Betjeningsvejledning Bunkermålingscomputer SBC600

Til nøjagtig og effektiv bunkring





Software: 1.09.xx

Revisionshistorik

Produktver sion	Betjeningsvejledning	Ændringer	Kommenta rer
1.01.xx	BA01353S/04/EN/01.14	Første version	-
1.04.xx	BA01474S/04/EN/01.15	Nyt CMS (Content Management System) Ændringer tilføjet vedrørende den nye programversion	-
1.05.xx	BA01474S/04/EN/03.16	Ventilen kan også bruges til version 1.04.02. Systemet kan bruge op til to linjer igen.	-
1.05.xx	BA01474S/04/EN/04.17	Nyt bilag: Interfacespecifikation Afsnit 7.1.2 "Nedlukning": Gyldigt fra version 1.04.04, opdateret skærmbillede	-
1.05.xx	BA01474S/04/EN/05.17	Nyt afsnit 15.4.3 "Microsoft(R) Windows(R) Embedded Standard 7"	-
1.06.xx	BA01474S/04/EN/06.18	Custody transfer-målingsresultater også for volumen med standarddensitet ved 15 °C	-
1.07.xx	BA01474S/04/EN/07.18	Understøttelse af Promass 300	-
1.08.xx	BA01474S/04/DA/08.22	Udvidelse af afsnit 15.3.2 om Modbus- dataregisterspecifikation	-
1.09.xx	BA01474S/04/DA/09.22	Afsnit 15.1 Meddelelseslisten udvidet Udvidelse af afsnit 15.3.2 om Modbus- dataregisterspecifikation	-

Indholdsfortegnelse

1	Dokumentinformation	6
1.1 1.2	Dokumentets funktionAnvendte symboler1.2.1Sikkerhedssymboler1.2.2Symboler for bestemte typer	6 6 6
	oplysninger	6 7 7
1.3 1.4 1.5 1.6	Tekstfremhævning	, 7 7 8 8
2	Grundlæggende	
	sikkerhedsanvisninger	9
2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	Krav til personalet Tilsigtet brug Arbejdssikkerhed Driftssikkerhed Produktsikkerhed IT-sikkerhed	9 9 0 0
3	Produktbeskrivelse 1	1
3.1 3.2 3.3	Produktets konstruktion13.1.1Systemoversigt1Brug af bunkermålingscomputeren1Ændringer til bunkermålingscomputeren1	1 2 2
4	Modtagelse og	
	produktidentifikation 1	3
4.1 4.2	Modtagelse 1 Produktidentifikation 1 4.2.1 Kontrolenhed og operatørterminal 1 4.2.2 Endress+Hauser-system 1	3337
4.3	Opbevaring og transport 1	4
5	Installation 1	5
6	Elektrisk tilslutning 18	8
6.1	Tilslutningsbetingelser16.1.1Nødvendigt værktøj16.1.2Tilslutningskabel16.1.3Ethernet-hunstik16.1.4Kabelindgange og fordelerboks1	8 8 8 8
6.2	Særlige tilslutningsanvisninger 1	8
7	Betjeningsmuligheder 2	0
7.1	Start og lukning 2 7.1.1 Start 2 7.1.2 Lukning 2	0 0 0

7.2	Navigation	21
7 0	7.2.1 Oversigtsskærmbillede	21
1.3	SKærmbilleder og knapper	21 21
	7 3 2 Skærmhilledet System Overview	21
	7.3.3 Skærmbilledet Parameter	23
	7.3.4 Skærmbilledet Settings	24
	7.3.5 Skærmbilledet Trends	25
	7.3.6 Skærmbilledet Batch History	26
	7.3.7 Skærmbilledet Batch History Details	26
	7.3.8 Skærmbilledet Messages	27
	7.3.10 Skærmbilledet Diagnostic	27
	Information	28
	7.3.11 Skærmbilledet Messages Historical .	28
	7.3.12 Skærmbilledet ZERO Verification	29
	7.3.13 Skærmbilledet Audit Trail	30
	7.3.14 Knappen Show Keyboard	31
7 /	7.3.15 Knappen Display Off	31
7.4 7.5	Ventilstyring	31 22
1.5	7 5 1 Målingsprofiler fra HMI-	עכ
	operatørpanelet	32
7.6	Specialfunktioner	34
	7.6.1 Advarsel om luftindeks (AI)	34
8	Systemintegration	36
0	Ibmustogning	27
9	Ibrugtagning	37
9 9.1	Ibrugtagning	37 37
9 9.1 9.2 9 3	Ibrugtagning Ændring af dato og klokkeslæt Eksport af indstillinger BMC Service Tool	37 37 38
9 9.1 9.2 9.3 9 4	Ibrugtagning	37 37 38 38 38
9 9.1 9.2 9.3 9.4	Ibrugtagning Ændring af dato og klokkeslæt Eksport af indstillinger BMC Service Tool Brugeradministration 9.4.1 Brugerniveauer	37 37 38 38 38 38 39
9 9.1 9.2 9.3 9.4	IbrugtagningÆndring af dato og klokkeslætEksport af indstillingerBMC Service ToolBrugeradministration9.4.1Brugerniveauer9.4.2Log på/log af	37 38 38 38 38 39 39
9 9.1 9.2 9.3 9.4	Ibrugtagning Ændring af dato og klokkeslætEksport af indstillingerBMC Service ToolBrugeradministration9.4.1Brugerniveauer9.4.2Log på/log af9.4.3Adgangsrettigheder	37 38 38 38 39 39 39
9 9.1 9.2 9.3 9.4	Ibrugtagning Ændring af dato og klokkeslætEksport af indstillingerBMC Service ToolBrugeradministration9.4.1Brugerniveauer9.4.2Log på/log af9.4.3AdgangsrettighederRelæudgange	37 38 38 39 39 39 40
9 9.1 9.2 9.3 9.4	IbrugtagningÆndring af dato og klokkeslætEksport af indstillingerBMC Service ToolBrugeradministration9.4.1Brugerniveauer9.4.2Log på/log af9.4.3AdgangsrettighederRelæudgange9.5.1Systemstatus0.5.2Tilpacagda odwarder	37 38 38 39 39 39 40 40
 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 9.6 	IbrugtagningÆndring af dato og klokkeslætEksport af indstillingerBMC Service ToolBrugeradministration9.4.1Brugerniveauer9.4.2Log på/log af9.4.3AdgangsrettighederRelæudgange9.5.1Systemstatus9.5.2Tilpassede advarslerModbus TCP-gateway (tilvalg)	 37 38 38 39 39 40 41 41
9 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5	IbrugtagningÆndring af dato og klokkeslætEksport af indstillingerBMC Service ToolBrugeradministration9.4.1Brugerniveauer9.4.2Log på/log af9.4.3AdgangsrettighederRelæudgange9.5.1Systemstatus9.5.2Tilpassede advarslerModbus TCP-gateway (tilvalg)	 37 38 38 39 39 39 40 40 41
 9 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 9.6 10 	IbrugtagningÆndring af dato og klokkeslætEksport af indstillingerBMC Service ToolBrugeradministration9.4.1Brugerniveauer9.4.2Log på/log af9.4.3Adgangsrettigheder9.5.1Systemstatus9.5.2Tilpassede advarslerModbus TCP-gateway (tilvalg)	37 38 38 39 39 40 40 41 41 41
 9 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 9.6 10 10.1 	Ibrugtagning Ændring af dato og klokkeslæt Eksport af indstillinger BMC Service Tool Brugeradministration 9.4.1 Brugerniveauer 9.4.2 Log på/log af 9.4.3 Adgangsrettigheder 9.5.1 Systemstatus 9.5.2 Tilpassede advarsler Modbus TCP-gateway (tilvalg) Sammentælling af den overførte mængde	37 38 38 39 39 39 40 40 41 41 41 42
 9 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 9.6 10 10.1 10.2 	IbrugtagningÆndring af dato og klokkeslætEksport af indstillingerBMC Service ToolBrugeradministration9.4.1Brugerniveauer9.4.2Log på/log af9.4.3AdgangsrettighederRelæudgange9.5.1Systemstatus9.5.2Tilpassede advarslerModbus TCP-gateway (tilvalg)BetjeningSammentælling af den overførte mængdeForberedelse af bunkringsprocesser	37 38 38 39 39 40 40 41 41 41 42 42 42
 9 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 9.6 10 10.1 10.2 10.3 	IbrugtagningÆndring af dato og klokkeslætEksport af indstillingerBMC Service ToolBrugeradministration9.4.1Brugerniveauer9.4.2Log på/log af9.4.3AdgangsrettighederRelæudgange9.5.1Systemstatus9.5.2Tilpassede advarslerModbus TCP-gateway (tilvalg)BetjeningSammentælling af den overførte mængdeForberedelse af bunkringsprocesserAfslutning af en bunkringsproces	37 38 38 39 39 40 40 41 41 42 42 42 42 44
 9 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 9.6 10 10.1 10.2 10.3 11 	Ibrugtagning Ændring af dato og klokkeslæt Eksport af indstillinger BMC Service Tool Brugeradministration 9.4.1 Brugerniveauer 9.4.2 Log på/log af 9.4.3 Adgangsrettigheder 8.5.1 Systemstatus 9.5.2 Tilpassede advarsler Modbus TCP-gateway (tilvalg) Sammentælling af den overførte mængde Forberedelse af bunkringsprocesser Afslutning af en bunkringsproces	37 38 38 39 39 40 40 41 41 41 42 42 42 42 44 46
 9 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 9.6 10.1 10.2 10.3 11 11.1 	Ibrugtagning Ændring af dato og klokkeslæt Eksport af indstillinger BMC Service Tool Brugeradministration 9.4.1 Brugerniveauer 9.4.2 Log på/log af 9.4.3 Adgangsrettigheder Relæudgange 9.5.1 Systemstatus 9.5.2 Tilpassede advarsler Modbus TCP-gateway (tilvalg) Sammentælling af den overførte mængde Forberedelse af bunkringsprocesser Afslutning af en bunkringsproces Systemstatus	37 38 38 39 39 40 40 41 41 41 42 42 42 42 44 46
 9 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 9.6 10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 	Ibrugtagning Ændring af dato og klokkeslæt Eksport af indstillinger BMC Service Tool Brugeradministration 9.4.1 Brugerniveauer 9.4.2 Log på/log af 9.4.3 Adgangsrettigheder 9.5.1 Systemstatus 9.5.2 Tilpassede advarsler Modbus TCP-gateway (tilvalg) Sammentælling af den overførte mængde Forberedelse af bunkringsprocesser Afslutning af en bunkringsproces Systemstatus Meddelelser	37 38 38 39 39 40 40 41 41 41 42 42 42 42 44 46 46
 9 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 9.6 10 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 	Ibrugtagning Ændring af dato og klokkeslæt Eksport af indstillinger BMC Service Tool Brugeradministration 9.4.1 Brugerniveauer 9.4.2 Log på/log af 9.4.3 Adgangsrettigheder 9.4.3 Adgangsrettigheder 9.5.1 Systemstatus 9.5.2 Tilpassede advarsler Modbus TCP-gateway (tilvalg) Sammentælling af den overførte mængde Forberedelse af bunkringsprocesser Afslutning af en bunkringsproces Diagnosticering og fejlfinding Systemstatus Meddelelser 11.2.1	37 38 38 39 39 40 40 41 41 41 42 42 42 42 44 46 46 46
 9 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 9.6 10.1 10.2 10.3 11 11.1 11.2 	Ibrugtagning Ændring af dato og klokkeslæt Eksport af indstillinger BMC Service Tool Brugeradministration 9.4.1 Brugerniveauer 9.4.2 Log på/log af 9.4.3 Adgangsrettigheder Relæudgange 9.5.1 Systemstatus 9.5.2 Tilpassede advarsler Modbus TCP-gateway (tilvalg) Sammentælling af den overførte mængde Forberedelse af bunkringsprocesser Afslutning af en bunkringsproces Systemstatus Meddelelser 11.2.1 Meddelelseskategorier 11.2.2 Visning af aktuelle aktive	37 38 38 39 39 40 40 41 41 42 42 42 42 44 46 46 46 46

	11.2.4 Meddelelsesoversigt
11.3	Kvitteringsprinter
11.4	Afbrudt leder
11.5	Strømafbrydelse 48
11.6	For højt batchresultat
12	Vedligeholdelse 49
12.1	Kvitteringsprinter 49
12.1	12.1.1 Udskiftning af papirrullen 49
	12.1.2 Isætning af papirrullen
	12.1.3 Rengøring
	12.1.4 Service og udskiftning 51
12.2	Betjeningspanelets display
12.3	Kabinetblæser
12.4	Vedligeholdelse af systemet 51
10	Demonstration on F2
13	Reparationer
13.1	Generelle bemærkninger 52
13.2	Reservedele og serviceydelser 52
14	Tekniske data 53
14.1	Strømforsyning 53
14.2	Indgang/udgang 53
1/ 0	
14.3	Omgivende forhold 53
14.3 15	Omgivende forhold 53 Appendiks 54
14.3 15	Omgivende forhold 53 Appendiks 54 Meddelelsesoversigt 54
14.3 15 15.1 15.2	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning64
14.3 15 15.1 15.2	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning6415.2.1Forsegling af programindstillinger
14.3 15 15.1 15.2	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning6415.2.1Forsegling af programindstillinger6415.2.2Forsegling af kabinetter64
14.3 15 15.1 15.2	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning6415.2.1Forsegling af programindstillinger6415.2.2Forsegling af kabinetter6415.2.3USB-porte65
14.3 15 15.1 15.2 15.3	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning6415.2.1Forsegling af programindstillinger6415.2.2Forsegling af kabinetter6415.2.3USB-porte65Interfacespecifikation66
14 .3 15 15.1 15.2 15.3	Omgivende forhold 53 Appendiks 54 Meddelelsesoversigt 54 Forsegling/låsning 64 15.2.1 Forsegling af programindstillinger 64 15.2.2 Forsegling af kabinetter 64 15.2.3 USB-porte 65 Interfacespecifikation 66 15.3.1 Modbus TCP 66
14 .3 15 15.1 15.2 15.3	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning6415.2.1Forsegling af programindstillinger6415.2.2Forsegling af kabinetter6415.2.3USB-porteInterfacespecifikation6615.3.1Modbus TCP6615.3.2Modbus-dataregisterspecifikation68
14 .3 15 15.1 15.2 15.3 15.4	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning6415.2.1Forsegling af programindstillinger6415.2.2Forsegling af kabinetter6415.2.3USB-porte65Interfacespecifikation6615.3.1Modbus TCP6615.3.2Modbus-dataregisterspecifikation68Oplysninger om anvendt tredjepartssoftware77
14 .3 15 15.1 15.2 15.3 15.4	Omgivende forhold 53 Appendiks 54 Meddelelsesoversigt 54 Forsegling/låsning 64 15.2.1 Forsegling af programindstillinger 64 15.2.2 Forsegling af kabinetter 64 15.2.3 USB-porte 65 Interfacespecifikation 66 15.3.1 Modbus TCP 66 15.3.2 Modbus-dataregisterspecifikation 68 Oplysninger om anvendt tredjepartssoftware 77 15.4.1 Rockwell Factory Talk View – Site
14 .3 15 15.1 15.2 15.3 15.4	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning6415.2.1Forsegling af programindstillinger6415.2.2Forsegling af kabinetter6415.2.3USB-porte65Interfacespecifikation6615.3.1Modbus TCP6615.3.2Modbus-dataregisterspecifikation68Oplysninger om anvendt tredjepartssoftware7715.4.1Rockwell Factory Talk View – Site Edition og RSLinx77
14 .3 15 15.1 15.2 15.3 15.4	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning6415.2.1Forsegling af programindstillinger6415.2.2Forsegling af kabinetter6415.2.3USB-porte65Interfacespecifikation6615.3.1Modbus TCP6615.3.2Modbus-dataregisterspecifikation68Oplysninger om anvendt tredjepartssoftware7715.4.1Rockwell Factory Talk View – Site Edition og RSLinx7115.4.2Microsoft(R)Windows(R)XP
14 .3 15 15.1 15.2 15.3 15.4	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning6415.2.1Forsegling af programindstillinger6415.2.2Forsegling af kabinetter6415.2.3USB-porte65Interfacespecifikation6615.3.1Modbus TCP6615.3.2Modbus TCP660plysninger om anvendt tredjepartssoftware7715.4.1Rockwell Factory Talk View – Site Edition og RSLinx7715.4.2Microsoft(R) Windows(R) XP Professional78
14 .3 15 15.1 15.2 15.3 15.4	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning6415.2.1Forsegling af programindstillinger6415.2.2Forsegling af kabinetter6415.2.3USB-porte65Interfacespecifikation6615.3.1Modbus TCP6615.3.2Modbus-dataregisterspecifikation68Oplysninger om anvendt tredjepartssoftware7715.4.1Rockwell Factory Talk View - Site Edition og RSLinx7715.4.2Microsoft(R) Windows(R) XP Professional7815.4.3Microsoft(R) Windows(R) Embedded72
14 .3 15 15.1 15.2 15.3 15.4	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning6415.2.1Forsegling af programindstillinger6415.2.2Forsegling af kabinetter6415.2.3USB-porte65Interfacespecifikation6615.3.1Modbus TCP6615.3.2Modbus-dataregisterspecifikation68Oplysninger om anvendt tredjepartssoftware7715.4.1Rockwell Factory Talk View - Site Edition og RSLinx7715.4.2Microsoft(R) Windows(R) XP Professional7815.4.3Microsoft(R) Windows(R) Embedded Standard 778
14 .3 15 15.1 15.2 15.3 15.4	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning6415.2.1Forsegling af programindstillinger6415.2.2Forsegling af kabinetter6415.2.3USB-porte65Interfacespecifikation6615.3.1Modbus TCP6615.3.2Modbus-dataregisterspecifikation68Oplysninger om anvendt tredjepartssoftware7715.4.1Rockwell Factory Talk View – SiteEdition og RSLinx7715.4.2Microsoft(R) Windows(R) XPProfessional7815.4.3Microsoft(R) Windows(R) EmbeddedStandard 77815.4.4MICROSOFT SQL SERVER 2008 R2EVDESS79
14.3 15 15.1 15.2 15.3 15.4	Omgivende forhold53Appendiks54Meddelelsesoversigt54Forsegling/låsning6415.2.1Forsegling af programindstillinger6415.2.2Forsegling af kabinetter6415.2.3USB-porte65Interfacespecifikation6615.3.1Modbus TCP6615.3.2Modbus-dataregisterspecifikation68Oplysninger om anvendt tredjepartssoftware7715.4.1Rockwell Factory Talk View - Site Edition og RSLinx7715.4.2Microsoft(R) Windows(R) XP Professional7815.4.3Microsoft(R) Windows(R) Embedded Standard 77815.4.4MICROSOFT SQL SERVER 2008 R2 EXPRESS7815.4.5Comfort-skærmtactatur79

Liste over figurer

R	1	Oversigt over bunkermålingscomputeren	11
R	2	Bunkermålingssystemets systemdesign	12
R	3	Enkelt kabinet med PLC og HMI i det samme kabinet (kontrolenhed) til vægmontering	15
R	4	PLC (kontrolenhed) i et kabinet	15
R	5	HMI (operatørterminal) i et separat kabinet til vægmontering	16
R	6	PLC (kontrolenhed) i et kabinet til vægmontering	16
R	7	HMI (operatørterminal) i et bordpanel	17
R	8	Startside	21
R	9	Skærmbilledet Batch Control	22
R	10	Skærmbilledet System Overview	23
R	11	Skærmbilledet Parameter (supervisor)	23
R	12	Skærmbilledet Settings – Alarming (supervisor)	24
R	13	Skærmbilledet Settings – Products (supervisor)	25
R	14	Skærmbilledet Trends	25
R	15	Skærmbilledet Batch History	26
R	16	Skærmbilledet Batch History Details	27
R	17	Skærmbilledet Messages	27
R	18	Skærmbilledet Diagnostic Information	28
R	19	Skærmbilledet Messages Historical (supervisor)	29
R	20	Skærmbilledet ZERO Verification (supervisor)	30
R	21	Skærmbilledet Audit Trail (supervisor)	31
R	22	Installation i beholder	36
R	23	Installation på fartøj	36
R	24	Skærmbilledet Administration (supervisor)	37
R	25	Skærmbilledet Administration (supervisor)	39
R	26	Kabelindgangenes placering	64
R	27	Skruer forseglet med forseglingstråd	64
R	28	USB-portens placering	65
R	29	USB-port forseglet med forseglingstråd	66

1 Dokumentinformation

1.1 Dokumentets funktion

Denne betjeningsvejledning indeholder alle oplysninger, som skal bruges i forskellige faser af instrumentets livscyklus: fra produktidentifikation, modtagelse og opbevaring, til montering, tilslutning, betjening og ibrugtagning samt fejlfinding, vedligeholdelse og bortskaffelse.

1.2 Anvendte symboler

1.2.1 Sikkerhedssymboler

Symbol	Betydning
A FARE	FARE! Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der sker dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.
ADVARSEL	ADVARSEL! Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.
	FORSIGTIG! Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme mindre eller mellemstor personskade, hvis denne situation ikke undgås.
BEMÆRK	BEMÆRK! Dette symbol angiver oplysninger om procedurer og andre fakta, der ikke medfører personskade.

1.2.2 Symboler for bestemte typer oplysninger

Symbol	Betydning
	Tilladt Procedurer, processer eller handlinger, der er tilladt.
	Foretrukket Procedurer, processer eller handlinger, der foretrækkes.
×	Forbudt Procedurer, processer eller handlinger, der ikke er tilladte.
i	Tip Angiver yderligere oplysninger.
	Reference til dokumentation
	Reference til side
	Reference til figur
►	Information eller individuelle trin, der skal følges
1., 2., 3	Serie af trin
L 	Resultat af et trin
?	Hjælp i tilfælde af et problem
	Visuel kontrol

1.2.3 Elektriske symboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Jævnstrøm	\sim	Vekselstrøm
R	Jævnstrøm og vekselstrøm	<u> </u>	Jordforbindelse En jordklemme, som set ud fra brugerens vinkel er jordforbundet via et jordingssystem.
	Beskyttende jordforbindelse En klemme, som skal være jordet, før der foretages anden form for tilslutning.	Ą	Ækvipotential forbindelse En forbindelse, som skal tilsluttes til anlæggets jordingssystem: Det kan være en potentialudligningsledning eller et stjernejordingssystem afhængigt af landets eller virksomhedens standarder.

1.2.4 Softwaresymboler

Symbol	Betydning
	Fejlmeddelelse
٠	Advarsel
4	Ny meddelelse, ikke bekræftet
*	Bekræftet meddelelse, som stadig er aktiv
*	Bekræftet meddelelse, som ikke længere er aktiv (årsagen er blevet udbedret)
\checkmark	Bekræftet meddelelse: Tryk på denne knap for at bekræfte den valgte meddelelse.
÷	Udskriv: Tryk på denne knap for at udskrive listen med meddelelser (kun hvis der er en tilsluttet printer).
¢	Opdater: Tryk på denne knap for at opdatere listen med meddelelser.

1.3 Tekstfremhævning

Fremhævning	Betydning	Eksempel
Fed	Taster, knapper, programikoner, faner, menuer, kommandoer	Start → Programs → Endress+Hauser I menuen File vælges indstillingen Print.
Firkantede parenteser	Variabler	<dvd-drev></dvd-drev>

1.4 Brugte akronymer

Akronymer	Betydning
API	American Petroleum Institute
BTN	Bunker Ticket Number
EMC	Elektromagnetisk kompatibilitet
GEP	God teknisk praksis
GMP	God fremstillingsmæssig praksis
GMT/UTC	Greenwich Mean Time/Coordinated Universal Time

Akronymer	Betydning
HMI	Human Machine Interface – softwarevisualiseringsprogram
IPA	Isopropylalkohol
NIST	National Institute of Standards and Technology, USA
PLC	Programmable Logic Controller (PLC)
RTD	Modstandstemperaturdetektor
SBC600	Bunkermålingscomputer
ТСР	Transmission Control Protocol
UPS	Nødstrømsforsyning
ZV	Zero Verification

1.5 Gyldige versioner

Denne brugervejledning gælder for følgende versioner:

Komponent	Version
PLC-program ¹⁾	Fra V1.07.xx
HMI-program ¹⁾	Fra V1.07.xx
Hardwareplatform ¹⁾	Fra V1.02.xx

1) Gælder for alle typer kabinetinstallation (systemer med kun ét kabinet eller to kabinetter)

1.6 Registrerede varemærker

FactoryTalk[®], RSLinx[®], Studio 5000[™] og alle andre Rockwell Software[®]-produkter er registrerede varemærker tilhørende Rockwell Automation.

Microsoft[®], Windows XP[®], Windows 7[®], Internet Explorer[®] og Microsoft-logoet er registrerede varemærker tilhørende Microsoft Corporation.

Alle andre brand- og produktnavne er varemærker eller registrerede varemærker tilhørende de pågældende virksomheder og organisationer.

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

Det er absolut afgørende at følge sikkerhedsanvisningerne i betjeningsvejledningen til de specifikke enheder og den tilhørende dokumentation i forbindelse med installation, ibrugtagning, diagnosticering og vedligeholdelse af bunkermålingscomputeren eller bunkermålingssystemets øvrige individuelle komponenter.

2.1 Krav til personalet

Personale med ansvar for installation, ibrugtagning, diagnosticering og vedligeholdelse skal opfylde følgende krav:

- De skal være kvalificerede fagfolk, som er uddannet af Endress+Hauser, eller de skal være eksperter tilhørende Endress+Hausers serviceorganisation.
- Personalet skal være autoriseret af anlæggets ejer/driftsansvarlige.
- Personalet skal være bekendt med gældende regionale/nationale krav og bestemmelser.
- De skal have læst og forstået anvisningerne i denne betjeningsvejledning og den supplerende dokumentation samt tilhørende certifikater (afhængigt af anvendelsen), før arbejdet påbegyndes.
- Personalet skal følge anvisningerne og overholde de grundlæggende krav.

Driftspersonalet skal opfylde følgende krav:

- Driftspersonalet skal være instrueret og autoriseret i overensstemmelse med opgavens krav af anlæggets ejer eller driftsansvarlige.
- Driftspersonalet skal følge anvisningerne i denne vejledning.

2.2 Tilsigtet brug

Denne brugervejledning er til brugere med brugerprofilen **operator** og **supervisor**, som betjener bunkermålingscomputeren. De funktioner, der beskrives i vejledningen, gælder for brugerprofilen **supervisor**. Brugere med brugerprofilen **operator** har begrænsede adgangsrettigheder.

SBC600 er designet til at blive brugt sammen med Promass F84 Coriolis-flowmålere, størrelse DN80 til DN350, fra Endress+Hauser. Enhver anden brug anses for at være ikketilsigtet brug. Producenten er ikke ansvarlig for skader, som skyldes ikke-tilsigtet brug. Brugeren har selv det fulde ansvar for sådanne skader. Tilsigtet brug omfatter overholdelse af de drifts- og vedligeholdelseskrav, der er angivet af producenten.

SBC600 skal installeres i et sikkert miljø (ikke i farlige områder eller Ex-zoner).

Det anbefales at installere SBC600 i et tørt lokale med aircondition.

2.3 Arbejdssikkerhed

Ved udførelse af arbejde på eller med komponenterne i bunkermålingscomputeren: Brug altid personlige værnemidler i overensstemmelse med gældende regionale/nationale krav og specifikationer.

Ved udførelse af arbejde på eller med enheder med våde hænder: Det anbefales at bære beskyttelseshandsker, da der ellers er risiko for elektrisk stød

2.4 Driftssikkerhed

- SBC600 og det komplette system til bunkermåling må kun anvendes i korrekt teknisk og fejlsikret tilstand.
- Operatøren er ansvarlig for problemfri betjening af hele bunkermålingssystemet, herunder SBC600 og enhederne.
- Reparationer må kun udføres af certificerede Endress+Hauser-specialister.
- Uautoriseret ændring af bunkermålingscomputeren eller ikke-tilladt brug af enhederne kan medføre uforudsete farer.

Kontakt producenten, hvis der er behov for at foretage ændringer.

- Sådan sikres vedvarende driftssikkerhed og pålidelighed:
 - Udfør kun reparationer på enheden, som producenten har givet udtrykkelig tilladelse til.
 - Overhold alle regionale/nationale bestemmelser vedrørende reparation af elektriske enheder.
 - Brug kun originale reservedele og tilbehør fra Endress+Hauser.

2.5 Produktsikkerhed

Endress+Hauser-komponenter

Bunkermålingscomputeren er udviklet og certificeret i overensstemmelse med virksomhedens standard for produktudvikling. Det gælder både for mekanisk og elektrisk design, test af ydeevne og miljøpåvirkning (f.eks. miljøaftryk, vibration, elektromagnetisk kompatibilitet) i henhold til kravene i OIML R117-standarden.

Program (software)

Programsoftwaren er udviklet af Endress+Hauser ved hjælp af de angivne værktøjer. Vi har overholdt GMP og GEP som nærmere beskrevet i Endress+Hauser-standarden for udvikling af programsoftware.

Softwaren er udviklet efter en V-model-baseret standardiseret proces og er certificeret til at overholde WELMEC 7.2.

2.6 IT-sikkerhed

Garantien gælder kun, hvis instrumentet installeres og bruges som beskrevet i betjeningsvejledningen. Instrumentet er udstyret med sikkerhedsmekanismer, der hjælper med at beskytte det mod utilsigtede ændringer af instrumentets indstillinger.

IT-sikkerhedsforanstaltninger i form af sikkerhedsstandarder for operatører, som har til formål at give ekstra beskyttelse for instrumentet og overførsel af instrumentdata, skal implementeres af operatørerne selv.



Operatøren er ansvarlig for databackup.

3 Produktbeskrivelse

Funktionsmåden for bunkermålingscomputeren er som følger:

Bunkermålingscomputerens primære funktion er at registrere og visualisere bunkringsdata for alle de involverede enheder. Computeren opretter derefter bunkermålingskvitteringer og målingsprofiler på baggrund af disse data.

SBC600 understøtter følgende funktioner som en del af et komplet bunkermålingssystem:

- Kontinuerlig tovejsmåling af masseflow ved hjælp af Coriolis-flowmålere
- Kompensation for indespærret luft
- Sammentælling af den overførte brændstofmængde
- Lagring af batchdata
- Udskrivning af bunkermålingskvitteringer
- Målingsprofiler
- Densitetsvisning
- Volumenvisning
- Måling af væsketemperatur
- Optimering af linjepakning ved hjælp af styreventiler (kun lastning)

3.1 Produktets konstruktion

SBC600-bunkermålingscomputeren er designet til at oprette og udstede bunkermålingskvitteringer og målingsprofiler via forbindelse til de relevante systemkomponenter (enheder). Systemet har brugervenlige trinvise procedurer til måling, overvågning og sporing af bunkringsprocesser.

Dataene kan eventuelt videresendes til kunden via en Modbus-forbindelse.

SBC600 kan udstyres med tre forskellige kabinetkonfigurationer:

- Enkelt kabinet med PLC og HMI i det samme kabinet (kontrolenhed) til vægmontering
- To kabinetter med PLC (kontrolenhed) og HMI (operatørterminal) i separate kabinetter til vægmontering
- To kabinetter med PLC (kontrolenhed) i et separat kabinet til vægmontering og HMI (operatørterminal) i et bordpanel

Denne brugervejledning gælder for alle ovennævnte udgaver.

3.1.1 Systemoversigt



I Oversigt over bunkermålingscomputeren

- 1 SBC600-bunkermålingscomputerens kontrolenhed og operatørterminal
- 2 Integreret HMI (Human Machine Interface)
- 3 Integreret printer til bunkermålingskvitteringer (BMT Bunker Metering Tickets)
- 4 Modbus TCP (ekstraudstyr)
- 5 Målingsprofil
- 6 Ekstern printer til udskrivning af målingsprofiler (tilvalg)

Billedet nedenfor viser SBC600-bunkermålingscomputeren og de tilhørende funktioner som en del af et komplet bunkermålingssystem.



El 2 Bunkermålingssystemets systemdesign

- 1 Bunkermålingscomputer SBC600
- 2 Integreret HMI (Human Machine Interface)
- 3 Integreret printer til bunkermålingskvitteringer (BMT Bunker Metering Tickets)
- 4 Modbus TCP (ekstraudstyr)
- 5 24 V DC impuls
- 6 Modbus RTU
- 7 4 til 20 mA
- 8 Spærreventil
- 9 Styreventil
- 10 Temperatur
- 11 Tryk
- 12 Flow
- 13 Målingslinje
- 14 Målingsprofil
- 15 Ekstern printer til udskrivning af målingsprofiler (tilvalg)
- 16 Forseglede systemkomponenter

3.2 Brug af bunkermålingscomputeren

Bunkermålingscomputeren må kun bruges, hvis den ikke har tekniske defekter og kun i overensstemmelse med den tilsigtede brug og anvisningerne i denne vejledning. SBC600 må kun betjenes af sikkerhedsbevidst personale med den relevante uddannelse, som har indgående kendskab til de dermed forbundne risici.

3.3 Ændringer til bunkermålingscomputeren

Kun uddannet personale med de relevante kvalifikationer må foretage ændringer i det modulære, meget præcise målesystem. Ændringer til hardwarens eller softwarens design må kun udføres af Endress+Hauser Process Solutions forud for implementeringen af opdateringer eller opgraderinger.

Alle ændringer skal overholde certifikatet fra den relevante kalibreringsmyndighed. Ellers er certifikatet ikke gyldigt.

Kontakt Endress+Hausers lokale salgscenter for at få yderligere hjælp.

4 Modtagelse og produktidentifikation

4.1 Modtagelse

Kontrollér følgende ved modtagelse af varerne:

- Undersøg emballagen og indholdet for skader.
- Kontrollér, at leverancen er komplet og stemmer overens med bestillingen.

Den medfølgende dokumentation, som leveres sammen med bunkermålingscomputeren, omfatter følgende:

- Denne betjeningsvejledning til SBC600-bunkermålingscomputeren
- Ledningsdiagram for SBC600-bunkermålingscomputeren

4.2 Produktidentifikation

4.2.1 Kontrolenhed og operatørterminal

Kontrolenheden og operatørterminalen kan identificeres ved hjælp af typeskiltet på kabinettet. Operatørterminalen kan være i et separat kabinet eller være integreret i kontrolenhedens kabinet. Kontrolenhedens typeskilt er altid fastgjort til kabinettet. Operatørterminalens typeskilt er kun fastgjort til kabinettet, hvis operatørterminalen har et selvstændigt kabinet.

4.2.2 Endress+Hauser-system

Komponenterne kan identificeres på følgende måder:

- Ved hjælp af specifikationerne på kabinettets typeskilt.
- Indtast det serienummer, der angivet på typeskiltet, i W@M Device Viewer (www.endress.com → About us → W@M Life Cycle Management → Operations → The right device information always at hand (find spare part) → Access device-specific information → Enter serial number): Derefter vises alle oplysninger relateret til systemet/instrumentet.
- Indtast serienummeret på typeskiltet i Endress+Hauser Operations-app, eller scan 2-Dmatrixkoden (QR-kode) på typeskiltet med Endress+Hauser Operations-app: Alle oplysningerne for systemet/enheden vises.

Process Solutions A CH-4153 Reinach	^G Endress+H	Endress+Hauser 🖽				
Bunker Met	ering Computer - Control	Unit				
Order code:	SBC600-12L5	/0				
Ser. no.:	K9000124430					
Ext. ord. cd.:	SBC600-AABC	C1D1				
Power:	220240 V AC 50/60 Hz, 250 V	4				
HMI SW:	01.03.01					
(HASH)						
PLC SW: (Sig. ID)	01.03.01					
HW:	01.00.00					
Ta:	-10+55 °C	IP20				
⚠→୲						
CE	NMI Cert.: TC8396					



1 2-D-matrixkode (QR-kode)

- 2 Udvidet ordrekode (Ext. ord. cd.)
- 3 Serienummer (Ser. no.)
- 4 Ordrekode

4.3 Opbevaring og transport

- Kabinettet er pakket, så det er fuldt beskyttet mod stød under opbevaring og transport. Den originale emballage giver den bedste beskyttelse
- Den tilladte opbevaringstemperatur er −20 til +60 °C (−4 til 140 °F). +20 °C (68 °F) anbefales.
- Kabinettet skal beskyttes mod direkte sollys under transport for at undgå meget høje overfladetemperaturer.
- Opbevar kabinettet i emballagen på et tørt sted.
- Transportér kabinettet til det endelige installationssted i den oprindelige transportkasse/-emballage.

5 Installation

SBC600 leveres med beslag til vægmontering og skal monteres på en stabil væg med velegnet monteringsudstyr.

Eksemplet nedenfor viser et system med et individuelt kabinet og tilhørende monteringsbeslag.



Enkelt kabinet med PLC og HMI i det samme kabinet (kontrolenhed) til vægmontering.

To kabinetter med PLC (kontrolenhed) og HMI (operatørterminal) i separate kabinetter til vægmontering:



🗟 4 PLC (kontrolenhed) i et kabinet



🖻 5 HMI (operatørterminal) i et separat kabinet til vægmontering

To kabinetter med PLC (kontrolenhed) i et separat kabinet til vægmontering og HMI (operatørterminal) i et bordpanel:



Image: PLC (kontrolenhed) i et kabinet til vægmontering





6 Elektrisk tilslutning

6.1 Tilslutningsbetingelser

6.1.1 Nødvendigt værktøj

- Kabelindgange: Brug velegnede værktøjer
- Låseklemme (hus i rustfrit stål): 8 mm fastnøgle
- Ledningsstripper
- Ved brug af standardkabler: Brug en krymper til rørring
- Krymper til Keystone- og Cat-6A-stik
- Universel måleenhed til kabeltest

6.1.2 Tilslutningskabel

ADVARSEL

Kabinettet installeres i et maritimt miljø,

og tilslutningskablerne og kabelindgangene skal derfor opfylde særlige krav.

• Kravene i denne betjeningsvejledning skal overholdes.

Alle strøm- og signalkabler skal være godkendt til maritim brug i overensstemmelse med den nyeste teknologi og generelt anerkendte teknologiregler:

- Al kabelføring skal være godkendt til maritim brug. Kablerne skal endvidere opfylde kravene til den pågældende skibsklasse og have andre nødvendige godkendelser.
- Det anbefales at bruge forstærkede kabler og at føre kablerne i faste eller fleksible kabelkanaler for at beskytte dem mod mekaniske skader.
- Alle signalkabler skal forbindes til jord. Hvis der anvendes multicore-kabler, skal signalkablerne forbindes individuelt til jord.
- Alle Ethernet-tilslutningskabler skal være kabeltype S/FTP kategori 7 (individuelle par med foret afskærmning og samlet kabel med folieafskærmning).
- Påkrævede ledertværsnit:
 - Signalkabel: 0.75 mm²
 - AC-strømkabel: 1.5 mm²

6.1.3 Ethernet-hunstik

RJ-45 Ethernet-tilslutningerne på Ethernet-kablerne skal overholde følgende specifikationer: Keystone Cat. 6A-stik

6.1.4 Kabelindgange og fordelerboks

Kabelindgangene skal overholde alle de gældende sikkerhedskrav for installationsstedet. Dette kan omfatte følgende:

- Beskyttelse mod vejr- og klimaforhold
- Beskyttelse mod korrosion
- Forsegling af eventuelle ikke-anvendte kabelindgange med blindpropper.

Det er også almindelig effektiv praksis at forsegle tilslutningssamlinger og overgange med et forseglingsmiddel.

6.2 Særlige tilslutningsanvisninger

Kabinettets ledningsføring

Tryksensorerne og RTD-konstruktionen får strøm direkte via bunkermålingscomputeren (SBC600). Coriolis-masseflowmåleren og styreventilen har en separat strømforsyning. Disse enheder skal udstyres med velegnede kredsløbsafbrydere.

BEMÆRK

Hvis kredsløbsafbryderne installeres i kabinettet, er det kun muligt at få adgang til dem ved at bryde forseglingen.

 Kredsløbsafbryderne må ikke installeres i SBC600-bunkermålingscomputerens kabinetter, da disse kabinetter er forseglede.

Det anbefales at bruge en nødstrømsforsyning til SBC600 og de tilhørende enheder. Den påkrævede nominelle strøm fremgår af **afsnit 14**. $\rightarrow \textcircled{B} 53$

7 Betjeningsmuligheder

7.1 Start og lukning

7.1.1 Start

Bunkermålingscomputerens program starter automatisk, så snart der sluttes strøm til systemet. Det kan tage op til fem minutter at starte operatørpanelet. Brugerprofilen **operator** logges automatisk på bunkermålingscomputeren efter opstart.

7.1.2 Lukning

Bunkermålingscomputerens program kan lukkes ved hjælp af knappen **Shutdown**:



Vælg **CANCEL** i det pop op-vindue, der vises, for at vende tilbage til det foregående skærmbillede, eller vælg **RESTART** for at genstarte bunkermålingscomputerens program, eller vælg **SHUT DOWN** for at lukke PC'en eller **LOG OFF** for at logge den aktuelle **bruger** af (kun til administrationsformål).

Do you really want to restart / log off the PC?
CAUTION: Data logging for the Metering Profile is interrupted during restart of the PC (registration of quantities is working during restart).
DO NOT RESTART THE PC IF AN OPERATION IS RUNNING
CANCEL
RESTART
restart PC (Bunker Metering Application will restart automatically)
SHUT DOWN shut down PC (toggle external fuse to restart PC)
LOG OFF

BEMÆRK

Hvis programmet lukkes under en bunkringsproces/et batch,

er der risiko for inkonsekvente data i målingsprofilen.

• Undlad at genstarte under en bunkringsproces/et batch.

Bunkermålingscomputeren stopper med at logføre data, hvis programmet lukkes.

Hvis PC'en lukkes, kan den kun startes ved at skifte hovedsikringen.

7.2 Navigation

PNogle af funktionerne i det følgende er kun synlige for brugerprofilen **supervisor**.

7.2.1 Oversigtsskærmbillede

Bunker Metering Compute	er Batch Contro	I-HFO Endi	ress+Hai	user 🖽	-1
System Status: UK	Logged in user:	supervisor		2018/FEB/22 15:38:08	<u> </u>
Operation Complete		HFO MGC		Reset Total & Product Select	<u> </u>
Valve Control Custa Auto Lo De	ody Transfer Metering Re alizer ading elivery	sults t = me 30.408 0.0	tric tons t t	VESSEL	
Tota Ma Vo Fway Per, A	al LOADED ass Ilume @Std.T rg Density @Std.T PI MPMS Ch11.1 and Ch11.2.10	28.269 40.385 700.0	t m³ kg/m²	Product: custfuel Density used: Measured Fwavg. Std. T = 15°C	— 4
Mass Flow	353.8 t/h 🗸	Totalizer Loading at Batch start		2.139 t	
Average Pressure	3.952 bar(a) 🗸	Totalizer Delivery at Batch start		0.0 t	
Temperature	41.3 °C 🗸	Date/Time last Reset	2018	3/FEB/22 15:31:53	
Air Index	4.5 ↓	Batch Number		3	
Observed Actual Density	827.0 kg/m3 🗸	Observed Volume		34.183 m3 🗸	
Std. Density @15°C	700.0 kg/m3 🗸	Observed Volume Flow		427.8 m3/h 🗸	
🖌 = Signal OK 🛛 🚦 = Last	: good value 🛛 🕑 = No relia	able density yet 👘 🔶 🕇 = Increas	sing 🗸	r = Decreasing	
Batch System Para	ameter Settings Trends	Batch History Messages	Admini- stration	Login Shutdown	- 5

🗷 8 Startside

- 1 Header: Indeholder en systembeskrivelse (Bunker Metering Computer), en angivelse af det aktuelle skærmbillede og Endress+Hauser-logoet. Klik på logoet for at åbne skærmbilledet Diagnostic Information.
- Bjælken System Status: Viser systemets status, den aktuelle bruger, der er logget på, samt den aktuelle dato og klokkeslættet.
- 3 Funktionsbjælken: Indeholder funktionsknapper eller indstillinger til at navigere på det viste skærmbillede (afhængigt af den aktuelle brugerprofil, der er logget på).
- 4 Hovedskærmbilledet: Indholdet afhænger af det viste skærmbillede.
- 5 Navigationsbjælke: Til navigation mellem skærmbillederne (afhængigt af den aktuelle brugerprofil, der er logget på). Det aktuelle skærmbillede, der er valgt, er vist med en blå baggrund.

7.3 Skærmbilleder og knapper

7.3.1 Skærmbilledet Batch Control

Bunkringsprocesser håndteres på skærmbilledet Batch Control:

Bunker Metering	g Comput	er	Bate	h Contro	ol - F	IFO	E	ndress+	На	user 🖪	1	1
System Status: 🤇)K 🗌		Logge	d in user:	supe	rvisor			:	2018/FEB/	22 15:38:08	-1^{1}_{2}
Operation Complete					L	HFO		IGO		Reset T Product	fotal & Select	<u> </u>
Valve Control Auto	Cust Tota Lo	ody Tr alizer ading elivery	ansfer Met	ering Re	esul	ts	t= <u>30.40</u> 0.	metric ton 8 t 0 t	s	VE LOA	SSEL ADING	—4 —5 —6
	Tota Ma Vo Fway Per: A	al LO. ass lume g Den PI MPM	ADED @Std.T sity @Std. S Ch11.1 and	T Ch11.2.11	M (19	380)	28.26 40.38 ^{700.}	9 t 5 m³ 0 kg/m ^s		Pro cu: Dens Measur Std. T =	oduct: stfuel ity used: ed Fwavg. = 15°C	— 7 — 8 — 9 — 1(
Mass Flow		3	53.8 t/ł	n 🗸	Totalizer Loading at Batch start				2.139 t –			
Average Pressure			3.952 ba	ar(a) 🗸	Tot	alizer Deliver	y at Batch sta	rt		0.	0 t	
Temperature			41.3 °C	× ×	Dat	e/Time last F	Reset		2018	3/FEB/22 1	5:31:53	
Air Index			4.5	*	Bat	ch Number				24.10	3	
Observed Actual Density 827.0			27.0 ki	g/m3 🗸	Obs	served Volum				34.18	i3 m3 ▼	
std. Density @15°C ✓ = Signal OK	= Last	i good ∨a	alue C	g/m3 🖌) = No relia	able i	served volum density yet	ie Flow	reasing	\downarrow	427. = Decreas	o m3/n ♥	
Batch Syste Control Overv	em /iew Par	ameter	Settings	Trends	3	Batch History	Messages	Admini- stration		Login	Shutdown	

🗷 9 Skærmbilledet Batch Control

- 1 Knappen Operation Complete, se afsnit $10.3 \rightarrow \square 44$
- 2 Valg af linje: Kun synlig i systemer med to linjer
- 3 Knappen Reset Total for en bunkringsproces (nulstil sumtælleren til 0) eller Reset Total & Product Select, hvis volumenmåling er aktiveret (nulstil sumtæller til 0, og vælg produkt), se afsnit $10.2 \rightarrow \square 42$
- 4 Knappen Valve Control med statusindikator, se afsnit 7.5 \rightarrow \cong 31
- 5 Sumtæller for lastning, kan ikke nulstilles
- 6 Sumtæller for levering, kan ikke nulstilles
- 7 Det aktuelle produkt, der er valgt, densitet og standardtemperatur, kun synlig, hvis volumenmåling er valgt
 8 Sumtæller, kan nulstilles
- 9 Sumtæller (med nulstilling) for volumen med standarddensitet ved standardtemperatur, kun synlig, hvis volumenmåling er valgt
- 10 Aktuel densitet ved standardtemperatur, kun synlig, hvis volumenmåling er valgt
- 11 Afsnit med parametre: Oversigt over relevante parametre for bunkringsprocessen

BEMÆRK

Hvis der registreres for mange data under det samme batch,

er det måske ikke muligt at oprette en målingsprofil (fejlmeddelelse om timeout).

 Funktionen Reset Totalizer skal køres, før bunkringsprocessen startes, også selvom sumtælleren (med nulstilling) allerede viser 0. Det sikrer, at der registreres et korrekt starttidspunkt for bunkringsprocessen, og at målingsprofilen ikke indeholder overflødige data.

7.3.2 Skærmbilledet System Overview

Skærmbilledet System Overview viser en oversigt over systemet:

Bunker Metering Compute	er Syste	em Overv	iew - HFO	En	Endress+Hauser 🖽			
System Status: OK	Logge	ed in user: (operator		2018/FEB/22 15:36:48			
				1	HFO	N	1GO	
HFO Valve Control	% tt 30.2 tt 0.0	°C 41.3	bar(a) 3.630	45 A/m 827.0 kg/m3 352.0 b/h	Pressure P1	274		
Fwa∨g Temperature	41.3 °C	c	Mass Total LOA	DED		20.36	i 8 t	
Fwa∨g Pressure	3.913 b	ar(a)	Observed Volum	18		24.62	9 m ^s	
Air Index	4.5	\downarrow	Volume Flow			425.	6 m³/h	
Fwavg Observed Density	827.0 k	g/m3						
Fwavg Std. Dens. @15°C	700.0 k	:g/m3						
Stable Density Coverage	98 %	6						
↑ = Increasing	creasing							
Batch Control System Overview		Trends	Batch History	Messages	Admini- stration	Login	Shutdown	

🗷 10 Skærmbilledet System Overview

- Hvis en sensor er i fejltilstand, blinker feltet med den tilhørende værdi rødt.
- Klik på feltet **Valve Control** for at åbne et pop op-vindue for styreventilen.
- Røret skifter farve til grøn, så snart der registreres et flow.

7.3.3 Skærmbilledet Parameter

Skærmbilledet **Parameter** (supervisor) indeholder yderligere data, som ikke er vist på skærmbilledet **Batch Control** eller **System Overview**:

Bunker Metering Computer	Parameter - HFO		End	lress+H	lauser 🗷	IJ
System Status: OK	Logged in user: superviso	r			2018/FEB/	22 16:07:07
Flow Meter Data Flow Computer Data	VFR/Air Index AF	'l Density Cal	lc.	HFO		MGO
Flow Meter Data	HFO					
Mass Flowrate (Modbus)		0.0 🗸	t⁄h			
Mass Flowrate (Pulse)		0.0	t/h			
Raw Mass Flowrate		0.0 🗸	t/h			
Flowing Density	82	7.0 🖌	kg/mª			
Operating Frequency	0.1	000 🗸	Hz			
Exciter Current	1	2.0 🖌	mA			
Tube Damping		45 🖌	A/m			
ZERO Value (stored)		0 🖌				
Calibration Factor	1.00	000 🗸				
Serial Number Sensor		✓				
Promass Status		1 🖌				
Promass Temperature	2	3.7 🖌	°C			
✓ = Signal OK ! = Last good valu	9					
Batch System Parameter S	ettings Trends H	Batch istory Me	essages	Admini- stration	Login	Shutdown

I1 Skærmbilledet Parameter (supervisor)

- Det er muligt at få vist forskellige tabeller med parametre ved at trykke på knapperne på funktionsbjælken
- Den aktuelle status for parameterværdien vises i kolonnen længst til højre.

7.3.4 Skærmbilledet Settings

Skærmbilledet **Settings – Alarming** (supervisor) bruges til at angive alarmindstillinger for procesværdier. Skærmbilledet **Settings – Products** (supervisor) vises kun, hvis volumenmåling er valgt. Skærmbilledet bruges til at definere og tildele produkter og de tilhørende væskegrupper.

Skærmbilledet Settings – Alarming

Skærmbilledet **Settings – Alarming** (supervisor) bruges til at angive alarmindstillinger for procesværdier. Alarmer kan aktiveres og deaktiveres. Alle alarmer er deaktiveret som standard. De aktiverede alarmer vises. Se også **afsnit 11.2** $\rightarrow \square$ 46. De to kundespecifikke relæudgange kan konfigureres med den påkrævede procesværdi for alarmudgang. Se også **afsnit 9.4** $\rightarrow \square$ 40.

Skærmbilledet er vist nedenfor:

Bunker M	ettings				En	dress+H	laus	er 🖪	J					
System Sta	atus: OK			Logged	l in user: supe	ervisor					201	8/FEB/2	2 16:0	07:29
Alar	ming	P	roducts											
Alarming					Line1:	HFC)	_		Line2:	MG	0	_	
Alarm-Tri	ggers		Unit	Range	e Limi	it	Alarn Enab	n Re le 1	lay 2	Limit	E	Alarm Enable	Rel 1	lay 2
None (Dis	sable Relay)							0	0				0	٢
Flowrate r	mass F		t/h	Low High	1	0	Р	۲	0	15	0	R		0
Temperat	ure T		°C	Low High		0	Ħ	0	0		0	Ħ	0	0
Pressure	P1		bar(a)	Low High		0.0 10.0		0	0	1	0.0 0.0		0	0
Pressure	P2		bar(a)	Low High		0.0 10.0		0	0	1	0.0 0.0		0	0
Std. Dens	ity @15°C		kg/m3	Low High	11	0.0 00.0		0	0	110	0.0 0.0		0	0
Observed	Density		kg/m3	Low High	11	0.0 00.0		0	0	110	0.0 0.0		0	0
Air Index \	Narning		-	High	1	500		0	Ō	15	500		0	Ō
Batch Control	System Overview	Parame	ter Se	ttings	Trends	Ba His	atch story	Messa	ges	Admini- stration	L	ogin	Shuto	down

I2 Skærmbilledet Settings – Alarming (supervisor)

Skærmbilledet Settings – Products

Skærmbilledet **Settings – Products** (supervisor) vises kun, hvis volumenmåling er valgt. På dette skærmbillede er det muligt at tildele produkter til en væskegruppe og give dem et tilpasset navn. På hver linje er det muligt at vælge et standardprodukt og synligheden for produktet. Værdierne for den valgte væskegruppe vises nederst på skærmbilledet.

Skærmbilledet er vist nedenfor:

Bunker Metering Co	mputer	S	Settings [Indress+Hauser 🖽			
System Status: OK		Logged	l in user: supe	ervisor		2018/FEB/23 14:40:5			
Alarming	Produ	ucts							
Products Name CustProd1 CustProd2 CustProd3 CustProd4 CustProd5 CustProd6 CustProd7	Fluid Type Crude Gasoline Trans. area Fuel oil Gasoline Gasoline Trans. area		Lab Std. kg/r 7 7 8 9 9 7 7 7	Density m3 440.0 75.0 000.0 550.0 75.0 75.0	HFO Show Default X O X O X O X O X O X O X O X O X O		MGO Show Default Control Control Con		
CustProd8	< Jet g	roup >		00.0		0			
- Density Min. and M - Default Std. Densit - Coef. K0,K1,K2 for	(Source: A [3	PI MPMS Ch1 653.0 700.0 146.443000	1.1 and Ch11	.2.1M (1980)) 770.0 0.438800		kg/m3 kg/m3 0.000000			
Batch System Control Overview	Parameter	Settings	Trends	Batch History	Messages	Admini- stration	Login	Shutdown	

I3 Skærmbilledet Settings – Products (supervisor)

7.3.5 Skærmbilledet Trends

Skærmbilledet Trends viser værdier i grafisk form:



🖻 14 Skærmbilledet Trends

- Hvis der anvendes en separat ekstern datalogger, viser skærmbilledet Trends kun trends i realtid. Det betyder, at skærmbilledet Trends er tomt, når det åbnes, og datalogføringen starter først, når skærmbilledet Trends er aktiveret.
- Følgende værdier vises: Temperature T1, Pressure P1, Pressure P2, Mass Rate, Air Index og Standard Density (@ 15 °C15 °C).

Vis de ældste data
 Gå 60 minutter tilbage
 Gå 30 minutter tilbage
Afbryd/genoptag dataopdatering (hvis dataopdatering ikke afbrydes, opdateres dataene hvert andet sekund)
Gå 30 minutter frem
Gå 60 minutter frem
Vis de nyeste data

Der vises som standard data for den seneste time. Det er muligt at tilpasse dette interval ved hjælp af knapperne:

7.3.6 Skærmbilledet Batch History

Skærmbilledet **Batch History** viser data for de 50 seneste bunkringsprocesser (herunder in-transit-processer, som ikke viser en samlet mængde på 0,0 T):

Bunker Me	tering Con	nputer	Bate	h History -	HFO	E	ndress+H	lauser 🕻	31	
System State	us: <mark>OK</mark>		Logged	l in user: sup	ervisor			2016	05/12 09:57:19	
Standard Me	tering Profile	Extended M	etering Profi	le			HFO		MGO	
Batch Numb	er D @E	ate/Time Batch Start	Date/Time Operation @Batch End Mode			Total (DELIVERED			
0000000001	2016/M/	AY/12 09:40:45	2016/MAY/	12 09:56:48	Loading	70.691		t		
0000000000	2016/M/	AY/12 09:13:01	2016/MAY/	/12 09:40:45	Delivery	1.627		t		
0000000000								t		
0000000000	_							t		
0000000000	_							t		
0000000000	_							t		
0000000000	_							t	▼	
0000000000	_							t		
0000000000	_							t	T	
0000000000								t		
Click on desired row for batch details										
Batch Control	System Overview	Parameter	Settings	Trends	Batch History	Messages	Admini- stration	Login	Shutdown	

🖻 15 Skærmbilledet Batch History

- Klik på en datarække for at åbne det tilhørende vindue **Batch History Details**.
- Naviger op og ned med pileknapperne til højre for tabellen med batchhistorik.

7.3.7 Skærmbilledet Batch History Details

Skærmbilledet **Batch History Details** viser detaljerede data for den valgte bunkringsproces:

E	Bunker Metering Computer	Batch Histo	ory De	etails Endre	Endress+Hauser 🖽		
9	System Status: OK	Logged in user	r: supe	ervisor	20	018/FEB/23 14:47:28	
	Print Ticket Copy Printe	er ready				Print Batch History	
	Batch Number:			000000001 / H	FO		
	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/m [®]	
	Fwavg Temperature	41.3	°C				
	Fwavg Pressure	3.950 ba	ar(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 kç	g/m°	+/-			
	Fwavg Std. Density (@15°C)	701.0 kç	g/m°	Totalizer Delivery at Batch Start	0.0	t	
	Stable Density Coverage	98	%	Totalizer Delivery at Batch End	1 / 13	+	
	Power Loss during this Batch	NO		Totalizer Delivery at Daterricha	1.415	(
	ERROR during this Batch	NO		:	=		
	Result for MPE 0.5% Limit	PASS		Total Delivered	1.413	t	
	•						

🖻 16 Skærmbilledet Batch History Details

7.3.8 Skærmbilledet Messages

Skærmbilledet **Messages** viser alle aktuelle aktive meddelelser:

Bunker Metering Computer			Messages			E	Endress+Hauser 🖽				
Syst	System Status: ERROR			Logged in user: supervisor				2016/05/12 10:05:29			
\checkmark	f	• 🗘									
!	₽	Event Time		Message							
0	<u>.</u>	2016-05-12	10:04:32	HFO : CON	ITROL VAL	VE FAILUF	RE - MANUA	AL CONTRO	DL REQUIR	ED	
	-	2016-05-12	10:04:54	HFO : PRE	SSURE PI	>HI					
	V	2016-05-12	10:05:13	HFO: ERF	SSURE P	SHI	IG THIS OP	ERATION			
	•	2010 00 12									
No me	ssage	selected.									
# 4		,	4 2	1 🔺 1							
Ba Cor	tch htrol	System Overview	Parameter	Settings	Trends	Batch History	Messages	Admini- stration	Login	Shutdown	

■ 17 Skærmbilledet Messages

Læs mere om de forskellige meddelelser i **afsnit 11.2**. $\Rightarrow \square 46$

7.3.9 Skærmbilledet Administration

Funktionerne på skærmbilledet **Administration** er beskrevet i **afsnit 9**. $\rightarrow \implies$ 37

7.3.10 Skærmbilledet Diagnostic Information

Skærmbilledet **Diagnostic Information** viser oplysninger vedrørende diagnosticering. Oplysningerne er nyttige i forbindelse med fejlfinding og bør altid indsendes til Endress+Hauser i forbindelse med serviceanmodninger. Læs mere om skærmbilledet **Diagnostic Information** i **afsnit 9** \rightarrow \cong 37

Bunker Metering Computer Diagnostic Information							End	lress+	Hau	ser 🖽
System Status: OK Logged in user: supervisor					2016/05/12 10:09:40					
Controller Digital In/O L27ERM-QBFC1B (embedde	Controller Digital In/Out Analog In/Out L27ERM-GBFC1B (embedded) (embedded)		Counter 1769-ASCII (embedded)		1769-SM2 (Modbus RTU)		IF4I Inputs)	Anybus Modbus TCP Gateway		
Fault Cod 0000	e: Fault Code: 0000	le: Fault Code: Fault Code: F 0000 0000		uit Code: Fault Code: Fault Code: Fault Code: Fault Code: Fault Code: 0000 0000 0000 0000 0000		Fault C OOC	Fault Code: 0000		de:	
RUN NS FORCE LIN 1/0 LIN 0/K Remote Run Minor Fault Major Fault System ID	K 1 K 2 System ID	Fault Type: 0 1/0 Fault Fault Code: 0 Program Fault Clear Fault Record USB Port Fault 0 SW Port Fault Power-Up Fault WatchDog Fault WatchDog Fault Reset Minor Fault Nonvolatile Mem Fault			INP	UT 8	000 0 1 2 1 3 2 3 4 5 5 1 6 1 7 1 SW Vers	TPUT 8 9 9 10 11 11 12 13 14 13 14 15 15 15 14 14 15 14 14 15 14 15 14 </th <th>A0 C A1 C OUT 0 C 1 C</th> <th>IGH SPEED COUNTER 180 - 20 - 181 - 21 - 2 - FUSE - 3 -</th>	A0 C A1 C OUT 0 C 1 C	IGH SPEED COUNTER 180 - 20 - 181 - 21 - 2 - FUSE - 3 -
Vessel/Barge ID 1st Row	IMO Number			-	Algori	ithm Versio	on	V1.0	5.00	
Serial Number PLC Controller	C01FD1D1			-	Algorithm's Signature ID			7AE	7AE01E55	
PLC Watchdog	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)9:40			Error Status Line 1		0	0			
PLC Time Zone	nwich Mean Ti	me		Error	Status Lin	e 2	0			
•								Applic: Inf	ation D	System Info

Skærmbilledet Diagnostic Information

7.3.11 Skærmbilledet Messages Historical

Skærmbilledet **Messages Historical** (supervisor) kan åbnes fra skærmbilledet **Administration** ved at klikke på knappen **Messages Historical**. Læs mere om skærmbilledet **Messages Historical** i **afsnit 9** $\rightarrow \cong$ 37

Her vises alle meddelelser, som ikke længere er aktive (tidligere meddelelser):

Bunker Metering Computer	r Messages Historical	Endress+Hauser 🖽					
System Status: OK	Logged in user: supervisor	2016/05/12 10:11:39					
¢ 🖶							
! 오 Event Time	Message	▲					
🛛 🔶 🦅 2016-05-12 10:06:38	2016-05-12 10:06:38 HF0 : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION						
🚺 🐠 🔺 2016-05-12 10:06:12	HFO : CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUI	RED					
🚺 🔶 🔺 2016-05-12 10:06:08	HFO : PRESSURE P1 >HI						
🛛 🔶 🔺 2016-05-12 10:05:16	HFO : PRESSURE P2 >HI						
🗣 🐓 2016-05-12 10:05:13	HFO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION						
2016-05-12 10:05:13	Acknowledged alarm [AlarmErrorDuringThisBatchLine1] in alarm ser	ver [RNA://\$Local/BunkeringComputer:AES					
🔶 🐥 2016-05-12 10:04:56	HFO : PRESSURE P2 >HI						
🔶 🐥 2016-05-12 10:04:54	HFO : PRESSURE P1 >HI						
🛯 🚸 💄 2016-05-12 10:04:32	HFO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION						
🛽 🐠 🔔 2016-05-12 10:04:32)16-05-12 10:04:32 HF0 : CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED						
🛛 🔶 🦅 2016-05-12 09:41:19	9 MGO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION						
🛯 🐠 🐓 2016-05-12 09:41:17	MGO : POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE						
🗣 🐓 2016-05-12 09:40:47	HFO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION						
1 🐠 🐓 2016-05-12 09:40:47	HFO : POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAIL	URE					
🗣 🐓 2016-05-12 09:39:44	PARAMETER SWITCH IN "UNSEALED" POSITION						
🛉 🔶 🎸 2016-05-12 09:16:13	PARAMETER SWITCH IN "UNSEALED" POSITION	_					
🔮 🖤 🐓 2016-05-12 09:16:13	HFO : POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAIL	URE					
🛯 🔶 🦅 2016-05-12 09:16:13	HFO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION						
🛯 🐠 🐓 2016-05-12 09:16:13	MG0 : POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAIL	URE					
🗣 🐓 2016-05-12 09:16:13	MGO : ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION						
2016-05-12 09:16:13	Acknowledged alarm [AlarmSwitchParameterSeal] in alarm server [F	RNA://\$Local/BunkeringComputer:AEServer]					
2016-05-12 09:16:13	Acknowledged alarm [AlarmPowerLossDetectLine1] in alarm server	[RNA://\$Local/BunkeringComputer:AEServer]					
2016.05.12.09.16.13	Acknowledged elerm MarmErrorDuringThicRetchl inell in elerm cer	ver IBNA: //tLocal/BunkeringComputer:AES					
Events: 30 Filter: Hist Messa	ges						
•		Messages Audit Historical Trail					

If Skærmbilledet Messages Historical (supervisor)

7.3.12 Skærmbilledet ZERO Verification

Bekræftelse af nulværdi (supervisor) er en vigtig del af den efterfølgende kontrol, som målingsinstallationen gennemgår, og bruges til at bekræfte, at den gemte nulværdi i flowmåleren lever op til kravene i forbindelse med periodiske inspektioner/rekalibreringer. Processen for bekræftelse af nulværdi er beskrevet i et separat dokument til den enkelte installation og skal følges nøje.

De beskrevne funktioner for bunkermålingscomputeren i det følgende understøtter denne proces. Afvigelsen mellem den gemte nulværdi og det observerede nulpunktsskift beregnes og skal være inden for et acceptabelt område. Funktionen **ZERO Verification** er tilgængelig via siden **Administration**. Læs mere om skærmbilledet **ZERO Verification** i **afsnittet 9** $\rightarrow \cong$ 37

Bunker Metering Computer	ZERO Verification - HFO	Endress+Hauser 🖽 🗴
System Status: OK	Logged in user: supervisor	2016/05/12 11:13:58
Start ZERO Verification	ZERO Verification History	HFO MGO
Verification Settings	Test Results	ZERO Verification Result
No. of Test Cycles: 3 Ornin [t/h]: 90.0 ZERO Offset Limit [%]: 0.20 ZERO Value set at flowmeter: 0	ZERO Offset 1: ZERO Offset 2: ZERO Offset 3: Offset Median:	0 0 0 2 0 2 0 0 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2
Damping [A/m]: 245	Max. Acceptable Damping: 2500	Pressure [bar(a)]: 3,493 Min. Available Pressure: 3,000
Exciter Current [mA]: 8.0	Max. Exciter Current: 15.0	ZERO Values Max. ZERO Offset Span: 20
ZERO Value within sp	ecified limits, no action rec	quired
•		

20 Skærmbilledet ZERO Verification (supervisor)

- Process Stability Criteria: Det er kun muligt at starte en proces med bekræftelse af nulværdi, hvis procesbetingelserne er inden for grænserne (markeret med grøn). Disse grænser angives under ibrugtagningen og kan kun ændres af Endress+Hauser. Klik på knappen Start ZERO Verification.
 - → Bekræftelsesprocessen startes med de værdier, der er angivet under Verification Settings.

Måling: Midlertidigt resultat af nulpunktsskiftet for hver målecyklus. Middelværdien bestemmes, når det angive antal cyklusser er blevet udført. Hvis processen med bekræftelse af nulværdi fuldføres uden problemer, vises resultatet under **ZERO Verification Result**. Resultaterne kan vises som følgende:

Status	Farve	Tekst i HMI	Grænseværdier
God	Grøn	ZERO Value within specified limits, no action required	Afvigelsen for nulpunktet er inden for ± maksværdien
Justering	Gul	ZERO Value shall be adjusted. Please contact the supervisor for further steps	Afvigelsen for nulpunktet er inden for ± maksværdien og 2 * ± maksværdien
Kontrol	Rød	ZERO Value needs inspection. Please contact Endress+Hauser service for further steps	Nulafvigelsen er større end 2 * ± maks værdien

Det er muligt at få vist de seneste ti processer med bekræftelse af nulværdi:

- ► Klik på knappen ZERO Verification History.
 - 🖙 Skærmbilledet Zero Verification History åbnes.

7.3.13 Skærmbilledet Audit Trail

Skærmbilledet **Audit Trail** (supervisor) viser alle de procesrelaterede ændringer, der er foretaget i systemet. Læs mere om skærmbilledet **Audit Trail** i **afsnit 9** $\rightarrow \cong$ 37

Bunker Metering Computer	Audit Trail	Endress+Hauser 🖽
System Status: OK	Logged in user: supervisor	2016/05/12 10:12:21
¢ 🖯		
L Event Time ↓ 2016-05-12 09:14:30 ↓ 2016-05-12 09:14:12	Message LINE 2: PROMASS PULSE VALUE CHANGED FROM 180000 T NUMBER OF BUNKERING LINES CHANGED FROM 1 TO 2 BY I	0 30000 BY testadmin testadmin
Events: 2 Filter: Audit Trail		
		Messages Audit Historical Trail

🖻 21 Skærmbilledet Audit Trail (supervisor)

Sådan åbnes skærmbilledet Audit Trail:

▶ Klik på knappen Audit Trail på skærmbilledet Administration.

Hver gang værdien for en parameter i revisionssporet ændres, vises den gamle og den nye værdi sammen med et tilhørende dato/klokkeslætsstempel og navnet på den bruger, der er har ændret parameteren.

7.3.14 Knappen Show Keyboard

Tryk på knappen **Show Keyboard** (supervisor) for at få vist et virtuelt tastatur. Det er muligt at bruge dette tastatur, hvis berøringsskærmens funktioner er utilstrækkelige.

7.3.15 Knappen Display Off

Knappen **Display Off** (supervisor) bruges udelukkende til at slukke skærmen (systemet/målingerne fortsætter i baggrunden). Læs mere om knappen **Display Off** i **afsnit 9** $\rightarrow \cong 37$

7.4 Ventilstyring

Mange anvendelsesområder bruger en styreventil til at sikre, at røret fyldes hurtigt og forbliver fyldt under bunkringsprocessen. Dette sikres ved at opretholde et bestemt tryk på måleenhedens udløbsside. Styreventilen har tre forskellige betjeningstilstande:

- Automatisk styring: Bunkermålingscomputeren styrer ventilen automatisk ved hjælp af sætpunktet.
- Manuel styring: Styreventilen kan betjenes manuelt ved at vælge den ønskede åben/ lukket-position fra 0-100 % i vinduet Valve Control på bunkermålingscomputeren. Vinduet åbnes, når der trykkes på Valve Control.
- Manuel betjening: Styreventilen er typisk udstyret med et håndhjul til manuel tilsidesættelse i nødsituationer, hvis der opstår en fejl. Læs mere i betjeningsvejledningen til styreventilen.

Styreventilen er normalt i tilstanden **Automatisk styring** i forbindelse med processer som **lastning** og **levering**. I forbindelse med **lastningsprocesser** kontrollerer styreventilen

trykket aktivt, mens den holder det helt åbent i forbindelse med **leveringsprocesser**. Styreventilen kan til enhver tid skiftes til manuel styring.

FARE

Forkert betjening af ventiler kan resultere i høje trykværdier,

som kan forvolde alvorlig tingskade og/eller personskade i forbindelse med lastning og levering.

► Betjen kun styreventilen i tilstanden med **manuel styring**, hvis det er absolut nødvendigt. Udvis i givet fald ekstra stor forsigtighed.

Hvis der opstår fejl i ventilen, skifter styreventilen automatisk til **manuel styring**. Manuel betjening kan være påkrævet afhængigt af årsagen til problemet. Knappen **Valve Control** og vinduet **Valve Control** er orange i den manuelle styringstilstand og blå i tilstanden med **automatisk styring**.



7.5 Målingsprofiler

Bunkermålingscomputeren har funktioner til at oprette en målingsprofil for alle bunkringsprocesser, der udføres.

Det er muligt at vælge mellem to forskellige konfigurationer:

- **Standard:** Brug bunkermålingscomputerens database, og opret målingsprofiler direkte fra betjeningspanelet.
- Alternativ: Brug en ekstern datalogger. Dataene gemmes derefter i denne separate eksterne enhed, hvor de kan downloades.

Endress+Hauser konfigurerer en af de to valgmuligheder i forbindelse med ibrugtagningen af systemet.

7.5.1 Målingsprofiler fra HMI-operatørpanelet

Hvis funktionen **Metering Profile** er aktiveret i betjeningspanelet (kun hvis der ikke bruges en ekstern datalogger), kan både brugerprofilen **operator** og **supervisor** oprette målingsprofiler for de udførte bunkringsprocesser. Funktionen er tilgængelig på **funktionsbjælken** på skærmbilledet **Batch History**:



Brugerprofilen **operator** har adgang til funktionen **Standard Metering Profile**. Brugerprofilen **supervisor** har derudover også adgang til funktionen **Extended Metering Profile**. **Standard Metering Profile** indeholder oplysninger om **Mass Flow**, **Air Index**, **Damping** og **Standard Density**. **Extended Metering Profile Expert** indeholder yderligere oplysninger om temperatur og tryk under bunkringsprocesserne.

Begge knapper bruges til at åbne vinduet **Bunker Metering Profile**, som indeholder en oversigt over alle de registrerede bunkringsprocesser. Kun de seneste 25 målingsprofiler vises som standard. Ældre målingsprofiler kan indlæses efter behov ved hjælp af rullelisten nederst i målingsprofilprogrammet:



Bunker Metering Profile							
Line 1					Version 1.2.0.1		
Runkar Ticket No	Operation Mode	Ratch Moda	Mass Total	Chart 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 sho	w: 25 ▼		Generate	Report E <u>x</u> it		

1. Vælg et batch på listen.

2. Klik på knappen Generate Report.

└ Der oprettes en rapport med målingsprofiler.

3. Klik på knappen **Exit**.

Den oprettede rapport med målingsprofiler vises i et separat vindue.



- Klik på knappen Save for at gemme rapporten med målingsprofiler som en PDFeller Excel-fil på et tilsluttet datalagringsdrev. Når det ønskede filformat er valgt, kan brugeren indtaste et filnavn til filen, der skal gemmes.
 - Hvis der er behov for en mere indgående analyse af bunkringsprocesdataene, kan dataene eksporteres til en CSV-fil ved hjælp af CSV-funktionen. Filen kan derefter eksporteres og sendes til en Endress+Hauser-specialist.

7.6 Specialfunktioner

7.6.1 Advarsel om luftindeks (AI)

Parameteren Air Index (AI) bruges normalt til at bekræfte, at et batch er inden for de angivne nøjagtighedsgrænser. Den kan også til enhver tid give operatøren/operatørerne oplysninger om, hvorvidt bunkringsprocessen er inden for de acceptable grænser. Formålet med advarselsfunktionen for luftindeks er at forbedre de generelle betingelser under bunkringsprocessen.

Bunkringsprocessen starter normalt med et tomt rørsystem og et tilhørende højt luftindeks. Der er en forsinkelsesfrist, før der vises en advarsel om, at luftindekset er for højt. Advarslen deaktiveres, så snart luftindeksværdien falder under grænseværdien for en reduceret standardforsinkelsesfrist, og aktiveres igen, så snart den overstiger grænsen for den pågældende periode.

Værdien og statussen vises på skærmbilledet Batch Control:

Mass Flo	IW:	694.5	T/h (Air)	good	Totalizer Lo	ading at Batch Star	0.0		T (Air)
Pressure P2:		0.000	Bar(a)	good	Totalizer Delivery at Batch Start		415.25	54	T (Air)
Temperature:		22.5	°C	good	Date/Time last Reset		2014//	2014/APR/29 17:17:46	
Fwavg Te	mperature:	22.5	°C						
Flowing [Density:	953.6	kg/m3	good					
Air Index:		c 1823.9		decreasing	Batch Num	nber	00000	00003	
Batch Control	System Overview	Parameter	Settings	Trends	Batch History	Messages	Admini- stration	Login	Exit

Advarslen om luftindeks vises på skærmbilledet Messages:

Bunkering Computer	Messages	Endress+Hauser 🖽 🛛 🗙
System Status: WARNING	Logged in user: BUNKER\TESTADMIN	2014/04/29 17:40:05
✓씁匾Ѻ		
I A Event Time	Message	
A 2014/04/29 17:39:29	Line 1 : AIR INDEX IS ABOVE CRITICAI	_VALUE

8 Systemintegration

Systemet kan bruges til forskellige bunkermålingsprocesser, som alle kræver funktioner, der adskiller sig en smule fra hinanden. Skærmbillederne kan derfor se forskellige ud afhængigt af den valgte driftstilstand.

Primære driftstilstande:

- Installation i beholder
- Installation på fartøj

Bunkermålingscomputeren er konstant i måletilstand og måler derfor kontinuerligt den samlede mængde brændstof, som flyder gennem målesektionen.



🗟 22 Installation i beholder

- 1 Lastning = mod beholderen, positiv flowhastighed
- 2 Styreventil
- 3 Tryk P2
- 4 Coriolis-flowmåler
- 5 Tryk P1
- 6 Temperatur T1



🖻 23 Installation på fartøj

- 1 Lastning = mod fartøj, negativ flowhastighed Loading Totalizer øges
- 2 Levering = fra fartøj, positiv flowhastighed Delivery Totalizer øges
- 3 Tryk P2
- 4 Coriolis-flowmåler
- 5 Tryk P1
- 6 Temperatur T1
- 7 Styreventil (tilvalg)
9 Ibrugtagning

9.1 Ændring af dato og klokkeslæt

Systemklokkeslættet kan ændres ved hjælp af funktionen til **redigering af dato og klokkeslæt** ved at klikke på knappen **Change Date and Time**.

BEMÆRK

Hvis indstillingerne for dato og klokkeslæt ændres under en igangværende bunkringsproces,

kan det medføre uoverensstemmelser i de tilhørende batchdata og databasen.

 Undlad at ændre indstillingerne for dato og klokkeslæt under en igangværende bunkringsproces.

BEMÆRK

Hvis indstillingerne for dato, klokkeslæt eller tidszone ændres,

er databasen muligvis ikke længere synkroniseret.

 Genstart bunkermålingscomputerens panel efter ændring af dato, klokkeslæt eller tidszone for at synkronisere databasen med de korrekte indstillinger for dato og klokkeslæt.

BEMÆRK

Hvis programmet lukkes under en igangværende bunkringsproces/et batch, er der risiko for inkonsekvente data i målingsprofilen.

• Undlad at genstarte under en bunkringsproces eller et batch.

Bunker Metering Computer				Admir	nistrati	ion		Endress+Hauser 🖽					
System Statu	us: OK		Log	gged in us	ser: sup	ervisor					2018/	MAR/I	09 15:49:49
Diagnostic M Information		Messages & Audit 1	Hist. Frail	Ve	ZERO erificatio	in	s	BMC ervice Tool		к	Show eyboard	1	Display Off
Logo current	Chang Passwo	e ord											
Software V	ersions		Part		<u> </u>	dentifie	r			Vers	sion		
		0	peration Pa	anel		Version				1.0	6.00		
			Controller			Version			1.06.00				
Legally Relevant			Part			Identifier			Identification				
			HMI Program		Checksum		20D89C	ADCE	449189	585BEE	0061	95A91D	
			Algorithm			Version				1.0	6.00		
			Algorithm			Signature ID.		0					
Backup			Settings			Destination		Checksum					
Export			Sealed		USB drive		OF6C095549E7279C81C3B850D6AA5F4E						
Export			All		USB drive		-						
Date/Time		Y	ear	Mon	th	Da	y	Hour		Min	ute	S	econd
Set		20	18	03		09		15		49		49	
Batch Control	System Overview	Parameter	Settings	s Tr	rends Batch History M		Messages	A st	lmini- ration Log		in	Shutdown	

24 Skærmbilledet Administration (supervisor)

På skærmbilledet **Administration** er det kun muligt at ændre datoen og klokkeslættet. Hvis der er behov for at ændre tidszoneindstillingerne, skal dette gøres ved hjælp af Windows-funktionerne til indstilling af dato og klokkeslæt. Standardindstillingen for tidszone er UTC. Tidszonen indstilles til den lokale tidszone under ibrugtagningen.

9.2 Eksport af indstillinger

De aktuelle systemindstillinger kan eksporteres til en USB-nøgle. Det er muligt at eksportere enten alle indstillingerne eller kun de indstillinger, der er relevante for custody transfer (forseglet).

Eksport af indstillinger

1. Vælg visningen Administration.

← Skærmbilledet Administration vises.

Bunker Metering Computer			Admir	nistrati	on	Er	Endress+Hauser 🖽					
System Status: OK			Lo	igged in u	ser: sup	ervisor			2018/MAR/09 15:49:49			09 15:49:49
Diagnostic Information	Me 8	essages & Audit 1	Hist. Frail	Ve	ZERO erificatio	n	BMC Service Tool		k	Show (eyboard	I	Display Off
Logout current User	Change Password											
Software Versions			Part		I	dentifier			Vers	sion		
		OF	peration F	anel		Version			1.0	6.00		
		Controller				Version		1.06.00				
Legally Relevant			Part			dentifier		Identification				
		ŀ	HMI Program			Checksum		ADCE	449189	585BEE	0061	95A91D
			Algorithm			Version			1.0	6.00		
		Algorithm			Signature ID.			0				
Backup		Settings		Destination			Checksum					
Export			Sealed		USB drive		0F6C09	OF6C095549E7279C81C3B850D6AA5F4E				
Export			All			USB drive		-				
Date/Time		Ye	ear	Mon	th	Day	Hour		Min	ute	S	econd
Set		20	2018 03 09		15	15 49		9	49			
Batch System Control Overview	Para	ameter	Setting	js T	ends Batch M		Messages	A st	dmini- tration	Log	in	Shutdown

- 2. Sæt USB-nøglen i computeren.
- 3. Vent, indtil systemet genkender USB-nøglen. Det tager ca. ét minut.
- 4. Klik på knappen **Export** for at eksportere de ønskede **indstillinger**.
 - └ Et vindue åbnes.
- 5. Klik på knappen **OK**.
 - └ Indstillingerne eksporteres til USB-nøglen.

9.3 BMC Service Tool

Læs mere om skærmbilledet **BMC Service Tool (supervisor**) i det separate dokument om **BMC Service Tool**.

9.4 Brugeradministration

Der findes et brugeradministrationssystem, som bruges til at konfigurere adgangsrettigheder for bunkermålingscomputeren. De specifikke funktioner til konfiguration af adgangsrettigheder, som er beskrevet i denne brugervejledning, er kun tilgængelige for brugerprofiler på et højt niveau (**supervisor**).

9.4.1 Brugerniveauer

Følgende brugerniveauer er tilgængelige:

Brugernavn	Adgangskode
operator	operator (standard)
supervisor	supervisor

Brugerprofilen **operator** logges automatisk på, når systemet startes. Når brugerprofilen **supervisor** logger af, logges brugerprofilen **operator** automatisk på.

Adgangskoden for brugerprofilen **supervisor** kan ændres ved at klikke på knappen **Change Password**.

BEMÆRK

Hvis brugeren glemmer adgangskoden for brugerprofilen supervisor, kan brugeren ikke selv nulstille den.

 Kun Endress+Hausers servicepersonale kan nulstille en adgangskode (dette kan kun udføres onsite – det er ikke muligt at udføre en manuel nulstilling).

9.4.2 Log på/log af

Brugere kan kun logge på via skærmbilledet **Login**. Det er kun muligt at logge den aktuelle bruger af og ændre adgangskoden via skærmbilledet **Administration**.

Bunker Metering Computer			Administration				Endress+Hauser 🖽					IJ	
System Statu	IS: OK		Log	ged in us	ser: sup	ervisor					2018/	MAR/	09 15:49:49
Diagnostic M Information		Messages & Audit 1	Hist. Frail	ZE Verifi		D tion Se		BMC iervice Tool k		Show eyboard		Display Off	
Logo current (Chang Passwo	e ord											
Software V	ersions		Part		<u> </u>	dentifier	-			Vers	sion		
		01	peration Pa	inel		Version				1.0	6.00		
			Controller			Version				1.0	6.00		
Legally Relevant			Part			Identifier			Identification				
			HMI Program		Checksum		20D89CADCE4A9189585BEE006195A91D				95A91D		
			Algorithm		Version				1.0	6.00			
			Algorithm		Signature ID.		0						
Backup			Settings			estinatio	Checksum						
Export			Sealed		USB drive		OF6C095549E7279C81C3B850D6AA5F4E						
Export			All		USB drive		-						
Date/Time		Υe	ear	Mon	th	Day	r	Hour		Min	ute	S	econd
Set		20	18	03		09		15		49			49
Batch Control	System Overview	Parameter	Settings	5 TI	rends Batch Mistory M		Messages	A st	lmini- ration	Log	in	Shutdown	

25 Skærmbilledet Administration (supervisor)

9.4.3 Adgangsrettigheder

Tabellen nedenfor viser brugerspecifikke adgangsrettigheder:

Skærmvisning	operator	supervisor
Batch Control		
System Overview		
Parameter	⊠	

Skærmvisning	operator	supervisor	
Indstillinger	⊠		
Skærmbilledet Trends			
Batch History			
Messages			
Administration			
Messages Historical	⊠		
Audit Trail	⊠		
ZERO Verification	⊠		
Custom Relay Output Config.	⊠		
Diagnostic Information			

Betjening	operator	supervisor
Køre funktionen Operation Complete		\checkmark
Køre funktionen Reset Total		
Manuel ventilstyring		
Visning og udskrivning af målingsprofiler		
Visning og udskrivning af Extended Metering Profiles	⊠	
Visning og bekræftelse af meddelelser		

Administration	operator	supervisor
$\ensuremath{\mathcal{E}}\xspace$ ndring af adgangskoden for brugerprofilen $\ensuremath{\mathbf{supervisor}}\xspace$	×	
Afslutning af programmet	⊠	
Ændring af indstillinger for dato og klokkeslæt	⊠	
Visning af Windows-tastatur	⊠	

Indstillinger	operator	supervisor
Ændring af indstillinger for styreventil	×	\checkmark
Ændring af PID-indstillinger for styreventil	×	
Ændring af grænseværdier for alarmer	×	\checkmark

9.5 Relæudgange

Flydende kontakter er tilgængelige for relæudgange for at give nem adgang til generelle statusoplysninger for systemet og andre advarsler. Ledningsføringen er vist i ledningsdiagrammet.

9.5.1 Systemstatus

To flydende kontakter er tilgængelige til udlæsning af systemstatus (læs mere om systemstatus i **afsnit 11.1** $\rightarrow \cong$ 46):

Funktion	Relækontakt åben	Relækontakt lukket
Systemstatus WARNING	Systemstatus WARNING – aktiv	Systemstatus WARNING – ikke aktiv
Systemstatus ERROR	Systemstatus ERROR – aktiv	Systemstatus ERROR – ikke aktiv

Hvis begge flydende kontakter er lukkede, er systemstatussen **OK** (fejlsikret drift).

9.5.2 Tilpassede advarsler

Der er to tilgængelige flydende kontakter til brugerkonfigurerbare advarsler. Advarslerne konfigureres via skærmbilledet **Settings**.

Bunker Mete		Settings					Endress+Hauser 🖽						
System Status	S OK			Logged	in user: sup	ervisor					2018/FEB	22 16:	07:29
Alarmi	ing	Pr	oducts										
Alarming					Line1:	HFO	D .	_		Line2:	MGO		
Alarm-Trigge	ers		Unit	Range	Lim	it	Alarn Enabl	n Re e 1	elay 2	Limit	Alarm Enable	Re 1	lay 2
None (Disab	ile Relay)							0	۲			0	$\overline{\mathbf{O}}$
Flowrate mas	ss F		ť/h	Low Hiah		0 1500	П	•	0	15		۲	0
Temperature	: T		°C	Low High		0	Ħ	0	0			0	0
Pressure P1			bar(a)	Low High		0.0		0	0	1	0.0	0	0
Pressure P2			bar(a)	Low High		0.0 10.0	B	0	0	1	0.0	0	0
Std. Density	@15°C		kg/m3	Low High	11	0.0 00.0	\square	0	0	110	0.0	0	0
Observed De	ensity		kg/m3	Low High	11	0.0 00.0		0	0	110	0.0	0	0
Air Index Warning -			High		1500		0	0	15	500	0	0	
Batch Control (System Overview	Paramet	er Set	tings	Trends	B: Hi	atch story	Messa	iges	Admini- stration	Login	Shut	down

Følgende advarsler er tilgængelige:

Funktion	Relækontakt åben	Relækontakt lukket
Flowrate mass F	Der er mindst én aktiv meddelelse vedrørende Flowrate mass F	Der er ingen aktiv meddelelse vedrørende Flowrate mass F
Temperature T	Der er mindst én aktiv meddelelse vedrørende Temperature T	Der er ingen aktiv meddelelse vedrørende Temperature T
Pressure P1	Der er mindst én aktiv meddelelse vedrørende Pressure P1	Der er ingen aktiv meddelelse vedrørende Pressure P1
Pressure P2	Der er mindst én aktiv meddelelse vedrørende Pressure P2	Der er ingen aktiv meddelelse vedrørende Pressure P2
Std. Density @ 15 °C	Der er mindst én aktiv meddelelse vedrørende 15 °CStd. Density @	Der er ingen aktiv meddelelse vedrørende 15 °CStd. Density @
Observed Density	Der er mindst én aktiv meddelelse vedrørende Observed Density	Der er ingen aktiv meddelelse vedrørende Observed Density
Air Index Warning	Der er mindst én aktiv meddelelse vedrørende Air Index Warning	Der er ingen aktiv meddelelse vedrørende Air Index Warning

9.6 Modbus TCP-gateway (tilvalg)

Denne gateway er ekstraudstyr og bruges til at forbinde bunkermålingscomputeren med andre informationssystemer. Det er nødvendigt at undersøge, om custody transferbestemmelserne tillader, at der oprettes forbindelse til andre systemer.



10 Betjening

10.1 Sammentælling af den overførte mængde

Den overførte mængde beregnes ved hjælp af følgende to sumtællere, som ikke kan nulstilles: **Totalizer Loading** og **Totalizer Delivery**. Kun en af de to sumtællere vises afhængigt af bunkermålingscomputerens driftstilstand. Den overførte mængde **Total Loading** eller **Total Delivery** beregnes ud fra den værdi, som de to sumtællere viser ved bunkringsprocessens start og afslutning. Denne sumtællere kan indstilles til nul.

10.2 Forberedelse af bunkringsprocesser

En uaflæst mængde kan blive talt med i totalen under transit (in-transit-mængde). Når en ny bunkringsproces skal startes, skal sumtælleren indstilles til nul. Det korrekt starttidspunkt for bunkringsprocessen gemmes samtidig.

BEMÆRK

Hvis der registreres for mange data under det samme batch,

er det måske ikke muligt at oprette en målingsprofil (fejlmeddelelse om timeout).

Funktionen Reset Totalizer skal køres, før bunkringsprocessen startes, også selvom sumtælleren (med nulstilling) allerede viser 0. Det sikrer, at der registreres et korrekt starttidspunkt for bunkringsprocessen, og at målingsprofilen ikke indeholder overflødige data.

Start en ny bunkringsproces ved at benytte følgende fremgangsmåde:

1. Kontrollér, at systemet er klar til betjening. Det gøres ved at kontrollere systemets status. Se **afsnit 11.1**→ 🗎 46.

2. Vælg visningen Batch Control.

← Skærmbilledet **Batch Control** vises.

Bunker Metering C	omputer	Bat	ch Contro	I - HFO	Er	ıdress+H	lauser 🗷	Ð
System Status: OK	(Logge	ed in user: (operator			2018/FEB/	22 15:38:59
Operation Complete				HFO	м	GO	Reset T Product S	"otal & Select
Valve Control Custody Transfer Totalizer Loading Delivery		ly Transfer Me iz er ding very	tering Re	esults	t= 33.93 0.	metric tons 9 t 0 t	VE	SSEL
	Total Mas Volu Fwavg	LOADED is ime @Std.T Density @Std MPMS Ch11.1 an	.T d Ch11.2.1	M (1980)	31.80 45.42 ^{700.}	0 t 9 m³ ⁰ kg/m°	_ Dens _ Measur _ Std. T =	stfuel ity used: ed Fwavg.
Mass Flow		0.0 t	/h 🖌	Totalizer Loading	at Batch star	t	2.13	9 t
Average Pressure		3.953 b	ar(a) 🗸	Totalizer Deliver	y at Batch sta	rt	0.	0 t
Temperature		41.3 °	c 🖌	Date/Time last F	Reset	20	018/FEB/22 1	5:31:53
Air Index		4.5	\downarrow	Batch Number				3
Observed Actual Densi	ty	827.0 H	(g/m3 🧹	Observed Volum	ie		38.45	5 2 m3 ✔
Std. Density @15°C		700.0	(g/m3 🧹	Observed Volum	te Flow		0.	. 0 m3/h 🖌
🗸 = Signal OK	= Last go	ood value 🛛 🤇	🕑 = No reli:	able density yet	1 = Incr	easing	↓ = Decreas	sing
Batch Control System Overview			Trends	Batch History	Messages	Admini- stration	Login	Shutdown

Benyt følgende fremgangsmåde, hvis volumenmåling ikke er valgt:

- 3. Klik på knappen **Reset Total** på skærmbilledet **Batch Control**.
 - └ Følgende vindue vises:

Reset Total for MGO	
Res	set Total
(optional	Print Ticket)
ОК ОК	< & Print Cancel

- 4. Klik på knappen OK & Print, OK eller Cancel.
 - └ OK & Print: Der udskrives en in-transit-målingskvittering, og sumtælleren nulstilles til "0".

OK & Print: Der udskrives ikke nogen in-transit-målingskvittering, men sumtælleren nulstilles til "O".

Cancel: Vinduet lukkes. Sumtælleren nulstilles ikke til "0".

Benyt følgende fremgangsmåde, hvis volumenmåling er valgt:

- 3. Klik på knappen **Reset Total** på skærmbilledet **Batch Control**.
 - ► Følgende vindue vises:

Reset Total & select Product for next Batch for HFO				
Product	Fluid	Std. Den Lab	sity @15°(Min.	C kg/m3 Max.
CustProd1	Crude	840.0	610.5	1075.0
CustProd2	Gasoline	701.0	653.0	770.0
CustProd3	Trans. area	775.0	771.0	788.0
CustProd4	Jet group	800.0	788.0	839.0
CustProd5	Fuel oil	950.0	839.0	1075.0
CustProd6	Gasoline	700.0	653.0	770.0
CustProd7	Trans. area	775.0	771.0	788.0
CustProd8	Jet group	800.0	788.0	839.0
Density to be used for Volume calculations: Fixed Lab Std. Density @15°C Measured Fwavg Std. Density @15°C				
Reset Tot	al and apply Produ	ict (optiona	I Print Tick	et)
OK	OK & P	rint	Ca	ncel

4. Vælg produktet til den forestående bunkringsproces.

5. Kontrollér den standarddensitet ved standardtemperatur, der skal anvendes for det valgte produkt, og skift den efter behov.

- 6. Hvis laboratorieværdien skal anvendes for hele bunkringsprocessen, skal valgmuligheden "Fixed Lab Std. Density" vælges.
- 7. Klik på knappen OK & Print, OK eller Cancel.
 - └ OK & Print: Der udskrives en in-transit-målingskvittering, og sumtælleren nulstilles til "0".

OK & Print: Der udskrives ikke nogen in-transit-målingskvittering, men sumtælleren nulstilles til "0".

Cancel: Vinduet lukkes. Sumtælleren nulstilles **ikke** til "0".

Hvis "Measured Fwavg Std. Density @Std. Temperature" vælges, anvendes den indtastede laboratoriedensitet, når bunkringsprocessen startes. Denne laboratoriedensitet anvendes, indtil systemet kan bestemme en pålidelig densitet. Indtil da vises statussen "No reliable density yet" for de berørte værdier på skærmbilledet **Batch Control**.

- Sumtælleren **Total loaded/delivered** nulstilles nu til 0. Bunkermålingscomputeren er derefter klar til en ny bunkringsproces.

 - Der kan kun udskrives en original kopi af in-transit-målingskvittering pr. batch, også selvom udskriften var ufuldstændig (f.eks. hvis printeren er løbet tør for papir). Når den originale in-transit-målingskvittering først er udskrevet, er det kun muligt at udskrive dubletter af kvitteringen. Dubletterne mærkes tilsvarende.

10.3 Afslutning af en bunkringsproces

1. Vælg visningen **Batch Control**.

← Skærmbilledet **Batch Control** vises.

Bunker Metering Computer		Batch Control - HFO Endre		ress+ H a	ess+Hauser 🖽		
System Status: OK	Logge	d in user: op	perator			2018/FEB/	22 16:03:53
Operation Complete			HFO	MG	D	Reset T Product S	otal & Select
Valve Control C Auto	ustody Transfer Met otalizer Loading Delivery otal LOADED Mass Volume @Std.T wavg Density @Std. rr. API MPMS Ch11.1 and	T I Ch11.2.1M	sults (1980)	t=me 37.826 0.0 1.413 2.019 700.0	t t t m ³ kg/m ^a	VE Pro cus Densi Measure Std. T =	SSEL duct: stfuel ity used: ed Fwavg. 15°C
Mass Flow	0.0 t/i	h 🖌 '	Totalizer Loading	g at Batch start		36.41	3 t
Average Pressure	3.953 ba	ar(a) 🖌	Totalizer Deliven	y at Batch start		0.	0 t
Temperature	41.3 °C	> 🗸	Date/Time last F	Reset	2018	B/FEB/22 1	6:03:08
Air Index	4.5	\downarrow	Batch Number				4
Observed Actual Density	827.0 k	g/m3 🖌	Observed Volum	ie		1.70	9 m3 🖌
Std. Density @15°C	700.0 k	g/m3 🖌	Observed Volum	ie Flow		0.	0 m3/h 🖌
🖌 = Signal OK 🛛 🚦 =	Last good value 🛛 🥐) = No reliat	ole density yet	🕇 = Increa	sing 🦊	r = Decreas	ing
Batch Control System Overview		Trends	Batch History	Messages	Admini- stration	Login	Shutdown

- 2. Klik på knappen **Operation Complete**, når en bunkringsproces er afsluttet.
 - └ ► Følgende vindue vises. Der vises en oversigt over batchen.

Operation Comple	ete for HFO	
Summary:		
Batch Number:	000000004	
Total Mass:	1.413	t
Air Index:	4.5	
Cor	mplete the Operation	
(0)	ptional Print Ticket)	
ОК	OK & Print C	ancel

3. Klik på knappen **OK & Print**, **OK** eller **Cancel** for at bekræfte, at den aktuelle bunkringsproces er afsluttet.

└→ OK & Print: Der udskrives en bunkermålingskvittering, og sumtælleren nulstilles til "0".

OK & Print: Der udskrives ikke nogen bunkermålingskvittering, men sumtælleren nulstilles til "0".

Cancel: Vinduet lukkes. Sumtælleren nulstilles ikke til "O".

- - Der kan kun udskrives en original kopi af bunkermålingskvittering pr. batch, også selvom udskriften var ufuldstændig (f.eks. hvis printeren er løbet tør for papir). Når den originale bunkermålingskvittering først er udskrevet, er det kun muligt at udskrive dubletter af kvitteringen. Dubletterne mærkes tilsvarende.

Bunkermålingscomputeren måler, gemmer og beregner de leverede volumener med den største nøjagtighed. Alle værdierne på bunkermålingskvitteringen beregnes også med den største nøjagtighed, men afrundes til tre decimaler. Hvis den leverede volumen beregnes manuelt på baggrund af de afrundede værdier, kan resultatet afvige fra bunkermålingscomputerens beregnede resultat.

11 Diagnosticering og fejlfinding

11.1 Systemstatus

Den overordnede systemstatus kan være en af følgende tre kategorier:

ОК	Grøn	Der er ingen aktiv fejlmeddelelse
WARNING	Gul	Der er mindst én aktiv fejlmeddelelse i kategorien WARNING (advarsel), men der er INGEN aktive fejlmeddelelser i kategorien ERROR (fejl)
ERROR	Rød	Der er mindst én aktiv fejlmeddelelse i kategorien ERROR (fejl)

11.2 Meddelelser

11.2.1 Meddelelseskategorier

Meddelelser inddeles i følgende to kategorier:

ADVARSEL	Gul	Der er registreret en unormal tilstand, som ikke er proceskritisk.
FEJL	Rød	Der er registreret en unormal tilstand, som er proceskritisk. For alle meddelelser i kategorien Fejl (alarm) vises Alarms: Yes på bunkermålingskvitteringen

11.2.2 Visning af aktuelle aktive meddelelser

Alle aktuelle aktive meddelelser vises på skærmbilledet **Messages**. Hver fejl indeholder tidspunktet for den pågældende hændelse og en tilhørende meddelelsestekst. Følgende meddelelser kan vises:

Advarsel, ikke bekræftet		2015/08/13 12:31:03	Ny advarsel
Advarsel, ikke bekræftet, udbedret	♦ ♦	2015/08/13 14:56:55	Advarsel, som ikke længere er aktiv, men som endnu ikke er blevet bekræftet
Advarsel, bekræftet	♦ ≮	2015/08/17 06:57:05	Advarsel, som stadig er aktiv, men endnu ikke er blevet bekræftet
Fejlmeddelelse, ikke bekræftet	0 4	2015/08/13 12:31:03	Ny fejlmeddelelse
Fejlmeddelelse, ikke bekræftet, udbedret	۵	2015/08/14 13:25:07	Fejlmeddelelse, som ikke længere er aktiv, men som endnu ikke er blevet bekræftet
Fejlmeddelelse, bekræftet	• 🐓	2015/08/17 06:57:06	Fejlmeddelelse, som stadig er aktiv, men endnu ikke er blevet bekræftet

Bunker Metering Computer	Messages	Endress+Hauser 🖽
System Status: ERROR	Logged in user: supervisor	2016/05/12 10:05:29
✓ 🕂 🗘		
: 요 Event Time	Message	
① ① 2016-05-12 10:04:32 ① ① 2016 05 12 10:04:54	HFO : CONTROL VALVE FAILURE	- MANUAL CONTROL REQUIRED
 	HFO : ERROR PRESENT DURING	THIS OPERATION
🔶 🔺 2016-05-12 10:05:16	HFO : PRESSURE P2 >HI	
No message selected.		
# ₄ ▲ 2 * ⁄	1 1	
)®* ▲2 ¥		
Batch System Control Overview Parameter	Settings Trends Batch History	Admini- stration Login Shutdown

11.2.3 Bekræftelse af meddelelser

Alle meddelelser skal bekræftes, også selvom det forhold, som har udløst meddelelsen, ikke længere gør sig gældende, og meddelelsen dermed ikke længere er aktiv.

 Vælg den pågældende meddelelse på listen, og klik på knappen Acknowledge. Det er også muligt blot at dobbeltklikke på meddelelsen.

11.2.4 Meddelelsesoversigt

En oversigt over alle de meddelelser, der kan vises, er indeholdt i **bilag A** . \rightarrow 🖺 54

11.3 Kvitteringsprinter

Hvis der opstår fejl under udskrivningen, vises ordet "Error" på kvitteringsprinteren sammen med en tilhørende fejlmeddelelse. Hvis printeren er løbet tør for papir, vises meddelelsen "Error: Out of Paper". Hvis meddelelsen vises, skal der ilægges nyt papir i printeren. Se **afsnit 12.1.1**. $\rightarrow \cong$ 49

Hvis der opstår fejl under udskrivningen, er det muligt at udbedre fejlen og starte udskrivningen igen eller at vælge at annullere.

Papirrullen skal udskiftes, hvis der er synlige røde markeringer (røde striber) på udskriften, som viser, at papirrullen er ved at være tom. **Afsnit 12.1.1** $\rightarrow \cong$ 49

11.4 Afbrudt leder

Hvis der vises meddelelser om en afbrudt leder, skal enhedens ledningsføring efterses af en autoriseret elektriker ved hjælp af det medfølgende ledningsdiagram til systemet.

11.5 Strømafbrydelse

I tilfælde af strømafbrydelse vises følgende meddelelser efter genstart af systemet:

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

Meddelelserne skal bekræftes, før det er muligt at fortsætte med næste batch. Der skal udføres en **Reset Total** (se **afsnit 10.2** $\rightarrow \bigoplus$ 42) inden den næste bunkringsproces for at sikre, at den nye måling ikke lægges til den tidligere måling.

11.6 For højt batchresultat

Hvis det viste resultat i bunkermålingscomputeren efter en bunkringsproces er højere end andre referencemålinger, er det nødvendigt at kontrollere, om den nulstillelige sumtæller (batchsumtæller) er blevet nulstillet til nul via knappen **Reset Total**, før bunkringsprocessen blev startet (se **afsnit 10.2** $\rightarrow \cong$ 42).

12 Vedligeholdelse

12.1 Kvitteringsprinter

12.1.1 Udskiftning af papirrullen

Printeren er designet til en papirbredde på 57,5 ± 0,5 mm og en papirvægt på 60 g/m². Andre papirtyper er ikke velegnede. Se **afsnit 12.1.4** $\rightarrow \textcircled{B}$ 51. for at få mere at vide om bestillingsoplysninger.

12.1.2 Isætning af papirrullen

Brug papirruller med behandlet overflade og en bredde på 57,5 mm ± 0,5 mm og en rullediameter på maks. 60 mm for GPT-4344. Standardpapir: Papirtype: GPR-T01-057-031-007-060A (kan bestilles hos Endress+Hauser – bestillingsnummer: 71293016)



Rul 10 cm papir af rullen, og kontrollér, at resten af rullen er fast rullet sammen.



2.

Tryk stangen indvendigt i låget let opad. Printerrullen løftes ud af udskrivningsmekanismen sammen med låget. → Det er nu muligt at åbne printerdækslet.



Indsæt den nye papirrulle i papirrummet, og kontrollér, at ydersiden vender ind med udskrivningsmekanismen. Der kan kun udskrives på denne side.



Tryk ned på låget for at lukke det.

 Der lyder et klik, når dækslet sidder korrekt. Papiret kan rives af ved afrivningsmekanismen uden behov for at åbne dækslet eller føre papiret gennem printerhovedet.

12.1.3 Rengøring

Efter større udskrivningsjobs kan det være nødvendigt at aftørre printerhovedet, sensoren og valserullen afhængigt af papirkvaliteten og driftsforholdene. Dette er særligt vigtigt, hvis der er områder på kvitteringen, som ikke udskrives korrekt.

Rengør aldrig printeren med en skarp genstand. Der er risiko for beskadigelse af printerhovedet.

- 1. Åbn papirføringsdækslet, og fjern papirrullen.
- 2. Fjern snavs fra papirsensoren og afrivningsmekanismen med en lille børste (eller en vatpind).
- **3.** Fjern større støvpartikler fra papirføringsrummet ved at puste luft ind i rummet med stor kraft.
- 4. Dyp en rengøringspind i isopropanol (IPA), og rengør printerhovedet. Det er også muligt at bruge en rengøringspensel eller et rengøringskort.
- 5. Fjern genstridigt snavs med en våd rengøringspind.

12.1.4 Service og udskiftning

Printerpapir eller en ny printer kan bestilles hos Endress+Hauser. Yderligere oplysninger om reservedele fås ved at kontakte det lokale Endress+Hauser-salgscenter.

Standardpapir: Papirtype: GPR-T01-057-031-007-060A (kan bestilles hos Endress+Hauser – bestillingsnummer: 71293016)

Printer: Specialudgave (kan bestilles hos Endress+Hauser – bestillingsnummer: 71293014)

12.2 Betjeningspanelets display

Rengøring af displayet:

- 1. Afbryd strømforsyningen til computeren direkte ved strømkilden.
- 2. Rengør displayet med mild sæbe eller et mildt rengøringsmiddel og en ren svamp eller blød klud.

3. Aftør displayet med et vaskeskind eller en fugtig cellulosesvamp for at undgå vandmærker.

 Hvis computeren har en berøringsskærm, og der tændes for computeren under rengøringen, er der risiko for, at genstande på displayet aktiveres under rengøringen.

• Slibemiddelholdige rengøringsmidler kan beskadige displayvinduet. Skrub ikke på displayet, og brug ikke en børste til rengøringen.

12.3 Kabinetblæser

Kabinetblæserens filtermåtte skal efterses periodisk. Filtermåtten skal rengøres eller udskiftes efter behov. Til udskiftning skal bruges følgende type måtte: Rittal-filtermåtter SK 3322.700.

12.4 Vedligeholdelse af systemet

Det anbefales, at der udføres regelmæssig service på bunkermålingssystemet. Service skal udføres af systemleverandøren.

Kontakt Endress+Hausers salgscenter på www.address.endress.com for at få mere at vide

13 Reparationer

13.1 Generelle bemærkninger

- Følgende dele skal udskiftes i tilfælde af fejl: Alle ikke-dyre komponenter
- Brug kun originale dele.
- Overhold alle gældende standarder, regionale/nationale love, certifikater og SBC600enhedens forsegling.
- Dokumentér alle reparationer, og indtast dem i W@M Lifecycle Managementdatabasen.
- Reparationer må kun udføres af Endress+Hausers servicepersonale eller af kundens eget dertil uddannede personale.

13.2 Reservedele og serviceydelser

Kontakt Endress+Hausers salgscenter på: www.addresses.endress.com.

14 Tekniske data

SBC600 kan udstyres med tre forskellige kabinetkonfigurationer:

- Enkelt kabinet med PLC og HMI i det samme kabinet (kontrolenhed) til vægmontering
 - To kabinetter med PLC (kontrolenhed) og HMI (operatørterminal) i separate kabinetter til vægmontering
 - To kabinetter med PLC (kontrolenhed) i et separat kabinet til vægmontering og HMI (operatørterminal) i et bordpanel

Følgende tekniske data gælder for alle kabinetkonfigurationer, medmindre andet er angivet.

14.1 Strømforsyning

Kontrolenhed:	220 til 240 VAC, 50 til 60 Hz, 250 VA
Operatørterminal:	220 til 240 VAC, 50 til 60 Hz, 120 VA

14.2 Indgang/udgang

Flowmåler:	Impuls 24 VDC, Modbus RTU
Temperatur: Strømsignal 4 til 20 mA	
Tryk:	2x strømsignal 4 til 20 mA
Styreventil:	1x kontrolsignal 4 til 20 mA, 1x feedbacksignal 4 til 20 mA

14.3 Omgivende forhold

Omgivende forhold for bunkermålingscomputerens kabinetter:

Omgivende temperaturområde:	−10 til 55 °C
Relativ fugtighed:	25 til 75 %

15 Appendiks

15.1 Meddelelsesoversigt

Meddelelse snummer	Meddelelses tekst	Forsinkelse	Meddelelse skategori	Årsag	Visuel systemreaktio n	Funktionsmæs sig systemreaktio n	Applikation	Anbefalet handling
1	COMMUNIC ATION BETWEEN HMI AND PLC INTERRUPTE D	10 sek.	Alarm	PLC- kommunikat ionsfejl	Meddelelse	-	Global	Kontrollér Ethernet- kommunikation skablet mellem betjeningspanel et og kontrolenheden (kun muligt, hvis huset er åbent).
2	PARAMETE R SWITCH IN UNSEALED POSITION	0 sek.	Advarsel	Custody transfer- kontakten er i den ikke- forseglede position	Meddelelse	Custody transfer- kontakten kan ændres	Global	Sæt custody transfer- kontakten i positionen Sealed .
3	CONTROL CABINET DOOR OPENED	0 sek.	Advarsel	Kabinetdøre n er åben	Meddelelse	-	Global	Luk kabinetdøren.
4	POWER SUPPLY 1 POWER FAILURE	5 sek.	Advarsel	Strømfejl i strømforsyni ngsenhed 1	Meddelelse	-	Global	Kontrollér strømforsyninge n.
5	POWER SUPPLY 2 POWER FAILURE	5 sek.	Advarsel	Strømfejl i strømforsyni ngsenhed 2	Meddelelse	-	Global	Kontrollér strømforsyninge n.
6	COMMUNIC ATION ERROR WITH EXTERNAL DATA LOGGER	10 sek.	Advarsel	Fejl i kommunikat ionen med den eksterne datalogger	Meddelelse	-	Global	Kontrollér det serielle kommunikation skabel mellem kontrolenheden og den eksterne datalogger (kun muligt, hvis huset er åbent).
7	I/O MODULE FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFORMATI ON FOR DETAILS	0 sek.	Alarm	Hardwarefejl	Meddelelse	-	Global	Kontrollér forbindelsen mellem PLCen og I/O- modulerne.
8	MODBUS GATEWAY I/O FAULT	10 sek.	Advarsel	Hardwarefejl Modulet mangler	Meddelelse	-	Global	Kontrollér forbindelsen mellem PLC'en og Anybus Modbus- gateway.

Meddelelse snummer	Meddelelses tekst	Forsinkelse	Meddelelse skategori	Årsag	Visuel systemreaktio n	Funktionsmæs sig systemreaktio n	Applikation	Anbefalet handling
9	CONTROLLE R MAJOR FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFO	0 sek.	Alarm	Softwarefejl	Meddelelse	-	Global	Se skærmbilledet med diagnosticerings oplysninger: Kontakt Endress +Hauser
101	LINE 1: MASS FLOW F1 <lo< td=""><td>5 sek.</td><td>Advarsel</td><td>Masseflowet er under LO- grænseværdi en</td><td>Meddelelse</td><td>-</td><td>Linje 1</td><td>Kontrollér procesforholden e.</td></lo<>	5 sek.	Advarsel	Masseflowet er under LO- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 1	Kontrollér procesforholden e.
102	LINE 1: MASS FLOW F1 >HI	5 sek.	Advarsel	Masseflowet er over HI- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 1	Kontrollér procesforholden e.
103	LINE 1: TEMPERAT URE T1 <lo< td=""><td>5 sek.</td><td>Advarsel</td><td>Temperature n er under LO- grænseværdi en</td><td>Meddelelse</td><td>-</td><td>Linje 1</td><td>Kontrollér procesforholden e.</td></lo<>	5 sek.	Advarsel	Temperature n er under LO- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 1	Kontrollér procesforholden e.
104	LINE 1: TEMPERAT URE T1 >HI	5 sek.	Advarsel	Temperature n er over HI- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 1	Kontrollér procesforholden e.
105	LINE 1: TEMPERAT URE T1 - BROKEN WIRE	5 sek.	Alarm	Afbrudt leder i Temperature T1- signalkablet	 Meddelelse Systemet viser den seneste gyldige værdi 	Kontinuerlig måling	Linje 1	Kontrollér sensorens signalkabel.
106	LINE 1: PRESSURE P1 <lo< td=""><td>5 sek.</td><td>Advarsel</td><td>Tryk P1 er under LO- grænseværdi en</td><td>Meddelelse</td><td>-</td><td>Linje 1</td><td>Kontrollér procesforholden e.</td></lo<>	5 sek.	Advarsel	Tryk P1 er under LO- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 1	Kontrollér procesforholden e.
107	LINE 1: PRESSURE P1 >HI	5 sek.	Advarsel	Tryk P1 er over HI- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 1	Kontrollér procesforholden e.
108	LINE 1: PRESSURE P1 -BROKEN WIRE	5 sek.	Alarm	Afbrudt leder i signalkablet for tryk P1	 Meddelelse Systemet viser den seneste gyldige værdi 	 Kontinuerlig måling VFR- driftstilstand er ikke tilgængelig Installation på fartøj: Styreventilen s driftstilstand ændres, hvis der skiftes fra automatisk til manuel i lastningstilst and 	Linje 1	Kontrollér sensorens signalkabel.
109	LINE 1: PRESSURE P2 <lo< td=""><td>5 sek.</td><td>Advarsel</td><td>Tryk P2 er under LO- grænseværdi en</td><td>Meddelelse</td><td>-</td><td>Linje 1</td><td>Kontrollér procesforholden e.</td></lo<>	5 sek.	Advarsel	Tryk P2 er under LO- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 1	Kontrollér procesforholden e.

Meddelelse snummer	Meddelelses tekst	Forsinkelse	Meddelelse skategori	Årsag	Visuel systemreaktio n	Funktionsmæs sig systemreaktio n	Applikation	Anbefalet handling
110	LINE 1: PRESSURE P2 >HI	5 sek.	Advarsel	Tryk P2 er over HI- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 1	Kontrollér procesforholden e.
111	LINE 1: PRESSURE P2 -BROKEN WIRE	5 sek.	Alarm	Afbrudt leder i signalkablet for tryk P2	 Meddelelse Systemet viser den seneste gyldige værdi 	 Kontinuerlig måling VFR- driftstilstand er ikke tilgængelig Installation på fartøj: Styreventilen s driftstilstand ændres, hvis der skiftes fra automatisk til manuel i lastningstilst and 	Linje 1	Kontrollér sensorens signalkabel.
112	LINE 1: CONTROL VALVE FEEDBACK – BROKEN WIRE	5 sek.	Advarsel	Meddelelse om ventil: afbrudt leder/ kortslutning	 Meddelelse Systemet viser den seneste gyldige værdi 	-	Linje 1	Kontrollér styreventilens ledningsføring for feedbacksignal.
113	LINE 1: CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED	5 sek.	Alarm	Der er registreret en forskel i ventilstyring og feedbacksig nal	Meddelelse	 Kontinuerlig måling Styreventilen s driftstilstand er ændret fra automatisk til manuel 	Linje 1	Kontrollér, styreventilens ledningsføring og driftstilstand. Hvis ventilen ikke svarer, er det nødvendigt at betjene den manuelt ved hjælp af håndhjulet!
114	LINE 1: MODBUS – COMMUNIC ATION FAILURE TO FLOWMETE R	10 sek.	Alarm	Modbus- forbindelsen til flowmåleren er afbrudt	 Meddelelse Systemet viser den seneste gyldige værdi 	 Kontinuerlig måling Systemet skifter til VFR- måletilstand (hvis tilgængelig) 	Linje 1	Kontrollér flowmålerens Modbus- signalkabel. Den primære måletilstand er unøjagtig. Hjælpemåling tager over.

Meddelelse snummer	Meddelelses tekst	Forsinkelse	Meddelelse skategori	Årsag	Visuel systemreaktio n	Funktionsmæs sig systemreaktio n	Applikation	Anbefalet handling
115	LINE 1: FLOWMETE R PULSE LINE FAILURE	5 sek.	Alarm	Afbrudt leder for impulssignal (afvigelse sammenlign et med den overførte flowværdi via Modbus i mere end fem sekunder, lastning eller levering aktiv, Promass Status = 1. Afvigelsen kan konfigureres)	Meddelelse	 Kontinuerlig måling Systemet sammenlægg er med Modbus- flowværdien 	Linje 1	Kontrollér flowmålerens impulslinjekabel . Modbus- procesværdiern e medregnes.
116	LINE 1: FLOWMETE R FAILURE	5 sek.	Alarm	Fejl i flowmåleren s Modbus- forbindelse og impulssignal	 Meddelelse Systemet viser den seneste gyldige værdi (Modbus) 	 Kontinuerlig måling Systemet skifter til VFR- måletilstand (hvis tilgængelig) 	Linje 1	Kontrollér flowmålerens Modbus- og impulslinjekabel . Hjælpemåling tager over.
117	LINE 1: POWER UP OF CONTROLLE R CAUSED BY POWER FAILURE	0 sek.	Alarm		Strømafbrydels e for controller	Alarm, BMT viser en strømafbrydelse	Linje 1	Meddelelsen skjules automatisk, når næste batch startes. Systemet fortsætter automatisk med målingerne efter opstart.
118	LINE 1: VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5 sek.	Alarm	Afbrudt leder registreret for P1 og/ eller P2	Meddelelse	Systemet skifter ikke til VFR- måletilstand	Linje 1	Kontrollér sensorsignalkab lerne for P1 og P2. Det er ikke muligt at skifte til hjælpemålingsti lstand.
119	LINE 1: FLOWMETE R MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5 sek.	Alarm	Modbus- kommunikat ionsfejl til flowmåler eller flowmålerst atus ikke OK	Meddelelse	Systemet skifter flowmåleren til måletilstand	Linje 1	Kontrollér Modbus- og impulslinjekabel eller flowmålerens status. Hjælpemåling tager over.
120	LINE 1: NO MEASURING MODE AVAILABLE	5 sek.	Alarm	Der er ikke adgang til VFR- måletilstand og flowmåleren s måletilstand	Meddelelse	Systemet viser den seneste gyldige værdi. Sammentælling en kan stoppes manuelt.	Linje 1	Se de yderligere viste meddelelser.

Meddelelse snummer	Meddelelses tekst	Forsinkelse	Meddelelse skategori	Årsag	Visuel systemreaktio n	Funktionsmæs sig systemreaktio n	Applikation	Anbefalet handling
121	LINE 1: AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE	Se indstillingerne	Advarsel	Air Index er over EU- grænseværdi en på 0,5 %	Meddelelse	Ingen	Linje 1	Der er for meget luft i bunkerrøret.
122	LINE 1: WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR	0 sek.	Advarsel	Air Index er over luftindeksgr ænseværdie n (justerbar)	Meddelelse	Ingen	Linje 1	Der er for meget luft i bunkerrøret.
123	LINE 1: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10 sek.	Advarsel	Standard Density er under den nedre grænseværdi (justerbar)	Meddelelse	Ingen	Linje 1	Kontrollér procesforholden e.
124	LINE 1: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10 sek.	Advarsel	Standard Density er over den øvre grænseværdi (justerbar)	Meddelelse	Ingen	Linje 1	Kontrollér procesforholden e.
125	LINE 1: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10 sek.	Advarsel	Observed Density er under den nedre grænseværdi (justerbar)	Meddelelse	Ingen	Linje 1	Kontrollér procesforholden e.
126	LINE 1: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10 sek.	Advarsel	Observed Density er over den øvre grænseværdi (justerbar)	Meddelelse	Ingen	Linje 1	Kontrollér procesforholden e.
127	LINE 1: PRESSURE P1 >HIHI (ACKNOWL EDGMENT REQUIRED!)	1 sek.	Alarm	Tryk P1 er over HIHI- grænseværdi en	Meddelelse	Styreventil er helt åben i manuel tilstand	Linje 1	Reducer straks trykket (reducer pumpehastighe d, åbn ventil). Ventilen vender tilbage til automatisk driftstilstand, hvis meddelelsen er blevet bekræftet.

Meddelelse snummer	Meddelelses tekst	Forsinkelse	Meddelelse skategori	Årsag	Visuel systemreaktio n	Funktionsmæs sig systemreaktio n	Applikation	Anbefalet handling
128	LINE 1: PRESSURE P2 >HIHI (ACKNOWL EDGMENT REQUIRED!)	1 sek.	Alarm	Tryk P2 er over HIHI- grænseværdi en	Meddelelse	Styreventil er helt åben i manuel tilstand	Linje 1	Reducer straks trykket (reducer pumpehastighe d, åbn ventil). Ventilen vender tilbage til automatisk driftstilstand, hvis meddelelsen er blevet bekræftet.
129	LINE 1: ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION	0 sek.	Advarsel	Der er mindst én aktiv meddelelse om Level Alarm under processen	Meddelelse	Ingen	Linje 1	Meddelelsen skjules automatisk, når den næste Reset Total eller Operation Complete udføres.
131	LINE 1: PROMASS CUSTODY TRANSFER LOGBOOK FULL	0 sek.	Alarm	Custody transfer- logbog for Promass 300 er fuld	Meddelelse	 Kontinuerlig måling Systemet skifter til VFR- måletilstand (hvis tilgængelig) 	Linje 1	1. Deaktiver custody transfer-tilstand 2. Slet custody transfer-logbog (alle 30 poster) 3. Aktivér custody transfer-tilstand
132	LINE1: PROMASS STATUS WARNING	0 sek.	Advarsel	Promass status ikke ok	Meddelelse	 Kontinuerlig måling Systemet skifter til VFR- måletilstand (hvis tilgængelig) 	Linje 1	Kontrollér Modbus- og impulslinjekabel eller flowmålerens status. Hjælpemåling tager over.
201	LINE 2: MASS FLOW F1 <lo< td=""><td>5 sek.</td><td>Advarsel</td><td>Masseflowet er under LO- grænseværdi en</td><td>Meddelelse</td><td>-</td><td>Linje 2</td><td>Kontrollér procesforholden e.</td></lo<>	5 sek.	Advarsel	Masseflowet er under LO- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 2	Kontrollér procesforholden e.
202	LINE 2: MASS FLOW F1 >HI	5 sek.	Advarsel	Masseflowet er over HI- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 2	Kontrollér procesforholden e.
203	LINE 2: TEMPERAT URE T1 <lo< td=""><td>5 sek.</td><td>Advarsel</td><td>Temperature n er under LO- grænseværdi en</td><td>Meddelelse</td><td>-</td><td>Linje 2</td><td>Kontrollér procesforholden e.</td></lo<>	5 sek.	Advarsel	Temperature n er under LO- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 2	Kontrollér procesforholden e.
204	LINE 2: TEMPERAT URE T1 >HI	5 sek.	Advarsel	Temperature n er over HI- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 2	Kontrollér procesforholden e.
205	LINE 2: TEMPERAT URE T1 - BROKEN WIRE	5 sek.	Alarm	Afbrudt leder i Temperature T1- signalkablet	 Meddelelse Systemet viser den seneste gyldige værdi 	Kontinuerlig måling	Linje 2	Kontrollér sensorens signalkabel.

Meddelelse snummer	Meddelelses tekst	Forsinkelse	Meddelelse skategori	Årsag	Visuel systemreaktio n	Funktionsmæs sig systemreaktio n	Applikation	Anbefalet handling
206	LINE 2: PRESSURE P1 <lo< td=""><td>5 sek.</td><td>Advarsel</td><td>Tryk P1 er under LO- grænseværdi en</td><td>Meddelelse</td><td>-</td><td>Linje 2</td><td>Kontrollér procesforholden e.</td></lo<>	5 sek.	Advarsel	Tryk P1 er under LO- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 2	Kontrollér procesforholden e.
207	LINE 2: PRESSURE P1 >HI	5 sek.	Advarsel	Tryk P1 er under HI- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 2	Kontrollér procesforholden e.
208	LINE 2: PRESSURE P1 -BROKEN WIRE	5 sek.	Alarm	Afbrudt leder i signalkablet for tryk P1	 Meddelelse Systemet viser den seneste gyldige værdi 	 Kontinuerlig måling VFR- driftstilstand er ikke tilgængelig Installation på fartøj: Styreventilen s driftstilstand ændres, hvis der skiftes fra automatisk til manuel i lastningstilst and 	Linje 2	Kontrollér sensorens signalkabel.
209	LINE 2: PRESSURE P2 <lo< td=""><td>5 sek.</td><td>Advarsel</td><td>Tryk P2 er under LO- grænseværdi en</td><td>Meddelelse</td><td>-</td><td>Linje 2</td><td>Kontrollér procesforholden e.</td></lo<>	5 sek.	Advarsel	Tryk P2 er under LO- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 2	Kontrollér procesforholden e.
210	LINE 2: PRESSURE P2 >HI	5 sek.	Advarsel	Tryk P2 er over HI- grænseværdi en	Meddelelse	-	Linje 2	Kontrollér procesforholden e.
211	LINE 2: PRESSURE P2 -BROKEN WIRE	5 sek.	Alarm	Afbrudt leder i signalkablet for tryk P2	 Meddelelse Systemet viser den seneste gyldige værdi 	 Kontinuerlig måling VFR- driftstilstand er ikke tilgængelig Installation i beholder: Styreventilen s driftstilstand ændres, hvis der skiftes fra automatisk til manuel i lastningstilst and 	Linje 2	Kontrollér sensorens signalkabel.
212	LINE 2: CONTROL VALVE FEEDBACK – BROKEN WIRE	5 sek.	Advarsel	Meddelelse om ventil: afbrudt leder/ kortslutning	 Meddelelse Systemet viser den seneste gyldige værdi 		Linje 2	Kontrollér styreventilens ledningsføring for feedbacksignal.

Meddelelse snummer	Meddelelses tekst	Forsinkelse	Meddelelse skategori	Årsag	Visuel systemreaktio n	Funktionsmæs sig systemreaktio n	Applikation	Anbefalet handling
213	LINE 2: CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED	5 sek.	Alarm	Der er registreret en forskel i ventilstyring og feedbacksig nal	Meddelelse	 Kontinuerlig måling Styreventilen s driftstilstand er ændret fra automatisk til manuel 	Linje 2	Kontrollér, styreventilens ledningsføring og driftstilstand. Hvis ventilen ikke svarer, er det nødvendigt at betjene den manuelt ved hjælp af håndhjulet!
214	LINE 2: MODBUS – COMMUNIC ATION FAILURE TO FLOWMETE R	10 sek.	Alarm	Modbus- forbindelsen til flowmåleren er afbrudt	 Meddelelse Systemet viser den seneste gyldige værdi 	 Kontinuerlig måling Systemet skifter til VFR- måletilstand (hvis tilgængelig) 	Linje 2	Kontrollér flowmålerens Modbus- signalkabel. Den primære måletilstand er unøjagtig. Hjælpemåling tager over.
215	LINE 2: FLOWMETE R PULSE LINE FAILURE	5 sek.	Alarm	Afbrudt leder for impulssignal (afvigelse sammenlign et med den overførte flowværdi via Modbus i mere end fem sekunder, lastning eller levering aktiv, Promass Status = 1. Afvigelsen kan konfigureres)	Meddelelse	 Kontinuerlig måling Systemet sammenlægg er med Modbus- flowværdien 	Linje 2	Kontrollér flowmålerens impulslinjekabel . Modbus- procesværdiern e medregnes.
216	LINE 2: FLOWMETE R FAILURE	5 sek.	Alarm	Fejl i flowmåleren s Modbus- forbindelse og impulssignal	 Meddelelse Systemet viser den seneste gyldige værdi (Modbus) 	 Kontinuerlig måling Systemet skifter til VFR- måletilstand (hvis tilgængelig) 	Linje 2	Kontrollér flowmålerens Modbus- og impulslinjekabel . Hjælpemåling tager over.
217	LINE 2: POWER UP OF CONTROLLE R CAUSED BY POWER FAILURE	0 sek.	Alarm		Strømafbrydels e for controller	Alarm, BMT viser en strømafbrydelse	Linje 2	Meddelelsen skjules automatisk, når næste batch startes. Systemet fortsætter automatisk med målingerne efter opstart.

Meddelelse snummer	Meddelelses tekst	Forsinkelse	Meddelelse skategori	Årsag	Visuel systemreaktio n	Funktionsmæs sig systemreaktio n	Applikation	Anbefalet handling
218	LINE 2: VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5 sek.	Alarm	Afbrudt leder registreret for P1 og/ eller P2	Meddelelse	Systemet skifter ikke til VFR- måletilstand	Linje 2	Kontrollér sensorsignalkab lerne for P1 og P2. Det er ikke muligt at skifte til hjælpemålingsti lstand.
219	LINE 2: FLOWMETE R MEASURING MODE NOT AVAILABLE	5 sek.	Alarm	Modbus- kommunikat ionsfejl til flowmåler eller flowmålerst atus ikke OK	Meddelelse	Systemet skifter flowmåleren til måletilstand	Linje 2	Kontrollér Modbus- og impulslinjekabel eller flowmålerens status. Hjælpemåling tager over.
220	LINE 2: NO MEASURING MODE AVAILABLE	5 sek.	Alarm	Der er ikke adgang til VFR- måletilstand og flowmåleren s måletilstand	Meddelelse	Systemet viser den seneste gyldige værdi. Sammentælling en kan stoppes manuelt.	Linje 2	Se de yderligere viste meddelelser.
221	LINE 2: AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE	Se indstillingerne	Advarsel	Air Index er over EU- grænseværdi en på 0,5 %	Meddelelse	Ingen	Linje 2	Der er for meget luft i bunkerrøret.
222	LINE 2: WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR	0 sek.	Advarsel	Air Index er over luftindeksgr ænseværdie n (justerbar)	Meddelelse	Ingen	Linje 2	Der er for meget luft i bunkerrøret.
223	LINE 2: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10 sek.	Advarsel	Standard Density er under den nedre grænseværdi (justerbar)	Meddelelse	Ingen	Linje 2	Kontrollér procesforholden e.
224	LINE 2: STANDARD DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10 sek.	Advarsel	Standard Density er over den øvre grænseværdi (justerbar)	Meddelelse	Ingen	Linje 2	Kontrollér procesforholden e.
225	LINE 2: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (LOW LIMIT)	10 sek.	Advarsel	Observed Density er under den nedre grænseværdi (justerbar)	Meddelelse	Ingen	Linje 2	Kontrollér procesforholden e.

Meddelelse snummer	Meddelelses tekst	Forsinkelse	Meddelelse skategori	Årsag	Visuel systemreaktio n	Funktionsmæs sig systemreaktio n	Applikation	Anbefalet handling
226	LINE 2: OBSERVED DENSITY OUT OF RANGE (HIGH LIMIT)	10 sek.	Advarsel	Observed Density er over den øvre grænseværdi (justerbar)	Meddelelse	Ingen	Linje 2	Kontrollér procesforholden e.
227	LINE 2: PRESSURE P1 >HIHI (ACKNOWL EDGMENT REQUIRED!)	1 sek.	Alarm	Tryk P1 er over HIHI- grænseværdi en	Meddelelse	Styreventil er helt åben i manuel tilstand	Linje 2	Reducer straks trykket (reducer pumpehastighe d, åbn ventil). Ventilen vender tilbage til automatisk driftstilstand, hvis meddelelsen er blevet bekræftet.
228	LINE 2: PRESSURE P2 >HIHI (ACKNOWL EDGMENT REQUIRED!)	1 sek.	Alarm	Tryk P2 er over HIHI- grænseværdi en	Meddelelse	Styreventil er helt åben i manuel tilstand	Linje 2	Reducer straks trykket (reducer pumpehastighe d, åbn ventil). Ventilen vender tilbage til automatisk driftstilstand, hvis meddelelsen er blevet bekræftet.
229	LINE 2: ERROR PRESENT DURING THIS OPERATION	0 sek.	Advarsel	Der er mindst én aktiv meddelelse om Level Alarm under processen	Meddelelse	Ingen	Linje 2	Meddelelsen skjules automatisk, når den næste Reset Total eller Operation Complete udføres.
231	LINE 2: PROMASS CUSTODY TRANSFER LOGBOOK FULL	0 sek.	Alarm	Custody transfer- logbog for Promass 300 er fuld	Meddelelse	 Kontinuerlig måling Systemet skifter til VFR- måletilstand (hvis tilgængelig) 	Linje 2	1. Deaktiver custody transfer-tilstand 2. Slet custody transfer-logbog (alle 30 poster) 3. Aktivér custody transfer-tilstand
232	LINE 2: PROMASS STATUS WARNING	0 sek.	Advarsel	Promass status ikke ok	Meddelelse	 Kontinuerlig måling Systemet skifter til VFR- måletilstand (hvis tilgængelig) 	Linje 2	Kontrollér status for Promass, og afhjælp problemet iht. betjeningsvejled ningen for Promass.

15.2 Forsegling/låsning

15.2.1 Forsegling af programindstillinger

SBC600-enhedens indstillinger forsegles med en hardwarekontakt indvendigt i kontrolkabinettet. Hvis kontakten sættes i positionen **Forseglet**, er det ikke muligt at ændre de indstillinger, som er relevante for custody transfer. Hvis kontakten sættes i positionen **Ikke forseglet**, vises en fejlmeddelelse i HMI.

15.2.2 Forsegling af kabinetter

Systemkabinetternes kabelindgange skal beskyttes mod uautoriseret adgang. Pladerne med kabelindgangene er fastgjort med forseglingsskruer. Skruerne skal forsegles som vist på billedet nedenfor:



🖻 26 Kabelindgangenes placering



🖻 27 Skruer forseglet med forseglingstråd

Efter ibrugtagning af systemet er det muligt at forsegle dørlåsene som vist på billedet nedenfor:



15.2.3 USB-porte

left side

Hvis al adgang til systemet er forbudt, skal betjeningspanelets USB-porte forsegles som vist på billedet nedenfor.

■ 28 USB-portens placering



E 29 USB-port forseglet med forseglingstråd

15.3 Interfacespecifikation

I dette afsnit beskrives Modbus TCP-interfacet mellem SBC600 og det eksterne system. Modbus er kompatibel med alle versioner af SBC600-softwaren, hvor der er en installeret Anybus Modbus TCP Gateway. Ikke alle værdier gælder for alle SBC600-softwareversioner. SBC600-programversionen skal kendes, før TCP-interfacet implementeres.

15.3.1 Modbus TCP

Standardindstillinger for IP

IP-adresse:	10.126.97.48
Undernetmaske:	255.255.255.0
Port:	502

IP-konfigurationen for Anybus Modbus TCP-netværksinterfacet kan redigeres ved hjælp af IPconfig-værktøjet. IPconfig-værktøjet kan downloades fra www.anybus.com.

Definitioner

SBC600 fungerer som Modbus-server/-slave, mens tredjepartssystemet er Modbusklient/-master. De angivne registeradresser i dokumentet er 1-baserede i overensstemmelse med Modbus-datamodellen.

Modbus-funktionskoder

Følgende Modbus-funktionskoder understøttes:

Funktionskode	Funktionsnavn	Betydning
04	Read Input Registers (3xxxx)	Læs de indbyrdes relaterede registre 1-125
06	Write Single Register (4xxxx)	Skriv 1 register

Flydende tal

Flydende tal iht. IEEE 754:

Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
SEEEEEE	ЕММММММ	МММММММ	МММММММ

S = tegn

E = eksponent

M = mantisse

Byte-transmissionssekvens (little endian):

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

Byte-transmissionssekvens (big endian):

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

Strengværdier

Eksempler på strengværdier (system-id, register 30215, maks. 20 tegn) med værdien "abcd 1234":

Re	egister	30224	Registe	r 30219	Registe	r 30218	Registe	r 30217	Registe	r 30216	Registe	r 30215
By	rte 19	Byte 18	 Byte 9	Byte 8	Byte 7	Byte 6	Byte 5	Byte 4	Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
"N	UL" ¹⁾	"NUL"	 "NUL"	"4"	"3"	"2"	"1"		"d"	"C"	"b"	"a"
0x	:00	0x00	 0x00	0x34	0x33	0x32	0x31	0x20	0x64	0x63	0x62	0x61

1) Bytes, som ikke bruges, udfyldes med "NUL" og ignoreres af målsystemet.

Byte-transmissionssekvens (little endian):

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

Byte-transmissionssekvens (big endian):

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

Heltalsværdier (16-bit)

Byte-transmissionssekvens (little endian):

1.	2.
Byte 0	Byte 1

Byte-transmissionssekvens (big endian):

1.	2.
Byte 1	Byte 0

Heltalsværdier (32-bit)

Byte-transmissionssekvens (little endian):

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

Byte-transmissionssekvens (big endian):

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

15.3.2 Modbus-dataregisterspecifikation

Data i det følgende refererer ikke til en bestemt SBC600-linje.

Globale data

Modbus watchdog

Modbus-register:	40001	Watchdog-signal modtaget fra
Registertæller:	1	master.
Datatype:	Heltal (16-bit signeret)	
Adgang:	Skrive	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Modbus watchdog

Modbus-register:	30001	Watchdog-signalet, som er	
Registertæller:	1	modtaget fra masteren, sendes tilbage til klienten (kopieres fra	
Datatype:	Heltal (16-bit signeret)	Læse-tag til Skrive-tag). Klienten skal undersøge watchdog-signalet for usfbrudt kommunikation	
Adgang:	Læse		
SBC600-softwareversion:	Alle		

Vessel ID 1st line

Modbus-register:	30002	Brugerkonfigurerbart beholder-id
Registertæller:	10	(første tekstlinje). Kan bruges til IMO-nummer.
Datatype:	Streng (20)	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Vessel ID 2nd line

Modbus-register:	30205	Brugerkonfigurerbart beholder-id
Registertæller:	10	(anden tekstiinje).
Datatype:	Streng (20)	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

System-id

Modbus-register:	30215	SBC600-systemets id (kan ikke
		tilnasses)
Registertæller:	10	
Datatype:	Streng (20)	
	<u> </u>	
Adgang:	Læse	
5.5		
SBC600-softwareversion:	Alle	

SBC600-fejlstatus – global

Modbus-register:	30012	Bitvis SBC600-fejlstatus iht. følgende tabel (se meddelelsesnumrene i		
Registertæller:	1	betjeningsvejledningen).		
Datatype:	Heltal			
Adgang:	Læse			
Bit 0:	-	Der er ingen aktiv fejlmeddelelse	(1 = ingen fejl)	Alle softwareversioner
Bit 1:	-	Ingen aktiv advarsel	(1 = ingen advarsel)	Alle softwareversioner
Bit 2:	001	COMMUNICATION BETWEEN HMI AND PLC INTERRUPTED	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 3:	002	PARAMETER SWITCH IN UNSEALED POSITION	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 4:	003	CONTROL CABINET DOOR OPENED	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 5:	004	POWER SUPPLY 1 POWER FAILURE	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 6:	005	POWER SUPPLY 2 POWER FAILURE	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 7:	006	COMMUNICATION ERROR WITH EXTERNAL DATA LOGGER	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 8:	007	I/O MODULE FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFORMATION FOR DETAILS	(1 = aktiv)	V1.04.00 og nyere
Bit 9:	800	MODBUS GATEWAY I/O FAULT	(1 = aktiv)	V1.04.00 og nyere
Bit 10:	009	CONTROLLER MAJOR FAULT - SEE DIAGNOSTIC INFO	(1 = aktiv)	V1.05.00 og nyere

Linjespecifikke SBC600-data

Følgende data gælder specifikt for SBC600-linjen.

SBC600-fejlstatus – linjespecifik

Modbus-register:	Linje 1: 30014, 30015 Linje 2: 30069, 30070	Bitvis SBC600-fejlstatus iht. følgende tabel (se meddelelsesnumrene i betjeningsvejledningen).		
Registertæller:	2			
Datatype:	Heltal			
Adgang:	Læse			
Register 1:				
Bit 0:	101/201	MASS FLOW F1 < LO	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 1:	102/202	MASS FLOW F1 > HI	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 2:	103/203	TEMPERATURE T1 < LO	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 3:	104/204	TEMPERATURE T1 > HI	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 4:	105/205	TEMPERATURE T1 - BROKEN WIRE	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 5:	106/206	PRESSURE P1 < LO	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 6:	107/207	PRESSURE P1 > HI	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 7:	108/208	PRESSURE P1 - BROKEN WIRE	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 8:	109/209	PRESSURE P2 < LO	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 9:	110/210	PRESSURE P2 > HI	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 10:	111/211	PRESSURE P2 - BROKEN WIRE	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 11:	112/212	CONTROL VALVE FEEDBACK - BROKEN WIRE	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 12:	113/213	CONTROL VALVE FAILURE - MANUAL CONTROL REQUIRED	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 13:	114/214	MODBUS - COMMUNICATION FAILURE TO FLOWMETER	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 14:	115/215	FLOWMETER PULSE LINE FAILURE	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 15:	116/216	FLOWMETER FAILURE	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Register 2:				
Bit 0:	117/217	POWER UP OF CONTROLLER CAUSED BY POWER FAILURE	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 1:	118/218	VFR MEASURING MODE NOT AVAILABLE	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 2:	119/219	FLOWMETER MEASURING MODE NOT AVAILABLE	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 3:	120/220	NO MEASURING MODE AVAILABLE	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 4:	121/221	AIR INDEX IS ABOVE CRITICAL VALUE	(1 = aktiv)	Alle softwareversioner
Bit 5:	127/227	PRESSURE P1 > HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	(1 = aktiv)	V1.04.00 og nyere
Bit 6:	128/228	PRESSURE P2 > HIHI (ACKNOWLEDGMENT REQUIRED!)	(1 = aktiv)	V1.04.00 og nyere
Bit 7:	122/222	WARNING: AIR INDEX HIGH, TAKE STEPS FOR REDUCTION OF ENTRAINED AIR	(1 = aktiv)	V1.04.00 og nyere

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

Masseflow

Modbus-register:	Linje 1: 30016 Linje 2: 30071	Aktuelt masseflow i [t/h]
Registertæller:	2	
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Luftindeks

Modbus-register:	Linje 1: 30018 Linje 2: 30073	Luftindeks for den aktuelle proces
Registertæller:	2	
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Rørdæmpning

Modbus-register:	Linje 1: 30020 Linje 2: 30075	Rørdæmpning for Promass i [A/m]. Hvis ugyldig, vises værdien som
Registertæller:	2	-9999.
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Temperatur T1

Modbus-register:	Linje 1: 30022 Linje 2: 30077	Temperatur T1 i [°C]. Hvis ugyldig, vises værdien som -9999 .
Registertæller:	2	
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Tryk P1

Modbus-register:	Linje 1: 30024 Linje 2: 30079	Tryk P1 i [bar (a)]. Hvis ugyldig, vises værdien som -9999 .
Registertæller:	2	
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Tryk P2

Modbus-register:	Linje 1: 30026 Linje 2: 30081	Tryk P2 i [bar (a)]. Hvis ugyldig, vises værdien som -9999 .
Registertæller:	2	
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Flowdensitet

Modbus-register:	Linje 1: 30028 Linje 2: 30083	Flowdensitet for Promass i [kg/ m3]. Hvis ugyldig, vises værdien som -9999 .
Registertæller:	2	
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Magnetiseringsstrøm

Modbus-register:	Linje 1: 30030 Linje 2: 30085	Magnetiseringsstrøm for Promass i [mA]. Hvis ugyldig, vises værdien
Registertæller:	2	som -9999.
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Samlet mængde (leveret – påfyldt)

Modbus-register:	Linje 1: 30032 Linje 2: 30087	Samlet mængde i [t] for den aktuelle proces. Værdien vises med tre decimaler.
Registertæller:	10	
Datatype:	Streng (20)	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	
Samlet mængde (leveret – påfyldt) [FLOAT]

Modbus-register:	Linje 1: 30132 Linje 2: 30134	Samlet mængde i [t] for den aktuelle proces.
Registertæller:	2	Nøjagtigheden for denne
Datatype:	Flydende	antal decimaler afhænger af sumtællerværdien. Brug strengværdien for at opnå maksimal nøjagtighed (register 30032/30087).
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	V1.05.00 og nyere	

Samlet volumen (leveret – påfyldt)

Modbus-register:	Linje 1: 30042 Linje 2: 30097	Samlet volumen i [m3] for den aktuelle proces. Værdien vises med
Registertæller:	10	tre decimaler.
Datatype:	Streng (20)	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Samlet volumen (leveret – påfyldt) ved standarden T

Modbus-register:	Linje 1: 30136 Linje 2: 30146	Samlet volumen i [m3] ved standardtemperatur for den
Registertæller:	10	aktuelle proces. Værdien vises med tre decimaler.
Datatype:	Streng (20)	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	V1.06 og nyere	

Dato - klokkeslæt for seneste nulstilling

Modbus-register:	Linje 1: 30052 Linje 2: 30107	Dato og klokkeslæt, hvor operatøren klikkede på en af
Registertæller:	10	knapperne Operation Complete eller Reset Total . Format: ÅÅÅÅ/MMM/DD tt:mm:ss
Datatype:	Streng (20)	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Promass-fejlstatus

Modbus-register:	Linje 1: 30062 Linje 2: 30117	Promass-fejlkode. Se fejlkoderne i vejledningen til Promass
Registertæller:	1	1 = ingen fejl
Datatype:	Heltal (16-bit signeret)	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Styreventil-feedback

Modbus-register:	Linje 1: 30063 Linje 2: 30118	Feedback fra styreventil for modtryk i [%]. Hvis ugyldig, vises
Registertæller:	2	værdien som -9999 .
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Batchnummer

Modbus-register:	Linje 1: 30065 Linje 2: 30120	Det aktuelle batchnummer.
Registertæller:	2	
Datatype:	Dobbelt heltal (32-bit signeret)	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Driftstilstand

Modbus-register:	Linje 1: 30067 Linje 2: 30122	Den aktuelle driftstilstand for SBC600 (flowretning).
Registertæller:	1	fartøj)
Datatype:	Heltal (16-bit signeret)	2 = LASTNING (fra fartøj til beholder)
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	Alle	

Batchproces

Modbus-register:	Linje 1: 30068 Linje 2: 30123	Den aktuelle batchproces (masseenhed).
Registertæller:	1	1 = MASSE (VAKUUM) 2 = MASSE (I LUFT)
Datatype:	Heltal (16-bit signeret)	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	V1.00.00-V1.05.xx	

Batchproces

Modbus-register:	Linje 1: 30068 Linje 2: 30123	Den aktuelle batchproces. 4 cifre (ciffer 4 ciffer 3 ciffer 2
Registertæller:	1	Ciffer 1: Patchproces
Datatype:	Heltal (16-bit signeret)	 1 = MASSE (VAKUUM) 2 = MASSE (I LUFT)
Adgang:	Læse	Ciffer 2: Standardtemperatur
SBC600-softwareversion: V1.06.00 og nyere	V1.06.00 og nyere	 0 = V15 Ciffer 3: Standarddensitet 0 = gns. flowvægtet 1 = fast lab 2 = standard (lab)
		Ciffer 4: Væskegruppe 1 = råolie 2 = benzin 3 = trans.område 4 = jetgruppe 5 = brændselsolie 6 til 8 = fri lastning 1 til 3

Driftsstatus

Modbus-register:	Linje 1: 30226 Linje 2: 30227	Den aktuelle driftsstatus. Driftsstatussen angives med knappen Operation Complete eller Reset Total i visningen Batch Control . 0 = INGEN PROCES (Operation Complete er den sidste knap, der blev klikket på) 1 = IGANGVÆRENDE PROCES (Reset Total er den sidste knap, der blev klikket på)
Registertæller:	1	
Datatype:	Heltal (16-bit signeret)	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	V1.00.00-V1.04.02	

Driftsstatus

Modbus-register:	Linje 1: 30226 Linje 2: 30225	Den aktuelle driftsstatus. Driftsstatussen angives med
Registertæller:	1	knappen Operation Complete eller Reset Total i visningen Batch
Datatype:	Heltal (16-bit signeret)	Control. 0 = INGEN PROCES (Operation Complete er den sidste knap, der blev klikket på) 1 = IGANGVÆRENDE PROCES (Reset Total er den sidste knap, der blev klikket på)
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	V1.05.00 og nyere	

Standarddensitet ved standarden T

Modbus-register:	Linje 1: 30227 Linje 2: 30231	Standarddensitet for den aktuelle proces.
Registertæller:	2	
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	V1.04.00 og nyere	

Observeret densitet

Modbus-register:	Linje 1: 30229 Linje 2: 30233	Observeret densitet for den aktuelle proces.
Registertæller:	2	
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	V1.04.00 og nyere	

Gns. flowvægtet. Standarddensitet ved standarden T

Modbus-register:	Linje 1: 30124 Linje 2: 30128	Gennemsnitlig flowvægtet standarddensitet for den aktuelle
Registertæller:	2	proces.
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	V1.05.00 og nyere	

Gns. flowvægtet. Observeret densitet

Modbus-register:	Linje 1: 30126 Linje 2: 30130	Gennemsnitlig flowvægtet observeret densitet for den aktuelle proces.
Registertæller:	2	
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	V1.05.00 og nyere	

Fast standarddensitet fra laboratoriet

Modbus-register:	Linje 1: 30156 Linje 2: 30158	Fast standarddensitet fra laboratoriet for den aktuelle proces.
Registertæller:	2	
Datatype:	Flydende	
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	V1.06.00 og nyere	

Massesumtæller for lastning (uden nulstilling)

Modbus-register:	Linje 1: 30160 Linje 2: 30170	Massesumtæller for lastning (uden nulstilling) i [t] eller [t(air)]
Registertæller:	10	athængigt af de Konfigurerede systemindstillinger. Værdien vises
Datatype:	Streng (20)	med tre decimaler.
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	V1.08.04 og nyere	

Modbus-register:	Linje 1: 30180 Linje 2: 30190	Massesumtæller for levering (uden nulstilling) i [t] eller [t(air)]
Registertæller:	10	afhængigt af de konfigurerede systemindstillinger. Værdien vises
Datatype:	Streng (20)	med tre decimaler.
Adgang:	Læse	
SBC600-softwareversion:	V1.08.04 og nyere	

Massesumtæller for levering (uden nulstilling)

15.4 Oplysninger om anvendt tredjepartssoftware

15.4.1 Rockwell Factory Talk View – Site Edition og RSLinx

Copyright (c) 2012 Rockwell Automation, Inc. Alle rettigheder forbeholdes.

Begrænset garanti

Garantien for softwaren gælder i 90 dage efter levering af softwaren til dig. Softwaren er grundlæggende i overensstemmelse med den medfølgende dokumentation fra Rockwell Automation på tidspunktet for den første levering. Defekte medier vil blive udskiftet uden beregning, hvis de returneres under garantiperioden. Garantien bortfalder, hvis du på nogen måde forsøger at foretage ændringer i softwaren. Rockwell Automation giver ingen garanti, hverken udtrykkelig eller underforstået, for, at softwaren fungerer uden afbrydelser eller er fejlfri, eller at de indeholdte funktioner i softwaren vil imødekomme eller opfylde din tilsigtede brug eller dine krav. Brugeren har det fulde ansvar for beslutninger, som træffes, eller handlinger, der udføres, baseret på oplysninger indeholdt i softwaren.

Den foregående begrænsede garanti erstatter inden for rammerne af gældende lov alle andre garantier, både udtrykkelige og underforståede, og Rockwell Automation fraskriver sig alle underforståede garantier og forhold, herunder (uden begrænsning) enhver garanti vedrørende adkomst, ikke-krænkelse af rettigheder tilhørende tredjepart, salgbarhed eller egnethed til et bestemt formål eller enhver garanti i henhold til UCITA. Nogle jurisdiktioner tillader ikke fraskrivelse af underforståede garantier, så ovennævnte fraskrivelse gælder muligvis ikke for dig. Denne garanti giver dig specifikke lovmæssige rettigheder, og du kan også have andre rettigheder afhængigt af jurisdiktionen.

Ansvarsbegrænsning

Rockwool Automation og virksomhedens tredjepartslicensgivere er inden for rammerne af gældende lov under ingen omstændigheder ansvarlige for eventuelle særlige, hændelige, indirekte, pønalt betingede skader eller følgeskader uanset natur (herunder, men ikke begrænset til, mistede avancer eller tab af fortrolige eller andre typer oplysninger, driftsafbrydelse, mistet indtjening, mistet privathed eller alle andre typer pønalt betingede tab eller andre tab) i relation til eller som følge af manglende adgang til at bruge softwaren, også selvom Rockwell Automation eller virksomhedens forhandlere måtte være blevet informeret om muligheden for sådanne skader.

Nogle jurisdiktioner tillader ikke begrænsning eller fraskrivelse af hændelige skader eller følgeskader, så ovennævnte begrænsning gælder muligvis ikke for dig. Rockwell Automations maksimale akkumulerede erstatningsansvar i forhold til skader og krav, herunder i forhold til direkte skader og erstatningsforpligtelser, og uanset om der er tale om forsikrede skader eller ej, kan ikke overstige prisen på den software, som har givet anledning til kravet eller erstatningsansvaret. Alle disse fraskrivelser og begrænsninger vedrørende retsmidler og/eller ansvar gælder uanset andre eventuelle bestemmelser i denne slutbrugerlicensaftale eller andre aftaler mellem dig og Rockwell Automation og uanset handlingsgrundlag, herunder i eller uden for kontrakt eller andet, og gælder også for Rockwell Automations forhandlere, godkendte distributører og andre autoriserede videreforhandlere som begunstigede tredjeparter.

En kopi af licensen er tilgængelig på: http://www.rockwellautomation.com/

15.4.2 Microsoft(R) Windows(R) XP Professional

Copyright (c) 2001 Microsoft Corporation. Alle rettigheder forbeholdes.

Ansvarsbegrænsning og begrænsning af retsmidler

Uanset eventuelle skader, du måtte blive påført, og uanset årsag (herunder uden begrænsning alle skader, som nævnes heri, og alle direkte eller generelle skader i og uden for kontrakt), er det samlede erstatningsansvar for producenten og dennes leverandører (herunder MS, Microsoft Corporation (og tilhørende datterselskaber) og disse respektive leverandører) i henhold til bestemmelserne i denne slutbrugerlicensaftale og dit eneste retsmiddel i henhold hertil (med undtagelse af eventuel udbedring i form af reparation eller udskiftning efter producentens valg under denne begrænsede garanti) begrænset til de skader, du måtte blive påført, som med rimelighed kan tilskrives softwaren, op til det faktiske beløb, du har betalt for softwaren, eller USD 5,00, afhængigt af hvilket af disse beløb der er størst. De foregående begrænsninger, udeladelser og fraskrivelser (herunder afsnit 23, 24 og 25) gælder i videst mulige omfang inden for rammerne af gældende lov, også selvom et eventuelt retsmiddel ikke opfylder sit væsentligste formål.

En kopi af licensen er tilgængelig på: http://www.microsoftstore.com/store/msusa/ en_US/DisplayHelpEULAPage

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

Copyright (c) 2010 Microsoft Corporation. Alle rettigheder forbeholdes.

Begrænset erstatning

Du har udelukkende ret til erstatning for direkte skader op til et beløb på USD 250,00 (tohundredeoghalvtreds)i forhold til Microsoft og Microsofts associerede selskaber. Du har ikke ret til erstatning for andre eventuelle skader, herunder følgeskader, mistet indtjening, særlige, indirekte eller hændelige skader.

Denne begrænsning gælder for:

- ethvert forhold vedrørende softwaren, tjenesterne, indholdet (herunder koden) på internetsider tilhørende tredjepart eller i programmer fra tredjepart og
- krav vedrørende misligholdelse af en kontrakt, garanti eller forpligtelse, ufravigeligt erstatningsansvar, forsømmelighed eller anden skadevoldende handling inden for rammerne af gældende lov.

Dette gælder også, selvom Microsoft burde have være bekendt med muligheden for sådanne skader. Nogle lande tillader ikke fraskrivelse eller begrænsning af hændelige skader, følgeskader eller andre skader, så ovennævnte begrænsning gælder muligvis ikke for dig.

En kopi af licensen er tilgængelig på: http://www.microsoftstore.com/store/msusa/ en_US/DisplayHelpEULAPage

15.4.4 MICROSOFT SQL SERVER 2008 R2 EXPRESS

Copyright (c) 2010 Microsoft Corporation. Alle rettigheder forbeholdes.

Garantifraskrivelse

Softwaren leveres, som den er og forefindes, og du er selv ansvarlig for enhver risiko i forbindelse med brugen af den. Microsoft giver ingen udtrykkelige garantier eller indeståelser. Du kan have yderligere forbrugerrettigheder i henhold til gældende lokale love, som denne aftale ikke kan ændre. Microsoft fraskriver sig inden for rammerne af gældende lokale love underforståede garantier vedrørende salgbarhed, egnethed til et bestemt formål og ikke-krænkelse af rettigheder.

Fraskrivelse og begrænsning af ansvar og retsmidler

Du har udelukkende ret til erstatning for direkte skader op til et beløb på USD 5,00 i forhold til Microsoft og virksomhedens leverandører. Du har ikke ret til erstatning for andre eventuelle skader, herunder følgeskader, mistet indtjening, særlige, indirekte eller hændelige skader.

En kopi af licensen er tilgængelig på: http://www.microsoftstore.com/store/msusa/ en_US/DisplayHelpEULAPage

15.4.5 Comfort-skærmtastatur

Copyright (c) 2006-2015 Comfort Software Group. Alle rettigheder forbeholdes.

Begrænset garanti

Hvis du følger instrukserne, fungerer softwaren i al væsentlighed som beskrevet i de COMFORTSOFTWARE-materialer, du har modtaget i eller sammen med softwaren.

Garantivilkår, garantimodtager og varigheden af underforståede garantier. Softwaren er dækket af den begrænsede garanti i en periode på ét år efter salget til den første bruger. Hvis du modtager udvidelser, opdateringer eller erstatninger til softwaren i løbet af dette år, er disse dækket i garantiens resterende løbetid eller i 30 dage, afhængigt af hvilken periode der er længst. Hvis den første bruger overdrager softwaren til en anden, gælder garantiens resterende løbetid for modtageren. Alle underforståede garantier og indeståelser gælder inden for rammerne af gældende lov udelukkende i den begrænsede garantis løbetid. Nogle stater tillader ikke begrænsninger vedrørende løbetiden for begrænsede garantier, så disse begrænsninger gælder muligvis ikke for dig. Begrænsningerne gælder muligvis heller ikke for dig, fordi nogle lande ikke tillader begrænsninger vedrørende løbetiden for begrænsede garantier eller indeståelser.

Udeladelser fra garantien

Denne garanti dækker ikke problemer, som skyldes handlinger (eller udeladelser) fra din eller andres side eller hændelser uden for COMFORTSOFTWARE's rimelige kontrol.

Retsmidler i henhold til garantien

COMFORTSOFTWARE udbedrer eller udskifter softwaren uden beregning. Hvis COMFORTSOFTWARE ikke kan udbedre eller udskifte softwaren, tilbagebetaler COMFORTSOFTWARE dig det beløb, som fremgår af kvitteringen for softwaren. COMFORTSOFTWARE udbedrer og udskifter også udvidelser, opdateringer og erstatninger uden beregning. Hvis COMFORTSOFTWARE ikke kan foretage sådanne udbedringer eller udskiftninger, tilbagebetaler COMFORTSOFTWARE dig det eventuelle beløb, du har betalt for dem. Du skal afinstallere softwaren og returnere eventuelle medier og andre tilhørende materialer til COMFORTSOFTWARE vedlagt dokumentation for købet for at have ret til tilbagebetaling. Dette er dine eneste retsmidler i henhold til den begrænsede garanti.

Dette påvirker ikke forbrugerrettigheder

Du kan have yderligere forbrugerrettigheder i henhold til gældende lokale love, som denne aftale ikke kan ændre.

Garantiprocedurer

Krav under garantien forudsætter, at du har dokumentation for dit køb. Du kan få mere at vide om krav under garantien, og hvordan du indhenter en eventuel godtgørelse for softwaren, ved at kontakte COMFORTSOFTWARE på http://www.comfort-software.com/.

Ingen andre garantier

Denne begrænsede garanti er COMFORTSOFTWARE's eneste direkte garanti. COMFORTSOFTWARE giver ingen andre udtrykkelige garantier eller indeståelser. COMFORTSOFTWARE fraskriver sig inden for rammerne af gældende lokale love underforståede garantier for salgbarhed, egnethed til et bestemt formål og ikke-krænkelse af rettigheder. Hvis du til trods for denne fraskrivelse har ret til underforståede garantier eller indeståelser i henhold til gældende lokale love, er dine retsmidler beskrevet i afsnittet Retsmidler i henhold til garantien ovenfor, i det omfang dette er tilladt i henhold til gældende lokale love.

Begrænsning og fraskrivelse af erstatning under garantien

Ovenstående afsnit Begrænsning og fraskrivelse af erstatning under garantien gælder for denne begrænsede garanti. Denne garanti giver dig specifikke lovmæssige rettigheder, og du kan også have andre rettigheder afhængigt af den pågældende stat. Du kan også have andre rettigheder afhængigt af det pågældende land.

En kopi af licensen er tilgængelig på: http://www.comfort-software.com/



www.addresses.endress.com

