bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Tip 8222
ELEMENT

İletkenlik ölçer

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

Kullanım Talimatları

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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 GÜVENLIK BILGILERI 7
4 GENEL BILGI 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 TEKNIK VERILER 12
6.1 Kullanım koşulları 12
6.2 Standartlara ve yönetmeliklere uygunluk 12
6.2.1 Basınçlı 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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

▸ 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 GÜVENLIK BILGILERI

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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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 kullanılmasıdır.

4.3 İnternetteki bilgiler

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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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.

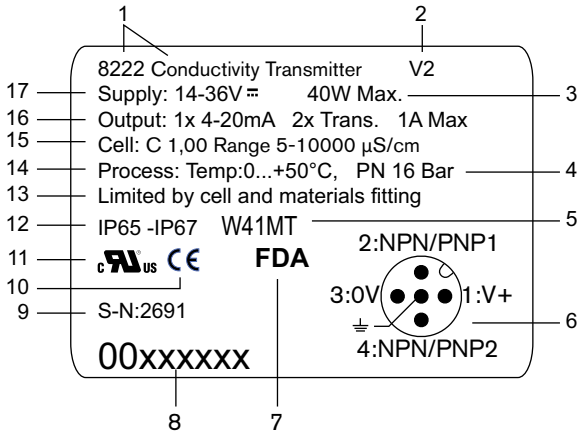
Sensörün kendisi Pt1000 sıcaklık probu ve 2 elektrottan oluşur (C sabiti 0,01 veya 0,1 olan sensörler için paslanmaz çelikten, C sabiti 1,0 olan sensörler için grafitten).

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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

5.4 Tip etiketi



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)

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

6 TEKNIK VERILER

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 *1) UL tarafından değerlendirmeye alınmadı*	IEC/EN 60529 standardına göre IP67 1) ve IP65 1) Eşleşen konnektörler kablolanmalı, takılmalı ve sıkılmalıdır. Muhafaza kapağı tamamen sıkılmalı ve kilitlenmelidir
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 Basınçlı 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 Basınçlı 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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

• 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

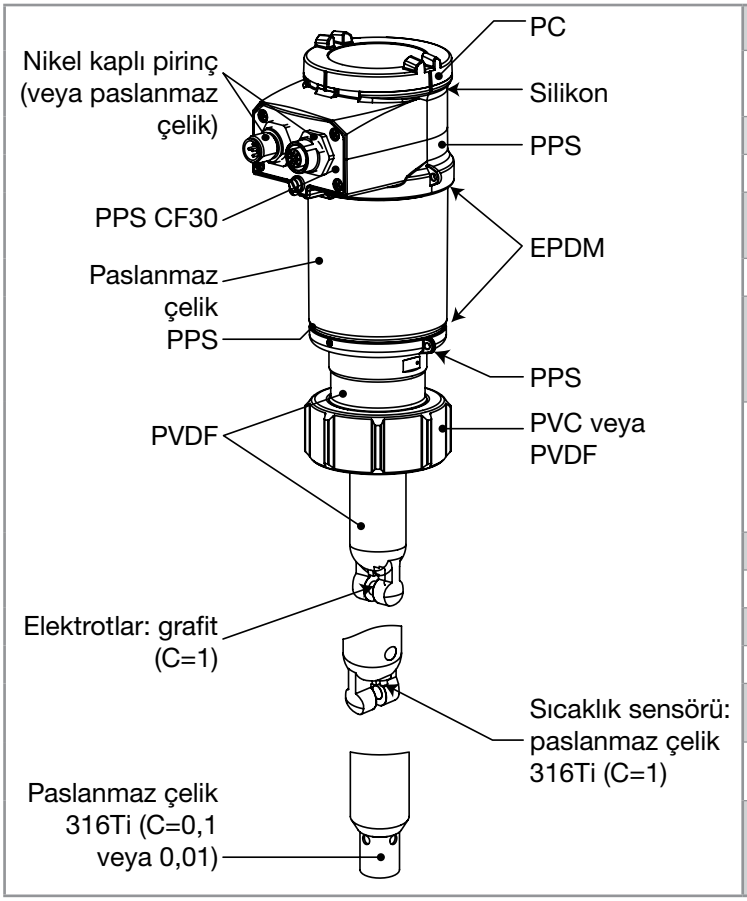
Cihaz üzerindeki **tanımlayıcı**	Sertifikalar	Özellik kodu
c UL us	UL onaylı	PU01
c UL us LISTED Measuring Equipment EXXXXXX	UL listesinde	PU02

6.3 Cihazın boyutları

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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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	• 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)

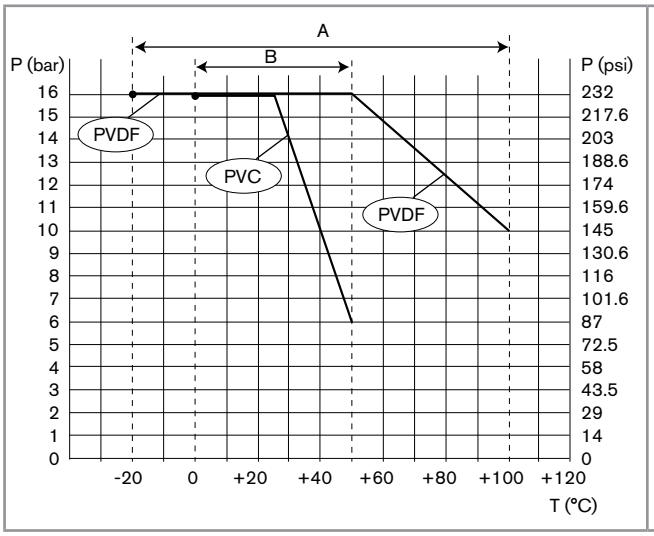
Şekil 2 : Cihazın malzemeleri

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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 2) *UL tarafından değerlendirmeye alınmadı*	PN16 2) Akışkan basıncı; akışkan sıcaklığı, somunun malzemesi ve kullanılan bağlantı parçasının malzemesine göre değişiklik gösterebilir. Bkz. Şekil 3, Şekil 4 ve Şekil 5.
İletkenlik ölçümü	
• Ölçüm aralığı	• 0,05 µS/cm...10 mS/cm
• Çözünürlük	• 1 nS/cm
• Ölçüm sapması	• Ölçülen değerin %±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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026



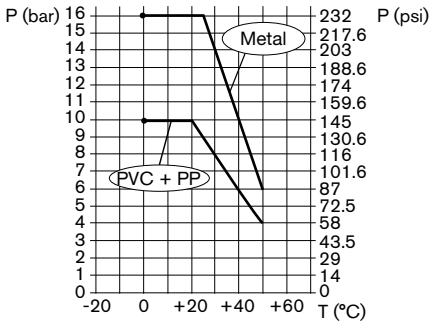
- A: PVDF somunlu 8222'nin uygulama aralığı
- B: PVC somunlu 8222'nin uygulama aralığı

Ölçümler 60 °C ortam sıcaklığında yapılmıştır

P = Akışkan basıncı

T = Akışkan sıcaklığı

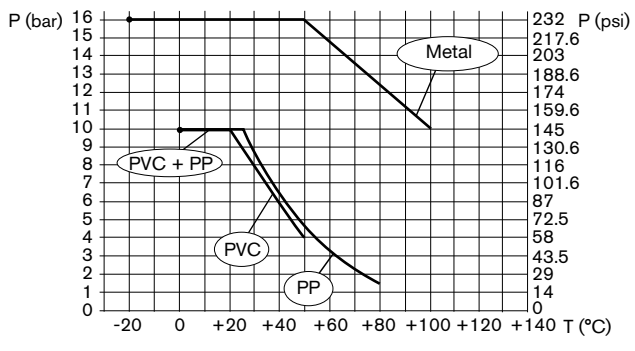
Şekil 3 : Akışkan sıcaklığı ile akışkan basıncı arasındaki ilişki, PVC somunlu veya PVDF somunlu Tip 8222



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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

6.6 Elektriksel veriler

Çalışma voltajı	
• 3 çıkışlı cihaz varyantı	• 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	• 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/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	polarize
• 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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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: • çap: 3...6,5 mm • tel kesiti: maks. 0,75 mm^2
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: • çap: 3...6,5 mm • tel kesiti: maks. 0,75 mm^2

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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

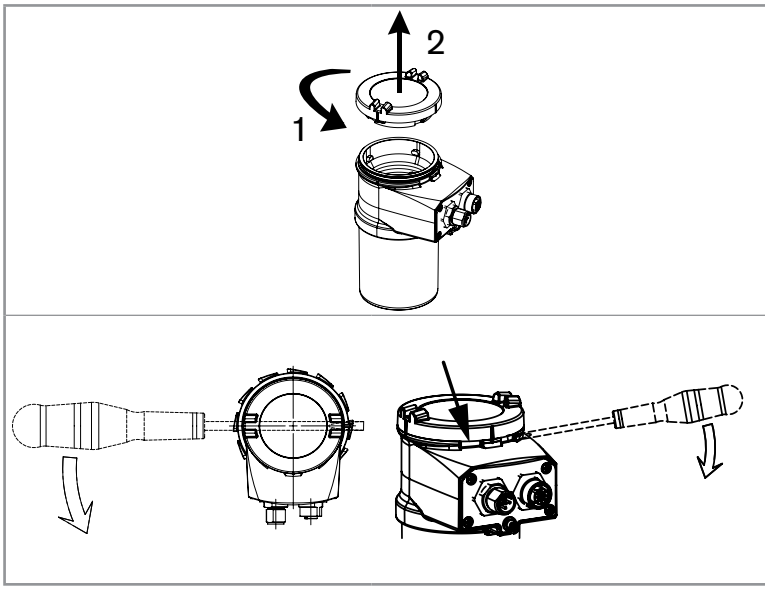
BILGI

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.



→ [1] Kilidini açmak için muhafaza kapağını yaklaşık 15°'lik bir açıyla saat yönünün tersine çevirin.

→ [2] Muhafaza kapağını çıkarın.

Muhafaza kapağı muhafazadan ayrılmıyorsa:

→ Camı çizmemeye dikkat ederek muhafaza kapağının kilidini açmak için uygun bir alet kullanın.

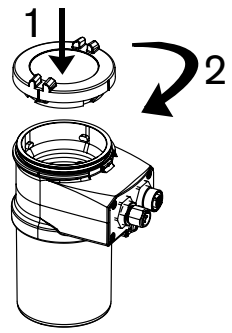
→ Muhafazanın oluğuna uygun bir alet yerleştirin.

→ Muhafaza kapağını yukarı kaldırın.

Şekil 6 : Muhafaza kapağını çıkarma

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

7.3 Muhafaza kapağını monte etme

	→ 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

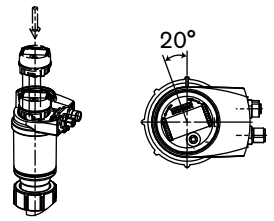
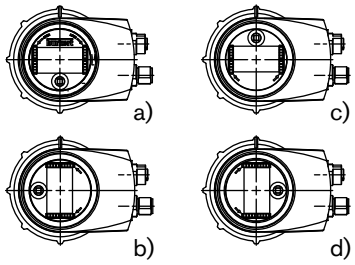
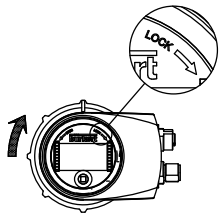
BILGI

Muhafaza kapağı çıkarıldığında cihazın sızdırmazlığı garanti edilmez.

▸ Muhafazanın içine akışkan girmesini önleyin.

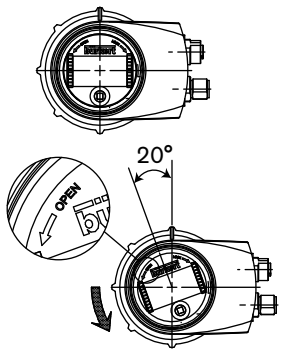
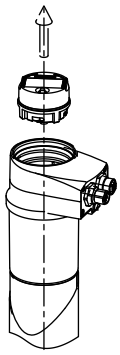
Metal bir bileşen elektronik aksamla temas ederse cihaz hasar görebilir.

▸ Elektronik aksamın metal bir cisimle temas etmesini önleyin.

	→ Muhafaza kapağını çıkarın. Bkz. 7.2. → Ekran modülünü gerekli konuma göre yaklaşık 20°'lik bir açıyla ayarlayın.
	→ Ekran modülü, 90° aralıklarla 4 farklı pozisyonda monte edilebilir.
	→ 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

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

Şekil 9 : Ekran modülünü sökme

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

8.2 Boruya cihaz takma

TEHLIKE

Tesisattaki basınç nedeniyle yaralanma riski.

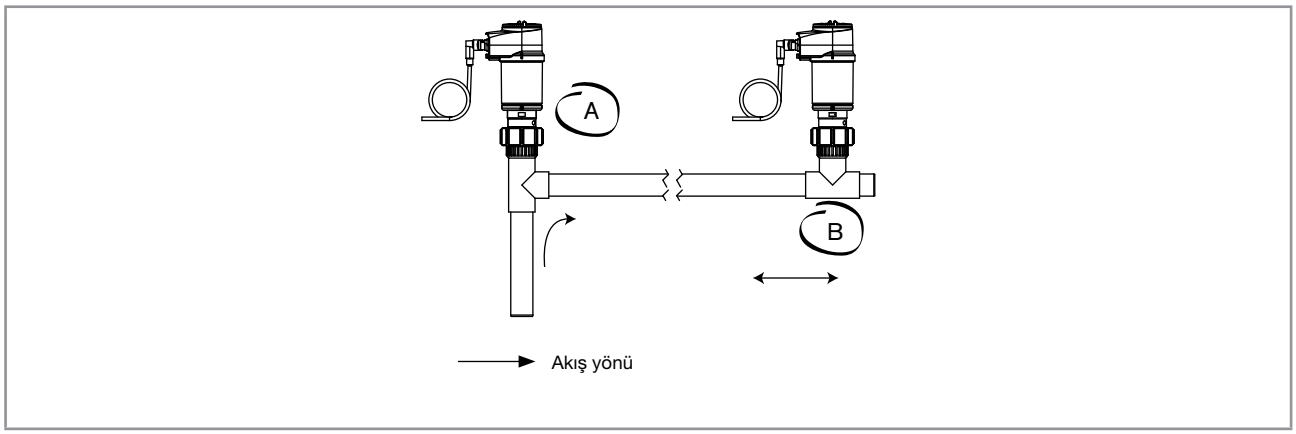
- Tesisata herhangi bir müdahalede bulunmadan önce akışkanın dolaşımını durdurun, basıncı kesin ve boruyu boşaltın.
- Tesisata herhangi bir müdahalede bulunmadan önce boruda basınç olmadığından emin olun.

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.



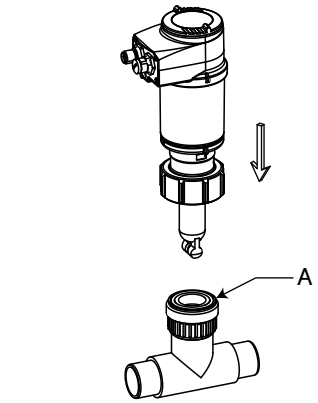
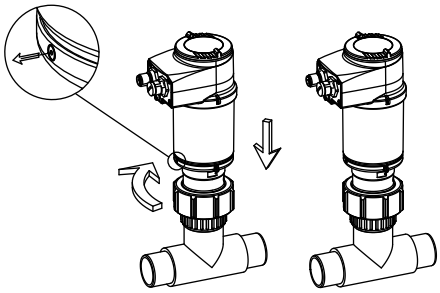
Şekil 10 : Cihazın boruya monte edilebileceği konumlar

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

→ Cihazı kalibre edin. Bkz. 9.12.4.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

→ Cihazı şurada gösterildiği gibi bağlantı parçasına monte edin: Şekil 11:

	→ Bağlantı parçasında “A” contasının bulunduğunu ve hasar görmediğini kontrol edin. Gerekirse contayı değiştirin. → Cihazı dikkatlice bağlantı parçasına yerleştirin.
	→ Cihazı, elektronik kutusunun her iki yanında bulunan işaretler boruya paralel olacak şekilde konumlandırın. → Bağlantı parçasındaki somunu sıkın.

Şekil 11 : Cihazın bağlantı parçasına montajı

→ Cihazın kablo bağlantılarını şu bölümdeki talimatlara göre yapın: 8.3.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

8.3 Kablo bağlantıları

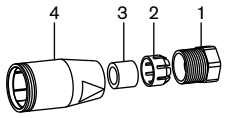
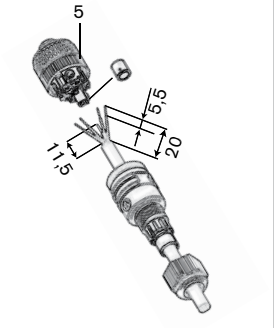
TEHLIKE

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 kablolara, 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)

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

Şekil 12 : M12 çok pinli konnektör (birlikte verilmez)

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

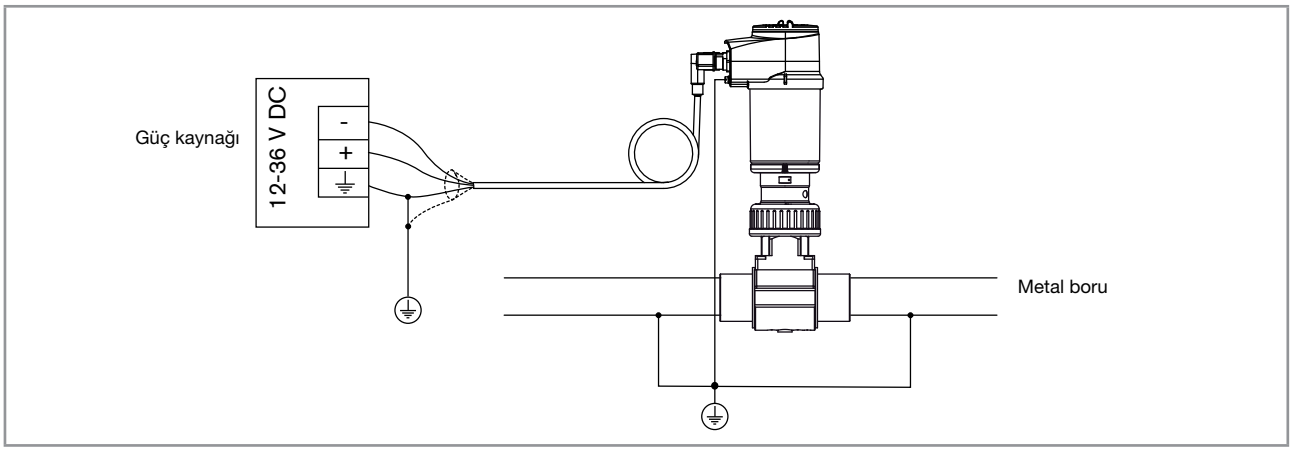
8.3.2 Kurulumu eş potansiyel hale getirme

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

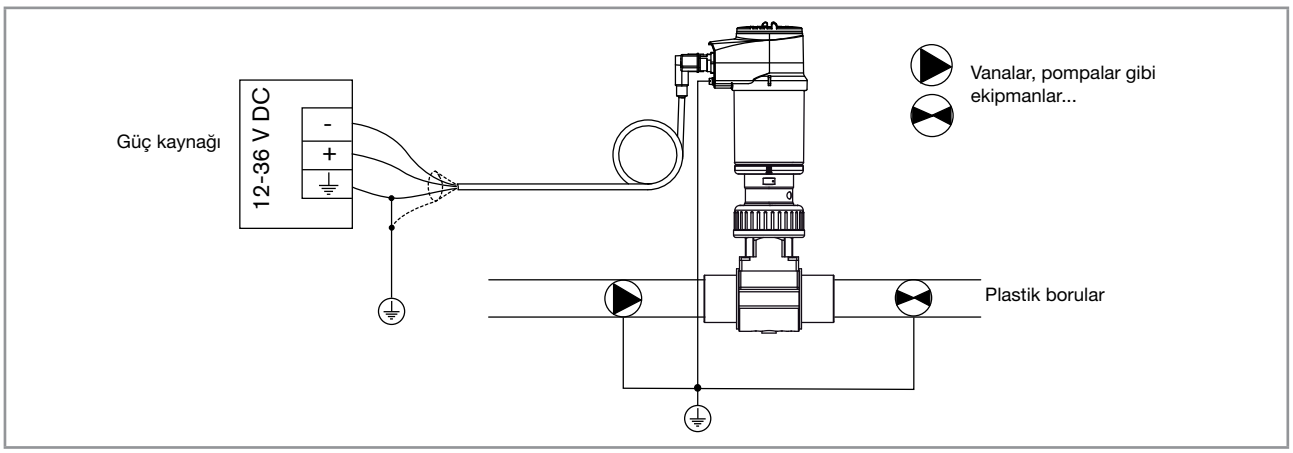
→ Farklı topraklamalar arasında oluşabilecek potansiyel farklılıkları ortadan kaldırmak için kurulumdaki çeşitli topraklama noktalarını birbirine bağlayın.

→ 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.



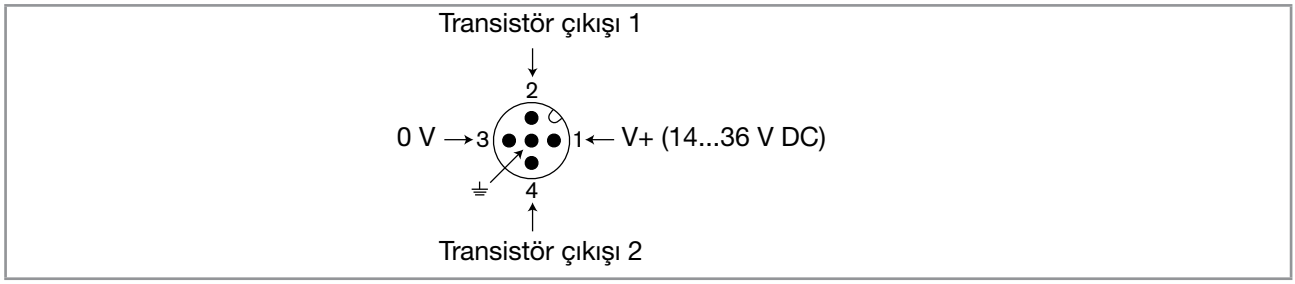
Şekil 13 : Metal borularla eş potansiyellik iskelet diyagramı



Şekil 14 : Plastik borularla eş potansiyellik iskelet diyagramı

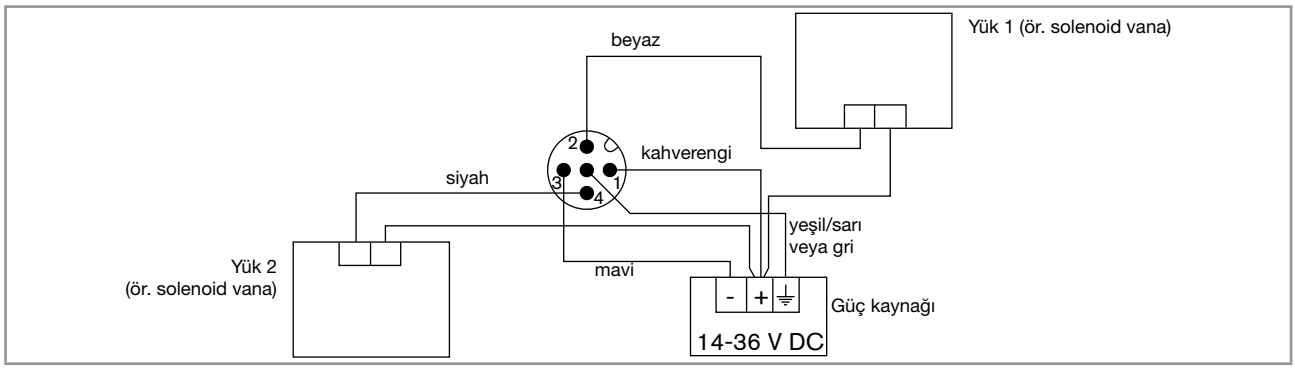
MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

8.3.3 Tek bir M12 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının kablo bağlantıları

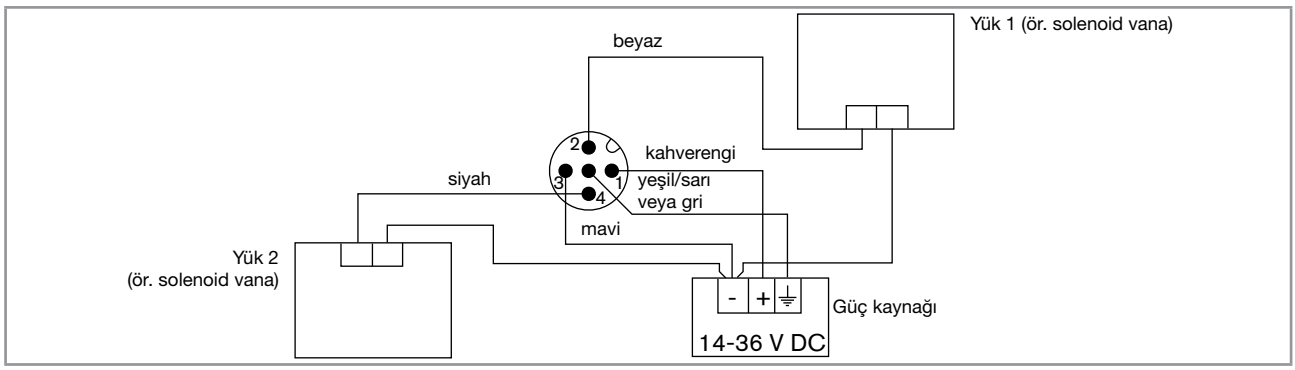


Şekil 15 : Tek bir erkek M12 sabit konnektöre sahip cihaz varyantında erkek sabit konnektörün pin ataması

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

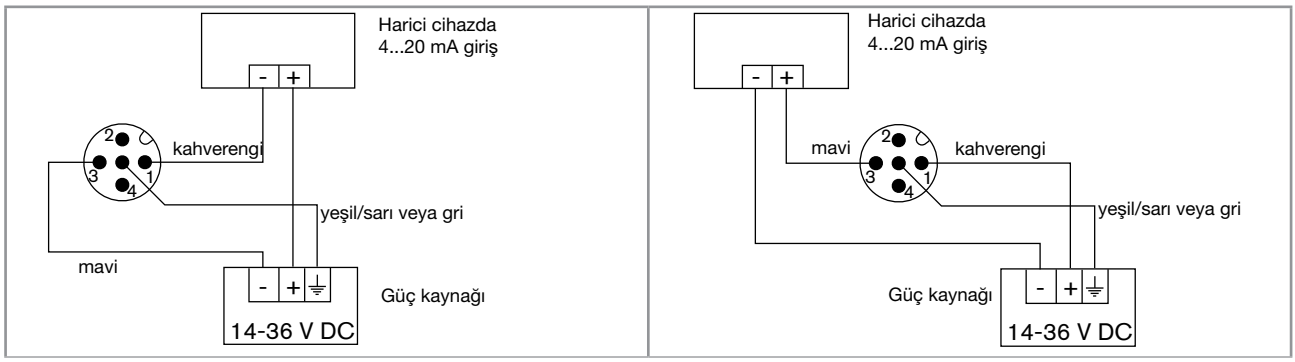


Şekil 16 : 1 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının her iki transistör çıkışının NPN kablo bağlantıları ("NPN/alıcı" yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)

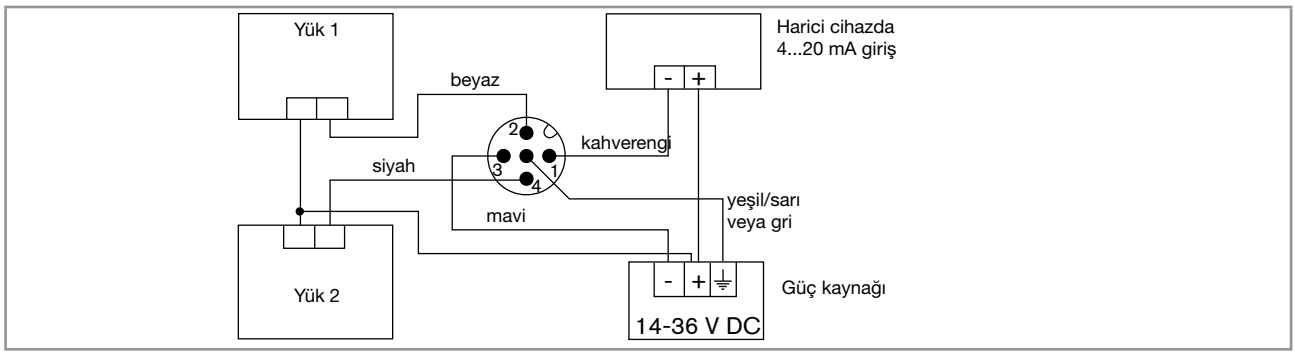


Şekil 17 : 1 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının her iki transistör çıkışının PNP kablo bağlantıları ("PNP/source" yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)

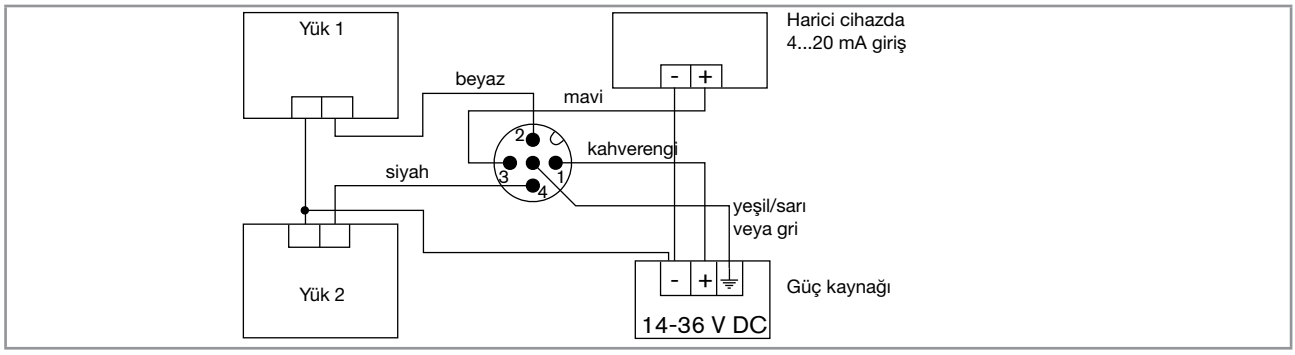
MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026



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)



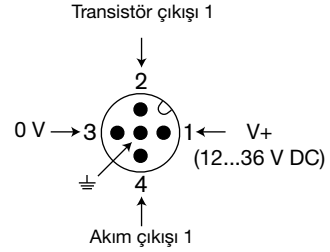
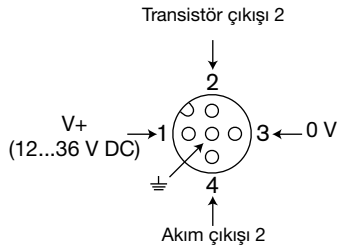
Şekil 19 : 1 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının her iki transistör çıkışının NPN kablo bağlantıları ve alıcı modunda akım çıkışının kablo bağlantıları ("NPN/sink" yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)



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)

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

8.3.4 2 M12 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının kablo bağlantıları

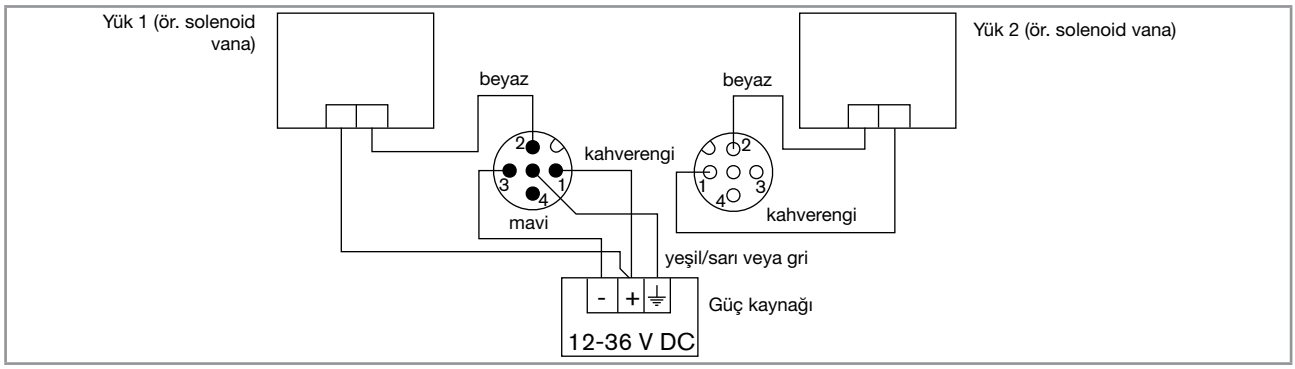
Erkek sabit konnektör	Dişi sabit konnektör
	

Şekil 21 : Erkek ve dişi M12 sabit konnektörlerin pin ataması

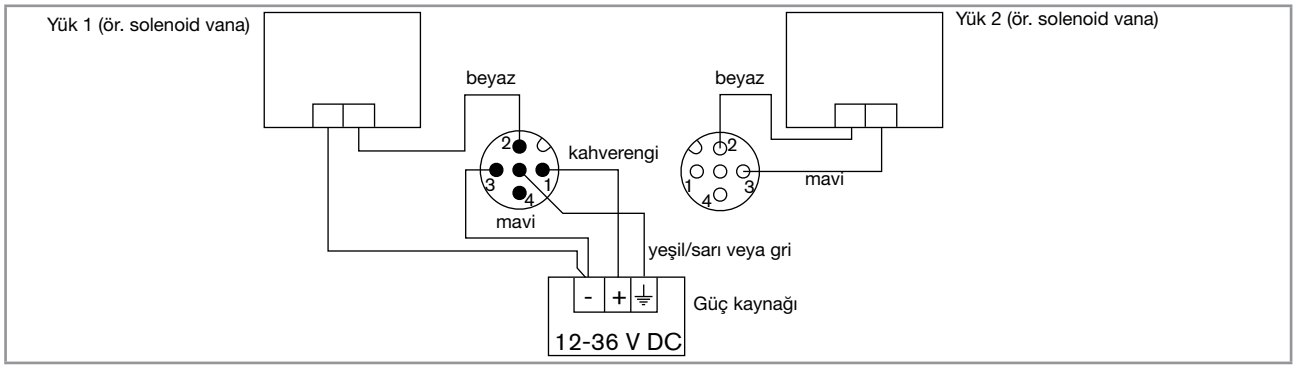
Cihazın güç kaynağını erkek sabit konnektöre bağlayın; ardından güç, yükün dişi sabit konnektöre kabloyla bağlanmasını kolaylaştırmak için dahili olarak dişi sabit konnektörün 1 ve 3 numaralı pinlerine aktarılır.

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

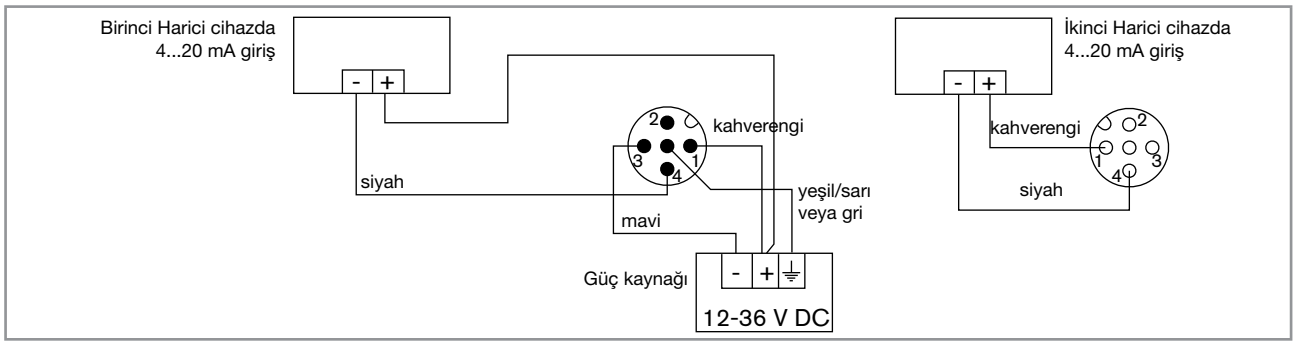
Aksesuar olarak temin edilebilen M12 erkek kablonun pini (ürün numarası 559177)	Kablonun rengi
1	kahverengi
2	beyaz
3	mavi
4	siyah
5	yeşil/sarı veya gri



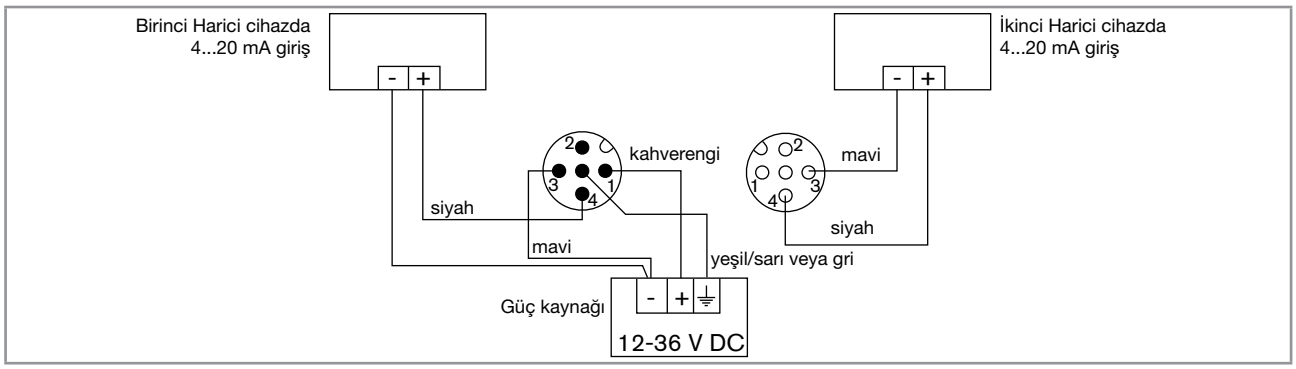
Şekil 22 : 2 sabit konnektöre sahip cihaz varyantının her iki transistör çıkışının NPN kablo bağlantıları (“NPN/sink” yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)



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

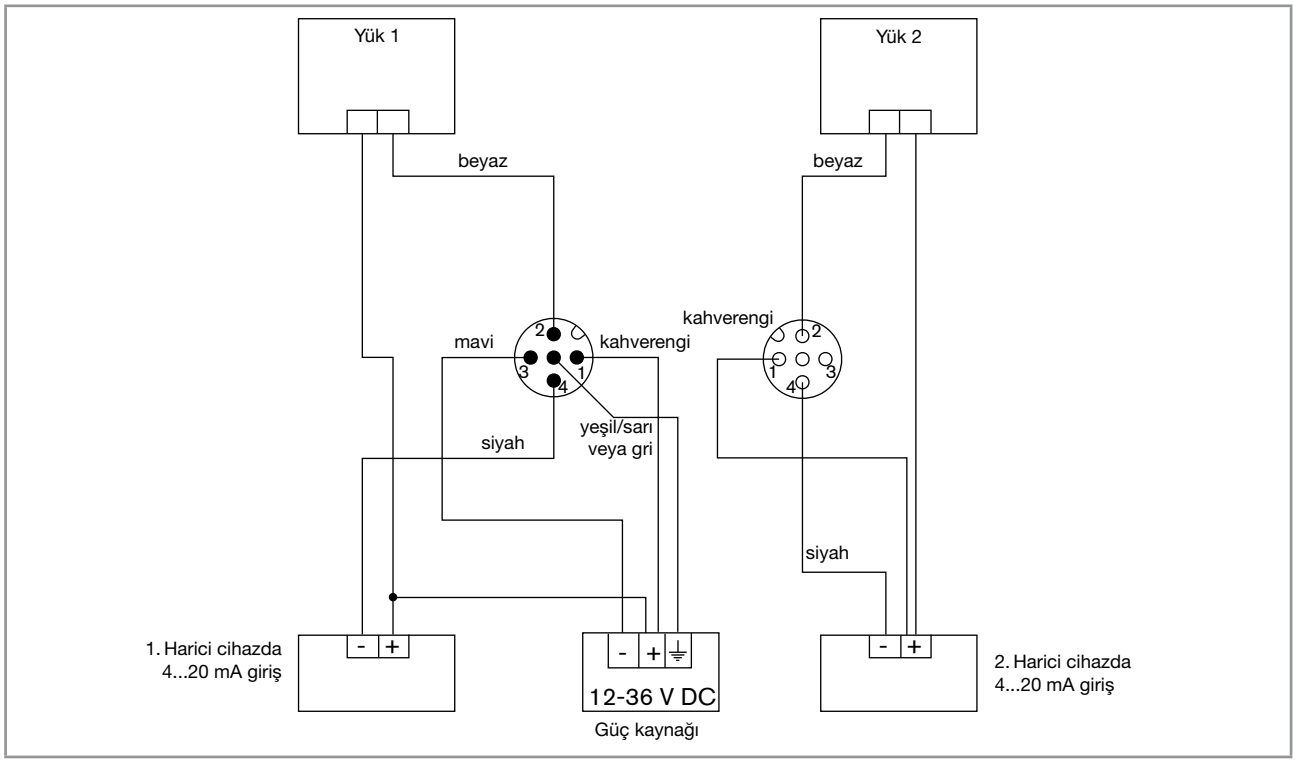


Şekil 24 : 2 sabit konnektöre sahip cihaz varyantında alıcı modunda her iki akım çıkışının kablo bağlantıları (“NPN/sink” yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)

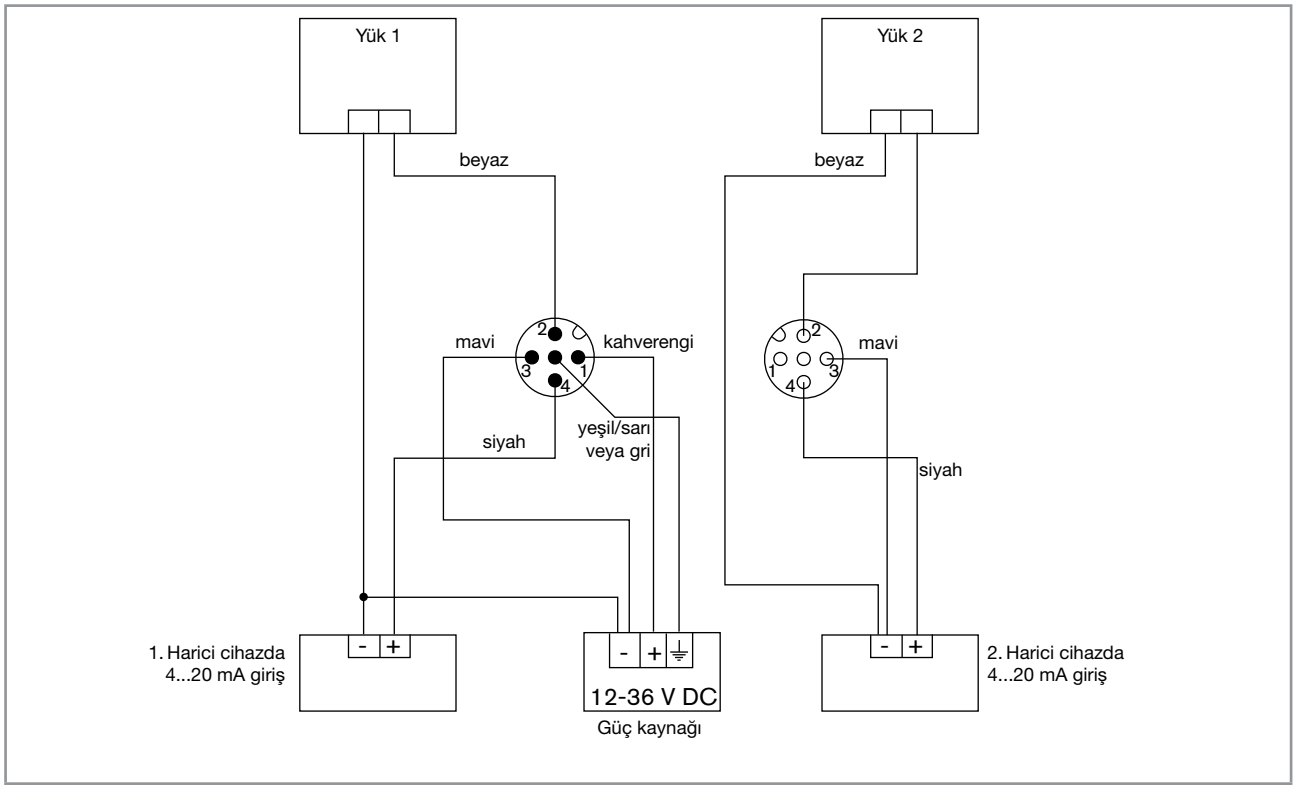


Şekil 25 : 2 sabit konnektöre sahip cihaz varyantında kaynak modunda her iki akım çıkışının kablo bağlantıları (“PNP/source” yazılım ayarı, bkz. 9.11.8)

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026



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)

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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.

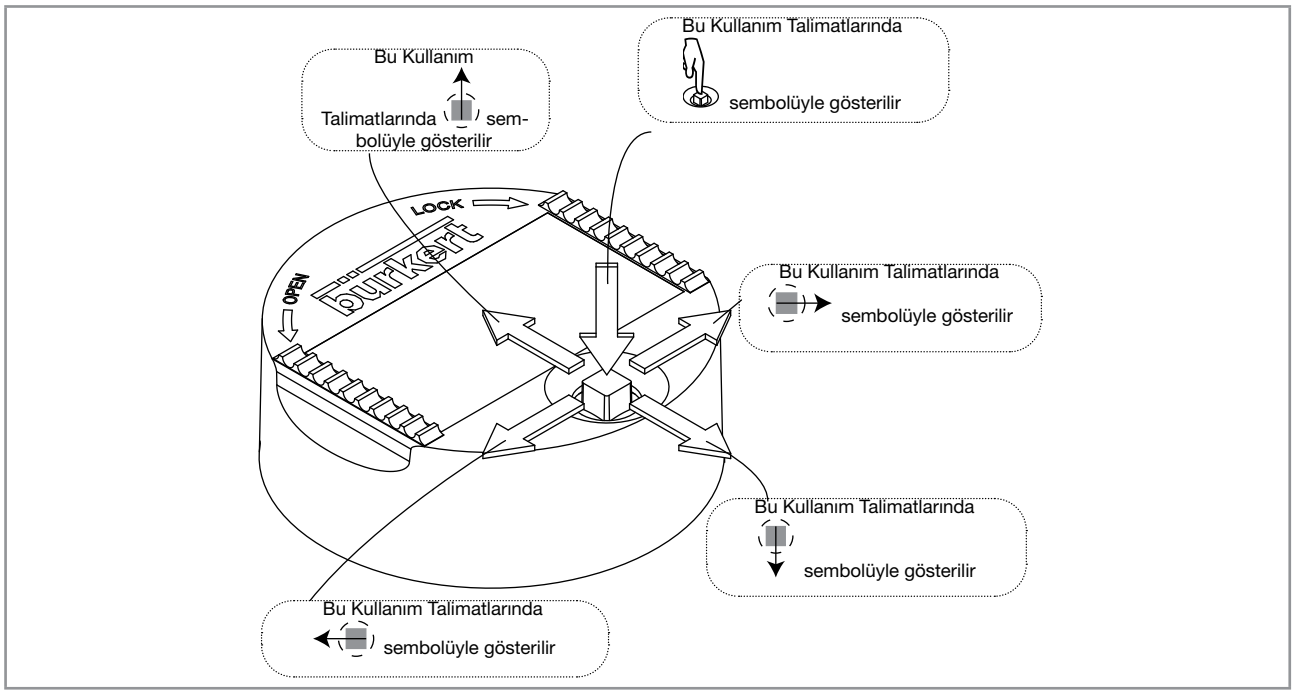
MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

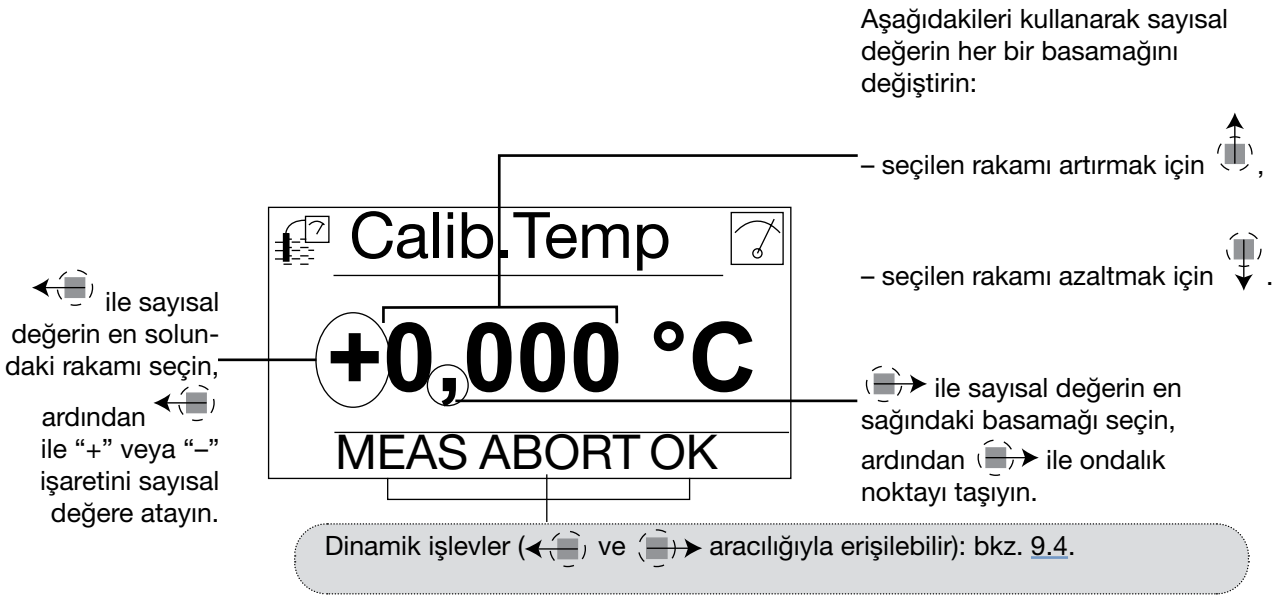
Şunu yapmak için...	Şuna basın...
... Proses bölümünde gezinmek	• sonraki ekran: • önceki ekran:
• ... Konfigürasyon bölümüne erişmek • ... Param menüsünü görüntülemek	Proses bölümündeki herhangi bir ekrandan en az 2 saniye boyunca
... Konfigürasyonu bölümünün menülerinde gezinmek	• sonraki menü: • önceki menü:
... görüntülenen menüye erişmek	
... menü işlevlerinde gezinmek	• sonraki işlev: • önceki işlev:
... vurgulanan işlevi seçmek	
... dinamik işlevler çubuğunda gezinmek (MEAS, BACK, ABORT, OK, YES, NO)	• 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 değerin en soluna; ardından istenen işaret görüntülenene kadar
- ondalık noktayı hareket ettirmek	- sayısal değerin en sağına; ardından ondalık nokta istenen yere gelene kadar

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

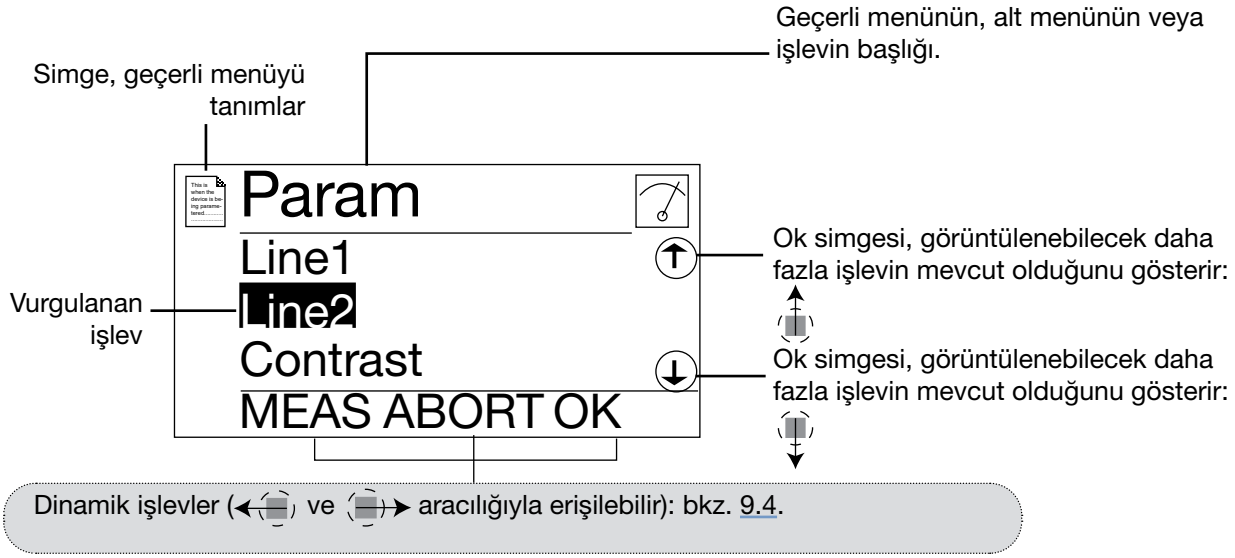
9.4 Dinamik işlevleri kullanma

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)



9.6 Menüde gezinme (örnek)

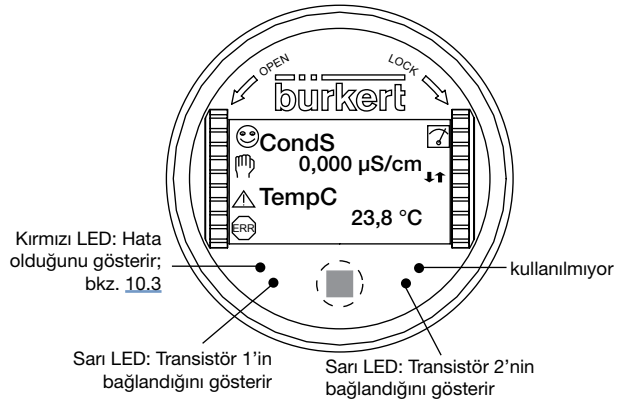


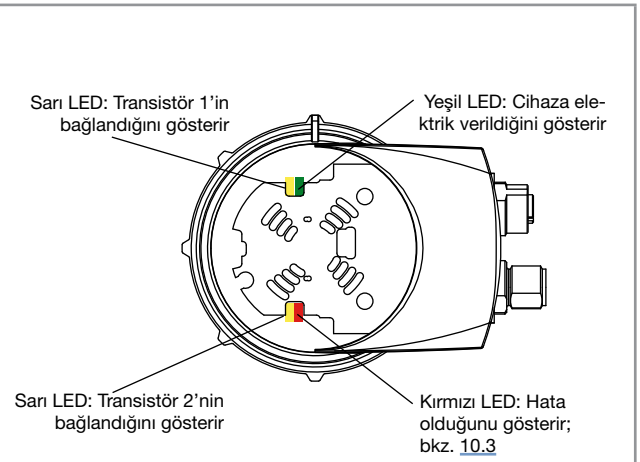
MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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

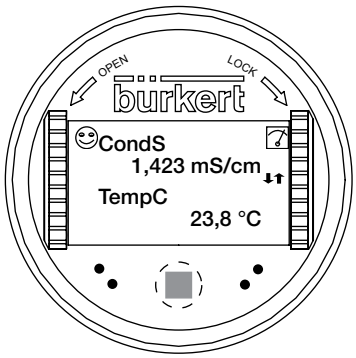
Ekran modülünün LED'leri, ekran modülünün altında bulunan elektronik kart üzerinde de yer alır: Bu LED'ler yalnızca cihazın ekran modülü yoksa görülebilir.

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: • ☺ 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: • HOLD yanıp söner: HOLD modu etkinleştirildi. Bkz. 9.12.1. • T: 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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.7.2 Cihazın açılış ekranı

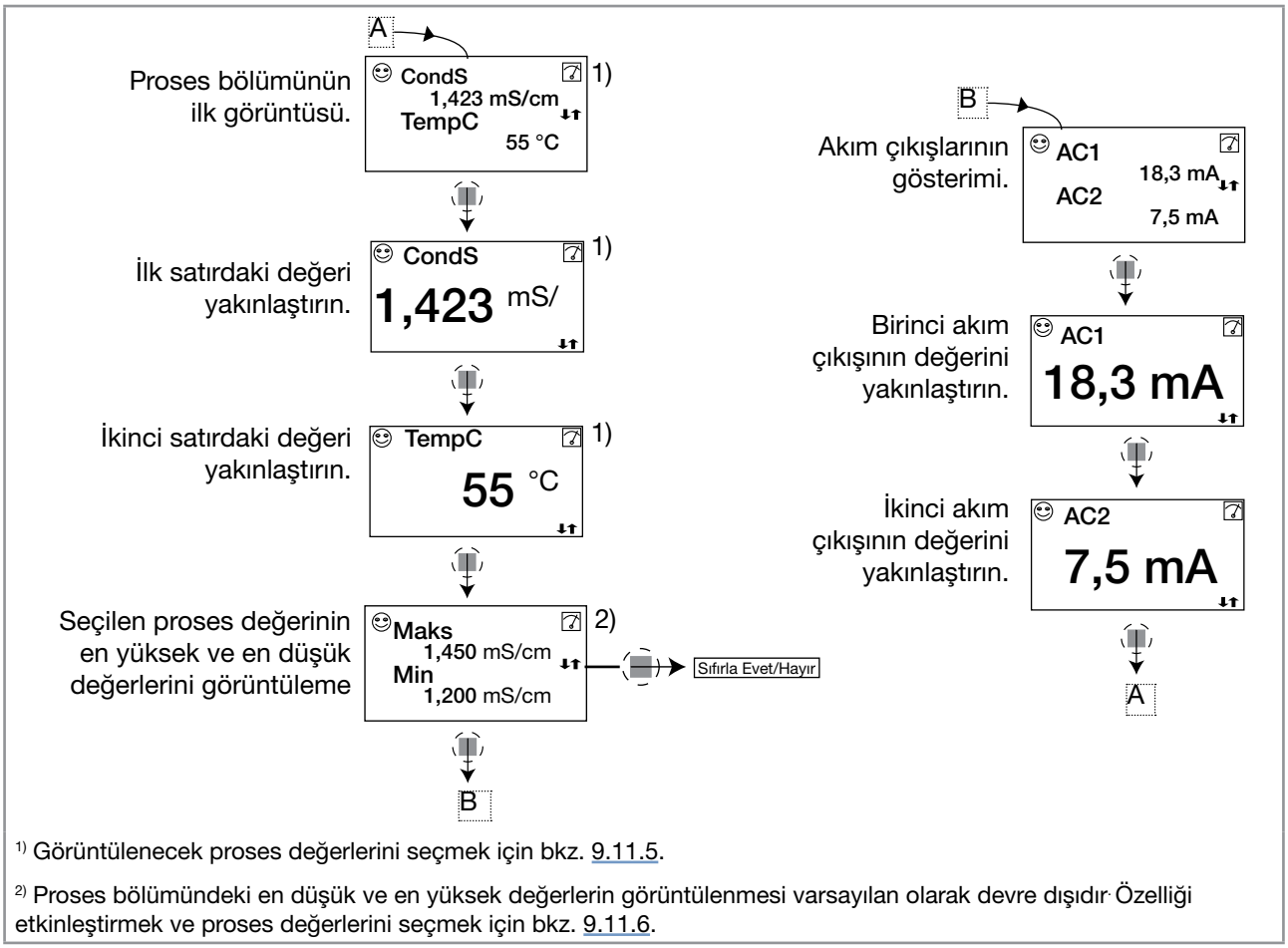
Cihaza güç verildiğinde veya ekran modülü elektronik modüle takıldığında ekranda, ekran modülünün yazılım sürümü gösterilir. Ardından ekranda Proses bölümünün ilk ekranı görüntülenir:



Proses bölümünde görüntülenecek verileri seçmek için bkz. 9.11.5 ve 9.11.6.

Şekil 30 : Cihaz açıldıktan sonra ekran göstergeleri

9.8 Proses bölümü

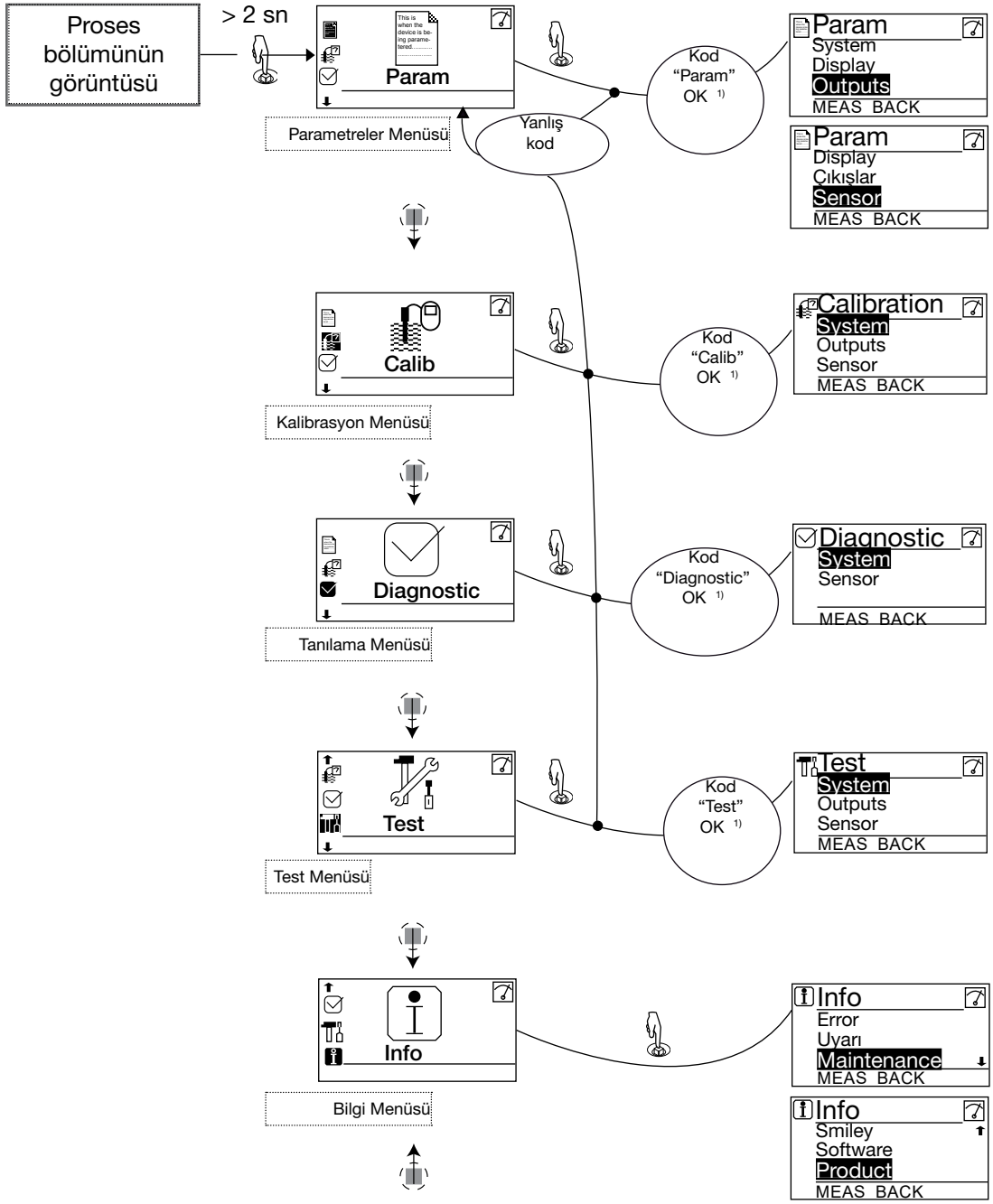


[1] Görüntülenecek proses değerlerini seçmek için bkz. 9.11.5.

[2] Proses bölümündeki en düşük ve en yüksek değerlerin görüntülenmesi varsayılan olarak devre dışıdır Özelliği etkinleştirmek ve proses değerlerini seçmek için bkz. 9.11.6.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.9 Konfigürasyon bölümüne erişme



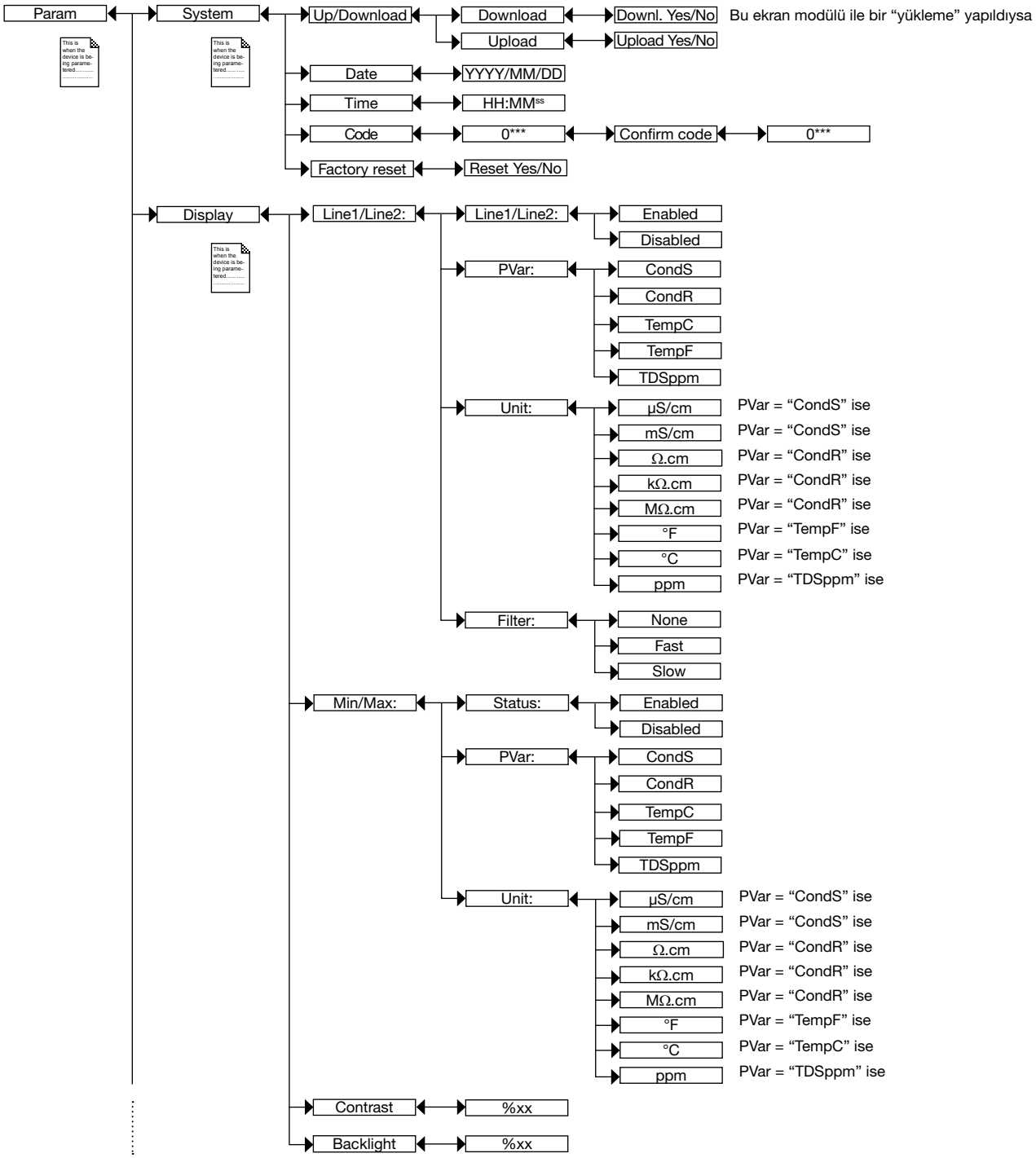
1) Yalnızca menüye erişim kodu özelleştirilmişse kullanılabilir. Bkz. 9.11.3, 9.12.2, 9.13.1 ve 9.14.1.

→ Ayrıntılı menü işlevleri için bkz. 9.10.

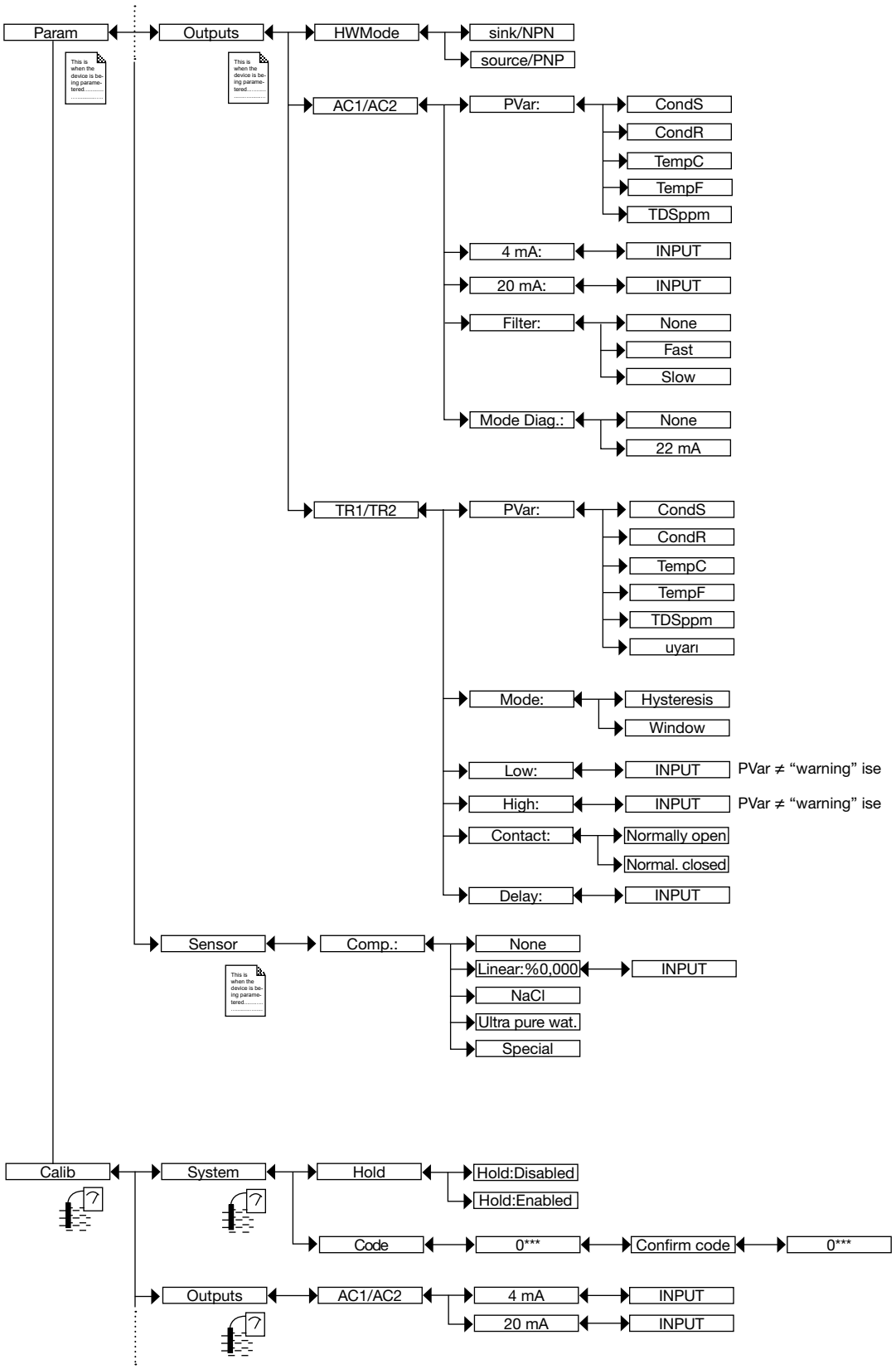
MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.10 Konfigürasyon bölümünde menülerin yapısı

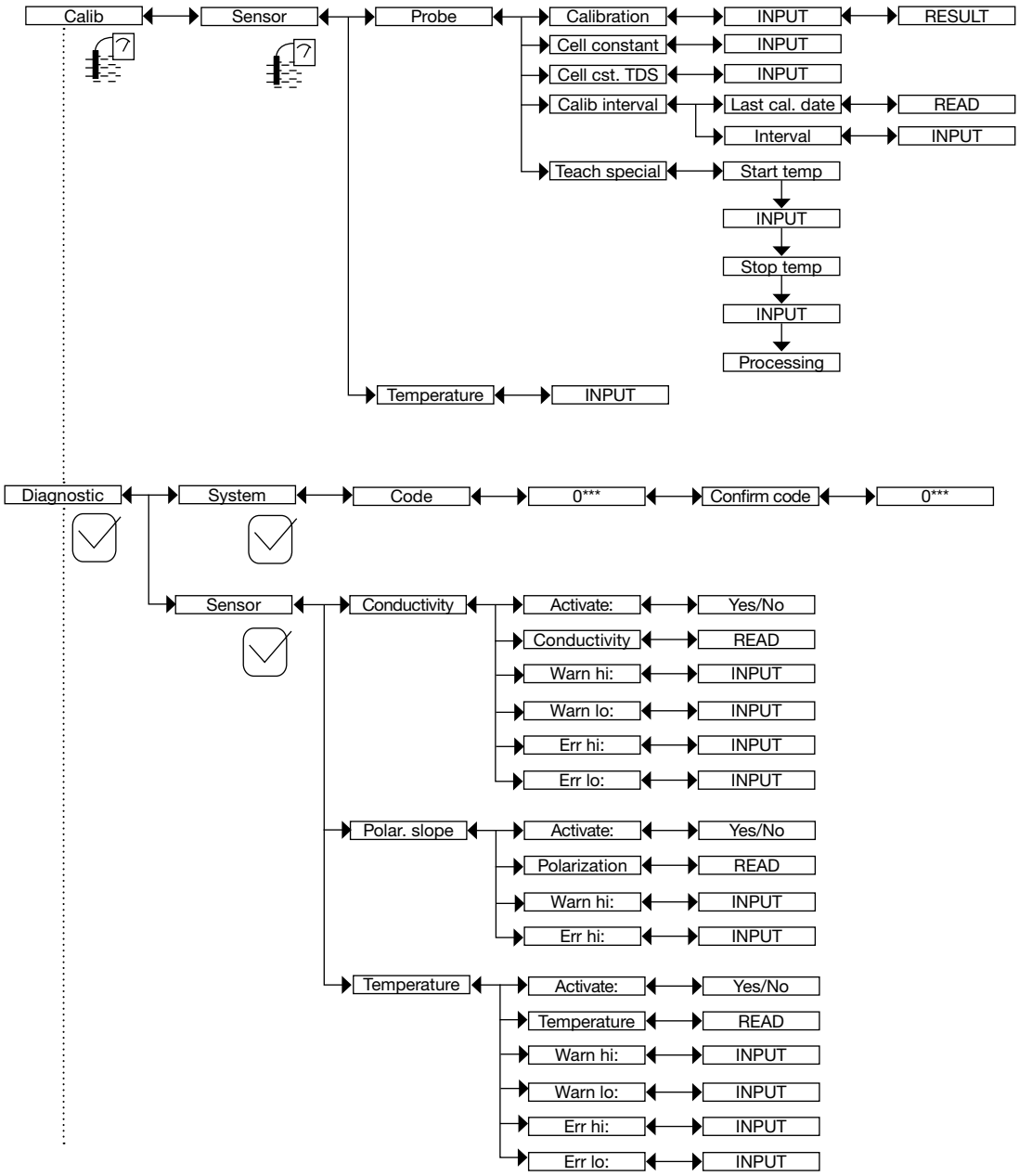
Konfigürasyon bölümüne erişmek için bkz. 9.9.



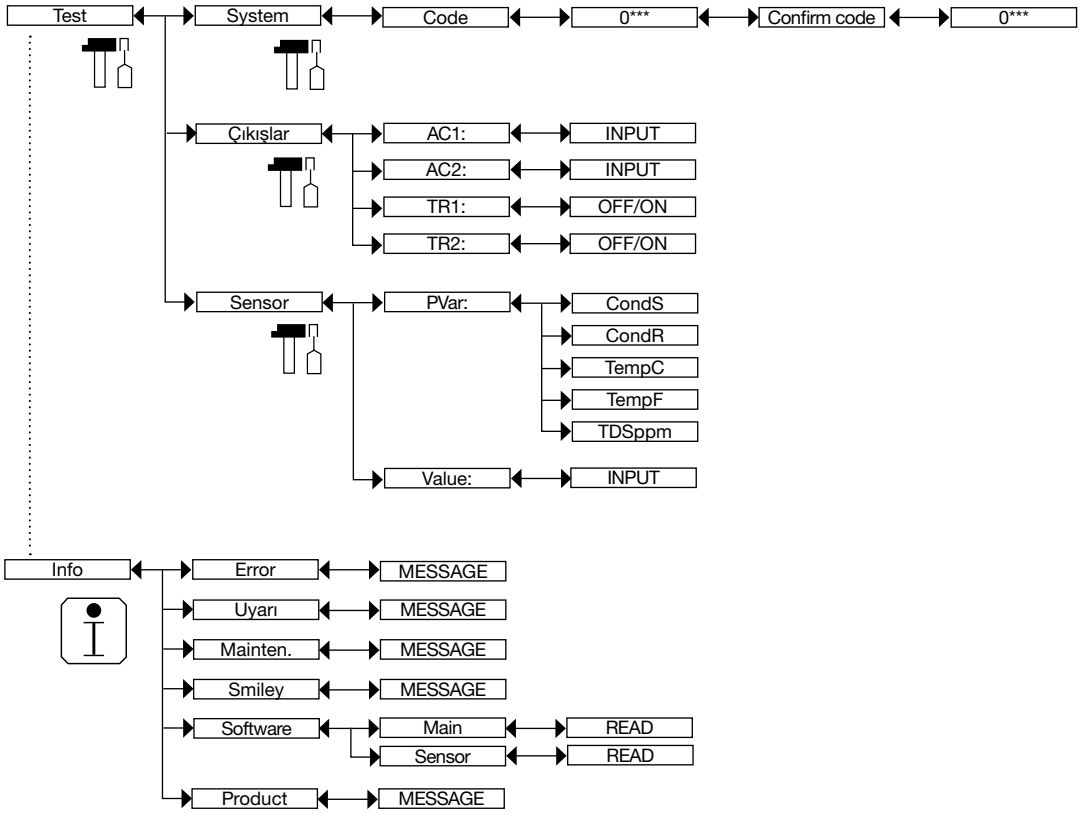
MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026



MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026



MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026



9.11 Parametreler Menüsü

9.11.1 Verileri bir cihazdan diğerine aktarma

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.

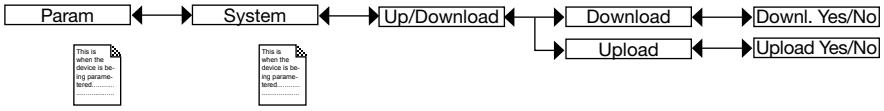
Bu işlev yalnızca yazılım sürümü V2 olan bir ekran modülü ile kullanılabilir.
→ Cihazda “Info -> Software -> Main” menüsünden yazılım sürümünü kontrol edin.

- 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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026



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.

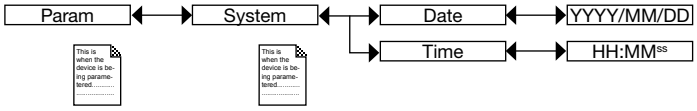
DOWNLOAD: UPLOAD işlevini kullanarak daha önce ekran modülüne yüklenen verileri aktarın.

Aktarılan parametreler, “Download OK” mesajı görüntülendiği anda cihaz tarafından kullanılır.

UPLOAD: Cihazdan ekran modülüne veri yükleyin.

9.11.2 Tarih ve saati ayarlama

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



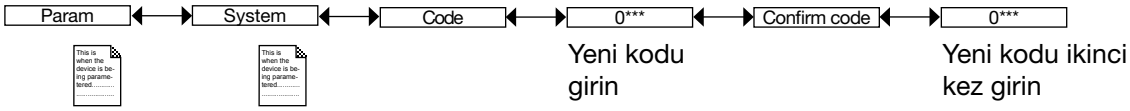
DATE: Tarihi ayarlayın (giriş biçimi: YYYY/AA/GG biçiminde yıl/ay/gün)

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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.11.3 PARAM menü erişim kodunu değiştirme

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



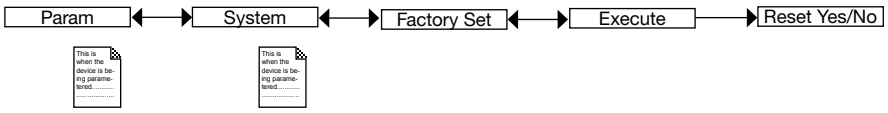
Varsayılan kod (0000) girilirse menüye erişim için kod istenmeyecektir.

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.



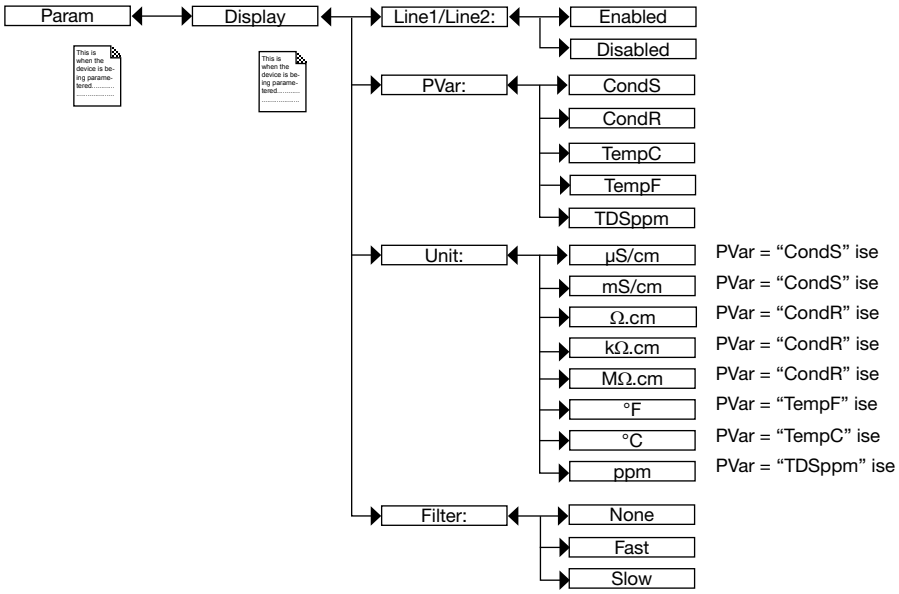
→ Varsayılan parametreleri geri yüklemek için “Yes”i seçin.

→ Mevcut parametreleri korumak için “No”yu seçin.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.11.5 Proses bölümünde görüntülenen verileri ayarlama

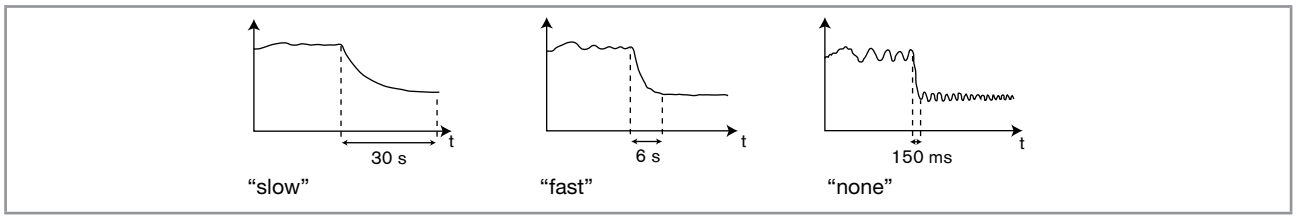
Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



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”.

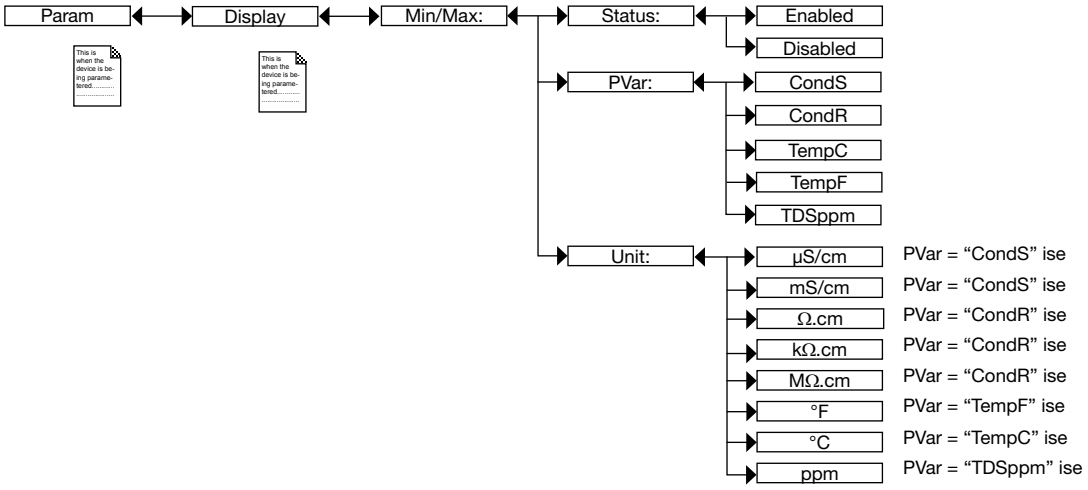


Şekil 31 : Filtre eğrileri

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.11.6 Ölçülen en düşük ve en yüksek değerleri görüntüleme

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



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

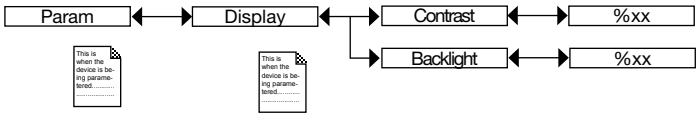
PVAR: Proses bölümünde en yüksek ve en düşük ölçüm değerlerinin görüntülendiği, proses değerini seçin.

UNIT: En düşük ve en yüksek ölçüm değerlerinin görüntülendiği 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).

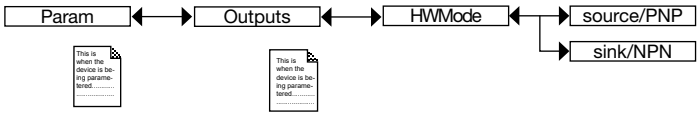
BACKLIGHT: Ekranın ışık yoğunluğunu seçin (yüzde olarak).

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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.11.8 Çıkış kablo bağlantısı modunu seçme

Parametreler menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



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.

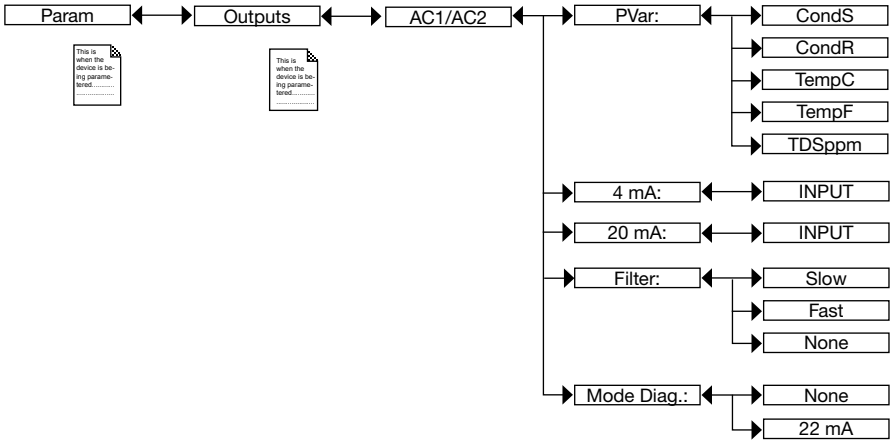
→ “source/PNP” ayarlanmışsa akım çıkışlarını kaynak modunda ve transistör çıkışlarını PNP olarak bağlayın.

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.



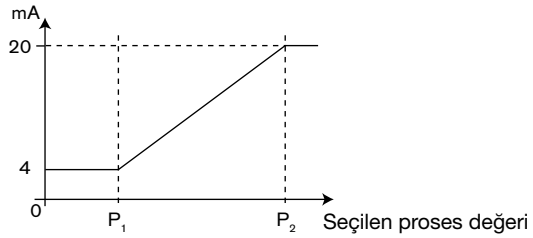
PVAR: Sırasıyla akım çıkışı 1 veya akım çıkışı 2 ile ilişkili bir proses değeri (Ω.cm cinsinden empedans, S/cm cinsinden iletkenlik, °C cinsinden sıcaklık, °F cinsinden sıcaklık veya ppm cinsinden toplam çözünmüş katı miktarı) seçin.

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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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 sönümleme seviyesini seçin. Üç sönümleme seviyesi önerilir: slow, fast veya none. Akım çıkışları için sönümleme, 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" öğesini seçin).

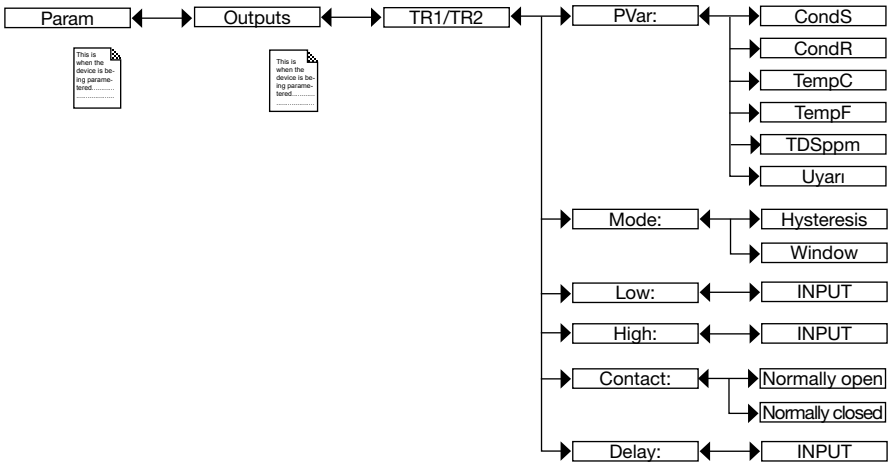
Cihazın arızalanmasına bağlı bir "hata", "MODE DIAG." işlevinde yapılan ayar ne olursa olsun, her zaman 22 mA'lık akımın üretilmesiyle gösterilir.

Ayrıca bkz. 10.3 Problem çözme.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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 eşiği değerini girin (bkz. Şekil 33 ve Şekil 34).

HIGH: Transistör çıkışı 1 veya transistör çıkışı 2 için üst anahtarlama eşiği değerini 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).

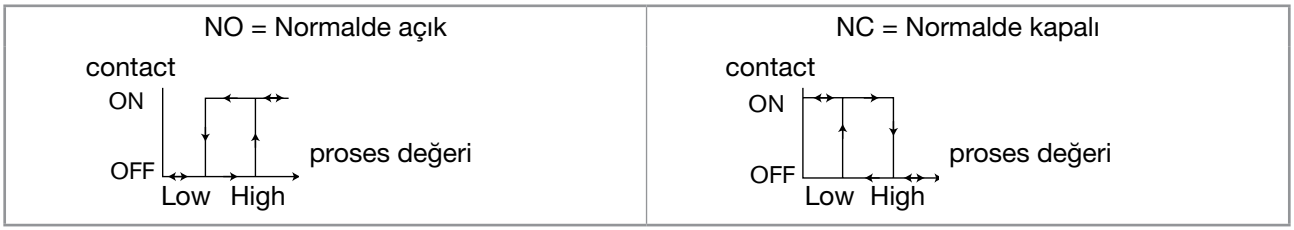
DELAY: Her bir transistör çıkışı için anahtarlamadan önceki zaman gecikmesinin değerini seçin.

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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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.

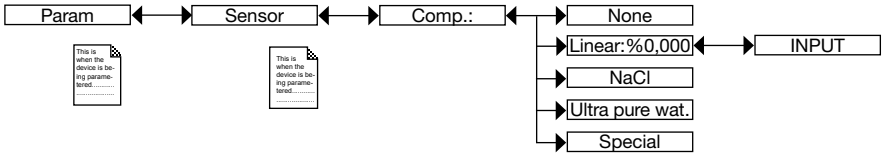
Bu menü, sıcaklık kompanzasyonunu devre dışı bırakmak (“none” seçeneği) veya akışkanın iletkenliğini belirlemek için sıcaklık kompanzasyon türünü seçmek amacıyla kullanılır:

- 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.

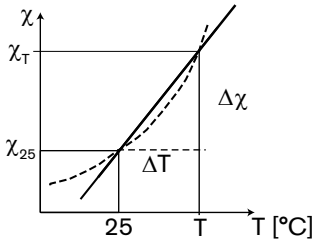
MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026



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 denklemi kullanın:

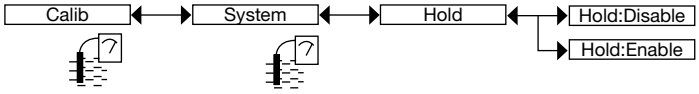


$$\alpha = \frac{\Delta\chi}{\Delta T} \times \frac{1}{\chi_{25}}$$

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” öğesini seçin ve “OK” ile onaylayın.

HOLD modunu devre dışı bırakmak için:

→ “HOLD” işlevine erişin;

→ “disabled” öğesini seçin ve “OK” ile onaylayın.

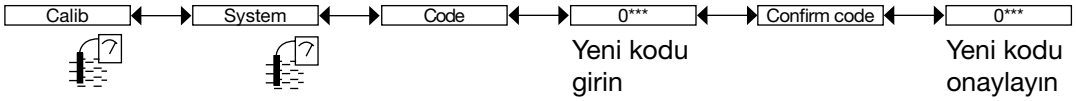
MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

Uygulamada cihaz “Hold” modundayken:

- simgesi yerine HOLD 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

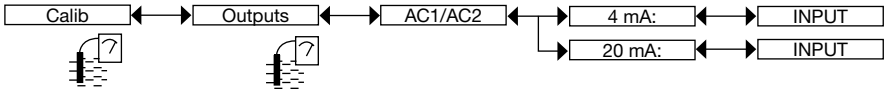
UYARI

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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.12.4 İletkenlik sensörünü kalibre etme

TEHLIKE

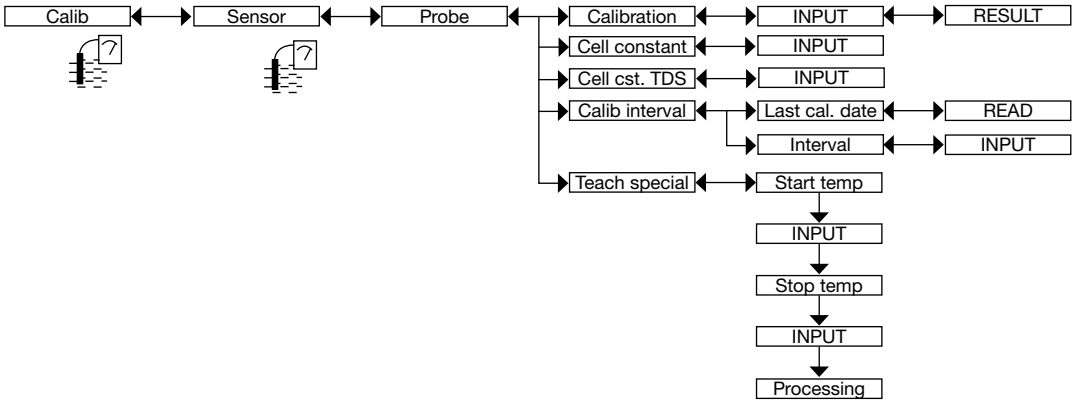
Elektrik voltajı nedeniyle yaralanma riski.

▸ 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 Çözünmüş 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).

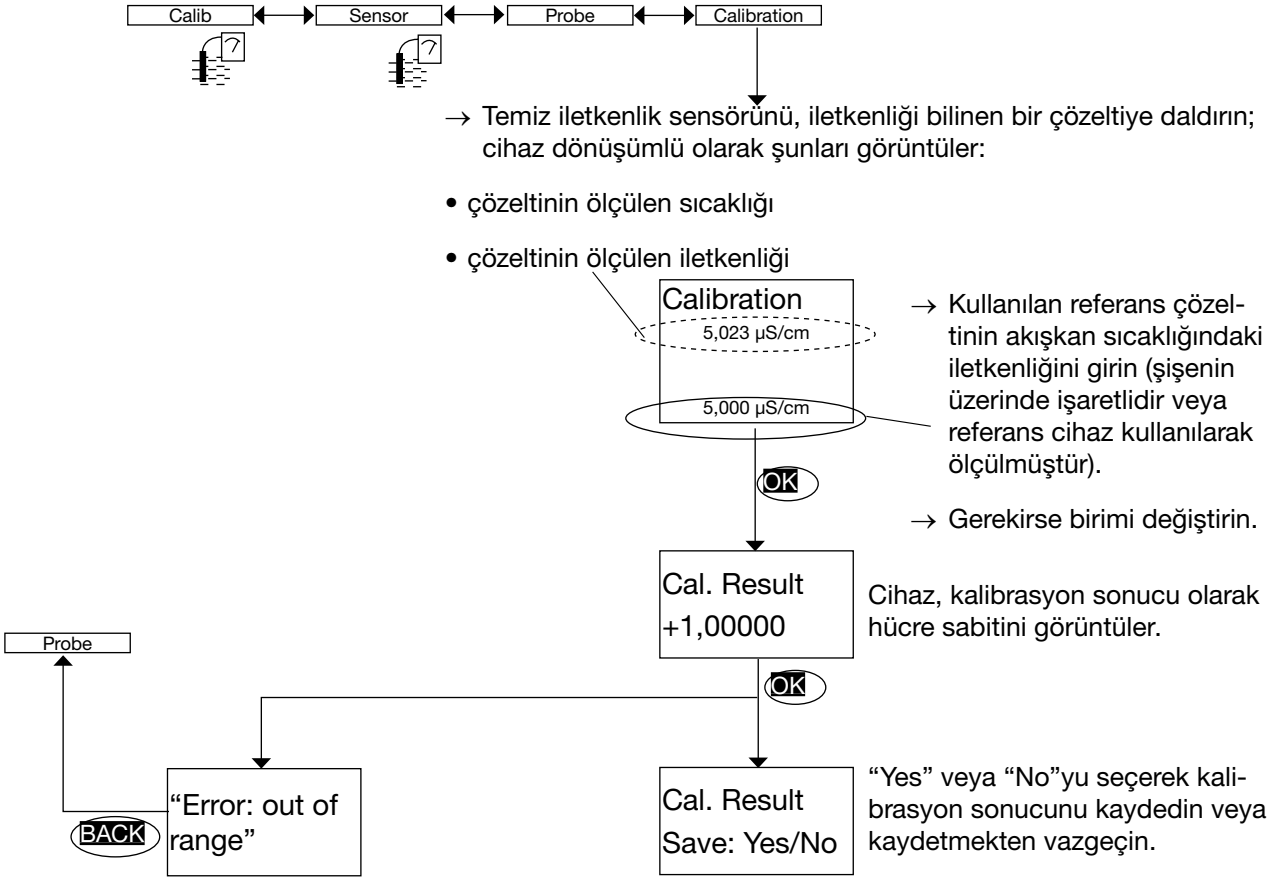
TEACH SPECIAL işlevi ile belirlenen kompanzasyon grafiği, DOWNLOAD işlevi ile başka bir cihaza aktarılamaz. Bkz. 9.11.1.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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.

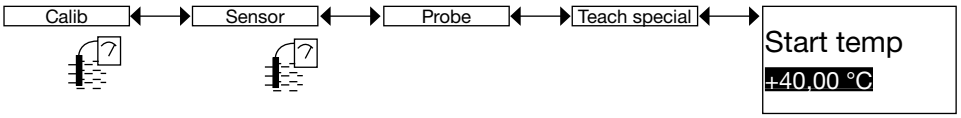


“Error: out of range” mesajı, hücre sabitinin izin verilen aralık dışında olduğunu (< 0,008 veya > 12) belirtir; Bunun nedeni şunlar olabilir:

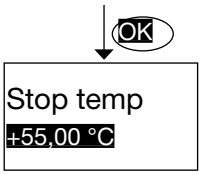
- iletkenliğe girerken yapılan bir hata veya
- iletkenlik sensörünün çözelti iletkenliğini ölçememesi.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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



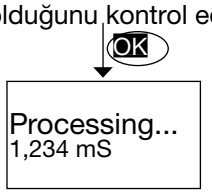
→ Kompanzasyon grafiğinin belirlenmesi gereken sıcaklık aralığının başlangıç değerini girin.



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.

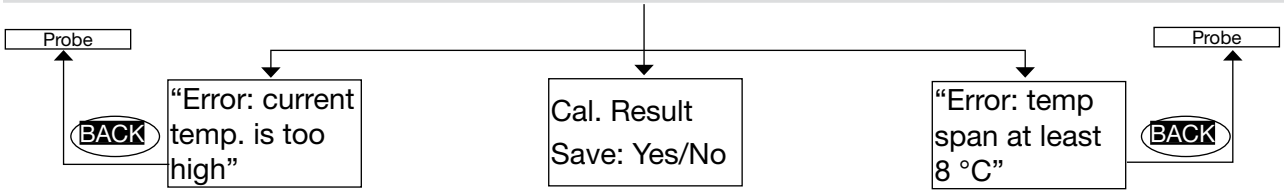
→ Kompanzasyon grafiğinin belirlenmesi gereken sıcaklık aralığının son değerini girin.

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



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

- Ölçüm sırasında akışkan sıcaklığının 25 °C’yi geçmesi gerekir.
- Sensörü çözeltiye daldırın ve kademeli olarak ısıtın:
  - T– < 25 °C < T+ ise T– ila T+
  - 25 °C < T– < T+ ise 25 °C ila T+
  - T– < T+ < 25 °C ise T– ila 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.

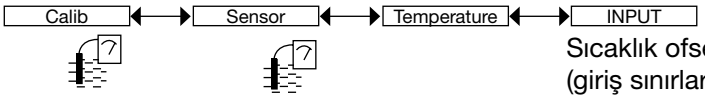
“Error: Temp span at least 8 °C” mesajı, başlangıç ve son değerleri arasındaki fark 8 °C’den azsa görüntülenir.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.12.5 Sıcaklık ölçümü için ofset girme

Kalibrasyon menüsüne erişmek için bkz. 9.9.

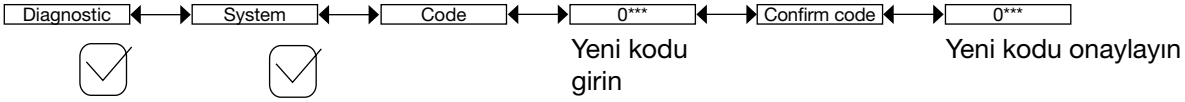
Pt1000 probu tarafından iletilen sıcaklık düzeltilebilir. Düzeltilen bu değer, sıcaklık ofsetidir.



9.13 Tanılama menüsü

9.13.1 Tanılama menü erişim kodunu değiştirme

Tanılama menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



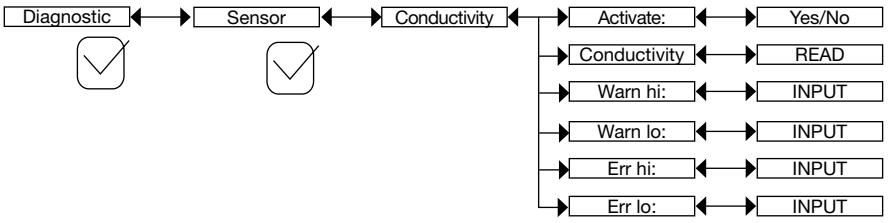
Varsayılan kod (0000) girilirse menüye erişim için kod istenmeyecektir.

9.13.2 Akışkan iletkenliğini izleme

Tanılama menüsüne erişmek için bkz. 9.9.

Bu işlev, 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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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.

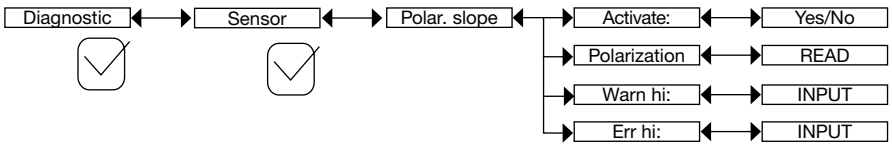
ERR LO: Altına düşüldüğünde “hata”nın oluşturulacağı akışkan iletkenliği değerini girin.

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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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.

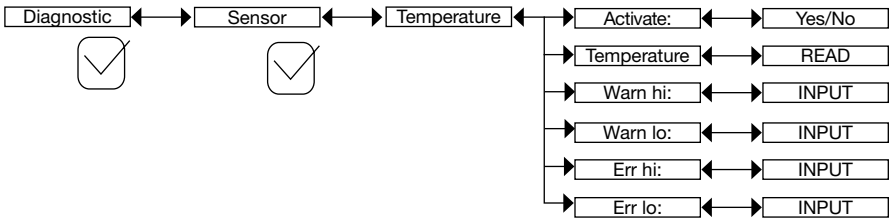
ERR HI: Üzerine çıkıldığında “hata”nın oluşturulacağı polarizasyon eğimi değerini girin.

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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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.

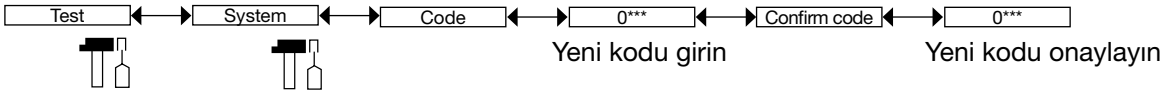
ERR HI: Üzerine çıkıldığında “hata”nın oluşturulacağı akışkan sıcaklığı değerini girin.

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.



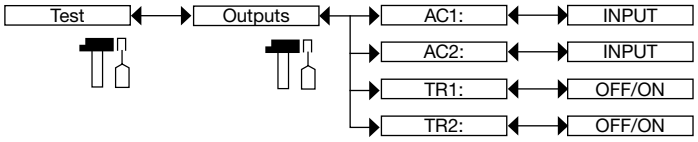
Varsayılan kod (0000) girilirse menüye erişim için kod istenmeyecektir.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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" öğesini seçerek akım çıkışı 1'in doğru şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

AC2: Bir akım değeri girerek ve ardından "OK" öğesini seçerek akım çıkışı 2'nin doğru şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

TR1: Transistörün durumunu ("ON" veya "OFF") ve ardından "OK" öğesini seçerek transistör çıkışı 1'in doğru şekilde çalıştığını kontrol edin.

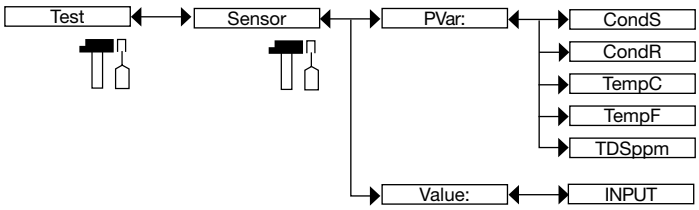
TR2: Transistörün durumunu ("ON" veya "OFF") ve ardından "OK" öğesini seçerek transistör çıkışı 2'nin doğru şekilde çalıştığını kontrol edin.

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.

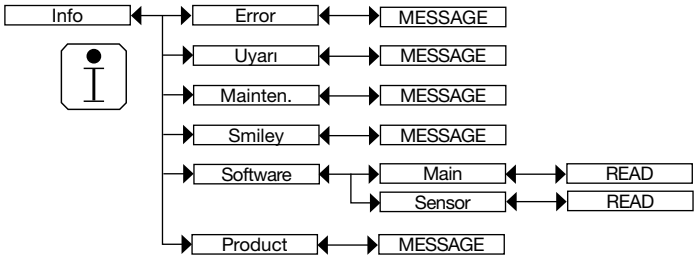
VALUE: Çıkış davranışını kontrol etmek için yukarıdaki "PVAR" işlevinden seçilen proses değerini girin.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.15 Bilgi menüsü

9.15.1 Simgelerle bağlantılı durumların nedenini okuma

Bilgi menüsüne erişmek için bkz. 9.9.



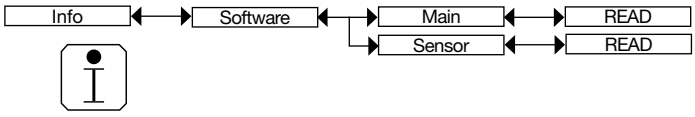
İşlev, aşağıdaki simgelerin cihaz tarafından neden görüntülendiğinin kısa bir açıklamasının okunmasını sağlar:

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

Ayrıca bkz. 10.3 Problem çözme.

9.15.2 Yazılım sürümlerini okuma

Bilgi menüsüne erişmek için bkz. 9.9.

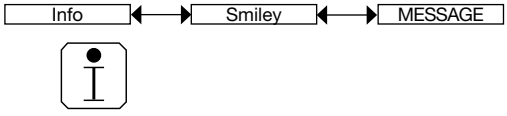


İşlev, şunların okunmasını sağlar:

- 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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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	ERR +	“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	ERR +	“S EE Fact 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.
				“S EE FactI Read”		
ON	22 mA	eşiklere bağlı olarak	ERR +	“S EE User Red”	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.
				“S EE User Write”		

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

Kırmızı LED	Akım çıkışı	Transistör çıkışı	Simge	Bilgi menüsünde görüntülenen mesaj	Olası neden	Önerilen eylem
ON	22 mA	eşiklere bağlı olarak	ERR +	"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	ERR +	"S PT Regulation"	Akışkan sıcaklığı doğru şekilde ölçülmüyor. İşlem durdurulur.	→ Güç kaynağını kapatıp tekrar açın. → Hata devam ederse cihazı Bürkert'e geri gönderin.
ON	22 mA	eşiklere bağlı olarak	ERR +	"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	ERR +	"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	ERR +	"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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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 beslenebilmesi için cihazı en az 4 saat şarj edin.
ON	22 mA [1]	eşiklere bağlı olarak	ERR + ☹	“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	ERR + ☹	“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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

Kırmızı LED	Akım çıkışı	Transistör çıkışı	Simge	Bilgi menüsünde görüntülenen mesaj	Olası neden	Önerilen eylem
ON	22 mA [1]	eşiklere bağlı olarak	ERR + ☹	"E:Tempe-rature"	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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

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 tıpalar 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 CIHAZI IMHA 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.

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

MAN 1000669834 TR Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

www.burkert.com