

# Upute za rad Bunker računalo za mjerenje SBC600

Pružanje točnosti i učinkovitosti u bunkeriranju



## Povijest revizije

Verzija proizvoda	Upute za uporabu	Izmjene	Komentari
1.01.xx	BA01353S/04/EN/01.14	Početna verzija	-
1.04.xx	BA01474S/04/EN/01.15	Novi sustav upravljanja sadržajem Dodane promjene u odnosu na novu verziju programa	-
1.05.xx	BA01474S/04/EN/03.16	Ventil se također može koristiti za verziju 1.04.02. Sustav može ponovno koristiti do dvije linije.	-
1.05.xx	BA01474S/04/EN/04.17	Novi dodatak: Specifikacija sučelja Odjeljak 7.1.2 "Isključivanje": vrijedi od verzije 1.04.04, zaslon ažuriran	-
1.05.xx	BA01474S/04/EN/05.17	Novi odjeljak 15.4.3 "Microsoft(R) Windows(R) Embedded Standard 7"	-
1.06.xx	BA01474S/04/EN/06.18	Mjerenje prijenosa nadzora daje i volumen na temelju standardne gustoće pri 15 °C	-
1.07.xx	BA01474S/04/EN/07.18	Podrška za Promass 300	-
1.08.xx	BA01474S/04/EN/08.22	Odjeljak 15.3.2 Specifikacija Modbus podatkovnog registra proširena	-
1.09.xx	BA01474S/04/EN/09.22	Odjeljak 15.1 Popis poruka proširen Odjeljak 15.3.2 Specifikacija Modbus podatkovnog registra proširena	- -

## Sadržaji

<b>1</b>	<b>Informacije o dokumentu</b>	<b>6</b>	7.2	Navigacija	21
1.1	Funkcija dokumenta	6	7.2.1	Opći izgled zaslona	21
1.2	Korišteni simboli	6	7.3	Zasloni i gumbi	21
1.2.1	Sigurnosni simboli	6	7.3.1	Zaslon za kontrolu serije	21
1.2.2	Simboli za određene vrste informacija	6	7.3.2	Zaslon Pregled sustava	22
1.2.3	Električni simboli	7	7.3.3	Zaslon Parametar	23
1.2.4	Simboli softvera	7	7.3.4	Zasloni Postavke	24
1.3	Isticanje teksta	7	7.3.5	Zaslon Trendovi	25
1.4	Upotrijebljeni akronimi	7	7.3.6	Zaslon Povijest serije	26
1.5	Važeća verzija	8	7.3.7	Zaslon Pojediniosti povijesti serije	26
1.6	Registrirani zaštitni znak	8	7.3.8	Zaslon Poruke	27
<b>2</b>	<b>Osnovne sigurnosne upute</b>	<b>9</b>	7.3.9	Zaslon Administracija	27
2.1	Zahtjevi za osoblje	9	7.3.10	Zaslon Dijagnostičke informacije	28
2.2	Namjenska uporaba	9	7.3.11	Zaslon Povijesne poruke	28
2.3	Sigurnost na radu	9	7.3.12	Zaslon NULTA verifikacija	29
2.4	Sigurnost rada	10	7.3.13	Zaslon Trag revizije	30
2.5	Sigurnost proizvoda	10	7.3.14	Prikaži gumb tipkovnice	31
2.6	IT sigurnost	10	7.3.15	Gumb za isključenje zaslona	31
<b>3</b>	<b>Opis proizvoda</b>	<b>11</b>	7.4	Kontrola ventila	31
3.1	Dizajn proizvoda	11	7.5	Profili mjerenja	32
3.1.1	Pregled sistema	11	7.5.1	Profili mjerenja s HMI upravljačke ploče	32
3.2	Korištenje bunker računala za mjerenje	12	7.6	Posebne funkcije	34
3.3	Modifikacije bunker računala za mjerenje	12	7.6.1	Upozorenje o indeksu zraka	34
<b>4</b>	<b>Dolazni prijem i identifikacija proizvoda</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>Integracija u sustav</b>	<b>36</b>
4.1	Preuzimanje robe	13	<b>9</b>	<b>Puštanje u pogon</b>	<b>37</b>
4.2	Identifikacija proizvoda	13	9.1	Promjena datuma i vremena	37
4.2.1	Upravljačka jedinica i upravljački terminal	13	9.2	Izvoz postavki	38
4.2.2	Endress+Hauser sustav	13	9.3	BMC servisni alat	38
4.3	Skladištenje i transport	14	9.4	Administracija korisnika	38
<b>5</b>	<b>Ugradnja</b>	<b>15</b>	9.4.1	Korisničke razine	39
<b>6</b>	<b>Električni priključak</b>	<b>18</b>	9.4.2	Prijavite se / odjavite se	39
6.1	Uvjeti priključivanja	18	9.4.3	Autorizacija pristupa	39
6.1.1	Potreban alat	18	9.5	Izlazi releja	40
6.1.2	Priključivanje kabela	18	9.5.1	Status sustava	40
6.1.3	Ethernet utičnica	18	9.5.2	Prilagođena upozorenja	41
6.1.4	Kabelske uvodnice i razvodna kutija	18	9.6	Modbus TCP Gateway (opcionalno)	41
6.2	Posebne upute za priključivanje	18	<b>10</b>	<b>Rad</b>	<b>42</b>
<b>7</b>	<b>Mogućnosti upravljanja</b>	<b>20</b>	10.1	Zbrajanje prenesene količine	42
7.1	Pokretanje i gašenje	20	10.2	Priprema za operaciju bunkeriranja	42
7.1.1	Pokretanje	20	10.3	Završetak operacije bunkeriranja	44
7.1.2	Gašenje	20	<b>11</b>	<b>Dijagnoza i uklanjanje smetnji</b>	<b>46</b>
			11.1	Status sustava	46
			11.2	Poruke	46
			11.2.1	Kategorije poruka	46
			11.2.2	Prikaz trenutno aktivnih poruka	46
			11.2.3	Potvrđivanje poruka	47
			11.2.4	Popis poruka	47
			11.3	Pisač karti	47

11.4	Prekinuta žica signala . . . . .	47
11.5	Nestanak struje . . . . .	48
11.6	Rezultat serije previsok . . . . .	48
<b>12</b>	<b>Održavanje . . . . .</b>	<b>49</b>
12.1	Pisač karti . . . . .	49
12.1.1	Zamjena rolne papira . . . . .	49
12.1.2	Umetanje rolne papira . . . . .	49
12.1.3	Čišćenje . . . . .	50
12.1.4	Servisiranje i zamjena . . . . .	51
12.2	Zaslon na upravljačkoj ploči . . . . .	51
12.3	Ventilator ormarića . . . . .	51
12.4	Održavanje sustava . . . . .	51
<b>13</b>	<b>Popravak . . . . .</b>	<b>52</b>
13.1	Opće napomene . . . . .	52
13.2	Rezervni dijelovi i usluge . . . . .	52
<b>14</b>	<b>Tehnički podaci . . . . .</b>	<b>53</b>
14.1	Napojna jedinica . . . . .	53
14.2	Ulaz/izlaz . . . . .	53
14.3	Okoliš . . . . .	53
<b>15</b>	<b>Dodatak . . . . .</b>	<b>54</b>
15.1	Popis poruka . . . . .	54
15.2	Brtvljenje/zaključavanje . . . . .	64
15.2.1	Postavke programa za brtvljenje . . . . .	64
15.2.2	Brtvljenje ormarića . . . . .	64
15.2.3	USB priključci . . . . .	65
15.3	Specifikacija sučelja . . . . .	66
15.3.1	Modbus TCP . . . . .	66
15.3.2	Specifikacija Modbus podatkovnog registra . . . . .	68
15.4	Informacije o korištenom softveru treće strane . . . . .	77
15.4.1	Rockwell Factory Talk View - Site Edition i RSLinx . . . . .	77
15.4.2	Microsoft(R) Windows(R) XP Professional . . . . .	78
15.4.3	Microsoft(R) Windows(R) Embedded Standard 7 . . . . .	78
15.4.4	MICROSOFT SQL SERVER 2008 R2 EXPRESS . . . . .	78
15.4.5	Udobna zaslonska tipkovnica . . . . .	79

## Popis brojki

1	Pregled bunker računala za mjerenje	11
2	Projektiranje sustava mjernog sustava bunkera	12
3	Jedan ormar s PLC-om i HMI-om u istom ormariću (kontrolna jedinica) za zidnu montažu.	15
4	PLC (kontrolna jedinica) u ormariću	15
5	HMI (upravljački terminal) zasebno u jednom ormariću za zidnu montažu	16
6	PLC (upravljačka jedinica) u ormaru za zidnu montažu	16
7	HMI (upravljački terminal) na stolnoj ploči	17
8	Glavna stranica	21
9	Zaslon za kontrolu serije	22
10	Zaslon Pregled sustava	23
11	Zaslon parametara (nadzornik)	23
12	Zaslon Postavke – Alarmiranje (nadzornik)	24
13	Zaslon Postavke – Proizvodi (nadzornik)	25
14	Zaslon Trendovi	25
15	Zaslon Povijest serije	26
16	Zaslon Pojednosti povijesti serije	27
17	Zaslon Poruke	27
18	Zaslon Dijagnostičke informacije	28
19	Povijesni zaslon poruka (nadzornik)	29
20	Zaslon NULTA verifikacija (nadzornik)	29
21	Zaslon Trag revizije (nadzornik)	30
22	Ugradnja posude	36
23	Ugradnja plovka	36
24	Administrativni zaslon (nadzornik)	37
25	Administrativni zaslon (nadzornik)	39
26	Položaj kablskih uvoda	64
27	Vijci zapečaćeni brtvenom žicom	64
28	Mjesto USB priključka	65
29	USB priključak zapečaćen žicom za brtvljenje	66





# 1 Informacije o dokumentu

## 1.1 Funkcija dokumenta









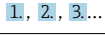



Ove Upute za uporabu sadrže sve potrebne informacije u raznim fazama vijeka trajanja uređaja: od identifikacije proizvoda, preuzimanja i skladištenja, preko montaže, priključivanja, rukovanja i puštanja u pogon do uklanjanja smetnji, održavanja i zbrinjavanja.

## 1.2 Korišteni simboli

### 1.2.1 Sigurnosni simboli

Simbol	Značenje
	<b>OPASNOST!</b> Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute dovest će do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
	<b>UPOZORENJE!</b> Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
	<b>OPREZ!</b> Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute on može dovesti do lakših ili srednje teških tjelesnih ozljeda.
	<b>Napomena!</b> Ovaj simbol sadržava informacije o načinima postupanja i druge činjenice koje ne rezultiraju tjelesnim ozljedama.

### 1.2.2 Simboli za određene vrste informacija

Simbol	Značenje
	<b>Dozvoljeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene.
	<b>Preporučeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su preporučene.
	<b>Zabranjeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene.
	<b>Savjet</b> Označava dodatne informacije.
	Referenca na dokumentaciju
	Referenca na stranicu
	Referenca na sliku
	Treba poštivati obavijest ili pojedinačni korak
	Koraci radova
	Rezultat koraka rada
	Pomoć u slučaju problema
	Vizualna provjera

### 1.2.3 Električni simboli

Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	Istosmjerna struja		Izmjenična struja
	Istosmjerna i izmjenična struja		<b>Priključak za uzemljenje</b> Uzemljena stezaljka, koja je s gledišta korisnika uzemljena preko zemnog sustav.
	<b>Zaštitni priključak za uzemljenje</b> Stezaljka koja mora biti uzemljena prije nego što se smiju uspostaviti drugi priključci.		<b>Ekvipotencijalan priključak</b> Priključak koji mora biti povezan sa zemnim sustavom uređaja: to na primjer može biti vod za izjednačenje potencijala ili zvjezdasti zemni sustav, ovisno o nacionalnoj praksi odn. praksi tvrtke.

### 1.2.4 Simboli softvera

Simbol	Značenje
	Dojava o grešci
	Upozorenje
	Nova poruka, nije potvrđena
	Poruka potvrđena, ali poruka je još uvijek aktivna
	Poruka potvrđena, više nije aktivna (uzrok je otklonjen)
	<b>Poruka potvrđena:</b> Pritisnite ovaj gumb za potvrdu odabrane poruke.
	<b>Ispis:</b> Pritisnite ovaj gumb za ispis popisa poruka (samo ako je priključen pišač).
	<b>Osvježi:</b> Pritisnite ovaj gumb za ažuriranje popisa poruka.

## 1.3 Isticanje teksta

Isticanje	Značenje	Primjer
Podobljano	Tipke, gumbi, ikone programa, kartice, izbornici, naredbe	<b>Pokretanje</b> → <b>Programi</b> → <b>Endress+Hauser</b> U izborniku <b>Datoteka</b> , izaberite opciju <b>Ispis</b> .
Kutne zagrade	Varijable	<DVD drajv>

## 1.4 Upotrijebljeni akronimi

Akronimi	Značenje
API	Američki institut za naftu
BTN	Broj bunker karte
EMC	Elektromagnetska kompatibilnost
GEP	Dobre inženjerske prakse
GMP	Dobre proizvodne prakse
GMT/UTC	Srednje vrijeme po Greenwichu/koordinirano univerzalno vrijeme
HMI	Sučelje čovjek-stroj - softverska aplikacija za vizualizaciju

Akronimi	Značenje
IPA	Izopropil alkohol
NIST	Američki nacionalni institut za standarde i tehnologiju
PLC	Logički kontroler koji se može programirati (PLC)
RTD	Otporni temperaturni detektor
SBC600	Bunker računalo za mjerenje
TCP	Protokol kontrole prijenosa
UPS	Neprekidni izvor napajanja
ZV	Nulta verifikacija

## 1.5 Važeća verzija

Ovaj korisnički priručnik odnosi se na sljedeće verzije:

Komponenta	Verzija
PLC program <sup>1)</sup>	Od V1.07.xx
HMI program <sup>1)</sup>	Od V1.07.xx
Hardverska platforma <sup>1)</sup>	Od V1.02.xx

1) Primjenjuje se za sve vrste ugradnje ormara (sustavi sa samo jednim ili dva ormara)

## 1.6 Registrirani zaštitni znak

FactoryTalk®, RSLinx®, Studio 5000™ i svi ostali Rockwell Software® proizvodi su registrirani zaštitni znakovi tvrtke Rockwell Automation.

Microsoft®, Windows XP®, Windows 7®, Internet Explorer® i Microsoftov logotip registrirani su zaštitni znakovi tvrtke Microsoft Corporation.

Svi ostali nazivi zaštitnih marki i proizvoda su zaštitni znaci ili registrirani zaštitni znakovi odgovarajućih tvrtki i organizacija.



## 2 Osnovne sigurnosne upute

Prilikom ugradnje, puštanja u rad, dijagnosticiranja i održavanja bunker računala za mjerenje ili drugih pojedinačnih uređaja u bunker sustavu za mjerenje, apsolutno je bitno pridržavati se sigurnosnih uputa koje su navedene u uputama za uporabu za određene uređaje i u pripadajućoj dokumentaciji uređaja.

### 2.1 Zahtjevi za osoblje

Osoblje odgovorno za ugradnju, puštanje u pogon, dijagnozu i održavanje mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- Oni moraju biti odgovarajuće kvalificirani stručnjaci koje je obučila tvrtka Endress+Hauser ili moraju biti stručnjaci iz servisne organizacije tvrtke Endress+Hauser.
- Osoblje mora biti ovlašteno od strane vlasnika/operatora.
- Osoblje mora biti upoznato s regionalnim/nacionalnim zahtjevima i propisima.
- Prije početka rada, osoblje mora pročitati i razumjeti upute u ovim Uputama za uporabu te u dodatnoj dokumentaciji i certifikatima (ovisno o primjeni).
- Osoblje mora slijediti upute i poštivati osnovne zahtjeve.

Radno osoblje mora za svoj rad ispuniti sljedeće uvjete:

- Operativno osoblje mora biti upućeno i ovlašteno u skladu sa zahtjevima zadatka od strane vlasnika/operatora objekta.
- Operativno osoblje mora slijediti upute sadržane u ovom priručniku.

### 2.2 Namjenska uporaba

Ovaj korisnički priručnik namijenjen je **operaterima** i **nadzornicima** koji rade s bunker računalom za mjerenje. Funkcionalnost opisana u ovom priručniku odnosi se na korisnike na razini **nadzornika**. Pristup za korisnike na razini **operatera** je malo ograničen.

SBC600 je dizajniran za korištenje s Endress+Hauser Promass F84 Coriolis mjeračima protoka, veličine DN80 do DN350. Bilo koja druga uporaba smatra se nenamjenskom. Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu nenamjenskom uporabom; u takvim slučajevima korisnik snosi punu odgovornost. Namjenska uporaba podrazumijeva usklađenost sa zahtjevima za rad i održavanje koje je odredio proizvođač.

SBC600 mora biti ugrađen u sigurnom okruženju (ne u opasnim područjima ili Ex zonama).

Preporučljivo je ugraditi SBC600 u suhoj, klimatiziranoj prostoriji.

### 2.3 Sigurnost na radu

Kada radite na ili s komponentama bunker računala za mjerenje:

Uvijek koristite osobnu zaštitnu opremu u skladu s regionalnim/nacionalnim zahtjevima i specifikacijama.

Pri radu s mokrim rukama ili s uređajima:

Preporuča se nošenje rukavica jer u protivnom postoji povećana opasnost od strujnog udara

## 2.4 Sigurnost rada

- Upravljajte SBC600 i kompletnim bunker sustavom za mjerenje samo u ispravnom tehničkom stanju i sigurnom stanju
- Operater je odgovoran za nesmetani rad kompletnog bunker sustava za mjerenje uključujući SBC600 i uređaje
- Popravke smiju izvoditi samo certificirani Endress+Hauser stručnjaci
- Neovlaštene modifikacije bunker računala za mjerenje ili korištenje nedopuštenih uređaja mogu dovesti do nepredvidivih opasnosti:  
Ako su izmjene ipak potrebne, obratite se proizvođaču
- Kako bi sigurnost i pouzdanost rada bile stalno omogućene:
  - Popravke izvodite samo ako ih proizvođač izričito dopušta
  - Pridržavajte se svih regionalnih/nacionalnih propisa koji se odnose na popravak električnih uređaja.
  - Koristite samo originalne rezervne dijelove i pribor tvrtke Endress+Hauser

## 2.5 Sigurnost proizvoda

### Endress+Hauser komponente

Bunker računalo za mjerenje razvijeno je i certificirano u skladu sa standardom razvoja proizvoda tvrtke. To uključuje mehanički i električni dizajn, ispitivanje performansi i procjenu utjecaja održivosti okoliša (npr. klima, vibracije, EMC) u skladu sa zahtjevima standarda OIML R117.

### Program (softver)


Aplikacijski softver napisala je tvrtka Endress+Hauser koristeći navedene alate. Pridržavali smo se GMP-a i GEP-a kako je opisano u Endress+Hauser standardu za pisanje aplikacijskog softvera.

Softver je razvijen prema standardiziranom procesu temeljenom na V-modelu i certificiran je prema WELMEC 7.2.

## 2.6 IT sigurnost

Jamstvo s naše strane postoji ako se uređaj instalira i primjenjuje sukladno Uputama za uporabu. Uređaj raspolaže sigurnosnim mehanizmima kako bi se zaštitio od hotimičnog namještanja.

Sam operater mora implementirati IT sigurnosne mjere sukladno sigurnosnom standardu operatera, koje uređaj i prijenos podataka dodatno štite.

 Operater je odgovoran za sigurnosnu kopiju podataka.

### 3 Opis proizvoda

#### Glavne funkcije bunker računala za mjerenje su:

Glavne funkcije bunker računala za mjerenje su snimanje i vizualizacija podataka o bunkeriranju svih uključenih uređaja. Računalo zatim iz tih podataka stvara bunker karte za mjerenje i profile mjerenja.

U kombinaciji s kompletnim mjernim sustavom za operacije bunkeriranja, SBC600 pruža sljedeće funkcionalnosti:

- Kontinuirano, dvosmjerno mjerenje masenog protoka pomoću Coriolisovih mjerača protoka
- Kompenzacija uvučenog zraka
- Totalizacija količine prebačenog goriva
- Skupna pohrana podataka
- Ispis bunker karte za mjerenje
- Profili mjerenja
- Prikaz gustoće
- Prikaz zapremine
- Mjerenje temperature tekućine
- Optimizacija pakiranja linije pomoću regulacijskog ventila (samo punjenje)

#### 3.1 Dizajn proizvoda

Bunker računalo za mjerenje SBC600 dizajnirano je za kreiranje i izdavanje bunker karti za mjerenje i profila mjerenja kada je spojeno na relevantne komponente sustava (uređaje). Sustav pruža jednostavne, korak po korak postupke za mjerenje, praćenje i praćenje operacija bunkeriranja.

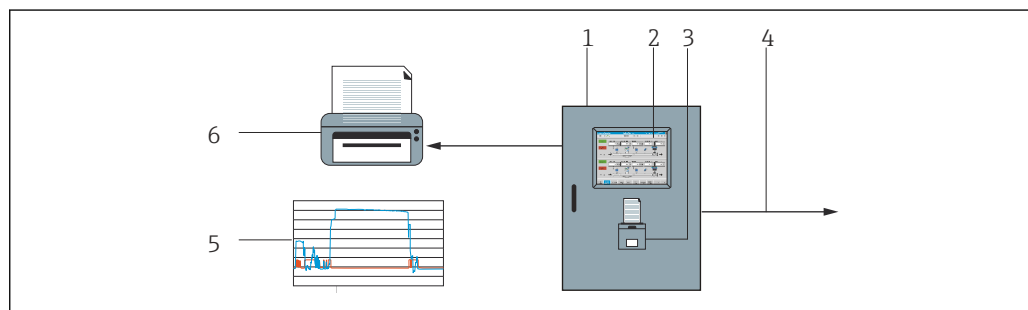
Po želji, ti se podaci mogu proslijediti kupcu putem Modbus veze.

SBC600 se može isporučiti s izborom od tri konfiguracije ormarića:

- Jedan ormarić s PLC-om i HMI-om u istom ormariću (kontrolna jedinica) za zidnu montažu
- Dva ormarića s PLC-om (upravljačka jedinica) i HMI-om (operacijski terminal) u zasebnim ormarićima za zidnu montažu
- Dva ormarića s PLC-om (upravljačkom jedinicom) u jednom ormariću za zidnu montažu i HMI-om (operatorskim terminalom) u stolnoj ploči

Ovaj korisnički priručnik vrijedi za sve gore navedene verzije.

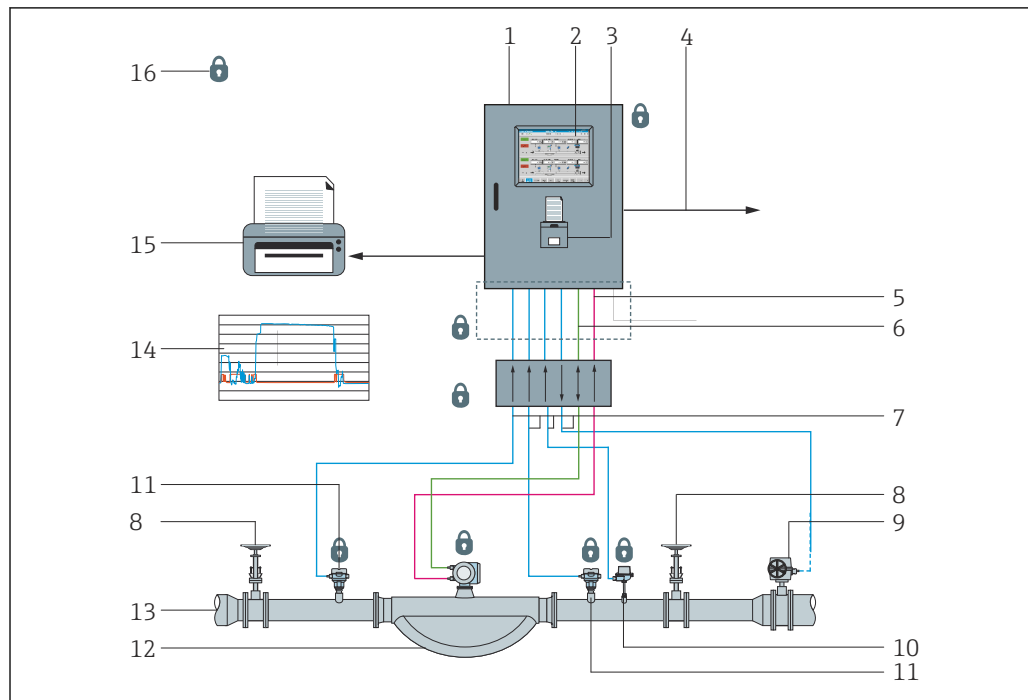
##### 3.1.1 Pregled sistema



1 Pregled bunker računala za mjerenje

- 1 Upravljačka jedinica i upravljački priključak bunker računala za mjerenje SBC600
- 2 Integrirano sučelje čovjek-stroj (HMI)
- 3 Integrirani pisač za bunker karte za mjerenje (BMT)
- 4 Sabirnica Modbus TCP (opcijski)
- 5 Profil mjerenja
- 6 Vanjski pisač za ispis profila mjerenja (opcionalno)

Kompletan bunker sustav za mjerenje prikazan je na donjoj slici kako bi se bolje razumjela funkcionalnost SBC600.



2 Projektiranje sustava mjernog sustava bunkera

- 1 Bunker računalo za mjerenje SBC600
- 2 Integrirano sučelje čovjek-stroj (HMI)
- 3 Integrirani pisač za bunker karte za mjerenje (BMT)
- 4 Sabirnica Modbus TCP (opcijski)
- 5 DC 24 V impuls
- 6 Sabirnica Modbus RTU
- 7 4 do 20 mA
- 8 Ventil za isključivanje
- 9 Kontrolni ventil
- 10 Temperatura
- 11 Tlak
- 12 Protok
- 13 Profil mjerenja
- 14 Profil mjerenja
- 15 Vanjski pisač za ispis profila mjerenja (opcionalno)
- 16 Zatvorene komponente sustava

### 3.2 Korištenje bunker računala za mjerenje

Bunker računalo za mjerenje Bunker smije se koristiti samo ako nema tehničkih nedostataka i samo u skladu s namjenskom uporabom i u skladu s uputama navedenim u ovom korisničkom priručniku. SBC600 uređajem smije rukovati samo sigurnosno svjesno i prikladno obučeno osoblje koje je potpuno svjesno uključenih rizika.

### 3.3 Modifikacije bunker računala za mjerenje

Budući da se radi o modularnom, visokopreciznom mjernom sustavu, samo odgovarajuće obučeno i kvalificirano osoblje može modificirati sustav. Promjene u dizajnu hardvera ili softvera mogu poduzeti samo Endress+Hauser Process Solutions prije implementacije ažuriranja ili nadogradnje.

Sve izmjene moraju biti u skladu s važećim certifikatom tijela za kalibraciju. U suprotnom, potvrda će izgubiti svoju valjanost.

Obratite se svom lokalnom Endress+Hauser prodajnom centru za dodatnu podršku.

## 4 Dolazni prijem i identifikacija proizvoda

### 4.1 Preuzimanje robe

Po primitku robe provjerite sljedeće:

- Pregledajte ambalažu i sadržaj zbog oštećenja
- Provjerite isporuku kako biste bili sigurni da je potpuna i da odgovara narudžbi

Dokumentacija je uključena u opseg isporuke bunker računala za mjerenje i sadrži:

- Ove upute za uporabu bunker računala za mjerenje SBC600
- Shema ožičenja za bunker računalo za mjerenje SBC600

### 4.2 Identifikacija proizvoda

#### 4.2.1 Upravljačka jedinica i upravljački terminal


Upravljačka jedinica i upravljački terminal mogu se identificirati pomoću pločice s oznakom tipa koja se nalazi na svakom ormariću. Upravljački terminal se može smjestiti u poseban ormar ili integrirati u ormar upravljačke jedinice. Pločica s oznakom tipa upravljačke jedinice uvijek je pričvršćena. Pločica s oznakom tipa upravljačkog terminala pričvršćena je samo ako je isporučen opcijski upravljački terminal.

#### 4.2.2 Endress+Hauser sustav

Komponente možete identificirati na sljedeće načine:

- Specifikacije natpisne pločice na ormariću.
- Upišite serijski broj naznačen na natpisnoj pločici u W@M Pregledaču uređaja ([www.endress.com](http://www.endress.com) → O nama → W@M Upravljanje ivotnim ciklusom → Operacije → Pravi podaci o uređaju koji su vam uvijek pri ruci (pronađite rezervni dio) → Pristupite informacijama specifičnim za uređaj → Unesite serijski broj): sve informacije koje se odnose na sustav/uređaj se zatim prikazuju.
- Unesite serijski broj naveden na pločici s oznakom tipa u Endress+Hauser Operations App ili skenirajte 2-D matrični kod (QR kod) na natpisnoj pločici s Endress+Hauser Operations App: sve informacije koje se odnose na sustav Zatim se prikazuje /uređaj.

Endress+Hauser  
Process Solutions AG  
CH-4153 Reinach

Endress+Hauser 

Bunker Metering Computer - Control Unit



Order code:	SBC600-12L5/0
Ser. no.:	K9000124430
Ext. ord. cd.:	SBC600-AAABC1D1



---

Power: 220...240 V AC 50/60 Hz, 250 VA

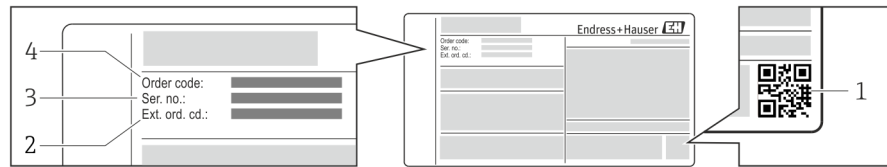
HMI SW: (HASH)	01.03.01	<input type="text"/>
PLC SW: (Sig. ID)	01.03.01	<input type="text"/>

HW: 01.00.00  
Ta: -10...+55 °C IP20

 → 

 NMI Cert.: TC8396 

Made in Switzerland Year of manufacturing: 2015



- 1 2-D kod matrice (QR kod)
- 2 Prošireni kod narudžbe (ext. ord. cd.)
- 3 Serijski broj (ser. br.)
- 4 Kod narudžbe

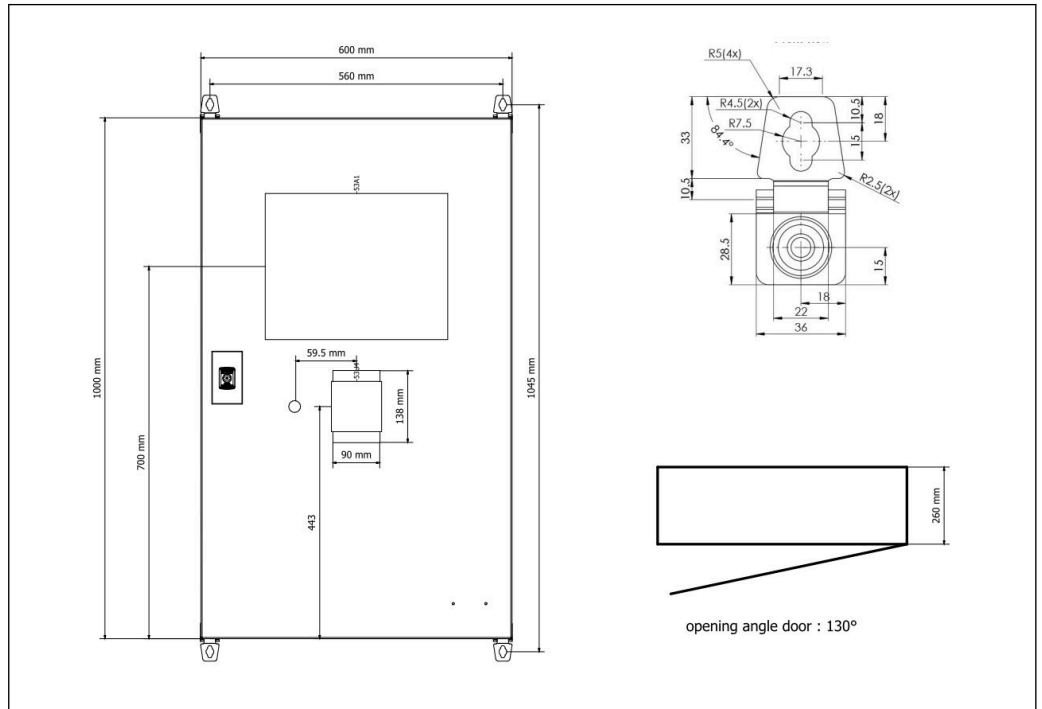
### 4.3 Skladištenje i transport

- Ormarić je zapakiran na način da je u potpunosti zaštićen od udaraca prilikom skladištenja i tijekom transporta. Originalno pakiranje pruža najbolju zaštitu
- Dozvoljena temperatura skladištenja je  $-20$  do  $+60$  °C ( $-4$  do  $140$  °F), po mogućnosti  $+20$  °C ( $68$  °F).
- Prilikom transporta ormarić zaštitite od izravnog sunca kako biste izbjegli pretjerano visoke temperature površine
- Zapakiran ormarić čuvajte na suhom mjestu
- Prenesite ormarić do konačnog odredišta u transportnoj kutiji u kojoj je isporučen

## 5 Ugradnja

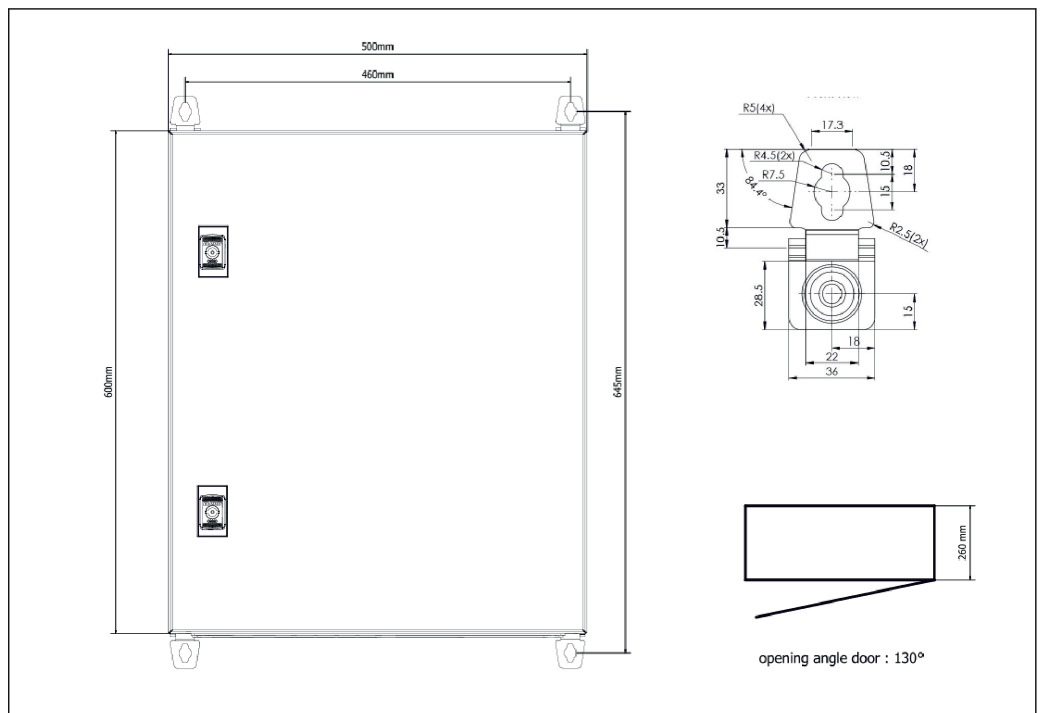
SBC600 se isporučuje s nosačima za zidnu montažu i mora se montirati na stabilan zid pomoću odgovarajuće opreme za montažu.

U nastavku pogledajte primjer sustava s pojedinačnim ormarićem s ugrađenim montažnim nosačima i pojedinostima o montažnim nosačima.

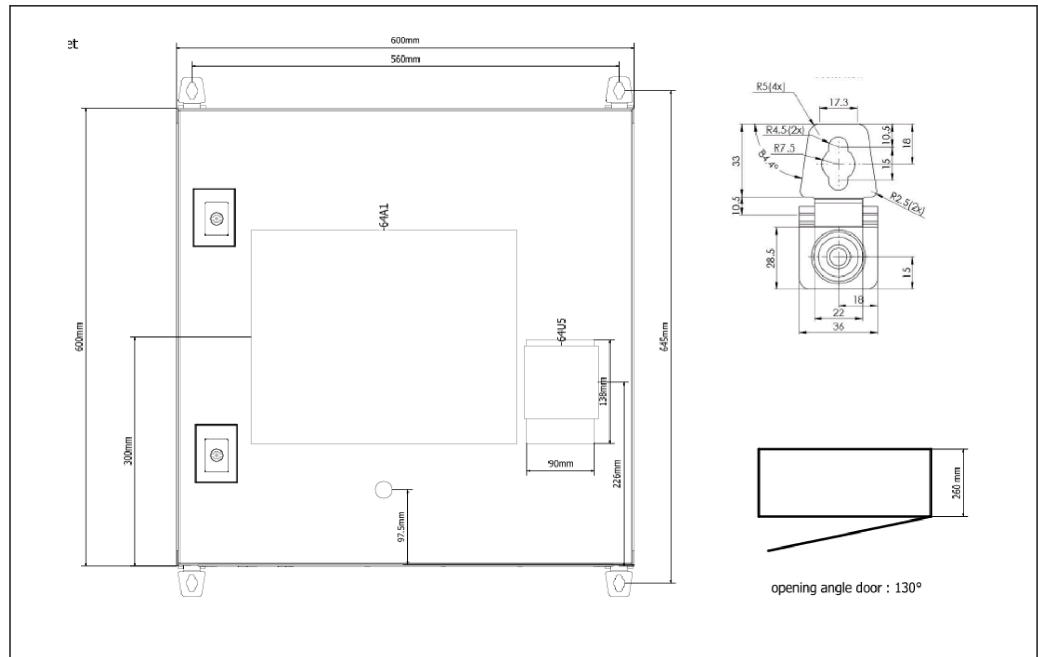


3 Jedan ormar s PLC-om i HMI-om u istom ormariću (kontrolna jedinica) za zidnu montažu.

**Dva ormarića s PLC-om (upravljačka jedinica) i HMI-om (operacijski terminal) u zasebnim ormarićima za zidnu montažu:**

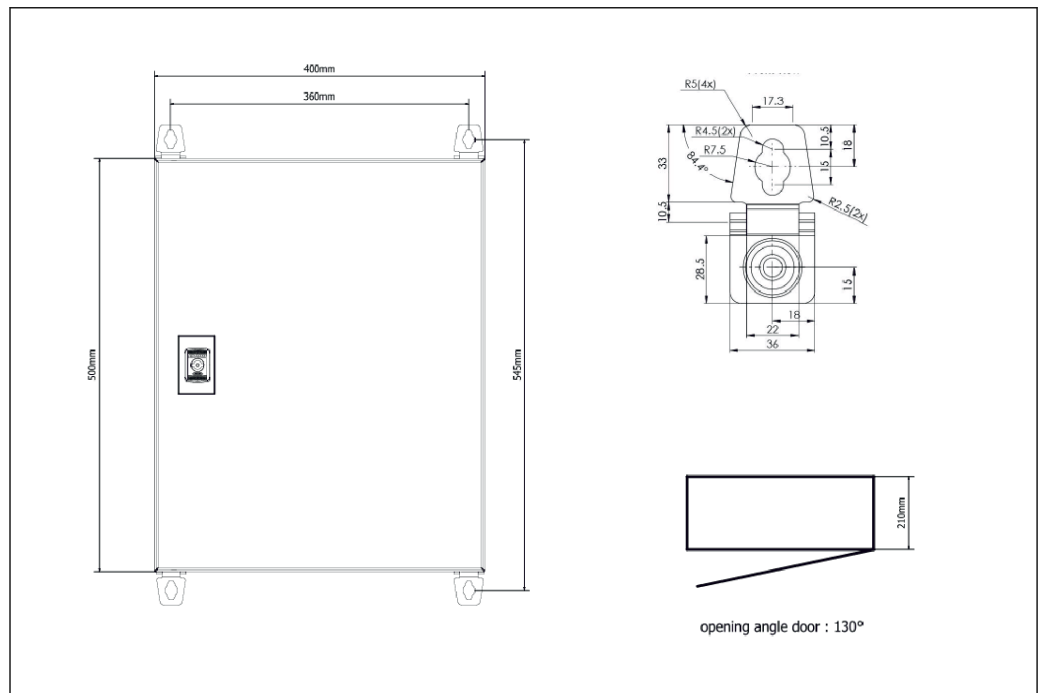


4 PLC (kontrolna jedinica) u ormariću



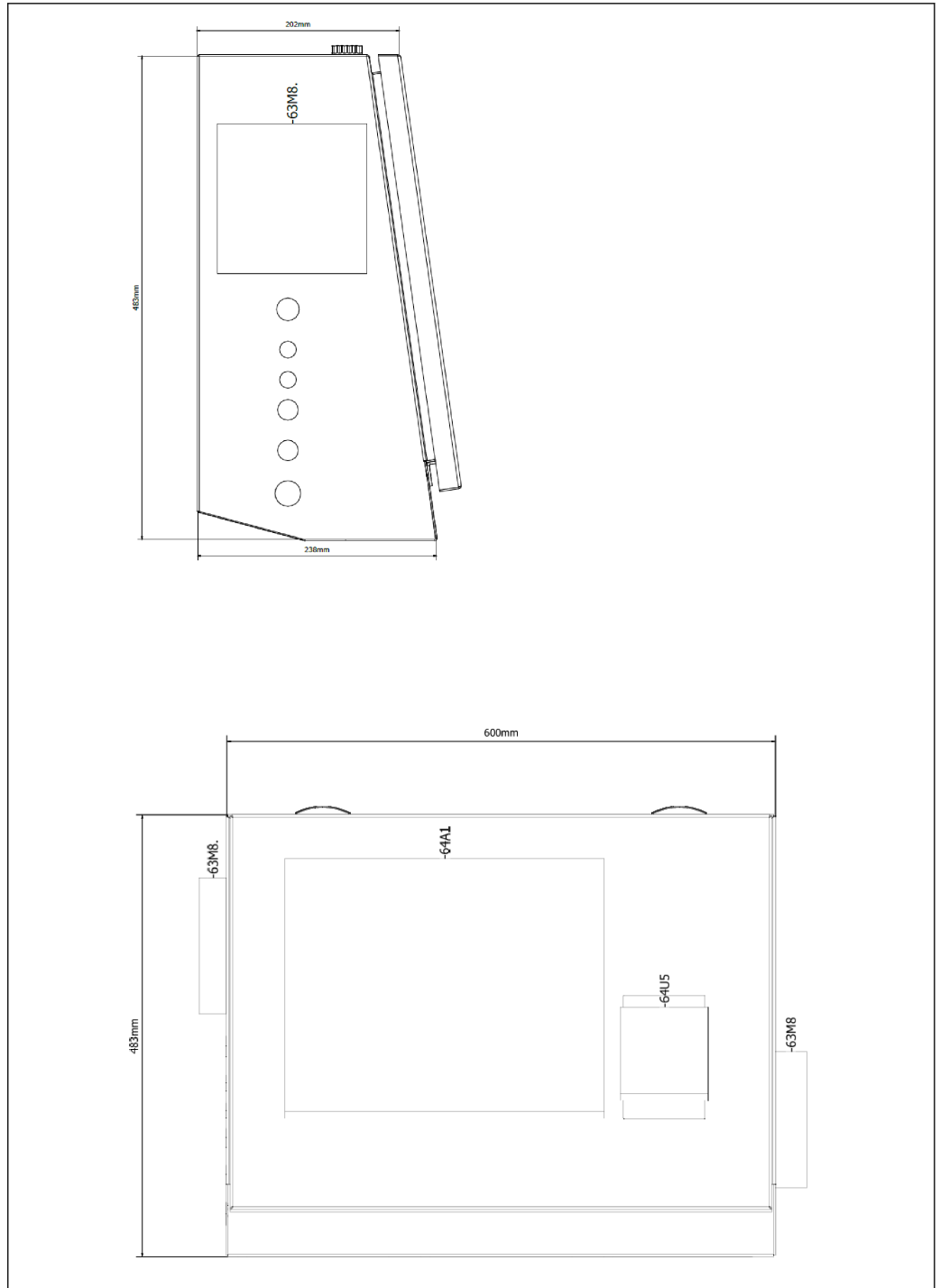
5 HMI (upravljački terminal) zasebno u jednom ormariću za zidnu montažu

**Dva ormarića s PLC-om (upravljačkom jedinicom) u jednom ormariću za zidnu montažu i HMI-om (operatorskim terminalom) u stolnoj ploči:**



6 PLC (upravljačka jedinica) u ormaru za zidnu montažu





7 HMI (upravjački terminal) na stolnoj ploči

## 6 Električni priključak

### 6.1 Uvjeti priključivanja

#### 6.1.1 Potreban alat

- Za uvode za kabele: koristite prikladne alate
- Za pričvrstnu stezaljku (kućište od nehrđajućeg čelika): 8 mm ključ
- Kliješta za skidanje izolacije sa žice
- Kada koristite standardne kabele: koristite stiskalicu za nastavke na kraju žice
- Krimper za keystone utičnicu i utikač kat. 6A
- Univerzalni mjerni uređaj za ispitivanje kabela

#### 6.1.2 Priključivanje kabela

##### UPOZORENJE

**Kako se ormarić postavlja u pomorskom okruženju,**

spojni kabele i kabelski uvodnici moraju ispunjavati posebne zahtjeve.

- ▶ Zahtjevi iz ovih Uputa za uporabu moraju biti ispunjeni.

Svi korišteni energetske i signalni kabele moraju biti odobreni za uporabu u pomorskoj industriji u skladu s najnovijom tehnologijom i općepriznatim pravilima tehnologije:

- Svi položeni kabele moraju biti posebno dizajnirani za korištenje u pomorskoj industriji. Osim toga, moraju ispunjavati zahtjeve koji se odnose na klasu broda i imati druga potrebna odobrenja.
- Preporuča se korištenje oklopnih kabela, koji se moraju polagati u fiksne ili fleksibilne vodove kako bi se zaštitili od mehaničkih oštećenja.
- Svi signalni kabele moraju biti uzemljeni. Ako se koriste višezilni kabele, pojedinačni signalni kabele moraju biti pojedinačno uzemljeni.
- Svi Ethernet priključni kabele moraju biti kabele tipa S/FTP kategorije 7 (pojedinačni parovi s opletenim štitom i cjelokupni kabele s folijskim zaslonom).
- Potrebni presjeci žice:
  - Signalni kabele: 0.75 mm<sup>2</sup>
  - Kabele za AC napajanje: 1.5 mm<sup>2</sup>


#### 6.1.3 Ethernet utičnica

RJ-45 Ethernet priključci na Ethernet kabele moraju zadovoljavati sljedeće specifikacije: Keystone utičnica kat. 6A

#### 6.1.4 Kabelske uvodnice i razvodna kutija

Kabelske uvodnice moraju udovoljavati svim sigurnosnim zahtjevima koji se primjenjuju na mjestu ugradnje. To može uključivati:

- Zaštita od klimatskih uvjeta
- Zaštita od korozije
- Zatvaranje svih neiskorištenih kabelskih uvoda pomoću lažnih čepova.

 Dodatna upotreba mase za brtvljenje za brtvljenje spojnih šavova ili spojeva uobičajena je praksa i pokazala se učinkovitom.

## 6.2 Posebne upute za priključivanje


### Ožičenje ormarića

Senzori tlaka i RTD sklop se napajaju izravno preko bunker računala za mjerenje (SBC600). Coriolisov mjerac masenog protoka i kontrolni ventil se napajaju odvojeno. Za ove uređaje moraju biti osigurani odgovarajući prekidači.

**NAPOMENA**

**Da su prekidači ugrađeni u ovaj ormarić, pristup bi im bio moguć samo probijanjem brtve.**

- ▶ Prekidači se ne smiju ugraditi u ormariće bunker računala za mjerenje (SBC600) jer su ti ormarići zapečaćeni.

Za SBC600 i povezane uređaje preporučuje se korištenje neprekinutog napajanja (UPS). Za potrebne nazivne snage, vidi **Odjeljak 14**. →  53

## 7 Mogućnosti upravljanja

### 7.1 Pokretanje i gašenje

#### 7.1.1 Pokretanje

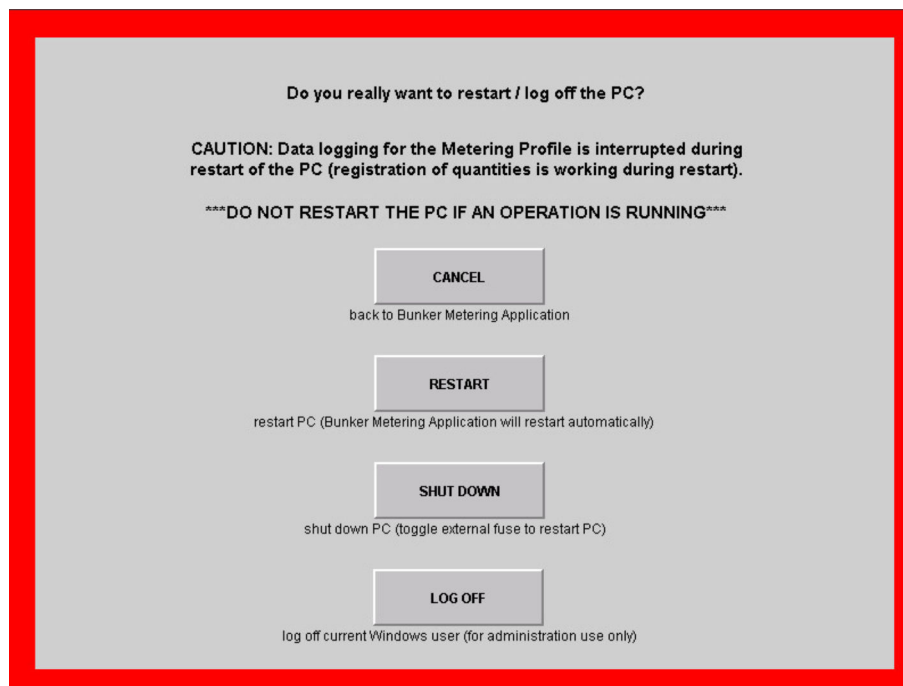
Aplikacija bunker računala za mjerenje automatski se pokreće čim se sustav dovede do napajanja. Može proći do 5 minuta da se upravljačka ploča pokrene. Korisnik **operater** se automatski prijavljuje na bunker računalo za mjerenje nakon pokretanja.

#### 7.1.2 Gašenje

Aplikacija bunker računala za mjerenje može se isključiti pomoću gumba **Isključi**:




U skočnom prozoru koji slijedi odaberite **OTKAŽI** za povratak na prethodni zaslon, **PONOVO POKRENI** za ponovno pokretanje aplikacije bunker računala za mjerenje, **ISKLUJUČI** za isključivanje računala ili **ODJAVI SE** za odjavu s trenutnog **korisnika** (samo za administraciju).



#### NAPOMENA

Ako se aplikacija ugasi tijekom operacije/serije bunkeriranja, to će rezultirati nedosljednim podacima u mjernom profilu.

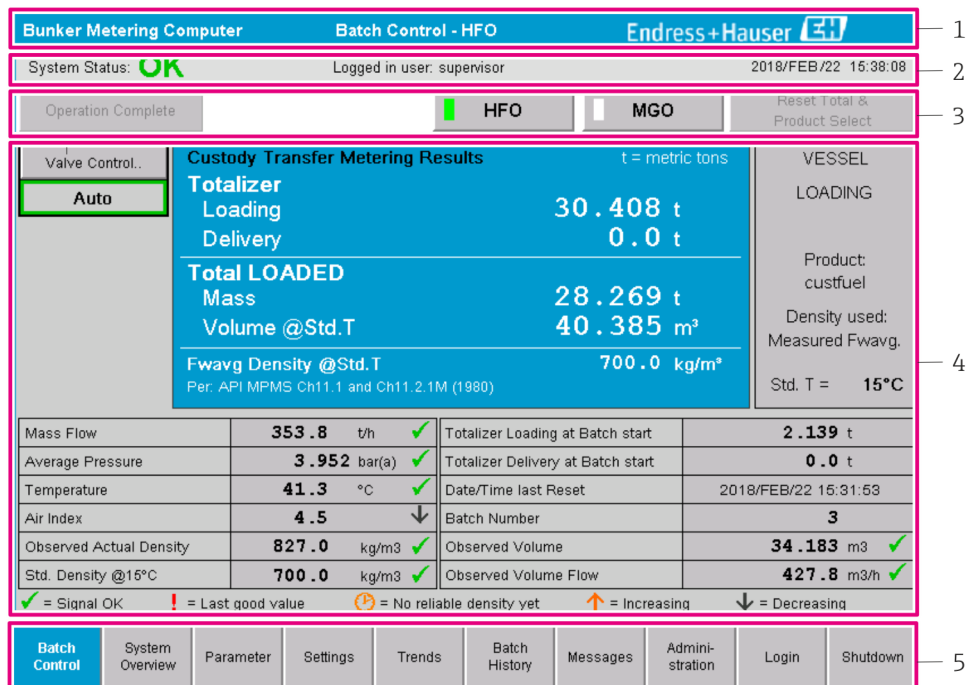
- ▶ Nemojte ponovno pokretati tijekom operacije/serije punjenja.

 Bunker računalo za mjerenje zaustavlja sve zapise podataka ako se aplikacija isključi. Ako je računalo isključeno, može se ponovno pokrenuti samo uključivanjem glavnog osigurača.

## 7.2 Navigacija

 Neke od sljedećih funkcionalnosti vidljive su samo za **nadzornika**.

### 7.2.1 Opći izgled zaslona



1

2

3

4

5

 8 Glavna stranica

- 1 *Zaglavlje: Sadrži opis sustava (Bunker računalo za mjerenje), identifikaciju trenutnog zaslona i logotip Endress+Hauser. Klikom na logotip otvara se zaslon s dijagnostičkim informacijama.*
- 2 *Traka statusa sustava: Prikazuje status sustava, korisnika koji je trenutno prijavljen te trenutni datum i vrijeme.*
- 3 *Funkcijska traka: Sadrži funkcijske tipke ili opcije za navigaciju unutar zaslona (ovisno o korisniku koji je trenutno prijavljen).*
- 4 *Tijelo zaslona: sadržaj ovisi o pojedinom zaslonu.*
- 5 *Navigacijska traka: Za navigaciju između zaslona (ovisno o korisniku koji je trenutno prijavljen). Zaslon koji je trenutno odabran označen je plavom pozadinom gumba.*

## 7.3 Zasloni i gumbi

### 7.3.1 Zaslon za kontrolu serije

Operacijom bunkeriranja rukuje se na zaslonu **Upravljanje serijom**:

**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    VESSEL

**Totalizer**  
Loading: **30.408 t**  
Delivery: **0.0 t**

**Total LOADED**  
Mass: **28.269 t**  
Volume @Std.T: **40.385 m<sup>3</sup>**  
Fwavg Density @Std.T: **700.0 kg/m<sup>3</sup>**

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

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

#### 9 Zaslona za kontrolu serije

- 1 Gumb dovršena operacija, vidi odjeljak 10.3 → 44
- 2 Odabir linije: vidljiv samo na dvolinijskim sustavima
- 3 Gumb Resetuj ukupno, priprema za operaciju bunkeriranja (resetiraj totalizator na 0) ili Restuj ukupno i Odabir proizvoda ako je mjerenje volumena omogućeno (resetiraj totalizator na 0 i odaberite proizvod), pogledajte odjeljak 10.2 → 42
- 4 Gumb za upravljanje ventilom s indikatorom statusa, vidi odjeljak 7.5 → 31
- 5 Totalizer se učitava, ne može se resetirati
- 6 Isporuka totalizatora, bez mogućnosti ponovnog postavljanja
- 7 Trenutno odabrani proizvod, gustoća i std. temperatura, vidljiva samo ako je omogućeno mjerenje zapremine
- 8 Resetirajući zbrojivač
- 9 Resetirajući zbrojnik u volumenu na temelju standardne vrijednosti. gustoća na std. temperatura, vidljiva samo ako je omogućeno mjerenje zapremine
- 10 Gustoća struje na std. temperatura, vidljiva samo ako je omogućeno mjerenje zapremine
- 11 Odjeljak parametara: Pregled parametara koji se odnose na operacije bunkeriranja

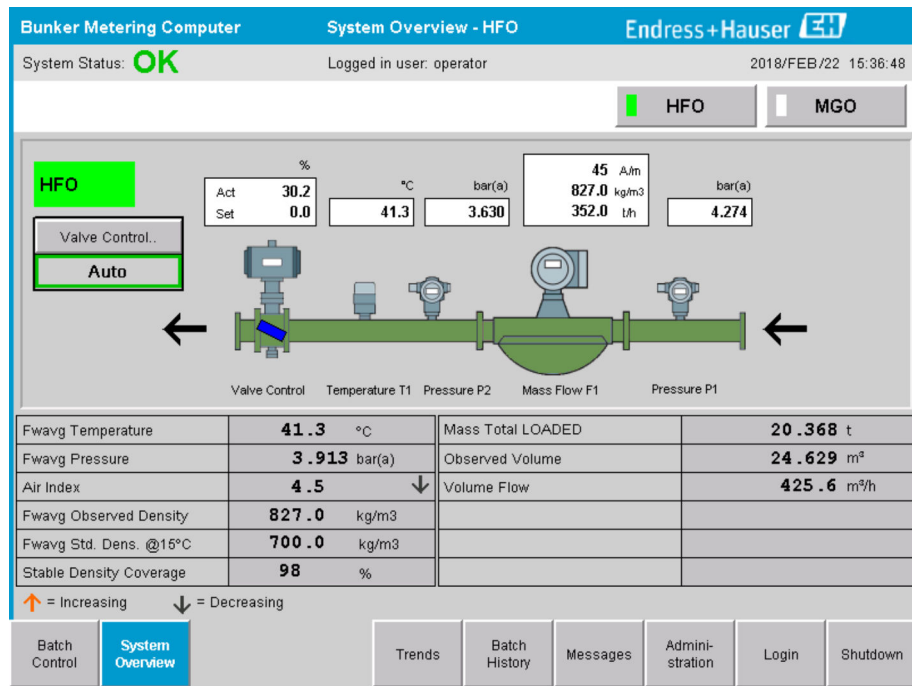
#### NAPOMENA

Ako je u jednoj seriji zabilježeno previše podataka, možda neće biti moguće izraditi profil mjerenja (poruka o pogrešci isteka).

- ▶ Funkcija **Resetuj totalizator** mora se izvršiti prije početka operacije bunkeriranja, čak i ako resetirajući totalizator već pokazuje **0**. To osigurava da se bilježi ispravno vrijeme početka operacije bunkeriranja i da profil mjerenja ne sadrži nepotrebne podatke.

### 7.3.2 Zaslona Pregled sustava

Zaslona **Pregled sustava** pruža pregled sustava:



10 Zaslon Pregled sustava

- Ako je senzor u stanju greške, odgovarajuće polje vrijednosti treperi crveno
- Klikom na polje vrijednosti **Kontrola ventila** otvara se skočni prozor za kontrolni ventil
- Boja cijevi mijenja se u zelenu čim se otkrije protok

### 7.3.3 Zaslon Parametar

Zaslon **Parametar** (nadzornik) sadrži dodatne podatke koji nisu prikazani na zaslonima **Upravljanje serijom** ili **Pregled sustava**:



11 Zaslon parametara (nadzornik)

- Različite tablice parametara mogu se prikazati pomoću tipki na **Funkcionalnoj traci**
- Trenutno stanje vrijednosti parametra prikazano je u stupcu krajnje desno

### 7.3.4 Zasloni Postavke

Zaslon **Postavke – Alarmiranje** (nadzornik) koristi se za postavljanje alarmnih postavki za vrijednosti procesa. Zaslon **Postavke – Proizvodi** (nadzornik) prikazuje se samo ako je omogućeno mjerenje zapremine. Ovaj zaslon se koristi za definiranje i dodjeljivanje proizvoda i pridruženih grupa tekućina.

#### Zaslon Postavke – Alarmiranje

Zaslon **Postavke – Alarmiranje** (nadzornik) koristi se za postavljanje alarmnih postavki za vrijednosti procesa. Alarmi se mogu uključiti i onemogućiti. Svi alarmi su prema zadanim postavkama onemogućeni. Prikazuju se aktivirani alarmi. Također vidi **Odjeljak 11.2** → 46. Dva relejna izlaza specifična za kupca mogu se konfigurirati s procesnom vrijednošću potrebnom za alarmni izlaz. Također vidi **Odjeljak 9.4** → 40.

Zaslon je prikazan na donjoj slici:

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

12 Zaslon Postavke – Alarmiranje (nadzornik)

#### Zaslon Postavke – Proizvodi

Zaslon **Postavke – Proizvodi** (nadzornik) prikazuje se samo ako je omogućeno mjerenje zapremine. Na ovom zaslonu proizvodi su dodijeljeni grupi tekućina i mogu im se dati prilagođeni nazivi. Vidljivost proizvoda i zadani proizvod mogu se odabrati po retku. Vrijednosti za odabranu grupu tekućina prikazane su u donjem dijelu zaslona.

Zaslon je prikazan na donjoj slici:

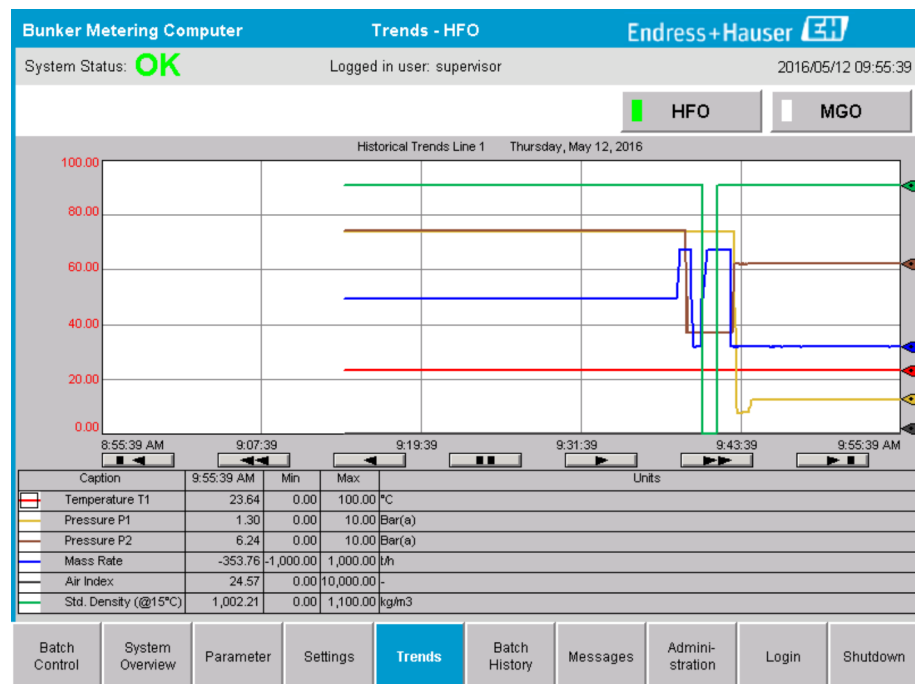


Products Name	Fluid Type	Lab Std. Density kg/m3	HFO Show	HFO Default	MGO Show	MGO Default
CustProd1	Crude	840.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>
CustProd2	Gasoline	701.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>

13 Zaslona Postavke – Proizvodi (nadzornik)

### 7.3.5 Zaslona Trendovi

Zaslona **Trendovi** prikazuje vrijednosti u grafičkom obliku:



14 Zaslona Trendovi

- Ako se koristi zasebni **vanjski zapisivač podataka**, na zaslonu **Trendovi** prikazuju se samo trendovi u stvarnom vremenu. To znači da je zaslon **Trendovi** prazan kada se pozove, a evidentiranje podataka počinje samo kada je zaslon **Trendovi** aktivan.
- Prikazuju se sljedeće vrijednosti: Temperatura T1, Tlak P1, Tlak P2, Masovna brzina, Indeks zraka i Standardna gustoća (@ 15 °C/15 °C).

Podaci posljednjeg sata prikazuju se prema zadanim postavkama. Ovaj vremenski okvir može se podesiti pomoću gumba:

	Prikaži najstarije podatke
	Vrati se 60 minuta
	Vrati se 30 minuta
	Paузiraj/nastavi osvježavanje podataka (ako osvježavanje podataka nije prekinuto, podaci se ažuriraju svake 2 sekunde)
	Idi 30 minuta naprijed
	Idi 60 minuta naprijed
	Prikaži najnovije podatke

### 7.3.6 Zaslون Povijest serije

Zaslون **Povijest serije** prikazuje podatke o posljednjih 50 operacija bunkeriranja (uključujući operacije u tranzitu koje ne pokazuju ukupnu količinu od 0,0 T):

15 Zaslون Povijest serije

- Klikom na redak podataka otvara se odgovarajući prozor **Povijest serije**
- Krećite se gore-dolje pomoću gumba sa strelicama na desnoj strani tablice povijesti serije
- **Profili mjerenja** za serije mogu se otvoriti pomoću gumba na funkcijskoj traci, vidi Odjeljak 7.6. → 32

### 7.3.7 Zaslون Pojediniosti povijesti serije

Zaslون **Povijest serije** prikazuje detaljne podatke odabrane operacije bunkeriranja:

Bunker Metering Computer		Batch History Details		Endress+Hauser	
System Status: <b>OK</b>		Logged in user: supervisor		2018/FEB/23 14:47:28	
Print Ticket Copy		<b>Printer ready</b>		Print Batch History	
<b>Batch Number:</b>		<b>0000000001 / HFO</b>			
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	<b>+/-</b>			
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	<b>=</b>			
ERROR during this Batch	NO	<b>Total Delivered</b>	1.413	t	
Result for MPE 0.5% Limit	PASS				

16 Zaslona Pojedinih povijesti serije

### 7.3.8 Zaslona Poruke

Zaslona Poruke prikazuje sve poruke koje su trenutno aktivne:

Bunker Metering Computer		Messages		Endress+Hauser																					
System Status: <b>ERROR</b>		Logged in user: supervisor		2016/05/12 10:05:29																					
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>✓</span> <span></span> <span></span> </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>!</th> <th>🔊</th> <th>Event Time</th> <th>Message</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #f08080;"> <td>🔊</td> <td>🔊</td> <td>2016-05-12 10:04:32</td> <td>HFO: CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED</td> </tr> <tr style="background-color: #ffa500;"> <td>🔊</td> <td>🔊</td> <td>2016-05-12 10:04:54</td> <td>HFO: PRESSURE P1 &gt;HI</td> </tr> <tr style="background-color: #ffa500;"> <td>🔊</td> <td>🔊</td> <td>2016-05-12 10:05:13</td> <td>HFO: ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION</td> </tr> <tr style="background-color: #ffa500;"> <td>🔊</td> <td>🔊</td> <td>2016-05-12 10:05:16</td> <td>HFO: PRESSURE P2 &gt;HI</td> </tr> </tbody> </table>						!	🔊	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
!	🔊	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																					
Batch Control	System Overview	Parameter	Settings	Trends	Batch History																				
					Messages																				
					Administration																				
					Login																				
					Shutdown																				


17 Zaslona Poruke

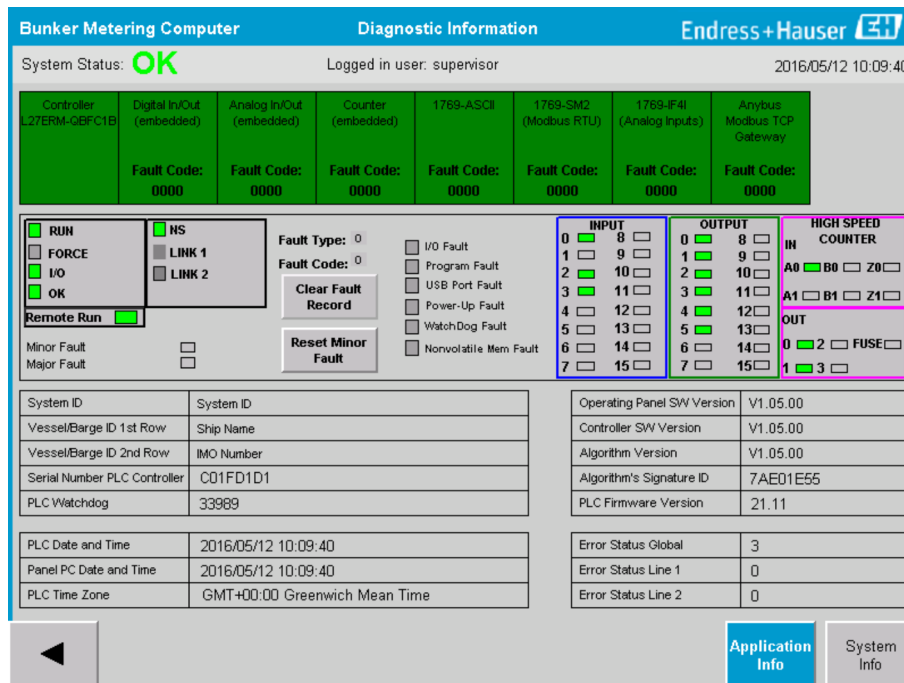
Detaljnije informacije o porukama nalaze se u **Odjeljku 11.2.** → 46

### 7.3.9 Zaslona Administracija

Funkcije zaslona **Administracija** opisane su u **Odjeljku 9.** → 37

### 7.3.10 Zaslون Dijagnostičke informacije

Zaslون **Dijagnostičke informacije** sadrži informacije vezane za dijagnostiku. Ove informacije su korisne pri rješavanju problema i treba ih poslati tvrtki Endress+Hauser za sve vrste zahtjeva za uslugom. Za više informacija o zaslonu **Dijagnostičke informacije** pogledajte **Odjeljak 9** →  37



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

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

Controller L27ERM-0BFC1B	Digital In/Out (embedded)	Analog In/Out (embedded)	Counter (embedded)	1769-ASCII	1769-SM2 (Modbus RTU)	1769-IF4 (Analog Inputs)	Anybus Modbus TCP Gateway
Fault Code: 0000	Fault Code: 0000	Fault Code: 0000	Fault Code: 0000	Fault Code: 0000	Fault Code: 0000	Fault Code: 0000	Fault Code: 0000

RUN  HS  FORCE  LINK 1  LINK 2  I/O  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	
0	8	0	8
1	9	1	9
2	10	2	10
3	11	3	11
4	12	4	12
5	13	5	13
6	14	6	14
7	15	7	15

**HIGH SPEED COUNTER**


IN: A0  B0  Z0

A1  B1  Z1

OUT: 0  2  FUSE


1  3

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 Zaslون Dijagnostičke informacije

### 7.3.11 Zaslون Povijesne poruke

Zaslون **Povijesne poruke** (nadzornik) može se otvoriti sa zaslona **Administracija** klikom na gumb **Povijesne poruke**. Za više informacija o zaslonu **Povijesne poruke** pogledajte **Odjeljak 9** →  37

Ovdje se prikazuju sve poruke koje više nisu aktivne (prošle poruke):

Event Time	Message
2016-05-12 10:06:38	HFO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION
2016-05-12 10:06:12	HFO : CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED
2016-05-12 10:06:08	HFO : PRESSURE P1 >HI
2016-05-12 10:05:16	HFO : PRESSURE P2 >HI
2016-05-12 10:05:13	HFO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION
2016-05-12 10:05:13	Acknowledged alarm [AlarmErrorDuringThisBatchLine1] in alarm server [RNA://\$Local/BunkeringComputer:AES...
2016-05-12 10:04:56	HFO : PRESSURE P2 >HI
2016-05-12 10:04:54	HFO : PRESSURE P1 >HI
2016-05-12 10:04:32	HFO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION
2016-05-12 10:04:32	HFO : CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED
2016-05-12 09:41:19	MGO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION
2016-05-12 09:41:17	MGO : POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE
2016-05-12 09:40:47	HFO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION
2016-05-12 09:40:47	HFO : POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE
2016-05-12 09:39:44	PARAMETER SWITCH IN "UNSEALED" POSITION
2016-05-12 09:16:13	PARAMETER SWITCH IN "UNSEALED" POSITION
2016-05-12 09:16:13	HFO : POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE
2016-05-12 09:16:13	HFO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION
2016-05-12 09:16:13	MGO : POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE
2016-05-12 09:16:13	MGO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION
2016-05-12 09:16:13	Acknowledged alarm [AlarmSwitchParameterSeal] in alarm server [RNA://\$Local/BunkeringComputer:AEServer]
2016-05-12 09:16:13	Acknowledged alarm [AlarmPowerLossDetectLine1] in alarm server [RNA://\$Local/BunkeringComputer:AEServer]
2016-05-12 09:16:13	Acknowledged alarm [AlarmErrorDuringThisBatchLine1] in alarm server [RNA://\$Local/BunkeringComputer:AES...

19 Povijesni zaslon poruka (nadzornik)

### 7.3.12 Zaslon NULTA verifikacija

**Nulta verifikacija** (nadzornik) važan je dio naknadne provjere kojoj se podvrgava mjerna instalacija i koristi se za provjeru da nulta vrijednost pohranjena u mjeracu protoka ispunjava zahtjeve tijekom periodičnih inspekcija/ponovnih kalibracija. Proces nulte verifikacije opisan je u zasebnom dokumentu za danu instalaciju i mora se pomno pratiti.

Funkcionalnost bunker računala za mjerenje opisana u nastavku podržava ovaj proces. Odstupanje između pohranjene nulte vrijednosti i promatranog pomaka nulte točke izračunava se i mora biti unutar prihvatljivog raspona. Funkcija **NULTA verifikacija** može se pristupiti putem stranice **Administracija**. Za više informacija o zaslonu **NULTA verifikacija** pogledajte **Odjeljak 9** → 37

Verification Settings	Test Results	ZERO Verification Result
No. of Test Cycles: 3	ZERO Offset 1: 0	ZERO Offset Limit [ZERO Value]: +/- 10
Qmin [t/h]: 90.0	ZERO Offset 2: 0	Observed ZERO Offset: 0
ZERO Offset Limit [%]: 0.20	ZERO Offset 3: 0	<b>ZERO Verification completed, please generate ZERO Verification report (separate document)</b>
ZERO Value set at flowmeter: 0	Offset Median: 0	

**Process Stability Criteria**

Damping [A/m]: 245	Max. Acceptable Damping: 2500	Pressure [bar(a)]: 3.493	Min. Available Pressure: 3.000
Exciter Current [mA]: 8.0	Max. Exciter Current: 15.0	ZERO Values	Max. ZERO Offset Span: 20

**ZERO Value within specified limits, no action required**

20 Zaslon NULTA verifikacija (nadzornik)

- Kriteriji stabilnosti procesa: Proces nulte verifikacije može se pokrenuti samo ako su uvjeti procesa unutar granica (označeno zeleno). Ova ograničenja se postavljaju tijekom puštanja u pogon i može ih mijenjati samo Endress+Hauser.

Kliknite gumb **Pokreni NULTU verifikaciju**.

- ↳ Proces verifikacije počinje s vrijednostima navedenim pod **Postavke verifikacije**.

Mjerenje: srednji rezultat pomaka nulte točke za svaki mjerni ciklus. Nakon što se provede određeni broj ciklusa, određuje se srednja vrijednost.


Ako je proces nulte verifikacije uspješno završen, rezultat se prikazuje pod **Rezultat NULTE verifikacije**. Mogući su sljedeći rezultati:

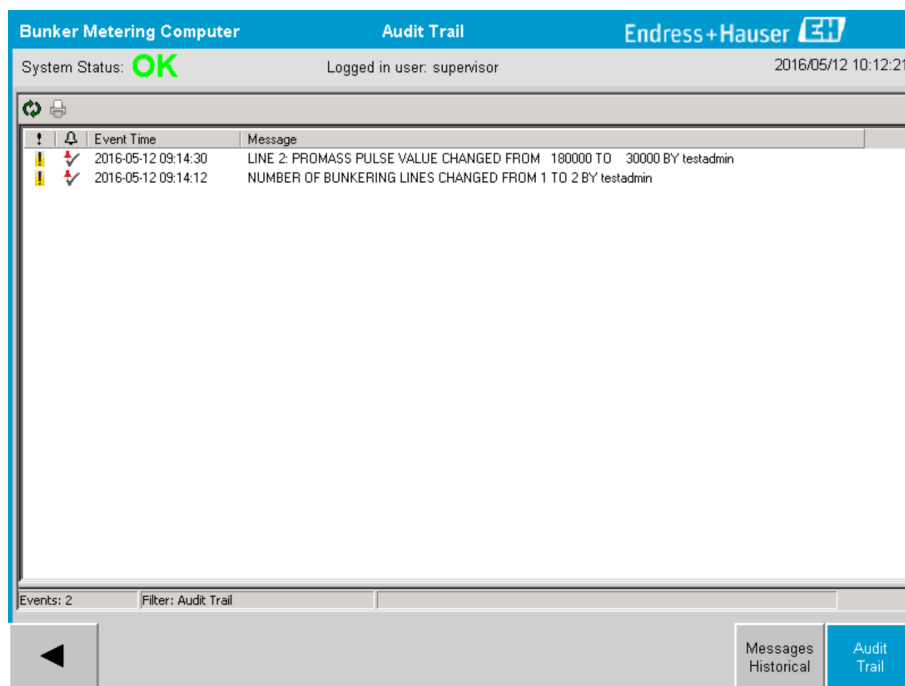
Status	Boja	Tekst na HMI-u	Granične vrijednosti
Dobro	Zelena	NULA vrijednost unutar određenih granica, nije potrebna radnja	Odstupanje nulte točke je unutar raspona od $\pm$ maksimalne vrijednosti
Podešavanje	Žuta	NULTA vrijednost će se prilagoditi. Molimo kontaktirajte nadzornika za daljnje korake	Odstupanje nulte točke je unutar raspona od $\pm$ maksimalne vrijednosti i $2 * \pm$ maks. vrijednost
Inspekcija	Crvena	Potreban je pregled NULTE vrijednosti. Molimo kontaktirajte Endress+Hauser servis za daljnje korake	Odstupanje nulte vrijednosti veće je od $2 * \pm$ maksimalne vrijednosti


Posljednjih 10 procesa nulte verifikacije može se vidjeti:

- Kliknite gumb **Povijest NULTE verifikacije**.
  - ↳ Otvara se zaslon **Povijest nulte verifikacije**.

### 7.3.13 Zaslon Trag revizije


Zaslon **Trag revizije** (nadzornik) prikazuje sve promjene vezane za proces napravljene u sustavu. Za više informacija o zaslonu **Trag revizije** pogledajte **Odjeljak 9** →  37



 21 Zaslon Trag revizije (nadzornik)

Za prijelaz na zaslon **Trag revizije**:


- ▶ Kliknite gumb **Trag revizije** na zaslonu **Administracija**.

 Svaki put kada se promijeni vrijednost parametra (a dio je nadzornog traga), stara i nova vrijednost se prikazuju zajedno s datumom/vremenskom oznakom i imenom korisnika koji je izvršio promjenu parametra.

### 7.3.14 Prikaži gumb tipkovnice

Pritiskom na tipku **Prikaži tipkovnicu** (nadzornik) će se prikazati virtualna tipkovnica. Ova tipkovnica se može koristiti ako funkcionalnost zaslona osjetljivog na dodir nije dovoljna.

### 7.3.15 Gumb za isključenje zaslona

Gumb **Zaslon isključen** (nadzornik) samo isključuje zaslon (sustav/mjerenja nastavljaju raditi u pozadini). Za više informacija o tipki **Zaslon isključen** pogledajte **Odjeljak 9**  
→  37

## 7.4 Kontrola ventila

Kontrolni ventil je instaliran u mnogim aplikacijama kako bi se osiguralo da se cijev brzo napuni i da ostane napunjena tijekom operacije bunkeriranja. To se postiže održavanjem određenog tlaka na izlaznoj strani mjernog uređaja. Postoje tri moguća načina rada regulacijskog ventila:

- **Automatska kontrola:** Bunker računalo za mjerenje automatski kontrolira ventil koristeći zadanu točku
- **Ručna kontrola:** Kontrolnim ventilom se može upravljati ručno odabirom željenog položaja otvoren/zatvoren od 0 – 100% u prozoru **Kontrola ventila** na bunker računalu za mjerenje. Ovaj prozor se otvara kada se dodirne **Kontrola ventila**
- **Ručni rad:** Upravljački ventil je obično opremljen ručnim kotačićem za ručni rad u nuždi ili ručni rad u slučaju kvara. Za detaljnije informacije pogledajte priručnik za kontrolni ventil.

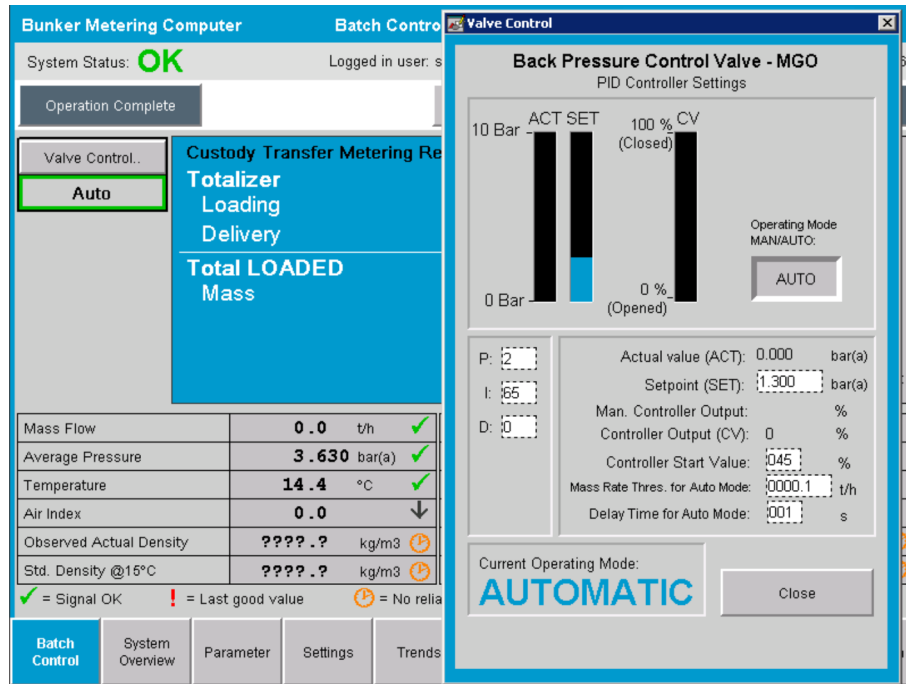
Kontrolni ventil je normalno u načinu rada **Automatska kontrola** za radnje kao što su **utovar i isporuka**. Tijekom **radnji punjenja** kontrolni ventil aktivno kontrolira tlak dok ostaje potpuno otvoren tijekom **radnji isporuke**. Kontrolni ventil se u bilo kojem trenutku može prebaciti na ručnu kontrolu.

#### OPASNOST

**Neispravan rad ventila može rezultirati visokim ocjenama tlaka,** što može uzrokovati ozbiljnu štetu i/ili ozbiljne ozljede tijekom utovara i isporuke.

- ▶ Pokrenite regulacijski ventil u načinu **Ručno upravljanje** samo ako je to apsolutno neophodno; ovdje postupajte s krajnjom pažnjom.

Ako dođe do greške ventila ili kvara ventila, upravljački ventil se automatski prebacuje u način rada **Ručno upravljanje**. Ručni rad može biti potreban ovisno o uzroku problema. Gumb **Kontrola ventila** i prozor **Kontrola ventila** su narančasti u načinu ručnog upravljanja, a plavi u načinu **Automatska kontrola**.



## 7.5 Profili mjerenja

Bunker računalo za mjerenje ima funkciju stvaranja profila mjerenja za svaku izvedenu operaciju bunkeriranja.

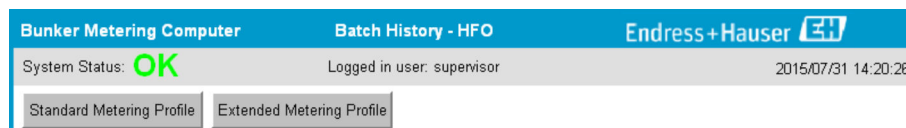
Moguće su dvije različite konfiguracije:

- **Standardna opcija:** Koristite bazu podataka bunker računala za mjerenje i kreirajte profile za mjerenje izravno s upravljačke ploče.
- **Alternativa:** Koristite vanjski snimač podataka. Podaci se zatim pohranjuju na ovu zasebnu vanjsku jedinicu i mogu se od nje preuzeti.

Jednu od dvije opcije postavlja Endress+Hauser tijekom puštanja sustava u pogon.

### 7.5.1 Profili mjerenja s HMI upravljačke ploče

Ako je funkcija **Profil mjerenja** omogućena na upravljačkoj ploči (samo ako se ne koristi vanjski snimač podataka), i **operater** i **nadzornik** korisnici mogu kreirati mjerne profile za izvršene operacije bunkeriranja. Funkciji se može pristupiti putem **Funkcionalne trake** na zaslonu **Povijest serije**:



Korisnik **operater** može pristupiti funkciji **Standardni profil mjerenja**. Korisnik **nadzornika** također može koristiti funkciju **Prošireni profil mjerenja**. **Standardni profil mjerenja** sadrži informacije o **Masnom protoku, Indeksu zraka, Prigušenju i Standardnoj gustoći**. **Stručnjak za prošireni profil mjerenja** sadrži dodatne informacije o temperaturi i tlaku tijekom bunkeriranja.

Objе tipke otvaraju prozor **Bunker profil mjerenja** koji sadrži popis svih zabilježenih operacija bunkeriranja. Prema zadanim postavkama, prikazuje se samo zadnjih 25 profila mjerenja. Ako je potrebno, stariji profili mjerenja mogu se učitati s padajućeg popisa na dnu aplikacije profila za mjerenje:



**Bunker Metering Profile**

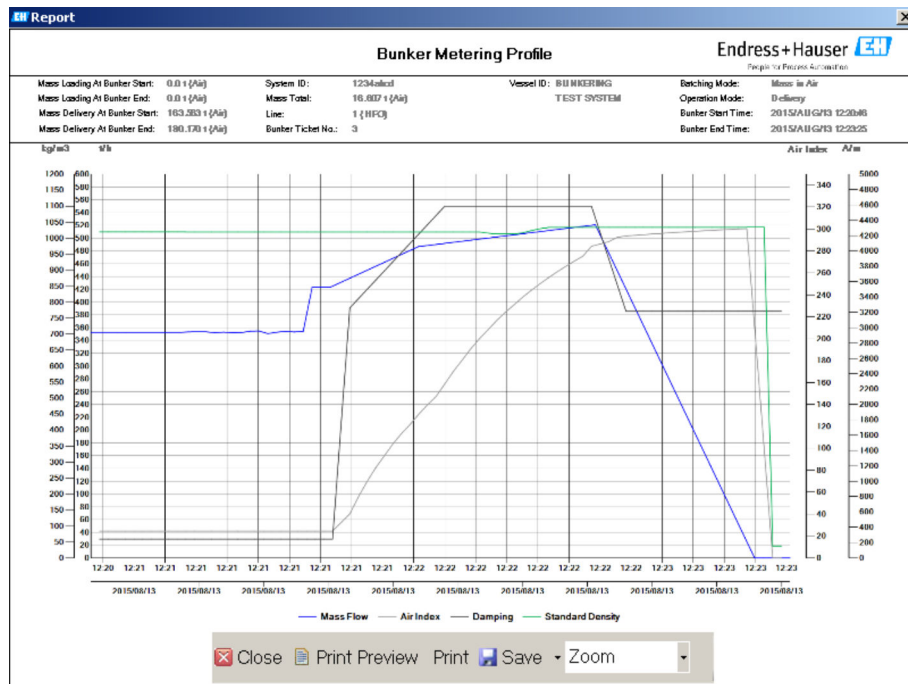
Version 1.2.0.1

Line	Device/Total 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

Reload List    No. of batches to show: 25    Generate Report    Exit

1. Odaberite seriju s popisa.
2. Kliknite gumb **Generiraj izvješće**.
  - ↳ Generira se izvješće o profilu mjerenja.
3. Kliknite gumb **Izlaz**.

Generirano izvješće o profilu mjerenja pojavljuje se u zasebnom prozoru.



- i
Kliknite gumb **Spremi** da biste spremili izvješće o profilu mjerenja kao PDF ili Excel datoteku na povezani pogon za pohranu podataka. Nakon što je odabran željeni format datoteke, korisnik može unijeti naziv datoteke za spremanje.
- Ako je potrebna detaljnija analiza podataka operacije bunkeriranja, podaci se mogu izvesti u CSV datoteku pomoću CSV funkcije. Ova se datoteka zatim može izvesti i poslati stručnjaku za Endress+Hauser.

## 7.6 Posebne funkcije

### 7.6.1 Upozorenje o indeksu zraka

Indeks zraka (AI) je parametar koji se obično koristi za utvrđivanje je li serija unutar navedenih granica točnosti. Osim toga, također može dati operateru(ima) informaciju u bilo kojem trenutku o tome je li operacija bunkeriranja unutar prihvatljivih granica. Cilj funkcije upozorenja indeksa zraka je poboljšati ukupne uvjete tijekom operacije bunkeriranja.

Operacija bunkeriranja obično počinje s praznim sustavom cjevovoda i odgovarajućim visokim indeksom zraka. Ovo razdoblje premošćuje se vremenom kašnjenja prije nego što se izda upozorenje da je indeks zraka previsok. Upozorenje se deaktivira čim vrijednost indeksa zraka padne ispod granične vrijednosti za skraćeno standardno vrijeme kašnjenja i ponovno se aktivira čim prijeđe ovu granicu za isto razdoblje.

Vrijednost i status prikazani su na zaslonu **Upravljanje serijom**:

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	

Upozorenje o indeksu zraka navedeno je na zaslonu **Poruke**:



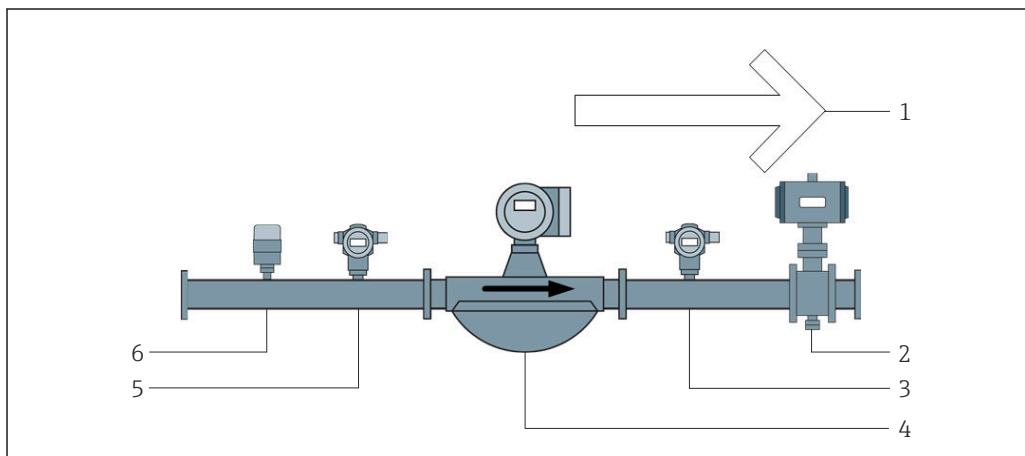
## 8 Integracija u sustav

Sustav se može koristiti za različite bunker aplikacije za mjerenje od kojih svaka zahtijeva malo različite funkcionalnosti. Iz tog razloga izgled zaslona može varirati ovisno o odabranom načinu rada.

Glavni načini rada:

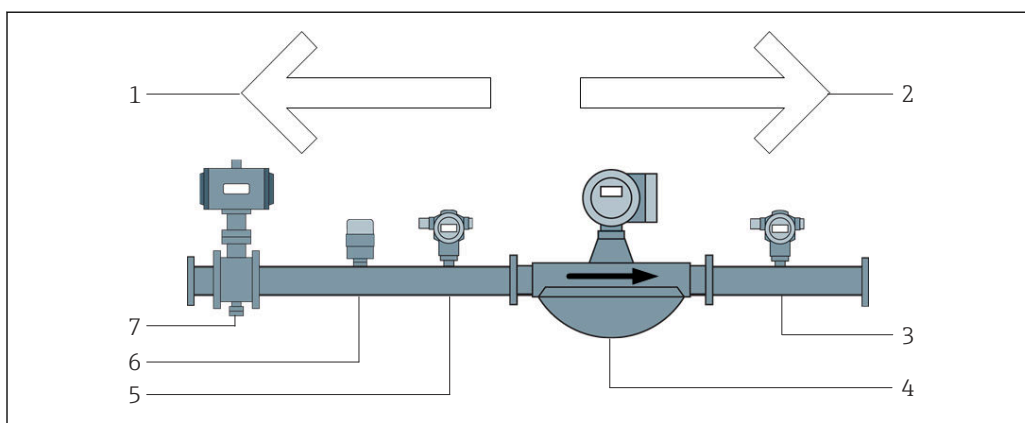
- Ugradnja posude
- Ugradnja plovka

Bunker računalo za mjerenje je uvijek u mjernom načinu rada i stoga kontinuirano zbraja količinu goriva koja teče kroz mjerni dio.



22 Ugradnja posude

- 1 Utovar = prema posudi; pozitivna brzina protoka
- 2 Kontrolni ventil
- 3 Tlak P2
- 4 Coriolisov mjerac protoka
- 5 Tlak P1
- 6 Temperatura T1



23 Ugradnja plovka

- 1 Utovar = prema teglenici; negativna brzina protoka - totalizator opterećenja se povećava
- 2 Dostava = s teglenice; pozitivan protok - zbrojivač isporuke se povećava
- 3 Tlak P2
- 4 Coriolisov mjerac protoka
- 5 Tlak P1
- 6 Temperatura T1
- 7 Kontrolni ventil (opcionalno)

## 9 Puštanje u pogon

### 9.1 Promjena datuma i vremena

Vrijeme sustava može se promijeniti putem funkcije za **uređivanje datuma i vremena** klikom na gumb **Promijeni datum i vrijeme**.

#### NAPOMENA

**Ako se postavke datuma i vremena promijene tijekom operacije bunkeriranja u tijeku,**

to može uzrokovati nedosljednosti u podacima serije i bazi podataka.

- ▶ Nemojte mijenjati postavke datuma i vremena tijekom operacije bunkeriranja u tijeku.

#### NAPOMENA

**Ako se mijenjaju postavke datuma, vremena ili vremenske zone**

baza podataka se možda više neće sinkronizirati.

- ▶ Ponovno pokrenite ploču bunker računala za mjerenje nakon promjene postavki datuma, vremena ili vremenske zone kako biste sinkronizirali bazu podataka s ispravnim postavkama datuma i vremena.

#### NAPOMENA

**Ako se aplikacija ugasi tijekom tekuće operacije bunkeriranja ili serije,**

to može rezultirati nedosljednim podacima u mjernom profilu.

- ▶ Nemojte ponovno pokretati tijekom operacije bunkeriranja ili serije.

**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	Settings	Destination	Checksum
Export..	Sealed	USB drive	0F6C095549E7279C81C3B850D6AA5F4E
Export..	All	USB drive	-

Date/Time	Year	Month	Day	Hour	Minute	Second
Set..	2018	03	09	15	49	49

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

24 Administrativni zaslon (nadzornik)

Na zaslonu **Administracija** možete promijeniti samo datum i vrijeme. Ako je potrebno promijeniti postavke vremenske zone, to se mora učiniti pomoću Windows funkcija za postavljanje datuma i vremena. Zadana postavka za vremensku zonu je UTC. Vremenska zona se postavlja na lokalnu vremensku zonu tijekom puštanja u rad.

## 9.2 Izvoz postavki

Trenutne postavke sustava mogu se izvesti na USB stick. Trenutne postavke sustava mogu se izvesti na USB stick.

### Izvoz postavki

1. Odaberite prikaz **Administracija**.  
↳ Prikazuje se prikaz **Administracija**.

**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**

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

**Date/Time**

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

2. Spojite USB stick na sustav.
3. Pričekajte dok sustav prepozna USB stick. Ovo traje pribl. 1 minuta.
4. Kliknite odgovarajući gumb **Izvoz** za izvoz željenih **Postavki**.  
↳ Pojavljuje se prozor.
5. Kliknite gumb **OK**.  
↳ Postavke se izvoze na USB stick.

## 9.3 BMC servisni alat

**i** Za detalje o zaslonu **BMC servisni alat (nadzornik)** pogledajte poseban dokument **BMC servisni alat**.

## 9.4 Administracija korisnika

Dostupan je sustav administracije korisnika koji se koristi za postavljanje autorizacije pristupa za bunker računalo za mjerenje. Specifične funkcije opisane u ovom korisničkom priručniku za postavljanje autorizacije pristupa dostupne su samo korisnicima više razine (**nadzornik**).

### 9.4.1 Korisničke razine

Dostupne su sljedeće korisničke razine:

Korisničko ime	Zaporka
operator	operator (zadano)
nadzornik	nadzornik

Korisnik **operatora** se automatski prijavljuje kada se sustav pokrene. Kada se korisnik **nadzornik** odjavi, korisnik **operator** se automatski prijavljuje.

Lozinka za korisnika **nadzornika** može se promijeniti klikom na gumb **Promijeni lozinku**.

#### NAPOMENA

Ako je lozinka za nadzornika zaboravljena, korisnik ga ne može resetirati.

- ▶ Samo servisno osoblje tvrtke Endress+Hauser može poništiti lozinku (ovo se može učiniti samo na licu mjesta, ručno resetiranje lozinke nije moguće).

### 9.4.2 Prijavite se / odjavite se

Korisnici se mogu prijaviti samo putem zaslona **Prijava**. Trenutni korisnik se može odjaviti samo i promijeniti lozinku na zaslonu **Administracija**.

25 Administrativni zaslon (nadzornik)

### 9.4.3 Autorizacija pristupa

Autorizacije pristupa specifične za korisnika navedene su u sljedećoj tablici:

Zaslonski prikaz	operator	nadzornik
Kontrola serije	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pregled sistema	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parametar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Postavke	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Zasloni za prikaz	operater	nadzornik
Zaslon <b>Trendovi</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Povijest serije	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Poruke	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Upravljanje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Povijesne poruke	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Revizijski trag	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
NULTA verifikacija	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prilagođena konfiguracija izlaza releja.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dijagnostičke informacije	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Rad	operater	nadzornik
Pokrenite funkciju <b>Radnja završena</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pokrenite funkciju <b>Resetuj ukupno</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ručna kontrola ventila	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prikažite i ispišite mjerne profile	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prikažite i ispišite <b>Proširene profile mjerenja</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prikaz i potvrda poruka	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>


Upravljanje	operater	nadzornik
Promijenite lozinku za korisnika <b>nadzornika</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Završite aplikaciju	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Promijenite postavke za datum i vrijeme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prikaži Windows tipkovnicu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Postavke	operater	nadzornik
Promijenite postavke za regulacijski ventil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Promijenite PID postavke za regulacijski ventil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Promijenite granice alarma	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## 9.5 Izlazi releja

Dostupni su plivajući izlazni kontakti releja koji omogućuju jednostavan pristup ukupnim informacijama o statusu sustava i drugim upozorenjima. Više informacija o shemi ožičenja možete pronaći u dijagramu ožičenja.

### 9.5.1 Status sustava

Dostupna su dva plutajuća kontakta za ispis statusa sustava (za više informacija o statusu sustava, pogledajte **Odjeljak 11.1** →  46):

Funkcija	Kontakt releja otvoren	Kontakt releja zatvoren
UPOZORENJE statusa sustava	UPOZORENJE statusa sustava - aktivno	UPOZORENJE statusa sustava - neaktivno
POGREŠKA statusa sustava	POGREŠKA statusa sustava - aktivna	POGREŠKA statusa sustava - neaktivna



Ako su oba plutajuća kontakta zatvorena, tada je status sustava **OK** (rad bez greške).

## 9.5.2 Prilagođena upozorenja

Dostupna su dva plutajuća kontakta za korisnička upozorenja. Ova upozorenja se konfiguriraju putem zaslona **Postavke**.

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)					<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Flowrate mass F	t/h	Low High	0 1500	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 1500	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Temperature T	°C	Low High	0 80	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 80	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pressure P1	bar(a)	Low High	0.0 10.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.0 10.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pressure P2	bar(a)	Low High	0.0 10.0	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.0 10.0	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Std. Density @15°C	kg/m3	Low High	0.0 1100.0	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.0 1100.0	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Observed Density	kg/m3	Low High	0.0 1100.0	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.0 1100.0	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Air Index Warning	-	High	1500	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1500	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Dostupna su sljedeća upozorenja:

Funkcija	Kontakt releja otvoren	Kontakt releja zatvoren
Masa protoka F	Aktivna je na jmanje jedna poruka koja se odnosi na <b>Masu protoka F</b>	Nije aktivna nijedna poruka koja se odnosi na <b>Masu protoka F</b>
Temperatura T	Aktivna je najmanje jedna poruka koja se odnosi na <b>Temperaturu F</b>	Nije aktivna nijedna poruka koja se odnosi na <b>Temperaturu F</b>
Tlak P1	Aktivna je najmanje jedna poruka koja se odnosi na <b>Tlak P1</b>	Nije aktivna nijedna poruka koja se odnosi na <b>Tlak P1</b>
Tlak P2	Aktivna je najmanje jedna poruka koja se odnosi na <b>Tlak P2</b>	Nije aktivna nijedna poruka koja se odnosi na <b>Tlak P2</b>
Std. Gustoća @ 15 °C	Aktivna je najmanje jedna poruka koja se odnosi na <b>15 °CStd. Gustoća @</b> je aktivna	Nema poruke koja se odnosi na <b>15 °CStd. Gustoća @</b> je aktivna
Promatrana gustoća	Aktivna je najmanje jedna poruka koja se odnosi na <b>Posmatranu gustoću</b>	Nije aktivna nijedna poruka koja se odnosi na <b>Posmatranu gustoću</b>
Upozorenje o indeksu zraka	Aktivna je najmanje jedna poruka koja se odnosi na <b>Upozorenje o indeksu zraka</b>	Nije aktivna nijedna poruka koja se odnosi na <b>Upozorenje o indeksu zraka</b>

## 9.6 Modbus TCP Gateway (opcionalno)

Ovaj pristupnik nije obavezan i koristi se za povezivanje bunker računala za mjerenje s drugim informacijskim sustavima. Potrebno je provjeriti je li dopušteno spajanje na druge sustave prema propisima o prijenosu skrbništva.

 Za više informacija pogledajte: →  66

## 10 Rad

### 10.1 Zbrajanje prenesene količine

Prenesena količina izračunava se pomoću dva zbrojivača koja se ne mogu resetirati:

**Učitavanje totalizatora** i **Dostava totalizatora**. Ovisno o načinu rada bunker računala za mjerenje, prikazuje se samo jedan od dva totalizatora. Prenesena količina **Ukupno punjenje** ili **Totalna isporuka** izračunava se iz vrijednosti koju ova dva totalizatora prikazuju na početku i na kraju operacije bunkeriranja. Ovaj totalizator se može postaviti na nulu.

### 10.2 Priprema za operaciju bunkeriranja

Zbog primjene, nepročitana količina može se zbrojiti tijekom tranzita (količina u prijevozu). Za početak nove operacije bunkeriranja, totalizator koji se može resetirati mora biti postavljen na nulu; istovremeno se sprema točno vrijeme početka operacije bunkeriranja.

#### NAPOMENA

**Ako je u jednoj seriji zabilježeno previše podataka,**

možda neće biti moguće izraditi profil mjerenja (poruka o pogrešci isteka).

- Funkcija **Resetuj totalizator** mora se izvršiti prije početka operacije bunkeriranja, čak i ako totalizator koji se može resetirati već pokazuje 0. To osigurava da se zabilježi ispravno vrijeme početka operacije bunkeriranja i da profil mjerenja ne sadrži nepotrebne podatke.

Za početak nove operacije bunkeriranja postupite na sljedeći način:

1. Provjerite je li sustav spreman za rad. Da biste to učinili, provjerite status sustava, pogledajte **Odjeljak 11.1** → 46.
2. Odaberite prikaz **Kontrola serije**.
  - ↳ Prikazuje se prikaz **Kontrola serije**.

The screenshot displays the 'Bunker Metering Computer' interface. At the top, it shows 'Batch Control - HFO' and 'Endress+Hauser' logo. The system status is 'OK' and the user is logged in as 'operator'. The date and time are '2018/FEB/22 15:38:59'. There are buttons for 'Operation Complete', 'HFO', 'MGO', and 'Reset Total & Product Select...'. The main display area is titled 'Custody Transfer Metering Results' and shows 'Totalizer' data: Loading (33.939 t) and Delivery (0.0 t). Below this, it shows 'Total LOADED' with Mass (31.800 t) and Volume @Std.T (45.429 m³). The 'Fwavg Density @Std.T' is 700.0 kg/m³. On the right, it shows 'VESSEL' information: Product (custfuel), Density used (Measured Fwavg), and Std. T (15°C). A table at the bottom provides detailed process parameters like Mass Flow (0.0 t/h), Average Pressure (3.953 bar(a)), Temperature (41.3 °C), and Observed Actual Density (827.0 kg/m³). A legend at the bottom explains the status icons: green check for Signal OK, red exclamation mark for Last good value, orange clock for No reliable density yet, and arrows for increasing/decreasing trends.

Custody Transfer Metering Results		VESSEL	
<b>Totalizer</b>	t = metric tons	Product:	custfuel
Loading	33.939 t	Density used:	Measured Fwavg.
Delivery	0.0 t	Std. T =	15°C
<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)			

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

**Daljnji postupak ako mjerenje volumena nije omogućeno.**

3. Kliknite gumb **Resetuj ukupno** u prikazu **Kontrola serije**.
  - ↳ Pojavljuje se sljedeći prozor:

4. Kliknite gumb **OK i ispis**, **OK** ili **Otkazi** prema potrebi.
  - ↳ OK i ispis: ispisuje se karta za mjerenje u tranzitu i zbrojnik se resetira na "0".
  - Ok: nije ispisana karta za mjerenje u tranzitu, ali se zbrojivač resetira na "0".
  - Odustani: prozor je zatvoren. Totalizator **nije** resetiran na "0".

**Daljnji postupak ako je mjerenje volumena omogućeno.**

3. Kliknite gumb **Resetuj ukupno** u prikazu **Kontrola serije**.
  - ↳ Pojavljuje se sljedeći prozor:

Product	Fluid	Std. Density @15°C		
		Lab	Min.	kg/m3 Max.
CustProd1	Crude	840.0	610.5	1075.0
CustProd2	Gasoline	701.0	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. Odaberite proizvod za predstojeću operaciju bunkeriranja.
5. Provjerite std. gustoću na std. temperaturi koju treba koristiti za odabrani proizvod i promijenite je ako je potrebno.
6. Ako se laboratorijska vrijednost treba koristiti za cijelu operaciju bunkeriranja, odaberite opciju „Fiksna lab. std. Gustoća“.

7. Kliknite gumb **OK i ispis, OK** ili **Otkazi** prema potrebi.
- ↳ OK i ispis: ispisuje se karta za mjerenje u tranzitu i zbrojnik se resetira na "0".
  - Ok: nije ispisana karta za mjerenje u tranzitu, ali se zbrojivač resetira na "0".
  - Odustani: prozor je zatvoren. Totalizator **nije** resetiran na "0".
- i** Ako je „Izmjerena Fwavg Std. Gustoća @Std. Temperatura“, unesena laboratorijska gustoća koristi se na početku operacije bunkeriranja. Ova laboratorijska gustoća se koristi sve dok sustav ne može odrediti pouzdanu gustoću. Dok to nije slučaj, status "Još nema pouzdane gustoće" prikazuje se za dotične vrijednosti u prikazu **Kontrola serije**.
- i**
- Totsalizator **Ukupno učitano/isporučeno** sada je resetiran na 0. Bunker računalo za mjerenje sada je spremno za novu operaciju punjenja.
  - Ako se tijekom ispisa dogodi pogreška, pogreška se može ispraviti i ispis se može ponovno pokrenuti ili otkazati, pogledajte **Odjeljak 12.1** → 49
  - Po seriji se može ispisati samo jedna originalna kopija u tranzitu karte za mjerenje čak i ako je ispis nepotpun (npr. nema dovoljno papira u pisaču). Nakon što je izvorna karta za mjerenje u tranzitu ispisana, mogu se ispisati samo duplikati karata. Ulaznice su sukladno tome označene.
  - Provjerite je li uvijek dostupno dovoljno papira za pisac odgovarajuće kvalitete, pogledajte **Odjeljak 12.1.4** → 51

### 10.3 Završetak operacije bunkeriranja

1. Odaberite prikaz **Kontrola serije**.
- ↳ Prikazuje se prikaz **Kontrola serije**.

The screenshot displays the 'Batch Control - HFO' interface for an Endress+Hauser SBC600. The system status is 'OK' and the user is logged in as 'operator'. The interface shows 'Operation Complete' and 'Valve Control' set to 'Auto'. The main display area is titled 'Custody Transfer Metering Results' and shows the following data:

Custody Transfer Metering Results		t = metric tons
<b>Totalizer</b>		
Loading	37.826 t	
Delivery	0.0 t	
<b>Total LOADED</b>		
Mass	1.413 t	
Volume @Std.T	2.019 m <sup>3</sup>	
Fwavg Density @Std.T	700.0 kg/m <sup>3</sup>	
Per: API MPMS Ch11.1 and Ch11.2.1M (1980)		

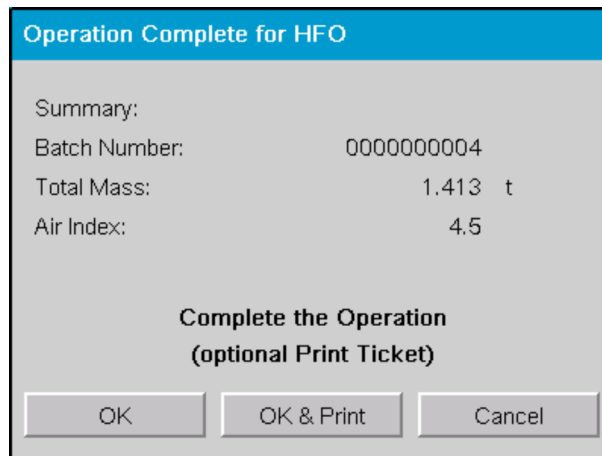
Additional parameters shown include:

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/m <sup>3</sup>	✓	Observed Volume	1.709 m <sup>3</sup> ✓
Std. Density @15°C	700.0 kg/m <sup>3</sup>	✓	Observed Volume Flow	0.0 m <sup>3</sup> /h ✓

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

Navigation buttons at the bottom include: Batch Control, System Overview, Trends, Batch History, Messages, Administration, Login, and Shutdown.

2. Ako je operacija bunkeriranja gotova, kliknite gumb **Operacija dovršena**.  
↳ Pojavljuje se sljedeći prozor. Prikazuje se sažetak serije.



3. Kliknite gumb **OK i ispis**, **OK** ili **Otkazi**, prema potrebi, kako biste potvrdili da je trenutna operacija bunkeriranja završena.
- ↳ OK i ispis: ispisuje se bunker karta za mjerenje i totalizator se resetira na "0".  
OK: nije ispisana bunker karta za mjerenje, ali je totalizator resetiran na "0".  
Odustani: prozor je zatvoren. Totalizator **nije** resetiran na "0".
- Ako se tijekom ispisa dogodi pogreška, pogreška se može ispraviti i ispis se može ponovno pokrenuti ili otkazati, pogledajte **Odjeljak 12.1** → 49
  - Po seriji se može ispisati samo jedna originalna kopija bunker karte za mjerenje čak i ako je ispis nepotpun (npr. nema dovoljno papira u pisaču). Nakon što je izvorna bunker karta za mjerenje ispisana, mogu se ispisati samo duplikati karata. Ulaznice su sukladno tome označene.
  - Provjerite je li uvijek dostupno dovoljno papira za pisač odgovarajuće kvalitete, pogledajte **Odjeljak 12.1.4** → 51
- i** Bunker računalo za mjerenje mjeri, sprema i izračunava isporučene količine s najvećom točnošću. Sve vrijednosti navedene na bunker karti za mjerenje također su izračunate s najvećom preciznošću, ali su zaokružene na samo tri decimale. Ako se isporučeni volumen izračuna ručno na temelju ovih zaokruženih vrijednosti, rezultat može odstupati od rezultata izračunanog od strane bunker računala za mjerenje.

## 11 Dijagnoza i uklanjanje smetnji

### 11.1 Status sustava

Ukupni status sustava može biti jedna od tri kategorije:

OK	Zelena	Nema aktivne poruke o pogrešci
UPOZORENJE	Žuta	Najmanje jedna poruka o pogrešci u kategoriji UPOZORENJE je aktivna, ali NIJEDNA poruka o pogrešci u kategoriji POGREŠKA nije aktivna
POGREŠKA	Crvena	Najmanje jedna poruka o pogrešci u kategoriji POGREŠKA je aktivna

### 11.2 Poruke










#### 11.2.1 Kategorije poruka

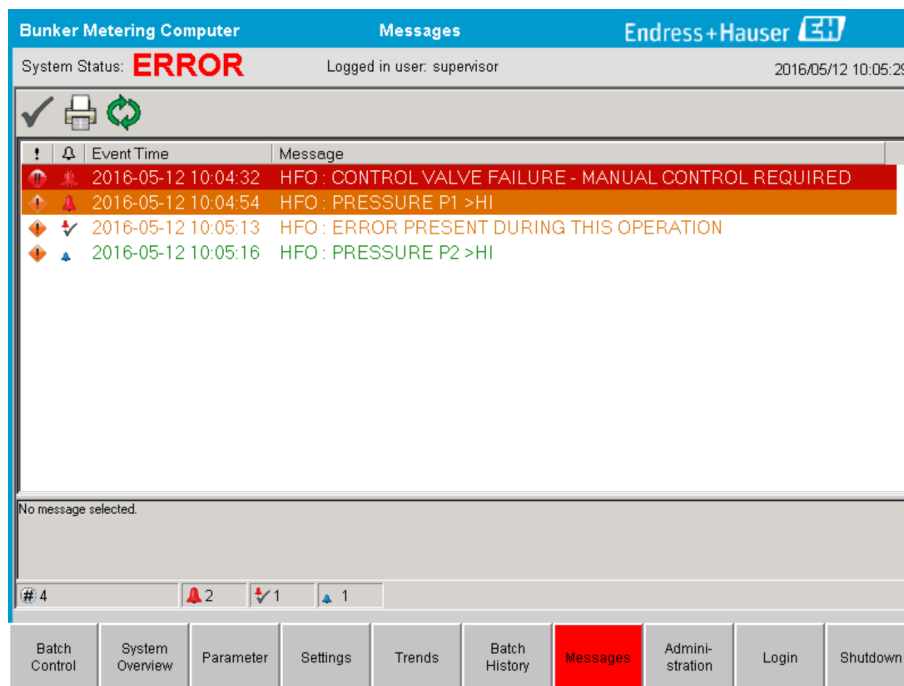
Poruke su podijeljene u dvije kategorije:

UPOZORENJE	Žuta	Otkriveno je nenormalno stanje koje nije kritično za proces.
POGREŠKA	Crvena	Otkriveno je nenormalno stanje koje je kritično za proces. Svaka poruka u kategoriji <b>Pogreška</b> (alarm) uzrokuje da se informacije <b>Alarmi: Da</b> pojavljuju na bunker karti za mjerenje

#### 11.2.2 Prikaz trenutno aktivnih poruka

Poruke o pogreškama koje su trenutno aktivne navedene su na zaslonu **Poruke**. Svaka pogreška sadrži vrijeme kada se događaj dogodio i tekst poruke. Moguće su sljedeće poruke:

Upozorenje, nije priznato	  2015/08/13 12:31:03	Novo upozorenje
Upozorenje, nepriznato, riješeno	  2015/08/13 14:56:55	Upozorenje koje više nije aktivno, ali još nije potvrđeno
Upozorenje, prihvaćeno	  2015/08/17 06:57:05	Upozorenje koje je još uvijek aktivno, ali je već potvrđeno
Poruka o pogrešci, nije potvrđena	  2015/08/13 12:31:03	Nova poruka o pogrešci
Poruka o pogrešci, nije potvrđena, riješena	  2015/08/14 13:25:07	Poruka o pogrešci koja više nije aktivna, ali još nije potvrđena
Poruka o pogrešci, potvrđena	  2015/08/17 06:57:06	Poruka o pogrešci koja je još uvijek aktivna, ali je već potvrđena





### 11.2.3 Potvrđivanje poruka


Svaka poruka mora biti potvrđena, čak i ako uvjet koji je doveo do poruke više nije prisutan i stoga poruka više nije aktivna.


- ▶ Odaberite dotičnu poruku s popisa i kliknite gumb **Potvrdi**. Alternativno, dvaput kliknite na poruku.


### 11.2.4 Popis poruka

 Pregled svih mogućih poruka nalazi se u **Dodatku A**. →  54


## 11.3 Pisač karti

Ako se tijekom ispisa dogodi pogreška, pisač karti prikazuje riječ „Pogreška” i poruku o pogrešci. Ako je pisaču ponestalo papira, prikazuje se poruka „Pogreška: Nema papira”. Ako se pojavi ova poruka, potrebno je umetnuti novi papir za pisač, pogledajte **Odjeljak 12.1.1**. →  49

 Ako se tijekom ispisa dogodi pogreška, pogreška se može ispraviti i ispis se može ponovno pokrenuti ili otkazati.

Rolu papira morate zamijeniti ako su vidljive oznake (crvene pruge) koje označavaju kraj rolne papira. **Odjeljak 12.1.1** →  49

## 11.4 Prekinuta žica signala


 Ako se prikažu poruke koje ukazuju na prekid žice, ovlaštenu električaru mora provjeriti ožičenje uređaja pomoću dijagrama ožičenja isporučenog sa sustavom.

## 11.5 Nestanak struje


Ako je došlo do nestanka struje, sustav nakon ponovnog pokretanja prikazuje sljedeće poruke:

- LINE 1: POWER UP OF CONTROLLER
- LINE 2: POWER UP OF CONTROLLER (opcionalno)
- CONNECTION BETWEEN HMI AND PLC INTERRUPTED

Ove poruke moraju biti potvrđene prije nego što možete nastaviti sa sljedećom serijom.

**Resetuj ukupno** (vidi **Odjeljak 10,2** →  42) mora se izvesti prije sljedeće operacije bunkeriranja kako bi se osiguralo da se novo mjerenje ne dodaje prethodnom mjerenju.

## 11.6 Rezultat serije previsok

Ako je rezultat koji prikazuje bunker računalo za mjerenje nakon operacije bunkeriranja veći od ostalih referentnih mjerenja, potrebno je provjeriti je li totalizator koji se može resetirati (serija totalizatora) resetiran na nulu pomoću tipke **Resetuj ukupno** prije početka bunkeriranja operacija (vidi **Odjeljak 10.2** →  42).



## 12 Održavanje

### 12.1 Pisač karti

#### 12.1.1 Zamjena rolne papira

Pisač je dizajniran za širinu papira od  $57,5 \pm 0,5$  mm i s težinom papira od  $60 \text{ g/m}^2$ . Druge vrste papira možda neće biti prikladne. Pogledajte **Odjeljak 12.1.4** → 51. za informacije o narudžbi.

#### 12.1.2 Umetanje rolne papira

Za GPT-4344 koristite role papira koje su premazane s vanjske strane širine  $57,5 \text{ mm} \pm 0,5$  mm i maksimalnog promjera namota od 60 mm. Standardni papir: vrsta papira: GPR-T01-057-031-007-060A (dostupno od tvrtke Endress+Hauser – broj narudžbe: 71293016)

1.



Odmotajte 10 cm papira od rolne, pazeći da ostatak rolne ostane čvrsto namotan.

2.



Pritisnite polugu unutar poklopca malo prema gore. Rola za ispis se podiže iz mehanizma pisača zajedno s poklopcem.

↳ Poklopac pisača se sada može otvoriti.

3.



Umetnite novu rolu papira u pretinac za papir, pazeći da je vanjska strana okrenuta prema mehanizmu pisača. Ovo je jedina strana za ispis.

4.



Pritisnite malo da zatvorite poklopac.

- ↳ Poklopac će stati na svoje mjesto uz zvučni klik. Papir se može otkinuti na rubu za otkidanje bez potrebe za ponovnim otvaranjem poklopca ili bez da papir klizi kroz ispisnu glavu.

### 12.1.3 Čišćenje


**i** Nakon većih ispisa, možda će biti potrebno očistiti ispisnu glavu, senzor i valjak, ovisno o kvaliteti papira i nepovoljnim uvjetima okoline. To je osobito istinito ako neka područja više nisu ispravno ispisana.

Nikada nemojte koristiti oštre predmete za čišćenje pisača, jer to može oštetiti glavu pisača.

1. Otvorite poklopac za uvlačenje papira i uklonite rolu papira.
2. Pomoću male četke (npr. pamučnog štapića) uklonite sve čestice prljavštine na senzoru papira i rubu za otkidanje.
3. Puhnite snažno u pretinac za ulaganje papira kako biste uklonili veće čestice prašine.
4. Namočite štapić za čišćenje u izopropanolu (IPA) i očistite ispisnu glavu. Može se koristiti i olovka za čišćenje ili kartica za čišćenje.
5. Tvrđokornu prljavštinu također očistite natopljenom krpom za čišćenje.

### 12.1.4 Servisiranje i zamjena


Može se naručiti papir za pisač ili novi printer od tvrtke Endress+Hauser. Za više informacija o rezervnim dijelovima obratite se svom prodajnom centru tvrtke Endress+Hauser.

 Standardni papir: vrsta papira: GPR-T01-057-031-007-060A (dostupno od tvrtke Endress+Hauser – broj narudžbe: 71293016)

Pisač: posebna verzija (dostupno od tvrtke Endress+Hauser - broj narudžbe: 71293014)

## 12.2 Zaslون na upravljačkoj ploči

**Čišćenje zaslona:**

1. Isključite napajanje računala izravno na izvoru napajanja.
  2. Očistite zaslon blagim sapunom ili blagim sredstvom za čišćenje te čistom spužvom ili mekom krpom.
  3. Kako biste izbjegli tragove vode, osušite zaslon kožnom krpom ili vlažnom celuloznom spužvom.
-  **■** Ako računalo ima zaslon osjetljiv na dodir i uključeno je tijekom čišćenja, predmeti na zaslonu mogu se aktivirati dok se uređaji čiste.
- Korištenje abrazivnih sredstava za čišćenje ili otopina može oštetiti prozorčić. Nemojte ribati zaslon niti koristiti četke za čišćenje.

## 12.3 Ventilator ormarića

Filtarska podloga ventilatora ormarića mora se povremeno provjeravati. Ako je potrebno, filtarsku prostirku treba očistiti ili zamijeniti sljedećom vrstom prostirke: Rittal filtarske prostirke SK 3322.700.

## 12.4 Održavanje sustava

Preporučljivo je da bunker sustav za mjerenje redovito servisira dobavljač sustava.

Za više informacija obratite se svom Endress+Hauser prodajnom centru na [www.address.endress.com](http://www.address.endress.com)

## 13 Popravak

### 13.1 Opće napomene

- Zamijenite sljedeće u potpunosti u slučaju pogreške:  
Sve jeftine komponente
- Koristite samo originalne rezervne dijelove
- Pridržavajte se svih primjenjivih standarda, regionalnih/nacionalnih zakona, certifikata i pečata SBC600
- Dokumentirajte sve popravke i unesite ih u bazu podataka W@M Upravljanja životnim ciklusom
- Popravke smiju izvoditi samo djelatnici servisa tvrtke Endress+Hauser ili odgovarajuće obučeno osoblje kupaca

### 13.2 Rezervni dijelovi i usluge

Molimo kontaktirajte svoj Endress+Hauser prodajni centar na:  
[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

## 14 Tehnički podaci

SBC600 se može isporučiti s izborom od tri konfiguracije ormarića:

- Jedan ormarić s PLC-om i HMI-om u istom ormariću (kontrolna jedinica) za zidnu montažu
- Dva ormarića s PLC-om (upravljačka jedinica) i HMI-om (operacijski terminal) u zasebnim ormarićima za zidnu montažu
- Dva ormarića s PLC-om (upravljačkom jedinicom) u jednom ormariću za zidnu montažu i HMI-om (operatorskim terminalom) u stolnoj ploči

Osim ako nije drugačije navedeno, sljedeći tehnički podaci vrijede za sve konfiguracije ormarića.

### 14.1 Napojna jedinica

Kontrolna jedinica:	220 do 240 VAC, 50 do 60 Hz, 250 VA
Operatorski terminal:	220 do 240 VAC, 50 do 60 Hz, 120 VA

### 14.2 Ulaz/izlaz

Mjerač protoka:	Impuls 24 VDC, Modbus RTU
Temperatura:	Strujni signal 4 do 20 mA
Tlak:	2x strujni signal 4 do 20 mA
Kontrolni ventil:	1x kontrolni signal 4 do 20 mA, 1x povratni signal 4 do 20 mA

### 14.3 Okoliš

*Radno okruženje za ormariće bunker računala za mjerenje:*

Raspon ambijentalne temperature:	-10 do 55 °C
Relativna vlažnost:	25 do 75 %

## 15 Dodatak

### 15.1 Popis poruka

Broj poruke	Tekst poruke	Time delay	Kategorija poruke	Uzrok	Reakcija vizualnog sustava	Reakcija sustava funkcija	Primjena	Preporučena radnja
1	COMMUNICATION BETWEEN HMI AND PLC INTERRUPTED	10s	Alarm	Greška u komunikaciji s PLC-om	Poruka	-	Globalna	Provjerite Ethernet komunikacijski kabel između upravljačke ploče i upravljačke jedinice (moguće samo ako je kućište otvoreno).
2	PARAMETER SWITCH IN UNSEALED POSITION	0s	Upozorenje	Prekidač za prijenos skrbništva postavljen je u nezapečaćen i položaj	Poruka	Prekidač za prijenos skrbništva može se promijeniti	Globalna	Postavite prekidač parametara prijenosa skrbništva na položaj <b>Zapečaćeno</b> .
3	CONTROL CABINET DOOR OPENED	0s	Upozorenje	Vrata ormarića su otvorena	Poruka	-	Globalna	Zatvorite vrata ormarića.
4	POWER SUPPLY 1 POWER FAILURE	5s	Upozorenje	Nestanak struje na jedinici za napajanje 1	Poruka	-	Globalna	Provjerite napajanje.
5	POWER SUPPLY 2 POWER FAILURE	5s	Upozorenje	Nestanak struje na jedinici za napajanje 2	Poruka	-	Globalna	Provjerite napajanje.
6	COMMUNICATION ERROR WITH EXTERNAL DATA LOGGER	10s	Upozorenje	Pogreška u komunikaciji s vanjskim snimačem podataka	Poruka	-	Globalna	Provjerite serijski komunikacijski kabel između upravljačke jedinice i vanjskog zapisivača podataka (moguće samo ako je kućište otvoreno).
7	I/O MODULE FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFORMATION FOR DETAILS	0s	Alarm	Pogreška hardvera	Poruka	-	Globalna	Provjerite vezu između PLC-a i I/O modula.
8	MODBUS GATEWAY I/O FAULT	10s	Upozorenje	Pogreška hardvera Modul nedostaje	Poruka	-	Globalna	Provjerite vezu između PLC-a i Anybus Modbus pristupnika.

Broj poruke	Tekst poruke	Time delay	Kategorija poruke	Uzrok	Reakcija vizualnog sustava	Reakcija sustava funkcija	Primjena	Preporučena radnja
9	CONTROLLE R MAJOR FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFO	0s	Alarm	Pogreška u softveru	Poruka	-	Globalna	Pogledajte zaslon Dijagnostičke informacije: kontaktirajte Endress+Hauser
101	LINE 1: MASS FLOW F1 <LO	5s	Upozorenje	Maseni protok manji od granice LO	Poruka	-	Linija 1	Provjerite uvjete procesa.
102	LINE 1: MASS FLOW F1 >HI	5s	Upozorenje	Maseni protok veći od HI granice	Poruka	-	Linija 1	Provjerite uvjete procesa.
103	LINE 1: TEMPERAT URE T1 <LO	5s	Upozorenje	Temperatura niža od granice LO	Poruka	-	Linija 1	Provjerite uvjete procesa.
104	LINE 1: TEMPERAT URE T1 >HI	5s	Upozorenje	Temperatura viša od HI granice	Poruka	-	Linija 1	Provjerite uvjete procesa.
105	LINE 1: TEMPERAT URE T1 - BROKEN WIRE	5s	Alarm	Prekid žice signalnog kabela temperature T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poruka</li> <li>▪ Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost</li> </ul>	Kontinuirano mjerenje	Linija 1	Provjerite signalni kabel senzora.
106	LINE 1: PRESSURE P1 <LO	5s	Upozorenje	Tlak P1 niži od granice LO	Poruka	-	Linija 1	Provjerite uvjete procesa.
107	LINE 1: PRESSURE P1 >HI	5s	Upozorenje	Tlak P1 viši od HI granice	Poruka	-	Linija 1	Provjerite uvjete procesa.
108	LINE 1: PRESSURE P1 -BROKEN WIRE	5s	Alarm	Prekid žice signalnog kabela tlaka P1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poruka</li> <li>▪ Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ VFR način rada nije dostupan</li> <li>▪ Instalacija teglenice: Način rada regulacijskog ventila se mijenja ako se u načinu utovara izvrši prebacivanje s automatskog na ručni</li> </ul>	Linija 1	Provjerite signalni kabel senzora.
109	LINE 1: PRESSURE P2 <LO	5s	Upozorenje	Tlak P2 niži od granice LO	Poruka	-	Linija 1	Provjerite uvjete procesa.
110	LINE 1: PRESSURE P2 >HI	5s	Upozorenje	Tlak P2 viši od HI granice	Poruka	-	Linija 1	Provjerite uvjete procesa.

Broj poruke	Tekst poruke	Time delay	Kategorija poruke	Uzrok	Reakcija vizualnog sustava	Reakcija sustava funkcija	Primjena	Preporučena radnja
111	LINE 1: PRESSURE P2 -BROKEN WIRE	5s	Alarm	Prekid žice signalnog kabela tlaka P2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poruka</li> <li>▪ Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ VFR način rada nije dostupan</li> <li>▪ Instalacija teglenice: Način rada regulacijskog ventila se mijenja ako se u načinu utovara izvrši prebacivanje s automatskog na ručni</li> </ul>	Linija 1	Provjerite signalni kabel senzora.
112	LINE 1: CONTROL VALVE FEEDBACK - BROKEN WIRE	5s	Upozorenje	Poruka ventila: prekid žice/ kratki spoj	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poruka</li> <li>▪ Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost</li> </ul>	-	Linija 1	Provjerite ožičenje regulacijskog ventila povratnog signala.
113	LINE 1: CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED	5s	Alarm	Otkrivena razlika u kontroli ventila i povratnom signalu	Poruka	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ Način rada regulacijskog ventila mijenja se iz automatskog u ručni</li> </ul>	Linija 1	Provjerite ožičenje i pravilan rad regulacijskog ventila. Ako ventil ne reagira, potrebna je ručna kontrola pomoću ručnog kotača!
114	LINE 1: MODBUS - COMMUNIC ATION FAILURE TO FLOWMETE R	10s	Alarm	Modbus veza s mjerачem protoka je prekinuta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poruka</li> <li>▪ Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ Sustav se prebacuje na VFR način mjerenja (ako je dostupan)</li> </ul>	Linija 1	Provjerite Modbus signalni kabel mjerачa protoka. Primarni način mjerenja nije točan. Preuzima pomoćno mjerenje.



Broj poruke	Tekst poruke	Time delay	Kategorija poruke	Uzrok	Reakcija vizualnog sustava	Reakcija sustava funkcija	Primjena	Preporučena radnja
115	LINE 1: FLOWMETER PULSE LINE FAILURE	5s	Alarm	Prekinuta žica impulsnog signala (odstupanje u usporedbi s vrijednosti protoka koja se prenosi preko Modbusa više od 5 sekundi, punjenje ili isporuka aktivno, Promass Status =1. Odstupanje se može konfigurirati.)	Poruka	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ Sustav se zbraja s Modbus vrijednošću protoka</li> </ul>	Linija 1	Provjerite kabel pulsnog voda mjerača protoka. Modbus procesne vrijednosti se uzimaju u obzir.
116	LINE 1: FLOWMETER FAILURE	5s	Alarm	Modbus veza mjerača protoka i impulsnog signala nije uspjela	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poruka</li> <li>▪ Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost (Modbus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ Sustav se prebacuje na VFR način mjerenja (ako je dostupan)</li> </ul>	Linija 1	Provjerite Modbus i pulsni kabel mjerača protoka. Preuzima pomoćno mjerenje.
117	LINE 1: POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE	0s	Alarm		Nestanak struje kontrolera	Alarm, nestanak struje prikazan na BMT-u	Linija 1	Poruka se automatski sakriva kada započne sljedeća serija. Nakon pokretanja, sustav automatski nastavlja s mjerenjima.
118	LINE 1: VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5s	Alarm	Prekinuta žica otkrivena na P1 i/ili P2	Poruka	Sustav se ne prebacuje na VFR način mjerenja	Linija 1	Provjerite signalni kabel senzora P1 i P2. Nije moguće prebaciti na pomoćni način mjerenja.
119	LINE 1: FLOWMETER MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5s	Alarm	Greška Modbus komunikacije s mjeračem protoka ili status mjerača protoka nije u redu	Poruka	Sustav ne prebacuje mjerač protoka u način mjerenja	Linija 1	Provjerite Modbus i kabel impulsne linije ili status mjerača protoka. Preuzima pomoćno mjerenje.

Broj poruke	Tekst poruke	Time delay	Kategorija poruke	Uzrok	Reakcija vizualnog sustava	Reakcija sustava funkcija	Primjena	Preporučena radnja
120	LINE 1: NO MEASURING MODE AVAILABLE	5s	Alarm	Ne može se pristupiti načinu mjerenja VFR i načinu mjerenja mjerača protoka	Poruka	Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost. Totalizacija se može zaustaviti ručno.	Linija 1	Pogledajte dodatne detaljne poruke.
121	LINE 1: AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE	Pogledajte postavke	Upozorenje	<b>Indeks zraka</b> je veći od EU granice od 0,5%	Poruka	Nema	Linija 1	Previše zraka u bunker cijevi.
122	LINE 1: WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR	0s	Upozorenje	<b>Indeks zraka</b> je veći od granice zračnog indeksa (podesivo)	Poruka	Nema	Linija 1	Previše zraka u bunker cijevi.
123	LINE 1: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10s	Upozorenje	<b>Standardna gustoća</b> niža od donje granice (podesivo)	Poruka	Nema	Linija 1	Provjerite uvjete procesa.
124	LINE 1: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10s	Upozorenje	<b>Standardna gustoća</b> viša od gornje granice (podesivo)	Poruka	Nema	Linija 1	Provjerite uvjete procesa.
125	LINE 1: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10s	Upozorenje	<b>Promatrana gustoća</b> niža od donje granice (podesivo)	Poruka	Nema	Linija 1	Provjerite uvjete procesa.
126	LINE 1: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10s	Upozorenje	<b>Promatrana gustoća</b> viša od gornje granice (podesivo)	Poruka	Nema	Linija 1	Provjerite uvjete procesa.
127	LINE 1: PRESSURE P1 >HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	1s	Alarm	Tlak P1 viši od granice HIHI	Poruka	Regulacijski ventil potpuno otvoren u ručnom načinu rada	Linija 1	Odmah smanjite tlak (smanjite brzinu pumpe, otvorite ventil). Ventil se vraća u automatski način upravljanja samo ako je ova poruka potvrđena.

Broj poruke	Tekst poruke	Time delay	Kategorija poruke	Uzrok	Reakcija vizualnog sustava	Reakcija sustava funkcija	Primjena	Preporučena radnja
128	LINE 1: PRESSURE P2 >HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	1s	Alarm	Tlak P2 viši od granice HIHI	Poruka	Regulacijski ventil potpuno otvoren u ručnom načinu rada	Linija 1	Odmah smanjite tlak (smanjite brzinu pumpe, otvorite ventil). Ventil se vraća u automatski način upravljanja samo ako je ova poruka potvrđena.
129	LINE 1: ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION	0s	Upozorenje	Najmanje 1 poruka s aktivnim alarmom razine tijekom ove operacije	Poruka	Nema	Linija 1	Poruka se automatski skriva kada se izvrši sljedeće <b>Resetovanje ukupnog ili Radnja dovršena.</b>
131	LINE 1: PROMASS CUSTODY TRANSFER LOGBOOK FULL	0s	Alarm	Dnevnik prijenosa vlasništva od 300 Promass je pun	Poruka	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ Sustav se prebacuje na VFR način mjerenja (ako je dostupan)</li> </ul>	Linija 1	1. Deaktivirajte način prijenosa vlasništva 2. Izbrišite dnevnik prijenosa vlasništva (svih 30 unosa) 3. Aktivirajte način prijenosa vlasništva,
132	LINE1: PROMASS STATUS WARNING	0s	Upozorenje	Promass status nije ok	Poruka	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ Sustav se prebacuje na VFR način mjerenja (ako je dostupan)</li> </ul>	Linija 1	Provjerite Modbus i kabel impulsne linije ili status mjerača protoka. Preuzima pomoćno mjerenje.
201	LINE 2: MASS FLOW F1 <LO	5s	Upozorenje	Maseni protok manji od granice LO	Poruka	-	Linija 2	Provjerite uvjete procesa.
202	LINE 2: MASS FLOW F1 >HI	5s	Upozorenje	Maseni protok veći od HI granice	Poruka	-	Linija 2	Provjerite uvjete procesa.
203	LINE 2: TEMPERAT URE T1 <LO	5s	Upozorenje	Temperatura niža od granice LO	Poruka	-	Linija 2	Provjerite uvjete procesa.
204	LINE 2: TEMPERAT URE T1 >HI	5s	Upozorenje	Temperatura viša od HI granice	Poruka	-	Linija 2	Provjerite uvjete procesa.
205	LINE 2: TEMPERAT URE T1 - BROKEN WIRE	5s	Alarm	Prekid žice signalnog kabela temperature T1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poruka</li> <li>▪ Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost</li> </ul>	Kontinuirano mjerenje	Linija 2	Provjerite signalni kabel senzora.

Broj poruke	Tekst poruke	Time delay	Kategorija poruke	Uzrok	Reakcija vizualnog sustava	Reakcija sustava funkcija	Primjena	Preporučena radnja
206	LINE 2: PRESSURE P1 <LO	5s	Upozorenje	Tlak P1 niži od granice LO	Poruka	-	Linija 2	Provjerite uvjete procesa.
207	LINE 2: PRESSURE P1 >HI	5s	Upozorenje	Tlak P1 niži od HI granice	Poruka	-	Linija 2	Provjerite uvjete procesa.
208	LINE 2: PRESSURE P1 -BROKEN WIRE	5s	Alarm	Prekid žice signalnog kabela tlaka P1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poruka</li> <li>▪ Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ VFR način rada nije dostupan</li> <li>▪ Instalacija teglenice: Način rada regulacijskog ventila se mijenja ako se u načinu utovara izvrši prebacivanje s automatskog na ručni</li> </ul>	Linija 2	Provjerite signalni kabel senzora.
209	LINE 2: PRESSURE P2 <LO	5s	Upozorenje	Tlak P2 niži od granice LO	Poruka	-	Linija 2	Provjerite uvjete procesa.
210	LINE 2: PRESSURE P2 >HI	5s	Upozorenje	Tlak P2 viši od HI granice	Poruka	-	Linija 2	Provjerite uvjete procesa.
211	LINE 2: PRESSURE P2 -BROKEN WIRE	5s	Alarm	Prekid žice signalnog kabela tlaka P2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poruka</li> <li>▪ Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ VFR način rada nije dostupan</li> <li>▪ Ugradnja posude: Način rada regulacijskog ventila se mijenja ako se u načinu utovara izvrši prebacivanje s automatskog na ručni</li> </ul>	Linija 2	Provjerite signalni kabel senzora.
212	LINE 2: CONTROL VALVE FEEDBACK – BROKEN WIRE	5s	Upozorenje	Poruka ventila: prekid žice/ kratki spoj	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poruka</li> <li>▪ Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost</li> </ul>	--	Linija 2	Provjerite ožičenje regulacijskog ventila povratnog signala.

Broj poruke	Tekst poruke	Time delay	Kategorija poruke	Uzrok	Reakcija vizualnog sustava	Reakcija sustava funkcija	Primjena	Preporučena radnja
213	LINE 2: CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED	5s	Alarm	Otkrivena razlika u kontroli ventila i povratnom signalu	Poruka	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ Način rada regulacijskog ventila mijenja se iz automatskog u ručni</li> </ul>	Linija 2	Provjerite ožičenje i pravilan rad regulacijskog ventila. Ako ventil ne reagira, potrebna je ručna kontrola pomoću ručnog kotača!
214	LINE 2: MODBUS – COMMUNIC ATION FAILURE TO FLOWMETE R	10s	Alarm	Modbus veza s mjerачem protoka je prekinuta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poruka</li> <li>▪ Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ Sustav se prebacuje na VFR način mjerenja (ako je dostupan)</li> </ul>	Linija 2	Provjerite Modbus signalni kabel mjerачa protoka. Primarni način mjerenja nije točan. Preuzima pomoćno mjerenje.
215	LINE 2: FLOWMETE R PULSE LINE FAILURE	5s	Alarm	Prekinuta žica impulsnog signala (odstupanje u usporedbi s vrijednosti protoka koja se prenosi preko Modbusa više od 5 sekundi, punjenje ili isporuka aktivno, Promass Status =1. Odstupanje se može konfigurirati.)	Poruka	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ Sustav se zbraja s Modbus vrijednošću protoka</li> </ul>	Linija 2	Provjerite kabel pulsnoг voda mjerачa protoka. Modbus procesne vrijednosti se uzimaju u obzir.
216	LINE 2: FLOWMETE R FAILURE	5s	Alarm	Modbus veza mjerачa protoka i impulsnog signala nije uspjela	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poruka</li> <li>▪ Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost (Modbus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano mjerenje</li> <li>▪ Sustav se prebacuje na VFR način mjerenja (ako je dostupan)</li> </ul>	Linija 2	Provjerite Modbus i pulsni kabel mjerачa protoka. Preuzima pomoćno mjerenje.
217	LINE 2: POWER UP OF CONTROLLE R CAUSED BY POWER FAILURE	0s	Alarm		Nestanak struje kontrolera	Alarm, nestanak struje prikazan na BMT-u	Linija 2	Poruka se automatski sakriva kada započne sljedeća serija. Nakon pokretanja, sustav automatski nastavlja s mjerenjima.

Broj poruke	Tekst poruke	Time delay	Kategorija poruke	Uzrok	Reakcija vizualnog sustava	Reakcija sustava funkcija	Primjena	Preporučena radnja
218	LINE 2: VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5s	Alarm	Prekinuta žica otkrivena na P1 i/ili P2	Poruka	Sustav se ne prebacuje na VFR način mjerenja	Linija 2	Provjerite signalni kabel senzora P1 i P2. Nije moguće prebaciti na pomoćni način mjerenja.
219	LINE 2: FLOWMETER MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5s	Alarm	Greška Modbus komunikacije s mjerачem protoka ili status mjerачa protoka nije u redu	Poruka	Sustav ne prebacuje mjerач protoka u način mjerenja	Linija 2	Provjerite Modbus i kabel impulsne linije ili status mjerачa protoka. Preuzima pomoćno mjerenje.
220	LINE 2: NO MEASURING MODE AVAILABLE	5s	Alarm	Ne može se pristupiti načinu mjerenja VFR i načinu mjerenja mjerачa protoka	Poruka	Sustav pokazuje posljednju valjanu vrijednost. Totalizacija se može zaustaviti ručno.	Linija 2	Pogledajte dodatne detaljne poruke.
221	LINE 2: AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE	Pogledajte postavke	Upozorenje	<b>Indeks zraka</b> je veći od EU granice od 0,5%	Poruka	Nema	Linija 2	Previše zraka u bunker cijevi.
222	LINE 2: WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR	0s	Upozorenje	<b>Indeks zraka</b> je veći od granice zračnog indeksa (podesivo)	Poruka	Nema	Linija 2	Previše zraka u bunker cijevi.
223	LINE 2: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10s	Upozorenje	<b>Standardna gustoća</b> niža od donje granice (podesivo)	Poruka	Nema	Linija 2	Provjerite uvjete procesa.
224	LINE 2: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10s	Upozorenje	<b>Standardna gustoća</b> viša od gornje granice (podesivo)	Poruka	Nema	Linija 2	Provjerite uvjete procesa.
225	LINE 2: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10s	Upozorenje	<b>Promatrana gustoća</b> niža od donje granice (podesivo)	Poruka	Nema	Linija 2	Provjerite uvjete procesa.

Broj poruke	Tekst poruke	Time delay	Kategorija poruke	Uzrok	Reakcija vizualnog sustava	Reakcija sustava funkcija	Primjena	Preporučena radnja
226	LINE 2: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10s	Upozorenje	<b>Promatrana gustoća</b> viša od gornje granice (podesivo)	Poruka	Nema	Linija 2	Provjerite uvjete procesa.
227	LINE 2: PRESSURE P1 >HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	1s	Alarm	Tlak P1 viši od granice HIHI	Poruka	Regulacijski ventil potpuno otvoren u ručnom načinu rada	Linija 2	Odmah smanjite tlak (smanjite brzinu pumpe, otvorite ventil). Ventil se vraća u automatski način upravljanja samo ako je ova poruka potvrđena.
228	LINE 2: PRESSURE P2 >HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	1s	Alarm	Tlak P2 viši od granice HIHI	Poruka	Regulacijski ventil potpuno otvoren u ručnom načinu rada	Linija 2	Odmah smanjite tlak (smanjite brzinu pumpe, otvorite ventil). Ventil se vraća u automatski način upravljanja samo ako je ova poruka potvrđena.
229	LINE 2: ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION	0s	Upozorenje	Najmanje 1 poruka s aktivnim alarmom razine tijekom ove operacije	Poruka	Nema	Linija 2	Poruka se automatski skriva kada se izvrši sljedeće <b>Resetovanje ukupnog ili Radnja dovršena.</b>
231	LINE 2: PROMASS CUSTODY TRANSFER LOGBOOK FULL	0s	Alarm	Dnevnik prijenosa vlasništva od 300 Promass je pun	Poruka	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontinuirano mjerenje</li> <li>■ Sustav se prebacuje na VFR način mjerenja (ako je dostupan)</li> </ul>	Linija 2	1. Deaktivirajte način prijenosa vlasništva 2. Izbrišite dnevnik prijenosa vlasništva (svih 30 unosa) 3. Aktivirajte način prijenosa vlasništva,
232	LINE 2: PROMASS STATUS WARNING	0s	Upozorenje	Promass status nije ok	Poruka	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontinuirano mjerenje</li> <li>■ Sustav se prebacuje na VFR način mjerenja (ako je dostupan)</li> </ul>	Linija 2	Provjerite status Promass i otклонite problem prema uputama za uporabu Promass.

## 15.2 Brtvljenje/zaključavanje

### 15.2.1 Postavke programa za brtvljenje

Postavke SBC600 su zapečaćene hardverskim prekidačem unutar upravljačkog ormarića. Ako je ovaj prekidač postavljen na **Zapečaćeno**, nije moguće mijenjati postavke koje su relevantne za prijenos skrbništva. Ako je prekidač postavljen na **Nije zapečaćeno**, na HMI-u se pojavljuje poruka o pogrešci.

### 15.2.2 Brtvljenje ormarića

Uvodi za kabele u ormarićima sustava moraju biti zaštićeni od neovlaštenog pristupa. Ploče s uvodnicama za kabele učvršćene su brtvjenim vijcima. Ovi vijci moraju biti zapečaćeni kao što je prikazano na donjoj slici:



26 Položaj kabelskih uvoda



27 Vijci zapečaćeni brtvnom žicom

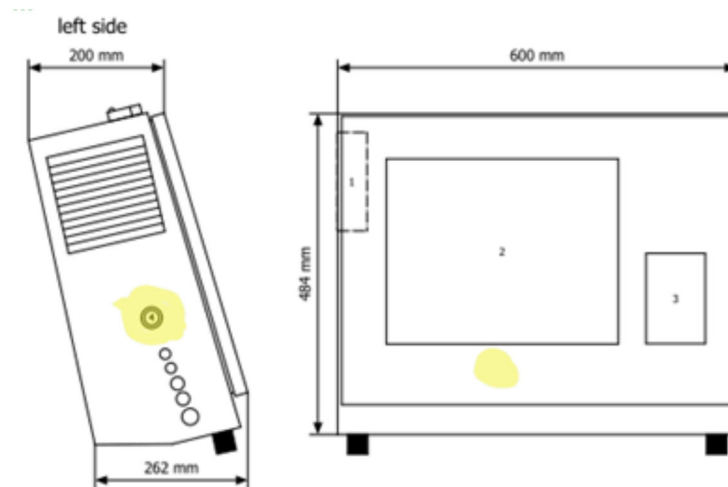
Nakon puštanja u rad sustava, brave vrata mogu se zapečatiti kao što je prikazano na donjoj slici:





### 15.2.3 USB priključci

Ako je svaki pristup sustavu zabranjen, USB priključci na operativnoj ploči moraju biti zapečaćeni kao što je prikazano na slikama ispod.



28 Mjesto USB priključka



29 USB priključak zapečaćen žicom za brtvljenje

## 15.3 Specifikacija sučelja

Ovaj odjeljak opisuje Modbus TCP sučelje između SBC600 i vanjskog sustava. Modbus je kompatibilan sa svim verzijama softvera SBC600 koje imaju instaliran Anybus Modbus TCP Gateway. Nemaju sve verzije softvera SBC600 sve vrijednosti. Verzija aplikacije SBC600 mora biti poznata prije implementacije TCP sučelja.

### 15.3.1 Modbus TCP

#### Zadane postavke IP-a

IP adresa:	10.126.97.48
Maska podmreže:	255.255.255.0
Port:	502

IP konfiguracija Anybus Modbus TCP mrežnog sučelja može se uređivati pomoću alata IPconfig. IPconfig alat se može preuzeti sa [www.anybus.com](http://www.anybus.com).

#### Definicije

SBC600 djeluje kao Modbus poslužitelj/sporedni, dok je sustav treće strane Modbus klijent/glavni. Adrese registra navedene u ovom dokumentu temelje se na 1 u skladu s Modbus podatkovnim modelom.

#### Kodovi Modbus funkcija

Podržani su sljedeći kodovi Modbus funkcija:

Funkcijski kod	Naziv funkcije	Značenje
04	Čitanje ulaznih registara (3xxxx)	Pročitajte međusobno povezane registre 1-125
06	Napiši jedan registar (4xxxx)	Napišite 1 registar

**Broj s pomičnim zarezom**

Broj s pomičnim zarezom prema IEEE 754:

Bajt 3	Bajt 2	Bajt 1	Bajt 0
SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM

S = znak

E = eksponent

M = kazaljka

Slijed prijenosa bajtova (mali endian):

1.	2.	3.	4.
Bajt 0	Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3

Slijed prijenosa bajtova (veliki endian):

1.	2.	3.	4.
Bajt 1	Bajt 0	Bajt 3	Bajt 2

**Vrijednosti niza**

Primjeri vrijednosti niza (ID sustava, registar 30215, maks. 20 znakova) s vrijednošću "abcd 1234":

Registar 30224			Registar 30219		Registar 30218		Registar 30217		Registar 30216		Registar 30215	
Bajt 19	Bajt 18	...	Bajt 9	Bajt 8	Bajt 7	Bajt 6	Bajt 5	Bajt 4	Bajt 3	Bajt 2	Bajt 1	Bajt 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) Bajtovi koji se ne koriste popunjavaju se s "NUL" i zanemaruju ih ciljni sustav.

Slijed prijenosa bajtova (mali endian):

1.	2.	...	19.	20.
Bajt 0	Bajt 1	...	Bajt 18	Bajt 19

Slijed prijenosa bajtova (veliki endian):

1.	2.	...	19.	20.
Bajt 1	Bajt 0	...	Bajt 19	Bajt 18

**Cjelobrojne vrijednosti (16-bit)**

Slijed prijenosa bajtova (mali endian):

1.	2.
Bajt 0	Bajt 1

*Slijed prijenosa bajtova (veliki endian):*

1.	2.
Bajt 1	Bajt 0

### Cjelobrojne vrijednosti (32-bit)

*Slijed prijenosa bajtova (mali endian):*

1.	2.	3.	4.
Bajt 0	Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3

*Slijed prijenosa bajtova (veliki endian):*

1.	2.	3.	4.
Bajt 1	Bajt 0	Bajt 3	Bajt 2

## 15.3.2 Specifikacija Modbus podatkovnog registra

Sljedeći podaci ne odnose se na određenu liniju SBC600.

### Globalni podaci

*Modbus čuvar*

Modbus registar:	40001	Taštitni signal primljen od glavnog.
Vrijednost broja registra:	1	
Vrsta podataka:	Cijeli broj (16-bitni predznak)	
Pristup:	Piši	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Modbus čuvar*

Modbus registar:	30001	Zaštitni signal primljen od mastera šalje se natrag klijentu (kopira se iz oznake Write u oznaku Read). Klijent bi trebao provjeriti zaštitni signal radi neprekinute komunikacije.
Vrijednost broja registra:	1	
Vrsta podataka:	Cijeli broj (16-bitni predznak)	
Pristup:	Čitaj	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*ID 1. red posude*

Modbus registar:	30002	ID plovila koji može konfigurirati korisnik (1. redak teksta). Može se koristiti za IMO broj.
Vrijednost broja registra:	10	
Vrsta podataka:	Žica (20)	
Pristup:	Čitaj	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*ID 2· red posude*

Modbus registar:	30205	ID plovila koji može konfigurirati korisnik (2. redak teksta).
Vrijednost broja registra:	10	
Vrsta podataka:	Žica (20)	
Pristup:	Čitaj	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*ID sustava*

Modbus registar:	30215	ID sustava SBC600 (ne može se prilagoditi).
Vrijednost broja registra:	10	
Vrsta podataka:	Žica (20)	
Pristup:	Čitaj	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Status pogreške SBC600 - globalno*

Modbus registar:	30012	Status greške SBC600 u bitovima prema sljedećoj tablici (za brojeve poruka pogledajte Upute za uporabu).		
Vrijednost broja registra:	1			
Vrsta podataka:	Cijeli broj			
Pristup:	Čitaj			
Bit 0:	-	Nema aktivne poruke o pogrešci	(1=nema pogreške)	Sve verzije softvera
Bit 1:	-	Nema aktivnog upozorenja	(1=nema upozorenja)	Sve verzije softvera
Bit 2:	001	COMMUNICATION BETWEEN HMI AND PLC INTERRUPTED	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 3:	002	PARAMETER SWITCH IN <b>UNSEALED</b> POSITION	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 4:	003	CONTROL CABINET DOOR OPENED	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 5:	004	POWER SUPPLY 1 POWER FAILURE	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 6:	005	POWER SUPPLY 2 POWER FAILURE	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 7:	006	COMMUNICATION ERROR WITH EXTERNAL DATA LOGGER	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 8:	007	I/O MODULE FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFORMATION FOR DETAILS	(1=aktivno)	V1.04.00 i novija
Bit 9:	008	MODBUS GATEWAY I/O FAULT	(1=aktivno)	V1.04.00 i novija
Bit 10:	009	CONTROLLER MAJOR FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFO	(1=aktivno)	V1.05.00 i novija

**Podaci specifični za liniju SBC600**

Sljedeći podaci odnose se posebno na liniju SBC600.

*Status pogreške SBC600 - specifičan za liniju*

Modbus registar:	Linija 1: 30014, 30015 Linija 2: 30069, 30070	Status greške SBC600 u bitovima prema sljedećoj tablici (za brojeve poruka pogledajte Upute za uporabu).		
Vrijednost broja registra:	2			
Vrsta podataka:	Cijeli broj			
Pristup:	Čitanje			
<b>Registar 1:</b>				
Bit 0:	101/201	MASS FLOW F1 < LO	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 1:	102/202	MASS FLOW F1 > HI	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 2:	103/203	TEMPERATURE T1 < LO	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 3:	104/204	TEMPERATURE T1 > HI	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 4:	105/205	TEMPERATURE T1 - BROKEN WIRE	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 5:	106/206	PRESSURE P1 < LO	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 6:	107/207	PRESSURE P1 > HI	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 7:	108/208	PRESSURE P1 - BROKEN WIRE	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 8:	109/209	PRESSURE P2 < LO	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 9:	110/210	PRESSURE P2 > HI	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 10:	111/211	PRESSURE P2 - BROKEN WIRE	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 11:	112/212	CONTROL VALVE FEEDBACK - BROKEN WIRE	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 12:	113/213	CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 13:	114/214	MODBUS - COMMUNICATION FAILURE TO FLOWMETER	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 14:	115/215	FLOWMETER PULSE LINE FAILURE	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 15:	116/216	FLOWMETER FAILURE	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
<b>Registar 2:</b>				
Bit 0:	117/217	POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 1:	118/218	VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 2:	119/219	FLOWMETER MEASURING MODE NOT AVAILABLE	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 3:	120/220	NO MEASURING MODE AVAILABLE	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 4:	121/221	AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE	(1=aktivno)	Sve verzije softvera
Bit 5:	127/227	PRESSURE P1 > HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	(1=aktivno)	V1.04.00 i novija
Bit 6:	128/228	PRESSURE P2 > HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	(1=aktivno)	V1.04.00 i novija
Bit 7:	122/222	WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR	(1=aktivno)	V1.04.00 i novija

Bit 8:	123/223	STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	(1=aktivno)	V1.04.00 i novija
Bit 9:	124/224	STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	(1=aktivno)	V1.04.00 i novija
Bit 10:	125/225	OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	(1=aktivno)	V1.04.00 i novija
Bit 11:	126/226	OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	(1=aktivno)	V1.04.00 i novija
Bit 12:	129/229	ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION	(1=aktivno)	V1.04.00 i novija
Bit 13:	131/231	PROMASS CUSTODY TRANSFER LOGBOOK FULL	(1=aktivno)	V1.09.00 i novija
Bit 14:	132/232	PROMASS STATUS WARNING	(1=aktivno)	V1.09.00 i novija

*Protok mase*

Modbus registar:	Linija 1: 30016 Linija 2: 30071	Trenutni maseni protok u [t/h]
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Zračni indeks*

Modbus registar:	Linija 1: 30018 Linija 2: 30073	Zračni indeks za trenutni rad
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Prigušivanje cijevi*

Modbus registar:	Linija 1: 30020 Linija 2: 30075	Prigušivanje cijevi Promass u [A/m]. Ako je nevažeća, vrijednost se prikazuje kao <b>-9999</b> .
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Temperatura T1*

Modbus registar:	Linija 1: 30022 Linija 2: 30077	Temperatura T1 u [°C]. Ako je nevažeća, vrijednost se prikazuje kao <b>-9999</b> .
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Tlak P1*

Modbus registar:	Linija 1: 30024 Linija 2: 30079	Tlak P1 u [bar (a)]. Ako je nevažeća, vrijednost se prikazuje kao <b>-9999</b> .
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Tlak P2*

Modbus registar:	Linija 1: 30026 Linija 2: 30081	Tlak P2 u [bar (a)]. Ako je nevažeća, vrijednost se prikazuje kao <b>-9999</b> .
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Gustoća strujanja*

Modbus registar:	Linija 1: 30028 Linija 2: 30083	Protok gustoće Promass u [kg/m <sup>3</sup> ]. Ako je nevažeća, vrijednost se prikazuje kao <b>-9999</b> .
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Struja uzbuđivača*


Modbus registar:	Linije 1: 30030 Linija 2: 30085	Struja uzbuđivača od Promass u [mA]. Ako je nevažeća, vrijednost se prikazuje kao <b>-9999</b> .
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Ukupna količina (isporučeno – utovareno)*

Modbus registar:	Linija 1: 30032 Linija 2: 30087	Ukupna količina u [t] za trenutnu operaciju. Vrijednost se prikazuje s 3 decimalna mjesta.
Vrijednost broja registra:	10	
Vrsta podataka:	Žica (20)	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	



*Ukupna količina (isporučeno – natovareno) [PLOVAT]*

Modbus registar:	Linija 1: 30132 Linija 2: 30134	Ukupna količina u [t] za trenutnu operaciju.  Točnost ove vrijednosti je ograničena. Broj prikazanih decimalnih mjesta ovisi o vrijednosti totalizatora. Za maksimalnu točnost, koristite vrijednost niza (registar 30032/30087).
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	V1.05.00 i novija	

*Ukupna zapremina (isporučeno – učitano)*

Modbus registar:	Linija 1: 30042 Linija 2: 30097	Ukupna zapremina u [m3] za trenutni rad. Vrijednost se prikazuje s 3 decimalna mjesta.
Vrijednost broja registra:	10	
Vrsta podataka:	Žica (20)	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Ukupni volumen (isporučeno – učitano) na Std. T*

Modbus registar:	Linija 1: 30136 Linija 2: 30146	Ukupna zapremina u [m3] pri standardnoj temperaturi za trenutni rad. Vrijednost se prikazuje s 3 decimalna mjesta.
Vrijednost broja registra:	10	
Vrsta podataka:	Žica (20)	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	V1.06 ili novija	

*Datum – Vrijeme zadnjeg resetiranja*

Modbus registar:	Linija 1: 30052 Linija 2: 30107	Datum i vrijeme kada je operater kliknuo jedan od gumba <b>Operacija dovršena</b> ili <b>Resetuj ukupno</b> . Format: GGGG/MM/DD ss:mm:ss
Vrijednost broja registra:	10	
Vrsta podataka:	Žica (20)	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Status pogreške Promass*

Modbus registar:	Linija 1: 30062 Linija 2: 30117	Kod pogreške Promass. Za kodove grešaka, pogledajte priručnik Promass 1 = nema pogreške
Vrijednost broja registra:	1	
Vrsta podataka:	Cijeli broj (16-bitni predznak)	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Povratna informacija kontrolnog ventila*

Modbus registar:	Linija 1: 30063 Linija 2: 30118	Povratna informacija od regulacijskog ventila protutlaka u [%]. Ako je nevažeća, vrijednost se prikazuje kao <b>-9999</b> .
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Broj serije*

Modbus registar:	Linija 1: 30065 Linija 2: 30120	Trenutni broj serije.
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Dvostruki cijeli broj (32-bitni predznak)	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Način rada*

Modbus registar:	Linija 1: 30067 Linija 2: 30122	Trenutni način rada SBC600 (smjer protoka). 1 = DELIVERY (od posude do teglenice) 2 = LOADING (od teglenice do posude)
Vrijednost broja registra:	1	
Vrsta podataka:	Cijeli broj (16-bitni predznak)	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	Sve	

*Način rada serije*

Modbus registar:	Linija 1: 30068 Linija 2: 30123	Trenutni način rada serije (jedinica mase). 1 = MASS (VACUUM) 2 = MASS (IN AIR)
Vrijednost broja registra:	1	
Vrsta podataka:	Cijeli broj (16-bitni predznak)	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	V1.00.00 – V1.05.xx	

*Način rada serije*

Modbus registar:	Linija 1: 30068 Linija 2: 30123	Trenutni skupni način rada. 4 znamenke (znamenka 4   znamenka 3   znamenka 2   znamenka 1)  Brojka 1: Batch način rada ▪ 1 = MASS (VACUUM) ▪ 2 = MASS (IN AIR)  Broj 2: Std. temp. 0 = V15  Brojka 3: Std. gustoća ▪ 0 = Fwavg. ▪ 1 = Fiksni lab ▪ 2 = Zadano (laboratorij)  Broj 4: Grupa tekućine ▪ 1 = Sirovo ▪ 2 = Benzin ▪ 3 = Trans. area ▪ 4 = Jet grupa ▪ 5 = Loživo ulje ▪ 6 do 8 = slobodno punjenje 1 do 3
Vrijednost broja registra:	1	
Vrsta podataka:	Cijeli broj (16-bitni predznak)	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	V1.06.00 ili novija	

*Status upravljanja*

Modbus registar:	Linija 1: 30226 Linija 2: 30227	Trenutni radni status. Radni status definiraju dvije tipke <b>Radnja dovršena</b> ili <b>Resetuj ukupno</b> u prikazu <b>Kontrola serije</b> . 0 = NO OPERATION (gumb <b>Radnja dovršena</b> je posljednje kliknuto) 1 = OPERATION RUNNING (gumb <b>Resetuj ukupno</b> je posljednje kliknuto)
Vrijednost broja registra:	1	
Vrsta podataka:	Cijeli broj (16-bitni predznak)	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	V1.00.00 - V1.04.02	

*Status upravljanja*

Modbus registar:	Linija 1: 30226 Linija 2: 30225	Trenutni radni status. Radni status definiraju dvije tipke <b>Radnja dovršena</b> ili <b>Resetuj ukupno</b> u prikazu <b>Kontrola serije</b> . 0 = NO OPERATION (gumb <b>Radnja dovršena</b> je posljednje kliknuto) 1 = OPERATION RUNNING (gumb <b>Resetuj ukupno</b> je posljednje kliknuto)
Vrijednost broja registra:	1	
Vrsta podataka:	Cijeli broj (16-bitni predznak)	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	V1.05.00 i novija	

*Standardna gustoća na Std. T*

Modbus registar:	Linija 1: 30227 Linija 2: 30231	Standardna gustoća za trenutni rad.
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	V1.04.00 i novija	

*Promatrana gustoća*

Modbus registar:	Linija 1: 30229 Linija 2: 30233	Promatrana gustoća za trenutnu operaciju.
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	V1.04.00 i novija	

*Fwavg. Standardna gustoća na Std. T*

Modbus registar:	Linija 1: 30124 Linija 2: 30128	Prosječna standardna gustoća ponderirana protokom za trenutni rad.
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	V1.05.00 i novija	

*Fwavg. Promatrana gustoća*

Modbus registar:	Linija 1: 30126 Linija 2: 30130	Prosječna opažena gustoća ponderirana protokom za trenutni rad.
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	V1.05.00 i novija	

*Fiksna laboratorijska standardna gustoća*

Modbus registar:	Linija 1: 30156 Linija 2: 30158	Fiksna laboratorijska standardna gustoća za trenutnu operaciju.
Vrijednost broja registra:	2	
Vrsta podataka:	Plovak	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	V1.06.00 ili novija	

*Učitavanje totalizatora mase koji se ne može resetirati*

Modbus registar:	Linija 1: 30160 Linija 2: 30170	Učitavanje totalizatora mase koji se ne može resetirati u [t] ili [t(zrak)] ovisno o konfiguriranim postavkama sustava. Vrijednost se prikazuje s 3 decimalna mjesta.
Vrijednost broja registra:	10	
Vrsta podataka:	Žica (20)	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	V1.08.04 i noviji	

*Dostava zbrojivača mase koji se ne može resetirati*

Modbus registar:	Linija 1: 30180 Linija 2: 30190	Isporuka totalizatora mase koja se ne može resetirati u [t] ili [t(zrak)] ovisno o konfiguriranim postavkama sustava. Vrijednost se prikazuje s 3 decimalna mjesta.
Vrijednost broja registra:	10	
Vrsta podataka:	Žica (20)	
Pristup:	Čitanje	
SBC600 verzija softvera:	V1.08.04 i noviji	

## 15.4 Informacije o korištenom softveru treće strane

### 15.4.1 Rockwell Factory Talk View - Site Edition i RSLinx

Autorsko pravo (c) 2012. Rockwell Automation, Inc. Sva prava pridržana.

#### Ograničena garancija

Jamstvo za softver je devedeset dana nakon njegove prve isporuke. Bit će u skladu sa svojom dokumentacijom koju je dostavio Rockwell Automation u vrijeme početne isporuke Softvera. Neispravni mediji bit će zamijenjeni besplatno ako se vrate tijekom jamstvenog roka. Ovo jamstvo je nevažeće ako pokušate na bilo koji način izmijeniti Softver. Tvrtka Rockwell Automation ne daje nikakve izjave ili jamstva, izričita ili implicirana, da će rad Softvera biti neprekidan ili bez grešaka, ili da će funkcije sadržane u Softveru zadovoljiti ili zadovoljiti vašu namjeravanu upotrebu ili zahtjeve. Potpuna odgovornost za donesene odluke ili radnje poduzete na temelju informacija dobivenih korištenjem Softvera predana je korisniku.

U maksimalnoj mjeri dopuštenoj zakonom, prethodno ograničeno jamstvo je na snazi umjesto svih drugih jamstava, izričitih ili impliciranih, a Rockwell Automation odriče se bilo kakvih i svih impliciranih jamstava ili uvjeta, uključujući (bez ograničenja) svako jamstvo vlasništva, nekršenje prava trećih strana, mogućnost prodaje ili prikladnost za određenu namjenu ili bilo koje jamstvo prema UCITA-i. Neke jurisdikcije ne dopuštaju izuzimanje impliciranih jamstava, pa se gore navedeno isključenje možda ne odnosi na vas. Ovo jamstvo vam daje određena zakonska prava, a možete imati i druga prava koja se razlikuju od jurisdikcije do jurisdikcije.

#### Ograničenje odgovornosti

U maksimalnoj mjeri dopuštenoj primjenjivim zakonom, ni u kojem slučaju tvrtka Rockwell Automation ili njegovi davatelji licence trećim stranama neće biti odgovorni za bilo kakvu posebnu, slučajnu, neizravnu, kaznenu ili posljedičnu štetu (uključujući, ali ne ograničavajući se na, štetu zbog gubitka dobiti ili povjerljive ili druge informacije, za prekid poslovanja, za izgublenu uštedevinu, za gubitak privatnosti i za bilo koji drugi materijalni ili bilo koji drugi gubitak) koji proizlazi iz ili na bilo koji način povezan s korištenjem ili nemogućnošću korištenja softvera, čak i ako Rockwell Automatizacija ili njezin prodavač su obaviješteni o mogućnosti takvih šteta.

Neke jurisdikcije ne dopuštaju ograničenje ili isključenje odgovornosti za slučajne ili posljedične štete, tako da se gore navedeno ograničenje možda ne odnosi na vas. Maksimalna kumulativna odgovornost tvrtke Rockwell Automationa u odnosu na sva potraživanja i obveze, uključujući onu u vezi s izravnim štetama i obvezama po bilo kojoj odšteti, bez obzira jesu li osigurane ili ne, neće premašiti trošak softvera koji dovodi do zahtjeva ili odgovornosti. Sva ova odricanja od odgovornosti i ograničenja pravnih lijekova i/ili odgovornosti primjenjivat će se bez obzira na bilo koju drugu suprotnu odredbu ove EULA ili bilo kojeg drugog sporazuma između vas i tvrtke Rockwell Automationa i bez obzira na oblik radnje, bilo u ugovoru, deliktu ili na neki drugi način, i dalje proširit će se na

dobrobit dobavljača tvrtke Rockwell Automation, imenovanih distributera i drugih ovlaštenih prodavača kao trećih korisnika.

Kopiju licence možete dobiti na: <http://www.rockwellautomation.com/>

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

Copyright (c) 2001 Microsoft Corporation. Sva prava pridržana.

#### Ograničenje odgovornosti i pravni lijekovi

Bez obzira na bilo kakvu štetu koju biste mogli pretrpjeti iz bilo kojeg razloga (uključujući, bez ograničenja, sve ovdje navedene štete i sve izravne ili opće štete u ugovoru ili bilo što drugo), cjelokupna odgovornost proizvođača i bilo kojeg od njegovih dobavljača (uključujući MS, Microsoft Corporation (uključujući njegove podružnice) i njihove odgovarajuće dobavljače) prema bilo kojoj odredbi ovog EULA-a i vaš isključivi pravni lijek iz ovog Ugovora (osim za bilo koji pravni lijek popravka ili zamjene koji je izabrao proizvođač u pogledu bilo kakvog kršenja ograničenog jamstva) bit će ograničeni na veći od stvarnu štetu koju pretrpate razumnim oslanjanjem na softver do iznosa koji ste stvarno platili za softver ili 5,00 USD. Gore navedena ograničenja, izuzeća i odricanja od odgovornosti (uključujući odjeljke 23, 24 i 25) primjenjivat će se u najvećoj mjeri dopuštenoj primjenjivim zakonom, čak i ako bilo koji pravni lijek ne ispuni svoju bitnu svrhu.

Kopiju licence možete dobiti na: [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

Copyright (c) 2010 Microsoft Corporation. Sva prava pridržana.

#### Ograničenja odgovornosti

Od tvrtke Microsoft i njegovih podružnica možete povratiti samo izravnu štetu do dvjesto pedeset američkih dolara (250,00 američkih dolara). Ne možete nadoknaditi nikakvu drugu štetu, uključujući posljedičnu, izgublenu dobit, posebnu, neizravnu ili slučajnu štetu.

Ovo ograničenje se odnosi na:

- sve u vezi sa softverom, uslugama, sadržajem (uključujući kod) na internetskim stranicama trećih strana ili programima trećih strana, i
- zahtjevi za kršenje ugovora, kršenje jamstva, jamstva ili uvjeta, strogu odgovornost, nemar ili drugi delikt u mjeri u kojoj je to dopušteno primjenjivim zakonom.

Također se primjenjuje čak i ako je tvrtka Microsoft trebala biti svjesna mogućnosti štete. Gore navedeno ograničenje možda se ne odnosi na vas jer vaša zemlja možda ne dopušta isključenje ili ograničenje slučajne, posljedične ili druge štete.

Kopiju licence možete dobiti na: [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

Copyright (c) 2010 Microsoft Corporation. Sva prava pridržana.

#### Odricanje od jamstva

Softver je licenciran kakav jest. snosite rizik korištenja. Tvrtka Microsoft ne daje izričita jamstva, jamstva ili uvjete. Možda imate dodatna prava potrošača prema vašim lokalnim zakonima koja se ovim ugovorom ne mogu mijenjati. U mjeri u kojoj je to dopušteno vašim lokalnim zakonima, tvrtka Microsoft isključuje implicirana jamstva za prodaju, prikladnost za određenu svrhu i nekršenje prava.

### **Ograničenje i isključivanje pravnih lijekova i šteta**

Od tvrtke Microsoft i njenih dobavljača možete povratiti samo izravnu štetu do 5,00 USD. Ne možete nadoknaditi nikakvu drugu štetu, uključujući posljedičnu, izgublenu dobit, posebnu, neizravnu ili slučajnu štetu.

Kopiju licence možete dobiti na: [http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en\\_US/DisplayHelpEULAPage](http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en_US/DisplayHelpEULAPage)

### **15.4.5 Udobna zaslonska tipkovnica**

Copyright (c) 2006-2015 Comfort Software Group. Sva prava pridržana.

### **Ograničena garancija**

Ako slijedite upute, softver će funkcionirati u znatnoj mjeri kao što je opisano u materijalima COMFORTSOFTWARE koje primete u ili sa softverom.

Jamstveni rok; primatelj jamstva; duljina svih podrazumijevanih jamstava. Ograničeno jamstvo pokriva softver godinu dana nakon što ga je nabavio prvi korisnik. Ako tijekom te godine primite dodatke, ažuriranja ili zamjenski softver, oni će biti pokriveni do kraja jamstva ili 30 dana, ovisno o tome što je dulje. Ako prvi korisnik prenese softver, ostatak jamstva će se primijeniti na primatelja. U mjeri dopuštene zakonom, sva podrazumijevana jamstva, jamstva ili uvjeti traju samo tijekom trajanja ograničenog jamstva. Neke države ne dopuštaju ograničenja o tome koliko dugo implicirano jamstvo traje, tako da se ta ograničenja možda ne odnose na vas. Oni se također možda ne odnose na vas jer neke zemlje možda ne dopuštaju ograničenja u pogledu trajanja impliciranog jamstva, jamstva ili uvjeta.

### **Izuzeci od jamstva**

Ovo jamstvo ne pokriva probleme uzrokovane vašim djelima (ili nedjelovanjem), radnjama drugih ili događajima koji su izvan razumne kontrole COMFORTSOFTWARE.

### **Pravni lijek za kršenje jamstva**

COMFORTSOFTWARE će besplatno popraviti ili zamijeniti softver. Ako ga COMFORTSOFTWARE ne može popraviti ili zamijeniti, COMFORTSOFTWARE će vratiti iznos prikazan na vašem računu za softver. Također će besplatno popraviti ili zamijeniti dodatke, ažuriranja i zamjenski softver. Ako ih COMFORTSOFTWARE ne može popraviti ili zamijeniti, vratit će vam iznos koji ste platili za njih, ako postoji. Morate deinstalirati softver i vratiti sve medije i druge povezane materijale tvrtki COMFORTSOFTWARE s dokazom o kupnji kako biste dobili povrat novca. Ovo su vaši jedini pravni lijekovi za kršenje ograničenog jamstva.

### **Prava potrošača nisu pogođena**

Možda imate dodatna prava potrošača prema vašim lokalnim zakonima, koja ovaj ugovor ne može promijeniti.

### **Jamstveni postupci**

Za jamstveni servis potreban vam je dokaz o kupnji. Za jamstveni servis ili informacije o tome kako dobiti povrat novca za softver, kontaktirajte COMFORTSOFTWARE na <http://www.comfort-software.com/>.

### **Nema drugih jamstava**

Ograničeno jamstvo jedino je izravno jamstvo COMFORTSOFTWARE. COMFORTSOFTWARE ne daje nikakva druga izričita jamstva, jamstva ili uvjete. Gdje je to dopušteno vašim lokalnim zakonima, COMFORTSOFTWARE isključuje implicirana jamstva za prodaju, prikladnost za određenu svrhu i nekršenje prava. Ako vam lokalni zakoni daju

bilo kakva implicirana jamstva, jamstva ili uvjete, unatoč ovom izuzeću, vaši pravni lijekovi opisani su u klauzuli o lijeku za kršenje jamstva iznad, u mjeri u kojoj to dopuštaju vaši lokalni zakoni.

**Ograničenje i isključenje štete zbog kršenja jamstva**

Gornja klauzula o ograničenju i isključenju štete primjenjuje se na kršenje ovog ograničenog jamstva. Ovo jamstvo daje vam određena zakonska prava, a možete imati i druga prava koja se razlikuju od države do države. Također možete imati druga prava koja se razlikuju od zemlje do zemlje.

Kopiju licence možete dobiti na: <http://www.comfort-software.com/>











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

---