

Pokyny k obsluze **Měřicí počítač SBC600**

Zajištění přesnosti a efektivity při čerpání paliv



Historie revizí

Verze produktu	Návod k obsluze	Změny	Komentáře
1.01.xx	BA01353S/04/EN/01.14	Počáteční verze	-
1.04.xx	BA01474S/04/EN/01.15	Nový systém správy obsahu Přidány změny v souvislosti s novou verzí programu	-
1.05.xx	BA01474S/04/EN/03.16	Ventil lze použít také pro verzi 1.04.02. Systém může opět používat až dvě vedení.	-
1.05.xx	BA01474S/04/EN/04.17	Nová příloha: Specifikace rozhraní Aktualizována část 7.1.2 „Vypínání“: Platí od verze 1.04.04, aktualizovaná obrazovka.	-
1.05.xx	BA01474S/04/EN/05.17	Nová část 15.4.3 „Microsoft(R) Windows(R) Embedded Standard 7“	-
1.06.xx	BA01474S/04/EN/06.18	Výsledky obchodních měření také podle objemu na základě standardní hustoty při 15 °C	-
1.07.xx	BA01474S/04/EN/07.18	Podpora pro Promass 300	-
1.08.xx	BA01474S/04/EN/08.22	Rozšířená část 15.3.2 Specifikace pro registr dat Modbus	-
1.09.xx	BA01474S/04/EN/09.22	Poznámky Rozšířená část 15.3.2 Specifikace pro registr dat Modbus	- -

Obsah

1	Pokyny k dokumentu	6	7.3	Obrazovky displeje a tlačítka	22
1.1	Funkce dokumentu	6	7.3.1	Obrazovka Batch Control (řízení šarží)	22
1.2	Používané symboly	6	7.3.2	Obrazovka System Overview (přehled systému)	23
1.2.1	Bezpečnostní symboly	6	7.3.3	Obrazovka Parameter (parametr)	24
1.2.2	Symboly pro určité typy informací	6	7.3.4	Obrazovka Settings (nastavení)	25
1.2.3	Elektrické symboly	7	7.3.5	Obrazovka Trends (trendy)	26
1.2.4	Symboly v softwaru	7	7.3.6	Obrazovka Batch History (historie šarží)	27
1.3	Zvýraznění textu	7	7.3.7	Obrazovka Batch History Details (podrobnosti historie šarží)	27
1.4	Použité zkratky	7	7.3.8	Obrazovka Messages (hlášení)	28
1.5	Platné verze	8	7.3.9	Obrazovka Administration (správa)	28
1.6	Registrované ochranné známky	8	7.3.10	Obrazovka Diagnostic Information (diagnostické informace)	29
2	Základní bezpečnostní pokyny	9	7.3.11	Obrazovka Messages Historical (historie hlášení)	29
2.1	Požadavky na pracovníky	9	7.3.12	Obrazovka ZERO Verification (ověření nulové hodnoty)	30
2.2	Určené použití	9	7.3.13	Obrazovka Audit Trail (auditní záznam)	32
2.3	Bezpečnost práce	9	7.3.14	Tlačítko Show Keyboard (zobrazit klávesnici)	32
2.4	Bezpečnost provozu	10	7.3.15	Tlačítko Display Off (vypnout displej)	32
2.5	Bezpečnost produktu	10	7.4	Řízení ventilu	32
2.6	Zabezpečení IT	10	7.5	Měřicí profily	33
3	Popis výrobku	11	7.5.1	Měřicí profily z ovládacího panelu obslužného rozhraní	34
3.1	Konstrukční provedení výrobku	11	7.6	Speciální funkce	35
3.1.1	Přehled systému	11	7.6.1	Výstraha pro index vzduchu	35
3.2	Používání měřicího počítače	12	8	Systémová integrace	37
3.3	Úpravy měřicího počítače	12	9	Uvedení do provozu	38
4	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	13	9.1	Změna data a času	38
4.1	Vstupní přejímka	13	9.2	Export nastavení	39
4.2	Identifikace výrobku	13	9.3	BMC Service Tool (servisní nástroj BMC)	39
4.2.1	Řídicí jednotka a ovládací terminál	13	9.4	Správa uživatelů	39
4.2.2	Systém Endress+Hauser	13	9.4.1	Uživatelské úrovně	40
4.3	Skladování a přeprava	14	9.4.2	Přihlášení/odhlášení	40
5	Instalace	15	9.4.3	Přístupová oprávnění	40
6	Elektrické připojení	19	9.5	Reléové výstupy	41
6.1	Podmínky připojení	19	9.5.1	Stav systému	42
6.1.1	Potřebné nástroje	19	9.5.2	Uživatelsky definované výstrahy	42
6.1.2	Připojovací kabel	19	9.6	Brána Modbus TCP (volitelně)	43
6.1.3	Zásuvka sítě Ethernet	19	10	Ovládání	44
6.1.4	Kabelové vstupy a rozvodná krabice	19	10.1	Načítání celkového přepraveného množství	44
6.2	Speciální pokyny pro připojení	19	10.2	Příprava na operaci čerpání	44
7	Možnosti obsluhy	21	10.3	Ukončení operace čerpání	46
7.1	Spouštění a vypínání	21			
7.1.1	Spouštění	21			
7.1.2	Vypínání	21			
7.2	Pohyb po obrazovce displeje	22			
7.2.1	Všeobecné uspořádání obrazovky	22			

11	Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad	48
11.1	Stav systému	48
11.2	Hlášení	48
11.2.1	Kategorie hlášení	48
11.2.2	Zobrazení aktuálně aktivních hlášení	48
11.2.3	Potvrzování hlášení	49
11.2.4	Seznam hlášení	49
11.3	Tiskárna tiketů	49
11.4	Signál přerušeného vedení	49
11.5	Výpadek napájení	50
11.6	Příliš vysoký výsledek šarže	50
12	Údržba	51
12.1	Tiskárna tiketů	51
12.1.1	Výměna papírové role	51
12.1.2	Vkládání papírové role	51
12.1.3	Čištění	52
12.1.4	Servis a výměna	53
12.2	Displej na ovládacím panelu	53
12.3	Ventilátor skříně	53
12.4	Údržba systému	53
13	Opravy	54
13.1	Všeobecné poznámky	54
13.2	Náhradní díly a služby	54
14	Technické údaje	55
14.1	Napájení	55
14.2	Vstup/výstup	55
14.3	Prostředí	55
15	Dodatek	56
15.1	Seznam hlášení	56
15.2	Zaplombování/blokování	69
15.2.1	Zaplombování nastavení programu	69
15.2.2	Zaplombování skříní	69
15.2.3	Porty USB	71
15.3	Specifikace rozhraní	71
15.3.1	Modbus TCP	71
15.3.2	Specifikace registru dat Modbus	73
15.4	Informace o použitém softwaru od jiných výrobců	82
15.4.1	Rockwell Factory Talk View - Site Edition a RSLinx	82
15.4.2	Microsoft(R) Windows(R) XP Professional	83
15.4.3	Microsoft(R) Windows(R) Embedded Standard 7	83
15.4.4	MICROSOFT SQL SERVER 2008 R2 EXPRESS	84
15.4.5	Klávesnice Comfort na obrazovku	84

Seznam obrázků

	1	Přehled měřicího počítače	11
	2	Konstrukce systému měření čerpání	12
	3	Jedna skříň s řídicím kontrolérem PLC a obslužným rozhraním ve stejné skříni (řídící jednotka) určené pro nástěnnou montáž.	15
	4	PLC (řídící jednotka) ve skříni	16
	5	Obslužné rozhraní (ovládací terminál) samostatně v jedné skříni pro nástěnnou montáž	16
	6	PLC (řídící jednotka) ve skříni pro nástěnnou montáž	17
	7	Obslužné rozhraní (ovládací terminál) v stolním panelu	18
	8	Hlavní stránka	22
	9	Obrazovka Batch Control (řízení šarží)	23
	10	Obrazovka System Overview (přehled systému)	24
	11	Obrazovka Parameters (parametry) (úroveň dohled)	24
	12	Obrazovka Settings – Alarming (nastavení – alarmy) (úroveň dohled)	25
	13	Obrazovka Settings – Products (nastavení – produkty) (úroveň dohled)	26
	14	Obrazovka Trends (trendy)	26
	15	Obrazovka Batch History (historie šarží)	27
	16	Obrazovka Batch History Details (podrobnosti historie šarží)	28
	17	Obrazovka Messages (hlášení)	28
	18	Obrazovka Diagnostic Information (diagnostické informace)	29
	19	Obrazovka Messages Historical (historie hlášení) (úroveň dohled)	30
	20	Obrazovka ZERO Verification (ověření nulové hodnoty) (úroveň dohled)	31
	21	Obrazovka Audit Trail (auditní záznam) (úroveň dohled)	32
	22	Instalace na plavidle	37
	23	Instalace na nákladním člunu	37
	24	Obrazovka Administration (správa) (úroveň dohled)	38
	25	Obrazovka Administration (správa) (úroveň dohled)	40
	26	Umístění kabelových vstupů	70
	27	Šrouby zaplombované pomocí plombovacího drátu	70
	28	Umístění portu USB	71
	29	Port USB zaplombován pomocí plombovacího drátu	71

1 Pokyny k dokumentu

1.1 Funkce dokumentu

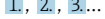
Tento návod k obsluze obsahuje veškeré informace, jež jsou potřebné v různých fázích životního cyklu zařízení: od identifikace produktu, vstupní přejímky a skladování, přes montáž, připojení, provoz a uvedení do provozu až po odstraňování potíží, údržbu a likvidaci.

1.2 Používané symboly

1.2.1 Bezpečnostní symboly

Symbol	Význam
	NEBEZPEČÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
	VAROVÁNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
	UPOZORNĚNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.
	POZNÁMKA! Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.

1.2.2 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam
	Povolené Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.
	Upřednostňované Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	Zakázané Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.
	Tip Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Poznámka nebo jednotlivý krok, které je třeba dodržovat
	Řada kroků
	Výsledek určitého kroku
	Nápověda v případě problémů
	Vizuální kontrola

1.2.3 Elektrické symboly

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Stejnoseměrný proud		Střídavý proud
	Stejnoseměrný proud a střídavý proud		Zemnění Zemnicí svorka, která je s ohledem na obsluhujícího pracovníka uzemněna přes zemnicí systém.
	Ochranné zemnění Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení.		Ekvipotenciální spojení Spojení, které musí být připojeno k zemnicímu systému provozu: V závislosti na národních nebo podnikových předpisech to může být liniový nebo hvězdicový systém zemnění pro vyrovnání potenciálu.

1.2.4 Symboly v softwaru

Symbol	Význam
	Chybová zpráva
	Výstraha
	Nová zpráva, nepotvrzená
	Potvrzená zpráva, ale zpráva je nadále aktivní
	Potvrzená zpráva, již neaktivní (příčinu lze odstranit)
	Potvrzená zpráva: Stiskem tohoto tlačítka potvrdíte vybranou zprávu.
	Tisk: Stiskem tohoto tlačítka vytisknete seznam zpráv (pouze pokud je připojená tiskárna).
	Obnovit: Stiskem tohoto tlačítka aktualizujete seznam zpráv.

1.3 Zvýraznění textu

Zvýraznění	Význam	Příklad
Tučným písmem	Klávesy, tlačítka, programové ikony, záložky, nabídky, příkazy	Start → Programy → Endress+Hauser V nabídce Soubor vyberte položku Tisk .
Lomené závorky	Proměnné	<DVD mechanika>

1.4 Použité zkratky

Zkratky	Význam
API	Americký ropný institut
BTN	Číslo tiketu čerpací jímky
EMC	Elektromagnetická kompatibilita
GEP	Osvědčené technické postupy
GMP	Osvědčené výrobní postupy
GMT/UTC	Greenwichský čas (Greenwich Mean Time – Londýn) / koordinovaný světový čas
HMI	Obslužné rozhraní – aplikace vizualizace softwaru

Zkratky	Význam
IPA	Isopropylalkohol
NIST	National Institute of Standards and Technology – americký Národní institut standardů a technologie
PLC	Programovatelná logická řídicí jednotka (PLC)
RTD	Odporový snímač teploty
SBC600	Měřicí počítač
TCP	Protokol řízení přenosu
UPS	Nepřerušitelný napájecí zdroj
ZV	Ověření nulové hodnoty

1.5 Platné verze

Tento návod platí pro následující verze:

Součást	Provedení
Program PLC ¹⁾	Od verze V1.07.xx
Program obslužného rozhraní ¹⁾	Od verze V1.07.xx
Hardwarová platforma ¹⁾	Od verze V1.02.xx

1) Vztahuje se na všechny typy skříňových instalací (systémy s pouze jednou nebo se dvěma skříněmi)

1.6 Registrované ochranné známky

FactoryTalk®, RSLink®, Studio 5000™ a veškeré další produkty společnosti Rockwell Software® jsou registrované obchodní známky společnosti Rockwell Automation.

Microsoft®, Windows XP®, Windows 7®, Internet Explorer® a logo Microsoft jsou registrované obchodní známky společnosti Microsoft Corporation.

Veškeré ostatní značky a názvy produktů jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky příslušných společností a organizací.

2 Základní bezpečnostní pokyny

Při instalaci, uvádění do provozu, diagnostice a údržbě měřicího počítače nebo jiných jednotlivých přístrojů náležejících do systému měření čerpání je absolutně nezbytné dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v Návodě k obsluze pro konkrétní přístroje a v související dokumentaci k přístrojům.

2.1 Požadavky na pracovníky

Pracovníci zodpovědní za instalaci, uvádění do provozu, diagnostiku a údržbu musí splňovat následující:

- Musí se jednat o vhodně kvalifikované specialisty, kteří prošli školením od společnosti Endress+Hauser nebo o specialisty ze servisní organizace Endress+Hauser.
- Personál musí mít pověření vlastníka/provozovatele lodi.
- Personál musí být důkladně seznámen s regionálními/národními požadavky a předpisy.
- Před zahájením práce si pracovníci musí přečíst a pochopit pokyny v tomto Návodu k obsluze a v doplňkové dokumentaci a na certifikátech (v závislosti na použití).
- Personál musí dodržovat pokyny a jednat v souladu se základními požadavky.

Pracovníci obsluhy musí splňovat následující požadavky:

- Pracovníci obsluhy musí být poučeni a pověřeni podle požadavků pro daný úkol vlastníkem/provozovatelem závodu.
- Pracovníci obsluhy musí dodržovat pokyny v tomto Návodu.

2.2 Určené použití

Tato uživatelská příručka je určena pracovníkům **obsluhy a dohledu** pracujícím s měřicím počítačem. Funkce popsané v tomto Návodu se vztahují na uživatele na úrovni pracovníků **dozoru**. Přístup pro uživatele na úrovni **obsluha** je mírně omezen.

Přístroj SBC600 byl zkonstruován k použití s Coriolisovými průtokoměry Endress+Hauser Promass F84, velikosti DN 80 až DN 350. Jakékoli jiné použití se považuje za použití v rozporu s určeným účelem. Výrobce není zodpovědný za škody vyplývající z nepovoleného používání; v takových případech nese plnou odpovědnost uživatel. Použití v souladu s určeným účelem zahrnuje dodržování požadavků na obsluhu a údržbu podle specifikací od výrobce.

Přístroj SBC600 se musí nainstalovat do bezpečného prostředí (nikoli do prostředí s nebezpečím výbuchu nebo do zón Ex).

Doporučuje se nainstalovat přístroj SBC600 v suché, klimatizované místnosti.

2.3 Bezpečnost práce

Při práci na součástech nebo se součástmi měřicího počítače:

Vždy používejte osobní ochranné pomůcky v souladu s regionálními/národními požadavky a specifikacemi.

Pokud na přístrojích nebo s nimi pracujete s mokřýma rukama:

Doporučuje se používat rukavice, jelikož v opačném případě hrozí zvýšené riziko zásahu elektrickým proudem

2.4 Bezpečnost provozu

- Přístroj SBC600 a celý systém měření čerpání uvádějte do provozu, pouze pokud je v řádném technickém a bezporuchovém stavu
- Za bezproblémový provoz systému měření čerpání včetně SBC600 a dalších přístrojů je zodpovědný provozovatel
- Opravy smí provádět pouze certifikovaní specialisté společnosti Endress+Hauser
- Neoprávněné úpravy měřicího počítače nebo používání přístrojů, které nejsou povolené, může vést k nepředvídatelnému nebezpečí:
Pokud bude přesto nutné provést úpravy, kontaktujte výrobce
- Pro zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti:
 - Opravy provádějte, pouze pokud budou výslovně povoleny výrobcem
 - Dodržujte veškeré regionální/národní předpisy týkající se oprav elektrických přístrojů.
 - Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od společnosti Endress+Hauser

2.5 Bezpečnost produktu

Součásti Endress+Hauser

Měřicí počítač byl vyvinut a certifikován v souladu s podnikovou normou pro vývoj produktů. To zahrnuje mechanickou a elektrickou konstrukci, testování účinnosti a hodnocení dopadů na okolní prostředí (např. klima, vibrace, elektromagnetická kompatibilita) v souladu s požadavky normy OIML R117.

Program (software)

Aplikační software byl vytvořen společností Endress+Hauser za použití specifikovaných nástrojů. Dodržovali jsme pravidla GMP a GEP popsaná v normě Endress+Hauser pro vytváření aplikačního softwaru.

Software byl vyvinut za dodržování standardizovaného procesu na základě modelu V a byl certifikován podle WELMEC 7.2.

2.6 Zabezpečení IT

Poskytujeme záruku pouze tehdy, když je přístroj instalován a používán tak, jak je popsáno v Návodu k obsluze. Přístroj je vybaven zabezpečovacími mechanismy na ochranu před neúmyslnými změnami jeho nastavení.

Bezpečnost opatření IT podle norem bezpečnosti obsluhy, které zaručují dodatečnou ochranu pro přístroje a přenos dat, musí provést obsluha osobně.



Provozovatel nese odpovědnost za zálohování dat.

3 Popis výrobku

Principiální funkce měřicího počítače jsou následující:

Hlavními funkcemi měřicího počítače je zaznamenávání a vizualizace dat o čerpání ze všech přístrojů podílejících se na procesu. Počítač poté z těchto dat vytváří měřicí tikety a měřicí profily.

Ve spojení s kompletním měřicím systémem pro čerpání poskytuje přístroj SBC600 následující funkce:

- Průběžné, obousměrné měření hmotnostního průtoku pomocí Coriolisova průtokoměru
- Kompenzace vmíseného vzduchu
- Načítání celkové hodnoty množství přepraveného paliva
- Ukládání dat o šaržích
- Tisk měřicích tiketů
- Měřicí profily
- Zobrazení hustoty
- Zobrazení objemu
- Měření teploty kapaliny
- Optimalizace plnění vedení pomocí regulačního ventilu (pouze nakládání)

3.1 Konstrukční provedení výrobku

Měřicí počítač SBC600 je určen k vytváření a vydávání měřicích tiketů a měřicích profilů při připojení k příslušným systémovým komponentům (přístrojům). Systém poskytuje uživatelsky vstřícné, postupné postupy pro měření, monitoring a sledování čerpacích operací.

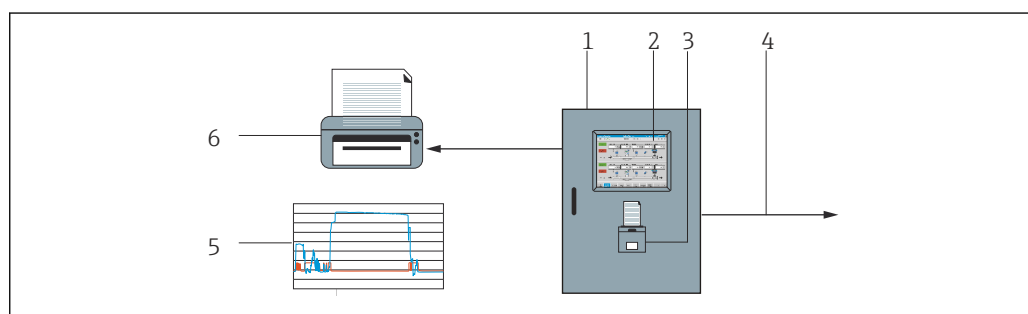
Tato data lze volitelně přeposílat zákazníkovi prostřednictvím připojení Modbus.

Přístroj SBC600 lze volitelně dodat se třemi uspořádáními skříně:

- Jedna skříň s řídicím kontrolérem PLC a obslužným rozhraním ve stejné skříně (řídicí jednotka) určené pro nástěnnou montáž
- Dvě skříně, řídicí kontrolér PLC (řídicí jednotka) a obslužné rozhraní (ovládací terminál) ve dvou samostatných skříních pro nástěnnou montáž
- Dvě skříně, řídicí kontrolér PLC (řídicí jednotka) v jedné skříně pro nástěnnou montáž a obslužné rozhraní (ovládací terminál) v stolním panelu

Tento Návod platí pro všechny dříve uvedené verze.

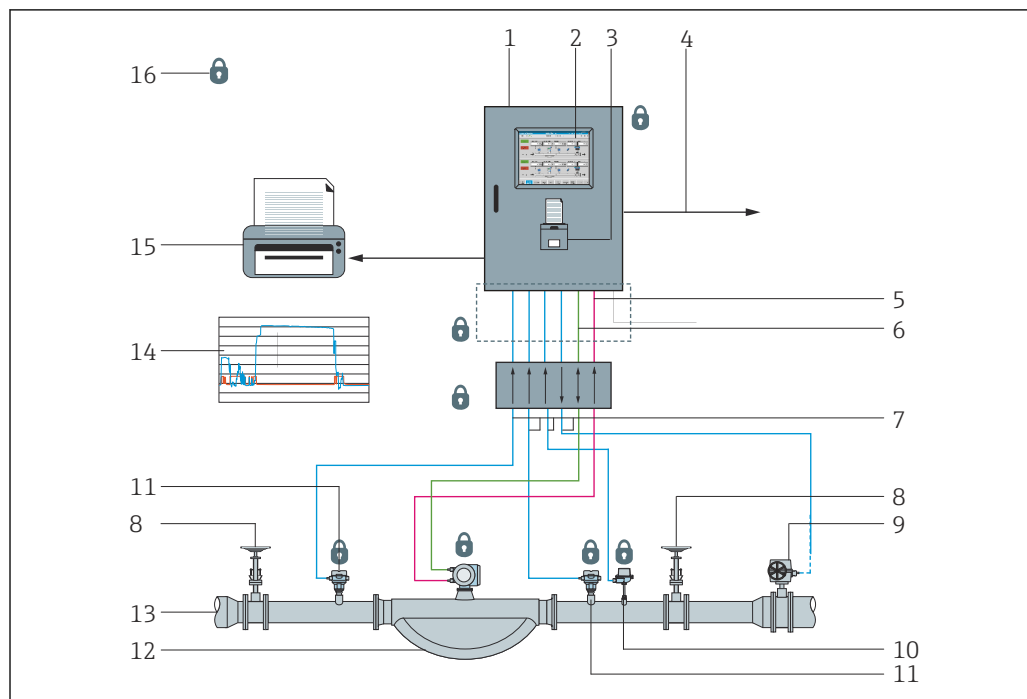
3.1.1 Přehled systému



1 Přehled měřicího počítače

- 1 Řídicí jednotka a ovládací terminál měřicího počítače SBC600
- 2 Vestavěné obslužné rozhraní (HMI)
- 3 Vestavěná tiskárna pro měřicí tikety (BMT)
- 4 Modbus TCP (volitelně)
- 5 Měřicí profil
- 6 Externí tiskárna pro tisk měřicích profilů (volitelně)

Celý systém měření čerpání je vyobrazen na následujícím obrázku, který poskytuje lepší porozumění funkci počítače SBC600.



2 Konstrukce systému měření čerpání

- 1 Měřicí počítač SBC600
- 2 Vestavěné obslužné rozhraní (HMI)
- 3 Vestavěná tiskárna pro měřicí tikety (BMT)
- 4 Modbus TCP (volitelně)
- 5 DC 24 V pulzní
- 6 Modbus RTU
- 7 4 ... 20 mA
- 8 Uzavírací ventil
- 9 Regulační ventil
- 10 Teplota
- 11 Tlak
- 12 Průtok
- 13 Měřicí vedení
- 14 Měřicí profil
- 15 Externí tiskárna pro tisk měřicích profilů (volitelně)
- 16 Utěsněné systémové komponenty

3.2 Používání měřicího počítače

Měřicí počítač se smí používat pouze tehdy, když nemá technické vady, a pouze v souladu s jeho určeným použitím a v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu. SBC600 smí obsluhovat a provozovat pouze vhodně proškolený personál vědomý si bezpečnostních hledisek a plně obeznámený se souvisejícími riziky.

3.3 Úpravy měřicího počítače

Jelikož se jedná o modulární, vysoce přesný měřicí systém, může ho upravovat pouze vhodně proškolený a kvalifikovaný personál. Úpravy konstrukce hardwaru nebo softwaru mohou být prováděny pouze prostřednictvím Endress+Hauser Process Solutions před implementací aktualizací nebo modernizačních úprav.

Všechny úpravy musí splňovat podmínky příslušného certifikátu kalibračního orgánu. V opačném případě daný certifikát pozbývá svou platnost.

Další podporu vám poskytne místní prodejní centrum společnosti Endress+Hauser.

4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

4.1 Vstupní přejímka

Při příjmu zboží zkontrolujte následující body:

- Zkontrolujte obal a obsah, zda nejsou poškozeny
- Kontrolou dodávky se ubezpečte, zda je kompletní a odpovídá objednavce

Dokumentace je součástí rozsahu dodávky měřicího počítače a obsahuje:

- Tento Návod k obsluze měřicího počítače SBC600
- Schéma zapojení měřicího počítače SBC600

4.2 Identifikace výrobku

4.2.1 Řídicí jednotka a ovládací terminál

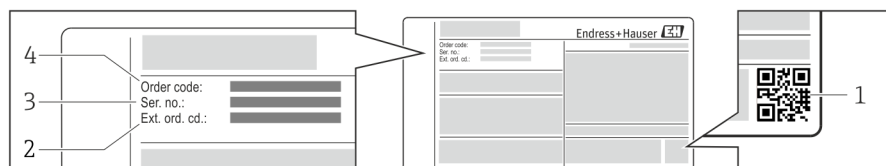
Řídicí jednotku a ovládací terminál lze identifikovat pomocí výrobního štítku umístěného na každé skříni. Ovládací terminál může být uložen v samostatné skříni nebo vestavěn v skříni řídicí jednotky. Výrobní štítek řídicí jednotky je na skříni upevněn vždy. Výrobní štítek ovládacího terminálu je na skříni upevněn pouze tehdy, pokud je dodán volitelný ovládací terminál.

4.2.2 Systém Endress+Hauser

Jednotlivé součásti můžete identifikovat následujícími způsoby:

- Specifikace podle výrobního štítku na skříni.
- Zadejte výrobní číslo uvedené na typovém štítku do nástroje W@M Device Viewer (www.endress.com → O nás → W@M Life Cycle Management → Správné informace o přístroji vždy při ruce (najít náhradní díl) → Přístup k specifickým informacím o přístroji → Zadejte výrobní číslo): zobrazí se všechny informace vztahující se k systému/přístroji.
- Zadejte výrobní číslo z výrobního štítku do aplikace Endress+Hauser Operations App nebo naskenujte 2D maticový kód (QR kód) na výrobním štítku pomocí aplikace Endress+Hauser Operations App: Zobrazí se veškeré informace vztahující se k danému systému/přístroji.

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		
PLC SW: (Sig. ID)	01.03.01		
HW:	01.00.00		
Ta:	-10...+55 °C	IP20	
 → 			
		NMI Cert.: TC8396 	
Made in Switzerland		Year of manufacturing: 2015	



- 1 Dvojrozměrný maticový kód (QR kód)
- 2 Rozšířený objednávací kód (rozš. obj. kód)
- 3 Výrobní číslo (výr. č.)
- 4 Objednávací kód

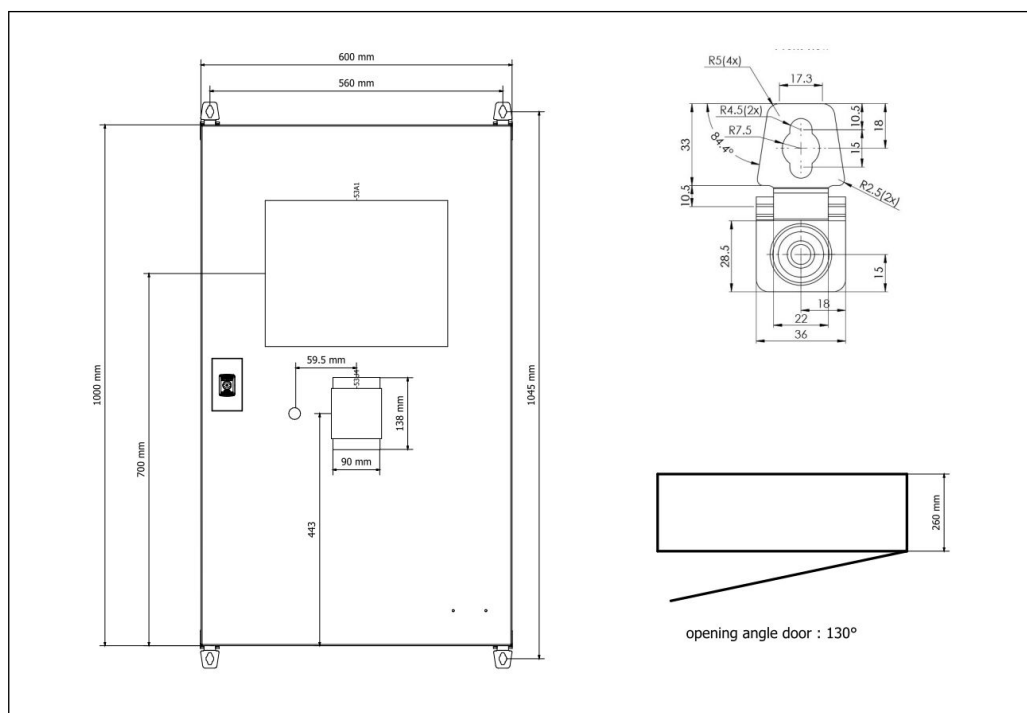
4.3 Skladování a přeprava

- Skříň je zabalena tak, aby byla plně chráněna proti nárazu po dobu, kdy je uložena ve skladu i během přepravy. Optimální ochranu zajišťují materiály původního balení
- Přípustná teplota skladování činí $-20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$), ideálně $+20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($68 \text{ }^{\circ}\text{F}$).
- Při přepravě skříně ji chraňte před přímým slunečním zářením, abyste předešli výskytu nadměrných teplot povrchů
- Skladujte skříň zabalenou na suchém místě
- Přepravujte skříň do konečného umístění v přepravním boxu, ve kterém byla dodána

5 Instalace

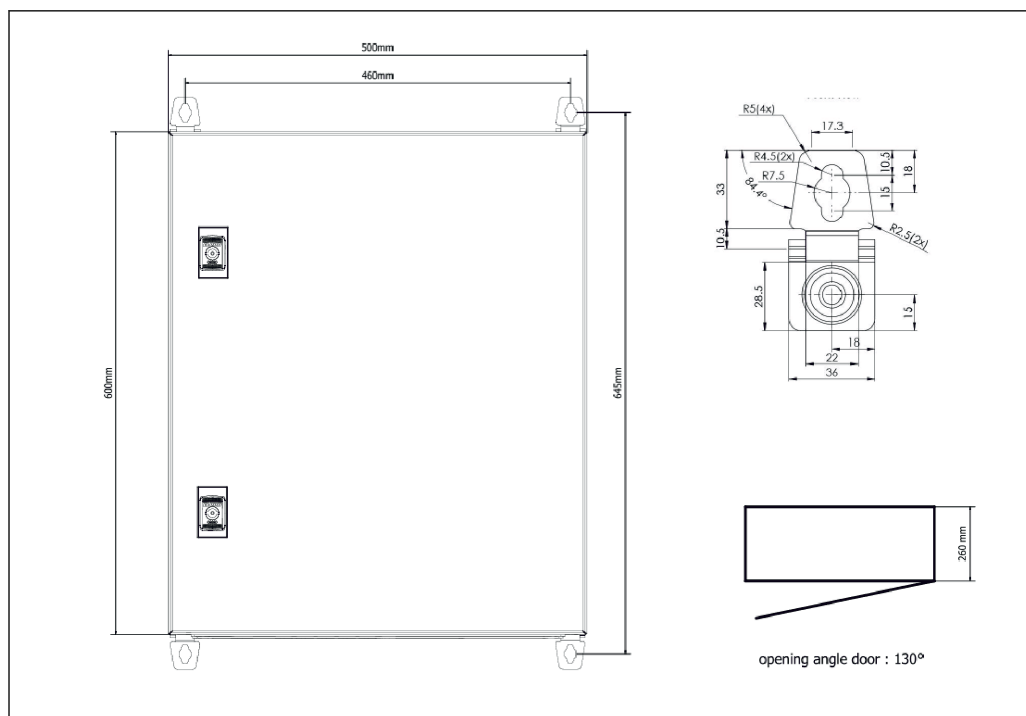
Počítač SBC600 je dodáván s očky pro nástěnnou montáž a musí být namontován na stabilní stěně pomocí vhodného upevňovacího materiálu.

Následující obrázek představuje příklad systému se samostatnou skříní s nainstalovanými očky a s podrobnostmi o montážních očkách.

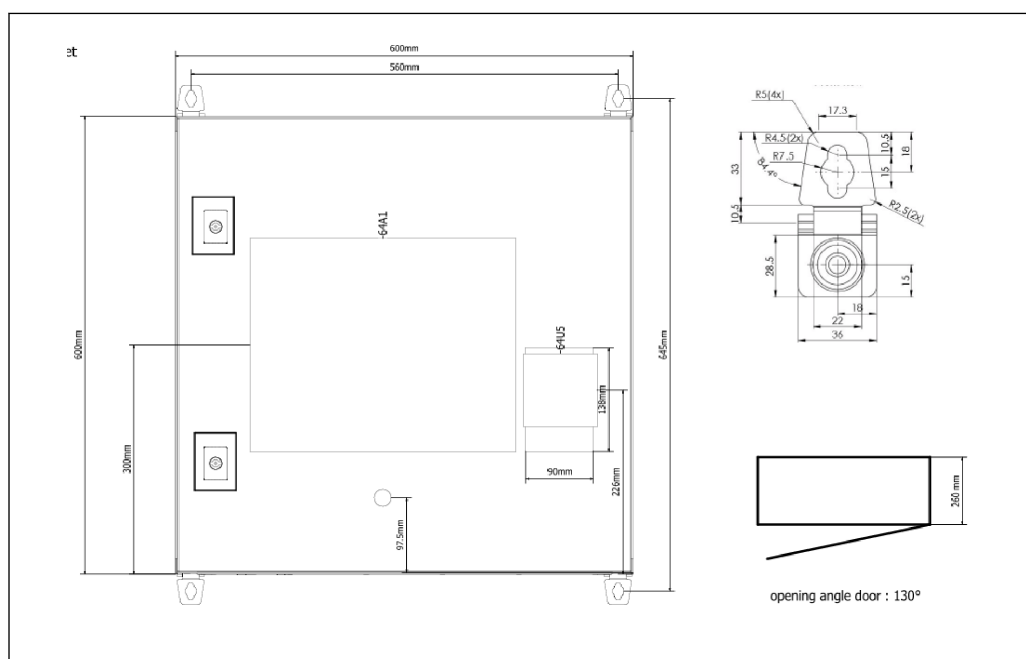


3 Jedna skříň s řídicím kontrolérem PLC a obslužným rozhraním ve stejné skříně (řídicí jednotka) určené pro nástěnnou montáž.

Dvě skříně, řídicí kontrolér PLC (řídicí jednotka) a obslužné rozhraní (ovládací terminál) ve dvou samostatných skříních pro nástěnnou montáž:

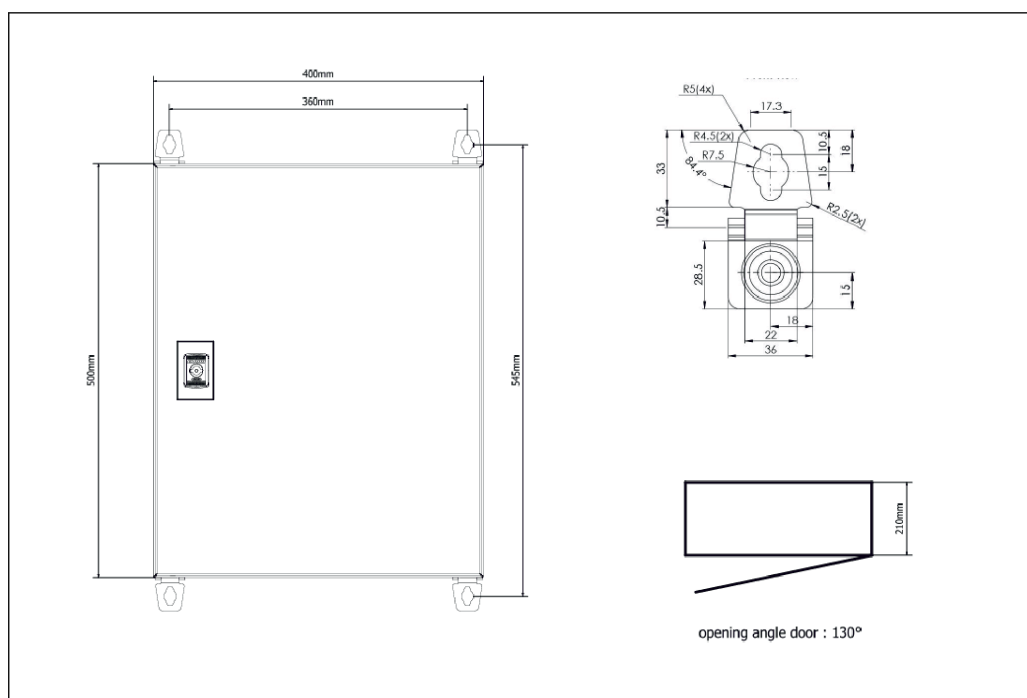


4 PLC (řídící jednotka) ve skříní

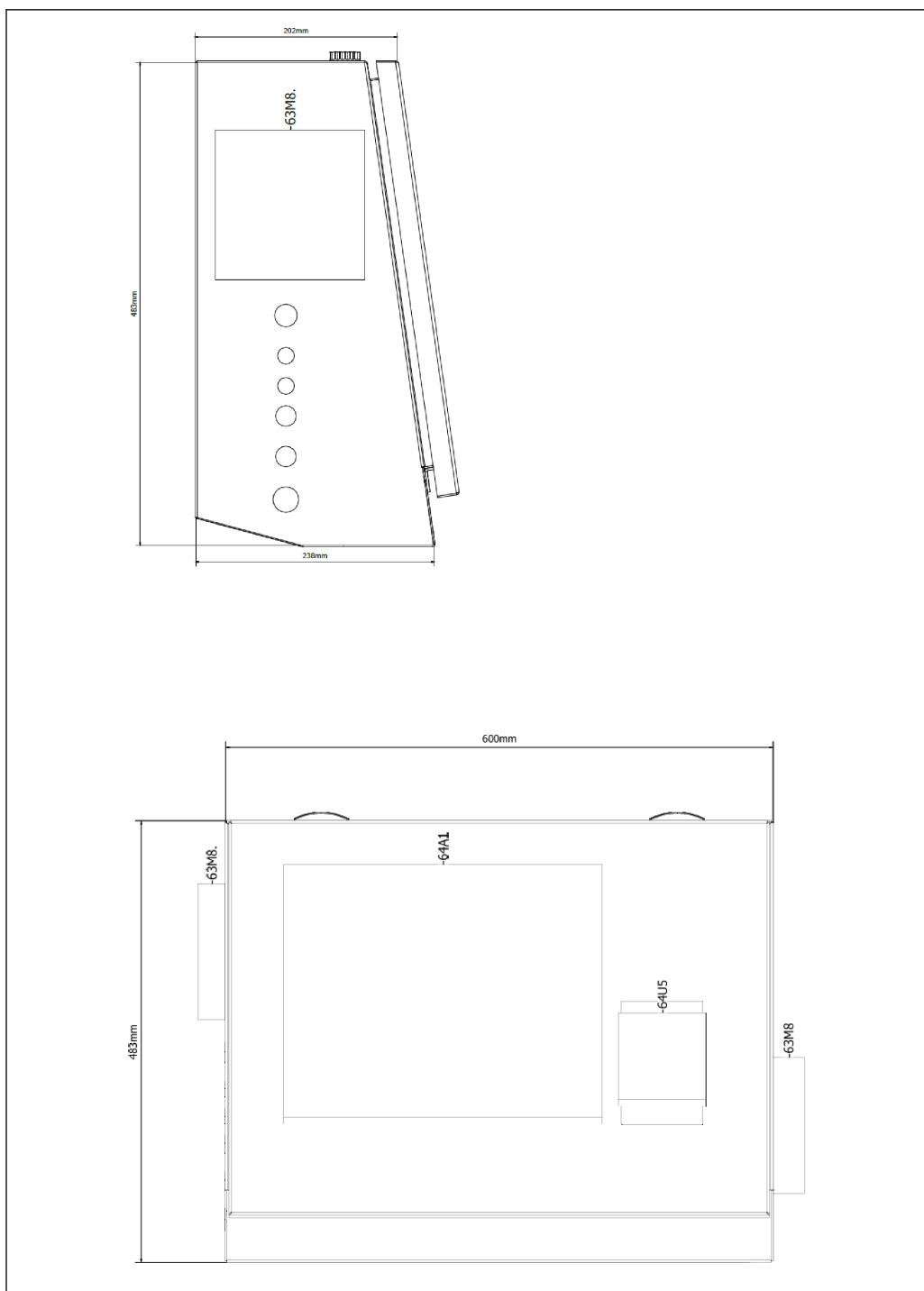


5 Obslužné rozhraní (ovládací terminál) samostatně v jedné skříní pro nástěnnou montáž

Dvě skříně, řídicí kontrolér PLC (řídící jednotka) v jedné skříní pro nástěnnou montáž a obslužné rozhraní (ovládací terminál) v stolním panelu:



 6 *PLC (řídící jednotka) ve skříní pro nástěnnou montáž*



7 Obslužné rozhraní (ovládací terminál) v stolním panelu

6 Elektrické připojení

6.1 Podmínky připojení

6.1.1 Potřebné nástroje

- Na vstupy kabelu: použijte vhodné nářadí
- Pro zajišťovací sponu (pouzdro z nerezové oceli): klíč 8 mm
- Kleště na stahování izolace
- Když se používají standardní kabely: použijte zamačkávací kleště na koncové návlečky
- Zamačkávací nástroj pro zástrčku a zásuvku Keystone kat. 6A
- Univerzální měřicí přístroj na testování kabelů

6.1.2 Připojovací kabel

VAROVÁNÍ

Jelikož skříň se instaluje do námořního prostředí,
připojovací kabely a kabelové vstupy musí splňovat zvláštní požadavky.

- Musí být splněny požadavky uvedené v tomto Návodu k obsluze.

Všechny napájecí a signální kabely musí být schváleny k použití v námořním průmyslu s nejnovější technologií a obecně uznávanými technologickými pravidly:

- Všechny kabely musí být specificky konstruované k použití v námořním průmyslu. Dále musí splňovat požadavky související s lodní třídou a musí mít další nezbytná schválení.
- Doporučuje se používat armované kabely a tyto musí být ukládány do pevných nebo pružných kabelovodů za účelem jejich ochrany proti mechanickému poškození.
- Všechny signální kabely musí být uzemněné. Pokud se používají vícežilové kabely, jednotlivé signální kabely musí být uzemněny samostatně.
- Všechny připojovací kabely sítě Ethernet musí být kabely typu S/FTP kategorie 7 (jednotlivé páry s opleteným stíněním a celý kabel s fóliovým stíněním).
- Požadované průřezy vodičů:
 - Signální kabel: 0,75 mm²
 - Napájecí kabel pro střídavé napětí: 1,5 mm²

6.1.3 Zásuvka sítě Ethernet

Přípojky RJ-45 sítě Ethernet na kabelech Ethernet musí splňovat následující specifikace: zástrčka Keystone kat. 6A

6.1.4 Kabelové vstupy a rozvodná krabice

Kabelové vstupy musí splňovat všechny bezpečnostní požadavky vztahující se k místu instalace. Ty mohou zahrnovat:

- ochranu proti klimatickým podmínkám
- ochranu proti korozi
- utěsnění případně nepoužívaných kabelových vstupů pomocí záslepek.

 Doplnkové použití těsnicí hmoty k utěsnění spojovacích spár nebo spojů je běžnou praxí a osvědčilo se jako účinné.

6.2 Speciální pokyny pro připojení

Zapojení skříně

Tlakové senzory a sestava odporových teplotních senzorů jsou napájeny přímo prostřednictvím měřicího počítače (SBC600). Coriolisův hmotnostní průtokoměr

a regulační ventil jsou napájeny samostatně. Pro tyto přístroje musí být nainstalovány vhodné jističe.

OZNÁMENÍ

Pokud byly jističe nainstalovány do této skříně, přístup k nim by byl možný pouze při porušení plomby.

- Jističe se nesmí instalovat do skříní měřicího počítače (SBC600), jelikož tyto skříně jsou zaplombované.

Pro SBC600 a související přístroje se doporučuje použít záložní zdroj napájení (UPS).
Ohledně požadovaných jmenovitých příkonů viz **část 14.** →  55

7 Možnosti obsluhy

7.1 Spouštění a vypínání

7.1.1 Spouštění

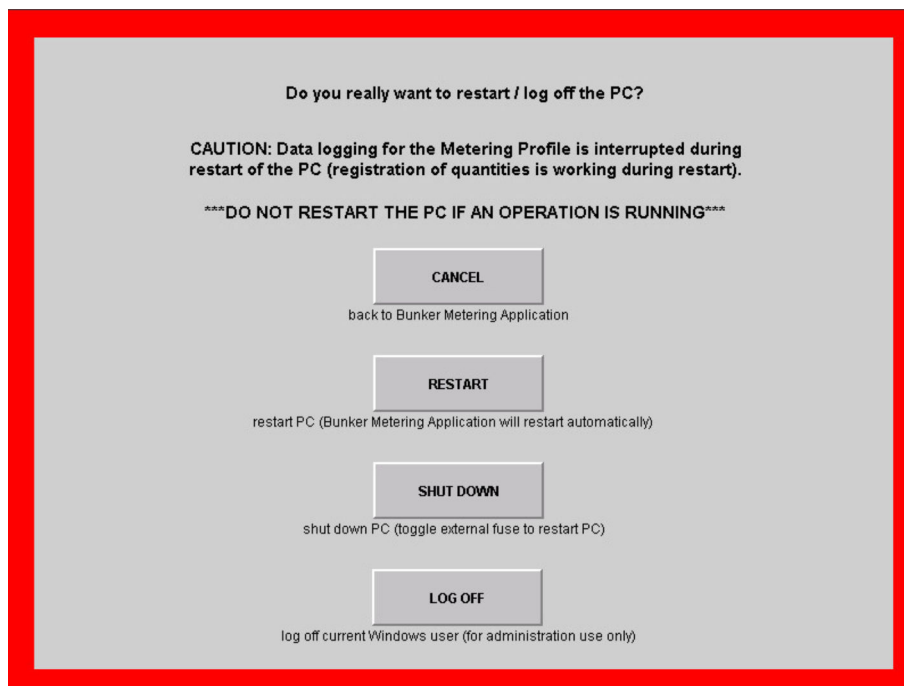
Aplikace měřicího počítače se spustí automaticky při přivedení napájení do systému. Spouštění ovládacího panelu může trvat až 5 minut. Po spuštění je do měřicího počítače automaticky přihlášen uživatel na úrovni **Obsluha**.

7.1.2 Vypínání

Aplikaci měřicího počítače lze vypnout pomocí tlačítka **Shutdown** (vypnout):



V následujícím vyskakovacím okně zvolte **CANCEL** (zrušit) pro návrat na předchozí obrazovku, **RESTART** pro restartování aplikace měřicího počítače, **SHUT DOWN** (vypnout) pro vypnutí počítače nebo **LOG OFF** (odhlásit) pro odhlášení aktuálního **uživatele** (pouze pro účely správy systému).



OZNÁMENÍ

Pokud se aplikace vypne během operace/šarže čerpání, výsledkem bude nekonzistence dat v příslušném měřicím profilu.

- Neprovádějte restart během operace/šarže čerpání.



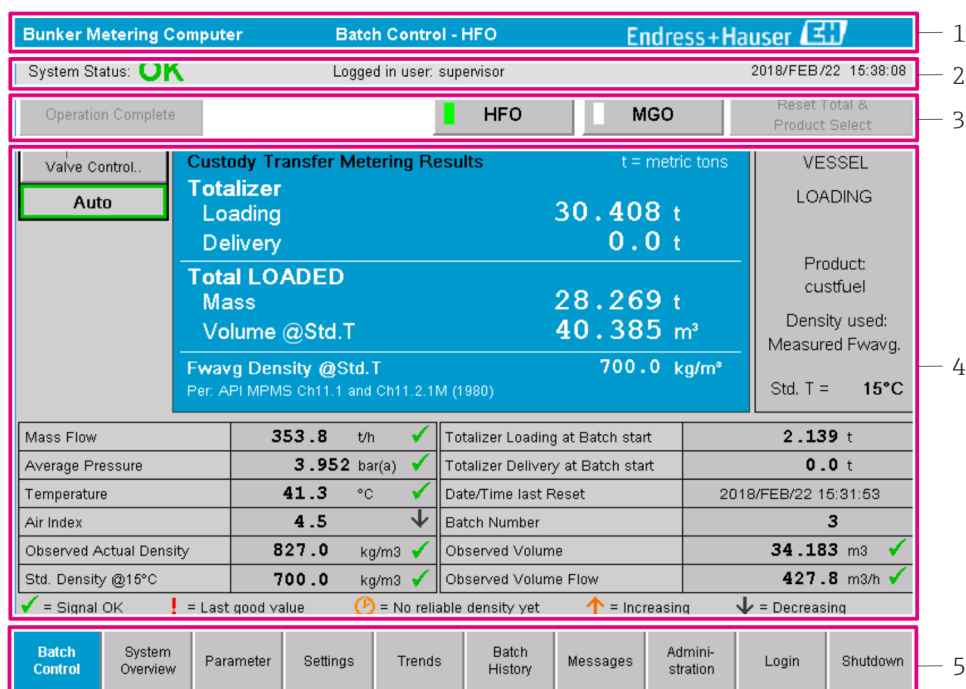
Pokud se aplikace vypne, měřicí počítač zastaví záznam veškerých dat.

Pokud se vypne počítač, lze ho opět spustit pouze sepnutím hlavní pojistky.

7.2 Pohyb po obrazovce displeje

 Některé z následujících funkcí jsou viditelné pouze pro uživatele na úrovni **dohled**.

7.2.1 Všeobecné uspořádání obrazovky



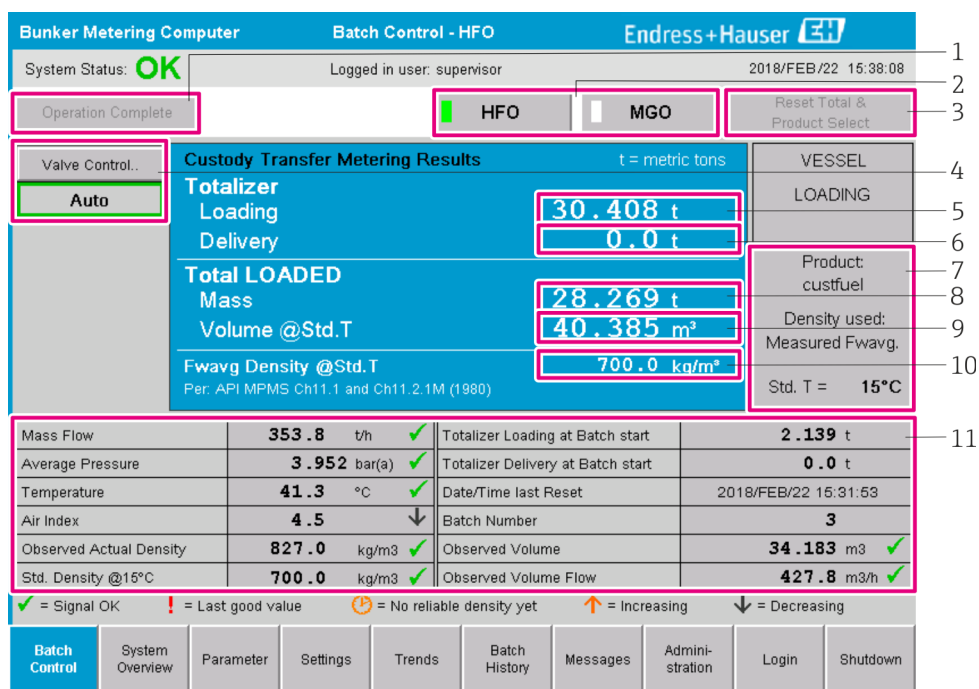
 8 Hlavní stránka

- 1 Záhleví: Obsahuje popis systému (měřicí počítač), označení aktuální obrazovky a logo Endress+Hauser. Kliknutím na logo se otevírá obrazovka diagnostických informací.
- 2 Stavová lišta systému: Zobrazuje stav systému, aktuálně přihlášeného uživatele a aktuální datum a čas.
- 3 Funkční lišta: Obsahuje funkční tlačítka nebo možnosti pro procházení položek na obrazovce displeje (v závislosti na aktuálně přihlášeném uživateli).
- 4 Tělo obrazovky: Obsah závisí na konkrétní obrazovce.
- 5 Navigační lišta: Pro pohyb mezi obrazovkami (v závislosti na aktuálně přihlášeném uživateli). Aktuálně vybraná obrazovka je označena modrým pozadím tlačítka.

7.3 Obrazovky displeje a tlačítka

7.3.1 Obrazovka Batch Control (řízení šarží)

Operace čerpání je ovládána na obrazovce **Batch Control** (řízení šarží):



9 Obrazovka Batch Control (řízení šarží)

- 1 Tlačítko Operation Complete (operace dokončena), viz část 10.3 → 46
- 2 Výběr řádku: viditelné pouze na dvouřádkových systémech
- 3 Tlačítko Reset Total (nulovat celkovou hodnotu), příprava pro operaci čerpání (resetuje sumátor na 0) nebo Reset Total & Product Select (nulovat celkovou hodnotu a vybrat produkt), pokud je povoleno měření objemu (resetuje sumátor na 0 a vybere produkt), viz část 10.2 → 44
- 4 Tlačítko Valve Control (řízení ventilu) se stavovou kontrolkou, viz část 7.5 → 32
- 5 Totalizer Loading (sumátor nakládání), nelze vynulovat
- 6 Totalizer Delivery (sumátor dodávky), nelze vynulovat
- 7 Aktuálně zvolený produkt, hustota při stand. teplotě, viditelné, pouze pokud je povoleno měření objemu
- 8 Nulovatelný sumátor
- 9 Nulovatelný sumátor v jednotkách objemu na základě stand. hustoty při stand. teplotě, viditelné, pouze pokud je povoleno měření objemu
- 10 Aktuální hustota při stand. teplotě, viditelné, pouze pokud je povoleno měření objemu
- 11 Část s parametry: Přehled parametrů vztahujících se k operacím čerpání

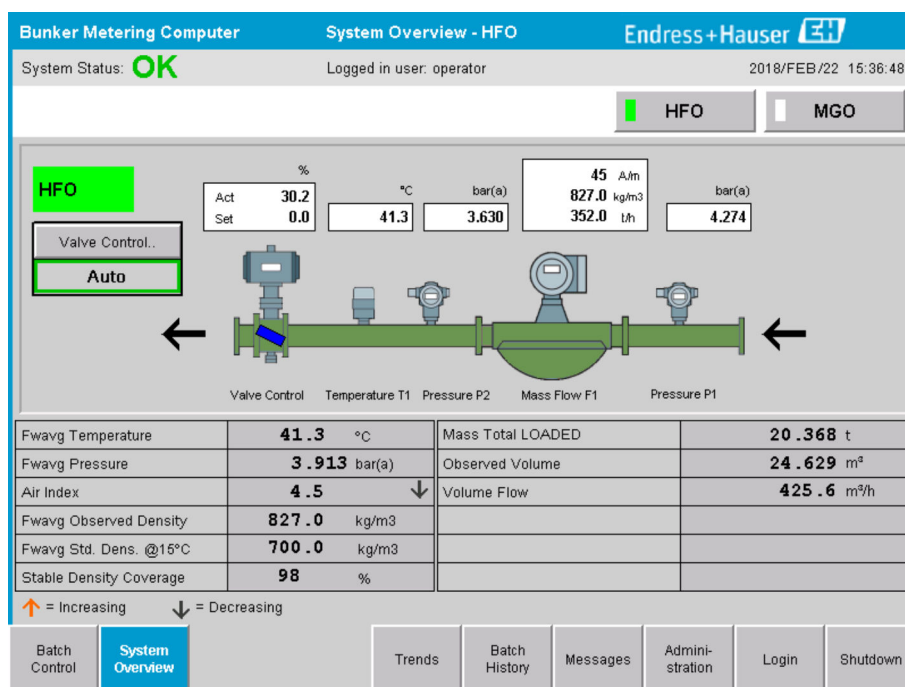
OZNÁMENÍ

Pokud se pod jednou šarží zaznamená příliš mnoho dat, nemusí být možné vytvořit měřicí profil (chybové hlášení o uplynutí časové lhůty).

- Funkci **Reset Totalizer** (nulovat sumátor) je nutné vykonat před zahájením operace čerpání, i když nulovatelný sumátor již indikuje **0**. To zaručuje, že je zaznamenán správný počáteční čas operace čerpání a že měřicí profil nebude obsahovat zbytečná data.

7.3.2 Obrazovka System Overview (přehled systému)

Obrazovka **System Overview** (přehled systému) poskytuje přehled celého systému:

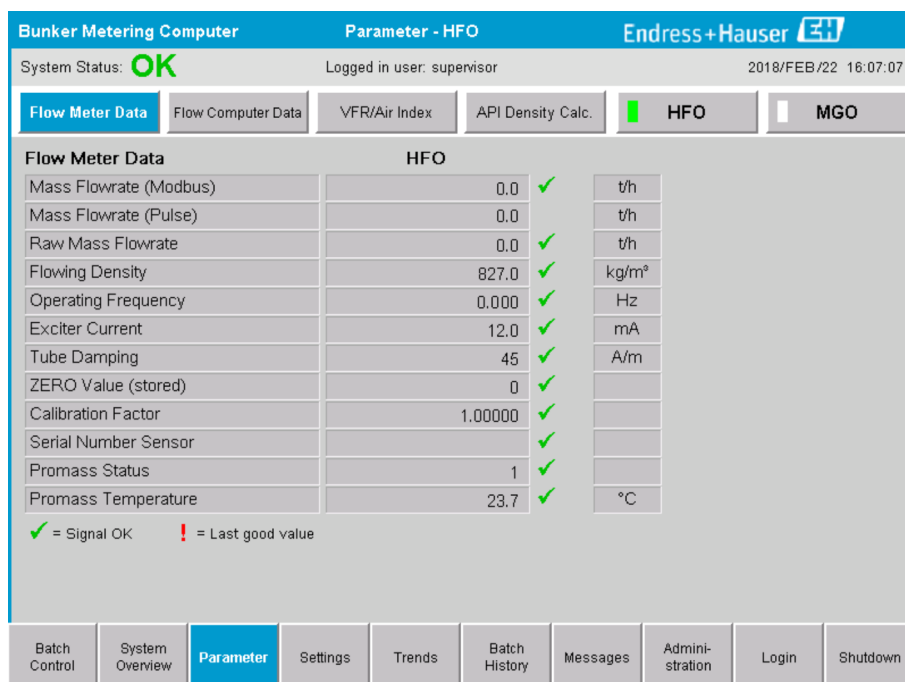


10 Obrazovka System Overview (přehled systému)

- Pokud je některý senzor v chybovém stavu, pole s příslušnou hodnotou bliká červeně
- Po kliknutí na pole s hodnotou **Valve Control** (řízení ventilu) se otevře vyskakovací okno pro řídicí ventil
- Barva trubky se změní na zelenou, jakmile je detekován průtok

7.3.3 Obrazovka Parameter (parametr)

Obrazovka **Parameter** (parametr) (úroveň dohled) obsahuje další údaje, které nejsou zobrazovány na obrazovkách **Batch Control** (řízení šarží) nebo **System Overview** (přehled systému):



11 Obrazovka Parameters (parametry) (úroveň dohled)

- Různé tabulky parametrů lze zobrazit pomocí tlačítek na **funkční liště**
- Aktuální stav hodnoty parametru se zobrazuje v sloupci zcela vpravo

7.3.4 Obrazovka Settings (nastavení)

Obrazovka **Settings – Alarming** (nastavení – alarmy) (úroveň dohled) se používá k nastavení alarmů pro procesní hodnoty. Obrazovka **Settings – Products** (nastavení – produkty) (úroveň dohled) se zobrazuje, pouze pokud je povoleno měření objemu. Tato obrazovka se používá k definování a přiřazování produktů a odpovídajících skupin kapalin.

Obrazovka Settings – Alarming (nastavení – alarmy)

Obrazovka **Settings – Alarming** (nastavení – alarmy) (úroveň dohled) se používá k nastavení alarmů pro procesní hodnoty. Alarmy lze povolovat a zakazovat. Ve výchozím nastavení jsou všechny alarmy zakázány. Zobrazeny jsou povolené alarmy. Viz rovněž **část 11.2** →  48. Dva reléové výstupy specifické podle požadavků zákazníka lze nastavit pomocí procesní hodnoty požadované pro alarmový výstup. Viz rovněž **část 9.4** →  41.

Obrazovka je znázorněna na následujícím obrázku:

Bunker Metering Computer

Settings

Endress+Hauser

System Status: OK

Logged in user: supervisor

2018/FEB/22 16:07:29

Alarming

Products

Alarming

Line1: HFO

Line2: MGO

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

Batch Control

System Overview

Parameter

Settings

Trends

Batch History

Messages

Administration

Login

Shutdown

 12 Obrazovka Settings – Alarming (nastavení – alarmy) (úroveň dohled)

Obrazovka Settings – Products (nastavení -- produkty)

Obrazovka **Settings – Products** (nastavení – produkty) (úroveň dohled) se zobrazuje, pouze pokud je povoleno měření objemu. Na této obrazovce se produkty přiřazují určité skupině kapalin a lze jim přidělit individuálně zvolený název. Viditelnost produktů a výchozí produkt lze volit pro každý řádek. Hodnoty pro vybranou skupinu kapalin se zobrazují ve spodní části obrazovky.

Obrazovka je znázorněna na následujícím obrázku:

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

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

Alarming **Products**

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

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

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

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

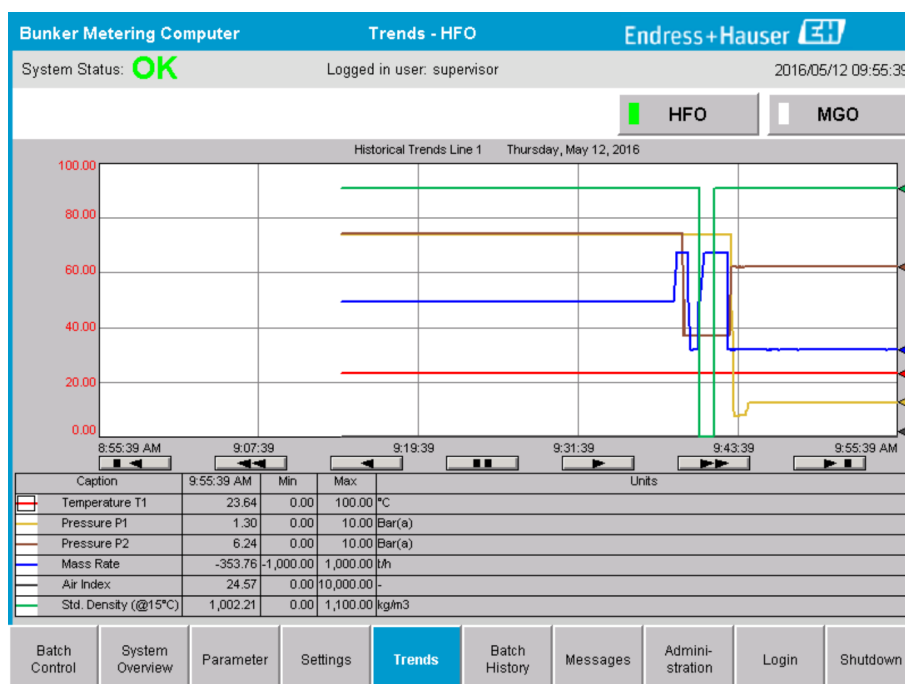
- Coef. K0,K1,K2 for API Density calc. 346.443000 0.438800 0.000000

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

13 Obrazovka Settings – Products (nastavení – produkty) (úroveň dohled)

7.3.5 Obrazovka Trends (trendy)

Obrazovka **Trends** (trendy) zobrazuje hodnoty v grafické podobě:



14 Obrazovka Trends (trendy)

- Pokud se používá samostatný **externí záznamník dat**, na obrazovce **Trends** (trendy) se zobrazují pouze trendy v reálném čase. To znamená, že obrazovka **Trends** je při jejím vyvolání prázdná a záznam dat se zahájí, pouze když je obrazovka **Trends** aktivní.
- Zobrazují se následující hodnoty: Temperature T1 (teplota T1), Pressure P1 (tlak P1), Pressure P2 (tlak P2), Mass Rate (hmotnostní průtok), Air Index (index vzduchu) a Standard Density (standardní hustota) (při 15 °C 15 °C).

Ve výchozím nastavení jsou zobrazována data za poslední hodinu. Tento časový úsek lze upravit pomocí tlačítek:

	Zobrazit nejstarší data
	Přechod zpět o 60 minut
	Přechod zpět o 30 minut
	Pozastavit/spustit obnovování dat (pokud obnovování dat není přerušeno, data se aktualizují každé 2 sekundy)
	Přechod vpřed o 30 minut
	Přechod vpřed o 60 minut
	Zobrazit nejnovější data

7.3.6 Obrazovka Batch History (historie šarží)

Obrazovka **Batch History** (historie šarží) zobrazuje data z posledních 50 operací čerpání (včetně probíhajících operací, u kterých není vykazováno celkové množství 0,0 T):

Bunker Metering Computer

Batch History - HFO

Endress+Hauser

System Status: OK

Logged in user: supervisor

2016/05/12 09:57:19

Standard Metering Profile

Extended Metering Profile

HFO

MGO

Batch Number	Date/Time @ Batch Start	Date/Time @ Batch End	Operation Mode	Total DELIVERED
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
000000000				t

▲

▲

▲

▼

▼

Click on desired row for batch details

Batch Control

System Overview

Parameter

Settings

Trends

Batch History

Messages

Administration

Login

Shutdown

15 Obrazovka Batch History (historie šarží)

- Po kliknutí na datový řádek se otevře příslušné okno **Batch History Details** (podrobnosti historie šarží)
- Pomocí tlačítek na pravé straně od tabulky historie šarží můžete procházet řádky nahoru a dolů
- Měřicí profily** pro šarže lze otevřít pomocí tlačítka na funkční liště, viz část 7.6.
→ 33

7.3.7 Obrazovka Batch History Details (podrobnosti historie šarží)

Obrazovka **Batch History Details** (podrobnosti historie šarží) zobrazuje podrobná data pro zvolenou operaci čerpání:

Bunker Metering Computer

Batch History Details

Endress+Hauser

System Status: OK

Logged in user: supervisor

2018/FEB/23 14:47:28

Print Ticket Copy

Printer ready

Print Batch History

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

16 Obrazovka Batch History Details (podrobnosti historie šarží)

7.3.8 Obrazovka Messages (hlášení)

Obrazovka **Messages** (hlášení) zobrazuje všechna aktuálně aktivní hlášení:

Bunker Metering Computer

Messages

Endress+Hauser

System Status: **ERROR**

Logged in user: supervisor

2016/05/12 10:05:29



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

No message selected.

4

🔴 2

🔴 1

🔵 1

Batch Control

System Overview

Parameter

Settings

Trends

Batch History

Messages

Administration

Login

Shutdown

17 Obrazovka Messages (hlášení)

Podrobnější informace k hlášením jsou uvedeny v části 11.2. → 48

7.3.9 Obrazovka Administration (správa)

Funkce obrazovky **Administration** (správa) jsou popsány v části 9. → 38

7.3.10 Obrazovka Diagnostic Information (diagnostické informace)

Obrazovka **Diagnostic Information** (diagnostické informace) obsahuje informace vztahující se k diagnostice. Tyto informace jsou užitečné při řešení závad a měly by se odesílat společnosti Endress+Hauser při všech druzích servisních požadavků. Další informace k obrazovce **Diagnostic Information** naleznete v části 9 → 38

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

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

Controller	Digital In/Out (embedded)	Analog In/Out (embedded)	Counter (embedded)	1769-ASCI	1769-SM2 (Modbus RTU)	1769-IF4 (Analog Inputs)	Anybus Modbus TCP Gateway
L27ERM-GBFC1B							
Fault Code:	Fault Code:	Fault Code:	Fault Code:	Fault Code:	Fault Code:	Fault Code:	Fault Code:
0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

☒ RUN ☐ FORCE ☐ I/O ☒ OK
☐ Remote Run ☐ Minor Fault ☐ Major Fault

☐ NS ☐ LINK 1 ☐ LINK 2
 Fault Type: 0 Fault Code: 0
 Clear Fault Record
 Reset Minor Fault

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

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

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

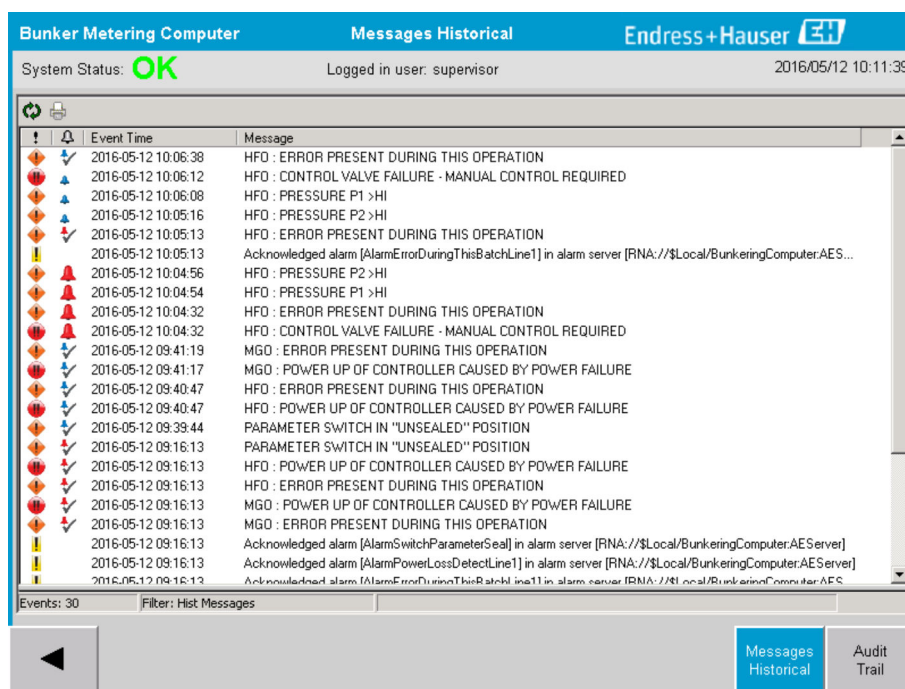
Application Info System Info

18 Obrazovka Diagnostic Information (diagnostické informace)

7.3.11 Obrazovka Messages Historical (historie hlášení)

Obrazovku **Messages Historical** (historie hlášení) (úroveň dohled) lze otevřít z obrazovky **Administration** kliknutím na tlačítko **Messages Historical** (historie hlášení). Další informace k obrazovce **Messages Historical** naleznete v části 9 → 38

Zobrazují se zde všechna hlášení, která již nejsou aktivní (dřívější hlášení):



19 Obrazovka Messages Historical (historie hlášení) (úroveň dohled)

7.3.12 Obrazovka ZERO Verification (ověření nulové hodnoty)

Ověření nulové hodnoty (úroveň dohled) je důležitou součástí následného ověření, kterým prochází měřicí systém, a používá se k ověření, že nulová hodnota uložená v průtokoměru splňuje příslušné požadavky během periodických inspekcí / následných kalibrací. Proces ověření nulové hodnoty je popsán v samostatném dokumentu pro danou instalaci a musí se důsledně dodržovat.

Dále popsaná funkce měřicího počítače poskytuje podporu při tomto procesu. Vypočítá se odchylka mezi uloženou nulovou hodnotou a pozorovaným posunem nulového bodu a tato odchylka se musí nacházet v přijatelném rozsahu. Funkce **ověření nulové hodnoty** je přístupná prostřednictvím obrazovky **Administration**. Další informace k obrazovce **ZERO Verification** naleznete v části 9 → 38

20 Obrazovka ZERO Verification (ověření nulové hodnoty) (úroveň dohled)

- Process Stability Criteria (kritéria stability procesu): Proces ověření nulové hodnoty lze spustit, pouze pokud procesní podmínky leží v rámci limitních hodnot (označené zeleně). Tyto limitní hodnoty se nastavují během uvedení do provozu a může je měnit pouze společnost Endress+Hauser.
Klikněte na tlačítko **Start ZERO Verification** (spustit ověření nulové hodnoty).
 - ↳ Spustí se proces ověření s hodnotami specifikovanými v položce **Verification Settings** (nastavení ověření).
Measurement (měření): Průběžný výsledek posunu nulového bodu pro každý měřicí cyklus. Jakmile byl vykonán specifikovaný počet cyklů, stanoví se střední hodnota. Pokud je proces ověření nulové hodnoty vykonán úspěšně, výsledek se zobrazí pod položkou **ZERO Verification Result** (výsledek ověření nulové hodnoty). Jsou možné následující výsledky:

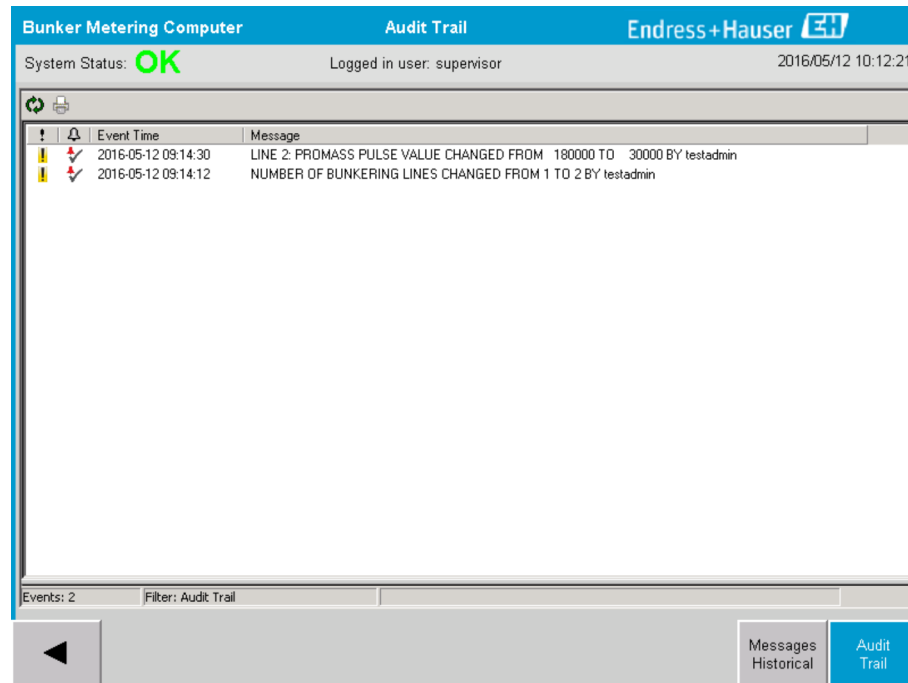
Stav	Barva	Text na obslužném rozhraní	Mezní hodnoty
Dobře	Zelená	ZERO Value within specified limits, no action required (Nulová hodnota v rámci specifikovaných limitních hodnot, není vyžadován žádný zásah)	The zero point deviation is within the range of $\pm$ the maximum value (Odchylka nulového bodu leží v rozsahu $\pm$ (maximální hodnota))
Justace	Žlutá	ZERO Value shall be adjusted. Please contact the supervisor for further steps (Nulovou hodnotu je zapotřebí justovat. Ohledně dalších kroků kontaktujte pracovníka dohledu)	The zero point deviation is within the range of $\pm$ the maximum value and $2 * \pm$ the max. value (Odchylka nulového bodu leží v rozsahu $\pm$ (maximální hodnota) a $2 * \pm$ (max. hodnota))
Kontrola	Červená	ZERO Value needs inspection. Please contact Endress+Hauser service for further steps (Nulovou hodnotu je zapotřebí zkontrolovat. Ohledně dalších kroků kontaktujte servis Endress+Hauser)	The zero deviation is greater than $2 * \pm$ the maximum value (Odchylka nulové hodnoty je větší než $2 * \pm$ (max. hodnota))

Lze zobrazit posledních 10 procesů ověření nulové hodnoty:

- Klikněte na tlačítko **ZERO Verification History** (historie ověření nulové hodnoty).
 - ↳ Otevře se obrazovka **Zero Verification History** (historie ověření nulové hodnoty).

7.3.13 Obrazovka Audit Trail (auditní záznam)

Obrazovka **Audit Trail** (auditní záznam) (úroveň dohled) zobrazuje všechny změny provedené v systému, které se vztahují k procesu. Další informace k obrazovce **Audit Trail** naleznete v **části 9** → 38



21 Obrazovka Audit Trail (auditní záznam) (úroveň dohled)

Pro přepnutí na obrazovku **Audit Trail**:

- Klikněte na tlačítko **Audit Trail** na obrazovce **Administration**.

Při každé změně hodnoty některého parametru (a jedná-li se o součást auditního záznamu) se zobrazí stará a nová hodnota společně s uvedením data/času a názvu uživatele, který změnu parametru provedl.

7.3.14 Tlačítko Show Keyboard (zobrazit klávesnici)

Po stisknutí tlačítka **Show Keyboard** (zobrazit klávesnici) (úroveň dohled) se zobrazí virtuální klávesnice. Tuto klávesnici lze používat, pokud k ovládání není dostatečná funkce dotykové obrazovky.

7.3.15 Tlačítko Display Off (vypnout displej)

Tlačítko **Display Off** (vypnout displej) (úroveň dohled) se pouze vypne obrazovka (systém/měření nadále běží na pozadí). Další informace k tlačítku **Display Off** naleznete v **části 9** → 38

7.4 Řízení ventilu

V mnoha aplikacích je nainstalován regulační ventil, který zaručuje, že trubka je rychle naplněna a zůstane naplněná během operace čerpání. Tohoto cíle se dosahuje udržováním

určitého tlaku na odtokové straně měřicího přístroje. Regulační ventil má tři možné režimy ovládání:

- **Automatic control (automatické řízení):** Měřicí počítač ovládá ventil automaticky pomocí nastavené hodnoty
- **Manual control (ruční řízení):** Regulační ventil lze ovládat ručně výběrem požadované otevřené/uzavřené polohy v rozmezí 0–100 % v okně **Valve Control** na měřicím počítači. Toto okno se otevře po stisknutí tlačítka **Valve Control**.
- **Manual operation (ruční ovládání):** Regulační ventil je obvykle vybaven ručním kolem pro nouzové ruční ovládání nebo ruční ovládání v případě závady funkce. Podrobnější informace naleznete v Návodu k řídicímu ventilu.

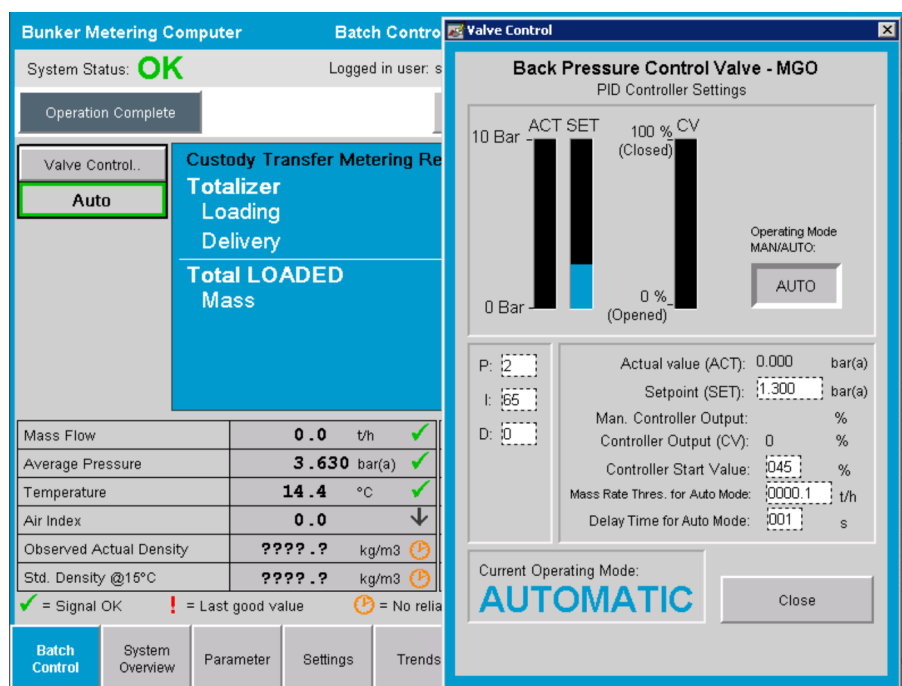
Regulační ventil se obvykle nachází v režimu **Automatic Control** pro operace typu **nakládání a dodávka**. Během **operací nakládání** regulační ventil aktivně řídí tlak, zatímco během **operací dodávky** zůstává plně otevřený. Regulační ventil lze kdykoli přepnout na ruční řízení.

⚠ NEBEZPEČÍ

Důsledkem nesprávného ovládání ventilu mohou být vysoké hodnoty tlaku, které mohou způsobit závažné škody nebo vážná zranění během nakládání a dodávky.

- Regulační ventil ovládejte v režimu **Manual Control** pouze tehdy, když je to absolutně nezbytné, a postupujte s extrémní obezřetností.

Pokud nastane chyba ventilu nebo závada ventilu, regulační ventil automaticky přepne do režimu **Manual Control**. V závislosti na příčině problému může být nutné použít ruční ovládání. Tlačítko **Valve Control** a okno **Valve Control** mají v režimu ručního řízení oranžovou barvu, v režimu **Automatic Control** modrou barvu.



7.5 Měřicí profily

Měřicí počítač disponuje funkcí vytváření měřicího profilu pro každou provedenou operaci čerpání.

Jsou možná dvě různá nastavení:

- **Standardní možnost:** Použití databáze měřicího počítače a vytváření měřicích profilů přímo z ovládacího panelu.
- **Alternativa:** Použití externího záznamníku dat. Data se poté ukládají na této samostatné externí jednotce, odkud je lze stahovat.

Během uvedení do provozu nastaví společnost Endress+Hauser pouze jednu z obou volitelných možností.

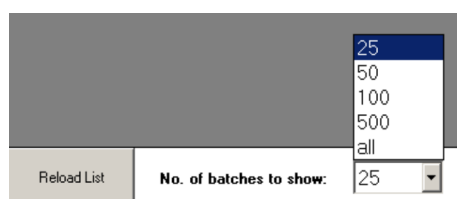
7.5.1 Měřicí profily z ovládacího panelu obslužného rozhraní

Pokud je na ovládacím panelu povolena funkce **Metering Profile** (měřicí profil) (pouze pokud se nepoužívá externí záznamník dat), měřicí profily pro prováděné operace čerpání mohou vytvářet obě úrovně uživatelů, tedy **obsluhu** i **dohled**. Přístup k této funkci je možný přes **funkční lištu** na obrazovce **Batch History** (historie šarží):



Uživatel na úrovni **obsluha** má přístup k funkci **Standard Metering Profile** (standardní měřicí profil). Uživatel na úrovni **dohled** může využívat rovněž funkci **Extended Metering Profile** (rozšířený měřicí profil). **Standard Metering Profile** obsahuje informace o **hmotnostním průtoku, indexu vzduchu, tlumení a standardní hustotě**. Rozšířený **Extended Metering Profile Expert** obsahuje další informace o teplotě a tlaku během čerpání.

Obě tlačítka otevrou okno **Bunker Metering Profile** (měřicí profil čerpání), které obsahuje seznam všech zaznamenaných operací čerpání. Ve výchozím nastavení se zobrazuje pouze posledních 25 měřicích profilů. V případě potřeby lze z rozbalovacího seznamu ve spodní části aplikace měřicího profilu načíst starší měřicí profily:

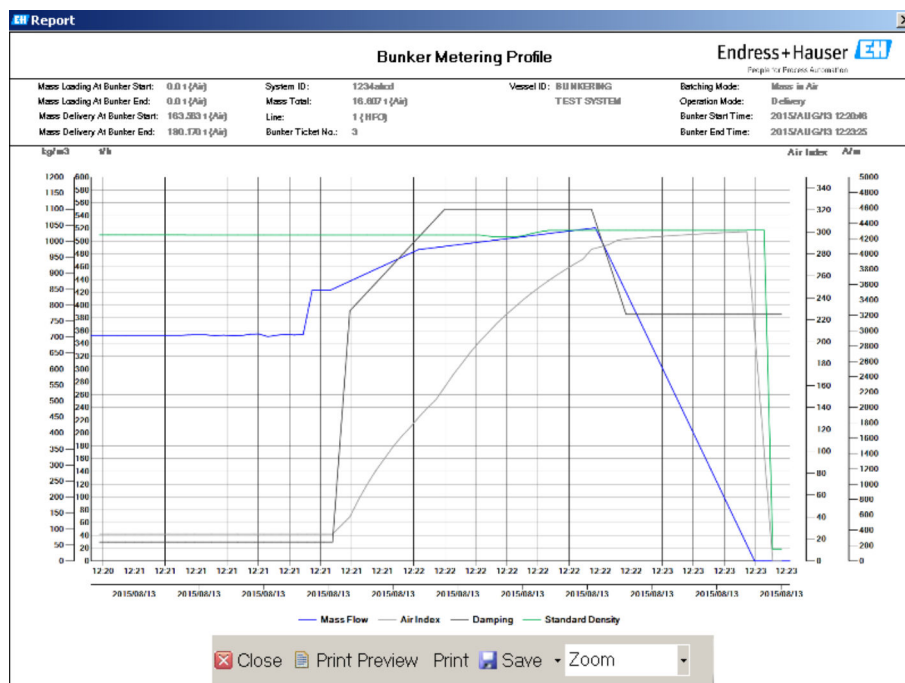


Bunker Metering Profile					
Line 1					Version 1.2.0.1
Bunker Tank No.	Operation Mode	Batch Mode	Mass Total	Start Time	End Time
3	Delivery	Mass in Air	16.607	2015/08/13 12:20	2015/08/13 12:23
2	Delivery	Mass in Air	143.183	2015/08/13 12:01	2015/08/13 12:20
1	Delivery	Mass in Air	20.380	2015/08/13 11:58	2015/08/13 12:01
0	Unknown	Unknown	Unknown		2015/08/10 13:46

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

1. Ze seznamu vyberte jednu šarži.
2. Klikněte na tlačítko **Generate Report** (vytvořit protokol).
↳ Vygeneruje se protokol měřicího profilu.
3. Klikněte na tlačítko **Exit** (odejít).

Vygenerovaný protokol měřicího profilu se zobrazí v samostatném okně.



- Kliknutím na tlačítko **Save** (uložit) můžete protokol měřicího profilu uložit v podobě souboru PDF nebo Excel na připojený paměťový disk. Po výběru požadovaného souborového formátu může uživatel zadat název souboru pro ukládaný soubor.
- Pokud je požadována hlubší analýza dat operací čerpání, data lze exportovat do souboru CSV pomocí funkce CSV. Tento soubor lze poté vyexportovat a odeslat specialistovi ze společnosti Endress+Hauser.

7.6 Speciální funkce

7.6.1 Výstraha pro index vzduchu

Air Index (AI – index vzduchu) je parametr, který se obvykle používá k ujištění, že určitá šarže je v rámci specifikovaných limitních hodnot přesnosti. Dále může obsluha poskytnout kdykoli informace ohledně toho, zda daná operace čerpání leží v přijatelných limitních hodnotách. Cílem funkce výstrahy pro index vzduchu je zdokonalit celkové podmínky během operace čerpání.

Operace čerpání obvykle začíná s prázdným potrubním systémem a v souladu s tím i s vysokým indexem vzduchu. Tento časový úsek se přeskakuje pomocí určité časové prodlevy před vydáním výstrahy, že index vzduchu je příliš vysoký. Výstraha se deaktivuje, jakmile hodnota indexu vzduchu klesne pod limitní hodnotu na dobu zkrácené standardní doby prodlevy, a opět se aktivuje, jakmile tuto limitní hodnotu překročí na stejnou dobu.

Hodnota a stav se zobrazují na obrazovce **Batch Control** (řízení šarží):

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

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

Výstraha pro index vzduchu se uvádí v seznamu na obrazovce **Messages** (hlášení):

Bunkering Computer		Messages		Endress+Hauser 			
System Status: WARNING		Logged in user: BUNKER\TESTADMIN			2014/04/29 17:40:05		
							
Event Time		Message					
2014/04/29 17:39:29		Line 1 : AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE					

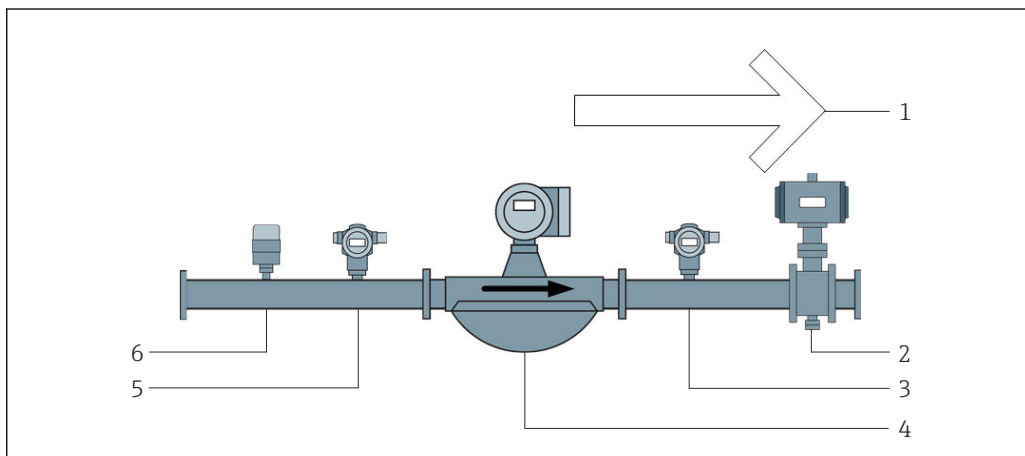
8 Systémová integrace

Systém lze používat pro různé měřicí aplikace, z nichž každá vyžaduje mírně odlišné funkce. Z tohoto důvodu se může vzhled obrazovek lišit v závislosti na zvoleném provozním režimu.

Hlavní provozní režimy:

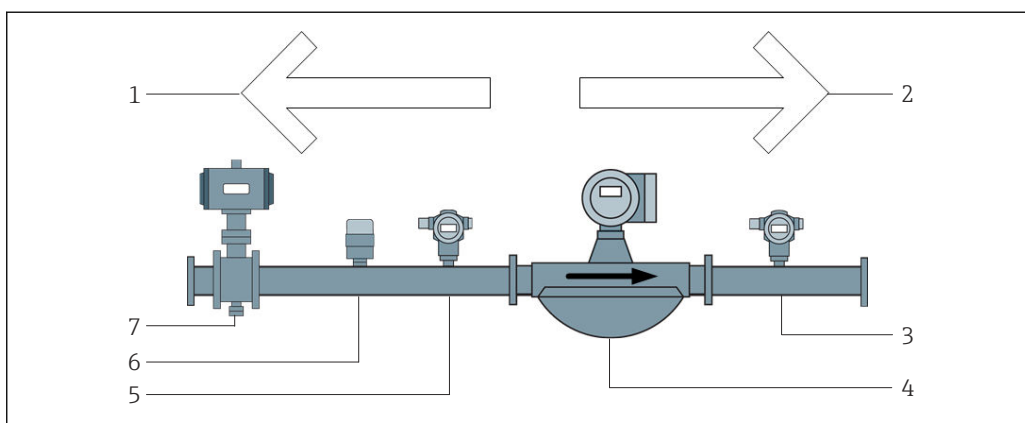
- Instalace na plavidle
- Instalace na nákladním člunu

Měřicí počítač je stále v měřicím režimu, a proto průběžně načítá množství paliva protékajícího měřicím úsekem.



22 Instalace na plavidle

- 1 Nakládání = směrem k plavidlu; kladný průtok
- 2 Regulační ventil
- 3 Tlak P2
- 4 Coriolisův průtokoměr
- 5 Tlak P1
- 6 Teplota T1



23 Instalace na nákladním člunu

- 1 Nakládání = směrem k nákladnímu člunu; záporný průtok – zvyšuje se hodnota sumátoru nakládání (Loading Totalizer)
- 2 Dodávka = směrem od nákladního člunu; kladný průtok – zvyšuje se hodnota sumátoru dodávky (Delivery Totalizer)
- 3 Tlak P2
- 4 Coriolisův průtokoměr
- 5 Tlak P1
- 6 Teplota T1
- 7 Regulační ventil (volitelně)

9 Uvedení do provozu

9.1 Změna data a času

Systémový čas lze změnit prostřednictvím funkce určené k **úpravě data a času** po kliknutí na tlačítko **Change Date and Time** (změnit datum a čas).

OZNÁMENÍ

Pokud se nastavení data a času změní během probíhající operace čerpání, může to způsobit nekonzistence v datech šarže a v databázi.

- Neměňte nastavení data a času během probíhající operace čerpání.

OZNÁMENÍ

Pokud se změní nastavení data, času nebo časového pásma, databáze nemusí být nadále synchronizovaná.

- Po změně nastavení data, času nebo časového pásma restartujte panel měřicího počítače, abyste sesynchronizovali databázi se správnými nastaveními data a času.

OZNÁMENÍ

Pokud se aplikace vypne během probíhající operace čerpání nebo šarže, výsledkem může být nekonzistence dat v příslušném měřicím profilu.

- Neprovádějte restart během operace čerpání nebo šarže.

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
Set..		2018	03	09	15	49	49

24 Obrazovka Administration (správa) (úroveň dohled)

Na obrazovce **Administration** se může měnit pouze datum a čas. Pokud je zapotřebí změnit nastavení časového pásma, musí se to provést ve funkcích systému Windows určených k nastavování data a času. Výchozí nastavení pro časové pásmo je UTC. Časové pásmo se nastaví na místní časové pásmo během uvedení do provozu.

9.2 Export nastavení

Aktuální nastavení systému lze exportovat na paměťový USB disk. Je možné exportovat buď všechna nastavení, nebo pouze nastavení, jež jsou relevantní pro obchodní měření (plombované).

Export nastavení

1. Zvolte zobrazení **Administration**.
 ➤ Zobrazí se obrazovka **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	20D89C&DCE4A9189585BEE006195A91D
Algorithm	Version	1.06.00
Algorithm	Signature ID	0

Backup

Export..

Export..

Date/Time

Set..

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

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

2. Připojte paměťový USB disk k systému.
3. Vyčkejte, dokud systém paměťový USB disk nerozpozná. To trvá přibližně 1 minutu.
4. Klikněte na odpovídající tlačítko **Export** pro export požadovaných **nastavení**.
 ➤ Otevře se okno.
5. Klikněte na tlačítko **OK**.
 ➤ Nastavení se exportují na paměťový USB disk.

9.3 BMC Service Tool (servisní nástroj BMC)

i Podrobnosti k obrazovce **BMC Service Tool** (úroveň **dohled**) jsou uvedeny v samostatném dokumentu **BMC Service Tool**.

9.4 Správa uživatelů

Systém správy uživatelů se používá k nastavení přístupových oprávnění pro měřicí počítač. Specifické funkce popsané v tomto Návodu pro nastavení přístupových oprávnění jsou k dispozici pouze uživatelům vyšší úrovně (**dohled**).

9.4.1 Uživatelské úrovně

K dispozici jsou následující uživatelské úrovně:

Jméno uživatele	Heslo
operator (obsluha)	operator (výchozí)
supervisor (dohled)	supervisor

Uživatel **operator** je přihlášen automaticky, když se systém spouští. Když se odhlásí uživatel **supervisor**, dojde k automatickému přihlášení uživatele **operator**.

Heslo pro uživatele **supervisor** lze změnit po kliknutí na tlačítko **Change Password** (změnit heslo).

OZNÁMENÍ

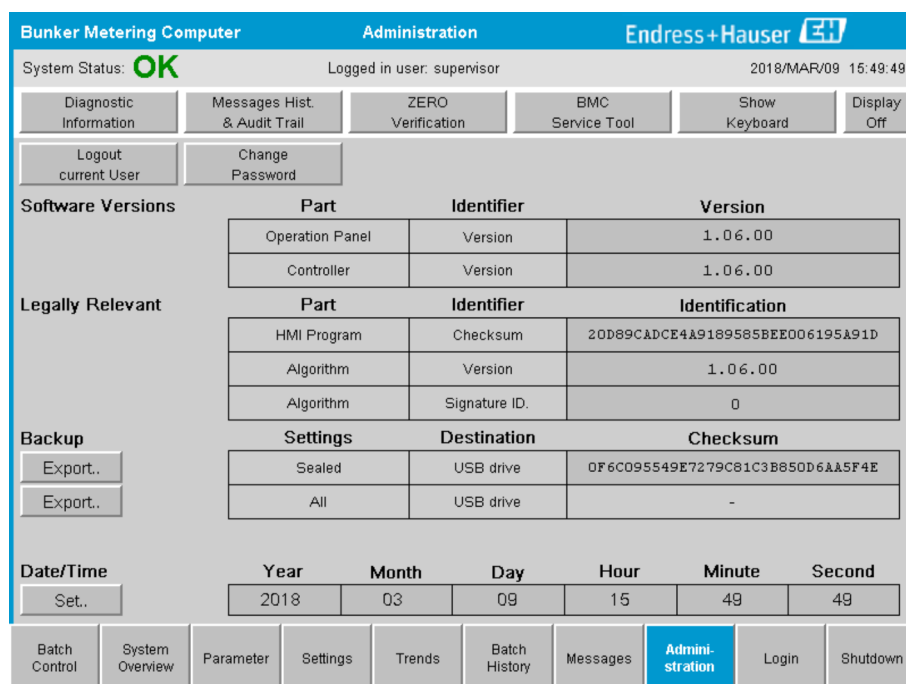
V případě zapomenutí hesla pro uživatele **supervisor**

toto heslo nemůže resetovat sám uživatel.

- Resetovat heslo může pouze servisní personál společnosti Endress+Hauser (to lze provést pouze přímo v místě instalace, ruční resetování hesla není možné).

9.4.2 Přihlášení/odhlášení

Uživatelé se mohou přihlašovat pouze na stránce **Login** (přihlášení). Aktuální uživatel se může odhlásit a heslo se může změnit pouze na obrazovce **Administration** (správa).



25 Obrazovka Administration (správa) (úroveň dohled)

9.4.3 Přístupová oprávnění

Následující tabulka uvádí specifická přístupová oprávnění podle uživatelů:

Obrazovky displeje	Operator (obsluha)	supervisor (dohled)
Batch Control (řízení dávek)	☒	☒
System Overview (přehled systému)	☒	☒
Parameter (parametr)	☒	☒

Obrazovky displeje	Operator (obsluha)	supervisor (dohled)
Settings (nastavení)	✗	✓
Obrazovka Trends (trendy)	✓	✓
Batch History (historie šarží)	✓	✓
Messages (hlášení)	✓	✓
Administration (správa)	✓	✓
Messages Historical (historie hlášení)	✗	✓
Audit Trail (auditní záznam)	✗	✓
ZERO Verification (ověření nulové hodnoty)	✗	✓
Custom Relay Output Config. (nastavení uživatelského reléového výstupu)	✗	✓
Diagnostic Information (diagnostické informace)	✓	✓

Operation (ovládání)	Operator (obsluha)	supervisor (dohled)
Spouštění funkce Operation Complete (operace dokončena)	✓	✓
Spouštění funkce Reset Total (reset celkové hodnoty)	✓	✓
Ruční řízení ventilu	✓	✓
Zobrazení a tisk měřicích profilů	✓	✓
Zobrazení a tisk rozšířených měřicích profilů	✗	✓
Zobrazení a potvrzování hlášení	✓	✓

Administration (správa)	Operator (obsluha)	supervisor (dohled)
Změna hesla pro uživatele supervisor (dohled)	✗	✓
Ukončení aplikace	✗	✓
Změna nastavení data a času	✗	✓
Zobrazení klávesnice Windows	✗	✓

Settings (nastavení)	Operator (obsluha)	supervisor (dohled)
Změna nastavení regulačního ventilu	✗	✓
Změna nastavení PID pro regulační ventil	✗	✓
Změna limitních hodnot alarmů	✗	✓

9.5 Reléové výstupy

K dispozici jsou plovoucí kontakty reléového výstupu, které umožňují snadný přístup k informacím o celkovém stavu systému a k dalším výstrahám. Další informace o schématu zapojení naleznete v schématu elektrického zapojení.

9.5.1 Stav systému

K dispozici jsou dva plovoucí kontakty k signalizaci stavu systému (další informace o stavu systému naleznete v **části 11.1** →  48):

Funkce	Reléový kontakt rozpojený	Reléový kontakt sepnutý
Stav systému VÝSTRAHA	Stav systému VÝSTRAHA – aktivní	Stav systému VÝSTRAHA – neaktivní
Stav systému CHYBA	Stav systému CHYBA – aktivní	Stav systému CHYBA – neaktivní

Pokud jsou sepnuté oba plovoucí kontakty, systému je ve stavu **OK** (zabezpečený provoz).

9.5.2 Uživatelsky definované výstrahy

K dispozici jsou dva plovoucí kontakty pro uživatelsky nastavitelné výstrahy. Tyto výstrahy se nastavují prostřednictvím obrazovky **Settings** (nastavení).

Bunker Metering Computer				Settings				Endress+Hauser 			
System Status: OK				Logged in user: supervisor				2018/FEB/22 16:07:29			
Alarming				Products							
Alarming				Line1: HFO				Line2: MGO			
Alarm-Triggers	Unit	Range	Limit	Alarm Enable	Relay 1	Relay 2		Limit	Alarm Enable	Relay 1	Relay 2
None (Disable Relay)											
Flowrate mass F	t/h	Low High	0 1500	☐				0 1500	☐		
Temperature T	°C	Low High	0 80	☐				0 80	☐		
Pressure P1	bar(a)	Low High	0.0 10.0	☒				0.0 10.0	☒		
Pressure P2	bar(a)	Low High	0.0 10.0	☐				0.0 10.0	☐		
Std. Density @15°C	kg/m3	Low High	0.0 1100.0	☐				0.0 1100.0	☐		
Observed Density	kg/m3	Low High	0.0 1100.0	☐				0.0 1100.0	☐		
Air Index Warning	-	High	1500	☐				1500	☐		
Batch Control	System Overview	Parameter	Settings	Trends	Batch History	Messages	Administration	Login	Shutdown		

K dispozici jsou následující výstrahy:

Funkce	Reléový kontakt rozpojený	Reléový kontakt sepnutý
Flowrate mass F (hmotnostní průtok F)	Je aktivní alespoň jedno hlášení vztahující se k Flowrate mass F	Není aktivní žádné hlášení vztahující se k Flowrate mass F
Temperature T (teplota T)	Je aktivní alespoň jedno hlášení vztahující se k Temperature T	Není aktivní žádné hlášení vztahující se k Temperature T
Pressure P1 (tlak P1)	Je aktivní alespoň jedno hlášení vztahující se k Pressure P1	Není aktivní žádné hlášení vztahující se k Pressure P1
Pressure P2 (tlak P2)	Je aktivní alespoň jedno hlášení vztahující se k Pressure P2	Není aktivní žádné hlášení vztahující se k Pressure P2
Std. Density @ 15 °C (stand. hustota při ...)	Je aktivní alespoň jedno hlášení vztahující se k 15 °CStd. Density @	Není aktivní žádné hlášení vztahující se k 15 °CStd. Density @

Funkce	Reléový kontakt rozpojený	Reléový kontakt sepnutý
Observed Density (pozorovaná hustota)	Je aktivní alespoň jedno hlášení vztahující se k Observed Density	Není aktivní žádné hlášení vztahující se k Observed Density
Air Index Warning (výstraha pro index vzduchu)	Je aktivní alespoň jedno hlášení vztahující se k Air Index Warning	Není aktivní žádné hlášení vztahující se k Air Index Warning

9.6 Brána Modbus TCP (volitelně)

Tato brána je volitelná a používá se k připojení měřicího počítače k dalším informačním systémům. V předpisech pro obchodní měření je nezbytné zkontrolovat, zda je povoleno připojovat se k dalším systémům.



Další informace naleznete zde: →  71

10 Ovládání

10.1 Načítání celkového přepraveného množství

Přepravené množství se vypočítává pomocí dvou nenulovatelných sumátorů: **Totalizer Loading** (sumátor nakládání) a **Totalizer Delivery** (sumátor dodávky). V závislosti na provozním režimu měřicího počítače se zobrazuje pouze jeden z obou sumátorů.

Přepravené množství **Total Loading** (celková hodnota nakládání), nebo **Total Delivery** (celková hodnota dodávky) se vypočítává z hodnoty, kterou tyto dva sumátory zobrazují na počátku a na konci jedné operace čerpání. Tento sumátor lze vynulovat.

10.2 Příprava na operaci čerpání

Díky aplikaci lze nenačtené množství načíst k celkové hodnotě během přenosu (množství v přenosu). Pro zahájení nové operace čerpání se musí vynulovat vynulovatelný sumátor; současně se uloží správný čas zahájení operace čerpání.

OZNÁMENÍ

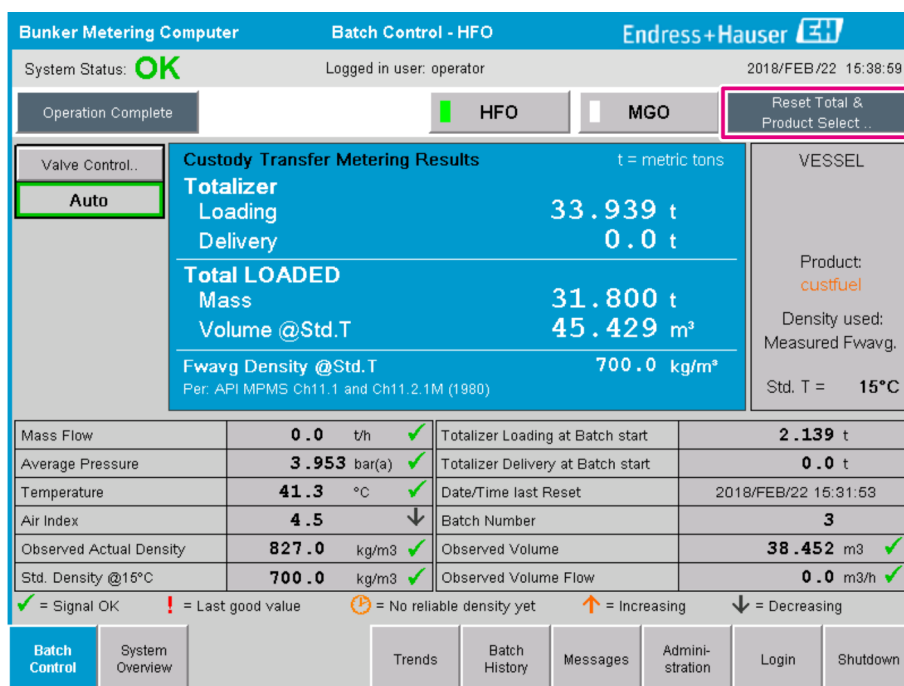
Pokud se pod jednou šarží zaznamená příliš mnoho dat,

nemusí být možné vytvořit měřicí profil (chybové hlášení o uplynutí časové lhůty).

- Funkci **Reset Totalizer** (nulovat sumátor) je nutné vykonat před zahájením operace čerpání, i když nulovatelný sumátor již indikuje 0. To zaručuje, že je zaznamenán správný počáteční čas operace čerpání a že měřicí profil nebude obsahovat zbytečná data.

Pro zahájení nové operace čerpání postupujte následovně:

1. Ujistěte se, že systém je na operaci připraven. K tomu účelu zkontrolujte stav systému, viz **část 11.1** → 48.
2. Zvolte zobrazení **Batch Control** (řízení šarží).
 - ↳ Zobrazí se obrazovka **Batch Control**.



Další postup činnosti, pokud nebylo povoleno měření objemu.

3. Klikněte na tlačítko **Reset Total** (resetovat celkovou hodnotu) v zobrazení **Batch Control**.
 ↳ Zobrazí se následující okno:

4. Klikněte podle potřeby na tlačítko **OK & Print** (OK a tisk), **OK** nebo **Cancel** (zrušit).
 ↳ **OK & Print:** Vytiskne se tiket měření v přenosu a sumátor se resetuje na hodnotu „0“.
OK: Nevytiskne se tiket měření v přenosu, ale sumátor se resetuje na hodnotu „0“.
Cancel: Okno se zavře. Sumátor se **neresetuje** na hodnotu „0“.

Další postup činnosti, pokud bylo povoleno měření objemu.

3. Klikněte na tlačítko **Reset Total** (resetovat celkovou hodnotu) v zobrazení **Batch Control**.
 ↳ Zobrazí se následující okno:

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

Density to be used for Volume calculations:

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

Reset Total and apply Product (optional Print Ticket)

4. Zvolte produkt pro nadcházející operaci čerpání.

5. Zkontrolujte standardní hustotu a standardní teplotu, které se mají použít pro zvolený produkt, a v případě potřeby hodnoty změňte.
 6. Pokud se má pro celou operaci čerpání použít laboratorní hodnota, zvolte možnost „Fixed Lab Std. Density“ (pevná laboratorní standardní hustota).
 7. Klikněte podle potřeby na tlačítko **OK & Print** (OK a tisk), **OK** nebo **Cancel** (zrušit).
 - ↳ OK & Print: Vytiskne se tiket měření v přenosu a sumátor se resetuje na hodnotu „0“.
 - OK: Nevytiskne se tiket měření v přenosu, ale sumátor se resetuje na hodnotu „0“.
 - Cancel: Okno se zavře. Sumátor se **neresetuje** na hodnotu „0“.
- i** Pokud se zvolí možnost „Measured Fwavg Std. Density @Std. Temperature“ (měřená průměrná standardní hustota při standardní teplotě), použije se na začátku operace čerpání zadaná laboratorní hustota. Tato laboratorní hustota se používá, dokud systém nebude schopen určit spolehlivou hodnotu hustoty. Až do toho okamžiku se zobrazuje stav „No reliable density yet“ (ještě chybí spolehlivá hodnota hustoty) pro příslušné hodnoty v zobrazení **Batch Control**.
- i**
- Sumátor **Total loaded/delivered** (celková hodnota nakládání/dodávky) se nyní resetuje na hodnotu 0. Měřicí počítač je nyní připraven na operaci čerpání.
 - Pokud během tisku dojde k chybě, chybu lze odstranit a tisk spustit znovu, nebo ho zrušit, viz **část 12.1** → 51
 - Na každou šarži lze vytisknout pouze jeden originální výtisk tiketu měření v přenosu, i když byl tisk neúplný (např. nebyl dostatek papíru v tiskárně). Jakmile byl vytištěn originál tiketu měření v přenosu, lze vytisknout pouze duplikáty tiketu. Tikety jsou příslušným způsobem označeny.
 - Dbejte na to, aby v tiskárně byl stále dostatek papíru správné kvality, viz **část 12.1.4** → 53

10.3 Ukončení operace čerpání

1. Zvolte zobrazení **Batch Control** (řízení šarží).
 - ↳ Zobrazí se obrazovka **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.

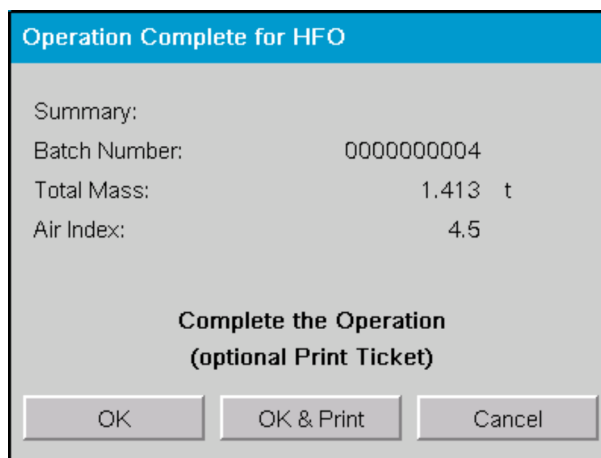
Std. T = 15°C

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/m³	✓	Observed Volume	1.709 m³
Std. Density @15°C	700.0 kg/m³	✓	Observed Volume Flow	0.0 m³/h

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

Batch Control System Overview Trends Batch History Messages Administration Login Shutdown

2. Pokud je operace čerpání dokončena, klikněte na tlačítko **Operation Complete** (operace dokončena).
↳ Zobrazí se následující okno. Zobrazí se souhrn dané šarže.



Operation Complete for HFO

Summary:

Batch Number: 0000000004

Total Mass: 1.413 t

Air Index: 4.5

Complete the Operation
(optional Print Ticket)

OK OK & Print Cancel

3. Klikněte podle potřeby na tlačítko **OK & Print** (OK a tisk), **OK**, nebo **Cancel** (zrušit) pro potvrzení dokončení aktuální operace čerpání.
↳ OK & Print: Vytiskne se měřicí tiket a sumátor se resetuje na hodnotu „0“.
OK: Nevytiskne se měřicí tiket, ale sumátor se resetuje na hodnotu „0“.
Cancel: Okno se zavře. Sumátor se **neresetuje** na hodnotu „0“.
- i** ■ Pokud během tisku dojde k chybě, chybu lze odstranit a tisk spustit znovu, nebo ho zrušit, viz **část 12.1** → 51
- Na každou šarži lze vytisknout pouze jeden originální výtisk měřicího tiketu, i když byl tisk neúplný (např. nebyl dostatek papíru v tiskárně). Jakmile byl vytištěn originál měřicího tiketu, lze vytisknout pouze duplikáty tiketu. Tikety jsou příslušným způsobem označeny.
- Dbejte na to, aby v tiskárně byl stále dostatek papíru správné kvality, viz **část 12.1.4** → 53
- i** Měřicí počítač měří, ukládá a vypočítává dodané objemy s nejvyšší možnou přesností. Všechny hodnoty uvedené na měřicím tiketu jsou vždy počítány s nejvyšší možnou přesností, ale jsou zaokrouhleny pouze na tři desetinná místa. Pokud se dodaný objem počítá manuálně na základě těchto zaokrouhlených hodnot, výsledek se může lišit od výsledku vypočítaného měřicím počítačem.

11 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad

11.1 Stav systému

Celkový stav systému může náležet do jedné ze tří kategorií:

OK	Zelená	Žádné aktivní chybové hlášení
WARNING (výstraha)	Žlutá	Je aktivní nejméně jedno chybové hlášení v kategorii WARNING, ale nejsou aktivní ŽÁDNÁ chybová hlášení v kategorii ERROR (chyba)
ERROR (chyba)	Červená	Je aktivní alespoň jedno chybové hlášení v kategorii ERROR

11.2 Hlášení

11.2.1 Kategorie hlášení

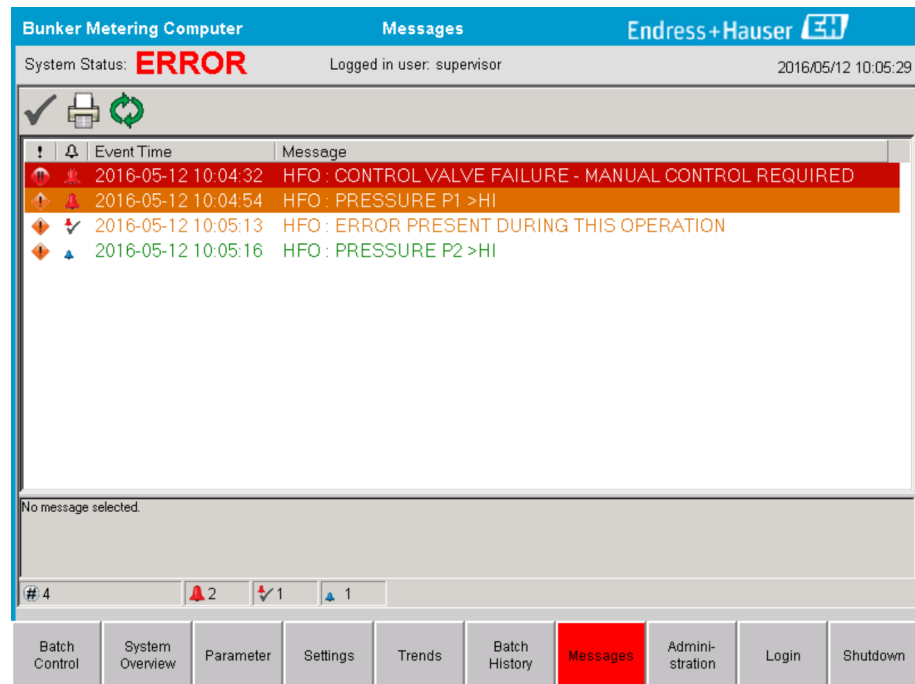
Hlášení jsou rozdělena do dvou kategorií:

WARNING (výstraha)	Žlutá	Byl detekován abnormální stav, který není kritický z hlediska procesu.
ERROR (chyba)	Červená	Byl detekován abnormální stav, který je kritický z hlediska procesu. Každé hlášení v kategorii Error (alarm) způsobí, že se na měřicím ticketu objeví informace Alarms: Yes (alarmy: ano)

11.2.2 Zobrazení aktuálně aktivních hlášení

Aktuálně aktivní chybová hlášení jsou uvedena v seznamu na obrazovce **Messages**. Každá chyba obsahuje údaj o čase, kdy k události došlo, a text hlášení. Jsou možná následující hlášení:

Warning, not acknowledged (výstraha, nepotvrzená)	  2015/08/13 12:31:03	Nová výstraha
Warning, not acknowledged, resolved (výstraha, nepotvrzená, vyřešená)	  2015/08/13 14:56:55	Výstraha, která již není aktivní, ale ještě nebyla potvrzena
Warning, acknowledged (výstraha, potvrzená)	  2015/08/17 06:57:05	Výstraha, která je stále aktivní, ale již byla potvrzena
Error message, not acknowledged (chybové hlášení, nepotvrzené)	  2015/08/13 12:31:03	Nové chybové hlášení
Error message, not acknowledged, resolved (chybové hlášení, nepotvrzené, vyřešené)	  2015/08/14 13:25:07	Chybové hlášení, které již není aktivní, ale ještě nebylo potvrzeno
Error message, acknowledged (chybové hlášení, potvrzené)	  2015/08/17 06:57:06	Chybové hlášení, které je stále aktivní, ale již bylo potvrzeno



11.2.3 Potvrzování hlášení

Každé hlášení musí být potvrzeno, i když stav, který k hlášení vedl, již pominul, a hlášení proto již není aktivní.

- Vyberte příslušné hlášení ze seznamu a klikněte na tlačítko **Acknowledge** (potvrdit). Alternativně klikněte na hlášení dvojklikem.

11.2.4 Seznam hlášení

 Přehled všech možných hlášení je uveden v **příloze A**. →  56

11.3 Tiskárna tiketů

Pokud dojde k chybě během tisku, na tiskárně tiketů se zobrazí slovo „Error“ (chyba) a chybové hlášení. Pokud v tiskárně dojde papír, zobrazí se hlášení „Error: Out of Paper“ (chyba: došel papír). Pokud se toto hlášení objeví, musí se do tiskárny vložit nový papír, viz **část 12.1.1**. →  51

 Pokud během tisku dojde k chybě, chybu lze odstranit a tisk spustit znovu, nebo ho zrušit.

Papírová role se musí nahradit, pokud jsou vidět značky (červené proužky) označující konec papírové role. **Část 12.1.1** →  51

11.4 Signál přerušeného vedení

 Pokud se zobrazí hlášení označující přerušení vedení, musí zapojení přístroje zkontrolovat autorizovaný elektrikář podle schématu zapojení dodaného se systémem.

11.5 Výpadek napájení

Pokud došlo k výpadku napájení, systém zobrazí po opětovném spuštění následující hlášení:

- LINE 1: POWER UP OF CONTROLLER (vedení 1: spouštění kontroléru)
- LINE 2: POWER UP OF CONTROLLER (volitelně) (vedení 2: spouštění kontroléru)
- CONNECTION BETWEEN HMI AND PLC INTERRUPTED (přerušené vedení mezi obslužným rozhraním a řídicím kontrolérem PLC)

Než budete moci pokračovat s další šarží, musí se tato hlášení potvrdit. Před další operací čerpání se musí provést **Reset Total** (vynulování celkové hodnoty) (viz **část 10.2** →  44), aby se zaručilo, že nové měření nebude připočítáno k předchozímu měření.

11.6 Příliš vysoký výsledek šarže

Pokud výsledek zobrazovaný měřicím počítačem po operaci čerpání je vyšší než ostatní referenční měření, je nezbytné zkontrolovat, zda byl vynulován nulovatelný sumátor (sumátor šarže) na nulovou hodnotu tlačítkem **Reset Total** před zahájením příslušné operace čerpání (viz **část 10.2** →  44).

12 Údržba

12.1 Tiskárna tiketů

12.1.1 Výměna papírové role

Tiskárna je konstruovaná pro papír šíře 57,5 ±0,5 mm a s hmotností 60 g/m². Jiné typy papíru nemusí být vhodné. Viz **část 12.1.4** →  53 ohledně informací k objednávání.

12.1.2 Vkládání papírové role

Pro GPT-4344 použijte vně potažené papírové role šíře 57,5 mm ±0,5 mm a s maximálním průměrem odvíjení 60 mm. Standardní papír: typ papíru: GPR-T01-057-031-007-060A (k dispozici od společnosti Endress+Hauser – objednávací číslo: 71293016)

1.



Odviňte z role 10 cm papíru, přičemž dbejte na to, aby zbytek role zůstal těsně zavinutý.

2.



Stiskněte páčku uvnitř víka mírně nahoru. Tiskový válec se zvedne z mechanismu tiskárny společně s víkem.

↳ Nyní lze otevřít kryt tiskárny.

3.



Vložte novou papírovou roli do přihrádky na papír, přičemž dbejte na to, aby jeho vnější strana směřovala k mechanismu tiskárny. Tato strana je jediná potiskovatelná.

4.



Mírným tlakem zavřete víko.

- ↳ Kryt zapadne do prázdného umístění se slyšitelným zacvaknutím. Papír lze odtrhávat na odtrhávací hraně, aniž by bylo zapotřebí znovu otevírat kryt nebo posouvat papír tiskovou hlavou.

12.1.3 Čištění



Po větších tiskových úlohách může být nutné vyčistit tiskovou hlavu, senzor a přítlačný válec, a sice v závislosti na kvalitě papíru a působení okolních podmínek. To platí zvláště pro případy, kdy se některé oblasti na papíru již netisknou správně.

K čištění tiskárny nikdy nepoužívejte ostré předměty, jelikož by se tím mohla poškodit tisková hlava.

1. Otevřete kryt podavače papíru a vyjměte papírovou roli.
2. Pomocí malého štětce (např. vatové tyčinky) odstraňte případné částčky nečistot na senzoru papíru a odtrhávací hraně.
3. Vyfoukáním silným proudem vzduchu v oblasti podavače papíru odstraňte větší částčky prachu.
4. Namočte čisticí tampon do isopropanolu (IPA) a očistěte jím tiskovou hlavu. Je rovněž možné použít čisticí pero nebo čisticí kartičku.
5. Namočeným čisticím tamponem očistěte také ulpívající nečistoty.

12.1.4 Servis a výměna

Papír do tiskárny nebo novou tiskárnu lze objednat od společnosti Endress+Hauser. Další informace o náhradních dílech získáte u příslušného prodejního centra společnosti Endress+Hauser.



Standardní papír: typ papíru: GPR-T01-057-031-007-060A (k dispozici od společnosti Endress+Hauser – objednáč. číslo: 71293016)

Tiskárna: speciální verze (k dispozici od společnosti Endress+Hauser – objednáč. číslo: 71293014)

12.2 Displej na ovládacím panelu

Čištění displeje:

1. Odpojte napájení počítače těsně u napájecího zdroje.
 2. Očistěte displej pomocí slabého mýdlového roztoku nebo jemného čistícího prostředku a čistou houbou či měkkou utěrkou.
 3. Abyste předešli zanechání stop po vodě, osušte displej koženou utěrkou nebo vlhkou celulózovou houbičkou.
-  ■ Pokud je počítač vybaven dotykovým displejem a počítač je během čištění zapnutý, mohou se při čištění přístrojů aktivovat různé objekty na displeji.
- Při použití abrazivních čistidel nebo roztoků může dojít k poškození okénka displeje. Při čištění displeje ho nedrhňte ani nepoužívejte kartáče.

12.3 Ventilátor skříně

Filtrační vložka ventilátoru skříně se musí pravidelně kontrolovat. V případě potřeby se filtrační vložka musí vyčistit nebo nahradit následujícím typem vložky: filtrační vložky Rittal SK 3322.700.

12.4 Údržba systému

Doporučuje se nechat pravidelně provádět servis měřicího systému čerpání od dodavatele systému.

Další informace získáte od příslušného prodejního centra společnosti Endress+Hauser na adrese www.address.endress.com.

13 Opravy

13.1 Všeobecné poznámky

- V případě chyby vyměňte kompletně následující součásti:
 - všechny finančně nenákladné součásti
- Používejte pouze originální náhradní díly
- Dodržujte všechny příslušné normy, regionální/národní zákony, certifikáty a respektujte plomby přístroje SBC600
- Všechny opravy dokumentujte a zadávejte je do databáze systému správy životního cyklu W@M Lifecycle Management
- Opravy smí provádět pouze servisní zaměstnanci společnosti Endress+Hauser nebo odpovídajícím způsobem proškolený personál zákazníka

13.2 Náhradní díly a služby

Kontaktujte příslušné prodejní centrum společnosti Endress+Hauser na adrese:
www.addresses.endress.com.

14 Technické údaje

Přístroj SBC600 lze volitelně dodat se třemi uspořádáními skříně:

- Jedna skříň s řídicím kontrolérem PLC a obslužným rozhraním ve stejné skříně (řídící jednotka) určené pro nástěnnou montáž
- Dvě skříně, řídicí kontrolér PLC (řídící jednotka) a obslužné rozhraní (ovládací terminál) ve dvou samostatných skříních pro nástěnnou montáž
- Dvě skříně, řídicí kontrolér PLC (řídící jednotka) v jedné skříně pro nástěnnou montáž a obslužné rozhraní (ovládací terminál) v stolním panelu

Pokud není uvedeno jinak, následující technické údaje platí pro všechna uspořádání skříní.

14.1 Napájení

Řídící jednotka:	220 ... 240 VAC, 50 ... 60 Hz, 250 VA
Ovládací terminál:	220 ... 240 VAC, 50 ... 60 Hz, 120 VA

14.2 Vstup/výstup

Průtokoměr:	Pulzní 24 VDC, Modbus RTU
Teplota:	Proudový signál 4 ... 20 mA
Tlak:	2× proudový signál 4 ... 20 mA
Regulační ventil:	1× řídicí signál 4 ... 20 mA, 1× zpětnovazební signál 4 ... 20 mA

14.3 Prostředí

Provozní prostředí pro skříň měřicího počítače:

Rozsah okolní teploty:	-10 ... 55 °C
Relativní vlhkost:	25 ... 75 %

15 Dodatek

15.1 Seznam hlášení

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
1	COMMUNICATION BETWEEN HMI AND PLC INTERRUPTED (přerušená komunikace mezi obslužným rozhraním a řídicím kontrolérem PLC)	10 s	Alarm	Chyba komunikace s řídicím kontrolérem PLC	Hlášení	-	Globální	Zkontrolujte komunikační kabel Ethernet mezi ovládacím panelem a řídicí jednotkou (možné pouze s otevřeným krytem).
2	PARAMETER SWITCH IN UNSEALED POSITION (přepínač parametru v nezaplombované poloze)	0 s	Výstraha	Přepínač obchodního měření byl přepnutý do nezaplombované polohy	Hlášení	Přepínač obchodního měření lze změnit	Globální	Nastavte přepínač parametru obchodního měření do polohy Zaplombováno .
3	CONTROL CABINET DOOR OPENED (otevřené dveře řídicího rozvaděče)	0 s	Výstraha	Došlo k otevření dveří rozvaděče	Hlášení	-	Globální	Zavřete dveře rozvaděče.
4	POWER SUPPLY 1 POWER FAILURE (závada napájení zdroje 1)	5 s	Výstraha	Závada napájení zdroje 1	Hlášení	-	Globální	Zkontrolujte napájení.
5	POWER SUPPLY 2 POWER FAILURE (závada napájení zdroje 2)	5 s	Výstraha	Závada napájení zdroje 2	Hlášení	-	Globální	Zkontrolujte napájení.
6	CHYBA KOMUNIKACE S EXTERNÍM ZÁZNAMNÍKEM DAT	10 s	Výstraha	Chyba komunikace s externím záznamníkem dat	Hlášení	-	Globální	Zkontrolujte sériový komunikační kabel mezi řídicí jednotkou a externím záznamníkem dat (možné pouze s otevřeným krytem).

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
7	I/O MODULE FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFORMATION FOR DETAILS (závada modulu V/V – podrobnosti viz diagnostické informace)	0 s	Alarm	Hardwarová chyba	Hlášení	-	Globální	Zkontrolujte připojení mezi řidicím kontrolérem PLC a moduly V/V.
8	MODBUS GATEWAY I/O FAULT (chyba V/V brány Modbus)	10 s	Výstraha	Hardwarová chyba Chybí modul	Hlášení	-	Globální	Zkontrolujte připojení mezi řidicím kontrolérem PLC a bránou Anybus Modbus.
9	CONTROLLE R MAJOR FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFO (zásadní závada kontroléru – viz diagnostické informace)	0 s	Alarm	Softwarová chyba	Hlášení	-	Globální	Viz obrazovku Diagnostic Information: kontaktujte Endress+Hauser
101	LINE 1: MASS FLOW F1 <LO (vedení 1: hmotnostní průtok F1 < spodní hodnota)	5 s	Výstraha	Hmotnostní průtok nižší než spodní limitní hodnota LO	Hlášení	-	Vedení 1	Zkontrolujte procesní podmínky.
102	LINE 1: MASS FLOW F1 >HI (vedení 1: hmotnostní průtok F1 > horní hodnota)	5 s	Výstraha	Hmotnostní průtok vyšší než horní limitní hodnota HI	Hlášení	-	Vedení 1	Zkontrolujte procesní podmínky.
103	LINE 1: TEMPERATURE T1 <LO (vedení 1: teplota T1 < spodní hodnota)	5 s	Výstraha	Teplota nižší než spodní limitní hodnota LO	Hlášení	-	Vedení 1	Zkontrolujte procesní podmínky.
104	LINE 1: TEMPERATURE T1 >HI (vedení 1: teplota T1 > horní hodnota)	5 s	Výstraha	Teplota vyšší než horní limitní hodnota HI	Hlášení	-	Vedení 1	Zkontrolujte procesní podmínky.

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
105	LINE 1: TEMPERATURE T1 - BROKEN WIRE (vedení 1: teplota T1 – přerušený vodič)	5 s	Alarm	Přerušený vodič signálního kabelu pro teplotu T1	■ Hlášení ■ Systém indikuje poslední platnou hodnotu	Kontinuální měření	Vedení 1	Zkontrolujte signální kabel senzoru.
106	LINE 1: PRESSURE P1 <LO (vedení 1: tlak P1 < spodní hodnota)	5 s	Výstraha	Tlak P1 nižší než spodní limitní hodnota LO	Hlášení	-	Vedení 1	Zkontrolujte procesní podmínky.
107	LINE 1: PRESSURE P1 >HI (vedení 1: tlak P1 > horní hodnota)	5 s	Výstraha	Tlak P1 vyšší než horní limitní hodnota HI	Hlášení	-	Vedení 1	Zkontrolujte procesní podmínky.
108	LINE 1: PRESSURE P1 -BROKEN WIRE (vedení 1: tlak P1 – přerušený vodič)	5 s	Alarm	Přerušený vodič signálního kabelu pro tlak P1	■ Hlášení ■ Systém indikuje poslední platnou hodnotu	■ Kontinuální měření ■ Není k dispozici provozní režim VFR ■ Instalace na nákladním člunu: Provozní režim regulačního ventilu se změní, pokud se v režimu nakládání přepne z automatického na ruční režim	Vedení 1	Zkontrolujte signální kabel senzoru.
109	LINE 1: PRESSURE P2 <LO (vedení 1: tlak P2 < spodní hodnota)	5 s	Výstraha	Tlak P2 nižší než spodní limitní hodnota LO	Hlášení	-	Vedení 1	Zkontrolujte procesní podmínky.
110	LINE 1: PRESSURE P2 >HI (vedení 1: tlak P2 > horní hodnota)	5 s	Výstraha	Tlak P2 vyšší než horní limitní hodnota HI	Hlášení	-	Vedení 1	Zkontrolujte procesní podmínky.

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
111	LINE 1: PRESSURE P2 -BROKEN WIRE (vedení 1: tlak P2 – přerušený vodič)	5 s	Alarm	Přerušený vodič signálního kabelu pro tlak P2	■ Hlášení ■ Systém indikuje poslední platnou hodnotu	■ Kontinuální měření ■ Není k dispozici provozní režim VFR ■ Instalace na nákladním člunu: Provozní režim regulačního ventilu se změní, pokud se v režimu nakládání přepne z automatického na ruční režim	Vedení 1	Zkontrolujte signální kabel senzoru.
112	LINE 1: CONTROL VALVE FEEDBACK – BROKEN WIRE (vedení 1: zpětná vazba regulačního ventilu – přerušený vodič)	5 s	Výstraha	Hlášení ventilu: přerušený vodič / zkrat	■ Hlášení ■ Systém indikuje poslední platnou hodnotu	-	Vedení 1	Zkontrolujte připojení zpětnovazebních o signálu regulačního ventilu.
113	LINE 1: CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED (vedení 1: závada regulačního ventilu – vyžadováno ruční řízení)	5 s	Alarm	Detekován rozdíl mezi řídicím a zpětnovazebním signálem ventilu	Hlášení	■ Kontinuální měření ■ Provozní režim regulačního ventilu se změní z automatického na ruční	Vedení 1	Zkontrolujte připojení a řádnou funkci regulačního ventilu. Pokud ventil nereaguje, je nezbytné ruční řízení pomocí ručního kola!
114	LINE 1: MODBUS – COMMUNICATION FAILURE TO FLOWMETER (vedení 1: Modbus – chyba komunikace k průtokoměru)	10 s	Alarm	Přerušené vedení Modbus k průtokoměru	■ Hlášení ■ Systém indikuje poslední platnou hodnotu	■ Kontinuální měření ■ Systém přepne na režim měření VFR (pokud je k dispozici)	Vedení 1	Zkontrolujte signální kabel Modbus průtokoměru. Primární režim měření je nepřesný. Přednost dostává pomocné měření.

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
115	LINE 1: FLOWMETE R PULSE LINE FAILURE (vedení 1: závada pulzního vedení průtokoměru)	5 s	Alarm	Přerušený vodič pro pulzní signál (odchylka v porovnání s hodnotou průtoku přenášenou přes Modbus po dobu delší než 5 sekund, nakládání nebo dodávka aktivní, stav Promass = 1. Odchylku lze nastavit.)	Hlášení	▪ Kontinuální měření ▪ Systém načítá celkovou hodnotu pomocí hodnoty průtoku Modbus	Vedení 1	Zkontrolujte kabel pulzního vedení průtokoměru. Zohledňují se procesní hodnoty Modbus.
116	LINE 1: FLOWMETE R FAILURE (vedení 1: závada průtokoměru)	5 s	Alarm	Závada připojení Modbus průtokoměr u a pulzního signálu	▪ Hlášení ▪ Systém indikuje poslední platnou hodnotu (Modbus)	▪ Kontinuální měření ▪ Systém přepne na režim měření VFR (pokud je k dispozici)	Vedení 1	Zkontrolujte kabel vedení Modbus a pulzního vedení průtokoměru. Přednost dostává pomocné měření.
117	LINE 1: POWER UP OF CONTROLE R CAUSED BY POWER FAILURE (vedení 1: spuštění kontroléru způsobené výpadkem napájení)	0 s	Alarm		Závada napájení kontroléru	Alarm, výpadek napájení indikován na měřicím počítači	Vedení 1	Hlášení se automaticky skryje, když začne další šarže. Po spuštění systém automaticky pokračuje v měření.
118	LINE 1: VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE (vedení 1: režim měření VFR není k dispozici)	5 s	Alarm	Detekován přerušený vodič na P1 nebo P2	Hlášení	Systém se nepřepíná do režimu měření VFR	Vedení 1	Zkontrolujte signální kabel senzorů P1 a P2. Nelze přepnout do režimu pomocného měření.
119	LINE 1: FLOWMETE R MEASURING MODE NOT AVAILABLE (vedení 1: není k dispozici režim měření průtokoměru)	5 s	Alarm	Hlášení	Hlášení	Systém se nepřepíná do režimu měření průtokoměru	Vedení 1	Zkontrolujte kabel vedení Modbus a kabel pulzního vedení nebo stav průtokoměru. Přednost dostává pomocné měření.

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
120	LINE 1: NO MEASURING MODE AVAILABLE (vedení 1: není k dispozici žádný režim měření)	5 s	Alarm	Není možný přístup k režimu měření VFR a režimu měření průtokoměru	Hlášení	Systém indikuje poslední platnou hodnotu. Načítání celkové hodnoty lze ručně zastavit.	Vedení 1	Viz další podrobná hlášení.
121	LINE 1: AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE (vedení 1: index vzduchu nad kritickou hodnotou)	Viz nastavení	Výstraha	Air Index je vyšší než limitní hodnota EU 0,5 %	Hlášení	Žádné	Vedení 1	Příliš mnoho vzduchu v čerpací trubce.
122	LINE 1: WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR (vedení 1: výstraha: vysoký index vzduchu, proveďte kroky pro snížení množství vmíseného vzduchu)	0 s	Výstraha	Air Index je vyšší než limitní hodnota pro Air Index (nastavitelná)	Hlášení	Žádné	Vedení 1	Příliš mnoho vzduchu v čerpací trubce.
123	LINE 1: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT) (vedení 1: standardní hustota mimo rozsah (spodní limitní hodnota))	10 s	Výstraha	Standard Density nižší než spodní limitní hodnota (nastavitelná)	Hlášení	Žádné	Vedení 1	Zkontrolujte procesní podmínky.

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
124	LINE 1: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT) (vedení 1: standardní hustota mimo rozsah (horní limitní hodnota))	10 s	Výstraha	Standard Density vyšší než horní limitní hodnota (nastavitelná)	Hlášení	Žádné	Vedení 1	Zkontrolujte procesní podmínky.
125	LINE 1: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT) (vedení 1: pozorovaná hustota mimo rozsah (spodní limitní hodnota))	10 s	Výstraha	Observed Density nižší než spodní limitní hodnota (nastavitelná)	Hlášení	Žádné	Vedení 1	Zkontrolujte procesní podmínky.
126	LINE 1: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT) (vedení 1: pozorovaná hustota mimo rozsah (horní limitní hodnota))	10 s	Výstraha	Observed Density vyšší než horní limitní hodnota (nastavitelná)	Hlášení	Žádné	Vedení 1	Zkontrolujte procesní podmínky.
127	LINE 1: PRESSURE P1 > HIHI (ACKNOWLEDGEMENT REQUIRED!) (vedení 1: tlak P1 > nejvyšší hodnota (požadováno potvrzení!))	1 s	Alarm	Tlak P1 vyšší než horní limitní hodnota HIHI	Hlášení	Regulační ventil plně otevřený v ručním režimu	Vedení 1	Okamžitě snižte tlak (snižte otáčky čerpadla, otevřete ventil). Ventil se vrátí do automatického režimu řízení až po potvrzení tohoto hlášení.

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
128	LINE 1: PRESSURE P2 >HIHI (ACKNOWLEDGEMENT REQUIRED!) (vedení 1: tlak P2 > nejvyšší hodnota (požadováno potvrzení!))	1s	Alarm	Tlak P2 vyšší než horní limitní hodnota HIHI	Hlášení	Regulační ventil plně otevřený v ručním režimu	Vedení 1	Okamžitě snižte tlak (snižte otáčky čerpadla, otevřete ventil). Ventil se vrátí do automatického režimu řízení až po potvrzení tohoto hlášení.
129	LINE 1: ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION (vedení 1: přítomna chyba během této operace)	0 s	Výstraha	Nejméně 1 hlášení s úrovní Alarm během této operace	Hlášení	Žádné	Vedení 1	Hlášení se automaticky skrýje po dalším provedení funkce Reset Total nebo Operation Complete .
131	LINE 1: PROMASS CUSTODY TRANSFER LOGBOOK FULL (vedení 1: záznamník obchodního měření je plný)	0 s	Alarm	Záznamník obchodního měření Promass 30 0 je plný	Hlášení	▪ Kontinuální měření ▪ Systém přepne na režim měření VFR (pokud je k dispozici)	Vedení 1	1. Deaktivujte režim obchodního měření 2. Smažte záznamník obchodního měření (všech 30 záznamů) 3. Aktivujte režim obchodního měření
132	LINE1: PROMASS STATUS WARNING (vedení 1: výstraha stavu Promass)	0 s	Výstraha	Stav Promass není v pořádku	Hlášení	▪ Kontinuální měření ▪ Systém přepne na režim měření VFR (pokud je k dispozici)	Systém přepne na režim měření VFR (pokud je k dispozici)	Zkontrolujte kabel vedení Modbus a kabel pulzního vedení nebo stav průtokoměru. Přednost dostává pomocné měření.
201	LINE 2: MASS FLOW F1 <LO (vedení 2: hmotnostní průtok F1 < spodní hodnota)	5 s	Výstraha	Hmotnostní průtok nižší než spodní limitní hodnota LO	Hlášení	-	Vedení 2	Zkontrolujte procesní podmínky.
202	LINE 2: MASS FLOW F1 >HI (vedení 2: hmotnostní průtok F1 > horní hodnota)	5 s	Výstraha	Hmotnostní průtok vyšší než horní limitní hodnota HI	Hlášení	-	Vedení 2	Zkontrolujte procesní podmínky.

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
203	LINE 2: TEMPERATURE T1 <LO (vedení 2: teplota T1 < spodní hodnota)	5 s	Výstraha	Teplota nižší než spodní limitní hodnota LO	Hlášení	-	Vedení 2	Zkontrolujte procesní podmínky.
204	LINE 2: TEMPERATURE T1 >HI (vedení 2: teplota T1 > horní hodnota)	5 s	Výstraha	Teplota vyšší než horní limitní hodnota HI	Hlášení	-	Vedení 2	Zkontrolujte procesní podmínky.
205	LINE 2: TEMPERATURE T1 - BROKEN WIRE (vedení 2: teplota T1 – přerušovaný vodič)	5 s	Alarm	Přerušovaný vodič signálního kabelu pro teplotu T1	■ Hlášení ■ Systém indikuje poslední platnou hodnotu	Kontinuální měření	Vedení 2	Zkontrolujte signální kabel senzoru.
206	LINE 2: PRESSURE P1 <LO (vedení 2: tlak P1 < spodní hodnota)	5 s	Výstraha	Tlak P1 nižší než spodní limitní hodnota LO	Hlášení	-	Vedení 2	Zkontrolujte procesní podmínky.
207	LINE 2: PRESSURE P1 >HI (vedení 2: tlak P1 > horní hodnota)	5 s	Výstraha	Tlak P1 nižší než horní limitní hodnota HI	Hlášení	-	Vedení 2	Zkontrolujte procesní podmínky.
208	LINE 2: PRESSURE P1 -BROKEN WIRE (vedení 2: tlak P1 – přerušovaný vodič)	5 s	Alarm	Přerušovaný vodič signálního kabelu pro tlak P1	■ Hlášení ■ Systém indikuje poslední platnou hodnotu	■ Kontinuální měření ■ Není k dispozici provozní režim VFR ■ Instalace na nákladním člunu: Provozní režim regulačního ventilu se změní, pokud se v režimu nakládání přepne z automatického na ruční režim	Vedení 2	Zkontrolujte signální kabel senzoru.

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
209	LINE 2: PRESSURE P2 <LO (vedení 2: tlak P2 < spodní hodnota)	5 s	Výstraha	Tlak P2 nižší než spodní limitní hodnota LO	Hlášení	-	Vedení 2	Zkontrolujte procesní podmínky.
210	LINE 2: PRESSURE P2 >HI (vedení 2: tlak P1 > horní hodnota)	5 s	Výstraha	Tlak P2 vyšší než horní limitní hodnota HI	Hlášení	-	Vedení 2	Zkontrolujte procesní podmínky.
211	LINE 2: PRESSURE P2 -BROKEN WIRE (vedení 2: tlak P2 – přerušený vodič)	5 s	Alarm	Přerušený vodič signálního kabelu pro tlak P2	■ Hlášení ■ Systém indikuje poslední platnou hodnotu	■ Kontinuální měření ■ Není k dispozici provozní režim VFR ■ Instalace na plavidle: Provozní režim regulačního ventilu se změní, pokud se v režimu nakládání přepne z automatického na ruční režim	Vedení 2	Zkontrolujte signální kabel senzoru.
212	LINE 2: CONTROL VALVE FEEDBACK – BROKEN WIRE (vedení 2: zpětná vazba regulačního ventilu – přerušený vodič)	5 s	Výstraha	Hlášení ventilu: přerušený vodič / zkrat	■ Hlášení ■ Systém indikuje poslední platnou hodnotu	--	Vedení 2	Zkontrolujte připojení zpětnovazebního o signálu regulačního ventilu.
213	LINE 2: CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED (vedení 2: závada regulačního ventilu – vyžadováno ruční řízení)	5 s	Alarm	Detekován rozdílný řízení a zpětnovazebním signálem ventilu	Hlášení	■ Kontinuální měření ■ Provozní režim regulačního ventilu se změní z automatického na ruční	Vedení 2	Zkontrolujte připojení a řádnou funkci regulačního ventilu. Pokud ventil nereaguje, je nezbytné ruční řízení pomocí ručního kola!

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
214	LINE 2: MODBUS – COMMUNICATION FAILURE TO FLOWMETER (vedení 2: Modbus – chyba komunikace k průtokoměru)	10 s	Alarm	Přerušené vedení Modbus k průtokoměru	■ Hlášení ■ Systém indikuje poslední platnou hodnotu	■ Kontinuální měření ■ Systém přepne na režim měření VFR (pokud je k dispozici)	Vedení 2	Zkontrolujte signální kabel Modbus průtokoměru. Primární režim měření je nepřesný. Přednost dostává pomocné měření.
215	LINE 2: FLOWMETER PULSE LINE FAILURE (vedení 2: závada pulzního vedení průtokoměru)	5 s	Alarm	Přerušený vodič pro pulzní signál (odchylka v porovnání s hodnotou průtoku přenášenou přes Modbus po dobu delší než 5 sekund, nakládání nebo dodávka aktivní, stav Promass = 1. Odchylku lze nastavit.)	Hlášení	■ Kontinuální měření ■ Systém načítá celkovou hodnotu pomocí hodnoty průtoku Modbus	Vedení 2	Zkontrolujte kabel pulzního vedení průtokoměru. Zohledňují se procesní hodnoty Modbus.
216	LINE 2: FLOWMETER FAILURE (vedení 2: závada průtokoměru)	5 s	Alarm	Závada připojení Modbus průtokoměru a pulzního signálu	■ Hlášení ■ Systém indikuje poslední platnou hodnotu (Modbus)	■ Kontinuální měření ■ Systém přepne na režim měření VFR (pokud je k dispozici)	Vedení 2	Zkontrolujte kabel vedení Modbus a pulzního vedení průtokoměru. Přednost dostává pomocné měření.
217	LINE 2: POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE (vedení 2: spuštění kontroléru způsobené výpadkem napájení)	0 s	Alarm		Závada napájení kontroléru	Alarm, výpadek napájení indikován na měřicím počítači	Vedení 2	Hlášení se automaticky skryje, když začne další šarže. Po spuštění systém automaticky pokračuje v měřeních.
218	LINE 2: VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE (vedení 2: režim měření VFR není k dispozici)	5 s	Alarm	Detekován přerušený vodič na P1 nebo P2	Hlášení	Systém se nepřepíná do režimu měření VFR	Vedení 2	Zkontrolujte signální kabel senzorů P1 a P2. Nelze přepnout do režimu pomocného měření.

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
219	LINE 2: FLOWMETER MEASURING MODE NOT AVAILABLE (vedení 2: není k dispozici režim měření průtokoměru)	5 s	Alarm	Hlášení	Hlášení	Systém se nepřepíná do režimu měření průtokoměru	Vedení 2	Zkontrolujte kabel vedení Modbus a kabel pulzního vedení nebo stav průtokoměru. Přednost dostává pomocné měření.
220	LINE 2: NO MEASURING MODE AVAILABLE (vedení 2: není k dispozici žádný režim měření)	5 s	Alarm	Není možný přístup k režimu měření VFR a režimu měření průtokoměru	Hlášení	Systém indikuje poslední platnou hodnotu. Načítání celkové hodnoty lze ručně zastavit.	Vedení 2	Viz další podrobná hlášení.
221	LINE 2: AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE (vedení 2: index vzduchu nad kritickou hodnotou)	Viz nastavení	Výstraha	Air Index je vyšší než limitní hodnota EU 0,5 %	Hlášení	Žádné	Vedení 2	Příliš mnoho vzduchu v čerpací trubce.
222	LINE 2: WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR (vedení 2: výstraha: vysoký index vzduchu, proveďte kroky pro snížení množství vmíseného vzduchu)	0 s	Výstraha	Air Index je vyšší než limitní hodnota pro Air Index (nastavitelná)	Hlášení	Žádné	Vedení 2	Příliš mnoho vzduchu v čerpací trubce.
223	LINE 2: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT) (vedení 2: standardní hustota mimo rozsah (spodní limitní hodnota))	10 s	Výstraha	Standard Density nižší než spodní limitní hodnota (nastavitelná)	Hlášení	Žádné	Vedení 2	Zkontrolujte procesní podmínky.

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
224	LINE 2: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT) (vedení 2: standardní hustota mimo rozsah (horní limitní hodnota))	10 s	Výstraha	Standard Density vyšší než horní limitní hodnota (nastavitelná)	Hlášení	Žádné	Vedení 2	Zkontrolujte procesní podmínky.
225	LINE 2: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT) (vedení 2: pozorovaná hustota mimo rozsah (spodní limitní hodnota))	10 s	Výstraha	Observed Density nižší než spodní limitní hodnota (nastavitelná)	Hlášení	Žádné	Vedení 2	Zkontrolujte procesní podmínky.
226	LINE 2: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT) (vedení 2: pozorovaná hustota mimo rozsah (horní limitní hodnota))	10 s	Výstraha	Observed Density vyšší než horní limitní hodnota (nastavitelná)	Hlášení	Žádné	Vedení 2	Zkontrolujte procesní podmínky.
227	LINE 2: PRESSURE P1 >HIHI (ACKNOWLEDGEMENT REQUIRED!) (vedení 2: tlak P1 > nejvyšší hodnota (požadováno potvrzení!))	1s	Alarm	Tlak P1 vyšší než horní limitní hodnota HIHI	Hlášení	Regulační ventil plně otevřený v ručním režimu	Vedení 2	Okamžitě snižte tlak (snižte otáčky čerpadla, otevřete ventil). Ventil se vrátí do automatického režimu řízení až po potvrzení tohoto hlášení.

Číslo hlášení	Text hlášení	Časová prodleva	Kategorie hlášení	Příčina	Vizuální reakce systému	Funkční reakce systému	Použití	Doporučený zásah
228	LINE 2: PRESSURE P2 >HIHI (ACKNOWLEDGEMENT REQUIRED!) (vedení 2: tlak P2 > nejvyšší hodnota (požadováno potvrzení!!))	1s	Alarm	Tlak P2 vyšší než horní limitní hodnota HIHI	Hlášení	Regulační ventil plně otevřený v ručním režimu	Vedení 2	Okamžitě snižte tlak (snižte otáčky čerpadla, otevřete ventil). Ventil se vrátí do automatického režimu řízení až po potvrzení tohoto hlášení.
229	LINE 2: ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION (vedení 2: přítomna chyba během této operace)	0 s	Výstraha	Nejméně 1 hlášení s úrovní Alarm během této operace	Hlášení	Žádné	Vedení 2	Hlášení se automaticky skrýje po dalším provedení funkce Reset Total nebo Operation Complete .
231	LINE 2: PROMASS CUSTODY TRANSFER LOGBOOK FULL (vedení 2: záznamník obchodního měření Promass plný)	0 s	Alarm	Záznamník obchodního měření Promass 30 0 je plný	Hlášení	▪ Kontinuální měření ▪ Systém přepne na režim měření VFR (pokud je k dispozici)	Vedení 2	1. Deaktivujte režim obchodního měření 2. Smažte záznamník obchodního měření (všech 30 záznamů) 3. Aktivujte režim obchodního měření
232	LINE 2: PROMASS STATUS WARNING (vedení 2: výstraha stavu Promass)	0 s	Výstraha	Stav Promass není v pořádku	Hlášení	▪ Kontinuální měření ▪ Systém přepne na režim měření VFR (pokud je k dispozici)	Vedení 2	Zkontrolujte stav Promass a opravte problém podle Návodu k obsluze Promass.

15.2 Zaplombování/blokování

15.2.1 Zaplombování nastavení programu

Nastavení počítače SBC600 jsou zaplombována pomocí hardwarového přepínače uvnitř řídicí skříně. Pokud je tento přepínač nastaven do polohy **Sealed** (zaplombováno), není možné upravovat žádná nastavení vztahující se k obchodnímu měření. Pokud je přepínač nastaven na **Unsealed** (nezaplombováno), v obslužném rozhraní se zobrazí chybové hlášení.

15.2.2 Zaplombování skříní

Kabelové vstupy skříní systému musí být chráněny před neoprávněným přístupem. Desky s kabelovými vstupy jsou zajištěny pomocí plombovacích šroubů. Tyto šrouby musí být zaplombovány, jak je znázorněno na následujícím obrázku:



26 Umístění kabelových vstupů



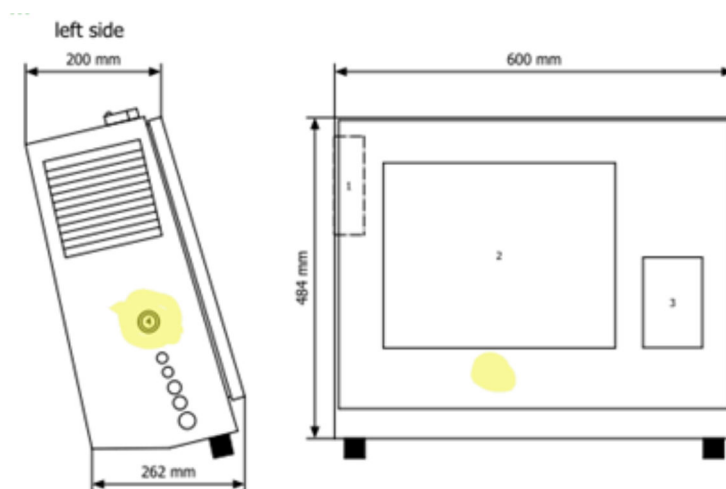
27 Šrouby zaplombované pomocí plombovacího drátu

Po uvedení systému do provozu lze zámky dveří zaplombovat, jak je znázorněno na následujícím obrázku:



15.2.3 Porty USB

Pokud je zakázán veškerý přístup k systému, musí se porty USB na ovládacím panelu zaplombovat, jak je znázorněno na následujících obrázcích.



28 Umístění portu USB



29 Port USB zaplombován pomocí plombovacího drátu

15.3 Specifikace rozhraní

Tato část popisuje rozhraní Modbus TCP mezi počítačem SBC600 a externím systémem. Modbus je kompatibilní se všemi verzemi softwaru SBC600, které mají nainstalovány bránu Anybus Modbus TCP. Ne všechny verze softwaru SBC600 mají všechny hodnoty. Verze aplikace SBC600 musí být známa před implementací rozhraní TCP.

15.3.1 Modbus TCP

Výchozí nastavení IP

IP adresa:	10.126.97.48
Maska podsítě:	255.255.255.0
Port:	502

Nastavení IP rozhraní sítě Anybus Modbus TCP lze upravovat pomocí nástroje IPconfig. Nástroj IPconfig lze stáhnout z adresy www.anybus.com.

Definice

SBC600 působí jako server/slave sítě Modbus, zatímco externí systém je klient/master sítě Modbus. Adresy registru uvedené v tomto dokumentu jsou na základě 1 v souladu s datovým modelem Modbus.

Kódy funkcí Modbus

Jsou podporovány následující kódy funkcí Modbus:

Kód funkce	Název funkce	Význam
04	Read Input Registers (3xxxx) (načíst vstupní registry)	Načte vzájemně související registry 1–125
06	Write Single Register (4xxxx) (zapsat jeden registr)	Zapíše 1 registr

Floating-point number (číslo s plovoucí čárkou)

Číslo s plovoucí desetinnou čárkou podle IEEE 754:

Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM

S = znaménko

E = exponent

M = mantissa

Pořadí přenosu bytů (malý endian):

1.	2.	3.	4.
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3

Pořadí přenosu bytů (velký endian):

1.	2.	3.	4.
Byte 1	Byte 0	Byte 3	Byte 2

Hodnoty řetězců

Příklady hodnot řetězců (ID systému, registr 30215, max. 20 znaků) s hodnotou „abcd 1234“:

Registr 30224			Registr 30219		Registr 30218		Registr 30217		Registr 30216		Registr 30215	
Byte 19	Byte 18	...	Byte 9	Byte 8	Byte 7	Byte 6	Byte 5	Byte 4	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 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) Nepoužívané byty se vyplní hodnotou „NUL“ a jsou cílovým systémem ignorovány.

Pořadí přenosu bytů (malý endian):

1.	2.	...	19.	20.
Byte 0	Byte 1	...	Byte 18	Byte 19

Pořadí přenosu bytů (velký endian):

1.	2.	...	19.	20.
Byte 1	Byte 0	...	Byte 19	Byte 18

Hodnoty v celých číslech (16bitové)

Pořadí přenosu bytů (malý endian):

1.	2.
Byte 0	Byte 1

Pořadí přenosu bytů (velký endian):

1.	2.
Byte 1	Byte 0

Hodnoty v celých číslech (32bitové)

Pořadí přenosu bytů (malý endian):

1.	2.	3.	4.
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3

Pořadí přenosu bytů (velký endian):

1.	2.	3.	4.
Byte 1	Byte 0	Byte 3	Byte 2

15.3.2 Specifikace registru dat Modbus

Následující data se nevztahují ke konkrétnímu vedení SBC600.

Globální data

Modbus watchdog

Registr Modbus:	40001	Signál Watchdog přijatý od zařízení master.
Načítaná hodnota registru:	1	
Typ dat:	Celé číslo (16bitové se znaménkem)	
Přístup:	Zápis	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Modbus watchdog

Registr Modbus:	30001	Signál Watchdog přijatý od zařízení master je odeslán zpět k zařízení klient (kopírováno z tagu Write [zápis] do tagu Read [čtení]). Zařízení client by mělo signál Watchdog zkontrolovat z hlediska nepřerušování komunikace.
Načítaná hodnota registru:	1	
Typ dat:	Celé číslo (16bitové se znaménkem)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

ID plavidla 1. řádek

Registr Modbus:	30002	Uživatelsky nastavitelné ID plavidla (1. řádek textu). Lze použít pro číslo IMO.
Načítaná hodnota registru:	10	
Typ dat:	Řetězec (20)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

ID plavidla 2. řádek

Registr Modbus:	30205	Uživatelsky nastavitelné ID plavidla (2. řádek textu).
Načítaná hodnota registru:	10	
Typ dat:	Řetězec (20)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

ID systému

Registr Modbus:	30215	ID systému SBC600 (neupravitelné).
Načítaná hodnota registru:	10	
Typ dat:	Řetězec (20)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Chybový stav SBC600 – globální

Registr Modbus:	30012	Bitové vyjádření chybového stavu SBC600 podle následující tabulky (čísla hlášení najdete v Návodu k obsluze).		
Načítaná hodnota registru:	1			
Typ dat:	Celé číslo			
Přístup:	Čtení			
Bit 0:	-	Žádné aktivní chybové hlášení	(1 = bez chyby)	Všechny verze softwaru
Bit 1:	-	Žádná aktivní výstraha	(1 = bez výstrahy)	Všechny verze softwaru
Bit 2:	001	COMMUNICATION BETWEEN HMI AND PLC INTERRUPTED (přerušená komunikace mezi obslužným rozhraním a řídicím kontrolérem PLC)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 3:	002	PARAMETER SWITCH IN UNSEALED POSITION (přepínač parametru v nezaplombované poloze)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 4:	003	CONTROL CABINET DOOR OPENED (otevřené dveře řídicího rozvaděče)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 5:	004	POWER SUPPLY 1 POWER FAILURE (závada napájení zdroje 1)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 6:	005	POWER SUPPLY 2 POWER FAILURE (závada napájení zdroje 2)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru

Bit 7:	006	Chyba komunikace s externím záznamníkem dat	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 8:	007	I/O MODULE FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFORMATION FOR DETAILS (závada modulu V/V – podrobnosti viz diagnostické informace)	(1 = aktivní)	V1.04.00 a vyšší
Bit 9:	008	MODBUS GATEWAY I/O FAULT (chyba V/V brány Modbus)	(1 = aktivní)	V1.04.00 a vyšší
Bit 10:	009	CONTROLLER MAJOR FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFO (zásadní závada kontroléru – viz diagnostické informace)	(1 = aktivní)	V1.05.00 a vyšší

Data SBC600 specifická podle vedení

Následující data se vztahují konkrétně k vedení SBC600.

Chybový stav SBC600 – specificky podle vedení

Registr Modbus:	Vedení 1: 30014, 30015 Vedení 2: 30069, 30070	Bitové vyjádření chybového stavu SBC600 podle následující tabulky (čísla hlášení najdete v Návodu k obsluze).		
Načítaná hodnota registru:	2			
Typ dat:	Celé číslo			
Přístup:	Čtení			
Registr 1:				
Bit 0:	101/201	MASS FLOW F1 <LO (hmotnostní průtok F1 < spodní hodnota)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 1:	102/202	MASS FLOW F1 >HI (hmotnostní průtok F1 > horní hodnota)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 2:	103/203	TEMPERATURE T1 < LO (teplota T1 < spodní hodnota)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 3:	104/204	TEMPERATURE T1 > HI (teplota T1 > horní hodnota)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 4:	105/205	TEMPERATURE T1 - BROKEN WIRE (teplota T1 – přerušený vodič)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 5:	106/206	PRESSURE P1 < LO (tlak P1 < spodní hodnota)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 6:	107/207	PRESSURE P1 > HI (tlak P1 > horní hodnota)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 7:	108/208	PRESSURE P1 - BROKEN WIRE (tlak P1 – přerušený vodič)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 8:	109/209	PRESSURE P2 < LO (tlak P2 < spodní hodnota)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 9:	110/210	PRESSURE P2 > HI (tlak P2 > horní hodnota)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 10:	111/211	PRESSURE P2 - BROKEN WIRE (tlak P2 – přerušený vodič)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 11:	112/212	CONTROL VALVE FEEDBACK – BROKEN WIRE (zpětná vazba regulačního ventilu – přerušený vodič)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru

Bit 12:	113/213	CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED (závada regulačního ventilu – vyžadováno ruční řízení)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 13:	114/214	MODBUS – COMMUNICATION FAILURE TO FLOWMETER (Modbus – chyba komunikace k průtokoměru)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 14:	115/215	FLOWMETER PULSE LINE FAILURE (závada pulzního vedení průtokoměru)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 15:	116/216	FLOWMETER FAILURE (závada průtokoměru)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Registr 2:				
Bit 0:	117/217	POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE (spouštění kontroléru způsobené výpadkem napájení)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 1:	118/218	VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE (není k dispozici režim měření VFR)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 2:	119/219	FLOWMETER MEASURING MODE NOT AVAILABLE (není k dispozici režim měření průtokoměru)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 3:	120/220	NO MEASURING MODE AVAILABLE (není k dispozici žádný režim měření)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 4:	121/221	AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE (index vzduchu nad kritickou hodnotou)	(1 = aktivní)	Všechny verze softwaru
Bit 5:	127/227	PRESSURE P1 > HIHI (ACKNOWLEDGEMENT REQUIRED!) (tlak P1 > nejvyšší hodnota [požadováno potvrzení!])	(1 = aktivní)	V1.04.00 a vyšší
Bit 6:	128/228	PRESSURE P2 > HIHI (ACKNOWLEDGEMENT REQUIRED!) (tlak P2 > nejvyšší hodnota [požadováno potvrzení!])	(1 = aktivní)	V1.04.00 a vyšší
Bit 7:	122/222	WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR (výstraha: vysoký index vzduchu, proveďte kroky pro snížení množství vmíseného vzduchu)	(1 = aktivní)	V1.04.00 a vyšší
Bit 8:	123/223	STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT) (standardní hustota mimo rozsah [spodní limitní hodnota])	(1 = aktivní)	V1.04.00 a vyšší
Bit 9:	124/224	STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT) (standardní hustota mimo rozsah [horní limitní hodnota])	(1 = aktivní)	V1.04.00 a vyšší
Bit 10:	125/225	OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT) (pozorovaná hustota mimo rozsah [spodní limitní hodnota])	(1 = aktivní)	V1.04.00 a vyšší
Bit 11:	126/226	OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT) (pozorovaná hustota mimo rozsah [horní limitní hodnota])	(1 = aktivní)	V1.04.00 a vyšší
Bit 12:	129/229	ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION (přítomna chyba během této operace)	(1 = aktivní)	V1.04.00 a vyšší
Bit 13:	131/231	ZÁZNAMNÍK OBCHODNÍHO MĚŘENÍ PLNÝ	(1 = aktivní)	V1.09.00 a vyšší
Bit 14:	132/232	VÝSTRAHA STAVU PROMASS	(1 = aktivní)	V1.09.00 a vyšší

Hmotnostní průtok

Registr Modbus:	Vedení 1: 30016 Vedení 2: 30071	Aktuální hmotnostní průtok v [t/h]
Načítaná hodnota registru:	2	

Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Index vzduchu

Registr Modbus:	Vedení 1: 30018 Vedení 2: 30073	Index vzduchu pro aktuální operaci
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Tlumení trubice

Registr Modbus:	Vedení 1: 30020 Vedení 2: 30075	Tlumení trubice přístroje Promass v [A/m]. Pokud je neplatná, hodnota se zobrazuje jako -9999 .
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Teplota T1

Registr Modbus:	Vedení 1: 30022 Vedení 2: 30077	Teplota T1 v [°C]. Pokud je neplatná, hodnota se zobrazuje jako -9999 .
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Pressure P1 (tlak P1)

Registr Modbus:	Vedení 1: 30024 Vedení 2: 30079	Tlak P1 v [bar (a)]. Pokud je neplatná, hodnota se zobrazuje jako -9999 .
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Pressure P2 (tlak P2)

Registr Modbus:	Vedení 1: 30026 Vedení 2: 30081	Tlak P2 v [bar (a)]. Pokud je neplatná, hodnota se zobrazuje jako -9999 .
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Hustota průtoku

Registr Modbus:	Vedení 1: 30028 Vedení 2: 30083	Hustota průtoku přístroje Promass v [kg/m³]. Pokud je neplatná, hodnota se zobrazuje jako -9999 .
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Budicí proud

Registr Modbus:	Vedení 1: 30030 Vedení 2: 30085	Budicí proud přístroje Promass v [mA]. Pokud je neplatná, hodnota se zobrazuje jako -9999 .
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Celkové množství (dodané – naložené)

Registr Modbus:	Vedení 1: 30032 Vedení 2: 30087	Celkové množství v [t] pro aktuální operaci. Hodnota se zobrazuje s 3 desetinnými místy.
Načítaná hodnota registru:	10	
Typ dat:	Řetězec (20)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Celkové množství (dodané – naložené) [PLOVOUCÍ]

Registr Modbus:	Vedení 1: 30132 Vedení 2: 30134	Celkové množství v [t] pro aktuální operaci.  Přesnost této hodnoty je omezená. Počet zobrazovaných desetinných míst závisí na hodnotě sumátoru. Pro maximální přesnost použijte hodnotu řetězce (registr 30032/30087).
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	V1.05.00 a vyšší	

Celkový objem (dodaný – naložený)

Registr Modbus:	Vedení 1: 30042 Vedení 2: 30097	Celkový objem v [m³] pro aktuální operaci. Hodnota se zobrazuje s 3 desetinnými místy.
Načítaná hodnota registru:	10	
Typ dat:	Řetězec (20)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Celkový objem (dodaný – naložený) při Std. T

Registr Modbus:	Vedení 1: 30136 Vedení 2: 30146	Celkový objem v [m ³] při standardní teplotě pro aktuální operaci. Hodnota se zobrazuje s 3 desetinnými místy.
Načítaná hodnota registru:	10	
Typ dat:	Řetězec (20)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	V1.06 a vyšší	

Datum – čas posledního resetu

Registr Modbus:	Vedení 1: 30052 Vedení 2: 30107	Datum a čas, kdy obsluha klikla na některé z tlačítek Operation Complete nebo Reset Total . Formát: RRRR/MMM/DD hh:mm:ss
Načítaná hodnota registru:	10	
Typ dat:	Řetězec (20)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Chybový stav Promass

Registr Modbus:	Vedení 1: 30062 Vedení 2: 30117	Kód chyby Promass. Ohledně kódů chyb viz Návod k přístroji Promass 1 = bez chyby
Načítaná hodnota registru:	1	
Typ dat:	Celé číslo (16bitové se znaménkem)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Zpětná vazba regulačního ventilu

Registr Modbus:	Vedení 1: 30063 Vedení 2: 30118	Zpětná vazba od regulačního ventilu protitlaku v [%]. Pokud je neplatná, hodnota se zobrazuje jako -9999 .
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Číslo šarže

Registr Modbus:	Vedení 1: 30065 Vedení 2: 30120	Číslo aktuální šarže.
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Double integer (32bitové se znaménkem)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Provozní režim

Registr Modbus:	Vedení 1: 30067 Vedení 2: 30122	Aktuální provozní režim SBC600 (směr proudění). 1 = DODÁVKA (z plavidla k nákladnímu člunu) 2 = NAKLÁDÁNÍ (od nákladního člunu k plavidlu)
Načítaná hodnota registru:	1	
Typ dat:	Celé číslo (16bitové se znaménkem)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	Vše	

Režim šarže

Registr Modbus:	Vedení 1: 30068 Vedení 2: 30123	Režim aktuální šarže (jednotka hmotnosti). 1 = HMOTNOST (VAKUUM) 2 = HMOTNOST (VE VZDUCHU)
Načítaná hodnota registru:	1	
Typ dat:	Celé číslo (16bitové se znaménkem)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	V1.00.00–V1.05.xx	

Režim šarže

Registr Modbus:	Vedení 1: 30068 Vedení 2: 30123	Režim aktuální šarže. 4 číslice (číslíce 4 číslice 3 číslice 2 číslice 1) Číslice 1: režim šarže ■ 1 = HMOTNOST (VAKUUM) ■ 2 = HMOTNOST (VE VZDUCHU) Číslice 2: stand. tepl. 0 = V15 Číslice 3: stand. hustota ■ 0 = Fwavg. ■ 1 = pevná labor. ■ 2 = výchozí (lab.) Číslice 4: skupina kapalin ■ 1 = surová ropa ■ 2 = benzín ■ 3 = přechod. oblast ■ 4 = skupina Jet ■ 5 = palivová nafta ■ 6 až 8 = volné plnění 1 až 3
Načítaná hodnota registru:	1	
Typ dat:	Celé číslo (16bitové se znaménkem)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	V1.06.00 a vyšší	

Provozní stav

Registr Modbus:	Vedení 1: 30226 Vedení 2: 30227	Aktuální provozní stav. Provozní stav je definován dvěma tlačítky Operation Complete nebo Reset Total v zobrazení Batch Control . 0 = ŽÁDNÁ OPERACE (naposledy se kliklo na tlačítko Operation Complete) 1 = OPERACE PROBÍHÁ (naposledy se kliklo na tlačítko Reset Total)
Načítaná hodnota registru:	1	
Typ dat:	Celé číslo (16bitové se znaménkem)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	V1.00.00–V1.04.02	

Provozní stav

Registr Modbus:	Vedení 1: 30226 Vedení 2: 30225	Aktuální provozní stav. Provozní stav je definován dvěma tlačítky Operation Complete nebo Reset Total v zobrazení Batch Control . 0 = ŽÁDNÁ OPERACE (naposledy se kliklo na tlačítko Operation Complete) 1 = OPERACE PROBÍHÁ (naposledy se kliklo na tlačítko Reset Total)
Načítaná hodnota registru:	1	
Typ dat:	Celé číslo (16bitové se znaménkem)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	V1.05.00 a vyšší	

Standardní hustota při stand. T

Registr Modbus:	Vedení 1: 30227 Vedení 2: 30231	Standardní hustota pro aktuální operaci.
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	V1.04.00 a vyšší	

Observed Density (pozorovaná hustota)

Registr Modbus:	Vedení 1: 30229 Vedení 2: 30233	Pozorovaná hustota pro aktuální operaci.
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	V1.04.00 a vyšší	

Fwavg. Standardní hustota při stand. T

Registr Modbus:	Vedení 1: 30124 Vedení 2: 30128	Průměrná standardní hustota vážená podle průtoku pro aktuální operaci.
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	V1.05.00 a vyšší	

Fwavg. Observed Density (pozorovaná hustota)

Registr Modbus:	Vedení 1: 30126 Vedení 2: 30130	Průměrná pozorovaná hustota vážená podle průtoku pro aktuální operaci.
Načítaná hodnota registru:	2	
Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	V1.05.00 a vyšší	

Pevná laboratorní standardní hustota

Registr Modbus:	Vedení 1: 30156 Vedení 2: 30158	Pevná laboratorní standardní hustota pro aktuální operaci.
Načítaná hodnota registru:	2	

Typ dat:	Plovoucí typ	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	V1.06.00 a vyšší	

Nenulovatelný sumátor hmotnosti nakládání

Registr Modbus:	Vedení 1: 30160 Vedení 2: 30170	Nenulovatelný sumátor hmotnosti nakládání v [t] nebo [t(air)] v závislosti na nastaveních systému. Hodnota se zobrazuje s 3 desetinnými místy.
Načítaná hodnota registru:	10	
Typ dat:	Řetězec (20)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	V1.08.04 a vyšší	

Nenulovatelný sumátor hmotnosti dodávky

Registr Modbus:	Vedení 1: 30180 Vedení 2: 30190	Nenulovatelný sumátor hmotnosti dodávky v [t] nebo [t(air)] v závislosti na nastaveních systému. Hodnota se zobrazuje s 3 desetinnými místy.
Načítaná hodnota registru:	10	
Typ dat:	Řetězec (20)	
Přístup:	Čtení	
Verze softwaru SBC600:	V1.08.04 a vyšší	

15.4 Informace o použitém softwaru od jiných výrobců

15.4.1 Rockwell Factory Talk View - Site Edition a RSLink

Copyright (c) 2012 Rockwell Automation, Inc. Všechna práva vyhrazena.

Omezená záruka

Na software se vztahuje záruka devadesáti dnů od počátečního dodání do vašeho držení. Bude v podstatných záležitostech odpovídat dokumentaci dodané společností Rockwell Automation v okamžiku počátečního dodání softwaru. Vadná média budou nahrazena zdarma, pokud se vrátí během záruční doby. Tato záruka pozbývá platnosti, jestliže se pokusíte software jakýmkoli způsobem upravovat. Rockwell Automation neprohláší ani nezaručuje, výslovně ani implikovaně, že provoz softwaru bude nepřerušovaný či bezchybný nebo že funkce obsažené v softwaru budou splňovat či uspokojovat požadavky na vaše zamýšlené použití. Veškerá odpovědnost za učiněná rozhodnutí a činnosti provedené na základě obdržených informací při používání softwaru je přenášena na uživatele.

Maximální zákonem povolený rozsah dané omezené záruky je náhradou za veškeré další záruky, výslovné nebo implikované, a společnost Rockwell Automation odmítá jakékoli a všechny implikované záruky nebo podmínky, včetně (bez omezení) jakékoli záruky na právní nároky, nenarušení práv třetích stran, obchodovatelnosti nebo vhodnosti pro konkrétní účel či jakékoli záruky podle UCITA. Některé jurisdikce nepovolují vyloučení implikovaných záruk, a proto se na vás předchozí vyloučení nemusí vztahovat. Tato záruka vám uděluje specifická zákonná práva a můžete mít rovněž další práva, která se liší mezi různými jurisdikcemi.

Omezení odpovědnosti

Do maximálního rozsahu povoleného příslušnými zákony nesmí být v žádném případě společnost Rockwell Automation nebo držitelé jejich licencí odpovědní za jakékoli zvláštní, náhodné, nepřímé, trestné či následné škody (včetně, ale ne výlučně, škod ze ztráty zisku nebo důvěrných či jiných informací, z přerušení podnikání, ztráty úspor, ztráty soukromí a jakékoli jiné peněžní či jiné ztráty) vzniklé z používání nebo v jakékoli souvislosti s používáním či neschopností používání softwaru, i když společnost Rockwell Automation nebo její prodejce byli informováni o možnosti takových škod.

Některé jurisdikce nepovolují omezení nebo vyloučení odpovědnosti za náhodné či následné škody, a proto se na vás předchozí omezení nemusí vztahovat. Maximální celková odpovědnost společnosti Rockwell Automation ve vztahu k veškerým nárokům a závazkům, včetně těch týkajících se přímých škod a povinností v souvislosti s jakýmkoli odškodněním, ať již s pojištěním, nebo bez něj, nepřesáhnou náklady na software, ze kterého vzešel daný nárok či závazek. Všechna tato prohlášení a omezení náhrad nebo odpovědnosti budou platit bez ohledu na jakékoli protichůdné ustanovení v této dohodě EULA nebo jakékoli jiné dohodě mezi vámi a společností Rockwell Automation a bez ohledu na podobu úkonu, ať již smluvního, občanskoprávního, nebo jiného, a dále se rozšiřuje ve prospěch dodavatelů, pověřených distributorů a dalších autorizovaných prodejců společnosti Rockwell Automation jakožto beneficentů.

Kopii licence můžete získat na adrese: <http://www.rockwellautomation.com/>

15.4.2 Microsoft(R) Windows(R) XP Professional

Copyright (c) 2001 Microsoft Corporation. Všechna práva vyhrazena.

Omezení odpovědnosti a náhrad

Bez ohledu na jakékoli škody, které by vám mohly z jakéhokoli důvodu nastat (včetně, nikoli výlučně, veškerých škod zde zmiňovaných a všech přímých či obecných škod ve smlouvě nebo čehokoli jiného), plná odpovědnost výrobce a jakýchkoli jeho dodavatelů (včetně MS, Microsoft Corporation [včetně jejich dceřiných společností] a jejich příslušných dodavatelů) podle jakýchkoli ustanovení této dohody EULA a vaše výlučná náhrada podle ní (s výjimkou náhrady za opravu nebo náhradu podle výběru výrobce s ohledem na případné porušení omezené záruky) bude omezeno na větší z částek skutečných škod, které vám vyvstanou v souvislosti s oprávněným spolehnutím se na software do částky, kterou jste nám ve skutečnosti za software zaplatili 5.00 \$. Předchozí omezení, vyloučení a prohlášení (včetně částí 23, 24 a 25) platí v maximální rozsahu povolenému zákonem, i když se jakákoli náhrada mine svým základním účelem.

Kopii licence můžete získat na adrese: http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en_US/DisplayHelpEULAPage.

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

Copyright (c) 2010 Microsoft Corporation. Všechna práva vyhrazena.

Omezení odpovědnosti

Od společnosti Microsoft a jejích přiřazených společností můžete získat náhradu pouze za přímé škody do výše dvou set padesáti amerických dolarů (250,00 U.S. \$). Nemůžete získat náhradu za jakékoli jiné škody včetně následných, ztraceného zisku, speciálních, nepřímých nebo náhodných škod.

Toto omezení se vztahuje na:

- cokoli souvisejícího se softwarem službami, obsahem (včetně kódu) na internetových stránkách třetích stran, nebo programy třetích stran a
- nároky z porušení smlouvy, porušení záruky nebo podmínky, přísné odpovědnosti, zanedbání nebo jiného občanskoprávního úkonu do rozsahu povoleného zákonem.

Platí i tehdy, pokud by si společnost Microsoft měla být vědoma možnosti vzniku škod. Předchozí omezení se na vás nemusí vztahovat, protože vaše země nemusí povolovat vyloučení nebo omezení náhodných, následných či jiných škod.

Kopii licence můžete získat na adrese: http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en_US/DisplayHelpEULAPage.

15.4.4 MICROSOFT SQL SERVER 2008 R2 EXPRESS

Copyright (c) 2010 Microsoft Corporation. Všechna práva vyhrazena.

Zřeknutí se záruky

Software je licencován, jak leží a běží. Vy sami nesete riziko jeho používání. Společnost Microsoft neposkytuje výslovné záruky ani podmínky. Můžete mít další spotřebitelská práva podle vašich místních zákonů, které tato dohoda nemůže změnit. Do rozsahu povoleného vašimi místními zákony společnost Microsoft vylučuje implikované záruky obchodovatelnosti, vhodnosti pro určitý účel a neporušení práv.

Omezení a vyloučení náhrad a škod

Od společnosti Microsoft a jejich dodavatelů můžete získat náhradu pouze za přímé škody do výše 5,00 U.S. \$. Nemůžete získat náhradu za jakékoli jiné škody včetně následných, ztraceného zisku, speciálních, nepřímých nebo náhodných škod.

Kopii licence můžete získat na adrese: http://www.microsoftstore.com/store/msusa/en_US/DisplayHelpEULAPage.

15.4.5 Klávesnice Comfort na obrazovku

Copyright (c) 2006-2015 Comfort Software Group. Všechna práva vyhrazena.

Omezená záruka

Pokud budete dodržovat pokyny, software bude v zásadním ohledu funkčně způsobilý podle popisu v materiálech COMFORTSOFTWARE, které obdržíte v softwaru nebo s ním.

Záruční doba, příjemce záruky, délka případných implikovaných záruk. Omezená záruka pokrývá software po dobu jednoho roku po jeho obdržení prvním uživatelem. Pokud obdržíte dodatky, aktualizace nebo náhradní software během toho daného roku, budou zárukou kryty po zbytek záruční doby, nebo 30 dní, podle toho, které období je delší. Pokud první uživatel převede software, zbytek záruky se bude vztahovat na daného příjemce. Do rozsahu povoleného zákonem platí veškeré implikované záruky nebo podmínky pouze během období platnosti omezené záruky. Některé státy nepovolují omezení ohledně délky platnosti omezené záruky, a tato omezení se na vás proto nemusí vztahovat. Nemusí se na vás vztahovat také proto, že některé země nemusí povolovat omezení ohledně délky platnosti implikované záruky nebo podmínky.

Vyloučení ze záruky

Tato záruka se nevztahuje na problémy způsobené vaším konáním (nebo absencí konání), konáním jiných osob nebo událostmi mimo přiměřenou kontrolu společnosti COMFORTSOFTWARE.

Náhrada za porušení záruky

Společnost COMFORTSOFTWARE opraví nebo nahradí software bezplatně. Pokud ho společnost COMFORTSOFTWARE nemůže opravit nebo nahradit, společnost COMFORTSOFTWARE navrátí zpět částku uvedenou na vaší faktuře za software. Opraví nebo nahradí bezplatně také dodatky, aktualizace nebo náhradní software. Pokud je společnost COMFORTSOFTWARE nemůže opravit nebo nahradit, vrátí zpět částku, kterou jste za ně případně zaplatili. Pro obdržení náhrady musíte software odinstalovat a vrátit

veškerá média a další související materiály společnosti COMFORTSOFTWARE společně s dokladem o koupi. Toto jsou vaše jediné náhrady za porušení omezené záruky.

Spotřebitelská práva nejsou dotčena

Můžete mít další spotřebitelská práva podle vašich místních zákonů, které tato dohoda nemůže změnit.

Záruční postupy

Pro uplatnění záručního servisu potřebujete doklad o koupi. Ohledně záručního servisu nebo informací o způsobem získání částky za software zpět kontaktujte společnost COMFORTSOFTWARE na adrese <http://www.comfort-software.com/>.

Žádné další záruky

Omezená záruka je jediná přímá záruka od společnosti COMFORTSOFTWARE. Společnost COMFORTSOFTWARE neposkytuje žádné jiné výslovné záruky nebo podmínky. Pokud je to povoleno vašimi místními zákony, společnost COMFORTSOFTWARE vylučuje implikované záruky obchodovatelnosti, vhodnosti pro určitý účel a neporušení práv. Pokud vám vaše místní zákony poskytují jakékoli implikované záruky nebo podmínky, bez ohledu na toto vyloučení, vaše nároky jsou popsány v článku Náhrada za porušení záruky, do rozsahu povoleného vašimi místními zákony.

Omezení a vyloučení škod za porušení záruky

Předešlý článek Omezení a vyloučení škod se vztahuje na porušení této omezené záruky. Tato záruka vám uděluje specifická zákonná práva a můžete mít rovněž další práva, která se liší mezi různými státy. Můžete mít rovněž další práva, která se liší mezi různými zeměmi.

Kopii licence můžete získat na adrese: <http://www.comfort-software.com/>.



www.addresses.endress.com
