

# Çalıştırma Talimatları Bunker Ölçüm Bilgisayarı SBC600

Yakıt ikmalinde doğruluk ve verimlilik sağlar



## Revizyon geçmişi

rn versiyonu	Kullanım Talimatları	Değişiklikler	Açıklamalar
1.01.xx	BA01353S/04/TR/01.14	İlk versiyon	-
1.04.xx	BA01474S/04/TR/01.15	Yeni İçerik Yönetim Sistemi Yeni program versiyonlu ile ilgili eklenen değişiklikler	-
1.05.xx	BA01474S/04/TR/03.16	Valf aynı zamanda versiyon 1.04.02 için de kullanılabilir. Sistem iki hatta kadar yeniden kullanılabilir.	-
1.05.xx	BA01474S/04/TR/04.17	Yeni Ek: Arayüz teknik zellikleri Bölüm 7.1.2 "Kapatma": 1.04.04 versiyonundan itibaren geçerli, ekran güncellendi	-
1.05.xx	BA01474S/04/TR/05.17	Yeni bölüm 15.4.3 "Microsoft(R) Windows(R) Embedded Standard 7"	-
1.06.xx	BA01474S/04/TR/06.18	15 C'de standart yoğunluğu baz alan hacimde de gözetimli transfer ölüm sonuçları	-
1.07.xx	BA01474S/04/TR/07.18	Promass 300 için destek	-
1.08.xx	BA01474S/04/TR/08.22	Bölüm 15.3.2 Modbus veri kaydı teknik özellikleri geniřletildi	-
1.09.xx	BA01474S/04/TR/09.22	Bölüm 15.1 Genişletilmiş mesajlar listesi Bölüm 15.3.2 Modbus veri kaydı teknik özellikleri geniřletildi	- -

# İçindekiler

<b>1</b>	<b>Doküman bilgileri</b>	<b>6</b>	<b>7.3</b>	<b>Gösterim ekranları ve butonları</b>	<b>21</b>
1.1	Dokümanın fonksiyonu	6	7.3.1	Lot Kontrol ekranı	21
1.2	Kullanılan semboller	6	7.3.2	Sisteme Genel Bakış ekranı	22
1.2.1	Güvenlik sembolleri	6	7.3.3	Parametre ekranı	23
1.2.2	Çeşitli bilgi tiplerinin sembolleri	6	7.3.4	Ayarlar ekranı	24
1.2.3	Elektrik sembolleri	7	7.3.5	Trendler ekranı	25
1.2.4	Yazılım sembolleri	7	7.3.6	Lot Geçmiş ekranı	26
1.3	Metin vurgusu	7	7.3.7	Lot Geçmiş Detayları ekranı	26
1.4	Kullanılan kısaltmalar	7	7.3.8	Mesajlar ekranı	27
1.5	Geçerli versiyonlar	8	7.3.9	Yönetim ekranı	27
1.6	Kayıtlı ticari markalar	8	7.3.10	Hata Teşhis Bilgileri ekranı	28
<b>2</b>	<b>Temel güvenlik talimatları</b>	<b>9</b>	7.3.11	Mesaj Geçmişi ekranı	28
2.1	Personel için gereksinimler	9	7.3.12	SIFIR Doğrulama ekranı	29
2.2	Kullanım amacı	9	7.3.13	Denetim İzi ekranı	30
2.3	İş güvenliği	9	7.3.14	Klavye Göster butonu	31
2.4	Çalışma güvenliği	10	7.3.15	Ekran Kapalı butonu	31
2.5	Ürün güvenliği	10	<b>7.4</b>	<b>Valf kontrolü</b>	<b>31</b>
2.6	IT güvenliği	10	<b>7.5</b>	<b>Ölçüm profilleri</b>	<b>32</b>
<b>3</b>	<b>Ürün açıklaması</b>	<b>11</b>	7.5.1	HMI operatör panelinden ölçüm profilleri	32
3.1	Ürün tasarımı	11	<b>7.6</b>	<b>Özel fonksiyonlar</b>	<b>34</b>
3.1.1	Sisteme Genel Bakış	11	7.6.1	Hava endeksi uyarısı	34
3.2	İkmal Ölçüm Bilgisayarının kullanılması	12	<b>8</b>	<b>Sistem entegrasyonu</b>	<b>36</b>
3.3	İkmal Ölçüm Bilgisayarında değişiklikler	12	<b>9</b>	<b>Devreye alma</b>	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması</b>	<b>13</b>	9.1	Tarih ve saatin değiştirilmesi	37
4.1	Teslimatın kabul edilmesi	13	9.2	Ayarların dışa alınması	38
4.2	Ürün tanımlaması	13	9.3	BMC Servis Aracı	38
4.2.1	Kontrol ünitesi ve operatör terminali	13	9.4	Kullanıcı yönetimi	38
4.2.2	Endress+Hauser sistemş	13	9.4.1	Kullanıcı seviyeleri	39
4.3	Saklama ve taşıma	14	9.4.2	Oturum açma / oturum kapatma	39
<b>5</b>	<b>Kurulum</b>	<b>15</b>	9.4.3	Erişim yetkilendirmesi	39
<b>6</b>	<b>Elektrik bağlantısı</b>	<b>18</b>	<b>9.5</b>	<b>Röle çıkışları</b>	<b>40</b>
6.1	Bağlantı koşulları	18	9.5.1	Sistem durumu	40
6.1.1	Gereken araçlar	18	9.5.2	Özel uyarılar	41
6.1.2	Bağlantı kablosu	18	<b>9.6</b>	<b>Modbus TCP Ağ Geçidi (opsiyonel)</b>	<b>41</b>
6.1.3	Ethernet soketi	18	<b>10</b>	<b>Çalışma</b>	<b>42</b>
6.1.4	Kablo girişleri ve dağıtım kutusu	18	10.1	Transfer edilen miktarın toplanması	42
6.2	Özel bağlantı talimatları	18	10.2	İkmal işlemi için hazırlık	42
<b>7</b>	<b>Çalışma seçenekleri</b>	<b>20</b>	10.3	Bir ikmal işleminin sonlandırılması	44
7.1	Başlatma ve kapatma	20	<b>11</b>	<b>Hata teşhis ve arıza giderme</b>	<b>46</b>
7.1.1	Başlatma	20	11.1	Sistem durumu	46
7.1.2	Kapatma	20	11.2	Mesajlar	46
7.2	Gezinme	21	11.2.1	Mesaj kategorileri	46
7.2.1	Genel ekran düzeni	21	11.2.2	Mevcut durumda aktif mesajların görüntülenmesi	46
			11.2.3	Mesajların kabul edilmesi	47
			11.2.4	Mesaj listesi	47
			11.3	Bilet yazıcısı	47
			11.4	Kesik tel sinyali	47

11.5	Güç arızası .....	48
11.6	Lot sonucu çok yüksek .....	48
<b>12</b>	<b>Bakım .....</b>	<b>49</b>
12.1	Bilet yazıcısı .....	49
12.1.1	Kağıt rulosunun değiştirilmesi .....	49
12.1.2	Kağıt rulosunun takılması .....	49
12.1.3	Temizlik .....	50
12.1.4	Servis ve değişim .....	51
12.2	Çalışma paneli gösterimi .....	51
12.3	Kabin fanı .....	51
12.4	Sistem bakımı .....	51
<b>13</b>	<b>Onarımlar .....</b>	<b>52</b>
13.1	Genel notlar .....	52
13.2	Yedek parçalar ve servisler .....	52
<b>14</b>	<b>Teknik veriler .....</b>	<b>53</b>
14.1	Güç beslemesi .....	53
14.2	Giriş/çıkış .....	53
14.3	Çevre .....	53
<b>15</b>	<b>Ek .....</b>	<b>54</b>
15.1	Mesaj listesi .....	54
15.2	Mühür/kitleme .....	63
15.2.1	Program ayarlarının mühürlenmesi ..	63
15.2.2	Kabinlerin mühürlenmesi .....	63
15.2.3	USB portları .....	64
15.3	Arayüz teknik özellikleri .....	65
15.3.1	Modbus TCP .....	65
15.3.2	Modbus veri kaydı teknik özellikleri ..	67
15.4	Kullanılan üçüncü parti yazılımındaki bilgiler ..	76
15.4.1	Rockwell Factory Talk View - Site Edition ve RSLinx .....	76
15.4.2	Microsoft(R) Windows(R) XP Professional .....	77
15.4.3	Microsoft(R) Windows(R) Embedded Standard 7 .....	77
15.4.4	MICROSOFT SQL SERVER 2008 R2 EXPRESS .....	77
15.4.5	Comfort ekran klavyesi .....	78

## Şekil listesi

1	İkmal Ölçüm Bilgisayarı Genel Bakış	11
2	İkmal Ölçüm Sistemi tasarımı	12
3	Duvara montaj için aynı kabin (kontrol ünitesi) içerisinde PLC ve HMI bulunan tek kabin.	15
4	Bir kabin içerisindeki PLC (kontrol ünitesi)	15
5	Duvara montaj için tek kabinde ayrı şekilde HMI (operatör terminali)	16
6	Duvara montaj için bir kabin içerisindeki PLC (kontrol ünitesi)	16
7	Bir masa panelinde HMI (operatör terminali)	17
8	Ana sayfa	21
9	Lot Kontrol ekranı	22
10	Sisteme Genel Bakış ekranı	23
11	Parametreler ekranı (süpervizör)	23
12	Ayarlar – Alarm (süpervizör) ekranı	24
13	Ayarlar – Ürünler (süpervizör) ekranı	25
14	Trendler ekranı	25
15	Lot Geçmiş ekranı	26
16	Lot Geçmiş Detayları ekranı	27
17	Mesajlar ekranı	27
18	Hata Teşhis Bilgileri ekranı	28
19	Mesaj Geçmişi ekranı (süpervizör)	29
20	SIFIR Doğrulama ekranı (süpervizör)	30
21	Denetim İzi ekranı (süpervizör)	31
22	Gemi kurulumu	36
23	Mavna kurulumu	36
24	Yönetim ekranı (süpervizör)	37
25	Yönetim ekranı (süpervizör)	39
26	Kablo girişlerinin konumu	63
27	Mühür teli ile mühürlenmiş vidalar	64
28	USB giriş konumu	65
29	Mühür teli ile mühürlenmiş USB girişi	65





# 1 Doküman bilgileri

## 1.1 Dokümanın fonksiyonu













Bu Kullanım Talimatları, ürünün tanımlanması, teslimatın kabul edilmesi ve depolama, montaj, bağlantı, kullanım, devreye alma, arıza giderme, bakım ve uzaklaştırma gibi cihazın yaşam döngüsü boyunca çeşitli aşamalarda gerekli olan tüm bilgileri içerir.

## 1.2 Kullanılan semboller







### 1.2.1 Güvenlik sembolleri

Sembol	Anlamı
	<b>TEHLİKE!</b> Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanacaktır.
	<b>UYARI!</b> Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanabilir.
	<b>DİKKAT!</b> Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, orta derecede veya önemsiz yaralanma ile sonuçlanabilir.
	<b>NOT!</b> Bu sembol, kişisel yaralanmaya neden olmayan prosedürler ve işlemler hakkında bilgi içerir.









### 1.2.2 Çeşitli bilgi tiplerinin sembolleri

Sembol	Anlamı
	<b>İzin verilen</b> İzin verilen prosedürler, süreçler veya işlemler.
	<b>Tercih edilen</b> Tercih edilen prosedürler, süreçler veya işlemler.
	<b>Yasak</b> Yasak olan prosedürler, süreçler veya işlemler.
	<b>İpucu</b> Daha fazla bilgi olduğunu belirtir.
	Dokümantasyon referansı
	Sayfa referansı
	Grafik referansı
	Not veya bağımsız adım incelenmelidir
	Adım serisi
	Adım sonucu
	Problem durumunda yardım
	Gözle kontrol

### 1.2.3 Elektrik sembolleri

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	Doğru akım		Alternatif akım
	Doğru akım ve alternatif akım		<b>Topraklama bağlantısı</b> Operatör tarafından topraklama sistemiyle toprağa bağlanan topraklı terminaldir.
	<b>Koruyucu topraklama bağlantısı</b> Diğer tüm bağlantılardan önce toprağa bağlanması gereken terminaldir.		<b>Eşpotansiyelli bağlantı</b> Tesisin topraklama sistemine yapılması gereken bir bağlantı: Bu, ulusal veya şirkete ait standartlara göre bir potansiyel dengeleme hattı veya yıldız noktası topraklama sistemi olabilir.

### 1.2.4 Yazılım sembolleri

Sembol	Anlamı
	Hata mesajı
	Uyarı
	Yeni mesaj, kabul edilmemiş
	Kabul edilmiş mesaj, ancak mesaj halen aktif
	Kabul edilmiş mesaj, artık aktif değil (çünkü düzeltilmiş)
	<b>Kabul edilmiş mesaj:</b> Seçilen mesajı kabul etmek için bu düğmeye basın.
	<b>Baskı:</b> Mesaj listesinin çıktısını almak için bu düğmeye basın (sadece bir yazıcı bağlıysa).
	<b>Yenile:</b> Mesaj listesini güncellemek için bu düğmeye basın.

## 1.3 Metin vurgusu

Vurgu	Anlamı	Örnek
Kalın	Tuşlar, butonlar, program simgeleri, ikonlar, menüler, komutlar	<b>Başlat</b> → <b>Programlar</b> → <b>Endress+Hauser Dosya</b> menüsünde, <b>Yazdır</b> opsiyonunu seçin.
Açılı braketler	Değişkenler	<DVD sürücü>

## 1.4 Kullanılan kısaltmalar

Kısaltmalar	Anlamı
API	Amerikan Petrol Enstitüsü
BTN	İkmal Bilet Numarası
EMC	Elektromanyetik uyumluluk
GEP	Yüksek Mühendislik Uygulamaları
GMP	Yüksek Üretim Uygulamaları
GMT/UTC	Greenwich Ortalama Zaman/Koordineli Evrensel Zaman
HMI	İnsan Makine Arayüzü - yazılım görselleştirme uygulaması

Kısaltmalar	Anlamı
IPA	Izopropil alkol
NIST	ABD Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü
PLC	Programlanabilir lojik kontrol cihazı (PLC)
RTD	Dirençli sıcaklık dedektörü
SBC600	İkmal Ölçüm Bilgisayarı
TCP	Şanzıman Kontrol Protokolü
UPS	Kesintisiz güç beslemesi
ZV	Sıfır Doğrulaması

## 1.5 Geçerli versiyonlar

*Bu kullanıcı kılavuzu aşağıdaki versiyonlar için geçerlidir:*

Parça	Versiyon
PLC programı <sup>1)</sup>	V1.07.xx'den itibaren
HMI programı <sup>1)</sup>	V1.07.xx'den itibaren
Donanım platformu <sup>1)</sup>	V1.02.xx'den itibaren

1) Tüm kabin kurulumu tipleri için geçerlidir (sadece bir veya iki kabine sahip olan sistemler)

## 1.6 Kayıtlı ticari markalar

FactoryTalk®, RSLinx®, Studio 5000™ diğer tüm Rockwell Software® ürünleri Rockwell Automation'a ait tescilli ticari markalardır.

Microsoft®, Windows XP®, Windows 7®, Internet Explorer® ve Microsoft logosu Microsoft Corporation'a ait tescilli ticari markalardır.

Diğer tüm marka ve ürün isimleri ilgili şirketlerin ve organizasyonların ticari markaları veya tescilli ticari markalarıdır.



## 2 Temel güvenlik talimatları

İkmal Ölçüm Bilgisayarının veya İkmal Ölçüm Sistemindeki diğer bağımsız cihazların kurulması, devreye alınması, hata teşhisi ve bakımı sırasında ilgili cihazlar için cihaz dokümanlarında bulunan Kullanım Talimatlarında verilen güvenlik talimatlarına kesinlikle uyulması gereklidir.

### 2.1 Personel için gereksinimler

Kurulum, devreye alma, hata teşhisi ve bakımdan sorumlu olacak personel aşağıdaki gereksinimleri karşılamalıdır:

- Endress+Hauser tarafından eğitim verilmiş uygun yetkinliğe sahip uzmanlar veya Endress+Hauser servis organizasyonundan uzmanları olmalıdır.
- Personel gemi sahibi/operatörü tarafından yetkilendirilmelidir.
- Personel bölgesel/ulusal gereksinimler ve düzenlemeler konusunda bilgi sahibi olmalıdır.
- İşe başlamadan önce personel bu Kullanım Talimatlarında ve ek dokümanlar ve sertifikalarda (uygulamaya bağlı olarak) bulunan talimatları okumalı ve anlamalıdır.
- Personel talimatları takip etmeli ve temel gereksinimlere uymalıdır.

İşletme personeli şu gereksinimleri karşılamalıdır:

- İşletme personeli tesisin sahibi/işletmecisi tarafından işin gereksinimlerine göre eğitim almalı ve yetkilendirilmelidir.
- İşletme personeli bu kılavuzda bulunan talimatlara uymalıdır.

### 2.2 Kullanım amacı

Kullanıcı kılavuzu İkmal Ölçüm Bilgisayarı ile çalışan **operatörler** ve **süpervizörler** içindir. Bu kılavuzda açıklanan fonksiyonlar **süpervizör** seviyesindeki kullanıcılar için geçerlidir. **Operatör** seviyesindeki kullanıcılar için erişim biraz kısıtlıdır.

SBC600, DN80 ile DN350 ölçüleri arasında Endress+Hauser Promass F84 Coriolis akış ölçerler ile kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Diğer tüm kullanımlar amaçlanmayan kullanım olarak değerlendirilir. Üretici amaçlanmayan kullanım sonucu oluşan hasardan sorumlu tutulamaz; bu tip durumlarda tamamen kullanıcı sorumludur. Amaçlanan kullanım üretici tarafından belirlenen işletme ve bakım gereksinimlerine uyumu da beraberinde getirir.

SBC600 güvenli bir ortama kurulmalıdır (tehlikeli bölgeler veya Ex bölgelere değil).

SBC600'nin kuru, klimalı bir odaya kurulması tavsiye edilir.

### 2.3 İş güvenliği

İkmal Ölçüm Bilgisayarı üzerinde veya parçaları ile çalışırken:

Her zaman bölgesel/ulusal gereksinimlere uygun şekilde koruyucu ekipman kullanın.

Cihazlarla ıslak elle çalışırken:

Eldiven giyilmesi önerilir, aksi takdirde yüksek seviyede elektrik çarpması riski mevcuttur

## 2.4 Çalışma güvenliği

- SBC600'ü tüm İkmal Ölçüm Sistemini sadece uygun teknik durumda ve arızaya karşı emniyetli durumda kullanın
- Operatör SBC600 ve cihazlar dahil olmak üzere tüm İkmal Ölçüm Sisteminin tehlikesiz bir şekilde çalıştırılmasından sorumludur
- Onarımlar sadece sertifikalı Endress+Hauser uzmanları tarafından gerçekleştirilmelidir
- İkmal Ölçüm Bilgisayarında yetkisiz değişiklikler veya izin verilmeyen cihazların kullanılması öngörülemez tehlikelere neden olabilir:  
Yine de değişiklikler gerekiyorsa lütfen üretici ile irtibata geçin
- Sürekli iş güvenliği ve güvenilirlik için:
  - Sadece üretici tarafından açık bir şekilde izin verilmesi halinde onarım yapın
  - Elektrikli cihazların onarımı ile ilgili tüm bölgesel/ulusal düzenlemelere uyun.
  - Sadece Endress+Hauser orijinal yedek parça ve aksesuarlarını kullanın

## 2.5 Ürün güvenliği

### Endress+Hauser parçaları

İkmal Ölçüm Bilgisayarı şirketin ürün geliştirme standardına uygun şekilde geliştirilmiş ve sertifikalanmıştır. Buna mekanik ve elektrik tasarım, performans testi ve OIML R117 standardının gereksinimlerine uygun şekilde çevre sürdürülebilirliği etki değerlendirmesi (örn. iklim, titreşim, EMC) dahildir.

### Program (yazılım)

Uygulama yazılımı belirlenen araçlar kullanılarak Endress+Hauser tarafından yazılmıştır. Uygulama yazılımı yazmak için bir Endress+Hauser standardında açıklanan GMP ve GEP'e bağlı kaldık.

Yazılım bir V-modeli tabanlı standartlaştırılmış prosesi takip ederek geliştirildi ve WELMEC 7.2'ye uygun şekilde sertifikalandı.

## 2.6 IT güvenliği

Cihazın garantisinin geçerli olabilmesi için cihaz, Kullanım Talimatlarında belirtilen şekilde kurulmalı ve kullanılmalıdır. Cihaz üzerinde ayarların yanlışlıkla değiştirilmesini engelleyen güvenlik mekanizmaları mevcuttur.

Kullanıcı, cihazın ve cihazın veri aktarımının güvenliğini sağlamak üzere tasarlanmış ve şirketin güvenlik standartlarına uygun Bilişim Teknolojisi (IT) güvenlik önlemlerini alınmasından kendisi sorumludur.



Veri yedeklemesinden operatör sorumludur.

### 3 Ürün açıklaması

#### İkmal Ölçüm Bilgisayarı temel fonksiyonları:

İkmal Ölçüm Bilgisayarı temel fonksiyonları dahil olan cihazların tamamının ikmal verilerini kaydetmek ve görselleştirmektir. Sonrasında Bilgisayar bu verileri kullanarak ikmal ölçüm biletleri ve ölçüm profilleri oluşturur.

İkmal operasyonları için komple ölçüm sistemi ile birlikte SBC600 aşağıdaki fonksiyonları da sunar:

- Coriolis akışölçerler kullanılarak sürekli, iki yönlü kütle akış ölçümü
- Sürüklenen hava kompanzasyonu
- Aktarılan yakıt miktarı toplamı
- Yığın veri saklama
- İkmal ölçüm bileti baskısı
- Ölçüm profilleri
- Yoğunluk gösterimi
- Hacim gösterimi
- Sıvı sıcaklık ölçümü
- Kontrol valfi kullanılarak hat paketleme optimizasyonu (sadece yükleme)

#### 3.1 Ürün tasarımı

İkmal Ölçüm Bilgisayarı SBC600 ilgili sistem bileşenlerine (cihazlar) bağlandığında ikmal ölçüm biletleri ve ölçüm profilleri oluşturmak ve basmak üzere tasarlanmıştır. Sistem ikmal operasyonlarının ölçümü, izlenmesi ve takibi için kullanıcı dostu, adım adım prosedürler sunar.

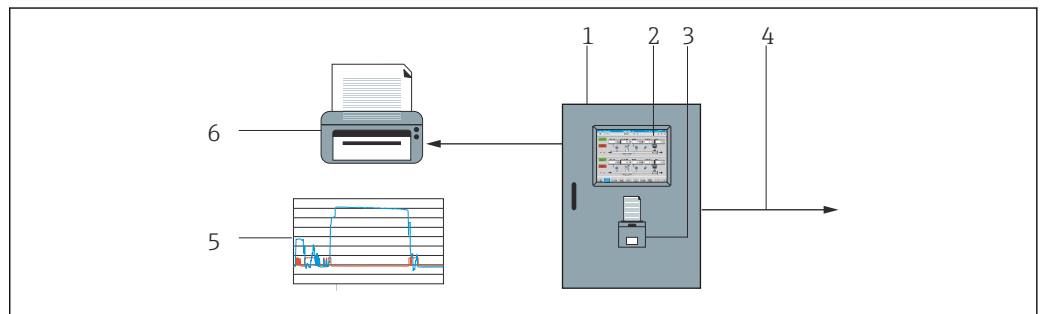
Opsiyonel olarak bu veriler bir Modbus bağlantısı ile müşteriye iletilebilir.

SBC600 üç kabin konfigürasyon tercihinden biri ile tedarik edilebilir:

- Duvara montaj için aynı kabin (kontrol ünitesi) içerisinde PLC ve HMI bulunan tek kabin
- Duvara montaj için ayrı kabinler içerisinde PLC (kontrol ünitesi) ve HMI (operatör terminali) bulunan iki kabin
- Duvara montaj için bir kabin içerisinde PLC (kontrol ünitesi) bulunan iki kabin ve bir masa panelinde HMI (operatör terminali)

Bu menü yukarıda listelenen versiyonların tümü için geçerlidir.

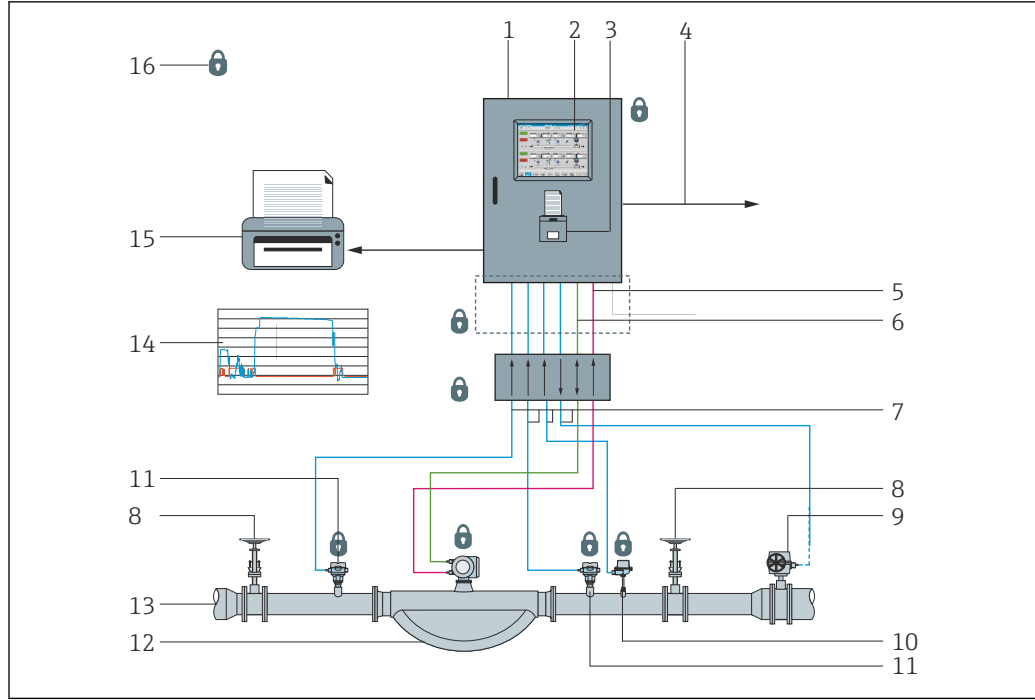
##### 3.1.1 Sisteme Genel Bakış



1 İkmal Ölçüm Bilgisayarına Genel Bakış

- 1 İkmal Ölçüm Bilgisayarı SBC600 kontrol ünitesi ve operatör terminali
- 2 Entegre insan-makine arayüzü (HMI)
- 3 İkmal Ölçüm Biletleri (BMT) için entegre yazıcı
- 4 Modbus TCP (opsiyonel)
- 5 Ölçüm profili
- 6 Ölçüm profillerini ölçmek için harici yazıcı (opsiyonel)

SBC600 fonksiyonunun daha iyi anlaşılabilmesi için aşağıdaki resimde İkmal Ölçüm Sisteminin tamamı gösterilmiştir.



2 İkmal Ölçüm Sistemi tasarımı

- 1 İkmal Ölçüm Bilgisayarı SBC600
- 2 Entegre insan-makine arayüzü (HMI)
- 3 İkmal Ölçüm Biletleri (BMT) için entegre yazıcı
- 4 Modbus TCP (opsiyonel)
- 5 DC 24 V pals
- 6 Modbus RTU
- 7 4 ... 20 mA
- 8 Kesme valfi
- 9 Kontrol valfi
- 10 Sıcaklık
- 11 Basınç
- 12 Akış
- 13 Ölçüm hattı
- 14 Ölçüm profili
- 15 Ölçüm profillerini ölçmek için harici yazıcı (opsiyonel)
- 16 Sızdırmaz sistem parçaları

### 3.2 İkmal Ölçüm Bilgisayarının kullanılması

İkmal Ölçüm Bilgisayarı sadece hiçbir teknik arıza olmadığında ve amaçlanan kullanımı doğrultusunda ve bu kullanıcı kılavuzunda belirlenen talimatlara uyularak kullanılabilir. SBC600 sadece risklerin farkında olan güvenlik odaklı, uygun eğitim almış personel tarafından çalıştırılabilir.

### 3.3 İkmal Ölçüm Bilgisayarında değişiklikler

Modüler, yüksek doğruluğa sahip bir sistem olduğu için sadece eğitimli ve yetkin personel sistemde değişiklik yapabilir. Donanım veya yazılım tasarımındaki değişiklikler güncelleme veya yükseltme uygulaması öncesinde sadece Endress+Hauser Process Solutions tarafından üstlenilebilir.

Tüm değişiklikler yetkili kalibrasyon makamının geçerli sertifikasına uygun olmalıdır. Aksi takdirde, sertifika geçerliliğini kaybeder.

Daha fazla destek için Endress+Hauser Satış Merkezi ile irtibata geçin.

## 4 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

### 4.1 Teslimatın kabul edilmesi

Ürünlerin alınması sonrasında aşağıdakileri kontrol edin:

- Paketi ve içeriğini hasara karşı inceleyin
- Teslimatın eksiksiz ve sipariş ile uyumlu olduğunu kontrol edin

Dokümantasyon İkmal Ölçüm Bilgisayarı teslimat kapsamına dahildir ve aşağıdakileri içerir:

- İkmal Ölçüm Bilgisayarı SBC600 için Kullanım Talimatları
- İkmal Ölçüm Bilgisayarı SBC600 için kablo şeması

### 4.2 Ürün tanımlaması

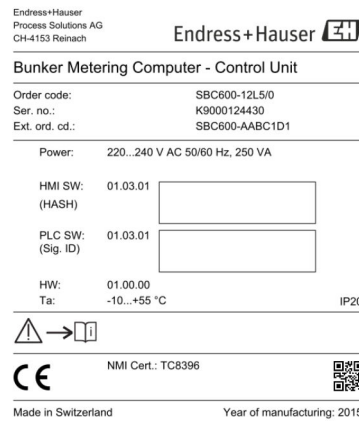
#### 4.2.1 Kontrol ünitesi ve operatör terminali

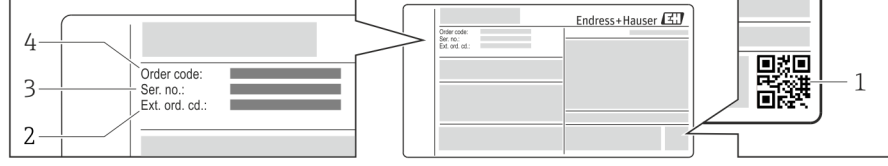
Kontrol ünitesi ve operatör terminali her kabinde bulunan isim plakası kullanılarak tanımlanabilir. Operatör terminali ayrı bir kabin içerisinde bulunabilir veya kontrol ünitesi kabinine entegre edilebilir. Kontrol ünitesi isim plakası her zaman takılıdır. Operatör terminali isim plakası sadece opsiyonel operatör terminali bulunması halinde takılır.

#### 4.2.2 Endress+Hauser sistemi

Parçaları aşağıdaki şekilde tanımlayabilirsiniz:

- Kabindeki isim plakası teknik özellikleri.
- İsim plakasında gösterilen seri numarasını W@M Device Viewer ([www.endress.com](http://www.endress.com) → Hakkımızda → W@M Yaşam Çevrimi Yönetimi → Operasyonlar → Doğru cihaz bilgileri her zaman el altında (yedek parça bul) → Cihaza özel bilgilere ulaş → Seri numarası gir): sonrasında sistem/cihaz ile ilgili tüm bilgiler görüntülenir.
- İsim plakası üzerinde bulunan seri numarasını Endress+Hauser Operations Uygulamasına girin veya isim plakası üzerindeki 2-D matris kodu (QR kodu) Endress+Hauser Operations Uygulaması ile taratın: sistem/cihaz ile ilgili tüm bilgiler görüntülenir.





- 1 2-D matris kodu (QR kodu)
- 2 Uzun sipariş kodu (Ek sip. kod.)
- 3 Seri numarası (ser. no.)
- 4 Sipariş kodu

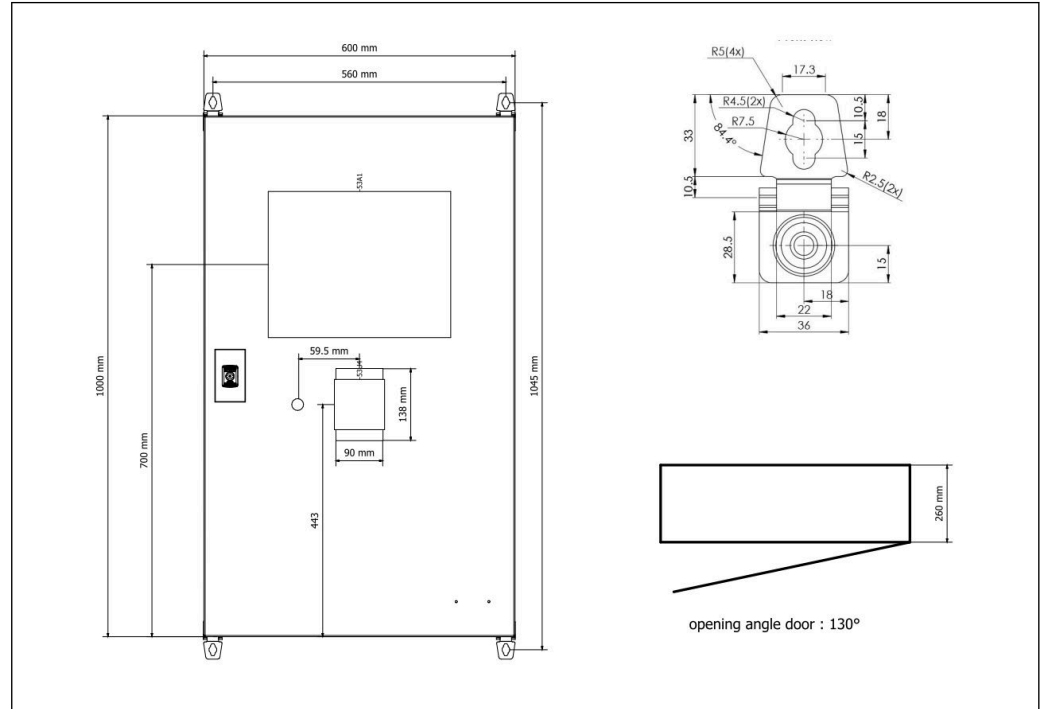
### 4.3 Saklama ve taşıma

- Kabin saklama ve taşıma esnasında tüm darbelere karşı koruma sağlayacak şekilde paketlenmiştir. Bu amaçla en iyi korumayı orijinal paket sağlar
- İzin verilen saklama sıcaklığı -20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F), tercihen +20 °C (68 °F)'dir.
- Kabini taşıırken aşırı yüksek yüzey sıcaklıklarını önlemek için doğrudan güneş ışığına maruz kalmasını engelleyin
- Paketlenmiş kabini kuru bir yerde saklayın
- Kabini içerisinde teslim edilen taşıma lutusu ile nihai yerine götürün

## 5 Kurulum

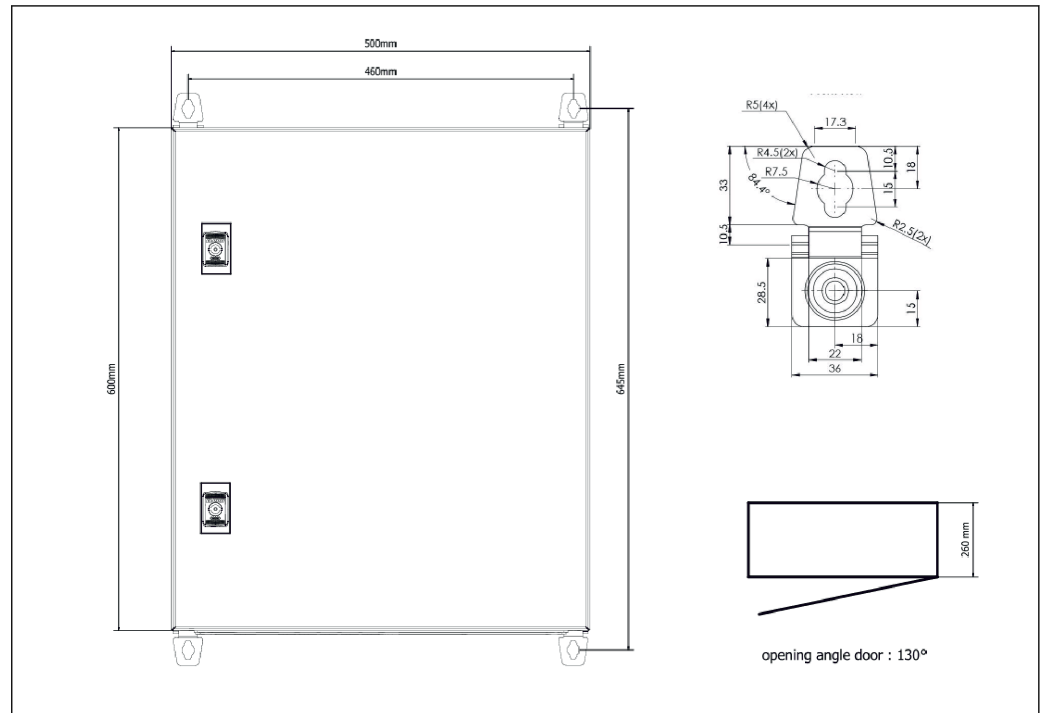
SBC600 duvara montaj için braketler ile tedarik edilmiştir ve uygun montaj ekipmanı kullanılarak sağlam bir duvara monte edilmelidir.

Takılı montaj braketleri ve montaj braket detaylarının olduğu bağımsız bir kabine sahip bir sistem örneği için aşağıdaki aşağıya bakın.

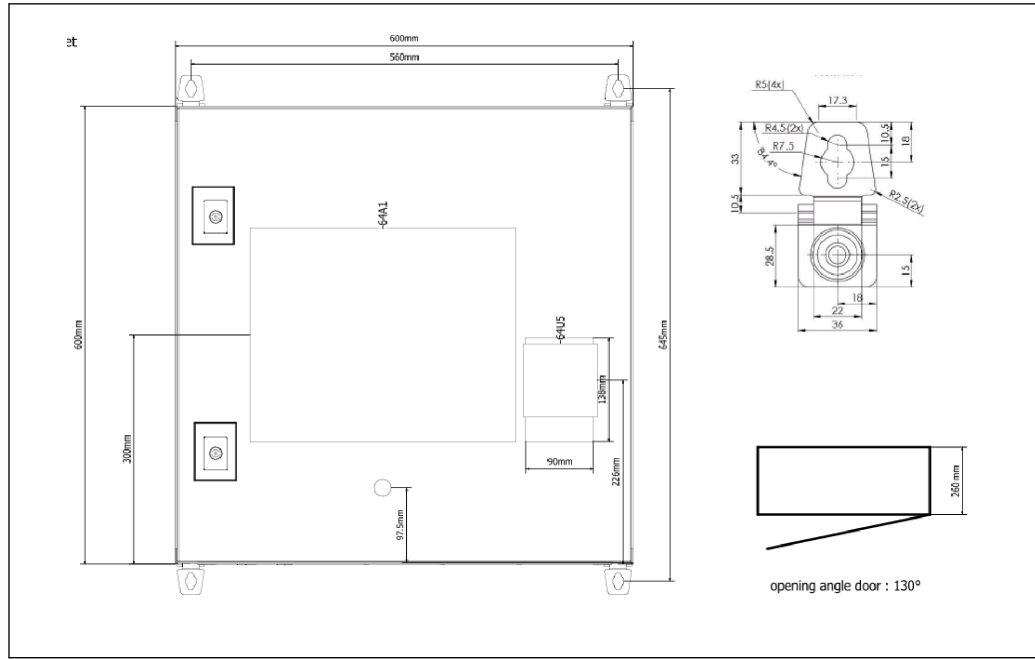


3 Duvara montaj için aynı kabin (kontrol ünitesi) içerisinde PLC ve HMI bulunan tek kabin.

**Duvara montaj için ayrı kabinler içerisinde PLC (kontrol ünitesi) ve HMI (operatör terminali) bulunan iki kabin:**

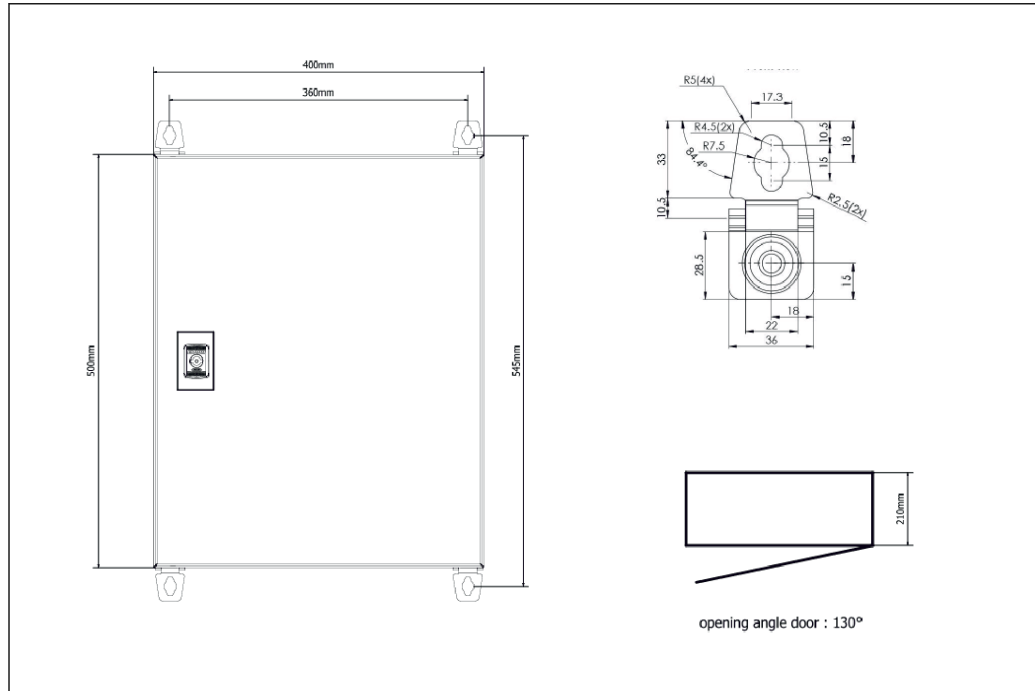


4 Bir kabin içerisindeki PLC (kontrol ünitesi)



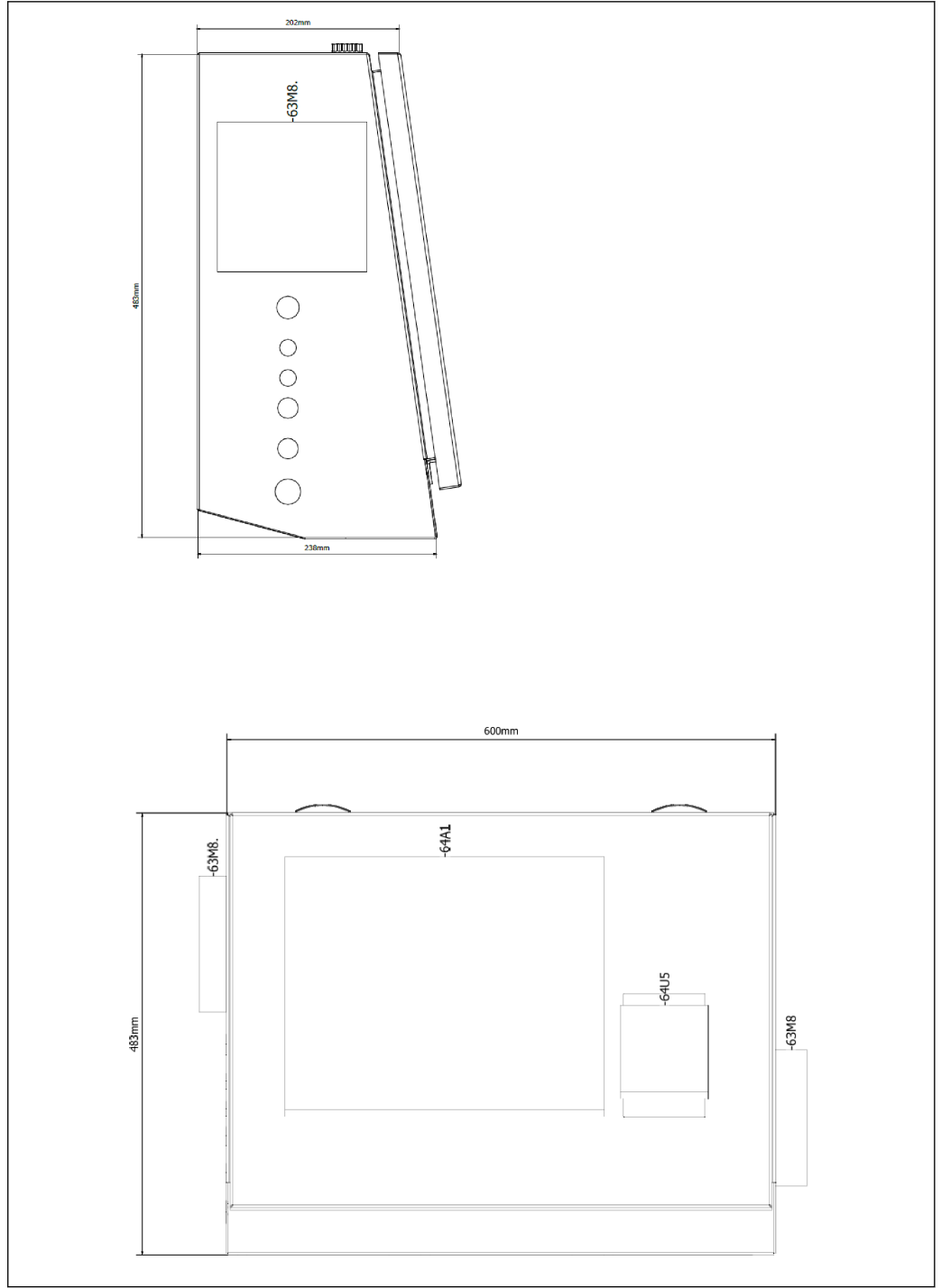
5 Duvara montaj için tek kabinde ayrı şekilde HMI (operatör terminali)

**Duvara montaj için bir kabin içerisinde PLC (kontrol ünitesi) bulunan iki kabin ve bir masa panelinde HMI (operatör terminali):**



6 Duvara montaj için bir kabin içerisindeki PLC (kontrol ünitesi)





7 Bir masa panelinde HMI (operatör terminali)

## 6 Elektrik bağlantısı

### 6.1 Bağlantı koşulları

#### 6.1.1 Gereken araçlar

- Kablo girişleri için: uygun aletleri kullanın
- Sabitleme kelepçesi için (paslanmaz çelik muhazafa): 8 mm anahtar
- Kablo soyucu
- Standart kablolar kullanırken: kablo ucu yüksükleri için bir kısıkaç kullanın
- Kısıkaç, kılavuzlu kaldırıcı ve tapa kat. 6A
- Kablo testi için universal ölçüm cihazı

#### 6.1.2 Bağlantı kablosu



**Kabin bir deniz ortamına monte edileceği için,**

Bağlantı kabloları ve kablo girişleri özel gereksinimleri karşılamalıdır.

- Bu Kullanım Talimatlarındaki gereksinimler karşılanmalıdır.

Kullanılan tüm güç ve sinyal kabloları en son teknoloji ve genel olarak bilinen teknoloji kurallarına uygun şekilde deniz sanayisinde kullanım için onaylanmış olmalıdır:

- Döşenen tüm kablolar deniz sanayisinde kullanım için özel tasarlanmış olmalıdır. Ek olarak, gemi sınıfı ile ilgili gereksinimleri karşılamalıdır ve gerekli diğer onaylara sahip olmalıdır.
- Zırhlı kabloların kullanılması önerilir ve bunlar mekanik hasara karşı koruma sağlamak amacıyla sabit veya esnek kanallar içerisine döşenmelidir.
- Tüm sinyal kabloları topraklanmış olmalıdır. Eğer çok çekirdekli kablolar kullanılıyorsa, bağımsız sinyal kabloları ayrı ayrı topraklanmalıdır.
- Tüm Ethernet bağlantı kabloları Kablo Tipi S/FTP Kategori 7 olmalıdır (örgülü kılıfa sahip bağımsız parçalar ve folyolu genel kablo).
- Gereken tel kesit alanları:
  - Sinyal kablosu: 0,75 mm<sup>2</sup>
  - AC için güç kablosu: 1,5 mm<sup>2</sup>

#### 6.1.3 Ethernet soketi

Ethernet kabloları üzerindeki RJ-45 Ethernet bağlantıları aşağıdaki teknik özellikleri karşılamalıdır: Kılavuzlu kaldırıcı kat. 6A

#### 6.1.4 Kablo girişleri ve dağıtım kutusu

Kablo girişleri kurulum yerinde geçerli tüm güvenlik gereksinimlerini karşılamalıdır. Bunlar arasında aşağıdakiler olabilir:

- İklim koşullarına karşı koruma
- Paslanmaya karşı koruma
- Kör tapalar kullanılarak kullanılmayan kablo girişlerinin mühürlü hale getirilmesi.



Bağlantı dikeyleri veya eklemelerinin mühürlenmesi için ek bir mühür maddesi kullanılması genel bir uygulamadır ve etkin olduğu kanıtlanmıştır.

## 6.2 Özel bağlantı talimatları

**Kabin kablolarının bağlanması**

Basınç sensörleri ve RTD düzeneği doğrudan İkmal Ölçüm Bilgisayarından (SBC600) enerji alır. Coriolis kütle akış ölçer ve kontrol valfi ayrı şekilde enerji alır. Bu cihazlar için uygun devre kesiciler verilmiştir.

**DUYURU**

**Eğer devre kesiciler bu kabine monte edilmişse, bunlara erişim sadece mührün kesilmesi ile mümkün olacaktır.**

- Kabinler mühürlü olduğu için devre kesiciler İkmal Ölçüm Bilgisayarı (SBC600) kabinlerine monte edilmeyebilir.

SBC600 ve ilgili cihazlar için bir kesintisiz güç kaynağı (UPS) kullanılması önerilir. Gereken güç sınıflandırmaları için bkz **Kısım 14.** → 53

## 7 Çalışma seçenekleri

### 7.1 Başlatma ve kapatma

#### 7.1.1 Başlatma

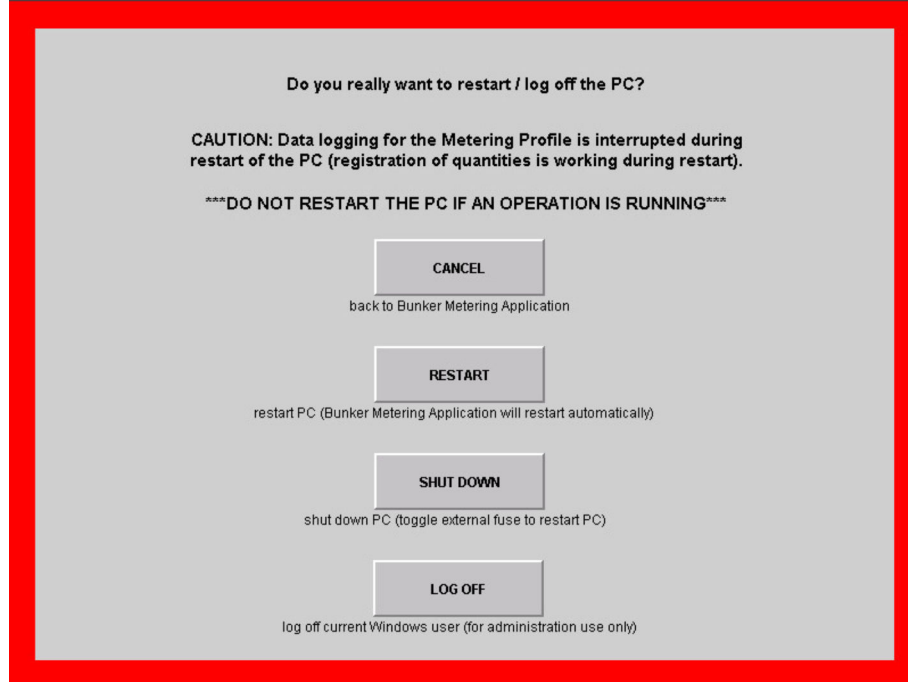
Sisteme güç verildiğinde İkmal Ölçüm Bilgisayarı uygulaması otomatik olarak başlatılır. Çalışma panelinin başlaması 5 dakikaya kadar sürebilir. Başlatma sonrasında **operatör** kullanıcısı İkmal Ölçüm Bilgisayarında otomatik oturum açmış olacaktır.

#### 7.1.2 Kapatma

İkmal Ölçüm Bilgisayarı uygulaması **Kapat** düğmesi kullanılarak kapatılabilir:



Takip eden açılır pencerede önceki ekrana dönmek için **CANCEL**, İkmal Ölçüm Bilgisayarı uygulamasını yeniden başlatmak için **RESTART**, bilgisayarı kapatmak için **SHUT DOWN** veya **LOG OFF** opsiyonunu ise mevcut **kullanıcı** oturumunu kapatmak için kullanabilirsiniz (sadece idari kullanım için).



#### DUYURU


Eğer uygulama bir ikmal çalışması/lotu sırasında kapatılırsa, bu ölçüm profilinde tutarsız verilere neden olacaktır.

- Bir ikmal çalışması/lotu sırasında yeniden başlatma yapmayın.

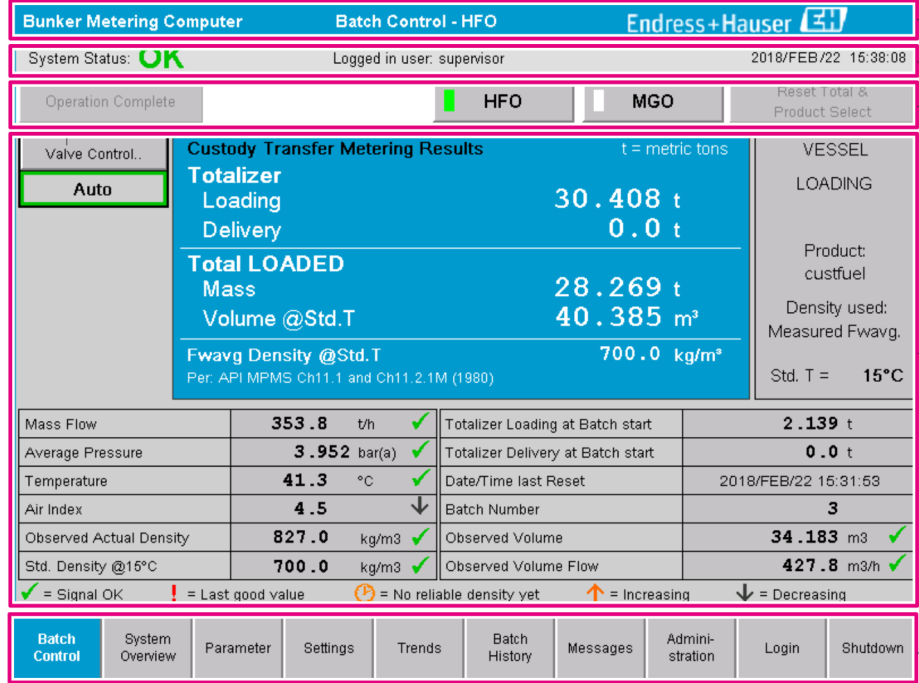
 Uygulama kapatılırsa İkmal Ölçüm Bilgisayarı tüm veri kayıtlarını durdurur.

Eğer bilgisayar kapatılırsa, sadece ana şalter kapatılıp açılarak yeniden başlatılabilir.

## 7.2 Gezinme

 Aşağıdaki fonksiyonlardan bazıları sadece **süpervizör** için görünür durumdadır.

### 7.2.1 Genel ekran düzeni



**Bunker Metering Computer**    **Batch Control - HFO**    **Endress+Hauser**

System Status: **OK**    Logged in user: supervisor    2018/FEB/22 15:38:08

Operation Complete    **HFO**    **MGO**    Reset Total & Product Select

Valve Control.. **Auto**

**Custody Transfer Metering Results**    t = metric tons

**Totalizer**  
Loading    30.408 t  
Delivery    0.0 t

**Total LOADED**  
Mass    28.269 t  
Volume @Std.T    40.385 m³


**Fwavg Density @Std.T**    700.0 kg/m³  
Per: API MPMS Ch11.1 and Ch11.2.1M (1980)

**VESSEL**  
LOADING  
Product: custfuel  
Density used: Measured Fwavg.  
Std. T = 15°C

Mass Flow	353.8 t/h	✓	Totalizer Loading at Batch start	2.139 t
Average Pressure	3.952 bar(a)	✓	Totalizer Delivery at Batch start	0.0 t
Temperature	41.3 °C	✓	Date/Time last Reset	2018/FEB/22 15:31:53
Air Index	4.5	↓	Batch Number	3
Observed Actual Density	827.0 kg/m³	✓	Observed Volume	34.183 m³ ✓
Std. Density @15°C	700.0 kg/m³	✓	Observed Volume Flow	427.8 m³/h ✓

✓ = Signal OK    ! = Last good value    ⚠ = No reliable density yet    ↑ = Increasing    ↓ = Decreasing

**Batch Control**    System Overview    Parameter    Settings    Trends    Batch History    Messages    Administration    Login    Shutdown

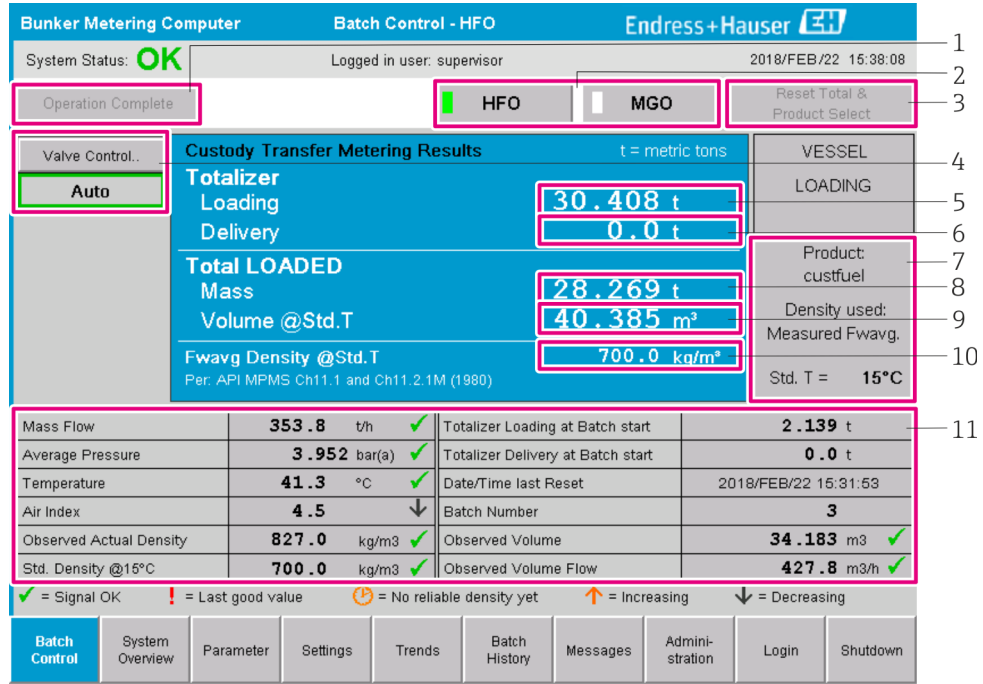
 8 Ana sayfa

- 1 Başlık: Sistem açıklamasını (İkmal Ölçüm Bilgisayarı), mevcut ekran tanımlamasını ve Endress+Hauser logosunu içerir. Logo üzerine tıklanması Hata Teşhis Bilgileri ekranını açar.
- 2 Sistem Durumu çubuğu: Sistem durumunu, oturum açmış kullanıcıyı ve tarih ve saati görüntüler.
- 3 Fonksiyon çubuğu: Gösterim ekranı içerisinde gezinmek için fonksiyon butonları veya opsiyonları içerir (mevcut durumda oturum açmış kullanıcıya bağlı olarak).
- 4 Ekran gövdesi: İçerik belirli ekrana bağlı olarak değişir.
- 5 Gezinme çubuğu: Ekranlar arasında gezinmek için (mevcut durumda oturum açmış kullanıcıya bağlı olarak). Mevcut durumda seçili ekran mavi bir düğme arkaplanı ile gösterilir.

## 7.3 Gösterim ekranları ve butonları

### 7.3.1 Lot Kontrol ekranı

Bir ikmal çalışması **Lot Kontrol** ekranında gerçekleştirilir:



9 Lot Kontrol ekranı

- 1 Çalışma Tamamlandı butonu, bkz Kısım 10.3 → 44
- 2 Satır seçimi: sadece iki satırlı sistemlerde görünür
- 3 Toplamı Sıfırla butonu, bir ikmal çalışması için açıklama (totalizörü 0'a sıfırlar) ve hacim ölçümü etkinleştirilmişse Toplamı Sıfırla ve Ürün Seçimi (totalizörü 0'a sıfırlar ve ürünü seçer), bkz Kısım 10.2 → 42
- 4 Durum göstergesine sahip Valf Kontrolü, bkz Kısım 7.5 → 31
- 5 Totalizör Yükleme, sıfırlanamaz
- 6 Totalizör Gönderimi, sıfırlanamaz
- 7 Mevcut durumda seçili ürün, yoğunluk ve std. sıcaklık, sadece hacim ölçümü etkinleştirildiğinde görünür durumdadır
- 8 Sıfırlanabilir totalizör
- 9 Std. yoğunluk ve std. sıcaklık baz alınarak hacimde sıfırlanabilir totalizör, sadece hacim ölçümü etkinleştirildiğinde görünür durumdadır
- 10 Std. sıcaklıkta mevcut yoğunluk, sadece hacim ölçümü etkinleştirildiğinde görünür durumdadır
- 11 Parametre kısmı: İkmal operasyonları ilgili parametrelere genel bakış

### DUYURU

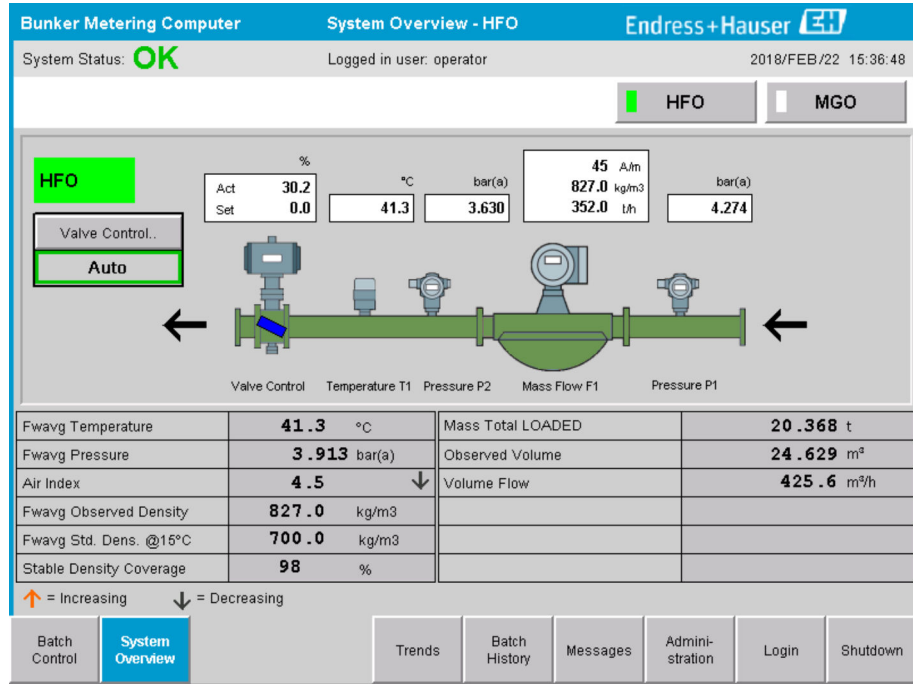
Eğer bir lot içerisinde çok fazla veri kaydedilmişse,

bir ölçüm profili oluşturulması mümkün olmayabilir (süre aşımı hata mesajı).

- **Totalizör Sıfırla** fonksiyonu, sıfırlanabilir totalizör halihazırda 0 gösteriyor olsa bile bir ikmal çalışması başlamadan önce yürütülmelidir. Bu doğru ikmal çalışması başlangıç zamanının kaydedilmesini ve ölçüm profilinin gereksiz veri içermemesini sağlar.

### 7.3.2 Sisteme Genel Bakış ekranı

Sisteme Genel Bakış ekranı sisteme genel bir bakış sağlar:



10 Sisteme Genel Bakış ekranı

- Eğer bir sensör bir hata durumundaysa, karşılık gelen değer kırmızı renkte yanıp söner
- **Valf Kontrol** değer alanına tıklanması kontrol valfi için açılır pencereyi açar
- Borunun rengi akış tespit edildiği anda yeşil renge döner

### 7.3.3 Parametre ekranı

**Parametre** ekranı (süpervizör) **Lot Kontrol** veya **Sisteme Genel Bakış** ekranlarında görüntülenmeyen ek verileri içerir:



11 Parametreler ekranı (süpervizör)

- **Fonksiyon çubuğunda** butonları ile birlikte farklı parametre tabloları görüntülenebilir
- Parametre değerinin mevcut durumu en sağdaki sütunda görüntülenir

### 7.3.4 Ayarlar ekranı

**Ayarlar – Alarm** (süpervizör) ekranı proses değerleri için alarm değerlerini belirlemek amacıyla kullanılır. **Ayarlar – Ürünler** (süpervizör) ekranı sadece hacim ölçümü etkinleştirilmişse görüntülenir. Bu ekran ürünleri ve ilgili sıvı gruplarını tanımlamak ve atamak için kullanılır.

#### Ayarlar – Alarm ekranı

**Ayarlar – Alarm** (süpervizör) ekranı proses değerleri için alarm değerlerini belirlemek amacıyla kullanılır. Alarmlar etkinleştirilebilir veya kapatılabilir. Varsayılan durumda tüm alarmlar kapatılmıştır. Etkinleştirilmiş alarmlar görüntülenir. Ayrıca bkz **Kısım 11.2** → 46. Alarm çıkışı için gereken proses değeri ile iki müşteriye özel röle çıkışı yapılandırılabilir. Ayrıca bkz **Kısım 9.4** → 40.

Ekran aşağıdaki grafikte gösterilmiştir:

Bunker Metering Computer

Settings

Endress+Hauser

System Status: OK

Logged in user: supervisor

2018/FEB/22 16:07:29

Alarming

Products

Alarming

Line1: HFO

Line2: MGO

Alarm-Triggers	Unit	Range	Limit	Alarm Enable	Relay 1	Relay 2	Limit	Alarm Enable	Relay 1	Relay 2
None (Disable Relay)										
Flowrate mass F	t/h	Low	0				0			
		High	1500				1500			
Temperature T	°C	Low	0				0			
		High	80				80			
Pressure P1	bar(a)	Low	0.0				0.0			
		High	10.0				10.0			
Pressure P2	bar(a)	Low	0.0				0.0			
		High	10.0				10.0			
Std. Density @15°C	kg/m3	Low	0.0				0.0			
		High	1100.0				1100.0			
Observed Density	kg/m3	Low	0.0				0.0			
		High	1100.0				1100.0			
Air Index Warning	-	High	1500				1500			

Batch Control

System Overview

Parameter

Settings

Trends

Batch History

Messages

Administration

Login

Shutdown

12 Ayarlar – Alarm (süpervizör) ekranı

#### Ayarlar – Ürünler ekranı

**Ayarlar – Ürünler** (süpervizör) ekranı sadece hacim ölçümü etkinleştirilmişse görüntülenir. Bu ekranda ürünler bir sıvı grubuna atanır ve bunlara özelleştirilmiş bir isim verilebilir. Ürünlerin görünürlüğü ve varsayılan ürün her satır için seçilebilir. Seçilen sıvı grubu için değerler ekranın alt kısmında görüntülenir.

Ekran aşağıdaki grafikte gösterilmiştir:



**Bunker Metering Computer** **Settings** **Endress+Hauser**

System Status: **OK** Logged in user: supervisor 2018/FEB/23 14:40:58

**Alarming** **Products**

Products Name	Fluid Type	Lab Std. Density kg/m3	HFO Show	HFO Default	MGO Show	MGO Default
CustProd1	< Crude >	840.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>
CustProd2	< Gasoline >	701.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
CustProd3	< Trans. area >	775.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
CustProd4	< Jet group >	800.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
CustProd5	< Fuel oil >	950.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
CustProd6	< Gasoline >	700.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
CustProd7	< Trans. area >	775.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
CustProd8	< Jet group >	800.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

**Fluid Type** < Gasoline > (Source: API MPMS Ch11.1 and Ch11.2.1M (1980))

- Density Min. and Max. for valid Range 653.0 770.0 kg/m3

- Default Std. Density @15°C 700.0 kg/m3

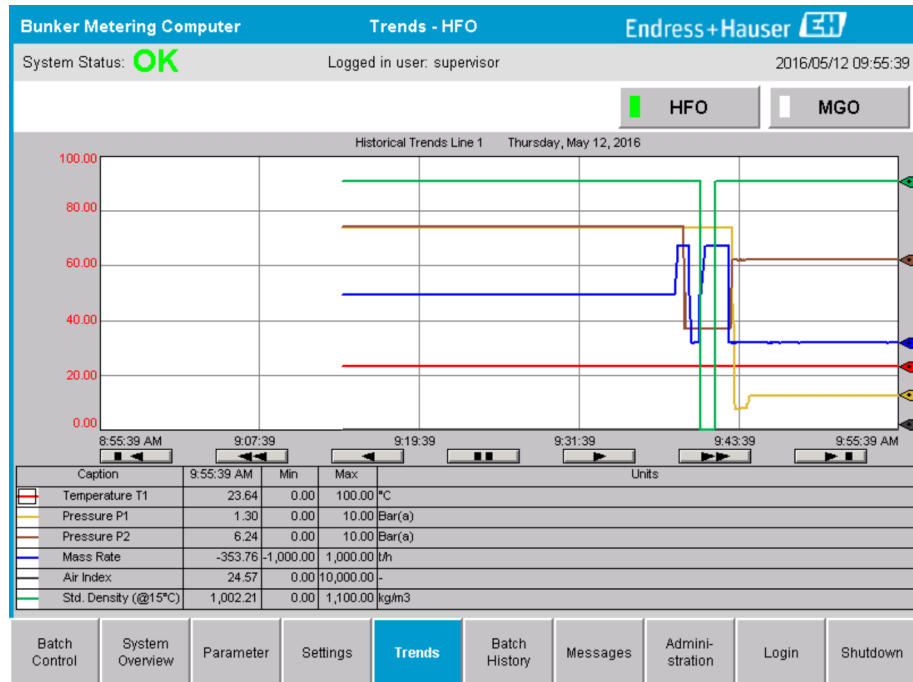
- Coef. K0,K1,K2 for API Density calc. 346.443000 0.438800 0.000000

**Batch Control** **System Overview** **Parameter** **Settings** **Trends** **Batch History** **Messages** **Administration** **Login** **Shutdown**

13 Ayarlar - Ürünler (süpervizör) ekranı

### 7.3.5 Trendler ekranı

Trendler ekranı değerleri grafik şeklinde görüntüler:



14 Trendler ekranı

- Eğer ayrı bir **harici veri günlüğü** kullanılıyorsa, **Trendler** ekranında sadece gerçek zamanlı trendler görüntülenir. Bu açıldığında **Trendler** ekranının boş olduğu ve veri kaydının sadece **Trendler** ekranı aktif olduğunda başlayacağı anlamına gelir.
- Aşağıdaki değerler görüntülenir: Sıcaklık T1, Basınç P1, Basınç P2, Kütle Hızı, Hava Endeksi ve Standart Yoğunluk (@ 15 °C).

Varsayılan durumda son saatin verileri gösterilir. Bu zaman çerçevesi butonlar kullanılarak ayarlanabilir:

	En eski verileri göster
	60 dakika geri git
	30 dakika geri git
	Veri yenileme duraklat/devam ettir (eğer veri yenileme kesintiye uğramadıysa, veriler 2 saniyede bir güncellenir)
	30 dakika ileri git
	60 dakika ileri git
	En son verileri gösterir

### 7.3.6 Lot Geçmiş ekranı

**Lot Geçmiş** ekranı sno 50 ikmal işlemine ait verileri gösterir (toplam 0,0 T miktar göstermeyen transit işlemleri de dahil):

Bunker Metering Computer		Batch History - HFO		Endress+Hauser	
System Status: <b>OK</b>		Logged in user: supervisor		2016/05/12 09:57:19	
Standard Metering Profile		Extended Metering Profile		HFO	
				MGO	
Batch Number	Date/Time @ Batch Start	Date/Time @ Batch End	Operation Mode	Total DELIVERED	
0000000001	2016/MAY/12 09:40:45	2016/MAY/12 09:56:48	Loading	70.691	t
0000000000	2016/MAY/12 09:13:01	2016/MAY/12 09:40:45	Delivery	1.627	t
0000000000					t
0000000000					t
0000000000					t
0000000000					t
0000000000					t
0000000000					t
0000000000					t
0000000000					t
0000000000					t

Click on desired row for batch details

Batch Control	System Overview	Parameter	Settings	Trends	Batch History	Messages	Administration	Login	Shutdown
---------------	-----------------	-----------	----------	--------	---------------	----------	----------------	-------	----------

15 Lot Geçmiş ekranı


- Bir veri üzerine tıklanması karşılık gelen **Lot Geçmiş Detayları** penceresini açar
- Lot geçmiş tablosunun sağ tarafındaki ok tuşları ile yukarı ve aşağı gezin
- Lotlar için **ölçüm profilleri** fonksiyon çubuğundaki buton kullanılarak açılabilir, bkz Kısım 7.6. → 32

### 7.3.7 Lot Geçmiş Detayları ekranı

**Lot Geçmiş Detayları** ekranı seçilen ikmal işlemi ile ilgili detay verileri gösterir:

Bunker Metering Computer

Batch History Details

Endress+Hauser 

System Status: **OK**

Logged in user: supervisor

2018/FEB/23 14:47:28

Print Ticket Copy

Printer ready

Print Batch History

Batch Number:		0000000001 / HFO	
Date/Time at Batch Start	2018/FEB/23 14:32:10	Total Volume @15°C	2.016 m³
Date/Time at Batch End	2018/FEB/23 14:46:58	Std. Density @15°C for Volume	701.0 kg/m³
Fwavg Temperature	41.3 °C		
Fwavg Pressure	3.950 bar(a)		
Average Flowrate during this Batch	353.2 t/h		
Max. Flowrate during this Batch	355.6 t/h		
Air Index	5 -	Totalizer Loading at Batch Start	0.0 t
Non-aerated Qty. Ratio	100.0 %	Totalizer Loading at Batch End	0.0 t
Fwavg Observed Density	827.0 kg/m³	+/-	
Fwavg Std. Density (@15°C)	701.0 kg/m³	Totalizer Delivery at Batch Start	0.0 t
Stable Density Coverage	98 %	Totalizer Delivery at Batch End	1.413 t
Power Loss during this Batch	NO	=	
ERROR during this Batch	NO	Total Delivered	1.413 t
Result for MPE 0.5% Limit	PASS		


16 Lot Geçmiş Detayları ekranı

### 7.3.8 Mesajlar ekranı

Mesajlar ekranı mevcut durumda aktif olan tüm mesajları gösterir:

Bunker Metering Computer




Messages









Endress+Hauser 

System Status: **ERROR**




Logged in user: supervisor

2016/05/12 10:05:29

!		Event Time	Message
		2016-05-12 10:04:32	HFO : CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED
		2016-05-12 10:04:54	HFO : PRESSURE P1 >HI
		2016-05-12 10:05:13	HFO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION
		2016-05-12 10:05:16	HFO : PRESSURE P2 >HI

No message selected.

# 4  2  1  1

Batch Control

System Overview

Parameter

Settings

Trends

Batch History

Messages

Administration

Login

Shutdown

17 Mesajlar ekranı

Mesajlar hakkında daha ayrıntılı bilgiler **Kısım 11.2** içerisinde verilmiştir. → 46

### 7.3.9 Yönetim ekranı

Yönetim ekranı fonksiyonları **Kısım 9** içerisinde açıklanmıştır. → 37

### 7.3.10 Hata Teşhis Bilgileri ekranı

**Hata Teşhis Bilgileri** ekranı hata teşhis ile ilgili bilgileri içerir. Bu bilgiler sorun giderme için faydalıdır ve tüm servis talebi çeşitleri için Endress+Hauser'e gönderilmelidir. **Hata Teşhis Bilgileri** ekranı hakkında daha fazla bilgi için bkz **Kısım 9** → 37

**Bunker Metering Computer** **Diagnostic Information** **Endress+Hauser**

System Status: **OK** Logged in user: supervisor 2016/05/12 10:09:40

Controller	Digital In/Out (embedded)	Analog In/Out (embedded)	Counter (embedded)	1769-ASCI	1769-SM2 (Modbus RTU)	1769-IF4I (Analog Inputs)	Anybus Modbus TCP Gateway
U27ERM-GDFC1B							
Fault Code:	Fault Code:	Fault Code:	Fault Code:	Fault Code:	Fault Code:	Fault Code:	Fault Code:
0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

☒ RUN ☒ HS ☐ FORCE ☐ LINK 1 ☐ I/O ☐ LINK 2 ☒ OK

Remote Run ☒ Minor Fault ☐ Major Fault ☐

Fault Type: 0 Fault Code: 0

☐ I/O Fault ☐ Program Fault ☐ USB Port Fault ☐ Power-Up Fault ☐ WatchDog Fault ☐ Nonvolatile Mem Fault

INPUT		OUTPUT		HIGH SPEED COUNTER	
0	8	0	8	A0	B0
1	9	1	9	A1	B1
2	10	2	10	0	2
3	11	3	11	1	3
4	12	4	12		
5	13	5	13		
6	14	6	14		
7	15	7	15		

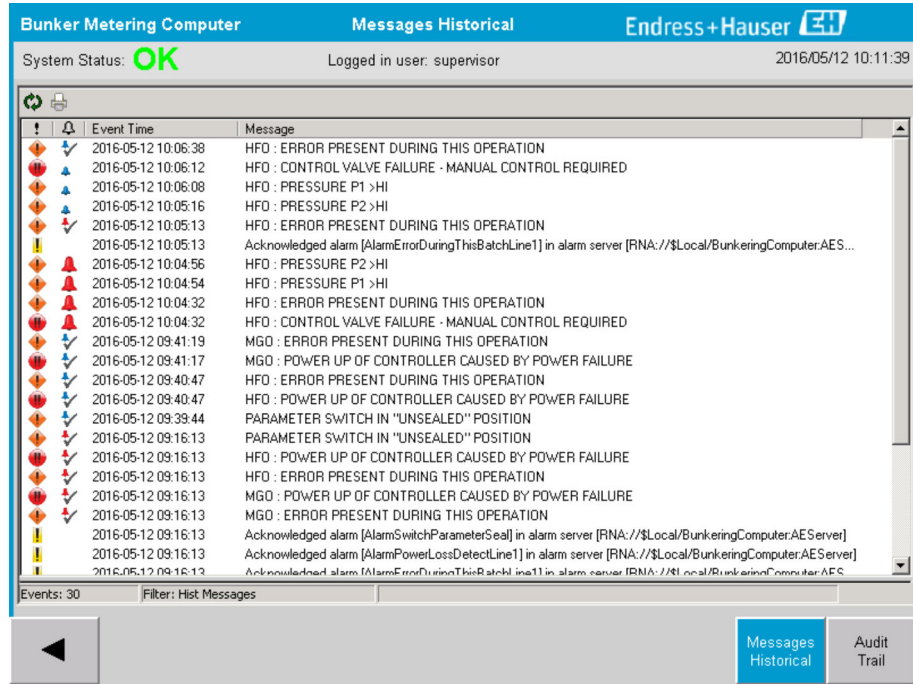
System ID	System ID	Operating Panel SW Version	V1.05.00
Vessel/Barge ID 1st Row	Ship Name	Controller SW Version	V1.05.00
Vessel/Barge ID 2nd Row	IMO Number	Algorithm Version	V1.05.00
Serial Number PLC Controller	C01FD1D1	Algorithm's Signature ID	7AE01E55
PLC Watchdog	33989	PLC Firmware Version	21.11
PLC Date and Time	2016/05/12 10:09:40	Error Status Global	3
Panel PC Date and Time	2016/05/12 10:09:40	Error Status Line 1	0
PLC Time Zone	GMT+00:00 Greenwich Mean Time	Error Status Line 2	0

18 Hata Teşhis Bilgileri ekranı

### 7.3.11 Mesaj Geçmişi ekranı

**Mesaj Geçmişi** ekranı (süpervizör) **Yönetim** ekranından **Mesaj Geçmişi** butonuna tıklanarak açılabilir. **Mesaj Geçmişi** ekranı hakkında daha fazla bilgi için bkz **Kısım 9** → 37

Artık aktif olmayan tüm mesajlar (geçmiş mesajlar) burada görüntülenir:



19 Mesaj Geçmişi ekranı (süpervizör)

### 7.3.12 SIFIR Doğrulama ekranı

**SIFIR Doğrulama** ekranı (süpervizör) bir ölçüm kurulumunun geçtiği takip eden önemli bir doğrulama kısmıdır ve akış ölçerlerde saklanan sıfır değerinin periyodik kontrol/incelemler sırasında gereksinimleri karşıladığını doğrulamak için kullanılır. Sıfır Doğrulama işlemi belirli bir kurulum için ayrı bir dokümanda açıklanmıştır ve sıkı bir şekilde takip edilmelidir.

Aşağıda açıklanan İkmal Ölçüm Bilgisayarı fonksiyonu bu işlemi destekler. Saklanan sıfır değeri ile gözlemlenen sıfır noktası kayması arasındaki sapma hesaplanır ve kabul edilebilir bir aralık içerisinde olmalıdır. **SIFIR Doğrulama** fonksiyonuna **Yönetim** sayfasından ulaşılabilir. **SIFIR Doğrulama** ekranı hakkında daha fazla bilgi için bkz **Kısım 9** → 37

20 SIFIR Doğrulama ekranı (süpervizör)

- Proses Stabilité Kriterleri: Bir sıfır doğrulama işlemi sadece proses koşulları limitler içerisinde olduğunda başlatılabilir (yeşil işaretli). Bu öğeler devreye alma sırasında belirlenir ve sadece Endress+Hauser personeli tarafından değiştirilebilir.

**SIFIR Doğrulama Başlat** butonuna basın.

- ↳ Doğrulama işlemi **Doğrulama Ayarları** altındaki değerler ile başlatılır.  
Ölçüm: Her ölçüm çevrimi için sıfır noktası kayması için ara sonuç. Belirlenen çevrim sayısına ulaşıldığında, medyan değer belirlenir.  
Eğer sıfır doğrulama işlemi başarılı bir şekilde sonuçlanırsa, sonuç **SIFIR Doğrulama Sonucu** altında görüntülenir. Aşağıdaki sonuçlar mümkündür:

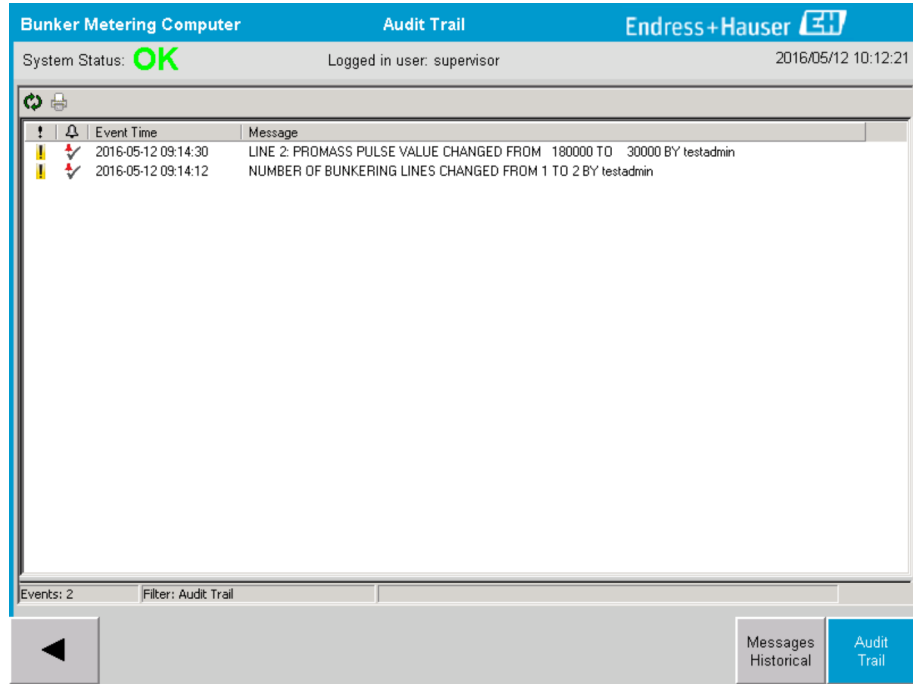
Durum	Renk	HMI üzerindeki metin	Limit değerleri
Uygun	Yeşil	SIFIR değeri belirlenene limitler içerisinde, bir işlem gerekmiyor	Sıfır noktası sapması maksimum değerin $\pm$ aralığı içerisinde
Ayar	Sarı	SIFIR Değeri ayarlanmalıdır. Adımların geri kalanı için lütfen süpervizör ile irtibata geçin	Sıfır noktası sapması maksimum değerin $\pm$ ile maksç değerin $2 * \pm$ aralığı içerisinde
İnceleme	Kırmızı	SIFIR Değerinin kontrol edilmesi gereklidir. Adımların geri kalanı için lütfen Endress+Hauser servisi ile irtibata geçin	Sıfır sapması maksimum değerin $2 * \pm$ aralığının da üzerinde

Son 10 sıfır doğrulama işlemi incelenebilir:

- **SIFIR Doğrulama Geçmiş** butonuna basın.  
↳ **Sıfır Doğrulama Geçmiş** ekranı açılır.

### 7.3.13 Denetim İzi ekranı

**Denetim İzi** ekranı (süpervizör) sistemde proses ile ilgili yapılan tüm değişiklikleri gösterir. **Denetim İz**ekranı hakkında daha fazla bilgi için bkz **Kısım 9** → 37



21 Denetim İzci ekranı (süpervizör)

Denetim İzci ekranına geçmek için:

- Denetim İzci butonuna **Yönetim** ekranından basın.

**i** Bir parametre değeri her değiştirildiğinde (ve denetim izinin parçası olduğunda), eski ve yeni değer bir tarih/saat mührü ve parametre değişimini yapan kullanıcının ismi ile birlikte görüntülenir.

### 7.3.14 Klavye Göster butonu

**Klavye Göster** butonu (süpervizör) sanal bir klavyenin görüntülenmesini sağlar. Bu klavye dokunmatik ekran fonksiyonu yetersiz olduğunda kullanılabilir.

### 7.3.15 Ekran Kapalı butonu

**Ekran Kapalı** butonu (süpervizör) sadece ekranı kapatır (sistem/ölçümler arka planda çalışmaya devam eder). **Ekran Kapalı** butonu hakkında daha fazla bilgi için bkz **Kısım 9** → 37

## 7.4 Valf kontrolü

Borunun hızlı bir şekilde doldurulmasının sağlanması için çok sayıda uygulamada bir kontrol valfi bulunur ve ikmal işlemi sırasında doldurulmuş olarak kalır. Bu ölçüm cihazının çıkış tarafında belirli bir basıncın korunması ile sağlanır. Kontrol valfi için olası üç çalışma modu bulunur:

- **Otomatik kontrol:** İkmal Ölçüm Bilgisayarı ayar noktasını kullanarak valfi otomatik kontrol eder
- **Manuel kontrol:** Kontrol valfi İkmal Ölçüm Bilgisayarının **Valf Kontrol** penceresinde %0 – %100 arasında istenen bir açık/kapalı pozisyonu seçilerek manuel açılabilir. Bu pencere **Valf Kontrolü** üzerine dokunulduğunda açılır
- **Manuel çalışma:** Kontrol valfi normalde acil durumda geçersiz kılma veya bir arıza durumunda manuel çalışma için bir el tekeleğine sahiptir. Lütfen daha detaylı bilgi için kontrol valfi kılavuzuna bakın.

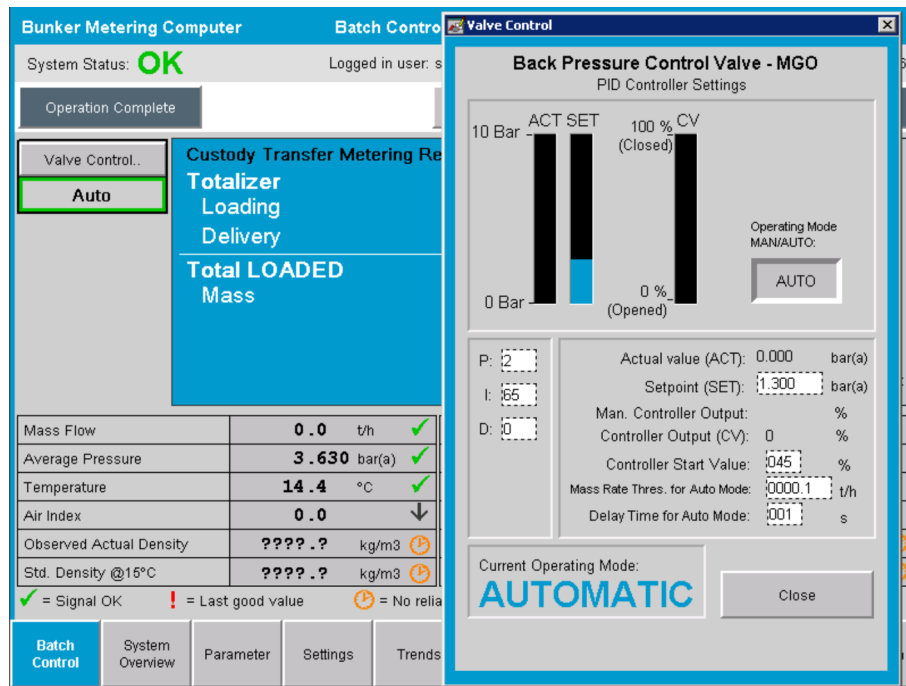
Kontrol valfi normalde **Otomatik Kontrol** modundadır, **yükleme** ve **gönderim** gibi işlemler için. **Yükleme işlemleri** sırasında kontrol valfi basıncı aktif bir şekilde kontrol ederken **gönderim işlemleri** sırasında tamamen açık kalır. Kontrol valfi herhangi bir zamanda Manuel Kontrole geçirilebilir.

### ⚠ TEHLİKE

**Hatalı valf çalışması yüksek basınç sınıflandırmalarına neden olabilir,** bu da yükleme ve gönderim sırasında ciddi hasara ve/veya ciddi yaralanmalara sebep olabilir.

- Kontrol valfini sadece mutlaka gerekli olduğunda **Manuel Kontrol** modunda çalıştırın ve bu tip durumlarda çok dikkatli bir şekilde ilerleyin.

Eğer bir valf hatası veya valf arızası meydana gelirse, kontrol valfi otomatik olarak **Manuel Kontrol** moduna geçer. Problemin nedenine bağlı olarak manuel çalışma gerekebilir. **Valf Kontrol** butonu ve **Valf Kontrol** penceresi manuel kontrol modunda turuncu ve **Otomatik Kontrol** modunda mavi renktedir.



## 7.5 Ölçüm profilleri

İkmal Ölçüm Bilgisayarı gerçekleştirilen her ikmal işlemi için bir ölçüm profili oluşturma fonksiyonuna sahiptir.

İki farklı konfigürasyon mevcuttur:

- **Standart opsiyon:** İkmal Ölçüm Bilgisayarının veritabanını kullanın ve doğrudan çalışma panelinden ölçüm profilleri oluşturun.
- **Alternatif:** Harici bir veri kayıt cihazı kullanın. Bu durumda veriler ayrı bir harici üniteye saklanır ve buradan indirilebilir.

İki opsiyondan biri sistemin devreye alınması sırasında Endress+Hauser tarafından kurulur.

### 7.5.1 HMI operatör panelinden ölçüm profilleri

Eğer **Ölçüm Profili** fonksiyonu çalışma panelinde etkinleştirilmişse (sadece harici bir veri kayıt cihazı kullanıldığında), hem **operatör** hem de **süpervizör** kullanıcılar gerçekleştirilen ikmal işlemleri için ölçüm profilleri oluşturabilir. Fonksiyona **Fonksiyon çubuğundan**, **Lot Geçmişi** ekranından ulaşılabilir:



Bunker Metering Computer	Batch History - HFO	Endress + Hauser 
System Status: <b>OK</b>	Logged in user: supervisor	2015/07/31 14:20:26
<input type="button" value="Standard Metering Profile"/> <input type="button" value="Extended Metering Profile"/>		

**Operatör** kullanıcısı **Standart Ölçüm Profili** fonksiyonuna ulaşabilir. **Süpervizör** kullanıcısı da **Genişletilmiş Ölçüm Profili** fonksiyonunu kullanabilir. **Standart Ölçüm Profili Kütle Akışı, Hava Endeksi, Sönümlleme ve Standart Yoğunluk** bilgilerini içerir. **Genişletilmiş Ölçüm Profili Uzmanı** ikmal sırasında sıcaklık ve basınç ilei hakkında ek bilgiler içerir.

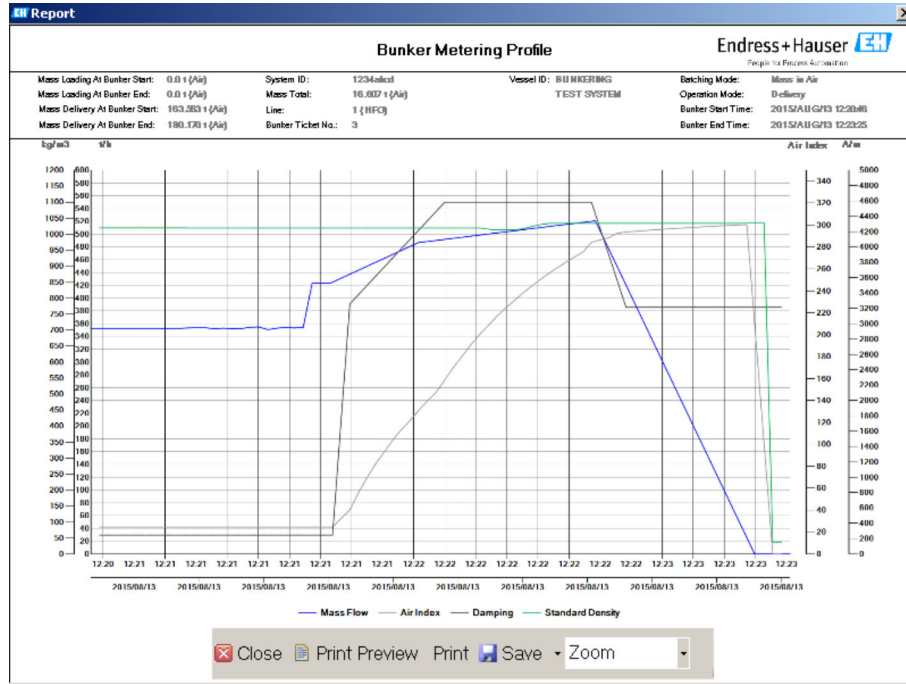
Her iki buton da kaydedilen tüm ikmal işlemlerinin listesi bulunan **İkmal Ölçüm Profili** penceresini açar. Varsayılan durumda, sadece son 25 ölçüm profili görüntülenir. Gerekiyorsa, ölçüm profili uygulamasının alt kısmındaki açılır menüden daha eski ölçüm profilleri yüklenebilir:

<input type="button" value="Reload List"/>	No. of batches to show:	25
		50
		100
		500
		all

Bunker Metering Profile					
Line 1					Version 1.2.0.1
Bunker Ticket No.	Operation Mode	Batch Mode	Mass Total	Start Time	End Time
3	Delivery	Mass in Air	16.607	2015/08/13 12:20	2015/08/13 12:23
2	Delivery	Mass in Air	143.183	2015/08/13 12:01	2015/08/13 12:20
1	Delivery	Mass in Air	20.380	2015/08/13 11:58	2015/08/13 12:01
0	Unknown	Unknown	Unknown		2015/08/10 13:46
<input type="button" value="Reload List"/>	No. of batches to show:		25	<input type="button" value="Generate Report"/>	<input type="button" value="Exit"/>

1. Listedenden bir lot seçin.
2. **Rapor Oluştur** butonuna basın.  
↳ Ölçüm profili raporu oluşturulur.
3. **Çıkış** butonuna tıklayın.

Oluşturulan ölçüm profili raporu ayrı bir pencerede görüntülenir.



- Ölçüm profili raporunu PDF veya Excel formatında bağlı olan bir veri saklama sürücüsüne kaydetmek için **Kaydet** butonuna tıklayın. İstenen dosya formatı seçildiğinde, kullanıcı kaydedilecek olan dosya için bir dosya adı girebilir.
- Eğer ikmal işlemi verilerinin daha derinlemesine bir analizi gerekiyorsa, veri CSV fonksiyonu kullanılarak bir CSV dosyasına alınabilir. Bu dosya sonrasında Endress+Hauser uzmanına gönderilebilir.

## 7.6 Özel fonksiyonlar

### 7.6.1 Hava endeksi uyarısı

Hava Endeksi (AI) normalde bir lotun belirlenen doğruluk limitleri içerisinde olup olmadığını belirlemek için kullanılan bir parametredir. Ek olarak, operatör(ler)e de istedikleri zaman ikmal işleminin kabul edilebilir limitler içerisinde olup olmadığı hakkında bilgi de verebilir. Hava endeksi uyarı fonksiyonunun amacı ikmal işlemi sırasında genel koşulların iyileştirilmesini sağlamaktır.

İkmal işlemi normalde boş bir borulama sistemi ve karşılık gelen yüksek seviyede bir hava endeksi ile başlar. Bu süre çok yüksek hava endeksi uyarısı verilmeden önce bir gecikme süresi ile dengelenir. Uyarı hava endeksi değeri daha düşük bir standart gecikme süresi boyunca limit değerinin altına düştüğünde devreden çıkarılır ve aynı süre boyunca limiti aşması halinde ise yeniden etkinleştirilir.

Değer ve durum **Lot Kontrol** ekranında gösterilir:

Mass Flow:	694.5	T/h (Air)	good	Totalizer Loading at Batch Start	0.0	T (Air)
Pressure P2:	0.000	Bar(a)	good	Totalizer Delivery at Batch Start	415.254	T (Air)
Temperature:	22.5	°C	good	Date/Time last Reset	2014/APR/29 17:17:46	
Fwavg Temperature:	22.5	°C				
Flowing Density:	953.6	kg/m3	good			
Air Index:	1823.9		decreasing	Batch Number	000000003	

Batch Control	System Overview	Parameter	Settings	Trends	Batch History	Mesajlar	Administration	Login	Exit
---------------	-----------------	-----------	----------	--------	---------------	----------	----------------	-------	------

Hava endeksi uyarısı **Mesajlar** ekranında listelenir:



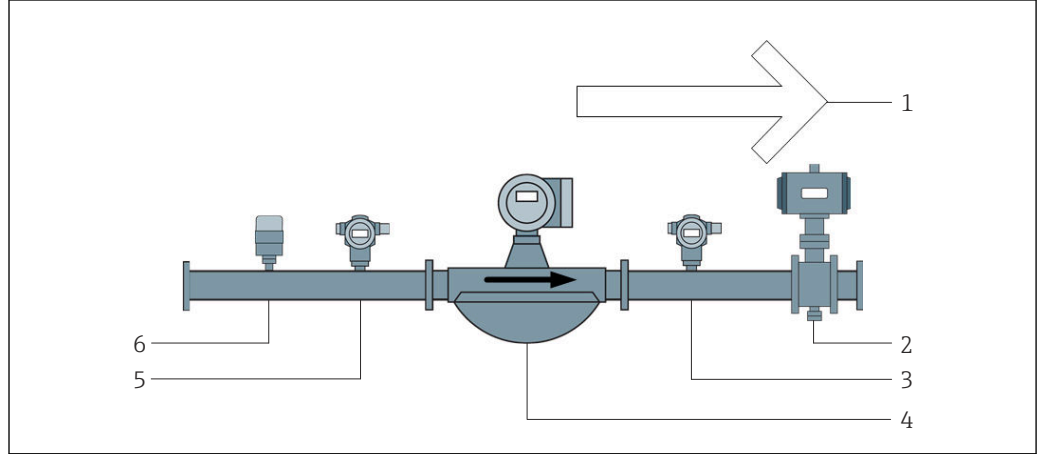
## 8 Sistem entegrasyonu

Sistem, her biri hafif farklı fonksiyonlar gerektiren çok sayıda ikmal ölçüm uygulaması için kullanılabilir. Bu nedenle, ekranların görünümü seçilen çalışma moduna bağlı olarak farklılık gösterebilir.

Ana çalışma modları:

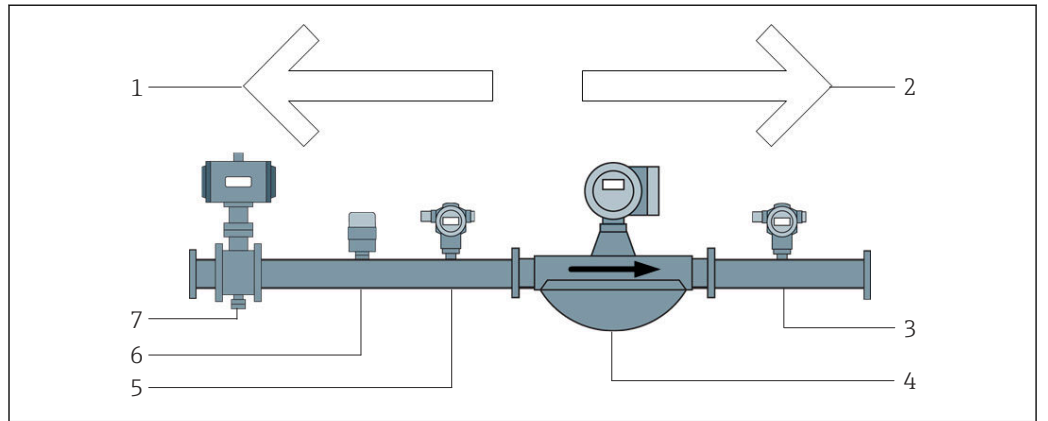
- Gemi kurulumu
- Mavna kurulumu

İkmal Ölçüm Bilgisayarı her zaman ölçüm modundadır ve bu nedenle sürekli olarak ölçüm kısmından geçen yakıt miktarını toplar.



22 Gemi kurulumu

- 1 Yükleme = gemiye doğru; pozitif akış hızı
- 2 Kontrol valfi
- 3 Basınç P2
- 4 Coriolis akış ölçer
- 5 Basınç P1
- 6 Sıcaklık T1



23 Mavna kurulumu

- 1 Yükleme = mavnaya doğru; negatif akış hızı - Yükleme Totalizörü artırılır
- 2 Gönderim = mavnadan; pozitif akış hızı - Gönderim Totalizörü artırılır
- 3 Basınç P2
- 4 Coriolis akış ölçer
- 5 Basınç P1
- 6 Sıcaklık T1
- 7 Kontrol valfi (opsiyonel)

## 9 Devreye alma

### 9.1 Tarih ve saatin değiştirilmesi

Sistem saati **tarih ve saati düzenlemek** amacıyla **Tarih ve Saati Değiştir** butonuna tıklanarak fonksiyon ile değiştirilebilir.

#### DUYURU

**Tarih ve saat ayarlarının devam eden bir ikmal işlemi sırasında değiştirilmesi halinde,**

bu lot verisinde ve veritabanındaki verilerde tutarsızlığa neden olur.

- Tarih ve saat ayarlarını devam eden bir ikmal işlemi sırasında değiştirmeyin.

#### DUYURU

**Eğer tarih, saat veya zaman dilimi ayarları değiştirilirse**

veritabanı artık senkronize edilemeyebilir.

- Veritabanını doğru tarih ve saat ayarları ile senkronize etmek amacıyla tarih, saat veya zaman dilimi değiştirildikten sonra İkmal Ölçüm Bilgisayarı panelini yeniden başlatın.

#### DUYURU

**Eğer uygulama devam eden bir ikmal çalışması/ veya lotu sırasında kapatılırsa,** bu ölçüm profilinde tutarsız verilere neden olabilir.

- Bir ikmal çalışması veya lotu sırasında yeniden başlatma yapmayın.

**Bunker Metering Computer Administration** Endress+Hauser

System Status: **OK** Logged in user: supervisor 2018/MAR/09 15:49:49

Diagnostic Information Messages Hist. & Audit Trail ZERO Verification BMC Service Tool Show Keyboard Display Off

Logout current User Change Password

**Software Versions**

Part	Identifier	Version
Operation Panel	Version	1.06.00
Controller	Version	1.06.00

**Legally Relevant**

Part	Identifier	Identification
HMI Program	Checksum	20D89CADCE4A9189585BEE006195A91D
Algorithm	Version	1.06.00
Algorithm	Signature ID	0

**Backup**

Export.. Export..

Settings	Destination	Checksum
Sealed	USB drive	0F6C095549E7279C81C3B850D6AA5F4E
All	USB drive	-

**Date/Time**

Set.

Year	Month	Day	Hour	Minute	Second
2018	03	09	15	49	49

Batch Control System Overview Parameter Settings Trends Batch History Messages Administration Login Shutdown

24 Yönetim ekranı (süpervizör)

**Yönetim** ekranından sadece tarih ve saat değiştirilebilir. Eğer zaman dilimi ayarlarının değiştirilmesi gerekiyorsa, bu tarih ve saat ayarları için Windows fonksiyonları kullanılarak yapılmalıdır. Zaman dilimi için varsayılan ayar UTC'dir. Zaman dilimi devreye alma sırasında yerel zaman dilimine ayarlanır.

## 9.2 Ayarların dışa alınması

Mevcut sistem ayarları bir USB bellek içerisine alınabilir. Ayarların tamamının veya sadece gözetimli transfer (mühürlü) ile alakalı ayarların dışa alınması mümkündür.

### Ayarların dışa alınması

1. **Yönetim** görünümünü seçin.  
↳ **Yönetim** görünümü görüntülenir.

2. USB belleği sisteme bağlayın.
3. Sistemin USB belleği tanınması için bir süre bekleyin. Bu yakl. 1 dakika sürer.
4. Karşılık gelen **Dışa Al** butonuna basarak istenen **Ayarları** dışa alın.  
↳ Bir pencere gösterilir.
5. **OK** butonuna tıklayın.  
↳ Ayarlar USB belleğe dışa alınır.

## 9.3 BMC Servis Aracı

**i** BMC Servis Aracı ekranı (süpervizör) hakkında detaylar için ayrı verilen **BMC Servis Aracı** dokümanına bakın.

## 9.4 Kullanıcı yönetimi

İkmal Ölçüm Bilgisayarının erişim yetkilendirmesini kurmak için kullanılan bir kullanıcı yönetim sistemi bulunmaktadır. Erişim yetkilendirmesinin ayarlanması için bu kullanıcı kılavuzunda açıklanan özel fonksiyonlar sadece yüksek seviye kullanıcılar için kullanılabilir (süpervizör).

### 9.4.1 Kullanıcı seviyeleri

Aşağıdaki kullanıcı seviyeleri mevcuttur:

Kullanıcı adı	Şifre
operatör	operatör (varsayılan)
süpervizör	süpervizör

**Operatör** kullanıcı sistem başlatıldığında otomatik olarak oturum açar. **Süpervizör** kullanıcısı oturumunu kapattığında, **operatör** kullanıcısı otomatik olarak oturum açar. **Süpervizör** kullanıcısı için şifre **Şifre Değiştir** butonuna tıklanarak değiştirilebilir.

#### DUYURU

Eğer süpervizör için şifre unutulmuşsa, bu kullanıcı tarafından sıfırlanamaz.

- Sadece Endress+Hauser servis personeli bir şifreyi sıfırlayabilir (bu sadece sahada gerçekleştirilebilir, şifrenin manuel olarak sıfırlanması mümkün değildir).

### 9.4.2 Oturum açma / oturum kapatma

Kullanıcılar sadece **Oturum Açma** ekranı ile oturum açabilir. Mevcut kullanıcı oturumu kapabilir ve şifre **Yönetim** ekranından değiştirilir.

25 Yönetim ekranı (süpervizör)

### 9.4.3 Erişim yetkilendirmesi

Kullanıcıya özel erişim yetkilendirmeleri aşağıdaki tabloda listelenmiştir:

Gösterim ekranları	operatör	süpervizör
Lot Kontrol	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sisteme Genel Bakış	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parametre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ayarlar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Gösterim ekranları	operatör	süpervizör
Trendler ekranı	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lot Geçmişi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesajlar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Yönetim	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesaj Geçmişi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Denetim İzi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sıfır Doğrulaması	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Özel Röle Çıkış Konfig.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hata Teşhis Bilgileri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Çalışma	operatör	süpervizör
İşlem Tamamlandı fonksiyonunu çalıştırın	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Toplamı Sıfırla fonksiyonunu çalıştırın	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Manuel valf kontrolü	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ölçüm profillerini gösterin ve basın	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Genişletilmiş Ölçüm Profillerini gösterin ve basın	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesajları görüntüleyin ve kabul edin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Yönetim	operatör	süpervizör
Süpervizör kullanıcısı için şifreyi değiştirin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Uygulamayı sonlandırın	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tarih ve saat için ayarları değiştirin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Windows klavyeyi gösterin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ayarlar	operatör	süpervizör
Kontrol valfi için ayarları değiştirin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kontrol valfi için PID ayarlarını değiştirin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarm limitlerini değiştirin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## 9.5 Röle çıkışları

Genel sistem durum bilgilerine ve diğer uyarılara kolay erişim sağlayan yüzer röle çıkış kontakları mevcuttur. Kablo düzeni hakkında daha fazla bilgi kablo şemasında bulunabilir.

### 9.5.1 Sistem durumu

Sistem durum çıktısı vermek için iki yüzey kontak mevcuttur (sistem durumu hakkında daha fazla bilgi için bkz **Kısım 11.1** → 46):

Fonksiyon	Röle kontağı açık	Röle kontağı kapalı
Sistem durumu UYARI	Sistem durumu UYARI - aktif	Sistem durumu UYARI - aktif değil
Sistem durumu HATA	Sistem durumu HATA - aktif	Sistem durumu HATA - aktif değil



Her iki yüzer kontağın kapalı olması halinde sistem durumu **OK** olur (arızaya karşı emniyetli çalışma).

### 9.5.2 Özel uyarılar

Kullanıcı tarafından yapılandırılabilen uyarılar için iki yüzey kontak mevcuttur. Bu uyarılar **Ayarlar** ekranı ile yapılandırılır.

Bunker Metering Computer

Settings

Endress+Hauser

System Status: OK

Logged in user: supervisor

2018/FEB/22 16:07:29

Alarming

Products

Alarming

Line1: HFO

Line2: MGO

Alarm-Triggers	Unit	Range	Limit	Alarm Enable	Relay 1 2	Limit	Alarm Enable	Relay 1 2
None (Disable Relay)								
Flowrate mass F	t/h	Low High	0 1500	<input type="checkbox"/>		0 1500	<input type="checkbox"/>	
Temperature T	°C	Low High	0 80	<input type="checkbox"/>		0 80	<input type="checkbox"/>	
Pressure P1	bar(a)	Low High	0.0 10.0	<input checked="" type="checkbox"/>		0.0 10.0	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pressure P2	bar(a)	Low High	0.0 10.0	<input type="checkbox"/>		0.0 10.0	<input type="checkbox"/>	
Std. Density @15°C	kg/m3	Low High	0.0 1100.0	<input type="checkbox"/>		0.0 1100.0	<input type="checkbox"/>	
Observed Density	kg/m3	Low High	0.0 1100.0	<input type="checkbox"/>		0.0 1100.0	<input type="checkbox"/>	
Air Index Warning	-	High	1500	<input type="checkbox"/>		1500	<input type="checkbox"/>	

Batch Control

System Overview

Parameter

Settings

Trends

Batch History

Messages

Administration

Login

Shutdown

Aşağıdaki uyarılar mevcuttur:

Fonksiyon	Röle kontağı açık	Röle kontağı kapalı
Akış hızı kütle F	Akış hızı kütle F ile ilgili en az bir mesaj aktif	Akış hızı kütle F ile ilgili bir mesaj yok
Sıcaklık T	Sıcaklık T ile ilgili en az bir mesaj aktif	Sıcaklık T ile ilgili bir mesaj aktif değil
Basınç P1	Basınç P1 ile ilgili en az bir mesaj aktif	Basınç P1 ile ilgili bir mesaj aktif değil
Basınç P2	Basınç P2 ile ilgili en az bir mesaj aktif	Basınç P2 ile ilgili bir mesaj aktif değil
Std. Yoğunluk @ 15 °C	15 °CStd. Yoğunluk @ ile ilgili en az bir mesaj aktif	15 °CStd. Yoğunluk @ ile ilgili bir mesaj aktif değil
Gözlemlenen Yoğunluk	Gözlemlenen Yoğunluk ile ilgili en az bir mesaj aktif	Gözlemlenen Yoğunluk ile ilgili bir mesaj aktif değil
Hava Endeksi Uyarısı	Hava Endeksi Uyarısı ile ilgili en az bir mesaj aktif	Hava Endeksi Uyarısı ile ilgili bir mesaj aktif değil

### 9.6 Modbus TCP Ağ Geçidi (opsiyonel)

Bu ağ geçidi opsiyoneldir ve İkmal Ölçüm Bilgisayarını diğer bilgi sistemlerine bağlamak için kullanılır. Gözetimli transfer düzenlemeleri kapsamında diğer sistemlere bağlantıya izin verilip verilmediğinin kontrol edilmesi gereklidir.



Daha fazla bilgi için lütfen bkz: → 65

## 10 Çalışma

### 10.1 Transfer edilen miktarın toplanması

Transfer edilen miktar sıfırlanamayan iki adet totalizör kullanılarak hesaplanır: **Totalizör Yükleme** ve **Totalizör Gönderim**. İkmal Ölçüm Bilgisayarının çalışma moduna bağlı olarak, iki totalizörün bir tanesini görüntülenir. Transfer edilen miktar **Toplam Yükleme** veya **Toplam Gönderim**, bir ikmal işleminin başlangıcında ve sonunda bu iki totalizörün gösterdiği değerden hesaplanır. Bu totalizör sıfırlanabilir.

### 10.2 İkmal işlemi için hazırlık

Uygulama nedeniyle, okunmayan bir miktar transfer esnasında toplanabilir (transfer sırasındaki miktar). Yeni bir ikmal işlemi başlatmak için sıfırlanabilir totalizör sıfır olmalıdır; ikmal işlemi için doğru başlangıç zamanı da aynı anda kaydedilir.

#### DUYURU

Eğer bir lot içerisinde çok fazla veri kaydedilmişse, bir ölçüm profili oluşturulması mümkün olmayabilir (süre aşımı hata mesajı).

- **Totalizör Sıfırla** fonksiyonu sıfırlanabilir totalizör 0 değerini gösteriyor olsa bile bir ikmal işleminin başlatılmasından önce sıfırlanmalıdır. Bu doğru ikmal işlemi başlangıç saatinin kaydedilmesini ve ölçüm profilinde gereksiz veri bulunmamasını sağlar.

Yeni bir ikmal işlemi başlatmak için aşağıdaki şekilde ilerleyin:

1. Sistemin işlem için hazır olduğundan emin olun. Bunu yapmak için sistem durumunu kontrol edin, bkz **Kısım 11.1** → 46.
2. **Lot Kontrolü** görünümünü seçin.  
↳ **Lot Kontrolü** görünümü görüntülenir.

**Bunker Metering Computer** Batch Control - HFO Endress+Hauser

System Status: **OK** Logged in user: operator 2018/FEB/22 15:38:59

Operation Complete **HFO** **MGO** **Reset Total & Product Select...**

Valve Control: **Auto**

**Custody Transfer Metering Results** t = metric tons

<b>Totalizer</b>	
Loading	33.939 t
Delivery	0.0 t
<b>Total LOADED</b>	
Mass	31.800 t
Volume @Std.T	45.429 m³
Fwavg Density @Std.T	700.0 kg/m³
Per: API MPMS Ch11.1 and Ch11.2.1M (1980)	

**VESSEL**

Product: **custfuel**

Density used: Measured Fwavg.

Std. T = **15°C**

Mass Flow	0.0 t/h	✓	Totalizer Loading at Batch start	2.139 t
Average Pressure	3.953 bar(a)	✓	Totalizer Delivery at Batch start	0.0 t
Temperature	41.3 °C	✓	Date/Time last Reset	2018/FEB/22 15:31:53
Air Index	4.5	↓	Batch Number	3
Observed Actual Density	827.0 kg/m³	✓	Observed Volume	38.452 m³ ✓
Std. Density @15°C	700.0 kg/m³	✓	Observed Volume Flow	0.0 m³/h ✓

✓ = Signal OK ! = Last good value ⚠ = No reliable density yet ↑ = Increasing ↓ = Decreasing

**Batch Control** System Overview Trends Batch History Messages Administration Login Shutdown

**Hacim ölçümü etkinleştirilmemişse ek işlem serisi.**

3. **Toplam Sıfırla** butonuna **Lot Kontrol** görünümünden tıklayın.  
 ↳ Aşağıdaki pencere gösterilir:

4. Gereken şekilde **OK ve Yazdır**, **OK** veya **İptal** butonuna basın.  
 ↳ OK ve Yazdır: bir transfer sırasında ölçüm bileti yazdırılır ve totalizör "0" değerine sıfırlanır.  
 OK: bir transfer sırasında ölçüm bileti yazdırılmaz ancak totalizör "0" değerine sıfırlanır.  
 İptal: pencere kapatılır. Totalizör "0" değerine **sıfırlanmaz**.

**Hacim ölçümü etkinleştirilmişse ek işlem serisi.**

3. **Toplam Sıfırla** butonuna **Lot Kontrol** görünümünden tıklayın.  
 ↳ Aşağıdaki pencere gösterilir:

Product	Fluid	Std. Density @15°C Lab	Min.	kg/m3 Max.
CustProd1	Crude	840.0	610.5	1075.0
<b>CustProd2</b>	Gasoline	<b>701.0</b>	653.0	770.0
CustProd3	Trans. area	775.0	771.0	788.0
CustProd4	Jet group	800.0	788.0	839.0
CustProd5	Fuel oil	950.0	839.0	1075.0
CustProd6	Gasoline	700.0	653.0	770.0
CustProd7	Trans. area	775.0	771.0	788.0
CustProd8	Jet group	800.0	788.0	839.0

**Density to be used for Volume calculations:**

☐ Fixed Lab Std. Density @15°C  
☒ Measured Fwavg Std. Density @15°C

**Reset Total and apply Product (optional Print Ticket)**

4. Yaklaşan ikmal işlemi için ürünü seçin.
5. Seçilen ürün için std. sıcaklıktaki std. yoğunluğu seçin ve gerekiyorsa değiştirin.
6. Eğer ikmal işleminin tamamı için laboratuvar değeri kullanılacaksa, "Sabit Lab Std. Yoğunluk" opsiyonunu seçin.

7. Gereken şekilde **OK ve Yazdır**, **OK** veya **İptal** butonuna basın.

- OK ve Yazdır: bir transfer sırasında ölçüm bileti yazdırılır ve totalizör "0" değerine sıfırlanır.
- OK: bir transfer sırasında ölçüm bileti yazdırılmaz ancak totalizör "0" değerine sıfırlanır.
- İptal: pencere kapatılır. Totalizör "0" değerine **sıfırlanmaz**.



Eğer "Ölçülen Fwrt Std. Yoğunluk @Std. Sıcaklık" opsiyonu seçiliyse, girilen laboratuvar yoğunluğu ikmal işleminin başlangıcında kullanılacaktır. Bu laboratuvar yoğunluğu sistem güvenilir bir yoğunluk belirleyene kadar kullanılmaya devam eder. Durum bu olana kadar, **Lot Kontrol** görünümündeki değerler için "Henüz güvenilir yoğunluk yok" durumu görüntülenir.



- Toplam yüklenen/gönderilen** totalizör şimdi 0 değerine sıfırlanır. İkmal Ölçüm Bilgisayarı şimdi yeni ikmal işlemi için hazırdır.
- Yazdırma sırasında bir hata meydana gelirse, hata düzeltilebilir ve yazdırma yeniden başlatılabilir veya iptal edilebilir, bkz **Kısım 12.1** → 49
- Yazdırma tamamlanmamış olsa dahi, transfer sırasında ölçüm biletinin sadece bir orijinal kopyası lot başına yazdırılabilir (örn. yazıcıda yeterince kağıt olmaması). Orijinal transfer sırasında ölçüm bileti yazdırıldığında, sadece çift biletler yazdırılabilir. Biletler uygun şekilde işaretlenir.
- Doğru kağıt kalitesinde yazıcıda yeterli kağıt bulunduğundan emin olun, bkz **Kısım 12.1.4** → 51

### 10.3 Bir ikmal işleminin sonlandırılması

1. **Lot Kontrolü** görünümünü seçin.

- Lot Kontrolü** görünümü görüntülenir.

Bunker Metering Computer

Batch Control - HFO

Endress+Hauser

System Status: OK

Logged in user: operator

2018/FEB/22 16:03:53

Operation Complete

HFO

MGO

Reset Total & Product Select ..

Valve Control..

Auto

Custody Transfer Metering Results

t = metric tons

Totalizer

Loading37.826 t

Delivery0.0 t

Total LOADED

Mass1.413 t

Volume @Std.T2.019 m³

Fwavg Density @Std.T700.0 kg/m³

Per: API MPMS Ch11.1 and Ch11.2.1M (1980)

VESSEL

Product: custfuel

Density used: Measured Fwavg

Std. T = 15°C

Mass Flow	0.0	t/h	✓	Totalizer Loading at Batch start	36.413	t
Average Pressure	3.953	bar(a)	✓	Totalizer Delivery at Batch start	0.0	t
Temperature	41.3	°C	✓	Date/Time last Reset	2018/FEB/22 16:03:08	
Air Index	4.5		↓	Batch Number	4	
Observed Actual Density	827.0	kg/m3	✓	Observed Volume	1.709	m3 ✓
Std. Density @15°C	700.0	kg/m3	✓	Observed Volume Flow	0.0	m3/h ✓

✓ = Signal OK    ! = Last good value    ⚠ = No reliable density yet    ↑ = Increasing    ↓ = Decreasing

Batch Control

System Overview

Trends

Batch History

Messages

Administration

Login

Shutdown

2. Bir ikmal işlemi bitmişse, **İşlem Tamamlandı** butonuna basın.  
 ↳ Aşağıdaki pencere gösterilir. Lot ile ilgili bir özet görüntülenir.

**Operation Complete for HFO**

Summary:

Batch Number: 0000000004

Total Mass: 1.413 t

Air Index: 4.5

**Complete the Operation  
(optional Print Ticket)**

OK OK & Print Cancel

3. Mevcut ikmal işleminin bittiğini onaylamak amacıyla gereken şekilde **OK ve Yazdır**, **OK** veya **İptal** butonuna basın.  
 ↳ OK ve Yazdır: bir ikmal ölçüm bileti yazdırılır ve totalizör "0" değerine sıfırlanır.  
 OK: bir ikmal ölçüm bileti yazdırılmaz ancak totalizör "0" değerine sıfırlanır.  
 İptal: pencere kapatılır. Totalizör "0" değerine **sıfırlanmaz**.
- Yazdırma sırasında bir hata meydana gelirse, hata düzeltilebilir ve yazdırma yeniden başlatılabilir veya iptal edilebilir, bkz **Kısım 12.1** → 49
  - Yazdırma tamamlanmamış olsa dahi, ikmal ölçüm biletinin sadece bir orijinal kopyası lot başına yazdırılabilir (örn. yazıcıda yeterince kağıt olmaması). Orijinal ikmal ölçüm bileti yazdırıldığında, sadece çift biletler yazdırılabilir. Biletler uygun şekilde işaretlenir.
  - Doğru kağıt kalitesinde yazıcıda yeterli kağıt bulunduğundan emin olun, bkz **Kısım 12.1.4** → 51
- İkmal Ölçüm Bilgisayarı gönderilen hacimleri en yüksek doğrulukla kaydeder ve hesaplar. İkmal ölçüm bileti üzerinde gösterilen değerlerin tümü de en yüksek doğrulukla hesaplanır ancak sadece üç ondalık basamağa yuvarlanır. Eğer gönderilen hacim yuvarlanan bu değerler baz alınarak manuel olarak hesaplanıyorsa, sonuç İkmal Ölçüm Bilgisayarı tarafından hesaplanan sonuca göre farklılık gösterebilir.

## 11 Hata teşhis ve arıza giderme

### 11.1 Sistem durumu

Genel sistem durumu aşağıdaki üç kategoriden biri olabilir:

OK	Yeşil	Aktif hata mesajı yok
UYARI	Sarı	UYARI kategorisinde en az bir hata mesajı aktif ancak HATA kategorisinde bir hata mesajı aktif DEĞİL
HATA	Kırmızı	HATA kategorisinde en az bir hata mesajı aktif

### 11.2 Mesajlar



#### 11.2.1 Mesaj kategorileri

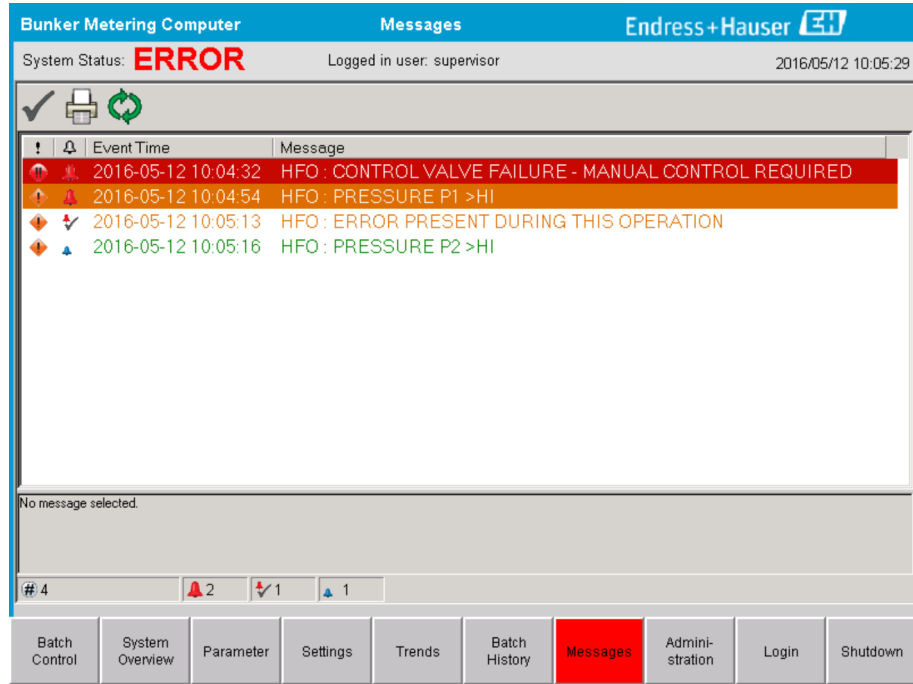
Mesajlar iki kategoriye ayrılmıştır:

UYARI	Sarı	Proses ile ilgili kritik olmayan anormal bir durum tespit edilmiştir.
HATA	Kırmızı	Proses ile ilgili kritik olan anormal bir durum tespit edilmiştir. <b>Hata</b> (alarm) kategorisindeki her mesaj ıkmal ölçüm bileti üzerinde <b>Alarmlar: Evet</b> bilgisinin bulunmasına neden olur

#### 11.2.2 Mevcut durumda aktif mesajların görüntülenmesi

Mevcut durumda aktif hata mesajları **Mesajlar** ekranında listelenir. Her bir hata olayın meydana geldiği saati ve bir mesaj metnini içerir. Aşağıdaki mesajlar mümkündür:

Uyarı, kabul edilmedi	  2015/08/13 12:31:03	Yeni uyarı
Uyarı, kabul edilmedi, çözümlendi	  2015/08/13 14:56:55	Mevcut durumda aktif olmayan ancak henüz kabul edilmemiş olan uyarı
Uyarı, kabul edildi	  2015/08/17 06:57:05	Halen aktif olan ancak daha önce kabul edilmiş uyarı
Hata mesajı, kabul edilmemiş	  2015/08/13 12:31:03	Yeni hata mesajı
Hata mesajı, kabul edilmemiş, çözümlenmiş	  2015/08/14 13:25:07	Mevcut durumda aktif olmayan ancak henüz kabul edilmemiş olan hata mesajı
Hata mesajı, kabul edilmiş	  2015/08/17 06:57:06	Halen aktif olan ancak daha önce kabul edilmiş hata mesajı





### 11.2.3 Mesajların kabul edilmesi


Mesaja yol açan durum artık geçerli olmasa ve mesaj artık aktif olmasa dahi her mesajın kabul edilmesi gereklidir.

- İlgili mesajı listeden seçin ve **Kabul et** butonuna basın. Alternatif olarak, mesaj üzerinde çift tıklayın.


### 11.2.4 Mesaj listesi

 Olası mesajların tamamına genel bir bakış **Ek A** içerisinde verilmiştir. →  54


## 11.3 Bilet yazıcısı

Yazdırma sırasında bir hata meydana gelirse, bilet yazıcısı "Hata" kelimesini ve bir hata mesajı görüntüler. Eğer yazıcıda kağıt bitmişse, "Hata: Kağıt Yok" mesajı görüntülenir. Bu mesajın gösterilmesi halinde yeni yazıcı kağıdı eklenmelidir, bkz **Kısım 12.1.1**. →  49

 Yazdırma sırasında bir hata meydana gelirse, hata düzeltilebilir ve yazdırma yeniden başlatılabilir veya iptal edilebilir.

Kağıt rulosu, rulonun sonunun geldiğini gösteren işaretler (kırmızı şeritler) görünür hale geldiğinde değiştirilmelidir. **Kısım 12.1.1** →  49

## 11.4 Kesik tel sinyali

 Eğer tel kesilmesi ile ilgili mesajlar görüntüleniyorsa, yetkin bir elektrik teknisyeninin sistem ile birlikte verilen kablo şemasına uygun şekilde cihazın kablolmasını kontrol etmesi gereklidir.

## 11.5 Güç arızası

Bir güç arızası meydana gelmişse, sistem yeniden başlatma sonrasında aşağıdaki mesajı görüntüler:

- HAT 1: KONTROL CİHAZI GÜÇ VERME
- HAT 2: KONTROL CİHAZI GÜÇ VERME (opsiyonel)
- HMI VE PLC ARASINDAKİ BAĞLANTI KESİNTİYE UĞRADI

Sonraki lot ile devam etmeden önce bu mesajların kabul edilmesi gereklidir. Yeni ölçümün bir önceki ölçüme eklenmemesini sağlamak amacıyla sonraki ikmal işlemi gerçekleştirilmeden önce bir **Toplam Sıfırla** (bkz **Kısım 10.2** → 42) yapılmalıdır.

## 11.6 Lot sonucu çok yüksek

Eğer İkmal Ölçüm Bilgisayarı tarafından bir ikmal işlemi sonrasında gösterilen değer referans değerlere göre çok yüksekse, ikmal işlemi başlamadan önce sıfırlanabilir totalizörün (lot totalizörü) **Toplamı Sıfırla** butonu ile sıfırlandığının kontrol edilmesi gereklidir (bkz **Kısım 10.2** → 42).



## 12 Bakım

### 12.1 Bilet yazıcısı

#### 12.1.1 Kağıt rulosunun değiştirilmesi

Yazıcı  $57,5 \pm 0,5$  mm kağıt genişliği ve  $60 \text{ g/m}^2$  kağıt ağırlığına uygun şekilde tasarlanmıştır. Diğer kağıt tipleri uygun olmayabilir. Bkz **Kısım 12.1.4** → 51. sipariş bilgileri için.

#### 12.1.2 Kağıt rulosunun takılması

Dış kısmında  $57,5 \text{ mm} \pm 0,5$  mm genişliğinde kaplanmış ve GPT-4344 için maksimum 60 mm sarma çapına sahip kağıt ruloları kullanın. Standart kağıt: kağıt tipi: GPR-T01-057-031-007-060A (Endress+Hauser'den tedarik edilebilir – sipariş numarası: 71293016)

1.



Rulonun kalan kısmının sıkı bir şekilde sarılı kaldığından emin olarak rulodan 10 cm kağıt açın.

2.



Kapak içerisindeki kola hafifçe yukarı doğru bastırın. Baskı makarası kapak ile birlikte yazıcı mekanizmasından yukarı doğru kaldırılır.

↳ Şimdi yazıcı kapağı açılabilir.

3.



Yeni kağıt rulosunu kağıt bölmesine yerleştirin ve dış kısmın yazıcı mekanizmasına doğru baktığından emin olun. Bu yazdırılabilir tek taraftır.

4.



Kapağı kapatmak için biraz baskı uygulayın.

- ↳ Kapak bir klik sesi ile yerine oturur. Kağıt, kapağın açılmasına gerek kalmadan veya kağıt yazıcı başlığından kaymadan yırtma kenarından yırtılabilir.

### 12.1.3 Temizlik

**i** Büyük yazdırma işlerinden sonra kağıt kalitesine ve elverişsiz çevre koşullarına bağlı olarak yazıcı başlığı, sensör ve plaka makaranın temizlenmesi gerekebilir. Bu özellikle bazı alanların doğru yazdırılmaması durumunda geçerlidir.

Yazıcıyı temizlemek için kesinlikle keskin uçlar kullanmayın, çünkü bu yazıcı başlığına zarar verebilir.

1. Kağıt besleme kapağını açın ve kağıt rulosunu çıkarın.
2. Küçük bir fırça kullanarak (örn. pamuklu çubuk) kağıt sensörü ve yırtma kenarındaki kir parçalarını temizleyin.
3. Daha büyük toz partiküllerini temizlemek için kağıt besleme bölmesine güçlü bir şekilde üfleyin.
4. Bir temizleme bezini izoproponal (IPA) içerisinde ıslatın ve yazıcı başlığını temizleyin. Bir temizleme kalemi veya temizleme kartı da kullanılabilir.
5. İnatçı kirleri de ıslak temizleme bezi ile temizleyin.

### 12.1.4 Servis ve değişim

Yazıcı kağıdı veya yeni bir yazıcı Endress+Hauser'den sipariş edilebilir. Yedek parçalar ile ilgili daha fazla bilgi için lütfen Endress+Hauser Satış Merkeziniz ile irtibata geçin.



Standart kağıt: kağıt tipi: GPR-T01-057-031-007-060A (Endress+Hauser'den tedarik edilebilir – sipariş numarası: 71293016)

Yazıcı: özel versiyon (Endress+Hauser tarafından tedarik edilebilir - sipariş numarası: 71293014)

## 12.2 Çalışma paneli gösterimi

### Ekranın temizlenmesi:

1. Bilgisayara giden enerji beslemesini doğrudan güç kaynağından kesin.
2. Ekranı yumuşak sabun veya yumuşak bir temizlik maddesi ve temiz bir sünger veya yumuşak bir bezle temizleyin.
3. Su izlerini engellemek için ekranı deri bir bez veya nem alan selüloz sünger ile kurutun.



- Bilgisayarda bir dokunmatik ekran varsa ve temizlik sırasında bilgisayar açılırsa, cihaz temizlenirken ekrandaki cisimler etkinleştirilebilir.
- Aşındırıcı temizlik maddeleri ve solüsyonlar ekranın camına zarar verebilir. Ekranı sürterek silmeyin veya temizlemek için fırça kullanmayın.

## 12.3 Kabin fanı

Kabin fanının filtre altlığı düzenli olarak kontrol edilmelidir. Gereken yerlerde, filtre altlığı temizlenmeli ve yandaki tipte bir altlık ile değiştirilmelidir: Rittal filter mats SK 3322.700.

## 12.4 Sistem bakımı

İkmal Ölçüm Sistemine düzenli olarak sistem tedarikçisi tarafından bakım yapılması önerilir.

Daha fazla bilgi için lütfen Endress+Hauser Satış Merkezi ile [www.address.endress.com](http://www.address.endress.com) adresinden irtibata geçin

## 13 Onarımlar

### 13.1 Genel notlar

- Bir hata olması durumunda aşağıdakileri tamamen değiştirin:
  - Pahalı olmayan tüm parçalar
- Sadece orijinal yedek parça kullanın
- Geçerli tüm standartlar, bölgesel/ulusal kanunlar, sertifikalar ve SBC600 mührüne uyun
- Tüm onarımları listeleyin ve bunları W@M Lifecycle Management veritabanına girin
- Onarımlar sadece Endress+Hauser servis çalışanları veya uygun eğitim almış müşteri personeli tarafından gerçekleştirilebilir

### 13.2 Yedek parçalar ve servisler

Lütfen yandaki adresten Endress+Hauser Satış Merkezi ile irtibata geçin:  
[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

## 14 Teknik veriler

SBC600 üç kabin konfigürasyon tercihinden biri ile tedarik edilebilir:

- Duvara montaj için aynı kabin (kontrol ünitesi) içerisinde PLC ve HMI bulunan tek kabin
- Duvara montaj için ayrı kabinler içerisinde PLC (kontrol ünitesi) ve HMI (operatör terminali) bulunan iki kabin
- Duvara montaj için bir kabin içerisinde PLC (kontrol ünitesi) bulunan iki kabin ve bir masa panelinde HMI (operatör terminali)

Aksi belirtilmediği sürece aşağıdaki teknik veriler tüm kabin konfigürasyonları için geçerlidir.

### 14.1 Güç beslemesi

Kontrol ünitesi:	220 ... 240 VAC, 50 ... 60 Hz, 250 VA
Operatör terminali:	220 ... 240 VAC, 50 ... 60 Hz, 120 VA

### 14.2 Giriş/çıkış

Akış ölçer:	Pals 24 VDC, Modbus RTU
Sıcaklık:	Mevcut sinyal 4 ... 20 mA
Basınç:	2x akım sinyali 4 ... 20 mA
Kontrol valfi:	1x kontrol sinyali 4 ... 20 mA, 1x geri besleme sinyali 4 ... 20 mA

### 14.3 Çevre

*İkmal Ölçüm Bilgisayarı kabinleri için çalışma ortamı:*

Ortam sıcaklık aralığı:	-10 ... 55 °C
Bağıl nem:	25 ... 75 %

## 15 Ek

### 15.1 Mesaj listesi

Mesaj numarası	Mesaj metni	Time delay	Mesaj kategorisi	Neden	Görsel sistem tepkisi	Fonksiyon sistem tepkisi	Uygulama	Tavsiye edilen işlem
1	COMMUNICATION BETWEEN HMI AND PLC INTERRUPTED	10s	Alarm	PLC ile haberleşme hatası	Mesaj	-	Global	Çalışma paneli ile kontrol ünitesi arasındaki Ethernet haberleşme kablosunu kontrol edin (sadece muhafaza açıkta mümkündür).
2	PARAMETER SWITCH IN UNSEALED POSITION	0s	Uyarı	Gözetimli transfer sivici mühürsüz pozisyona alınmış	Mesaj	Gözetimli transfer sivici değiştirilebilir	Global	Gözetimli transfer parametre sivicini <b>Mühürlü</b> pozisyona alın.
3	CONTROL CABINET DOOR OPENED	0s	Uyarı	Kabin kapısı açılmış	Mesaj	-	Global	Kabin kapısını kapatın.
4	POWER SUPPLY 1 POWER FAILURE	5s	Uyarı	Güç ünitesi 1 güç arızası	Mesaj	-	Global	Güç beslemesini kontrol edin.
5	POWER SUPPLY 2 POWER FAILURE	5s	Uyarı	Güç ünitesi 2 güç arızası	Mesaj	-	Global	Güç beslemesini kontrol edin.
6	COMMUNICATION ERROR WITH EXTERNAL DATA LOGGER	10s	Uyarı	Harici veri günlüğü ile haberleşme hatası	Mesaj	-	Global	Kontrol ünitesi ile harici veri günlüğü arasındaki seri haberleşme kablosunu kontrol edin (sadece muhafaza açıkta mümkündür).
7	I/O MODULE FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFORMATION FOR DETAILS	0s	Alarm	Donanım hatası	Mesaj	-	Global	PLC ile I/O modülleri arasındaki bağlantıyı kontrol edin.
8	MODBUS GATEWAY I/O FAULT	10s	Uyarı	Donanım hatası Modül yok	Mesaj	-	Global	PLC ile Anybus Modbus ağ geçidi arasındaki bağlantıyı kontrol edin.

Mesaj numarası	Mesaj metni	Time delay	Mesaj kategorisi	Neden	Görsel sistem tepkisi	Fonksiyon sistem tepkisi	Uygulama	Tavsiye edilen işlem
9	CONTROLLE R MAJOR FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFO	0s	Alarm	Yazılım hatası	Mesaj	-	Global	Hata Teğhisi Bilgileri ekranına bakın: Endress+Hauser ile irtibat kurun
101	LINE 1: MASS FLOW F1 <LO	5s	Uyarı	Kütle akışı LO sınır altında	Mesaj	-	Hat 1	Proses koşullarını kontrol edin.
102	LINE 1: MASS FLOW F1 >HI	5s	Uyarı	Kütle akışı HI sınırı üzerinde	Mesaj	-	Hat 1	Proses koşullarını kontrol edin.
103	LINE 1: TEMPERAT URE T1 <LO	5s	Uyarı	Sıcaklık LO sınırın altında	Mesaj	-	Hat 1	Proses koşullarını kontrol edin.
104	LINE 1: TEMPERAT URE T1 >HI	5s	Uyarı	Sıcaklık HI sınırı üzerinde	Mesaj	-	Hat 1	Proses koşullarını kontrol edin.
105	LINE 1: TEMPERAT URE T1 - BROKEN WIRE	5s	Alarm	Sıcaklık T1 sinyal kablosunda tel kesilmesi	■ Mesaj ■ Sistem geçerli son değeri gösterir	Sürekli ölçüm	Hat 1	Sensör sinyal kablosunu kontrol edin.
106	LINE 1: PRESSURE P1 <LO	5s	Uyarı	Basınç P1 LO sınırı altında	Mesaj	-	Hat 1	Proses koşullarını kontrol edin.
107	LINE 1: PRESSURE P1 >HI	5s	Uyarı	Basınç P1 HI sınırı üzerinde	Mesaj	-	Hat 1	Proses koşullarını kontrol edin.
108	LINE 1: PRESSURE P1 -BROKEN WIRE	5s	Alarm	Basınç P1 sinyal kablosu telinde kesilme	■ Mesaj ■ Sistem geçerli son değeri gösterir	■ Sürekli ölçüm ■ VFR çalışma modu kullanılabilir durumda değil ■ Mavna kurulumu: Yükleme modunda otomatikten manuele bir geçiş yapılması halinde kontrol valfi çalışma modu değişir	Hat 1	Sensör sinyal kablosunu kontrol edin.
109	LINE 1: PRESSURE P2 <LO	5s	Uyarı	Basınç P2 LO sınırı altında	Mesaj	-	Hat 1	Proses koşullarını kontrol edin.
110	LINE 1: PRESSURE P2 >HI	5s	Uyarı	Basınç P2 HI sınırı üzerinde	Mesaj	-	Hat 1	Proses koşullarını kontrol edin.

Mesaj numarası	Mesaj metni	Time delay	Mesaj kategorisi	Neden	Görsel sistem tepkisi	Fonksiyon sistem tepkisi	Uygulama	Tavsiye edilen işlem
111	LINE 1: PRESSURE P2 -BROKEN WIRE	5s	Alarm	Basınç P2 sinyali kablosu telinde kesilme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesaj</li> <li>Sistem geçerli son değeri gösterir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sürekli ölçüm</li> <li>VFR çalışma modu kullanılabilir durumda değil</li> <li>Mavna kurulumu: Yükleme modunda otomatikten manuele bir geçiş yapılması halinde kontrol valfi çalışma modu değişir</li> </ul>	Hat 1	Sensör sinyali kablosunu kontrol edin.
112	LINE 1: CONTROL VALVE FEEDBACK – BROKEN WIRE	5s	Uyarı	Valf mesajı: tel kesilmesi/ kısa devre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesaj</li> <li>Sistem geçerli son değeri gösterir</li> </ul>	-	Hat 1	Geri besleme sinyali kontrol valfi kablolamasını kontrol edin.
113	LINE 1: CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED	5s	Alarm	Valf kontrolü ve geri besleme sinyali arasında fark tespit edildi	Mesaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sürekli ölçüm</li> <li>Kontrol valfi çalışma modu otomatikten manuele geçiş yapar</li> </ul>	Hat 1	Kontrol valfinin kablolamasını ve doğru çalıştığını kontrol edin. Valf cevap vermezse, gerekiyorsa el tekerleğini kullanarak manuel kontrol edin!
114	LINE 1: MODBUS – COMMUNIC ATION FAILURE TO FLOWMETE R	10s	Alarm	Akış ölçere Modbus bağlantısında kesinti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesaj</li> <li>Sistem geçerli son değeri gösterir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sürekli ölçüm</li> <li>Sistem VFR ölçüm moduna geçiş yapar (varsa)</li> </ul>	Hat 1	Akış ölçer Modbus sinyali kablosunu kontrol edin. Ana ölçüm modu doğru değil. Yardımcı ölçüm esas alınacak.
115	LINE 1: FLOWMETE R PULSE LINE FAILURE	5s	Alarm	Pals sinyalinde kesik tel (5 saniyeden uzun süre Modbus tarafından iletilen akış değerine göre sapma, yükleme veya gönderim aktif, Promass Durum =1. Sapma yapılandırılabilir.)	Mesaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sürekli ölçüm</li> <li>Sistem Modbus akış değeri ile toplama yapar</li> </ul>	Hat 1	Akış ölçerin pals hattı kablosunu kontrol edin. Modbus proses değerleri dikkate alınır.



Mesaj numarası	Mesaj metni	Time delay	Mesaj kategorisi	Neden	Görsel sistem tepkisi	Fonksiyon sistem tepkisi	Uygulama	Tavsiye edilen işlem
116	LINE 1: FLOWMETER FAILURE	5s	Alarm	Akış ölçer ve pals sinyali arasındaki Modbus bağlantısı başarısız	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesaj</li> <li>Sistem geçerli son değeri gösterir (Modbus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sürekli ölçüm</li> <li>Sistem VFR ölçüm moduna geçiş yapar (varsa)</li> </ul>	Hat 1	Akış ölçerin Modbus ve pals hattı kablolarını kontrol edin. Yardımcı ölçüm esas alınacak.
117	LINE 1: POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE	0s	Alarm		Kontrol cihazı güç arızası	Alarm, BMT üzerinde güç arızası gösteriliyor	Hat 1	Sonraki batch başladığında mesaj otomatik olarak gizlenir. Başlatma sonrasında sistem otomatik olarak ölçümler ile devam eder.
118	LINE 1: VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5s	Alarm	P1 ve/veya P2'de kesik tel tespit edildi	Mesaj	Sistem VFR ölçüm moduna geçiş yapmıyor	Hat 1	P1 ve P2 sensörlerinin sinyal kablolarını kontrol edin. Yardımcı ölçüm moduna geçiş mümkün değil.
119	LINE 1: FLOWMETER MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5s	Alarm	Akış ölçere Modbus haberleşme hatası veya akış ölçer durumu uygun değil	Mesaj	Sistem akış ölçer ölçüm moduna geçiş yapmıyor	Hat 1	Akış ölçerin Modbus ve pals hattı kablolarını veya durumunu kontrol edin. Yardımcı ölçüm esas alınacak.
120	LINE 1: NO MEASURING MODE AVAILABLE	5s	Alarm	VFR ölçüm modu ve akış ölçer ölçüm moduna ulaşılamıyor	Mesaj	Sistem geçerli son değeri gösterir. Toplama işlemi manuel olarak durdurulabilir.	Hat 1	Ek detaylı mesajlara bakın.
121	LINE 1: AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE	Ayarlara bakın	Uyarı	<b>Hava Endeksi</b> AB %0,5 sınırı üzerinde	Mesaj	Yok	Hat 1	Bunker borusunda çok fazla hava.
122	LINE 1: WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR	0s	Uyarı	<b>Hava Endeksi</b> Hava Endeksi sınırı üzerinde (ayarlanabilir)	Mesaj	Yok	Hat 1	Bunker borusunda çok fazla hava.
123	LINE 1: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10s	Uyarı	<b>Standart Yoğunluk</b> alt sınır altında (ayarlanabilir)	Mesaj	Yok	Hat 1	Proses koşullarını kontrol edin.

Mesaj numarası	Mesaj metni	Time delay	Mesaj kategorisi	Neden	Görsel sistem tepkisi	Fonksiyon sistem tepkisi	Uygulama	Tavsiye edilen işlem
124	LINE 1: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10s	Uyarı	<b>Standart Yoğunluk</b> üst sınır üzerinde (ayarlanabilir)	Mesaj	Yok	Hat 1	Proses koşullarını kontrol edin.
125	LINE 1: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10s	Uyarı	<b>Gözlemlenen Yoğunluk</b> alt sınır altında (ayarlanabilir)	Mesaj	Yok	Hat 1	Proses koşullarını kontrol edin.
126	LINE 1: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10s	Uyarı	<b>Gözlemlenen Yoğunluk</b> üst sınır üzerinde (ayarlanabilir)	Mesaj	Yok	Hat 1	Proses koşullarını kontrol edin.
127	LINE 1: PRESSURE P1 >HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	1s	Alarm	Basınç P1 HIHI sınırı üzerinde	Mesaj	Kontrol valfi manuel modda tamamen açıldı	Hat 1	Basıncı hemen düşürün (pompa hızını düşürün, valfi açın). Valf normal moda ancak bu mesajın kabul edilmesi halinde döner.
128	LINE 1: PRESSURE P2 >HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	1s	Alarm	Basınç P2 HIHI sınırı üzerinde	Mesaj	Kontrol valfi manuel modda tamamen açıldı	Hat 1	Basıncı hemen düşürün (pompa hızını düşürün, valfi açın). Valf normal moda ancak bu mesajın kabul edilmesi halinde döner.
129	LINE 1: ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION	0s	Uyarı	Bu işlem sırasında Seviye Alarmına sahip en az 1 mesaj bulunuyor	Mesaj	Yok	Hat 1	Bir sonraki <b>Reset Total</b> veya <b>Operation Complete</b> gerçekleştirilene kadar mesaj gizlenir.
131	LINE 1: PROMASS CUSTODY TRANSFER LOGBOOK FULL	0s	Alarm	Promass 300'un denetimli aktarım günlüğü dolu	Mesaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sürekli ölçüm</li> <li>■ Sistem VFR ölçüm moduna geçiş yapar (varsa)</li> </ul>	Hat 1	1. Gözetimli transfer modunu devre dışı bırakın 2. Denetimli aktarım günlüğünü silin (30 girişin tümü) 3. Gözetimli transfer modunu etkinleştirin

Mesaj numarası	Mesaj metni	Time delay	Mesaj kategorisi	Neden	Görsel sistem tepkisi	Fonksiyon sistem tepkisi	Uygulama	Tavsiye edilen işlem
132	LINE1: PROMASS STATUS WARNING	0s	Uyarı	Promass durumu uygun değil	Mesaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sürekli ölçüm</li> <li>Sistem VFR ölçüm moduna geçiş yapar (varsa)</li> </ul>	Hat1	Akış ölçerin Modbus ve pals hattı kablosunu veya durumunu kontrol edin. Yardımcı ölçüm esas alınacak.
201	LINE 2: MASS FLOW F1 <LO	5s	Uyarı	Kütle akışı LO sınırı altında	Mesaj	-	Hat 2	Proses koşullarını kontrol edin.
202	LINE 2: MASS FLOW F1 >HI	5s	Uyarı	Kütle akışı HI sınırı üzerinde	Mesaj	-	Hat 2	Proses koşullarını kontrol edin.
203	LINE 2: TEMPERAT URE T1 <LO	5s	Uyarı	Sıcaklık LO sınırının altında	Mesaj	-	Hat 2	Proses koşullarını kontrol edin.
204	LINE 2: TEMPERAT URE T1 >HI	5s	Uyarı	Sıcaklık HI sınırı üzerinde	Mesaj	-	Hat 2	Proses koşullarını kontrol edin.
205	LINE 2: TEMPERAT URE T1 - BROKEN WIRE	5s	Alarm	Sıcaklık T1 sinyal kablosunda tel kesilmesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesaj</li> <li>Sistem geçerli son değeri gösterir</li> </ul>	Sürekli ölçüm	Hat 2	Sensör sinyal kablosunu kontrol edin.
206	LINE 2: PRESSURE P1 <LO	5s	Uyarı	Basınç P1 LO sınırı altında	Mesaj	-	Hat 2	Proses koşullarını kontrol edin.
207	LINE 2: PRESSURE P1 >HI	5s	Uyarı	Basınç P1 HI sınırı altında	Mesaj	-	Hat 2	Proses koşullarını kontrol edin.
208	LINE 2: PRESSURE P1 -BROKEN WIRE	5s	Alarm	Basınç P1 sinyal kablosu telinde kesilme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesaj</li> <li>Sistem geçerli son değeri gösterir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sürekli ölçüm</li> <li>VFR çalışma modu kullanılabilir durumda değil</li> <li>Mavna kurulumu: Yükleme modunda otomatikten manuele bir geçiş yapılması halinde kontrol valfi çalışma modu değişir</li> </ul>	Hat 2	Sensör sinyal kablosunu kontrol edin.
209	LINE 2: PRESSURE P2 <LO	5s	Uyarı	Basınç P2 LO sınırı altında	Mesaj	-	Hat 2	Proses koşullarını kontrol edin.
210	LINE 2: PRESSURE P2 >HI	5s	Uyarı	Basınç P2 HI sınırı üzerinde	Mesaj	-	Hat 2	Proses koşullarını kontrol edin.

Mesaj numarası	Mesaj metni	Time delay	Mesaj kategorisi	Neden	Görsel sistem tepkisi	Fonksiyon sistem tepkisi	Uygulama	Tavsiye edilen işlem
211	LINE 2: PRESSURE P2 -BROKEN WIRE	5s	Alarm	Basınç P2 sinyali kablosu telinde kesilme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesaj</li> <li>Sistem geçerli son değeri gösterir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sürekli ölçüm</li> <li>VFR çalışma modu kullanılabilir durumda değil</li> <li>Gemi kurulumu: Yükleme modunda otomatikten manuele bir geçiş yapılması halinde kontrol valfi çalışma modu değişir</li> </ul>	Hat 2	Sensör sinyali kablosunu kontrol edin.
212	LINE 2: CONTROL VALVE FEEDBACK – BROKEN WIRE	5s	Uyarı	Valf mesajı: tel kesilmesi/ kısa devre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesaj</li> <li>Sistem geçerli son değeri gösterir</li> </ul>	--	Hat 2	Geri besleme sinyali kontrol valfi kablolamasını kontrol edin.
213	LINE 2: CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED	5s	Alarm	Valf kontrolü ve geri besleme sinyali arasında fark tespit edildi	Mesaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sürekli ölçüm</li> <li>Kontrol valfi çalışma modu otomatikten manuele geçiş yapar</li> </ul>	Hat 2	Kontrol valfinin kablolamasını ve doğru çalıştığını kontrol edin. Valf cevap vermezse, gerekiyorsa el tekerleğini kullanarak manuel kontrol edin!
214	LINE 2: MODBUS – COMMUNICATION FAILURE TO FLOWMETER	10s	Alarm	Akış ölçere Modbus bağlantısında kesinti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesaj</li> <li>Sistem geçerli son değeri gösterir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sürekli ölçüm</li> <li>Sistem VFR ölçüm moduna geçiş yapar (varsa)</li> </ul>	Hat 2	Akış ölçer Modbus sinyali kablosunu kontrol edin. Ana ölçüm modu doğru değil. Yardımcı ölçüm esas alınacak.
215	LINE 2: FLOWMETER PULSE LINE FAILURE	5s	Alarm	Puls sinyalinde kesik tel (5 saniyeden uzun süre Modbus tarafından iletilen akış değerine göre sapma, yükleme veya gönderim aktif, Promass Durum =1. Sapma yapılandırılabilir.)	Mesaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sürekli ölçüm</li> <li>Sistem Modbus akış değeri ile toplama yapar</li> </ul>	Hat 2	Akış ölçerin puls hattı kablosunu kontrol edin. Modbus proses değerleri dikkate alınır.

Mesaj numarası	Mesaj metni	Time delay	Mesaj kategorisi	Neden	Görsel sistem tepkisi	Fonksiyon sistem tepkisi	Uygulama	Tavsiye edilen işlem
216	LINE 2: FLOWMETER FAILURE	5s	Alarm	Akış ölçer ve pals sinyali arasındaki Modbus bağlantısı başarısız	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesaj</li> <li>Sistem geçerli son değeri gösterir (Modbus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sürekli ölçüm</li> <li>Sistem VFR ölçüm moduna geçiş yapar (varsa)</li> </ul>	Hat 2	Akış ölçerin Modbus ve pals hattı kablolarını kontrol edin. Yardımcı ölçüm esas alınacak.
217	LINE 2: POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE	0s	Alarm		Kontrol cihazı güç arızası	Alarm, BMT üzerinde güç arızası gösteriliyor	Hat 2	Sonraki batch başladığında mesaj otomatik olarak gizlenir. Başlatma sonrasında sistem otomatik olarak ölçümler ile devam eder.
218	LINE 2: VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5s	Alarm	P1 ve/veya P2'de kesik tel tespit edildi	Mesaj	Sistem VFR ölçüm moduna geçiş yapmıyor	Hat 2	P1 ve P2 sensörlerinin sinyal kablolarını kontrol edin. Yardımcı ölçüm moduna geçiş mümkün değil.
219	LINE 2: FLOWMETER MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5s	Alarm	Akış ölçere Modbus haberleşme hatası veya akış ölçer durumu uygun değil	Mesaj	Sistem akış ölçer ölçüm moduna geçiş yapmıyor	Hat 2	Akış ölçerin Modbus ve pals hattı kablolarını veya durumunu kontrol edin. Yardımcı ölçüm esas alınacak.
220	LINE 2: NO MEASURING MODE AVAILABLE	5s	Alarm	VFR ölçüm modu ve akış ölçer ölçüm moduna ulaşılamıyor	Mesaj	Sistem geçerli son değeri gösterir. Toplama işlemi manuel olarak durdurulabilir.	Hat 2	Ek detaylı mesajlara bakın.
221	LINE 2: AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE	Ayarlara bakın	Uyarı	<b>Hava Endeksi</b> AB %0,5 sınırı üzerinde	Mesaj	Yok	Hat 2	Bunker borusunda çok fazla hava.
222	LINE 2: WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR	0s	Uyarı	<b>Hava Endeksi</b> Hava Endeksi sınırı üzerinde (ayarlanabilir)	Mesaj	Yok	Hat 2	Bunker borusunda çok fazla hava.
223	LINE 2: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10s	Uyarı	<b>Standart Yoğunluk</b> alt sınır altında (ayarlanabilir)	Mesaj	Yok	Hat 2	Proses koşullarını kontrol edin.

Mesaj numarası	Mesaj metni	Time delay	Mesaj kategorisi	Neden	Görsel sistem tepkisi	Fonksiyon sistem tepkisi	Uygulama	Tavsiye edilen işlem
224	LINE 2: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10s	Uyarı	<b>Standart Yoğunluk</b> üst sınır üzerinde (ayarlanabilir)	Mesaj	Yok	Hat 2	Proses koşullarını kontrol edin.
225	LINE 2: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10s	Uyarı	<b>Gözlemlenen Yoğunluk</b> alt sınır altında (ayarlanabilir)	Mesaj	Yok	Hat 2	Proses koşullarını kontrol edin.
226	LINE 2: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10s	Uyarı	<b>Gözlemlenen Yoğunluk</b> üst sınır üzerinde (ayarlanabilir)	Mesaj	Yok	Hat 2	Proses koşullarını kontrol edin.
227	LINE 2: PRESSURE P1 >HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	1s	Alarm	Basınç P1 HIHI sınırı üzerinde	Mesaj	Kontrol valfi manuel modda tamamen açıldı	Hat 2	Basıncı hemen düşürün (pompa hızını düşürün, valfi açın). Valf normal moda ancak bu mesajın kabul edilmesi halinde döner.
228	LINE 2: PRESSURE P2 >HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	1s	Alarm	Basınç P2 HIHI sınırı üzerinde	Mesaj	Kontrol valfi manuel modda tamamen açıldı	Hat 2	Basıncı hemen düşürün (pompa hızını düşürün, valfi açın). Valf normal moda ancak bu mesajın kabul edilmesi halinde döner.
229	LINE 2: ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION	0s	Uyarı	Bu işlem sırasında Seviye Alarmına sahip en az 1 mesaj bulunuyor	Mesaj	Yok	Hat 2	Bir sonraki <b>Reset Total</b> veya <b>Operation Complete</b> gerçekleştirilene kadar mesaj gizlenir.

Mesaj numarası	Mesaj metni	Time delay	Mesaj kategorisi	Neden	Görsel sistem tepkisi	Fonksiyon sistem tepkisi	Uygulama	Tavsiye edilen işlem
231	LINE 2: PROMASS CUSTODY TRANSFER LOGBOOK FULL	0s	Alarm	Promass 300'ün denetimli aktarım günlüğü dolu	Mesaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sürekli ölçüm</li> <li>■ Sistem VFR ölçüm moduna geçiş yapar (varsa)</li> </ul>	Hat 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gözetimli transfer modunu devre dışı bırakın</li> <li>2. Denetimli aktarım günlüğünü silin (30 girişin tümü)</li> <li>3. Gözetimli transfer modunu etkinleştirin</li> </ol>
232	LINE 2: PROMASS STATUS WARNING	0s	Uyarı	Promass durumu uygun değil	Mesaj	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sürekli ölçüm</li> <li>■ Sistem VFR ölçüm moduna geçiş yapar (varsa)</li> </ul>	Hat 2	Promass durumunu kontrol edin ve Promass Kullanım Talimatlarına göre sorunu gidirin.

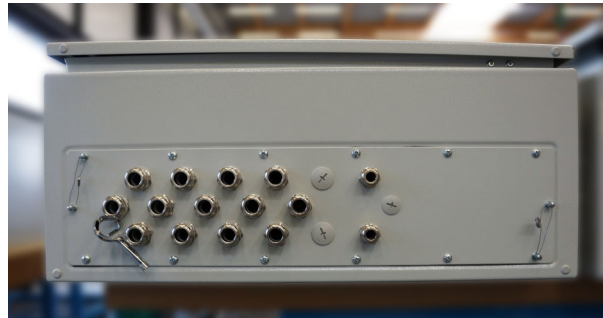
## 15.2 Mühür/kilitleme

### 15.2.1 Program ayarlarının mühürlenmesi

SBC600 ayarları kontrol kabini içerisinde bir donanım şalteri ile mühürlenmiştir. Eğer bu şalter **Mühürlü** olarak ayarlanırsa, gözetimli transfer ile ilgili herhangi bir ayarın değiştirilmesi mümkün değildir. Eğer şalter **Mühürsüz** olarak ayarlanırsa, HMI üzerinde bir hata mesajı gösterilir.

### 15.2.2 Kabinlerin mühürlenmesi

Sistem kabinlerinin kablo girişleri yetkisiz erişime karşı mühürlenmelidir. Kablo girişlerine sahip plakalar mühür vidaları ile sabitlenmiştir. Bu vidalar aşağıdaki resimde gösterilen şekilde mühürlenmelidir:

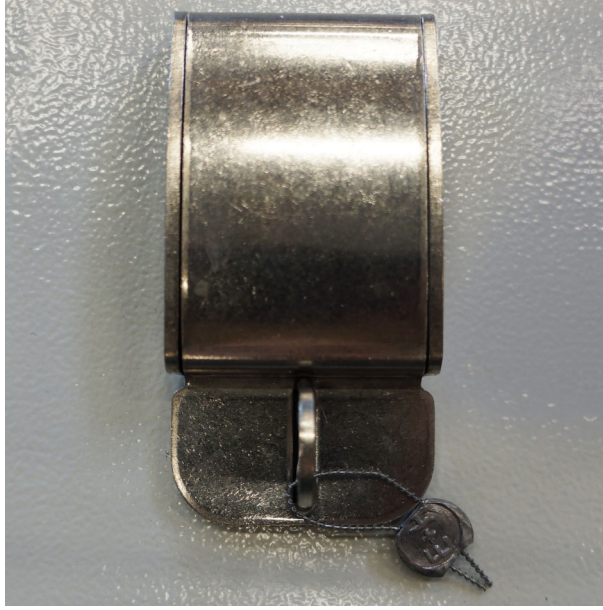


26 Kablo girişlerinin konumu



27 Mühür teli ile mühürlenmiş vidalar

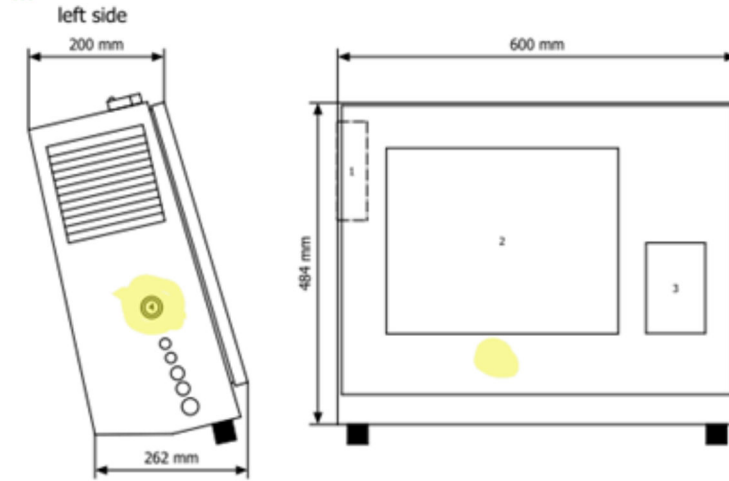
Sistemin devreye alınması sonrasında kapı kilitleri aşağıdaki resimde gösterilen şekilde mühürlenebilir:



### 15.2.3 USB portları

Eğer sisteme tüm erişim engellenirse, çalışma panelindeki USB girişleri aşağıdaki resimde gösterilen şekilde mühürlenmelidir.





28 USB giriş konumu



29 Mühür teli ile mühürlenmiş USB girişi

## 15.3 Arayüz teknik özellikleri

Bu bölüm SBC600 ile harici sistem arasındaki Modbus TCP arayüzünü açıklar. Modbus, bir Anybus Modbus TCP Ağ Geçidine kurulan tüm SBC600 yazılım versiyonları ile uyumludur. Tüm SBC600 yazılım versiyonları tüm değerlere sahip olmayabilir. SBC600 uygulama versiyonu TCP arayüzü uygulanmadan önce bilinmelidir.

### 15.3.1 Modbus TCP

#### IP varsayılan ayarlar

IP adresi:	10.126.97.48
Alt ağ maskesi:	255.255.255.0
Port:	502

Anybus Modbus TCP ağ arayüzünün IP konfigürasyonu IPconfig aracı kullanılarak düzenlenebilir. IPconfig aracı [www.anybus.com](http://www.anybus.com)'dan indirilebilir.

### Tanımlar

SBC600 bir Modbus sunucu/slave olarak görev yapar, üçüncü parti sistem ise Modbus istemci/master'dir. Bu dokümanda gösterilen kayıt adresi Modbus veri modeline uygun şekilde 1-bazlıdır.

### Modbus fonksiyon kodları

Aşağıdaki Modbus fonksiyon kodları desteklenir:

Fonksiyon kodu	Fonksiyon adı	Anlamı
04	Giriş Kayıtlarını Oku (3xxxx)	Bağlantılı kayıtları oku 1-125
06	Tek Kayıt Yaz (4xxxx)	1 kayıt yaz

### Ondalık sayı

IEEE 754'e uygun şekilde ondalık sayı:

Bayt 3	Bayt 2	Bayt 1	Bayt 0
SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM

S = işaret

E = üs

M = mantis

Bayt iletim sırası (düşük son haneli):

1.	2.	3.	4.
Bayt 0	Bayt 1	Bayt 2	Bayt 3

Bayt iletim sırası (yüksek son haneli):

1.	2.	3.	4.
Bayt 1	Bayt 0	Bayt 3	Bayt 2

### Dizin değerleri

"abcd 1234" değerine sahip dizin değeri örnekleri (sistem ID, kayıt 30215, maks. 20 karakter):

Kayıt 30224			Kayıt 30219		Kayıt 30218		Kayıt 30217		Kayıt 30216		Kayıt 30215	
Bayt 19	Bayt 18	...	Bayt 9	Bayt 8	Bayt 7	Bayt 6	Bayt 5	Bayt 4	Bayt 3	Bayt 2	Bayt 1	Bayt 0
"NUL" <sup>1)</sup>	"NUL"	...	"NUL"	"4"	"3"	"2"	"1"	" "	"d"	"c"	"b"	"a"
0x00	0x00	...	0x00	0x34	0x33	0x32	0x31	0x20	0x64	0x63	0x62	0x61

1) Kullanılmayan baytlar "NUL" ile toplanır ve hedef sistem tarafından yok sayılır.

Bayt iletim sırası (düşük son haneli):

1.	2.	...	19.	20.
Bayt 0	Bayt 1	...	Bayt 18	Bayt 19

Bayt iletim sırası (yüksek son haneli):

1.	2.	...	19.	20.
Bayt 1	Bayt 0	...	Bayt 19	Bayt 18

### Tam sayı değerler (16-bit)

Bayt iletim sırası (düşük son haneli):

1.	2.
Bayt 0	Bayt 1

Bayt iletim sırası (yüksek son haneli):

1.	2.
Bayt 1	Bayt 0

### Tam sayı değerler (32-bit)

Bayt iletim sırası (düşük son haneli):

1.	2.	3.	4.
Bayt 0	Bayt 1	Bayt 2	Bayt 3

Bayt iletim sırası (yüksek son haneli):

1.	2.	3.	4.
Bayt 1	Bayt 0	Bayt 3	Bayt 2

## 15.3.2 Modbus veri kaydı teknik özellikleri

Aşağıdaki veriler belirli bir SBC600 hattı ile ilgili değildir.

### Global veri

#### Modbus gözlemci

Modbus kaydı:	40001	Master'den gözlemci sinyali alındı.
Kayıt sayma değeri:	1	
Veri tipi:	Tam sayı (16-bit işarete sahip)	
Erişim:	Yazma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

#### Modbus gözlemci

Modbus kaydı:	30001	Master'den alınan gözlemci sinyali istemciye geri gönderildi (Yaz etiketinden Oku etiketine kopyalandı). İstemci kesintisiz haberleşme için gözlemci sinyalini kontrol etmelidir.
Kayıt sayma değeri:	1	
Veri tipi:	Tam sayı (16-bit işarete sahip)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Gemi ID 1.satır*

Modbus kaydı:	30002	Kullanıcı tarafından yapılandırılabilir gemi ID (1. metin satırı). IMO sayısı için kullanılabilir.
Kayıt sayma değeri:	10	
Veri tipi:	Dizin (20)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Gemi ID 2.satır*

Modbus kaydı:	30205	Kullanıcı tarafından yapılandırılabilir gemi ID (2. metin satırı).
Kayıt sayma değeri:	10	
Veri tipi:	Dizin (20)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Sistem ID*

Modbus kaydı:	30215	SBC600 sistem ID (özelştirilemez).
Kayıt sayma değeri:	10	
Veri tipi:	Dizin (20)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*SBC600 hata durumu - global*

Modbus kaydı:	30012	Aşağıdaki tabloya göre Bitwise SBC600 hata durumu (mesaj numaraları için Kullanım Talimatlarına bakın).		
Kayıt sayma değeri:	1			
Veri tipi:	Tam sayı			
Erişim:	Okuma			
Bit 0:	-	Aktif hata mesajı yok	(1=hata yok)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 1:	-	Aktif uyarı yok	(1=uyarı yok)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 2:	001	HMI VE PLC ARASINDAKİ HABERLEŞME KESİNTİYE UĞRADI	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 3:	002	PARAMETRE ŞALTERİ <b>MÜHÜRSÜZ</b> POZİSYONDA	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 4:	003	KONTROL KABİNİ KAPISI AÇILDI	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 5:	004	GÜÇ BESLEME 1 GÜÇ ARIZASI	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 6:	005	GÜÇ BESLEME 2 GÜÇ ARIZASI	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 7:	006	HARİCİ VERİ KAYIT CİHAZI İLE HABERLEŞME HATASI	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 8:	007	I/O MODÜL HATASI - DETAYLAR İÇİN HATA TEŞHİS BİLGİLERİNE BAKIN	(1=aktif)	V1.04.00 ve üzeri
Bit 9:	008	MODBUS AĞ GEÇİDİ I/O HATASI	(1=aktif)	V1.04.00 ve üzeri
Bit 10:	009	KONTROL CİHAZI ANA HATA - HATA TEŞHİS BİLGİLERİNE BAKIN	(1=aktif)	V1.05.00 ve üzeri

**Hatta özel SBC600 verileri**

Aşağıdaki veriler özel olarak SBC600 hattı ile ilgilidir.

**SBC600 hata durumu - hatta özel**

Modbus kaydı:	Hat 1: 30014, 30015 Hat 2: 30069, 30070	Aşağıdaki tabloya göre Bitwise SBC600 hata durumu (mesaj numaraları için Kullanım Talimatlarına bakın).		
Kayıt sayma değeri:	2			
Veri tipi:	Tam sayı			
Erişim:	Okuma			
Kayıt 1:				
Bit 0:	101/201	KÜTLE AKIŞI F1 < DÜŞ	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 1:	102/202	KÜTLE AKIŞI F1 > YÜK	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 2:	103/203	SICAKLIK T1 < DÜŞ	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 3:	104/204	SICAKLIK T1 > YÜK	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 4:	105/205	SICAKLIK T1 - KESİK KABLO	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 5:	106/206	BASINÇ P1 < DÜŞ	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 6:	107/207	BASINÇ P1 > YÜK	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 7:	108/208	BASINÇ P1 - KESİK TEL	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 8:	109/209	BASINÇ P2 < DÜŞ	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 9:	110/210	BASINÇ P2 > YÜK	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 10:	111/211	BASINÇ P2 - KESİK TEL	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 11:	112/212	KONTROL VALFİ GERİ BESLEME- KESİK TEL	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 12:	113/213	KONTROL VALFİ ARIZASI - MANUEL KONTROL GEREKLİ	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 13:	114/214	MODBUS - AKIŞ ÖLÇERE HABERLEŞME ARIZASI	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 14:	115/215	AKIŞ ÖLÇER PALS ARIZASI	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 15:	116/216	AKIŞ ÖLÇER ARIZASI	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Kayıt 2:				
Bit 0:	117/217	GÜÇ ARIZASI NEDENİYLE KONTROL CİHAZI GÜÇ VERME	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 1:	118/218	VFR ÖLÇÜM MODU KULLANILABİLİR DURUMDA DEĞİL	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 2:	119/219	AKIŞ ÖLÇER ÖLÇÜM MODU KULLANILABİLİR DURUMDA DEĞİL	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 3:	120/220	BİR ÖLÇÜM MODU MEVCUT DEĞİL	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 4:	121/221	HAVA ENDEKSİ KRİTİK DEĞER ÜZERİNDE	(1=aktif)	Tüm yazılım versiyonları
Bit 5:	127/227	BASINÇ P1 >YÜKYÜK (KABUL GEREKLİ!)	(1=aktif)	V1.04.00 ve üzeri
Bit 6:	128/228	BASINÇ P2 > YÜKYÜK (KABUL GEREKLİ!)	(1=aktif)	V1.04.00 ve üzeri
Bit 7:	122/222	UYARI: HAVA ENDEKSİ YÜKSEK, SÜRÜKLENEN HAVAYI AZALTMAK İÇİN ADIMLAR ATIN	(1=aktif)	V1.04.00 ve üzeri

Bit 8:	123/223	STANDART YOĞUNLUK ARALIK DIŞINDA (ALT SINIR)	(1=aktif)	V1.04.00 ve üzeri
Bit 9:	124/224	STANDART YOĞUNLUK ARALIK DIŞINDA (ÜST SINIR)	(1=aktif)	V1.04.00 ve üzeri
Bit 10:	125/225	GÖZLEMLENEN YOĞUNLUK ARALIK DIŞINDA (ALT SINIR)	(1=aktif)	V1.04.00 ve üzeri
Bit 11:	126/226	GÖZLEMLENEN YOĞUNLUK ARALIK DIŞINDA (ÜST SINIR)	(1=aktif)	V1.04.00 ve üzeri
Bit 12:	129/229	BU İŞLEM SIRASINDA HATA MEVCUT	(1=aktif)	V1.04.00 ve üzeri
Bit 13:	131/231	PROMASS DENETİMLİ AKTARIM GÜNLÜĞÜ DOLU	(1=aktif)	V1.09.00 ve üzeri
Bit 14:	132/232	PROMASS UYARI DURUMU	(1=aktif)	V1.09.00 ve üzeri

*Kütle akışı*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30016 Hat 2: 30071	Mevcut kütle akışı [t/saat]
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Hava Endeksi*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30018 Hat 2: 30073	Mevcut işlem için hava endeksi
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Boru sönümleme*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30020 Hat 2: 30075	Promass boru sönümlemesi [A/m]. Geçersizse değer -9999 olarak gösterilir.
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Sıcaklık T1*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30022 Hat 2: 30077	Sıcaklık T1 [°C]. Geçersizse değer -9999 olarak gösterilir.
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Basınç P1*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30024 Hat 2: 30079	Basınç P1 [bar (a)]. Geçersizse değer <b>-9999</b> olarak gösterilir.
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Basınç P2*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30026 Hat 2: 30081	Basınç P2 [bar (a)]. Geçersizse değer <b>-9999</b> olarak gösterilir.
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Akış Yoğunluğu*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30028 Hat 2: 30083	Promass akış yoğunluğu [kg/m <sup>3</sup> ]. Geçersizse değer <b>-9999</b> olarak gösterilir.
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	


*Tetikleyici akımı*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30030 Hat 2: 30085	Promass tetikleyici akımı [mA]. Geçersizse değer <b>-9999</b> olarak gösterilir.
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Toplam Miktar (Gönderilen – Yüklenen)*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30032 Hat 2: 30087	Mevcut işlem için toplam miktar [t]. Değer 3 ondalık basamak ile gösterilir.
Kayıt sayma değeri:	10	
Veri tipi:	Dizin (20)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Toplam Miktar (Gönderilen – Yüklenen) [ONDALIK]*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30132 Hat 2: 30134	 Bu değer doğruluğu sınırlıdır. Görsütlölenen ondalık basamak sayısı toplam değerine bağılıdır. Maksimum doğruluk için izin değerini kullanın (kayıt 30032/30087).
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	V1.05.00 ve üzeri	

*Toplam Hacim (Gönderilen – Yüklenen)*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30042 Hat 2: 30097	Mevcut işlem için toplam hacim [m3]. Değer 3 ondalık basamak ile gösterilir.
Kayıt sayma değeri:	10	
Veri tipi:	Dizin (20)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Toplam Hacim (Gönderilen – Yüklenen) Std değerde. T*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30136 Hat 2: 30146	Standart sıcaklıkta mevcut işlem için toplam hacim [m3]. Değer 3 ondalık basamak ile gösterilir.
Kayıt sayma değeri:	10	
Veri tipi:	Dizin (20)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	V1.06 ve üzeri	

*Tarih – Son sıfırlama zamanı*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30052 Hat 2: 30107	Operatörün <b>Operation Complete</b> veya <b>Reset Total</b> butonlarından birine bastığı son tarih ve saat. Format: YYYY/AAA/GG ss:dd:ss
Kayıt sayma değeri:	10	
Veri tipi:	Dizin (20)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Promass Hata Durumu*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30062 Hat 2: 30117	Promass hata kodu. Hata kodları için Promass kılavuzuna bakın 1 = hata yok
Kayıt sayma değeri:	1	
Veri tipi:	Tam sayı (16-bit işarete sahip)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Kontrol Valfi Geri Besleme*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30063 Hat 2: 30118	Ters basınç kontrol valfinden geri besleme [%]. Geçersizse değer -9999 olarak gösterilir.
Kayıt sayma değeri:	2	



Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Batch Numarası*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30065 Hat 2: 30120	Mevcut batch Numarası.
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Çift tamsayı (32-bit işarete sahip)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Çalışma Modu*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30067 Hat 2: 30122	Mevcut SBC600 çalışma modu (akış yönü). 1 = GÖNDERİM (gemiden mavnaya) 2 = YÜKLEME (mavnadan gemiye)
Kayıt sayma değeri:	1	
Veri tipi:	Tam sayı (16-bit işarete sahip)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	Tümü	

*Batch Modu*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30068 Hat 2: 30123	Mevcut batch modu (kütle birimi). 1 = KÜTLE (VAKUM) 2 = KÜTLE (HAVADA)
Kayıt sayma değeri:	1	
Veri tipi:	Tam sayı (16-bit işarete sahip)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	V1.00.00 – V1.05.xx	

*Batch Modu*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30068 Hat 2: 30123	Mevcut batch modu. 4 basamak (basamak 4   basamak 3   basamak 2   basamak 1) Basamak 1: Batch modu ■ 1 = KÜTLE (VAKUM) ■ 2 = KÜTLE (HAVADA) Basamak 2: Std. sıc. 0 = V15 Basamak 3: Std. yoğunluk ■ 0 = Fwort. ■ 1 = Sabit lab ■ 2 = Varsayılan (lab) Basamak 4: Akışkan grubu ■ 1 = Ham ■ 2 = Benzin ■ 3 = Geçiş alanı ■ 4 = Jet grubu ■ 5 = Fuel oil ■ 6 ile 8 arası = Serbest doldurma 1 ile 3 arası
Kayıt sayma değeri:	1	
Veri tipi:	Tam sayı (16-bit işarete sahip)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	V1.06.00 ve üzeri	

*Çalışma Durumu*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30226 Hat 2: 30227	Mevcut çalışma durumu. Çalışma durumu iki buton ile, <b>Operation Complete</b> veya <b>Reset Total, Batch Control</b> görünümünden tanımlanır. 0 = NO OPERATION (son olarak <b>Operation Complete</b> butonuna basılmıştır) 1 = OPERATION RUNNING (son olarak <b>Reset Total</b> butonuna basılmıştır)
Kayıt sayma değeri:	1	
Veri tipi:	Tam sayı (16-bit işarete sahip)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	V1.00.00 - V1.04.02	

*Çalışma Durumu*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30226 Hat 2: 30225	Mevcut çalışma durumu. Çalışma durumu iki buton ile, <b>Operation Complete</b> veya <b>Reset Total, Batch Control</b> görünümünden tanımlanır. 0 = NO OPERATION (son olarak <b>Operation Complete</b> butonuna basılmıştır) 1 = OPERATION RUNNING (son olarak <b>Reset Total</b> butonuna basılmıştır)
Kayıt sayma değeri:	1	
Veri tipi:	Tam sayı (16-bit işarete sahip)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	V1.05.00 ve üzeri	

*Standart Yoğunluk @ Std. T*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30227 Hat 2: 30231	Mevcut işlem için standart yoğunluk.
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	V1.04.00 ve üzeri	

*Gözlemlenen Yoğunluk*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30229 Hat 2: 30233	Mevcut işlem için gözlemlenen yoğunluk.
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	V1.04.00 ve üzeri	

*Fwort. Standart Yoğunluk @ Std. T*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30124 Hat 2: 30128	Mevcut işlem için ortalama akış ile ağırlıklandırılmış standart yoğunluk.
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	V1.05.00 ve üzeri	

*Fwort. Gözlemlenen Yoğunluk*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30126 Hat 2: 30130	Mevcut işlem için ortalama akış ile ağırlıklandırılmış gözlemlenen yoğunluk.
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	V1.05.00 ve üzeri	

*Sabit Lab Standart Yoğunluk*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30156 Hat 2: 30158	Mevcut işlem için sabit laboratuvar standart yoğunluğu.
Kayıt sayma değeri:	2	
Veri tipi:	Şamandıra	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	V1.06.00 ve üzeri	

*Sıfırlanamayan Kütle Totalizörü Yükleniyor*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30160 Hat 2: 30170	Yapılandırılan sistem ayarlarına bağlı olarak sıfırlanamaz kütle totalizör yüklemesi, [t] veya [t(hava)] olarak. Değer 3 ondalık basamak ile gösterilir.
Kayıt sayma değeri:	10	
Veri tipi:	Dizin (20)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	V1.08.04 ve üzeri	

*Sıfırlanamayan Kütle Totalizör Gönderimi*

Modbus kaydı:	Hat 1: 30180 Hat 2: 30190	Yapılandırılan sistem ayarlarına bağlı olarak sıfırlanamaz kütle totalizör gönderimi, [t] veya [t(hava)] olarak. Değer 3 ondalık basamak ile gösterilir.
Kayıt sayma değeri:	10	
Veri tipi:	Dizin (20)	
Erişim:	Okuma	
SBC600 yazılım versiyonu:	V1.08.04 ve üzeri	

**15.4 Kullanılan üçüncü parti yazılımındaki bilgiler****15.4.1 Rockwell Factory Talk View - Site Edition ve RSLinx**

Copyright (c) 2012 Rockwell Automation, Inc. Tüm hakları saklıdır.

**Sınırlı garanti**

Yazılım size ilk teslim edilmesinden itibaren doksan gün garanti altındadır. Yazılım ilk teslim edildiği zaman Rockwell Automation tarafından tedarik edilen Dokümantasyona büyük oranda uygun olacaktır. Garanti süresinde iade edilmesi halinde arızalı madde değişimsiz yerine konacaktır. Yazılımı herhangi bir şekilde değiştirmeyi denerseniz bu garanti geçersiz olacaktır. Rockwell Automation Yazılımının çalışmasının kesintisiz veya hatasız olacağı hakkında veya Yazılımda bulunan fonksiyonların sizin amaçlanan kullanımı ve gereksinimlerinizi karşılayacağı konusunda doğrudan veya dolaylı hiçbir garanti veya taahhütte bulunmaz. Verilen kararlar veya Yazılım kullanılarak elde edilen bilgi ile verilen kararların sorumluluğu tamamen kullanıcıya aittir.

Yasaların izin verdiği maksimum ölçüde bahsedilen sınırlı garanti doğrudan veya dolaylı verilen tüm garantilerin yerine geçer ve Rockwell Automation zapta karşı teminat, üçüncü parti haklarını ihlal etmeme, belirli bir amaç için ticarete elverişlilik veya uygunluk veya UCITA kapsamında herhangi bir garanti dahil (ve bunlarla sınırlı olmamak üzere) tüm zımni garantileri ve koşulları kabul etmez. Bazı mahkemeler zımni garantilerin kapsam dışında tutulmasına izin vermez, bu nedenle yukarıdaki dışarıda tutma sizin için geçerli olmayabilir. Bu garanti size belirli yasal haklar sağlar ve mahkemeden mahkemeye değişkenlik gösteren başka haklara da sahip olabilirsiniz.

**Yükümlülük sınırlaması**

Geçerli yasaların izin verdiği maksimum ölçüde, hiçbir durumda Rockwell Automation veya üçüncü parti lisansörleri, Rockwell Automation veya bayisi zarar olma olasılığı hakkında önceden bilgilendirilmiş olsa dahi, yazılımın kullanılması veya kullanılamaması nedeniyle herhangi bir şekilde ortaya çıkabilecek herhangi bir özel, tesadüfi, dolaylı, cezalandırıcı veya ne olursa olsun sonuçta ortaya çıkan zararlardan (kar veya gizli veya diğer bilgilerin kaybı, faaliyetlerin kesintiye uğraması, tasarruf kaybı, gizlilik kaybı ve diğer parasal ve herhangi bir kayıp dahil ve bunlarla sınırlı olmamak üzere) sorumlu tutulamaz.

Bazı mahkemeler tesadüfi veya sonuçta ortaya çıkan zararların kapsam dışında tutulmasına veya sınırlandırılmasına izin vermez, bu nedenle yukarıdaki dışarıda tutma sizin için geçerli olmayabilir. Tüm iddialar ve yükümlülükler ile ilgili olarak Rockwell Automation'un maksimum toplam yükümlülüğü, doğrudan zararlar ve herhangi bir tazminat, sigortalı olmuş olsun veya olmasın, iddia veya yükümlülüğe konu olan yazılımın maliyetini geçemez. Tüm feragatnameler ve yasal yol sınırlamaları ve/veya yükümlülüklerin tümü bu EULA'nın veya sizin ve Rockwell Automation arasında olan herhangi bir sözleşmenin karşı aksi maddesine rağmen ve sözleşme, davranış veya başka şekilde eylem şeklinden bağımsız olarak geçerli kalacaktır ve üçüncü parti hak sahipleri olarak Rockwell Automation'un satıcıları, atanan distribütörleri ve diğer yetkili bayilerinin avantajına olacak şekilde genişletilecektir.

Lisansın bir kopyasını yandaki adresten alabilirsiniz: <http://www.rockwellautomation.com/>

### 15.4.2 Microsoft(R) Windows(R) XP Professional

Telif Hakkı (c) 2001 Microsoft Corporation. Tüm Hakları Saklıdır.

#### Yükümlülük sınırlaması ve düzeltme yolları

Herhangi bir nedenle katlanmış olabileceğiniz herhangi bir zarara bağlı olmaksınız (burada bahsedilen tüm zararlar ve sözleşme veya başka bir yerdeki tüm doğrudan ve genel zararlar dahil ve bunlarla sınırlı olmamak üzere), bu EULA koşulları kapsamında üreticinin veya tedarikçilerinden herhangi birinin yükümlülüğünün tamamı (MS, Microsoft Corporation (iştirakleri dahil olmak üzere) ve onların tedarikçileri dahil) ve bu kapsamda size özel çözüm (üretici tarafından sınırlı garantinin ihlali ile ilgili değerlendirilen herhangi bir çözüm veya değişim dışında) yazılıma tarafınızca ödenen miktara kadar katlandığınız gerçekleşen zararların büyüğü veya ABD 5\$ ile sınırlı olacaktır. Yukarıdaki sınırlamalar, kapsam dışı tutma ve feragatnameler (kısım 23, 24 ve 25 dahil), çözümün esas amacını gerçekleştirememesi durumunda dahi geçerli kanunun izin verdiği maksimum ölçekte geçerli olacaktır.

Lisansın bir kopyasını yandaki adreste bulabilirsiniz: [http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en\\_US/DisplayHelpEULAPage](http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en_US/DisplayHelpEULAPage)

### 15.4.3 Microsoft(R) Windows(R) Embedded Standard 7

Telif Hakkı (c) 2010 Microsoft Corporation. Tüm Hakları Saklıdır.

#### Sorumluluk sınırlamaları

Microsoft ve iştiraklerinden sadece ikiyüzelli ABD Dolarına (250 \$) kadar olan doğrudan zararları alabilirsiniz. Sonuçta ortaya çıkan, kar kaybı, özel, dolaylı veya tesadüfi zararlar dahil diğer zararları alamazsınız.

Bu sınırlama aşağıdaki için geçerlidir:

- yazılım, servisler, üçüncü parti internet sitelerindeki içerik (kod dahil), veya üçüncü parti programlar ile ilgili herşey ve
- sözleşme ihlali, garanti ihlali, garanti veya koşul, kusursuz sorumluluk, ihmal veya geçerli kanunun izin verdiği kapsamda diğer yükümlülükler.

Bu, Microsoft'un zarar olma olasılığı konusunda farkında olması durumunda da geçerlidir. Yukarıdaki sınırlama sizin için geçerli olmayabilir çünkü ülkeniz tesadüfi, sonuçta ortaya çıkan veya diğer zararların kapsam dışı tutulmasına veya sınırlanmasına izin vermiyor olabilir.

Lisansın bir kopyasını yandaki adreste bulabilirsiniz: [http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en\\_US/DisplayHelpEULAPage](http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en_US/DisplayHelpEULAPage)

### 15.4.4 MICROSOFT SQL SERVER 2008 R2 EXPRESS

Telif Hakkı (c) 2010 Microsoft Corporation. Tüm Hakları Saklıdır.

#### Garanti feragatnamesi

Yazılım olduğu gibi lisanslanmıştır. Kullanım riski size aittir. Microsoft hiçbir açık garanti veya koşul vermemektedir. Yerel kanunlarınıza göre bu sözleşmenin değiştiremeyeceği ek tüketici haklarına sahip olabilirsiniz. Yerel kanunlarınızın izin verdiği ölçüde, Microsoft ticarete elverişlilik ile ilgili bir zımni garanti, belirli bir amaç için uygunluk ve ihlal etmeme konularını kapsam dışı tutar.

**Düzeltilme yolları ve zararların sınırlanması veya kapsam dışı tutulması**

Microsoft ve tedarikçilerinden sadece 5 ABD \$ değerine kadar doğrudan zararları alabilirsiniz. Sonuçta ortaya çıkan, kar kaybı, özel, dolaylı veya tesadüfi zararlar dahil diğer zararları alamazsınız.

Lisansın bir kopyasını yandaki adreste bulabilirsiniz: [http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en\\_US/DisplayHelpEULAPage](http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en_US/DisplayHelpEULAPage)

**15.4.5 Comfort ekran klavyesi**

Telif hakkı (c) 2006-2015 Comfort Software Group. Tüm hakları saklıdır.

**Sınırlı garanti**

Talimatlara uyduğunuz takdirde, yazılım büyük oranda yazılım içerisinde veya onunla beraber aldığınız COMFORTSOFTWARE materyalleri içerisinde açıklanan şekilde performans gösterecektir.

Garanti şartı; garantinin alıcısı; herhangi bir zımni garanti uzunluğu. Sınırlı garanti ilk kullanıcı tarafından alındıktan sonra yazılımı bir sene kapsam içerisinde tutar. Yıl içerisinde ek, güncelleme veya değişim almanız durumunda garantinin kalan kısmı kadar veya 30 gün, hangisi daha uzunsa, kapsam dahilinde olacaktır. Eğer birinci kullanıcı yazılımı transfer ederse, garantinin geri kalanı alıcı için geçerli olacaktır. Kanunun izin verdiği ölçüde herhangi bir zımni garanti, garantiler veya koşullar sadece sınırlı garantinin süreci boyunca geçerli olacaktır. Bazı eyaletler zımni garantinin ne kadar süreceği konusunda sınırlamaya izin vermez, yani bu sınırlamalar sizin için geçerli olmayabilir. Bazı ülkeler zımni garanti, garanti veya koşulun ne kadar süreceği konusunda sınırlamaya izin vermediği için sınırlamalar sizin için geçerli olmayabilir.

**Garanti dışında bırakma**

Bu garanti sizin neden olduğunuz eylemler (veya işlem yapmadığınız), diğerlerinin eylemleri veya COMFORTSOFTWARE'nin mantıklı kontrolü dışında olan olaylar nedeniyle ortaya çıkan problemleri kapsamaz.

**Garanti ihlali için çözüm**

COMFORTSOFTWARE ücretsiz şekilde yazılımı onaracak veya değiştirecektir. Eğer COMFORTSOFTWARE bunu onaramaz veya değiştiremezse, COMFORTSOFTWARE yazılım için faturada gösterilen miktarı size geri ödeyecektir. Ayrıca ekleri, güncellemeler ve yazılım değişimlerini de ücretsiz olarak onaracak veya değiştirecektir. Eğer COMFORTSOFTWARE bunları onaramaz veya değiştiremezse, varsa bunlar için ödemiş olduğunuz tutarı size geri ödeyecektir. Geri ödeme alabilmeniz için yazılımı kaldırmanız ve medya ve diğer materyalleri satınalma kanıtı ile birlikte COMFORTSOFTWARE'ye iade etmeniz gereklidir. Bunlar sınırlı garantinin ihlali durumunda sizin tek çözüm yollarınızdır.

**Tüketici hakları etkilenmez**

Yerel kanunlarınıza göre bu sözleşmenin değiştiremeyeceği ek tüketici haklarına sahip olabilirsiniz.

**Garanti prosedürleri**

Garanti hizmeti için satınalma kanıtına ihtiyacınız vardır. Garanti servisi veya yazılım için nasıl geri ödeme alabileceğiniz hakkında bilgi için <http://www.comfort-software.com/> adresinden COMFORTSOFTWARE ile irtibata geçin.

**Başka garanti olmaması**

Sınırlı garanti COMFORTSOFTWARE'nin verdiği tek doğrudan garantidir. COMFORTSOFTWARE başka hiçbir açık garanti veya koşul vermemektedir. Yerel

kanunların izin verdiği yerlerde COMFORTSOFTWARE ticarete elverişlilik, belirli bir amaç için uygunluk ve ihlal etmeme konuları ile ilgili zımni garantileri kapsam dışında tutmaktadır. Eğer yerel kanunlarınız, bu kapsam dışında tutmaya karşın, size herhangi bir zımni garanti, garanti veya koşul sunuyorsa, çözüm yollarınız yerel kanunlarınızın izin verdiği ölçüde yukarıdaki Garanti İhlali için Çözümler maddesinde açıklanan şekildedir.

**Garanti ihlali için zararların sınırlanması ve kapsam dışında tutulması**

Yukarıdaki Zararların Sınırlanması ve Kapsam Dışı Tutulması maddesi bu sınırlı garantinin ihlali için geçerlidir. Bu garanti size belirli yasal haklar sağlar ve eyaletten eyalete değişkenlik gösteren başka haklara da sahip olabilirsiniz. Ayrıca ülkeden ülkeye değişiklik gösteren haklara da sahip olabilirsiniz.

Lisansın bir kopyasını yandaki adresten alabilirsiniz: <http://www.comfort-software.com/>



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---