandırmasında ve tanılamasında kullanılan "Fieldtool" servis programı ve basınç ölçüm cihazlarının değerlendirmesini içerir. Proline akım ölçüm cihazlarına bir hizmet arabirimi vasıtasıyla erişilebilir.

"ToF Tool - Fieldtool Package" içeriği:

- Devreye alma, bakım analizi
- Akış ölçerleri yapılandırma
- Servis işlevleri
- İşlem verilerinin görselleştirilmesi
- Sorun giderme
- Doğrulama verilerini okuma ve "Fieldcheck" akış simülatörü yazılımının güncellenmesi

Diğer işletim programları

- "AMS" İşletim programı (Fisher Rosemount)
- "SIMATIC PDM" işletim programı (Siemens)

5.4.2 Geçerli cihaz açıklaması dosyaları


Aşağıdaki tablo, söz konusu işletim aracına ilişkin uygun cihaz açıklaması dosyasını ve daha sonra bunların nereden edinilebileceğini gösterir.

HART protokolü:

Geçerli olduğu cihaz yazılımı	1.03.XX	→ İşlev "Cihaz yazılımı"
Cihaz verileri HART		
Üretici Kimliği:	11 _{hex} (ENDRESS+HAUSER)	→ İşlev "Üretici Kimliği"
Cihaz Kimliği:	57 _{onaltılı}	→ İşlev "Cihaz Kimliği"
HART sürümü verisi	Cihaz Revizyonu 4/ DD Revizyon 1	
Yazılım yayımı	01.2007	
İşletim programı	Cihaz açıklamaları için kaynaklar	
Portatif terminal DXR375	• Portatif terminalde bulunan güncelleştirme işlevini kullanın	
ToF Tool - Fieldtool Package	• www.tof-fieldtool.endress.com (→ İndir → Yazılım → Cihaz sürücüsü) • CD-ROM (Endress+Hauser sipariş numarası 50097200)	
Fieldcare / DTM	• www.endress.com (→ İndir → Yazılım → Cihaz sürücüsü) • CD-ROM (Endress+Hauser sipariş numarası 50097200)	
AMS	• www.endress.com (→ İndir → Yazılım → Cihaz sürücüsü) • CD-ROM (Endress+Hauser sipariş numarası 50097200)	
SIMATIC PDM	• www.endress.com (→ İndir → Yazılım → Cihaz sürücüsü) • CD-ROM (Endress+Hauser sipariş numarası 50097200)	

Servis protokolü aracılığıyla işletim:

Geçerli olduğu cihaz yazılımı	1.03.XX	→ İşlev "Cihaz yazılımı"
Yazılım yayımı	01.2007	
İşletim programı	Cihaz açıklamaları için kaynaklar	
ToF Tool - Fieldtool Package	• www.tof-fieldtool.endress.com (→ İndir → Yazılım → Cihaz sürücüsü) • CD-ROM (Endress+Hauser sipariş numarası 50097200)	

Test cihazı/simülâtör	Cihaz açıklamaları için kaynaklar
Fieldcheck	• ToF Tool - Fieldtool Paketi vasıtasıyla "Fieldflash" modülü aracılığıyla güncelleme
<p> Not!</p> <p>Akış ölçerleri sahada test etmek için kullanılan "Fieldcheck" test cihazı/simülâtör. "ToF Tool - Fieldtool Package" yazılım paketi ile birlikte kullanıldığında, test sonuçları bir veritabanına alınabilir, yazdırılabilir ve resmi belgeleme için kullanılabilir. Daha fazla bilgi için Endress+Hauser temsilcinizle görüşün.</p>	

5.4.3 Cihaz ve proses değişkenleri

Cihaz değişkenleri:

HART protokolü ile aşağıdaki cihaz değişkenleri kullanılabilir:

Kimlik (ondalık)	Cihaz değişkeni
0	OFF (Kapalı) (atanmamış)
1	Hacim akışı
2	Sıcaklık
3	Kütle akışı
4	Düzeltilmiş hacim akışı
5	Isı akışı
6	Yoğunluk
7	Belirli entalpi
8	Doygunluk buhar basıncı (doymuş buhar)
9	Vorteks frekansı
10	Elektronik devre sıcaklığı
11	Reynolds sayısı
12	Hız
13	Sıcaklık (harici)
14	Basıncı (harici)
15	Yoğunluk (harici)
250	Toplayıcı 1
252	Toplayıcı 2



Proses değişkenleri:





Fabrikada proses değişkenleri aşağıdaki cihaz değişkenlerine atanır:




- Birinci proses değişkeni (PV) → hacim akışı
- İkincil işlem değişkeni (SV) → sıcaklık
- Üçüncü işlem değişkeni (TV) → kütle akışı
- Dördüncü işlem değişkeni (FV) → toplayıcı 1



5.4.4 Evrensel / genel uygulama HART komutları



Aşağıdaki tablo ölçüm cihazı tarafından desteklenen tüm evrensel ve genel uygulamalı komutları içermektedir.

Komut No. HART komutu / Erişim tipi	Komut verileri (ondalık biçimde sayısal veri)	Yanıt verileri (ondalık biçimde sayısal veri)
Evrensel komutlar		
0	Özgün cihaz tanımlayıcısını oku Erişim türü = Oku	Yok Cihaz tanımlayıcı, cihaz ve üretici ile ilgili bilgileri sağlar; değiştirilemez. Yanıt 12 baytlık bir cihaz kimliğinden oluşur: – Bayt 0: sabit değer 254 – Bayt 1: üretici Kimliği, 17 = Endress+Hauser – Bayt 2: cihaz türü kimliği, 56 = Prowirl 73 – Bayt 3: giriş sayısı – Bayt 4: rev. no. evrensel komutlar – Bayt 5: rev. no. cihaza özel komutlar – Bayt 6: yazılım revizyonu – Bayt 7: donanım revizyonu – Bayt 8: ek cihaz bilgileri – Bayt 9-11: cihaz kimliği
1	Birinci değişkenini oku Erişim türü = Oku	Yok – Bayt 0: Birincil proses değişkeninin HART birimi kimliği – Bayt 1-4: birincil proses değişkeni (= hacim akışı)  Not: Üreticiye özgü birimler HART birim kodu "240" kullanılarak ifade edilir.
2	Birincil proses değişkenini mA cinsinden akım olarak ve belirlenmiş ölçüm aralığının yüzdesi olarak oku Erişim türü = Oku	Yok – Bayt 0-3: birincil değişkeninin mA cinsinden mevcut akımı – Bayt 4-7: belirlenmiş ölçüm aralığının yüzdesi Birincil proses değişkeni = hacim akışı
3	Birincil işlem değişkenini mA cinsinden akım olarak ve (komut 51 kullanılarak belirlenmiş) dört dinamik işlem değişkeni olarak oku Erişim türü = Oku	Yok Yanıt olarak 24 bayt gönderilir: – Bayt 0-3: birincil proses değişkeninin mA cinsinden akımı – Bayt 4: Birincil proses değişkeninin HART birimi kimliği – Bayt 5-8: birincil proses değişkeni – Bayt 9: ikincil proses değişkeninin HART birimi kimliği – Bayt 10-13: ikincil proses değişkeni – Bayt 14: Üçüncü proses değişkeninin HART birimi kimliği – Bayt 15-18: üçüncü proses değişkeni – Bayt 19: Dördüncü proses değişkeninin HART birimi kimliği – Bayt 20-23: dördüncü proses değişkeni Fabrika ayarı: • Birincil proses değişkeni = hacim akışı • İkincil proses değişkeni = sıcaklık • Üçüncü proses değişkeni = kütle akışı • Dördüncü işlem değişkeni = toplayıcı 1  Not: Üreticiye özgü birimler HART birim kodu "240" kullanılarak ifade edilir.

Komut No. HART komutu / Erişim tipi		Komut verileri (ondalık biçimde sayısal veri)	Yanıt verileri (ondalık biçimde sayısal veri)
6	HART kısa biçimli adresi ayarla Erişim türü = Yazma	Bayt 0: istenen adres (0 ile 15 arası) Fabrika ayarı: 0  Not: Adres > 0 (çoklu mod) olduğunda ana proses değişkeninin akım çıkışı 4 mA olarak sabitlenir.	Bayt 0: aktif adres
11	TAG'i kullanarak benzersiz cihaz tanımlayıcıyı oku Erişim türü = Oku	Bayt 0-5: TAG	Cihaz tanımlayıcı, cihaz ve üretici ile ilgili bilgileri sağlar; değiştirilemez. Verilen TAG cihazda kayıtlı olan ile aynıysa, yanıt 12 baytlık bir cihaz kimliğinden oluşur: <ul style="list-style-type: none"> - Bayt 0: sabit değer 254 - Bayt 1: üretici Kimliği, 17 = Endress+Hauser - Bayt 2: cihaz türü kimliği, 56 = Prowirl 73 - Bayt 3: giriş sayısı - Bayt 4: rev. no. evrensel komutlar - Bayt 5: rev. no. cihaza özel komutlar - Bayt 6: yazılım revizyonu - Bayt 7: donanım revizyonu - Bayt 8: ek cihaz bilgileri - Bayt 9-11: cihaz kimliği
12	Kullanıcı mesajını oku Erişim türü = Oku	Yok	Bayt 0-24: kullanıcı mesajı  Not: Komut 17'yi kullanarak kullanıcı mesajını yazabilirsiniz.
13	TAG, TAG açıklaması ve tarihi oku Erişim türü = Oku	Yok	<ul style="list-style-type: none"> - Bayt 0-5: TAG - Bayt 6-17: TAG açıklaması - Bayt 18-20: tarih  Not: Komut 18'i kullanarak TAG, TAG açıklaması ve tarihi yazabilirsiniz.
14	Birinci proses değişkeni üzerinde sensör bilgisini oku Erişim türü = Oku	Yok	<ul style="list-style-type: none"> - Bayt 0-2: sensörün seri numarası - Bayt 3: Sensör sınırlarının HART birimi kimliği ve ana proses değişkeninin ölçüm aralığı - Bayt 4-7: üst sensör sınırı - Bayt 8-11: alt sensör sınırı - Bayt 12-15: minimum aralık  Not: <ul style="list-style-type: none"> • Ana proses değişkeniyle ilgili veri (=hacim akışı). • Üreticiye özgü birimler HART birim kimliği "240" kullanılarak ifade edilir.

Komut No. HART komutu / Erişim tipi	Komut verileri (ondalık biçimde sayısal veri)	Yanıt verileri (ondalık biçimde sayısal veri)
15 Ana proses değişkeninin çıkış bilgisini oku Erişim türü = Oku	Yok	<ul style="list-style-type: none"> - Bayt 0: alarm seçim kimliği - Bayt 1: aktarım işlevi kimliği - Bayt 2: Birinci değişkeninin belirlenmiş ölçüm aralığı için HART birimi kimliği - Bayt 3-6: ölçüm aralığının başlangıcı, 20 mA için değer - Bayt 7-10: ölçüm aralığının başlangıcı, 4 mA için değer - Bayt 11-14: [sn] cinsinden zayıflama sabiti - Bayt 15: yazma koruması kimliği - Bayt 16: OEM satıcı kimliği, 17 = Endress+Hauser <p>Birincil proses değişkeni = hacim akışı</p> <p> Not: Üreticiye özgü birimler HART birim kodu "240" kullanılarak ifade edilir.</p>
16 Cihaz üretim numarasını oku Erişim türü = Oku	Yok	Bayt 0-2: üretim numarası
17 Kullanıcı mesajı yaz. Erişim = Yaz	Cihazda bu parametreyle herhangi 32 karakter uzunluğunda metin kaydedebilirsiniz: Bayt 0-23: istenen kullanıcı mesajı	Cihazda bulunan kullanıcı mesajını görüntüler: Bayt 0-23: cihazda bulunan kullanıcı mesajı
18 TAG, TAG açıklaması ve tarihi yaz Erişim = Yaz	Bu parametre ile 8 karakterli TAG, 16 karakterli TAG açıklaması ve bir tarih yazabilirsiniz: <ul style="list-style-type: none"> - Bayt 0-5: TAG - Bayt 6-17: TAG açıklaması - Bayt 18-20: tarih 	Cihazdaki mevcut bilgiyi görüntüler: <ul style="list-style-type: none"> - Bayt 0-5: TAG - Bayt 6-17: TAG açıklaması - Bayt 18-20: tarih
Genel uygulama komutları		
34 Ana proses değişkeni için zayıflama sabitini yaz Erişim = Yaz	Bayt 0-3: birincil işlem değişkeni için saniye olarak zayıflama sabiti Fabrika ayarı: Birinci proses değişkeni (hacim akışı)	Cihazdaki mevcut akım zayıflamasını görüntüler: Bayt 0-3: saniye cinsinden zayıflama sabiti
35 Ana proses değişkeninin ölçüm aralığını yazın Erişim = Yaz	İstenilen ölçüm aralığını yazın: <ul style="list-style-type: none"> - Bayt 0: Ana proses değişkeninin HART birimi kimliği - Bayt 1-4: ölçüm aralığının başlangıcı, 20 mA için değer - Bayt 5-8: ölçüm aralığının başlangıcı, 4 mA için değer <p>Fabrika ayarı: Birinci değişkeni (hacim akışı)</p> <p> Not: HART birimi kimliği proses değişkenine uygun değilse, cihaz son geçerli birim ile devam edecektir.</p>	Yanıt olarak o anda ayarlanmış olan ölçüm aralığı gösterilir: <ul style="list-style-type: none"> - Bayt 0: Birinci değişkeninin belirlenmiş ölçüm aralığı için HART birimi kimliği - Bayt 1-4: ölçüm aralığının başlangıcı, 20 mA için değer - Bayt 5-8: ölçüm aralığının başlangıcı, 4 mA için değer (her zaman "0" değerindedir) <p> Not: Üreticiye özgü birimler HART birim kodu "240" kullanılarak ifade edilir.</p>

Komut No. HART komutu / Erişim tipi		Komut verileri (ondalık biçimde sayısal veri)	Yanıt verileri (ondalık biçimde sayısal veri)
38	Cihaz durumu sıfırlama "yapılandırma değişti" Erişim = Yaz	Yok	Yok
40	Birinci değişkeninin çıkış akımını simüle edin Erişim = Yaz	Birinci değişkeninin istenilen çıkış akımının simülasyonu. Bir 0 giriş değeri simülasyon modundan çıkış sağlar: Bayt 0-3: mA olarak çıkış akımı Fabrika ayarı: Birinci proses değişkeni (hacim akışı)	Birinci değişkeninin mevcut çıkış akımı bir yanıt olarak görüntülenir: Bayt 0-3: mA olarak çıkış akımı
42	Cihaz sıfırlama Erişim = Yaz	Yok	Yok
44	Birinci değişkeninin birimini yazın Erişim = Yaz	Birinci değişkeninin birimini belirtin. Cihaz yalnızca proses değişkeni için uygun birimleri kabul eder: Bayt 0: HART birimi kimliği Fabrika ayarı: Birinci değişkeni (hacim akışı)  Not: • Yazılan HART birimi kimliği proses değişkenine uygun değilse, cihaz son geçerli birim ile devam edecektir. • Birinci proses değişkeninin birimini değiştirirseniz, bunun, 4 ile 20 mA çıkışı üzerinde etkisi olur.	Birinci proses değişkeninin geçerli birim kodu bir yanıt olarak görüntülenir: Bayt 0: HART birimi kimliği  Not: Üreticiye özgü birimler HART birim kodu "240" kullanılarak ifade edilir.
48	Ek cihaz durumunu oku Erişim = Oku	Yok	Yanıt olarak cihazın mevcut durumu genişletilmiş biçimde görüntülenir: Kodlama: bkz. tablo, sayfa Sayfa 48

Komut No.	HART komutu / Erişim tipi	Komut verileri (ondalık biçimde sayısal veri)	Yanıt verileri (ondalık biçimde sayısal veri)
50	Cihaz değişkenlerinin dört proses değişkenine atamasını oku Erişim = Oku	Yok	Proses değişkenlerinin geçerli değişken atamalarının görüntülenmesi: – Bayt 0: birinci değişkeni için cihaz değişkeni kimliği – Bayt 1: ikinci proses değişkeni için cihaz değişkeni kimliği – Bayt 2: üçüncü proses değişkeni için cihaz değişkeni kimliği – Bayt 3: dördüncü proses değişkeni için cihaz değişkeni kimliği Fabrika ayarı: • Birinci proses değişkeni: Hacim akışı için kimlik 1 • İkinci proses değişkeni: Sıcaklık için kimlik 2 • Üçüncü proses değişkeni: Kütle akışı için kimlik 3 • Dördüncü proses değişkeni: Toplayıcı 1 için kimlik 250
51	Dört işlem değişkenine cihaz değişkenlerinin tayinini yaz Erişim = Yaz	Cihaz değişkenlerinin dört işlem değişkenine ayarlayın: – Bayt 0: birinci değişkeni için cihaz değişkeni kimliği – Bayt 1: ikinci proses değişkeni için cihaz değişkeni kimliği – Bayt 2: üçüncü proses değişkeni için cihaz değişkeni kimliği – Bayt 3: dördüncü proses değişkeni için cihaz değişkeni kimliği Desteklenen cihaz değişkenlerinin kimliği: bkz. Sayfa 41 Fabrika ayarı: • Birincil proses değişkeni = hacim akışı • İkincil proses değişkeni = sıcaklık • Üçüncü proses değişkeni = kütle akışı • Dördüncü proses değişkeni = toplayıcı 1	Proses değişkeninin geçerli değişken ataması yanıt olarak görüntülenir: – Bayt 0: birinci değişkeni için cihaz değişkeni kimliği – Bayt 1: ikinci proses değişkeni için cihaz değişkeni kimliği – Bayt 2: üçüncü proses değişkeni için cihaz değişkeni kimliği – Bayt 3: dördüncü proses değişkeni için cihaz değişkeni kimliği
53	Cihaz değişken birimi yazın Erişim = Yaz	Bu komut verilen cihaz değişkenlerinin birimlerini belirler. Sadece cihaz değişkenine uygun gelen şu birimler aktarılır: – Bayt 0: cihaz değişken kimliği – Bayt 1: HART birimi kimliği Desteklenen cihaz değişkenlerinin kimliği: Bkz. veriler, Sayfa 41  Not: Yazılan birim cihaz değişkenine uygun değilse, cihaz son geçerli birim ile devam edecektir.	Yanıt olarak cihaz değişkenlerinin geçerli birimi görüntülenir. – Bayt 0: cihaz değişken kimliği – Bayt 1: HART birimi kimliği  Not: Üreticiye özgü birimler HART birim kodu "240" kullanılarak ifade edilir.
59	Mesaj yanıtlarındaki giriş sayısını belirtin Erişim = Yaz	Bu parametre, mesaj yanıtlarına girilen giriş sayısını belirler: Bayt 0: Giriş sayısı (2 ile 20 arası)	Yanıt olarak yanıt mesajında geçerli giriş sayısı görüntülenir. Bayt 0: Giriş sayısı

Komut No. HART komutu / Erişim tipi		Komut verileri (ondalık biçimde sayısal veri)	Yanıt verileri (ondalık biçimde sayısal veri)
108	Püskürtme modu CMD	HART yöneticisine döngüsel gönderilen proses değerlerini seçin. Bayt 0, yaz: 1= Birinci proses değişkeni 2 = Ölçüm aralığının geçerli ve yüzde değeri 3 = Geçerli ve dört (önceden tanımlanmış) ölçülen değişken	Bayt 0 olarak ayarlanan değer kümesi yanıt olarak görüntülenir.
109	Püskürtme modu kontrolü Erişim = Yaz	Bu parametre, püskürtme modunu açıp kapatır. Bayt 0: 0 = püskürtme modu kapalı, 1 = püskürtme modu açık	Bayt 0 olarak ayarlanan değer kümesi yanıt olarak görüntülenir.

5.4.5 Cihaz durumu/hata iletileri

“48” komutu ile genişletilmiş cihaz durumunu, bu durumda ise geçerli hata iletilerini okuyabilirsiniz. Bu komut bit şifreli bilgiler gönderir (bkz. aşağıdaki tablo).



Not:

Cihaz durumu iletileri ve hata iletileri ile bunların nasıl düzeltileceğiyle ilgili ayrıntılı bilgiler için Sayfa 66.

Bayt Bit	Hata no.	Kısa hata açıklaması (→ Sayfa 66)
0-0	001	Önemli cihaz hatası.
0-1	011	Arızalı yükseltici EEPROM'u.
0-2	012	Amplifikatör EEPROM'u verilerine erişmede hata.
0-3	021	COM modülü: arızalı EEPROM
0-4	022	COM modülü: EEPROM'un verilerine erişmede hata
0-5	111	Toplayıcı sağlama toplamı hatası.
0-6	351	Akım çıkışı: akış belirlenmiş aralığın dışında.
0-7	Atanmamış	–
1-0	359	Darbe çıkışı: darbe çıkış frekanst izin verilen aralığın dışında.
1-1	Atanmamış	–
1-2	379	Rezonans frekansında çalıştırılan cihaz.
1-3	Atanmamış	–
1-4	Atanmamış	–
1-5	394	DSC sensörü arızalı, ölçüm yok
1-6	395	Uygulama limitleri yakınında çalıştırılan DSC sensörü, olası yakın zamanda cihaz arızası.
1-7	396	Cihaz, ayarlanan filtre aralığının dışında sinyal bulur.
2-0	Atanmamış	–
2-1	Atanmamış	–
2-2	399	Ön amplifikatör bağlı değil.
2-3	Atanmamış	–
2-4	Atanmamış	–
2-5	Atanmamış	–
2-6	501	Yeni amplifikatör yazılımı sürümü veya verileri cihaza yüklendi. Bu noktada başka komut verilemez.
2-7	502	Yüklenen cihaz verileri. Bu noktada başka komut verilemez.
3-0	601	Pozitif sıfır dönüşü etkin.
3-1	611	Akım çıkışı simülasyonu etkin.
3-2	Atanmamış	–
3-3	631	Darbe çıkışı simülasyonu etkin.
3-4	641	Durum çıkışı simülasyonu etkin.
3-5	691	Arıza güvenlik modu (çıkışlar) simülasyonu etkin.
3-6	692	Simülasyon ölçülen.

Bayt Bit	Hata no.	Kısa hata açıklaması (→ Sayfa 66)
3-7	Atanmamış	–
4-0	Atanmamış	–
4-1	Atanmamış	–
4-2	698	Akım ayarı etkin
4-3	699	Cihaz testi etkin
4-4	Atanmamış	–
4-5	Atanmamış	–
4-6	Atanmamış	–
4-7	Atanmamış	–
5-0	310	BS kopması
5-1	311	BS kısa devre
5-2	312	BS kopması
5-3	313	BS kısa devre
5-4	314	BS kopması, elektronik devreler
5-5	315	Kısa devre, BS elektronik devreler
5-6	316	S sensörü yok
5-7	317	Cihaz oto tanılama, DSC sensöründe bir hata buldu. Bu, sıcaklık ölçümünü etkileyebilir.
6-0	318	Cihaz oto tanılama, DSC sensöründe bir hata buldu. Bu, sıcaklık ve akış ölçümünü etkileyebilir.
6-1	355	Frekans çıkışı: akış belirlenmiş aralığın dışında.
6-2	Atanmamış	–
6-3	381	Minimum izin verilen akış sıcaklığı limit değeri düşük.
6-4	382	Maksimum izin verilen akış sıcaklığı limit değeri yüksek.
6-5	397	Minimum izin verilen ortam sıcaklığı limit değeri düşük.
6-6	398	Maksimum izin verilen ortam sıcaklığı limit değeri yüksek.
6-7	412	Ortam basıncı ve sıvı sıcaklığı için geçerli değerlerin kombinasyonu ile ilgili cihaza veri kaydedilmemiş.
7-0	421	Geçerli akış hızı, belirtilen limit değerinin üzerinde.
7-1	494	20 000 Reynolds değeri düşük.
7-2	511	Akım çıkışı, geçerli veri almıyor.
7-3	512	Frekans çıkışı, geçerli veri almıyor.
7-4	513	Darbe çıkışı, geçerli veri almıyor.
7-5	514	Durum çıkışı, geçerli veri almıyor.
7-6	515	Ekran, geçerli veri almıyor.
7-7	516	Toplayıcı 1, geçerli veri almıyor.
8-0	517	Toplayıcı 2, geçerli veri almıyor.
8-1	621	Simülasyon frekans çıkışı
8-2	520	Atanan değer, HART iletisinde bulunamadı.
8-3	521	Aynı türde iki değer, HART iletisinde bulundu.

Bayt Bit	Hata no.	Kısa hata açıklaması (→ Sayfa 66)
8-4	522	HART iletisinin doğrulaması yanlış.
8-5	523	HART iletisinin alınma zaman aşımı geçildi.
8-6	524	Delta ısı için ölçüldü beklenenden farklı aritmetik işareti.
8-7	525	Islak buhar alarmı
9-0	526	Doymuş buhar sıcaklığı 80 °C (176 °F) değerinin altında.
9-1	Atanmamış	–
9-2	Atanmamış	–
9-3	Atanmamış	–
9-4	Atanmamış	–
9-5	Atanmamış	–
9-6	Atanmamış	–
9-7	Atanmamış	–

5.4.6 HART yazma korumasını açma ve kapama

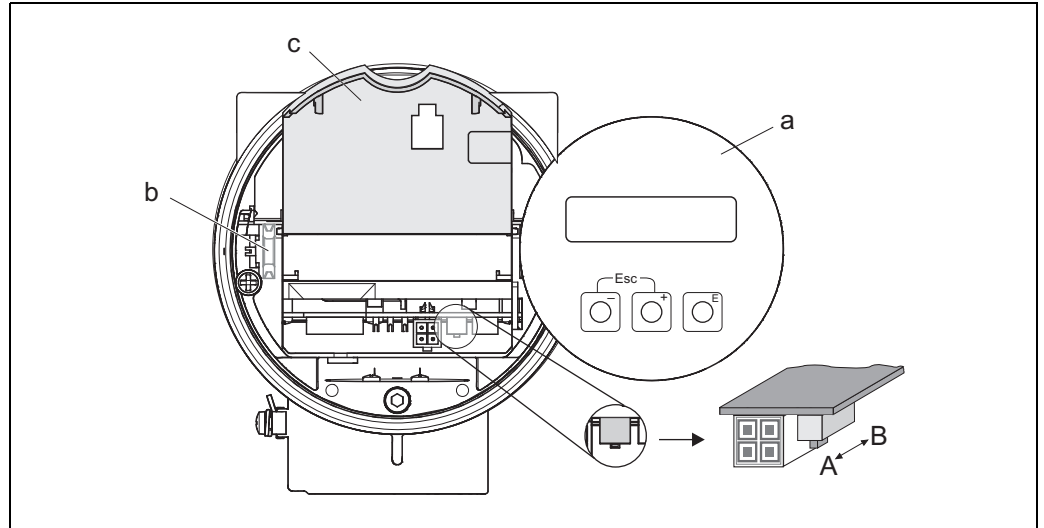
Amplifikatör üzerindeki DIP anahtarı, HART yazma korumasını etkinleştirme veya devre dışı bırakma aracı sağlar. HART yazma koruması etkinleştirilmişse, HART protokolüyle parametreleri değiştirmek mümkün değildir.

1. Elektronik bölme kapağını transmitter muhafazasından sökün.
2. Ekran modülünü (a) tutucu raylardan (b) çıkarın ve sol tarafı sağ tutucu raya yeniden bağlayın (bu, ekran modülünü sabitlet).
3. Plastik kapağı (c) katlayın.
4. DIP anahtarını istenilen konuma getirin.
Konum **A** (DIP anahtarı önde) → HART yazma koruması devre dışı
Konum **B** (DIP anahtarı arkada) → HART yazma koruması etkin

 Not!

HART yazma korumasının geçerli durumu, WRITE PROTECTION (Yazma koruması) işlevinde görüntülenir (bkz. Sayfa 152).

5. Kurulum, sökme prosedürünün tersidir.



A0001916

Şek. 29: HART yazma korumasını açıp kapatmak için DIP anahtarı

- | | |
|---|---|
| a | Yerel ekran modülü |
| b | Yerel ekran modülünün tutucu rayları |
| c | Plastik kapak |
| A | Yazma koruması devre dışı (DIP anahtarı önde) |
| B | Yazma koruması etkin (DIP anahtarı arkada) |

5.5 İşlev denetimi

Ölçüm noktanızı devreye almadan önce tüm son denetimlerin tamamlandığından emin olun:

- “Kurulum sonrası kontrol” kontrol listesi → Sayfa 24
- “Bağlantı sonrası kontrol” kontrol listesi → Sayfa 33

5.6 Devreye alma

5.6.1 Ölçüm cihazını açma

İşlev denetimleri başarılı olarak tamamlandığında, besleme gerilimini gönderme zamanı gelmiştir. Yaklaşık 5 sn sonra cihaz çalışmaya hazırdır!

Ölçüm cihazı, ilk açıldığında bir dizi dahili test işlevi yürütür.

Bu prosedür ilerlerken yerel ekranda aşağıdaki iletiler görüntülenir:

PROWIRL 73 START-UP (Başlatma)	Başlangıç mesajı
t	
DEVICE SOFTWARE (Cihaz yazılımı) V XX.XX.XX	Geçerli cihaz yazılımını görüntüler
t	
0.0000 m3/sa 0.00000 m3	Normal ölçüm modu başlar

Normal ölçüm modu başlatma süreci tamamlandığında başlar. Çeşitli ölçülen değerler ve/veya durum değişkenleri ekranda görünür (HOME konumu).



Not:

Başlatmada sorun çıkarsa, nedeni belirten bir hata iletisi görüntülenir.

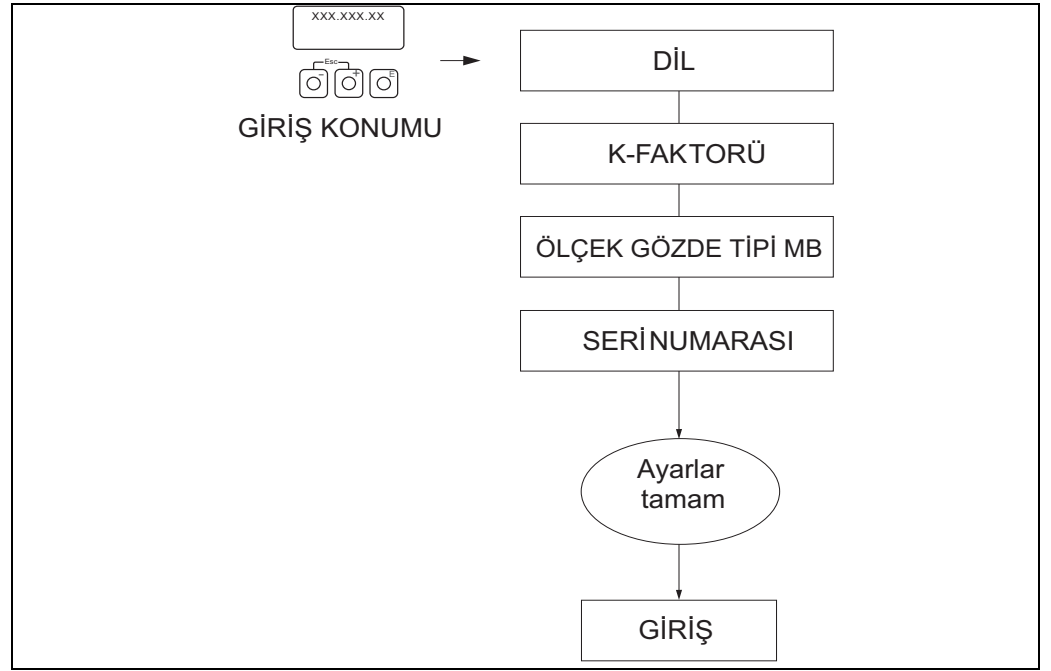
5.6.2 Yeni elektronik kart takılması

Başlatma işleminden sonra cihaz seri numarası olup olmadığını kontrol eder. Yoksa aşağıdaki ayarlar başlatılır. Yeni elektronik kartı takmayla ilgili olarak bkz. Sayfa 80



Not!

- Seri numarası girildiği ve kaydedildiği an, bu ayar artık kullanılamaz. Bu ayar sırasında yanlış parametre girilirse, lütfen ilgili matris işlevini kullanarak düzeltin.
- Gerekli bilgiler (dil haricinde) cihazın ad plakasında ve ekran kapağının iç tarafında belirtilmiştir (→ Sayfa 11). Ayrıca, metre gövdesi MB dizini ve kalibrasyon faktörü, cihazın metre gövdesinde belirtilmiştir.

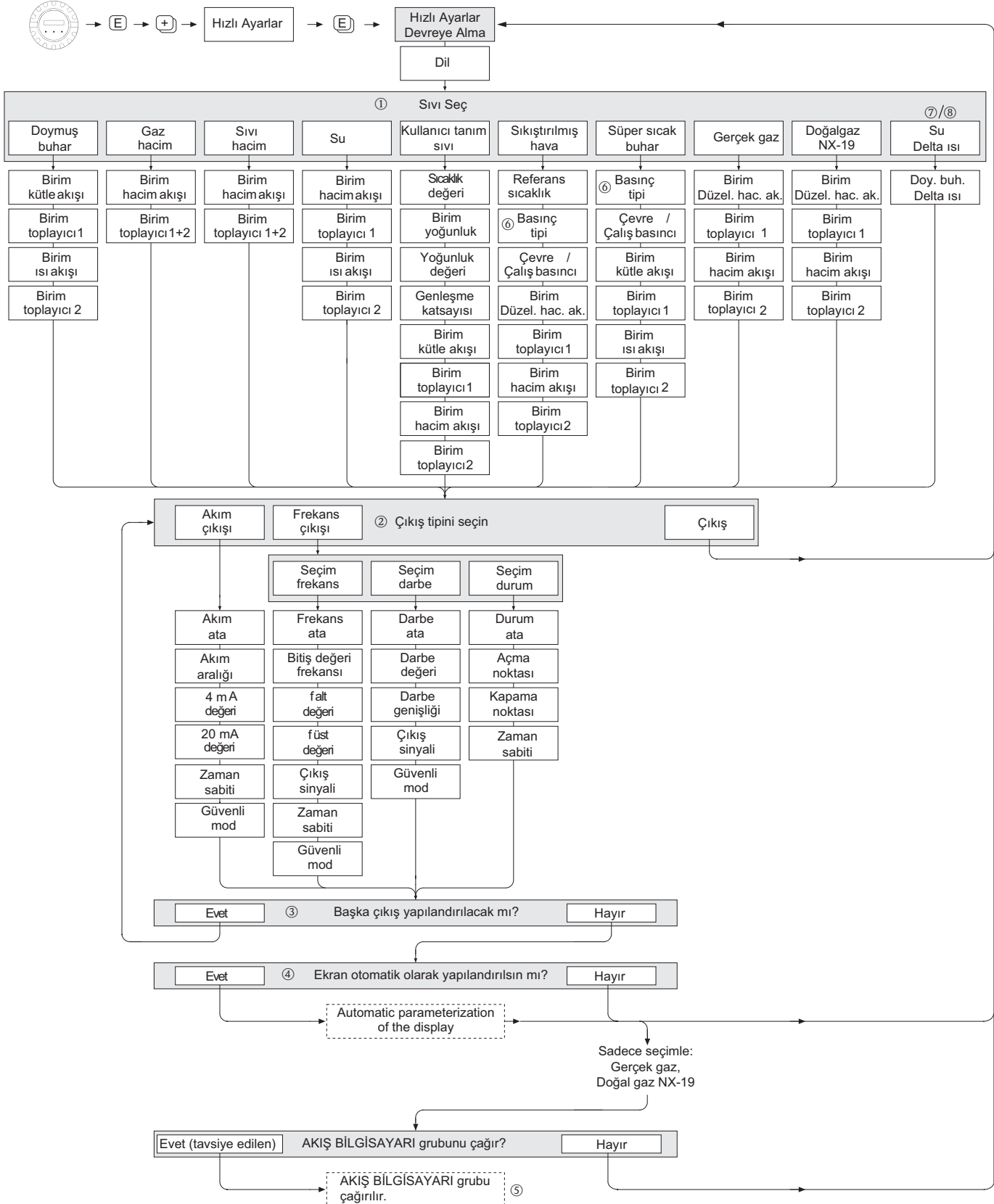


A0006765-en

Şek. 30: Ayarlar, seri numarası olmadığı zaman ve yeni bir elektronik kart takıldığı zaman başlar.

5.6.3 “Devreye alma” Hızlı Ayarlar


"Devreye Alma" Hızlı Ayarlar'ı, standart ölçüm işlemi için yapılandırılması gereken cihazın tüm ana işlevlerinde size sistematik olarak kılavuzluk eder.





Not!

QUICK SETUP COMMISSIONING (Hızlı Ayarlar devreye alma) işlevi açıklaması için bkz. Sayfa 111.

Sorgulama esnasında ESC tuş  bileşenine basılırsa, ekran QUICK SETUP COMMISSIONING (Hızlı Ayarlar devreye alma) hücreğine döner.

- ① Seçilen sıvı değiştiyse, aşağıdaki parametreler fabrika ayarlarına geri döner:

Grupta	Parametre
Ekran	→ %100 satır değeri 1, %100 satır değeri 2
Akım çıkışı	→ Tüm parametreler
Frekans çıkışı	→ Tüm parametreler
Proses parametresi	→ Tüm ilgili parametreler

- ② Yalnızca mevcut Hızlı Ayarlar'da henüz yapılandırılmamış olan çıkış (akım çıkışı veya frekans çıkışı) ilk döngüden sonra seçim için önerilir.
- ③ Serbest çıkış olduğu sürece "YES" (Evet) seçeneği görüntülenir. Başka kullanılabilir çıkış kalmadığında gösterilen tek seçenek "NO" (Hayır) seçeneğidir.
- ④ "YES" (Evet) seçili olduğunda, hacim akışı, yerel ekranın satır 1'ine ve sıcaklık satır 2'ye atanır.
- ⑤ SELECT FLUID (Sıvı seç) işlevi çağrılır. Bu işlevde seçilen sıvıyı onaylayın ve FLOW COMPUTER (Akış bilgisayarı) grubundaki tüm izleyen işlevleri yapılandırın. Basıncıdaki sonuç, HART giriş işlevini kullanıyorsa, ardından lütfen HART INPUT (HART girişi) grubundaki ilgili işlevleri programlayın.
- ⑥ "HART INPUT GAUGE" (HART Giriş göstergesi) veya "HART INPUT ABSOLUTE" (HART Giriş mutlak), PRESSURE TYPE (Basınç türü) işlevinde seçilmişse, HART INPUT (HART girişi) işlevi, "PRESSURE" (Basınç) olarak ayarlanır. "HART INPUT ABSOLUTE" (HART Giriş mutlak) veya "FIXED VALUE" (Sabit değer) seçiliyse, AMBIENT PRESSURE (Ortam basıncı) görüntülenmez. "FIXED VALUE" (Sabit değer) seçiliyse, OPERATING PRESSURE (Çalışma basıncı) görüntülenir.
- ⑦ "SATURATED STEAM DELTA HEAT" (Doymuş buhar delta ısı) veya "WATER DELTA HEAT" (Su delta ısı) seçiliyse, aşağıdaki uyarı mesajı görüntülenir: "EXTERNAL TEMPERATURE SENSOR REQUIRED" (Harici sıcaklık sensörü gereklidir).
- ⑧ "SATURATED STEAM DELTA HEAT" (Doymuş buhar delta ısı) veya "WATER DELTA HEAT" (Su delta ısı) seçiliyse, HART INPUT (HART girişi) işlevi otomatik olarak "TEMPERATURE" (Sıcaklık) olarak ayarlanır.

Toplayıcı ataması, seçili sıvıya bağlıdır:

Seçili sıvı:	Toplayıcı 1 ataması	Toplayıcı 2 ataması
Doymuş buhar	→ Kütle akışı	→ Isı akışı
Süper sıcak buhar	→ Kütle akışı	→ Isı akışı
Su	→ Hacim akışı	→ Isı akışı
Müşteriye özel sıvı	→ Kütle akışı	→ Hacim akışı
Sıkıştırılmış hava	→ Düzeltilmiş hacim akışı	→ Hacim akışı
Gerçek Gaz	→ Düzeltilmiş hacim akışı	→ Hacim akışı
Doğal Gaz NX-19	→ Düzeltilmiş hacim akışı	→ Hacim akışı
Gaz hacmi	→ Hacim akışı	→ Hacim akışı
Sıvı hacmi	→ Hacim akışı	→ Hacim akışı
Su delta ısısı	→ Kütle akışı	→ Isı akışı
Doymuş buhar delta ısısı	→ Kütle akışı	→ Isı akışı

5.6.4 Harici basınç/sıcaklık sensörleri

HART aracılığıyla harici basıncı veya sıcaklığı okurken lütfen aşağıdaki noktalara dikkat edin:



Not:

Prowirl 73, harici sensörden parametrelerde okuduğunda, kendisini püskürtme moduna geçiremez!

1. Prowirl 73 kablosunu, etkin engel RN221N ve harici basınç veya sıcaklık sensörünü Sayfa 30 → Şek. 20, Şek. 21 ve Şek. 22 çizimlerinde gösterildiği gibi bağlayın.
 - Harici sensörler (p, T, ρ), etkin püskürtme modu olmadan sipariş edilmiş → 2. adıma gidin
 - Harici sensörler (p, T, ρ), etkin püskürtme modu ile sipariş edilmiş → 5. adıma gidin
2. RN221N'den Prowirl 73'e olan bağlantıyı açın (bu, Prowirl 73'ün harici sensör yerine püskürtme moduna koyulmadığından emin olmak içindir)
3. Harici cihazı açın.
4. Harici cihazı HART püskürtme moduna geçirin:
 - HART communicator DXR375 kullanan Cerabar M (basınç) → :
İşlev 3 HART OUTPUT / 3 BURST MODE (HART çıkışı/3 püskürtme modu) ON (Açık) konumuna getirerek ve işlev 3 HART OUTPUT / 4 BURST MODE (HART çıkışı/3 püskürtme modu) "PV" veya "Process vars/crnt." olarak seçerek püskürtme modunu açın.
 - Endress+Hauser yazılımı "ToF Tool Fieldtool-Package" veya "FieldCare" kullanan Cerabar S (basınç) →



Not:

- Cihazlardaki HART adresi ayarı önemli değildir.
 - Akım çıkışı değeri kullanılacaksa, Cerabar'daki HART adresi ayarı "0" olmalıdır.
5. RN221N'ye olan bağlantıyı kapatarak Prowirl 73'ü açın.
 6. Prowirl 73'ün Hızlı Ayar Devreye alma işlemini gerçekleştirin → Sayfa 54.



Not:

- SELECT FLUID (Seçili sıvı) işlevinde "Gerçek Gaz" veya "NX-19" seçeneğini belirlediyseniz, Hızlı Ayar'ın sonundaki "GO TO FLOW COMPUTER" (Akış bilgisayarına gidilsin?) sorusunu "YES" (evet) olarak cevaplayın. Prowirl, otomatik olarak matris grubu FLOW COMPUTER (Akış bilgisayarı) ögesini açacaktır ve gerekli matris ayarlarını programlayabileceksiniz.
- Ardından, HART INPUT (HART girişi) işlev grubuna gidin ve gerekli matris alanlarını programlayın → Sayfa 176.
Harici basınç değerinde okuma yaparken, basınç sensörünün ve Prowirl 73'ün aynı birim seçimini (örn: abs veya görece/gösterge) paylaştığından emin olun → işlevi PRESSURE IN TYPE (Basınç gir tipi) (Sayfa 178).

6 Bakım

Akış ölçüm sistemi özel bakım gerektirmez.

Dış temizlik

Ölçüm cihazlarının dışını temizlerken, daima muhafazanın dış yüzeyine ve zarar vermeyecek temizlik maddeleri kullanın.

Külçe ile temizleme

Külçe ile temizleme **yapılamaz!**

Sensör contalarını değiştirme

Normal koşullar altında sıvıyla temastaki contalar değiştirilmemelidir. Değiştirme sadece özel koşullarda gereklidir, örneğin saldırgan veya aşındırıcı sıvılar conta malzemesi ile uyumsuz olduğunda.



Not:

- Bağımsız değiştirme işlemi arasındaki süre, sıvı özelliklerine bağlıdır.
- Yedek contalar (aksesuarlar) → Sayfa 61.
Yalnızca Endress+Hauser'den alınan sensör contaları kullanılmalıdır.

Muhafaza contalarını değiştirme

Deliklere yerleştirilen muhafaza contalarının temiz ve hasarsız olması gerekir. Contalar kuru, temiz olmalı ve gerekirse değiştirilmelidir.



Not:

Cihaz tozlu ortamda kullanılacaksa, yalnızca ilgili Endress+Hauser muhafaza contaları kullanılabilir.

7 Aksesuarlar

Endress+Hauser'den ayrı olarak sipariş edilebilen çeşitli aksesuarlar, alıcı ve sensör için kullanılabilir. Endress+Hauser servis kuruluşunuz size söz konusu sipariş kodları hakkında ayrıntılı bilgi sağlayabilir.

Aksesuar	Açıklama	Sipariş kodu
Transmitter Proline Prowirl 73	Değiştirme veya stok için transmitter. Aşağıdaki özellikleri belirtmek için sipariş kodunu kullanın: – Onaylar – Koruma derecesi / sürüm – Kablo girişi – Ekran / çalıştırma – Yazılım – Çıkışlar/girişler	73XXX – XXXXX*****
Prowirl 73W için montaj seti	Mühür için montaj seti içeriği: – Yivli somunlar – Pullarla birlikte somunlar – Flanş contaları	DKW** – ***
Transmitter için montaj seti	Boruya ve duvara montaja uygun uzak sürüm için montaj kiti	DK5WM – B
Akış düzenleyici	Yukarı boru gerekliliklerini azaltmak için akış engellerini örneğin 90 ° dirseği aşağı yönlendirin.	DK7ST – ***
HART Field Communicator DXR375	Uzak yapılandırma ve akım çıkışı HART (4 - 20 mA) ve FOUNDATION Fieldbus (FF) aracılığıyla ölçülen değerleri almak için portatif terminal. Daha fazla bilgi için Endress+Hauser temsilcinizle görüşün.	DXR375 – *****
Applicator	Akış ölçerlerin seçimi ve planlaması için yazılım. Applicator, Internet'ten indirilebilir veya yerel PC kurulumu için CD-ROM'da sipariş edilebilir. Daha fazla bilgi için Endress+Hauser temsilcinizle görüşün.	DKA80 – *

Aksesuar	Açıklama	Sipariş kodu
ToF Tool - Fieldtool Package	<p>ToF seviye ölçüm cihazlarının ("time-of-flight" (uçuş süresi) ölçümü) yapılandırmasında ve tanılamasında kullanılan "ToF Tool" servis programıyla birlikte, Proline akış ölçerlerinin yapılandırmasında ve tanılamasında kullanılan "Fieldtool" servis programı ve basınç ölçüm cihazları (değerlendirme serisi)içeren modüler yazılım paketi. Proline akış ölçerlere bir servis arabirimi vasıtasıyla erişilebilir.</p> <p>"ToF Tool - Fieldtool Package" içeriği:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Devreye alma, bakım analizi - Akış ölçerleri yapılandırma - Servis işlevleri - İşlem verilerinin görselleştirilmesi - Sorun giderme - Doğrulama verilerini erişim ve "Fieldcheck" akış simülatorü yazılımının güncellenmesi <p>Daha fazla bilgi için Endress+Hauser temsilcinizle görüşün.</p>	DXS10 – *****
Fieldcheck	<p>Akış ölçerleri sahada test etmek için test cihazı/simülator.</p> <p>"ToF Tool - Fieldtool Package" yazılım paketi ile birlikte kullanıldığında, test sonuçları bir veritabanına alınabilir, yazdırılabilir ve resmi belgelendirme için kullanılabilir.</p> <p>Daha fazla bilgi için Endress+Hauser temsilcinizle görüşün.</p>	DXC10 – **
Basınç çevirici Cerabar T	<p>Cerabar T, gazların, buharın ve sıvıların mutlak ve gösterge basıncını ölçmek için kullanılır(örneğin RMC621 ile telafi).</p>	<p>PMC131 – ****</p> <p>PMP131 – ****</p>
Basınç transimteri Cerabar M	<p>Cerabar M, gazların, buharın ve sıvıların mutlak ve gösterge basıncını ölçmek için kullanılır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayrıca, Püskürtme modu ile harici basınç değerlerini Prowirl 73'e okumak için de kullanılabilir. • Ayrıca, etkinleştirmeye hazır püskürtme moduyla da sipariş edilebilir (MVTSY1531/52025523 sipariş numaralı özel ürün). 	<p>PMC41 - *****</p> <p>PMP41 - *****</p>
Basınç transimteri Cerabar S	<p>Cerabar S, gazların, buharın ve sıvıların mutlak ve gösterge basıncını ölçmek için kullanılır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayrıca, Püskürtme modu ile harici basınç değerlerini Prowirl 73'e okumak için de kullanılabilir. • Ayrıca, etkinleştirmeye hazır püskürtme moduyla da sipariş edilebilir (MVTSY1531/52025523 sipariş numaralı özel ürün). 	<p>PMC71 - *****</p> <p>PMP71 - *****</p>
RTD sıcaklık sensörü omnigrad TR10	<p>Çok amaçlı proses sıcaklık sensörü, mineral yalıtımlı koruma havuzu ve transimter muhafaza ile giriş.</p> <p>HART'la uyumlu transimterle sıcaklık sensörü, Püskürtme Modunda Prowirl 73'ün sıcaklık ölçümü için kullanılabilir.</p>	<p>TR10 – *****</p> <p>THT1 – L**</p>
Etkin engel RN221N	<p>4 - 20 mA standart sinyal devrelerinin güvenli ayrımı için güç kaynaklı etkin bariyer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 - 20 mA devreleri için galvanik yalıtım • Topraklama döngülerinin ortadan kaldırılması • İki kablolu transimterlerin güç kaynağı • Ex alanda (ATEX, FM, CSA, TIIS) kullanılabilir • HART giriş uyumluluğu (örneğin, harici basınç değeri sonucu) 	RN221N – **

Aksesuar	Açıklama	Sipariş kodu
Proses ekranı RIA250	Evrensel girişli, transmitter güç kaynaklı, limir röleli ve analog çıkışlı çok işlevli 1 kanallı ekran.	RIA250 – *****
Proses ekranı RIA251	4 - 20 mA akım döngüsünde, döngü oluşturmak için dijital ekran; Ex alanda (ATEX, FM, CSA) kullanılabilir.	RIA251 – **
Saha ekranı RIA261	4 - 20 mA akım döngüsünde, döngü oluşturmak için dijital saha ekranı; Ex alanda (ATEX, FM, CSA) kullanılabilir.	RIA261 – ***
Proses transmitteri RMA422	Kendinden emniyetli akım girişli ve transmitter güç kaynaklı, limit değeri göstergeli, matematik işlevleri (örn: fark bulma) ve 1-2 analog çıkışlı, çok işlevli 1-2 kanallı üst raylı cihaz. Opsiyonel: kendinden emniyetli girişler, Ex alanda (ATEX) kullanılabilir.	RMA422 – *****
Yüksek gerilim koruması HWA562Z	Sinyal hatları ve bileşenlerde yüksek gerilimi engellemek için yüksek gerilim koruması.	51003575
Yüksek gerilim koruması HWA569	Yüksek gerilimi engellemek amacıyla Prowirl 73'e ve diğer cihazlara doğrudan montaj için yüksek gerilim koruması.	HAW569 - **1A
Fieldgate FXA320	Web tarayıcısıyla HART sensörleri ve kumandaların uzaktan sorgulaması için geçit: <ul style="list-style-type: none"> • 2 kanallı analog giriş (4 - 20 mA) • Olay sayaç işlevi ve frekans ölçümü olan 4 ikili giriş. • Modem, Ethernet veya GSM ile iletişim • Web tarayıcısından ve/veya WAP cep telefonunda Internet/Intranet ile görselleştirme • E-posta veya SMS'le alarm olan limit değeri izleme • Ölçülen tüm değerler için senkronize zaman damgası 	FXA320 – *****
Fieldgate FXA520	Web tarayıcısıyla HART sensörleri ve kumandaların uzaktan sorgulaması için geçit: <ul style="list-style-type: none"> • En fazla 30 ölçüm noktasına kadar uzaktan izleme için web sunucusu • Tehlikeli alanlardaki uygulamalar için kendinden emniyetli sürüm [EEx ia]IIC • Modem, Ethernet veya GSM ile iletişim • Web tarayıcısından ve/veya WAP cep telefonunda Internet/Intranet ile görselleştirme • E-posta veya SMS'le alarm sinyalli limit değeri izleme • Ölçülen tüm değerler için senkronize zaman damgası • Bağlı HART cihazlarının uzak tanısı ve uzak yapılandırması 	FXA520 – ****


Aksesuar	Açıklama	Sipariş kodu
Enerji Yöneticisi RMC621	Gaz, sıvı, buhar ve su için Evrensel Enerji Yöneticisi Hacimsel akış ve kütle akışı, standart hacim, ısı akışı ve enerji hesaplaması.	RMC621 – *****

8 Sorun giderme

8.1 Sorun giderme talimatları

Arızalar cihaz devreye alındıktan sonra veya çalıştırılırken ortaya çıkıyorsa, sorun giderme işlemlerine daima aşağıdaki denetim listeleriyle başlayın. Böylece doğrudan (çeşitli sorgulamalar aracılığıyla) sorunun nedenine ve uygun çözüm getiren önlemlere gidirsiniz.

Ekran kontrolü	
Ekran görünmüyor ve çıkış sinyali yok	1. Şebeke gerilimini kontrol edin → Terminaler 1, 2 2. Elektronik devreler arızalı → Yedek parça siparişi → Sayfa 78
Ekran görünmüyor ancak çıkış sinyalleri mevcut.	1. Ekran modülü kurdele kablo konektörünün yükseltici paneline doğru şekilde takılıp takılmadığını kontrol edin → Sayfa 80 2. Ekran modülü arızalı → Yedek parça siparişi edin → Sayfa 78 3. Elektronik devreler arızalı → Yedek parça siparişi → Sayfa 78
Ekran metinleri yabancı bir dilde.	Güç kaynağını kapatın. Her iki +/- tuşuna basıp bekleyin ve ölçüm cihazını açın. Ekrandaki metin İngilizce olacaktır ve %50 kontrast ile görüntülenecektir.
Ölçülen değer belirtiliyor ancak akım veya darbe çıkışında sinyal yok	Elektronik devre kartı arızalı → Yedek parça siparişi → Sayfa 78

Ekrandaki hata iletileri	
<p>Devreye alma veya ölçüm sırasında oluşan hatalar yerel ekranda anında veya belirlenen gecikme süresi sona erince görüntülenir (bkz. ALARM DELAY (Alarm gecikmesi) işlevi sayfa, Sayfa 186). Hata iletileri çeşitli simgelerden oluşur. Bu simgelerin anlamları aşağıdaki gibidir (örnek):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hata türü: S = Sistem hatası, P = Proses hatası – Hata iletileri türü: $\frac{!}{!}$ = Arıza iletileri, $!$ = Uyarı iletileri – DSC SENS LIMIT = Hata tanımı (cihaz, uygulama limitlerine yakın çalışıyor) – 03:00:05 = En son hatanın oluşum süresi (saat, dakika ve saniye), ekran biçimi- bkz. OPERATION HOURS (Çalışma saatleri) işlevi, sayfa Sayfa 186 – #395 = Hata numarası <p> Dikkat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayrıca lütfen Sayfa 38 konusundaki bilgilere de bakın! • Ölçüm sistemi simülasyonları ve pozitif sıfır dönüşünü sistem hatası olarak yorumlar ancak bunları sadece uyarı iletileri olarak görüntüler. 	
Ekrandaki hata iletileri	Sistem hatası (cihaz hatası) → Sayfa 66 Proses hatası (uygulama hatası) → Sayfa 73

Diğer hatalar (hata iletileri olmayan)	
Diğer bazı hatalar oluştu.	Tanımlama ve düzeltici önlemler → Sayfa 74

8.2 Sistem hata iletileri









Dikkat:

Önemli bir hata durumunda, akış ölçerin onarım için üreticiye geri gönderilmesi gerekebilir. Bu gibi durumlarda, ölçüm cihazını Endress+Hauser'e geri göndermeden önce Sayfa 10 konusundaki yordamlar yerine getirilmelidir.


Cihaza her zaman tam olarak doldurulmuş "Kirlilik Bildirimi" formunu ekleyin. Formun kopyası bu Kullanım Talimatları'nın sonunda bulunabilir.


Tip	Hata iletilisi / No.	Neden	Çözüm / yedek parça
<p>Önemli sistem hataları daima cihaz tarafından "arıza iletilisi" olarak algılanır ve ekranda yanıp sönen bir şimşek (⚡) ile gösterilir! Arıza iletililerinin giriş ve çıkışlar üzerinde doğrudan etkisi vardır. Diğer yandan, simülasyonlar ve pozitif sıfır dönüşü "uyarı iletilisi" olarak sınıflandırılır ve görüntülenir.</p> <p>Lütfen → Sayfa 38 ve 77 konusundaki bilgilere de dikkat edin!</p> <p>S = Sistem hatası ⚡ = Arıza iletilisi (giriş ve çıkışlar üzerinde etkili) ! = Bildirim iletilisi (giriş ve çıkışlar üzerinde etkisi yok)</p>			
S ⚡	CRITICAL FAIL. (kritik hata) # 001	Önemli cihaz hatası	Amplifikatör panelini değiştirin. Yedek parçalar → Sayfa 78
S ⚡	AMP HW EEPROM (Amp don. EEPROM) # 011	Amplifikatör: Arızalı EEPROM	Amplifikatör panelini değiştirin. Yedek parçalar → Sayfa 78
S ⚡	AMP SW EEPROM (Amp yaz. EEPROM) # 012	Amplifikatör: EEPROM verilerine erişim hatası	Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.
S ⚡	COM HW EEPROM (İlet. don. EEPROM) # 021	COM modülü: Arızalı EEPROM	COM (İletişim) modülünü değiştirin. Yedek parçalar → Sayfa 78
S ⚡	COM SW EEPROM (İlet. yaz. EEPROM) # 022	COM modülü: EEPROM verilerine erişim hatası	Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.
S ⚡	CHECKSUM ROM (sağlama ROM) # 029	Amplifikatör kartının ROM'unda sağlama hatası	Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.
S ⚡	CHECKSUM TOTAL. (Sağlama toplamı) # 111	Toplayıcı sağlama toplamı hatası	Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.
S !	PT DSC BROKEN (BS DSC arızalı) # 310	Sıcaklık sensörü arızalı. Sıcaklık ölçümü yanlış olur ve sıcaklık sensörünün (#316) toplam hatası hesaba katılmalıdır.	Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin. 📌 Not: Hata iletilisi, metrenin aşırı hıza maruz kaldığının da bir göstergesi olabilir.
S !	SHORT C. PT DSC (Kısa D. BS DSC) # 311	Sıcaklık sensörü arızalı. Sıcaklık ölçümü yanlış olur ve sıcaklık sensörünün (#316) toplam hatası hesaba katılmalıdır.	Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.

Tip	Hata iletisi / No.	Neden	Çözüm / yedek parça
S !	PT DSC BROKEN (PS DSC arızalı) # 312	Sıcaklık sensörü arızalı. Sıcaklık ölçümü yanlış olur ve sıcaklık sensörünün (#316) toplam hatası hesaba katılmalıdır.	Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.  Not: Hata iletisi, metrenin aşırı hıza maruz kaldığının da bir göstergesi olabilir.
S !	SHORT C. PT DSC (Kısa D. PS DSC) # 313	Sıcaklık sensörü arızalı. Sıcaklık ölçümü yanlış olur ve sıcaklık sensörünün (#316) toplam hatası hesaba katılmalıdır.	Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.
S !	PT ELECT BROKEN (PS ele. arızalı) # 314	Sıcaklık sensörü arızalıdır ve artık sıcaklık ölçümü yapılamaz. Cihaz, ERROR TEMPERATURE (hata sıcaklık) işlevinde belirtilen değeri kullanır (bkz.Sayfa 164).	Amplifikatör panelini değiştirin. Yedek parçalar → Sayfa 78
S !	SHORT C. PT EL (Kısa İ. PS el.) # 315		
S ⚡	NO T SENSOR (S sensörü yok) # 316	Sıcaklık sensörü arızalıdır ve sıcaklık sensörü yoktur. Cihaz, ERROR -> TEMPERATURE (sıcaklık hatası) işlevinde belirtilen değeri kullanır (bkzSayfa 164).	Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.  Not: – Cihaz yanlışlıkla Prowirl 72 DSC sensörüyle çalıştırılırsa (sıcaklık sensörü olmadan), bu ileti hata mesajından uyarı mesajına değiştirilmelidir (bkz. ASSIGN SYSTEM ERROR (Sistem hatası ataması) işlevi sayfa, Sayfa 184). – Hata iletisi, metrenin aşırı hıza maruz kaldığının da bir göstergesi olabilir.
S ⚡	CHECK T SENSOR (S sensörü kontrol) # 317	Cihazın kendi kendini izleme işlevi, sıcaklık ölçümünde etkisi olabilecek DSC sensöründe bir hata algıladı.  Not: Kütle akışı, ERROR -> TEMPERATURE (Hata sıcaklık) işlevinde girilen değerle hesaplanır (bkz. Sayfa 164).	Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.
S ⚡	CHECK SENSOR (Sensörü denetle) # 318	Cihazın kendi kendini izleme işlevi, akış ve sıcaklık ölçümünde etkisi olabilecek DSC sensöründe bir hata algıladı.  Not: Kütle akışı, ERROR -> TEMPERATURE (Hata sıcaklık) işlevinde girilen değerle hesaplanır (bkz. Sayfa 164).	Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.  Not: ASSIGN SYSTEM ERROR (Sistem Hatası Ata) işlevinde (bkz. Sayfa 184), hata durumu, arıza mesajından uyarı mesajına değiştirilebilir. Bunun, ölçülen bir değer elde edilebilmesine rağmen yine de hatanın giderilmesi gerektiği anlamına geldiğini lütfen unutmayın.
S !	CURRENT RANGE (akım aralığı) # 351	Akım çıkışı: akış belirlenmiş aralığın dışında.	1. Girilen tam ölçek değerini değiştirin. 2. Akışı azaltın.

Tip	Hata iletisi / No.	Neden	Çözüm / yedek parça
S !	FREQ. RANGE (Frekans Aralığı) # 355	Frekans çıkışı: akış belirlenmiş aralığın dışında.	1. Girilen tam ölçek değerini değiştirin. 2. Akışı azaltın.
S !	PULSE RANGE (darbe aralığı) # 359	Darbe çıkışı: Darbe çıkış frekansı izin verilen aralığın dışında.	1. Darbe değerini artırın. 2. Darbe genişliğini girerken, bağlı bir toplayıcının (örn. mekanik toplayıcı, PLC, vb.) hala işleyebileceği bir değer seçin. Darbe genişliğini belirleyin: – Yöntem 1: darbenin kaydedilmesi için bağlı bir toplayıcıya gönderilmesi için gereken minimum süreyi girin. – Yöntem 2: maksimum (darbe) frekansı, bir darbenin kayıt edilebilmesi için bağlı bir toplayıcıya bağlı kalması gereken bir yarım “karşılıklı değer” olarak girin. Örnek: bağlı toplayıcının maksimum giriş frekansı 10 Hz’dir. Girilecek darbe genişliği: $(1 / (2 \cdot 10 \text{ Hz})) = 50 \text{ ms}$. 3. Akışı azaltın.
S ⚡	RESONANCE DSC (Rezonans DSC) # 379	Cihaz, rezonans frekansında çalıştırılmaktadır.  Dikkat: Cihaz, rezonans frekansında çalıştırılıyorsa, bu, cihazın tamamen arızasına neden olabilecek hasarla sonuçlanabilir.	Akışı azaltın.
S ⚡	FLUIDTEMP. MIN (Sıvı Sıcak. Min) # 381	Minimum izin verilen sıvı sıcaklığı limit değerine erişilemedi	Sıvı sıcaklığını artırın.
S ⚡	FLUIDTEMP. MAX (Sıvı Sıcak. Maks.) # 382	Maksimum izin verilen sıvı sıcaklığı limit değeri aşıldı	Sıvı sıcaklığını azaltın.
S ⚡	DSC SENS DEFCT (DSC sens. arızası) # 394	DSC sensörü arızalıdır, artık ölçüm yapılamaz.	Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.
S !	DSC SENS LIMIT (DSC sens sınırı) # 395	Uygulama limitleri yakınında çalıştırılan DSC sensörü, yakın zamanda olası cihaz arızası.	Mesaj sürekli olarak görüntüleniyorsa, lütfen Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.

Tip	Hata iletisi / No.	Neden	Çözüm / yedek parça
S ⚡	SIGNAL>LOW PASS (Düşük Sinyal Geçişi) # 396	Cihaz, sinyali ayarlanan filtre aralığının dışında bulur. Olası nedenler: • Akış, ölçüm aralığının dışındadır. • Sinyale, yanlışlıkla ölçülme ve ölçüm aralığının dışında olan güçlü titreşim neden olmuştur.	<ul style="list-style-type: none"> • Cihazın, akış yönüne kurulup kurulmadığını kontrol edin. • SELECT FLUID (Sıvı seç) işlevinde doğru seçeneğin belirlenip belirlenmediğini kontrol edin (bkz. S. 158). • Çalışma koşullarının, ölçüm cihazının belirtilimleri içinde olup olmadığını kontrol edin (örneğin, akış, ölçüm aralığının üzerinde, bu da akışın azaltılması anlamına gelir) <p>Kontroller sorunu çözmezse, Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.</p>
S ⚡	T ELECTR. MIN. (S elektr. devr. min) # 397	Minimum izin verilen ortam sıcaklığı limit değerine erişilemedi	<ul style="list-style-type: none"> • Cihazın doğru yalıtılıp yalıtılmadığını kontrol edin (bkz. Sayfa 18). • Transmitterin yukarıyı veya yan tarafı gösterip göstermediğini kontrol edin (bkz. Sayfa 17). • Ortam sıcaklığını artırın.
S ⚡	T ELECTR. MAX. (S elektr. devr. maks.) # 398	Maksimum izin verilen ortam sıcaklığı limit değeri aşıldı	<ul style="list-style-type: none"> • Cihazın doğru yalıtılıp yalıtılmadığını kontrol edin (bkz. Sayfa 18). • Transmitterin aşağıya veya yan tarafı gösterip göstermediğini kontrol edin (bkz. Sayfa 17). • Ortam sıcaklığını düşürün.
S ⚡	PREAMP. DISCONN. (Giriş bağı. kesildi) # 399	Ön amplifikatör bağı değil.	Ön amplifikatör ile amplifikatör arasında bağlantı olup olmadığını kontrol edin ve gerekiyorsa bağlantıyı düzeltin ve oluşturun.
S !	SW. UPDATE ACT. (Yaz. güncel. etkin) # 501	Yeni amplifikatör yazılımı sürümü veya verileri cihaza yükleme. Bu noktada başka komut verilemez.	Yordam bitene kadar bekleyin ve ardından cihazı yeniden başlatın.
S !	UP-/DOWNLOAD ACT. (karşıya yüklem/karşıdan yüklem) # 502	Cihaz verilerini karşıya yükleme Bu noktada başka komut verilemez.	Yordam bitene kadar bekleyin.
S !	NO DATA - ⚡ -> CURR. (Akım verisi yok) # 511	Akım çıkışına geçerli veri atanmamış.	<ul style="list-style-type: none"> • "Devreye Alma" Hızlı Ayarları başlatın (bkz. Sayfa 54). • ASSIGN CURRENT (Akım ata) işlevinde belirlenen seçenek olup olmadığını kontrol edin (bkz. Sayfa 125).
S !	NO DATA - ⚡ ->FREQ. (Frek. verisi yok) # 512	Frekans çıkışına geçerli veri atanmamış.	<ul style="list-style-type: none"> • "Devreye Alma" Hızlı Ayarları başlatın (bkz. Sayfa 54). • ASSIGN FREQUENCY (Frekans ata) işlevinde belirlenen seçenek olup olmadığını kontrol edin (bkz. Sayfa 130).

Tip	Hata iletisi / No.	Neden	Çözüm / yedek parça
S !	NO DATA - $\frac{f}{}$ -> PULSE (Darbe verisi yok) # 513	Darbe çıkışına geçerli veri atanmamış.	<ul style="list-style-type: none"> "Devreye Alma" Hızlı Ayarları başlatın (bkz. Sayfa 54). ASSIGN PULSE (Darbe ata) işlevinde belirlenen seçenek olup olmadığını kontrol edin (bkz. Sayfa 138).
S !	NO DATA - $\frac{f}{}$ -> STAT. (Durum verisi yok) # 514	Durum çıkışına geçerli veri atanmamış.	<ul style="list-style-type: none"> "Devreye Alma" Hızlı Ayarları başlatın (bkz. Sayfa 54). ASSIGN STATUS (Durum ata) işlevinde belirlenen seçenek olup olmadığını kontrol edin (bkz. Sayfa 146).
S !	NO DATA - $\frac{f}{}$ -> DISP. (Ekran verisi yok) # 515	Ekrana geçerli veri atanmamış.	<ul style="list-style-type: none"> "Devreye Alma" Hızlı Ayarları başlatın (bkz. Sayfa 54). ASSIGN LINE 1 ve ASSIGN LINE 2 (Satır ata) işlevinde belirlenen seçenek olup olmadığını kontrol edin (bkz. Sayfa 116).
S !	NO DATA - $\frac{f}{}$ -> TOT.1 (Topl. 1 verisi yok) # 516	Toplayıcı 1'e geçerli veri atanmamış.	<ul style="list-style-type: none"> "Devreye Alma" Hızlı Ayarları başlatın (bkz. Sayfa 54). ASSIGN TOTALIZER 1 (Toplayıcı 1 ata) işlevinde belirlenen seçenek olup olmadığını kontrol edin (bkz. Sayfa 120).
S !	NO DATA - $\frac{f}{}$ -> TOT.2 (Topl. 2 verisi yok) # 517	Toplayıcı 2'ye geçerli veri atanmamış.	<ul style="list-style-type: none"> "Devreye Alma" Hızlı Ayarları başlatın (bkz. Sayfa 54). ASSIGN TOTALIZER 2 (Toplayıcı 2 ata) işlevinde belirlenen seçenek olup olmadığını kontrol edin
S $\frac{f}{}$	HART-IN: NO VAL. (HART girişi: değer yok) # 520	HART girişi işlevi etkinleştirilmiş ancak atanan değer (örn: basınç değeri) HART mesajında bulunamadı.	<ul style="list-style-type: none"> Basınç, sıcaklık veya yoğunluk sensörünün aşağıdaki denetimlerini gerçekleştirin: <ul style="list-style-type: none"> a. HART uyumlu ve b. BURST (Püskürtme) modunda. Kablolanın Sayfa 30 sayfasındaki çizimlere uygun gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğini kontrol edin
S $\frac{f}{}$	HART-IN: DOUBLE (HART girişi: çift) # 521	Aynı türde iki değer, HART iletisinde bulundu. Prowirl, hangi verinin dönüştürüleceğine karar veremiyor.	Yalnızca bir basınç, sıcaklık veya yoğunluk değerinin püskürtüldüğünden emin olun.
S $\frac{f}{}$	HART-IN: CHCKSM (HART girişi: sağlama toplamı) # 522	Püskürtme iletisinin sağlama toplamı yanlış.	Kablolanın Sayfa 30 sayfasındaki çizimlere uygun gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğini kontrol edin
S $\frac{f}{}$	HART-IN: T.-OUT (HART girişi: S çıkış) # 523	HART girişi etkinleştirilmiş ancak Prowirl, herhangi bir sürede püskürtme mesajı bulamadı.  Not: Bu hata iletisinin yinelenme süre limiti, TIMEOUT HART COM (Zaman aşımı HART iletisi) işlevinde ayarlanabilir.	<ul style="list-style-type: none"> Basınç, sıcaklık veya yoğunluk sensörünün aşağıdaki denetimlerini gerçekleştirin: <ul style="list-style-type: none"> a. HART uyumlu ve b. BURST (Püskürtme) modunda. Kablolanın Sayfa 30 sayfasındaki çizimlere uygun gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğini kontrol edin

Tip	Hata iletisi / No.	Neden	Çözüm / yedek parça
S ⚡	DELTA HEAT (Delta sıcaklık) ⚡ # 524	Prowirl, delta sıcaklığı için beklenenden farklı cebir işareti ölçtü.	<ul style="list-style-type: none"> Bu mesaj, ölçümün devreye alınması sırasında görüntülenirse, INSTALL (Kurulum) ayarını kontrol edin. POINT (Göster) işlevi (bkz. Sayfa 174). Bu mesaj, çalıştırma sırasında görüntülenirse, sıcaklık farkının cebir işaretinin değişip değişmediğini kontrol edin. Not: Prowirl 73, sıcaklık ölçümünün cebir işaretini sağlayamıyor.
S !	POS. ZERO-RET. (pozitif sıfır dönüşü) # 601	Pozitif sıfır dönüşü etkin.  Dikkat: Bu mesaj en yüksek görüntülenme önceliğine sahiptir.	Pozitif sıfır dönüşünü kapatın.
S !	SIM. CURR. OUT. (Sim. akım çıkışı) # 611	Akım çıkışı simülasyonu etkin	Simülasyonu kapatın.
S !	SIM. FREQ. OUT. (Sim. frek. çıkışı) # 621	Simülasyon frekans çıkışı aktif	Simülasyonu kapatın.
S !	SIM. PULSE (Darbe simülasyonu) # 631	Darbe çıkışı simülasyonu etkin.	Simülasyonu kapatın.
S !	SIM. STAT. OUT. (Sim. durum çıkışı) # 641	Durum çıkışı simülasyonu etkin.	Simülasyonu kapatın.
S ⚡	SIM. FAILSAFE (Sim. güvenli mod) # 691	Arıza güvenlik modu (çıkışlar) simülasyonu etkin.	Simülasyonu kapatın.
S !	SIM. MEASURAND (Ölçülen simülasyonu) # 692	Ölçülen değişken simülasyonu (örn: kütle akışı) etkin.	Simülasyonu kapatın.
S !	DEV. TEST ACT. (Cih. test etkin) # 698	Ölçüm cihazı test ve simülasyon cihazı vasıtasıyla yerinde kontrol ediliyor.	—

Tip	Hata iletisi / No.	Neden	Çözüm / yedek parça
S !	CURR. ADJUST (Akım düzelt) # 699	Akım ayarı etkin.	Akım çıkışından çıkın.

8.3 Proses hatası iletileri

Proses hataları hem "Hata" hem de "Bildirim" mesajları olarak tanımlanabilir ve dolayısıyla farklı değerlendirilirler

. Bunun belirlenmesi işlev matrisi aracılığıyla yapılır (→ Sayfa 184, İşlev ERROR CATEGORY (Hata kategorisi)).



Not:

- Aşağıda listelenmiş hata mesajları fabrika ayarlarına karşılık gelmektedir.
- Ayrıca, Sayfa 38 ve Sayfa 77 bölümlerindeki bilgilere de bakın.

Tip	Hata iletilisi / No.	Neden	Çözüm / yedek parça
S = Sistem hatası ⚡ = Arıza iletilisi (giriş ve çıkışlar üzerinde etkili) ! = Bildirim iletilisi (giriş ve çıkışlar üzerinde etkisi yok)			
P !	P, T -> DATA (B, S, Veri) - ⚡ # 412	Ortam basıncı ve sıvı sıcaklığı için geçerli değerlerin kombinasyonu ile ilgili cihaza veri kaydedilmemiş. Not: Bu, uyarı mesajıdır. Birincil veri (örn: yoğunluk olmadığında, türetilen parametreden (örn: kütle akışı) çıkış atanırsa, hata mesajı görüntülenir örn: "#511 NO DATA - ⚡ -> CURR.".	<ul style="list-style-type: none"> • SELECT FLUID (Sıvı seç) işlevinde doğru akışın belirlenip belirlenmediğini kontrol edin (bkz. Sayfa 158). • OPERATING PRESSURE (Çalışma basıncı) işlevinde doğru basıncın girilip girilmediğini kontrol edin (bkz. Sayfa 166).
P !	FLOW RANGE (akış aralığı) # 421	Geçerli akış hızı, LIMIT VELOCITY (limit hız) işlevinde girilen limit değerini aşıyor (bkz. Sayfa 157 ve Sayfa 193).	Akışı azaltın.
P !	Reynolds < 20000 # 494	Reynolds numarası, 20.000'den az. Reynolds numarası < 20.000 ise, doğruluk azalır.	Akışı artırın.
P !	WET STEAM (Islak buhar) \$ # 525	Sıcaklık ve basınçtan ölçülen aşırı sıcak buharın buhar durumu, yoğunlaşan buhar eğrisine (2 °C) yakındır.	<ul style="list-style-type: none"> • Buhar olup olmadığını kontrol edin. • Islak buhar alarmına gerek duymuyorsanız, WET STEAM ALARM (Islak buhar alarmı) işlevinde bunu kapatabilirsiniz.
P !	NO STEAM (Buhar yok) # 526	Ölçülen sıcaklık boruda buhar olmadığını gösteriyor. Sıcaklık miktarının hesaplanması mümkün değildir.	Boruda buhar olup olmadığını kontrol edin.

8.4 Mesajsız proses hataları

Belirtiler	Düzeltilici önlemler
<p>Not: Hataları düzeltmek için işlev matrisinin belirli ayarlarını değiştirmeniz veya düzeltmeniz gerekebilir. Aşağıda verilen işlevler, FLOW DAMPING (Akış sönümü) gibi "Cihaz işlevlerinin Açıklaması" kılavuzunda detaylı olarak tanımlanmıştır.Sayfa 101</p>	
Akış sinyali yok	<ul style="list-style-type: none"> Sıvılar için: Borunun tam dolu olup olmadığını kontrol edin. Doğru ve güvenilir akış ölçümü için borular her zaman tam dolu olmalıdır. Metre gövdesi koruyucu örtüler de olmak üzere tüm paket malzemelerinin, cihaz monte edilmeden önce tamamen çıkarıldığından emin olun. İstenen elektrik çıkış sinyalinin doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
Akış olmadığında bile akış sinyali	<p>Cihazın, güçlü titreşimlere maruz kalıp kalmadığını kontrol edin. Maruz kalmışsa, frekansa ve titreşimin yönüne bağlı olarak sıvı durağan olsa bile akış görüntülenebilir.</p> <p>Cihazda düzeltilici önlemler:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensörü 90° döndürün (bunu yaparken lütfen kurulum koşullarına dikkat edin, bkz. Sayfa 16). Ölçüm sistemi, sensör yönünü takip eden titreşimlere karşı en fazla hassasiyet gösterir. Titreşimler, diğer açılardaki cihaz üzerinde en az etkiye sahiptir. Amplifikatör, AMPLIFICATION (Amplifikatör) işlevinde değiştirilebilir (bkz. Sayfa 183). <p>Kurulum sırasında yapısal ölçümlerle çözüm:</p> <ul style="list-style-type: none"> Titreşim kaynağı (örn: pompa veya valf) belirlenmişse, titreşimler dekuplaj veya kaynağı destekleyerek azaltılabilir. Boruları cihaza yakın konumda destekleyin. <p>Bu önlemler sorunu çözmezse, Endress+Hauser servis kuruluşunuz özel uygulamanıza uyması için cihazın filtrelerini ayarlayabilir.</p>
Hatalı veya çok dalgalı akış sinyali	<ul style="list-style-type: none"> Akış, yeterince tek aşamalı veya homojen değil. Doğru ve güvenilir akış ölçümü için borular her zaman tam dolu olmalı ve sıvı tek aşamalı ve homojen olmalıdır. Birçok örnekte, ideal olmayan koşullarda bile ölçüm sonucunu geliştirmek için aşağıdaki önlemler alınabilir: <ul style="list-style-type: none"> Yatay borulardaki düşük gaz içerikli sıvılar için baş tarafın aşağıya veya yana doğru kurulumuna yardımcı olur. Bu, bu tür kurulum kullanıldığında sensör gazın biriktiği alanda olacağından, ölçüm sinyali daha iyi olur. Düşük katı içerikli sıvılar için elektronik devrelerin aşağıyı gösterdiği biçimde cihaz kurulumundan kaçının. Düşük katı içerikli buhar veya gazlar için elektronik devrelerin aşağıyı gösterdiği biçimde cihaz kurulumundan kaçının. Giriş ve çıkış akışları, kurulum yönergelerine göre olmalıdır (bkz. Sayfa 19). Dahili çapı, borun dahili çapından küçük olmayan uygun contalar takılmalı ve doğru ortalanmalıdır. Statik basınç, sensör alanındaki çukurlaşmayı ortada kaldırmak için yeterince geniş olmalıdır. <p>Devamı sonraki sayfada</p>

Belirtiler	Düzeltilici önlemler
Hatalı veya çok dalgalı akış sinyali (devam)	<ul style="list-style-type: none"> • SELECT FLUID (Sıvı seç) işleminde doğru akışın belirlenip belirlenmediğini kontrol edin (Sayfa 158). Bu işlemdaki ayar, filtre ayarlarını belirler ve bu nedenle ölçüm aralığı üzerinde etkisi olabilir. • Tanım plakası üzerindeki K faktörü verisinin K-FACTOR işlemindeki veriyle eşleşip eşleşmediğini kontrol edin (bkz. Sayfa 182). • Cihazın, akış yönünde doğru kurulup kurulmadığını kontrol edin. • Çiftleme borusuyla cihazın nominal çaplarının eşleşip eşleşmediğini kontrol edin (bkz. Sayfa 154). • Akış, cihazın ölçüm aralığının içinde olmalıdır (bkz. Sayfa 85). Ölçüm aralığının başlangıcı sıvının yoğunluğuna ve hızına bağlıdır. Yoğunluk ve viskozite sıcaklığa bağlıdır. Yoğunluk ayrıca gaz durumunda proses basıncına da bağlıdır. • Çalışma basıncının, basınç titreşimlerinden etkilenip etkilenmediğini kontrol edin (örn: piston pompalarından). Titreşimler, vorteks frekansına benzer frekansa sahipse, vorteks yayılımını etkileyebilir. • Akış veya toplayıcı için doğru mühendislik biriminin seçilip seçilmediğini kontrol edin. • Akım çıkışının veya darbe değerinin doğru ayarlanıp ayarlanmadığını kontrol edin.
Hata ortadan kaldırılamıyor veya yukarıda tanımlanmayan başka bir hata oluştu. Bu durumlarda, lütfen Endress+Hauser servis kuruluşunuzla irtibata geçin.	<p>Bu tür sorunların üstesinden gelmek için aşağıdaki seçenekler kullanılabilir:</p> <p>Bir Endress+Hauser servis teknisyeninin hizmetini isteyin Servis kuruluşumuzla servis teknisyeni gönderilmesi için irtibata geçerseniz, lütfen aşağıdaki bilgileri hazır bulundurun:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Uygulamadaki bilgilerle hatanın kısa açıklaması. – Tanım plakası özellikleri (Sayfa 11): sipariş kodu ve seri numarası <p>Cihazları Endress+Hauser'a geri gönderme Onarım veya kalibrasyon gerektiren bir ölçüm cihazını Endress+Hauser'e geri göndermeden önce Sayfa 10 bölümündeki yordamlar yerine getirilmelidir. Akış ölçere her zaman tam olarak doldurulmuş "Kirlilik Bildirimi" formunu ekleyin. Formun kopyası bu Kullanım Talimatları'nın sonunda bulunabilir.</p> <p>Transmitter elektronik devrelerini değiştirme Elektronik devre bileşenleri arızalı → Yedek parça sipariş edin → Sayfa 78</p>

Belirtiler	Düzeltilici önlemler
Ekranada "----" görüntülenir	ASSIGN LINE 1 (Satır 1 ata) veya ASSIGN LINE 2 (Satır 2 ata) işlevlerinde, seçili sıvı için geçersiz bir seçenek seçildiğinde, (örn. doymuş buhar için düzeltilmiş hacim akışı gibi), ekranada "----" belirir. ASSIGN LINE 1 (Satır 1 ata) veya ASSIGN LINE 2 (Satır 2 ata) işlevinde akışa uygun bir seçenek belirleyin.

8.5 Çıkışların hatalara tepkileri




Not:

Toplayıcıların güvenli modu ve akım, titreşim ve frekans çıkışları, işlev matrisindeki çeşitli işlevler aracılığıyla yapılandırılabilir.

Pozitif sıfır dönüşü ve hata yanıtı:

Örneğin boru temizlenirken ölçümün duraklaması gerekiyorsa akım sinyallerini, darbe ve frekans çıkışlarını eski değerlerine getirmek için pozitif sıfır dönüşünü kullanabilirsiniz. Bu işlevin önceliği tüm diğer cihaz işlevlerinden yüksektir, örneğin simülasyonlar bastırılır.

Çıkışların ve toplayıcıların hatalara tepkileri		
	Proses/sistem hatası var	Pozitif sıfır dönüşü etkin
 Dikkat: "Bildirim mesajları" olarak tanımlanan sistem veya işlem hataları herhangi bir giriş ve çıkış üzerinde etkiye sahip değildir. Ayrıca lütfen Sayfa 38 bölümündeki bilgilere bakın.		
Akım çıkışı	MIN. CURRENT (Min akım): CURRENT RANGE (Akım aralığı) işlevinde seçilen ayara bağlıdır. Ölçüm aralığı: 4 - 20 mA HART NAMUR → çıkış akımı = 3,6 mA 4 - 20 mA HART US → çıkış akımı = 3,75 mA MAX. CURRENT (Maks. akım): 22,6 mA HOLD VALUE (Bekletilen değer): Ölçülen değer çıkışı, hata oluşmadan önce kaydedilen en son ölçülen değere dayanır. ACTUAL VALUE (Gerçek değer): Ölçüm değeri çıkışı o anki akış ölçümüne dayanır. Hata görmezden gelinir.	Çıkış sinyali Sıfır akışa karşılık gelir
Frekans çıkışı	FALLBACK VALUE (Dönüş değeri): Çıkış 0 Hz'dir. FAILSAFE VALUE (Arıza güvenlik değeri): Çıkış, FAILSAFE VALUE (arıza güvenlik değeri) işlevinde belirtilen frekanstır. HOLD VALUE (Bekletilen değer): Ölçülen değer çıkışı, hata oluşmadan önce kaydedilen en son ölçülen değere dayanır. ACTUAL VALUE (Gerçek değer): Ölçüm değeri çıkışı o anki akış ölçümüne dayanır. Hata görmezden gelinir.	Çıkış sinyali Sıfır akışa karşılık gelir
Darbe çıkışı	FALLBACK VALUE (Dönüş değeri): Sinyal çıkışı → çıkış 0 darbe HOLD VALUE (Bekletilen değer): Ölçülen değer çıkışı, hata oluşmadan önce kaydedilen en son geçerli akış verisine dayanır. ACTUAL VALUE (Gerçek değer): Ölçüm değeri çıkışı o anki akış ölçümüne dayanır. Hata görmezden gelinir.	Çıkış sinyali Sıfır akışa karşılık gelir
Durum çıkışı	Arıza veya güç kaynağı arızası durumunda: Durum çıkışı → iletken değil	Durum çıkışı üzerinde etkisi yok

Çıkışların ve toplayıcıların hatalara tepkileri		
	Proses/sistem hatası var	Pozitif sıfır dönüşü etkin
Toplayıcılar 1 + 2	<p>STOP (Dur): Toplayıcılar, alarm koşulu oluşmadan önce en son değerde durur.</p> <p>HOLD VALUE (Bekletilen değer): Toplayıcılar, en son geçerli akış verisini (hata oluşmadan önce) temel olarak akışı ölçmeye devam eder.</p> <p>ACTUAL VALUE (Gerçek değer): Toplayıcılar, geçerli akış verilerini temel olarak akışı hesaplamaya devam eder. Hata görmezden gelinir.</p>	Toplayıcılar durur.

8.6 Yedek parçalar

Bölüm 8.1, ayrıntılı sorun giderme yönergeleri içerir. Ayrıca ölçüm cihazı sürekli olarak kendi kendine teşhis ve hata iletileri biçiminde ek destek sağlar.

Sorun giderme işlemi, arızalı bileşenleri test edilmiş yedek parçalarla değiştirmeyi gerektirebilir. Aşağıdaki resim kullanılabilir yedek parçaların kapsamını gösterir.

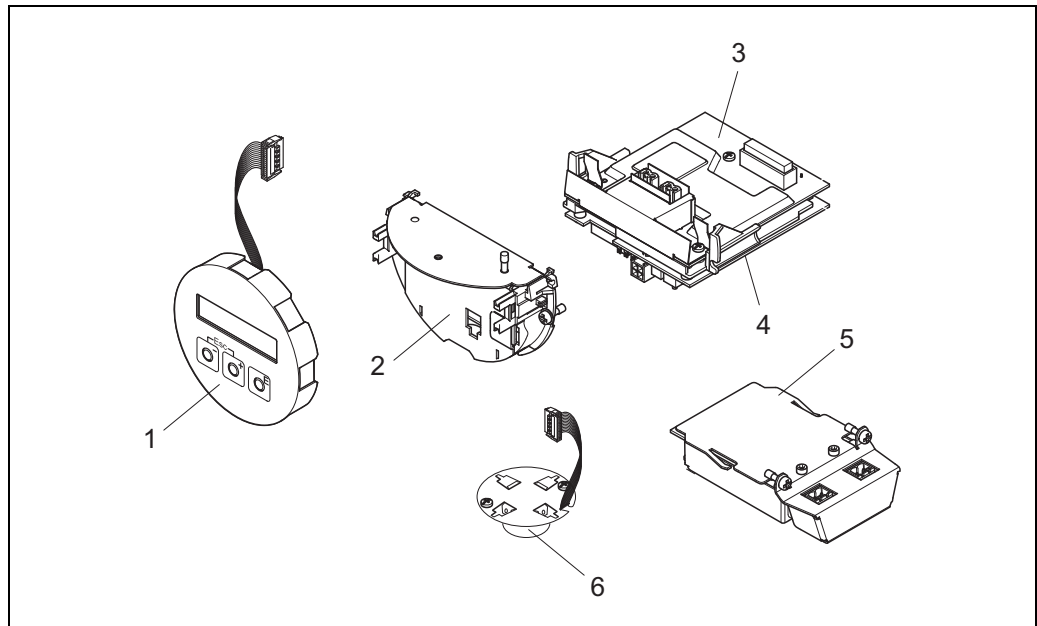


Not:

Transmitter tanım plakası üzerine yazılmış olan seri numarasını bildirerek doğrudan Endress+Hauser servis kuruluşunuzdan yedek parça siparişi verebilirsiniz (bkz. Sayfa 11).

Yedek parçalar aşağıdaki parçaları içeren gruplar halinde yüklenir:

- Yedek Parça
- Ek parçalar, küçük öğeler (yivli sürgüler, vb.)
- Kurulum talimatları
- Ambalaj



Şek. 31: Transmitter yedek parçaları Proline Prowirl 73

- 1 Yerel ekran modülü
- 2 Panel tutucu
- 3 G/Ç paneli (COM modülü), Ex olmayan / Ex i/IS ve Ex n sürümü
- 4 Amplifikatör paneli
- 5 G/Ç paneli (COM modülü), Ex d/XP sürümü
- 6 Ön amplifikatör

8.7 Elektronik panelleri sökme ve takma

8.7.1 Ex olmayan / Ex i/IS ve Ex n sürüm



Not:

- Ex onaylı cihazları bağlarken, lütfen bu Kullanma Talimatları'na ek olarak verilen Ex'e özel belgelerdeki notlara ve şemalara başvurun.
- Elektronik bileşenlere zarar verme tehlikesi (ESD koruması).
Statik elektrik elektronik bileşenlere zarar verebilir veya işlevlerini bozabilir.
Elektrostatik açıdan hassas cihazlar için kurulmuş, topraklanmış çalışma yüzeyi olan bir çalışma alanı kullanın!

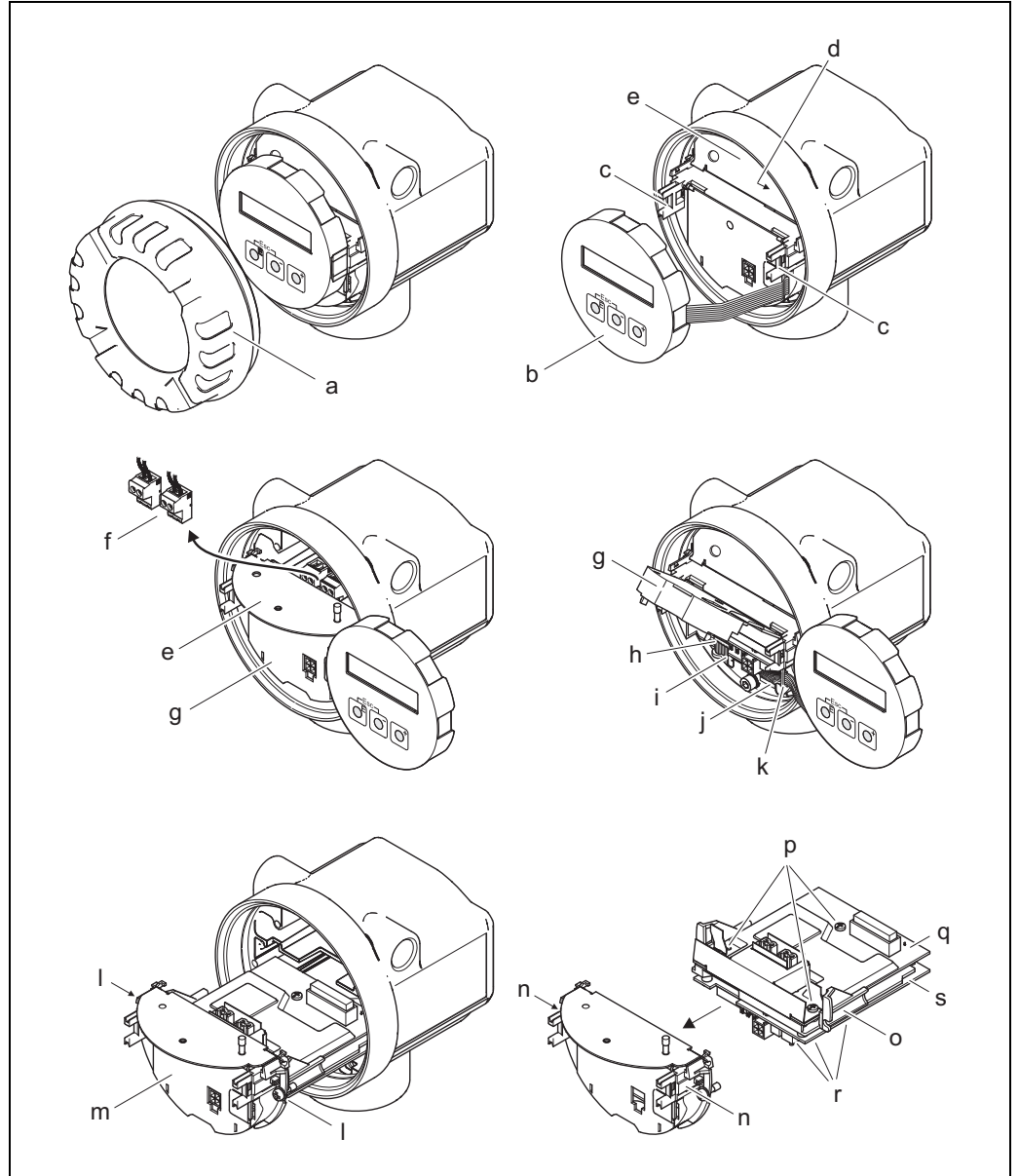


Dikkat:

Yalnızca orijinal Endress+Hauser parçalarını kullanın..

Elektronik panelleri sökme ve takma yordamı (bkz. Şek. 32)

1. Elektronik bölme kapağını (a) transmitter muhafazasından sökün.
2. Yerel ekran modülünü (b) çıkarın ve tutucu raylarından (c) çıkarın.
3. Yerel ekran modülünün sol tarafını (b) tutucu rayların (c) sağ tarafına oturtun (bu, yerel ekran modülünü sabitlet).
4. Bağlantı bölmesi kapağının (e) sabitleme vidasını (d) gevşetin ve kapağı aşağı doğru katlayın.
5. Terminal konektörünü (f) G/Ç panelinden (COM modülü) çekin (q).
6. Plastik örtüyü (g) katlayın.
7. Sinyal kablosu konektörünü (h) amplifikatör panelinden (s) çıkarın ve kablo tutucundan (i) kurtarın.
8. Kurdele kablosu konektörünü (j) amplifikatör panelinden (s) çıkarın ve kablo tutucundan (k) kurtarın.
9. Yerel ekran modülünü (b) sağ tutucu raylardan (c) çıkarın.
10. Plastik örtüyü (g) tekrar katlayın.
11. Panel tutucunun (m) her iki vidasını da (l) çıkarın.
12. Panel tutucuyu (m) tamamen dışarı çekin.
13. Panel tutucunun yan kilitlerine (n) bastırın ve panel tutucuyu (m) panel gövdesinden (o) ayırın.
14. G/Ç paneli (COM modülü) (q) değiştirin:
 - G/Ç panelininin (COM modülü) üç sabitleme vidasını (p) gevşetin.
 - G/Ç paneli (COM modülü) (q) panel gövdesinden (o) çıkarın.
 - Yeni G/Ç panelini (COM modülü) panel gövdesine yerleştirin.
15. Amplifikatör panelini (s) değiştirin:
 - Amplifikatör panelininin sabitleme vidalarını (r) gevşetin.
 - Amplifikatör panelini (s) panel gövdesinden (o) çıkarın.
 - Yeni amplifikatör panelini panel gövdesine yerleştirin.
16. Kurulum, sökme prosedürünün tersidir.



A0001919

Şek. 32: Elektronik panelleri takma ve çıkarma Ex olmayan / Ex i/IS ve Ex n sürüm

- a Elektronik devre bölmesi kapağı
- b Yerel ekran modülü
- c Yerel ekran modülünün tutucu rayları
- d Bağlantı bölgesinin kapağı için sabitleme vidaları
- e Bağlantı bölgesi kapağı
- f Terminal konektörü
- g Plastik kapak
- h Sinyal kablosu konektörü
- i Sinyal kablosu konektörü için tutucu
- j Ekran modülü kurdele kablo konektörü
- k Kurdele kablo konektörü için tutucu
- l Panel tutucu yivli bağlantı
- m Panel tutucu
- n Panel tutucu mandalları
- o Panel gövdesi
- p G/Ç paneli (COM modülü) yivli bağlantı
- q G/Ç paneli (COM modülü)
- r Amplifikatör paneli yivli bağlantı
- s Amplifikatör paneli

8.7.2 Ex d/XP sürümü



Not:

- Ex onaylı cihazları bağlarken, lütfen bu Kullanma Talimatları'na ek olarak verilen Ex'e özel belgelerdeki notlara ve şemalara başvurun.
- Elektronik bileşenlere zarar verme tehlikesi (ESD koruması).
Statik elektrik elektronik bileşenlere zarar verebilir veya işlevlerini bozabilir. Elektrostatik açıdan hassas cihazlar için kurulmuş, topraklanmış çalışma yüzeyi olan bir çalışma alanı kullanın!



Dikkat:

Yalnızca orijinal Endress+Hauser parçalarını kullanın..

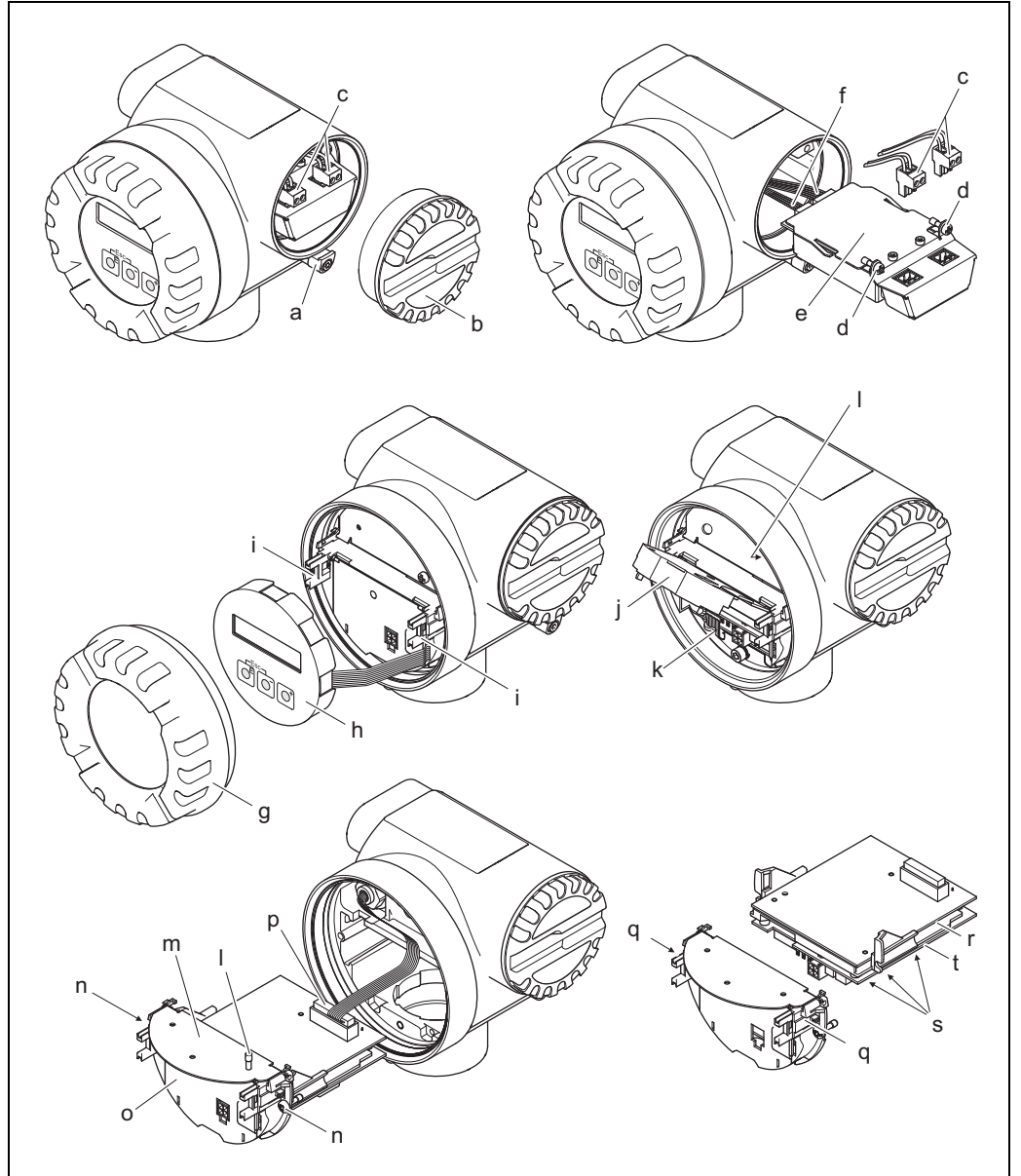
Elektronik panelleri sökme ve takma yordamı (bkz. Şek. 33)

G/Ç paneli (COM modülü) takma/sökme

1. Bağlantı bölmesi kapağının (b) sabitleme kelepçesini (a) açın.
2. Bağlantı bölmesi kapağını (b) transmitter muhafazasından çıkarın.
3. Terminal konektörünü (c) I/O panelinden (COM modülü) (e) çıkarın.
4. Yivli bağlantıyı (d) I/O panelinden (COM modülü) (e) serbest bırakın ve paneli yavaşça çekin.
5. Bağlantı kablosu fişini (f) G/Ç panelinden (COM modülü) (e) sökün ve paneli tamamen çıkarın.
6. Kurulum, sökme prosedürünün tersidir.

Amplifikatör panelini takma/sökme

1. Elektronik bölme kapağını (g) transmitter muhafazasından sökün.
2. Yerel ekran modülünü (h) çıkarın ve tutucu raylarından (i) çıkarın.
3. Plastik kapağı (j) katlayın.
4. Yerel ekran modülünün (h) kurdele kablosu konektörünü amplifikatör panelinden (t) çıkarın ve kablo tutucudan kurtarın.
5. Sinyal kablosu konektörünü (k) amplifikatör panelinden (t) çıkarın ve kablo tutucudan kurtarın.
6. Sabitleme vidasını (l) sökün ve örtüyü (m) katlayın.
7. Panel tutucunun (o) her iki vidasını da (n) çıkarın.
8. Panel tutucuyu (o) hafifçe çekin ve bağlantı kablosu fişini (p) panel gövdesinden çıkarın.
9. Panel tutucuyu (o) tamamen dışarı çekin.
10. Panel tutucunun yan kilitlerine (q) bastırın ve panel tutucuyu (o) panel gövdesinden (r) ayırın.
11. Amplifikatör panelini (t) değiştirin:
 - Amplifikatör panelinin sabitleme vidalarını (s) gevşetin.
 - Amplifikatör panelini (t) panel gövdesinden (r) çıkarın.
 - Yeni amplifikatör panelini, panel gövdesine yerleştirin.
12. Kurulum, sökme prosedürünün tersidir.



A0001920

Şek. 33: Elektronik panelleri sökme ve takma Ex-d sürümü

- a Bağlantı bölmesinin kapağı için kelepçe
- b Bağlantı bölmesi kapağı
- c Terminal konektörü
- d G/Ç paneli (COM modülü) yivli bağlantı
- e G/Ç paneli (COM modülü)
- f Bağlantı kablosu fişi G/Ç modülü
- g Elektronik devre bölmesi kapağı
- h Yerel ekran modülü
- i Yerel ekran modülünün tutucu rayları
- j Plastik kapak
- k Sinyal kablosu konektörü
- l Bağlantı bölmesinin kapağı için sabitleme vidaları
- m Bağlantı bölmesi kapağı
- n Panel tutucu yivli bağlantı
- o Panel tutucu
- p Bağlantı kablosu fişi
- q Panel tutucu mandalları
- r Panel gövdesi
- s Amplifikatör paneli yivli bağlantı
- t Amplifikatör paneli

8.8 Yazılım geçmişi

Tarih	Yazılım sürümü	Yazılım değişikliği	Belgeler
Amplifikatör			
01.2007	V 1.03.00	Yazılım genişlemesi: – Azaltılan iç çapla flanşlı cihazlar (R Tipi, S Tipi) Yeni işlevler: – Görüntülenen cihaz yazılımı (NAMUR önerisi NE 53) – Cihazdaki maksimum akış hızı denetimi (uyarı mesajı dahil) – Aşırı sıcak buhar için değişen hata işleme	71039099/01.07
03.2005	V 1.02.00	Yazılım genişlemesi: HART girişi eklendi	50106435/03.05
11.2004	V 1.01.00	Hata giderme	50106435/12.03
10.2003	V 1.00.00	Orijinal yazılım Aşağıdakilerle uyumludur: – ToF Tool - Fieldtool Package – HART Communicator DXR275	50106435/12.03



Not:

Farklı yazılım sürümleri arasında karşıya/karşıdan yükleme, yalnızca özel servis yazılımı ile mümkündür.

9 Teknik veriler

9.1 Teknik verilere kısa bir bakış

9.1.1 Uygulama

Ölçüm sistemi, doymuş buharın, aşırı sıcak buharın, gazların ve sıvıların akışını ölçmek için kullanılır. Başta hacim akışı ve sıcaklık olmak üzere ölçüm değişkenleri ölçülür. Bu değerlerden cihaz, yoğunluk ve toplu ısı kayıtlı verileri hesaplamak ve örneğin, kütle akışı ile ısı akışı sonucunu görmek üzere kullanılabilir.

9.1.2 İşlev ve sistem tasarımı

Ölçüm ilkesi Karman vortex caddesi ilkesindeki vortex akış ölçümü.

Ölçüm sistemi Ölçüm sistemi bir transmitter ve bir sensörden oluşur:

- Transmitter Prowirl 73
- Prowirl F veya W sensörü

İki sürümü bulunur:

- Kompakt sürüm: Transmitter ve sensör tek bir mekanik birim oluşturur.
- Uzak sürüm: Sensör transmitterden ayrı olarak monte edilir.

9.1.3 Giriş

Ölçüm değişkeni

- Hacimsel akış (hacim akışı) →, dik gövdeden sonra vortex akıntısı frekansıyla orantılıdır.
- Sıcaklık, → doğrudan elde edilebilir ve örneğin kütle akışı hesaplamada kullanılabilir.

Ölçülen proses değişkenleri hacim akışı, sıcaklık veya hesaplanan proses değişkenleri kütle akışı, ısı akışı veya düzeltilen hacim akışı, çıkış değişkenleri olarak elde edilebilir.

Ölçüm aralığı

Ölçüm aralığı, sıvı ve boru çapına göre değişir.

Ölçüm aralığının başlangıcı:

Yoğunluğa ve Reynolds numarasına bağlıdır ($Re_{min} = 4000$, $Re_{linear} = 20\ 000$).

Reynolds numarası boyutsuzdur ve sıvının atalet kuvvetinin viskoz kuvvetlerine oranını belirtir.

Akışı karakterize etmek için kullanılır. Reynolds numarası aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$Re = \frac{4 \cdot Q \text{ [m}^3\text{/s]} \cdot \rho \text{ [kg/m}^3\text{]}}{\pi \cdot d_i \text{ [m]} \cdot \mu \text{ [Pa}\cdot\text{s]}} \quad Re = \frac{4 \cdot Q \text{ [ft}^3\text{/s]} \cdot \rho \text{ [lb/ft}^3\text{]}}{\pi \cdot d_i \text{ [ft]} \cdot \mu \text{ [0.001 cP]}}$$

Re = Reynolds numarası

Q = Akış

d_i = Dahili çap

μ = Dinamik Viskozite

ρ = Yoğunluk

$$DN\ 15\dots25 \rightarrow v_{min.} = \frac{6}{\sqrt{\rho \text{ [kg/m}^3\text{]}}} \text{ [m/s]} \quad DN\ 40\dots300 \rightarrow v_{min.} = \frac{7}{\sqrt{\rho \text{ [kg/m}^3\text{]}}} \text{ [m/s]}$$

$$1/2'' \text{ to } 1'' \rightarrow v_{min.} = \frac{4.92}{\sqrt{\rho \text{ [lb/ft}^3\text{]}}} \text{ [ft/s]} \quad 1-1/2'' \text{ to } 6'' \rightarrow v_{min.} = \frac{5.74}{\sqrt{\rho \text{ [lb/ft}^3\text{]}}} \text{ [ft/s]}$$

A0003794-ae

A0003239-ae

Tam ölçek değeri:Sıvılar: $v_{maks} = 9 \text{ m/s}$ (30 ft/s)

Gaz/buhar: bkz. tablo

Nominal çap	v_{maks}
Standart sürüm: DN 15 (½") R Stili: DN 25 (1") > DN 15 (½") S Stili: DN 40 (1½") >> DN 15 (½")	46 m/s (151 ft/s) veya Mach 0.3 (hangi değerin küçük olduğuna bağlı olarak)
Standart sürüm: DN 25 (1"), DN 40 (1½") R Stili: – DN 40 (1½") > DN 25 (1") – DN 50 (2") > DN 40 (1½") S Stili: – DN 80 (3") >> DN 40 (1½")	75 m/s (7.498,08 cm/s) veya Mach 0.3 (hangi sayının küçük olduğuna bağlı olarak)
Standart sürüm: DN 50 (2") - 300 (12") R Stili: – DN 80 (3") > DN 50 (2") – DN 80 (3") değerinden geniş nominal çaplar S Stili: – DN 100 (4") >> DN 50 (2") – DN 100 (4") değerinden geniş nominal çaplar	120 m/s (394 ft/s) veya Mach 0.3 (hangi sayının küçük olduğuna bağlı olarak) Kalibre edilmiş aralık: en fazla 75 m/s (246 ft/s)

Not!

"Applicator" seçim ve planlama programını kullanarak, kullandığınız sıvının tam değerlerini belirleyebilirsiniz. Applicator yazılımını, Endress+Hauser satış merkezinden veya İnternet'te www.endress.com adresinden edinebilirsiniz.

K faktörü aralığı

Tablo, yönlendirme amacıyla kullanılmaktadır. K faktörün olabileceği aralık, bağımsız nominal çaplar ve tasarımlar için belirtilmiştir.

Nominal çap		K faktörü aralığı [pul./dm³]	
DIN	ANSI	72F	72W
DN 15	½"	390 ile 450	245 to 280
DN 25	1"	70 ile 85	48 ile 55
DN 40	1½"	18 ile 22	14 ile 17
DN 50	2"	8 ile 11	6 ile 8
DN 80	3"	2,5 ile 3,2	1,9 ile 2,4
DN 100	4"	1,1 ile 1,4	0,9 ile 1,1
DN 150	6"	0,3 ile 0,4	0,27 ile 0,32
DN 200	8"	0,1266 ile 0,1400	–
DN 250	10"	0,0677 ile 0,0748	–
DN 300	12"	0,0364 ile 0,0402	–

9.1.4 Çıkış

Çıkışlar, genel

Aşağıdaki ölçülen değişkenler genellikle çıkışlar ile elde edilebilir:

	Akım çıkışı	Frekans çıkışı	Darbe çıkışı	Durum çıkışı
Hacim akışı	Yapılandırıldıysa	Yapılandırıldıysa	Yapılandırıldıysa	Sınır değeri (akış veya toplayıcı)
Sıcaklık	Yapılandırıldıysa	Yapılandırıldıysa	–	Sınır değeri
Kütle akışı	Yapılandırıldıysa	Yapılandırıldıysa	Yapılandırıldıysa	Sınır değeri (akış veya toplayıcı)
Düzeltilmiş hacim akışı	Yapılandırıldıysa	Yapılandırıldıysa	Yapılandırıldıysa	Sınır değeri (akış veya toplayıcı)
Isı akışı (güç)	Yapılandırıldıysa	Yapılandırıldıysa	Yapılandırıldıysa	Sınır değeri (akış veya toplayıcı)
Çalışma basıncı	Yapılandırıldıysa	Yapılandırıldıysa	–	Sınır değeri (basınç)
Doğunluk buhar basıncı	Yapılandırıldıysa	Yapılandırıldıysa	–	Sınır değeri (basınç)

Ayrıca, hesaplanan yoğunluk, belirli entalpi, doğunluk buhar basıncı (doğunluk buharı için), Z Faktörü ve akış hızı ölçülen değişkenleri, eğer mevcutsa yerel ekran aracılığıyla görüntülenebilir.

Çıkış sinyali

Akım çıkışı:

- 4 - 20 mA HART ile
- Başlangıç değeri, tam ölçek değeri ve zaman sabiti (0 - 100 s) ayarlanabilir
- Sıcaklık sabiti: tipik olarak değerlerin %0,005'i / °C

Frekans çıkışı, darbe / durum çıkışı:

Frekans çıkışı (isteğe bağlı) Açık kolektör, pasif, galvanik yalıtımlı

- Ex olmayan, Ex'li sürüm:
 $U_{maks} = 36 \text{ V}$, 15 mA akış limitiyle, $R_i = 500 \Omega$
- Ex i/IS ve Ex n sürüm:
 $U_{maks} = 30 \text{ V}$, 15 mA akış limitiyle, $R_i = 500 \Omega$

Darbe/durum çıkışı aşağıdaki gibi yapılandırılabilir:

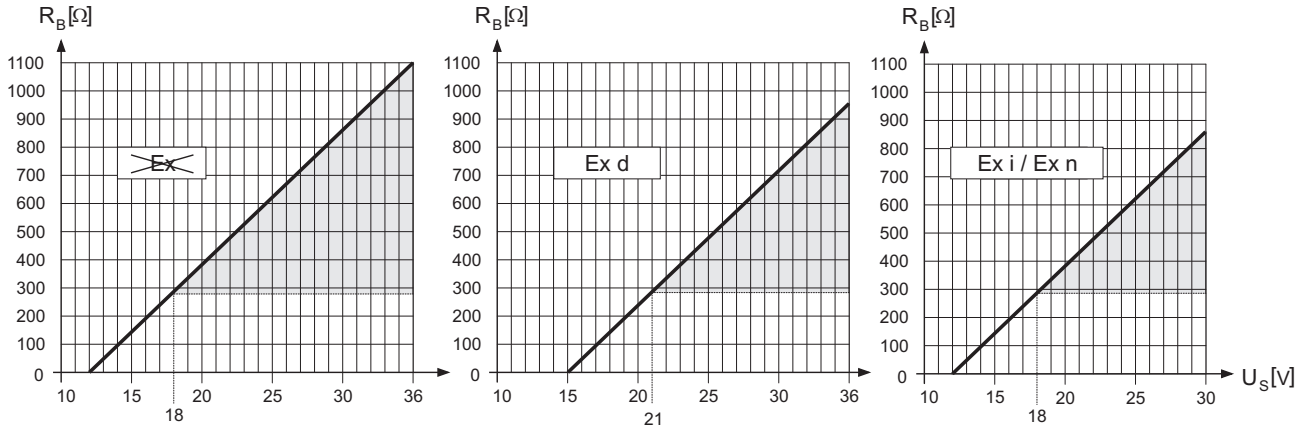
- Frekans çıkışı:
Bitiş frekansı 0 - 1000 Hz ($f_{maks} = 1250 \text{ Hz}$)
- Darbe çıkışı:
 - Darbe değeri ve kutup seçilebilir (5 - 2000 ms)
 - Darbe genişliği ayarlanabilir (0,005 - 2 s)
 - Darbe frekansı maks. 100 Hz
- Durum çıkışı:
Hata mesajları veya akış ve sıcaklık limit değerleri için yapılandırılabilir

- Vorteks frekansı:
 - Ölçeklenmemiş vorteks darbeleri doğrudan 0.5 - 2850 Hz değerini elde eder (örn: RMC621 akış bilgisayarına bağlamak için)
 - Darbe oranı 1:1
- PFM sinyali (darbe/frekans modülasyonu):
RMC veya RMS621 akış bilgisayarını için harici bağlantı (bkz.Sayfa 29).

Alarm durumunda sinyal

- Akım çıkışı: arıza emniyet modu seçilebilir (örn: NAMUR Önerisi NE 43'e göre)
- Frekans çıkışı: arıza güvenlik modu seçilebilir
- Durum çıkışı: hata sırasında "iletken" değil

Yük



A0001921

Gri işaretlenen alan izin verilebilen yükü belirtir (HART ile: min. 250 Ω)

Yük, aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$R_B = \frac{(U_S - U_{K1})}{(I_{\max} - 10^{-3})} = \frac{(U_S - U_{K1})}{0.022}$$

A0004059

R_B Yük, yük direnci

U_S Şebeke gerilimi:

Ex olmayan= 12 - 36 V DC

- Ex d/XP = 15 - 36 V DC

- Ex i/IS ve Ex n = 12 - 30 V DC

U_{K1} Terminal voltajı:

Ex olmayan= min. 12 V DC

- Ex d/XP = min. 15 V DC

- Ex i/IS ve Ex n = min. 12 V DC

I_{\max} Çıkış akımı (22.6 mA)

Düşük akış kesme

Düşük akış kesme için değişim noktaları istenildiği gibi seçilebilir.

Galvanik yalıtım

Tüm elektrik bağlantıları kendilerini galvanik olarak yalıtır.

9.1.5 Güç kaynağı

Elektrik bağlantısı	bkz. Sayfa 25
Şebeke gerilimi	Ex olmayan: 12 – 36 V DC (HART ile: 18 – 36 V DC arası) Ex i/IS ve Ex n: 12 - 30 V DC (HART ile 18 - 30 V DC) Ex d/XP: 15 - 36 V DC (HART ile: 21 - 36 V DC)
Kablo girişi	Güç kaynağı kablo/sinyal kablosu (çıkışlar): • Kablo girişi: M20 x 1.5 (6 - 12 mm / 0,24 – 0,47 inç) • Kablo girişi için yiv: ½" NPT, G ½", G ½" Shimada
Kablo özellikleri	• İzin verilen sıcaklık aralığı: –40 °C (–40 °F) arasında ve izin verilen maksimum ortam sıcaklığı artı 10 °C (artı 18 °F) • Uzak sürüm → Sayfa 26
Güç kaynağı arızası	• Toplayıcı belirlenen son değerde durur. • Tüm ayarlar EEPROM'da korunur. • Hata mesajları (çalışma saati sayacı değeri dahil) saklanır.

9.1.6 Performans özellikleri

Referans kullanım koşulları	ISO/DIS 11631'e uygun hata limitleri: • 20 - 30 °C • 2 - 4 bar • Kalibrasyon ayarları, ulusal standartlarına getirilmiş. • Belirli standarta uygun proses bağlantılı kalibrasyon.
Maksimum ölçülen hata	• Sıvı (hacim akışı): Re > 20 000 için < değerin %0,75'i 4000 - 20 000 arası Re için < tam ölçek değerinin %0.75'i • Gaz/buhar (hacim akışı): > 20 000 ve v < 75 m/s (246 ft/s) Re için < değerin %1'i 4000 - 20 000 arasında Re için < tam ölçek değerinin değerin %1'i • Sıcaklık: < 1 °C (T > 100 °C, doymuş buhar); Yükselme süresi %50 (su altında çalkantılı, IEC 60751'e uygun olarak): 8 sn • Kütle akışı (doymuş buhar): – v = 20 - 50 m/s (66 to 164 ft/s) arası akış hızları için T > 150 °C/302° F (423 K) < değerin %1,7'si kadar. (uzak sürüm için %2) , Re > 20 000 < için tam ölçek değerinin %1,7'si (uzak sürüm için %2) Re 4000 - 20 000 arası için – v 10 - 70 m/s, T arası akış hızları için > 140 °C (413 K) < değerin %2'si, (uzak sürüm için %2,3'ü) Re > 20.000 < için tam ölçek değerinin %2'si (uzak sürüm için %2.3) Re 4.000 – 20.000 arası için • Kütle akışı (diğer sıvılar) OPERATING PRESSURE (Çalışma Basıncı) işlevinde belirlenen basınç değerine bağlıdır (bkz. Sayfa 166). Bağımsız hata gözlemi gerçekleştirilmelidir. Re = Reynolds numarası

Çap uyumsuzluğu düzeltmesi

Prowirl 73, kalibrasyon faktöründeki kaymaları düzeltebilir– örn: cihaz flanşları arasındaki çaptaki değişiklikten kaynaklanan (örn: ANSI, 2", Çiz. 80) ve çiftleme borusu (ANSI, 2", Çiz. 40). Çap uyumsuzluğu yalnızca, aşağıda listelenen limit değerleri içinde düzeltilmelidir (test ölçümlerinin de gerçekleştirildiği de dahil)

Flanş bağlantıları:
 DN 15 (½"): iç çapın ±%20'si
 DN 25 (1"): iç çapın ±%15'i
 DN 40 (1½"): iç çapın ±%12'si
 DN ≥ 50 (2"): iç çapın ±%10'u

Plaka:
 DN 15 (½"): iç çapın ±%15'i
 DN 25 (1"): iç çapın ±%12'si
 DN 40 (1½"): iç çapın ±%9'u
 DN ≥ 50 (2"): iç çapın ±%8'i

Ölçüm cihazı için sipariş verilen proses bağlantısının standart iç çapıyla çiftleme borusu iç çapı farklı olursa, her 1 mm çap sapması için genellikle okunan değer in %0,1'i kadar ek ölçüm belirsizliği eklenmelidir.

Tekrarlanabilirlik ± %0.25 o.r. (ölçülen değer in)

Tepki süresi/
 adım yanıt süresi Tüm yapılandırılabilir işlevler 0 olarak ayarlanmışsa, 10Hz vorteks frekansları için 200 ms tepki süresi/adım yanıt süresini hesaba katmalısınız.
 Diğer ayarlar için 100 ms tepki süresi/adım yanıt süresi, 10 Hz vorteks frekansları için toplam filtre tepki süresine eklenmelidir.

- FLOW DAMPING (akış sönümü) → Sayfa 181
- DISPLAY DAMPING (Ekran sönümü) → Sayfa 118
- TIME CONSTANT (Zaman sabiti) (akım çıkışı) → Sayfa 126
- TIME CONSTANT (Zaman sabiti) (akım çıkışı) → Sayfa 149

Ortam sıcaklığının etkisi **Akım çıkışı (ek hata, 16 mA aralığına göre)**

- Sıfır noktası (4 mA): ortalama T_k : %0,05/10K, maks. %0,6 tüm sıcaklık aralığı boyunca -40 - +80 °C (-40 - 176 °F)
- Aralık (20 mA) ortalama T_k : %0,05/10K, maks. %0,6 tüm sıcaklık aralığı boyunca -40 - +80 °C (-40 - 176 °F)

Dijital çıkışlar (darbe çıkışı, PFM, HART)

Dijital ölçüm sinyali (vorteks darbesi) ve diğer dijital işleme nedeniyle değişen ortam sıcaklığından kaynaklanan arayüzle ilişkili hata yoktur.

9.1.7 Çalışma koşulları: kurulum

Kurulum talimatları bkz. Sayfa 16

Giriş ve çıkış hattı bkz. Sayfa 19

9.1.8 Çalışma koşulları: çevre

Ortam sıcaklığı aralığı **Kompakt sürüm**

- Standart: -40 ile +70 °C arası (-40 ile + 158 ° F arası)
- EEx d/XP sürüm: -40 ile +60 °C arası (-40 ile + 140 ° F arası)
- ATEX II 1/2 GD sürüm/toz ateşleme geçirmez: -20 ile +55 °C (-4 ile +131 °F)
- Ekran, -20 ile +70 °C arası (-4 ile +158 °F arası) arasında okunabilir

Uzak sürüm sensörü

- Standart: -40 ile +85 °C (-40 ile +185 °F)
- ATEX II 1/2 GD sürüm/toz ateşleme geçirmez: -20 ile +55 °C (-4 ile +131 °F)

Uzak sürüm transmiateri

- Standart: -40 ile +80 °C (-40 ile +176 °F)
- EEx d/XP sürüm: -40 ile +60 °C arası (-40 ile + 140 ° F arası)
- ATEX II 1/2 GD sürüm/toz ateşleme geçirmez: -20 ile +55 °C (-4 ile +131 °F)
- Ekran, -20 ile +70 °C arası (-4 ile +158 °F arası) arasında okunabilir
- İstek üzerine en fazla -50 °C/s (-58 °F) sürüm

Açık havada montaj yaparken, özellikle yüksek ortam sıcaklığı olan daha sıcak iklimlerde koruyucu örtüyle (sipariş kodu 543199-0001) ile doğrudan güneşten koruyun.

Depolama sıcaklığı	Standart: -40 ile +80 °C (-40 ile +176 °F) ATEX II 1/2 GD sürüm/toz ateşleme geçirmez: -20 ile +55 °C (-4 ile +131 °F) İstek üzerine en fazla -50 °C/s (-58 °F) sürüm
--------------------	---

Koruma derecesi	EN 60529'a uygun IP 67 (NEMA 4X)
-----------------	----------------------------------

Titreşim direnci	İvme 1 g'ye kadar, 10 ile 500 Hz, IEC 60068-2-6'ya uygun
------------------	--

Elektromanyetik uyumluluk (EMC)	IEC/EN 61326 ve NAMUR Öneri NE 21'e göre
---------------------------------	--

9.1.9 Çalışma koşulları: proses

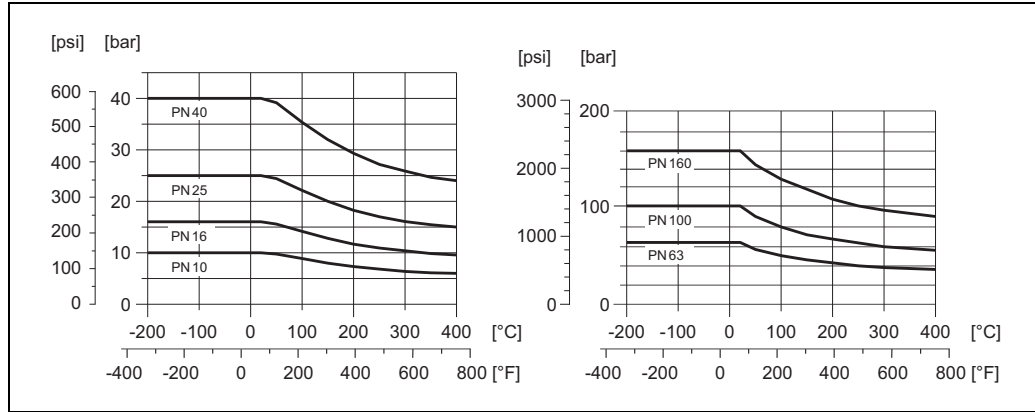
Ortam sıcaklığı aralığı	DSC Sensörü (Diferansiyel Anahtarlı Kapasitör)	
	DSC standart sensör	-200 ile +400 °C arası (-328 ile +752 °F arası)
	DSC sensörü Inconel (PN 63 ile 160, Smf 600, JIS 40K)	-200 ile +400 °C arası (-328 ile +752 °F arası)
	Conta	
	Grafit	-200 ile +400 °C arası (-328 ile +752 °F arası)
	Viton	-15 ile +175 °C (+5 ile +347 °F)
	Kalrez	-20 ile +275 °C (-4 ile +527 °F)
	Gylon (PTFE)	-200 ile +260 °C (-328 ile +500 °F)
	Sensör	
	Paslanmaz çelik	-200 ile +400 °C arası (-328 ile +752 °F arası)
	Yüksek sıvı sıcaklıkları için özel sürüm (istek üzerine)	-200 ile +450 °C (-328 ile +842 °F) -200 ile +440 °C (-328 ile +824 °F), Ex sürümü

Ortam basıncı

EN (DIN) için basınç sıcaklığı eğrisi, paslanmaz çelik

PN 10 ile 40 → Prowirl 73W ve 73F

PN 63 ile 160 → Prowirl 73W ve 73F



A0007085-ae

ANSI B16.5 ve JIS B2238' göre basınç-sıcaklık eğrisi, paslanmaz çelik

ANSI B16.5:

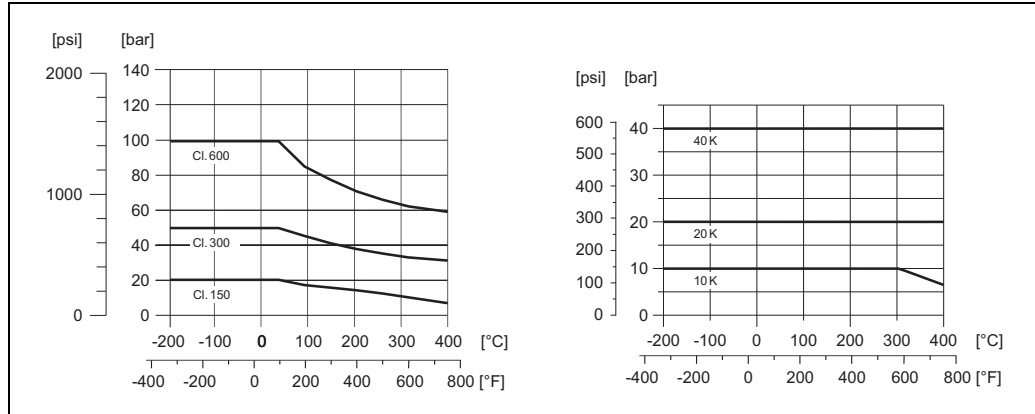
Sınıf 150 ile 300 → Prowirl 73W ve 73F

Sınıf 600 → Prowirl 73F (geliştirme aşamasında)

JIS B2238:

10 ile 20K → Prowirl 73W ve 73F

40K → Prowirl 73F (geliştirme aşamasında)



a0001923-ae

Akış sınırlama

Bkz. veriler, Sayfa 85("ölçüm aralığı")

Basınç kaybı

Basınç kaybı Applicator yardımıyla belirlenebilir.

Applicator, akış ölçerlerin seçimi ve planlaması için yazılımdır. Yazılım yerel PC kurulumu için İnternet'ten (www.applicator.com) veya CD-ROM'da bulunabilir.

9.1.10 Hava ve su için frekans aralıkları

Diğer ortamlar için (örn. buhar) Applicator'da bilgileri bulabilirsiniz.

Prowirl 73W (SI birimleri)

DN (DIN)	Hava(0 °C, 1.013 bar'da)			Su(20 °C derecede)			K-faktörü [Darbe/dm ³] min ile maks.
	Düzeltilmiş hacim akışı (V̇) - [m ³ /sa]			Hacim akışı (V̇) - [m ³ /sa]			
	V̇ _{min}	V̇ _{maks.}	Frekans aralığı [Hz]	V̇ _{min}	V̇ _{maks.}	Frekans aralığı [Hz]	
DN 15	4	35	330 ile 2600	0.19	7	10.0 ile 520	245 ile 280
DN 25	11	160	180 ile 2300	0.41	19	5.7 ile 300	48 ile 55
DN 40	31	375	140 ile 1650	1.1	45	4.6 ile 200	14 ile 17
DN 50	50	610	100 ile 1200	1.8	73	3.3 ile 150	6 ile 8
DN 80	112	1370	75 ile 850	4.0	164	2.2 ile 110	1,9 ile 2,4
DN 100	191	2330	70 ile 800	6.9	279	2.0 ile 100	1,1 ile 1,4
DN 150	428	5210	38 ile 450	15.4	625	1,2 ile 55	0,27 ile 0,32

Prowirl 73W (ABD birimleri)

DN (ANSI)	Hava (32 °F, 14.7 psia)			Su(68 °F)			K-faktörü [Darbe/dm ³] min ile maks.
	Düzeltilmiş hacim akışı (V̇) cinsinden [scfm]			Hacim akışı (V̇) cinsinden [gpm]			
	V̇ _{min}	V̇ _{maks.}	Frekans aralığı [Hz]	V̇ _{min}	V̇ _{maks.}	Frekans aralığı [Hz]	
½"	2.35	20.6	330 ile 2600	0.84	30.8	10.0 ile 520	245 ile 280
1"	6.47	94.2	180 ile 2300	1.81	83.7	5.7 ile 300	48 ile 55
1½"	18.2	221	140 ile 1650	4.84	198	4.6 ile 200	14 ile 17
2"	29.4	359	100 ile 1200	7.93	321	3.3 ile 150	6 ile 8
3"	65.9	806	75 ile 850	17.6	722	2.2 ile 110	1,9 ile 2,4
4"	112	1371	70 ile 800	30.4	1228	2.0 ile 100	1,1 ile 1,4
6"	252	3066	38 ile 450	67.8	2752	1,2 ile 55	0,27 ile 0,32

Prowirl 73F (SI birimleri)

DN (DIN)	Hava(0 °C, 1.013 bar'da)			Su(20 °C derecede)			K-faktörü [Darbe/dm ³] min ile maks.
	Düzeltilmiş hacim akışı (V̇) - [m ³ /sa]			Hacim akışı (V̇) - [m ³ /sa]			
	V̇ _{min}	V̇ _{maks.}	Frekans aralığı [Hz]	V̇ _{min}	V̇ _{maks.}	Frekans aralığı [Hz]	
DN 15	3	25	380 ile 2850	0.16	5	14.0 ile 600	390 ile 450
DN 25	9	125	200 ile 2700	0.32	15	6.5 ile 340	70 ile 85
DN 40	25	310	150 ile 1750	0.91	37	4.5 ile 220	18 ile 22
DN 50	42	510	120 ile 1350	1.5	62	3.7 ile 170	8 ile 11
DN 80	95	1150	80 ile 900	3.4	140	2.5 ile 115	2,5 ile 3,2
DN 100	164	2000	60 ile 700	5.9	240	1.9 ile 86	1,1 ile 1,4
DN 150	373	4540	40 ile 460	13.4	550	1.2 ile 57	0,3 ile 0,4
DN 200	715	8710	27 ile 322	25.7	1050	1.0 ile 39	0.1266 ile 0.14
DN 250	1127	13 740	23 ile 272	40.6	1650	0.8 ile 33	0,0677 ile 0,0748
DN 300	1617	19 700	18 ile 209	58.2	2360	0.6 ile 25	0,0364 ile 0,0402

Prowirl 73F (ABD birimleri)

DN (ANSI)	Hava (32 °F, 14.7 psia)			Su(68 °F)			K-faktörü [Darbe/dm ³] min ile maks.
	Düzeltilmiş hacim akışı (V̇) cinsinden [scfm]			Hacim akışı (V̇) cinsinden [gpm]			
	V̇ _{min}	V̇ _{maks.}	Frekans aralığı [Hz]	V̇ _{min}	V̇ _{maks.}	Frekans aralığı [Hz]	
½"	1.77	14.7	380 ile 2850	0.70	22.0	14.0 ile 600	390 ile 450
1"	5.30	73.6	200 ile 2700	1.41	66.0	6.5 ile 340	70 ile 85
1½"	14.7	182	150 ile 1750	4.01	163	4.5 ile 220	18 ile 22
2"	24.7	300	120 ile 1350	6.6	273	3.7 ile 170	8 ile 11
3"	55.9	677	80 ile 900	15.0	616	2.5 ile 115	2,5 ile 3,2
4"	96.5	1177	60 ile 700	26.0	1057	1.9 ile 86	1,1 ile 1,4
6"	220	2672	40 ile 460	59.0	2422	1.2 ile 57	0,3 ile 0,4
8"	421	5126	27 ile 322	113	4623	1.0 ile 39	0.1266 ile 0.14
10"	663	8087	23 ile 272	179	7265	0.8 ile 33	0,0677 ile 0,0748
12"	952	11 595	18 ile 209	256	10 391	0.6 ile 25	0,0364 ile 0,0402

9.1.11 Mekanik yapı

Tasarım, boyutlar	Bkz. Teknik Bilgiler TI070D/06/tr
Ağırlık	Bkz. Teknik Bilgiler TI070D/06/tr
Malzeme	<p>Transmitter muhafazası</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toz kaplamalı dökme alüminyum AlSi10Mg <ul style="list-style-type: none"> – EN 1706/EN AC-43400'e uygun (EEx d/XP sürüm: dökme alüminyum EN 1706/EN AC-43000) <p>Sensör</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flanşlı sürüm <ul style="list-style-type: none"> – Paslanmaz çelik, A351-CF3M (1.4404), NACE MR0175-2003 ve MR0103-2003'e uygun • Yongalı sürüm <ul style="list-style-type: none"> – Paslanmaz çelik, A351-CF3M (1.4404), NACE MR0175-2003 ve MR0103-2003'e uygun <p>Flanşlar</p> <ul style="list-style-type: none"> • EN (DIN) <ul style="list-style-type: none"> – Paslanmaz çelik, A351-CF3M (1.4404), NACE MR0175-2003 ve MR0103-2003'e uygun – PN 40'a kadar basınç derecelendirmesiyle DN 15 ile 150 ve entegre nominal çap azaltmasıyla tüm cihazlar (R Tipi, S Tipi): 1.4404 ile yapılan kaynaklı flanşlarla inşa (AISI 316L). PN 63 ile 160 (geliştirme aşamasında) ve nominal çaplar DN 200 ile 300: tam dökme yapı, A351-CF3M (1.4404), NACE MR0175-2003 ve MR0103-2003'e uygun • ANSI ve JIS <ul style="list-style-type: none"> – Paslanmaz çelik, A351-CF3M, NACE MR0175-2003 ve MR0103-2003'e uygun – 20K basınç derecelendirmesiyle Sınıf 300 ve DN 15 ile 150 arasında basınç dereceleriyle ½ ile 6" ve entegre nominal çap azaltmasıyla tüm cihazlar (R Tipi, S Tipi): 316/316L ile kaynaklı flanşlı yapı, NACE MR0175-2003 ve MR0103-2003'e uygun. Sınıf 600 (geliştirme aşamasında), 40K basınç derecesiyle DN 15 ile 150 (geliştirme aşamasında), nominal çaplar 8 ile 12": tam dökme yapı, A351-CF3M, NACE MR0175-2003 ve MR0103-2003'e uygun <p>DSC sensörü (Diferansiyel Anahtarlı Kapasitör)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaynaklı parçalar (DSC sensör flanşında "ıslak" olarak işaretlenir). <ul style="list-style-type: none"> – PN 40, Sınıf 300, JIS 40K için basınç derecesi standartı: Paslanmaz çelik, 1.4435 (316L), NACE MR0175-2003 ve MR0103-2003'e uygun – Basınç dereceleri PN 63 ile 160, Sınıf 600, 40K (geliştirme aşamasında): Inconel 2.4668/N 07718 (B637) (Inconel 718); NACE MR0175-2003 ve MR0103-2003'e uygun <p>Islanmayan parçalar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paslanmaz çelik 1.4301 (304) <p>Destek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paslanmaz çelik 1.4308 (CF8)

Contalar

- Grafit
 - Basınç derecesi PN 10 ile 40, Sınıf 150 ile 300, JIS 10 ile 20K: Sigraflex Folie Z (oksijen uygulamaları için BAM testi yapılmış)
 - Basınç derecesi PN 63 ile 160, Sınıf 600, JIS 40K: Sigraflex Hochdruck™, 316(L) ile yapılmış paslanmaz çelik plakası güçlendirilmiş (oksijen uygulamaları için BAM testi yapılmış, " TA Luft (German Clean Air Act) açısından yüksek kaliteli"
- Viton
- Kalrez 6375
 - Gylon (PTFE) 3504 (oksijen uygulamaları için BAM testi yapılmış, " TA Luft (German Clean Air Act) açısından yüksek kaliteli"

9.1.12 İnsan arabirimi

Ekran öğeleri	<ul style="list-style-type: none"> • Likit kristal ekran, iki satırlı, düz metin ekran, her satırda 16 karakter • Ekran, bağımsız olarak yapılandırılabilir, örneğin, ölçülen değişkenler ve durum değişkenleri, toplayıcılar
Kullanım öğeleri	<ul style="list-style-type: none"> • Üç tuş ile yerel kullanım (+, -, E) • Hızlı devreye alma için Hızlı Ayarlar • Çalışma öğelerine Ex alanlarından da erişilebilir
Uzaktan kullanım	<p>Aşağıdakiler aracılığıyla çalıştırılır:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HART protokolü • ToF Tool - Fieldtool Package (eksiksiz yapılandırma, devreye alma ve tanı için Endress+Hauser'den yazılım paketi)

9.1.13 Sertifikalar ve onaylar

CE onayı	bkz. Sayfa 13
C-Tick işareti	bkz. Sayfa 13
Ex onayı	Ex onayıyla ilgili daha fazla bilgi ayrı Ex belgelerinde bulunabilir.
Basınç ölçüm cihazı onayı	Nominal çapı DN 25'ten küçük veya eşit olan tüm ölçüm cihazları, EC Yönetmeliği 97/23/EC (Basınçlı Cihazlar Yönetmeliği) Madde 3'e (3) uygundur ve iyi mühendislik uygulamalarına göre tasarlanmış ve üretilmişlerdir. DN 25'ten büyük nominal çaplar için (sıvı ve proses basıncına bağlı olarak), kategori II/III'e gre ek isteğe bağlı onaylar vardır.
İşlevsel güvenlik	<p>SIL 1</p> <p>http://www.endress.com/sil bağlantısını takip ederek, SFF, MTBF, PFD_{ort} vb. gibi parametreler de olmak üzere SIL uygulamaları için tüm Endress+Hauser cihazlarına genel bir bakış elde edebilirsiniz</p>

Diğer standartlar ve kılavuzlar

- EN 60529: Muhafazaya göre koruma derecesi (IP kodu).
- EN 61010-1: Ölçüm, kontrol, yönetim ve laboratuvar prosedürleri için elektrikli ekipmanları koruma önlemleri.
- IEC/EN 61326: Elektromanyetik uyumluluk (EMC gereklilikleri).
- NAMUR NE 21: Endüstriyel ve laboratuvar kontrol ekipmanlarının elektromanyetik uyumluluğu (EMC)
- NAMUR NE 43: Analog çıkış sinyalli dijital alıcıların arıza bilgileri için sinyal düzeyi standardizasyonu.
- NAMUR NE 53: Dijital elektronik devreleri olan saha cihazları ve sinyal işleme cihazları yazılımı.
- NACE Standardı MR0103-2003: Standart Malzeme Gereklilikleri – Aşındırıcı Petrol Rafine Ortamlarındaki Sülfid Stres Kırılmasına Malzeme Direnci
- NACE Standardı MR0175-2003: Standart Malzeme Gereklilikleri –Petrol Sahası Ekipmanı için Sülfid Stres Kırılması Direnci Metal Malzeme
- VDI 2643: Vorteks akış ölçerleri aracılığıyla sıvı akışı ölçümü.
- ANSI/ISA-S82.01: Elektrikli ve Elektronik Test, Ölçüm, Kontrol ve ilgili Cihazlar için Güvenlik Standardı – Genel Gereksinimler. Kirlilik derecesi 2, Kurulum Kategorisi II
- CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92: Ölçüm, Kontrol ve Laboratuvar Kullanımı için Elektrikli Donanımın Güvenlik Standardı. Kirlilik derecesi 2, Kurulum Kategorisi II.
- Su ve Buhar Özellikleri Uluslararası Birlik–IAPWS Endüstrisi yayımı
Su ve Buhar Termodinamik Özellikleri 1997 Formülü
- Endüstriyel Kullanım için ASME Uluslararası Buhar Tabloları (2000)
- Amerikan Gaz Birliği (1962): A.G.A. Süper Sıkıştırılabilirlik Belirlemesi Kılavuzu
- Doğal Gaz Faktörleri – PAR Araştırma Projesi NX-19.

9.1.14 Sipariş bilgileri

Endress+Hauser servis kurumu, istendiği takdirde ayrıntılı sipariş bilgilerini ve belirli sipariş kodları ile ilgili bilgileri sağlayabilir.

9.1.15 Aksesuarlar

Endress+Hauser'den ayrı olarak sipariş edilebilen çeşitli aksesuarlar, transmitter ve sensör için bulunabilir (bkz. Sayfa 61). Endress+Hauser servis organizasyonunuz, seçiminizin sipariş kodları hakkında ayrıntılı bilgiler sağlayabilir.

9.1.16 Belgeler

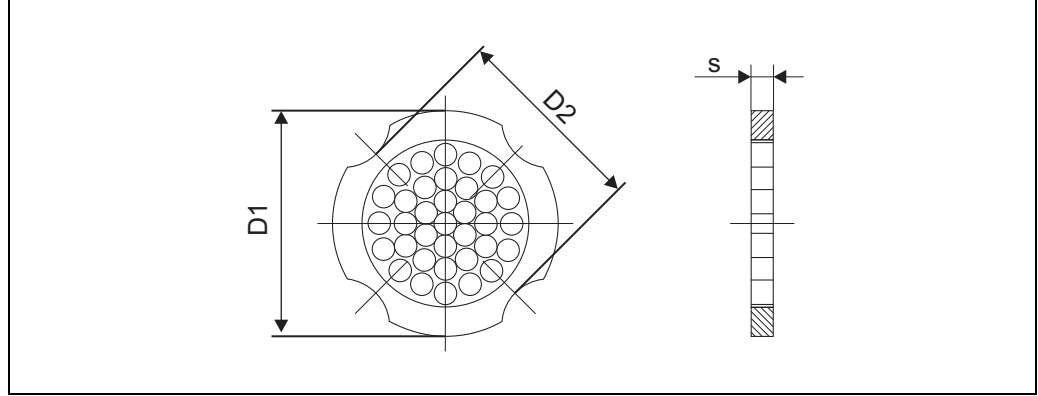
- Akış Ölçümü (FA005D/06/tr)
- Teknik Bilgiler Proline Prowirl 72F, 72W, 73F, 73W (TI070/06/tr)
- İlgili Ex belgeler: ATEX, FM, CSA vb.
- Basınç Donanımı Yönetmeliği için ilgili belgeler Proline Prowirl 72/73 (SD072D/06/tr)
- İşlevsel Güvenlik Kılavuzu (Güvenlik Bütünlüğü Düzeyi)

9.2 Akış düzenleyicisi boyutları

Aşağıdakilere göre boyutlar:

- EN 1092-1 (DIN 2501)
- ANSI B16.5
- JIS B2238

Malzeme, 1.4435 (316L), NACE MR0175-2003 ve MR0103-2003'e uygun



A0001941

D1: Akış düzenleyici, cıvatalar arasına dış çapa oturtulur.

D2: Akış düzenleyici, cıvatalar arasına dişlere oturtulur.

EN (DIN)'e göre akış düzenleyicisi boyutları

DN	Basınç seviyesi	Ortalama çapı [mm]	D1 / D2 *	s [mm]	Ağırlık [kg]
15	PN 10 ile 40 PN 63	54.3	D2	2.0	0.04
		64.3	D1		0.05
25	PN 10 ile 40 PN 63	74.3	D1	3.5	0.12
		85.3	D1		0.15
40	PN 10 ile 40 PN 63	95.3	D1	5.3	0.3
		106.3	D1		0.4
50	PN 10 ile 40 PN 63	110.0	D2	6.8	0.5
		116.3	D1		0.6
80	PN 10 ile 40 PN 63	145.3	D2	10.1	1.4
		151.3	D1		
100	PN 10/ 16 PN 25/40 PN 63	165.3	D2	13.3	2.4
		171.3	D1		
		176.5	D2		
150	PN 10/ 16 PN 25/40 PN 63	221.0	D2	20.0	6.3
		227.0	D2		7.8
		252.0	D1		7.8
200	PN 10 PN 6 PN 6 PN 40	274.0	D1	26.3	11.5
		274.0	D2		12.3
		280.0	D1		12.3
		294.0	D2		15.9
250	PN 10/ 16 PN 6 PN 40	330.0	D2	33.0	25.7
		340.0	D1		25.7
		355.0	D2		27.5
300	PN 10/16 PN 25 PN 40	380.0	D2	39.6	36.4
		404.0	D1		36.4
		420.0	D1		44.7

* D1 → Akış düzenleyici, cıvatalar arasına harici çapa oturtulur.

D2 → Akış düzenleyici, cıvatalar arasına dişlere oturtulur.

ANSI'ye göre akış düzenleyicisi boyutları

DN		Basınç seviyesi	Ortalama çapı mm (inç)	D1 / D2 *	s mm (inç)	Ağırlık kg (lbs)
15	½"	Cl. 150 Cl. 300	50.1 (1.97) 56.5 (2.22)	D1 D1	2.0 (0.08)	0.03 (0.07) 0.04 (0.09)
25	1"	Cl. 150 Cl. 300	69.2 (2.72) 74.3 (2.93)	D2 D1	3.5 (0.14)	0.12 (0.26)
40	1½"	Cl. 150 Cl. 300	88.2 (3.47) 97.7 (3.85)	D2 D2	5.3 (0.21)	0.3 (0.66)
50	2"	Cl. 150 Cl. 300	106.6 (4.20) 113.0 (4.45)	D2 D1	6.8 (0.27)	0.5 (1.1)
80	3"	Cl. 150 Cl. 300	138.4 (5.45) 151.3 (5.96)	D1 D1	10.1 (0.40)	1.2 (2.6) 1.4 (3.1)
100	4"	Cl. 150 Cl. 300	176.5 (6.95) 182.6 (7.19)	D2 D1	13.3 (0.52)	2.7 (6.0)
150	6"	Cl. 150 Cl. 300	223.9 (8.81) 252.0 (9.92)	D1 D1	20.0 (0.79)	6.3 (14) 7.8 (17)
200	8"	Cl. 150 Cl. 300	274.0 (10.8) 309.0 (12.2)	D2 D1	26.3 (1.04)	12.3 (27) 15.8 (35)
250	10"	Cl. 150 Cl. 300	340.0 (13.4) 363.0 (14.3)	D1 D1	33.0 (1.30)	25.7 (57) 27.5 (61)
300	12"	Cl. 150 Cl. 300	404.0 (15.9) 402.0 (16.5)	D1 D1	39.6 (1.56)	36.4 (80) 44.6 (98)
* D1 → Akış düzenleyici, cıvatalar arasına harici çapa oturtulur. D2 → Akış düzenleyici, cıvatalar arasına dişlere oturtulur.						

JIS'e göre akış düzenleyicisi boyutları

DN	Basınç seviyesi	Ortalama çapı [mm]	D1 / D2 *	s [mm]	Ağırlık [kg]
15	10K	60.3	D2	2.0	0.06
	20K	60.3	D2	2.0	0.06
	40K	66.3	D1	2.0	0.06
25	10K	76.3	D2	3.5	0.14
	20K	76.3	D2	3.5	0.14
	40K	81.3	D1	3.5	0.14
40	10K	91.3	D2	5.3	0.31
	20K	91.3	D2	5.3	0.31
	40K	102.3	D1	5.3	0.31
50	10K	106.6	D2	6.8	0.47
	20K	106.6	D2	6.8	0.47
	40K	116.3	D1	6.8	0.5
80	10K	136.3	D2	10.1	1.1
	20K	142.3	D1	10.1	1.1
	40K	151.3	D1	10.1	1.3
100	10K	161.3	D2	13.3	1.8
	20K	167.3	D1	13.3	1.8
	40K	175.3	D1	13.3	2.1
150	10K	221.0	D2	20.0	4.5
	20K	240.0	D1	20.0	5.5
	40K	252.0	D1	20.0	6.2
200	10K	271.0	D2	26.3	9.2
	20K	284.0	D1	26.3	9.2
250	10K	330.0	D2	33.0	15.8
	20K	355.0	D2	33.0	19.1
300	10K	380.0	D2	39.6	26.5
	20K	404.0	D1	39.6	26.5

* D1 → Akış düzenleyici, cıvatalar arasına harici çapa oturtulur.
D2 → Akış düzenleyici, cıvatalar arasına dişlere oturtulur.





10 Cihaz işlevleri açıklaması







10.1 İşlev matrisinin şeması





MEASURED VALUES (ölçüm değerleri)	VOLUME FLOW (hacim akışı)	TEMPERATURE (sıcaklık)	MASS FLOW (kütle akışı)	CORR. VOL. FLOW (Hacim akış düzelt.)	HEAT FLOW (ısı akışı) (S. 103)	DENSITY (yoğunluk) (S. 103)	SPEC. ENTHALPY (Belirli entalpi)	CALC. SAT. STEAM P.(B doy. buh. hesap.)	Z-FACTOR (Z faktörü) (S. 105)	VORTEX FREQUENCY (Vorteks frekansı)
SYSTEM UNITS (sistem birimleri)	UNIT VOL. FLOW (birim hacim akışı)	UNIT TEMP. (Sıcaklık birimi)	UNIT MASS FL (kütle akışı birimi)	UNIT CORR. VOL. FLOW (Birim düzelt.)	UNIT HEAT FL (ısı akışı birimi)	UNIT DENSITY (Yoğunluk birimi)	UNIT SPEC. ENTH. (Birim belirl. entalpi)	UNIT PRESSURE (basınç birimi)	UNIT LENGTH (Birim uzunluk)	
QUICK SETUP (hızlı ayarlar)	FLOW VELOC.(akış hızı)	TEXT VOL. UNIT (birim metin hacim)	FACT. VOL. UNIT (Fakt. hacim birimi)							
OPERATION (kullanım) (S. 112)	QS COMMISS.(hızlı ayarlar devreye alma)									
USER INTERFACE (kullanıcı arabirimi)	LANGUAGE (dil) (S. 112)	ACCESS CODE (erişim kodu)	DEFINE PRIVATE CODE (özel kod)	STATUS ACCESS (durum erişimi)	ACCESS CODE C. (erişim kodu C)	ACTIV. CODE NX-19 (etkin. kod NX-19)	ACTIV. C. ADV. DIAG (Etkin. C. geliş. tam.)			
TOTALIZER 1 + 2 (toplayıcı 1+2)	ASSIGN LINE 1 (satır 1 ata)	ASSIGN LINE 2 (Satır 2 ata)	100% VALUE LINE 1 (%100 değeri satır 2)	100% VALUE LINE 2 (S. 118)	FORMAT (biçim)	DISPLAY DAMPING (Ekran sönümü)	CONTRAST LCD (ekran kontrastı)	TEST DISPLAY (test ekranı)		
HANDLING TOTALIZER (toplayıcı işleme)	ASSIGN TOTALIZ. (toplayıcı ata)	SUM (Toplam) (S. 120)	OVERFLOW (taşma) (S. 121)	UNIT TOTALIZER (birim toplayıcı)	RESET TOTALIZER (toplayıcıyı sıfırla)					
CURRENT OUTPUT (akım çıkışı)	RESET TOTALIZER (toplayıcıyı sıfırla)	FAILSAFE MODE (arıza güvenlik modu)								
FREQUENCY OUTPUT (frekans çıkışı)	ASSIGN CURRENT (akım aralığı)	CURRENT RANGE (akım aralığı)	VALUE 4 mA (Değer) (S. 125)	VALUE 20 mA (değer) (S. 125)	TIME CONSTANT(zaman)	FAILSAFE MODE (arıza güvenlik modu)	ACTUAL CURRENT (mevcut akım)	SIMULATION CURRENT (Simülasyon)	VALUE SIM. CURRENT (Sim. akım)	
COMMUNICATION (iletişim)	OPERATING MODE (kullanım modu)	Frekans çıkışı	ASSIGN FREQUENCY (frekans ata) (S. 130)	START VALUE FREQUENCY	END VALUE FREQUENCY (son)	VALUE-F LOW (f alt değeri)	VALUE-F HIGH (F-üst değeri)	OUTPUT SIGNAL (çıkış sinyali)	TIME CONSTANT(zaman)	FAILSAFE MODE (arıza güvenlik modu)
PROCESS PARAMETER (proses parametresi)		Darbe çıkışı	ASSIGN PULSE (darbe ata)	PULSE VALUE (darbe değeri)	PULSE WIDTH (darbe genişliği)	OUTPUT SIGNAL (çıkış sinyali)	FAILSAFE MODE (arıza güvenlik modu)	ACTUAL PULSE (Mevcut darbe)	SIMULATION PULSE (Darbe sim.)	VALUE SIM. PULSE (Darbe sim. değ.)
FLOW COMPUTER (akış bilgisayarı)		Durum çıkışı	ASSIGN STATUS (durum ata)	SWITCH-ON POINT (açma noktası)	SWITCH-OFF POINT (kapama noktası)	TIME CONSTANT(zaman)	ACTUAL STATUS (mevcut durum)	SIM. SWITCH POINT (sim. değişim noktası)	VALUE SIM. SWITCH. (Değer sim. anahtar)	
HART INPUT (HART girişi)	TAG NAME (TAG adı) (S. 151)	TAG DESCR. (TAG açıklaması)	BUS ADDRESS (veri yolu adresi)	WRITE PROTECTION (yazma koruması)	BURST MODE (püskürtme modu)	BURST MODE CMD (püskürtme modu KOM)	MANUFACTURER ID (üretici kimliği)	DEVICE ID (cihaz kimliği)		
SYSTEM PARAMETER (sistem parametresi)	D MATING PIPE (D çiflеме borusu)	ASSIGN LF CUT OFF (Düş. akış kesme aç.)	ON-VAL. LF CUT OFF (Düş. akış kesme aç.)	OFF-VAL. LF CUT OFF (Kap. değeri Düş Ak.)	VELOCITY WARNING (hız uyarısı) (S. 156)	LIMIT VELOCITY (hız limiti)S. 157				
SENSOR DATA (sensör verileri)	SELECT FLUID (sıvı seç)	ERROR -> TEMP. (Hata sic.)	TEMPERATURE VALUE (sıcaklık değeri)	DENSITY VALUE (yoğunluk değeri)	EXPANS. COEFF. (Genleş. katsayısı)	OPERATING PRESSURE (Çalışma)	OPERATING Z-FACTOR (Z faktörü)	REFERENCE DENSITY (referans)	REFERENCE PRESSURE (Referans)	REFERENCE TEMP. (Referans sıcaklık)
SUPERVISION (denetim) (S. 184)	REF. Z-FACTOR (z faktörü referans)	SPEC. GRAVITY (belirli çekim)	MOL-% N2 (S. 172)	MOL-% CO2 (S. 173)	WET STEAM ALARM (ıslak buhar alarmı)	INSTALL. POINT (Kurul. Noktası)	SAT.STEAM PAR. (Doy. buhar par.)			
SIMULATION SYSTEM (simülasyon sistem)	HART INPUT (HART girişi)	HART INPUT VALUE (HART girişi değeri)	PRESSURE IN TYPE (basınç gir. türü)	AMBIENT PRESSURE (ortam basıncı)	ERROR VALUE T (Hata değeri S)	ERROR VALUE P (B hata değeri)	ERROR VAL.DENS. (Hata değeri yoğunl.)	TIMEOUT HART COM (HART iletişimi zaman)		
AMPLIFIER VERS. (Amplifikatör sürümü)	POS. ZERO RETURN (sıfır konumu dönüşü)	FLOW DAMPING (akış sönümü)								
ADV. DIAGNOSIS (Geliş. tanılama)	K-FACTOR (K faktörü) (S. 182)	K-FACTOR COMP. (K faktörü düzeltmesi)	NOMINAL DIAMETER (nominal çap)	METER BODY MB (Metre gövde MB)	TEMP. COEFF. (Sic. katsayısı)	AMPLIFICATION (yükseltme)	OFFSET T-SENSOR (Ofset S. sensörü)	CABLE LENGTH (kablo uzunluğu)		
	ACT. SYSTEM COND. (Etk. sistem koşul.)	PREV. SYSTEM COND. (Önceki sist. koş.)	ASSIGN SYST. (sistem hatası ata ERR.)	ERROR CATEGORY(hata)	ASSIGN PROC. ERR. (Pros. hatası ata)	ERROR CATEGORY(hata)	ALARM DELAY (Alarm gecikmesi)	SYSTEM RESET (sistem sıfırlama)	OPERATION HOURS (çalışma saatleri)	
	SIM. FAILSAFE (Sim güvenli mod)	SIM. MEASURAND (Sim. ölçülen)	VALUE SIM. MEASURAND (Sim.)							
	SERIAL NUMBER (seri numarası)	SENSOR TYPE (sensör tipi)	SER.NO. DSC SENS (Seri no. DSC sensörü)							
	DEVICE SOFTWARE (cihaz yazılımı)	HW REV. AMPLIF. (Don. rev. amplif)	SW REV. AMPLIF. (Yaz. rev. amplifikatör)	HW REV. I/O (Don. rev. G/C)						
	MIN T FLUID (Min. S. sıvı)	MAX T FLUID (Maks. S. sıvı)	RESET T FLUID (Sıfır S sıvısı)	WARN T FLUID LO (Uyarı S sıvı düş.)	WARN T FLUID HI (Uyarı S sıvı yüks.)	ELECTRONICS TEMP. (Elektronik devre)	MIN T ELECTRONICS (Min. S. elektr. devre)	MAX T ELECTR. (Maks. S. elek. devr.)	RESET T ELECTR. (S elektr. devre sıfırla)	WARN T ELECTR. LO (Uyarı S elek. devre düş.)
	WARN T ELECTRONICS HI	SENSOR DIAGNOSIS (sensör tanısı)	REYNOLDS NUMBER (Reynolds numarası)	REYNOLDS WARN (Reynolds uyarısı)	VELOC. WARN (Hız uyarısı)	LIMIT VELOCITY (hız limiti)				





10.2 İşlevlerin açıklamaları

10.2.1 Grup MEASURED VALUES (ölçüm değerleri)



İşlev açıklaması MEASURED VALUES (ölçüm değerleri)	
VOLUME FLOW (hacim akışı)	<p>O anda ölçülen hacim akışı ekranda görünür.</p> <p>Ekran: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, birim dahil (örn. 5,5445 dm³/dk; 1,4359 m³/sa; vb.)</p> <p> Not: Uygun birim UNIT VOLUME FLOW (hacim akışı birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 106).</p>
TEMPERATURE (sıcaklık)	<p>Ekranda o anda ölçülen sıcaklık görüntülenir.</p> <p>Ekran: Maksimum birim ve işaret de dahil olmak üzere sabit noktalı 4 basamaklı sayı (örn. -23.4 °C, 160.0 °F, 295.4 K, vb.)</p> <p> Not: Uygun birim UNIT TEMPERATURE (sıcaklık birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 107).</p>
MASS FLOW (kütle akışı)	<p> Not: Bu değer, SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde (Sayfa 158) SATURATED STEAM (doymuş buhar), SUPERHEATED STEAM (çok sıcak buhar), WATER (su), COMPRESSED AIR (basınçlı hava), REAL GAS (gerçek gaz), NATURAL GAS (doğal gaz) NX-19 veya USER-DEFINED LIQUID (kullanıcı tanımlı sıvı) seçeneği belirlenmemişse, kullanılamaz. Başka bir seçenek belirlenirse, ekranda "----" görüntülenir.</p> <p>Ekranda hesaplanan kütle akışı görüntülenir.</p> <p>Ekran: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, birim dahil (örn. 462.87 kg/sa; 731.63 lb/dak; vb.)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kütle akışı, ölçülen hacim akışı ve ölçülen sıcaklık kullanılarak hesaplanır. • Uygun birim UNIT MASS FLOW (kütle akışı birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 107).


İşlev açıklaması MEASURED VALUES (ölçüm değerleri)	
CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı)	<p> Not: Bu değer, SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde (Sayfa 158) WATER (su), USER-DEFINED LIQUID (kullanıcı tanımlı sıvı), COMPRESSED AIR (sıkıştırılmış hava), REAL GAS (gerçek gaz) veya NATURAL GAS (doğal gaz) NX-19 seçeneği belirlenmemişse, kullanılamaz. Başka bir seçenek belirlenmişse, ekranda "----" görüntülenir.</p> <p>Ekranda hesaplanan düzeltilmiş hacim akışı görüntülenir.</p> <p>Ekrana: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, birim dahil (örn. 5.5445 Nm³/dak; 1.4359 Sm³/sa; vb.)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> Düzeltilmiş hacim akışı, ölçülen hacim akışı ve ölçülen sıcaklık kullanılarak hesaplanır. Uygun birim UNIT CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 108).
HEAT FLOW (ısı akışı)	<p> Not: Bu değer, SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde (Sayfa 158) SATURATED STEAM (doymuş buhar), SUPERHEATED STEAM (çok sıcak buhar) veya WATER (su) seçeneği belirlenmemişse, kullanılamaz. Başka bir seçenek belirlenmişse, ekranda "-- --" görüntülenir.</p> <p>Ekranda belirlenen ısı akışı görüntülenir.</p> <p>Ekrana: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, birim dahil 0.1000 ile 6.000 MJ/sa arasına karşılık gelir (örn. 1.2345 MJ/sa, 993.5 MW, vb.)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> Isı akışı, SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde seçilen sıvı ve ölçülen sıcaklık kullanılarak hesaplanır. Uygun birim UNIT HEAT FLOW (ısı akışı birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 108).
DENSITY (yoğunluk)	<p> Not: Bu işlev, SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde (Sayfa 158) GAS VOLUME (gaz hacmi) veya LIQUID VOLUME (sıvı hacmi) seçeneği belirlenmemişse, kullanılamaz.</p> <p>Ekranda belirlenen yoğunluk görüntülenir.</p> <p>Ekrana: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, birim dahil 0.100000 ile 6.00000 kg/dm³ arasına karşılık gelir (örn. 1.2345 kg/dm³, 1.0015 SG 20 °C, vb.)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> Yoğunluk, SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde seçilen sıvı (Sayfa 158) ve ölçülen sıcaklık kullanılarak hesaplanır. Uygun birim UNIT DENSITY (yoğunluk birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 109).



İşlev açıklaması MEASURED VALUES (ölçüm değerleri)	
SPECIFIC ENTHALPY (Belirli entalpi)	<p> Not: Bu işlev, SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde (Sayfa 158) SATURATED STEAM (doymuş buhar), SUPERHEATED STEAM (çok sıcak buhar) veya WATER (su) seçeneği belirlenmemişse, kullanılamaz.</p> <p>Ekranında belirlenen belirli entalpi görüntülenir.</p> <p>Ekran: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, (örn. 5.1467 kJ/kg, vb.)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entalpi, SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde seçilen sıvı (Sayfa 158) ve ölçülen sıcaklık kullanılarak hesaplanır. • Uygun birim UNIT SPECIFIC ENTHALPY (Belirli entalpi birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 109). • Cihazdan elde edilen toplu ısı çıkışı, IAPWS-IF97'ye göre üçlü noktadaki kaynayan sıvının özel toplu ısısını belirtir. Bu, belirli dahili entalpi ve kaynayan sıvının belirli entalpisinin, üçlü noktada sıfır olarak ayarlanmış olduğu anlamına gelir. Bu noktada belirli entalpinin $0.611783 \text{ J/g}^{-1}$ sonucu çıkar.
CALCULATED SATURATED STEAM PRESSURE (hesaplanan doymuş buhar basıncı)	<p> Not: Bu işlev, SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde (Sayfa 158) SATURATED STEAM (doymuş buhar) seçeneği belirlenmemişse, kullanılamaz.</p> <p>Ekranında hesaplanan doymuş buharın hesaplanmış buhar basıncı görüntülenir.</p> <p>Ekran: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, (örn. 5.1467 bara, vb.)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doymuş buharın buhar basıncı, SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde (Sayfa 158) seçilen sıvı ve ölçülen sıcaklık kullanılarak hesaplanır. • Uygun birim UNIT SPECIFIC ENTHALPY (Belirli entalpi birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 109).

İşlev açıklaması MEASURED VALUES (ölçüm değerleri)	
Z-FACTOR (Z faktörü)	<p> Not: Bu işlev, SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde (Sayfa 158) NATURAL GAS (doğal gaz) NX-19 veya COMPRESSED AIR (basıncı hava) seçeneği belirlenmemişse, kullanılamaz.</p> <ul style="list-style-type: none"> COMPRESSED AIR (sıkıştırılmış hava) seçeneği belirlenmişse, hesaplanan gerçek gaz çarpanı Z ekranda görüntülenir. NATURAL GAS NX-19 (doğal gaz) seçeneği belirlenmişse, "Süper Sıkıştırılabilirlik Faktörü" ekranda görüntülenir. <p>Ekran: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, örn. 0,9467</p> <p> Not: Gerçek gaz sabiti Z, gerçek gazın genel gaz yasasını tam olarak karşılayan ideal gazdan ne kadar farklı olduğunu belirtir ($p \cdot V / T = \text{sabit}$, $Z = 1$) Gerçek gaz sıvı haline gelme noktasından ne kadar uzaksa, gerçek gaz çarpanı 1 değerine o kadar yaklaşır.</p>
VORTEX FREQUENCY (vorteks frekansı)	<p>Ekranında o anda ölçülen vorteks frekansı görüntülenir.</p> <p>Ekran: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, Hz birimi dahil, (örn. 120.23 Hz)</p> <p> Not: Bu işlev yalnızca güvenilirlik denetimi için kullanılabilir.</p>
VELOCITY (hız)	<p>Cihazdaki akış hızı ekranda görüntülenir. Bu, cihazdaki alınan geçerli akım ve akışın olduğu bölümler arası alandan hesaplanır.</p> <p>Ekran: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, birim dahil</p> <p> Not: Bu işlevde görüntülenen birim, UNIT LENGTH (birim uzunluk) işlevindeki belirlenen seçeneğe bağlıdır (bkz. Sayfa 110):</p> <ul style="list-style-type: none"> Belirlenen seçenek UNIT LENGTH (birim uzunluk)= mm → bu işlevdeki birim= m/s Yapılan seçim UNIT LENGTH (Birim Uzunluk) = inç → bu işlevdeki birim = ft/sn



10.2.2 Grup SYSTEM UNITS (sistem birimleri)

SYSTEM UNITS (sistem birimleri) İşlev açıklaması	
UNIT VOLUME FLOW (hacim akışı birimi)	<p>Gerekli ve görüntülenen hacim akışının birimini seçmek için.</p> <p>Burada seçtiğiniz birim aynı zamanda aşağıdakiler için de geçerlidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akış ekranı • Akım çıkışı (değer 20 mA) • Frekans çıkışı (darbe değeri, değer akışı düşük, değer akışı yüksek, açma değeri/kapama değeri) • Düşük akış kesme açma değeri • Ölçülen simülasyonu <p> Not:</p> <p>Aşağıdaki zaman birimleri seçilebilir: s = saniye, m = dakika, h = saat, d = gün</p> <p>Seçenekler:</p> <p>Metrik:</p> <p>Santimetre küp → cm³/zaman birimi Desimetre küp → dm³/zaman birimi Metre küp → m³/zaman birimi Mililitre → ml/zaman birimi Litre → l/zaman birimi Hektolitire → hl/zaman birimi Megalitre → Ml/zaman birimi MEGA</p> <p>ABD:</p> <p>Santimetre küp → cc/zaman birimi Hektar foot → af/zaman birimi Kübik foot → ft³/zaman birimi Akışkan ons → ozf /zaman birimi Galon → ABD gal/zaman birimi Milyon Galon → ABD Mgal/zaman birimi Varil (normal sıvılar: 31,5 gal/bbl) → ABD bbl/zaman birimi NORM. Varil (bira: 31.0 gal/bbl) → ABD bbl/zaman birimi BEER. Varil (petrokimyasallar: 42.0 gal/bbl) → ABD bbl/zaman birimi PETR. Varil (doldurma tankları: 55.0 gal/bbl) → ABD bbl/zaman birimi TANK.</p> <p>İngiliz standardı:</p> <p>Galon → ing. gal/zaman birimi Mega galon → ing. Mgal/zaman birimi Varil (bira: 36.0 gal/bbl) → İng. bbl/zaman birimi BEER. Varil (petrokimyasallar: 34.97 gal/bbl) → İng. bbl/zaman birimi PETR.</p> <p>İsteğe bağlı hacim birimi: TEXT ARBITRARY VOLUME UNIT (Metin Opsiyonel Hacim Birimi) işlevinde bir hacim birim belirlenmemişse bu seçenek görünmez (bkz. Sayfa 110).</p> <p>Fabrika ayarı Bkz. Verilen parametre çıktısı (parametre çıktısı, bu Kullanım Talimatlarının ayrılmaz parçasıdır)</p> <p> Not:</p> <p>Toplayıcıların birimleri, burada belirlenen seçeneğe bağlıdır; UNIT TOTALIZER (Birim Toplayıcı) işlevinde seçilir (bkz. Sayfa 122).</p>


SYSTEM UNITS (sistem birimleri) İşlev açıklaması	
UNIT TEMPERATURE (sıcaklık birimi)	<p>Gerekli ve görüntülenen sıcaklık birimini seçmek için.</p> <p>Seçenekler: °C (CELSIUS) K (KELVIN) °F (FAHRENHEIT) R (RANKINE)</p> <p>Fabrika ayarı: Ülkeye bağlıdır (→ Sayfa 195)</p>
UNIT MASS FLOW (kütle akışı birimi)	<p>Gerekli ve görüntülenen hesaplanan kütle akışının birimini seçmek için.</p> <p>Burada seçtiğiniz birim aynı zamanda aşağıdakiler için de geçerlidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akış ekranı • Akım çıkışı (değer 20 mA) • Frekans çıkışı (darbe değeri, değer akışı düşük, değer akışı yüksek, açma değeri/kapama değeri) • Düşük akış kesme açma değeri • Ölçülen simülasyonu <p> Not: Aşağıdaki zaman birimleri seçilebilir: s = saniye, m = dakika, h = saat, d = gün</p> <p>Seçenekler:</p> <p>Metrik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gram → g/zaman birimi - Kilogram → kg/zaman birimi - Metre ton → t/zaman birimi <p>ABD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ons → oz /zaman birimi - Pound → lb /zaman birimi - Ton → ton /zaman birimi <p>Fabrika ayarı: Bkz. Verilen parametre çıktısı (parametre çıktısı, bu Kullanım Talimatlarının ayrılmaz parçasıdır)</p>

SYSTEM UNITS (sistem birimleri) İşlev açıklaması	
UNIT CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı birimi)	<p>Gerekli ve görüntülenen düzeltilmiş hacim akışının birimini seçmek için.</p> <p>Burada seçtiğiniz birim aynı zamanda aşağıdakiler için de geçerlidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akış ekranı • Akım çıkışı (değer 20 mA) • Frekans çıkışı (darbe değeri, değer akışı düşük, değer akışı yüksek, açma değeri/kapama değeri) • Düşük akış kesme açma değeri • Ölçülen simülasyonu <p> Not: Aşağıdaki zaman birimleri seçilebilir: s = saniye, m = dakika, h = saat, d = gün</p> <p>Seçenekler: Metrik: – Norm Litre → $l/zaman$ birimi – Norm metre küp → $Nm^3/zaman$ birimi</p> <p>ABD: – Standart metre küp → $Sm^3/zaman$ birimi – Standart feet küp → $Scf/zaman$ birimi</p> <p>Fabrika ayarı: Bkz. Verilen parametre çıktısı (parametre çıktısı, bu Kullanım Talimatlarının ayrılmaz parçasıdır)</p>
UNIT HEAT FLOW (ısı akışı birimi)	<p>Gerekli ve görüntülenen ısı akışının birimini seçmek için.</p> <p> Not: Aşağıdaki zaman birimleri seçilebilir: s = saniye, m = dakika, h = saat, d = gün</p> <p>Seçenekler: Metrik: – kW – MW – kJ/zaman birimi – MJ/zaman birimi – GJ/zaman birimi – kcal /zaman birimi – Mcal /zaman birimi – Gcal /zaman birimi</p> <p>ABD: – ton – kBtu /zaman birimi – MBtu /zaman birimi – GBtu /zaman birimi</p> <p>Fabrika ayarı: Bkz. Verilen parametre çıktısı (parametre çıktısı, bu Kullanım Talimatlarının ayrılmaz parçasıdır)</p>






SYSTEM UNITS (sistem birimleri) İşlev açıklaması	
UNIT DENSITY (yoğunluk birimi)	<p>Gerekli ve görüntülenen yoğunluk birimini seçmek için.</p> <p>Seçenekler: Metre → g/cm³; g/cc; kg/dm³; kg/l; kg/m³; SD 4 °C, SD 15 °C, SD 20 °C; SG 4 °C, SG 15 °C, SG 20 °C</p> <p>ABD → lb/ft³; lb/US gal; lb/US bbl NORM (normal sıvılar); lb/ABD bbl BEER (bira); lb/ABD bbl PETR. (petrokimyasal maddeler); lb/ABD bbl TANK (doldurma tankları);</p> <p>İngiliz → lb/imp. gal; lb/imp. bbl BEER (bira); lb/imp. bbl PETR. (petrokimyasallar)</p> <p>Fabrika ayarı: Ülkeye bağlıdır, bkz. Sayfa 195 (metrik birimler) veya Sayfa 196 (ABD birimleri)</p> <p>SD = Belirli Yoğunluk, SG = Belirli Çekim Özgül yoğunluk, akışkan yoğunluğunun su yoğunluğuna oranıdır (su sıcaklığı = 4, 15, 20 °C).</p>
UNIT SPECIFIC ENTHALPY (Belirli entalpi birimi)	<p>Gerekli ve görüntülenen doymuş buhar, aşırı sıcak buhar veya suyun özel toplu ısı birimini seçmek için.</p> <p>Seçenekler: Metrik → kWsa/kg; kJ/kg; MJ/kg; kcal/kg ABD Æ Btu/lb</p> <p>Fabrika ayarı: Ülkeye bağlıdır (→ Sayfa 195)</p>
UNIT PRESSURE (basınç birimi)	<p>Gerekli ve görüntülenen hesaplanan basınç ve bağıl basınç birimini seçmek için.</p> <p>Seçenekler: bara (bar mutlak) psia (inç kareye pound mutlak) kPa a (Kilopascal mutlak) MPa a (Megapascal mutlak) kg/cm² a (santimetre kareye kilogram mutlak) mmH₂O (4 °C) a (Milimetre Su Sütunu mutlak) inH₂O (39.2 °F) a (İnç Su Sütunu mutlak) mmHg (0 °C) a (Milimetre Cıva Sütunu mutlak) inHg (39.2 °F) a (İnç Cıva Sütunu mutlak)</p> <p>Fabrika ayarı: Bkz. Verilen parametre çıktısı (parametre çıktısı, bu Kullanım Talimatlarının ayrılmaz parçasıdır)</p>



SYSTEM UNITS (sistem birimleri) İşlev açıklaması	
UNIT LENGTH (Uzunluk Birimi)	<p>Bu işlev, NOMINAL DIAMETER (Nominal çap) işlevindeki (bkz. Sayfa 182) görüntülenen nominal çapın uzunluk birimini seçmek için kullanılır.</p> <p>Burada seçtiğiniz birim aynı zamanda aşağıdakileri de etkiler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kablo uzunluğunun girildiği birim (bkz. Sayfa 184) • Yerel ekrandaki hız birimi (bkz. Sayfa 105). <p>Seçenekler: MİLMETRE İNÇ</p> <p>Fabrika ayarı: Ülkeye bağlıdır (→ Sayfa 195)</p>
TEXT ARBITRARY VOLUME UNIT (metin seçimsel hacim birimi)	<p>Bu işlevi, seçilebilir hacim akışı biriminin metnini girmek için kullanın. Yalnızca metni girersiniz, ilgili zaman birimi UNIT VOLUME FLOW (hacim akışı birimi) işlevinde seçilir (bkz. Sayfa 106).</p> <p>Kullanıcı girişi: xxxx (maks. 4 karakter) Geçerli karakterler: A-Z, 0-9, +, -, ondalık nokta, boşluk veya alt çizgi</p> <p>Fabrika ayarı: "----" (metin yok)</p> <p>Örnek: bkz. FACTOR ARBITRARY VOLUME UNIT (faktör seçimsel hacim birimi) işlevi</p> <p> Not: Bu işlevde seçilen hacim birimi, olası seçenek olarak sunulur (seçimsel hacim birimi) UNIT VOLUME FLOW (hacim akışı birimi) işlevinde (bkz. Sayfa 106).</p>
FACTOR ARBITRARY VOLUME UNIT (faktör seçimsel hacim birimi)	<p> Not: Bu işlev, TEXT ARBITRARY VOLUME UNIT (Metin seçimsel hacim birimi) işlevinde metin girilmediyse, kullanılamaz.</p> <p>Bu işlevi, seçilebilir hacim akışı biriminin miktar faktörünü (süre olmadan) girmek için kullanın. Bu işlevin temel aldığı hacim birimi bir litredir</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 1</p> <p>Birim: Metin seçimsel hacim birimi / litre</p>

10.2.3 Grup QUICK SETUP (Hızlı ayarlar)


QUICK SETUP (Hızlı Ayarlar) işlev açıklaması	
QUICK SETUP COMMISSIONING (hızlı ayarlar devreye alma)	<p>Bu işlev, cihazın devreye alınması için Hızlı Ayarların başlatılmasında kullanılır.</p> <p>Seçenekler: NO (hayır) YES (evet)</p> <p>Fabrika ayarı: NO (hayır)</p> <p> Not: “Devreye alma” Hızlı Ayarlar menüsünün ayrıntılı açıklaması için lütfen Sayfa 54 konusuna başvurun.</p>


10.2.4 Grup OPERATION (Kullanım)



OPERATION (kullanım) işlev açıklamaları	
LANGUAGE (dil)	<p>Yerel ekranda yer alan tüm metin, parametre ve iletilerde kullanılacak dili seçmek için bu işlevi kullanın.</p> <p>Standart ekran seçenekleri: ENGLISH (İngilizce) DEUTSCH (Almanca) FRANCAIS (Fransızca) ESPANOL (İspanyolca) ITALIANO (İtalyanca) NEDERLANDS (Felemenkçe) NORSK (Norveççe) SVENSKA (İsveççe) SUOMI (Fince) PORTUGUES (Portekizce) POLSKI (Lehçe) CESKY (Çekçe)</p> <p>Grafik ekran seçeneğine ek olara bulunur: CHINESE (Çince) JAPANESE (Japonca) RUSSIAN (Rusça)</p> <p>Fabrika ayarı: Ülkeye bağlıdır (→ Sayfa 195)</p> <p> Not: Açılış sırasında  tuşlarına aynı anda basarsanız kullanılan dil “ENGLISH” (İngilizce) olarak ayarlanır.</p>
ACCESS CODE (erişim kodu)	<p>Ölçüm sisteminin tüm verileri istem dışı oluşan değişikliklere karşı korunur. Programlama devre dışı bırakılır ve bu işlevde kod girilene kadar ayarlar değiştirilemez. Herhangi bir işlevde  tuşuna basarsanız ölçüm sistemi otomatik olarak bu işleve gider ve ekranda kodu girmeniz istenir (programlama devre dışı bırakıldığında).</p> <p>Özel kodu girerek (fabrika ayarı = 73, ayrıca bkz. sonraki DEFINE PRIVATE CODE (kişisel kod belirleme) işlevi) programlamayı etkinleştirebilirsiniz.</p> <p>Kullanıcı girişi: Maks. 4 basamaklı sayı: 0 - 9999</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HOME (giriş) konumuna döndükten sonra 60 saniye boyunca herhangi bir tuşa basmazsanız programlama seviyeleri devre dışı kalır. • Ayrıca bu işlev içinde herhangi bir sayı girerek (özel kodun dışında) programlamayı devre dışı bırakabilirsiniz. • Özel kodunuzu kaybederseniz Endress+Hauser servis kuruluşu size yardımcı olabilir.
DEFINE PRIVATE CODE (özel kod tanımla)	<p>Programlamayı etkinleştirmek üzere özel kod belirlemek için bu işlevi kullanın.</p> <p>Kullanıcı girişi: Maks. 4 basamaklı sayı: 0 - 9999</p> <p>Fabrika ayarı: 73</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kod=0 olarak tanımlanmışsa, programlama her zaman etkinleştirilebilir. • Bu kodun değiştirilebilmesi için önce programlama etkinleştirilmiş olmalıdır. Programlama devre dışıyken bu işlev düzenlenemez. Böylece başkalarının kişisel kodunuza erişimi önlenmiş olur.





OPERATION (kullanım) işlev açıklamaları	
STATUS ACCESS (erişim durumu)	<p>Ekranda, işlev matrisinin erişim durumu görüntülenir.</p> <p>Ekran: ACCESS CUSTOMER (müşteri erişimi) (parametre belirlenebilir) LOCKED (kilitli) (parametre belirlenemez)</p>
ACCESS CODE COUNTER (Erişim kodu sayacı)	<p>Cihaza erişmek için girilen özel ve servis kodunun girilme sayısı ekranda görüntülenir.</p> <p>Ekran: Tam sayı (dağıtım durumu: 0)</p>
ACTIVATION CODE (etkinleştirme kodu) NX-19	<p>Bu işlevi, "Doğal gaz NX-19" yazılım seçeneğinin etkinleştirme kodunu girmek için kullanın (yalnızca amplifikatör paneli değiştirilmişse, geçerlidir).</p> <p>Kullanıcı girişi: 8 basamaklı sayı: 0 ile 99 999 999</p> <p> Not: Ölçüm cihazını bu yazılım seçeneğiyle sipariş verdiyseniz, bu seçeneğin etkinleştirme kodu da, elektronik devre bölmesinin kapağındaki servis ad plakasına basılır.</p>
ACTIVATION CODE ADVANCED DIAGNOSIS (Etkinleştirme Kodu Gelişmiş Tanılama)	<p>Bu işlevi, "Gelişmiş Tanı" yazılım seçeneğinin etkinleştirme kodunu girmek için kullanın (yalnızca amplifikatör paneli değiştirilmişse, geçerlidir).</p> <p>Kullanıcı girişi: 8 basamaklı sayı: 0 ile 99 999 999</p> <p> Not: Ölçüm cihazını bu yazılım seçeneğiyle sipariş verdiyseniz, bu seçeneğin etkinleştirme kodu da, elektronik devre bölmesinin kapağındaki servis tanım plakasına basılır.</p>

10.2.5 Grup USER INTERFACE (Kullanıcı arabirimi)

USER INTERFACE (Kullanıcı Arabirimi) İşlev açıklaması	
ASSIGN LINE 1 (Satır 1 ata)	<p>Normal çalışma sırasında görüntülenmesi gereken (yerel ekranın en üst satırına) ana satır ekran değerini seçmek için bu işlevi kullanın.</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) VOLUME FLOW (hacim akışı) VOLUME FLOW IN % (% olarak hacim akışı) TEMPERATURE (sıcaklık) MASS FLOW (kütle akışı) MASS FLOW IN % (% olarak kütle akışı) CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı) CORRECTED VOLUME FLOW IN % (% olarak düzeltilmiş hacim akışı) HEAT FLOW (ısı akışı) HEAT FLOW IN % (% olarak ısı akışı) TOTALIZER 1 (toplayıcı 1) TOTALIZER 2 (toplayıcı 2)</p> <p>Fabrika ayarı: VOLUME FLOW (hacim akışı) (veri belirtilmemişse veya LIQUID VOLUME (Sıvı hacmi) veya GAS VOLUME (gaz hacmi) sipariş sırasında sıvı olarak belirtilmişse), aksi durumda MASS FLOW (kütle akışı)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none">• Uygun birimGrup SYSTEM UNITS (sistem birimleri) işlevinde seçilir (bkz. Sayfa 106).• Yerel ekranda, toplayıcı 1 "I" ve toplayıcı 2 "II" ile görüntülenir.



USER INTERFACE (Kullanıcı Arabirimi) İşlev açıklaması	
ASSIGN LINE 2 (Satır 2 ata)	<p>Normal çalışma sırasında görüntülenmesi gereken (yerel ekranın alt satırı) ek satır ekran değerini seçmek için bu işlevi kullanın.</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) VOLUME FLOW (hacim akışı) VOLUME FLOW IN % (% olarak hacim akışı) BARGRAPH VOLUME FLOW IN % (% olarak hacim akışı çubuk grafiği) TEMPERATURE (sıcaklık) CALCULATED SATURATED STEAM PRESSURE (hesaplanan doymuş buhar basıncı) TOTALIZER 1 (toplayıcı 1) TOTALIZER 2 (toplayıcı 2) TAG NAME (TAG adı) OPERATING/SYSTEM CONDITIONS (kullanım/sistem durumu koşulları) MASS FLOW (kütle akışı) MASS FLOW IN % (% olarak kütle akışı) BARGRAPH MASS FLOW IN % (% olarak kütle akışı çubuk grafiği) CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı) CORRECTED VOLUME FLOW IN % (% olarak düzeltilmiş hacim akışı) BARGRAPH CORRECTED VOLUME FLOW IN % (% olarak düzeltilen hacim akışı çubuk grafiği) HEAT FLOW (ısı akışı) HEAT FLOW IN % (% olarak ısı akışı) BARGRAPH HEAT FLOW IN % (% olarak ısı akışı çubuk grafiği) TEMPERATURE (EXTERNAL) (sıcaklık - harici) PRESSURE (EXTERNAL) (basınç - harici) DENSITY (EXTERNAL) (yoğunluk - harici)</p> <p>Fabrika ayarı: TEMPERATURE (sıcaklık)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uygun birimGrup SYSTEM UNITS (sistem birimleri) işlevinde seçilir (bkz. Sayfa 106). • Yerel ekranda, toplayıcı 1 "I" ve toplayıcı 2 "II" ile görüntülenir. • CALCULATED SATURATED STEAM PRESSURE (Hesaplanan doymuş buhar basıncı) seçeneği, SELECT FLUID (Sıvı seç) işlevinde SATURATED STEAM (doymuş buhar) seçeneği belirlenmemişse, kullanılamaz. • TEMPERATURE (EXTERNAL) (Sıcaklık - harici) seçeneği, HART INPUT (HART girişi) işlevinde TEMPERATURE veya TEMPERATURE 72 (sıcaklık veya sıcaklık 72) seçeneği belirlenmemişse, kullanılamaz. • PRESSURE (EXTERNAL) (basınç - harici) seçeneği, HART INPUT (HART girişi) işlevinde PRESSURE veya PRESSURE 72 (basınç veya basınç 72) seçeneği belirlenmemişse, kullanılamaz. • DENSITY (EXTERNAL) (yoğunluk - harici) seçeneği, HART INPUT (HART girişi) işlevinde DENSITY veya DENSITY 72 (yoğunluk veya yoğunluk 72) seçeneği belirlenmemişse, kullanılamaz.

USER INTERFACE (Kullanıcı Arabirimi) İşlev açıklaması	
100% VALUE LINE 1 (%100 değeri satır 1)	<p> Not:</p> <p>ASSIGN LINE 1 (Satır 1 ata) işlevinde aşağıdakilerden biri seçilmemişse, bu işlev kullanılamaz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • VOLUME FLOW IN % (% olarak hacim akışı) • MASS FLOW IN % (% olarak kütle akışı) • CORRECTED VOLUME FLOW IN % (% olarak düzeltilmiş hacim akışı) • HEAT FLOW IN % (% olarak ısı akışı) <p>Akış değerinin ekranda %100 değeri cinsinden gösterilmesini sağlamak için bu işlev kullanılır.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 10 l/s (hacim akışıyla) 10 kg/sa (kütle akışıyla) 10 Nm³/sa (düzeltilmiş hacim akışıyla) 10 kW (ısı akışıyla)</p>
100% VALUE LINE 2 (%100 değeri satır 1)	<p> Not:</p> <p>ASSIGN LINE 2 (Satır 2 ata) işlevinde aşağıdakilerden biri seçilmemişse, bu işlev kullanılamaz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • VOLUME FLOW IN % (% olarak hacim akışı) • MASS FLOW IN % (% olarak kütle akışı) • CORRECTED VOLUME FLOW IN % (% olarak düzeltilmiş hacim akışı) • HEAT FLOW IN % (% olarak ısı akışı) • BARGRAPH VOLUME FLOW IN % (% olarak hacim akışı çubuk grafiği) • BARGRAPH MASS FLOW IN % (% olarak kütle akışı çubuk grafiği) • BARGRAPH CORRECTED VOLUME FLOW IN % (% olarak düzeltilen hacim akışı çubuk grafiği) • BARGRAPH HEAT FLOW IN % (% olarak ısı akışı çubuk grafiği) <p>Akış değerinin ekranda %100 değeri cinsinden gösterilmesini sağlamak için bu işlev kullanılır.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 10 l/s (hacim akışıyla) 10 kg/sa (kütle akışıyla) 10 Nm³/sa (düzeltilmiş hacim akışıyla) 10 kW (ısı akışıyla)</p>

USER INTERFACE (Kullanıcı Arabirimi) İşlev açıklaması	
FORMAT (biçim)	<p>Ana satırda ondalık noktasından sonra görüntülenen değer in en fazla basamak sayısını belirlemek için bu işlevi kullanın.</p> <p>Seçenekler: XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Fabrika ayarı: XX.XXX</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bu ayar sadece ekranda görüntülenen rakamın okunmasını etkiler, sistem hesaplarının hassasiyeti üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. Ölçüm cihazı tarafından hesaplanan ondalık noktasından sonraki haneler bu ayara ve mühendislik birimine bağlı olarak her zaman görüntülenemeyebilir. Bu gibi durumlarda ekrandaki λ λεν δε"ερ σε μ ηενδισλικ βιριμι αρασΖνδα βιρ οκ βελιριρ (ρν. 1,2 Æ kg/h). Bu ok, ölçüm sisteminin, ekranın görüntü alanından daha fazla ondalık hanesiyle işlem yaptığını belirtir.
DISPLAY DAMPING (Ekran sönümü)	<p>Görüntülenen verilerin ciddi olarak dalgalanan akış değişkenlerine karşı göstereceği tepkiyi tanımlamak amacıyla bir zaman sabiti girmek için bu işlev kullanılır. Akış değişkeni çok hızlı değişiyorsa düşük zaman sabiti, sönümlü ise yüksek bir zaman sabiti girin.</p> <p>Kullanıcı girişi: 0 ile 100 sn</p> <p>Fabrika ayarı: 5 sn</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 saniye ayarı, sönümü kapatır. İşlevin tepki süresi FLOW DAMPING (akış sönümü) işleminde belirtilen süreye bağlıdır (bkz. Sayfa 181). Ekran sönümü yalnızca akışın görüntülenmesini etkiler. Sıcaklık ekranının sönümü, bu işlevin ayarına bağlı değildir.
CONTRAST LCD (ekran karışıklığı)	<p>Ekran kontrastını yerel kullanım şartlarına en uygun hale getirmek için bu işlevi kullanın.</p> <p>Kullanıcı girişi: %10 - 100 arası</p> <p>Fabrika ayarı: 50%</p> <p> Not:</p> <p>Açılış sırasında  tuşlarına aynı anda basarsanız kullanılan dil "ENGLISH" (İngilizce) olarak ayarlanır ve kontrast fabrika ayarına döndürülür.</p>

USER INTERFACE (Kullanıcı Arabirimi) İşlev açıklaması	
TEST DISPLAY (test ekran)	<p>Yerel ekranın çalışma durumunu ve piksellerini test etmek için bu işlevi kullanın.</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) ON (açık)</p> <p>Fabrika ayarı: OFF (Kapalı)</p> <p>Test sırası:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ON'u (AÇIK) seçerek teste başlayın.2. Ana satırdaki ve ek satırdaki tüm pikseller en az 0,75 saniye boyunca karacaktır.3. Ana satır ve ek satır en az 0,75 saniye boyunca her alanda "8" rakamını gösterir.4. Ana satır ve ek satır en az 0,75 saniye boyunca her alanda "0" rakamını gösterir.5. Ana satır ve ek satır en az 0,75 saniye boyunca hiçbir şey göstermez (boş ekran).6. Test tamamlandığında yerel ekran başlangıç durumuna döner ve seçeneği "OFF" (kapalı) olarak görüntüler.

10.2.6 Grup TOTALIZERS 1 ve 2 (Toplayıcı 1 ve 2)

TOTALIZER (toplayıcı) işlev açıklamaları	
ASSIGN TOTALIZER (toplayıcı ata)	<p>Toplayıcıya ölçülen bir değişken atamak için bu fonksiyon kullanılır.</p> <p>Seçenekler (toplayıcı 1 ve 2) OFF (Kapalı) VOLUME FLOW (hacim akışı) MASS FLOW (kütle akışı) CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı) HEAT FLOW (ısı akışı)</p> <p>Fabrika ayarı (toplayıcı 1) VOLUME FLOW (hacim akışı) (veri belirtilmemişse veya LIQUID VOLUME (Sıvı hacmi) veya GAS VOLUME (gaz hacmi) sipariş sırasında sıvı olarak belirtilmişse), aksi durumda MASS FLOW (kütle akışı)</p> <p>Fabrika ayarı (toplayıcı 2): VOLUME FLOW (hacim akışı)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belirtilen seçenek değişirse, söz konusu toplayıcının sıfırlanıp sıfırlanmayacağı sorulur. Bu uyarı, yeni belirlenmiş seçenek kabul edilmeden ve toplayıcı "0" değerine sıfırlanmadan önce onaylanmalıdır. • Belirtilen seçenek değişirse, UNIT TOTALIZER (Birim Toplayıcı) işlevindeki seçeneğe uyması için ilgili birim ayarlanmalıdır (bkz. Sayfa 122)! • OFF (Kapalı) seçeneğini belirlerseniz, yalnızca ASSIGN TOTALIZER (toplayıcı ata) işlevi Grup Toplayıcısı 1 veya 2'de görüntülenir.
SUM (toplam)	<p>Ölçüm başladığından beri toplayıcıda biriken ölçüm değişkenlerinin toplamı ekranda görüntülenir.</p> <p>Ekran: Maks. 7 basamaklı kayan noktalı sayı, birim dahil (örn: 15467.4 m³)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toplayıcının hatalara karşı yanıtı FAILSAFE MODE (arıza güvenlik modu) işlevinde tanımlanmıştır. (bkz. Sayfa 124). • Yerel ekranda, toplayıcı 1 "I" ve toplayıcı 2 "II" ile görüntülenir.

TOTALIZER (toplayıcı) işlev açıklamaları	
OVERFLOW (taşma)	<p>Ölçüm başladığından beri toplayıcıda biriken taşma değerlerinin toplamı ekranda görüntülenir.</p> <p>Toplam akış, en çok 7 basamaktan oluşan kayan noktalı bir sayı ile gösterilir. Bu işlevi daha yüksek sayısal değerleri (>9 999 999) taşma olarak görüntülemek için de kullanabilirsiniz. Bu nedenle efektif toplam, SUM (toplam) toplamı ile OVERFLOW (taşma) işlevinde görüntülenen değer toplamıdır.</p> <p>Örnek: 2 taşmanın ardından sonuçlar: 2 E7 kg (= 20 000 000 kg) SUM (toplam) işlevinde görüntülenen değer = 196 845.7 kg Geçerli toplam miktarı = 20 196 845.7 kg</p> <p>Ekran: Birimi içeren üslü tam sayı, örn. 2 E7 kg</p>

TOTALIZER (toplayıcı) işlev açıklamaları	
UNIT TOTALIZER (Birim Toplayıcı)	<p>Bu fonksiyonu toplayıcı birimini tanımlamak için kullanın. ASSIGN TOTALIZER (toplayıcı ata) işlevindeki seçime göre (bkz. Sayfa 120), burada yalnızca ilişkili birimlerin seçimi sunulur.</p> <p>Seçilen (ASSIGN TOTALIZER (toplayıcı ata) = VOLUME FLOW (Hacim Akış)):</p> <p>Metrik: Santimetre küp → cm³ Desimetre küp → dm³ Metre küp → m³ Millilitre → ml Litre → l Hektolitre → hl Megalitre → Ml</p> <p>ABD: Santimetre küp → cc Acre foot → af Kübik foot → ft³ Sıvı ons → ozf Galon → gal Milyon galon → Mgal Varil → bbl (normal sıvılar) Varil → bbl (bira) Varil → bbl (petrokimyasallar) Varil → bbl (dolum tankları)</p> <p>İngiliz standardı: Galon → imp. gal/... Mega galon → imp. Mgal/... Varil (bira: 36.0 gal/bbl) → imp. bbl/... BİRA Varil (petrokimyasallar: 34.97 gal/bbl) → imp. bbl/... PETR.</p> <p>İsteğe bağlı hacim birimi: TEXT ARBITRARY VOLUME UNIT (Metin Opsiyonel Hacim Birimi) işlevinde bir hacim birim belirlenmemişse bu seçenek görünmez (bkz. Sayfa 110).</p> <p>Fabrika ayarı Ülkeye bağlıdır (→ Sayfa 195)</p> <p>Seçilen (ASSIGN TOTALIZER (toplayıcı ata) = MASS FLOW (Kütle Akış)): Metrik → g, kg, t US → oz, lb, ton</p> <p>Fabrika ayarı: Ülkeye bağlıdır (→ Sayfa 195)</p> <p>Seçilen (ASSIGN TOTALIZER (toplayıcı ata) = CORRECTED VOLUME FLOW (Düzeltilmiş Hacim Akış)) Metrik → Nl, Nm³ ABD → Sm³, Scf</p> <p>Fabrika ayarı: Ülkeye bağlıdır (→ Sayfa 195)</p> <p>Seçilen (ASSIGN TOTALIZER (toplayıcı ata) = HEAT FLOW (Isı Akış)): Metrik → kWsa, MWsa, MJ, GJ, kcal, Mcal, Gcal ABD → kBtu, MBtu, tonh</p> <p>Fabrika ayarı: Ülkeye bağlıdır (→ Sayfa 195)</p>


TOTALIZER (toplayıcı) işlev açıklamaları	
RESET TOTALIZER (toplayıcıyı sıfırla)	<p>Bu işlevi toplayıcı toplamını ve taşma değerini 0 (= RESET (Sıfırlama)) değerine ayarlamak için kullanın.</p> <p>Seçenekler: NO (hayır) YES (evet)</p> <p>Fabrika ayarı: NO (Hayır)</p>



10.2.7 Grup HANDLING TOTALIZER (Toplayıcı İşleme)




HANDLING TOTALIZER (Toplayıcı İşleme) işlev açıklaması	
RESET ALL TOTALIZERS (Tüm Toplayıcıları Sıfırla)	<p>Bu işlevi her iki toplayıcı toplamını ve taşma değerini 0 (= RESET (Sıfırlama)) değerine ayarlamak için kullanın.</p> <p>Seçenekler: NO (hayır) YES (evet)</p> <p>Fabrika ayarı: NO (hayır)</p>
FAILSAFE MODE (güvenli mod)	<p>Bu işlevi kullanarak her iki toplayıcının bir alarm koşuluna yanıtını belirleyebilirsiniz.</p> <p>Seçenekler: STOP (dur) Bir hata olduğunda toplayıcı sayıma devam etmez. Toplayıcı, alarm durumu oluşmadan önceki son değerde durur.</p> <p>ACTUAL VALUE (gerçek değer) Toplayıcı geçerli akış verilerine göre akış sayımı yapmaya devam eder. Hata görmezden gelinir.</p> <p>HOLD VALUE (Bekleme Değeri) Toplayıcı, hata oluşmadan önceki en son geçerli akış verilerini temel alarak akışı saymaya devam eder.</p> <p>Fabrika ayarı: STOP (dur)</p>

10.2.8 Grup CURRENT OUTPUT (Akım Çıkışı)

CURRENT OUTPUT (Akım Çıkışı) işlev açıklaması	
ASSIGN CURRENT (Akım Ata)	<p>Akım çıkışına ölçülen bir değişken atamak için bu fonksiyon kullanılır.</p> <p>Seçenekler: VOLUME FLOW (hacim akışı) TEMPERATURE (sıcaklık) MASS FLOW (kütle akışı) CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı) HEAT FLOW (ısı akışı) CALCULATED SATURATED STEAM PRESSURE (hesaplanan doymuş buhar basıncı) TEMPERATURE (EXTERNAL) (sıcaklık – harici) PRESSURE (EXTERNAL) (basınç - harici) DENSITY (EXTERNAL) (yoğunluk - harici)</p> <p>Fabrika ayarı: Bkz. Verilen parametre çıktısı (parametre çıktısı, bu Kullanım Talimatlarının ayrılmaz parçasıdır)</p>
CURRENT RANGE (akım aralığı)	<p>Akım aralığını belirlemek için bu işlev kullanılır. Akım çıkışını, NAMUR tavsiyesine uygun olacak şekilde veya ABD’de yaygın olan değerlere uygun olacak şekilde yapılandırabilirsiniz.</p> <p>Seçenekler: 4-20 mA HART NAMUR 4-20 mA HART ABD</p> <p>Fabrika ayarı: Bkz. Verilen parametre çıktısı (parametre çıktısı, bu Kullanım Talimatlarının ayrılmaz parçasıdır)</p>
VALUE 4 mA (4 mA Değeri)	<p>Bu işlevi, 4 mA değerini atamak için kullanın.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: Bkz. verilen parametre çıktısı (parametre çıktısı, bu Kullanım Talimatlarının ayrılmaz parçasıdır)</p>
VALUE 20 mA (20 mA değeri)	<p>Bu işlevi, 20 mA değerini atamak için kullanın.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: Bkz. verilen parametre çıktısı (parametre çıktısı, bu Kullanım Talimatlarının ayrılmaz parçasıdır)</p>

CURRENT OUTPUT (Akım Çıkışı) işlev açıklaması	
TIME CONSTANT (zaman sabiti)	<p>Akım çıkışı sinyalinin şiddetli olarak dalgalanan akış değişkenlerine karşı göstereceği tepkiyi tanımlamak amacıyla bir zaman sabiti girmek için bu işlevi kullanın. Hızlı tepki için düşük zaman sabiti, sönmümlü tepki için yüksek bir zaman sabiti kullanın.</p> <p>Kullanıcı girişi: Sabit noktalı sayı: 0 ile 100 sn</p> <p>Fabrika ayarı: 5 sn</p> <p> Not: Tepki süresi ayrıca FLOW DAMPING (Akış Sönümü) işlevinde belirtilen süreye de bağlıdır (bkz. Sayfa 181).</p>
FAILSAFE MODE (güvenli mod)	<p>Güvenliğin sağlanabilmesi için, bir hata oluştuğu zaman akım çıkışının önceden tanımlanmış bir duruma gelmesi sağlanmalıdır. Bu işlevi kullanarak akım çıkışının hata yanıtını belirleyebilirsiniz. Burada seçtiğiniz ayar sadece akım çıkışını etkiler. Diğer çıkışlar veya ekran üzerinde etkisi yoktur (örn. toplayıcılar).</p> <p>Seçenekler: MIN. CURRENT (Min Akış) CURRENT RANGE (Akım Aralığı) işlevindeki seçime bağlıdır (bkz. Sayfa 125). Ölçüm aralığı: 4-20 mA HART NAMUR → akım çıkışı = 3.6 mA 4-20 mA HART ABD → akım çıkışı = 3.75 mA</p> <p>MAX. CURRENT (Maks. Akım) 22.6 mA</p> <p>HOLD VALUE (Bekleme Değeri) Ölçüm değeri çıkışı, hata oluşmadan önce kaydedilen en son ölçüm değerine dayanır.</p> <p>ACTUAL VALUE (gerçek değer) Ölçüm değeri çıkışı o anki akış ölçümüne dayanır. Hata görmezden gelinir.</p> <p>Fabrika ayarı: MAX. CURRENT (Maks. Akım)</p>
ACTUAL CURRENT (Gerçek Akım)	<p>Akım çıkışının hesaplanan mevcut ölçüm değeri ekranda görüntülenir.</p> <p>Ekran: 3.60 - 22.60 mA</p>

CURRENT OUTPUT (Akım Çıkışı) işlev açıklaması	
SIMULATION CURRENT (Akım Simülasyonu)	<p>Akım çıkışının simülasyonunu aktif hale getirmek için bu işlevi kullanın.</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) ON (açık)</p> <p>Fabrika ayarı: OFF (Kapalı)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none">• #611 "SIMULATION CURRENT OUTPUT" (Akım Çıkışı Simülasyonu) (bkz. Sayfa 71) bildirim mesajı, simülasyonun etkin olduğunu belirtir.• Akım çıkışında gönderilecek olan değer, VALUE SIMULATION CURRENT (Simülasyon Değeri Akım) işlevinde belirlenmiştir.• Simülasyon devam ederken ölçme aygıtı ölçüme devam eder. Diğer bir deyişle, akım ölçüm değerleri diğer çıkışlar ve ekran aracılığıyla doğru bir şekilde çıkar. <p> Dikkat:</p> <p>Güç kaynağı bozulursa ayarlar kaydedilmez.</p>


CURRENT OUTPUT (Akım Çıkışı) işlev açıklaması	
VALUE SIMULATION CURRENT (Simülasyon Akım Değeri)	<p> Not: Bu işlev SIMULATION CURRENT (Akım Simülasyonu) işlevinde ON (Açık) seçeneği seçili değilse kullanılamaz.</p> <p>Bu işlev, seçilebilir bir değer belirlemek için kullanılır (örn. 12 mA). Bu değer akıntı yönündeki cihazları ve ölçüm cihazının kendisini test etmek için kullanılır.</p> <p>Kullanıcı girişi: Kayan noktalı sayı: 3.60 - 22.60 mA</p> <p>Fabrika ayarı: 3.60 mA</p> <p> Dikkat: Güç kaynağı bozulursa ayarlar kaydedilmez.</p> <p> Not: Simülasyon değerinin <input type="checkbox"/> tuşu ile onaylanması simülasyonu başlatır. Bundan sonra tekrar <input type="checkbox"/> tuşuna basılırsa, "Simülasyonu bitir" (Evet/Hayır) belirir. "Hayır"ı seçerseniz, simülasyon etkin kalır ve grup seçimi çağırılır. Simülasyon tekrar SIMULATION CURRENT (Akım Simülasyonu) işlevi yoluyla kapatılabilir. "Evet"i seçtiğinizde, simülasyon sonlanır ve grup seçimi çağırılır.</p>



10.2.9 FREQUENCY OUTPUT (Frekans Çıkışı) grubu







Not:



Frekans çıkışı ayrıca darbe veya durum çıkışı olarak da kullanılabilir.

FREQUENCY OUTPUT (Frekans Çıkışı) işlev açıklaması	
OPERATING MODE (Çalışma Modu)	<p>Çıkış işlevlerinin, frekans çıkışı, darbe çıkışı veya durum çıkışı olarak kullanılıp kullanılmadığını belirlemek için bu işlevi kullanın. Bu işlev grubunda bulunan işlevler, burada hangi seçeneği seçtiğinize bağlı olarak değişim gösterir.</p> <p>Seçenekler: FREQUENCY (Frekans) PULSE (Darbe) STATUS (durum) VORTEX FREQUENCY (Vorteks Frekansı) (RMC veya RMS621 akış bilgisayarıyla birlikte ölçeklenmemiş darbeler, bkz. Sayfa 29) PFM</p> <p>Fabrika ayarı: PULSE (Darbe)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PFM seçildiğinde Akım Çıkışı Grubu (bkz Sayfa 125) artık kullanılamaz. Akım çıkışı, otomatik olarak 4 mA simülasyon değeriyle etkinleştirilir. Transmitter darbe-frekans modülasyonu için kablolanmışsa (bkz Sayfa 29), HART protokolü kullanılamaz. • VORTEX FREQUENCY (Vorteks Frekansı) ve PFM seçiliyse, girdap darbeleri doğrudan gönderilir. Düşük akış kesme de hesaba katılır.

FREQUENCY OUTPUT (Frekans Çıkışı) işlev açıklaması	
ASSIGN FREQUENCY (Frekans Ata)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde FREQUENCY (Frekans) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Frekans çıkışına bir ölçüm değeri değişken atamak için bu fonksiyonu kullanın.</p> <p>Seçenekler: VOLUME FLOW (hacim akışı) TEMPERATURE (sıcaklık) MASS FLOW (kütle akışı) CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı) HEAT FLOW (ısı akışı) CALCULATED SATURATED STEAM PRESSURE (hesaplanan doymuş buhar basıncı) TEMPERATURE (EXTERNAL) (sıcaklık – harici) PRESSURE (EXTERNAL) (basınç - harici) DENSITY (EXTERNAL) (yoğunluk - harici)</p> <p>Fabrika ayarı: VOLUME FLOW (hacim akışı)</p>
START VALUE FREQUENCY (Başlangıç Değeri Frekans)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde FREQUENCY (Frekans) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Frekans çıkışı için bir başlangıç frekansı tanımlamak üzere bu işlevi seçin. Ölçüm aralığının ilgili ölçüm değerini, Sayfa 132’de bulunan VALUE-f LOW (Alt f Değeri) (Üst F Değeri) işlevinde belirleyin.</p> <p>Kullanıcı girişi: 4 basamaklı sabit noktalı sayı 0 - 1000 Hz</p> <p>Fabrika ayarı: 0 Hz</p> <p>Örnek:</p> <ul style="list-style-type: none"> Başlangıç frekansı = 0 Hz, VALUE-f (f-Değeri) alt = 0 kg/sa: yani 0 kg/saat hızındaki akışta çıkış frekansı 0 Hz olur. Başlangıç frekansı = 10 Hz, VALUE-f (f-Değeri) alt = 1 kg/sa: yani 1 kg/sa hızındaki akışta çıkış frekansı 10 Hz olur.

FREQUENCY OUTPUT (Frekans Çıkışı) işlev açıklaması	
END VALUE FREQUENCY (bitiş değeri frekans)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde FREQUENCY (Frekans) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Frekans çıkışı için bir bitiş frekansı tanımlamak üzere bu işlevi seçin. Ölçüm aralığının ilgili ölçüm değerini, Sayfa 133'de bulunan VALUE-f HIGH (Üst f Değeri) işlevinde belirleyin.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı sabit noktalı sayı: 2 - 1000 Hz arası</p> <p>Fabrika ayarı: 1000 Hz</p> <p>Örnek:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bitiş frekansı = 1000 Hz, VALUE-f (f-Değeri) üst = 1000 kg/sa: yani 1000 kg/sa hızındaki akışta çıkış frekansı 1000 Hz olur.• Bitiş frekansı = 1000 Hz, VALUE-f (f-Değeri) üst = 3600 kg/sa: yani 3600 kg/sa hızındaki akışta çıkış frekansı 1000 Hz olur. <p> Not: FREKANS kullanım modunda çıkış sinyali simetriktr (on/off (açma/kapama) oranı=1:1)</p>

FREQUENCY OUTPUT (Frekans Çıkışı) işlev açıklaması	
VALUE-f LOW (Alt f Değeri)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde FREQUENCY (Frekans) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Başlangıç frekansına değer atamak için bu işlevi kullanın (bkz. Sayfa 130). Burada girilen değer, VALUE-f HIGH (Üst f Değeri) işlevinde atanan değerden küçük olmalıdır. Sadece ASSIGN FREQUENCY (Frekans Ata) işlevinde TEMPERATURE (Sıcaklık) seçildiğinde negatif değerlere izin verilir. VALUE-f LOW (Alt f Değeri) ve VALUE-f HIGH (Üst f Değeri) değerlerini belirterek istediğiniz aralığı tanımlayın.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: ASSIGN FREQUENCY (Frekans Ata) işlevinde seçilen seçeneğe bağlıdır. <ul style="list-style-type: none"> - 0 [UNIT VOLUME FLOW (hacim akışı birimi)] - 0 °C (UNIT TEMPERATURE (sıcaklık birimi)) birimine dönüştürülür. - 0 [UNIT MASS FLOW (kütle akışı birimi)] - 0 [UNIT CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı birimi)] - 0 [UNIT HEAT FLOW (ısı akışı birimi)] </p> <p> Not: Uygun birim, Grup SYSTEM UNITS (sistem birimleri) değerinden alınır (Sayfa 106).</p>

FREQUENCY OUTPUT (Frekans Çıkışı) işlev açıklaması	
VALUE-f HIGH (Üst f Değeri)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde FREQUENCY (Frekans) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Bitiş frekansına değer atamak için bu işlevi kullanın (bkz. Sayfa 131). Burada girilen değer, VALUE-f LOW (Alt f Değeri) işlevinde atanan değerden büyük olmalıdır. Sadece ASSIGN FREQUENCY (Frekans Ata) işlevinde TEMPERATURE (Sıcaklık) seçildiğinde negatif değerlere izin verilir. VALUE-f LOW (Alt f Değeri) ve VALUE-f HIGH (Üst f Değeri) değerlerini belirterek istediğiniz aralığı tanımlayın.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: ASSIGN FREQUENCY (Frekans Ata) işlevinde seçilen seçeneğe bağlıdır. – 10 l/s (UNIT VOLUME FLOW (hacim akışı birimi) birimine dönüştürülür) – 200 °C (UNIT TEMPERATURE (sıcaklık birimi)) birimine dönüştürülür. – 10 kg/sa (UNIT MASS FLOW (kütle akışı birimi) birimine dönüştürülür) – 10 Nm³/sa (UNIT CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı birimi) birimine dönüştürülür) – 10 kW (UNIT HEAT FLOW (ısı akışı birimi)) birimine dönüştürülür.</p> <p> Not: Uygun birim, Grup SYSTEM UNITS (sistem birimleri) grubundan alınır (Sayfa 106)</p>

FREQUENCY OUTPUT (Frekans Çıkışı) işlev açıklaması

OUTPUT SIGNAL (çıkış sinyali)



Not:

OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde FREQUENCY (Frekans) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.

Titreşim çıkışının çıkış yapılandırmasını seçmek için:

Seçenekler:

PASSIVE – POSITIVE (Pasif – Pozitif)

PASSIVE – NEGATIVE (Pasif – Negatif)

(Pasif = darbe çıkışı harici güç kaynaklı)

Fabrika ayarı:

PASSIVE – POSITIVE (Pasif – Pozitif)

Çıkış sinyal seviyesinin yapılandırması (POSITIVE or NEGATIVE (pozitif veya negatif)) darbe çıkışının (sıfır akışta) devinimsiz olup olmadığını belirler.

Dahili transistör aşağıdaki gibi aktive edilir:

- POZİTİF seçili ise, dahili transistör **pozitif** sinyal seviyesi ile aktive edilir.
- NEGATİF seçili ise, dahili transistör **negatif** sinyal seviyesi ile etkinleştirilir (0 V).

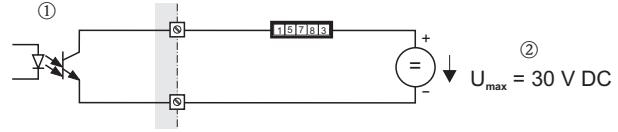


Not!

Pasif çıkış biçiminde, titreşim çıkışının çıkış sinyal seviyeleri harici devreye göre değişir (bkz. örnekler).

Pasif çıkış devresine örnek (PASİF)

PASİF seçiliyse titreşim çıkışı açık kolektör olarak yapılandırılır.



① = Açık Kolektör

② = Harici güç kaynağı

A0001225



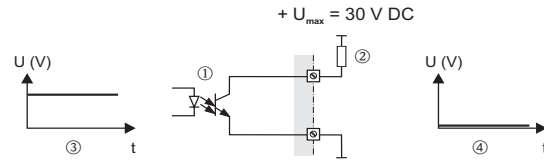
Not!

25 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$) değerine kadar olan sürekli akımlar içindir.

PASSIVE-POSITIVE (Pasif-Pozitif) çıkış yapılandırmasına örnek:

Harici yukarı çekiş direncine sahip çıkış yapılandırması.

Devinimsiz durumda (sıfır akışta), uçlardaki çıkış sinyali seviyesi 0 V'dir.



① = Açık Kolektör

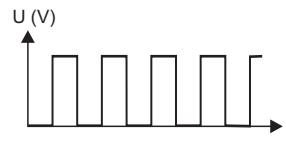
② = Yukarı Çekiş Direnci

③ = Transistör aktivasyonu "POSITIVE" (Pozitif) durağan durumda (sıfır akışta)

④ = Çıkış sinyali seviyesi durağan durumda (sıfır akışta)

A0004687

Kullanım durumunda (akış mevcut) çıkış sinyali seviyesi 0_ V'den pozitif voltaj seviyesine geçer.



A0001975

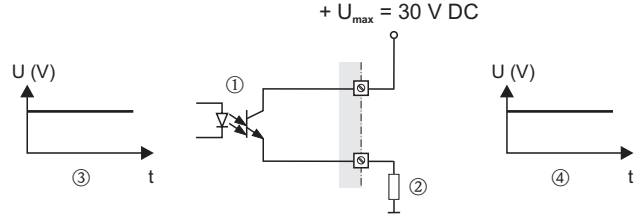
(Devamı diğer sayfadadır)

FREQUENCY OUTPUT (Frekans Çıkışı) işlev açıklaması

OUTPUT SIGNAL (çıkış sinyali)
(devam)

PASSIVE-POSITIVE (Pasif-Pozitif) çıkış yapılandırmasına örnek:

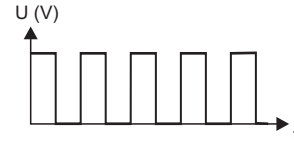
Harici aşağı çekme direnci ile çıkış yapılandırması.
Durağan durumda (sıfır akışta), pozitif voltaj seviyesi, aşağı çekme direnci kullanılarak ölçülür.



A0004689

- ① = Açık Kolektör
- ② = Aşağı Çekme Direnci
- ③ = Transistör aktivasyonu "POZİTİF" devinimsiz durumda (sıfır akışta)
- ④ = Devinimsiz durumda (sıfır akışta) çıkış sinyali seviyesi.

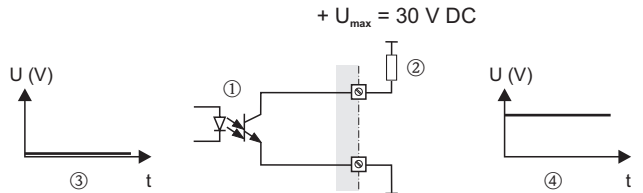
Kullanım durumunda (akış mevcut) çıkış sinyali pozitif voltaj seviyesinden 0V'ye geçer.



A0001981

PASİF-NEGATİF çıkış yapılandırmasına örnek:

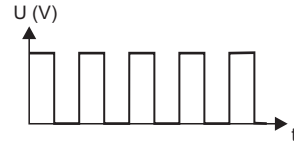
Harici yukarı çekme direncine sahip çıkış yapılandırması. Devinimsiz durumda (sıfır akışta), uçlardaki çıkış sinyali pozitif voltaj seviyesindedir.







A0004690




- ① = Açık Kolektör
- ② = Yukarı Çekiş Direnci
- ③ = Transistör aktivasyonu "Negatif" devinimsiz durumda (sıfır akışta)
- ④ = Devinimsiz durumda (sıfır akışta) çıkış sinyali seviyesi.




Kullanım durumunda (akış mevcut) çıkış sinyali pozitif voltaj seviyesinden 0V'ye geçer.







A0001981

FREQUENCY OUTPUT (Frekans Çıkışı) işlev açıklaması	
TIME CONSTANT (zaman sabiti)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde FREQUENCY (Frekans) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Ekranın ciddi olarak dalgalanan akış değişkenlerine karşı göstereceği tepkiyi tanımlamak amacıyla bir zaman sabiti girmek için bu işlevi kullanın. Akış değişkeni hızlı değişiyorsa düşük zaman sabiti, sönümlü ise yüksek bir zaman sabiti girin.</p> <p>Kullanıcı girişi: 0 ile 100 sn arası kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 5 sn</p>
FAILSAFE MODE (güvenli mod)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde FREQUENCY (Frekans) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Güvenliğin sağlanabilmesi için, bir hata oluştuğu zaman frekans çıkışının önceden tanımlanmış bir duruma gelmesi sağlanmalıdır. Bu durumu tanımlamak için bu işlevi kullanın. Burada seçtiğiniz ayar sadece frekans çıkışını etkiler. Diğer çıkışlar veya ekran üzerinde etkisi yoktur (örn. toplayıcılar).</p> <p>Seçenekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FALLBACK VALUE (Dönüş değeri) 0 Hz gönderilir. - FAILSAFE VALUE (Güvenli Değer) FAILSAFE VALUE (Güvenli Değer) işlevinde belirlenen frekans gönderilir. - HOLD VALUE (Bekleme Değeri) Ölçüm değeri çıkışı, hata oluşmadan önce kaydedilen en son ölçüm değerine dayanır. - ACTUAL VALUE (gerçek değer) Ölçüm değeri çıkışı o anki akış ölçümüne dayanır. Hata görmezden gelinir. <p>Fabrika ayarı: FALLBACK VALUE (Dönüş değeri)</p>
FAILSAFE VALUE (Güvenli Değer)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde Frekans, FAILSAFE MODE (güvenli mod) işlevinde FAILSAFE VALUE (Güvenli Değer) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Ölçme cihazında bir hata durumunda gönderilmesi gereken frekans tanımlamak için bu işlevi kullanın.</p> <p>Kullanıcı girişi: Maks. 4 basamaklı sayı: 0 - 1250 Hz</p> <p>Fabrika ayarı: 1250 Hz</p>
ACTUAL FREQUENCY (Gerçek Frekans)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde FREQUENCY (Frekans) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Çıkış frekansının hesaplanan mevcut ölçüm değeri ekranda görüntülenir.</p> <p>Ekran: 0 - 1250 Hz</p>

FREQUENCY OUTPUT (Frekans Çıkışı) işlev açıklaması	
SIMULATION FREQUENCY (Frekans Simülasyonu)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde FREQUENCY (Frekans) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Frekans çıkışının simülasyonunu aktif hale getirmek için bu işlevi kullanın.</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) ON (açık)</p> <p>Fabrika ayarı: OFF (Kapalı)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none">• "SIMULATION FREQUENCY OUTPUT" (Simülasyon Frekans Çıkışı) bildirim mesajı, simülasyonun etkin olduğunu belirtir.• Simülasyon devam ederken ölçme aygıtı ölçüme devam eder. Diğer bir deyişle, akım ölçüm değerleri diğer çıkışlar aracılığıyla doğru bir şekilde çıkar. <p> Dikkat: Güç kaynağı bozulursa ayarlar kaydedilmez.</p>

FREQUENCY OUTPUT (Frekans Çıkışı) işlev açıklaması	
VALUE SIMULATION FREQUENCY (Frekans Simülasyon Değer)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde FREKANS, SIMULATION FREQUENCY (Frekans Simülasyonu) işlevinde ON (Açık) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Frekans çıkışına gönderilmek üzere seçilebilir bir değer (örn. 500 Hz) tanımlamak için bu işlevi kullanın. Bu değer akıntı yönündeki cihazları ve ölçüm cihazının kendisini test etmek için kullanılır. Simülasyon, belirtilen değer <input type="checkbox"/> tuşuna basılarak onaylanması ile başlar.</p> <p>Kullanıcı girişi: 0 - 1250 Hz</p> <p>Fabrika ayarı: 0 Hz</p> <p> Not: Simülasyon değerinin <input type="checkbox"/> tuşu ile onaylanması simülasyonu başlatır. Bundan sonra tekrar <input type="checkbox"/> tuşuna basılırsa, "Simülasyonu bitir" uyarısı (Evet/Hayır) belirir. "Hayır"ı seçerseniz, simülasyon etkin kalır ve grup seçimi çağırılır. Simülasyon SIMULATION FREQUENCY (Frekans Simülasyonu) işlevi kullanılarak tekrar kapatılabilir. "Evet"i seçtiğinizde, simülasyon sonlanır ve grup seçimi çağırılır.</p> <p> Dikkat: Güç kaynağı bozulursa ayarlar kaydedilmez.</p>

PULSE OUTPUT (Darbe Çıkışı) işlev açıklaması	
ASSIGN PULSE (Darbe Ata)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde PULSE (Darbe) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Titreşim çıkışına ölçülen bir değer atamak için bu fonksiyonu kullanın.</p> <p>Seçenekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VOLUME FLOW (hacim akışı) - MASS FLOW (kütle akışı) - CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı) - HEAT FLOW (ısı akışı) <p>Fabrika ayarı: Bkz. verilen parametre çıktısı (parametre çıktısı, bu Kullanım Talimatlarının ayrılmaz parçasıdır)</p>

PULSE OUTPUT (Darbe Çıkışı) işlev açıklaması	
PULSE VALUE (darbe değeri)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde PULSE (Darbe) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Darbenin gönderileceği akışı tanımlamak için bu işlev kullanılır. Bu darbeler harici bir toplayıcı tarafından toplanabilir ve böylece ölçümün başlamasından itibaren oluşan toplam akış kaydedilebilir.</p> <p> Not: Darbe frekansı değerini, maksimum akışta 100 Hz değerini aşmayacak şekilde seçin.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: Bkz. verilen parametre çıktısı (parametre çıktısı, bu Kullanım Talimatlarının ayrılmaz parçasıdır)</p> <p> Not: Uygun birim, Grup SYSTEM UNITS (sistem birimleri) grubundan alınır (Sayfa 106).</p>

PULSE OUTPUT (Darbe Çıkışı) işlev açıklaması**PULSE WIDTH (darbe genişliği)**

Not:

OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde PULSE (Darbe) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.

Çıkış titreşimlerinin maksimum genişliğini girmek için bu işlevi kullanın.

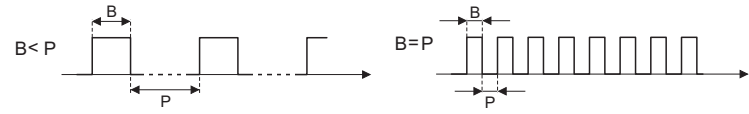
Kullanıcı girişi:

5 - 2000 ms

Fabrika ayarı:

20 ms

Darbeler **daima** bu işlevde girilen darbe genişliği (B) ile aynı olarak üretilir. Darbelerin aralarında kalan aralıklar (P) otomatik olarak yapılandırılır. Bununla birlikte, bu aralıklar en azından titreşim genişliğine karşılık gelmelidir ($B = P$).



A0001233

B= Girilen darbe genişliği (şekilde görülenler pozitif darbeler için geçerlidir)

P= Her bir darbe arasındaki aralıklar



Not:

Darbe genişliğini girerken, bağlı bir toplayıcının (örn. mekanik toplayıcı, PLC, vb.) hala işleyebileceği bir değer seçin.



Dikkat:

Girilen darbe değerinden kaynaklanan darbe sayısı veya frekans (bkz. Sayfa 139'teki PULSE VALUE (Darbe Değeri işlevi) ve akım akışı, seçili darbe genişliğini koruyabilmek için fazla büyük olduğunda, (P aralığı girilen darbe genişliği B'den daha küçük), tamponlama/dengeleme gerçekleştikten sonra bir sistem hata mesajı (#359, PULSE RANGE (Darbe Aralığı), bkz. Sayfa 68) oluşturulur.

PULSE OUTPUT (Darbe Çıkışı) işlev açıklaması**OUTPUT SIGNAL (çıkış sinyali)**

Not:

OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde PULSE (Darbe) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.

Titreşim çıkışının çıkış yapılandırmasını seçmek için:

Seçenekler:

PASSIVE – POSITIVE (Pasif – Pozitif)

PASSIVE – NEGATIVE (Pasif – Negatif)

(Pasif = darbe çıkışı harici güç kaynaklı)

Fabrika ayarı:

PASSIVE – POSITIVE (Pasif – Pozitif)

Çıkış sinyal seviyesinin yapılandırması (POSITIVE veya NEGATIVE (pozitif veya negatif) darbe çıkışının (sıfır akışta) devinimsiz olup olmadığını belirler.

Dahili transistör aşağıdaki gibi aktive edilir:

- POZİTİF seçili ise, dahili transistör **pozitif** sinyal seviyesi ile aktive edilir.
- NEGATİF seçili ise, dahili transistör **negatif** sinyal seviyesi ile etkinleştirilir (0 V).

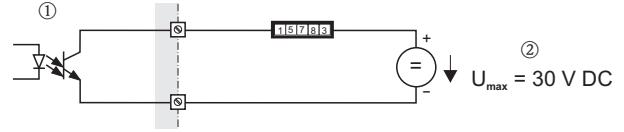


Not!

Pasif çıkış biçiminde, titreşim çıkışının çıkış sinyal seviyeleri harici devreye göre değişir (bkz. örnekler).

Pasif çıkış devresine örnek (PASİF)

PASİF seçiliyse titreşim çıkışı açık kolektör olarak yapılandırılır.



① = Açık Kolektör

② = Harici güç kaynağı

A0001225



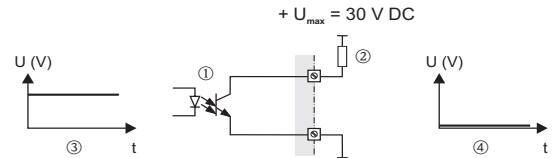
Not!

25 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$) değerine kadar olan sürekli akımlar içindir.

PASSIVE-POSITIVE (Pasif-Pozitif) çıkış yapılandırmasına örnek:

Harici yukarı çekiş direncine sahip çıkış yapılandırması.

Devinimsiz durumda (sıfır akışta), uçlardaki çıkış sinyal seviyesi 0 V'dir.



① = Açık Kolektör

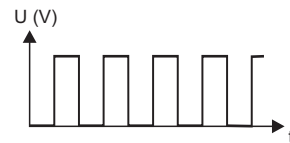
② = Yukarı Çekiş Direnci

③ = Transistör aktivasyonu "POSITIVE" (Pozitif) durağan durumda (sıfır akışta)

④ = Çıkış sinyali seviyesi durağan durumda (sıfır akışta)

A0004687



Kullanım durumunda (akış mevcut) çıkış sinyal seviyesi 0 V'den pozitif voltaj seviyesine geçer.










A0001975



(Devamı diğer sayfadadır)

PULSE OUTPUT (Darbe Çıkışı) işlev açıklaması	
OUTPUT SIGNAL (çıkış sinyali) (devam)	<p>PASSIVE-POSITIVE (Pasif-Pozitif) çıkış yapılandırmasına örnek: Harici aşağı çekme direnci ile çıkış yapılandırması. Durağan durumda (sıfır akışta), pozitif voltaj seviyesi, aşağı çekme direnci kullanılarak ölçülür.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>① = Açık Kolektör ② = Aşağı Çekme Direnci ③ = Transistör aktivasyonu "POZİTİF" devinimsiz durumda (sıfır akışta) ④ = Devinimsiz durumda (sıfır akışta) çıkış sinyal seviyesi.</p> <p>Kullanım durumunda (akış mevcut) çıkış sinyal seviyesi pozitif voltaj seviyesinden 0V'ye geçer.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0004689</p> <p>PASİF-NEGATİF çıkış yapılandırmasına örnek: Harici yukarı çekiş direncine sahip çıkış yapılandırması. Devinimsiz durumda (sıfır akışta), uçlardaki çıkış sinyal seviyesi pozitif voltaj seviyesindedir.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>① = Açık Kolektör ② = Yukarı Çekiş Direnci ③ = Transistör aktivasyonu "Negatif" devinimsiz durumda (sıfır akışta) ④ = Devinimsiz durumda (sıfır akışta) çıkış sinyal seviyesi.</p> <p>Kullanım durumunda (akış mevcut) çıkış sinyal seviyesi pozitif voltaj seviyesinden 0V'ye geçer.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0004690</p> <p style="text-align: right;">A0001981</p>

PULSE OUTPUT (Darbe Çıkışı) işlev açıklaması	
FAILSAFE MODE (güvenli mod)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde PULSE (Darbe) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Güvenliğin sağlanabilmesi için, bir hata oluştuğu zaman darbe çıkışının önceden tanımlanmış bir duruma gelmesi sağlanmalıdır. Bu durumu tanımlamak için bu işlevi kullanın. Burada seçtiğiniz ayar sadece titreşim çıkışını etkiler. Diğer çıkışlar veya ekran üzerinde etkisi yoktur (örn. toplayıcılar).</p> <p>Seçenekler: FALLBACK VALUE (Dönüş değeri) 0 titreşim gönderilir.</p> <p>HOLD VALUE (Bekleme Değeri) Ölçüm değeri çıkışı, hata oluşmadan önce kaydedilen en son ölçüm değerine dayanır.</p> <p>ACTUAL VALUE (gerçek değer) Ölçüm değeri çıkışı o anki akış ölçümüne dayanır. Hata görmezden gelinir.</p> <p>Fabrika ayarı: FALLBACK VALUE (Dönüş değeri)</p>
ACTUAL PULSE (Gerçek Darbe)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde PULSE (Darbe) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Çıkış frekansının hesaplanan mevcut ölçüm değeri ekranda görüntülenir.</p> <p>Ekran: 0 - 100 darbe/saniye</p>

PULSE OUTPUT (Darbe Çıkışı) işlev açıklaması	
SIMULATION PULSE (Darbe Simülasyonu)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde PULSE (Darbe) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Titreşim çıkışı simülasyonunu aktif hale getirmek için bu işlevi kullanın.</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı)</p> <p>COUNTDOWN (Geri Sayım) VALUE SIMULATION PULSE (Darbe Simülasyon Değeri) işlevinde belirtilen darbeler gönderilir.</p> <p>CONTINUOUSLY (Sürekli) Darbeler, PULSE WIDTH (Darbe Genişliği) işlevinde belirtilen darbe genişliğinde sürekli gönderilir. Simülasyon CONTINUOUSLY (Sürekli) seçeneğinin <input type="checkbox"/> tuşuna basılarak onaylanması ile başlar.</p> <p> Not: CONTINUOUSLY (Sürekli) seçeneğinin <input type="checkbox"/> tuşu ile onaylanması simülasyonu başlatır. Bundan sonra tekrar <input type="checkbox"/> tuşuna basılırsa, "Simülasyonu bitir" uyarısı (Evet/Hayır) belirir. "Hayır"ı seçerseniz, simülasyon etkin kalır ve grup seçimi çağırılır. Simülasyon tekrar SIMULATION PULSE (Darbe Simülasyonu) işlevi yoluyla kapatılabilir. "Evet"i seçtiğinizde, simülasyon sonlanır ve grup seçimi çağırılır.</p> <p>(Devamı diğer sayfadadır)</p>
SIMULATION PULSE (Darbe Simülasyonu) (devam)	<p>Fabrika ayarı: OFF (Kapalı)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildirim mesajı #631 "SIM şeklindedir. PULSE" (Darbe) (bkz. Sayfa 71) simülasyonun aktif olduğunu gösterir. • Her iki tip simülasyon için de on/off (açma/kapama) oranı 1:1'dir. • Simülasyon gerçekleştiği sırada cihaz ölçüm devam eder. Yani, ölçüm değerleri 4.20 mA çıkış terminalleri yoluyla aktarılır. <p> Dikkat: Güç kaynağı bozulursa ayarlar kaydedilmez.</p>

PULSE OUTPUT (Darbe Çıkışı) işlev açıklaması	
VALUE SIMULATION PULSE (Darbe Simülasyon Değeri)	<p> Not: Bu işlev SIMULATION PULSE (Darbe Simülasyonu) işlevindeki COUNTDOWN (Gerı Sayım) seçeneği seçilmediyse kullanılamaz.</p> <p>Simülasyon süresince gönderilen titreşim sayısını (örn. 50) belirlemek için bu işlev kullanılır. Bu değeri akıntı yönündeki cihazları ve ölçüm cihazının kendisini test etmek için kullanılır. Darbeler, PULSE WIDTH (Darbe Genişliği) işlevinde belirtilen darbe genişliğinde gönderilir. On/off (açma/kapama) oranı 1:1'dir.</p> <p>Simülasyon, belirtilen değerin <input type="checkbox"/> tuşuna basılarak onaylanması ile başlar. Belirtilen darbeler aktarıldığında ekran 0'da kalır.</p> <p>Kullanıcı girişi: 0 - 10 000</p> <p>Fabrika ayarı: 0</p> <p> Not: Simülasyon değeri <input type="checkbox"/> tuşu ile onaylanması simülasyonu başlatır. Bundan sonra tekrar <input type="checkbox"/> tuşuna basılırsa, "Simülasyonu bitir" uyarısı (Evet/Hayır) belirir. "Hayır"ı seçerseniz, simülasyon etkin kalır ve grup seçimi çağırılır. Simülasyon tekrar SIMULATION PULSE (Darbe Simülasyonu) işlevi yoluyla kapatılabilir. "Evet"i seçtiğinizde, simülasyon sonlanır ve grup seçimi çağırılır.</p> <p> Dikkat: Güç kaynağı bozulursa ayarlar kaydedilmez.</p>

STATUS OUTPUT (Durum Çıkışı) işlev açıklaması	
ASSIGN STATUS (durum ata)	<p> Not:</p> <p>OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde STATUS (Durum) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Durum çıkışına bir değiştirme işlevi atamak için bu işlevi kullanın.</p> <p>Seçenekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - OFF (Kapalı) - AÇIK (çalışma) - FAULT MESSAGE (arıza iletisi) - NOTICE MESSAGE (uyarı iletisi) - FAULT MESSAGE (arıza iletisi) veya NOTICE MESSAGE (bildirim iletisi) - VOLUME FLOW LIMIT VALUE (hacim akışı sınır değeri) - TEMPERATURE LIMIT VALUE (sıcaklık sınır değeri) - MASS FLOW LIMIT VALUE (kütle akışı sınır değeri) - CORRECTED VOLUME FLOW LIMIT VALUE (düzeltilmiş hacim akışı sınır değeri) - HEAT FLOW LIMIT VALUE (sıcaklık akışı sınır değeri) - TOTALIZER 1 LIMIT VALUE (toplayıcı 1 sınır değeri) - TOTALIZER 2 LIMIT VALUE (toplayıcı 2 sınır değeri) - CALCULATED SATURATED STEAM PRESSURE LIMIT VALUE (hesaplanan doymuş buhar basıncı sınır değeri) - TEMPERATURE (EXTERNAL) LIMIT VALUE (sıcaklık (harici) sınır değeri) - PRESSURE (EXTERNAL) LIMIT VALUE (basınç (harici) sınır değeri) - DENSITY (EXTERNAL) LIMIT VALUE (yoğunluk (harici) sınır değeri) <p>Fabrika ayarı:</p> <p>FAULT MESSAGE (arıza iletisi)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durum çıkışı, durağan akım davranışını gönderir. Başka bir deyişle, normal ve hatasız çalışma sırasında çıkış kapalıdır (transistör iletkendir). • Durum çıkışının açma/kapama davranışına ilişkin çizimlere ve ayrıntılı bilgilere özellikle dikkat ediniz (bkz. Sayfa 150). • OFF'u (Kapalı) seçmeniz durumunda, bu işlev grubunda gösterilebilecek tek işlev ASSIGN STATUS (Durum Ata) olacaktır.

STATUS OUTPUT (Durum Çıkışı) işlev açıklaması**SWITCH-ON POINT
(açma noktası)**

Not:

OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde bir sınır değeri seçili değilse bu işlev kullanılamaz.

Açma noktasına bir değeri atamak için bu işlevi kullanın (durum çıkışı kapanır). Değeri kapama noktasından daha fazla ya da daha az olabilir. Yalnızca pozitif değerlere izin verilir (TEMPERATURE LIMIT VALUE (Sıcaklık Sınır Değeri) hariç).

Kullanıcı girişi:

5 basamaklı kayan noktalı sayı, birim dahil

Fabrika ayarı:



ASSIGN STATUS (durum ata) işlevinde seçilen seçeneğe bağlıdır.







- VOLUME FLOW LIMIT VALUE (Hacim Akış Sınır Değeri) seçiliyse: Bkz. Sayfa 195'deki sekme.
- TEMPERATURE LIMIT VALUE (Sıcaklık Sınır Değeri) seçiliyse: 180 °C (Seçilen UNIT TEMPERATURE (sıcaklık birimi) birimine dönüştürülür)
- MASS FLOW LIMIT VALUE (Kütle Akış Sınır Değeri) seçiliyse: 10 kg/sa (Seçilen UNIT MASS FLOW (kütle akışı birimi) birimine dönüştürülür)
- CORRECTED VOLUME FLOW LIMIT VALUE (Düzeltilmiş Hacim Akış Sınır Değeri) seçiliyse: 10 Nm³/sa (Seçilen UNIT CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı birimi) birimine dönüştürülür)
- HEAT FLOW LIMIT VALUE (Isı Akış Sınır Değeri) seçiliyse: 10 kW (Seçilen UNIT HEAT FLOW (ısı akışı birimi) birimine dönüştürülür)
- TOTALIZER 1 LIMIT VALUE (Toplayıcı 1 Sınır Değeri) seçiliyse: 0 (Seçilen UNIT TOTALIZER (Birim Toplayıcı) 1 birimine dönüştürülür)
- TOTALIZER 2 LIMIT VALUE (Toplayıcı 2 Sınır Değeri) seçiliyse: 0 (Seçilen UNIT TOTALIZER (Birim Toplayıcı) birimine dönüştürülür)
- CALCULATED SATURATED STEAM PRESSURE LIMIT VALUE (Hesaplanan Doymuş Buhar Basıncı Sınır Değeri) seçildiyse: 10 bar a (UNIT CALCULATED SATURATED STEAM PRESSURE (Hesaplanan Doymuş Buhar Basıncı Sınır Değeri Birimi) birimine dönüştürülür)
- TEMPERATURE (EXTERNAL) LIMIT VALUE (Sıcaklık (Harici) Sınır Değeri) seçildiyse: 180°C (Seçilen UNIT TEMPERATURE (Sıcaklık Birimi) birimine dönüştürülür)
- PRESSURE (EXTERNAL) LIMIT VALUE (Basınç (Harici) Sınır Değeri) seçildiyse: 10 bar a (Seçilen UNIT PRESSURE (Basınç Birimi) birimine dönüştürülür)
- DENSITY (EXTERNAL) LIMIT VALUE (Yoğunluk (Harici) Sınır Değeri) seçildiyse: 8 kg/m³ (Seçilen UNIT DENSITY (Yoğunluk Birimi) birimine dönüştürülür)






Not:

Uygun birim, Grup SYSTEM UNITS (sistem birimleri) grubundan alınır (Sayfa 106)

STATUS OUTPUT (Durum Çıkışı) işlev açıklaması	
SWITCH-OFF POINT (kapama noktası)	<p> Not: ASSIGN STATUS (durum ata) işlevinde bir sınır değeri seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Kapama noktasına bir değeri atamak için bu işlevi kullanın (durum çıkışı açılır). Değeri açma noktasından daha fazla ya da daha az olabilir. Yalnızca pozitif değerlere izin verilir (TEMPERATURE LIMIT VALUE (Sıcaklık Sınır Değeri) hariç).</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, birim dahil</p> <p>Fabrika ayarı: ASSIGN STATUS (durum ata) işlevinde seçilen seçeneğe bağlıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> - VOLUME FLOW LIMIT VALUE (Hacim Akış Sınır Değeri) seçiliyse: Bkz. Sayfa 195'deki sekme. - TEMPERATURE LIMIT VALUE (Sıcaklık Sınır Değeri) seçiliyse: 170 °C (Seçilen UNIT TEMPERATURE (sıcaklık birimi) birimine dönüştürülür) - MASS FLOW LIMIT VALUE (Kütle Akış Sınır Değeri) seçiliyse: 9 kg/sa (Seçilen UNIT MASS FLOW (kütle akışı birimi) birimine dönüştürülür) - CORRECTED VOLUME FLOW LIMIT VALUE (Düzeltilmiş Hacim Akış Sınır Değeri) seçiliyse: 9 Nm³/sa (Seçilen UNIT CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı birimi) birimine dönüştürülür) - HEAT FLOW LIMIT VALUE (Isı Akış Sınır Değeri) seçiliyse: 9 kW (Seçilen UNIT HEAT FLOW (ısı akışı birimi) birimine dönüştürülür) - TOTALIZER 1 LIMIT VALUE (Toplayıcı 1 Sınır Değeri) seçiliyse: 0 (Seçilen UNIT TOTALIZER (Birim Toplayıcı) 1 birimine dönüştürülür) - TOTALIZER 2 LIMIT VALUE (Toplayıcı 2 Sınır Değeri) seçiliyse: 0 (Seçilen UNIT TOTALIZER (Birim Toplayıcı) birimine dönüştürülür) - CALCULATED SATURATED STEAM PRESSURE LIMIT VALUE (Hesaplanan Doymuş Buhar Basıncı Sınır Değeri) seçildiyse: 9 bar a (UNIT CALCULATED SATURATED STEAM PRESSURE (Hesaplanan Doymuş Buhar Basıncı Sınır Değeri Birimi) birimine dönüştürülür) - TEMPERATURE (EXTERNAL) LIMIT VALUE (Sıcaklık (Harici) Sınır Değeri) seçildiyse: 170°C (Seçilen UNIT TEMPERATURE (Sıcaklık Birimi) birimine dönüştürülür) - PRESSURE (EXTERNAL) LIMIT VALUE (Basınç (Harici) Sınır Değeri) seçildiyse: 9 bar a (Seçilen UNIT PRESSURE (Basınç Birimi) birimine dönüştürülür) - DENSITY (EXTERNAL) LIMIT VALUE (Yoğunluk (Harici) Sınır Değeri) seçildiyse: 7 kg/m³ (Seçilen UNIT DENSITY (Yoğunluk Birimi) birimine dönüştürülür) <p> Not: Uygun birim, Grup SYSTEM UNITS (sistem birimleri) değerinden alınır (Sayfa 106).</p>

STATUS OUTPUT (Durum Çıkışı) işlev açıklaması	
TIME CONSTANT (zaman sabiti)	<p> Not: ASSIGN STATUS (durum ata) işlevinde bir sınır değeri seçili değilse (Toplayıcı 1 veya 2 Sınır Değeri hariç) bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Ölçüm sinyalinin şiddetli olarak dalgalanan akış değişkenlerine karşı göstereceği tepkiyi tanımlamak amacıyla bir zaman sabiti girmek için bu işlevi kullanın. Hızlı tepki için düşük zaman sabiti, sönümlü tepki için yüksek bir zaman sabiti kullanın. Sönümün amacı, akışlardaki dalgalanmalara karşı verilecek yanıtta durum çıkışının sürekli olarak değişimini önlemektir.</p> <p>Kullanıcı girişi: 0 ile 100 sn</p> <p>Fabrika ayarı: 0 sn</p> <p> Not: Tepki süresi FLOW DAMPING (Akış Sönümü) işlevinde belirtilen süreye de bağlıdır (bkz. Sayfa 181).</p>
ACTUAL STATUS OUTPUT (Mevcut Durum Çıkışı)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde STATUS (Durum) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Durum çıkışının o anki durumu ekranda görünür.</p> <p>Ekran: NOT CONDUCTIVE (iletken değil) CONDUCTIVE (iletken)</p>
SIMULATION SWITCH POINT (Simülasyon Değişim Noktası)	<p> Not: OPERATING MODE (Çalışma Modu) işlevinde STATUS (Durum) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Durum çıkışı simülasyonunu aktif hale getirmek için bu işlev kullanılır.</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) ON (açık)</p> <p>Fabrika ayarı: OFF (Kapalı)</p> <p> Not: <ul style="list-style-type: none"> #641 "SIMULATION STATUS OUTPUT" (Durum Çıkışı Simülasyonu) (bkz. Sayfa 71) bildirim mesajı, simülasyonun etkin olduğunu belirtir. Simülasyon devam ederken ölçme aygıtı ölçüme devam eder. Diğer bir deyişle, akım ölçüm değerleri diğer çıkışlar aracılığıyla doğru bir şekilde çıkar. </p> <p> Dikkat: Güç kaynağı bozulursa ayarlar kaydedilmez.</p>

STATUS OUTPUT (Durum Çıkışı) işlev açıklaması	
VALUE SIMULATION SWITCH POINT (Değişim Noktası Değeri Simülasyonu)	<p> Not: Bu işlev SIMULATION SWITCH POINT (Simülasyon Değişim Noktası) işlevinde ON (Açık) seçeneği seçili değilse kullanılamaz.</p> <p>Simülasyon sırasında durum çıkışının, değişim davranışını tanımlamak için bu işlev kullanılır. Bu değer akıntı yönündeki cihazları ve ölçüm cihazının kendisini test etmek için kullanılır.</p> <p>Kullanıcı girişi: NOT CONDUCTIVE (iletken değil) CONDUCTIVE (iletken)</p> <p>Fabrika ayarı: NOT CONDUCTIVE (iletken değil)</p> <p> Not: Durum çıkışının anahtarlama davranışını simülasyon sırasında değiştirebilirsiniz. <input type="checkbox"/> veya <input type="checkbox"/> tuşlarına basıldığında "CONDUCTIVE" (İletken) veya "NOT CONDUCTIVE" (İletken Değil) mesajları görünür. İstedığınız anahtarlama davranışını seçin ve <input type="checkbox"/> tuşuna basarak simülasyonu başlatın. Bundan sonra tekrar <input type="checkbox"/> tuşuna basılırsa, "Simülasyonu bitir" (Evet/Hayır) belirir. "Hayır"ı seçerseniz, simülasyon etkin kalır ve grup seçimi çağırılır. Simülasyon tekrar SIMULATION SWITCH POINT (Simülasyon Anahtarlama Noktası) işlevi yoluyla kapatılabilir. "Evet"i seçtiğinizde, simülasyon sonlanır ve grup seçimi çağırılır.</p> <p> Dikkat: Güç kaynağı bozulursa ayarlar kaydedilmez.</p>

10.2.10 Durum çıkışının tepkisi

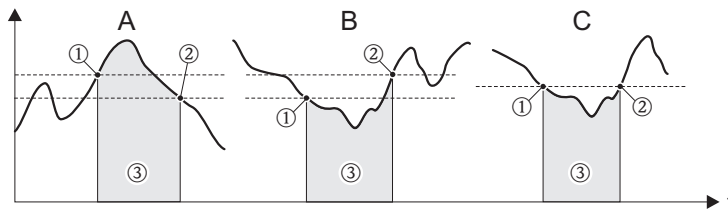
Genel Bilgiler

"LIMIT VALUE" (Sınır Değeri) için durum çıkışını yapılandırdıysanız, SWITCH-ON POINT (açma noktası) ve SWITCH-OFF POINT (kapama noktası) işlevlerinde istediğiniz anahtarlama noktalarını seçebilirsiniz. Söz konusu ölçüm değerleri önceden tanımlanmış bu değerlere ulaştığında, durum çıkışı aşağıdaki çizimlerde gösterildiği şekilde değişir.

Sınır değeri için yapılandırılmış olan durum çıkışı.





















Ölçülen değişken, tanımlanmış olan mevcut değişim noktasının altında kaldığı ya da üstüne çıktığı anda durum çıkışı değişir. Uygulama: akış veya prosesle ilgili sınırlama koşullarının izlenmesi.

Ölçülen değişken






$\hat{}$ = ON (Açık) \leq SWITCH-OFF POINT (Kapama Noktası) (azami güvenlik)
 $\hat{}$ = ON (Açık) $>$ SWITCH-OFF POINT (Kapama Noktası) (minimum güvenlik)
 \neg = Durum çıkışı kapalı (iletken değil)


Durum çıkışının anahtarlama davranışı

İşlev	Durum	Açık kollektör davranışı (transistör)
AÇIK (çalışma)	Sistem kullanımda 	İletken 
	Sistem kullanımda değil (güç kaynağı arızası) 	İletken değil 
Arıza iletilisi	Sistem sorunsuz 	İletken 
	(Sistem ya da proses hatası) Hata → güvenli mod çıkışları /girişler ve toplayıcılar 	İletken değil 
Bildirim mesajı	Sistem sorunsuz 	İletken 
	(Sistem ya da proses hatası) Hata → kullanımın devamı 	İletken değil 
Arıza iletilisi veya bildirim mesajı	Sistem sorunsuz 	İletken 
	(Sistem ya da proses hatası) Hata → güvenli mod veya Bildirim → kullanımın devamı 	İletken değil 
Sınır değeri • Hacim akışı • Toplayıcı	Sınır değeri hedefin altında veya da üstünde değil 	İletken 
	Sınır değeri hedefin altında veya üstünde 	İletken değil 

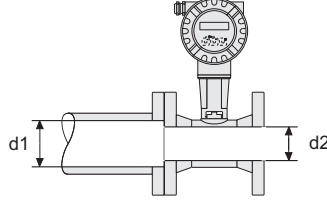

10.2.11 COMMUNICATION (İletişim) grubu




COMMUNICATION (İletişim) işlev açıklaması	
TAG NAME (etiket adı)	<p>Bu işlev, ölçüm cihazı için etiket ismi girmek üzere kullanılır. Bu etiket ismini, yerel ekrandan veya HART protokolünü kullanarak düzenleyebilir ve okuyabilirsiniz.</p> <p>Kullanıcı girişi: Maks. 8 karakterli metin, kullanılacak karakterler aşağıdaki gibidir: A-Z, 0-9, +, -, noktalama işaretleri</p> <p>Fabrika ayarı: "- - - - -" (metin yok)</p>
TAG DESCRIPTION (etiket açıklaması)	<p>Bu işlev, ölçüm cihazı için etiket açıklaması girmek üzere kullanılır. Bu etiket ismini, yerel ekrandan veya HART protokolünü kullanarak düzenleyebilir ve okuyabilirsiniz.</p> <p>Kullanıcı girişi: Maks. 16 karakterli metin, kullanılacak karakterler aşağıdaki gibidir: A-Z, 0-9, +, -, noktalama işaretleri</p> <p>Fabrika ayarı: "- - - - -" (metin yok)</p>

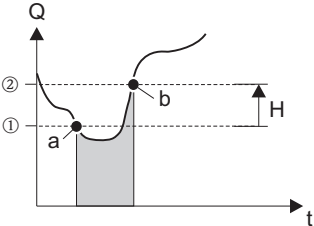
COMMUNICATION (İletişim) işlev açıklaması	
BUS ADDRESS (veri yolu adresi)	<p>Bu işlev, verileri HART protokolüyle alıp vermek için gerekli olan adresi tanımlamak için kullanılır.</p> <p>Kullanıcı girişi: 0 - 15</p> <p>Fabrika ayarı: 0</p> <p> Not: 1 ile 15 adreslerine sabit 4 mA akımı uygulanır.</p>
WRITE PROTECTION (Yazma Koruması)	<p>Ölçüm cihazının yazmaya karşı korumalı olup olmadığını kontrol etmek için bu işlevi kullanın.</p> <p>Ekran: OFF (Kapalı) (çalıştırma durumu) = Veri değişimi mümkün ON (Açık) = Veri değişimi devre dışı</p> <p> Not: Yazma koruması, amplifikatör devresindeki bir DIP anahtarı yoluyla etkinleştirilir ve devre dışı bırakılır (bkz. Sayfa 51).</p>
BURST MODE (Püskürme Modu)	<p>Bu işlevi kullanarak, BURST MODE CMD (Püskürme Modu Kom.) işlevinde seçili proses değişkenlerinin döngüsel veri değişimini etkinleştirebilir ve daha hızlı bir iletişim sağlayabilirsiniz.</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) ON (açık)</p> <p>Fabrika ayarı: OFF (Kapalı)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> BURST MODE (Püskürme Modu) işlevi sadece HART INPUT (HART Girişi) grubundaki HART Girişi işlevinde "OUT" (Çıkış) seçili olduğunda görünür. BURST MODE (Püskürme Modu) işlevi etkinleştirildiğinde HART INPUT (HART Girişi) grubu etkin değildir.


COMMUNICATION (İletişim) işlev açıklaması	
BURST MODE CMD (Püskürme Modu Kom.)	<p>Bu işlevi kullanarak, Püskürme Modunda HART ana birimine döngüsel olarak gönderilen proses değerlerini seçebilirsiniz.</p> <p>Seçenekler: CMD 1 (Kom 1) Birincil ölçüm değerini oku (örn. hacim akış).</p> <p>CMD 2 (Kom 2) Ölçüm aralığının akım ve yüzdesini oku.</p> <p>CMD 3 (Kom 3) Akımı ve dört ölçüm değişkenini (önceden tanımlanmış) oku (bkz. HART komut No.51, Sayfa 46).</p> <p>Fabrika ayarı: CMD 1 (Kom 1)</p> <p> Not: BURST MODE CMD (Püskürme Modu Kom) işlevi, sadece BURST MODE (Püskürme Modu) işlevinde "OUT" (Çıkış) seçeneği seçildiğinde görünür.</p>
MANUFACTURER ID (üretici kimliği)	<p>Üretici numarası ondalık sayısal biçimde ekranda görüntülenir.</p> <p>Ekran: 17 = (11 onaltılık) Endress+Hauser için</p>
DEVICE ID (cihaz kimliği)	<p>Cihaz numarası onaltılık sayısal biçimde ekranda görüntülenir.</p> <p>Ekran: 57 = (87 ondalık) Prowirl 73 için</p>

10.2.12 Group PROCESS PARAMETER (Proses Parametresi) Grubu


PROCESS PARAMETER (Proses Parametresi) işlev açıklaması	
<p>D MATING PIPE (Çiftleme Borusu Boy.)</p>	<p>Cihazda çap seviyesi düzeltilmesine sahiptir. Bu özellik, bu parametrede çiftleme borusunun mevcut değeri girilerek etkinleştirilebilir (bkz. Şek d1).</p> <p>Çiftleme borusu (d1) ve ölçüm borusu (d2) farklı çaplardaysa, bu akış profilini değiştirir.</p> <p>Çap seviyesi aşımı şu durumlarda oluşabilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çiftleme borusu, ölçüm cihazından farklı bir basınç derecesine sahipse. • Çiftleme borusu, ANSI için ölçüm borusundan farklı bir çizelgeye sahipse (örn. 40 yerine 80). <p>Kalibrasyon faktöründe bundan kaynaklanan kaymaları önlemek için, bu parametrede çiftleme borusunun gerçek değerini girin.</p>  <p style="text-align: right;">A0001982</p> <p>$d1 > d2$ d1 = çiftleme borusu çapı d2 = Ölçüm borusu çapı</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 0</p> <p> Not!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bu işlevde 0 girildiğinde giriş hattı düzeltilmesi kapatılır. • Uygun birim UNIT LENGTH (Uzunluk Birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 110). • Çaplar arasındaki uyumsuzluklar, sadece aynı nominal çap sınıfı içinde düzeltilebilir (örn. DN 50/2"). • Cihaz için sipariş edilen proses bağlantısının standart iç çapı ve borunun iç çapı birbirinden farklıysa, 1 mm'lik çap farkı başına ölçümün %0.1'ine kadar ek belirsizliğe izin verilmelidir. • Çap uyumsuzluğu yalnızca, aşağıda listelenen limit değerleri içinde düzeltilmelidir (test ölçümlerinin de gerçekleştirildiği de dahil) <p>Flanş bağlantısı: DN 15 (½"): ±iç çapın %20'si DN 25 (1"): ±iç çapın %15'i DN 40 (1½"): ±iç çapın %12'si DN ≥ 50 (2"): ±iç çapın %10'u</p> <p>Yonga: DN 15 (½"): ±iç çapın %15'i DN 25 (1"): ±iç çapın %12'si DN 40 (1½"): ±iç çapın %9'u DN ≥ 50 (2"): ±iç çapın %8'i</p>

PROCESS PARAMETER (Proses Parametresi) işlev açıklaması	
ASSIGN LOW FLOW CUT OFF (Düşük Akış Kesme Ata)	<p>Düşük akış kesmenin etkinleşeceği proses değişkenini seçmede kullanılır.</p> <p>Seçenekler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - OFF (Kapalı) - VOLUME FLOW (hacim akışı) - MASS FLOW (kütle akışı) - CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı) - HEAT FLOW (ısı akışı) - REYNOLDS NUMBER* (Reynolds Sayısı) <p>Fabrika ayarı: VOLUME FLOW (hacim akışı)</p> <p>* Bu seçenek, sadece SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde SATURATED STEAM (Doymuş Buhar), WATER (Su), COMPRESSED AIR (Sıkıştırılmış Hava), SUPERHEATED STEAM (Süper Sıcak Buhar) veya NATURAL GAS NX-19 (Doğalgaz Nx-19) seçildiğinde görünür.</p> <p> Not: Seçilen ortam için hesaplanamayacak bir seçim yaptığımızda (örn. doymuş buhar için düzeltilmiş hacim gibi) düşük akış kesme dikkate alınmaz.</p>
ON-VALUE LOW FLOW CUT OFF (Düşük Akış Kesme Açma Değeri)	<p> Not: Bu işlev, ASSIGN LOW FLOW CUT OFF (Düşük Akış Kesme Ata) işlevinde OFF (Kapalı) seçeneği seçildiyse, bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Bu işlev, düşük akış kesme işlevinin açma değerini girmek için kullanılır.</p> <p>ASSIGN LOW FLOW CUT OFF (Düşük Akış Kesme Atama) (bkz. Sayfa 155) işlevinde VOLUME FLOW (Hacim Akış), MASS FLOW (Kütle Akış), CORRECTED VOLUME FLOW (Düzeltilmiş Hacim Akış) veya HEAT FLOW (Isı Akışı) seçildiyse: Girilen değer 0'a eşit değilse düşük akış kesme açılır. Düşük akış kesme etkinleşir etkinleşmez, yerel ekranda ters bir artı işareti belirterek akış değerini gösterir.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: Standart ölçüm aralığının altında</p> <p> Not: Uygun birim, Grup SYSTEM UNITS (sistem birimleri) değerinden alınır (Sayfa 106).</p> <p>ASSIGN LOW FLOW CUT OFF (Düşük Akış Kesme Ata) (bkz. Sayfa 155) işlevinde REYNOLDS NUMBER (Reynolds Sayısı) seçiliyse: Burada girilen Reynolds sayısına erişilemediğinde, düşük akış kesme etkinleşir. Düşük akış kesme etkinleştiğinde yerel ekranda akış değeri ters artılı olarak görünür.</p> <p>Kullanıcı girişi: 4000 - 99 999</p> <p>Fabrika ayarı: 20 000</p>

PROCESS PARAMETER (Proses Parametresi) işlev açıklaması	
<p>OFF-VALUE LOW FLOW CUT OFF (Düşük Akış Kesme Kapama Değeri)</p>	<p>Bu işlev, düşük akış kesme işlevinin kapama (b) değerini girmek için kullanılır. Kapama değerini, açma değerinden itibaren pozitif bir gecikme (H) olarak girin.</p> <p>Kullanıcı girişi: %0 – 100 arası tamsayı</p> <p>Fabrika ayarı: 50%</p>  <p style="text-align: right;">A0003882</p> <p>① = Açma değeri, ② = Kapama değeri</p> <p>a = Düşük akış kesme açık b = Düşük akış kesme kapalı (a + a · H) H = Histerisiz (Gecikme): %0 – 100 ■ = Düşük akış kesme etkin Q = Akış</p>
<p>VELOCITY WARNING (Hız Uyarısı)</p>	<p>Akış hızı denetleme etkinleştirilmesi (→ ON (Açık)). Akış hızı, LIMIT VELOCITY (Hız Sınırı) işlevinde girilen değeri geçtiğinde (bkz. Sayfa 157), cihaz "#421 FLOW RANGE" (Akış Aralığı) hata mesajını görüntüler.</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) (işlev kapalı) ON (açık)</p> <p>Fabrika ayarı: OFF (Kapalı)</p>

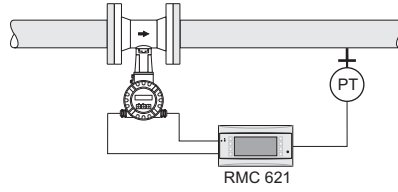
PROCESS PARAMETER (Proses Parametresi) işlev açıklaması	
LIMIT VELOCITY (Hız Sınırı)	<p>İzin verilen maksimum akış hızını girin (hız sınırı). VELOCITY WARNING (Hız Uyarısı) işlevi etkinleştirildiğinde (bkz. Sayfa 156) cihaz bir hata mesajı verecektir.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 75 m/sn</p> <p> Not: Bu işlevde görüntülenen birim, UNIT LENGTH (uzunluk birimi) işlevindeki belirlenen seçeneğe bağlıdır (bkz. Sayfa 110):</p> <ul style="list-style-type: none">• Belirlenen seçenek UNIT LENGTH (uzunluk birimi)= mm → bu işlevdeki birim= m/s• Yapılan seçim UNIT LENGTH (uzunluk birimi) = inç → bu işlevdeki birim = ft/sn

10.2.13 FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) grubu

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması	
SELECT FLUID (Sıvı Seç)	<p> Not: Seçilen sıvıyı yalnızca Devreye Alma Hızlı Ayarlar'ı kullanarak değiştirmenizi tavsiye etmekteyiz (bkz. Sayfa 54). Devreye Alma Hızlı Ayarlar'da, yeni seçilen sıvıya ilişkin tüm ilgili parametreleri ayarlayabilirsiniz.</p> <p>Seçenekler: SATURATED STEAM (Doymuş Buhar) GAS VOLUME (Gaz Hacim) (sadece hacim ve sıcaklık ölçümü mümkündür) LIQUID VOLUME (Sıvı Hacim) (sadece hacim ve sıcaklık ölçümü mümkündür) WATER (Su) USER-DEFINED LIQUID (Kullanıcı Tanımlı Sıvı) COMPRESSED AIR (Sıkıştırılmış Hava) SUPERHEATED STEAM (Süper Sıcak Buhar) REAL GAS (Gerçek Gaz) (burada bulunmayan tüm gazlar için, Not'a bakınız) NATURAL GAS NX-19 (Doğal Gaz NX-19) (sadece opsiyoneldir, bkz. Sayfa 113; Not'a bakınız) SATURATED STEAM DELTA HEAT (Doymuş Buhar Delta Sıcaklık) (Not'a bakınız) WATER DELTA HEAT (Su Delta Sıcaklık) (Not'a bakınız)</p> <p>Fabrika ayarı: Bkz. verilen parametre çıktısı (parametre çıktısı, bu Kullanım Talimatlarının ayrılmaz parçasıdır)</p> <p>Seçilebilir sıvılara ilişkin bilgiler Seçilen sıvı → SATURATED STEAM (Doymuş Buhar)</p> <p>Uygulamalar: Buhar jeneratörü veya bireysel müşterinin çıkışında, içerdiği buhar akışı ve buhar entalpisinin hesaplanması.</p> <p>Hesaplanan değişkenler: Ölçülen hacim akışı ve sıcaklıktan, kütle akışı, ısı akışı, yoğunluk ve entalpi hesaplanır. IAPWS-IF97 standardında doymuş buhar eğrisi kullanılır (ASME buhar verileri).</p> <p>Hesap formülü:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kütle akışı → $m = q \cdot \rho (T)$ • Isı akışı → $E = q \cdot \rho (T) \cdot h_D (T)$ <p>m = Kütle akışı E = Isı akışı q = Hacim akışı (ölçülen) h_D = Belirli entalpi T = Çalışma sıcaklığı (ölçülen) ρ = Yoğunluk*</p> <p>* IAPWS-IF97'ye uygun doymuş buhar eğrisinden (ASME)</p> <p>Seçilen sıvı → GAS VOLUME (Gaz Hacim) veya LIQUID VOLUME (Sıvı Hacim)</p> <p>Uygulamalar: Ölçülen hacim akışı ve ölçülen sıcaklık, harici bir akış bilgisayarı tarafından kullanılabilir (örn. RMC621). Akış, harici bir basınç transmiyeriyle (BT) birlikte sabit olmayan basınçta hesaplanabilir.</p> <p>Hesaplanan değişkenler: Cihazda yok; hesaplama akış bilgisayarında gerçekleşir.</p> <p>(Devamı diğer sayfadadır)</p>

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması**SELECT FLUID (Sıvı Seç)**
(devam)

Uygulama örneği:



A0001983

Seçilen sıvı → SUPERHEATED STEAM (Süper Sıcak Buhar)

Uygulamalar:

Buhar jeneratörü veya bireysel müşterinin çıkışında, içerdiği buhar akışı ve buhar entalpisinin hesaplanması.

Not:

- Proses değişkenlerinin ve ölçüm aralığı sınır değerlerinin hesaplanabilmesi için, buhar hattındaki ortalama çalışma basıncına (p) ihtiyaç vardır. Çalışma basıncının, HART girişiyle (bkz. Sayfa 176) harici bir basınç sensöründen okunması (örn. Cerabar-M, kablolu ayrıntıları bkz. Sayfa 30) veya OPERATING PRESSURE (Çalışma Basıncı) işlevinde girilmesi gerekir (bkz. Sayfa 166).

Hesaplama şu şekilde yapılır:

- Sayaç, doyma noktasına ulaşana kadar süper sıcak buhar varsayımıyla hesaplama yapacaktır. (doymanın 2 °C üzerinde, "#525 WET STEAM ALARM" (Islak Buhar Alarmı) bildirim mesajı tetiklenir. Bu alarm, WET STEAM ALARM (Islak Buhar Alarmı) işlevinden kapatılabilir, Sayfa 173).
- Sıcaklık daha da düşerse, ölçüm 0 °C sıcaklık tabanlı doymuş buhar varsayımıyla hesaplama yapacaktır (bu amaçla basınç tercih edilecekse FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) grubu SATURATED STEAM PARAMETER (Doymuş Buhar Parametresi) işlevini Sayfa 174 PRESSURE (Basınç) değerine çevirebilirsiniz),
- 0 °C'nin altındayken sayaç, 0 °C'lik doymuş buhar varsayımıyla ölçüme devam eder.

Hesaplanan değişkenler:

Ölçülen hacim akışı, ölçülen sıcaklık ve belirlenen çalışma basıncı kullanılarak, IAPWS-IF97 (ASME buhar verileri) uluslararası standardına uygun buhar verilerinin de yardımıyla kütle akışı, ısı akışı, yoğunluk ve belirli entalpi hesaplanır.

Hesap formülü:

- Kütle akışı → $m = q \cdot \rho (T)$
- Isı akışı → $E = q \cdot \rho (T, p) \cdot h_D (T, p)$

m = Kütle akışı

E = Isı akışı

q = Hacim akışı (ölçülen)

 h_D = Belirli entalpi


T = Çalışma sıcaklığı (ölçülen)



p = Çalışma basıncı (bkz. Sayfa 166)


 ρ = Yoğunluk*

* IAPWS-IF97 (ASME), standardına uygun şekilde buhar verilerinden. Ölçülen sıcaklık ve belirtilen basınç için

(Devamı diğer sayfada)

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması	
SELECT FLUID (Sıvı Seç) (devam)	<p>Seçilen sıvı → WATER (Su)</p> <p>Uygulamalar: Su akışındaki entalpinin hesaplanması. Örneğin, ısı eşanjöründen dönen kalıntı ısının belirlenmesi için.</p> <p> Not: Proses değişkenlerinin ve ölçüm aralığı sınır değerlerinin hesaplanabilmesi için, buhar hattındaki ortalama çalışma basıncına (p) ihtiyaç vardır. Çalışma basıncının, HART girişiyle (bkz. Sayfa 176) harici bir basınç sensöründen okunması (örn. Cerabar-M, kablolu ayrıntıları bkz. Sayfa 30) veya OPERATING PRESSURE (Çalışma Basıncı) işlevinde girilmesi gerekir (bkz. Sayfa 166).</p> <p>Hesaplanan değişkenler: Ölçülen hacim akışı, ölçülen sıcaklık ve belirlenen çalışma basıncı kullanılarak, IAPWS-IF97 (ASME su verileri) uluslararası standardına uygun su verilerinin de yardımıyla kütle akışı, ısı akışı, yoğunluk ve belirli entalpi hesaplanır.</p> <p>Hesap formülü:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kütle akışı → $m = q \cdot \rho (T)$ Isı akışı → $E = q \cdot \rho (T, p) \cdot h (T)$ Düzeltilmiş hacim akışı → $q_{ref} = q \cdot (\rho (T, p) \div \rho_{ref})$ <p>m = Kütle akışı E = Isı akışı q = Hacim akışı (ölçülen) q_{ref} = Düzeltilmiş hacim akışı h = Sudaki belirli entalpi T = Çalışma sıcaklığı (ölçülen) p = Çalışma basıncı (bkz. Sayfa 166) ρ = Yoğunluk* ρ_{ref} = Referans yoğunluk (bkz. Sayfa 167)</p> <p>* IAPWS-IF97 (ASME), standardına uygun şekilde su verilerinden. Ölçülen sıcaklık ve belirtilen basınç için</p> <p>Seçilen sıvı → USER-DEFINED LIQUID (Kullanıcı Tanımlı Sıvı)</p> <p>Uygulamalar: Kullanıcı tanımlı bir sıvının kütle akışının hesaplanması için. Örn. termal yağ.</p> <p>Hesaplanan değişkenler: Ölçülen hacim akışı ve ölçülen sıcaklıktan, kütle akışı, yoğunluk ve düzeltilmiş hacim hesaplanır.</p> <p>Hesap formülü:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kütle akışı → $m = q \cdot \rho (T)$ Yoğunluk → $\rho = \rho_1 (T_1) \div (1 + \beta_p \cdot [T - T_1])$ Düzeltilmiş hacim akışı → $q_{ref} = q \cdot (\rho (T) \div \rho_{ref})$ <p>m = Kütle akışı q = Hacim akışı (ölçülen) q_{ref} = Düzeltilmiş hacim akışı T = Çalışma sıcaklığı (ölçülen) T₁ = ρ₁ 'in geçerli olduğu sıcaklık (bkz. Sayfa 164)* ρ = Yoğunluk ρ_{ref} = Referans yoğunluk (bkz. Sayfa 167) ρ₁ = T₁ 'in geçerli olduğu yoğunluk (bkz. Sayfa 165)* β_p = T₁ sıcaklığında sıvının genleşme katsayısı (bkz. Sayfa 165)*</p> <p>* Bu değerlerin olası kombinasyonları için, bkz. Sayfa 175'deki Tablo</p> <p>(Devamı diğer sayfada)</p>

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması	
SELECT FLUID (Sıvı Seç) (devam)	<p>Sıvı seç → REAL GAS (Gerçek Gaz) (nitrojen, CO₂, vb.), COMPRESSED AIR (Sıkıştırılmış Hava) veya NATURAL GAS NX-19 (Doğal Gaz NX-19)</p> <p>Uygulamalar: Gazların kütle akışının ve düzeltilmiş hacim akışının hesaplanması.</p> <p> Not: Proses değişkenlerinin ve ölçüm aralığı sınır değerlerinin hesaplanabilmesi için, buhar hattındaki ortalama çalışma basıncına (p) ihtiyaç vardır. Çalışma basıncının, HART girişiyle (bkz. Sayfa 176) harici bir basınç sensöründen okunması (örn. Cerabar-M, kablolu ayrıntıları bkz. Sayfa 30) veya OPERATING PRESSURE (Çalışma Basıncı) işlevinde girilmesi gerekir (bkz. Sayfa 166).</p> <p>Hesaplanan değişkenler: Ölçülen hacim akışı, ölçülen sıcaklık ve cihazda saklı bulunan belirlenen çalışma basıncı kullanılarak kütle akışı, yoğunluk ve düzeltilmiş hacim akışı hesaplanır.</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> NX-19 denklemi, belirli yer çekimi 0.554 ile 0.75 arası olan doğal gaz için uygundur Belirli yer çekimi, doğalgazın havanın referans yoğunluğuna olan referans yoğunluk oranını belirtir (bkz. Sayfa 171). NX-19 standardına göre hem nitrojen hem de karbon dioksit için maksimum mol-% oranı %15'tir. Belirli parametre kombinasyonları için (belirli yer çekimi, basınç, sıcaklık, mol-% nitrojen ve mol-% karbondioksit) NX-19 denklemi tanımlanmamıştır ve cihaz #412 hata iletilmesi gerektirir. Bu durumlarda, kütle akışı NX-19 denklemi kullanılarak hesaplanamaz ancak iki alternatif bulunur: <ul style="list-style-type: none"> Sabit Z faktörü (bkz. Sayfa 166) ve referans Z faktörü (bkz. Sayfa 170) varsayılarak kütle akışının gerçek gaz denklemi kullanılarak hesaplanması. RMC621 akış bilgisayarı için AGA8 seçeneği kullanılarak kütle akışı hesaplama. <p>Hesap formülü:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kütle akışı → $m = q \cdot \rho (T)$ Yoğunluk (doğalgaz) → $\rho (T, p) = \rho_{ref} \cdot (p \div p_{ref}) \cdot (T_{ref} \div T) \cdot (Z_{ref} \div Z)$ Düzeltilmiş hacim akışı → $q_{ref} = q \cdot (\rho (T, p) \div \rho_{ref})$ <p>m = Kütle akışı q = Hacim akışı (ölçülen) q_{ref} = Düzeltilmiş hacim akışı T = Çalışma sıcaklığı (ölçülen) T_{ref} = Referans sıcaklık (bkz. Sayfa 169) p = Çalışma basıncı (bkz. Sayfa 166) T_{ref} = Referans basıncı (bkz. Sayfa 168) ρ = Yoğunluk* ρ_{ref} = Referans yoğunluk (bkz. Sayfa 167)* Z = Çalışma Z-faktörü (bkz. Sayfa 166)* Z_{ref} = referans Z-faktörü (bkz. Sayfa 170)*</p> <p>* Bu işlevlerdeki değerler sadece gerçek gaz için kullanılır. Sıkıştırılmış hava ve NX-19 doğal gaz için, gerekli bilgiler cihazda saklanan tablolardan alınır.</p> <p>(Devamı diğer sayfadadır)</p>

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması**SELECT FLUID (Sıvı Seç)**
(devam)**Seçilen sıvı → SATURATED STEAM DELTA HEAT (Doymuş Buhar Delta ısı)** Not:

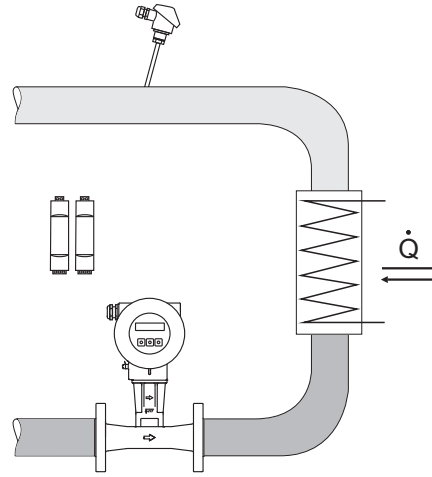
Bu seçim,

- HART uyumlu ve
- Püskürme modunda çalışan

Prowirl 73'ün HART girişi işleviyle harici sıcaklık transmitterinin sıcaklık değerinin alınmasını gerektirir.

Kablolama ayrıntıları için bkz. Sayfa 30

Uygulamalar



A0001809

1. Bir yük tarafından çekilen ısının ve buhar kütle akışının hesaplanması. Böylece, yoğuşku içinde kalan enerji dikkate alınır.
2. Doymuş buhar kütle akışı ve bir kazandaki yoğuşkuya uygulanan ısının hesaplanması.

Hesap formülü:

- Kütle akışı → $m = q \cdot \rho(T73)$ (Prowirl 73 durumunda)
- Delta ısı → $E = q \cdot \rho(T73) \cdot (h(T73) - h(T2))$

 m = Kütle akışı E = Delta ısı q = Hacim akışı (ölçülen) $\rho(T73)$ = Yoğunluk* $h(T73)$ = Doymuş buharın belirli entalpisi* $h(T2)$ = Yoğuşkunun belirli entalpisi*

* Ölçülen sıcaklık için IAPWS-IF97 (ASME), standardına uygun şekilde su ve doymuş buhar verilerinden.



Dikkat:

Bu ölçüm modunda Prowirl 73'ün buhar tarafında kurulu olması hayati önem taşır.



Not:


Sıcaklık farkının aritmetik işareti değişir, hata iletisi #524 görüntülenir.

Prowirl 73, sıcaklık ölçümünün aritmetik işaretinin değişimini sağlayamaz.

(Devamı diğer sayfadadır)

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması**SELECT FLUID (Sıvı Seç)**
(devam)

Seçilen sıvı → WATER DELTA HEAT (Su Delta Isı)

 Not:

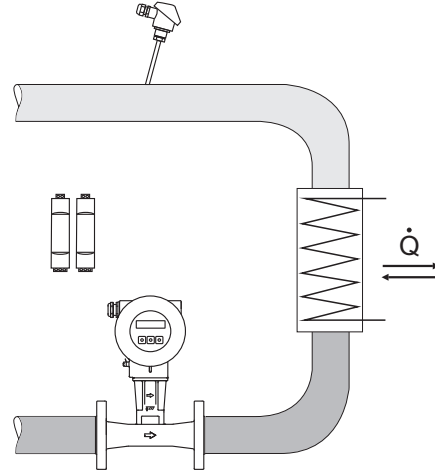
Bu seçim,

- HART uyumlu ve
- Püskürme modunda çalışan

Prowirl 73'ün HART girişi işleviyle harici sıcaklık transmitterinin sıcaklık değerinin alınmasını gerektirir.

Kablolama ayrıntıları için bkz. Sayfa 30

Uygulamalar:



1. Bir yük tarafından çekilen su hacim akışı ve ısının hesaplanması.
2. Su kütle akışı ve uygulanan ısının hesaplanması (su, soğutucu görevi görür).

A0001809

Prowirl 73'ün (HOT/COLD SIDE) (Sıcak/Soğuk Taraf) kurulum pozisyonunu MOUNTING LOCATION (Montaj Yeri) işlevinde programlayın.

Hesap formülü:

- Kütle akışı → $m = q \cdot \rho(T_{73})$ (73 olması durumunda)
- Delta ısı → $E = q \cdot \rho(T_{73}) \cdot (h(T_{73}) - h(T_2))$


m = Kütle akışı

E = Delta ısı





q = Hacim akışı (ölçülen)






 $\rho(T_{73})$ = Yoğunluk* $h(T_{73})$ = Doymuş buharın belirli entalpisi* $h(T_2)$ = Yoğuşkunun belirli entalpisi*





* Ölçülen sıcaklık için IAPWS-IF97 (ASME), standardına uygun şekilde su ve doymuş buhar verilerinden.



 Not:



Sıcaklık farkının aritmetik işareti değişir, hata iletisi #524 görüntülenir. Prowirl 73, ısı akışının işaretini değiştirmeyi gerçekleştirmez.

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması	
ERROR -> TEMPERATURE (Hata – Sıcaklık)	<p>Bu işlevi kullanarak, BSC sensörü içinde sıcaklık ölçümünde bir hata olması durumunda sabit bir varsayılan değer girebilirsiniz. Sıcaklık ölçümü başarısız olduğunda, cihaz burada girilen sıcaklık değeriyle çalışmaya devam eder.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, birim dahil</p> <p>Fabrika ayarı: 20 °C</p> <p> Not: Uygun birim UNIT TEMPERATURE (sıcaklık birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 107).</p>
TEMPERATURE VALUE (Sıcaklık Değeri)	<p> Not: SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde USER-DEFINED LIQUID (Kullanıcı Tanımlı Sıvı) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Bu işlevi kullanarak kullanıcı tanımlı sıvıların çalışma yoğunluğunu hesaplamak üzere, DENSITY VALUE (Yoğunluk Değeri) işlevinde belirtilen yoğunluğa ait sıvı sıcaklığını girebilirsiniz (hesaplama formülü, bkz. SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevi, Sayfa 158).</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 293.15 K (20 °C)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uygun birim UNIT TEMPERATURE (sıcaklık birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 107). • Bu işlevdeki değer değiştirildiğinde, toplayıcıları sıfırlamanız tavsiye edilir. • TEMPERATURE VALUE (Sıcaklık Değeri), DENSITY VALUE (Yoğunluk Değeri) ve EXPANSION COEFFICIENT (Genleşme Katsayısı) işlevleri için çeşitli sıvılara ait örnek bir tabloyu Sayfa 175’de bulabilirsiniz. <p> Dikkat: Bu ayar, ölçüm sisteminin izin verilen sıcaklık aralığını değiştirmez. Ürün spesifikasyonunda belirtilen sıcaklık uygulama sınırlarına özellikle dikkat ediniz (bkz. Sayfa 91).</p>

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması	
DENSITY VALUE (Yoğunluk Değeri)	<p> Not: SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde USER-DEFINED LIQUID (Kullanıcı Tanımlı Sıvı) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Bu işlevi kullanarak kullanıcı tanımlı sıvıların çalışma yoğunluğunu hesaplamak üzere, TEMPERATURE VALUE (Sıcaklık Değeri) işlevinde belirtilen yoğunluğa ait sıvı sıcaklığını girebilirsiniz (hesaplama formülü, bkz. SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevi, Sayfa 158).</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 1.0000 kg/dm³</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uygun birim UNIT DENSITY (yoğunluk birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 109). • Bu parametredeki değer değiştirildiğinde, toplayıcıları sıfırlamanız tavsiye edilir. • TEMPERATURE VALUE (Sıcaklık Değeri), DENSITY VALUE (Yoğunluk Değeri) ve EXPANSION COEFFICIENT (Genleşme Katsayısı) işlevleri için çeşitli sıvılara ait örnek bir tabloyu Sayfa 175'de bulabilirsiniz.
EXPANSION COEFFICIENT (Genleşme Katsayısı)	<p> Not: SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde USER-DEFINED LIQUID (Kullanıcı Tanımlı Sıvı) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Bu işlev, kullanıcı tanımlı sıvıların çalışma yoğunluğunu hesaplamada kullanılan genleşme katsayısının girilmesi içindir. (hesaplama formülü için, bkz. SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevi, Sayfa 158).</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, birim dahil (10⁻⁴ · 1/UNIT TEMPERATURE (sıcaklık birimi))</p> <p>Fabrika ayarı: 2.0700 [10⁻⁴ · 1/K] (20 °C'deki suyun genleşme katsayısı)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bu işlevdeki değer değiştirildiğinde, toplayıcıları sıfırlamanız tavsiye edilir. • Applicator yazılımının yardımıyla ("Sıvı Özellikler" sekmesi) genleşme katsayısını belirleyebilirsiniz. Applicator, Endress+Hauser'in akış ölçer seçme ve boyutlandırmada kullanılan yazılımıdır. Applicator, Internet'ten (www.applicator.com) indirilebildiği gibi, yerel PC kurulumu için CD-ROM'dan da edinilebilir. • Sıcaklık ve yoğunluğa ait iki değer çifti bilinmekteyse (yoğunluk ρ₁, T₁ sıcaklığında ve yoğunluk ρ₂, T₂ sıcaklığında), genleşme katsayısı şu şekilde hesaplanabilir: $\beta_p = \frac{\left(\frac{\rho_1}{\rho_2} - 1\right)}{(T_1 - T_2)}$ <ul style="list-style-type: none"> • TEMPERATURE VALUE (Sıcaklık Değeri), DENSITY VALUE (Yoğunluk Değeri) ve EXPANSION COEFFICIENT (Genleşme Katsayısı) işlevleri için çeşitli sıvılara ait örnek bir tabloyu Sayfa 175'de bulabilirsiniz. <p> Not: Uygun sıcaklık birimi, UNIT TEMPERATURE (sıcaklık birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 107).</p>

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması	
OPERATING PRESSURE (Çalışma Basıncı)	<p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bu işlev sadece SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde WATER (Su), COMPRESSED AIR (Sıkıştırılmış Hava), SUPERHEATED STEAM (Süper Sıcak Buhar), REAL GAS (Gerçek Gaz), SATURATED STEAM DELTA HEAT (Doymuş Buhar Delta Sıcaklık), WATER DELTA HEAT (Su Delta Sıcaklık) veya NATURAL GAS NX-19 (Doğalgaz NX-19) seçili olduğunda kullanılabilir. HART INPUT (HART Girişi) işlevi PRESSURE (Basınç) olarak ayarlıysa bu işlev kullanılamaz (bkz. Sayfa 177). <p>Bu işlevi kullanarak, çalışma yoğunluğunu hesaplamak üzere ortam basıncını girin (hesaplama formülü için bkz. SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevi, Sayfa 158).</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 10 bara</p> <p> Not: Bkz. verilen parametre çıktısı (parametre çıktısı, bu Kullanım Talimatlarının ayrılmaz parçasıdır)</p>
OPERATING Z-FACTOR (Çalışma Z-Faktörü)	<p> Not: SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde REAL GAS (Gerçek Gaz) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Bu işlevi kullanarak çalışma koşulları altında (yani beklenen ortalama sıcaklıkta) gaz için kullanılacak olan Z-faktörünü girin. (hesaplama formülü için bkz. SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevi, Sayfa 158).</p> <p>Gerçek gaz sabiti Z, gerçek gazın genel gaz yasasını tam olarak karşılayan ideal gazdan ne kadar farklı olduğunu belirtir ($p \cdot V / T = \text{sabit}$, $Z = 1$) Gerçek gaz sıvı haline gelme noktasından ne kadar uzaksa, gerçek gaz çarpanı 1 değerine o kadar yaklaşır.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı (Giriş > 0 olmalıdır)</p> <p>Fabrika ayarı: 1.0000</p> <p> Not: Applicator yardımıyla Z-faktörünü belirleyebilirsiniz. Applicator, Endress+Hauser'in akış ölçer seçme ve boyutlandırma için kullanılan yazılımıdır. Applicator, Internet'ten (www.applicator.com) indirilebildiği gibi, yerel PC kurulumu için CD-ROM'dan da edinilebilir.</p>

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması	
REFERENCE DENSITY (Referans Yoğunluk)	<p> Not: SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevi (Sayfa 158) aşağıdaki değerlere sahipse bu işlev kullanılmaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GAS VOLUME (Gaz Hacim) - LIQUID VOLUME (Sıvı Hacim) - SATURATED STEAM DELTA HEAT (Doymuş Buhar Delta Isı) - SATURATED STEAM (Doymuş Buhar) - SUPERHEATED STEAM (Süper Sıcak Buhar) <p>Bunlar dışındaki sıvılar için Referans Yoğunluk bu işlev kullanılarak görüntülenebilir veya girilebilir:</p> <p>Kullanıcı girişi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - REAL GAS (Gerçek Gaz), CUSTOMER DEFINED LIQUID (Kullanıcı Tanımlı Sıvı) seçimleri için - Sipariş edildiği şekilde, gaz veya sıvının referans yoğunluğu → aksi takdirde 1 <p>Ekran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seçimler: COMPRESSED AIR (Basıncılı Hava), WATER (Su), WATER DELTA HEAT (Su Delta Isı), NATURAL GAS NX-19 (Doğalgaz NX-19). - REFERENCE TEMPERATURE (Referans Sıcaklık) (Sayfa 169) ve REFERENCE PRESSURE (Referans Basınç) işlevlerinde girilen (Sayfa 168) değerlere bağlı olarak Prowirl 73 referans yoğunluğu hesaplar. <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uygun birim UNIT DENSITY (yoğunluk birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 109). • Bu işlevdeki değer değiştirildiğinde, toplayıcıları sıfırlamanız tavsiye edilir.

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması	
REFERENCE PRESSURE (Referans Basıncı)	<p> Not: SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde REAL GAS (Gerçek Gaz), COMPRESSED AIR (Sıkıştırılmış Hava) veya NATURAL GAS (Doğalgaz) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Bu işlevi kullanarak gerçek gaz ve doğalgaz NX-19'un çalışma yoğunluğunu hesaplamak üzere referans sıvı basıncını girebilirsiniz. (hesaplama formülü için bkz. SELECT FLUID (Sıvı Seç) function, Sayfa 158). Ayrıca yine bu işlevi kullanarak sıkıştırılmış hava ve doğalgaz NX-19'un standart hacim hesaplamasını da yapabilirsiniz.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı (Giriş > 0 olmalıdır)</p> <p>Fabrika ayarı: 1.0000</p> <p> Not: Uygun birim UNIT PRESSURE (basınc birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 109).</p>

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması**REFERENCE
TEMPERATURE
(Referans Sıcaklık)**

Not:

SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde WATER (Su), REAL GAS (Gerçek Gaz), COMPRESSED AIR (Sıkıştırılmış Hava) veya NATURAL GAS (Doğalgaz) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.

Bu işlevi kullanarak gerçek gaz ve doğalgaz NX-19'un çalışma yoğunluğunu hesaplamak üzere referans sıvı sıcaklığını girebilirsiniz. (hesaplama formülü için bkz. SELECT FLUID (Sıvı Seç) function, Sayfa 158). Ayrıca yine bu işlevi kullanarak sıkıştırılmış hava ve doğalgaz NX-19'un standart hacim hesaplamasını da yapabilirsiniz.

Kullanıcı girişi:

5 basamaklı kayan noktalı sayı

Fabrika ayarı:

273.15K





Not:



Uygun birim UNIT TEMPERATURE (sıcaklık birimi) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 107).









Dikkat:



Bu ayar, ölçüm sisteminin izin verilen sıcaklık aralığını değiştirmez. Ürün spesifikasyonunda belirtilen sıcaklık uygulama sınırlarına özellikle dikkat ediniz (bkz. Sayfa 91).

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması	
REFERENCE Z-FACTOR (Referans Z-Faktörü)	<p> Not: SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde REAL GAS (Gerçek Gaz) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Bu işlevi kullanarak referans koşullar altındaki Z faktörünü girebilirsiniz. REFERENCE PRESSURE (Referans Basınç) (Sayfa 168) ve REFERENCE TEMPERATURE (Referans Sıcaklık) (Sayfa 169) işlevlerinde tanımlanan değerler referans koşullar olarak kabul edilir (hesaplama formülü için bkz. işlev SELECT FLUID (Sıvı Seç), Sayfa 158).</p> <p>Gerçek gaz sabiti Z, gerçek gazın genel gaz yasasını tam olarak karşılayan ideal gazdan ne kadar farklı olduğunu belirtir ($p \cdot V / T = \text{sabit}$, $Z = 1$) Gerçek gaz sıvı haline gelme noktasından ne kadar uzaksa, gerçek gaz çarpanı 1 değerine o kadar yaklaşır.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 1.0000</p> <p> Not: Applicator yardımıyla Z-faktörünü belirleyebilirsiniz. Applicator, Endress+Hauser'in akış ölçer seçme ve planlamada kullanılan yazılımıdır. Applicator, Internet'ten (www.applicator.com) indirilebildiği gibi, yerel PC kurulumu için CD-ROM'dan da edinilebilir.</p>

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması	
SPECIFIC GRAVITY (Belirli Çekim)	<p> Not: SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde NATURAL GAS NX-19 (Doğalgaz NX-19) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Bu işlevi kullanarak doğalgazın belirli yerçekimini girebilirsiniz (doğalgazın referans koşullardaki yoğunluğunun, referans koşullardaki havanın yoğunluğuna oranıdır. Ayrıca ISO 14532-2003 uyarınca bu terime “bağıl yoğunluk” da denir).</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 0.6640</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SPECIFIC GRAVITY (Belirli Çekim), MOL-% N2 ve MOL-% CO2 işlevlerinde girilen değerler birbiriyle bağlantılıdır. Bu nedenle, bu işlevlerden herhangi birinin değeri değiştirildiğinde diğer işlevdeki değerler de buna uygun olacak şekilde ayarlanmalıdır. • Belirli parametre kombinasyonları için (belirli yer çekimi, basınç, sıcaklık, mol-% nitrojen ve mol-% karbondioksit) NX-19 denklemi tanımlanmamıştır ve cihaz #412 hata iletisi verecektir. Bu durumlarda, kütle akışı NX-19 denklemi kullanılarak hesaplanamaz ancak iki alternatif bulunur: <ul style="list-style-type: none"> – Sabit Z faktörü (bkz. Sayfa 166) ve referans Z faktörü (bkz. Sayfa 170) varsayılarak kütle akışının gerçek gaz denklemi kullanılarak hesaplanması. – RMC621 akış bilgisayarı için AGA8 seçeneği kullanılarak kütle akışı hesaplama.

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması	
MOL-% N2	<p> Not: SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde NATURAL GAS NX-19 (Doğalgaz NX-19) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Beklenen doğalgaz karışımındaki mol-% nitrojen miktarını girmek için bu işlevi kullanabilirsiniz.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 0.0000%</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SPECIFIC GRAVITY (Belirli Çekim), MOL-% N2 ve MOL-% CO2 işlevlerinde girilen değerler birbiriyle bağlantılıdır. Bu nedenle, bu işlevlerden herhangi birinin değeri değiştirildiğinde diğer işlevdeki değerler de buna uygun olacak şekilde ayarlanmalıdır. • NX-19 standardına göre hem nitrojen hem de karbon dioksit için maksimum mol-% oranı %15'tir. • Belirli parametre kombinasyonları için (belirli yer çekimi, basınç, sıcaklık, mol-% nitrojen ve mol-% karbondioksit) NX-19 denklemi tanımlanmamıştır ve cihaz #412 hata iletisi verecektir. Bu durumlarda, kütle akışı NX-19 denklemi kullanılarak hesaplanamaz ancak iki alternatif bulunur: <ul style="list-style-type: none"> – Sabit Z faktörü (bkz. Sayfa 166) ve referans Z faktörü (bkz. Sayfa 170) varsayılarak kütle akışının gerçek gaz denklemi kullanılarak hesaplanması. – RMC621 akış bilgisayarı için AGA8 seçeneği kullanılarak kütle akışı hesaplama.

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması	
MOL-% CO2	<p> Not: SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde NATURAL GAS NX-19 (Doğalgaz NX-19) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Beklenen doğalgaz karışımındaki mol-% karbon dioksit miktarını girmek için bu işlevi kullanabilirsiniz.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 0.0000%</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SPECIFIC GRAVITY (Belirli Çekim), MOL-% N2 ve MOL-% CO2 işlevlerinde girilen değerler birbiriyle bağlantılıdır. Bu nedenle, bu işlevlerden herhangi birinin değeri değiştirildiğinde diğer işlevdeki değerler de buna uygun olacak şekilde ayarlanmalıdır. • NX-19 standardına göre hem nitrojen hem de karbon dioksit için maksimum mol-% oranı %15'tir. • Belirli parametre kombinasyonları için (belirli yer çekimi, basınç, sıcaklık, mol-% nitrojen ve mol-% karbondioksit) NX-19 denklemi tanımlanmamıştır ve cihaz #412 hata iletisi verecektir. Bu durumlarda, kütle akışı NX-19 denklemi kullanılarak hesaplanamaz ancak iki alternatif bulunur: <ul style="list-style-type: none"> – Sabit Z faktörü (bkz. Sayfa 166) ve referans Z faktörü (bkz. Sayfa 170) varsayılarak kütle akışının gerçek gaz denklemi kullanılarak hesaplanması. – RMC621 akış bilgisayarı için AGA8 seçeneği kullanılarak kütle akışı hesaplama.
WET STEAM ALARM (Islak Buhar Alarmı)	<p>Bir buhar uygulamasında, sıcaklık doymuş buhar eğrisine 2 °C'den fazla yaklaştığında #525 WET STEAM  (Islak Buhar) hata mesajı görüntülenir.</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) ON (açık)</p> <p>Fabrika ayarı: ON (açık)</p> <p> Not: SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde SUPERHEATED STEAM (Süper Sıcak Buhar) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p>

FLOW COMPUTER (Akış Bilgisayarı) işlev açıklaması	
INSTALL. POINT (Kurul. Noktası)	<p>Prowirl 73'ün kurulum yerini belirlemek üzere bu işlevi kullanabilirsiniz (sıcak yer veya soğuk yer). Ayrıntılı açıklama için bkz. Sayfa 163.</p> <p>Seçenekler: COLD SIDE (Soğuk Taraf) WARM SIDE (Sıcak Taraf)</p> <p>Fabrika ayarı: WARM SIDE (Sıcak Taraf)</p> <p> Not: SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde WATER DELTA HEAT (Su Delta Isı) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p>
SATURATED STEAM PARAMETER (Doymuş Buhar Parametresi)	<p>Doymuş buhar ortamı seçili olduğunda, yoğunluk ve entalpi hesaplaması için bu işlevi kullanabilirsiniz.</p> <p>Seçenekler: PRESSURE (Basınç) TEMPERATURE (sıcaklık)</p> <p>Fabrika ayarı: TEMPERATURE (sıcaklık)</p> <p> Not: Bu işlev sadece SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde "SATURATED STEAM" (Doymuş Buhar) ve HART INPUT (HART Girişi) işlevinde "PRESSURE" (Basınç) seçili olduğunda kullanılabilir.</p> <p>"PRESSURE" (Basınç) seçeneği seçili olduğunda, Prowirl 73 tarafından ölçülen sıcaklık yalnızca görüntülenebilir.</p>

10.2.14 İşlevler için örnek değerler: TEMPERATURE VALUE (Sıcaklık Değeri), DENSITY VALUE (Yoğunluk Değeri) ve EXPANSION COEFFICIENT (Genleşme Katsayısı)

Çalışma sıcaklığı, “sıcaklık değeri” sütunundaki belirli değere ne kadar yakınsa, kullanıcı tanımlı sıvıların yoğunluk hesaplaması (bkz. Sayfa 160) o kadar iyi olur. Çalışma sıcaklığı, “sıcaklık değeri” sütunundaki değerden büyük ölçüde farklılık gösteriyorsa, genleşme katsayısı Sayfa 165’da bulunan formüle göre hesaplanmalıdır.

Akışkan (Sıvı)	Sıcaklık değeri [K]	Yoğunluk değeri [kg/m ³]	Genleşme katsayısı [10 ⁻⁴ 1/K]
Hava	123.15	594	18.76
Amonyak	298.15	602	25
Argon	133.15	1028	111.3
n-bütan	298.15	573	20.7
Karbon Dioksit	298.15	713	106.6
Klor	298.15	1398	21.9
Sikloheksan	298.15	773	11.6
n-decane	298.15	728	10.2
Ethan	298.15	315	175.3
Etilen	298.15	386	87.7
n-heptane	298.15	351	12.4
n-hexane	298.15	656	13.8
Hidrojen klorid	298.15	796	70.9
i-butane	298.15	552	22.5
Metan	163.15	331	73.5
Nitrojen	93.15	729	75.3
n-octane	298.15	699	11.1
Oksijen	133.15	876	95.4
n-pentane	298.15	621	16.2
Propan	298.15	493	32.1
Vinyl chloride	298.15	903	19.3

Tablo değerleri: Carl L. Yaws (2001): Matezon Gaz Verileri Kitabı, 7^{nci} baskı kaynağından alınmıştır.

10.2.15 HART INPUT (Hart Girişi) grubu


HART INPUT (HART Girişi) işlev açıklaması




HART INPUT (HART Girişi) özelliğini kullanarak Prowirl harici bir basınç, sıcaklık veya yoğunluk değerini alabilir. Harici değer saniyede üç değer hızında alınabilir. Uygun bağlantı şemalarını Sayfa 30'da bulabilirsiniz.







Not:

- Bu mod, HART uyumlu ancak püskürme özelliğine sahip olmayan transmitterler için (örn. iTemp 162) geçerli değildir.
- HART INPUT (Hart Girişi) seçeneği, sadece BURST MODE (Püskürme Modu) işlevinde "OFF" (Kapalı) seçili olduğunda kullanılabilir.

HART INPUT (HART Girişi) işlev açıklaması																																		
HART INPUT (HART Girişi)	<p>Bu işlevi kullanarak alınan giriş değişkenini seçebilirsiniz.</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) PRESSURE (Basınç) TEMPERATURE (sıcaklık) DENSITY (yoğunluk) TEMPERATURE 72 (sıcaklık 72) PRESSURE 72 (basınç 72) DENSITY 72 (yoğunluk 72)</p> <p>Fabrika ayarı: OFF (Kapalı)</p> <p> Not: Prowirl 73 devrelerini, Prowirl 72 ölçer gövdesi ve DSC sensörle birlikte kullandığınızda, PRESSURE 72 (Basınç 72), TEMPERATURE 72 (Sıcaklık 72) veya DENSITY 72 (Yoğunluk 72) seçeneğini seçin. Bu seçeneklerde Prowirl 73 ortam sıcaklık ölçümü gözardı edilir. Kullanılan sensör veya SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevindeki ayarlara bağlı olarak şu seçeneklerden birini seçin: (Burada gösterilen seçeneklerin dışındaki ayarlar, SELECT FLUID (Sıvı Seç) işleviyle birlikte mümkün değildir!)</p> <p>Prowirl 73 sensör*:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SELECT FLUID (Sıvı Seç)</th> <th>DENSITY** *(Yoğunluk)</th> <th>PRESSUR E (Basınç)</th> <th>TEMPERA T. (Sıcak.)</th> <th>OPTION (Seçenek)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WATER (Su), CUSTOMER SPECIFIC LIQUID (Müşteriye Özel Sıvı)</td> <td>X</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>DENSITY (yoğunluk)</td> </tr> <tr> <td>SATURATED STEAM (Doymuş Buhar), SUPERHEATED STEAM (Süper Sıcak Buhar), REAL GAS (Gerçek Gaz), COMPRESSED AIR (Sıkıştırılmış Hava), NATURAL GAS NX-19 (Doğalgaz NX-19)</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>-</td> <td>PRESSURE (Basınç) veya DENSITY (yoğunluk)</td> </tr> <tr> <td>SATURATED STEAM DELTA HEAT (Doymuş Buhar Delta Isı), WATER DELTA HEAT (Su Delta Isı)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>TEMPERAT. (Sıcak.)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Prowirl 72 sensör:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SELECT FLUID (Sıvı Seç)</th> <th>DENSITY** *(Yoğunluk)</th> <th>PRESSUR E (Basınç)</th> <th>TEMPERA T. (Sıcak.)</th> <th>OPTION (Seçenek)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>DENSITY 72 (Yoğunluk 72), TEMPERAT</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Dahili sıcaklık ölçümü, K faktörünü düzeltmede kullanılır. ** Harici sıcaklık ölçümü, K faktörünü düzeltmede kullanılır. *** Bir yoğunluk değeri alındığında ısı akışı çıkışı mümkün değildir.</p>				SELECT FLUID (Sıvı Seç)	DENSITY** *(Yoğunluk)	PRESSUR E (Basınç)	TEMPERA T. (Sıcak.)	OPTION (Seçenek)	WATER (Su), CUSTOMER SPECIFIC LIQUID (Müşteriye Özel Sıvı)	X	-	-	DENSITY (yoğunluk)	SATURATED STEAM (Doymuş Buhar), SUPERHEATED STEAM (Süper Sıcak Buhar), REAL GAS (Gerçek Gaz), COMPRESSED AIR (Sıkıştırılmış Hava), NATURAL GAS NX-19 (Doğalgaz NX-19)	X	X	-	PRESSURE (Basınç) veya DENSITY (yoğunluk)	SATURATED STEAM DELTA HEAT (Doymuş Buhar Delta Isı), WATER DELTA HEAT (Su Delta Isı)	-	-	X	TEMPERAT. (Sıcak.)	SELECT FLUID (Sıvı Seç)	DENSITY** *(Yoğunluk)	PRESSUR E (Basınç)	TEMPERA T. (Sıcak.)	OPTION (Seçenek)					DENSITY 72 (Yoğunluk 72), TEMPERAT
	SELECT FLUID (Sıvı Seç)	DENSITY** *(Yoğunluk)	PRESSUR E (Basınç)	TEMPERA T. (Sıcak.)	OPTION (Seçenek)																													
WATER (Su), CUSTOMER SPECIFIC LIQUID (Müşteriye Özel Sıvı)	X	-	-	DENSITY (yoğunluk)																														
SATURATED STEAM (Doymuş Buhar), SUPERHEATED STEAM (Süper Sıcak Buhar), REAL GAS (Gerçek Gaz), COMPRESSED AIR (Sıkıştırılmış Hava), NATURAL GAS NX-19 (Doğalgaz NX-19)	X	X	-	PRESSURE (Basınç) veya DENSITY (yoğunluk)																														
SATURATED STEAM DELTA HEAT (Doymuş Buhar Delta Isı), WATER DELTA HEAT (Su Delta Isı)	-	-	X	TEMPERAT. (Sıcak.)																														
SELECT FLUID (Sıvı Seç)	DENSITY** *(Yoğunluk)	PRESSUR E (Basınç)	TEMPERA T. (Sıcak.)	OPTION (Seçenek)																														
				DENSITY 72 (Yoğunluk 72), TEMPERAT																														


HART INPUT (HART Girişi) işlev açıklaması	
HART INPUT VALUE (Hart Giriş Değeri)	<p>HART INPUT (HART Girişi) işleviyle alınan değer ekranda görüntülenir.</p> <p>Ekran: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, birim dahil</p> <p> Not: HART INPUT (HART Girişi) işlevinde “OUT” (Çıkış) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Prowirl 73, OPERATIONAL PRESSURE (Çalışma Basıncı) ile alınan bağıl basıncı mutlak bir basınca dönüştürür. Uygun birim, şu işlevlerden alınır:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNIT TEMPERATURE (sıcaklık birimi) S. 107 • UNIT DENSITY (yoğunluk birimi)(S. 109) • UNIT PRESSURE (basıncı birimi)(S. 109)
PRESSURE IN TYPE (Basıncı Gir. Tipi)	<p>Bu işlevi kullanarak basınç değerinin bağıl mı yoksa mutlak birim olarak mı alınacağını seçebilirsiniz.</p> <p>Seçenekler: RELATIVE (Bağıl) ABSOLUTE (Mutlak)</p> <p>Fabrika ayarı: ABSOLUTE (Mutlak)</p> <p> Not: HART INPUT (HART Girişi) işlevinde “PRESSURE” (Basıncı) veya “PRESSURE 72” (Basıncı 72) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p>
AMBIENT PRESSURE (Çevre Basıncı)	<p>Bu işlevi kullanarak çevre basıncını girebilirsiniz.</p> <p>Giriş: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, birim UNIT PRESSURE (Basıncı Birimi) işlevinden alınır</p> <p>Fabrika ayarı: 1.0000</p> <p> Not: Bu işlev PRESSURE IN TYPE (Basıncı Tipi) işlevinde “RELATIVE” (Bağıl) seçeneği seçili değilse kullanılamaz.</p>

HART INPUT (HART Girişi) işlev açıklaması	
ERROR VALUE TEMPERATURE (Hata Değeri Sıcaklık)	<p>Bu işlevi kullanarak alınan proses değişkeni sıcaklığı için sabit bir hata değeri girebilirsiniz.</p> <p>Prowirl harici sıcaklık transmitterinden belirgin bir değer almazsa, proses değişkeni bu işlevde girilen "hata değeri"ne ayarlanır ve #520 - #523 hata mesajlarından biri görüntülenir.</p> <p>Giriş: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, (birim UNIT TEMPERATURE (Sıcaklık Birimi) işlevinden alınır)</p> <p>Fabrika ayarı: 75 °C</p> <p> Not: HART INPUT (HART Girişi) işlevinde "TEMPERATURE" (Sıcaklık) veya "TEMPERATURE 72" (Sıcaklık 72) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p>
ERROR VALUE PRESSURE (Hata Değeri Basınç)	<p>Bu işlevi kullanarak alınan proses değişkeni basıncı için sabit bir hata değeri girebilirsiniz.</p> <p>Prowirl harici basınç transmitterinden belirgin bir değer almazsa, proses değişkeni bu işlevde girilen "hata değeri"ne ayarlanır ve #520 - #523 hata mesajlarından biri görüntülenir.</p> <p>Giriş: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, (birim UNIT PRESSURE (Basınç Birimi) işlevinden alınır)</p> <p>Fabrika ayarı: 10 bar a</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HART INPUT (HART Girişi) işlevinde "PRESSURE" (Basınç) veya "PRESSURE 72" (Basınç 72) seçili değilse bu işlev kullanılamaz. • Bu işlevde mutlak bir basınç değeri girin. PRESSURE IN TYPE (Basınç Giriş Tipi) işlevinde "RELATIVE" (Bağıl) seçiliyse, AMBIENT PRESSURE (Çevre Basıncı) değeriyle bağıl basınç hesaplanır.
ERROR VALUE DENSITY (Hata Değeri Yoğunluk)	<p>Bu işlevi kullanarak alınan proses değişkeni yoğunluğu için sabit bir hata değeri girebilirsiniz.</p> <p>Prowirl harici sıcaklık transmitterinden belirgin bir değer almazsa, proses değişkeni bu işlevde girilen "hata değeri"ne ayarlanır ve #520 - #523 hata mesajlarından biri görüntülenir.</p> <p>Giriş: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, (birim UNIT DENSITY (Yoğunluk Birimi) işlevinden alınır)</p> <p>Fabrika ayarı: 1 kg/l</p> <p> Not: HART INPUT (HART Girişi) işlevinde "DENSITY" (Yoğunluk) veya "DENSITY 72" (Yoğunluk 72) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p>




HART INPUT (HART Girişi) işlev açıklaması	
TIMEOUT HART COMMUNICATION (HART İletişimi Zamaşımı)	<p> Not: HART INPUT (HART Girişi) (bkz. Sayfa 177) işlevi kapatıldığında bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Bu işlevi kullanarak, HART ile harici sensör arasında eksik veya hatalı iletişim oluşuktan kaç saniye sonra #523 TIMEOUT HART COM (Zamaşımı HART İlet.) hata mesajının görüntüleneceğini girebilirsiniz.</p> <p>Giriş: 0 ile 100 sn</p> <p>Fabrika ayarı: 60 s</p>


10.2.16 SYSTEM PARAMETER (sistem parametresi) grubu


SYSTEM PARAMETER (sistem parametresi) işlev açıklamaları	
POSITIVE ZERO RETURN (pozitif sıfır dönüşü)	<p>Bu işlev, ölçüm değişkenlerinin değerlendirilmesine ara vermek üzere kullanılır. Bu işlev, örneğin bir boru temizlendiğinde gereklidir.</p> <p>Bu ayar ölçüm cihazının tüm çıkışları ve işlevleri üzerinde etkilidir.</p> <p>Pozitif sıfıra dönüş etkinse, #601 "POS. ZERO- RET." (Poz. Sıfır-Dön) bildirim mesajı görüntülenir (bkz. Sayfa 71).</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) ON (AÇIK) (sinyal çıkışı sıfır akış değerine ayarlanır)</p> <p>Fabrika ayarı: OFF (Kapalı)</p>

SYSTEM PARAMETER (sistem parametresi) işlev açıklamaları																	
<p>FLOW DAMPING (akış sönümü)</p>	<p>Filtre derinliğini ayarlamak içindir. Bu şekilde, ölçüm sinyalinin parazit tepe noktalarına (örn. yüksek katı içeriği oranı, akışkan içindeki gaz kabarcıkları vb. durumunda) olan hassasiyeti azaltılır. Ölçüm sisteminin tepki süresi filtre ayarı arttıkça uzar.</p> <p>Kullanıcı girişi: 0 ile 100 sn</p> <p>Fabrika ayarı: 1 sn</p> <p> Not: Akış sönümü, ölçüm cihazının şu işlevleri ve çıkışları üzerinde etkilidir:</p> <table border="0" style="width: 100%; margin-top: 20px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 200px;">AMPLIFICATION (Yükseltme) işlevi</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px;">FLOW DAMPING (akış sönümü) işlevi</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px;">DISPLAY DAMPING (Ekran sönümü) işlevi</td> <td style="padding-left: 20px;">Ekran</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">TIME CONSTANT (zaman sabiti) işlevi</td> <td style="padding-left: 20px;">Akım çıkış</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">TIME CONSTANT (zaman sabiti) işlevi</td> <td style="padding-left: 20px;">Frekans çıkış</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">TIME CONSTANT (zaman sabiti) işlevi</td> <td style="padding-left: 20px;">Durum çıkış</td> </tr> </table>	AMPLIFICATION (Yükseltme) işlevi	FLOW DAMPING (akış sönümü) işlevi	DISPLAY DAMPING (Ekran sönümü) işlevi	Ekran			TIME CONSTANT (zaman sabiti) işlevi	Akım çıkış			TIME CONSTANT (zaman sabiti) işlevi	Frekans çıkış			TIME CONSTANT (zaman sabiti) işlevi	Durum çıkış
AMPLIFICATION (Yükseltme) işlevi	FLOW DAMPING (akış sönümü) işlevi	DISPLAY DAMPING (Ekran sönümü) işlevi	Ekran														
		TIME CONSTANT (zaman sabiti) işlevi	Akım çıkış														
		TIME CONSTANT (zaman sabiti) işlevi	Frekans çıkış														
		TIME CONSTANT (zaman sabiti) işlevi	Durum çıkış														


10.2.17 SENSOR DATA (Sensör Verileri) grubu




SENSOR DATA (Sensör Verileri) işlev açıklamaları	
<p>Kalibrasyon katsayısı, sıfır noktası, nominal çap vb. gibi tüm sensör verileri fabrikada ayarlanır.</p> <p> Dikkat: Normal şartlar altında bu ayarların değiştirilmemesi gereklidir. Çünkü bunlar, başta ölçüm sisteminin hassasiyeti olmak üzere, ölçüm sisteminin tümünde birçok işlevi etkiler.</p> <p>Bu işlevler hakkında herhangi bir sorunuz olursa, Endress+Hauser servis kuruluşu ile temasa geçiniz.</p>	
<p>K-FACTOR (K faktörü)</p>	<p>Sensörün mevcut kalibrasyon çarpanı ekranda görünür.</p> <p>Ekran: örn. 100 P/l (litre başına darbe)</p> <p> Not: K katsayısı ayrıca sensör, tanım plakası ve “K-fakt” altındaki kalibrasyon protokolünde de verilmiştir.</p>
<p>K-FACTOR COMPENSATED (K-Faktör Düzelt.)</p>	<p>Sensörün mevcut düzeltilmiş kalibrasyon çarpanı ekranda görünür.</p> <p>Düzeltilenler şunlardır:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensörün sığağa bağlı genişmesi (aşağı bakınız, TEMPERATURE COEFFICIENT (Sıcaklık Katsayısı) işlevi). Cihazın giriş hattındaki çap basamakları (bkz. Sayfa 154). <p>Ekran: örn. 102 P/l (litre başına darbe)</p>
<p>NOMINAL DIAMETER (nominal çap)</p>	<p>Sensörün nominal çapı ekranda görünür.</p> <p>Ekran: örn. DN 25</p>
<p>METER BODY TYPE MB (Ölçek Gövde Tipi Mb)</p>	<p>Ölçeğin gövde (MB) tipi ekranda görüntülenir.</p> <p>Ekran: örn. 71</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensörün nominal çapını ve sensör tipini belirlemek için bu işlevi kullanın. Ölçek Gövde Tipi MB ayrıca parametre yazılı çıkışında da verilir.
<p>TEMPERATURE COEFFICIENT (Sıcaklık Katsayısı)</p>	<p>Kalibrasyon çarpanı üzerindeki sıcaklık etkisi ekranda görüntülenir. Sıcaklıktaki değişikliklere bağlı olarak ölçek gövdesi, malzemeye göre farklı şekilde genişler. Bu genişlemenin K çarpanı üzerinde etkisi vardır.</p> <p>Ekran: $4.8800 \cdot 10^{-5} / K$ (paslanmaz çelik)</p>


SENSOR DATA (Sensör Verileri) işlev açıklamaları	
AMPLIFICATION (Yükseltme)	<p>Cihazlar daima belirlediğiniz proses koşullarına göre optimum şekilde yapılandırılmıştır.</p> <p>Ancak, belirli proses koşulları altında yükseltme ayarlanarak parazit sinyalleri (örn. güçlü titreşimler) bastırılabilir veya ölçüm aralığı genişletilebilir.</p> <p>Yükseltme şu şekilde yapılandırılır:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sıvı yavaş akıyorsa, yoğunluk düşükse ve küçük çaplı çalkantı etkileri varsa (örn. tesis titreşimleri) yükseltme için daha geniş bir değer girilebilir, Sıvı hızlı akıyorsa, yoğunluk yüksekse ve güçlü çalkantı etkileri varsa (örn. tesis titreşimleri) yükseltme için daha küçük bir değer girilebilir. <p> Dikkat:</p> <p>Yanlış bir şekilde yapılandırılan yükseltme şunlara neden olabilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ölçüm aralığı, küçük akışların kaydedilemeyeceği veya görüntülenemeyeceği şekilde kısıtlanabilir. Bu durumda yükseltme değeri artırılmalıdır. İstenmeyen parazit sinyalleri cihaz tarafından kaydedilir. Yani, sıvı tamamen durgun olsa bile bir akış kaydedilir ve görüntülenir!. Bu durumda yükseltme değeri düşürülmelidir. <p>Seçenekler: 1 ile 5 arası (1 = en düşük yükseltme, 5= en fazla yükseltme)</p> <p>Fabrika ayarı: 3</p>
OFFSET T-SENSOR (T Sensörü Ofseti)	<p>Sıcaklık sensörünün sıfır ofset değerini girmek için bu işlevi kullanın. Bu işlevde girilen değer, ölçülen sıcaklık değerine eklenir.</p> <p>Kullanıcı girişi: -10 - 10 arası °C (-18 - 18°F; UNIT TEMPERATURE (sıcaklık birimi) işlevindeki birime dönüştürülür)</p> <p>Fabrika ayarı: 0.00 °C</p>

SENSOR DATA (Sensör Verileri) işlev açıklamaları	
CABLE LENGTH (Kablo Uzunluğu)	<p>Uzak sürümde kablo uzunluğunu girmek için bu işlevi kullanın.</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kompakt sürümde kablo uzunluğu 0 olarak girilmiştir. Cihazı bağlamada kullanılan kablo kısaltıldığında yeni kablo uzunluğunun bu işlevde girilmesi gerekir. <p>Girilen değer metrenin basamakları olduğundan kablo uzunluğu yukarı veya aşağı yuvarlanabilir (örneğin: yeni kablo uzunluğu = 7.81 m → girilen değer = 8 m)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kablo spesifikasyonlarına uymayan bir kablo kullanıldığında, bu işlevin değeri hesaplanmalıdır (Sayfa 26'da bulunan Kablo özellikleri Bölümü'ne bakın). <p>Kullanıcı girişi: 0-30 m veya 0-98 ft</p> <p>Birim: Birim, UNIT LENGTH (Uzunluk Birimi) işlevinde belirlenen seçime bağlıdır (bkz. Sayfa 110):</p> <ul style="list-style-type: none"> Yapılan seçim, UNIT LENGTH (BİRİM UZUNLUK) = mm → bu işlevdeki birim = m Yapılan seçim UNIT LENGTH (Uzunluk Birimi) = inç → bu işlevdeki birim = ft <p>Fabrika ayarı:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kompakt sürüm için: 0 m veya 0 ft Uzak sürüm için 10 m veya 30 ft: 10 m veya 30 ft Uzak sürüm için 30 m veya 98 ft: 30 m veya 98 ft



10.2.18 SUPERVISION (Denetim) grubu




SUPERVISION (Denetim) işlev açıklamaları	
ACTUAL SYSTEM CONDITION (geçerli sistem koşulu)	<p>Mevcut sistem durumu ekranda görüntülenir.</p> <p>Ekrana: "SYSTEM OK" (sistem sorunsuz) veya en yüksek öncelikli hata/bildirim mesajı.</p>
PREVIOUS SYSTEM CONDITIONS (Önceki Sistem Koşulları)	<p>Son 16 hata ve bildirim mesajı ekranda görünür.</p>
ASSIGN SYSTEM ERROR (Sistem Hatası Ata)	<p>Tüm sistem hataları görüntülenir. Tek bir sistem hatası seçtiğinizde bunun hata kategorisini değiştirebilirsiniz.</p> <p>Ekrana: Sistem hatalarının listesi</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> Her bir mesaj <input type="checkbox"/> ve <input type="checkbox"/> tuşları kullanılarak seçilebilir. <input type="checkbox"/> tuşuna iki kez basıldığında, ERROR CATEGORY (Hata Kategorisi) işlevi çağırılır. <input type="checkbox"/> tuş kombinasyonunu kullanın veya işlevden çıkmak için "CANCEL" (İptal) (sistem hatası listesinde) seçeneğini seçin.

SUPERVISION (Denetim) işlev açıklamaları	
ERROR CATEGORY (Hata Kategorisi)	<p>Bu işlev, sistem hatasının bildirim mesajı mı yoksa hata mesajı mı başlatacağını tanımlamak üzere kullanılır. "FAULT MESSAGES" (Hata Mesajları) seçeneğini belirlediğinizde, tüm çıkışlar hataya önceden tanımlanan güvenli mod doğrultusunda cevap verir.</p> <p>Seçenekler: NOTICE MESSAGE (Bildirim Mesajı) (sadece gösterim) FAULT MESSAGE (Hata Mesajı) (çıkışlar ve gösterim)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> tuşuna iki kez basıldığında, ASSIGN SYSTEM ERROR (Sistem Hatası Ata) işlevi çağırılır. • İşlevden çıkmak için <input type="checkbox"/> tuş kombinasyonunu kullanın.
ASSIGN PROCESS ERROR (Proses Hatası Ata)	<p>Tüm proses hataları görüntülenir. Tek bir proses hatası seçtiğinizde bunun hata kategorisini değiştirebilirsiniz.</p> <p>Ekran: Proses hatalarının listesi</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Her bir mesaj <input type="checkbox"/> ve <input type="checkbox"/> tuşları kullanılarak seçilebilir. • <input type="checkbox"/> tuşuna iki kez basıldığında, ERROR CATEGORY (Hata Kategorisi) işlevi çağırılır. • <input type="checkbox"/> tuş kombinasyonunu kullanın veya işlevden çıkmak için "CANCEL" (İptal) (sistem hatası listesinde) seçeneğini seçin.
ERROR CATEGORY (Hata Kategorisi)	<p>Bu işlev, sistem hatasının bildirim mesajı mı yoksa hata mesajı mı başlatacağını tanımlamak üzere kullanılır. "FAULT MESSAGES" (Hata Mesajları) seçeneğini belirlediğinizde, tüm çıkışlar hataya önceden tanımlanan güvenli mod doğrultusunda cevap verir.</p> <p>Seçenekler: NOTICE MESSAGE (Bildirim Mesajı) (sadece gösterim) FAULT MESSAGE (Hata Mesajı) (çıkışlar ve gösterim)</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> tuşuna iki kez basıldığında, ASSIGN SYSTEM ERROR (Sistem Hatası Ata) işlevi çağırılır. • İşlevden çıkmak için <input type="checkbox"/> tuş kombinasyonunu kullanın.

SUPERVISION (Denetim) işlev açıklamaları	
ALARM DELAY (alarm gecikmesi)	<p>Bu işlev, bir hata veya uyarı iletisi oluşturulmadan önce, belirli bir hata ölçütünün kesintisiz olarak yerine getirilmesi gereken zaman süresini tanımlamak üzere kullanılır. Yapılan ayara ve hata tipine bağlı olarak, akım çıkışı, ekran ve frekans çıkışı üzerinde bastırma uygulanır.</p> <p>Kullanıcı girişi: 0 - 100 sn (bir saniyelik aralıklarla)</p> <p>Fabrika ayarı: 0 sn</p> <p> Dikkat: Bu işlev etkinleştirildiğinde, arıza ve uyarı iletileri, daha yüksek seviyeli denetleyiciye iletilmeden önce (proses denetleyicisi vb.), yapılan ayara karşılık gelen süre kadar ertelenir. Bu nedenle, bu türden bir gecikmenin prosesin güvenlik gereksinimlerini etkileyip etkilemeyeceğinden emin olmak için önceden kontrol edilmesi mecburidir. Eğer arıza veya uyarı iletileri bastırılmıyorsa, buraya 0 saniye değeri girilmelidir.</p>
SYSTEM RESET (sistem sıfırlama)	<p>Bu işlevi kullanarak ölçüm sistemini sıfırlayabilirsiniz.</p> <p>Seçenekler: NO (hayır) RESTART SYSTEM (Sistemi Yeniden Başlat) → Şebeke gücünü kesmeden yeniden başlatma. RESET DELIVERY (Teslimat Sıfırla) → Güç kaynağı kapatılmadan sistem yeniden başlatılır, teslimat durumu (fabrika ayarları) uygulanır.</p> <p>Fabrika ayarı: NO (hayır)</p>
OPERATION HOURS (çalışma saatleri)	<p>Cihazın çalışma saati ekran üzerinde görünür.</p> <p>Ekran: Geçen çalışma saatine bağlıdır. Çalışma saati < 10 saat → görüntüleme şekli = 0:00:00 (sa:dk:sn) Çalışma saatleri 10 - 10 000 saat → görüntüleme biçimi = 0000:00 (sa:dk) Çalışma saati < 10 000 saat → görüntüleme biçimi = 000000 (hr)</p>

10.2.19 SIMULATION SYSTEM (sistem simülasyonu) grubu

SIMULATION SYSTEM (Sistem Simülasyonu) işlev açıklamaları	
<p>SIMULATION FAILSAFE MODE (arıza güvenlik modu simülasyonu)</p>	<p>Bu işlev, verdikleri yanıtların doğru olup olmadığını denetlemek üzere, tüm girişleri, çıkışları ve toplayıcıyı hata yanıtı modlarına ayarlamak için kullanılır. Bu süre zarfında ekranda #691 "SIMULATION FAILSAFE" (Simülasyon Güvenli Mod) mesajı görüntülenir (bkz. Sayfa 71).</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) ON (açık)</p> <p>Fabrika ayarı: OFF (Kapalı)</p> <p> Dikkat: Güç kaynağı bozulursa ayarlar kaydedilmez.</p>
<p>SIMULATION MEASURAND (Ölçülen Simülasyonu)</p>	<p>Bu işlev, verdikleri yanıtların doğru olup olmadığını denetlemek üzere, tüm girişleri, çıkışları ve toplayıcıyı tanımlanan akış-yanıt modlarına ayarlamak için kullanılır. Bu süre zarfında ekranda #692 "SIMULATION MEASURAND" (Ölçülen Simülasyonu) mesajı görüntülenir (bkz. Sayfa 71).</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) VOLUME FLOW (hacim akışı) TEMPERATURE (sıcaklık) MASS FLOW (kütle akışı) CORRECTED VOLUME FLOW (düzeltilmiş hacim akışı) HEAT FLOW (ısı akışı) CALCULATED SATURATED STEAM PRESSURE (hesaplanan doymuş buhar basıncı)</p> <p>Fabrika ayarı: OFF (Kapalı)</p> <p> Dikkat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ölçüm cihazı, simülasyon devam ederken bir dereceye kadar ölçüm yapabilir. • Güç kaynağı bozulursa ayarlar kaydedilmez.

SIMULATION SYSTEM (Sistem Simülasyonu) işlev açıklamaları	
VALUE SIMULATION MEASURAND (değer ölçülen simülasyonu)	<p> Not: SIMULATION MEASURAND (ölçülen simülasyonu) işlevi etkin değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Bu işlev, seçilebilir bir değer belirlemek üzere kullanılır (örn. 12 dm³/sn). Bu değer akıntı yönündeki cihazları ve ölçüm cihazının kendisini test etmek için kullanılır.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 0</p> <p> Not: Birim, SIMULATION MEASURAND (Ölçülen Simülasyonu) işlevinde yapılan seçime bağlıdır ve (UNIT VOLUME FLOW (Birim Hacim Akışı), UNIT TEMPERATURE (Birim Sıcaklık), UNIT MASS FLOW (Birim Kütle Akışı), UNIT PRESSURE (Birim Basınç) vb. ilgili işlevden alınır.</p> <p> Dikkat: Güç kaynağı bozulursa ayarlar kaydedilmez.</p>

10.2.20 SENSOR VERSION (sensör sürümü) grubu

SENSOR VERSION (Sensör Sürümü) işlev açıklaması	
SERIAL NUMBER (seri numarası)	Sensörün seri numarası ekranda görüntülenir.
SENSOR TYPE (Sensör Tipi)	Ekranda sensör tipi görüntülenir (örn. Prowirl F).
SERIAL NUMBER DSC SENSOR (Seri Numarası Dsc Sensörü)	DSC sensörün seri numarası ekranda görüntülenir.



10.2.21 Grup AMPLIFIER VERSION (Amplifikatör Sürümü)



AMPLIFIER VERSION (Amplifikatör Sürümü) İşlev açıklamaları	
DEVICE SOFTWARE (cihaz yazılımı)	Güncel cihaz yazılım sürümünü görüntüler.
HARDWARE REVISION NUMBER AMPLIFIER (Yükseltici Donanım Revizyon Numarası)	Yükselticinin donanım revizyon numarası ekranda görüntülenir.

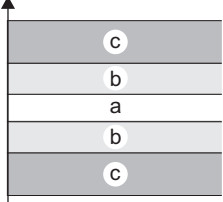

AMPLIFIER VERSION (Amplifikatör Sürümü) İşlev açıklamaları	
SOFTWARE REVISION NUMBER AMPLIFIER (Yükseltici Yazılım Revizyon Numarası)	Yükselticinin yazılım revizyon numarası ekranda görüntülenir. ✎ Not: Yükselticinin yazılım revizyon numarasını ayrıca elektronik devre bölmesi kapağı üzerindeki servis plakasından da edinebilirsiniz.
HARDWARE REVISION NUMBER (Donanım Revizyon Numarası) I/O MODULE(G/Ç Modülü)	G/Ç modülünün revizyon numarası ekranda görüntülenir.




10.2.22 ADVANCED DIAGNOSIS (Gelişmiş Tanılama) grububu

ADVANCED DIAGNOSIS (Gelişmiş Tanılama) işlev grubu	
MIN T FLUID (Min S Sıvı)	Son sıfırlamadan itibaren en düşük sıvı sıcaklığı (RESET T FLUID (Sıfırla S Sıvı) işlevi). Ekran: Birim ve işaret de dahil olmak üzere kayan noktalı 5 basamaklı sayı (örn. 95.3 °C)
MAX T FLUID (Maks. S Sıvı)	Son sıfırlamadan itibaren en yüksek sıvı sıcaklığı (RESET T FLUID (Sıfırla S Sıvı) işlevi). Ekran: Birim ve işaret de dahil olmak üzere kayan noktalı 5 basamaklı sayı (örn. 218.1 °C)

ADVANCED DIAGNOSIS (Gelişmiş Tanılama) işlev grubu	
RESET T FLUID (Sıfırla S Sıvı)	<p>MIN T FLUID (Min S Sıvı) ve MAX T FLUID (Maks. S Sıvı) işlevlerindeki değerleri sıfırlar.</p> <p>Seçenekler: NO (hayır) YES (evet)</p> <p>Fabrika ayarı: NO (hayır)</p>
WARN T FLUID LO (Uyarı S Sıvı Alt)	<p>Sıvı sıcaklığının izleneceği alt sınır değerini girmek için bu işlevi kullanın. Bu sınır değeri, cihazın bozulmasını ve proses ısısının düşmesini önlemek üzere, sıvı sıcaklığının cihazın sahip olduğu spesifikasyon sınırlarına yaklaşma doğrultusundaki değişiklikleri belirten bir hata mesajı oluşturmak üzere kullanılır.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, işaret dahil</p> <p>Fabrika ayarı: -202 °C</p> <p> Not: Uygun birim UNIT TEMPERATURE (birim sıcaklık) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 107).</p>
WARN T FLUID HI (Uyarı S Sıvı Üst)	<p>Sıvı sıcaklığının izleneceği üst sınır değerini girmek için bu işlevi kullanın. Bu sınır değeri, cihazın bozulmasını ve proses ısısının aşırı yükselmesini önlemek üzere, sıvı sıcaklığının cihazın sahip olduğu spesifikasyon sınırlarına yaklaşma doğrultusundaki değişiklikleri belirten bir hata mesajı oluşturmak üzere kullanılır.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, işaret dahil</p> <p>Fabrika ayarı: 402 °C</p> <p> Not: Uygun birim UNIT TEMPERATURE (birim sıcaklık) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 107).</p>
ELECTRONICS TEMPERATURE (Elektronik Devre Sıcaklığı)	<p>Ölçülen geçerli elektronik devre sıcaklığı ekranda görüntülenir.</p> <p>Ekrana: Birim ve işaret de dahil olmak üzere kayan noktalı 4 basamaklı sayı örn. -23.5 °C, 160.0 °F, 295.4 K, vb.)</p>
MIN T ELECTRONICS (Min S Elektronik Devre)	<p>Son sıfırlamadan itibaren en düşük elektronik devre sıcaklığı (RESET T ELECTRONICS (Elektronik Devre S Sıfırlama) işlevi).</p> <p>Ekrana: Birim ve işaret de dahil olmak üzere kayan noktalı 5 basamaklı sayı (örn. 20.2 °C)</p>
MAX T ELECTRONICS (Maks S Elektronik Devre)	<p>Son sıfırlamadan itibaren en yüksek elektronik devre sıcaklığı (RESET T ELECTRONICS (Elektronik Devre S Sıfırlama) işlevi).</p> <p>Ekrana: Birim ve işaret de dahil olmak üzere kayan noktalı 5 basamaklı sayı (örn. 65.3 °C)</p>

ADVANCED DIAGNOSIS (Gelişmiş Tanılama) işlev grubu	
RESET T ELECTRONICS (Elektronik Devre S Sıfırlama)	<p>MIN T ELECTRONICS (Min S Elektronik Devre) ve MAX T ELECTRONICS (Maks S Elektronik Devre) işlevlerindeki değerleri sıfırlar.</p> <p>Seçenekler: NO (hayır) YES (evet)</p> <p>Fabrika ayarı: NO (hayır)</p>
WARN T ELECTRONICS LO (Uyarı S Elektronik Devre Düş)	<p>Elektronik devre sıcaklığının izleneceği alt sınır değerini girmek için bu işlevi kullanın. Bu sınır değeri, cihazın bozulmasını önlemek üzere, cihaz sıcaklığının cihazın sahip olduğu spesifikasyon sınırlarına yaklaşma doğrultusundaki değişiklikleri belirten bir hata mesajı oluşturmak üzere kullanılır.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, işaret dahil</p> <p>Fabrika ayarı: -52 °C</p> <p> Not: Uygun birim UNIT TEMPERATURE (birim sıcaklık) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 107).</p>
WARN T ELECTRONICS HI (Uyarı S Elektronik Devre Yük)	<p>Elektronik devre sıcaklığının izleneceği üst sınır değerini girmek için bu işlevi kullanın. Bu sınır değeri, cihazın bozulmasını önlemek üzere, cihaz sıcaklığının cihazın sahip olduğu spesifikasyon sınırlarına yaklaşma doğrultusundaki değişiklikleri belirten bir hata mesajı oluşturmak üzere kullanılır.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı, işaret dahil</p> <p>Fabrika ayarı: 86 °C</p> <p> Not: Uygun birim UNIT TEMPERATURE (birim sıcaklık) işlevinden alınır (bkz. Sayfa 107).</p>

ADVANCED DIAGNOSIS (Gelişmiş Tanılama) işlev grubu	
SENSOR DIAGNOSIS (Sensör Tanılama)	<p>DSC sensörünün kapasitif sinyal izlemesi. Sistem, DSC sensörünün kapasitif sinyalinin bulunduğu alanı kontrol eder (bkz. şekil):</p> <p>a = Sinyal doğru b = Ölç. hatasından önce uyarı → hata mesajı. #395 DSC SENS LIMIT (Dsc Sens Sınırı) c = Ölçüm hatası → hata mesajı #394 DSC SENS DEFCT (DSC Sensör Arızası)</p>  <p style="text-align: right;">A0001986</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) (hata mesajı #395 DSC SENS LIMIT (DSC Sensör Sınırı) kapatılır) STANDARD (standart)</p> <p>Fabrika ayarı: STANDARD (standart)</p>
REYNOLDS NUMBER* (Reynolds Sayısı)	<p> Not:</p> <p>SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde SATURATED STEAM (Doymuş Buhar), SUPERHEATED STEAM (Süper Sıcak Buhar), NATURAL GAS NX-19 (Doğalgaz NX-19), WATER (Su) veya COMPRESSED AIR (Sıkıştırılmış Hava) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Ekranında Reynolds sayısı görünür. Reynolds sayısı, seçilen sıvı ve ölçülen sıcaklık kullanılarak belirlenir.</p> <p>Ekran: 8 basamaklı sabit noktalı sayı (örn. 25800)</p>

ADVANCED DIAGNOSIS (Gelişmiş Tanılama) işlev grubu	
REYNOLDS WARNING (Reynolds Uyarısı)	<p> Not: SELECT FLUID (Sıvı Seç) işlevinde SATURATED STEAM (Doymuş Buhar), SUPERHEATED STEAM (Süper Sıcak Buhar), NATURAL GAS NX-19 (Doğalgaz NX-19), WATER (Su) veya COMPRESSED AIR (Sıkıştırılmış Hava) seçili değilse bu işlev kullanılamaz.</p> <p>Reynolds sayısı izlemeyi aktif hale getirmek için bu işlev kullanılır. Etkin izleme sırasında < 20 000 Reynolds sayısı belirlendiğinde, #494 RE < 20 000 bildirim mesajı görüntülenir (bkz. Sayfa 73).</p> <p> Not:</p> <ul style="list-style-type: none"> < 20 000 Reynolds sayısında, cihazın doğruluğunun düşeceği dikkate alınmalıdır. Sofor akışta herhangi bir hata mesajı gönderilmez. ASSIGN LOW FLOW CUT OFF (Düşük Akış Kesme Ata) işlevinde REYNOLDS NUMBER (Reynolds Sayısı) seçildiğinde herhangi bir bildirim mesajı görüntülenmez. <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) (işlev kapalı) ON (açık)</p> <p>Fabrika ayarı: OFF (Kapalı)</p>
VELOCITY WARNING (Hız Uyarısı)	<p>Sıvı hızı izlemeyi etkinleştirmek üzere bu işlevi kullanın (→ ON (Açık)). Akış hızı, LIMIT VELOCITY (Hız Sınırı) işlevinde girilen değeri geçtiğinde (bkz. Sayfa 193), cihaz "#421 FLOW RANGE" (Akış Aralığı) hata mesajını görüntüler.</p> <p>Seçenekler: OFF (Kapalı) (işlev kapalı) ON (açık)</p> <p>Fabrika ayarı: OFF (Kapalı)</p>
LIMIT VELOCITY (Hız Sınırı)	<p>İzin verilen maksimum akış hızını girin (hız sınırı). VELOCITY WARNING (Hız Uyarısı) işlevi etkinleştirildiğinde (Sayfa 193) cihaz bir hata mesajı verecektir.</p> <p>Kullanıcı girişi: 5 basamaklı kayan noktalı sayı</p> <p>Fabrika ayarı: 75 m/sn</p> <p> Not: Bu işlevde görüntülenen birim, UNIT LENGTH (uzunluk birimi) işlevindeki belirlenen seçeneğe bağlıdır (bkz. Sayfa 110):</p> <ul style="list-style-type: none"> Belirlenen seçenek UNIT LENGTH (uzunluk birimi)= mm → bu işlevdeki birim= m/s Yapılan seçim UNIT LENGTH (uzunluk birimi) = inç → bu işlevdeki birim = ft/sn

11 Fabrika ayarları

11.1 SI birimleri (ABD ve KANADA için değil)

Sıcaklık, yoğunluk, belirli entalpi, uzunluk birimleri (bkz. Sayfa 107 itibaren.)

	Birim
Sıcaklık	°C
Yoğunluk	kg/m ³
Belirli entalpi	kWsa/kg
Uzunluk	mm

Dil (bkz. Sayfa 112)

Ülke	Dil	Ülke	Dil
Avustralya	İngilizce	Norveç	Norveççe
Belçika	İngilizce	Avusturya	Almanca
Danimarka	İngilizce	Polonya	Polonyaca
Almanya	Almanca	Portekiz	Portekizce
İngiltere	İngilizce	İsveç	İsveççe
Finlandiya	Fince	İsviçre	Almanca
Fransa	Fransızca	Singapur	İngilizce
Hollanda	Flamanca	İspanya	İspanyolca
Hong Kong	İngilizce	Güney Afrika	İngilizce
Hindistan	İngilizce	Tayland	İngilizce
İtalya	İtalyanca	Çek Cumhuriyeti	Çekçe
Lüksemburg	Fransızca	Macaristan	İngilizce
Malezya	İngilizce	Diğer ülkeler	İngilizce

Toplayıcı 1 + 2 birimleri (bkz. Sayfa 122)

Toplayıcı atama	Birim
Hacim akışı	m ³
Hesaplanan kütle akışı	kg
Düzeltilmiş hacim akışı	Nm ³
Isı akışı	kWsa

Açma ve kapanma noktası (bkz. Sayfa 147 ve Sayfa 148)

Tablodaki fabrika ayarları dm³/sn biriminden verilmiştir. UNIT VOLUME FLOW (Birim Hacim Akışı) işlevinde diğer bir birim seçildiğinde, (bkz. Sayfa 106), karşılık gelen değer dönüştürülür ve seçilen birim cinsinden görüntülenir.

Nominal çap DN		Gaz		Sıvı	
DIN [mm]	ANSI [inç]	Açma noktası [dm ³ /sn]	Kapama noktası [dm ³ /sn]	Açma noktası [dm ³ /sn]	Kapama noktası [dm ³ /sn]
15	½"	7.7	6.3	1.5	1.2
25	1"	38	31	4.6	3.8
40	1½"	94	77	11	9.2
50	2"	160	130	19	15
80	3"	350	290	42	35
100	4"	610	500	73	60
150	6"	1400	1100	170	140
200	8"	2700	2200	320	260
250	10"	4200	3400	500	410
300	12"	6000	4900	720	590

11.2 ABD birimleri (yalnızca ABD ve Kanada için)

Sıcaklık, yoğunluk, belirli entalpi, uzunluk birimleri (bkz. Sayfa 107 itibaren.)

	Birim
Sıcaklık	°F
Yoğunluk	lb/ft ³
Belirli entalpi	Btu/lb
Uzunluk	İnç

Dil (bkz. Sayfa 112)

Ülke	Dil
ABD	İngilizce
Kanada	İngilizce

Toplayıcı 1 + 2 birimleri (bkz. Sayfa 122)

Akış	Birim
Hacim akışı	ABD gal
Hesaplanan kütle akışı	lb
Düzeltilmiş hacim akışı	Sm ³
Isı akışı	KBtu

Açma ve kapanma noktası (bkz. Sayfa 147 ve Sayfa 148)

Tablodaki fabrika ayarları ABD galonu/dk biriminden verilmiştir. UNIT VOLUME FLOW (Birim Hacim Akış) işlevinde diğer bir birim seçildiğinde, (bkz. Sayfa 106), karşılık gelen değer dönüştürülür ve seçilen birim cinsinden görüntülenir.

Nominal çap DN		Gaz		Sıvı	
DIN [mm]	ANSI [inç]	Açma noktası [ABD Gal/dk]	Kapama noktası [ABD Gal/dk]	Açma noktası [ABD Gal/dk]	Kapama noktası [ABD Gal/dk]
15	½"	120	100	24	19
25	1"	610	500	73	60
40	1½"	1500	1200	180	150
50	2"	2500	2000	300	240
80	3"	5600	4600	6700	550
100	4"	9700	7900	1200	950
150	6"	22000	18000	2600	2200
200	8"	42000	35000	5100	4100
250	10"	67000	54000	8000	6500
300	12"	95000	78000	11000	9400

Dizin

%100 değeri		Avrupa Basıncılı Cihazlar Yönetmeliği (PED)	96
Satır 1	117	B	
Satır 2	117	Başlangıç değeri frekansı	130
İşlev denetimi	51	Bakım	59
İşlev matrisi (genel bakış)	101	Basınç	
İşlev ve sistem tasarımı	85	Kayıp	92
İşlevlerin açıklamaları	101	Ölçüm cihazı onayı (PED)	96
İşlevsel güvenlik (SIL)	96	Basınç giriş tipi	178
İletişim (HART)	38	Basınç türü	57
Şebeke gerilimi (güç kaynağı)	89	Belgeler	97
Sayısal değerler		Belirli	
20 mA değeri	125	Entalpi	104
4 mA değeri	125	Birim	
A		Basınç	109
Açma değeri		Belirli entalpi	109
Düşük akış kesme	155	Düzeltilmiş hacim akışı	108
Durum çıkışı	147	Hacim akışı	106
Akış		Isı akışı	108
Hız	105	Kütle akışı	107
Sönüm	181	Metin seçimsel hacim birimi	110
Akış düzenleyici	20	Sıcaklık	107
Akım aralığı	125	Toplayıcı	122
Akım çıkışı		Uzunluk	110
20 mA değeri	125	Yoğunluk	109
4 mA değeri	125	Bitiş değeri frekans	131
Akım aralığı	125	Buhar basıncı (doymuş buhar)	104
Atama	125	C	
Değer simülasyon	128	Çıkış	87
Elektrik bağlantısı	31	Çıkış hatları	19
Gerçek değer	126	Çıkış sinyali	134, 135, 142
Güvenli mod	126	Darbe çıkışı	141
Simulasyon	127	Karakteristik miktarlar	87
Zaman sabiti	126	Çalışma	
Aksesuarlar	61	Basınç	166
Alarm durumunda sinyal	88	Mod	129
Alarm gecikmesi	186	Z faktörü	166
Anahtarlama noktası (durum çıkışı)		Çalışma koşulları	
Off (Kapalı)	148	çevre	90
On (açık)	147	proses	91
Applicator (seçim ve yapılandırma yazılımı)	61	Çalışma saatleri	186
Arıza emniyet modu		Çap	
Girişler/çıkışlar, genel	77	Çiftleme borusu	154
Tüm toplayıcılar	124	Sıçrama düzeltme	154
Atama		CE işareti (uygunluk bildirimi)	13
Akım çıkışı	125	Çevre	
Darbe	138	Koşulları	90
Düşük akış kesme	155	Çevre basıncı	178
Durum çıkışı	146	Cihaz	
Ekran satırı 1	115	ID (kimlik)	153
Ekran satırı 2	116	Tanımı	11
Frekans	130	Cihaz yazılımı	188
Proses hatası	185	Cihazları geri iade etme	10
Sistem hatası	184	Commubox FXA191 (elektrik bağlantısı)	32
Toplayıcı	120	Contalar	

Değiştirme, yedek contalar	59
C-Tick işareti	13
D	
Dış temizlik	59
Damping	
Ekran	118
Darbe	
Değer	139
Genişlik	140
Darbe çıkışı	
Atama	138
Çıkış sinyali	141
Darbe değeri	139
Darbe genişliği	140
Değer simülasyonu	145
Gerçek darbe değeri	143
Güvenli mod	143
Simulation pulse (Darbe simülasyonu)	144
Değer	
20 mA	125
4 mA	125
f alt	132
Güvenli	136
Sıcaklık	164
üst f	133
Yoğunluk	165
Değer simülasyon	
Akım çıkışı	128
Değer simülasyonu	
Darbe çıkışı	145
Durum çıkışı değişim noktası	150
Frekans çıkışı	138
Ölçülen	188
Değişim	
Contalar	59
Elektronik paneller (takma/sökme)	80
Delikli levha akım düzenleyici	20
Depolama	
Koşulları	15
Sıcaklık	91
Devreye Alma	
Hızlı Ayarlar	54
Hızlı Ayarlar akış şeması	54
Ölçüm cihazını açma	52
Dil	112
Donanım revizyon numarası	
Amplifikatör	188
G/Ç modülü	189
Doymuş buhar parametresi	174
Düşük akış kesme	88
Açma değeri	155
Atama	155
Kapama değeri	156
Durum çıkışı	
Açma noktası	147
Anahtarlama davranışı	151
Atama	146
Değer simülasyon değişim noktası	150

Genel Bilgiler	150
Kapama noktası	148
Mevcut durum	149
Sınır değeri	150
Simülasyon değişim noktası	149
Zaman sabiti	149
Düzeltilmiş hacim akışı	103
E	
Ekran	
%100 değeri satır 1	117
%100 değeri satır 2	117
Biçim	118
Damping	118
Ekran ve kullanım öğeleri	35
Karşıtlık LCD	118
Satır 1 ata	115
Satır 2 ata	116
Test	119
Yerel ekranı döndürme	22
Ekran testi	119
Elektrik bağlantısı	
Bağlantı sonrası kontrol (kontrol listesi)	33
Commubox FXA191	32
HART portatif terminal	32
Kablo özellikleri (uzak sürüm)	26
Koruma derecesi	33
Terminal atama	31
Transmitter	26
Uzak sürüm	25
Elektronik devreler	
Maks. sıcaklık	190
Min. sıcaklık	190
Sıcaklık	190
Sıcaklık sınırları	191
Uyarı sıcak. aşırı düşük	191
Uyarı sıcak. aşırı yüksek	191
Elektronik paneller	
Ex olmayan, Ex-i sürümü takma/sökme	80
Ex-d sürümü takma/sökme	82
Erişim durumu	113
Erişim sayacı	113
Etiket	
Açıklama	151
Adı	151
Etkinleştirme kodu	
Doğal gaz NX-19	113
Gelişmiş tanılama	113
Ex onayı	96
F	
Fabrika ayarları	
ABD birimleri	196
Metrik sistem birimleri	195
Faktör seçimsel hacim birimi	110
Fieldcheck (test cihazı ve simülatör)	62
Frek./darbe/durum çıkışı (çalışma modu)	129
Frekans çıkışı	
Atama	130

Başlangıç değeri frekansı	130
Bitiş değeri frekans	131
Çıkış sinyali	134, 135, 142
Değer simülasyonu	138
F Değeri üst/alt	132
Gerçek frekans	136
Güvenli değer	136
Güvenli mod	136
Simülasyon frekans	137
Zaman sabiti	136

G

Galvanik yalıtım	88
Geçerli	
Durum çıkışı	149
Sistem koşulu	184
Geçerli cihaz açıklaması dosyaları	40
Gelişmiş tanılama	189
Genleşme Katsayısı	165
Gerçek değer	
Akım çıkışı	126
Darbe	143
Frekans	136
Giriş	85
Giriş hatları	19
Grup	
Akış bilgisayarı	158
Akım çıkışı	125
Amplifikatör sürümü	188
Denetim	184
Frek./darbe/durum çıkışı	129
Gelişmiş tanılama	189
Hızlı Ayarlar	111
HART girişi	176
İletişim	151
Kullanıcı arabirimi	114
Kullanım	112
Ölçüm değerleri	102
Proses parametresi	154
Sensör sürümü	188
Sensör verileri	182
Simülasyon sistem	187
Sistem birimleri	106
Sistem parametresi	180
Toplayıcı	120
Toplayıcı işleme	124
Güç kaynağı	
Şebeke gerilimi	89
Arıza	89
Güvenli mod	
Akım çıkışı	126
Darbe çıkışı	143
Frekans çıkışı	136
Simulasyon	187
Güvenlik	
Semboller	10
Talimatlar	9

H

Hız sınırı	157, 193
Hız uyarısı	156, 193
Hacim akışı	102
HART	
Cihaz değişkenleri	41
Cihaz durumu / Hata mesajları	48
Communicator DXR 375	39
Elektrik bağlantısı	32
Geçerli cihaz açıklaması dosyaları	40
Giriş	177
Giriş değeri	178
Komut sınıfları	39
Komutlar	42
Kullanım seçenekleri	39
Proses değişkenleri	41
Hata -> sıcaklık	164
Hata değeri	
Sıcaklık	179
Yoğunluk	179
Hata iletileri	
Ekran	38
Hata iletileri türleri	38
Hata türleri (sistem ve proses hataları)	38
Sistem hatası (cihaz hatası)	66
Hata kategorisi	
Proses hatası	185
Sistem hatası	185
Hava ve su için frekans aralıkları	93
Hesaplanan	
Buhar basıncı (doymuş buhar)	104
Kütle akışı	102
HOME (Giriş) konumu (çalışma modu ekranı)	35
I	
Isı	
Akış	103
Yalıtım	18
Islak buhar alarmı	173
K	
K faktörü düzeltilmiş	182
Kablo	
Özellikler (uzak sürüm)	26
Uzunluk	184
Kablo girişi	
Koruma derecesi	33
Teknik veriler	89
Kapama değeri	
Düşük akış kesme	156
Durum çıkışı	148
Karşıtlık LCD	118
K-faktörü	182
Kod	
Erişim	112
Erişim sayacı	113
Özel	112
Koruma derecesi	33, 91
Kullanım	

Ekran ve kullanım öğeleri	35
Genel notlar	37
Teknik bilgi dosyaları	40
Kullanım amacı	9
Kullanım güvenliği	9
Kurulum koşulları	
Denetim (denetim listesi)	24
Giriş ve çıkış hattı	19
Kurulum konumu	16
Titreşimler	20
Yönlendirme (dikey, yatay)	17
Kurulum noktası	174
Kütle akışı	102
L	
LCD kontrastı	118
M	
Maks. sıcaklık	
Elektronik devreler	190
Sıvı	189
Maksimum ölçülen hata	89
Malzeme	95
Min. sıcaklık	
Elektronik devreler	190
Sıvı	189
Mol.-%	
CO2	173
N2	172
Montaj	
Sensör (kompakt sürüm)	21
Sensör (uzak sürüm)	23
N	
Nominal çap	182
O	
Ölçek gövde tipi (MB)	182
Ölçülen simülasyonu	187
Ölçüm	
İlke	85
Aralık	85
Sistem	85
Ölçüm değişkeni	85
Önceki sistem koşulları	184
Ortam	
Basınç aralığı	92
Ortam sıcaklığı	90
Ortam Sıcaklık aralıkları	91
Özel	
Yerçekimi	171
Özel kod tanımla	112
P	
Performans özellikleri	89
Pozitif sıfır dönüşü	180
Programlama modu	
Devre dışı bırak	37
Etkinleştirme	37
Proses hatası	

Ekran mesajları olmadan	74
Mesajlar	73
Proses hatası ata	185
Püskürme Modu	152
Püskürme Modu KOM	153
R	
Referans	
Basınç	168
Çalışma koşulları	89
Sıcaklık	169
Yoğunluk	167
Z faktörü	170
Reynolds	
Sayısı	192
Uyarı	193
S	
Sıcaklık	102
Değer	164
Katsayı	182
Sıcaklık aralıkları	
Depolama sıcaklığı	91
Ortam sıcaklığı	91
Ortam sıcaklığı aralığı	90
Sıfırla	
Elektronik devre sıcaklığı	191
Sıvı sıcaklığı	190
Sistem	186
Toplayıcı	123
Tüm toplayıcılar	124
Sıvı	
Maks. sıcaklık	189
Min. sıcaklık	189
Sıcaklık sıfırla	190
Uyarı sıcak. aşırı düşük	190
Uyarı sıcak. aşırı yüksek	190
Sıvı seç	158
Seçimsel hacim birimi	
Faktör	110
Metin	110
Sensör	
Taşıma	15
Tanımlama	192
Tip	188
Seri numarası	
DSC sensörü	188
Sensör	188
Servis protokolü	40
Servis Tanım Plakası	12
Sevk kabulü	15
SIL (işlevsel güvenlik)	96
Simülasyon	
Akım çıkışı	127
Darbe çıkışı	144
Değişim noktası	149
Frekans çıkışı	137
Güvenli mod	187
Ölçülen	187

Sipariş bilgileri	97
Sipariş kodu	
Aksesuarlar	61
Sensör uzak sürüm	12
Transmitter	11
Sistem	
Hata iletileri	66
Sıfırla	186
Sistem hatası ata	184
Sistem koşulu	
Geçerli	184
Önceki	184
Sönüm	
Akış	181
Sorun giderme	65
Standartlar, kılavuzlar	97
Sürüm	
Amplifikatör	188
Sensör	188
T	
T sensörü ofseti	183
Taşma	121
Tanım plakası	
Sensör uzak sürüm	12
Transmitter	11
Tehlikeli maddeler	10
Teknik verilere kısa bir bakış	85
Tekrarlanabilirlik	90
Temizlik	
Dış temizlik	59
Tescilli markalar	13
Titreşimler	20
ToF Tool - Fieldtool Package	39
Toplam	120
Toplayıcı	
Atama	120
Birim	122
Sıfırla	123
Taşma	121
Toplam	120
Tüm toplayıcıları sıfırla	124
Tüm toplayıcıların güvenli modu	124
Transmitter	
Elektrik bağlantısı	26
Muhafazayı döndürme	22
U	
Üretici Kimliği	153
Uyarı	
Düşük elektronik devre sıcaklığı	191
Elektronik devre sıc. yüksek	191
Hız	156, 193
Reynolds sayısı	193
Sıvı sıc. düşük	190
Sıvı sıc. yüksek	190
Uygulama	85
Uygunluk Bildirimi (CE işareti)	13
Uzaktan kullanım	96

V

Veri yolu adresi	152
Vorteks frekansı (ekran)	105

Y

Yazılım	
Amplifikatör ekranı	52
Sürüm (geçmiş)	84
Yükseltici revizyon numarası	189
Yazılım sürümü, Cihaz	188
Yazma koruması	152
Yedek parçalar	78
Yoğunluk	
Birim	109
Değer	165
Ekran	103
Referans	167
Yük	88
Yükseltme	183

Z

Z faktörü	
Çalışma	166
Ekran	105
Referans	170
Zaman sabiti	
Akım çıkışı	126
Durum çıkışı	149
Frekans çıkışı	136
Zamanaşımı HART iletişimi	180

Kirlilik Bildirimi

Erklärung zur Kontamination

Yasal düzenlemeler ve çalışanlarımızın güvenliği için, siparişinizin işleme alınması bu "kirlilik bildirimi"nin tarafınızca imzalanmış olarak bize teslim edilmesi gerekmektedir. Bu belgeyi, nakliyat belgeleriyle birlikte gönderiniz. Mümkünse, ambalajın üzerine yapıştırmanız rica olunur.

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Legen Sie diese unbedingt den Versandpapieren bei oder bringen Sie sie idealerweise außen an der Verpackung an.

Cihaz / sensör tipi:
Geräte-/Sensortyp _____

Seri numarası:
Seriennummer _____

Proses verileri / Prozessdaten Sıcaklık / Temperatur _____ [°C] Basınç / Druck _____ [Pa]

İletkenlik / Leitfähigkeit _____ [S] Viskosite/ Viskosität _____ [mm²/s]

Ortam ve uyarılar
Warnhinweise zum Medium



	Ortam / konsantrasyon Medium / Konzentration	Tanımlama CAS No.	yanıcı entzündlich	zehirli giftig	aşındırıcı ätzend	zararlı/ yıkıcı gesundheitsschädlich/ reizend	diğer * sonstiges*	zararsız unbedenklich
Proses ortamı								
Medium im Prozess								
Proses temizlik ortamı								
Medium zur Prozessreinigung								
İade parça temizlik maddesi								
Medium zur Endreinigung								

* patlayıcı; oksitleyici; çevreye zararlı; biyolojik risk, radyoaktif

* explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv

Yukandakilerden hangisi uygun ise, bunun yanına bir onay işareti koyun, güvenlik kağıdıyla birlikte varsa özel notlarınızı da iletiniz. Zutreffendes ankreuzen; trifft einer der Warnhinweise zu, Sicherheitsdatenblatt und ggf. spezielle Handhabungsvorschriften beilegen.

İade nedeni / Grund zur Rücksendung _____

Şirket bilgileri / Angaben zum Absender

Şirket / Firma _____	İlgili kişi / Ansprechpartner _____
_____	Bölümü / Abteilung _____
Adres / Adresse _____	Telefonu / Telefon _____
_____	Fax / E-Mail _____
_____	Sipariş no'nuz / Ihre Auftragsnr. _____

İşbu belge ile, geri gönderilen parçaların dikkatle temizlenmiş olduğunu beyan ederim. Bilgimiz dahilinde, tehlike oluşturacak miktarda hiçbir kalıntı bulunmamaktadır.

Hiermit bestätigen wir, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden, und nach unserem Wissen frei von Rückständen in gefahrbringender Menge sind.