

Navodila za uporabo

Računalnik za točenje goriv

SBC600

Zagotavljanje točnosti in učinkovitosti pri točenju goriv



Zgodovina revizij

Verzija	Navodila za uporabo	Sprememba	Opombe
1.01.xx	BA01353S/54/SL/01.14	Prva verzija	-
1.04.xx	BA01474S/54/SL/01.15	Nov sistem za upravljanje vsebin Dodane spremembe v zvezi z novo verzijo programa	-
1.05.xx	BA01474S/54/SL/03.16	Ventil je mogoče uporabljati tudi pri verziji 1.04.02. Sistem lahko znova uporablja do dve liniji.	-
1.05.xx	BA01474S/54/SL/04.17	Nova priloga: Specifikacija vmesnika Poglavje 7.1.2 "Zaustavitev": veljavno od verzije 1.04.04, posodobljen zaslon	-
1.05.xx	BA01474S/54/SL/05.17	Novo poglavje 15.4.3 "Microsoft(R) Windows(R) Embedded Standard 7"	-
1.06.xx	BA01474S/54/SL/06.18	Rezultati obračunskih meritev tudi kot volumni na osnovi standardne gostote pri 15 °C	-
1.07.xx	BA01474S/54/SL/07.18	Podpora za merilnik Promass 300	-
1.08.xx	BA01474S/54/SL/08.22	Razširjeno poglavje 15.3.2 Specifikacija podatkovnega registra Modbus	-
1.09.xx	BA01474S/54/SL/09.22	Razširjeno poglavje 15.1 Seznam sporočil Razširjeno poglavje 15.3.2 Specifikacija podatkovnega registra Modbus	- -

Kazalo vsebine

1	Informacije o dokumentu	6	7.2	Navigacija	21
1.1	Funkcija dokumenta	6	7.2.1	Splošna razporeditev zaslona	21
1.2	Uporabljeni simboli	6	7.3	Zasloni in gumbi	21
1.2.1	Varnostni simboli	6	7.3.1	Zaslon Batch Control	21
1.2.2	Simboli posebnih vrst informacij	6	7.3.2	Zaslon System Overview	22
1.2.3	Elektro simboli	7	7.3.3	Zaslon Parameter	23
1.2.4	Simboli, uporabljeni v programski opremi	7	7.3.4	Zaslon Settings	24
1.3	Poudarki v besedilu	7	7.3.5	Zaslon Trends	25
1.4	Uporabljeni akronimi	7	7.3.6	Zaslon Batch History	26
1.5	Veljavne verzije	8	7.3.7	Zaslon Batch History Details	26
1.6	Registrirane blagovne znamke	8	7.3.8	Zaslon Messages	27
2	Osnovna varnostna navodila	9	7.3.9	Zaslon Administration	27
2.1	Zahteve glede osebja	9	7.3.10	Zaslon Diagnostic Information	28
2.2	Namenska uporaba	9	7.3.11	Zaslon Messages Historical	28
2.3	Varstvo pri delu	9	7.3.12	Zaslon ZERO Verification	29
2.4	Varnost obratovanja	10	7.3.13	Zaslon Audit Trail	30
2.5	Varnost izdelka	10	7.3.14	Gumb Show Keyboard	31
2.6	Varnost informacijske tehnologije	10	7.3.15	Gumb Display Off	31
3	Opis izdelka	11	7.4	Regulacija ventila	31
3.1	Zgradba naprave	11	7.5	Profili meritev	32
3.1.1	Pregled sistema	11	7.5.1	Profili meritev iz upravljalnega panela	32
3.2	Uporaba računalnika za točenje goriv	12	7.6	Posebne funkcije	34
3.3	Spremembe računalnika za točenje goriv	12	7.6.1	Opozorilo za zračni indeks	34
4	Prezemna kontrola in identifikacija izdelka	13	8	Integracija v sistem	36
4.1	Prezemna kontrola	13	9	Prezem v obratovanje	37
4.2	Identifikacija izdelka	13	9.1	Nastavitev datuma in ure	37
4.2.1	Krmilna enota in upravljalni terminal	13	9.2	Izvoz nastavitev	38
4.2.2	Sistem Endress+Hauser	13	9.3	Servisno orodje BMC	38
4.3	Skladiščenje in transport	14	9.4	Upravljanje uporabnikov	38
5	Montaža	15	9.4.1	Ravni dostopa	39
6	Električna vezava	18	9.4.2	Prijava/odjava	39
6.1	Pogoji za priključitev	18	9.4.3	Pravice dostopa	39
6.1.1	Potrebna orodja	18	9.5	Relejski izhodi	40
6.1.2	Priključni kabel	18	9.5.1	Status sistema	40
6.1.3	Ethernet vtičnica	18	9.5.2	Opozorila po meri	41
6.1.4	Uvodi za kable in razdelilna doza	18	9.6	Prehod Modbus TCP (opcija)	41
6.2	Posebna navodila za vezavo	18	10	Posluževanje	42
7	Možnosti posluževanja	20	10.1	Seštevanje prenesene količine	42
7.1	Zagon in zaustavitev	20	10.2	Priprava za operacijo točenja goriva	42
7.1.1	Zagon	20	10.3	Dokončanje operacije točenja goriva	44
7.1.2	Zaustavitev	20	11	Diagnostika in odpravljanje napak	46
			11.1	Status sistema	46
			11.2	Messages	46
			11.2.1	Kategorije sporočil	46
			11.2.2	Prikaz trenutno aktivnih sporočil	46
			11.2.3	Potrjevanje sporočil	47
			11.2.4	Seznam sporočil	47
			11.3	Tiskalnik izpiskov	47

11.4	Signal za prekinjen vodnik	47
11.5	Izpad električnega napajanja	48
11.6	Prevelik rezultat za šaržo	48
12	Vzdrževanje	49
12.1	Tiskalnik izpiskov	49
12.1.1	Zamenjava zvitka papirja	49
12.1.2	Vstavitev zvitka papirja	49
12.1.3	Čiščenje	50
12.1.4	Servis in zamenjava	51
12.2	Displej na upravljalnem panelu	51
12.3	Ventilator omare	51
12.4	Vzdrževanje sistema	51
13	Popravila	52
13.1	Splošne opombe	52
13.2	Nadomestni deli in storitve	52
14	Tehnični podatki	53
14.1	Napajanje	53
14.2	Vhod/izhod	53
14.3	Okolica	53
15	Priloga	54
15.1	Seznam sporočil	54
15.2	Pečatenje/zaklepanje	64
15.2.1	Pečatenje nastavitve programa	64
15.2.2	Pečatenje omar	64
15.2.3	Vrata USB	65
15.3	Specifikacija vmesnika	66
15.3.1	Modbus TCP	66
15.3.2	Specifikacija podatkovnih registrov Modbus	68
15.4	Informacije o uporabljeni programski opremi drugih ponudnikov	77
15.4.1	Rockwell Factory Talk View - Site Edition in 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	Zaslonska tipkovnica Comfort	79

Seznam slik

	1	Pregled računalnika za točenje goriv	11
	2	Zgradba sistema za točenje goriv	12
	3	Skupna omara s PLC-jem in upravljalnim panelom v isti omari (krmilna enota) za stensko montažo	15
	4	PLC (krmilna enota) v omari	15
	5	HMI (upravljalni terminal) v ločeni omari za stensko montažo	16
	6	PLC (krmilna enota) v omari za stensko montažo	16
	7	HMI (upravljalni terminal) v namiznem panelu	17
	8	Glavna stran	21
	9	Zaslón Batch Control	22
	10	Zaslón System Overview	23
	11	Zaslón Parameter (za nadzornike)	23
	12	Zaslón Settings – Alarming (za nadzornike)	24
	13	Zaslón Settings – Products (za nadzornike)	25
	14	Zaslón Trends	25
	15	Zaslón Batch History	26
	16	Zaslón Batch History Details	27
	17	Zaslón Messages	27
	18	Zaslón Diagnostic Information	28
	19	Zaslón Messages Historical (za nadzornika)	29
	20	Zaslón ZERO Verification (za nadzornike)	30
	21	Zaslón Audit Trail (za nadzornike)	31
	22	Namestitev na plovilu	36
	23	Namestitev na barži	36
	24	Zaslón Administration (za nadzornika)	37
	25	Zaslón Administration (za nadzornika)	39
	26	Lega uvodov za kable	64
	27	Vijaki, zapečateni s pečatno žico	64
	28	Lega vrat USB	65
	29	Vrata USB, zapečateni s pečatno žico	66





1 Informacije o dokumentu

1.1 Funkcija dokumenta











Ta navodila za uporabo podajajo vse informacije, ki so potrebne v različnih fazah življenjskega cikla izdelka: od identifikacije izdelka, prevzemne kontrole in skladiščenja do montaže, priključitve, posluževanja, prevzema v obratovanje, vzdrževanja in razgradnje.

1.2 Uporabljeni simboli







1.2.1 Varnostni simboli

Simbol	Pomen
 NEVARNOST	NEVARNOST! Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, bo imela za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.
 OPOZORILO	OPOZORILO! Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.
 POZOR	PREVIDNO! Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico srednje težke ali lažje telesne poškodbe.
 OBVESTILO	OPOMBA! Ta simbol opozarja na informacijo v zvezi s postopki in drugimi dejstvi, ki niso v neposredni povezavi z možnostjo telesnih poškodb.









1.2.2 Simboli posebnih vrst informacij

Simbol	Pomen
	Dovoljeno Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.
	Preferenca Postopki, procesi ali dejanja, ki jim dajemo prednost pred drugimi.
	Prepovedano Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.
	Nasvet Označuje dodatno informacijo.
	Sklic na dokumentacijo
	Sklic na stran
	Sklic na ilustracijo
	Opomba ali individualni korak, ki ga je treba upoštevati.
	Koraki postopka
	Rezultat koraka
	Pomoč v primeru težav
	Vizualni pregled

1.2.3 Elektro simboli

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Enosmerni tok		Izmenični tok
	Enosmerni in izmenični tok		Ozemljitveni priključek Priključek, ki je s stališča posluževalca ozemljen prek ozemljilnega sistema.
	Priključek zaščitne ozemlitve Priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem česar koli drugega.		Priključek za izenačevanje potencialov Priključek, ki mora biti povezan z ozemljilnim sistemom postroja - lahko gre za zbiralko za izenačevanje potencialov ali zvezdasti ozemljilni sistem (odvisno od lokalne zakonodaje ali pravil družbe lastnice postroja).

1.2.4 Simboli, uporabljeni v programski opremi

Simbol	Pomen
	Sporočilo o napaki
	Opozorilo
	Novo sporočilo, ni potrjeno
	Sporočilo je potrjeno, vendar je še vedno aktivno
	Sporočilo je potrjeno in ni več aktivno (vzrok je bil odpravljen)
	Potrdi sporočilo: pritisnite ta gumb, da potrdite izbrano sporočilo.
	Tiskaj: pritisnite ta gumb, da natisnete seznam sporočil (samo če je priključen tiskalnik).
	Osveži: pritisnite ta gumb, da posodobite seznam sporočil.

1.3 Poudarki v besedilu

Poudarek	Pomen	Primer
Krepko	Tipke, gumbi, programske ikone, zavihki, meniji, ukazi	Start → Programs → Endress+Hauser V meniju File izberite možnost Print .
Oglati oklepaji	Spremenljivke	<DVD pogon>

1.4 Uporabljeni akronimi

Akronimi	Pomen
API	American Petroleum Institute
BTN	Številka izpiska točenja
EMC	Elektromagnetna združljivost
GEP	Dobra inženirska praksa
GMP	Dobra proizvodna praksa
GMT/UTC	Greenwiški srednji čas/univerzalni koordinirani čas

Akronimi	Pomen
HMI	Vmesnik človek-stroj - programska aplikacija za vizualizacijo
IPA	Izopropilni alkohol
NIST	US National Institute of Standards and Technology
PLC	Programirljivi logični krmilnik (PLC)
RTD	Uporovno tipalo temperature
SBC600	Računalnik za točenje goriv
TCP	Transmission Control Protocol
UPS	Brezprekinitveno napajanje
ZV	Preverjanje ničlišča

1.5 Veljavne verzije

Ta uporabniški priročnik velja za naslednje verzije:

Komponenta	Verzija
Program za PLC ¹⁾	Od V1.07.xx
Program za HMI ¹⁾	Od V1.07.xx
Platforma strojne opreme ¹⁾	Od V1.02.xx

1) Velja za vse tipe vgradnje v omaro (sistemi z eno samo omaro ali z dvema omarama)

1.6 Registrirane blagovne znamke

FactoryTalk®, RSLinx®, Studio 5000™ in vsi ostali izdelki Rockwell Software® so registrirane blagovne znamke družbe Rockwell Automation.

Microsoft®, Windows XP®, Windows 7®, Internet Explorer® in logotip Microsoft so registrirane blagovne znamke Microsoft Corporation.

Vse druge znamke in imena izdelkov so blagovne znamke ali registrirane blagovne znamke njihovih lastnikov.

2 Osnovna varnostna navodila

Pri namestitvi, prevzemu v obratovanje, diagnostični obravnavi in vzdrževanju računalnika za točenje goriv ali ostalih naprav iz merilnega sistema za točenje goriv morate obvezno upoštevati varnostna navodila v Navodilih za uporabo posameznih naprav in v pripadajoči dokumentaciji naprav.

2.1 Zahteve glede osebja

Osebe, ki vgrajujejo, prevzemajo v obratovanje, izvajajo diagnostično obravnavo in vzdržujejo ta sistem, morajo izpolnjevati te zahteve:

- So ustrezno kvalificirani strokovnjaki, ki so opravili šolanje v podjetju Endress+Hauser, ali pa morajo biti strokovnjaki servisne organizacije Endress+Hauser.
- Osebe mora pooblastiti lastnik/upravljavca ladje.
- Osebe mora biti seznanjeno z lokalnimi in nacionalnimi zahtevami in predpisi.
- Osebe mora pred začetkom del prebrati in razumeti napotke v teh Navodilih za uporabo ter v morebitnih dopolnilnih dokumentih ter certifikatih (odvisno od aplikacije).
- Osebe mora upoštevati navodila in izpolnjevati osnovne zahteve.

Posluževalci morajo izpolnjevati te zahteve:

- Lastnik/upravitelj postroja jih mora primerno podučiti in pooblastiti glede na zahtevano nalogo.
- Osebe mora upoštevati navodila v tem priročniku.

2.2 Namenska uporaba

Ta uporabniški priročnik je namenjen **operaterjem** in **nadzornikom**, ki delajo z računalnikom za točenje goriv. V priročniku so opisane funkcionalnosti na ravni **nadzornika**. Dostop za uporabnike na ravni **operaterja** je nekoliko omejen.

Sistem SBC600 je zasnovan za uporabo s Coriolisovimi merilniki pretoka Endress+Hauser Promass F84 velikosti od DN80 do DN350. Kakršna koli drugačna uporaba šteje za nenamensko uporabo. Proizvajalec ne prevzema odgovornosti za škodo, ki bi nastala zaradi nenamenske uporabe. Vso odgovornost v takem primeru prevzame uporabnik. Namenska uporaba vključuje tudi upoštevanje proizvajalčevih zahtev v zvezi s posluževanjem in vzdrževanjem.

Napravo SBC600 morate postaviti v varno okolje (ne v nevarno območje ali v Ex cono).

Priporočamo vam, da SBC600 postavite v suh in klimatiziran prostor.

2.3 Varstvo pri delu

Med delom na komponentah računalnika za točenje goriv ali z njimi:

Vedno uporabljajte osebno zaščitno opremo v skladu z regionalnimi/nacionalnimi zahtevami in predpisi.

Če delate na napravah ali z njimi, ko imate mokre roke:

Priporočamo vam uporabo rokavic, saj boste sicer izpostavljeni povečanemu tveganju električnega udara.

2.4 Varnost obratovanja

- Naprava SBC600 in celoten sistem za točenje goriv lahko obratujeta le v ustreznih tehničnih in varnostnih pogojih.
- Operater odgovarja za nemoteno obratovanje celotnega sistema za točenje goriv, ki vključuje SBC600 in ostale naprave.
- Popravila lahko izvajajo samo certificirani strokovnjaki podjetja Endress+Hauser.
- Nepooblaščen spremembe računalnika za točenje goriv ali uporaba nedovoljenih naprav lahko privedejo do nepredvidljivih nevarnosti:
Če so spremembe kljub vsemu nujne, se posvetujte s proizvajalcem.
- Zaradi zagotavljanja obratovalne varnosti in zanesljivosti velja naslednje:
 - Popravila izvajajte le, če jih izrecno dovoli proizvajalec.
 - Upoštevajte vse regionalne/nacionalne predpise v zvezi s popravili električnih naprav.
 - Uporabljajte samo originalne nadomestne dele in dodatno opremo Endress+Hauser.

2.5 Varnost izdelka

Komponente Endress+Hauser

Računalnik za točenje goriv je bil razvit in certificiran v skladu z internim standardom podjetja za razvoj izdelkov. To vključuje zasnovo mehanskih in električnih sistemov, preizkušanje delovanja in oceno okoljskih vplivov (npr. podnebje, vibracije, EMZ) v skladu z zahtevami standarda OIML R117.

Program (programska oprema)

Aplikativno programsko opremo je izdelalo podjetje Endress+Hauser s pomočjo specificiranih orodij. Upoštevali smo GMP in GEP, kot je opisano v standardu Endress+Hauser za pisanje aplikativne programske opreme.

Programska oprema je bila razvita v standardiziranem procesu na osnovi modela V in je certificirana po WELMEC 7.2.

2.6 Varnost informacijske tehnologije

Jamčimo zgolj za naprave, ki so vgrajene in uporabljane v skladu z navodili za uporabo. Naprava je opremljena z varnostnimi mehanizmi, ki jo ščitijo pred neželenimi spremembami nastavitvev.

Posluževalci morajo sami izvajati IT ukrepe, skladne z varnostnimi standardi lastnika naprave, ki so zasnovani za dodatno varovanje naprave in prenosa njenih podatkov.



Posluževalci so odgovorni za varnostno kopiranje podatkov.

3 Opis izdelka

Glavne funkcije računalnika za točenje goriv so:

Glavni funkciji računalnika za točenje goriv sta snemanje in vizualizacija podatkov o točenju goriva iz vseh sodelujočih naprav. Računalnik na podlagi teh podatkov pripravi izpiske točenja goriv in profile meritev.

SBC600 v povezavi s kompletnim merilnim sistemom za operacije točenja goriv zagotavlja te funkcionalnosti:

- Neprekinjene dvosmerne meritve masnega pretoka s Coriolisovimi merilniki pretoka
- Kompenzacija prisotnega zraka v gorivu
- Seštevanje količine pretočenega goriva
- Shranjevanje podatkov o šaržah
- Merilni izpiski točenja goriv
- Profili meritev
- Prikaz gostote
- Prikaz volumna
- Meritev temperature medija
- Optimizacija polnjenja cevovodov z regulacijskim ventilom (samo polnjenje)

3.1 Zgradba naprave

Računalnik za točenje goriv SBC600 je namenjen pripravi in izdaji izpiskov točenja goriva in profilov meritev, ko je povezan z ustreznimi sistemskimi komponentami (napravami). Sistem zagotavlja do uporabnika prijazne in razdelane postopke merjenja, nadzora in spremljanja operacij točenja goriv.

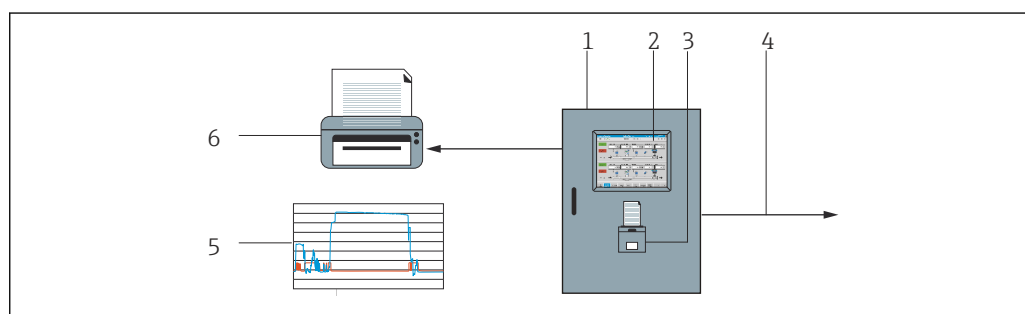
Ti podatki se lahko opsijsko posredujejo kupcem prek povezave Modbus.

Sistem SBC600 je dobavljiv s tremi konfiguracijami omar:

- Skupna omara s PLC-jem in upravljalnim panelom v isti omari (krmilna enota) za stensko montažo
- Dve omari s PLC-jem (krmilna enota) in upravljalnim panelom (terminalom) v ločenih omarah za stensko montažo
- Dve omari s PLC-jem (krmilna enota) v eni omari za stensko montažo in namiznim upravljalnim panelom (terminalom)

Ta uporabniški priročnik velja za vse naštetje verzije.

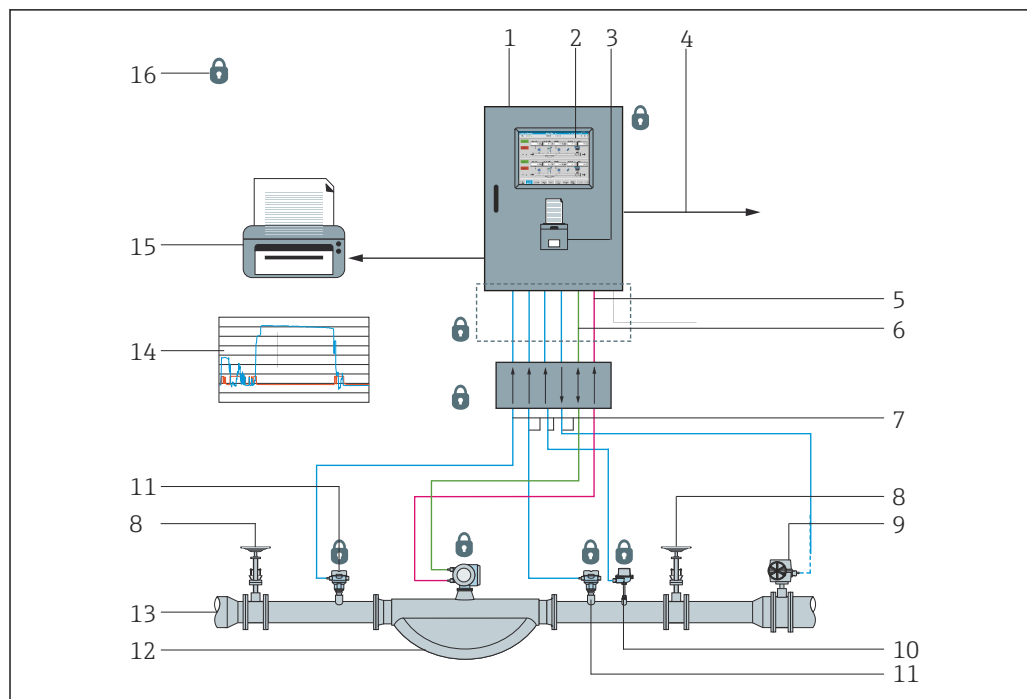
3.1.1 Pregled sistema



1 Pregled računalnika za točenje goriv

- 1 Krmilna enota in upravljalni terminal računalnika za točenje goriv SBC600
- 2 Vgrajeni vmesnik človek-stroj (HMI)
- 3 Vgrajeni tiskalnik za izpiske točenje goriva (BMT)
- 4 Modbus TCP (opcija)
- 5 Profil meritev
- 6 Zunanji tiskalnik za izpis profilov meritev (opcija)

Celoten sistem za točenje goriv je prikazan na spodnji sliki za boljše razumevanje funkcionalnosti naprave SBC600.



2 Zgradba sistema za točenje goriv

- 1 Računalnik za točenje goriv SBC600
- 2 Vgrajeni vmesnik človek-stroj (HMI)
- 3 Vgrajeni tiskalnik za izpiske točenje goriva (BMT)
- 4 Modbus TCP (opcija)
- 5 Impulz 24 V DC
- 6 Modbus RTU
- 7 4 do 20 mA
- 8 Zaporni ventil
- 9 Regulacijski ventil
- 10 Temperatura
- 11 Tlak
- 12 Pretok
- 13 Merilna linija
- 14 Profil meritev
- 15 Zunanji tiskalnik za izpis profilov meritev (opcija)
- 16 Zapečateni komponente sistema

3.2 Uporaba računalnika za točenje goriv

Uporaba računalnika za točenje goriv je dovoljena le v tehnično brezhibnem stanju, v skladu z namenom uporabe in ob upoštevanju navodil v tem uporabniškem priročniku. SBC600 lahko uporabljajo le osebe, ki upoštevajo varnostna pravila, so ustrezno usposobljene in poznajo vsa prisotna tveganja.

3.3 Spremembe računalnika za točenje goriv

Ker gre za modularen in visokonatančen merilni sistem, ga lahko spreminjajo le ustrezno usposobljene in kvalificirane osebe. Zasnovo strojne ali programske opreme lahko spreminja le oddelek Endress+Hauser Process Solutions pred izvedbo posodobitev ali nadgradenj.

Vse spremembe morajo biti skladne z veljavnim certifikatom pooblaščenega organa. V nasprotnem primeru preneha veljavnost certifikata.

Za dodatne informacije se obrnite na svojega zastopnika za Endress+Hauser.

4 Prezemna kontrola in identifikacija izdelka

4.1 Prezemna kontrola

Pri prevzemu preverite:

- Preglejte embalažo in vsebino glede poškodb
- Preverite, ali je obseg dobave popoln in se ujema z naročilom

Dokumentacija je priložena računalniku za točenje goriv in vključuje:

- Ta Navodila za uporabo računalnika za točenje goriv SBC600
- Vežalni načrt računalnika za točenje goriv SBC600

4.2 Identifikacija izdelka

4.2.1 Krmilna enota in upravljalni terminal


Za identifikacijo krmilne enote in upravljalnega terminala lahko uporabite tipsko ploščico, ki je nameščena na vsaki omari. Upravljalni terminal je lahko nameščen v ločeni omari ali integriran v omari krmilne enote. Krmilna enota je vedno opremljena s tipsko ploščico. Tipska ploščica za upravljalni terminal je nameščena le v primeru, da je dobavljen opsijski upravljalni terminal.

4.2.2 Sistem Endress+Hauser

Komponente lahko identificirate na več načinov:

- S podatki na tipski ploščici na omari.
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v W@M Device Viewer (www.endress.com → About us → W@M Life Cycle Management → Operations → The right device information always at hand (find spare part) → Access device-specific information → Enter serial number): prikažejo se vse informacije v zvezi s sistemom/napravo.
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v aplikacijo Endress+Hauser Operations App ali poskenirajte 2D-matrično kodo (QR-koda) na tipski ploščici z aplikacijo Endress+Hauser Operations App: prikaže se popolna informacija o sistemu/napravi.

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-AABC1D1

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

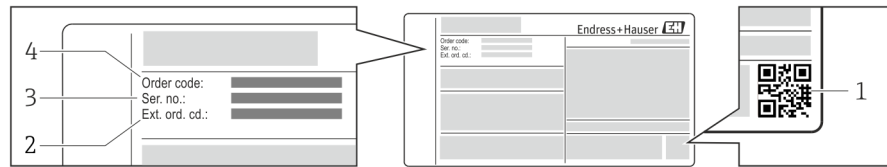
HMI SW: (HASH)	01.03.01	<input type="text"/>
PLC SW: (Sig. ID)	01.03.01	<input type="text"/>

HW: 01.00.00
Ta: -10...+55 °C IP20

 → 

 NMI Cert.: TC8396 

Made in Switzerland Year of manufacturing: 2015



- 1 2D matrična koda (QR-koda)
- 2 Razširjena kataloška koda (Ext. ord. cd.)
- 3 Serijska številka (Ser. no.)
- 4 Kataloška koda (Order code)

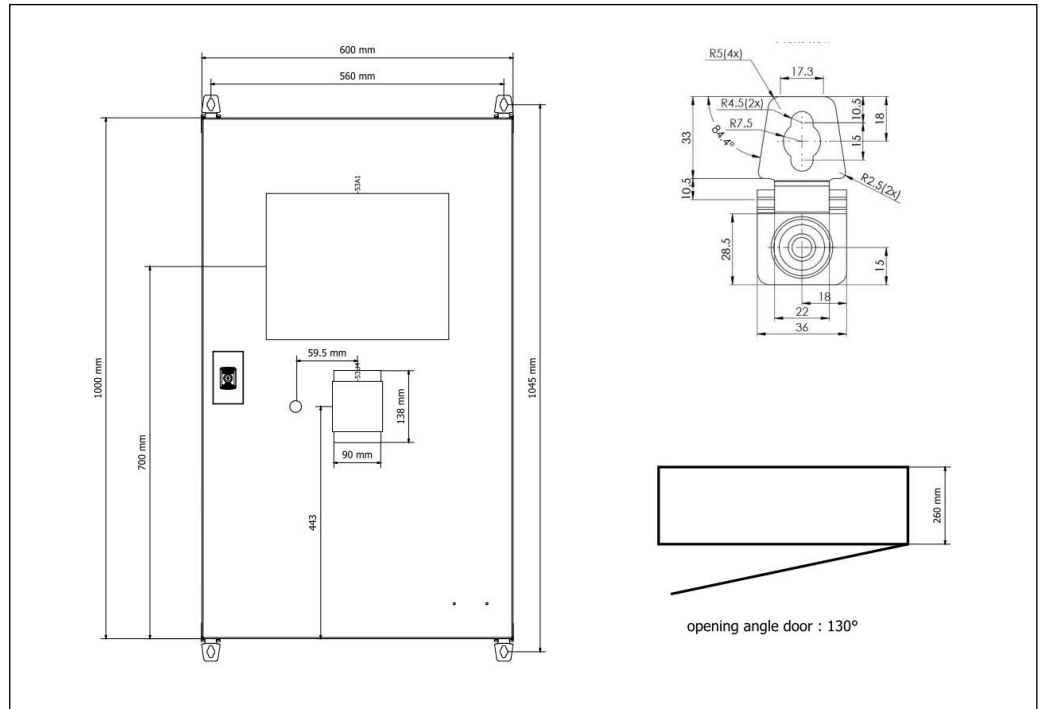
4.3 Skladiščenje in transport

- Omara je zapakirana v embalažo, ki zagotavlja popolno zaščito pred morebitnimi udarci med skladiščenjem in transportom. Najboljšo zaščito predstavlja originalna embalaža
- Dovoljena temperatura skladiščenja je -20 do $+60$ °C (-4 do 140 °F), priporočena temperatura je $+20$ °C (68 °F).
- Omaro med prevozom zaščitite pred neposrednim sončnim sevanjem, da preprečite previsoke temperature na površini
- Omaro skladiščite v suhem prostoru
- Za prevoz omare na končno mesto postavitve uporabite škatlo, v kateri je bila dostavljena

5 Montaža

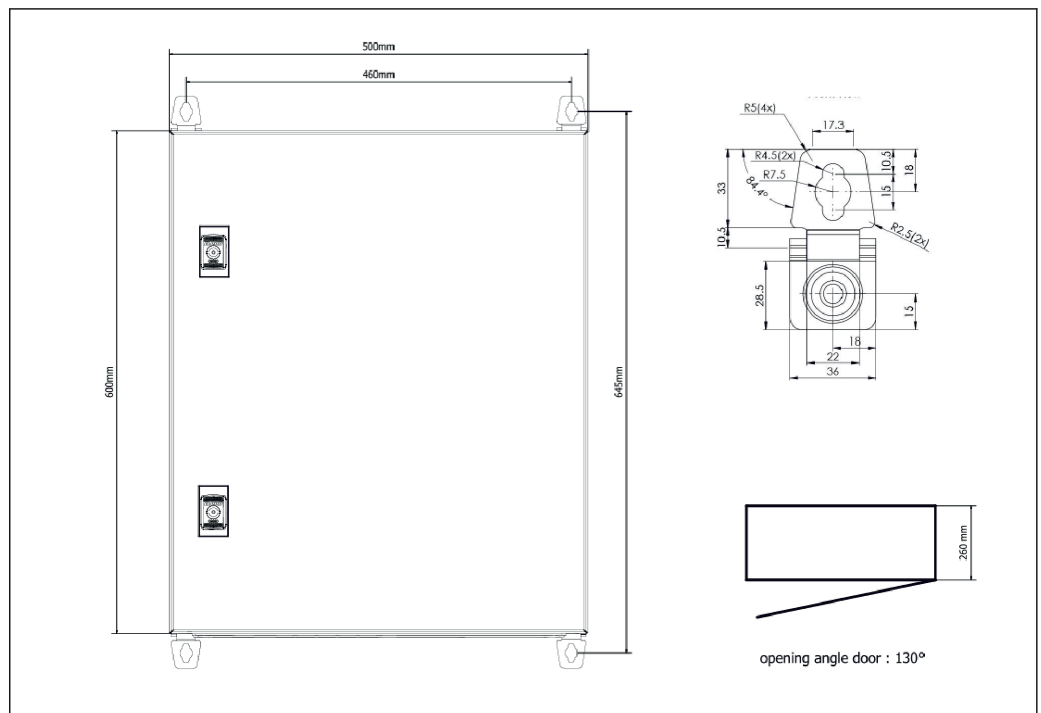
Sistem SBC600 je dobavljen skupaj z nosilci za stensko montažo in ga morate pritrditi na stabilno steno s primerno montažno opremo.

Spodaj je prikazan primer sistema s skupno omaro z nameščenimi montažnimi nosilci in njihovimi detajli.

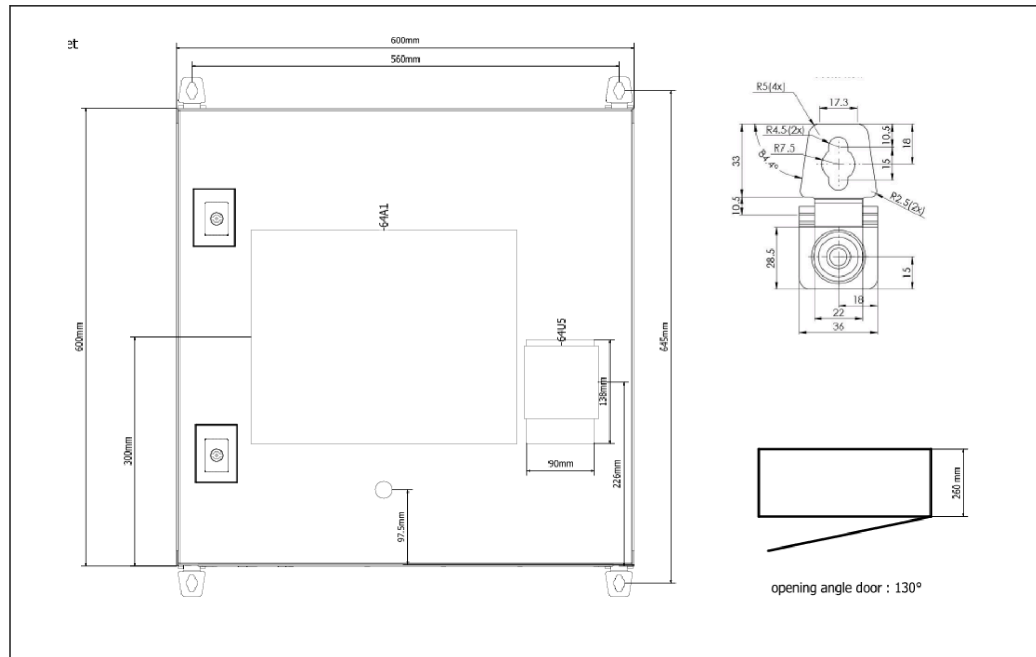


3 Skupna omara s PLC-jem in upravljalnim panelom v isti omari (krmilna enota) za stensko montažo

Dve omari s PLC-jem (krmilna enota) in upravljalnim panelom (terminalom) v ločenih omarah za stensko montažo

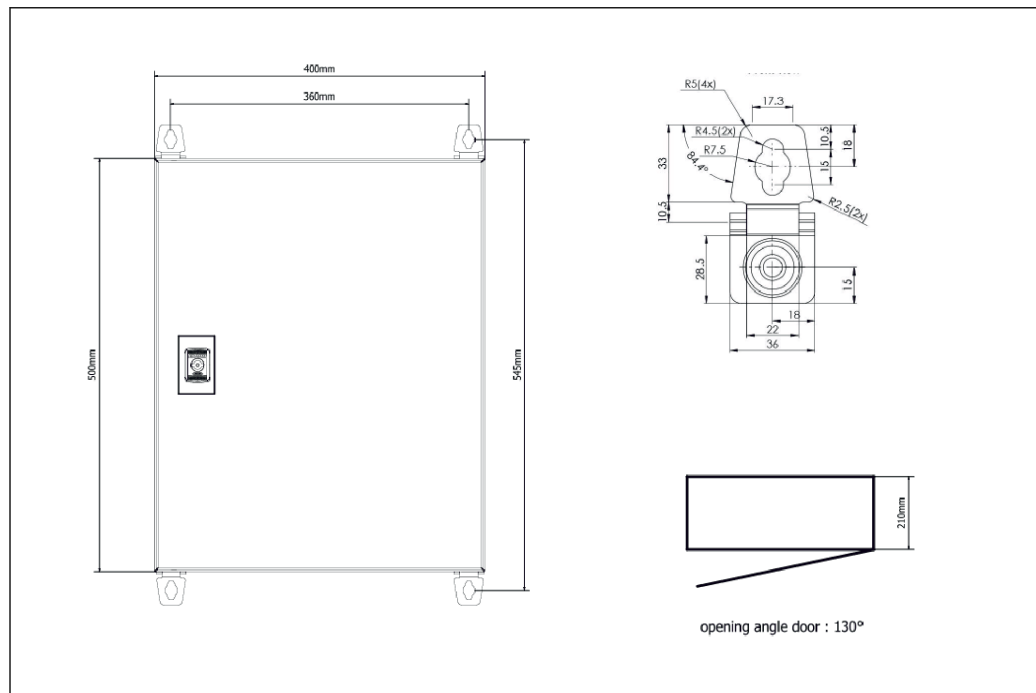


4 PLC (krmilna enota) v omari

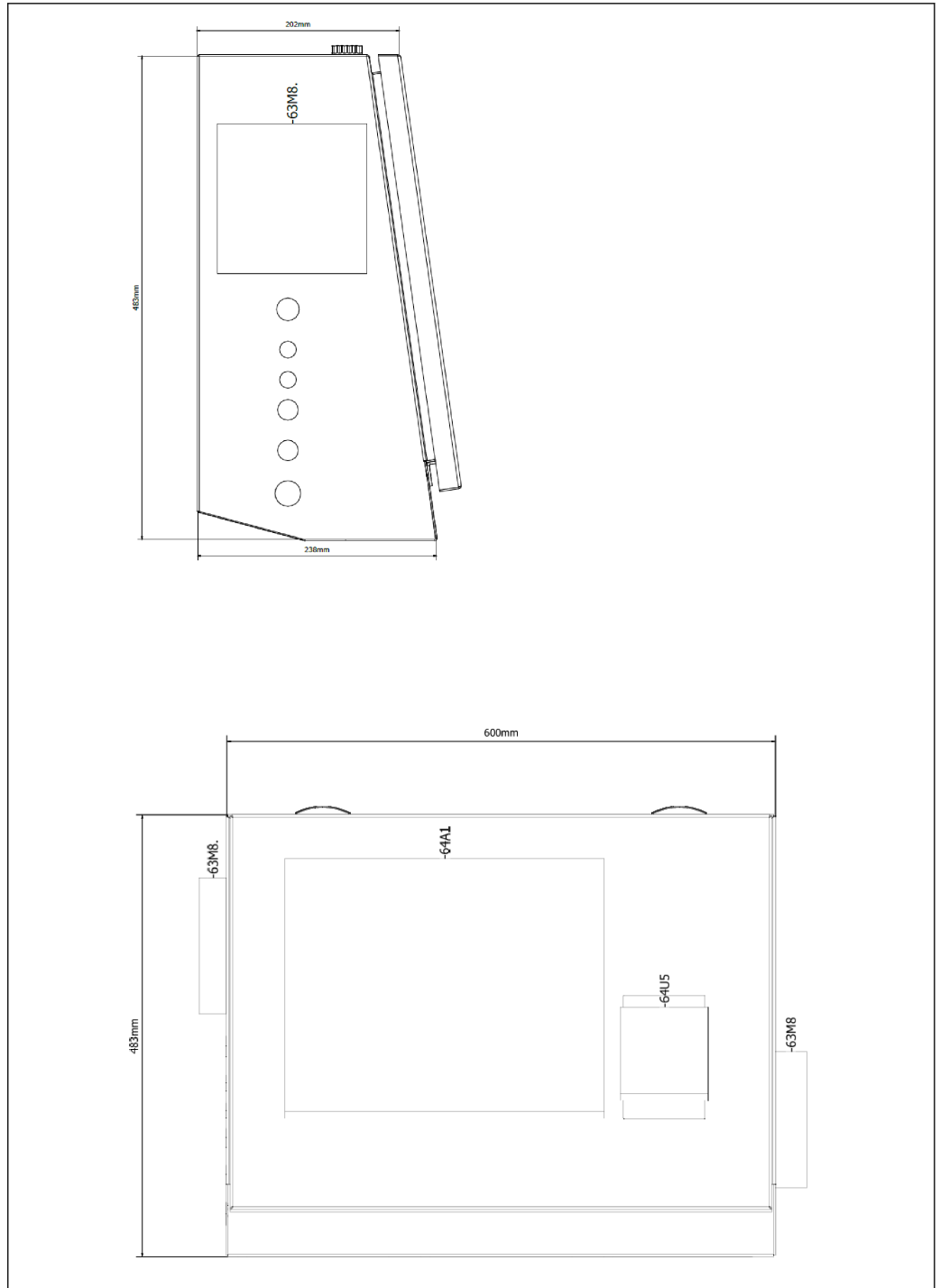


5 HMI (upravljalni terminal) v ločeni omari za stensko montažo

Dve omari s PLC-jem (krmilna enota) v eni omari za stensko montažo in namiznim upravljalnim panelom (terminalom):



6 PLC (krmilna enota) v omari za stensko montažo



7 HMI (upravljalni terminal) v namiznem panelu

6 Električna vezava

6.1 Pogoji za priključitev

6.1.1 Potrebna orodja

- Uporabite ustrezno orodje za kabske uvode
- Za varovalno sponko (ohišje iz nerjavnega jekla): ključ 8 mm
- Klešče za odstranjevanje izolacije
- Pri uporabi standardnih kablov: klešče za stiskanje votlic
- Klešče za stiskanje m. in ž. konektorja cat. 6A
- Univerzalni merilnik za testiranje kablov

6.1.2 Priključni kabel

OPOZORILO

Omara je predvidena za postavitve v morskem okolju, zato morajo priključni kabli in uvodi izpolnjevati posebne zahteve.

- ▶ Izpolnjene morajo biti zahteve iz teh Navodil za uporabo.

Vsi napajalni in signalni kabli morajo biti odobreni za uporabo v pomorski industriji, skladni s stanjem tehnike in priznanimi tehničnimi pravili:

- Vsi položeni kabli morajo biti predvideni za uporabo v pomorski industriji. Poleg tega morajo izpolnjevati zahteve v zvezi s klasifikacijo ladje in morajo imeti vse ostale zahtevane odobritve.
- Priporočamo vam uporabo oklopljenih kablov, ki jih položite v fiksne ali upogljive kanale za zaščito pred mehanskimi poškodbami.
- Vsi signalni kabli morajo biti ozemljeni. Pri večžilnih kablích mora biti ozemljen vsak signalni kabel posebej.
- Vsi povezovalni kabli Ethernet morajo biti kabli tipa S/FTP kategorije 7 (posamično opletene parice in cel kabel oklopljen s folijo).
- Zahtevan prerez kablov:
 - Signalni kabel: 0.75 mm²
 - AC napajalni kabel: 1.5 mm²

6.1.3 Ethernet vtičnica


Konektorji RJ-45 Ethernet na kablích za Ethernet morajo izpolnjevati te specifikacije: konektor Keystone cat. 6A

6.1.4 Uvodi za kable in razdelilna doza

Uvodi za kable morajo izpolnjevati vse varnostne zahteve, ki veljajo na mestu postavitve.

Te lahko vključujejo:

- Zaščito pred klimatskimi pogoji
- Zaščito pred korozijo
- Zapiranje vseh neuporabljenih uvodov za kable s slepimi čepi

 Dobra in učinkovita praksa je tudi dodatna zatesnitev šivov ali spojev s tesnilnim sredstvom.

6.2 Posebna navodila za vezavo


Električna vezava omare

Tlačni senzorji in sestav RTD se napajajo neposredno iz računalnika za točenje goriv (SBC600). Coriolisov merilnik masnega pretoka in regulacijski ventil imata ločeno napajanje. Za te naprave morate zagotoviti primerne odklopnike.

OBVESTILO

Če bi vgradili odklopnike v to omaro, bi bili dostopni le z uničenjem pečata.

- ▶ Odklopnikov ni dovoljeno vgraditi v omare računalnika za točenje goriv (SBC600), saj so te omare zapečatenene.

Za SBC600 in povezane naprave vam priporočamo uporabo brezprekinitvenega napajanja (UPS). Za zahtevane nazivne moči glejte **poglavje 14**. →  53

7 Možnosti posluževanja

7.1 Zagon in zaustavitev

7.1.1 Zagon

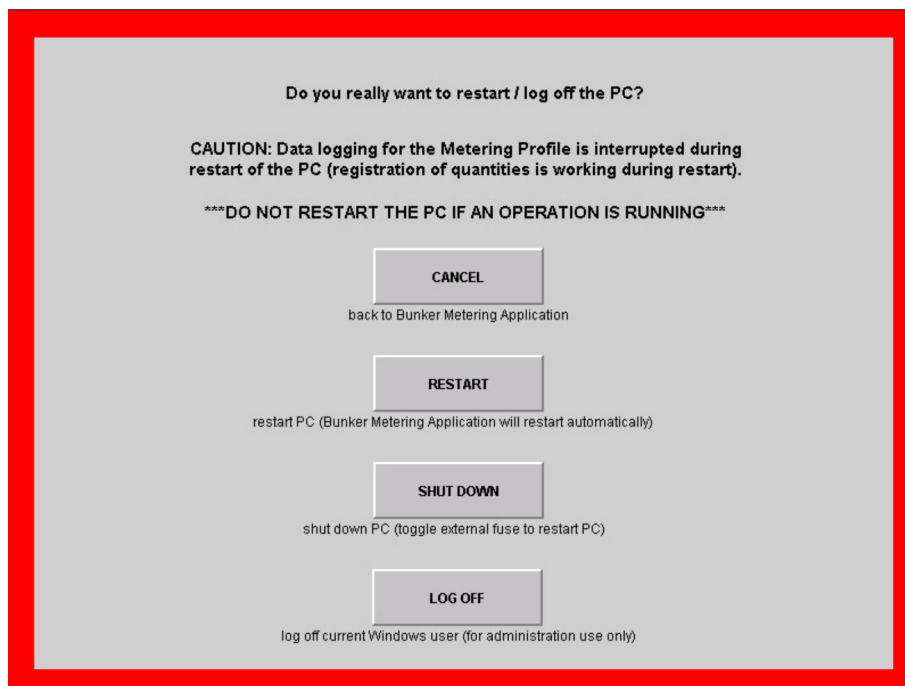
Aplikacija računalnika za točenje goriv se zažene samodejno takoj, ko vključite napajanje sistema. Zagon upravljalnega panela lahko traja do 5 minut. Po zagonu se v računalnik za točenje goriv samodejno prijavi uporabnik **operator**.

7.1.2 Zaustavitev

Aplikacijo računalnika za točenje goriv lahko zaprete z gumbom **Shutdown**:




Prikaže se pojavno okno, v katerem lahko izberete **CANCEL** za vrnitev na predhodni zaslon, **RESTART** za vnovični zagon aplikacije računalnika za točenje goriv, **SHUT DOWN** za zaustavitev računalnika ali **LOG OFF** za odjavo trenutnega uporabnika (samo za administratorja).




OBVESTILO

Če zaustavite aplikacijo med operacijo točenja/šaržo, lahko s tem povzročite nedoslednost podatkov v profilu meritev.

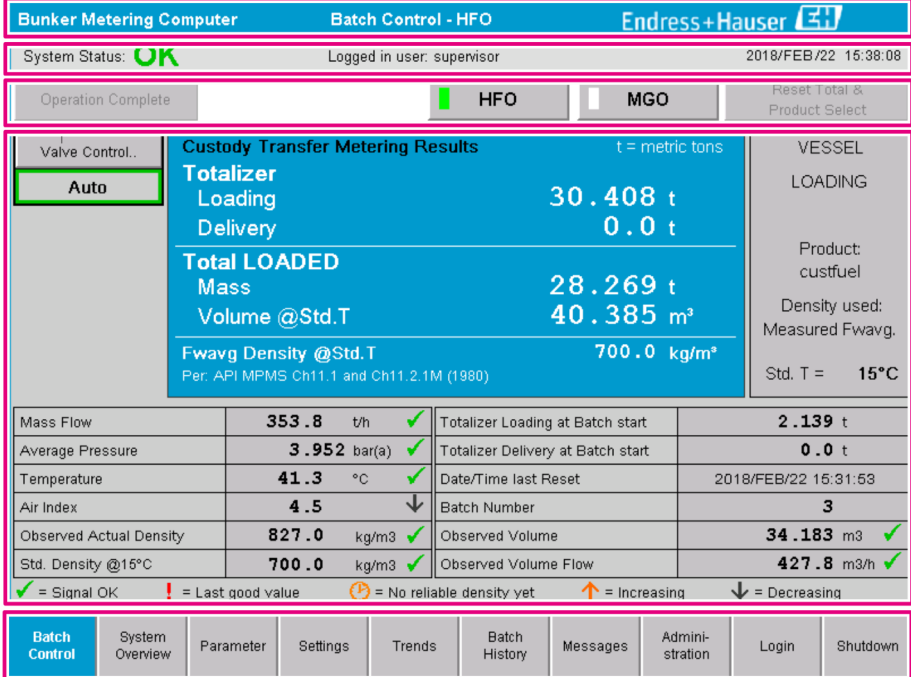
- ▶ Ne izvajajte vnovičnih zagonov med operacijo točenja goriv/šaržami.

 Računalnik za točenje goriv preneha z beleženjem podatkov, ko zaustavite aplikacijo. Če zaustavite računalnik, ga lahko vnovič zaženete le z vklopom glavne varovalke.

7.2 Navigacija

 Nekatere od naslednjih funkcionalnosti so na voljo le **nadzornikom**.

7.2.1 Splošna razporeditev zaslona



The screenshot displays the 'Batch Control - HFO' interface. At the top, it shows 'Bunker Metering Computer', 'Batch Control - HFO', and the 'Endress+Hauser' logo. The system status is 'OK', logged in as 'supervisor' on '2018/FEB/22 15:38:08'. Below this, there are buttons for 'Operation Complete', 'HFO' (selected), and 'MGO', along with a 'Reset Total & Product Select' button. The main section is titled 'Custody Transfer Metering Results' and shows 'Totalizer Loading' at 30.408 t and 'Delivery' at 0.0 t. The 'Total LOADED' section shows 'Mass' at 28.269 t and 'Volume @Std.T' at 40.385 m³. The 'Fwavg Density @Std.T' is 700.0 kg/m³. A table below provides detailed metrics like Mass Flow (353.8 t/h), Average Pressure (3.952 bar(a)), and Temperature (41.3 °C). A legend at the bottom explains the status icons: green check for Signal OK, red exclamation for Last good value, orange warning for No reliable density yet, orange up for Increasing, and orange down for Decreasing. A navigation bar at the bottom includes 'Batch Control', 'System Overview', 'Parameter', 'Settings', 'Trends', 'Batch History', 'Messages', 'Administration', 'Login', and 'Shutdown'.

 8 Glavna stran

- 1 Glava: podaja opis sistema (računalnik za točenje goriv), identifikacijo trenutnega zaslona in logotip Endress+Hauser. Ob kliku na logotip se odpre zaslon Diagnostic Information.
- 2 Vrstica System Status: prikaz statusa sistema, trenutno prijavljenega uporabnika in trenutnega datuma in časa.
- 3 Funkcijska vrstica: vključuje funkcijske gumbe oz. možnosti za premikanje po zaslonu (odvisno od prijavljenega uporabnika).
- 4 Telo zaslona: vsebina je odvisna od trenutnega zaslona.
- 5 Navigacijska vrstica: za premikanje med zaslone (odvisno od trenutno prijavljenega uporabnika). Trenutni zaslon je označen z modrim ozadjem gumba.

7.3 Zaslone in gumbi

7.3.1 Zaslon Batch Control

Zaslon **Batch Control** je namenjen operacijam točenja goriv:

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

Loading 30.408 t

Delivery 0.0 t

Total LOADED

Mass 28.269 t

Volume @Std.T 40.385 m³

Fwavg Density @Std.T 700.0 kg/m³

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

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

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

- 1 Gumb Operation Complete (operacija končana), glejte poglavje 10.3 → 44
- 2 Izbira linije: na voljo je le pri dvolinijskih sistemih
- 3 Gumb Reset Total (ponastavi seštevni števec na 0), priprava za operacijo točenja, oz. Reset Total & Product Select (ponastavi seštevni števec na 0 in izberi produkt), če so omogočene volumnske meritve, glejte poglavje 10.2 → 42
- 4 Gumb Valve Control (regulacija ventila) z indikacijo stanja, glejte poglavje 7.5 → 31
- 5 Totalizer Loading (seštevni števec za polnjenje), ponastavitev ni možna
- 6 Totalizer Delivery (seštevni števec za dostavo), ponastavitev ni možna
- 7 Trenutno izbrani proizvod, gostota in standardna temperatura, vidno je le, če so omogočene volumnske meritve
- 8 Ponastavljiv seštevni števec
- 9 Ponastavljiv seštevni števec za volumen na osnovi standardne gostote pri standardni temperaturi; viden je le, če so omogočene volumnske meritve
- 10 Trenutna gostota pri standardni temperaturi; vidna je le, če so omogočene volumnske meritve
- 11 Izbira parametrov: pregled parametrov, povezanih z operacijami točenja goriv

OBVESTILO

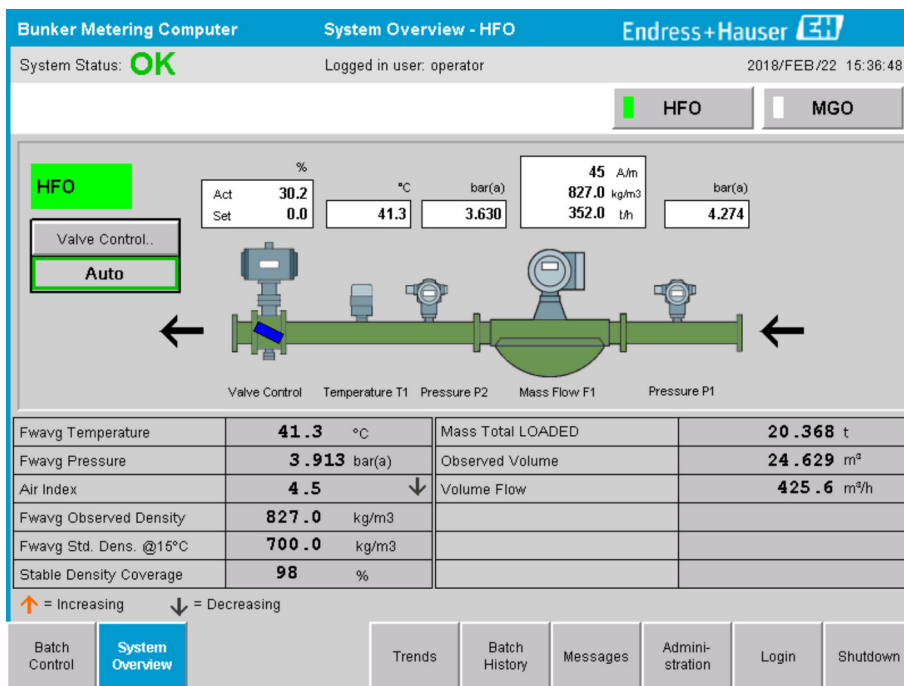
V primeru, da se shrani preveč podatkov pod eno šaržo,

morda ne bo mogoče ustvariti profila meritev (prikaže se sporočilo o napaki zaradi izteka časovne omejitve).

- Pred začetkom operacije točenja goriva morate izvesti funkcijo **ponastavitve seštevnega števca**, tudi če ponastavljivi seštevni števec že kaže vrednost 0. S tem poskrbite, da je zabeležen pravi čas začetka operacije točenja goriva in da profil meritev ne vsebuje nepotrebnih podatkov.

7.3.2 Zaslón System Overview

Zaslón **System Overview** predstavlja pregled sistema:



10 Zaslon System Overview

- Če je senzor v stanju napake, pripadajoče polje utripa v rdeči barvi
- Ob kliku na polje **Valve Control** se odpre pojavno okno za regulacijski ventil
- Takoj, ko je zaznan pretok v cevi, se ta obarva z zeleno barvo

7.3.3 Zaslon Parameter

Zaslon **Parameter** (za nadzornike) vključuje dodatne podatke, ki niso prikazani na zaslonih **Batch Control** in **System Overview**:



11 Zaslon Parameter (za nadzornike)

- Z gumbi v **funkcijski vrstici** lahko priključite tabele z različnimi parametri
- Trenutno stanje vrednosti parametra je prikazano v skrajnem desnem stolpcu

7.3.4 Zaslon Settings

Zaslon **Settings – Alarming** (za nadzornike) je namenjen nastavitvi alarmov za procesne veličine. Zaslon **Settings – Products** (za nadzornike) je na voljo le, ko so omogočene volumske meritve. Ta zaslon je namenjen opredelitvi in dodelitvi proizvodov in pripadajočih skupin medijev.

Zaslon Settings – Alarming

Zaslon **Settings – Alarming** (za nadzornike) je namenjen nastavitvi alarmov za procesne veličine. Alarme lahko omogočite in onemogočite. Privzeto so onemogočeni vsi alarmi. Prikazani so alarmi, ki so omogočeni. Glejte tudi **poglavje 11.2** → 46. Dva uporabniška relejska izhoda lahko nastavite z zahtevanimi procesnimi vrednostmi za alarmni izhod. Glejte tudi **poglavje 9.4** → 40.

Zaslon je prikazan na spodnji sliki:

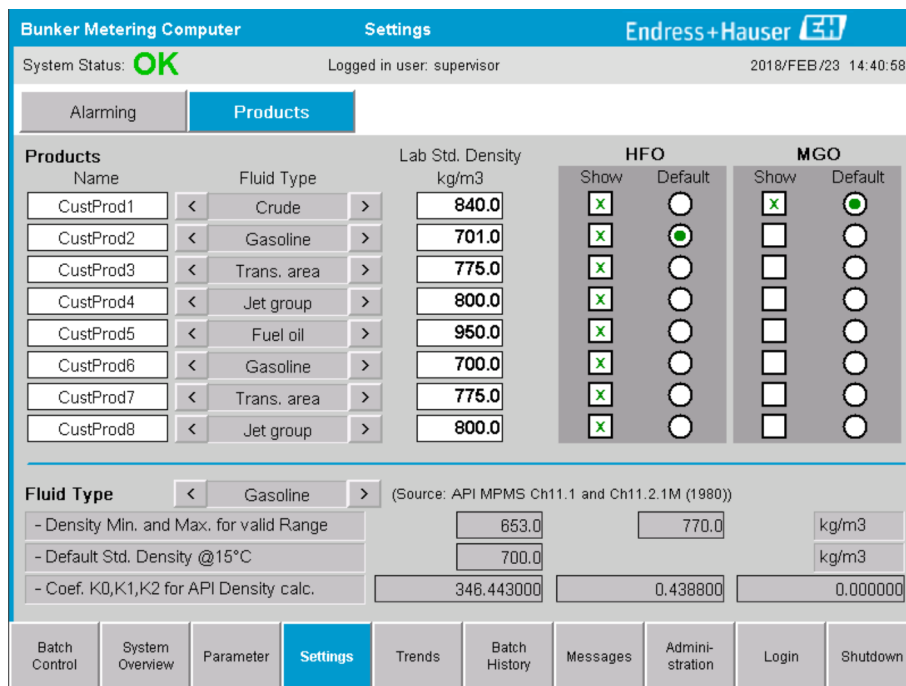
Alarming			Line1: HFO		Line2: MGO	
Alarm-Triggers	Unit	Range	Limit	Alarm Enable	Relay 1	Relay 2
None (Disable Relay)				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Flowrate mass F	t/h	Low High	0 1500	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Temperature T	°C	Low High	0 80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pressure P1	bar(a)	Low High	0.0 10.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pressure P2	bar(a)	Low High	0.0 10.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Std. Density @15°C	kg/m3	Low High	0.0 1100.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observed Density	kg/m3	Low High	0.0 1100.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Air Index Warning	-	High	1500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12 Zaslon Settings – Alarming (za nadzornike)

Zaslon Settings – Products

Zaslon **Settings – Products** (za nadzornike) je na voljo le, ko so omogočene volumske meritve. Na tem zaslonu lahko dodelite proizvode skupinam medijev in jim določite ime po meri. Za vsako linijo lahko določite vidne proizvode in privzeti proizvod. Vrednosti za izbrano skupino medijev so prikazane v spodnjem delu zaslona.

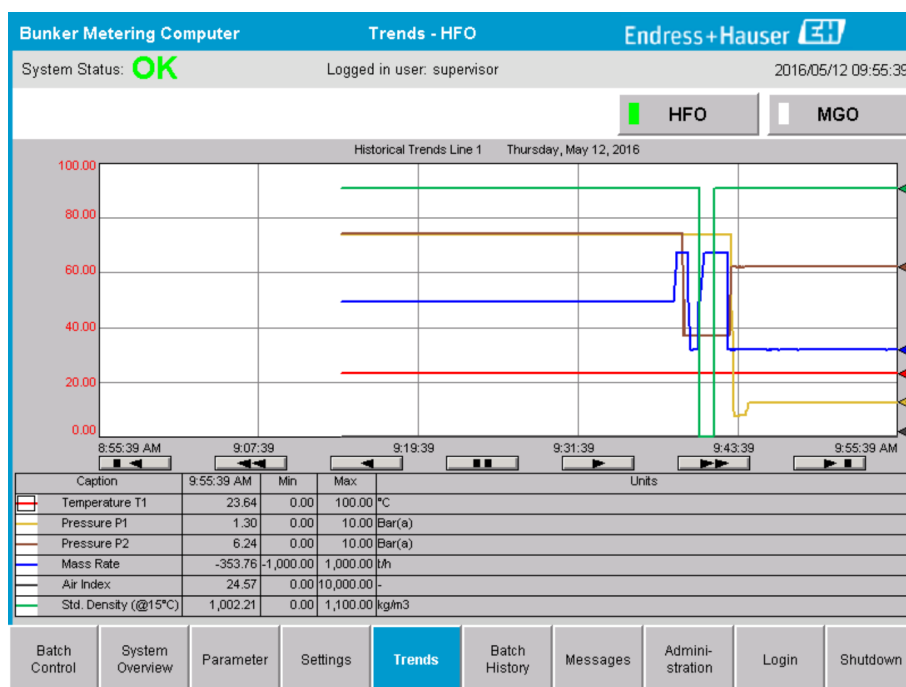
Zaslon je prikazan na spodnji sliki:



13 Zaslon Settings – Products (za nadzornike)

7.3.5 Zaslon Trends








Na zaslonu **Trends** so predstavljene vrednosti v grafični obliki:



14 Zaslon Trends

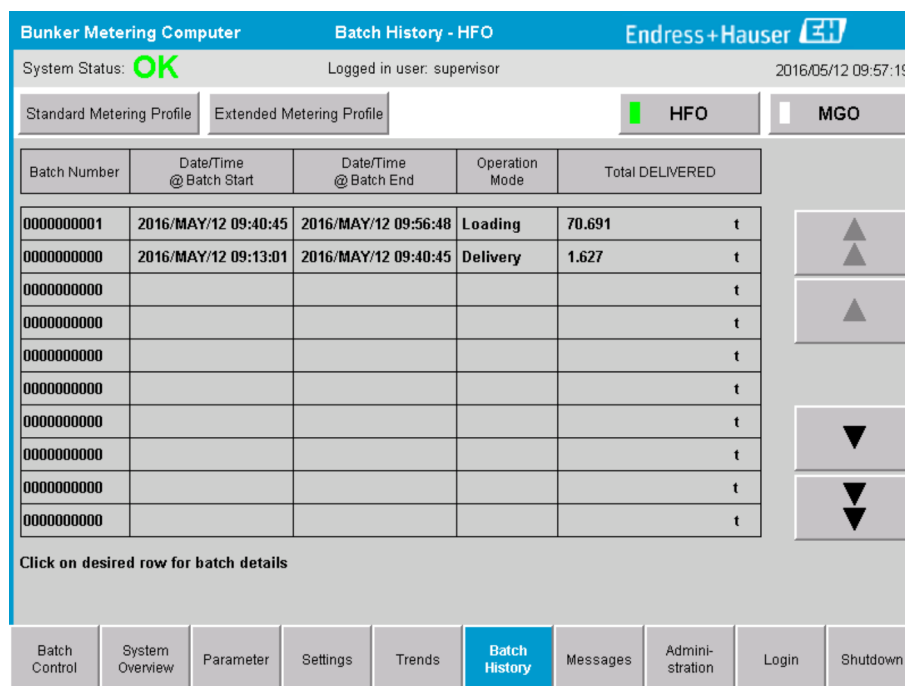
- Če uporabljate ločeni **zunanji registrator podatkov**, so na zaslonu **Trends** prikazani samo realnočasovni trendi. To pomeni, da je zaslon **Trends** prazen, ko ga odprete, beleženje podatkov pa se začne šele ko je zaslon **Trends** aktiven.
- Prikazane so te vrednosti: Temperature T1, Pressure P1 (tlak P1), Pressure P2 (tlak P2), Mass Rate (masni pretok), Air Index (zračni indeks) in Standard Density (standardna gostota pri 15 °C/15 °C).

Privzeto so prikazani podatki zadnje ure. Časovno obdobje lahko prilagajate z gumbi:

	Pokaži najstarejše podatke
	60 minut nazaj
	30 minut nazaj
	Začasna prekinitve/nadaljevanje osveževanja podatkov (če se osveževanje podatkov ne prekine, se podatki posodobijo vsaki 2 sekundi)
	30 minut naprej
	60 minut naprej
	Pokaži najnovejše podatke


7.3.6 Zaslón Batch History

Na zaslonu **Batch History** (zgodovina šarž) so prikazani podatki zadnjih 50 operacij točenja (vključno s tranzitnimi operacijami, za katere ni prikazana sešeta količina 0.0 T):




Batch Number	Date/Time @ Batch Start	Date/Time @ Batch End	Operation Mode	Total DELIVERED
000000001	2016/MAY/12 09:40:45	2016/MAY/12 09:56:48	Loading	70.691 t
000000000	2016/MAY/12 09:13:01	2016/MAY/12 09:40:45	Delivery	1.627 t
000000000				t
000000000				t
000000000				t
000000000				t
000000000				t
000000000				t
000000000				t
000000000				t

15 Zaslón Batch History

- Ob kliku na podatkovno vrstico se odpre pripadajoče okno **Batch History Details** (podrobnosti zgodovine šarž)
- Navzgor in navzdol se lahko premikate s puščičnimi gumbi na desni strani tabele zgodovino šarž
- **Profile meritev** za šarže lahko odprete z gumbom v funkcijski vrstici, glejte **poglavje 7.6**.
→  32

7.3.7 Zaslón Batch History Details




Na zaslonu **Batch History Details** so prikazani podrobni podatki o izbrani operaciji točenja goriva:

Bunker Metering Computer		Batch History Details		Endress+Hauser 	
System Status: OK		Logged in user: supervisor		2018/FEB/23 14:47:28	
Print Ticket Copy		Printer ready		Print Batch History	
Batch Number:		000000001 / HFO			
Date/Time at Batch Start	2018/FEB/23 14:32:10	Total Volume @15°C	2.016	m ³	
Date/Time at Batch End	2018/FEB/23 14:46:58	Std. Density @15°C for Volume	701.0	kg/m ³	
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/m ³	+/-			
Fwavg Std. Density (@15°C)	701.0 kg/m ³	Totalizer Delivery at Batch Start	0.0	t	
Stable Density Coverage	98 %	Totalizer Delivery at Batch End	1.413	t	
Power Loss during this Batch	NO	=			
ERROR during this Batch	NO	Total Delivered	1.413	t	
Result for MPE 0.5% Limit	PASS				

 16 Zaslona Batch History Details

7.3.8 Zaslona Messages


Na zaslonu **Messages** so prikazana vsa trenutno aktivna sporočila.

Bunker Metering Computer		Messages		Endress+Hauser 																					
System Status: ERROR		Logged in user: supervisor		2016/05/12 10:05:29																					
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> ✓   </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 >HI</td> </tr> <tr style="background-color: #fff2cc;"> <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: #d9ead3;"> <td>🟡</td> <td>🔊</td> <td>2016-05-12 10:05:16</td> <td>HFO: PRESSURE P2 >HI</td> </tr> </tbody> </table> <p>No message selected.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> # 4 🔴 2 🟡 1 🟢 1 </div>						!	🔊	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																						
Batch Control	System Overview	Parameter	Settings	Trends	Batch History	Messages	Administration	Login	Shutdown																


 17 Zaslona Messages

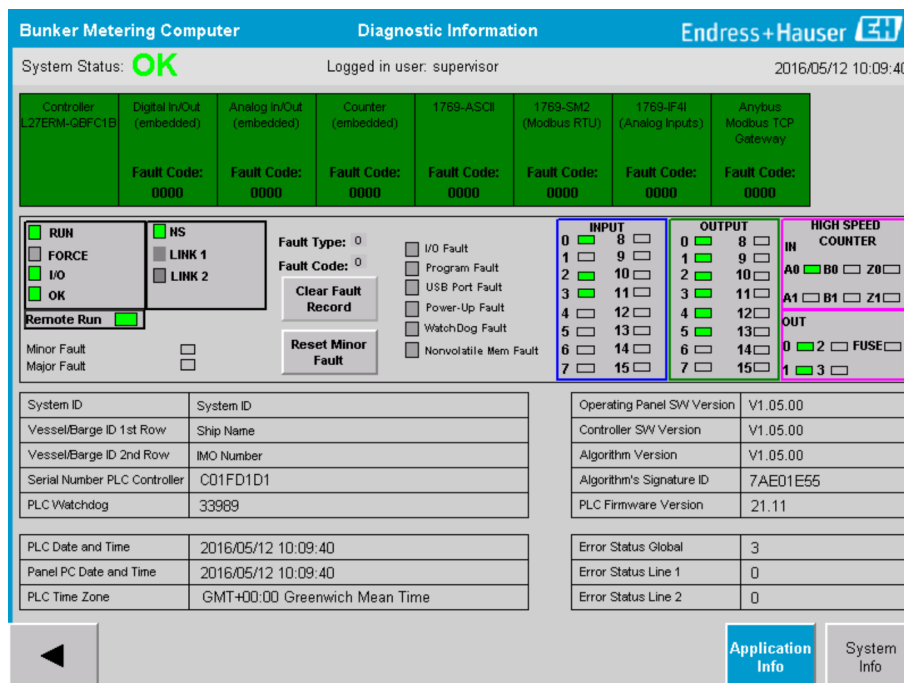
Za podrobnejše informacije o sporočilih glejte **poglavje 11.2.** →  46

7.3.9 Zaslona Administration

Funkcije zaslona **Administration** so opisane v **poglavju 9.** →  37

7.3.10 Zaslou Diagnostic Information

Na zaslonu **Diagnostic Information** so zbrane diagnostične informacije. Te informacije vam pomagajo pri odpravljanju napak in jih morate posredovati podjetju Endress+Hauser skupaj s svojimi servisnimi zahtevki. Za več informacij o zaslonu **Diagnostic Information** glejte **poglavje 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
 I/O LINK 2
 OK
 Remote Run

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
Vessel/Barge ID 1st Row	Ship Name
Vessel/Barge ID 2nd Row	IMO Number
Serial Number PLC Controller	C01FD1D1
PLC Watchdog	33989

Operating Panel SW Version	V1.05.00
Controller SW Version	V1.05.00
Algorithm Version	V1.05.00
Algorithm's Signature ID	7AE01E55
PLC Firmware Version	21.11

PLC Date and Time	2016/05/12 10:09:40
Panel PC Date and Time	2016/05/12 10:09:40
PLC Time Zone	GMT+00:00 Greenwich Mean Time

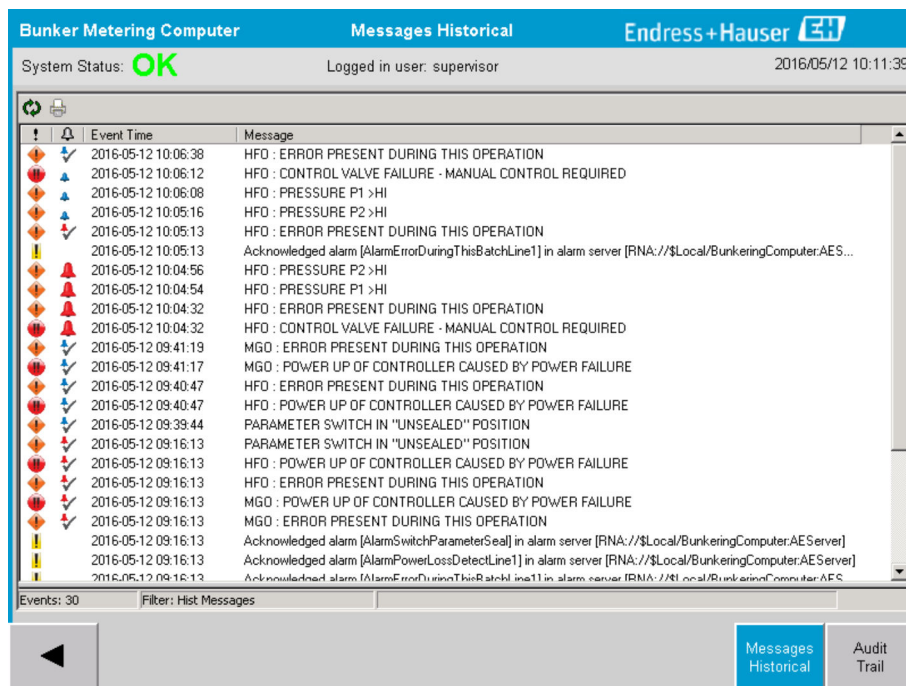
Error Status Global	3
Error Status Line 1	0
Error Status Line 2	0

 18 Zaslou Diagnostic Information

7.3.11 Zaslou Messages Historical

Zaslou **Messages Historical** (zgodovina sporočil za nadzornike) lahko odprete na zaslonu **Administration** s klikom na gumb **Messages Historical**. Za več informacij o zaslonu **Messages Historical** glejte **poglavje 9** →  37

Tukaj so prikazana vsa sporočila, ki niso več aktivna (stara sporočila):



19 Zaslon Messages Historical (za nadzornika)

7.3.12 Zaslon ZERO Verification

Zaslon **Zero Verification** (preverjanje ničlišča za nadzornike) je pomemben del naknadne verifikacije merilnega sistema in je namenjen preverjanju, ali shranjena vrednost ničlišča v merilniku pretoka izpolnjuje zahteve med rednimi pregledi/ponovnimi umerjanji. Proces preverjanja ničlišča je opisan v posebnem dokumentu za dano inštalacijo in ga morate skrbno upoštevati.

Spodaj opisana funkcionalnost računalnika za točenje goriv podpira ta proces. Izračunano odstopanje med shranjeno vrednostjo ničlišča in opaženim premikom ničlišča mora biti znotraj sprejemljivega območja. Funkcija **ZERO Verification** je na voljo na strani **Administration**. Za več informacij o zaslonu **ZERO Verification** glejte **poglavje 9** → 37

Bunker Metering Computer ZERO Verification - HFO Endress+Hauser

System Status: **OK** Logged in user: supervisor 2016/05/12 11:13:58

Start ZERO Verification ZERO Verification History **HFO** MGO

Verification Settings

No. of Test Cycles: 3
Qmin [t/h]: 90.0
ZERO Offset Limit [%]: 0.20
ZERO Value set at flowmeter: 0

Test Results

ZERO Offset 1:	0
ZERO Offset 2:	0
ZERO Offset 3:	0

Offset Median: 0

ZERO Verification Result

ZERO Offset Limit (ZERO Value): +/- **10**
Observed ZERO Offset: **0**

ZERO Verification completed, please generate ZERO Verification report (separate document)

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 Zaslona ZERO Verification (za nadzornike)

- Kriterij stabilnosti procesa: proces preverjanja ničlišča se lahko začne le pod pogojem, da so pogoji procesa znotraj mej (označeno z zeleno). Te mejne vrednosti se nastavijo med prevzemom v obratovanje in jih lahko spreminja samo Endress+Hauser.

Kliknite gumb **Start ZERO Verification**.

- ↳ Proces preverjanja se začne z vrednostmi, ki so navedene v oknu **Verification Settings**.

Meritev: vmesni rezultat premika ničlišča za vsak merilni cikel. Ko je opravljeno določeno število ciklov, se izračuna mediana.

Rezultat je po uspešnem zaključku procesa preverjanja ničlišča prikazan v polju **ZERO Verification Result**. Možni so naslednji rezultati:

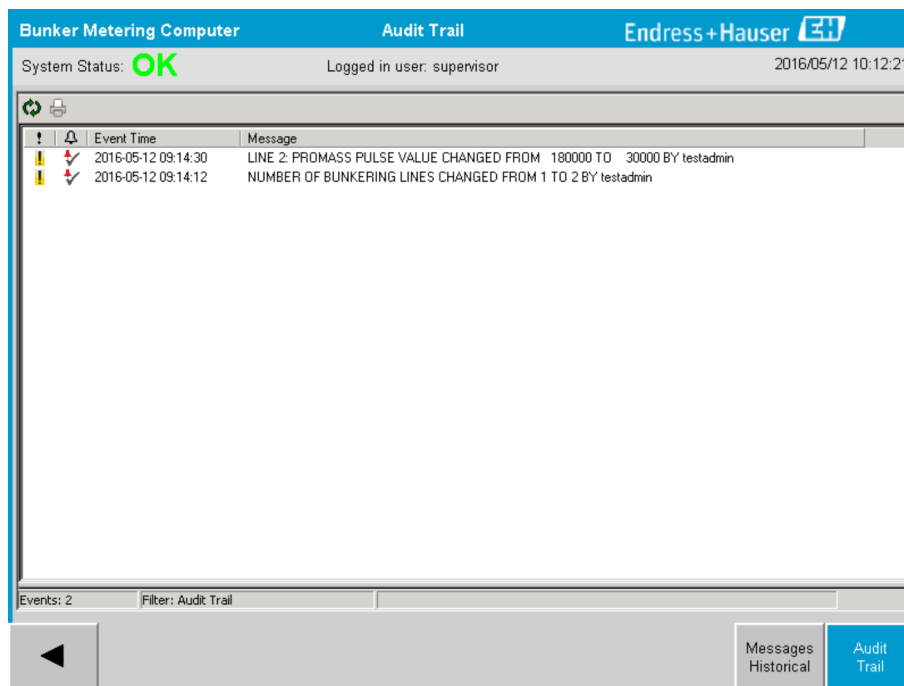
Stanje	Barva	Besedilo na uporabniškem vmesniku	Mejne vrednosti
V redu	Zelena	Vrednost ničlišča je v navedenih mejah, ukrepanje ni potrebno	Odstopanje ničlišča je znotraj \pm maksimalne vrednosti
Uravnavanje	Rumena	Vrednost ničlišča bo prilagojena. Prosimo, obrnite se na nadzornika za nadaljnje korake	Odstopanje ničlišča je znotraj območja od \pm maksimalne vrednosti do $2 * \pm$ maksimalne vrednosti
Pregled	Rdeča	Potreben je pregled vrednosti ničlišča. Obrnite se na servis Endress+Hauser za nadaljnje korake.	Odstopanje ničlišča presega $2 * \pm$ maksimalno vrednost

Lahko si ogledate zadnjih 10 postopkov preverjanja ničlišča:

- Kliknite gumb **ZERO Verification History**.
 - ↳ Odpre se zaslon **Zero Verification History**.

7.3.13 Zaslona Audit Trail

Na zaslonu **Audit Trail** (revizijska sled, za nadzornike) so prikazane vse spremembe na sistemu, povezane s procesom. Za več informacij o zaslonu **Audit Trail** glejte **poglavje 9** → 37



21 Zaslon Audit Trail (za nadzornike)

Za preklon na zaslon **Audit Trail**:

- Kliknite gumb **Audit Trail** na zaslonu **Administration**.

i Pri vsaki spremembi vrednosti parametra, ki je del revizijske sledi, sta prikazani stara in nova vrednost z datumskim/časovnim žigom in ime uporabnika, ki je spremenil parameter.

7.3.14 Gumb Show Keyboard

Ob pritisku na gumb **Show Keyboard** (za nadzornike) se prikaže virtualna tipkovnica. To tipkovnico lahko uporabite, če vam funkcionalnost zaslona na dotik ne zadostuje.

7.3.15 Gumb Display Off

Gumb **Display Off** (izklop zaslona, za nadzornike) ugasne samo zaslon (sistem/izvajanje meritev se nadaljuje v ozadju). Za več informacij o gumbu **Display Off** glejte **poglavje 9** → 37

7.4 Regulacija ventila

Pri mnogih aplikacijah je vgrajen regulacijski ventil, ki skrbi za to, da se cevovod hitro napolni in ostane napolnjen med operacijo točenja goriva. To dosega z vzdrževanjem določenega tlaka na izhodni strani merilne naprave. Obstajajo trije načini delovanja regulacijskega ventila:

- **Samodejna regulacija:** Računalnik za točenje goriv krmili ventil samodejno na podlagi nastavljene vrednosti
- **Ročno vodenje:** Za ročno upravljanje regulacijskega ventila lahko izberete želeni odprti/zaprti položaj v območju 0–100 % v oknu **Valve Control** na računalniku za točenje goriv. To okno se odpre, ko pritisnete **Valve Control**
- **Ročno upravljanje:** Regulacijski ventil ima običajno ročno kolo za ročno upravljanje v sili oziroma v primeru okvare. Za podrobnejše informacije glejte priročnik regulacijskega ventila.

Regulacijski ventil običajno deluje v načinu **samodejne regulacije** za operacije, kot sta **polnjenje** in **dostava**. Regulacijski ventil med **operacijami polnjenja** aktivno regulira tlak, medtem ko je med **operacijami dostave** popolnoma odprt. Regulacijski ventil lahko kadarkoli preklopite v način ročnega vodenja.

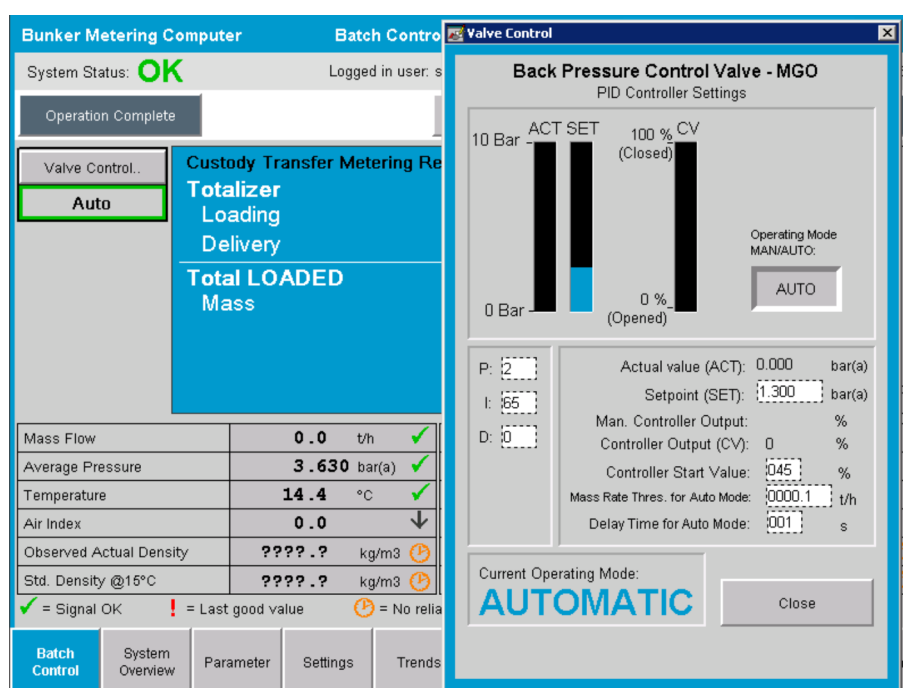
⚠ NEVARNOST

Nepravilno delovanje ventila lahko povzroči visok tlak

in s tem veliko materialno škodo in/ali hude telesne poškodbe med polnjenjem in dostavo.

- Regulacijski ventil lahko deluje v načinu **ročnega vodenja** le če je to absolutno nujno; zato bodite izjemno previdni.

V primeru napake ali okvare regulacijskega ventila ta samodejno preklopi v način **ročnega vodenja**. Ročno upravljanje bo morda potrebno odvisno od vzroka težave. Gumb **Valve Control** in okno **Valve Control** sta oranžna v načinu ročnega vodenja in modra v načinu **samodejne regulacije**.



7.5 Profili meritev

Računalnik za točenje goriv ima funkcijo priprave profila meritev za vsako izvedeno operacijo točenja goriv.

Na voljo sta dve različni konfiguraciji:

- **Standardna možnost:** Uporaba podatkovne baze računalnika za točenje goriv in ustvarjanje profila meritev neposredno na upravljalnem panelu.
- **Alternativa:** Uporaba zunanega registratorja podatkov. Podatki se shranjujejo na ločeno zunanjo enoto in jih lahko prenesete iz nje.

Endress+Hauser nastavi eno ali drugo možnost med prevzemom sistema v obratovanje.

7.5.1 Profili meritev iz upravljalnega panela

Če je na upravljalnem panelu omogočena funkcija **profil meritev** (le če ne uporabljate zunanega registratorja podatkov), lahko **operaterji** in **nadzorniki** ustvarijo profile meritev za opravljene operacije točenja goriv. Omenjena funkcija je na voljo v **funkcijski vrstici** na zaslonu **Batch History**:

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

Operaterji lahko uporabijo funkcijo **Standard Metering Profile** (standardni profil meritev). **Nadzorniki** lahko uporabijo tudi funkcijo **Extended Metering Profile** (razširjen profil meritev). **Standardni profil meritev** vključuje podatke o **masnem pretoku, zračnem indeksu, dušenju in standardni gostoti**. **Razširjeni profil meritev za eksperte** vključuje poleg tega še dodatne informacije o temperaturi in tlaku med točenjem goriv.

Oba gumba odpreta okno **Bunker Metering Profile** s seznamom vseh zabeleženih operacij točenja goriva. Privzeto je prikazanih le zadnjih 25 profilov meritev. Če je treba, lahko naložite starejše profile meritev iz spustnega seznama na dnu aplikacije za profil meritev:

<input type="button" value="Reload List"/>	No. of batches to show: <input type="text" value="25"/>
--	---

25
 50
 100
 500
 all

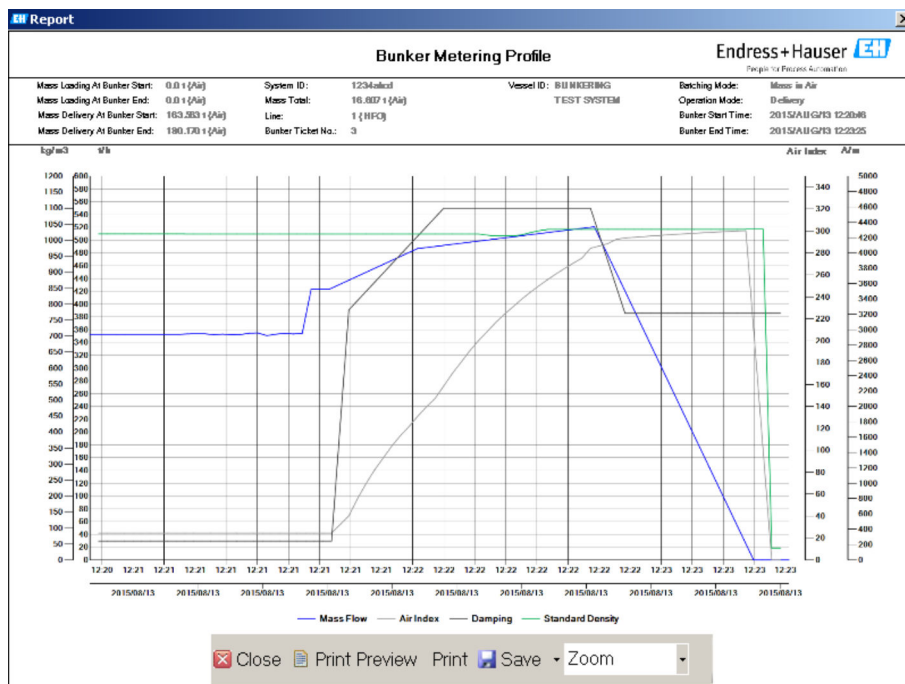
Bunker Metering Profile						
Line 1	Bunker Ticket No.	Operation Mode	Batch Mode	Mass Total	Start Time	End Time
3		Delivery	Mass in Air	16.607	2015/08/13 12:20	2015/08/13 12:23
2		Delivery	Mass in Air	143.183	2015/08/13 12:01	2015/08/13 12:20
1		Delivery	Mass in Air	20.380	2015/08/13 11:58	2015/08/13 12:01
0		Unknown	Unknown	Unknown		2015/08/10 13:46

Version 1.2.0.1

<input type="button" value="Reload List"/>	No. of batches to show: <input type="text" value="25"/>	<input type="button" value="Generate Report"/>	<input type="button" value="Exit"/>
--	---	--	-------------------------------------

1. Izberite šaržo v seznamu.
2. Kliknite gumb **Generate Report** (ustvari poročilo).
↳ Ustvari se profil meritev.
3. Kliknite gumb **Exit** (izhod).

Ustvarjeno poročilo o profilu meritev se pokaže v posebnem oknu.



- i Kliknite gumb **Save** (shrani), če želite shraniti poročilo o profilu meritev v obliki datoteke PDF ali Excel na povezani pogon. Po izbiri zelene oblike zapisa lahko vnesete ime datoteke za shranjevanje.
- Za podrobnejšo analizo podatkov operacij točenja goriva lahko izvozite podatke v datoteko CSV s funkcijo CSV. To datoteko lahko nato izvozite in pošljete specialistu Endress+Hauser.

7.6 Posebne funkcije

7.6.1 Opozorilo za zračni indeks

Zračni indeks (AI) je parameter, s katerim se običajno določa, ali je šarža znotraj specificiranih mej točnosti. Poleg tega lahko operater z njim kadarkoli preveri, ali je operacija točenja goriva v sprejemljivih mejah. Funkcija opozorila za zračni indeks je izboljšanje pogojev med operacijo točenja goriva.

Operacija točenja goriva se običajno začne s praznim cevovodom in ustrezno visokim zračnim indeksom. To obdobje je premoščeno z zamikom do izdaje opozorila o previsokem zračnem indeksu. Opozorilo se deaktivira takoj, ko vrednost zračnega indeksa pade pod mejno vrednost za skrajšan standardni čas zamika in se vnovič aktivira takoj po tem, ko je vrednost presežena za enak čas.

Vrednost in stanje sta prikazana na zaslonu **Batch Control**:

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/m ³	good	Batch Number	000000003	
Air Index:	1823.9		decreasing			

Opozorilo za zračni indeks je prikazano na zaslonu **Messages**:



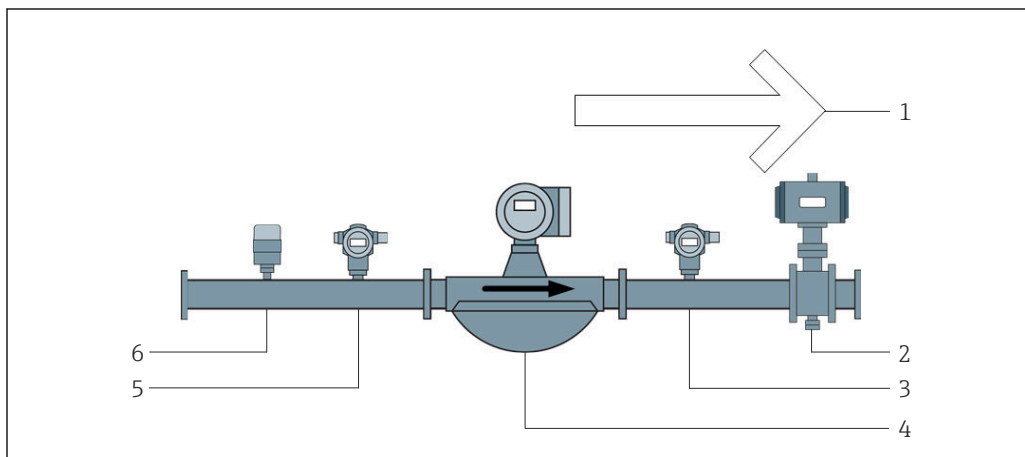
8 Integracija v sistem

Sistem je primeren za različne aplikacije točenje goriv, ki zahtevajo nekoliko različne funkcionalnosti. Videz zaslonov je zato odvisen od izbranega načina delovanja.

Glavni načini delovanja

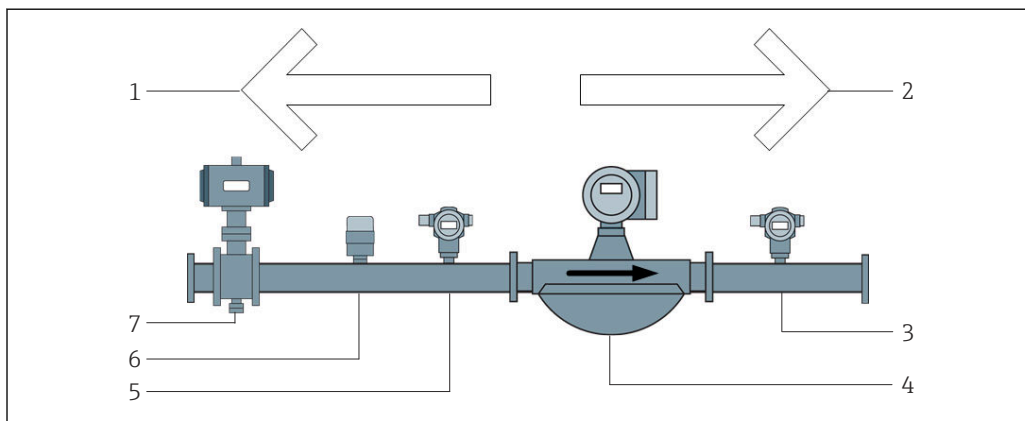
- Namestitev na plovilu
- Namestitev na barži

Računalnik za točenje goriv je vedno v načinu merjenja in nenehno seštevja količino goriva, ki se pretaka skozi merilni odsek.



22 Namestitev na plovilu

- 1 Polnjenje = proti plovilu, pozitiven pretok
- 2 Regulacijski ventil
- 3 Tlak P2
- 4 Coriolisov merilnik pretoka
- 5 Tlak P1
- 6 Temperatura T1



23 Namestitev na barži

- 1 Polnjenje = proti barži; negativen pretok - seštevni števec za polnjenje se povečuje
- 2 Dostava = od barže; pozitiven pretok - seštevni števec za dostavo se povečuje
- 3 Tlak P2
- 4 Coriolisov merilnik pretoka
- 5 Tlak P1
- 6 Temperatura T1
- 7 Regulacijski ventil (opcija)

9 Prevzem v obratovanje

9.1 Nastavitev datuma in ure

Sistemski čas lahko nastavite s funkcijo **urejanja datuma in časa** tako, da kliknete na gumb **Change Date and Time**.

OBVESTILO

Če spremenite nastavitev datuma in časa med izvajanjem operacije točenja goriva, lahko to povzroči nedoslednosti v podatkih o šarži in v podatkovni bazi.

- Ne spreminjajte nastavitev datuma in časa medtem, ko se izvaja operacija točenje goriva.

OBVESTILO

Če spremenite nastavitev datuma časa ali časovne cone, podatkovna baza morda ne bo več sinhronizirana.

- Po spremembi nastavitve datuma časa ali časovne cone ponovno zaženite panel računalnika za točenje goriv, da se bo podatkovna baza sinhronizirala s pravilnimi nastavitvami datuma in časa.

OBVESTILO

Če zaustavite aplikacijo med operacijo točenja ali šaržo, lahko s tem povzročite nedoslednost podatkov v profilu meritev.

- Ne izvajajte vnovičnih zagonov med operacijo točenja goriv ali šaržo.

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	0F6C095549E7279C81C3B850D6A5F4E
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

24 Zaslona Administration (za nadzornika)

Na zaslonu **Administration** lahko nastavite samo datum in čas. Če želite spremeniti nastavitve časovne cone, uporabite funkcije za nastavitev datuma in časa v operacijskem sistemu Windows. Privzeta nastavitev za časovno cono je UTC. Ob prevzemu v obratovanje je nastavljena lokalna časovna cona.

9.2 Izvoz nastavitvev

Trenutne sistemske nastavitve lahko izvozite na ključ USB. Izvozite lahko vse nastavitve ali pa le tiste, ki so pomembne za obračun (zapečatenene).

Izvoz nastavitvev

1. Izberite pogled **Administration**.
↳ Odpre se pogled **Administration**.

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. Priključite USB ključ v sistem.
3. Počakajte, da sistem prepozna ključ USB. To traja pribl. 1 minuto.
4. Kliknite na gumb **Export**, da izvozite želene **nastavitve**.
↳ Prikaže se okno.
5. Kliknite gumb **OK**.
↳ Nastavitve se izvozijo na ključ USB.

9.3 Servisno orodje BMC

i Za podrobnosti na zaslonu **BMC Service Tool** (za nadzornike) glejte ločen dokument **BMC Service Tool**.

9.4 Upravljanje uporabnikov

Na voljo je sistem za upravljanje uporabnikov, ki je namenjen nastavitvi pravic dostopa do računalnika za točenje goriv. Določene funkcije za nastavitve pravic dostopa, ki so opisane v tem uporabniškem priročniku, so na voljo samo uporabnikom z višjo ravno dostopa (**nadzorniki**).

9.4.1 Ravni dostopa

Na voljo so naslednje ravni dostopa:

Uporabniško ime	Geslo
operator	operator (privzeto)
supervisor	supervisor

Uporabnik **operator** je samodejno prijavljen ob zagonu sistema. Ko se odjavi uporabnik **supervisor**, se samodejno prijavi uporabnik **operator**.

Geslo za uporabnika **supervisor** lahko spremenite s klikom na gumb **Change Password**.

OBVESTILO

Če pozabite geslo za uporabnika **supervisor**, ga ne morete ponastaviti sami.

- Geslo lahko ponastavi samo serviser Endress+Hauser (to je mogoče opraviti samo na lokaciji, ročna ponastavitev gesla ni možna).

9.4.2 Prijava/odjava

Uporabniki se lahko prijavijo samo na zaslonu **Login**. Trenutni uporabnik se lahko odjavi in geslo je mogoče spremeniti samo na zaslonu **Administration**.

The screenshot shows the 'Administration' page of the Bunker Metering Computer. At the top, it displays 'System Status: OK', 'Logged in user: supervisor', and the date/time '2018/MAR/09 15:49:49'. Below this are several buttons for diagnostic and system management. The main content area is divided into sections: 'Software Versions' with a table of parts and versions; 'Legally Relevant' with a table of identification data; 'Backup' with a table of settings and destinations; and 'Date/Time' with a table for setting the year, month, day, hour, minute, and second. At the bottom, there is a navigation bar with buttons for 'Batch Control', 'System Overview', 'Parameter', 'Settings', 'Trends', 'Batch History', 'Messages', 'Administration' (highlighted), 'Login', and 'Shutdown'.

25 Zaslón Administration (za nadzornika)

9.4.3 Pravice dostopa

Uporabniške pravice dostopa so našteje v naslednji tabeli:

Zaslóni	operator	supervisor
Batch Control	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
System Overview	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Parameter	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Settings	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Zasloni	operator	supervisor
Zaslon Trends	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Batch History	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Messages	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administration	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Messages Historical	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Audit Trail	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ZERO Verification	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Konfiguracija relejskega izhoda po meri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Diagnostic Information	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Operacija	operator	supervisor
Izvedba funkcije Operation Complete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Izvedba funkcije Reset Total	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ročno upravljanje ventila	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ogled in izpis profilov meritev	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ogled in izpis razširjenih profilov meritev	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ogled in potrjevanje sporočil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>


Administracija	operator	supervisor
Sprememba gesla za uporabnika supervisor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Izhod iz aplikacije	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Nastavitev datuma in ure	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prikaz tipkovnice Windows	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Nastavitve	operator	supervisor
Sprememba nastavitve regulacijskega ventila	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sprememba nastavitve PID za regulacijski ventil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sprememba meje za alarme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

9.5 Relejski izhodi

Na voljo so brezpotencialni relejski izhodni kontakti za enostaven dostop do informacij o celotnem sistemu in drugih opozoril. Za več informacij o vezavi glejte vezalni načrt.

9.5.1 Status sistema

Na voljo sta dva brezpotencialna kontakta za izdajo statusa sistema (za več informacij o statusu sistema glejte **poglavje 11.1** →  46):

Funkcija	Relejski kontakt razklenjen	Relejski kontakt sklenjen
Status sistema OPOZORILO	Status sistema OPOZORILO - aktiven	Status sistema OPOZORILO - ni aktiven
Status sistema NAPAKA	Status sistema NAPAKA - aktiven	Status sistema NAPAKA - ni aktiven

Če sta oba plavajoča kontakta sklenjena, je status sistema **v rеду** (varna odповed).

9.5.2 Opozorila po meri

Na voljo sta dva plavajoča kontakta za opozorila, ki jih nastavi uporabnik. Ta opozorila so nastavljena na zaslonu **Settings**.


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

Na voljo so ta opozorila:

Funkcija	Relejski kontakt razklenjen	Relejski kontakt sklenjen
Flowrate mass F	Aktivno je vsaj eno sporočilo v zvezi z masnim pretokom F	Ni aktivnih sporočil v zvezi z masnim pretokom F
Temperature T	Aktivno je vsaj eno sporočilo v zvezi s temperaturo T	Ni aktivnih sporočil v zvezi s temperaturo T
Pressure P1	Aktivno je vsaj eno sporočilo v zvezi s tlakom P1	Ni aktivnih sporočil v zvezi s tlakom P1
Pressure P2	Aktivno je vsaj eno sporočilo v zvezi s tlakom P2	Ni aktivnih sporočil v zvezi s tlakom P2
Std. Density @ 15 °C	Aktivno je vsaj eno sporočilo v zvezi s standardno gostoto pri 15 °C	Ni aktivnih sporočil v zvezi s standardno gostoto pri 15 °C
Observed Density	Aktivno je vsaj eno sporočilo v zvezi z izmerjeno gostoto	Ni aktivnih sporočil v zvezi z izmerjeno gostoto
Air Index Warning	Aktivno je vsaj eno sporočilo v zvezi z opozorilom za zračni indeks	Ni aktivnih sporočil v zvezi z opozorilom za zračni indeks

9.6 Prehod Modbus TCP (opcija)

Ta opsijski prehod omogoča povezavo računalnika za točenje goriv z ostalimi informacijskimi sistemi. Preverite, ali predpisi o obračunskih aplikacijah dovoljujejo povezavo tega sistema z drugimi.

 Za več informacij glejte →  66

10 Posluževanje

10.1 Seštevanje prenesene količine

Prenesena količina se izračunava z dvema seštevalnima števcema, ki ju ni mogoče ponastaviti: **Totalizer Loading** in **Totalizer Delivery**. Odvisno od načina delovanja računalnika za točenje goriv je prikazan samo en od obeh seštevalnih števcov. Preneseni količini **Total Loading** (skupaj polnjenje) in **Total Delivery** (skupaj dostava) se izračunata iz vrednosti seštevalnih števcov ob začetku in ob koncu operacije točenja goriva. Ta seštevalni števec lahko ponastavite na nič.

10.2 Priprava za operacijo točenja goriva

Zaradi aplikacije se lahko med tranzitom prišteje nedoločena količina (tranzitna količina). Če želite začeti novo operacijo točenja goriva, morate ponastavljivi seštevalni števec ponastaviti na nič; v tem trenutku se shrani pravi čas začetka operacije točenja.

OBVESTILO

V primeru, da se shrani preveč podatkov pod eno šaržo,

morda ne bo mogoče ustvariti profila meritev (prikaže se sporočilo o napaki zaradi izteka časovne omejitve).

- Funkcijo **Reset Totalizer** morate izvesti pred začetkom operacije točenja goriva tudi če ponastavljivi seštevalni števec že kaže vrednost nič. Na ta način poskrbite, da se zabeleži pravi čas začetka operacije točenja in da profil meritev ne vsebuje nobenih nepotrebnih podatkov.

Novo operacijo točenja goriva začnite po tem postopku:

1. Preverite, ali je sistem pripravljen za delovanje. V ta namen preverite stanje sistema, glejte poglavje 11.1 → 46.
2. Izberite pogled **Batch Control**.
 - ↳ Prikaže se pogled **Batch Control**.

Bunker Metering Computer Batch Control - HFO Endress+Hauser

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

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

Valve Control: **Auto**

Custody Transfer Metering Results t = metric tons

Totalizer
 Loading 33.939 t
 Delivery 0.0 t

Total LOADED
 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)

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

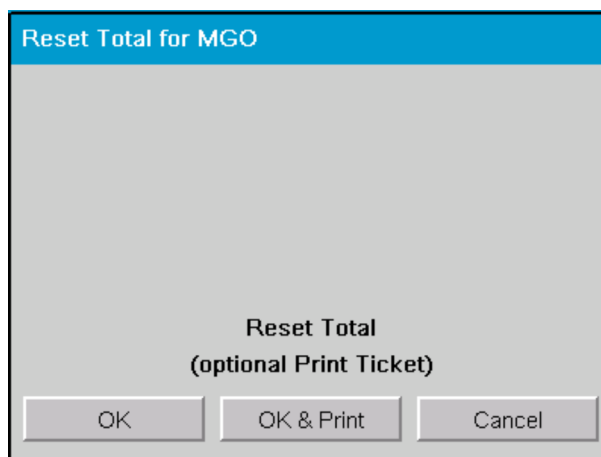
Mass Flow	0.0 t/h	✓	Totalizer Loading at Batch start	2.139 t
Average Pressure	3.953 bar(a)	✓	Totalizer Delivery at Batch start	0.0 t
Temperature	41.3 °C	✓	Date/Time last Reset	2018/FEB/22 15:31:53
Air Index	4.5	↓	Batch Number	3
Observed Actual Density	827.0 kg/m3	✓	Observed Volume	38.452 m3 ✓
Std. Density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

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

Batch Control System Overview Trends Batch History Messages Administration Login Shutdown

Nadaljnji potek dela, če volumske meritve niso omogočene.

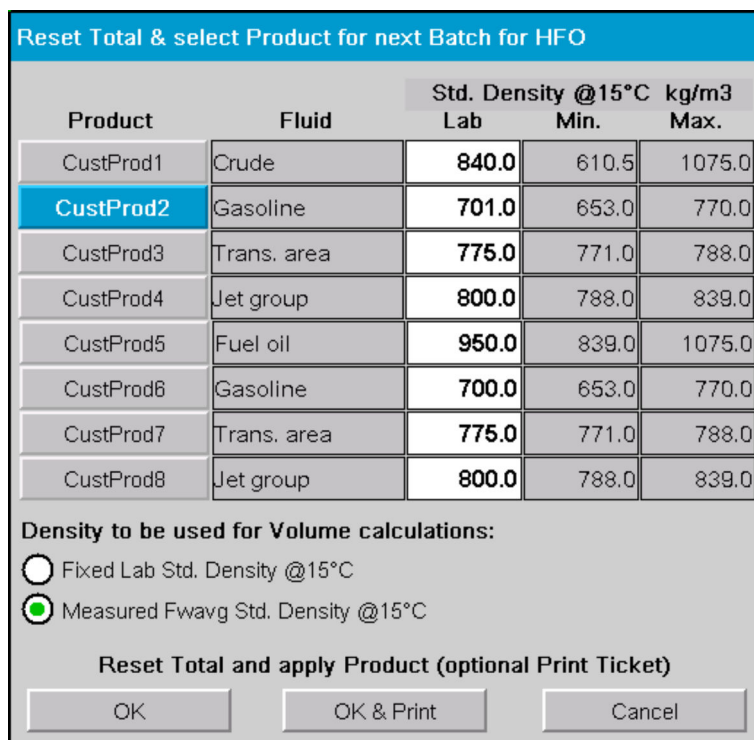
3. Kliknite gumb **Reset Total** (ponastavi skupno količino) v pogledu **Batch Control**.
 - ↳ Pokaže se naslednje okno:



4. Kliknite gumb **OK & Print** (v redu in natisni), **OK** (v redu) ali **Cancel** (prekliči).
 - ↳ **OK & Print**: natisne se tranzitni merilni izpisek in seštevalni števec se ponastavi na "0".
 - OK**: brez tiskanja tranzitnega merilnega izpiska in seštevalni števec se ponastavi na "0".
 - Cancel**: okno se zapre. Seštevalni števec se **ne** ponastavi na "0".

Nadaljnji potek dela, če so omogočene volumske meritve.

3. Kliknite gumb **Reset Total** (ponastavi skupno količino) v pogledu **Batch Control**.
 - ↳ Pokaže se naslednje okno:



4. Izberite proizvod za operacijo točenja goriva.
5. Preverite standardno gostoto pri standardni temperaturi, ki bo uporabljena za izbrani proizvod. Po potrebi jo spremenite.

6. Če želite uporabiti laboratorijsko vrednost za celotno operacijo točenja goriva, izberite možnost "Fixed Lab Std. Density".
 7. Kliknite gumb **OK & Print** (v redu in natisni), **OK** (v redu) ali **Cancel** (prekliči).
 - ↳ **OK & Print**: natisne se tranzitni merilni izpisek in seštevalni števec se ponastavi na "0".
 - OK**: brez tiskanja tranzitnega merilnega izpiska in seštevalni števec se ponastavi na "0".
 - Cancel**: okno se zapre. Seštevalni števec se **ne** ponastavi na "0".
- i** Če izberete možnost "Measured Fwavg Std. Density @Std. Temperature", bo ob začetku operacije točenja goriva uporabljena vnesena laboratorijska gostota. Laboratorijska vrednost gostote se uporablja, dokler sistem ne določi zanesljive gostote. V vmesnem času je prikazan status "No reliable density yet" (gostota še ni zanesljiva) za zadevne vrednosti v pogledu **Batch Control**.
- i**
- Seštevalni števec **Total loaded/delivered** je zdaj ponastavljen na 0. Računalnik za točenje je pripravljen za novo operacijo točenja goriva.
 - V primeru napake med tiskanjem lahko odpravite napako in ponovno zaženete tiskanje, ali pa ga prekličete, glejte **poglavje 12.1** → 📖 49
 - Natisnete lahko samo en originalen izvod izpiska tranzitne meritve na šaržo, tudi če izpis ni dokončan (npr. ker zmanjka papirja v tiskalniku). Po izpisu originalnega tranzitnega merilnega izpiska lahko natisnete le še dvojnike. Izpisi so ustrezno označeni.
 - Poskrbite, da bo v tiskalniku vedno na voljo dovolj papirja ustrezne kakovosti, glejte **poglavje 12.1.4** → 📖 51

10.3 Dokončanje operacije točenja goriva

1. Izberite pogled **Batch Control**.
 - ↳ Prikaže se pogled **Batch Control**.

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

System Status: **OK** Logged in user: operator 2018/FEB/22 16:03:53

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

Valve Control.. **Auto**

Custody Transfer Metering Results t = metric tons

Totalizer

Loading 37.826 t

Delivery 0.0 t

Total LOADED

Mass 1.413 t

Volume @Std.T 2.019 m³

Fwavg Density @Std.T 700.0 kg/m³

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

VESSEL

Product: custfuel

Density used: Measured Fwavg.

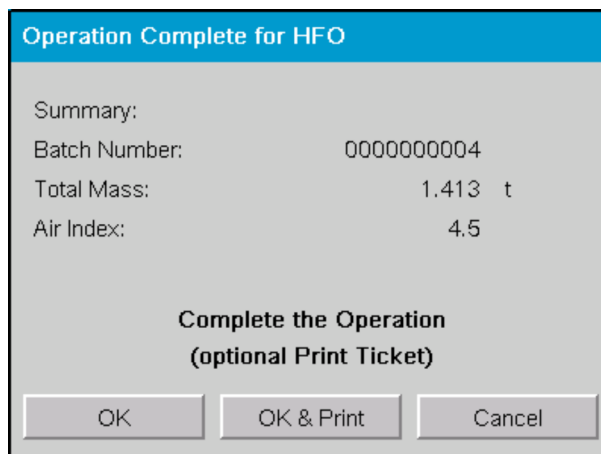
Std. T = 15°C

Mass Flow	0.0 t/h	✓	Totalizer Loading at Batch start	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 ³	✓	Observed Volume	1.709 m ³ ✓
Std. Density @15°C	700.0 kg/m ³	✓	Observed Volume Flow	0.0 m ³ /h ✓

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

Batch Control System Overview Trends Batch History Messages Administration Login Shutdown

2. Ko je operacija točenja goriva končana, kliknite gumb **Operation Complete**.
↳ Pokaže se naslednje okno. Prikazan je povzetek podatkov o šarži.



3. Kliknite gumb **OK & Print** (v redu in natisni), **OK** (v redu) ali **Cancel** (prekliči), da potrdite dokončanje trenutne operacije točenja goriva.
- ↳ **OK & Print**: natisne se izpisek točenja goriva in seštevalni števec se ponastavi na "0".
OK: brez tiskanja izpiska točenja goriva in seštevalni števec se ponastavi na "0".
Cancel: okno se zapre. Seštevalni števec se **ne** ponastavi na "0".
- i** V primeru napake med tiskanjem lahko odpravite napako in ponovno zaženete tiskanje, ali pa ga prekličete, glejte **poglavje 12.1** → 49
- Natisnete lahko samo en originalen izvod izpiska točenja goriva na šaržo, tudi če izpis ni dokončan (npr. ker zmanjka papirja v tiskalniku). Po izpisu originalnega izpiska točenja goriva lahko natisnete le še dvojnike. Izpisi so ustrezno označeni.
 - Poskrbite, da bo v tiskalniku vedno na voljo dovolj papirja ustrezne kakovosti, glejte **poglavje 12.1.4** → 51
- i** Računalnik za točenje goriv meri, shranjuje in izračunava dostavljene volumne z najvišjo natančnostjo. Tudi vse vrednosti na izpisu točenja goriva so izračunane z najvišjo natančnostjo, vendar so zaokrožene na tri decimalna mesta. Dostavljeni volumni, izračunani ročno na osnovi teh zaokroženih vrednosti, lahko odstopajo od rezultata, ki ga izračuna računalnik za točenje goriv.

11 Diagnostika in odpravljanje napak

11.1 Status sistema

Obstajajo tri kategorije stanj celotnega sistema:

OK	Zelena	Brez aktivnih sporočil o napaki
OPOZORILO	Rumena	Aktivno je vsaj eno sporočilo o napaki iz kategorije OPOZORILO, BREZ aktivnih sporočil o napaki iz kategorije NAPAKA
NAPAKA	Rdeča	Aktivno je vsaj eno sporočilo o napaki iz kategorije NAPAKA

11.2 Messages

11.2.1 Kategorije sporočil

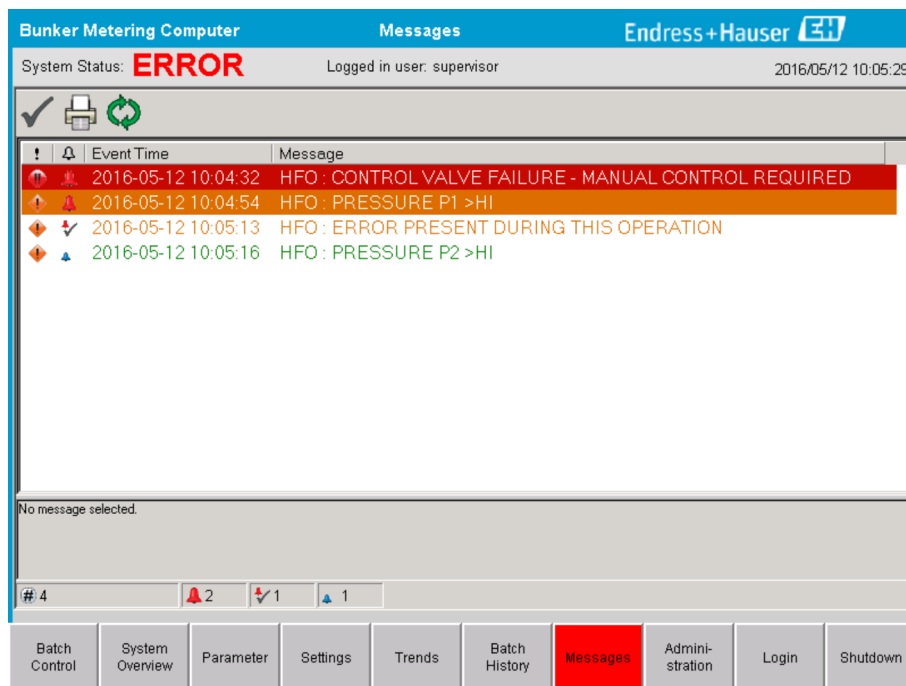
Obstajata dve kategoriji sporočil:

OPOZORILO	Rumena	Zaznano je bilo nenormalno stanje, ki ni kritično za proces.
NAPAKA	Rdeča	Zaznano je bilo nenormalno stanje, ki je kritično za proces. Vsako sporočilo iz kategorije Napaka (alarm) povzroči vključitev informacije Alarms: Yes na izpisku točenja goriva

11.2.2 Prikaz trenutno aktivnih sporočil

Na zaslonu **Messages** so prikazana vsa trenutno aktivna sporočila. Vsaka napaka je opremljena s časom dogodka in z besedilom napake. Na voljo so naslednja sporočila:

Opozorilo, ni potrjeno	  2015/08/13 12:31:03	Novo opozorilo
Opozorilo, ni potrjeno, razrešeno	  2015/08/13 14:56:55	Opozorilo, ki ni več aktivno, vendar še ni bilo potrjeno
Opozorilo, potrjeno	  2015/08/17 06:57:05	Opozorilo, ki je še vedno aktivno, vendar je že bilo potrjeno
Sporočilo o napaki, ni potrjeno	  2015/08/13 12:31:03	Novo sporočilo o napaki
Sporočilo o napaki, ni potrjeno, razrešeno	  2015/08/14 13:25:07	Sporočilo o napaki, ki ni več aktivno, vendar še ni bilo potrjeno
Sporočilo o napaki, potrjeno	  2015/08/17 06:57:06	Sporočilo o napaki, ki je še vedno aktivno, vendar je že bilo potrjeno



11.2.3 Potrjevanje sporočil


Potrditi morate vsako sporočilo, tudi če stanje, ki je povzročilo sporočilo, ni več prisotno in sporočilo zato ni več aktivno.


- ▶ Izberite sporočilo v seznamu in kliknite gumb **Acknowledge** (potrdi). Namesto tega lahko dvakrat kliknete na sporočilo.


11.2.4 Seznam sporočil

 Pregled vseh možnih sporočil je podan v **Prilogi A**. →  54


11.3 Tiskalnik izpiskov

Če pride do napake med tiskanjem, tiskalnik izpiskov prikaže besedo "Error" in sporočilo o napaki. Če v tiskalniku zmanjka papirja, se prikaže sporočilo "Error: Out of Paper". Če se prikaže to sporočilo, vstavite nov papir v tiskalnik, glejte **poglavje 12.1.1**. →  49

 V primeru napake med tiskanjem lahko odpravite napako in ponovno zaženete tiskanje ali ga prekličete.

Zamenjajte zvitek papirja, ko se pokažejo oznake (rdeči trakovi) za konec papirja. **Poglavje 12.1.1** →  49


11.4 Signal za prekinjen vodnik

 Če se prikaže sporočilo o prekinjenem vodniku, mora pooblaščen električar pregledati ožičenje naprave po priloženem vezalnem načrtu.


11.5 Izpad električnega napajanja

Sistem v primeru izpada električnega napajanja prikaže naslednja sporočila po vnovičnem zagonu:

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

Potrdite ta sporočila, da boste lahko nadaljevali z naslednjo šaržo. Pred naslednjo operacijo točenja goriva morate izvesti funkcijo **Reset Total** (glejte **poglavje 10.2** →  42), da nova meritev ne bo prišteta predhodni.


11.6 Prevelik rezultat za šaržo

Če računalnik za točenje goriv po opravljeni operaciji točenja prikaže rezultat, ki je večji od ostalih referenčnih meritev, morate preveriti, ali je bil ponastavljivi seštevalni števec za šaržo ponastavljen na nič z gumbom **Reset Total** pred začetkom operacije točenja goriva (glejte **poglavje 10.2** →  42).

12 Vzdrževanje

12.1 Tiskalnik izpiskov

12.1.1 Zamenjava zvitka papirja

Tiskalnik je namenjen za delo s papirjem širine $57,5 \pm 0,5$ mm in s težo 60 g/m^2 . Druge vrste papirja niso primerne za tiskalnik. Glejte **poglavje 12.1.4** →  51 za informacije za naročanje.

12.1.2 Vstavitev zvitka papirja

Uporabite zvitke papirja, ki so prevlečeni od zunaj, s širino $57,5 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ in največjim premerom 60 mm za GPT-4344. Standardni tip papirja: GPR-T01-057-031-007-060A (na voljo pri podjetju Endress+Hauser – kataloška koda: 71293016)

1.



Odvijte 10 cm papirja z zvitka in poskrbite, da zvitek ostane tesno navit.

2.



Ročico v pokrovu potisnite rahlo navzgor. Tiskalni valjček se dvigne iz tiskalnega mehanizma skupaj s pokrovom.

↳ Zdaj lahko odprete pokrov tiskalnika.

3.



Ustavite nov zvitek papirja v predal in poskrbite, da bo zunanji del gledal proti tiskalnemu mehanizmu. Samo ta stran papirja je primerna za potisk.

4.



Z rahlim pritiskom zaprite pokrov.

- ↳ Ko pokrov skoči na svoje mesto, se zasliši zvok klika. Papir lahko odtrgate na trgalnem robu, ne da bi morali ponovno odpreti pokrov oz. ne da bi papir zdrsnil skozi tiskalno glavo.

12.1.3 Čiščenje


i Po večjih tiskalnih opravilih boste morda morali očistiti tiskalno glavo, senzor in valjček, odvisno od kakovosti papirja in neugodnih okoljskih pogojev. To še posebej velja v primeru, da določeni deli niso več dobro potiskani.

Tiskalnika nikoli ne čistite z ostrimi predmeti, saj lahko poškodujete tiskalno glavo.

1. Odprite pokrov predala za papir in odstranite zvitek papirja.
2. Z majhnim pripomočkom (npr. s paličico za ušesa) odstranite morebitne delce nesnage s senzorja za papir in s trgalnega roba.
3. Močno pihnite v predal za papir, da odstranite večje delce prahu.
4. Namočite čistilno paličico v izopropanol (IPA) in očistite tiskalno glavo. Uporabite lahko tudi čistilno pero ali čistilno kartico.
5. Tudi za odstranjevanje trdovratne umazanije uporabite namočeno čistilno paličico.

12.1.4 Servis in zamenjava


Papir za tiskalnik in nov tiskalnik lahko naročite pri podjetju Endress+Hauser. Za več informacij o nadomestnih delih se obrnite na svojega zastopnika za Endress+Hauser.

 Standardni tip papirja: GPR-T01-057-031-007-060A (na voljo pri podjetju Endress+Hauser – kataloška koda: 71293016)

Tiskalnik: posebna izvedba (naročite ga lahko pri podjetju Endress+Hauser - kataloška koda: 71293014)

12.2 Displej na upravljalnem panelu

Čiščenje displeja:

1. Izključite napajanje računalnika neposredno na viru napajanja.
 2. Displej očistite s čisto gobico ali mehko krpo in z blagim milom ali blagim detergentom.
 3. Da se izognete vodnim madežem, displej posušite z usnjeno krpo ali z vlažno celulozno gobico.
-  Če ima računalnik zaslon na dotik in je med čiščenjem vključen, lahko med čiščenjem naprav aktivirate elemente na displeju.
- Z abrazivnimi čistili ali raztopinami lahko poškodujete displej. Displeja ne drgnite in ga ne čistite s krtačami.

12.3 Ventilator omare

Filtrski vložek ventilatorja omare redno kontrolirajte. Filtrski vložek po potrebi očistite ali ga zamenjajte z naslednjim tipom: filtrski vložki Rittal SK 3322.700.

12.4 Vzdrževanje sistema

Priporočamo vam, da redno servisiranje sistema za točenje goriv zaupate dobavitelju sistema.

Za več informacij se obrnite na svojega zastopnika za Endress+Hauser:
www.addresses.endress.com

13 Popravila

13.1 Splošne opombe

- V primeru napake v celoti zamenjajte naslednje dele:
 - Vse dele, ki niso dragi
- Uporabljajte samo originalne nadomestne dele
- Upoštevajte vse veljavne standarde, lokalno/nacionalno zakonodajo, certifikate in pečatenje naprave SBC600
- Vsa popravila dokumentirajte in jih vnesite v podatkovno bazo W@M Lifecycle Management.
- Popravila lahko izvajajo samo serviserji podjetja Endress+Hauser ali ustrezno usposobljeno osebje pri kupcu

13.2 Nadomestni deli in storitve

Prosimo, obrnite se na svojega zastopnika za Endress+Hauser:
www.addresses.endress.com

14 Tehnični podatki

Sistem SBC600 je dobavljiv s tremi konfiguracijami omar:

- Skupna omara s PLC-jem in upravljalnim panelom v isti omari (krmilna enota) za stensko montažo
- Dve omari s PLC-jem (krmilna enota) in upravljalnim panelom (terminalom) v ločenih omarah za stensko montažo
- Dve omari s PLC-jem (krmilna enota) v eni omari za stensko montažo in namiznim upravljalnim panelom (terminalom)

Če ni navedeno drugače, veljajo za vse konfiguracije omar naslednji tehnični podatki.

14.1 Napajanje

Krmilna enota:	220 do 240 VAC, 50 do 60 Hz, 250 VA
Upravljalni terminal:	220 do 240 VAC, 50 do 60 Hz, 120 VA

14.2 Vhod/izhod

Merilnik pretoka:	Impulzni 24 VDC, Modbus RTU
Temperatura:	Tokovni signal 4 do 20 mA
Tlak:	2x tokovni signal 4 do 20 mA
Regulacijski ventil:	1x krmilni signal 4 do 20 mA, 1x povratni signal 4 do 20 mA

14.3 Okolica

Delovni pogoji za omare računalnika za točenje goriv:

Temperaturno območje okolice:	-10 do 55 °C
Relativna vlažnost:	25 do 75 %

15 Priloga

15.1 Seznam sporočil

Številka sporočila	Besedilo sporočila	Časovni zamik	Kategorija sporočila	Vzrok	Opazen odziv sistema	Funkcijski odziv sistema	Uporaba	Priporočen ukrep
1	COMMUNICATION BETWEEN HMI AND PLC INTERRUPTED	10 s	Alarm	Napaka v komunikaciji s PLC-jem	Sporočilo	-	Globalno	Preverite komunikacijski kabel Ethernet med upravljalnim pultom in krmilno enoto (za to morate odpreti ohišje).
2	PARAMETER SWITCH IN UNSEALED POSITION	0 s	Opozorilo	Stikalo za obračunske meritve je nastavljeno v odpečaten položaj	Sporočilo	Stikalo za obračunske meritve lahko prestavite	Globalno	Nastavite stikalo za obračunske meritve v položaj Zapečateno .
3	CONTROL CABINET DOOR OPENED	0 s	Opozorilo	Vrata omare so odprta	Sporočilo	-	Globalno	Zaprte vrata omare.
4	POWER SUPPLY 1 POWER FAILURE	5 s	Opozorilo	Izpad napajalne enote 1	Sporočilo	-	Globalno	Preverite električno napajanje.
5	POWER SUPPLY 2 POWER FAILURE	5 s	Opozorilo	Izpad napajalne enote 2	Sporočilo	-	Globalno	Preverite električno napajanje.
6	COMMUNICATION ERROR WITH EXTERNAL DATA LOGGER	10 s	Opozorilo	Napaka v komunikaciji z zunanjim registratorjem podatkov	Sporočilo	-	Globalno	Preverite serijski komunikacijski kabel med krmilno enoto in zunanjim registratorjem podatkov (za to morate odpreti ohišje).
7	I/O MODULE FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFORMATION FOR DETAILS	0 s	Alarm	Hardverska napaka	Sporočilo	-	Globalno	Preverite povezavo med PLC-jem in V/I-moduli.
8	MODBUS GATEWAY I/O FAULT	10 s	Opozorilo	Hardverska napaka Manjka modul	Sporočilo	-	Globalno	Preverite povezavo med PLC-jem in prehodom Anybus Modbus.
9	CONTROLLER MAJOR FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFO	0 s	Alarm	Softverska napaka	Sporočilo	-	Globalno	Glejte zaslon Diagnostic Information: obrnite se na Endress+Hauser

Številka sporočila	Besedilo sporočila	Časovni zamik	Kategorija sporočila	Vzrok	Opazen odziv sistema	Funkcijski odziv sistema	Uporaba	Priporočen ukrep
101	LINE 1: MASS FLOW F1 <LO	5 s	Opozorilo	Masni pretok je pod spodnjo mejo	Sporočilo	-	Linija 1	Preverite procesne pogoje.
102	LINE 1: MASS FLOW F1 >HI	5 s	Opozorilo	Masni pretok je nad zgornjo mejo	Sporočilo	-	Linija 1	Preverite procesne pogoje.
103	LINE 1: TEMPERAT URE T1 <LO	5 s	Opozorilo	Temperatura je pod spodnjo mejo	Sporočilo	-	Linija 1	Preverite procesne pogoje.
104	LINE 1: TEMPERAT URE T1 >HI	5 s	Opozorilo	Temperatura je nad zgornjo mejo	Sporočilo	-	Linija 1	Preverite procesne pogoje.
105	LINE 1: TEMPERAT URE T1 - BROKEN WIRE	5 s	Alarm	Prekinitev vodnika signalnega kabla za temperaturo T1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporočilo ▪ Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost 	Neprekinjene meritve	Linija 1	Preverite signalni kabel senzorja.
106	LINE 1: PRESSURE P1 <LO	5 s	Opozorilo	Tlak P1 je pod spodnjo mejo	Sporočilo	-	Linija 1	Preverite procesne pogoje.
107	LINE 1: PRESSURE P1 >HI	5 s	Opozorilo	Tlak P1 je nad zgornjo mejo	Sporočilo	-	Linija 1	Preverite procesne pogoje.
108	LINE 1: PRESSURE P1 -BROKEN WIRE	5 s	Alarm	Prekinitev vodnika signalnega kabla za tlak P1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporočilo ▪ Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Način delovanja VFR ni na voljo ▪ Namestitve na barži: način delovanja regulacijskega ventila se spremeni, ko preklopite iz samodejnega v ročni način v načinu polnjenja 	Linija 1	Preverite signalni kabel senzorja.
109	LINE 1: PRESSURE P2 <LO	5 s	Opozorilo	Tlak P2 je pod spodnjo mejo	Sporočilo	-	Linija 1	Preverite procesne pogoje.
110	LINE 1: PRESSURE P2 >HI	5 s	Opozorilo	Tlak P2 je nad zgornjo mejo	Sporočilo	-	Linija 1	Preverite procesne pogoje.

Številka sporočila	Besedilo sporočila	Časovni zamik	Kategorija sporočila	Vzrok	Opazen odziv sistema	Funkcijski odziv sistema	Uporaba	Priporočen ukrep
111	LINE 1: PRESSURE P2 -BROKEN WIRE	5 s	Alarm	Prekinitev vodnika signalnega kabla za tlak P2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporočilo ▪ Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Način delovanja VFR ni na voljo ▪ Namestitev na barži: način delovanja regulacijskega ventila se spremeni, ko preklopite iz samodejnega v ročni način v načinu polnjenja 	Linija 1	Preverite signalni kabel senzorja.
112	LINE 1: CONTROL VALVE FEEDBACK - BROKEN WIRE	5 s	Opozorilo	Sporočilo ventila: prekinitev žice/kratek stik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporočilo ▪ Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost 	-	Linija 1	Preverite kabel za povratni signal regulacijskega ventila.
113	LINE 1: CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED	5 s	Alarm	Zaznana je razlika v krmilnem in povratnem signalu ventila	Sporočilo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Način delovanja regulacijskega ventila preklopi iz samodejnega v ročni način 	Linija 1	Preverite ožičenje in pravilno delovanje regulacijskega ventila. Če se ventil ne odziva, je potrebno ročno vodenje z ročnim kolesom!
114	LINE 1: MODBUS - COMMUNIC ATION FAILURE TO FLOWMETE R	10 s	Alarm	Prekinjena povezava Modbus z merilnikom pretoka	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporočilo ▪ Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Sistem preklopi v način merjenja VFR (če je na voljo) 	Linija 1	Preverite signalni kabel Modbus merilnika pretoka. Glavni način merjenja ni točen. Zamenja ga pomožna meritev.

Številka sporočila	Besedilo sporočila	Časovni zamik	Kategorija sporočila	Vzrok	Opazen odziv sistema	Funkcijski odziv sistema	Uporaba	Priporočen ukrep
115	LINE 1: FLOWMETER PULSE LINE FAILURE	5 s	Alarm	Prekinjen vodnik za impulzni signal (več kot 5 sekund je prisotno odstopanje v primerjavi z vrednostjo pretoka, ki se prenaša prek Modbusa, aktivno je polnjenje ali dobava, Promass status =1. Odstopanje lahko nastavite.)	Sporočilo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Sistem šteje z vrednostjo pretoka Modbus 	Linija 1	Preverite kabel impulzne linije merilnika pretoka. Upoštevajo se procesne vrednosti Modbus.
116	LINE 1: FLOWMETER FAILURE	5 s	Alarm	Izpad povezave Modbus merilnika pretoka in impulznega signala	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporočilo ▪ Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost (Modbus) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Sistem preklopi v način merjenja VFR (če je na voljo) 	Linija 1	Preverite kabel Modbus in impulzne linije merilnika pretoka. Zamenja ga pomožna meritev.
117	LINE 1: POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE	0 s	Alarm		Izpad napajanja krmilnika	Alarm, prikaz izpada napajanja na BMT	Linija 1	Sporočilo se samodejno skrije ob začetku naslednje šarže. Sistem po zagonu samodejno nadaljuje z meritvami.
118	LINE 1: VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5 s	Alarm	Zazan prekinjen vodnik na P1 in/ali P2	Sporočilo	Sistem ne preklopi v merilni način VFR	Linija 1	Preverite signalni kabel senzorjev P1 in P2. Preklop v pomožni merilni način ni možen.
119	LINE 1: FLOWMETER MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5 s	Alarm	Napaka v komunikaciji Modbus z merilnikom pretoka ali neustrezno stanje merilnika pretoka	Sporočilo	Sistem ne preklopi merilnika pretoka v merilni način	Linija 1	Preverite kabel Modbus in impulzno povezavo ali stanje merilnika pretoka. Zamenja ga pomožna meritev.
120	LINE 1: NO MEASURING MODE AVAILABLE	5 s	Alarm	Merilni način VFR in merilni način merilnika pretoka nista dostopna	Sporočilo	Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost. Seštevanje lahko ročno ustavite.	Linija 1	Glejte dodatna podrobna sporočila.

Številka sporočila	Besedilo sporočila	Časovni zamik	Kategorija sporočila	Vzrok	Opazen odziv sistema	Funkcijski odziv sistema	Uporaba	Priporočen ukrep
121	LINE 1: AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE	Glejte nastavitve	Opozorilo	Zračni indeks presega mejo EU 0,5 %	Sporočilo	Brez	Linija 1	Preveč zraka v cevi za gorivo
122	LINE 1: WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR	0 s	Opozorilo	Zračni indeks presega mejo zračnega indeksa (nastavljivo)	Sporočilo	Brez	Linija 1	Preveč zraka v cevi za gorivo
123	LINE 1: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10 s	Opozorilo	Standardna gostota je pod spodnjo mejo (nastavljivo)	Sporočilo	Brez	Linija 1	Preverite procesne pogoje.
124	LINE 1: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10 s	Opozorilo	Standardna gostota je nad zgornjo mejo (nastavljivo)	Sporočilo	Brez	Linija 1	Preverite procesne pogoje.
125	LINE 1: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10 s	Opozorilo	Izmerjena gostota je pod spodnjo mejo (nastavljivo)	Sporočilo	Brez	Linija 1	Preverite procesne pogoje.
126	LINE 1: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10 s	Opozorilo	Izmerjena gostota je nad zgornjo mejo (nastavljivo)	Sporočilo	Brez	Linija 1	Preverite procesne pogoje.
127	LINE 1: PRESSURE P1 >HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	1 s	Alarm	Tlak P1 je nad zgornjo zgornjo mejo	Sporočilo	Regulacijski ventil je odprt do konca v ročnem načinu	Linija 1	Takoj zmanjšajte tlak (zmanjšajte hitrost črpalke, odprite ventil). Ventil se vrne v način samodejne regulacije šele po tem, ko potrdite to sporočilo.

Številka sporočila	Besedilo sporočila	Časovni zamik	Kategorija sporočila	Vzrok	Opazen odziv sistema	Funkcijski odziv sistema	Uporaba	Priporočen ukrep
128	LINE 1: PRESSURE P2 >HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	1 s	Alarm	Tlak P2 je nad zgornjo zgornjo mejo	Sporočilo	Regulacijski ventil je odprt do konca v ročnem načinu	Linija 1	Takoj zmanjšajte tlak (zmanjšajte hitrost črpalke, odprite ventil). Ventil se vrne v način samodejne regulacije šele po tem, ko potrdite to sporočilo.
129	LINE 1: ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION	0 s	Opozorilo	Vsaj eno sporočilo z nivojem alarma je aktivno med to operacijo	Sporočilo	Brez	Linija 1	Sporočilo se samodejno skrije, ko izvedete naslednjo operacijo Reset Total ali Operation Complete .
131	LINE 1: PROMASS CUSTODY TRANSFER LOGBOOK FULL	0 s	Alarm	Pri merilniku Promass 300 je zapolnjen dnevnik za obračunske meritve	Sporočilo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Sistem preklopi v način merjenja VFR (če je na voljo) 	Linija 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Onemogočite način za obračunske meritve 2. Izbrišite podatke iz dnevnika za obračunske meritve (vseh 30 vnosov) 3. Omogočite način za obračunske meritve
132	LINE1: PROMASS STATUS WARNING	0 s	Opozorilo	Neustrezno stanje merilnika Promass	Sporočilo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Sistem preklopi v način merjenja VFR (če je na voljo) 	Linija 1	Preverite kabel Modbus in impulzno povezavo ali stanje merilnika pretoka. Zamenja ga pomožna meritev.
201	LINE 2: MASS FLOW F1 <LO	5 s	Opozorilo	Masni pretok je pod spodnjo mejo	Sporočilo	-	Linija 2	Preverite procesne pogoje.
202	LINE 2: MASS FLOW F1 >HI	5 s	Opozorilo	Masni pretok je nad zgornjo mejo	Sporočilo	-	Linija 2	Preverite procesne pogoje.
203	LINE 2: TEMPERAT URE T1 <LO	5 s	Opozorilo	Temperatura je pod spodnjo mejo	Sporočilo	-	Linija 2	Preverite procesne pogoje.
204	LINE 2: TEMPERAT URE T1 >HI	5 s	Opozorilo	Temperatura je nad zgornjo mejo	Sporočilo	-	Linija 2	Preverite procesne pogoje.

Številka sporočila	Besedilo sporočila	Časovni zamik	Kategorija sporočila	Vzrok	Opazen odziv sistema	Funkcijski odziv sistema	Uporaba	Priporočen ukrep
205	LINE 2: TEMPERATURE T1 - BROKEN WIRE	5 s	Alarm	Prekinitev vodnika signalnega kabla za temperaturo T1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporočilo ▪ Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost 	Neprekinjene meritve	Linija 2	Preverite signalni kabel senzorja.
206	LINE 2: PRESSURE P1 <LO	5 s	Opozorilo	Tlak P1 je pod spodnjo mejo	Sporočilo	-	Linija 2	Preverite procesne pogoje.
207	LINE 2: PRESSURE P1 >HI	5 s	Opozorilo	Tlak P1 je pod zgornjo mejo	Sporočilo	-	Linija 2	Preverite procesne pogoje.
208	LINE 2: PRESSURE P1 -BROKEN WIRE	5 s	Alarm	Prekinitev vodnika signalnega kabla za tlak P1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporočilo ▪ Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Način delovanja VFR ni na voljo ▪ Namestitev na barži: način delovanja regulacijskega ventila se spremeni, ko preklopite iz samodejnega v ročni način v načinu polnjenja 	Linija 2	Preverite signalni kabel senzorja.
209	LINE 2: PRESSURE P2 <LO	5 s	Opozorilo	Tlak P2 je pod spodnjo mejo	Sporočilo	-	Linija 2	Preverite procesne pogoje.
210	LINE 2: PRESSURE P2 >HI	5 s	Opozorilo	Tlak P2 je nad zgornjo mejo	Sporočilo	-	Linija 2	Preverite procesne pogoje.
211	LINE 2: PRESSURE P2 -BROKEN WIRE	5 s	Alarm	Prekinitev vodnika signalnega kabla za tlak P2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporočilo ▪ Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Način delovanja VFR ni na voljo ▪ Namestitev na plovilu: način delovanja regulacijskega ventila se spremeni, ko preklopite iz samodejnega v ročni način v načinu polnjenja 	Linija 2	Preverite signalni kabel senzorja.
212	LINE 2: CONTROL VALVE FEEDBACK - BROKEN WIRE	5 s	Opozorilo	Sporočilo ventila: prekinitev žice/kratek stik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporočilo ▪ Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost 	--	Linija 2	Preverite kabel za povratni signal regulacijskega ventila.

Številka sporočila	Besedilo sporočila	Časovni zamik	Kategorija sporočila	Vzrok	Opazen odziv sistema	Funkcijski odziv sistema	Uporaba	Priporočen ukrep
213	LINE 2: CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED	5 s	Alarm	Zaznana je razlika v krmilnem in povratnem signalu ventila	Sporočilo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Način delovanja regulacijskega a ventila preklopi iz samodejnega v ročni način 	Linija 2	Preverite ožičenje in pravilno delovanje regulacijskega ventila. Če se ventil ne odziva, je potrebno ročno vodenje z ročnim kolesom!
214	LINE 2: MODBUS – COMMUNIC ATION FAILURE TO FLOWMETE R	10 s	Alarm	Prekinjena povezava Modbus z merilnikom pretoka	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporočilo ▪ Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Sistem preklopi v način merjenja VFR (če je na voljo) 	Linija 2	Preverite signalni kabel Modbus merilnika pretoka. Glavni način merjenja ni točen. Zamenja ga pomožna meritev.
215	LINE 2: FLOWMETE R PULSE LINE FAILURE	5 s	Alarm	Prekinjen vodnik za impulzni signal (več kot 5 sekund je prisotno odstopanje v primerjavi z vrednostjo pretoka, ki se prenaša prek Modbusa, aktivno je polnjenje ali dobava, Promass status =1. Odstopanje lahko nastavite.)	Sporočilo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Sistem šteje z vrednostjo pretoka Modbus 	Linija 2	Preverite kabel impulzne linije merilnika pretoka. Upoštevajte se procesne vrednosti Modbus.
216	LINE 2: FLOWMETE R FAILURE	5 s	Alarm	Izpad povezave Modbus merilnika pretoka in impulznega signala	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sporočilo ▪ Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost (Modbus) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Sistem preklopi v način merjenja VFR (če je na voljo) 	Linija 2	Preverite kabel Modbus in impulzne linije merilnika pretoka. Zamenja ga pomožna meritev.
217	LINE 2: POWER UP OF CONTROLLE R CAUSED BY POWER FAILURE	0 s	Alarm		Izpad napajanja krmilnika	Alarm, prikaz izpada napajanja na BMT	Linija 2	Sporočilo se samodejno skrije ob začetku naslednje šarže. Sistem po zagonu samodejno nadaljuje z meritvami.

Številka sporočila	Besedilo sporočila	Časovni zamik	Kategorija sporočila	Vzrok	Opazen odziv sistema	Funkcijski odziv sistema	Uporaba	Priporočen ukrep
218	LINE 2: VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5 s	Alarm	Zaznan prekinjen vodnik na P1 in/ali P2	Sporočilo	Sistem ne preklopi v merilni način VFR	Linija 2	Preverite signalni kabel senzorjev P1 in P2. Preklop v pomožni merilni način ni možen.
219	LINE 2: FLOWMETER MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5 s	Alarm	Napaka v komunikaciji Modbus z merilnikom pretoka ali neustrezno stanje merilnika pretoka	Sporočilo	Sistem ne preklopi merilnika pretoka v merilni način	Linija 2	Preverite kabel Modbus in impulzno povezavo ali stanje merilnika pretoka. Zamenja ga pomožna meritev.
220	LINE 2: NO MEASURING MODE AVAILABLE	5 s	Alarm	Merilni način VFR in merilni način merilnika pretoka nista dostopna	Sporočilo	Sistem prikazuje zadnjo veljavno vrednost. Seštevanje lahko ročno ustavite.	Linija 2	Glejte dodatna podrobna sporočila.
221	LINE 2: AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE	Glejte nastavitve	Opozorilo	Zračni indeks presega mejo EU 0,5 %	Sporočilo	Brez	Linija 2	Preveč zraka v cevi za gorivo
222	LINE 2: WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR	0 s	Opozorilo	Zračni indeks presega mejo zračnega indeksa (nastavljivo)	Sporočilo	Brez	Linija 2	Preveč zraka v cevi za gorivo
223	LINE 2: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10 s	Opozorilo	Standardna gostota je pod spodnjo mejo (nastavljivo)	Sporočilo	Brez	Linija 2	Preverite procesne pogoje.
224	LINE 2: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10 s	Opozorilo	Standardna gostota je nad zgornjo mejo (nastavljivo)	Sporočilo	Brez	Linija 2	Preverite procesne pogoje.
225	LINE 2: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10 s	Opozorilo	Izmerjena gostota je pod spodnjo mejo (nastavljivo)	Sporočilo	Brez	Linija 2	Preverite procesne pogoje.

Številka sporočila	Besedilo sporočila	Časovni zamik	Kategorija sporočila	Vzrok	Opazen odziv sistema	Funkcijski odziv sistema	Uporaba	Priporočen ukrep
226	LINE 2: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10 s	Opozorilo	Izmerjena gostota je nad zgornjo mejo (nastavljivo)	Sporočilo	Brez	Linija 2	Preverite procesne pogoje.
227	LINE 2: PRESSURE P1 >HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	1 s	Alarm	Tlak P1 je nad zgornjo zgornjo mejo	Sporočilo	Regulacijski ventil je odprt do konca v ročnem načinu	Linija 2	Takoj zmanjšajte tlak (zmanjšajte hitrost črpalke, odprite ventil). Ventil se vrne v način samodejne regulacije šele po tem, ko potrdite to sporočilo.
228	LINE 2: PRESSURE P2 >HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	1 s	Alarm	Tlak P2 je nad zgornjo zgornjo mejo	Sporočilo	Regulacijski ventil je odprt do konca v ročnem načinu	Linija 2	Takoj zmanjšajte tlak (zmanjšajte hitrost črpalke, odprite ventil). Ventil se vrne v način samodejne regulacije šele po tem, ko potrdite to sporočilo.
229	LINE 2: ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION	0 s	Opozorilo	Vsaj eno sporočilo z nivojem alarma je aktivno med to operacijo	Sporočilo	Brez	Linija 2	Sporočilo se samodejno skrije, ko izvedete naslednjo operacijo Reset Total ali Operation Complete .
231	LINE 2: PROMASS CUSTODY TRANSFER LOGBOOK FULL	0 s	Alarm	Pri merilniku Promass 300 je zapolnjen dnevnik za obračunske meritve	Sporočilo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Sistem preklopi v način merjenja VFR (če je na voljo) 	Linija 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Onemogočite način za obračunske meritve 2. Izbrišite podatke iz dnevnika za obračunske meritve (vseh 30 vnosov) 3. Omogočite način za obračunske meritve
232	LINE 2: PROMASS STATUS WARNING	0 s	Opozorilo	Neustrezno stanje merilnika Promass	Sporočilo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neprekinjene meritve ▪ Sistem preklopi v način merjenja VFR (če je na voljo) 	Linija 2	Preverite stanje merilnika Promass in odpravite težavo v skladu z navodili za uporabo merilnika Promass.

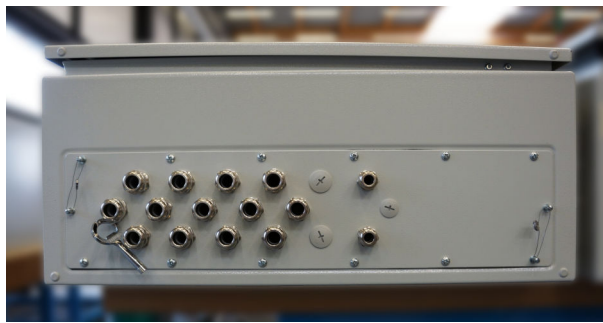
15.2 Pečatenje/zaklepanje

15.2.1 Pečatenje nastavitve programa

Nastavitve SBC600 lahko zapečatite s hardverskim stikalom v krmilni omari. Ko je stikalo v položaju **Sealed** (zapečateneno), ne morete spreminjati nobenih nastavitvev, ki so pomembne za obračun. Če je stikalo nastavljeno v položaj **Unsealed** (odpečateneno), se na uporabniškem vmesniku prikaže sporočilo o napaki.

15.2.2 Pečatenje omar

Uvodi za kable na sistemskih omarah morajo biti zaščiteni pred nepooblaščenim dostopom. Plošče z uvodi za kable so zaščitene s pečatnimi vijaki. Te vijake je treba zapečatiti, kot je prikazano na spodnji sliki:



26 Lega uvodov za kable



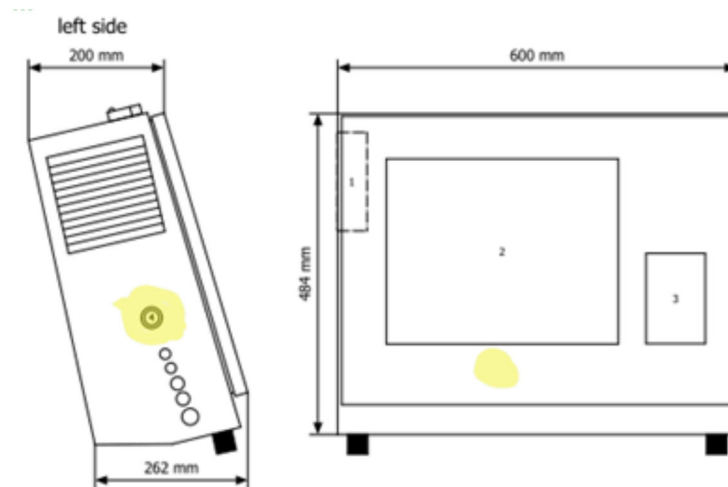
27 Vijaki, zapečateni s pečatno žico

Po prevzemu sistema v obratovanje lahko zapečatite ključavnice na vratih, kot je prikazano na spodnji sliki:



15.2.3 Vrata USB

Če je prepovedan vsak dostop do sistema, morate zapečatiti vrata USB na upravljalnem panelu, kot je prikazano na spodnjih slikah.



28 Lega vrat USB



29 Vrata USB, zapečateni s pečatno žico

15.3 Specifikacija vmesnika

V tem poglavju je opisan vmesnik Modbus TCP med napravo SBC600 in zunanjim sistemom. Modbus je združljiv z vsemi verzijami programske opreme SBC600, ki imajo nameščene prehod Anybus Modbus TCP Gateway. Vse verzije programske opreme SBC600 nimajo vseh vrednosti. Verzija aplikacije SBC600 mora biti znana pred implementacijo vmesnika TCP.

15.3.1 Modbus TCP

Privzete nastavitve IP

IP naslov:	10.126.97.48
Maska podomrežja:	255.255.255.0
Port (vrata):	502

Konfiguracijo IP omrežnega vmesnika Anybus Modbus TCP lahko uredite z orodjem IPconfig. Orodje IPconfig si lahko prenesete na naslovu www.anybus.com.

Definicije

SBC600 deluje kot strežnik/slave Modbus, medtem ko je sistem drugega ponudnika odjemalec/master Modbus. Naslovi registrov v tem dokumentu so na bazi 1 v skladu s podatkovnim modelom Modbus.

Funkcijske kode Modbus

Odperte so naslednje kode funkcij Modbus:

Koda funkcije	Ime funkcije	Pomen
04	Branje vhodnih registrov (3xxxx)	Branje povezanih registrov 1-125
06	Zapisovanje posameznega registra (4xxxx)	Zapisovanje enega registra

Število s plavajočo vejico

Število s plavajočo vejico po IEEE 754:

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

S = predznak

E = eksponent

M = mantisa

Zaporedje prenosa bajtov (*little endian*):

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

Zaporedje prenosa bajtov (*big endian*):

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

Vrednosti nizov

Primeri vrednosti nizov (ID sistema, register 30215, maks. 20 znakov) z vrednostjo "abcd 1234":

Register 30224			Register 30219		Register 30218		Register 30217		Register 30216		Register 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" ¹⁾	"NUL"	...	"NUL"	"4"	"3"	"2"	"1"	" "	"d"	"c"	"b"	"a"
0x00	0x00	...	0x00	0x34	0x33	0x32	0x31	0x20	0x64	0x63	0x62	0x61

1) Neuporabljeni bajti dobijo vrednost "NUL" in jih ciljni sistem prezre.

Zaporedje prenosa bajtov (*little endian*):

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

Zaporedje prenosa bajtov (*big endian*):

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

Vrednosti celih števil (16-bitnih)Zaporedje prenosa bajtov (*little endian*):

1.	2.
Bajt 0	Bajt 1

Zaporedje prenosa bajtov (*big endian*):

1.	2.
Bajt 1	Bajt 0

Vrednosti celih števil (32-bitnih)

Zaporedje prenosa bajtov (*little endian*):

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

Zaporedje prenosa bajtov (*big endian*):

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

15.3.2 Specifikacija podatkovnih registrov Modbus

Naslednji podatki se ne nanašajo na specifično linijo SBC600.

Globalni podatki

Modbus watchdog

Modbus register:	40001	Signal watchdog, prejet od mastra.
Vrednost števca registra:	1	
Podatkovni tip:	Celo število (16-bitno, s predznakom)	
Dostop:	Zapisovanje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Modbus watchdog

Modbus register:	30001	Signal watchdog, prejet od mastra, se pošlje nazaj odjemalcu (prekopiran iz oznake Write v oznako Read). Odjemalec mora kontrolirati signal watchdog za neprekinjeno komunikacijo.
Vrednost števca registra:	1	
Podatkovni tip:	Celo število (16-bitno, s predznakom)	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

ID plovila, 1.vrstica

Modbus register:	30002	Uporabniško določljiv ID plovila (1. vrstica besedila). Lahko se uporabi za številko IMO.
Vrednost števca registra:	10	
Podatkovni tip:	Niz (20)	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

ID plovila, 2.vrstica

Modbus register:	30205	Uporabniško določljiv ID plovila (2. vrstica besedila).
Vrednost števca registra:	10	
Podatkovni tip:	Niz (20)	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

ID sistema

Modbus register:	30215	ID sistema SBC600 (ni nastavljen).
Vrednost števca registra:	10	
Podatkovni tip:	Niz (20)	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Stanje napake SBC600 - globalno

Modbus register:	30012	Bitni status napake SBC600 v skladu z naslednjo tabelo (za številke sporočil glejte Navodila za uporabo).		
Vrednost števca registra:	1			
Podatkovni tip:	Celo število			
Dostop:	Branje			
Bit 0:	-	Brez aktivnih sporočil o napaki	(1 = brez napak)	Vse verzije programske opreme
Bit 1:	-	Ni aktivnih opozoril	(1 = brez opozoril)	Vse verzije programske opreme
Bit 2:	001	COMMUNICATION BETWEEN HMI AND PLC INTERRUPTED	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 3:	002	PARAMETER SWITCH IN UNSEALED POSITION	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 4:	003	CONTROL CABINET DOOR OPENED	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 5:	004	POWER SUPPLY 1 POWER FAILURE	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 6:	005	POWER SUPPLY 2 POWER FAILURE	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 7:	006	COMMUNICATION ERROR WITH EXTERNAL DATA LOGGER	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 8:	007	I/O MODULE FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFORMATION FOR DETAILS	(1 = aktivna)	V1.04.00 in novejša
Bit 9:	008	MODBUS GATEWAY I/O FAULT	(1 = aktivna)	V1.04.00 in novejša
Bit 10:	009	CONTROLLER MAJOR FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFO	(1 = aktivna)	V1.05.00 in novejša

Podatki, značilni za linijo SBC600

Naslednji podatki so značilni za linijo SBC600.

Status napake SBC600 - značilen za linijo

Modbus register:	Linija 1: 30014, 30015 Linija 2: 30069, 30070	Bitni status napake SBC600 v skladu z naslednjo tabelo (za številke sporočil glejte Navodila za uporabo).		
Vrednost števca registra:	2			
Podatkovni tip:	Celo število			
Dostop:	Branje			
Register 1:				
Bit 0:	101/201	MASS FLOW F1 < LO	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 1:	102/202	MASS FLOW F1 > HI	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 2:	103/203	TEMPERATURE T1 < LO	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 3:	104/204	TEMPERATURE T1 > HI	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 4:	105/205	TEMPERATURE T1 - BROKEN WIRE	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 5:	106/206	PRESSURE P1 < LO	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 6:	107/207	PRESSURE P1 > HI	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 7:	108/208	PRESSURE P1 - BROKEN WIRE	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 8:	109/209	PRESSURE P2 < LO	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 9:	110/210	PRESSURE P2 > HI	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 10:	111/211	PRESSURE P2 - BROKEN WIRE	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 11:	112/212	CONTROL VALVE FEEDBACK - BROKEN WIRE	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 12:	113/213	CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 13:	114/214	MODBUS - COMMUNICATION FAILURE TO FLOWMETER	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 14:	115/215	FLOWMETER PULSE LINE FAILURE	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 15:	116/216	FLOWMETER FAILURE	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Register 2:				
Bit 0:	117/217	POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 1:	118/218	VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme

Bit 2:	119/219	FLOWMETER MEASURING MODE NOT AVAILABLE	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 3:	120/220	NO MEASURING MODE AVAILABLE	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 4:	121/221	AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE	(1 = aktivna)	Vse verzije programske opreme
Bit 5:	127/227	PRESSURE P1 > HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	(1 = aktivna)	V1.04.00 in novejše
Bit 6:	128/228	PRESSURE P2 > HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	(1 = aktivna)	V1.04.00 in novejše
Bit 7:	122/222	WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR	(1 = aktivna)	V1.04.00 in novejše
Bit 8:	123/223	STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	(1 = aktivna)	V1.04.00 in novejše
Bit 9:	124/224	STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	(1 = aktivna)	V1.04.00 in novejše
Bit 10:	125/225	OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	(1 = aktivna)	V1.04.00 in novejše
Bit 11:	126/226	OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	(1 = aktivna)	V1.04.00 in novejše
Bit 12:	129/229	ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION	(1 = aktivna)	V1.04.00 in novejše
Bit 13:	131/231	PROMASS CUSTODY TRANSFER LOGBOOK FULL	(1 = aktivna)	V1.09.00 in novejše
Bit 14:	132/232	PROMASS STATUS WARNING	(1 = aktivna)	V1.09.00 in novejše

Masni pretok

Modbus register:	Linija 1: 30016 Linija 2: 30071	Trenutni masni pretok v [t/h]
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Zračni indeks

Modbus register:	Linija 1: 30018 Linija 2: 30073	Zračni indeks za trenutno operacijo
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Dušenje cevi

Modbus register:	Linija 1: 30020 Linija 2: 30075	Dušenje cevi naprave Promass v [A/m]. Za prikaz neveljavne vrednosti je uporabljen -9999 .
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	

Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Temperatura T1

Modbus register:	Linija 1: 30022 Linija 2: 30077	Temperatura T1 v [°C]. Za prikaz neveljavne vrednosti je uporabljen -9999 .
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Tlak P1

Modbus register:	Linija 1: 30024 Linija 2: 30079	Tlak P1 v [bar (a)]. Za prikaz neveljavne vrednosti je uporabljen -9999 .
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Tlak P2

Modbus register:	Linija 1: 30026 Linija 2: 30081	Tlak P2 v [bar (a)]. Za prikaz neveljavne vrednosti je uporabljen -9999 .
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Gostota medija

Modbus register:	Linija 1: 30028 Linija 2: 30083	Gostota medija za merilnik Promass v [kg/m ³]. Za prikaz neveljavne vrednosti je uporabljen -9999 .
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Vzbujalni tok


Modbus register:	Linija 1: 30030 Linija 2: 30085	Vzbujalni tok naprave Promass v [mA]. Za prikaz neveljavne vrednosti je uporabljen -9999 .
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	

Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Skupna količina (dobavljena – napolnjena)

Modbus register:	Linija 1: 30032 Linija 2: 30087	Skupna količina v [t] za trenutno operacijo. Prikazana vrednost ima 3 decimalna mesta.
Vrednost števca registra:	10	
Podatkovni tip:	Niz (20)	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Skupna količina (dobavljena – napolnjena) [PLAVAJOČE]

Modbus register:	Linija 1: 30132 Linija 2: 30134	Skupna količina v [t] za trenutno operacijo.  Točnost te vrednosti je omejena. Prikazano število decimalnih mest je odvisno od vrednosti seštevalnega števca. Za največjo točnost uporabite vrednost niza (register 30032/30087).
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	V1.05.00 in novejše	

Skupen volumen (dobavljen – napolnjen)

Modbus register:	Linija 1: 30042 Linija 2: 30097	Skupen volumen v [m3] za trenutno operacijo. Prikazana vrednost ima 3 decimalna mesta.
Vrednost števca registra:	10	
Podatkovni tip:	Niz (20)	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Skupen volumen (dobavljen – napolnjen) pri standardni T

Modbus register:	Linija 1: 30136 Linija 2: 30146	Skupen volumen v [m3] pri standardni temperaturi za trenutno operacijo. Prikazana vrednost ima 3 decimalna mesta.
Vrednost števca registra:	10	
Podatkovni tip:	Niz (20)	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	V1.06 in novejše	

Datum – čas zadnje ponastavitve

Modbus register:	Linija 1: 30052 Linija 2: 30107	Datum in čas, ko je operater kliknil enega od gumbov Operation Complete ali Reset Total . Oblika zapisa: LLLL/MMM/DD hh:mm:ss
Vrednost števca registra:	10	
Podatkovni tip:	Niz (20)	

Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Status napake merilnika Promass

Modbus register:	Linija 1: 30062 Linija 2: 30117	Koda napake merilnika Promass. Za kode napak glejte priročnik za merilnik Promass 1 = brez napak
Vrednost števca registra:	1	
Podatkovni tip:	Celo število (16-bitno, s predznakom)	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Povratni signal regulacijskega ventila

Modbus register:	Linija 1: 30063 Linija 2: 30118	Povratni signal ventila za regulacijo povratnega pritiska v [%]. Za prikaz neveljavne vrednosti je uporabljen -9999 .
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Številka šarže

Modbus register:	Linija 1: 30065 Linija 2: 30120	Trenutna številka šarže.
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Dvojno celo število (32-bitno, s predznakom)	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Način delovanja

Modbus register:	Linija 1: 30067 Linija 2: 30122	Trenutni način delovanja SBC600 (smer pretoka). 1 = DOBAVA (iz plovila na baržo) 2 = POLNJENJE (iz barže na plovilo)
Vrednost števca registra:	1	
Podatkovni tip:	Celo število (16-bitno, s predznakom)	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	Vse	

Način šarže

Modbus register:	Linija 1: 30068 Linija 2: 30123	Trenutni način šarže (masna enota) 1 = MASA (VAKUUM) 2 = MASA (V ZRAKU)
Vrednost števca registra:	1	

Podatkovni tip:	Celo število (16-bitno, s predznakom)	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	V1.00.00 – V1.05.xx	

Način šarže

Modbus register:	Linija 1: 30068 Linija 2: 30123	Trenutni način šarže. 4 številke (številka 4 številka 3 številka 2 številka 1)
Vrednost številke registra:	1	Številka 1: način šarže
Podatkovni tip:	Celo število (16-bitno, s predznakom)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = MASA (VAKUUM) ▪ 2 = MASA (V ZRAKU)
Dostop:	Branje	Številka 2: stand. temp. 0 = V15
Verzija programske opreme SBC600	V1.06.00 in novejšje	Številka 3: stand. gostota <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 = Fwavg. ▪ 1 = fiksna laboratorijska ▪ 2 = privzeto (laboratorijska) Številka 4: skupina medijev <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = surova nafta ▪ 2 = bencin ▪ 3 = trans. področje ▪ 4 = letalska skupina ▪ 5 = kurilno olje ▪ 6 do 8 = prosto polnjenje 1 do 3

Stanje delovanja

Modbus register:	Linija 1: 30226 Linija 2: 30227	Trenutno stanje delovanja.
Vrednost številke registra:	1	Trenutno stanje delovanja je določeno z gumboma Operation Complete ali Reset Total v pogledu Batch Control .
Podatkovni tip:	Celo število (16-bitno, s predznakom)	0 = BREZ OPERACIJ (zadnji je bil pritisnjen gumb Operation Complete)
Dostop:	Branje	1 = OPERACIJA SE IZVAJA (zadnji je bil pritisnjen gumb Reset Total)
Verzija programske opreme SBC600	V1.00.00 - V1.04.02	

Stanje delovanja

Modbus register:	Linija 1: 30226 Linija 2: 30225	Trenutno stanje delovanja.
Vrednost številke registra:	1	Trenutno stanje delovanja je določeno z gumboma Operation Complete ali Reset Total v pogledu Batch Control .
Podatkovni tip:	Celo število (16-bitno, s predznakom)	0 = BREZ OPERACIJ (zadnji je bil pritisnjen gumb Operation Complete)
Dostop:	Branje	1 = OPERACIJA SE IZVAJA (zadnji je bil pritisnjen gumb Reset Total)
Verzija programske opreme SBC600	V1.05.00 in novejšje	

Standardna gostota pri stand. T

Modbus register:	Linija 1: 30227 Linija 2: 30231	Standardna gostota za trenutno operacijo.
Vrednost številke registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	

Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	V1.04.00 in novejše	

Izmerjena gostota

Modbus register:	Linija 1: 30229 Linija 2: 30233	Izmerjena gostota za trenutno operacijo.
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	V1.04.00 in novejše	

Fwavg. Standardna gostota pri stand. T

Modbus register:	Linija 1: 30124 Linija 2: 30128	Standardna gostota za trenutno operacijo, utežena s povprečnim pretokom.
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	V1.05.00 in novejše	

Fwavg. Izmerjena gostota

Modbus register:	Linija 1: 30126 Linija 2: 30130	Izmerjena gostota za trenutno operacijo, utežena s povprečnim pretokom.
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	V1.05.00 in novejše	

Fiksna laboratorijska standardna gostota

Modbus register:	Linija 1: 30156 Linija 2: 30158	Fiksna laboratorijska standardna gostota za trenutno operacijo.
Vrednost števca registra:	2	
Podatkovni tip:	Plavajoče	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	V1.06.00 in novejše	

Masni seštevalni števec za polnjenje brez možnosti ponastavitve

Modbus register:	Linija 1: 30160 Linija 2: 30170	Masni seštevalni števec za polnjenje brez možnosti ponastavitve v [t] ali [t(zrak)], odvisno od sistemskih nastavitev. Prikazana vrednost ima 3 decimalna mesta.
Vrednost števca registra:	10	
Podatkovni tip:	Niz (20)	

Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	V1.08.04 in novejša	

Masni seštevalni števec za dobavo brez možnosti ponastavitve

Modbus register:	Linija 1: 30180 Linija 2: 30190	Masni seštevalni števec za dobavo brez možnosti ponastavitve v [t] ali [t(zrak)], odvisno od sistemskih nastavitvev. Prikazana vrednost ima 3 decimalna mesta.
Vrednost števca registra:	10	
Podatkovni tip:	Niz (20)	
Dostop:	Branje	
Verzija programske opreme SBC600	V1.08.04 in novejša	

15.4 Informacije o uporabljeni programski opremi drugih ponudnikov

15.4.1 Rockwell Factory Talk View - Site Edition in RSLinx

Copyright (c) 2012 Rockwell Automation, Inc. Vse pravice pridržane.

Omejeno jamstvo

Garancija za programsko opremo velja 90 dni od dneva, ko vam je bila prvič dostavljena. Programska oprema je skladna z Dokumentacijo, ki jo Rockwell Automation priloži Programski opremi. Pokvarjeni mediji vam bodo brezplačno zamenjani, če jih boste vrnili v garancijskem obdobju. Ta garancija preneha veljati v primeru, da kakor koli skušate spremeniti Programsko opremo. Rockwell Automation ne daje nobenih zagotovil ali jamstev, izrecnih ali implicitnih, da bo Programska oprema delovala neprekinjeno ali brez napak, ali da bodo funkcije, ki jih vključuje Programska oprema, izpolnjevale vaš namen uporabe ali zahteve. Uporabnik nosi vso odgovornost za odločitve ali dejanja v povezavi z informacijami, pridobljenimi z uporabo Programske opreme.

To omejeno jamstvo v največjem obsegu, ki ga dopušča zakon, nadomešča vsa ostala jamstva, izrecna ali implicitna, in Rockwell Automation odklanja kakršna koli ali vsa implicitna jamstva ali pogoje, vključno (vendar brez omejitev) s kakršnim koli jamstvom pravice do lastništva, odsotnosti kršitev pravic tretjih strank, primernosti za prodajo ali primernosti za določen namen, ali katerim koli drugim jamstvom po zakonu UCITA. V nekaterih jurisdikcijah ni dovoljena izključitev implicitnih jamstev, zato zgornje izključitve morda ne veljajo za vas. To jamstvo vam daje specifične zakonske pravice in odvisno od jurisdikcije vam morda pripadajo tudi druge pravice.

Omejitev odgovornosti

Rockwell Automation in njegovi tretji dajalci licenc v največjem obsegu, kot je skladno z zakonom, ne odgovarjajo za morebitno posebno, naključno, posredno, kaznovljivo ali posledično škodo kakršne koli vrste (vključno z (vendar brez omejitev) škodo zaradi izgube dobička ali zaupnih ali drugih informacij, prekinitve poslovanja, izgube prihrankov, izgube zasebnosti, in katero koli drugo premoženjsko ali drugo škodo), do katere bi prišlo zaradi uporabe ali nezmožnosti uporabe programske opreme ali v zvezi s tem, ne glede na to, ali sta bila podjetje Rockwell Automation ali njegov prodajni posrednik obveščena o tem.

V nekaterih jurisdikcijah ni dovoljena omejitev ali izključitev odgovornosti za naključno ali posledično škodo, zato zgornje izključitve morda ne veljajo za vas. Največja kumulativna odgovornost podjetja Rockwell Automation v zvezi z vsemi zahtevki in odgovornostmi,

vključno s tistimi, povezanimi z neposredno škodo in obveznostmi pod katero koli odškodnino, zavarovanimi ali nezavarovanimi, je omejena s stroškom programske opreme, iz katere izhaja zahtevki ali odgovornost. Vse omenjene odklonitve in omejitve pravnih sredstev in/ali odgovornosti veljajo ne glede na morebitna nasprotna določila v tej licenčni pogodbi za končnega uporabnika ali v kateri koli drugi pogodbi med vami in podjetjem Rockwell Automation, ter ne glede na način ukrepanja, po določenih pogodbenega prava, prava odškodninske odgovornosti ali drugi obliki, ter se dodatno razširijo tudi na prodajalce, pooblaščen distributerje in druge pooblaščen prodajne posrednike podjetja Rockwell Automation kot upravičene tretje osebe.

Kopija Licence je na voljo na naslovu: <http://www.rockwellautomation.com/>

15.4.2 Microsoft(R) Windows(R) XP Professional

Copyright (c) 2001 Microsoft Corporation. Vse pravice pridržane.

Omejitev odgovornosti in pravnih sredstev

Ne glede na škodo, ki vam lahko nastane zaradi katerega koli razloga (vključno z, vendar brez omejitev, vso škodo, ki je omenjena tukaj in vso neposredno ali splošno škodo iz naslova pogodbe ali drugega razloga), je celotna odgovornost proizvajalca in vseh njegovih dobaviteljev (vključno z MS, Microsoft Corporation (vključno s hčerinskimi družbami) in njunimi dobavitelji) po katerem koli določilu te licenčne pogodbe za končnega uporabnika in vaše izključno pravno sredstvo po tej pogodbi (razen morebitnih sredstev popravila ali zamenjave, ki jih določi proizvajalec v zvezi s katero koli kršitvijo omejenega jamstva) omejena na dejansko škodo, ki vam nastane v razumni povezavi s programsko opremo do zneska, ki ste ga dejansko plačali za programsko opremo, ali na 5,00 USD, kar je več. Predhodne omejitve, izključitve in odklonitve (vključno s poglavji 23, 24 in 25) veljajo v največjem obsegu skladno z zakonom, tudi če katero koli pravno sredstvo ne izpolni svojega bistvenega namena.

Kopijo Licence si lahko prenesete na naslovu: http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en_US/DisplayHelpEULAPage

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

Copyright (c) 2010 Microsoft Corporation. Vse pravice pridržane.

Omejitev odgovornosti

Od Microsofta in njegovih povezanih družb lahko zahtevate odškodnino samo za neposredno škodo v višini do dvestopetdesetih ameriških dolarjev (250,00 USD). Ne morete zahtevati odškodnine za nobeno drugo škodo, vključno s posledično, izgubljenim dobičkom, posebno, posredno ali naključno škodo.

Ta omejitev velja za:

- karkoli v povezavi s programsko opremo, storitvami, vsebinami (vključno s kodo) na internetnih straneh tretjih strank, ali za programe tretjih strank, in
- zahtevke zaradi kršitev pogodbe, kršitev jamstva, garancije ali pogoja, objektivne odgovornosti, malomarnosti ali druge odškodninske odgovornosti v obsegu, ki ga dovoljuje veljavna zakonodaja.

To velja tudi v primeru, da bi Microsoft moral biti seznanjen z možnostjo škode. Zgornja omejitev morda ne velja za vas, saj nekatere države ne dovoljujejo izključitve ali omejitve odgovornosti za naključno, posledično ali drugo škodo.

Kopijo Licence si lahko prenesete na naslovu: http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en_US/DisplayHelpEULAPage

15.4.4 MICROSOFT SQL SERVER 2008 R2 EXPRESS

Copyright (c) 2010 Microsoft Corporation. Vse pravice pridržane.

Zavrnitev jamstva

Programska oprema je licencirana taka, kot je. Tveganje za njeno uporabo nosite sami. Microsoft ne daje nobenih izrecnih jamstev, garancij ali zagotovil. Morda vam pripadajo tudi dodatne pravice potrošnikov po lokalni zakonodaji, v katere ta pogodba ne more posegati. Microsoft v obsegu, ki je skladen z vašo lokalno zakonodajo, izključuje implicitna jamstva primernosti za prodajo, primernosti za določen namen ali odsotnosti kršitev.

Omejitev in izključitev pravnih sredstev in odškodnine

Od Microsofta in njegovih dobaviteljev lahko zahtevate samo odškodnino za neposredno škodo v višini do 5,00 USD. Ne morete zahtevati odškodnine za nobeno drugo škodo, vključno s posledično, izgubljenim dobičkom, posebno, posredno ali naključno škodo.

Kopijo Licence si lahko prenesete na naslovu: http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en_US/DisplayHelpEULAPage

15.4.5 Zaslonska tipkovnica Comfort

Copyright (c) 2006-2015 Comfort Software Group. Vse pravice pridržane.

Omejeno jamstvo

Če boste upoštevali navodila, bo programska oprema delovala tako, kot je opisano v gradivih COMFORTSOFTWARE, ki jih prejmete v programski opremi ali z njo.

Trajanje jamstva; prejemnik jamstva; dolžina morebitnih implicitnih jamstev. Omejeno jamstvo krije programsko opremo eno leto od dne, ko jo kupi prvi uporabnik. Če v tem letu prejmete dodatke, posodobitve ali nadomestno programsko opremo, se kritje razširi nanje do izteka jamstva ali za 30 dni, kar je daljše. Če prvi uporabnik prenese programsko opremo, prejemnik pridobi preostanek jamstva. V največjem obsegu, ki ga dopušča zakon, veljajo vsa implicitna jamstva, garancije ali pogoji le v času trajanja omejenega jamstva. Nekaterе zvezne države ne dovoljujejo omejevanja dolžine implicitnih jamstev, zato te omejitve morda ne veljajo za vas. Za vas morda ne veljajo tudi zato, ker nekatere države ne dovoljujejo omejevanja dolžine implicitnih jamstev, garancij ali pogojev.

Izključitve iz jamstva

To jamstvo ne krije težav, ki so posledica vaših dejanj (ali opustitve dejanj), dejanj drugih ali dogodkov, ki jih COMFORTSOFTWARE razumno ne more nadzorovati.

Sredstvo za kršitve jamstva

Podjetje COMFORTSOFTWARE bo brezplačno popravilo ali zamenjalo programsko opremo. Če je podjetje COMFORTSOFTWARE ne bo moglo popraviti ali zamenjati, vam bo povrnilo znesek računa za programsko opremo. Brezplačno bo popravilo ali zamenjalo tudi dodatke, posodobitve in nadomestno programsko opremo. Če jih podjetje COMFORTSOFTWARE ne bo moglo popraviti ali zamenjati, vam bo povrnilo znesek, ki ste ga morda plačali zanje. Za prejem povračila morate odstraniti programsko opremo ter vrniti morebitne medije in druga povezana gradiva podjetju COMFORTSOFTWARE skupaj z dokazili o nakupu. To so vaša edina sredstva v primeru kršitve omejenega jamstva.

Pravice potrošnika niso prizadete

Morda vam pripadajo tudi dodatne pravice potrošnikov po lokalni zakonodaji, v katere ta pogodba ne more posegati.

Postopki uveljavljanja jamstva

Za uveljavljanje jamstev potrebujete dokazilo o nakupu. Za uveljavljanje jamstev in za informacije v zvezi s povračili za programsko opremo se obrnite na podjetje COMFORTSOFTWARE na naslovu <http://www.comfort-software.com/>.

Brez drugih jamstev

Omejeno jamstvo je edino neposredno jamstvo podjetja COMFORTSOFTWARE. COMFORTSOFTWARE ne daje nobenih drugih izrecnih jamstev, garancij ali zagotovil. Če to dovoljuje vaša lokalna zakonodaja, COMFORTSOFTWARE izključuje implicitna jamstva primernosti za prodajo, primernosti za določen namen in odsotnosti kršitev. Če vam lokalna zakonodaja zagotavlja kakršna koli implicitna jamstva, garancije ali pogoje kljub tej izključitvi, so vaša pravna sredstva opisana v zgornji klavzuli Sredstvo za kršitve jamstva v obsegu, ki ga dovoljuje vaša lokalna zakonodaja.

Omejitev in izključitev odškodnine za kršitve jamstva

Zgornja klavzula Omejitev in izključitev odškodnine velja za kršitve tega omejenega jamstva. To jamstvo vam daje specifične zakonske pravice in odvisno od zvezne države vam morda pripadajo tudi druge pravice. Morda imate tudi druge pravice, ki so odvisne od države.

Kopija Licence je na voljo na naslovu: <http://www.comfort-software.com/>



www.addresses.endress.com
