



Sınırlayıcı işlevli TDS Denetleyici

FARB2,

seviyeprobe ile kullanım için: EL18, EL22 veya EL23



Ürün felsefesi

IGEMA'ya olan güveniniz ve yüksek kaliteli ürünlerimizden birini kullanmayı tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

100 yılı aşkın bir süredir, IGEMA markası altında dünya çapında ölçüm ve kontrol sistemleri geliştirilmekte, üretilmekte ve satılmaktadır.

"Buhar bizim tutkumuzdur" ve özellikle buhar ve yoğuşma sektöründe hizmet veren tesislerinizin güvenli ve ekonomik çalışması için, sizlere tüm programı sunuyoruz.

Güvenilir ve sağlıklı bir çalışma sağlamak için lütfen kurulum ve işletim talimatlarını dikkatlice okuyun.

Kurulum ve işletim ile ilgili bilgilere ek olarak, ölçüm ve kontrol sisteminizin bakım, onarım, güvenlik ve değerinin devamlılığının sağlanması hakkında da önemli bilgiler bulacaksınız.



İçindekiler

1. Önemli güvenlik talimatları.....	6
1.1 Bu talimatlarda kullanılan semboller	6
1.2 Cihazın kullanım amacı.....	7
1.3 İş güvenliği	8
1.4 Bu cihaz için güvenlik talimatları	9
1.5 Sorumluluğun hariç tutulması.....	9
2. Ambalaj içeriği.....	9
3. Sistem kurulum şeması	10
4. Sistem açıklaması	10
4.1 Uygulama 10	
4.2 Fonksiyon.....	11
5. FARB2 tasarım ve kurulum	12
5.1 Kurulum boyutları ve açıklamaları	12
5.2 Kurulum.....	12
5.3 Elektrik bağlantısı.....	13
5.3.1 Kablo bağlantı şeması	14
5.3.2 Prosedür	15
6 Probun yerleştirilmesi.....	15
6.1 EL22.....	16
6.2 EL23.....	17
6.3 EL18.....	17

7. Menü üzerinden konfigürasyon	18
7.1 Temel öğeler.....	18
7.2 Diyagram	18
7.3 Açıklama.....	19
7.3.1 Not	19
7.3.2 Menü öğelerinin işlevi	19
7.4 Programlama	20
7.4.1 Parola girişi	20
7.4.2 Değiştirme kontağının işlevselliğinin girişi: sınırlayıcı veya denetleyici	20
7.4.3 İşletim sıcaklığı girişi	20
7.4.4 Tesis sıvısının iletkenliğinin girişi.....	20
7.4.5 Kalibrasyon gerçekleştirilmesi.....	21
7.4.6 Alt iletkenlik sınırının girişi.....	21
7.4.7 Üst iletkenlik sınırının girişi	21
7.4.8 Röle işlevselliğinin testi.....	21
7.4.9 4mA akım çıkışı için iletkenlik değerinin programlanması	21
7.4.10 20mA akım çıkışı için iletkenlik değerinin programlanması	22
7.4.11 Sinyal atlamalarını önlemek için zayıflamanın programlanması	22
8. İlk işletim.....	23
9. Sistem kalibrasyonu	23
10. Değer ayarlarının değiştirilmesi.....	24

11. Teknik Veriler	24
11.1 Cihaz verileri - Denetleyici.....	24
11.2 Cihaz verileri - Kontaklar	24
11.2 Anma Değerleri Plakası	25
12. LED-Ekran	26
13. Hata analizi	27
14. Uygunluk Beyanı	28

1. Önemli güvenlik talimatları

BU KURULUM VE İŞLETİM TALİMATLARINI GÜVENLİ BİR YERDE SAKLAYINIZ!

Devreye alma ve bakım ve onarım çalışmaları sadece bu işletim kılavuzunda verilen kurulum talimatlarına uygun olarak uzman kişiler tarafından yapılabilir. Cihazın doğru kurulumu, devreye alınması, bakımı ve işletilmesi, sorumlu kişinin ölçüm ve kontrol sistemlerine aşina olduğunu ve genel kurulum ve güvenlik talimatlarına uyduğunu varsayar. Ek olarak, aletlerin doğru ve amaçlanan kullanımı ve güvenlik cihazlarının kullanımının sağlanması gerekmektedir. İşletim konusunda uzman olmayan kişilere yukarıdaki görevler verilmemelidir!

IGEMA GmbH, uzman olmayan kişilerin neden olduğu veya bu kurulum ve işletim talimatlarına uyulmaması nedeniyle oluşacak mal hasarından veya kişisel yaralanmalardan dolayı sorumluluk kabul etmemektedir. Yeterince uzman bir kişi bulunamazsa, IGEMA GmbH kurulum/bakım ile görevlendirilebilir.

1.1 Bu talimatlarda kullanılan semboller

Aşağıdaki kurulum ve işletim talimatlarında, güvenlik talimatları aşağıdaki sembollerle işaretlenmiştir:

 Tehlike	Bu sembol ve uyarı kelimesi, göz ardı edilmesi durumunda ölüm veya yaralanmalara neden olabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumu ifade etmektedir.
 Dikkat elektrik gerilimi	Bu sembol ve uyarı kelimesi, elektrik çarpmasından dolayı ani ölüm tehlikesi olan canlı parçaları belirtmektedir.
 Dikkat sıcak	Bu sembol ve uyarı kelimesi, vücudun her yerinde ciddi yanıklara ve haşlanmalara neden olabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumu belirtmektedir.

 Dikkat	Bu sembol ve uyarı kelimesi, göz ardı edilmesi halinde yaralanma, mülk ve çevresel hasara yol açabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumu ifade etmektedir.
 Dikkat	Bu sembol ve uyarı kelimesi, göz ardı edilirse ekipmana zarar verebilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumu ifade etmektedir.
 Bilgi	Bu sembol, ölçüm ve kontrol sisteminizin değerini uzatacak önlemlerin yanı sıra yararlı bilgileri ve önerileri belirtmektedir.

1.2 Cihazın kullanım amacı



Cihazın amaçlanan kullanım/uygulama için uygun olup olmadığını kontrol etmek için bu kurulum ve işletim talimatlarını, anma değerleri plakasındaki kimliği (bkz. 11.3) ve teknik veri sayfasını kullanın. Cihaz, Avrupa Basıncılı Ekipman Direktifi 2014/68/EU gerekliliklerine uygundur.

Cihaz, buhar, yoğunlaşma ve/veya su ile kullanım için özel olarak tasarlanmıştır ve sadece kaplardaki sıvının TDS'sini ($\mu\text{S}/\text{cm}$) belirtmek için kullanılabilir. Diğer sıvılarla birlikte kullanılabilmesine rağmen, bu durumda cihazın istenen uygulama ve ortam için uygun ve tasarlanmış olduğundan emin olmak için IGEMA GmbH ile önceden iletişime geçilmelidir.

Cihazın basınç ve sıcaklık aralığının maksimum değerleri kurulumdan önce kontrol edilmelidir. Cihazın izin verilen maksimum çalışma değerleri, monte edileceği sistemden daha düşükse, sınır durumlarından kaçınmak için cihaz için basınç düşürücüler veya benzeri koruyucu aletler sağlanmalıdır. Cihaz sadece bu kurulum ve işletim kılavuzundaki bilgilere uygun şekilde veya tedarik sözleşmesinde kararlaştırılan parametreler ve uygulamalar için kullanılabilir. (bkz., anma değerleri plakası, 11.3) Tesisin operatörü, ortam ve cihazın uyumluluğu konusunda bilgi sahibi olmakla yükümlüdür. Şüphe durumunda, ilgili kurulum yöneticisi veya saha yöneticisi ile iletişime geçin.

Cihazın doğru montaj konumu, hizalanması ve akış yönü gözlemlenmelidir! IGEMA ürününün kazanlara veya konteynerlere kurulumunu gerçekleştirmeden önce, tüm koruyucu kapakların ve gerekirse koruyucu filmin anma değerleri plakalarından çıkarılması gerekmektedir.

1.3 İş güvenliği



Cihaz üzerinde kurulum veya bakım çalışmaları yapılmadan önce güvenli erişim sağlanmalı ve yeterli aydınlatmaya sahip güvenli bir çalışma alanı tanımlanarak ve işaretlenmesi gerçekleştirilmelidir. Ağır yükler için daima kaldırma ekipmanı kullanın!

Çalışmaya başlamadan önce, boru hattında hangi sıvı veya gazların bulunduğunu veya bulunmuş olabileceğini dikkatlice kontrol edin. (yanıcı maddeler, tahriş edici maddeler, sağlığa zararlı maddeler) cihazı açarken veya sökerken, ortamın kalıntıları dışarı kaçabilir. Basıncsız ve soğuk sistemlerde müteakip dumanlar da mümkündür. Koruyucu gözlük ve solunum koruması olarak belirlenmiş KKD (Kişisel Koruyucu Donanım) kullanın!

Kurulum veya bakımının gerçekleştirileceği saha çevresindeki ortamın durumuna özel önem gösterilmelidir. Örneğin potansiyel olarak patlayıcı ortamlar, tanklarda ve çukurlarda oksijen eksikliği, tehlikeli gazlar/sıvılar, aşırı sıcaklıklar, sıcak yüzeyler, yangın tehlikesi (örn., kaynak sırasında) ve hareketli makine ve sistem bileşenleri konusunda tetikte olun. Gerekli koruyucu önlemleri alarak kendinizi aşırı gürültüden koruyun.

Tüm bakım çalışmaları veya yeni kurulumlar sırasında, yeni veya mevcut kazanlar veya kaplar üzerinde, kazanın veya kabın basıncız olduğunu ve basıncın güvenli bir şekilde atmosfer basıncına düşürüldüğünü kontrol etmek zorunludur. Prensip olarak, basınç göstergeleri veya sensörler gibi basınç ölçüm cihazları tarafından o şekilde belirtilse bile, hiçbir sistem basıncız olarak kabul edilmemelidir. Basıncın serbest bırakılması sırasında, serbest bırakma alanında hiçbir kimsenin bulunmadığından emin olun. Yüksek ve düşük sıcaklıklar, radyasyon, gürültü, gözler için tehlike, düşebilecek gevşek nesneler veya kimyasallar gibi dış etkilerden kendinizi korumak için sizin ve/veya çevrenizde bulunan diğer kişilerin KKD'ye ihtiyacı olup olmadığını dikkatlice kontrol edin.

Büyük ve/veya ağır ekipmanlarla çalışırken her zaman yaralanma riski vardır. Yüklerle çalışmak için minimum bir gereklilik olarak yük taşıma yönetmeliğine uyun. Cihazı, özellikle sırt yaralanmalarını önlemek için, kaldırma, çekme, taşıma, itme veya destek gibi kendi fiziksel gücünüzü kullandığınız eylemlerden kaçının. Alman Yük Taşıma Yönetmeliği (LasthandhabV) Madde 1, Bölüm 2'ye uygun olarak, ağır ve hantal ekipmanı taşımak için kaldırma ekipmanı kullanın.



Normal çalışma koşulları altında cihazın yüzeyi çok sıcak olabilir! Maksimum çalışma koşullarında, yüzey sıcaklığı 290°C'yi aşabilir. Kapatıldıktan veya gerekli olması halinde, kazanı kapattıktan sonra, sıcaklık oda seviyesine normalleşene kadar bekleyin. Yanık ve haşlanma riskini önlemek için, her zaman güvenlik gözlükleri de dahil olmak üzere KKD kullanın!

1.4 Bu cihaz için güvenlik talimatları



Bu kurulum ve işletim talimatları cihazın ayrılmaz bir parçasıdır ve "Malların alınması, Taşınması, Montajı, Devreye alınması ve Bakımı" işlemlerinde sorumlu departmanlara iletilmesi gerekmektedir. Bu belgeler, teknik personelin her zaman erişebileceği şekilde muhafaza edilmelidir. Cihazın üçüncü bir tarafa aktarılması halinde, bu kurulum ve işletim talimatları da üçüncü tarafın ulusal dilinde de dahil edilmelidir.

Nakliye sırasında şoklardan ve sert temastan kaçının, çünkü bu, hasara neden olabilir. Ara depolama sırasında, cihaz kuru tutulmalı ve hasarlara karşı korunmalıdır.

Üniteye servis yaparken hasar olup olmadığını kontrol edin. Elleri ve kolları kesme riski vardır! İş eldivenleri giyin!

Malları IGEMA GmbH'ye iade ederken, GGVSEB [tehlikeli malların karayolu, demiryolu ve iç su yolları ile ulusal ve uluslararası taşınmasına ilişkin Alman Yönetmeliği] uyarınca geçerli güvenlik ve çevre yasalarına daima uyulmalıdır. Kalıntılar nedeniyle sağlık veya çevre için herhangi bir riskli durum veya cihazın mekanik bir kusuru olması halinde, cihazı iade ederken bu belirtilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır. İade edilen mallar, tehlikeli maddelerle temas eden veya tehlikeli maddeler içeren cihazlarsa, bir güvenlik bilgi formu eklenmeli ve mallar açıkça

işaretlenmelidir. Ayrıca, durum, tehlikeli madde lojistik servis sağlayıcısına bildirilmelidir.

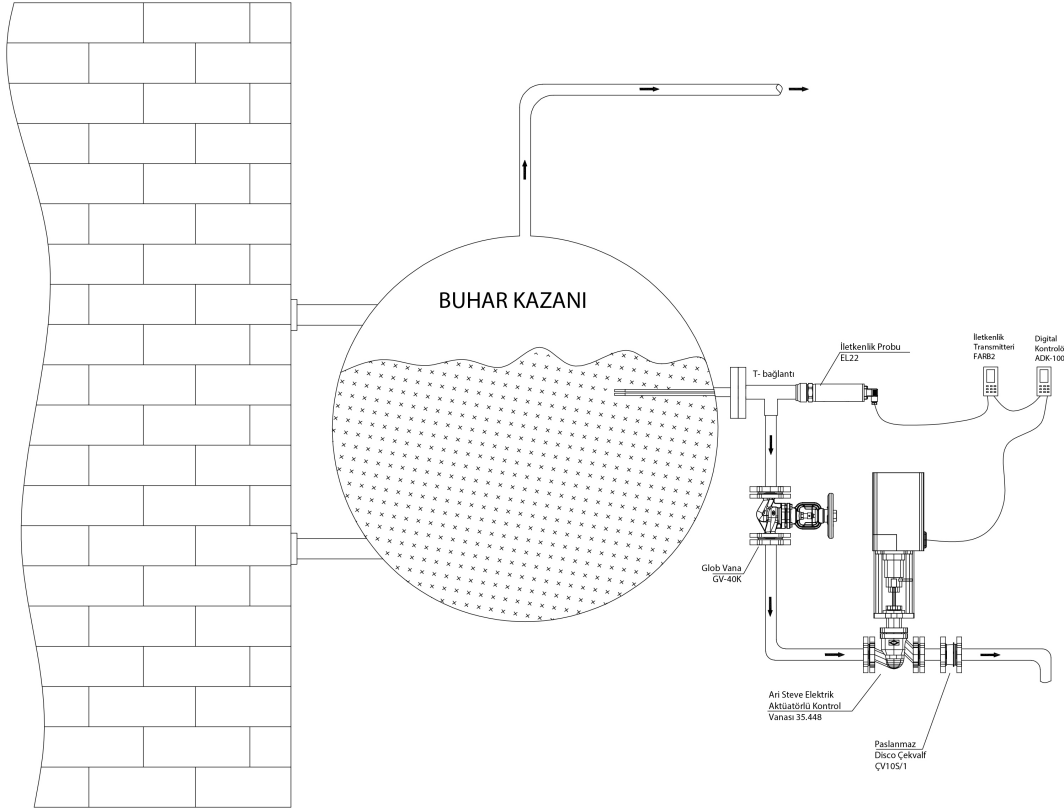
1.5 Sorumluluğun hariç tutulması

IGEMA GmbHMess - undRegelsysteme, yukarıdaki yönetmeliklere, talimatlara ve güvenlik önlemlerine uyulmaması ve takip edilmemesi durumunda herhangi bir sorumluluk kabul etmez. Kurulum ve işletim kılavuzunda açıkça belirtilmemişse, bir IGEMA cihazında yapılan değişiklikler kullanıcının riski dahilinde gerçekleştirilir.

2. Ambalaj içeriği

1. TDS Denetleyici FARB2 Prob EL22
veya EL18 veya EL23
2. Kurulum ve İşletim Talimatı

3. Sistem kurulum şeması



4. Sistem tanımı

4.1 Uygulama

FARB2 sınırlama fonksiyonuna sahip iletkenlik kontrolörü, sıvıların iletkenliğini sürekli olarak izlemek için kullanılır.

İletkenlik bir ölçüm hücresi ile ölçülür. Bu, özel bir iletkenlik probundan ve konteyner duvarından veya koruyucu tüpten oluşur.

İletkenlik, 4*7 segmentli bir ekran ve aktif bir 4..20 mA çıkış arayüzü ile görüntülenir. Fonksiyonları sınırlamak veya değiştirmek için bir röle (SPDT) sağlanmıştır.

AB Direktifi 2014/68/EU, EN 13445, EN 12952-11 ve EN12953-9, su izleme 100 standartları gereklilikleri dikkate alınmıştır.

Farb2 ile kullanım için problemler:

Adı	PS	TS	Bağlantı	Özellik
EL18,	32 bar	239°C	G ½"	Flanş bağlantılı boru hattı
EL22,	32 bar	239°C	G ½"	İsteğe bağlı olarak T-parça ile kurulum
EL23,	80 bar	296°C	G ½"	Koruyucu tüp kurulumu

4.2 Fonksiyon

FARB2, IGEMA seviye problemleri ile birlikte çalışır. Ölçüm elektrodu ile hücre duvarı (kazan duvarı / koruyucu tüp) arasında akan ölçüm akımı, sıvının iletkenliği ile orantılıdır.

Mevcut sıvı sıcaklığını ve örnekleme ile ölçülen iletkenliği (referans sıcaklığı 25°C) girerek çalışma noktasını ayarladıktan sonra, FARB2 4..20 mA çıkış akımını ayarlar ve sıvının iletkenlik değişiklikleri nedeniyle ölçüm akımı değiştiğinde değiştirir.

FARB2 iki şekilde çalıştırılabilir (röle çıkışı), olarak:

- İletkenlik sınırlaması
- TDS kontrol vanası için anahtar



Röle çıkışının kullanımından / programlanmasından bağımsız olarak, iletkenlikle orantılı akıma sahip 4..20 mA çıkış, sürekli TDS kontrolü (PLC, PID denetleyicisi) gibi kontrol görevleri için kullanılabilir.

Röle çıkışının bağlantısı ünitenin işlevini tanımlamaktadır:

- Çıkışın bir kapatma / güvenlik devresine entegre edilmiş olması durumunda, FARB2'NİN işlevselliği sınırlayıcı fonksiyona dayanır.
Normal çalışma koşulunun mevcut olması durumunda, röle çıkışı aktiftir (kontaklar 3-4 kapalı). Sınır değerinin aşılması durumunda, değer daha düşük değerin altına düştüğünde röle açılır ve tekrar kapanır.
- Çıkışın bir kontrol valfine bağlı olması durumunda (örneğin, TDS kontrol valfinin açılması/kapatılması), bu işlev kontrol fonksiyonunda bulunur.
Röle çıkışı normal çalışma sırasında aktif değildir (3-4 açık).
Sınır değerinin aşılması durumunda, röle aktif olarak enerji alır ve böylece bir valfi değiştirebilir. Bu değer alt sınırın altına düştüğünde röle tekrar devre dışı kalır.

İletkenliği aşmak için anahtarlama noktaları (üst anahtarlama noktası) ve normal duruma dönmek için (alt anahtarlama noktası) serbestçe seçilebilir:

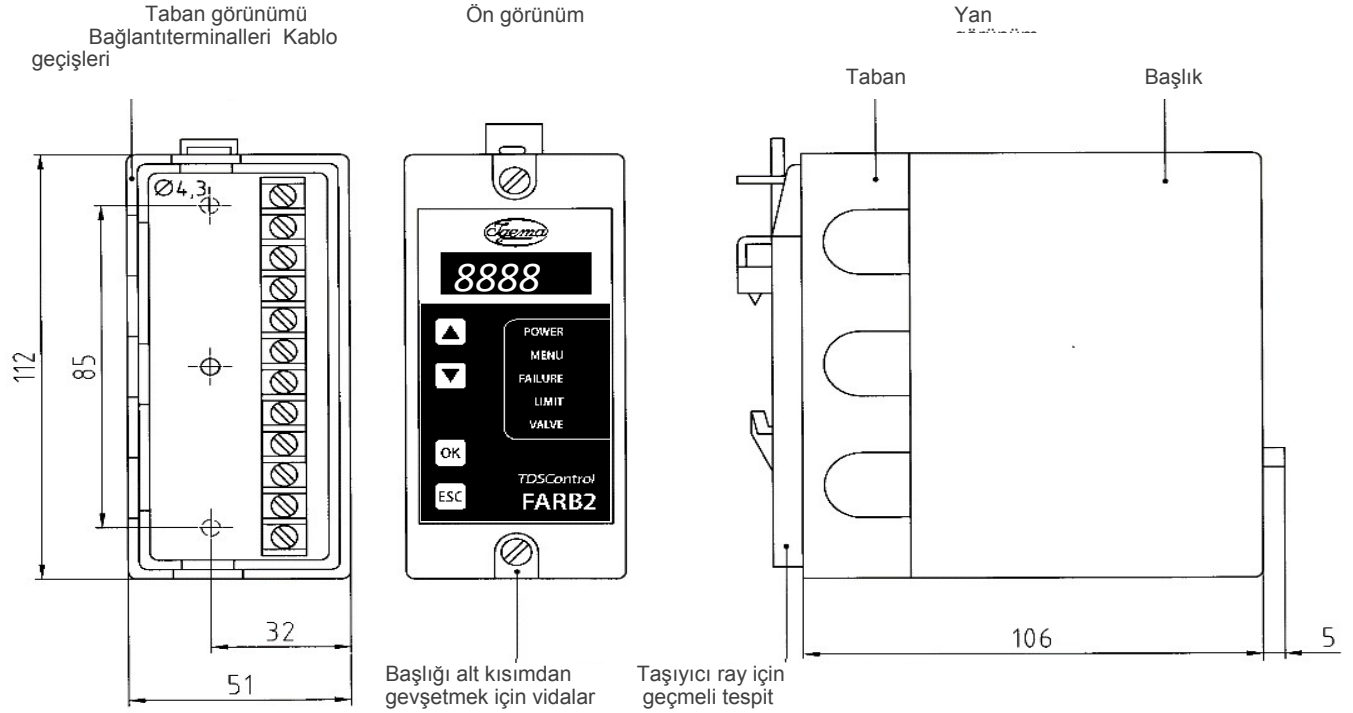
- Bu durumda ilgili LED yanar ve değişim çıkışı değiştirilir.

Bir cihaz hatasının tespit edilmesi durumunda, değiştirme kontağı enerjisiz duruma geçer ve ilgili LED yanıp söner. Çıkış akımı < 2,1 mA'ya geri döner.

Ölçüm aralığı ve sınır değerleri serbestçe programlanabilir (bkz., bölüm 7.4).

5. FARB2 tasarım ve kurulum

Cihaz, anahtar dolaplarına monte etmek için plastik geçmeli bir muhafaza içinde tedarik edilmektedir. Muhafaza, DIN EN 50022 standart 35 mm taşıyıcı ray için bir yay mandalı ile hızlı montaj ve bir montaj plakasına vidalı sabitleme için tasarlanmıştır.



5.1 Kurulum boyutları ve açıklamaları

5.2 Kurulum



Mevcut yönetmeliklere uygun olarak koruma sınıfı ile güvenli

Üst başlık DIN rayı ile, standart DIN46277 35 mm taşıyıcı ray için montaj:

- Cihazı standart taşıyıcı rayına yerleştirin.
- Sabitleme vidalarını gevşetin ve başlığı tabandan çıkarın.
- Güç kaynağına bağlanın (bkz., Bölüm 5.3).

Üst başlığı olmadan DIN rayı montajı:

- Sabitleme vidalarını gevşetin ve başlığı tabandan çıkarın.
- Vidaları gevşetin ve DIN ray adaptörünü çıkarın.
- Tabandaki işaretli noktaları $\varnothing 4,3$ mm matkap ile delin.
- Tabanı 2 M4 vida ile taban plakasına takın.
- Güç kaynağına bağlanın (bkz., Bölüm 5.3).

5.3 Elektrik bağlantısı



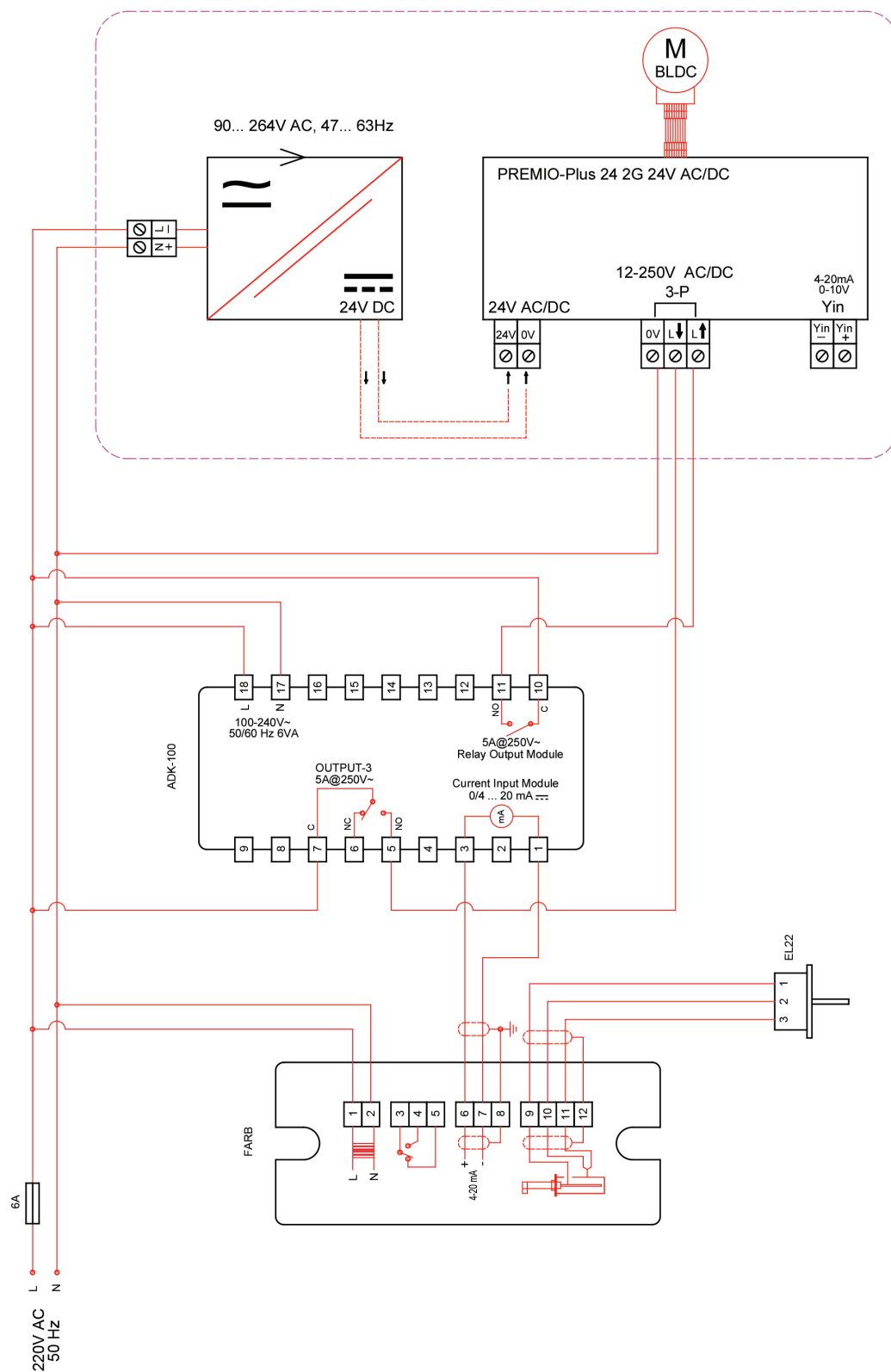
Cihazın terminal bandı çalışma sırasında çalışır durumdadır!!

Cihaz üzerinde çalışmaya başlamadan önce şebekeden ayırın!!



Cihaz şebeke tarafında maksimum 2A sigorta ile operatör tarafından korunmalıdır! Endüktif tüketiciler bağlıysa, kapatıldığında voltaj pikleri meydana gelir. Bu nedenle, bağlı endüktif tüketiciler (örn., kontaktörler) ek olarak bir RC devresi ile sağlanmalıdır: örneğin, $0,1\mu F / 100\Omega$.

5.3.1 Kablo şeması



5.3.2 Prosedür

Bağlantı şemasına uygun olarak bağlayın (5.3.1):

- Kablo beslemesini delin veya çekin ve bağlantı kablosunu içinden geçirin.
- Besleme voltajını kontrol edin. İzin verilen voltaj için isim plakasına bakın.
- Prob için blendajlı bir bağlantı kablosu kullanın: örn., LIYCY min. 0,75 mm² maks. 50 m uzunluğa kadar, LIYCY min. 1,5 m² maks. 100 m uzunluğa kadar (nota bakın).
- Akım çıkışı için korumalı bir kablo kullanın.
- Sadece FARB2 kontrol ünitesine (terminal 12) koruyucu bağlayın.
- Güç kaynağına bağlandıktan sonra – cihaz bağlantısı kesildiğinde-başlığı tabana yerleştirin ve sabitleme vidalarını sıkın.
- Elektrodu ayrı montaj talimatlarına göre takın ve Bağlantı şemasında olduğu gibi bağlayın.



Kurulum sırasında, kullanılan kabloların UV ışınlarına dayanıklı olup olmadığını ve gerekirse kurulum tarafında UV korumasının sağlanıp sağlanmadığını kontrol edin
Kabloların ısı ileten parçalarla temas etmemesine dikkat edin.

Prob soketini yerel koşullara göre hizalamak için üst somun serbest bırakılabilir (Ø33,5 mm). Bunu yaparken, soketi probun içinde hareket ettirmemeye dikkat edin!! (AF24).

İletim taşıyıcısı dikkatlice doğru konuma getirilebilir.

Yeniden takarken, contanın doğru şekilde oturduğundan emin olun! Soketi probun içinde hareket ettirmeden üst somunu tekrar sıkın.



Konektör soketleri bağlantı şemasına uygun olarak kablolanmalıdır.

6. Probun yerleştirilmesi



Kurulumdan önce nakliye için karton koruyucu boruyu çıkarmak çok önemlidir!!



Birden fazla prob tek bir flanşa vidalanırsa, karışıklığı önlemek için prob soketi ve ilgili prob etiketlenmelidir!

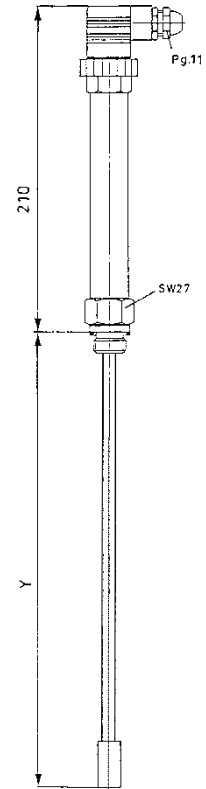
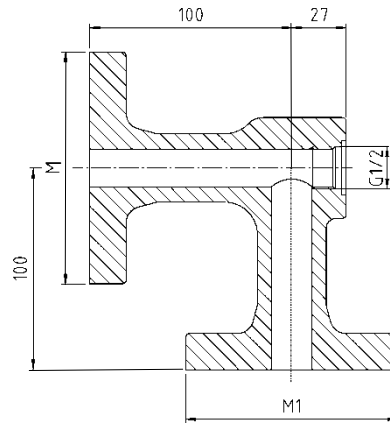
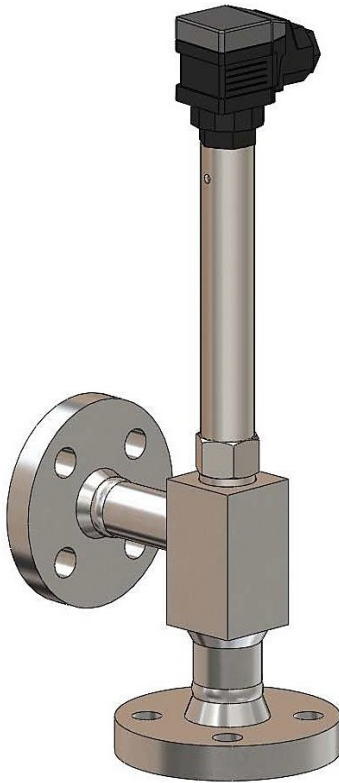
Probun vida bağlantısı

- Prob soketini sökün
- Sızdırmazlık yüzeylerini temizleyin ve kontrol edin
- Sızdırmazlık halkasını (yeni) takın
- Vida yivini ısıya dayanıklı katı yağlayıcı (örneğin grafit) ile yağlayın.
- Probu vidalayın ve sıkın, maksimum sıkma torku $M_d = 140 \text{ Nm}$.
- Gücü bağlamadan önce kazan içine yerleştirin.



Yivi PTFE bant veya benzeri bir şeyle kapatmayın!
Kazanı çalıştırırken, flanştakiprob vidasının bağlantısını sızıntı olup olmadığını görmek için kontrol edin ve gerekirse tekrar sıkın!

6.1 EL22,

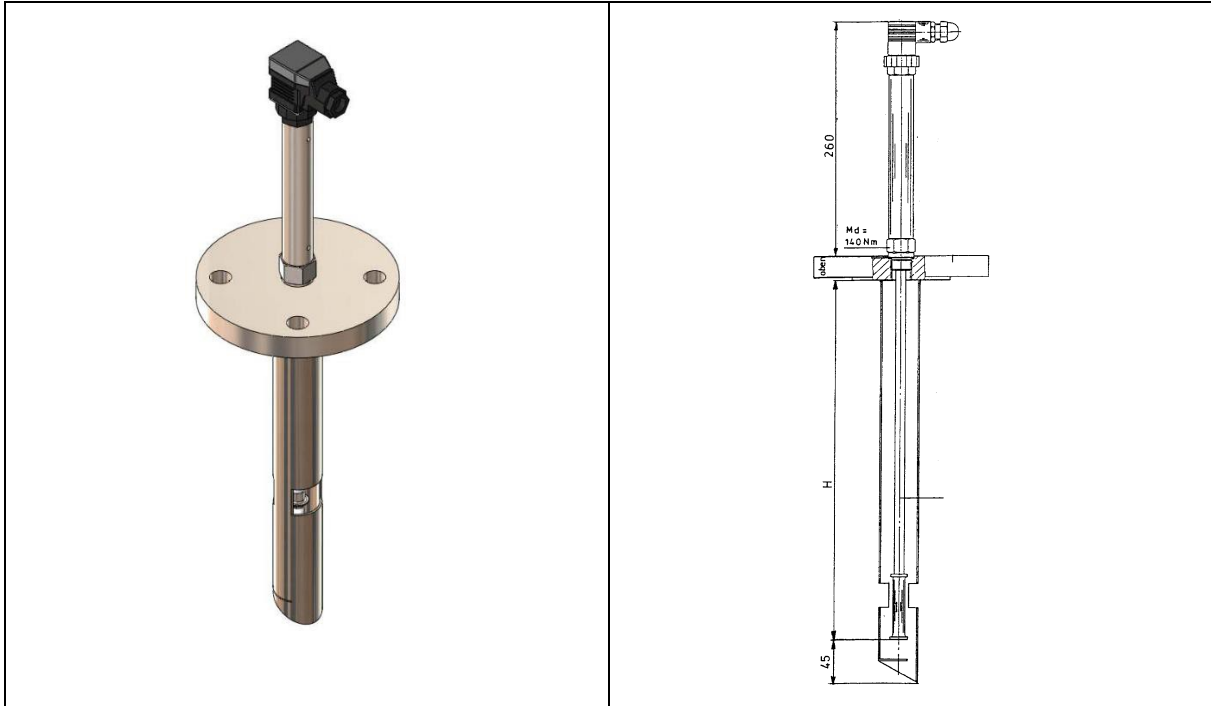


Bu prob, standart olarak bir T-parçası kullanılarak kazanın içine yatay olarak takılır.

Bu, ölçülen konsantre suyun doğrudan boşaltılmasını sağlar.

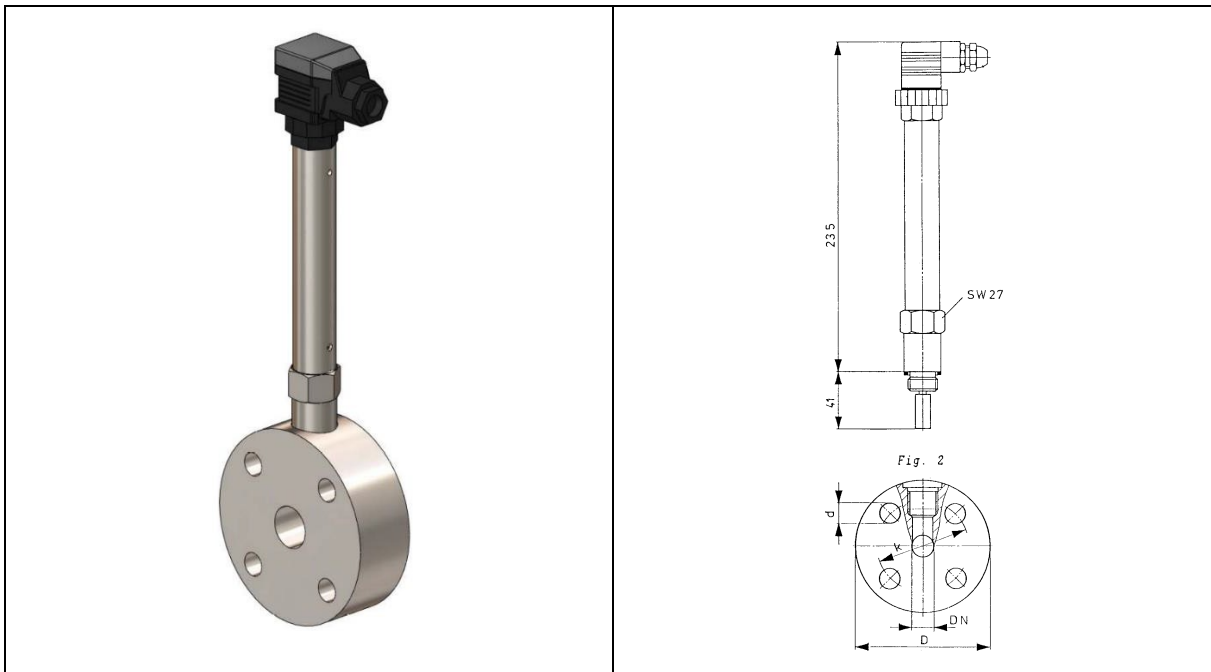
Uzunluğu belirlemek için, ölçüm ucunun etrafında 40 mm'lik bir boş alan olması gerektiğini unutmayın.

6.2 **EL23,**



Bu prob, koruyucu bir tüp kullanılarak standart olarak monte edilmiştir.

6.3 **EL18,**



Bu prob, bir boruda bir flanş kullanılarak standart olarak monte edilir. Aralıklı akış ile bir ölçüm yapılabilir ve TDS azaltımı başlatılabilir.

7. Menü üzerinden konfigürasyon

7.1 Temel Bilgiler

FARB2'nin menüsü iki ana seviyeye ayrılmıştır: Ana seviye 1 |

Ana seviye 2

"OK" tuşuna basılarak menü açılır. Operatör konfigürasyon menüsündeyken, ilgili sarı LED yanıp söner veya yanar.

"▲" veya **"▼"** tuşları ile ilgili düzeyde menü öğeleri arasında seçim yapabilirsiniz. **"OK"** tuşuna basarak bir sonraki seviyeye inecek veya girişi onaylayacaksınız.

"ESC" tuşuna basarak, geçerli giriş kaydedilmeden bir sonraki seviyeye geçiş yapabilir veya menüden çıkabilirsiniz (OK ile doğrulanmış girişler zaten kaydedilir ve kalır).

Hiçbir tuş işlemi yapılmazsa 5 dakika sonra otomatik menülerden çıkış yapılır (kf. "ESC").

7.2 Şema

| --- 1. ---

| - 1.1. |- Yazılım sürümü

| --- 2. ---

| - 2.1. |- Parola girişi

| --- |---- **Geçerli parola girildikten sonra**-----

| - 2.2. |- Seçim: Sınırlayıcı (LIMt** / fabrika ayarı) veya denetleyici (Ctrl)

| - 2.3. |- Çalışma sıcaklığı (fabrika ayarı 0025 = 25°C)

| - 2.4. |- Sıvının iletkenliği

(referans sıcaklıkta: 25°C // örnekleme // fabrika ayarı 0000)

| - 2.5. |- Kalibrasyon gerçekleştirilmesi

| - 2.6. |- Düşük iletkenlik anahtarlama noktası / dönüş noktası normal çalışma (fabrika ayarı 2000)

| - 2.7. |- Üst iletkenlik anahtarı noktası / iletkenlik sınırı (fabrika ayarı 5000)

| - 2.8. |- Röle işlevselliğinin testi (geri bildirim " tEst")

| - 2.9. |- Akım çıkışı 4..20mA: 4mA için iletkenlik değeri (fabrika ayarı 0000)

| - 2.10. |- Akım çıkışı 4..20mA: 20mA için iletkenlik değeri (fabrika ayarı 9999)

| - 2.11. |- Sinyal sıçramalarını önlemek için zayıflama *

* Zayıflama, en son ölçümlerden kayan bir ortalama değerdir. 1-254 değer aralığından bir sayı seçilebilir. Fabrika ayarı 10 değerdir. Ölçüm frekansı yaklaşık 0,5 ölçüm/s'dir.

** Ekran 7 segmentli alfabeyi takip eder. Lütfen devreye alma sırasında ayarı kontrol edin.



Parola şu şekildedir: 1234 (Parola sadece cihazı istenmeyen değişikliklerden korumak içindir. Kötü amaçlı değişikliklere karşı herhangi bir koruma sağlamaz.)

7.3 Açıklama

7.3.1 Not

Değerleri girerken, değiştirilebilen ondalık nokta yanıp söner. Bir sonraki ondalık basamağa gitmek için "OK" 'e basın. Değerleri girerken, bir değer aralığı denetimi gerçekleştirilir. Ondalık basamak istenildiği gibi ayarlanamazsa, maksimum değer aşılır. Tüm ondalık basamaklar girildiğinde, değer "OK" ile kaydedilir ve birim alt ögeye geri atlar.

7.3.2 Menü öğelerinin işlevi

2.1 : Parolayı Gir

Parola 1234

2.2 : İşletim modunun seçimi (değişim kontağı için) Sınırlayıcı

işletimi LIMt

Denetleyici işlemi Ctrl

2.3 : Ortam tamsayısının (işletim) sıcaklığının °C

cinsinden girişi

0°C ... 9999°C

Fabrika ayarı 0025

2.4 : Ortamın iletkenliğini girin; daha fazla bilgi için bkz., bölüm 82,5:

Kalibrasyon gerçekleştirin!

Ortamda probProbu ile bağlı

FARB2

2.6 : Alt anahtarlama noktası ayarı / işletim durumuna dönüş 0µS

...xxxxµS / üst anahtarlama noktası,

üst anahtarlama noktasından (2.6) daha küçük

olmalıdır Fabrika ayarı 2000

2.7 : Üst anahtarlama noktası / iletkenlik sınırı

ayar: xµS / alt anahtarlama noktası ... 9999µS,

alt anahtarlama noktasından (2.5) büyük olmalıdır

Fabrika ayarı 5000

2.8 : Röle işlevselliğinin testi

Ok'e basılırsa, röle boşta durumuna geçer

2.9 : 4mA iletkenlik değerinin Fabrika ayarından çıkması

gereken ayar: 0

Aralık: 0µS ...xxxxµS / 20mA değeri

2.10 : 20mA iletkenlik değerinin Fabrika ayarından çıkması

gereken ayar: 9999

2.11 : Zayıflamanın ayarlanması. Mevcut olana kaç tane geçmiş ölçüm değeri dahildir?

Aralık: 1-254 değerler

Fabrika ayarı 10

7.4 Programlama



Programlama için ön koşul, FARB2 / EL22/23/18 işletim sistemidir. Prob kurulmalı ve bağlanmalıdır. Sistem, işletim sıcaklığında olmalıdır.

7.4.1 Parola girişi

2.1 menü ögesinde, "0. 0 0 0 0" "OK" ile onayladıktan sonra görünür.

Şimdi 1234 parolasını giriyoruz. Soldan başlıyoruz. Yanıp sönen nokta ile gösterilen sol basamak değiştirilebilir. 1. rakamı seçmek için "▲" tuşuna basın. Bu "OK" ile onaylanır.

Ekrana: → 1 0. 0 0

2. basamağın ondalık noktası şimdi yanıp söner. "▲" ile parolanın bir sonraki rakamını (2) girin ve onaylayın. Ekranda şimdi görünen 1 2 0. 0.

3. basamağın ondalık noktası şimdi yanıp söner. "▲" ile parolanın bir sonraki rakamını (3) girin ve onaylayın. Şimdi ekran 1 2 3 0 gösterir ve sağ ondalık nokta yanıp söner.

4. rakam 4. "▲" ile ayarlanır ve "OK" ile onaylanır.

Giriş tamamlandı. Artık ilgili alt menüye geri döndünüz. Diğer alt menü öğeleri artık etkinleştirildi.

7.4.2 Kontak değişimi işlevinin girişi: sınırlayıcı veya denetleyici

2.2. menü ögesinde, mevcut işlevsellik "OK" ile onaylandıktan sonra görüntülenir:

"LIMT" veya "Ctrl".

Doğruysa, "ESC" ile menü ögesinden çıkın.

Değiştirmek istiyorsanız, "▲" veya "▼" tuşuna basın.

Değişiklik "OK" ile onaylanır.

7.4.3 İşletim sıcaklığı girişi

2.3. menü ögesinde, "OK" ile onaylandıktan sonra ayarlanan sistem işletim sıcaklığı görüntülenir.

Fabrika ayarı 25°C için "0025" dir.

"0.025", ondalık nokta ilk basamakta yanıp söner. Bu ok tuşları ile değiştirilebilir. Giriş "OK" ile onaylanır; ekran şimdi aşağıdaki gibi görüntülenir: "00.25".

2. ondalık basamak ok tuşları ile değiştirilebilir. Diğer değerler de aynı şekilde programlanır.

7.4.4 Tesis sıvısının iletkenliğinin girişi

İletkenlik, referans sıcaklığı 25°C'ye göre verilir / dönüştürülür.

2.4 menü ögesinde, ayarlanan sistem iletkenliği (referans sıcaklığı 25°C) "OK" ile onaylandıktan sonra görüntülenir. Fabrika ayarı "0000" dur.

"0.000", ondalık nokta ilk basamakta yanıp söner. Bu ok tuşları ile değiştirilebilir. Giriş "OK" ile onaylandı; ekran şimdi aşağıdaki gibi görüntülenir: "00.00".

2. ondalık basamak ok tuşları ile değiştirilebilir. Diğer değerler de aynı şekilde programlanır.

7.4.5 Kalibrasyon gerçekleştirilmesi

2.5 menü ögesinde, "OK" ile onayladıktan sonra ekran "CALI" gösterir.

Girilen değerleri 2.3 ve 2.4'ten mevcut ölçülen değerle birlikte hesaplamak için "OK" tuşuna tekrar basın. Ekranda "ok" görüntülenir. Normal işletim moduna geçmek için "OK" tuşuna tekrar basın. Akım çıkışı, röle ve ekran buna göre ayarlanır.

7.4.6 Alt iletkenlik sınırının girişi

2.6 menü ögesinde, "OK" ile onayladıktan sonra düşük iletkenlik anahtarlama noktası değeri girilir. Fabrika ayarı "2000" dur.

"2.000", ondalık nokta ilk basamakta yanıp söner. Bu ok tuşları ile değiştirilebilir. Giriş "OK" ile onaylandı; ekran şimdi aşağıdaki gibi görüntülenir: "20.00".

2. ondalık basamak ok tuşları ile değiştirilebilir. Diğer değerler de aynı şekilde programlanır.

7.4.7 Üst iletkenlik sınırının girişi

2.7 menü ögesinde, "OK" ile onayladıktan sonra üst iletkenlik anahtarlama noktası değeri girilir. Fabrika ayarı "5000" dur.

"5.000", ondalık nokta ilk basamakta yanıp söner. Bu ok tuşları ile değiştirilebilir. Giriş "OK" ile onaylandı; ekran şimdi "50.00" görüntülenir.

2. ondalık basamak ok tuşları ile değiştirilebilir. Diğer değerler de aynı şekilde programlanır.

7.4.8 Röle işlevselliğinin testi

2.8 menü ögesinde, "test""OK" ile onaylandıktan sonra görüntülenir.

Eğer yeniden "OK" tuşuna basarsanız, röle enerjisiz duruma geçer. Bu test, rölenin hala değişip değişmediğini kontrol eder.

7.4.9 4mA akım çıkışı için iletkenlik değerinin programlanması

2.9 menü ögesinde, "OK" ile onayladıktan sonra, 4.20mA akım çıkışının 4mA olması gereken iletkenlik değerini girin. Fabrika ayarı "0000" dur.

"0.000", ondalık nokta ilk basamakta yanıp söner. Bu ok tuşları ile değiştirilebilir. Giriş "OK" ile onaylandı; ekran şimdi "00.00" görüntülenir.

2. ondalık basamak ok tuşları ile değiştirilebilir. Diğer değerler de aynı şekilde programlanır.

7.4.10 20mA akım çıkışı için iletkenlik değerin programlanması

2.10 menü ögesinde, "OK" ile onayladıktan sonra, 4..20mA akım çıkışının 20mA olması gereken iletkenlik değerini girin. Fabrika ayarı "9999"dur.

"9.999", ondalık nokta ilk basamakta yanıp söner. Bu ok tuşları ile değiştirilebilir. Giriş "OK" ile onaylandı; ekran şimdi "99.99" görüntülenir.

2. ondalık basamak ok tuşları ile değiştirilebilir. Diğer değerler de aynı şekilde programlanır.

Bu şekilde, herhangi bir sayıda ölçüm aralığı gerçekleştirilebilir.

IGEMA, sistem parametrelerine bağlı olarak aralıkları önerir: 100µS/cm,

1,000µS/cm ve 10,000µS/cm

Tüm ölçüm aralığı boyunca, kalibrasyon noktası etrafındaki tipik ölçüm sapması, ölçüm aralığı son değerinin +% 2'sidir.

7.4.11 Sinyal atlamalarını önlemek için zayıflamanın programlanması

2.11 menü ögesinde, "OK" ile onayladıktan sonra, sistemin sinyal sıçramalarına ne kadar güçlü tepki vereceğini girebilirsiniz. Fabrika ayarı "0010"dur.

Bu değer ne kadar büyük olursa, geçmiş ölçülen değerler o kadar büyük olur. Bu şekilde, sinyal sıçramaları engellenir. Ayar aralığı 1-254 değerleri ("0001" - "0254"). Düzeltme frekansı yaklaşık 0,5 ölçülen değer/sn'dir

"0.010", ondalık nokta ilk basamakta yanıp söner. Bu ok tuşları ile değiştirilebilir. Giriş "OK" ile onaylandı; ekran şimdi aşağıdaki gibi görüntülenir: "00.10".

2. ondalık basamak ok tuşları ile değiştirilebilir. Diğer değerler de aynı şekilde programlanır.

8. İlk işletim

FARB2 ilk kez kullanıldığında, işlem için gerekli tüm veriler cihazda henüz mevcut değildir. FARB2 bunu "Set" ile gösterir.

Ayarlar şimdi yapılmalıdır (ayrıca bakınız bölüm 9):

- İşletim modu:
 - Sınırlayıcı (LİMt) veya denetleyici (Ctrl)
 - Menü ögesi 2.2 / Fabrika ayarı LİMt
- İşletim sıcaklığını girin
 - Menü ögesi 2.3 / fabrika ayarı 0025 (25 ° C)
- Menü ögesi 2.3 / fabrika ayarı 0025 (25 ° C)
 - Menü ögesi 2.4 / Fabrika ayarı 0000
- Sistemi kalibre edin
 - Menü ögesi 2.5

9. Sistem kalibrasyonu

Tüm sistem bileşenleri kurulana kadar ayarlama yapmayın. Ayar için gerekli ölçü aletleri:

- sıcaklıkkompansasyonlu harici iletkenlik ölçüm cihazı. Prosedür:
 - Cihazı ve probu bölüm 5 ve bölüm 6'da açıklandığı şekilde takın.
 - Tesisi başlatın ve normal işletim parametrelerine ulaşılan kadar bekleyin.
 - Kazan kullanım kılavuzuna uygun olarak bir numune alın
 - Kazan suyunu numune soğutucusundan alın ve iletkenlik ölçer ile 25°C ile ilgili $\mu\text{S/cm}$ cinsinden "K_{ist}" iletkenliğini belirleyin
- Kalibrasyon sonrası:
 - Bölüm 7.4.3 / menü ögesi 2.3
 - Bölüm 7.4.4 / menü ögesi 2.4
 - Bölüm 7.4.5 / menü ögesi 2.5



İletkenlik probunun prob ucu suda çalışmaya hazırdır. Kazan normal işletim parametrelerinde çalışır

10. Değer ayarlarının değiştirilmesi



12953-10 ve 12952-12 numaralı standartlar, izin verilen aşırı işletim basıncına göre kazan suyu ve besleme suyu için gereksinimleri belirtir.

sınırlayıcı:

Limit değeri tanımlanmalı ve ayarlanmalıdır (menü 2.7).
Normal işletim moduna dönüş değeri tanımlanmalı ve ayarlanmalıdır (menü 2.6). Rôle normal işletim modunda aktif olarak çalıştırılır (kontaklar 3-4 kapalı).
Limit değeri aşıldığında kırmızı limit LED'i yanar.

denetleyici:

Limit değeri tanımlanmalı ve ayarlanmalıdır (menü 2.7).
Normal işletim moduna dönmek için değer tanımlanmalı ve ayarlanmalıdır (menü 2.6)
Rôle normal işletim modunda aktif değildir (kontak 3-4 açık). Sınır değerinin aşılması durumunda, rôle aktif hale gelir ve böylece bir valfi kontrol edebilir.
Limit değeri aşıldığında mavi Valf LED'i yanar.

Bu ayar bölüm 7.4'te açıklanmıştır

11. Teknik Veriler

11.1 Cihaz verileri - Denetleyici

Güç kaynağı	100 – 240V / 50 – 60 Hz
Güç tüketimi	yak. 4,5 VA
Cihaz sigortası	4A ile sigortalı rôle
DIN EN 60529'a göre koruma tipi	IP40 ¹⁾
Tüm ortam sıcaklığı	0 – 55°C

¹⁾ Alman yönetmeliği VdTÜV-Wasserstand 100 uyarınca, kazan bölgesinde 4.90, IP 54 koruma sınıfı sağlanmalıdır.

11.2 Cihaz verileri - Kontaklar

Mevcut arayüz (galv. yalıtımlı değil)	Çıkış akımı (aktif)	4 mA ... 20 mA	
	Yük	maks. 500 Ω	
Limit ve ek röleler	Gerilimin anahtarlama (maks.)	250 VAC	25 VDC
	Akımın anahtarlama (maks)	4 A ohmik	
		Endüktif / kapasitif / daha yüksek yükler: kontaktör kullanın	

11.2 Anma Değerleri Plakası

FARB2

		Type FARB2		CE	
Build 2020			Item no. 20-10027		
100 - 240V / 50 - 60Hz			3,0 VA		IP 40
0°C < T _{amb} < 55°C			0 - 10.000 µS / cm		
S/N 2020100270004					
* Production monitored					
  See installation instructions! IGEMA GmbH D-48163 Münster Made in Germany					

EL22

		Type EL22		CE	
Build 2020		Item no. 15-00858			
PS 32 bar		TS 239°C		IP 65	
T _{amb} < 100°C (at plug)		DN G1/2"			
Comm. No. 20-229829-1-5					
* Production monitored					

EL18

		Type EL18		CE	
Build 2020			Item no. 15-00199		
PS 32 bar			TS 239°C		IP 65
T _{amb} < 100°C (at plug)			DN G1/2"		
Comm. No. 20-229509-1					
* Production monitored					
 See installation instructions!  D-48163 Münster Made in Germany					

EL23

		Type EL23		CE	
Build 2020		Item no. 15-01013			
PS 80 bar		TS 296°C		IP 65	
T _{amb} < 100°C (at plug)		DN G1/2"			
Comm. No. 20-226988-5-1					
* Production monitored					
 See installation instructions!  IGEMA GmbH D-48163 Münster Made in Germany					

12. LED-Ekran

Ekran	Açıklama	Durum -1	Durum -2
	Sürekli yeşil LED	Temel durum	Hatasız işletim
	Yanıp sönen yeşil LED (1Hz)	Temel durum	Tedarik düşük limit < 180V
	Sürekli yeşil LED	Cihaz programlamaya hazır	Mevcut işletim koşulları
	Sürekli kırmızı LED	Cihaz arızalı	Röle enerjisi kesilmiş Akım çıkışı: <2,1mA
	Sürekli kırmızı LED	Üst sınır aşıldı	Değer alt sınırın altına düşene kadar rölenin enerjisi kesildi
	Sürekli mavi LED	Üst sınırın ihlal edilmesinden sonra, alt sınırın altına henüz düşülmedi	Röle etkin

13. Hata analizi

Ekran	Açıklama	Durum -1
	Sürekli kırmızı LED Akım çıkışı <2,1mA	FARB2 arızalı
 	Sürekli kırmızı LED Sürekli kırmızı LED Gösterge „Shrt“ Akım çıkışı > 24mA	Prob kısa devre yaptı
 	Sürekli kırmızı LED Sürekli kırmızı LED Gösterge „OPEn“ Akım çıkışı 3,5mA	Prob açık
 	Sürekli kırmızı LED Sürekli mavi LED Gösterge "Shrt" Akım çıkışı > 24mA	Prob kısa devre yaptı
 	Sürekli kırmızı LED Sürekli mavi LED Gösterge „OPEn“ Akım çıkışı 3,5mA	Prob açık



Bu yüksek kaliteli IGEMA ürünü, DIN EN ISO 9001: 2015'e uygun olarak QM Sistemi yönergelerinin uygulanmasıyla tasarlanmış, üretilmiş ve test edilmiştir.

Teslim edilen cihaz nakliye hasarını gösteriyorsa veya nihai kalite kontrolümüze rağmen şikayete neden oluyorsa, +49 2501 92424-0 numaralı telefondan servis departmanımızla iletişime geçiniz.

14. Uygunluk Beyanı



EU-Konformitätserklärung EU-Declaration of Conformity

Konformitätserklärung gemäß EU- Richtlinien 2014/35/EU // 2014/30/EU

Die Firma:
IGEMA GmbH
Antwerpener Str. 1
48163 Münster, Deutschland

erklärt, dass der

Leitfähigkeitsregler mit Begrenzerfunktion
FARB2

Sonden: EL18, EL22, EL223

mit den Richtlinien übereinstimmt.

Angewandte Normen:

EN 61010-1, EN 13445,
EN 61326-1:2013
mit den Störfestigkeits-Prüfanforder-
ungen für Geräte, die zur Verwendung
in einer industriellen elektromagne-
tischen Umgebung vorgesehen sind.

Declaration of Conformity as per EU- Directives 2014/35/EU // 2014/30/EU

The company:
IGEMA GmbH
Antwerpener Str. 1
48163 Münster, Germany

declares that the

TDS-Controller with limiting function
FARB2

Probes: EL18, EL22, EL23

complies with the directives.

Applied standards:

EN 61010-1, EN 13445,
EN 61326-1:2013
with Immunity test requirements for
equipment intended to be used in an
industrial electromagnetic
environment.

Münster, 18.11.2020


H. Gartenbrocker
(Geschäftsführer; QM-B)
(Managing Director; QM-O)


C. Hummel
(Teamleiter F&E)
(Team leader R&D)



IGEMA GmbH

Antwerpener Str. 1
48163 Münster
Almanya

Tel.: +49 2501 92424-0
Faks.: +49 2501 92424-99

info@igema.com

www.igema.com

