

Tip 8222 ELEMENT

İletkenlik ölçer



Kullanım Talimatları

Önceden bildirimde bulunmadan teknik değişiklik yapma hakkını saklı tutarız.

© Bürkert SAS, 2008-2021

Kullanım Talimatları 2106/6_TR-tr 00560330/Orijinal_FR

1	KULLANIM TALIMATLARI HAKKINDA	6
1.1	“Cihaz” kelimesinin tanımı	6
1.2	Kullanım Talimatlarının Geçerliliği	6
1.3	Kullanılan semboller	6
2	KULLANIM AMACI	7
3	TEMEL GÜVENLİK BİLGİLERİ	7
4	GENEL BİLGİ	9
4.1	İletişim	9
4.2	Garanti koşulları	9
4.3	İnternetteki bilgiler	9
5	AÇIKLAMA	10
5.1	Uygulama alanı	10
5.2	8222'nin yapısı	10
5.3	İletkenlik sensörü	10
5.4	Tip etiketi	11
6	TEKNİK VERİLER	12
6.1	Kullanım koşulları	12
6.2	Standartlara ve yönetmeliklere uygunluk	12
6.2.1	Basıncılı Ekipmanlar Yönetmeliğine Uygunluk	12
6.2.2	UL sertifikası	13
6.3	Cihazın boyutları	13
6.4	Mekanik veriler	14
6.5	Akışkan verileri	15
6.6	Elektriksel veriler	17
6.7	Sensör özellikleri	18
6.8	Konnektör ve kablo verileri	18
7	MONTAJ	19
7.1	Güvenlik talimatları	19
7.2	Muhafaza kapağını çıkarma	19

7.3	Muhafaza kapağını monte etme	20
7.4	Ekran modülünü monte etme	20
7.5	Ekran modülünü sökme	21
8	KURULUM VE KABLO BAĞLANTILARI	22
8.1	Güvenlik talimatları	22
8.2	Boruya cihaz takma	23
8.3	Kablo bağlantıları	25
8.3.1	Erkek veya dişi konnektörü monte etme (aksesuarlar)	25
8.3.2	Kurulumu eş potansiyel hale getirme.....	26
8.3.3	Tek bir M12 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının kablo bağlantıları	27
8.3.4	2 M12 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının kablo bağlantıları	29
9	AYARLAMA VE BAŞLATMA	32
9.1	Güvenlik talimatları	32
9.2	Fonksiyon bölümleri.....	32
9.3	Gezinme düğmesini kullanma	33
9.4	Dinamik işlevleri kullanma	35
9.5	Sayısal bir değer girme (örnek)	35
9.6	Menüde gezinme (örnek)	35
9.7	Ekran	36
9.7.1	Simgeler ve LED'ler	36
9.7.2	Cihazın açılış ekranı	37
9.8	Proses bölümü	37
9.9	Konfigürasyon bölümüne erişme.....	38
9.10	Konfigürasyon bölümünde menülerin yapısı	39
9.11	Parametreler Menüsü	42
9.11.1	Verileri bir cihazdan diğerine aktarma	42
9.11.2	Tarih ve saati ayarlama	43
9.11.3	PARAM menü erişim kodunu değiştirme	44
9.11.4	Proses bölümü ve çıkışların varsayılan parametrelerini geri yükleme	44
9.11.5	Proses bölümünde görüntülenen verileri ayarlama	45
9.11.6	Ölçülen en düşük ve en yüksek değerleri görüntüleme	46
9.11.7	Ekran kontrastını ve parlaklığını ayarlama	46

9.11.8	Çıkış kablo bağlantısı modunu seçme	47
9.11.9	Akım çıkışlarının parametrelerini ayarlama	47
9.11.10	Transistör çıkışlarının parametrelerini ayarlama	49
9.11.11	Sıcaklık kompanzasyon tipini seçme	50
9.12	Kalibrasyon menüsü	51
9.12.1	Hold işlevini etkinleştirme/devre dışı bırakma	51
9.12.2	Kalibrasyon menü erişim kodunu değiştirme	52
9.12.3	Akım çıkışlarını ayarlama	52
9.12.4	İletkenlik sensörünü kalibre etme	53
9.12.5	Sıcaklık ölçümü için ofset girme	56
9.13	Tanılama menüsü	56
9.13.1	Tanılama menü erişim kodunu değiştirme	56
9.13.2	Akışkan iletkenliğini izleme	56
9.13.3	Polarizasyon eğimini izleme	57
9.13.4	Akışkan sıcaklığını izleme	58
9.14	Test menüsü	59
9.14.1	Test menü erişim kodunu değiştirme	59
9.14.2	Çıkışların işlevlerini kontrol etme	60
9.14.3	Çıkış davranışını kontrol etme	60
9.15	Bilgi menüsü	61
9.15.1	Simgelerle bağlantılı durumların nedenini okuma	61
9.15.2	Yazılım sürümlerini okuma	61
9.15.3	Cihazın bazı kimlik bilgilerini okuma	61
10	BAKIM VE SORUN GIDERME	62
10.1	Güvenlik talimatları	62
10.2	Cihazı temizleme	63
10.3	Problem çözme	63
11	AKSESUARLAR	68
12	PAKETLEME, TAŞIMA	69
13	DEPOLAMA	69
14	CIHAZI IMHA ETME	69

1 KULLANIM TALIMATLARI HAKKINDA

Kullanım Talimatları, cihazın tüm kullanım ömrünü açıklar. Lütfen Kullanım Talimatlarını tüm kullanıcıların erişebileceği güvenli bir yerde saklayın.

Kullanım Talimatları güvenlikle ilgili önemli bilgiler içerir.

Bu talimatlara uyulmaması tehlikeli durumlara yol açabilir.

- ▶ Cihaz varyantından bağımsız olarak Kullanım Talimatlarını okuyun. Kullanım Talimatlarının içindekileri anlamadıysanız Bürkert ile iletişime geçin.

1.1 “Cihaz” kelimesinin tanımı

Bu Kullanım Talimatlarında geçen “cihaz” kelimesi Tip 8222 ELEMENT iletkenlik ölçeri ifade eder.

1.2 Kullanım Talimatlarının Geçerliliği

Kullanım Talimatları, Tip 8222 ELEMENT iletkenlik ölçer sürüm V2 için geçerlidir.

V2, cihazın Tip etiketinde belirtilir. Bkz. [5.4](#).

1.3 Kullanılan semboller



TEHLIKE

Sizi yaklaşan bir tehlikeye karşı uyarır.

- ▶ Bu uyarıya uyulmaması, ölüme veya ciddi yaralanmalara neden olabilir.



UYARI

Sizi olası tehlikeli bir duruma karşı uyarır.

- ▶ Bu uyarıya uyulmaması ciddi yaralanmalara ve hatta ölüme neden olabilir.



DIKKAT

Sizi olası bir riske karşı uyarır.

- ▶ Bu uyarıya uyulmaması, ciddi veya küçük yaralanmalara neden olabilir.

BILGI

Fiziki hasara karşı uyarır.



Tavsiyeler veya önemli öneriler.



Kullanım Talimatlarında veya diğer belgelerde yer alan bilgileri ifade eder.

- ▶ Risk önlemeye ilişkin bir talimatı gösterir.
- Atmanız gereken bir iş adımını gösterir.
- ✔ Bir sonucu gösterir.

2 KULLANIM AMACI

Cihazın talimatlara uygun olmayan şekilde kullanılması insanlar, yakındaki tesisatlar ve çevre için risk oluşturabilir.

Tip 8222 ELEMENT iletkenlik ölçer, akışkanların iletkenliğinin ölçülmesi için tasarlanmıştır

- ▶ Cihazı, sözleşme belgelerinde ve Kullanım Talimatlarında belirtilen özelliklerin yanı sıra, cihaz kurulumu ve kullanma koşullarına uygun olarak kullanın.
- ▶ Cihazı güvenlik uygulamalarında kullanmayın.
- ▶ Cihazı yalnızca kusursuz çalışır durumda çalıştırın.
- ▶ Cihazı düzgün şekilde saklayın, taşıyın, kurun ve çalıştırın.
- ▶ Cihazı yalnızca amacına uygun olarak kullanın.

3 TEMEL GÜVENLİK BİLGİLERİ

Bu güvenlik bilgileri, cihazın kurulumu, kullanımı ve bakımı sırasında ortaya çıkabilecek beklenmedik durumları veya olayları kapsamaz.

Cihazı kullanan şirket, personel güvenliği dahil olmak üzere yerel güvenlik düzenlemelerine uyulmasından sorumludur.



Elektrik voltajı nedeniyle yaralanma riski.

- ▶ Sistem veya cihaz üzerinde çalışma yapmadan önce tüm iletkenlerin elektrik bağlantısını kesin ve izole edin.
- ▶ Cihaz ıslak bir ortama veya dış mekâna kurulursa tüm elektrik voltajları maksimum 35 V DC olmalıdır.
- ▶ Cihaza bağlı tüm ekipmanlar UL/EN 61010-1 standardına uygun şekilde şebekeden çift yalıtımlı olmalıdır.
- ▶ Elektrikli ekipmanlar için geçerli tüm kaza koruma ve güvenlik düzenlemelerine uyun.

Tesisattaki basınç nedeniyle yaralanma riski.

- ▶ Tesisata herhangi bir müdahalede bulunmadan önce akışkanın dolaşımını durdurun, basıncı kesin ve boruyu boşaltın.
- ▶ Tesisata herhangi bir müdahalede bulunmadan önce boruda basınç olmadığından emin olun.
- ▶ Akışkan sıcaklığı ile akışkan basıncı arasındaki ilişkiye dikkat edin.



Yüksek sıcaklıklardaki akışkan nedeniyle yanma riski.

- ▶ Cihazı tutarken koruyucu eldiven kullanın.
- ▶ Boruyu açmadan önce akışkanın dolaşımını durdurun ve boruyu boşaltın.
- ▶ Boruyu açmadan önce borunun tamamen boşaltıldığından emin olun.

Akışkanın doğası gereği yaralanma riski.

- ▶ Tehlikeli akışkanların kullanımına ilişkin kaza önleme ve güvenlikle ilgili geçerli düzenlemelere uyun.



Çeşitli tehlikeli durumlar.

Yaralanmaları önlemek için aşağıdaki talimatlara uyun:

- ▶ Cihazı patlayıcı ortamlarda kullanmayın.
- ▶ Cihazı, cihaz malzemeleriyle uyumlu olmayan bir ortamda kullanmayın.
- ▶ Cihaz malzemeleriyle uyumlu olmayan akışkanları kullanmayın. Uyumluluk tablosunu ana sayfamızda inceleyebilirsiniz: country.burkert.com
- ▶ Cihaza mekanik gerilim uygulamayın.
- ▶ Cihaz üzerinde herhangi bir değişiklik yapmayın.
- ▶ Güç kaynağının istenmeden açılmasını daima önleyin
- ▶ Kurulum ve bakım işlerini yalnızca kalifiye ve uzman personel yapabilir.
- ▶ Güç kaynağı kesintisinden sonra sürecin önceden belirlenmiş veya kontrollü bir şekilde yeniden başlatıldığından emin olun.
- ▶ Genel teknik kurallara uyun.

BILGI

Elektrostatik boşalmalara karşı hassas olan elemanlar ve bileşenler

Cihaz, elektrostatik boşalmalara karşı hassas olan elektronik bileşenler içerir. Bileşenler elektrostatik yüklü bir kişi veya nesne ile temas ettiğinde hasar görebilir. En kötü durumda bileşenler, etkinleştirildikleri zaman anında tahrip olur veya devre dışı kalır.

- ▶ Elektrostatik boşalmanın neden olduğu hasarı en aza indirmek ve hatta önlemek için EN 61340-5-1 standardında açıklanan tüm önlemleri alın.
- ▶ Voltaj taşıyan elektrikli bileşenlere dokunmayın.

4 GENEL BILGI

4.1 İletişim

Cihazın üreticisiyle iletişime geçmek için aşağıdaki adresi kullanın:

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Uluslararası satış ofislerimizin adreslerine internet üzerinden şu adresten ulaşabilirsiniz: country.burkert.com

4.2 Garanti koşulları

Yasal garantiye ilişkin koşul, cihazın Kullanım Talimatlarında belirtilen kullanım koşullarına uygun olarak kullanılmalıdır.

4.3 İnternetteki bilgiler

Tip 8222 ile ilgili Kullanım Talimatlarını ve teknik veri sayfalarını şu adresten inceleyebilirsiniz: country.burkert.com

5 AÇIKLAMA

5.1 Uygulama alanı

Tip 8222 ELEMENT iletkenlik ölçer, iletkenliğin ölçülmesi için tasarlanmıştır.

Cihaz, tamamen ayarlanabilir iki transistör çıkışı sayesinde solenoid vanayı değiştirmek, alarmı etkinleştirmek ve bir veya iki 4...20 mA akım çıkışı sayesinde bir ya da iki kontrol döngüsü oluşturmak için kullanılabilir.

5.2 8222'nin yapısı

Cihaz aşağıdakilerden oluşur:

- Fiziksel parametreleri ölçmeye yönelik olan ve şunları içeren sensör:
 - Ohm cinsinden empedansı ölçen 2 elektrot
 - direnci ölçen Pt1000 sıcaklık probu.
- Ölçülen proses değerleri için toplama/dönüştürme modülü:
 - Ohm cinsinden ölçülen empedansın edinilmesi
 - ölçülen empedansın iletkenlik birimlerine dönüştürülmesi
 - ölçülen direncin edinimi ve sıcaklığa dönüştürülmesi
- Ekran modülü içerebilen elektrikli muhafaza. Ekran modülünde cihazın parametrelerini okumak ve/veya konfigüre etmek için kullanılan bir gezinme düğmesi bulunur. Ekran modülü bir aksesuar olarak mevcuttur (bkz. 11).

2 transistör çıkışına ve iki 4...20 mA çıkışa sahip bir cihaz varyantı, 2 telli bir sistemde çalışır ve 14...36 V DC güç kaynağına ihtiyaç duyar. Bu tür bir cihaz varyantı için elektrik bağlantısı M12, 5 noktalı, erkek sabit konnektör ile yapılır.

2 transistör çıkışına ve iki 4...20 mA çıkışa sahip bir cihaz varyantı, 3 telli bir sistemde çalışır ve 12...36 V DC güç kaynağına ihtiyaç duyar. Bu tür bir cihaz varyantı için elektrik bağlantısı M12, 5 noktalı, erkek sabit konnektör ve M12, 5 noktalı, dişi sabit konnektör aracılığıyla yapılır.

5.3 İletkenlik sensörü


Cihaz, iletkenliği ölçen bir sensör ile donatılmıştır. Sensör elektronik modüle pinle bağlanmıştır ve sökülemez.

Sensörün kendisi Pt1000 sıcaklık probu ve 2 elektrottan oluşur (C sabiti 0,01 veya 0,1 olan sensörler için paslanmaz çelikten, C sabiti 1,0 olan sensörler için grafitten).

Akışkan iletkenliği, söz konusu akışkanın içerisinde bulunan iyonlar sayesinde elektrik akımını iletme kapasitesidir.

Elektrot terminallerine alternatif bir voltaj uygulanır: Ölçülen akım, çözeltinin iletkenliği ile doğru orantılıdır.

5.4 Tip etiketi

1	2	
17	8222 Conductivity Transmitter	V2
16	Supply: 14-36V \approx 40W Max.	
15	Output: 1x 4-20mA 2x Trans. 1A Max	
14	Cell: C 1,00 Range 5-10000 μ S/cm	
13	Process: Temp:0...+50°C, PN 16 Bar	
12	Limited by cell and materials fitting	
11	IP65 -IP67 W41MT	
10		2:NPN/PNP1
9	S-N:2691	3:0V
	00xxxxxx	1:V+
		4:NPN/PNP2
	8	7
1	Cihazın tipi, ölçülen miktar	
2	Cihaz sürümü	
3	Maksimum güç tüketimi	
4	Akışkanın nominal basıncı. Tip 8222 ELEMENT cihazının Tip etiketinde verilen nominal basınç, iletkenlik sensörsüz bir cihaz için geçerlidir.	
5	Üretim kodu	
6	Elektrik bağlantısının pin ataması	
7	Sertifikalar	
8	Ürün numarası	
9	Seri numarası	
10	Uygunluk işareti	
11	Sertifikalar	
12	IP sınıfı	
13	Akışkan sıcaklığı ve akışkan basıncı, kullanılan iletkenlik sensörü ve kullanılan bağlantı parçasının malzemeleri ile sınırlıdır	
14	Akışkanın sıcaklık aralığı. Tip 8222 ELEMENT'in Tip etiketinde verilen sıcaklık aralığı, iletkenlik sensörsüz bir cihaz için geçerlidir.	
15	İletkenlik sensörünün özellikleri	
16	Çıkışların özellikleri	
17	Çalışma voltajı	

Şekil 1 : Tip etiketi (örnek)

6 TEKNİK VERİLER

6.1 Kullanım koşulları

Ortam sıcaklığı	-10...+60 °C
Havadaki nem	< %85, yoğuşma olmadan
Kullanım	İç ve dış mekân ► Cihazı elektromanyetik parazitlere, ultraviyole ışınlarına ve dış mekâna kurulduğunda iklim koşullarının etkilerine karşı koruyun.
IP sınıfı	IEC/EN 60529 standardına göre IP67 ¹⁾ ve IP65 ¹⁾ Eşleşen konnektörler kablolanmalı, takılmalı ve sıkılmalıdır. Muhafaza kapağı tamamen sıkılmalı ve kilitlemelidir
¹⁾ UL tarafından değerlendirmeye alınmadı	
Çalışma durumu	Sürekli çalışma
Ekipman hareketliliği	Sabit cihaz
Kirletme derecesi	UL/EN 61010-1 standardına göre 2. Derece
Kurulum kategorisi	UL/EN 61010-1 standardına göre Kategori I
Deniz seviyesinden maksimum yükseklik	2000 m

6.2 Standartlara ve yönetmeliklere uygunluk

AB yönetmeliklerine uygunluğu doğrulayan geçerli standartlar, AB tip inceleme sertifikasında ve/veya AB uygunluk beyanında (varsa) bulunabilir.

6.2.1 Basıncı Ekipmanlar Yönetmeliğine Uygunluk

- Cihaz malzemelerinin ilgili akışkan ile uyumlu olduğundan emin olun.
- Boru Çapının cihaza uygun olduğundan emin olun.
- Cihaz için akışkan nominal basıncına (PN) dikkat edin. Nominal basınç (PN), cihaz üreticisi tarafından belirtilir.

Cihaz, aşağıdaki koşullarda 2014/68/EU sayılı Basıncı Ekipmanlar Yönetmeliği Madde 4 Paragraf 1'e uygundur:

- Boru tesisatında kullanılan cihaz (PS = izin verilen maksimum basınç; DN = borunun nominal çapı)

Akışkan türü	Koşullar
Akışkan grubu 1, Madde 4, Paragraf 1.c.i	DN ≤ 25
Akışkan grubu 2, Madde 4, Paragraf 1.c.i	DN ≤ 32 veya PSxDN ≤ 1000 bar
Akışkan grubu 1, Madde 4, Paragraf 1.c.ii	DN ≤ 25 veya PSxDN ≤ 2000 bar
Akışkan grubu 2, Madde 4, Paragraf 1.c.ii	DN ≤ 200 veya PS ≤ 10 bar veya PSxDN ≤ 5000 bar



- Kapta (tank vb.) kullanılan cihaz (PS = izin verilen maksimum basınç)

Akışkan türü	Koşullar
Akışkan grubu 1, Madde 4, Paragraf 1.a.i	PS ≤ 200 bar
Akışkan grubu 2, Madde 4, Paragraf 1.a.i	PS ≤ 1000 bar
Akışkan grubu 1, Madde 4, Paragraf 1.a.ii	PS ≤ 500 bar
Akışkan grubu 2, Madde 4, Paragraf 1.a.ii	PS ≤ 1000 bar

6.2.2 UL sertifikası

PU01 veya PU02 özellik koduna sahip cihazlar UL sertifikalıdır ve aşağıdaki standartlara da uygundur:

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 n°61010-1

Cihaz üzerindeki tanımlayıcı	Sertifikalar	Özellik kodu
	UL onaylı	PU01
	UL listesinde	PU02

6.3 Cihazın boyutları

→ Lütfen cihazla ilgili teknik veri sayfalarını şu adresten inceleyin: country.burkert.com

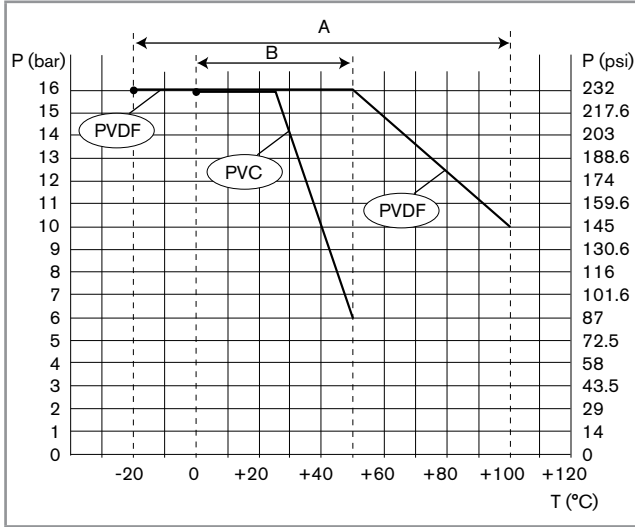
6.4 Mekanik veriler

Parça	Malzeme
Muhafaza	paslanmaz çelik 316 L 1.4404, PPS
Muhafaza contaları	EPDM
Muhafaza kapağı	PC
Muhafaza kapağı contası	silikon
Ekran modülü	PC, PBT
M12 erkek konnektör, M12 dişi konnektör	<ul style="list-style-type: none"> • nikel kaplı pirinç • paslanmaz çelik, istek üzerine
M12 erkek konnektörün veya M12 dişi konnektörün destek plakası	PPS CF30
Vidalar	paslanmaz çelik
Somun	PVC veya PVDF
Tip 8222, akışkanla temas eden parçalar	
• İletkenlik sensörü	• PVDF
• Pt1000	• paslanmaz çelik 1.4571 (316Ti)
• C=1 sensörün elektrotları	• grafit
• C=0,1 veya C=0,01 sensörün elektrotları	• paslanmaz çelik 1.4571 (316Ti)

Şekil 2 : Cihazın malzemeleri

6.5 Akışkan verileri

Boru çapı	DN25 ila DN110 (belirli koşullarda DN15 ila DN20)
Bağlantı tipi	Tip S022
8222 ve bağlantı parçası arasındaki somun	G 1 1/2 inç iç dişli
Akışkan sıcaklığı	Akışkan sıcaklığı; akışkan basıncı, somunun malzemesi ve kullanılan bağlantı parçasının malzemesine göre değişiklik gösterebilir.
• PVDF somunlu (bkz. Şekil 3 ve Şekil 5)	• -20...+100 °C
• PVC somunlu (Şekil 3 ve Şekil 4)	• 0...+50 °C
Akışkan basıncı	PN16 ²⁾ Akışkan basıncı; akışkan sıcaklığı, somunun malzemesi ve kullanılan bağlantı parçasının malzemesine göre değişiklik gösterebilir. Bkz. Şekil 3, Şekil 4 ve Şekil 5.
²⁾ UL tarafından değerlendirilmeye alınmadı	
İletkenlik ölçümü	
• Ölçüm aralığı	• 0,05 µS/cm...10 mS/cm
• Çözünürlük	• 1 nS/cm
• Ölçüm sapması	• Ölçülen değerlerin %±3'ü
• 4...20 mA sinyaliyle ilişkili iletkenlik aralığının önerilen minimum sapması	• Tam ölçeğin %2'si (ör. C=0,1 sensör için: 100...104 µS aralığı, 4...20 mA çıkış akımına karşılık gelir)
Sıcaklık probu	İletkenlik sensörüne entegre Pt1000
Sıcaklık ölçümü	
• Ölçüm aralığı	• -40...+130 °C
• Çözünürlük	• 0,1 °C
• Ölçüm sapması	• ±1 °C
• 4...20 mA sinyaliyle ilişkili sıcaklık aralığının önerilen minimum sapması	• 10 °C (ör. +10...+20 °C aralığı, 4...20 mA çıkış akımına karşılık gelir)
Sıcaklık kompanzasyonu	• kompanzasyon yok • önceden tanımlanmış bir eğriye göre kompanzasyon: NaCl veya ultra saf su • özellikle prosesiniz için tanımlanmış bir eğriye göre kompanzasyon



• A: PVDF somunlu 8222'nin uygulama aralığı

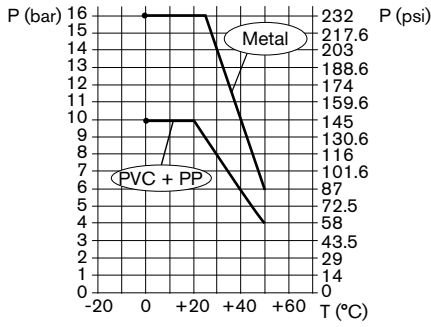
• B: PVC somunlu 8222'nin uygulama aralığı

Ölçümler 60 °C ortam sıcaklığında yapılmıştır

P = Akışkan basıncı

T = Akışkan sıcaklığı

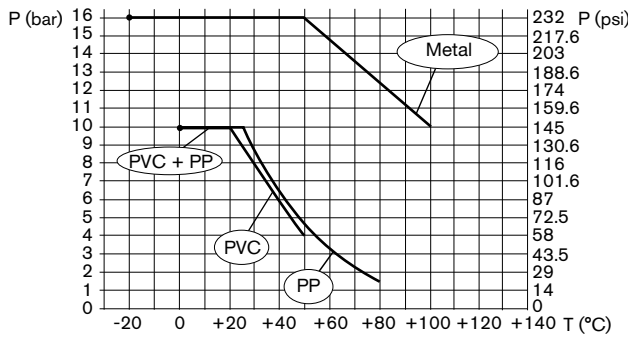
Şekil 3 : Akışkan sıcaklığı ile akışkan basıncı arasındaki ilişki, PVC somunlu veya PVDF somunlu Tip 8222



P = Akışkan basıncı

T = Akışkan sıcaklığı

Şekil 4 : Akışkan sıcaklığı ile akışkan basıncı arasındaki ilişki, PVC somunlu Tip 8222 ve metal, PVC veya PP Tip S022



P = Akışkan basıncı

T = Akışkan sıcaklığı

Şekil 5 : Akışkan sıcaklığı ile akışkan basıncı arasındaki ilişki, PVDF somunlu Tip 8222 ve metal, PVC veya PP Tip S022

6.6 Elektriksel veriler

Çalışma voltajı	
• 3 çıkışlı cihaz varyantı	<ul style="list-style-type: none"> • 14...36 V DC • ana güç kaynağına bağlantı: harici güvenlik ekstra düşük voltaj (SELV) ve sınırlı güç kaynağı (LPS) aracılığıyla kalıcı • filtrelenmiş ve düzenlenmiş
• 4 çıkışlı cihaz varyantı	<ul style="list-style-type: none"> • 12...36 V DC • ana güç kaynağına bağlantı: harici güvenlik ekstra düşük voltaj (SELV) ve sınırlı güç kaynağı (LPS) aracılığıyla kalıcı • filtrelenmiş ve düzenlenmiş
Güç kaynağı (birlikte verilmez)	<ul style="list-style-type: none"> • UL/EN 60950-1 standardına göre sınırlı güç kaynağı • veya UL/EN 61010-1, Paragraf 9.4'e göre sınırlı enerji devresi
Akım tüketimi	
• 3 çıkışlı cihaz varyantı	• 25 mA maks. (14 V DC'de)
• 4 çıkışlı cihaz varyantı	• 5 mA maks. (12 V DC'de)
Transistörler üzerinde yük varken akım tüketimi	1 A maks.
Güç tüketimi	40 W maks.
Kutup değişimine karşı koruma	var
Voltaj yükselmelerine karşı koruma	var
Transistör çıkışı	
• tip	• NPN veya PNP. Kablolama ve yazılım ayarı yoluyla
• NPN çıkışı	• 1...36 V DC, 700 mA maks. (veya 2 transistör çıkışı kabloyla bağlanırsa 500 mA maks.)
• PNP çıkışı	• güç kaynağı voltajı, 700 mA maks. (veya 2 transistör çıkışı kabloyla bağlanırsa 500 mA maks.)
• koruma	• galvanik yalıtımlı; aşırı voltajlara, kutup değişimine ve kısa devrelere karşı korumalı
Akım çıkışı	
	4...20 mA, kablolama ve yazılım ayarı yoluyla alıcı veya kaynak, arıza olduğunu belirtmek için 22 mA (yazılım ayarı)
• Yanıt süresi (%10...90)	• 150 ms (varsayılan değer)
• 1 akım çıkışlı cihaz varyantı	• maksimum döngü empedansı: 36 V DC'de 1100 Ω, 24 V DC'de 610 Ω, 14 V DC'de 180 Ω
• 2 akım çıkışlı cihaz varyantı	• maksimum döngü empedansı: 36 V DC'de 1100 Ω, 24 V DC'de 610 Ω, 12 V DC'de 100 Ω

6.7 Sensör özellikleri

İletkenlik sensörü C=0,01	
• Ölçüm aralığı	• 0,05...20 µS/cm
• Akışkan türü	• ultra saf su, saf su
İletkenlik sensörü C=0,1	
• Ölçüm aralığı	• 0,5...200 µS/cm
• Akışkan türü	• saf su, endüstriyel atık su
İletkenlik sensörü C=1	
• Ölçüm aralığı	• 5 µS/cm ila 10 mS/cm
• Akışkan türü	• endüstriyel atık su, atık su

6.8 Konnektör ve kablo verileri

Sabit konnektör sayısı	Konnektör tipi
1 erkek M12 sabit konnektör	5 pinli dişi M12 konnektör (birlikte verilmez). Ürün numarası 917116 olan M12 konnektörü için korumalı kablo kullanın: <ul style="list-style-type: none">• çap: 3...6,5 mm• tel kesiti: maks. 0,75 mm²
1 erkek M12 sabit konnektör ve 1 dişi M12 sabit konnektör	5 pinli dişi M12 konnektör (birlikte verilmez) ve 5 pinli erkek M12 konnektör (birlikte verilmez). Ürün numarası 917116 olan M12 konnektörü için korumalı kablo kullanın: <ul style="list-style-type: none">• çap: 3...6,5 mm• tel kesiti: maks. 0,75 mm²

7 MONTAJ

7.1 Güvenlik talimatları

UYARI

Gerekliliklere uygun olmayan montaj nedeniyle yaralanma riski.

- ▶ Cihaz yalnızca uygun aletlere sahip kalifiye ve uzman personel tarafından monte edilmelidir.

Güç kaynağının istenmeden açılması veya kurulumun kontrolsüz şekilde yeniden başlatılması nedeniyle yaralanma riski.

- ▶ Kurulumun istenmeden etkinleştirilmesini önleyin.
- ▶ Cihaza herhangi bir müdahaleden sonra sürecin önceden belirlenmiş veya kontrollü bir şekilde yeniden başlatılmasını sağlayın.

7.2 Muhafaza kapağını çıkarma

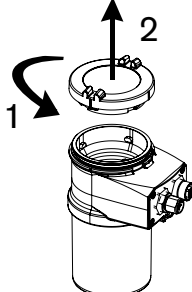
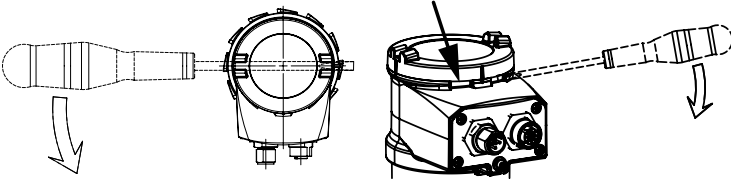
BILGI

Muhafaza kapağı çıkarıldığında cihazın sızdırmazlığı garanti edilmez.

- ▶ Muhafazanın içine akışkan girmesini önleyin.

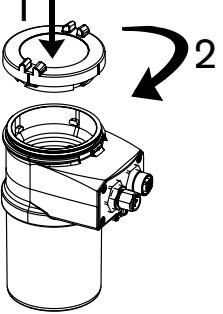
Metal bir bileşen elektronik aksamla temas ederse cihaz hasar görebilir.

- ▶ Elektronik aksamın metal bir cisimle temas etmesini önleyin.

	<p>→ [1] Kilidini açmak için muhafaza kapağını yaklaşık 15°'lik bir açıyla saat yönünün tersine çevirin.</p> <p>→ [2] Muhafaza kapağını çıkarın.</p>
	<p>Muhafaza kapağı muhafazadan ayrılmıyorsa:</p> <p>→ Camı çizmemeye dikkat ederek muhafaza kapağının kilidini açmak için uygun bir alet kullanın.</p> <p>→ Muhafazanın oluşuna uygun bir alet yerleştirin.</p> <p>→ Muhafaza kapağını yukarı kaldırın.</p>

Şekil 6 : Muhafaza kapağını çıkarma

7.3 Muhafaza kapağını monte etme

	<ul style="list-style-type: none"> → Muhafaza üzerinde bir conta bulunduğunu ve contanın hasar görmediğini kontrol edin. Gerekirse contayı değiştirin. → Gerekirse conta malzemesiyle uyumlu bir bileşen kullanarak contayı yağlayın. → [1] Muhafaza kapağındaki 4 oluğun, muhafazanın 4 piniyle eşleştiğinden emin olmak için muhafaza kapağını uygun şekilde ayarlayın. → [2] Kilitlemek için muhafaza kapağını yaklaşık 15°'lik bir açıyla saat yönünde çevirin.
---	---

Şekil 7 : Muhafaza kapağını kapatma

7.4 Ekran modülünü monte etme

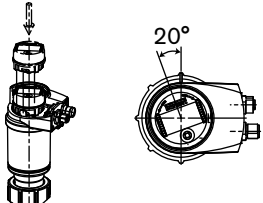
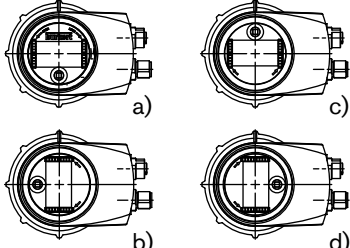
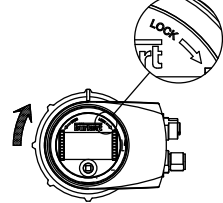
BILGI

Muhafaza kapağı çıkarıldığında cihazın sızdırmazlığı garanti edilmez.

► Muhafazanın içine akışkan girmesini önleyin.

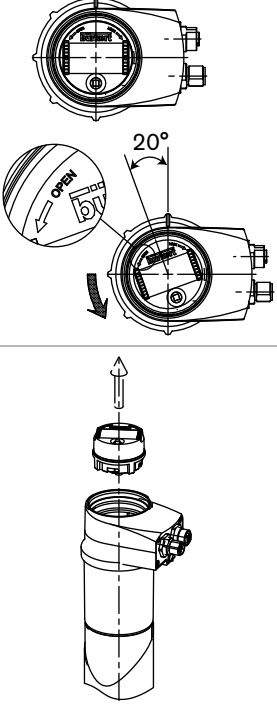
Metal bir bileşen elektronik aksamla temas ederse cihaz hasar görebilir.

► Elektronik aksamın metal bir cisimle temas etmesini önleyin.

	<ul style="list-style-type: none"> → Muhafaza kapağını çıkarın. Bkz. 7.2. → Ekran modülünü gerekli konuma göre yaklaşık 20°'lik bir açıyla ayarlayın.
	<ul style="list-style-type: none"> → Ekran modülü, 90° aralıklarla 4 farklı pozisyonda monte edilebilir.
	<ul style="list-style-type: none"> → Ekran modülünü içeri iterek tamamen yerleştirin ve kilitlemek için saat yönünde çevirin. → Muhafaza kapağını geri takın.

Şekil 8 : Ekran modülünü monte etme

7.5 Ekran modülünü sökme

	<p>→ Gerekirse muhafaza kapağını çıkarın. Bkz. 7.2.</p> <p>→ Modülü saat yönünün tersine yaklaşık 20° çevirin.</p> <p>Kilidi açıldıktan sonra ekran modülü yay hareketiyle hafifçe yukarı kalkar.</p>
	<p>→ Ekran modülünü yuvasından çıkarın.</p>

Şekil 9 : Ekran modülünü sökme

8 KURULUM VE KABLO BAĞLANTILARI

8.1 Güvenlik talimatları



Elektrik voltajı nedeniyle yaralanma riski.

- ▶ Sistem veya cihaz üzerinde çalışma yapmadan önce tüm iletkenlerin elektrik bağlantısını kesin ve izole edin.
- ▶ Cihaz ıslak bir ortama veya dış mekâna kurulursa tüm elektrik voltajları maksimum 35 V DC olmalıdır.
- ▶ Cihaza bağlı tüm ekipmanlar UL/EN 61010-1 standardına uygun şekilde şebekeden çift yalıtımlı olmalıdır.
- ▶ Elektrikli ekipmanlar için geçerli tüm kaza koruma ve güvenlik düzenlemelerine uyun.

Tesisattaki basınç nedeniyle yaralanma riski.

- ▶ Tesisata herhangi bir müdahalede bulunmadan önce akışkanın dolaşımını durdurun, basıncı kesin ve boruyu boşaltın.
- ▶ Tesisata herhangi bir müdahalede bulunmadan önce boruda basınç olmadığından emin olun.
- ▶ Akışkan sıcaklığı ile akışkan basıncı arasındaki ilişkiye dikkat edin.

Yüksek sıcaklıklardaki akışkan nedeniyle yanma riski.

- ▶ Cihazı tutarken koruyucu eldiven kullanın.
- ▶ Boruyu açmadan önce akışkanın dolaşımını durdurun ve boruyu boşaltın.
- ▶ Boruyu açmadan önce borunun tamamen boşaltıldığından emin olun.

Akışkanın doğası gereği yaralanma riski.

- ▶ Tehlikeli akışkanların kullanımına ilişkin kaza önleme ve güvenlikle ilgili geçerli düzenlemelere uyun.



UYARI

Gerekliliklere uygun olmayan kurulum nedeniyle yaralanma riski.

- ▶ Elektriksel ve akışkan tesisatı sadece uygun aletlere sahip kalifiye ve uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir.
- ▶ Gerekli güvenlik cihazlarını kullanın (doğru derecelendirilmiş sigorta ve/veya devre kesici).
- ▶ Kullanılan bağlantı parçasının kurulum talimatlarına uyun.

Güç kaynağının istenmeden açılması veya kurulumun kontrolsüz şekilde yeniden başlatılması nedeniyle yaralanma riski.

- ▶ Kurulumun istenmeden etkinleştirilmesini önleyin.
- ▶ Cihaza yapılan herhangi bir müdahaleden sonra sürecin önceden belirlenmiş veya kontrollü bir şekilde yeniden başlatılmasını sağlayın.

8.2 Boruya cihaz takma

TEHLİKE

Tesisattaki basınç nedeniyle yaralanma riski.

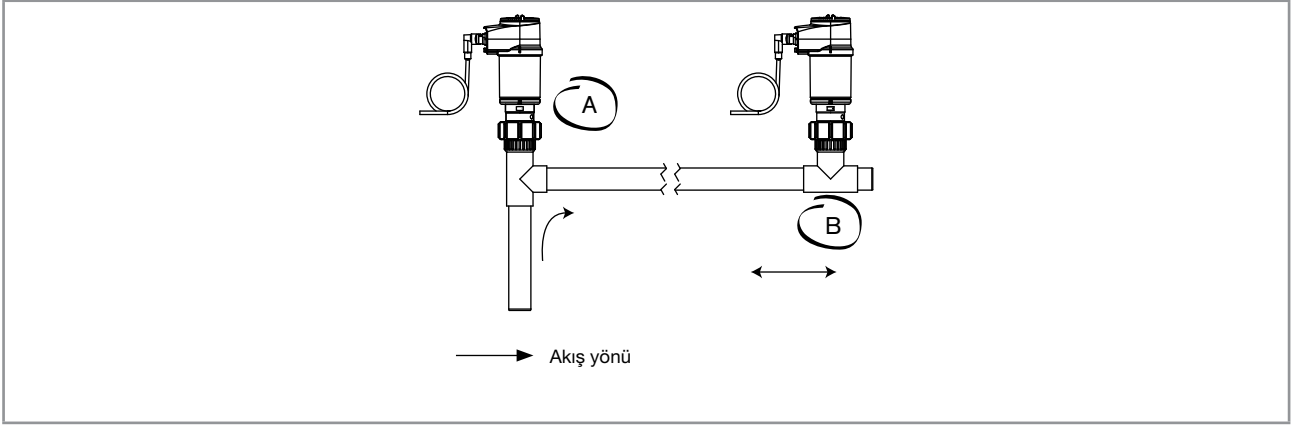
- ▶ Tesisata herhangi bir müdahalede bulunmadan önce akışkanın dolaşımını durdurun, basıncı kesin ve boruyu boşaltın.
- ▶ Tesisata herhangi bir müdahalede bulunmadan önce boruda basınç olmadığından emin olun.

Akışkanın doğası gereği yaralanma riski.

- ▶ Tehlikeli akışkanların kullanımına ilişkin kaza önleme ve güvenlikle ilgili geçerli düzenlemelere uyun.

Cihaz, boru içerisine takılan bağlantı parçasına yerleştirilir.

→ Boru üzerinde uygun bir konum seçin. Şekil 10 içerisinde, C=0,1 veya C=0,01 sensörlü bir cihaz kurmak için "A" montaj seçeneğini tercih edin.

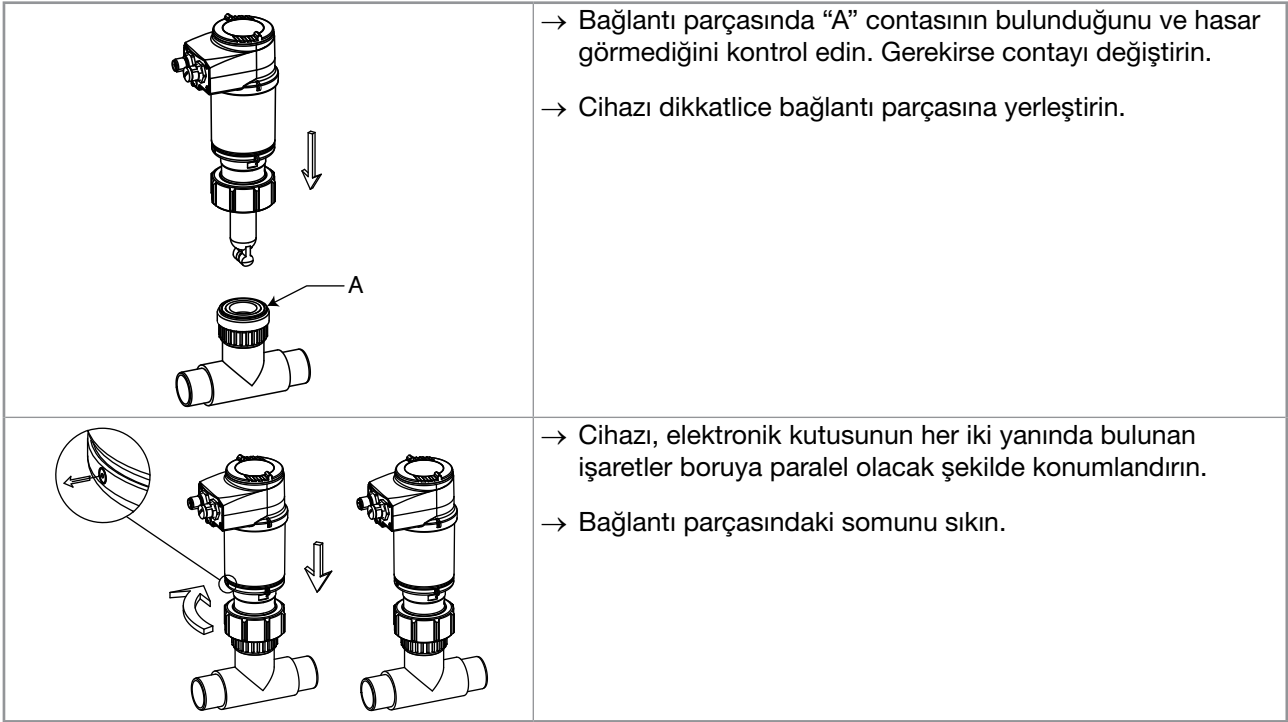


Şekil 10 : Cihazın boruya monte edilebileceği konumlar

→ Ekran modülünü takın. Bkz. 7.4. Cihazın kalibrasyonu ve cihaz parametrelerinin ayarlanması için ekran modülü gereklidir.

→ Cihazı kalibre edin. Bkz. 9.12.4.

→ Cihazı şurada gösterildiği gibi bağlantı parçasına monte edin: [Şekil 11](#):



Şekil 11 : Cihazın bağlantı parçasına montajı

→ Cihazın kablo bağlantılarını şu bölümdeki talimatlara göre yapın: [8.3](#).

8.3 Kablo bağlantıları

⚠ TEHLİKE

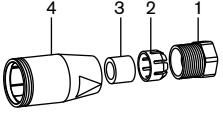
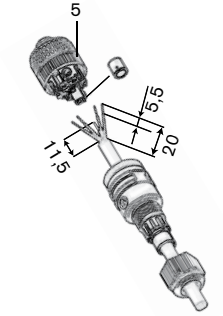
Elektrik voltajı nedeniyle yaralanma riski.

- ▶ Sistem veya cihaz üzerinde çalışma yapmadan önce tüm iletkenlerin elektrik bağlantısını kesin ve izole edin.
- ▶ Cihaz ıslak bir ortama veya dış mekâna kurulursa tüm elektrik voltajları maksimum 35 V DC olmalıdır.
- ▶ Cihaza bağlı tüm ekipmanlar UL/EN 61010-1 standardına uygun şekilde şebekeden çift yalıtımlı olmalıdır.
- ▶ Elektrikli ekipmanlar için geçerli tüm kaza koruma ve güvenlik düzenlemelerine uyun.



- Yüksek kaliteli bir elektrik güç kaynağı kullanın. Güç kaynağı filtrelenmiş ve düzenlenmiş olmalıdır.
- Kurulumun eş potansiyel olduğundan emin olun. Bkz. 8.3.2.
- Cihazın güç kaynağını 100 mA zaman gecikmeli sigorta ve anahtarla koruyun.
- Her transistör çıkışının güç kaynağını 750 mA sigorta ile koruyun.
- Cihazın kablo bağlantıları yapıldıktan sonra, mevcut kabloları, alıcıya/NPN'ye veya kaynağa/PNP'ye bağlı olarak "HWMODE" parametresini ayarlayın. Bkz. 9.11.8.

8.3.1 Erkek veya dişi konnektörü monte etme (aksesuarlar)

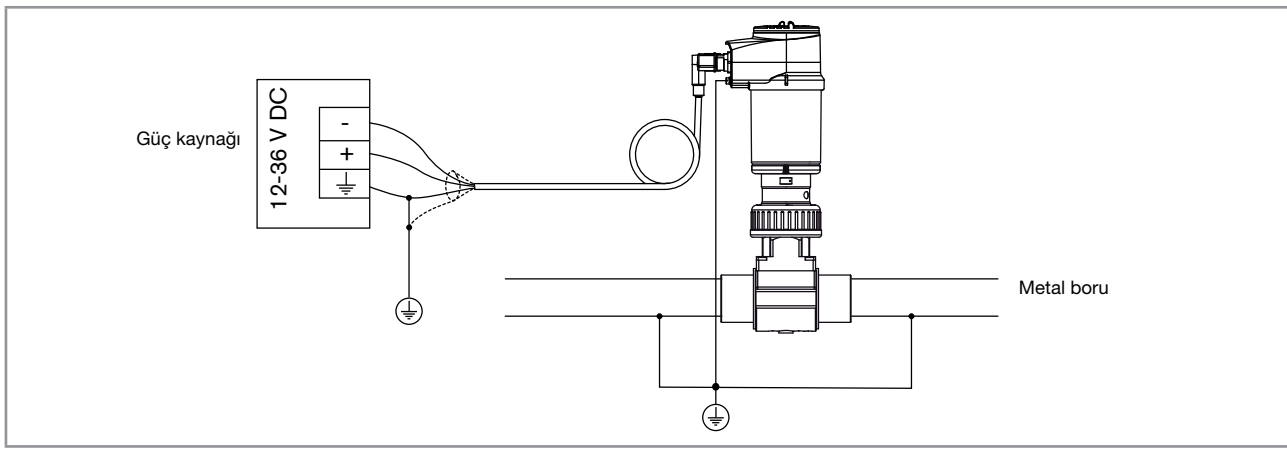
	<p>→ Gövde [4] üzerindeki somunu [1] sökün.</p> <p>→ Kabloyu somunun [1], kablo kelepçesinin [2] ve contanın [3] içine ve ardından gövdenin [4] içine yerleştirin.</p>
	<p>→ Kablonun 20 mm'lik kısmını soyun.</p> <p>→ Merkezi teli (topraklama) uzunluğu 11,5 mm olacak şekilde kesin.</p> <p>→ Soyulmuş kablodaki tellerin 5,5 mm'lik kısmını ortaya çıkarın.</p> <p>→ Her kabloyu terminal bloğundaki [5] uygun pine takın. Bkz. 8.3.3 veya 8.3.4.</p> <p>→ Gövdeye [4] bağlı terminal bloğunu [5] sıkın.</p> <p>→ Konnektör somununu [1] sıkın.</p>

Şekil 12 : M12 çok pinli konnektör (birlikte verilmez)

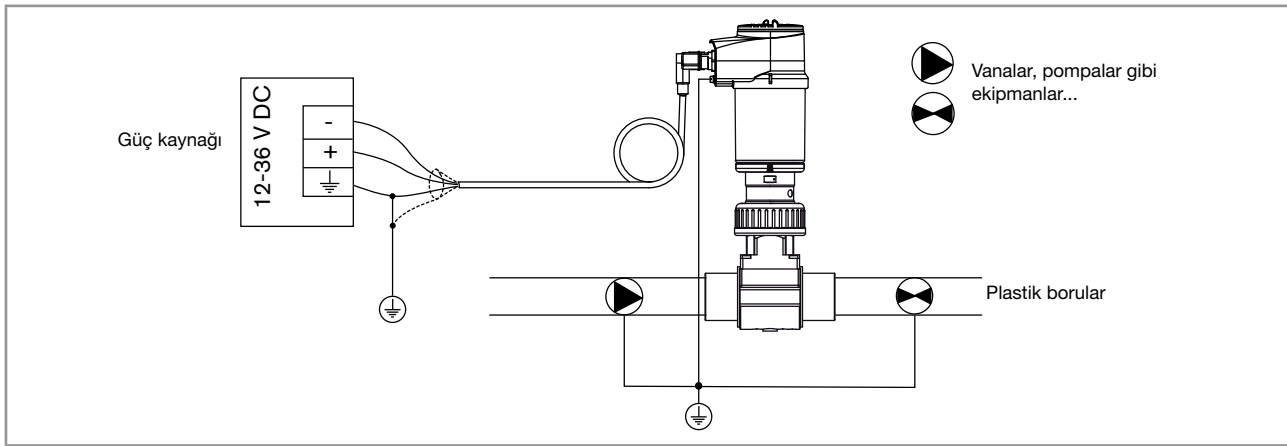
8.3.2 Kurulumu eş potansiyel hale getirme

Kurulumun eş potansiyelliğini sağlamak için (güç kaynağı – cihaz – ortam):

- Farklı topraklamalar arasında oluşabilecek potansiyel farklılıkları ortadan kaldırmak için kurulumdaki çeşitli topraklama noktalarını birbirine bağlayın.
- Güç kaynağı kablosunun korumasının hatasız şekilde topraklanmasına dikkat edin. Bkz. [Şekil 13](#) ve [Şekil 14](#).
- Cihaz plastik borular üzerine kurulmuşsa cihaza mümkün olduğunca yakın olan pompalar veya vanalar gibi metal ekipmanları birlikte topraklayın. Bkz. [Şekil 14](#).

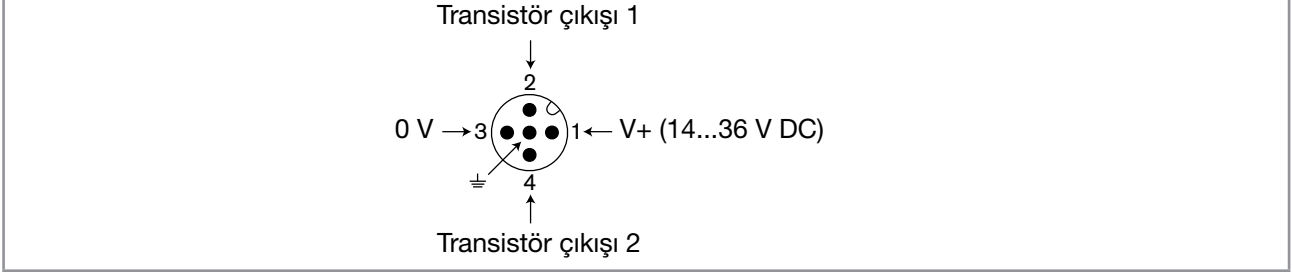


Şekil 13 : Metal borularla eş potansiyellik iskelet diyagramı



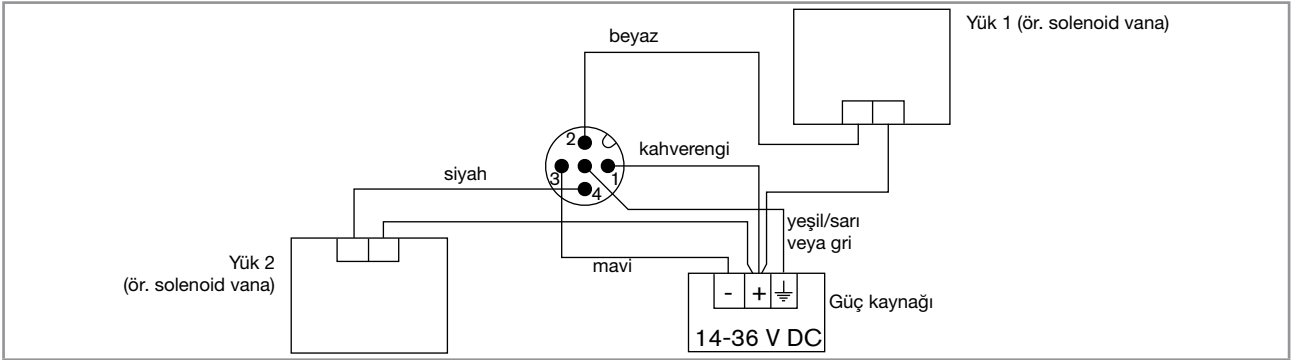
Şekil 14 : Plastik borularla eş potansiyellik iskelet diyagramı

8.3.3 Tek bir M12 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının kablo bağlantıları

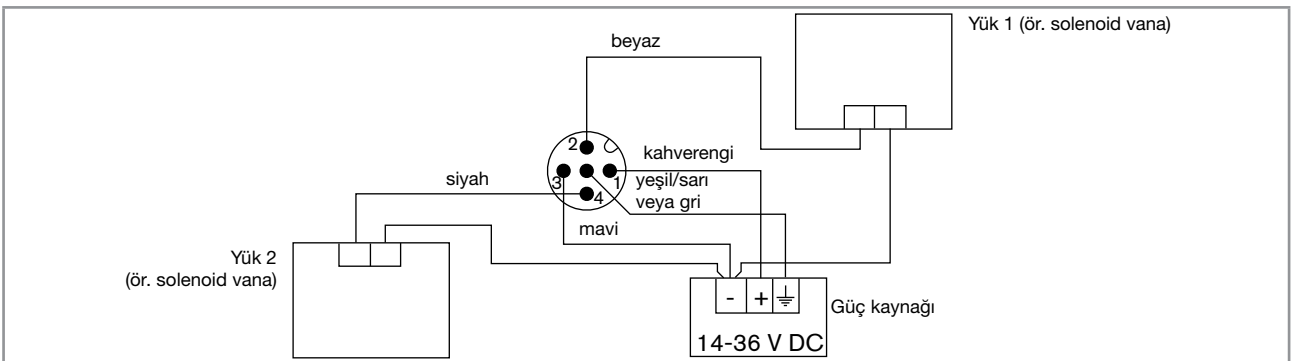


Şekil 15 : Tek bir erkek M12 sabit konnektöre sahip cihaz varyantında erkek sabit konnektörün pin ataması

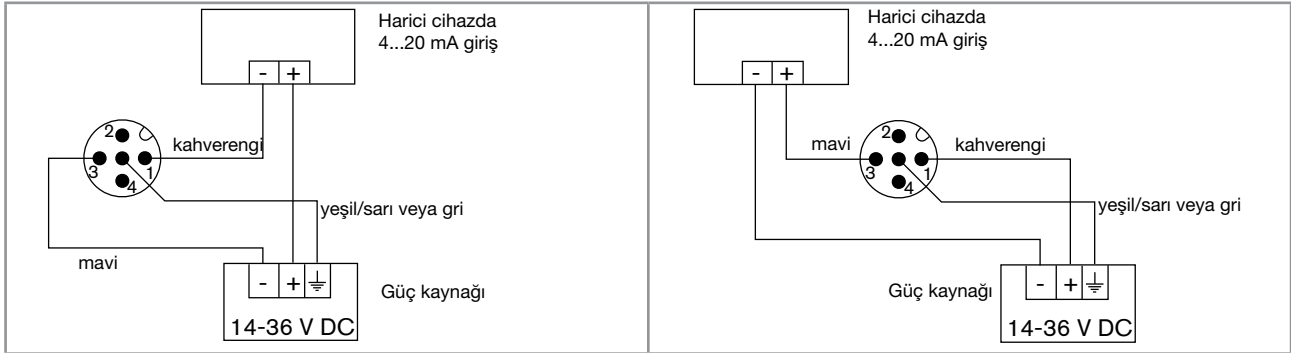
Aksesuar olarak temin edilebilen M12 dişi kablonun pini (ürün numarası 438680)	Kablonun rengi
1	kahverengi
2	beyaz
3	mavi
4	siyah
5	yeşil/sarı veya gri



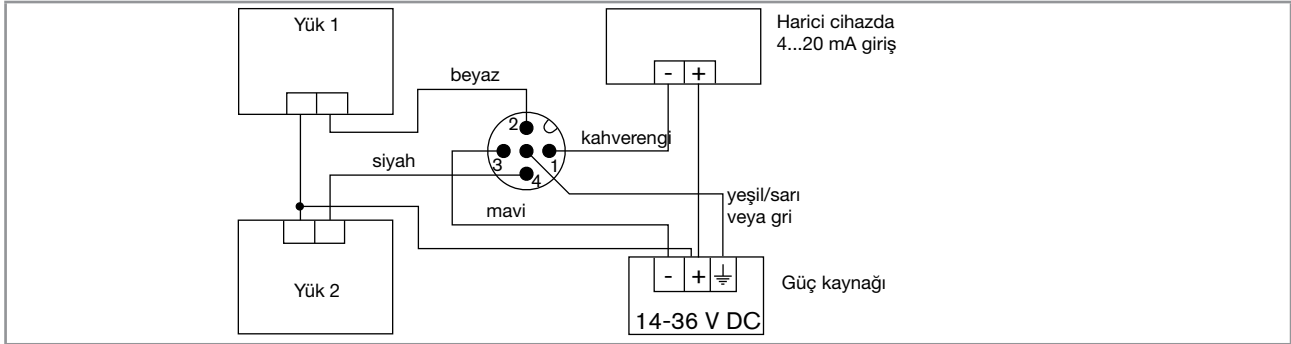
Şekil 16 : 1 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının her iki transistör çıkışının NPN kablo bağlantıları ("NPN/alıcı" yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)



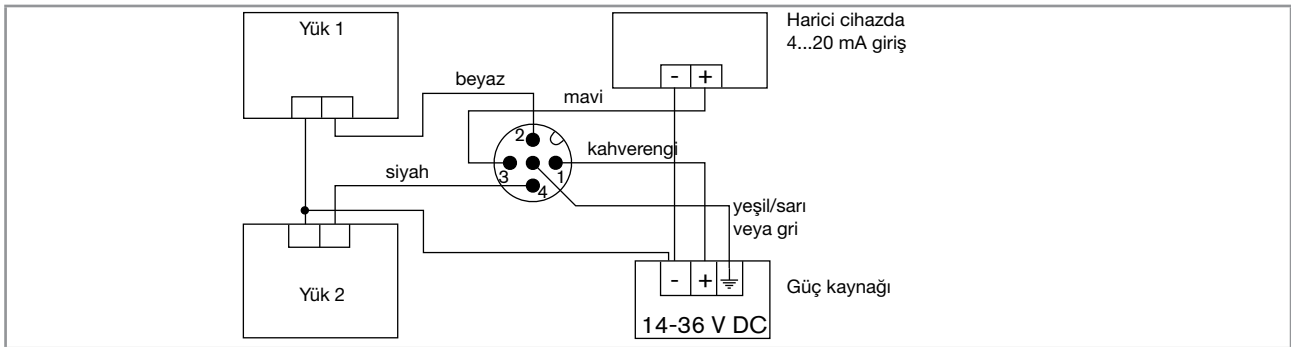
Şekil 17 : 1 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının her iki transistör çıkışının PNP kablo bağlantıları ("PNP/source" yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)



Şekil 18 : 1 sabit konnektörlü cihaz varyantının akım çıkışının olası kablo bağlantıları (yazılım ayarı ne olursa olsun "NPN/sink" veya "PNP/source", bkz. 9.11.8)



Şekil 19 : 1 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının her iki transistör çıkışının NPN kablo bağlantıları ve alıcı modunda akım çıkışının kablo bağlantıları ("NPN/sink" yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)



Şekil 20 : 1 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının her iki transistör çıkışının PNP kablo bağlantıları ve kaynak modunda akım çıkışının kablo bağlantıları ("PNP/source" yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)

8.3.4 2 M12 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının kablo bağlantıları

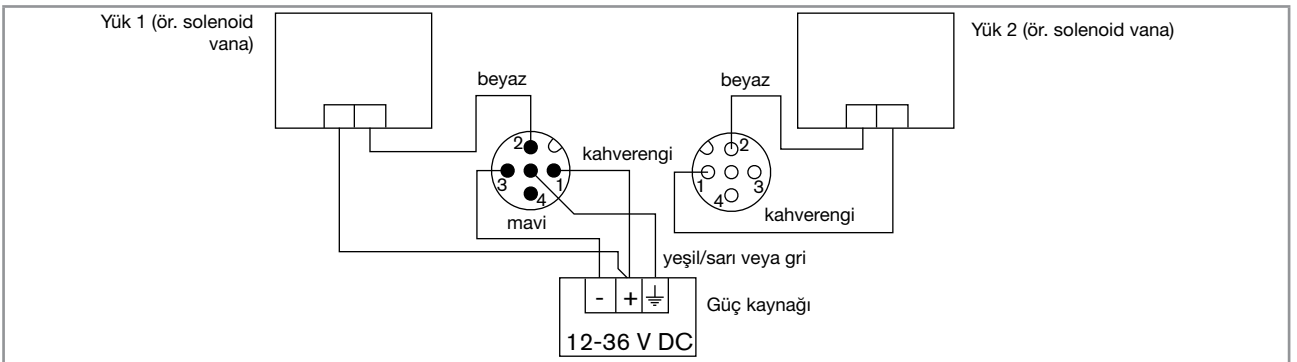


Şekil 21 : Erkek ve dişi M12 sabit konnektörlerin pin ataması

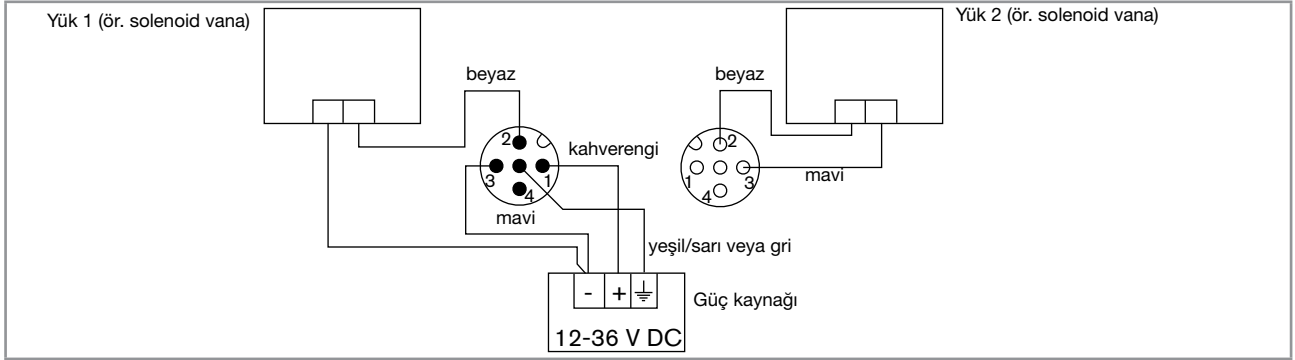
! Cihazın güç kaynağını erkek sabit konnektöre bağlayın; ardından güç, yükün dişi sabit konnektöre kabloyla bağlanmasını kolaylaştırmak için dahili olarak dişi sabit konnektörün 1 ve 3 numaralı pinlerine aktarılır.

Aksesuar olarak temin edilebilen M12 dişi kablonun pini (ürün numarası 438680)	Kablonun rengi
1	kahverengi
2	beyaz
3	mavi
4	siyah
5	yeşil/sarı veya gri

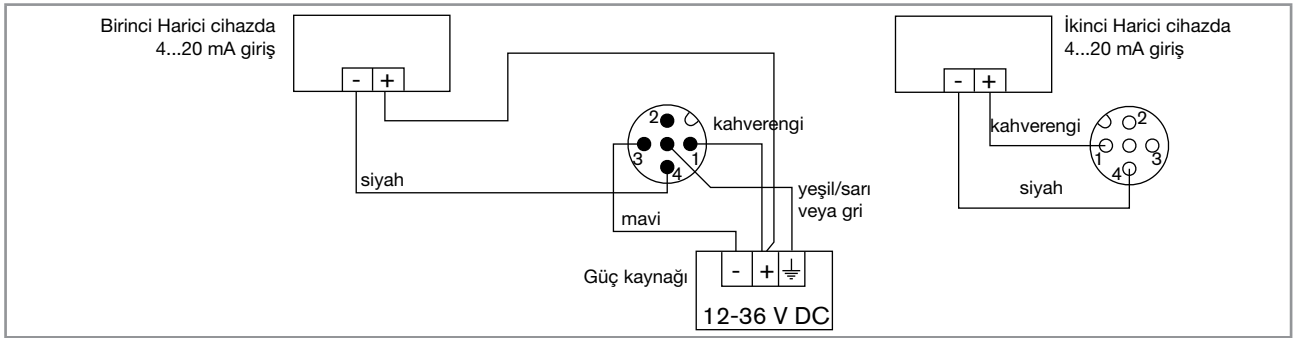
Aksesuar olarak temin edilebilen M12 erkek kablonun pini (ürün numarası 559177)	Kablonun rengi
1	kahverengi
2	beyaz
3	mavi
4	siyah
5	yeşil/sarı veya gri



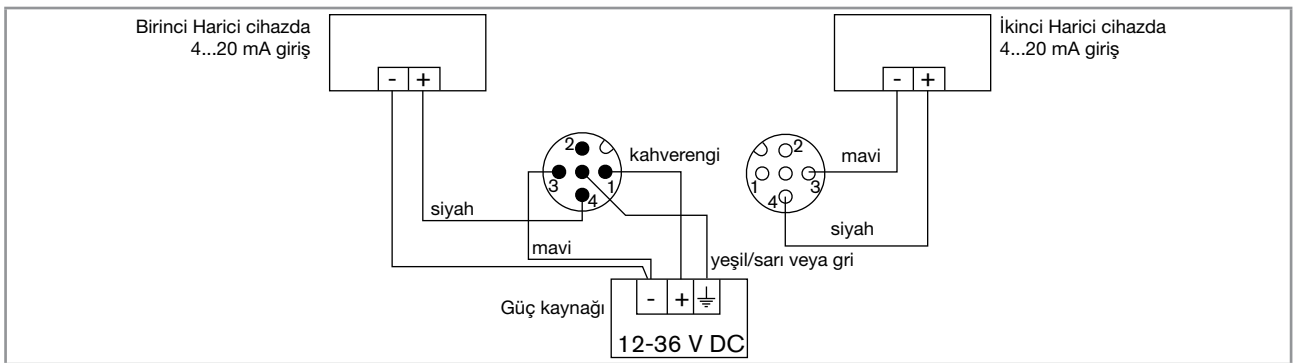
Şekil 22 : 2 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının her iki transistör çıkışının NPN kablo bağlantıları ("NPN/sink" yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)



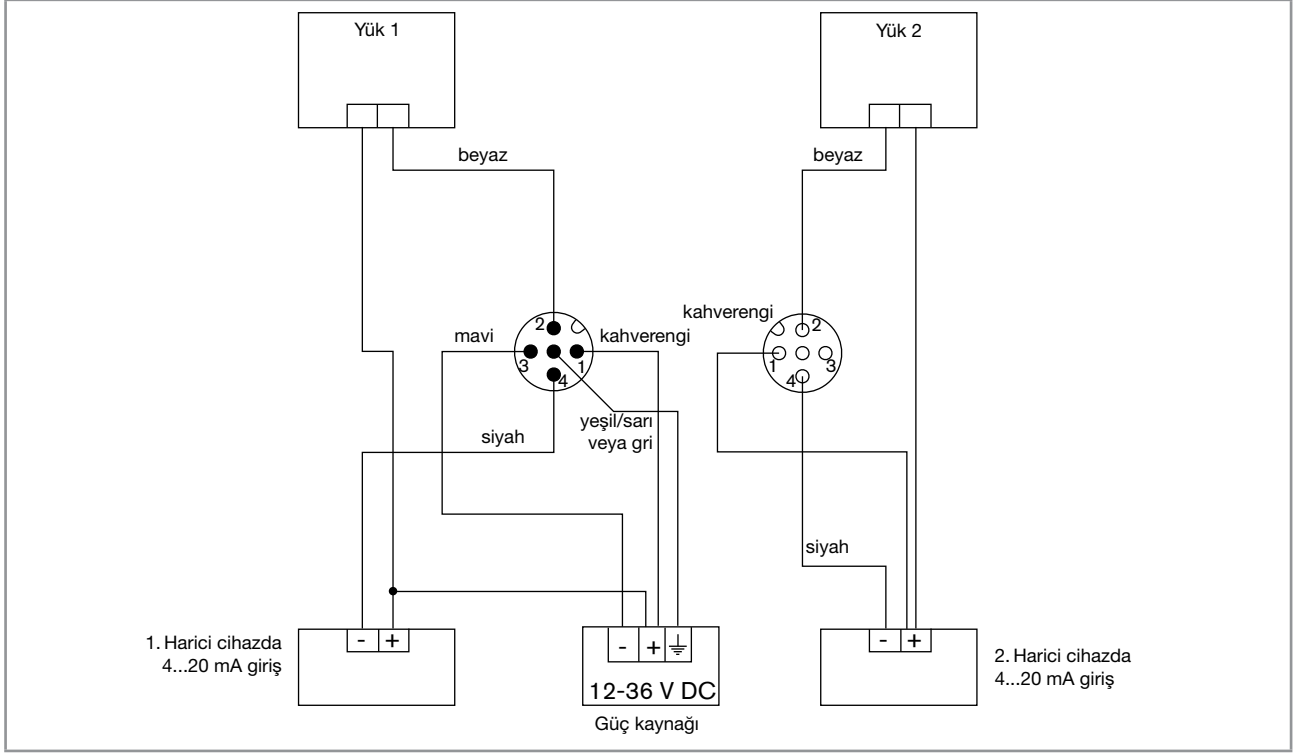
Şekil 23 : 2 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının her iki transistör çıkışının PNP kablo bağlantıları ("PNP/source" yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)



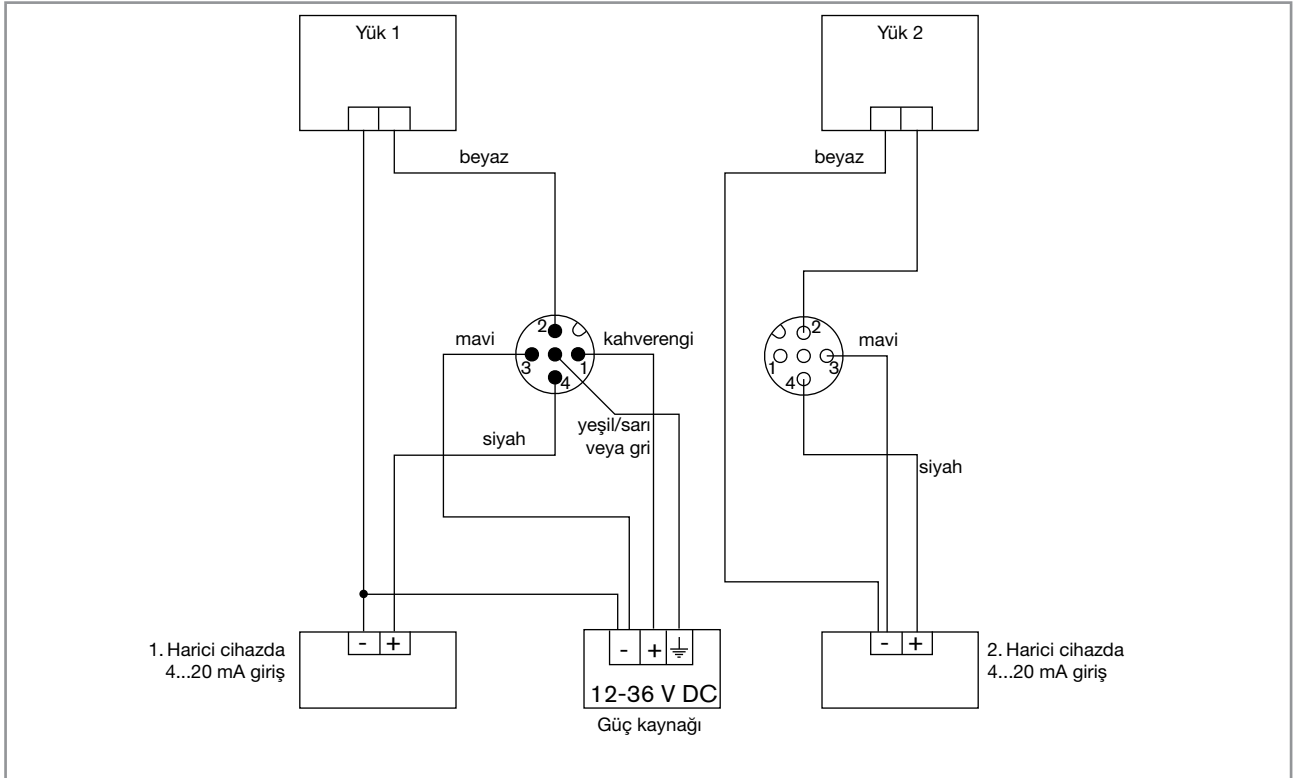
Şekil 24 : 2 sabit konnektöre sahip cihaz varyantında alıcı modunda her iki akım çıkışının kablo bağlantıları ("NPN/sink" yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)



Şekil 25 : 2 sabit konnektöre sahip cihaz varyantında kaynak modunda her iki akım çıkışının kablo bağlantıları ("PNP/source" yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)



Şekil 26 : 2 sabit konnektöre sahip cihaz varyantında her iki transistör çıkışının NPN kablo bağlantıları ve alıcı modunda her iki akım çıkışının kablo bağlantıları ("NPN/sink" yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)



Şekil 27 : 2 sabit konnektöre sahip cihaz varyantında her iki transistör çıkışının PNP kablo bağlantıları ve kaynak modunda her iki akım çıkışının kablo bağlantıları ("PNP/source" yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)

9 AYARLAMA VE BAŞLATMA



- Ayarlar yalnızca ekran modülüne sahip bir cihazda yapılabilir.
- Cihaz üzerinde ayarları yaparken ekran modülünü çıkarmayın.

9.1 Güvenlik talimatları



UYARI

Gerekliliklere uygun olmayan ayarlama nedeniyle yaralanma riski.

Gerekliliklere uygun olmayan ayarlama, yaralanmalara neden olmanın yanı sıra, cihaza ve çevresine zarar verebilir.

- ▶ Ayarlamadan sorumlu operatörler, Kullanım Talimatlarının içindekileri okumuş ve anlamış olmalıdır.
- ▶ Özellikle güvenlik tavsiyelerine ve kullanım amacına uyun.
- ▶ Cihaz/kurulum yalnızca uygun şekilde eğitim almış personel tarafından ayarlanmalıdır.



UYARI

Gerekliliklere uygun olmayan başlatma nedeniyle tehlike.

Gerekliliklere uygun olmayan başlatma, yaralanmalara neden olmanın yanı sıra, cihaza ve çevresine zarar verebilir.

- ▶ Başlatmadan önce iletkenlik sensörünü kalibre edin. Bkz. [9.12.4](#).
- ▶ Başlatmadan önce, sorumlu personelin Kullanım Talimatlarının içindekileri okuduğundan ve tam olarak anladığından emin olun.
- ▶ Özellikle güvenlik tavsiyelerine ve kullanım amacına uyun.
- ▶ Cihaz/kurulum yalnızca uygun şekilde eğitim almış personel tarafından devreye alınmalıdır.

9.2 Fonksiyon bölümleri

Cihazın iki fonksiyon bölümü vardır:

Proses bölümü

Bu bölüm şu amaçlarla kullanılır:

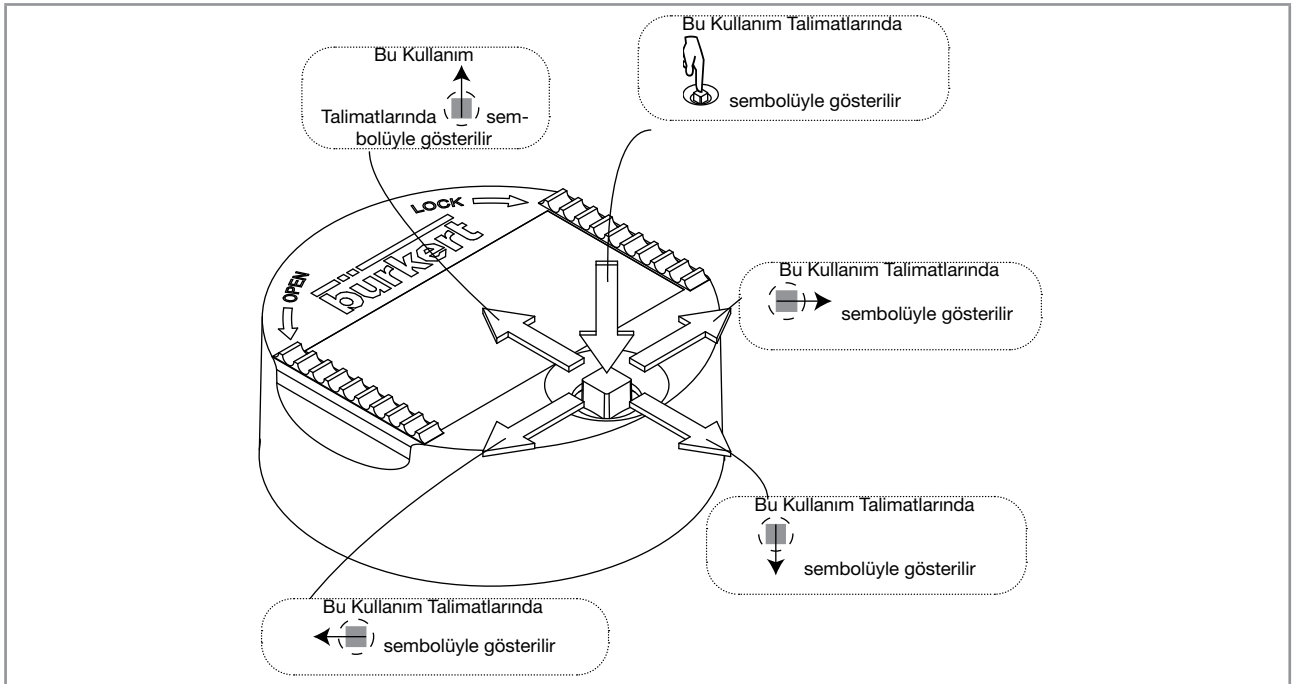
- Parametreler menüsünde seçilen 2 proses değerinin ölçüm değerlerini okumak için,
- seçilen proses değerinin, cihazın en son sıfırlanmasından bu yana cihaz tarafından ölçülen en düşük ve en yüksek değerlerini okumak için (bu özellik varsayılan olarak etkin değildir),
- özellik etkinleştirilmişse, seçilen proses değerinin hem en düşük hem en yüksek değerlerini sıfırlamak için,
- 4...20 mA çıkışlarda yayılan akım değerlerini okumak için.
- simgelerle birlikte cihazın ve iletkenlik sensörünün durumunu almak için.

Konfigürasyon bölümü





















Bu bölüm 5 menüden oluşur:

Menü başlığı	İlgili simge
“Param”: bkz. 9.11.	
“Calib”: bkz. 9.12.	
“Diagnostic”: bkz. 9.13.	
“Test”: bkz. 9.14.	
“Info”: bkz. 9.15.	

9.3 Gezinme düğmesini kullanma



Şekil 28 : Gezinme düğmesini kullanma

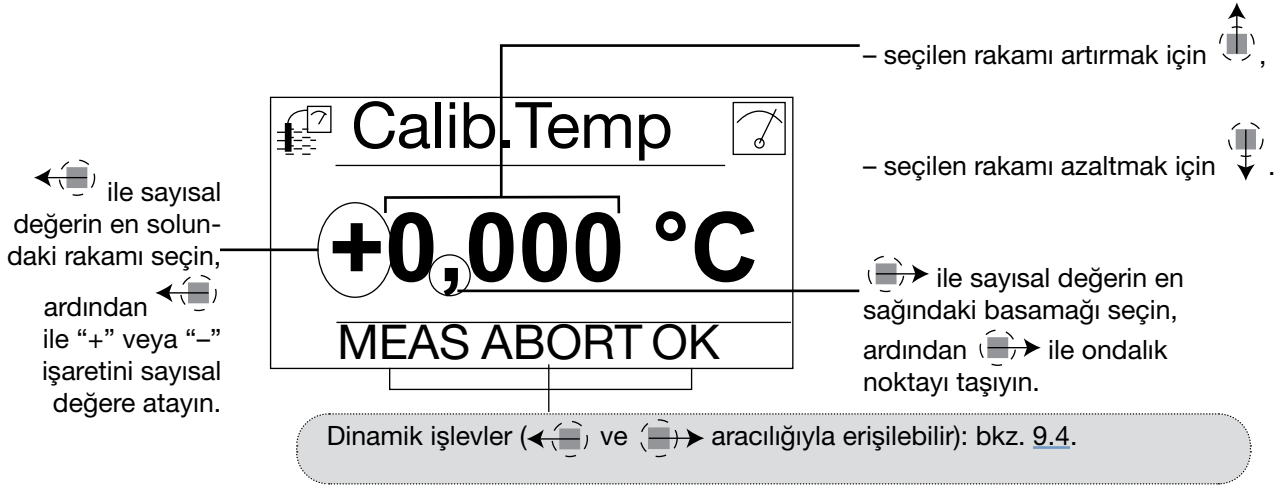
Şunu yapmak için...	Şuna basın...
... Proses bölümünde gezinmek	<ul style="list-style-type: none"> • sonraki ekran:  • önceki ekran: 
<ul style="list-style-type: none"> • ... Konfigürasyon bölümüne erişmek • ... Param menüsünü görüntülemek 	 Proses bölümündeki herhangi bir ekrandan en az 2 saniye boyunca
... Konfigürasyonu bölümünün menülerinde gezinmek	<ul style="list-style-type: none"> • sonraki menü:  • önceki menü: 
... görüntülenen menüye erişmek	
... menü işlevlerinde gezinmek	<ul style="list-style-type: none"> • sonraki işlev:  • önceki işlev: 
... vurgulanan işlevi seçmek	
... dinamik işlevler çubuğunda gezinmek (MEAS, BACK, ABORT, OK, YES, NO)	<ul style="list-style-type: none"> • sonraki işlev:  • önceki işlev: 
... vurgulanan dinamik işlevi onaylamak	
... sayısal bir değeri değiştirmek	
- seçilen rakamı artırmak	- 
- seçilen rakamı azaltmak	- 
- önceki rakamı seçmek	- 
- sonraki rakamı seçmek	- 
- sayısal değere "+" veya "-" işaretini atamak	-  sayısal değer en soluna; ardından istenen işaret görüntülenene kadar 
- ondalık noktayı hareket ettirmek	-  sayısal değer en sağına; ardından ondalık nokta istenen yere gelene kadar 

9.4 Dinamik işlevleri kullanma

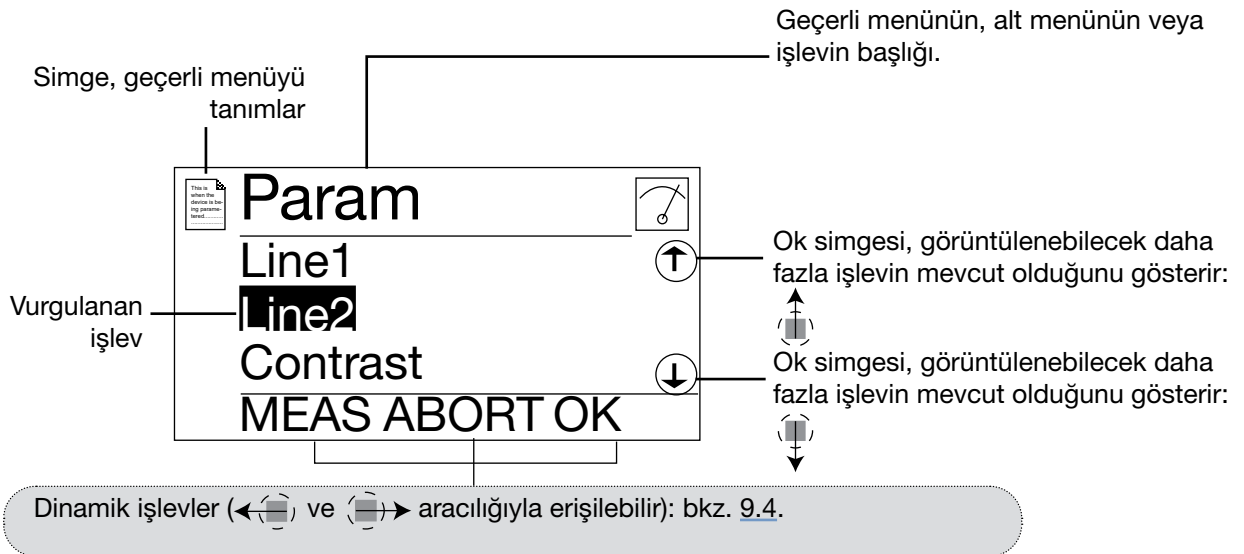
Şunu yapmak için...	Şunu seçin...
... yapılan değişiklikleri onaylamadan Proses bölümüne geri dönmek	"MEAS" dinamik işlevi
... girişi doğrulamak	"OK" dinamik işlevi
... üst menüye geri dönmek	"BACK" dinamik işlevi
... mevcut işlemi iptal etmek ve üst menüye geri dönmek	"ABORT" dinamik işlevi
... sorulan soruya cevap vermek	"YES" veya "NO" dinamik işlevi

9.5 Sayısal bir değer girme (örnek)

Aşağıdakileri kullanarak sayısal değer her bir basamağını değiştirin:



9.6 Menüde gezinme (örnek)

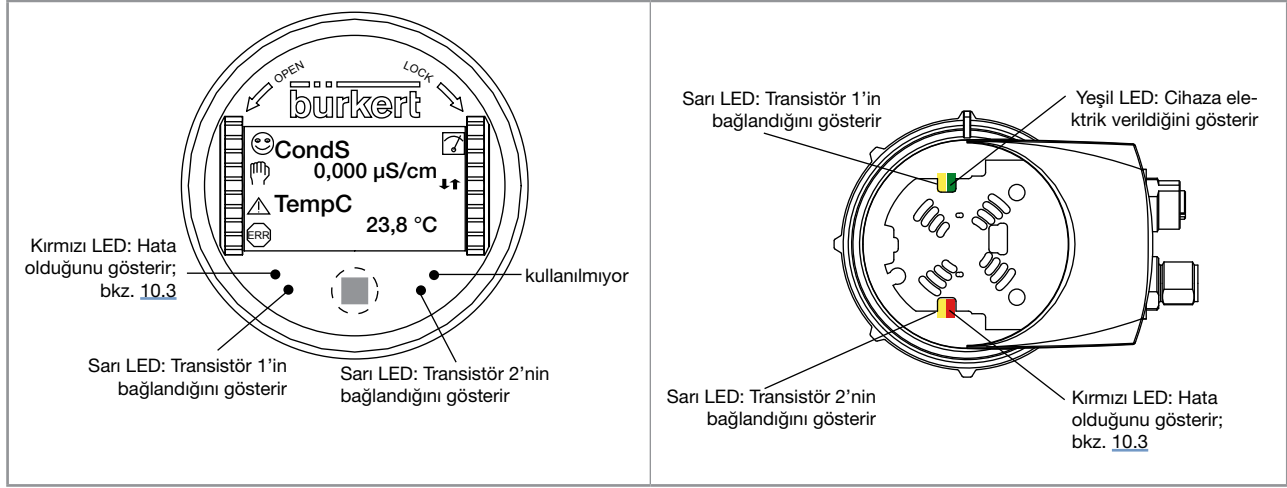


9.7 Ekran



Ekran modülü yalnızca bazı cihaz varyantlarında bulunur. Aksesuar olarak sipariş edilebilir.

9.7.1 Simgeler ve LED'ler



Şekil 29 : Simgelerin konumu ile ekran modülü olan veya olmayan LED'lerin açıklaması

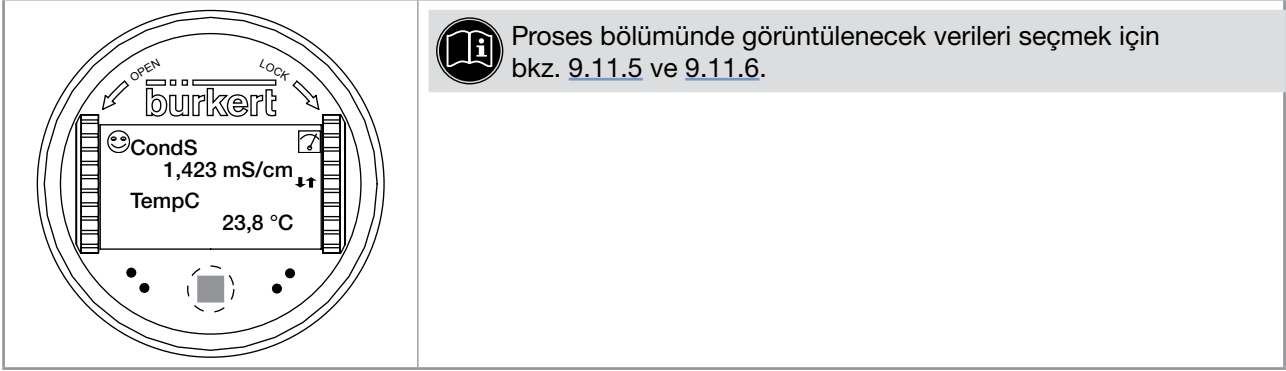


Ekran modülünün LED'leri, ekran modülünün altında bulunan elektronik kart üzerinde de yer alır: Bu LED'ler yalnızca cihazın ekran modülü yoksa görülebilir.

Simge	Anlamı ve alternatifler
☺	Sensör iyi durumda; akışkan iletkenliği ve akışkan sıcaklığı ayarlanan aralıklarda. İletkenliğin ve/veya akışkan sıcaklığının ve/veya akışkan iletkenliğinin izlenmesi etkinleştirildiyse bu konumdaki alternatif simgeler şunlardır: <ul style="list-style-type: none"> ☺ ve bununla ilişkili ⚠ : bkz. 9.13.2, 9.13.3, 9.13.4, 9.15.1 ve 10.3 ☺ ve bununla ilişkili ERR : bkz. 9.13.2, 9.13.3, 9.13.4, 9.15.1 ve 10.3
🔍	Cihaz ölçüm yapıyor. Bu konumdaki alternatif simgeler şunlardır: <ul style="list-style-type: none"> 🔍 yanıp söner: HOLD modu etkinleştirildi. Bkz. 9.12.1. 🔍: çıkışların çalıştığını ve doğru şekilde işlediğini kontrol ediyor. Bkz. 9.14.2 ve 9.14.3.
🔧	“bakım” mesajı; bkz. 9.14.2, 9.15.1 ve 10.3
⚠	“uyarı” mesajı; bkz. 9.11.10, 9.13.2, 9.13.3, 9.13.4, 9.15.1 ve 10.3
ERR	“hata” mesajı; bkz. 9.13.2, 9.13.3, 9.13.4, 9.15.1 ve 10.3

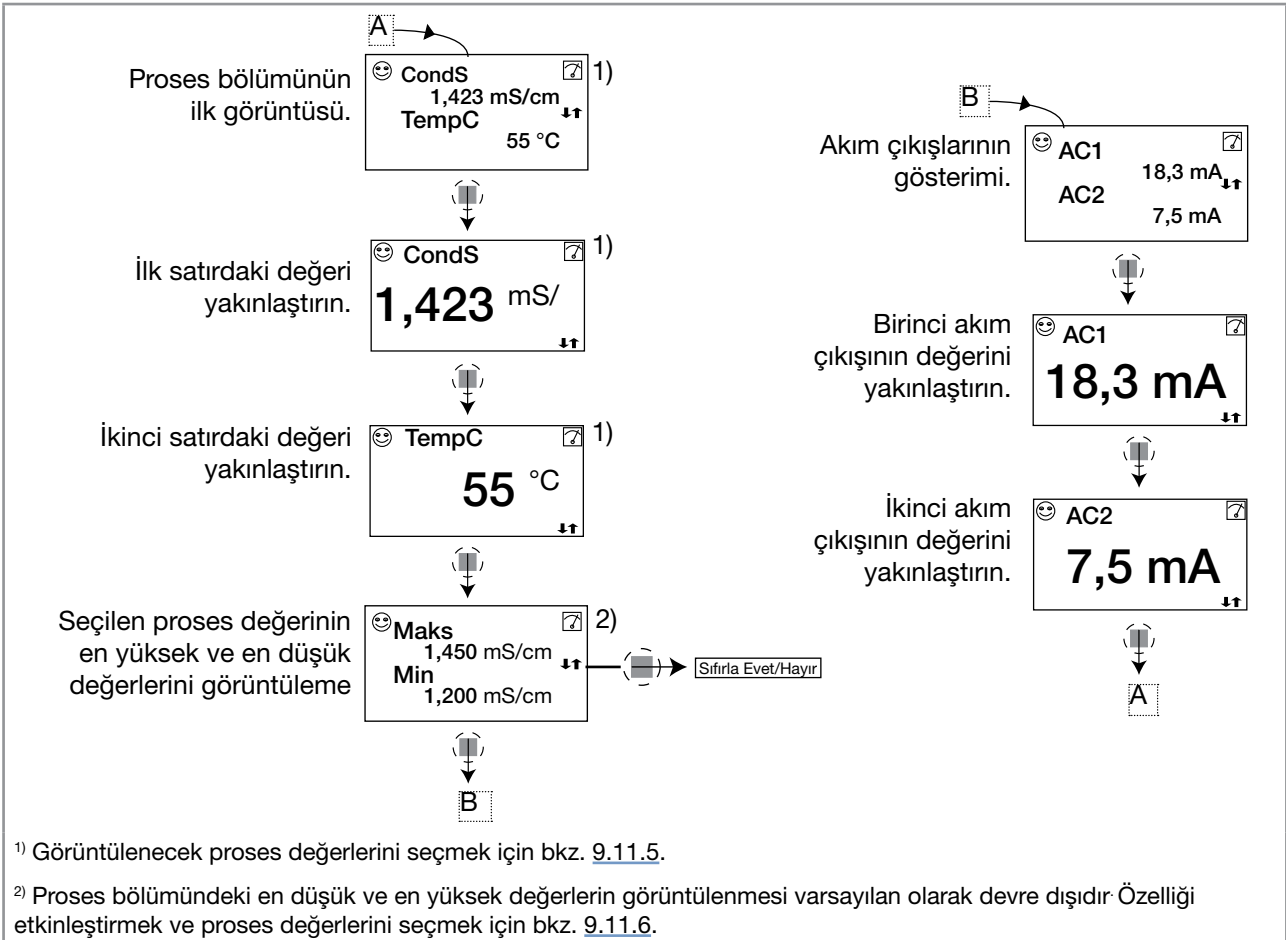
9.7.2 Cihazın açılış ekranı

Cihaza güç verildiğinde veya ekran modülü elektronik modüle takıldığında ekranda, ekran modülünün yazılım sürümü gösterilir. Ardından ekranda Proses bölümünün ilk ekranı görüntülenir:

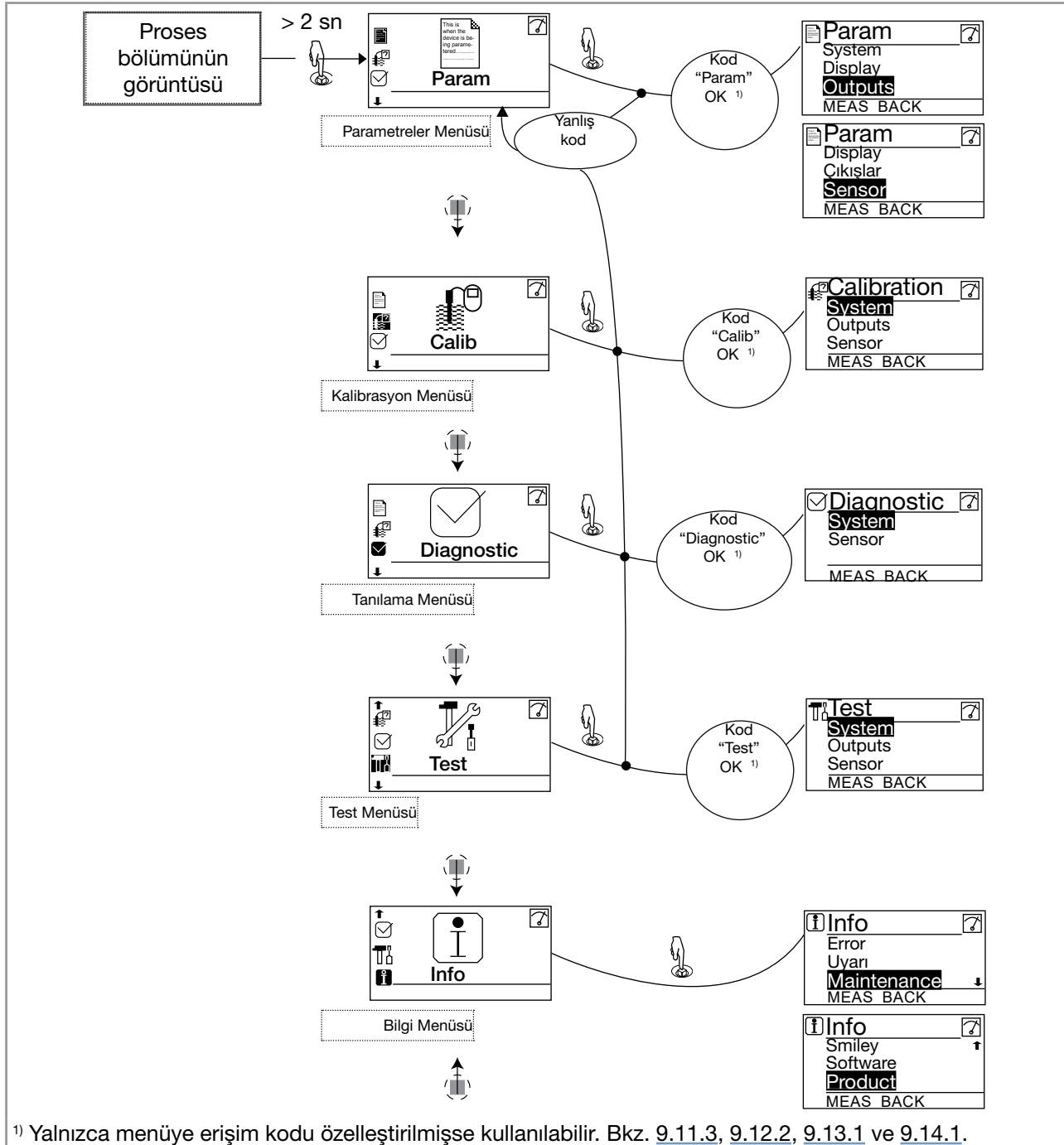


Şekil 30 : Cihaz açıldıktan sonra ekran göstergeleri

9.8 Proses bölümü



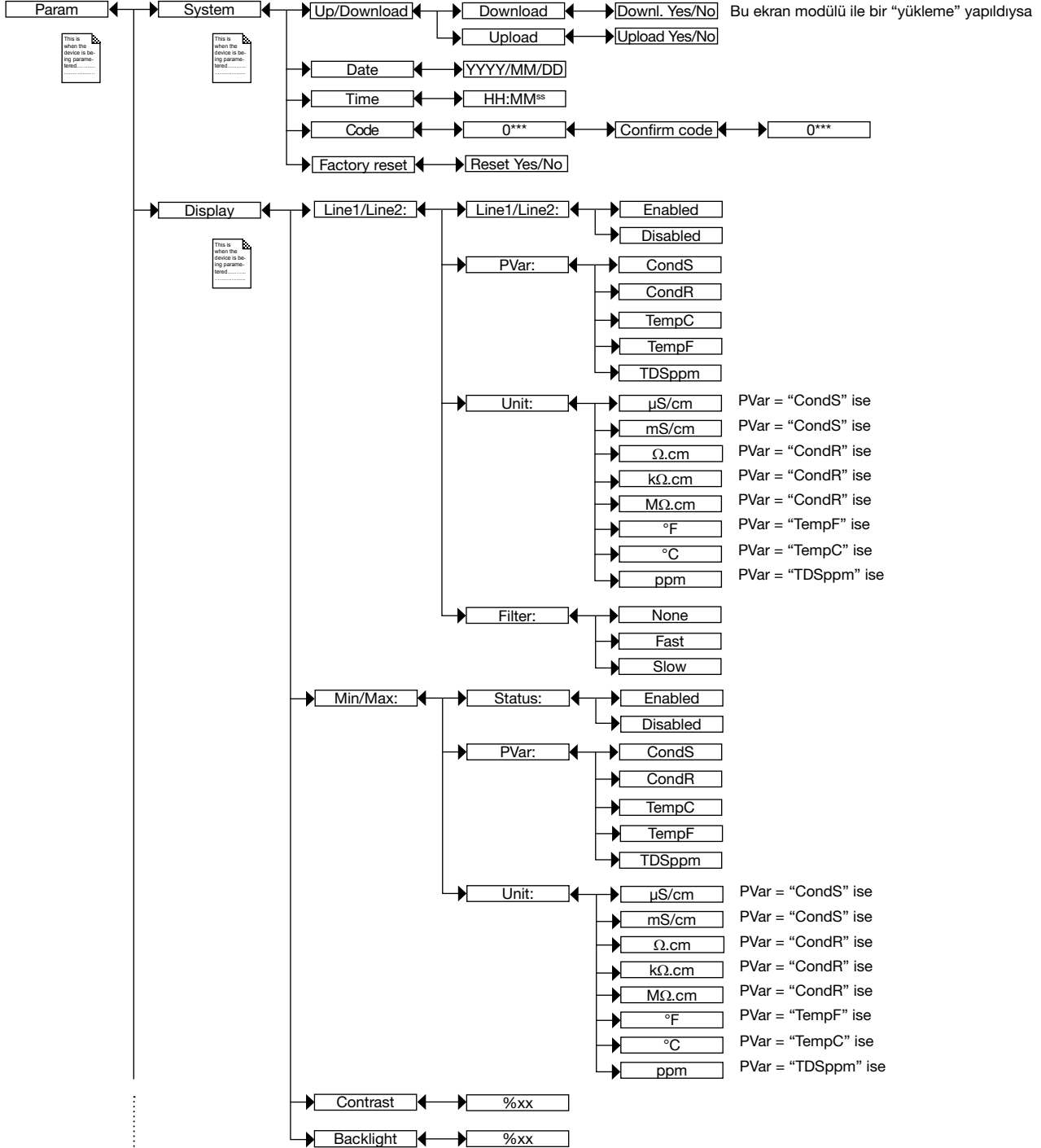
9.9 Konfigürasyon bölümüne erişme

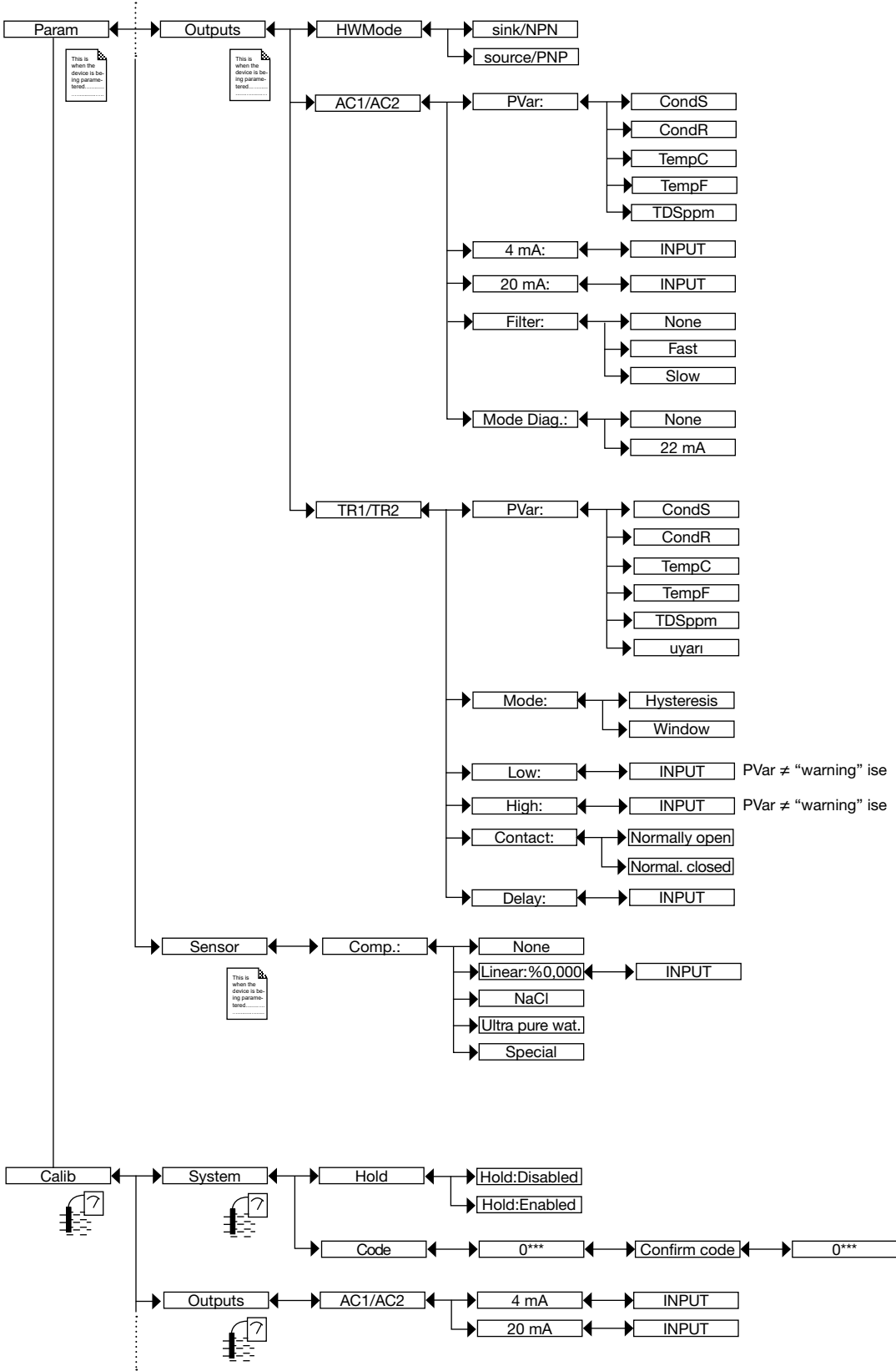


→ Ayrıntılı menü işlevleri için bkz. 9.10.

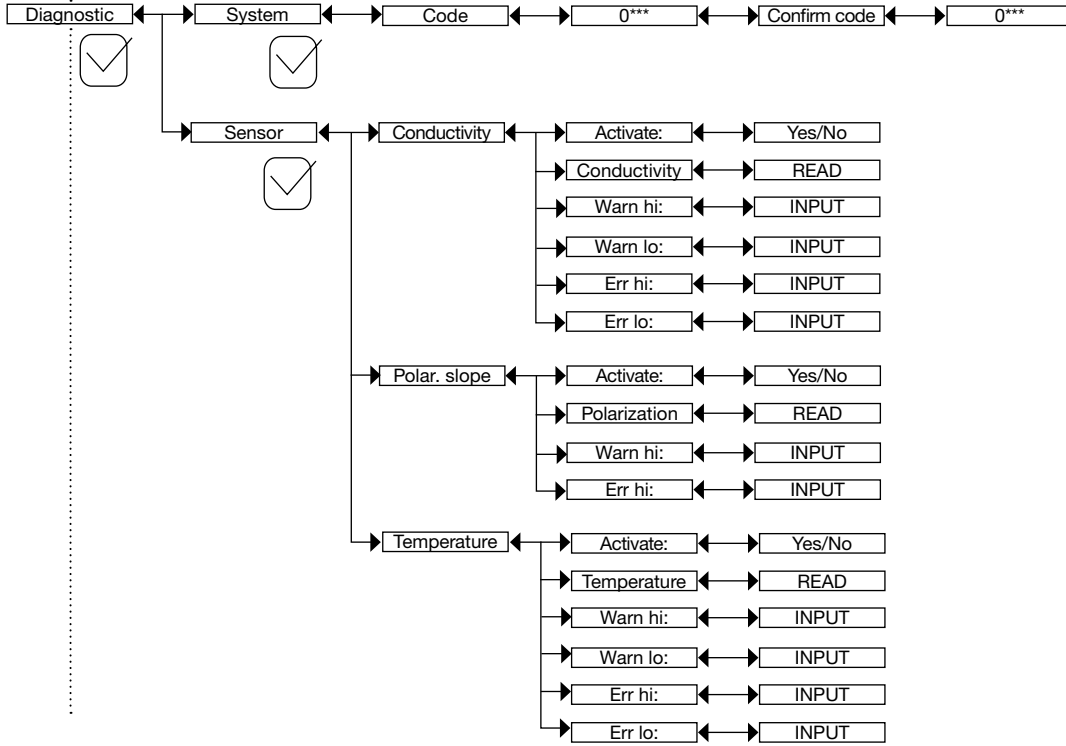
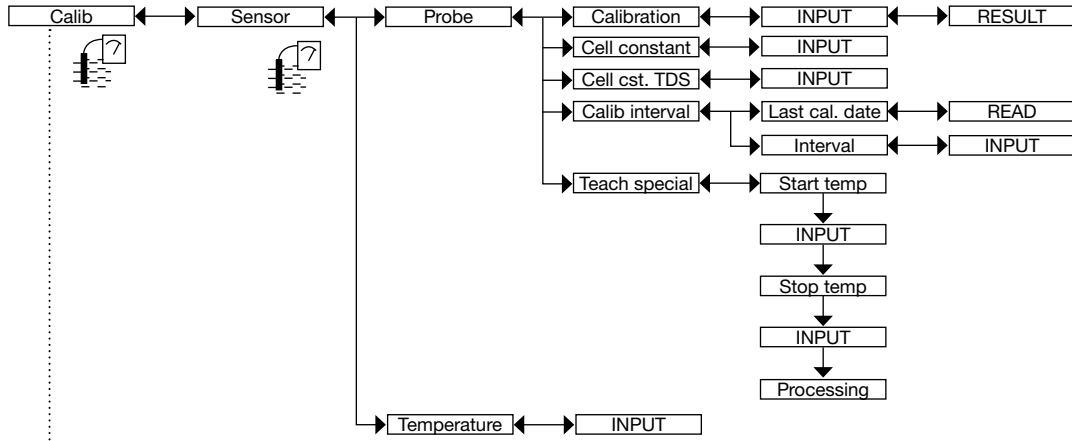
9.10 Konfigürasyon bölümünde menülerin yapısı

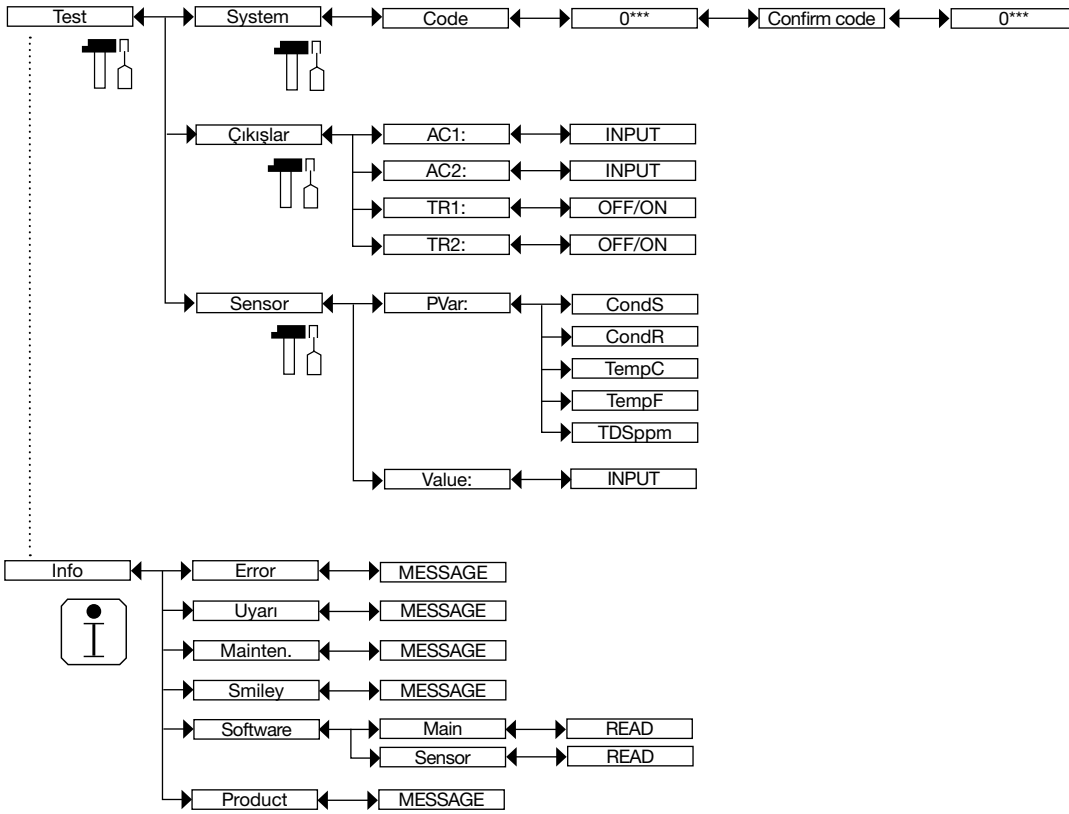
Konfigürasyon bölümüne erişmek için bkz. 9.9.





MAN 1000669834 TR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 08.04.2025





9.11 Parametreler Menüsü

9.11.1 Verileri bir cihazdan diğerine aktarma

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. [9.9](#).



Bu işlev yalnızca yazılım sürümü V2 olan bir ekran modülü ile kullanılabilir.

→ Cihazda “Info -> Software -> Main” menüsünden yazılım sürümünü kontrol edin.

- Ekran modülünün yazılım sürümü, ekran modülüne güç verildiğinde görüntülenir.



• “DOWNLOAD” işlevi yalnızca bir “UPLOAD” işlemi başarıyla gerçekleştirilmişse kullanılabilir.

- Veri aktarımını asla kesmeyin; aksi takdirde cihaz zarar görebilir.



TEACH SPECIAL işlevi ile belirlenen kompanzasyon eğrisi başka bir cihaza aktarılamaz. Bkz. [9.12.4](#).



Aşağıdaki veriler bir cihazdan aynı tipteki başka bir cihaza aktarılabilir:

- PARAM menüsünün kullanıcı tarafından ayarlanan verileri (tarih, saat ve ekran için kontrast ile parlaklık seviyeleri hariç),
- DIAGNOSTIC menüsünün kullanıcı tarafından ayarlanan verileri,
- Calib -> Sensor -> Probe -> Cell cst TDS menüsünde ayarlanan TDS faktörü,
- Calib -> Sensor -> Probe -> Calib interval menüsünde ayarlanan kalibrasyonların sıklığı,
- menülere erişim kodları.

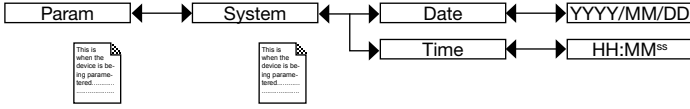
DOWNLOAD: UPLOAD işlevini kullanarak daha önce ekran modülüne yüklenen verileri aktarın.

Aktarılan parametreler, "Download OK" mesajı görüntülediği anda cihaz tarafından kullanılır.

UPLOAD: Cihazdan ekran modülüne veri yükleyin.

9.11.2 Tarih ve saati ayarlama

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. [9.9](#).

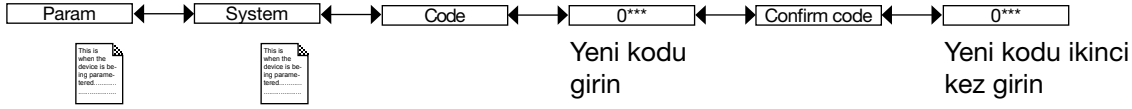


DATE: Tarihi ayarlayın (giriş biçimi: YYYY/AA/GG biçiminde yıl/ay/gün)

TIME: Saati ayarlayın (giriş biçimi: saat:dakika^{saniye})

9.11.3 PARAM menü erişim kodunu değiştirme

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



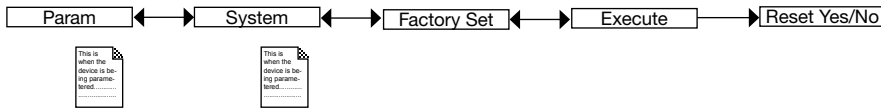
Varsayılan kod (0000) girilirse menüye erişim için kod istenmeyecektir.

9.11.4 Proses bölümü ve çıkışların varsayılan parametrelerini geri yükleme

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.

Aşağıdaki veriler varsayılan değerlerine geri yüklenebilir:

- PARAM menüsünün kullanıcı tarafından ayarlanan verileri (tarih, saat ve ekran için kontrast ile parlaklık seviyeleri hariç),
- DIAGNOSTIC menüsünün kullanıcı tarafından ayarlanan verileri,
- Calib -> Sensor -> Probe -> Cell cst TDS menüsünde ayarlanan TDS faktörü,
- Calib -> Sensor -> Probe -> Calib interval menüsünde ayarlanan kalibrasyonların sıklığı,
- menülere erişim kodları.

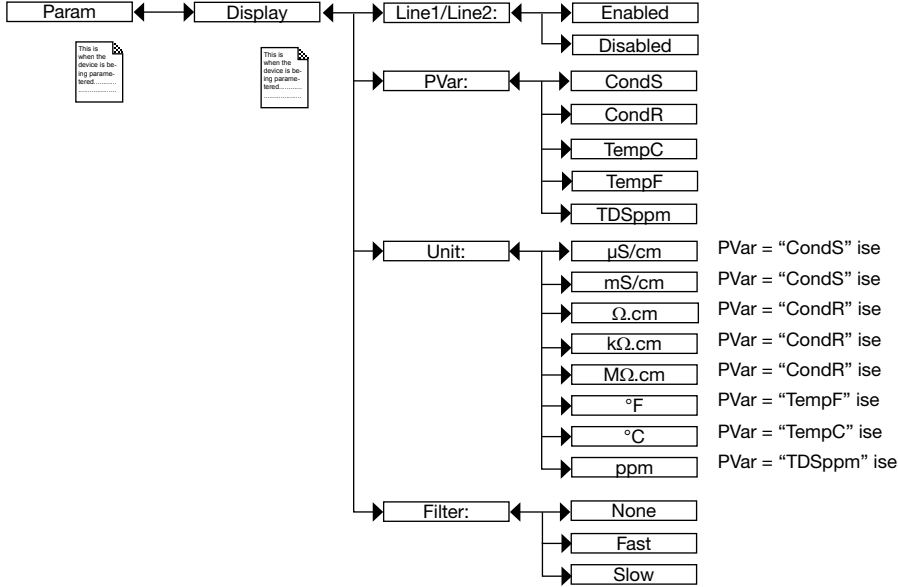


→ Varsayılan parametreleri geri yüklemek için "Yes"i seçin.

→ Mevcut parametreleri korumak için "No"yu seçin.

9.11.5 Proses bölümünde görüntülenen verileri ayarlama

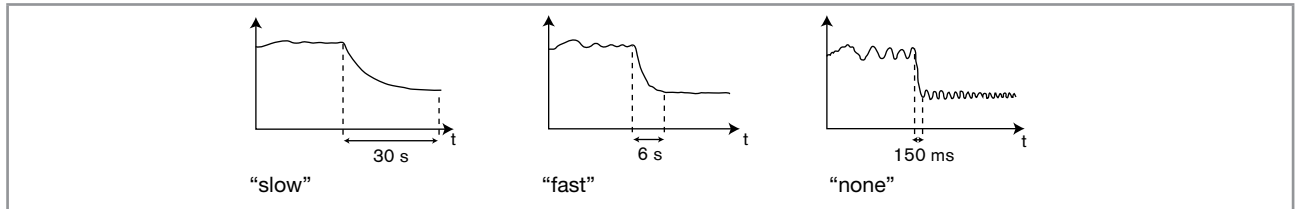
Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



PVAR: Seçilen satırda görüntülenecek proses değerini seçin.

UNIT: Görüntülenen proses değeri için birimi seçin.

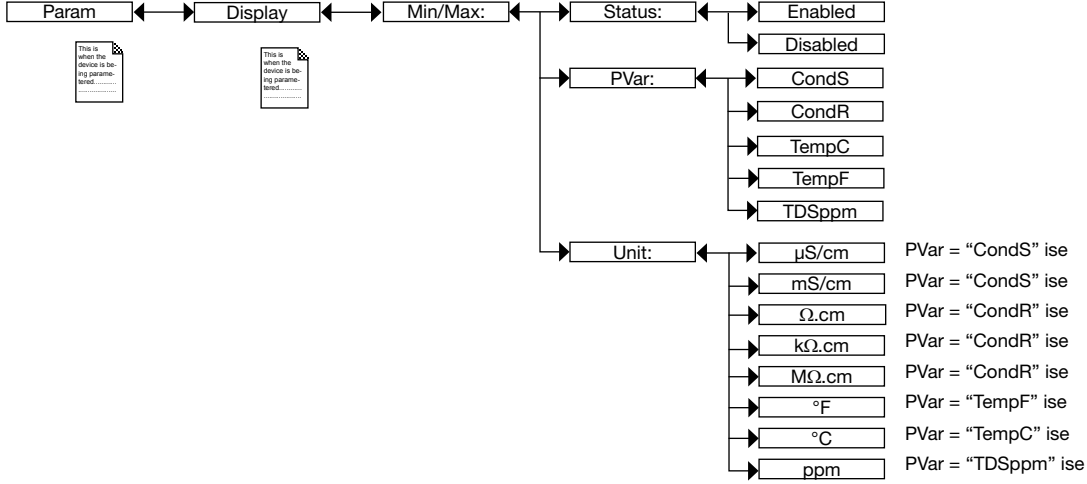
FILTER: Seçilen satırda görüntülenen ölçüm değerleri için filtre seviyesini seçin. Üç filtre seviyesi önerilir: "slow", "fast" veya "none".



Şekil 31 : Filtre eğrileri

9.11.6 Ölçülen en düşük ve en yüksek değerleri görüntüleme

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



STATUS: En son sınırlamadan bu yana ölçülen en yüksek ve en düşük değerlerin (bundan sonra PVAR'da seçilen proses değerinin) görüntülenmesini ("Enabled" seçeneği) veya görüntülenmemesini ("Disabled" seçeneği) seçin.

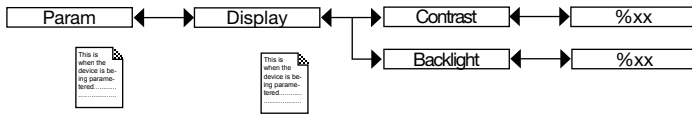
PVAR: Proses bölümünde en yüksek ve en düşük ölçüm değerlerinin görüntülediği, proses değerini seçin.

UNIT: En düşük ve en yüksek ölçüm değerlerinin görüntülediği ölçüm için tercih edilen ölçü birimini seçin.

9.11.7 Ekran kontrastını ve parlaklığını ayarlama

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.

! Sadece bir M12 sabit konnektöre sahip bir cihaz varyantı kullanıyorsanız ve güç kaynağı 16 V DC'den düşükse akım çıkışlarını etkilememek için ekranın ışık yoğunluğunun ("Backlight" parametresi) %14'e eşit veya daha düşük bir değere ayarlandığından emin olun.



→ (←) ve (→) kullanarak her bir yüzdeyi ayarlayın.

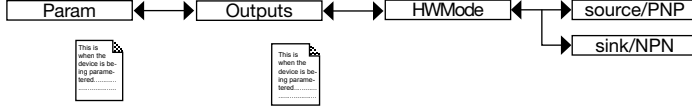
CONTRAST: Ekran kontrast seviyesini seçin (yüzde olarak).

BACKLIGHT: Ekranın ışık yoğunluğunu seçin (yüzde olarak).

Bu ayarlar yalnızca ekran modülünü etkiler. Cihaz verilerinin UPLOAD işlemi sırasında bunlar dikkate alınmaz. Bkz. 9.11.1.

9.11.8 Çıkış kablo bağlantısı modunu seçme

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



i Tek akım çıkışının kablo bağlantısı varsa bu ayarın, tek bir sabit konnektöre sahip cihaz varyantı üzerinde etkisi yoktur. Bkz. Şekil 18 (bölüm 8.3.3).

Kablo bağlantısı modu tüm çıkışlar için aynıdır.

→ “sink/NPN” ayarlanmışsa akım çıkışlarını alıcı modunda ve transistör çıkışlarını NPN olarak bağlayın.

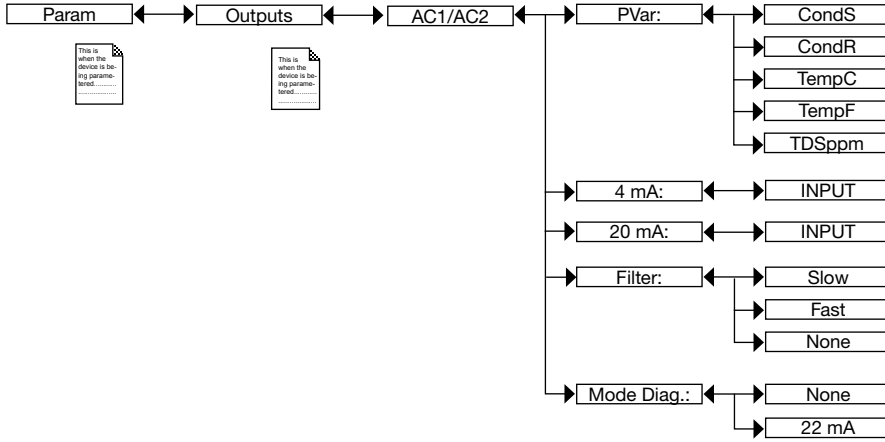
→ “source/PNP” ayarlanmışsa akım çıkışlarını kaynak modunda ve transistör çıkışlarını PNP olarak bağlayın.

i Bkz. 8.3 Kablo bağlantıları.

9.11.9 Akım çıkışlarının parametrelerini ayarlama

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.

2. akım çıkışı “AC2” yalnızca 2 sabit konnektörlü cihaz varyantında mevcuttur.

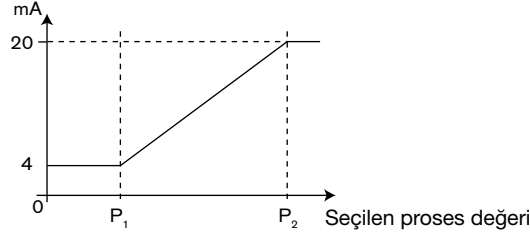


PVAR: Sırasıyla akım çıkışı 1 veya akım çıkışı 2 ile ilişkili bir proses değeri (Ω .cm cinsinden empedans, S/cm cinsinden iletkenlik, °C cinsinden sıcaklık, °F cinsinden sıcaklık veya ppm cinsinden toplam çözünmüş katı miktarı) seçin.

“4 mA” ve “20 mA” işlevleri, 4...20 mA çıkışındaki akımla ilişkili proses değerinin ölçüm aralığını tanımlamak için kullanılır.

P_1 ve P_2 sırasıyla 4 mA veya 20 mA'lık akımla ilişkili değerlerdir:

P_1 , P_2 'den yüksekse sinyal ters çevrilir ve P_1 - P_2 aralığı 20...4 mA akım aralığına karşılık gelir.



Şekil 32 : Seçilen proses değerine bağlı olarak 4...20 mA akım

4 mA: Her akım çıkışı için 4 mA'lık akımla ilişkili proses değerinin (önceden seçilmiş) değerini seçin.

20 mA: Her akım çıkışı için 20 mA'lık akımla ilişkili proses değerinin (önceden seçilmiş) değerini seçin.

FILTER: Her akım çıkışı için akım değerindeki dalgalanmalar için sönümlleme seviyesini seçin. Üç sönümlleme seviyesi önerilir: slow, fast veya none. Akım çıkışları için sönümlleme, ekranın sönümlenmesine benzer (bkz. Şekil 31).

MODE DIAG.: Cihaz, tanılama ile ilgili bir "hata" (bkz. 9.13.2, 9.13.3 ve 9.13.4) verdiğinde seçilen akım çıkışında 22 mA'lık bir akım yaymayı seçin veya akım çıkışının normal şekilde çalışmasına izin verin ("none" ögesini seçin).



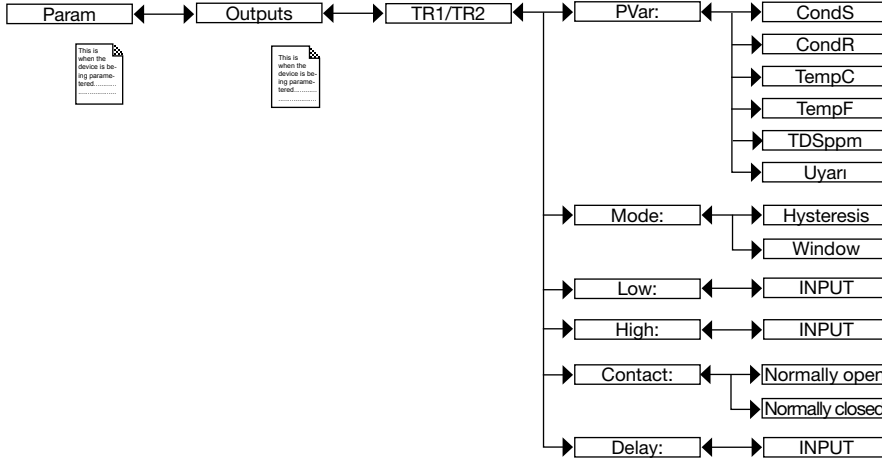
Cihazın arızalanmasına bağlı bir "hata", "MODE DIAG." işlevinde yapılan ayar ne olursa olsun, her zaman 22 mA'lık akımın üretilmesiyle gösterilir.



Ayrıca bkz. 10.3 Problem çözme.

9.11.10 Transistör çıkışlarının parametrelerini ayarlama

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



PVAR: Sırasıyla transistör çıkışı 1 veya transistör çıkışı 2 ile ilişkili bir proses değeri (W.cm cinsinden empedans, S/cm cinsinden iletkenlik, °C cinsinden sıcaklık, °F cinsinden sıcaklık veya ppm cinsinden toplam çözünmüş katı miktarı) seçin veya “uyarı” mesajını (bkz. 9.12.4, 9.13.2, 9.13.3, 9.13.4 ve 9.15.1) sırasıyla transistör çıkışı 1 veya transistör çıkışı 2 ile ilişkilendirin.

Seçilen transistör çıkışı “uyarı” mesajına bağlıysa cihaz tarafından böyle bir uyarı mesajı oluşturulduğu anda transistör devreye girer.



Ayrıca bkz. 10.3 Problem çözme.

MODE: Transistör çıkışı 1 veya transistör çıkışı 2 için çalışma, histerezis veya aralığı seçin (bkz. Şekil 33 ve Şekil 34).

LOW: Transistör çıkışı 1 veya transistör çıkışı 2 için alt anahtarlama eşik değeri girin (bkz. Şekil 33 ve Şekil 34).

HIGH: Transistör çıkışı 1 veya transistör çıkışı 2 için üst anahtarlama eşik değeri girin (bkz. Şekil 33 ve Şekil 34).

CONTACT: Transistör çıkışı 1 veya transistör çıkışı 2'nin akım verilmemiş konum tipini (normalde açık için NO veya normalde kapalı için NC) seçin (bkz. Şekil 33 ve Şekil 34).

DELAY: Her bir transistör çıkışı için anahtarlama öncesi zaman gecikmesinin değerini seçin.

Anahtarlama, yalnızca üst veya alt eşiklerden biri (“High” veya “Low” işlevleri) bu zaman gecikmesinden daha uzun bir süre boyunca aşılırsa gerçekleşir. Anahtarlama öncesi zaman gecikmesi her iki çıkış eşik için de geçerlidir.

Histerezis çalışma

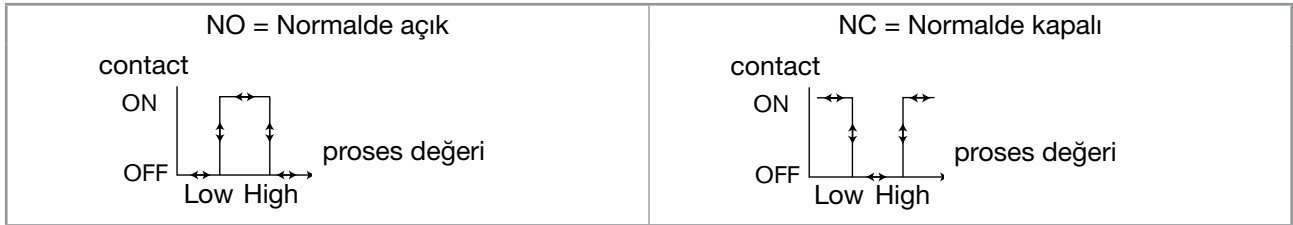
Durum değişikliği bir eşik tespit edildiğinde yapılır (artan ölçüm değeri: tespit edilecek üst eşik (High işlevi); azalan ölçüm değeri: tespit edilecek alt eşik (Low işlevi)).



Şekil 33 : Histerezis çalışma

Aralık çalıştırma

Durum değişikliği eşiklerden biri tespit edildiğinde gerçekleşir.



Şekil 34 : Aralık çalıştırma

9.11.11 Sıcaklık kompanzasyon tipini seçme

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.

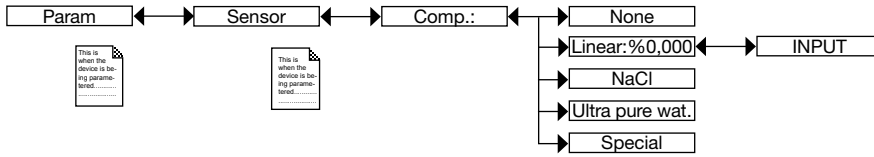
Bu menü, sıcaklık kompanzasyonunu devre dışı bırakmak ("none" seçeneği) veya akışkanın iletkenliğini belirlemek için sıcaklık kompanzasyon türünü seçmek amacıyla kullanılır:

- doğrusal bir yüzdeye göre ("linear" seçeneği; bundan sonraki ayrıntılara bakın).
- veya önceden tanımlanmış bir grafiğe göre (NaCl veya ultra saf su). "NaCl" kompanzasyon grafiği +10...+80 °C sıcaklık aralığı ve %0,2'lik bir konsantrasyon için geçerlidir.
- veya "Calibration – Sensor" menüsü, "Probe" işlevindeki "Teach special" işlevini kullanarak prosesiniz için özel olarak tanımlanmış bir grafiğe göre ("Special" seçeneği) (bkz. 9.12.4).



Bu işlev için "Special" seçeneği belirlenmişse:

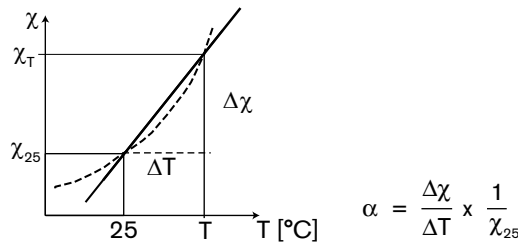
- ve kompanzasyon grafiği henüz belirlenmemişse (bkz. 9.12.4) iletkenlik ölçümleri sıcaklıkla kompanse edilmez.
- Eğer kompanzasyon eğrisi belirlenmişse (bkz. 9.12.4) UPLOAD işlevi ile yüklenmez. Bkz. 9.11.1.



Doğrusal sıcaklık kompanzasyonu ("Linear" seçeneği)

Prosesinizin sıcaklığı her zaman > 0 °C olduğunda doğrusal sıcaklık kompanzasyonu, prosesiniz için yeterince hassas olabilir. %0,00 ile %9,99/°C arasında bir kompanzasyon değeri girin.

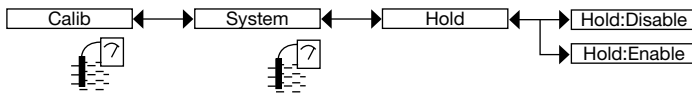
ΔT sıcaklık aralığına ve ilgili $\Delta \chi$ iletkenlik aralığına göre kompanzasyon katsayısı α 'nın ortalama değerini hesaplamak için aşağıdaki grafiği ve denklemini kullanın:



9.12 Kalibrasyon menüsü

9.12.1 Hold işlevini etkinleştirme/devre dışı bırakma

Kalibrasyon menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



! "Hold" modu etkinleştirilirse ve elektrik kesintisi söz konusu olursa cihaz yeniden başlatıldığında "Hold" modu otomatik olarak devre dışı bırakılır.

"Hold" modu, prosesi kesintiye uğratmadan bakım çalışmalarını gerçekleştirmek için kullanılır.



HOLD modunu etkinleştirmek için:

- "HOLD" işlevine erişin;
- "enabled" ögesini seçin ve "OK" ile onaylayın.

HOLD modunu devre dışı bırakmak için:

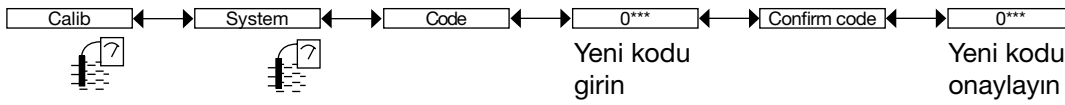
- "HOLD" işlevine erişin;
- "disabled" ögesini seçin ve "OK" ile onaylayın.

Uygulamada cihaz "Hold" modundayken:

-  simgesi yerine  simgesi görüntülenir;
- her 4...20 mA çıkışta yayılan akım, her çıkışla ilişkili fiziksel parametrenin son ölçüm değerinde sabitlenir;
- her transistör çıkışı, Hold işlevinin etkinleştirildiği anda elde edilen durumda sabitlenir;
- HOLD işlevi devre dışı bırakılana kadar cihaz Hold modundadır.

9.12.2 Kalibrasyon menü erişim kodunu değiştirme

Kalibrasyon menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



Varsayılan kod (0000) girilirse menüye erişim için kod istenmeyecektir.

9.12.3 Akım çıkışlarını ayarlama



UYARI

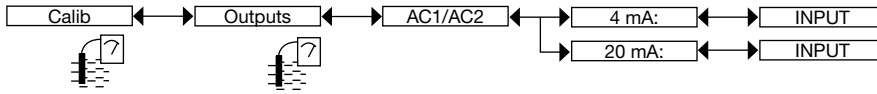
Yanlış ayarlama nedeniyle yaralanma riski.

- Hold modunun devre dışı bırakıldığından emin olun. Bkz. 9.12.1.



Tek bir M12 sabit konnektöre sahip bir cihaz varyantı kullanıyorsanız ve güç kaynağı 16 V DC'den düşükse akım çıkışını ayarlamadan önce ekranın ışık yoğunluğunun ("Backlight" parametresi) %14'ten düşük olduğundan emin olun. Bkz. 9.11.7.

Kalibrasyon menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



4 mA: Akım çıkışı 1 veya akım çıkışı 2'yi 4 mA için ayarlayın.

"4 mA" işlevi seçildiğinde cihaz 4 mA'lık bir akım üretir: 4...20 mA çıkışından yayılan akımı bir multimetre kullanarak ölçün ve multimetrede verilen değeri "AC1.4 mA" veya "AC2.4 mA" işlevine girin.

20 mA: Akım çıkışı 1 veya akım çıkışı 2'yi 20 mA için ayarlayın

"20 mA" işlevi seçildiğinde cihaz 20 mA'lık bir akım üretir: 4...20 mA çıkışından yayılan akımı bir multimetre kullanarak ölçün ve multimetrede verilen değeri "AC1.20 mA" veya "AC2.20 mA" işlevine girin.

9.12.4 İletkenlik sensörünü kalibre etme

⚠ TEHLİKE

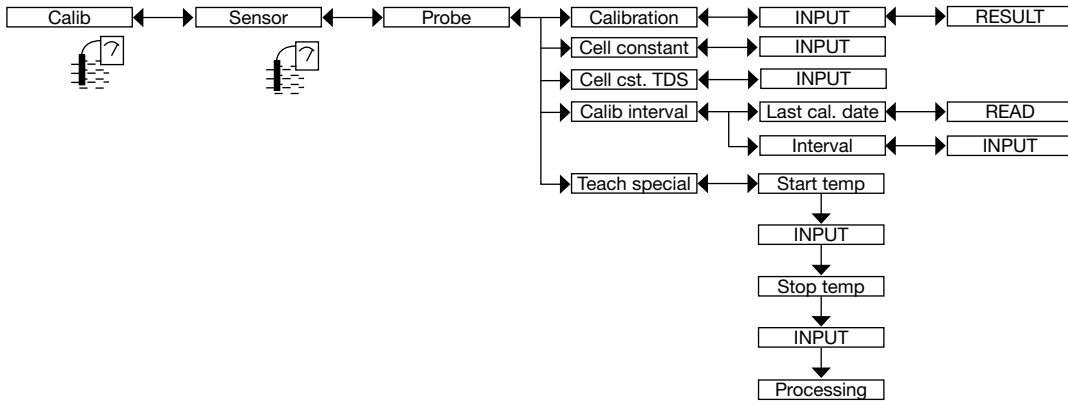
Elektrik voltajı nedeniyle yaralanma riski.

- ▶ Elektrikli ekipmanlar için geçerli tüm kaza koruma ve güvenlik düzenlemelerine uyun.

Akışkanın doğası gereği yaralanma riski.

- ▶ Tehlikeli akışkanların kullanımına ilişkin kaza önleme ve güvenlikle ilgili geçerli düzenlemelere uyun.


Kalibrasyon menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



→ Aşağıdaki yöntemlerden birini kullanarak sensörü kalibre edin:

- CALIBRATION: iletkenlik sensörünü ilgili C sabitini belirleyerek kalibre edin (bundan sonraki ayrıntılara bakın). Bu kalibrasyon, son kalibrasyon tarihini günceller (CALIB INTERVAL alt menüsünün “Last cal. date” işlevi).
- CELL CONSTANT: Sensör isim plakasında işaretli hücre sabitini girin veya yukarıdaki Calibration işlevini kullanarak belirlenen son hücre sabitini okuyun. Bu giriş, son kalibrasyon tarihini güncellemez (CALIB INTERVAL alt menüsünün “Last cal. date” işlevi).

CELL CST TDS: Prosesinize uygun TDS faktörünü girin. TDS faktörü, ölçülen iletkenliğe bağlı olarak Toplam Çözülmüş Katı (TDS) miktarının ppm cinsinden hesaplanmasını sağlar. Varsayılan TDS faktörü 0,46’dır (NaCl)

CALIB INTERVAL: Son kalibrasyon tarihini okuyun (“Last cal. date” işlevi) ve kalibrasyonların sıklığını gün olarak ayarlayın (“Interval” işlevi): Cihaz, her kalibrasyon zamanı geldiğinde  simgesini ve “uyarı” mesajını göstererek bir “bakım” başlatır. İşlevi yok saymak için “Interval” işlevini “0000 gün” olarak ayarlayın.



- “Uyarı” mesajı, transistör çıkışlarından herhangi biri veya her ikisi ile ilişkilendirilebilir. Bkz. 9.11.10.
- Ayrıca bkz. 10.3 Problem çözme.

TEACH SPECIAL: Prosesinize özel sıcaklık kompanzasyon grafiğini tanımlayın. Bu şekilde belirlenen ve hafızaya alınan grafik, “Param – Sensor” menüsündeki “Comp.” işlevinde “Special” öğesini seçtiğinizde cihaz tarafından kullanılır. Bkz. 9.11.11 (bundan sonraki ayrıntılara bakın).



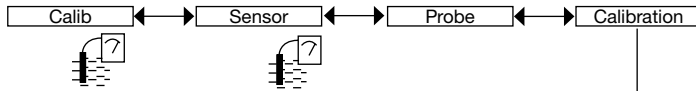
TEACH SPECIAL işlevi ile belirlenen kompanzasyon grafiği, DOWNLOAD işlevi ile başka bir cihaza aktarılamaz. Bkz. 9.11.1.

İletkenlik sensörünü kalibre edin ("Probe" menüsündeki "Calibration" işlevi)

Kalibrasyon, iletkenliği bilinen bir çözelti kullanılarak her iletkenlik sensörüne özgü C sabitinin belirlenmesinden oluşur.

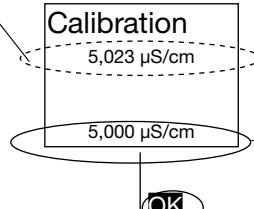


- Prosesi kesintiye uğratmamak için HOLD işlevini etkinleştirin. Bkz. 9.12.1.
- Her kalibrasyondan önce elektrotları uygun bir ürünle doğru şekilde temizleyin.
- Kalibrasyonların sıklığını "Calib interval" alt menüsündeki "Interval" işlevinde ayarlayın: Her kalibrasyon zamanı geldiğinde cihaz, bir "bakım" ve "uyarı" oluşturur.



→ Temiz iletkenlik sensörünü, iletkenliği bilinen bir çözeltime daldırın; cihaz dönüşümlü olarak şunları görüntüler:

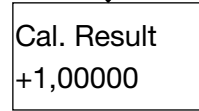
- çözeltilerin ölçülen sıcaklığı
- çözeltilerin ölçülen iletkenliği



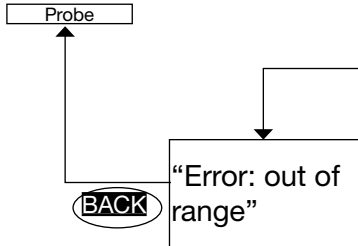
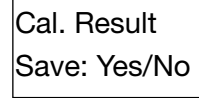
→ Kullanılan referans çözeltinin akışkan sıcaklığındaki iletkenliğini girin (işşenin üzerinde işaretlidir veya referans cihaz kullanılarak ölçülmüştür).

→ Gerekirse birimi değiştirin.

Cihaz, kalibrasyon sonucu olarak hücre sabitini görüntüler.



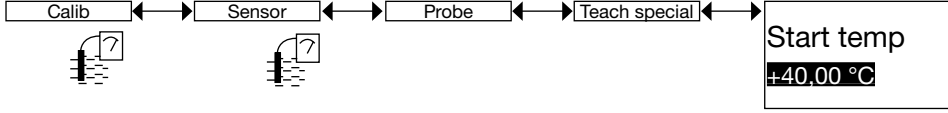
"Yes" veya "No"yu seçerek kalibrasyon sonucunu kaydedin veya kaydetmekten vazgeçin.



"Error: out of range" mesajı, hücre sabitinin izin verilen aralık dışında olduğunu ($< 0,008$ veya > 12) belirtir; Bunun nedeni şunlar olabilir:

- iletkenliğe girerken yapılan bir hata veya
- iletkenlik sensörünün çözelti iletkenliğini ölçmemesi.

Prosesinize özel sıcaklık kompanzasyon grafiğini tanımlayın ("Probe" menüsündeki "Teach special" işlevi)



→ Kompanzasyon grafiğinin belirlenmesi gereken sıcaklık aralığının başlangıç değerini girin.

Start temp
+40,00 °C

OK

Stop temp
+55,00 °C



Akışkan sıcaklık aralığı (T-; T+), T- ile T+ arasındaki fark 8 °C'den büyük olacak şekilde girilmelidir. "Error: Temp span at least 8 °C" mesajı, başlangıç ve son değerleri arasındaki fark 8 °C'den azsa görüntülenir.

→ Kompanzasyon grafiğinin belirlenmesi gereken sıcaklık aralığının son değerini girin.

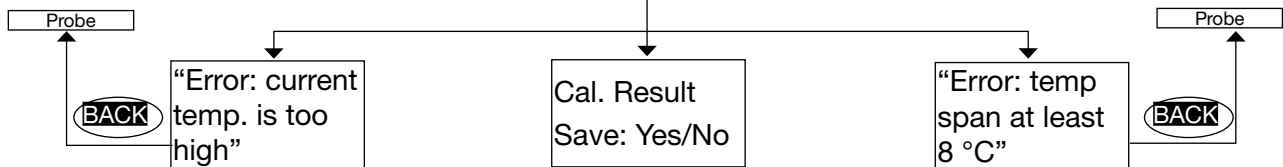
→ Prosedürü başlatmayı onaylamadan önce akışkan sıcaklığının 25 °C'nin ve T-'nin altında olduğunu kontrol edin.

Processing...
1,234 mS

Hold modu devre dışı bırakıldığında (bkz. 9.12.1) cihaz, 10 noktalı kompanzasyon grafiğini belirler ve dönüşümlü olarak ölçülen çözeltili iletkenliğini ve ölçülen çözeltili sıcaklığını gösterir.



- Ölçüm sırasında akışkan sıcaklığının 25 °C'yi geçmesi gerekir.
- Sensörü çözeltiliye daldırın ve kademeli olarak ısıtın:
 - $T- < 25\text{ °C} < T+$ ise T- ile T+
 - $25\text{ °C} < T- < T+$ ise 25 °C ile T+
 - $T- < T+ < 25\text{ °C}$ ise T- ile 25 °C
- Sıcaklık sensörünün ataleti nedeniyle sıcaklık artışının yavaş olması gerekir.
- İletkenlik sensöründe kabarcık oluşumunu önleyin.



Teach-In prosedürünün başlangıcında akışkan sıcaklığı 25 °C'den veya T-'den yüksekse "Error: current temp. is too high" mesajı görüntülenir.

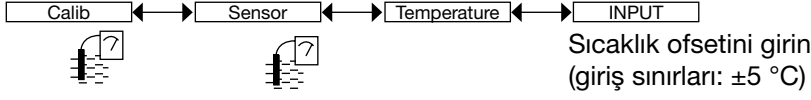
Proses sonunda hesaplanan grafiği kaydedip kaydetmemeyi seçmeniz istenir.

"Error: Temp span at least 8 °C" mesajı, başlangıç ve son değerleri arasındaki fark 8 °C'den azsa görüntülenir.

9.12.5 Sıcaklık ölçümü için ofset girme

Kalibrasyon menüsüne erişmek için bkz. 9.9.

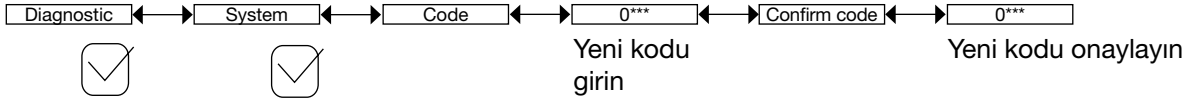
Pt1000 probu tarafından iletilen sıcaklık düzeltilebilir. Düzeltilen bu değer, sıcaklık ofsetidir.



9.13 Tanılama menüsü

9.13.1 Tanılama menü erişim kodunu değiştirme

Tanılama menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



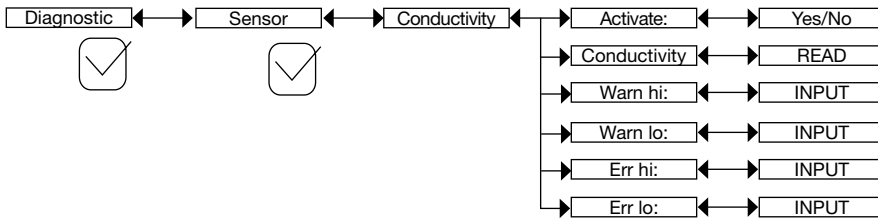
Varsayılan kod (0000) girilirse menüye erişim için kod istenmeyecektir.

9.13.2 Akışkan iletkenliğini izleme

Tanılama menüsüne erişmek için bkz. 9.9.

Bu işlem, akışkan iletkenliğinin izlenmesini ve parametre aralıklarının aşılması durumunda cihaz davranışının konfigüre edilmesini sağlar.

Prosesinizde veya iletkenlik sensöründe meydana gelen bir arıza, ölçülen akışkan iletkenliğinin çok düşük veya çok yüksek olması ya da yanlış olmasıyla ortaya çıkabilir.



Akışkan iletkenliği çok düşük veya çok yüksek olduğunda uyarı almak için:

- “activate” işlevinde akışkan iletkenliğinin izlenmesini etkinleştirin, ardından
- cihazın bir “uyarı” oluşturup ☹ ve ⚠ simgelerini görüntüleyeceği iletkenlik aralığını belirleyin.
- cihazın bir “hata” oluşturup ☹ ve ERR simgelerini görüntüleyeceği iletkenlik aralığını belirleyin.

Cihaz bir “uyarı” veya “hata” oluşturduğunda:

- durumun nedenini okumak için “Bilgi” menüsüne gidin.
- ve/veya ölçülen iletkenlik değerini okumak için Tanılama menüsünün “Sensor” işlevine gidin.
- gerekirse iletkenlik sensörünü temizleyin ve/veya yeniden kalibre edin,
- gerekirse prosesi kontrol edin.



- “Uyarı”, transistör çıkışlarından herhangi biri veya her ikisi ile de ilişkilendirilebilir. Bkz. bölüm 9.11.10, “Output.TR1” veya “Output.TR2” işlevi.
- “Hata”, akım çıkışlardan herhangi biri veya her ikisi ile de ilişkilendirilebilir. Bkz. bölüm 9.11.9, “Output.AC1” veya “Output.AC2” işlevi.
- Ayrıca bkz. 10.3 Problem çözme.

ACTIVATE: Akışkan iletkenliğinin izlenmesinin etkinleştirilip etkinleştirilmeyeceğini seçin.

CONDUCTIVITY: Gerçek zamanlı olarak ölçülen akışkan iletkenliğini okuyun.

WARN HI: Üzerine çıkıldığında “uyarı”nın oluşturulacağı akışkan iletkenliği değerini girin.

WARN LO: Altına düşüldüğünde “uyarı”nın oluşturulacağı akışkan iletkenliği değerini girin.

ERR HI: Üzerine çıkıldığında “hata”nın oluşturulacağı akışkan iletkenliği değerini girin.

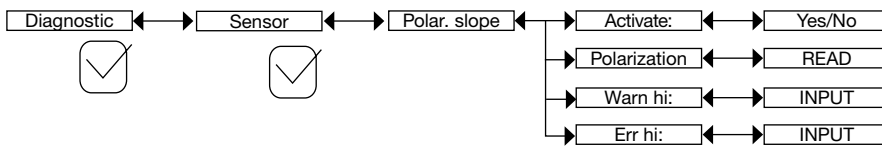
ERR LO: Altına düşüldüğünde “hata”nın oluşturulacağı akışkan iletkenliği değerini girin.

9.13.3 Polarizasyon eğimini izleme

Tanılama menüsüne erişmek için bkz. 9.9.

Bu işlev, polarizasyon eğiminin izlenmesini ve maksimum eşiklerin aşılması durumunda cihaz davranışının konfigüre edilmesini sağlar.

Prosesinizde veya iletkenlik sensöründe meydana gelen bir arıza, polarizasyon eğiminin çok yüksek olmasıyla kendini gösterilebilir.



Polarizasyon eğimi çok yüksek olduğunda uyarı almak için:

- “activate” işlevinde polarizasyon eğiminin izlenmesini etkinleştirin, ardından
- cihazın bir “uyarı” oluşturacağını ve ☺ ile △ simgelerini görüntüleyeceği polarizasyon eğimi değerini ayarlayın.
- cihazın bir “hata” oluşturacağını ve ☹ ile ERR simgelerini görüntüleyeceği polarizasyon eğimi değerini ayarlayın.

Cihaz tarafından bir “uyarı” veya “hata” oluşturulduğunda:

- durumun nedenini okumak için “Bilgi” menüsüne gidin.
- ve/veya ölçülen polarizasyon eğimi değerini okumak için Tanılama menüsünün “Sensor” işlevine gidin.
- gerekirse iletkenlik sensörünü temizleyin ve/veya yeniden kalibre edin,
- gerekirse prosesi kontrol edin.

- “Uyarı”, transistör çıkışlarından herhangi biri veya her ikisi ile de ilişkilendirilebilir. Bkz. bölüm 9.11.10, “Output.TR1” veya “Output.TR2” işlevi.
- “Hata”, akım çıkışlardan herhangi biri veya her ikisi ile de ilişkilendirilebilir. Bkz. bölüm 9.11.9, “Output.AC1” veya “Output.AC2” işlevi.
- Ayrıca bkz. 10.3 Problem çözme.

ACTIVATE: Polarizasyon eğiminin izlenmesinin etkinleştirilip etkinleştirilmeyeceğini seçin.

POLARIZATION: Mevcut polarizasyon eğimi değerini okuyun.

WARN HI: Üzerine çıkıldığında “uyarı”nın oluşturulacağı polarizasyon eğimi değerini girin.

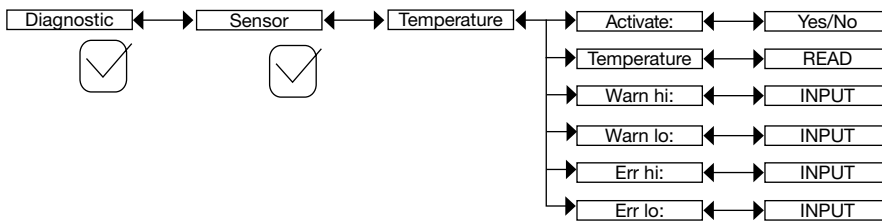
ERR HI: Üzerine çıkıldığında “hata”nın oluşturulacağı polarizasyon eğimi değerini girin.

9.13.4 Akışkan sıcaklığını izleme

Tanılama menüsüne erişmek için bkz. 9.9.

Bu işlev, akışkan sıcaklığının izlenmesini ve parametre aralıklarının aşılması durumunda cihaz davranışının konfigüre edilmesini sağlar.

Prosesinizdeki veya dahili sıcaklık probundaki bir arıza, çok düşük veya çok yüksek akışkan sıcaklığı veya yanlış sıcaklık ölçümü ile ortaya çıkabilir.



Akışkan sıcaklığı çok düşük veya çok yüksek olduğunda uyarı almak için:

- “activate” işlevinde akışkan sıcaklığının izlenmesini etkinleştirin, ardından
- cihazın bir “uyarı” oluşturup ☺ ve △ simgelerini görüntüleyeceği sıcaklık aralığını (°C cinsinden) belirleyin.
- cihazın bir “hata” oluşturup ☹ ve ERR simgelerini görüntüleyeceği sıcaklık aralığını (°C cinsinden) belirleyin.

Cihaz tarafından bir “uyarı” veya “hata” oluşturulduğunda:

→ durumun nedenini okumak için “Bilgi” menüsüne gidin.

→ ve/veya ölçülen sıcaklık değerini okumak için Tanılama menüsünün “Sensor” işlevine gidin.

→ daha sonra sıcaklığı bilinen bir akışkanı ölçerek dahili Pt1000’in düzgün şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Pt1000 arızalıysa cihazı Bürkert’e geri gönderin.

→ sorunun nedeni Pt1000 değilse prosesi kontrol edin.

- “Uyarı”, transistör çıkışlarından herhangi biri veya her ikisi ile de ilişkilendirilebilir. Bkz. bölüm 9.11.10, “Output.TR1” veya “Output.TR2” işlevi.



- “Hata”, akım çıkışlardan herhangi biri veya her ikisi ile de ilişkilendirilebilir. Bkz. bölüm 9.11.9, “Output.AC1” veya “Output.AC2” işlevi.

- Ayrıca bkz. 10.3 Problem çözme.

ACTIVATE: Akışkan sıcaklığının izlenmesinin etkinleştirilip etkinleştirilmeyeceğini seçin.

TEMPERATURE: Dahili Pt1000 aracılığıyla gerçek zamanlı olarak ölçülen akışkan sıcaklığını okuyun.

WARN HI: Üzerine çıkıldığında “uyarı”nın oluşturulacağı akışkan sıcaklığı değerini girin.

WARN LO: Altına düşüldüğünde “uyarı”nın oluşturulacağı akışkan sıcaklığı değerini girin.

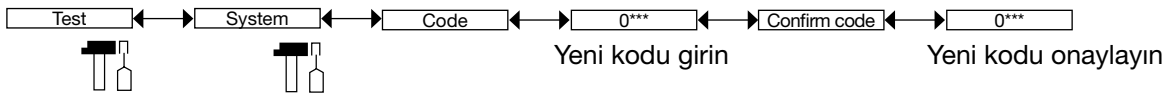
ERR HI: Üzerine çıkıldığında “hata”nın oluşturulacağı akışkan sıcaklığı değerini girin.

ERR LO: Altına düşüldüğünde “hata”nın oluşturulacağı akışkan sıcaklığı değerini girin.

9.14 Test menüsü

9.14.1 Test menü erişim kodunu değiştirme

Test menüsüne erişmek için bkz. 9.9.





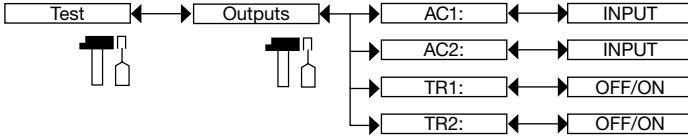
Varsayılan kod (0000) girilirse menüye erişim için kod istenmeyecektir.

9.14.2 Çıkışların işlevlerini kontrol etme

Test menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



- “Hold” modunun devre dışı bırakıldığından emin olun. Bkz. 9.12.1.
- Bir çıkışın doğru şekilde çalışıp çalışmadığının kontrolü başlar başlamaz  simgesi yerine  simgesi görüntülenir. Kontrol sırasında ilgili çıkış, ölçülen fiziksel değere göre tepki vermez.



AC1: Bir akım değeri girerek ve ardından “OK” ögesini seçerek akım çıkışı 1’in doğru şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

AC2: Bir akım değeri girerek ve ardından “OK” ögesini seçerek akım çıkışı 2’nin doğru şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin.



TR1: Transistörün durumunu (“ON” veya “OFF”) ve ardından “OK” ögesini seçerek transistör çıkışı 1’in doğru şekilde çalıştığını kontrol edin.

TR2: Transistörün durumunu (“ON” veya “OFF”) ve ardından “OK” ögesini seçerek transistör çıkışı 2’nin doğru şekilde çalıştığını kontrol edin.

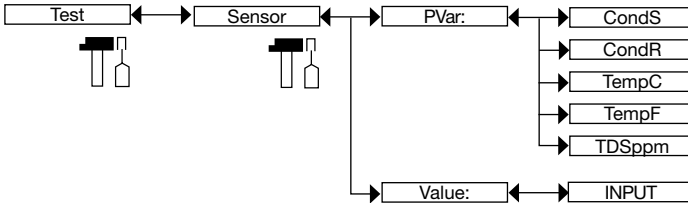
9.14.3 Çıkış davranışını kontrol etme

Test menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



- “Hold” modunun devre dışı bırakıldığından emin olun. Bkz. 9.12.1.
- Bir çıkışın doğru şekilde çalışıp çalışmadığının kontrolü başlar başlamaz  simgesi yerine  simgesi görüntülenir. Kontrol sırasında ilgili çıkış, ölçülen fiziksel değere göre tepki vermez.

Bu özellik, çıkışların doğru şekilde konfigüre edilip edilmediğini kontrol etmek için proses değerinin ölçümünün simüle edilmesini sağlar.



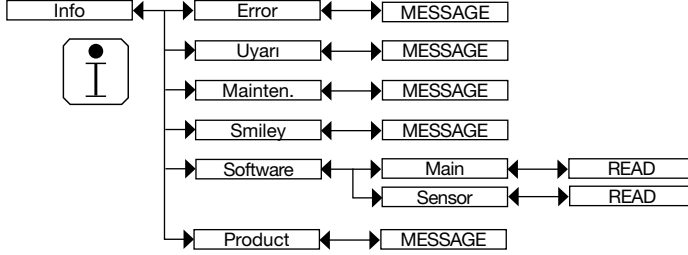
PVAR: Test edilecek proses değerini seçin.

VALUE: Çıkış davranışını kontrol etmek için yukarıdaki “PVAR” işlevinden seçilen proses değerini girin.






9.15 Bilgi menüsü

9.15.1 Simgelerle bağlantılı durumların nedenini okuma

Bilgi menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



İşlev, aşağıdaki simgelerin cihaz tarafından neden görüntülediğinin kısa bir açıklamasının okunmasını sağlar:

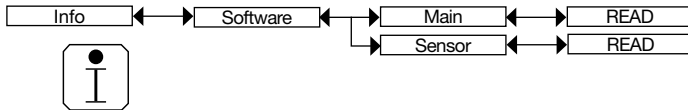
- HATA: 
- UYARI: 
- BAKIM: 
- EMOJİ:  veya 



Ayrıca bkz. [10.3 Problem çözme](#).

9.15.2 Yazılım sürümlerini okuma

Bilgi menüsüne erişmek için bkz. 9.9.

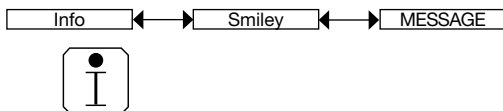


İşlev, şunların okunmasını sağlar:

- ölçümler için toplama/dönüştürme kartının ("Main") yazılım sürümü,
- sensörün yazılım sürümü ("Sensor").

9.15.3 Cihazın bazı kimlik bilgilerini okuma

Bilgi menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



İşlev, cihazın isim plakasında bulunan bazı bilgilerin okunmasını sağlar:

- cihazın tipi,
- seri numarası,
- ürün numarası.

10 BAKIM VE SORUN GIDERME

10.1 Güvenlik talimatları



Elektrik voltajı nedeniyle yaralanma riski.

- ▶ Sistem veya cihaz üzerinde çalışma yapmadan önce tüm iletkenlerin elektrik bağlantısını kesin ve izole edin.
- ▶ Cihaz ıslak bir ortama veya dış mekâna kurulursa tüm elektrik voltajları maksimum 35 V DC olmalıdır.
- ▶ Cihaza bağlı tüm ekipmanlar UL/EN 61010-1 standardına uygun şekilde şebekeden çift yalıtımlı olmalıdır.
- ▶ Elektrikli ekipmanlar için geçerli tüm kaza koruma ve güvenlik düzenlemelerine uyun.

Tesisattaki basınç nedeniyle yaralanma riski.

- ▶ Tesisata herhangi bir müdahalede bulunmadan önce akışkanın dolaşımını durdurun, basıncı kesin ve boruyu boşaltın.
- ▶ Tesisata herhangi bir müdahalede bulunmadan önce boruda basınç olmadığından emin olun.
- ▶ Akışkan sıcaklığı ile akışkan basıncı arasındaki ilişkiye dikkat edin.

Yüksek sıcaklıklardaki akışkan nedeniyle yanma riski.

- ▶ Cihazı tutarken koruyucu eldiven kullanın.
- ▶ Boruyu açmadan önce akışkanın dolaşımını durdurun ve boruyu boşaltın.
- ▶ Boruyu açmadan önce borunun tamamen boşaltıldığından emin olun.

Akışkanın doğası gereği yaralanma riski.

- ▶ Tehlikeli akışkanların kullanımına ilişkin kaza önleme ve güvenlikle ilgili geçerli düzenlemelere uyun.



UYARI

Gerekliliklere uygun olmayan bakım nedeniyle yaralanma riski.

- ▶ Bakım yalnızca uygun aletlere sahip kalifiye ve uzman personel tarafından yapılmalıdır.
- ▶ Herhangi bir müdahaleden sonra kurulumun yeniden başlatılmasının kontrol edildiğinden emin olun.

10.2 Cihazı temizleme












- Temizlik sırasında prosesi kesintiye uğratmamak için Kalibrasyon menüsündeki HOLD işlevini (bkz. 9.12.1) etkinleştirin.
- Daima cihazın yapıldığı malzemelerle uyumlu bir temizlik ürünü kullanın.
- Ölçülecek akışkanda manyetik parçacıklar varsa iletkenlik sensöründeki tortuları özel bir temizlik maddesiyle sık sık temizleyin.
- Elektrotları temizlerken yüzeylerini çizmediğinizden emin olun.
- Bir sonraki kullanımda tepki süresini artırmamak için ölçümdeki uzun kesintiler sırasında grafit elektrotların kuru olarak depolanmasından kaçının.







→ İletkenlik sensöründeki elektrotları, ne kadar kirli olduklarına bağlı olarak uygun bir ürünle düzenli olarak temizleyin.



Daha fazla bilgi için lütfen Bürkert tedarikçinizle iletişime geçin.

10.3 Problem çözme

Kırmızı LED	Akım çıkışı	Transistör çıkışı	Simge	Bilgi menüsünde görüntülenen mesaj	Olası neden	Önerilen eylem
ON	22 mA	eşiklere bağlı olarak	+	"Sensor not found"	Ölçüm modülüne bağlantı kesildi.	→ Güç kaynağını kapatıp tekrar açın. → Hata devam ederse cihazı Bürkert'e geri gönderin.
ON	22 mA	eşiklere bağlı olarak	+	"S EE Fact Read" "S EE Factl Read"	Fabrika verileri kayboldu. Cihaz ölçüm yapmaya devam ediyor ancak doğruluk oranı iyi değil.	→ Güç kaynağını kapatıp tekrar açın. → Hata devam ederse cihazı Bürkert'e geri gönderin.
ON	22 mA	eşiklere bağlı olarak	+	"S EE User Red" "S EE User Write"	Sensöre ait kullanıcı verileri kayboldu.	→ Güç kaynağını kapatıp tekrar açın. → Tüm "Sensor" menülerindeki sensör parametrelerini kontrol edin ve ardından tekrar kaydedin. → Hata devam ederse cihazı Bürkert'e geri gönderin.

Kırmızı LED	Akım çıkışı	Transistör çıkışı	Simge	Bilgi menüsünde görüntülenen mesaj	Olası neden	Önerilen eylem
ON	22 mA	eşiklere bağlı olarak	 + 	"S PT Missing"	Pt1000 probu ile bağlantı kesildi. Sıcaklık, Proses bölümünde "+++++°C/°F" ile gösterilir.	→ Sensör tutucu ile elektronik modül arasındaki somunun doğru şekilde vidalandığını kontrol edin. → Cihazı Bürkert'e geri gönderin
ON	22 mA	eşiklere bağlı olarak	 + 	"S PT Regulation"	Akışkan sıcaklığı doğru şekilde ölçülüyor. İşlem durdurulur.	→ Güç kaynağını kapatıp tekrar açın. → Hata devam ederse cihazı Bürkert'e geri gönderin.
ON	22 mA	eşiklere bağlı olarak	 + 	"TR EE Fact Read" "TR EE User Read"	Parametre okuma hatası.	→ Güç kaynağını kapatıp tekrar açın. → Hata devam ederse cihazı varsayılan ayarlara sıfırlayın (bkz. 9.11.4). → Hata devam ederse cihazı Bürkert'e geri gönderin.
ON	22 mA	eşiklere bağlı olarak	 + 	"TR COM Measure"	Proses değerlerinin toplama/dönüştürme modülü arızalı. İşlem durdurulur.	→ Güç kaynağını kapatıp tekrar açın. → Hata devam ederse cihazı Bürkert'e geri gönderin.
ON	22 mA	eşiklere bağlı olarak	 + 	"TR EE UserWrite"	Parametre kaydetme hatası.	→ Güç kaynağını kapatıp tekrar açın. → Ayarları tekrar kaydedin. → Hata devam ederse cihazı varsayılan ayarlara sıfırlayın (bkz. 9.11.4). → Hata devam ederse cihazı Bürkert'e geri gönderin.

Kırmızı LED	Akım çıkışı	Transistör çıkışı	Simge	Bilgi menüsünde görüntülenen mesaj	Olası neden	Önerilen eylem
OFF	4...20 mA	eşiklere bağlı olarak	 + 	"S RTC Reinit"	Cihaz en az 5 gündür çalıştırılmadığı için tarih ve saat kaybolur. Mesaj yalnızca ilk açılışta görüntülenir.	→ Tarih ve saati tekrar ayarlayın (bkz. 9.11.2). → Tarih ve saatin 5 gün boyunca pille beslenmesi için cihazı en az 4 saat şarj edin.
ON	22 mA ¹⁾	eşiklere bağlı olarak	 + 	"E:Conductivity"	Akışkan iletkenliği aralık dışında. Bu mesaj, ayarlanan ERR LO ve ERR HI eşiklerine bağlı olarak akışkan iletkenliğinin izlenmesi etkinleştirildiğinde görüntülenir (bkz. 9.13.2).	→ Ölçülen akışkan sıcaklığını okumak için Tanılama menüsünün "Sensor" işlevine gidin (bkz. 9.13.2). → Gerekirse iletkenlik sensörünü temizleyin ve/veya yeniden kalibre edin. → Gerekirse prosesi kontrol edin.
ON	22 mA ¹⁾	eşiklere bağlı olarak	 + 	"E:Polarization"	Polarizasyon eğimi çok yüksek. Polarizasyon eğiminin izlenmesi etkinleştirildiyse, ayarlanan ERR HI eşiğine bağlı olarak bu mesaj görüntülenir (bkz. 9.13.3).	→ Polarizasyon eğimi değerini okumak için Tanılama menüsünün "Sensor" işlevine gidin (bkz. 9.13.3), → Gerekirse iletkenlik sensörünü temizleyin ve/veya yeniden kalibre edin.

Kırmızı LED	Akım çıkışı	Transistör çıkışı	Simge	Bilgi menüsünde görüntülenen mesaj	Olası neden	Önerilen eylem
ON	22 mA ¹⁾	eşiklere bağlı olarak	 + 	“E:Temperature”	Akışkan sıcaklığı aralık dışında. Bu mesaj, ayarlanan ERR LO ve ERR HI eşiklerine bağlı olarak akışkan sıcaklığının izlenmesi etkinleştirildiğinde görüntülenir (bkz. 9.13.4).	→ Ölçülen akışkan sıcaklığını okumak için Tanılama menüsünün “Sensor” işlevine gidin (bkz. 9.13.4). → Gerekirse sıcaklığı bilinen bir akışkanı ölçerek dahili Pt1000’in düzgün şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin, → Pt1000 arızalıysa cihazı Bürkert’e geri gönderin, → Sorunun nedeni Pt1000 değilse prosesi kontrol edin.

¹⁾ “Output.AC1” veya “Output.AC2” menüsünün MODE DIAG işlevi “22 mA” olarak ayarlanmışsa geçerlidir (bkz. [9.11.9](#)); aksi takdirde akım çıkışı, 4 ile 20 mA arasında standart bir akım sağlar

Kırmızı LED	Akım çıkışı	Transistör çıkışı	Simge	Bilgi menüsünde görüntülenen mesaj	Olası neden	Önerilen eylem
OFF	4...20 mA	Anahtarlanmış ²⁾	△ + ☺	“W:Conductivity”	Akışkan iletkenliği aralık dışında. Bu mesaj, ayarlanan WARN LO ve WARN HI eşiklerine bağlı olarak akışkan iletkenliğinin izlenmesi etkinleştirildiğinde görüntülenir (bkz. 9.13.2).	→ Ölçülen akışkan sıcaklığını okumak için Tanılama menüsünün “Sensor” işlevine gidin (bkz. 9.13.2). → Gerekirse iletkenlik sensörünü temizleyin ve/veya yeniden kalibre edin. → Gerekirse prosesi kontrol edin.
OFF	4...20 mA	Anahtarlanmış ²⁾	△ + ☺	“W:Polarization”	Polarizasyon eğimi çok yüksek. Polarizasyon eğiminin izlenmesi etkinleştirildiyse, ayarlanan WARN HI eşiğine bağlı olarak bu mesaj görüntülenir (bkz. 9.13.3).	→ Polarizasyon eğimi değerini okumak için Tanılama menüsünün “Sensor” işlevine gidin (bkz. 9.13.3), → Gerekirse iletkenlik sensörünü temizleyin ve/veya yeniden kalibre edin.
OFF	4...20 mA	Anahtarlanmış ²⁾	△ + ☺	“W:Temperature”	Akışkan sıcaklığı aralık dışında. Bu mesaj, ayarlanan WARN LO ve WARN HI eşiklerine bağlı olarak akışkan sıcaklığının izlenmesi etkinleştirildiğinde görüntülenir (bkz. 9.13.4).	→ Ölçülen akışkan sıcaklığını okumak için Tanılama menüsünün “Sensor” işlevine gidin (bkz. 9.13.4). → Gerekirse sıcaklığı bilinen bir akışkanı ölçerek dahili Pt1000’in düzgün şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin. → Pt1000 arızalıysa cihazı Bürkert’e geri gönderin. → sorunun nedeni Pt1000 değilse prosesi kontrol edin.
OFF	4...20 mA	Anahtarlanmış ²⁾	☹	“M:Calib. Date”	İletkenlik sensörünün kalibre edilmesi gerekiyor. Kalibrasyonların sıklığı, “CALIB INTERVAL” menüsünün “INTERVAL” işlevi içinde ayarlanır (bkz. 9.12.4).	→ İletkenlik sensörünü kalibre edin (bkz. 9.12.4).

²⁾ “Output.TR1” ve/veya “Output.TR2” menülerinin “PVAR” işlevi “warning” olarak ayarlanmışsa geçerlidir (bkz. 9.11.10); aksi takdirde transistör çıkışları, ayarlanan eşiklere bağlı olarak çalışır.

11 AKSESUARLAR



DIKKAT

Uygun olmayan parçaların kullanılmasından kaynaklanan yaralanma ve/veya hasar riski.

Yanlış aksesuarlar yaralanmalara neden olabilir ve cihaza ve çevresine zarar verebilir.

► Yalnızca Bürkert'in orijinal aksesuarlarını ve orijinal yedek parçalarını kullanın.

Aksesuar	Ürün numarası
Ekran modülü	559168
Contalı 2 opak muhafaza kapaklı set: – 1 EPDM contalı 1 vidalı muhafaza kapağı – 1 silikon contalı 1 çeyrek tur kapanan muhafaza kapağı	560948
Contalı 2 şeffaf muhafaza kapaklı set: – 1 EPDM contalı 1 vidalı muhafaza kapağı – 1 silikon contalı 1 çeyrek tur kapanan muhafaza kapağı	561843
Kalibrasyon çözeltisi, 300 ml, 5 µS	440015
Kalibrasyon çözeltisi, 300 ml, 15 µS	440016
Kalibrasyon çözeltisi, 300 ml, 100 µS	440017
Kalibrasyon çözeltisi, 300 ml, 706 µS	440018
Kalibrasyon çözeltisi, 300 ml, 1413 µS	440019
5 pinli dişi M12 konnektör, kablo bağlantısı yapılacak	917116
5 pinli dişi M12 konnektör, korumalı kablo (2 m) üzerine kalıplanmış	438680
5 pinli erkek M12 konnektör, kablo bağlantısı yapılacak	560946
5 pinli erkek M12 konnektör, korumalı kablo (2 m) üzerine kalıplanmış	559177

12 PAKETLEME, TAŞIMA

BILGI

Nakliye nedeniyle hasar

Taşıma, yeterince korunmamış bir cihaza zarar verebilir.

- ▶ Cihazı darbeye dayanıklı ambalajında, nem ve kirden koruyarak taşıyın.
- ▶ Cihazı, izin verilen saklama sıcaklığı aralığını aşabilecek sıcaklıklara maruz bırakmayın.
- ▶ Koruyucu tıplar kullanarak elektrik arayüzlerini koruyun.

13 DEPOLAMA

BILGI

Yetersiz ve/veya yanlış depolama cihaza zarar verebilir.

- ▶ Cihazı tozdan uzak, kuru bir yerde saklayın.
- ▶ Cihazın saklama sıcaklığı: -10...+60 °C.

14 CİHAZI İMHA ETME

→ Cihazı ve ambalajını çevreye zarar vermeyecek şekilde imha edin.

BILGI

Akışkanlar nedeniyle kirlenmiş parçaların çevreye verdiği hasar.

- ▶ Atık bertaraf alanıyla ilgili ulusal ve/veya yerel yönetmeliklere uyun.

