



IQ SENSOR NET System 2020 3G

STYRSYSTEM MIQ/MC3 OCH TERMINAL/STYRENHET MIQ/TC 2020 3G

1	Översikt	9
1.1	Manualens uppbyggnad	9
1.2	IQ SENSOR NET-systemet 2020 3G	10
1.2.1	Systemets struktur	10
1.2.2	Funktioner i IQ SENSOR NET	13
1.2.3	Möjliga sätt att kommunicera med IQ SENSOR NET	14
1.2.4	Komponenter i systemet 2020 3G	15
1.2.5	MIQ-moduler	19
1.3	Styrsystem MIQ/MC3	21
1.4	MIQ/TC 2020 3G terminal/styrsystem	22
1.4.1	MIQ/TC 2020 3G som styrsystem plus terminal	23
1.4.2	MIQ/TC 2020 3G bara som en terminal	24
1.4.3	Reservstyrsystem för MIQ/TC 2020 3G	24
1.4.4	Statuslysdiod	25
1.5	Gränssnitt för IQ SENSOR NET	25
1.5.1	USB-A-gränssnitt	25
1.5.2	Ethernet-gränssnitt	26
1.6	Beteendet hos IQ SENSOR NET vid fel	26
1.6.1	Beteendet hos IQ SENSOR NET vid strömavbrott	26
1.6.2	Beteendet hos IQ SENSOR NET om fel uppstår i en komponent	27
1.6.3	Systemets tillgänglighet	28
1.6.4	Kompatibilitet för styrsystemen för System 2020 3G (MIQ/MC3, MIQ/TC 2020 3G) med komponenter i ett befintligt IQ SENSOR NET-system	29
2	Säkerhet	30
2.1	Säkerhetsinformation	30
2.1.1	Säkerhetsinformation i bruksanvisningen	30
2.1.2	Säkerhetsskyltar på produkten	30
2.1.3	Ytterligare dokument med säkerhetsinformation	30
2.2	Säker drift	31
2.2.1	Tillåten användning	31
2.2.2	Krav för säker drift	31
2.2.3	Otillåten användning	31
2.3	Krav på användare	31
3	Installation	32
3.1	Leveransens omfattning	32
3.2	Grundprinciper för installation	33
3.2.1	Systemplanering	33
3.2.2	Krav på mätplatsen	34
3.3	Säkerhetskrav för elektrisk installation	34
3.4	Installationsanvisningar för åskskydd	35
3.5	Ta fram märkeffekten	37
3.5.1	Effekt av kabellängden	40
3.5.2	Optimal installation av MIQ strömförsörjningsmoduler	43
3.6	Ansluta systemkomponenter	44
3.6.1	Allmän information	44

3.6.2	Staplad montering av MIQ-moduler:	45
3.6.3	Distribuerad montering av MIQ-moduler	54
3.6.4	Ansluta IQ-sensorer	57
3.6.5	Installation av terminalkomponenter	60
3.7	Installation av MIQ-modulerna på installationsplatsen	62
3.7.1	Allmän information	62
3.7.2	Montering på monteringsstativ med SSH/IQ-solskydd	63
3.7.3	Montering under SD/K 170 solskydd	65
3.7.4	Panelmontering	66
3.7.5	Montering på hattformad skena	68
3.8	Elanslutningar: Allmänna instruktioner	69
3.9	Ansluta spänningsmatningen	71
3.10	Driftsättning	71
3.10.1	Topologi och terminatorbrytare	71
3.10.2	Kontrollista för start och systemstart	73
3.10.3	Kontrollera spänningsförsörjningen	76
3.11	Systemutbyggnad och modifiering	77
4	Drift	80
4.1	Plint	80
4.1.1	Översikt över driftselementen	81
4.1.2	Display	82
4.1.3	Knappar	84
4.2	Allmänna driftsprinciper	84
4.2.1	Navigera i menyer, listor och tabeller	85
4.2.2	Mata in texter eller siffror	86
4.3	Åtkomst till IQ SENSOR NET med aktiv åtkomstkontroll	88
4.4	Visning av aktuella mätvärden	89
4.4.1	Visar ett enskilda mätvärde	90
4.4.2	Visar fyra mätvärden	90
4.4.3	Visar åtta mätvärden	91
4.4.4	Visa registrerade mätvärden	91
4.4.5	Sändning av registrerade mätdata till en PC	93
4.4.6	Visning av mätvärden för en mätplats eller för alla IQ-sensorer i systemet	93
4.5	Meddelanden och loggbok	94
4.5.1	Meddelandetyper	94
4.5.2	Loggbok	94
4.5.3	Visa detaljerade meddelandetexter	97
4.5.4	<i>Bekräfta alla meddelanden</i>	98
4.6	Kalibreringsdata	98
4.6.1	Kalibreringsposter i loggboken	99
4.6.2	Kalibreringshistorik	99
4.7	Statusinformation för sensorer och utgångar	100
4.8	Allmän kurs vid kalibrering, rengöring, service eller reparation av en IQ-sensor	101
4.8.1	Underhållsstatus för IQ-sensorer	102
4.8.2	Slå på underhållsstatus	103
4.8.3	Stänga av underhållsstatus	103
4.9	USB-gränssnitt	104

4.9.1	Spara IQ SENSOR NET data till ett USB-minne	104
4.9.2	Spara systemkonfigurationen manuellt	106
4.9.3	Återställ systemkonfiguration	107
4.10	Information om programvaruversioner	107
4.11	Programvaruuppdatering för IQ SENSOR NET	108
4.12	MIQ/TC 2020 3G i sin funktion som terminal och reservstyrssystem	109

5 Inställningar/konfiguration 113

5.1	Välja språk	113
5.2	Terminalinställningar	113
5.3	Åtkomstkontroll	115
5.3.1	Aktivering av den enkla åtkomstkontrollen (<i>Lås upp/lås inställningar</i>)	115
5.3.2	Aktivera den utökade åtkomstkontrollen	118
5.3.3	Aktivera instrumentblocket för en terminal	121
5.3.4	Elektronisk nyckel	122
5.3.5	Åtkomst till IQ SENSOR NET med aktiv åtkomstkontroll	123
5.4	Redigera listan över sensorer	123
5.4.1	Ange/redigera ett namn för en IQ-sensor	123
5.4.2	Ändra displayposition	124
5.4.3	Radera inaktiva sensordatauppsättningar	125
5.5	Ställa in sensorer/differentialsensorer	126
5.5.1	Skapa en differentialsensor	126
5.5.2	Radering av en differentialsensor	127
5.6	Inställningar för sensorer/differentialsensorer	129
5.7	<i>Länk (sensor till sensor)</i> (automatisk förskjutning av en påverkande kvantitet)	130
5.7.1	Etablering av sensor-sensör-länken	130
5.7.2	Radera en <i>Länk (sensor till sensor)</i>	133
5.8	Redigera listan över utgångar	134
5.8.1	Ange/redigera namnet på en utgång	134
5.8.2	Radera en inaktiv datauppsättning för en MIQ-utgångsmodul	135
5.8.3	Utdatalänkar/inställningar	136
5.9	Inställningar för en mätplats	136
5.10	Larminställningar	138
5.10.1	Allmän information	138
5.10.2	Ställa in / redigera larm	138
5.10.3	Larmutgång för visning	141
5.10.4	Larmutgång som reläfunktion	141
5.10.5	Larmmeddelande som e-post	142
5.11	Systeminställningar	142
5.11.1	Ställa in datum och tid	142
5.11.2	Platsens höjd/genomsnittliga lufttryck	143
5.11.3	TCP/IP	144
5.11.4	E-post	146
5.11.5	<i>Inställningar för gränssnittsenheter</i>	147
5.11.6	<i>Funktionskod</i>	147

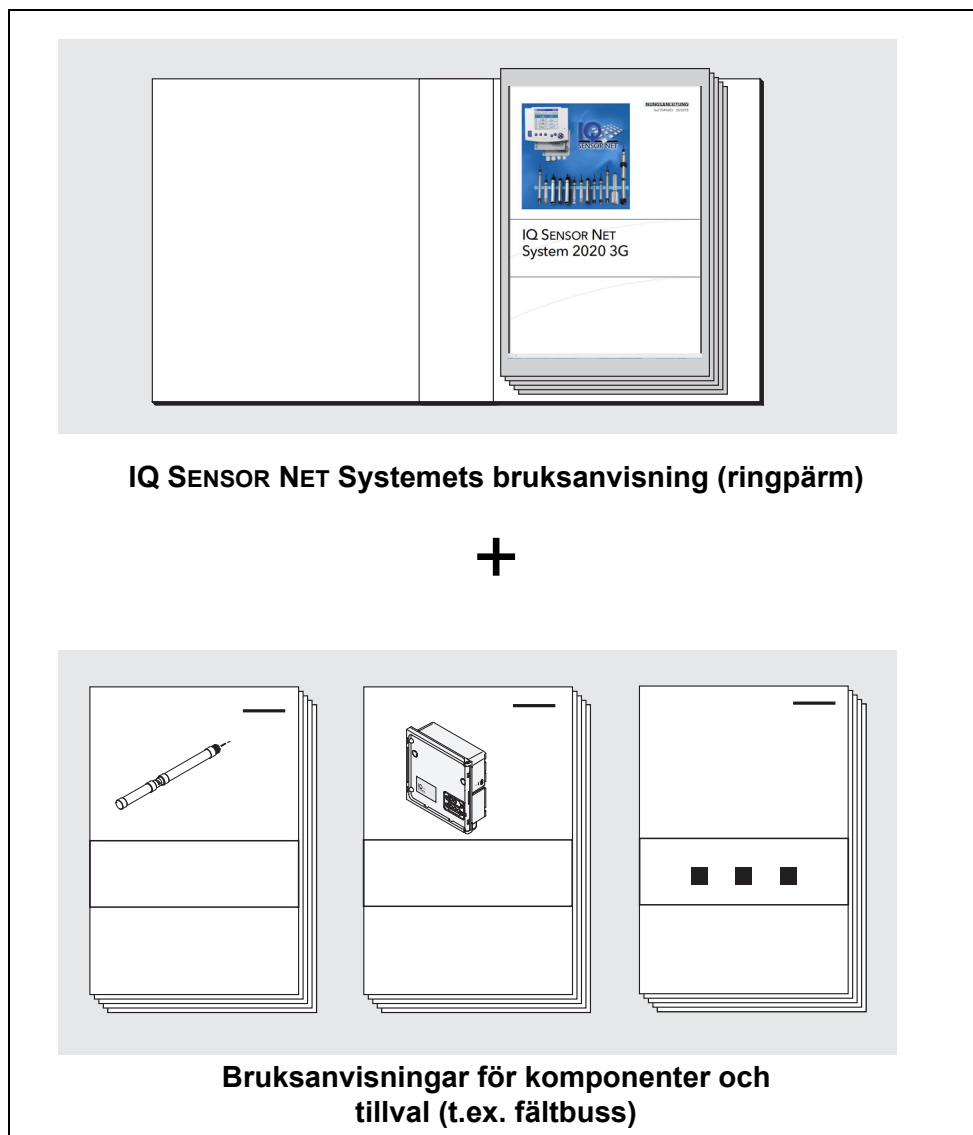
5.12	Logga mätvärde	148
5.12.1	Ställa in registreringsintervall (<i>dt</i>) och registreringslängd (<i>Loggningstid</i>)	149
6	Ethernet-anslutning	151
6.1	Konfigurera Ethernet-nätverket	151
6.1.1	Kommunikation i ett lokalt nätverk (LAN)	153
6.1.2	Kommunikation på Internet	154
6.2	Ethernet-anslutning med installation utomhus (MIQ/MC3)	156
6.3	Upprätta kopplingen till IQ SENSOR NET via ett nätverk	158
6.3.1	Öppna IQ WEB CONNECT	158
6.3.2	IQ WEB CONNECT Terminal	159
6.3.3	IQ WEB CONNECT DatalogTransfer	160
6.3.4	IQ WEB CONNECT ConfigSaveLoad	162
6.4	Kommunikation med fieldbus (MIQ/MC3[-XX])	162
6.5	Felsökning	163
6.6	Tekniska nätverkstermer	166
7	Utgångar	168
7.1	Utgångar från System 2020 3G	168
7.1.1	Inställningar för utgångar	168
7.1.2	Utgångarnas funktioner	168
7.2	Grundläggande information om reläfunktioner	169
7.2.1	Övervakning	169
7.2.2	Gränsindikator	169
7.2.3	Proportionell utgång	171
7.3	Ange/redigera namnet på en utgång	177
7.4	Länka utgången med en sensor	178
7.5	Ta bort en länk med en utgång	179
7.6	Ställa in reläutgångarna (MIQ/CR3, MIQ/R6)	180
7.6.1	Reläåtgärd	181
7.6.2	<i>System larm</i>	182
7.6.3	<i>Sensor larm</i>	183
7.6.4	<i>Gränsvärde</i>	184
7.6.5	<i>Frekvensregulator</i>	185
7.6.6	<i>Puls-regulator</i>	186
7.6.7	<i>Rengöring</i>	186
7.6.8	<i>Sensorstyrd</i>	190
7.6.9	<i>Manuell kontroll</i>	191
7.6.10	<i>Alarmkontakt</i>	191
7.7	Ställa in strömutgångarna (MIQ/CR3, MIQ/C6)	191
7.7.1	<i>mA-signal</i>	193
7.7.2	<i>PID regulator</i>	194
7.7.3	<i>Frost mA värde</i>	198
7.8	Inställning av ventilutgång (MIQ/CHV Plus)	199
7.9	Kontrollera utgångarnas tillstånd	200
7.10	Beteende för länkade utgångar	201
7.10.1	Beteende vid fel	201

7.10.2	Beteende i icke-operativt tillstånd	202
7.11	Underhållsstatus för sensorerna	202
7.11.1	Slå på underhållsstatus	203
7.11.2	Stänga av underhållsstatus	203
8	Underhåll och rengöring	204
8.1	Underhåll	204
8.2	Rengöring	204
9	Vad ska jag göra om ...	205
9.1	Information om fel	205
9.2	Diagnostisera fel i spänningsförsörjningen	205
9.2.1	Alternativ för att kontrollera spänningen	205
9.2.2	Mätning av spänningen	205
9.2.3	Tips för att åtgärda fel i spänningsförsörjningen	208
9.3	Andra fel	210
9.4	Byte av systemkomponenter	211
9.4.1	Byte av passiva komponenter	211
9.4.2	Lägga till och byta ut IQ-sensorer	211
9.4.3	Lägga till och ersätta MIQ-utgångsmoduler	214
10	Tekniska data	217
10.1	Allmänna systemdata	217
10.2	Allmän information för MIQ-moduler	220
10.3	MIQ/MC3	222
10.4	Terminal/styrsystemMIQ/TC 2020 3G	224
10.5	Utrymme som krävs av monterade komponenter	226
11	Tillbehör och tillval	227
12	Meddelanden	228
12.1	Förklaring av meddelandekoderna	228
12.1.1	Felmeddelanden	228
12.1.2	Informationsmeddelanden	229
13	Index	231
14	Bilaga	235
14.1	Glömt lösenordet? (förvara separat vid behov)	235
14.2	Standardlösenord	236

1 Översikt

1.1 Manualens uppbyggnad

Strukturen för
IQ SENSOR NET-
bruksanvisningen



figur 1-1 Strukturen för IQ SENSOR NET System 2020 3G-bruksanvisningen

IQ SENSOR NET-bruksanvisningen har en modulär struktur precis som själva IQ SENSOR NET-systemet. Den består av den här systembruksanvisningen och bruksanvisningar för alla komponenter som används.

Utrymmet i ringpärmen bakom systemets bruksanvisning är avsett för arkivering av komponentbruksanvisningarna. Förvara alla bruksanvisningar för komponenter här så att all information snabbt är tillgänglig på en plats.

1.2 IQ SENSOR NET-systemet 2020 3G

1.2.1 Systemets struktur

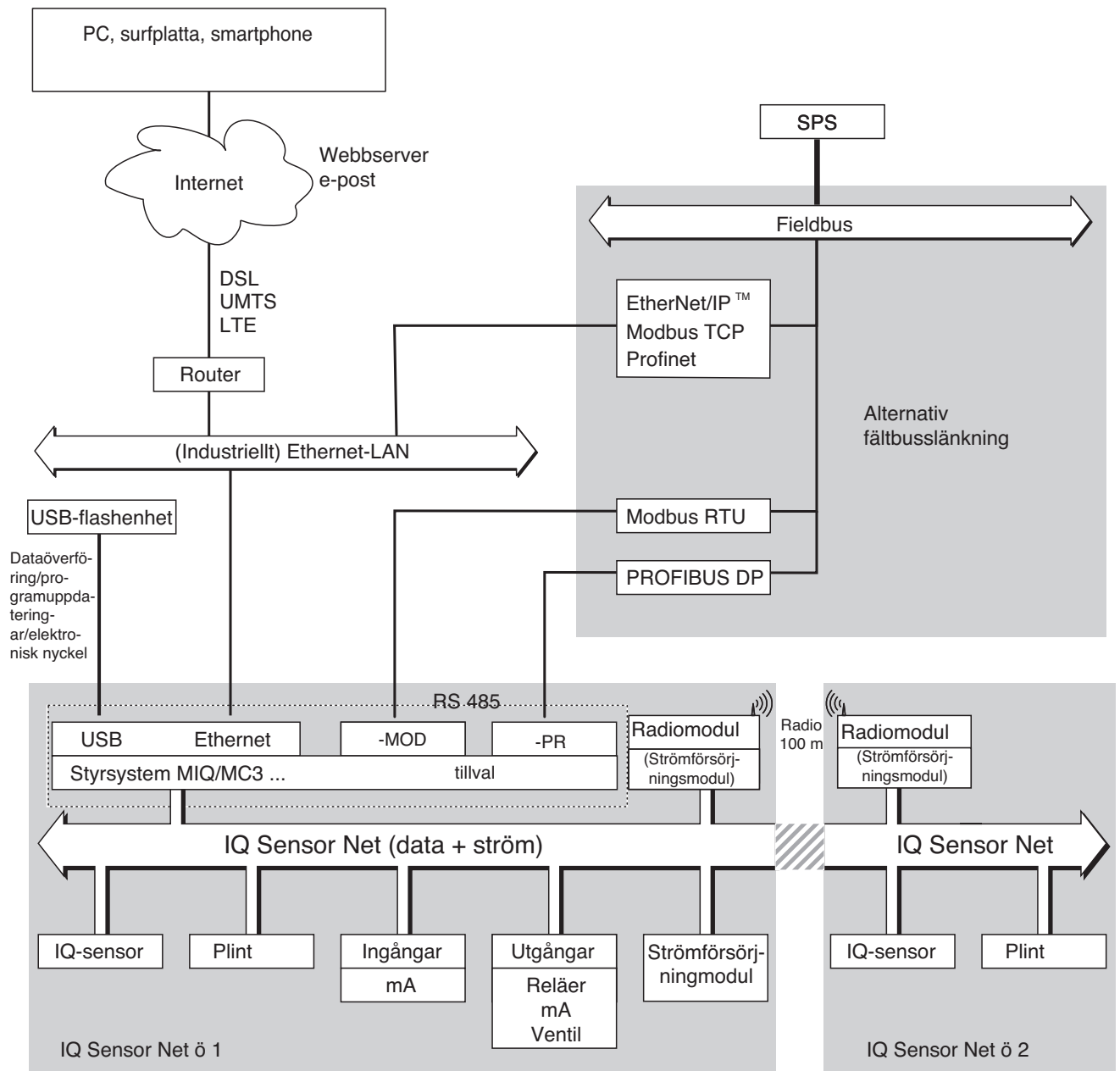
IQ SENSOR NET är ett modulärt mätsystem för onlineanalys. Modulär innebär att de väsentliga funktionsenheterna i mätsystemet är fördelade i komponenter som kan sammanställas individuellt för speciella applikationer.

De väsentliga funktionella enheterna i IQ SENSOR NET System 2020 3G omfattar:

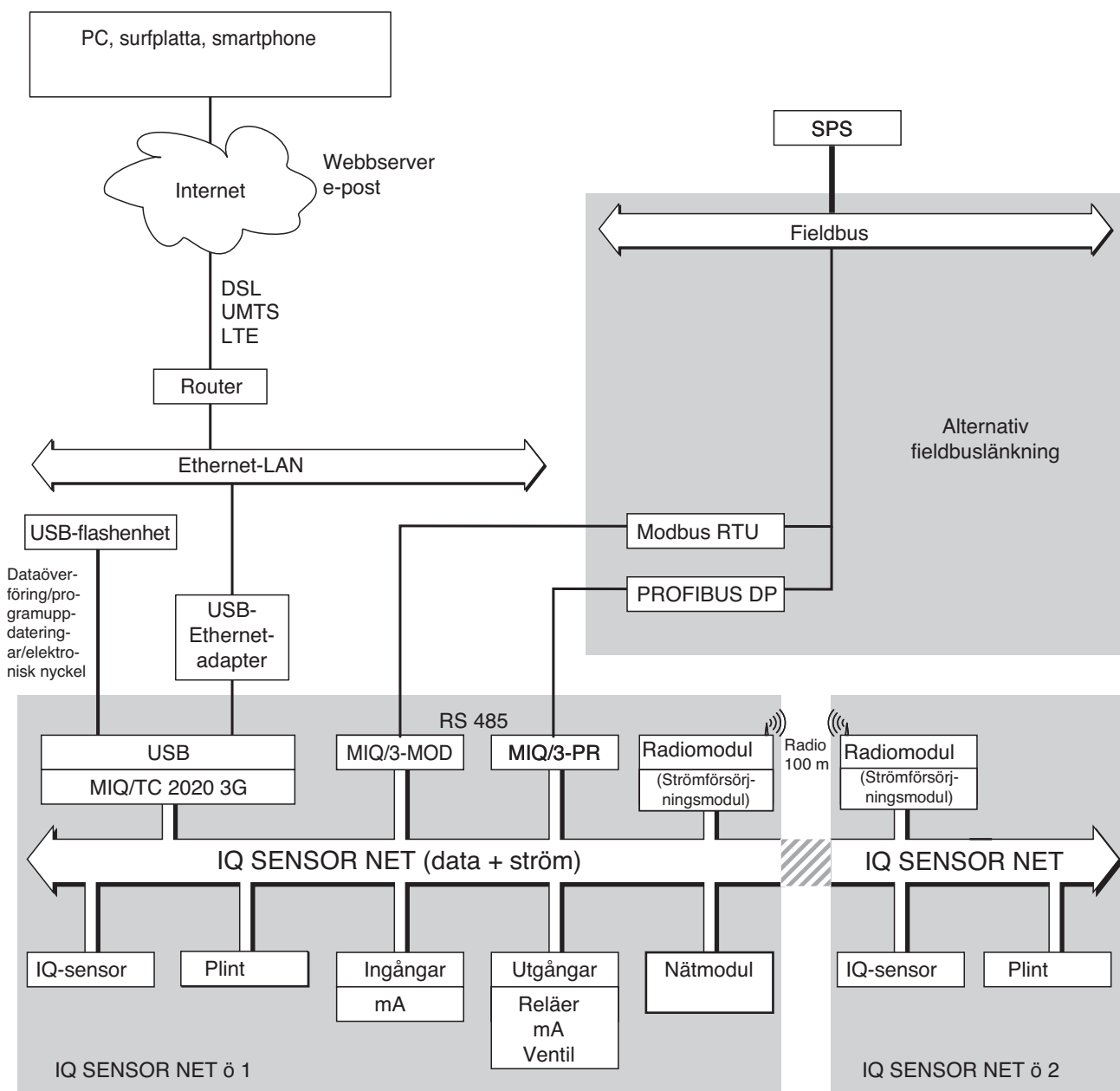
- Styrsystem
- Plint
- IQ-sensorer
- Ingångar (strömingångar)
- Utgångar (reläkontakter, strömutgångar, ventilutgångar)
- Ytterligare terminaler (mobilterminal, IQ WEB CONNECT)
- Hjälpfunktioner (t.ex. nätaggregat).

System-kommunikation

De funktionella enheterna är förbundna med varandra via en gemensam ledning (figur 1-2). Ledningen består av två trådar och en skärm. Den transporterar digital information mellan styrenheten och de andra modulerna. Samtidigt används ledningen för att försörja alla moduler med elektrisk spänning från en strömförsörjningsenhet. Strömförsörjningsenheten behövs endast för strömförsörjning och används inte i systemkommunikationen.



figur 1-2 Funktionella enheter hos IQ SENSOR NET med MIQ/MC3



figur 1-3 Funktionella enheter hos IQ SENSOR NET med MIQ/TC 2020 3G



Om Ethernet-anslutningen upprättas med hjälp av en USB Ethernet-adapter, (se avsnitt 6), bör du vara uppmärksam på att Ethernet-anslutningen kan vara begränsad.

Om Ethernet-anslutningen upprättas via styrenhetens Ethernet-gränssnitt MIQ/MC3, är dess funktionalitet obegränsad.

1.2.2 Funktioner i IQ SENSOR NET

Funktionerna hos IQ SENSOR NET tillhandahålls av systemet (styrenheten) och eftermonteringskomponenterna. Detaljer om de listade funktionerna finns i bruksanvisningarna för respektive system eller komponenter.

Funktion	Bruksanvisning
Larmmeddelanden	System
Analog utgång	System
Dataloggning	System
Dataregistrering (PC)	System
Dataöverföring (PC)	System
Datakommunikation (Profibus DP)	Fieldbuskoppling
Datakommunikation (Modbus RTU)	Fieldbuskoppling
Datakommunikation Ethernet	Fieldbuskoppling
Datakommunikation Ethernet-fieldbussar (t.ex. Profinet, Modbus TCP, Ethernet/IP)	Fieldbuskoppling
Datalogg	System
Webbserver	System
E-postserver	System
Utfrekvens	System
Överföringsväg	MIQ/WL PS
Begränsningsövervakning	System
Kalibreringshistorik	System
Lista över utgångar, lista över sensorer	System
Loggbok	System
Loggbok (meddelanden från komponenter)	IQ-sensor Utgångsmodul
Mätvärdesrepresentation (4 typer)	System
Lösenord	System
PID-styrsystem	System
Pulsbreddsutgång	System
Sensorrengöring	System
Lokala inställningar	System

Funktion	Bruksanvisning
Dagslastdiagram, veckolastdiagram, månadslastdiagram	System
Övervakningsfunktioner (sensorer, system)	System Fieldbusgränssnitt

1.2.3 Möjliga sätt att kommunicera med IQ SENSOR NET

Digital kommunikation IQ SENSOR NET kan kommunicera med människor och maskiner via olika gränssnitt.

Följande sida ger en översikt:

- vem kan kommunicera med IQ SENSOR NET
- vilka gränssnitt och komponenter krävs för detta
- vilka funktioner finns tillgängliga med vilket gränssnitt

Ström- och relägränssnitt Utöver den digitala kommunikationen tillhandahåller utgångsmoduler relä- och ström-utgångar. Dessa kan användas för styrning, återkopplingsstyrning och övervakningsfunktioner.

<div> <div>Tillgängliga funktioner</div> <div>Kommunikationsväg</div> </div>	Direkt åtgärder via terminalens användargränssnitt	Visa/sända strömdata: – Mätvärde – Statusinformation – Larmmeddelanden	Visa/sända loggade data: – Mätvärde – Mätvärdesstatus	Systemkonfiguration, – säkerhetskopiera/ladda – visa – skriva ut	Visa/sända kalibreringsdata
Direkt drift					
Terminal/styrssystem MIQ/TC 2020 3G	X	X	X	X	X
Fieldbussar					
För detaljer, se "IQ SENSOR NET Fieldbuskoppling"-bruksanvisningen		X			
Ethernet-LAN, Internet					
MIQ/MC3(-...) + Router + LAN/Internet +IQ WEB CONNECT	X	X (via webbserver och e-posttjänst för MIQ/MC3)	X	X	X

<div>Tillgängliga funktioner</div> <div>Kommunikationsväg</div>	Direkt åtgärder via terminalens användargränssnitt	Visa/sända strömdata: <ul style="list-style-type: none"> Mätvärde Statusinformation Larmmeddelanden 	Visa/sända loggade data: <ul style="list-style-type: none"> Mätvärde Mätvärdesstatus 	Systemkonfiguration, <ul style="list-style-type: none"> säkerhetskopiera/ladda visa skriva ut 	Visa/sända kalibreringsdata
MIQ/TC 2020 3G + USB Ethernet-adapter + Router + LAN/Internet + IQ WEB CONNECT	X	X (via webbrowser och e-posttjänst för MIQ/TC 2020 3G)	X	X	X

1.2.4 Komponenter i systemet 2020 3G

Minsta konfiguration (grundläggande komponenter)

Följande komponenter krävs för ett System 2020 3G:

- Ett styrsystem, t.ex.
 - MIQ/MC3
- En terminal för att kunna se mätdata och för att konfigurera IQ SENSOR NET system, t.ex.
 - Terminal/styrsystem MIQ/TC 2020 3G (konfigurerad som terminal)
 - IQ WEB CONNECT, ansluten till en PC via Ethernet-gränssnittet.
- En strömförsörjningsmodul (t.ex. MIQ/PS)
- Minst en IQ-sensor.

IQ-sensorer, huvud- och sekundära mätvärden

Sensorer ger huvudmätvärden (t.ex. pH, DO-koncentration, grumlighetsvärde...) och dessutom, beroende på typ, sekundära mätvärden (t.ex. temperatur). I systemet 2020 3G kan digitala WTW enstaka sensorer och multipla sensorer användas:

- Enstaka sensorer ger ett huvudmätvärde och normalt ett sekundärt mätvärde (exempel: TriOxmatic 700 IQ → DO + temperatur).
- Alla aktiva 0/4-20 mA-ingångar på MIQ/IC2-ingångsmodulen rankas bland de enskilda sensorerna. Via en 0/4-20 mA-ingång kan alla externa instrument anslutas till IQ SENSOR NET via deras nuvarande utgång. Varje ingång tillhandahåller ett huvudmätvärde.
- Multipla sensorer ger flera huvudmätvärden och normalt ett sekundärt mätvärde (exempel: VARiON 700 IQ → ammonium + nitrat + temperatur).

Varje huvudmätvärde upptar en sensorplats i IQ SENSOR NET.
En multipelsensor med två aktiva huvudmätvärden upptar alltså två sensorplatser. De tillgängliga sensorplatserna kan upptas av valfria enstaka eller flera sensorer.

Förlängningskomponenter

Systemet kan anpassas för att uppfylla olika specifikationer genom att lägga till ytterligare komponenter, t.ex.

- anslutningar. De är drift- och kommunikationsenheter för IQ SENSOR NET. Tillval tillgängliga:
 - Mobil terminal/kontroller MIQ/TC 2020 3G (konfigurerad som terminal) för drift av systemet från olika platser, till exempel för kalibrering av IQ-sensorer på plats.
 - IQ WEB CONNECT. Anslutning till PC via Ethernet-gränssnittet.
- Utgångsmoduler med relä-, ström- och ventilutgångar. Ventilutgångar möjliggör tidsstyrd, tryckluftsdreven rengöring av sensorn.

Varje ström-utgång, relä-utgång och ventilutgång upptar en utgångskanal i IQ SENSOR NET. De tillgängliga utgångskanalerna kan tilldelas utgångar godtyckligt.

- Strömförsörjningsmoduler för strömförsörjning
- MIQ/JB- och MIQ/JBR-förgreningsmoduler för att förgrena systemet och för att ansluta IQ-sensorer och terminaler
- MIQ/WL PS-radiomoduler för trådlös anslutning inom IQ SENSOR NET.

Maximal konfiguration

Maximal utrustning av IQ SENSOR NET-systemet 2020 3G:

Komponent eller resurs	Maximalt antal
Styrsystem MIQ/MC3(-...)	1
Sensorplatser, kan upptas av: <ul style="list-style-type: none"> – Enstaka sensorer – Multipla sensorer – 0/4-20 mA-ingångar 	20
Terminalplatser, kan upptas av: <ul style="list-style-type: none"> – MIQ/TC 2020 3G 	3
IQ WEB CONNECT Terminal	2 (MIQ/MC3) 1 (MIQ/TC 2020 3G)

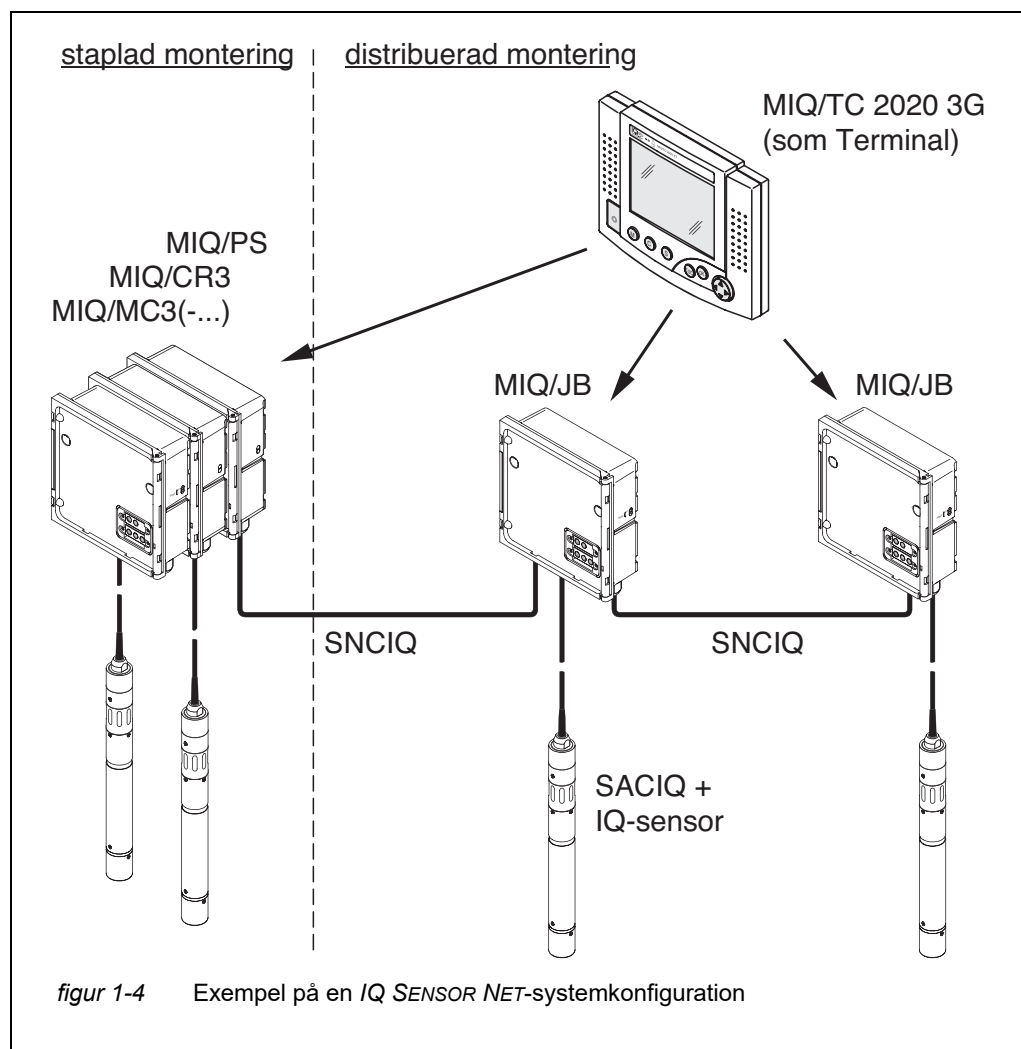
Komponent eller resurs	Maximalt antal
Utgångskanaler, kan upptas av: <ul style="list-style-type: none"> – Strömutgångar – Reläutgångar – Ventilutgångar 	8
Strömförsörjningsmoduler (t.ex. MIQ/PS)	6
MIQ/JB-förgreningsmoduler	25
Signalförstärkarmoduler MIQ/JBR ("repeaters")	2
Radiomoduler MIQ/WL PS	Radiomoduler MIQ/WL PS
Fieldbusgränssnitt	1

Anslutning av MIQ-moduler

Det finns två grundläggande monteringsvarianter för anslutning av MIQ-modulerna:

- **Staplad montering** - permanent mekanisk och elektrisk koppling.
Höljerna till MIQ-modulerna är permanent monterade på varandra för att bilda en stapel. Inget kablage behövs.
- **Distribuerad montering** - elanslutning via kabel.
Lokalt separerade MIQ-moduler eller modulstaplar ansluts med varandra via SNCIQ- eller SNCIQ/UG-kabeln.

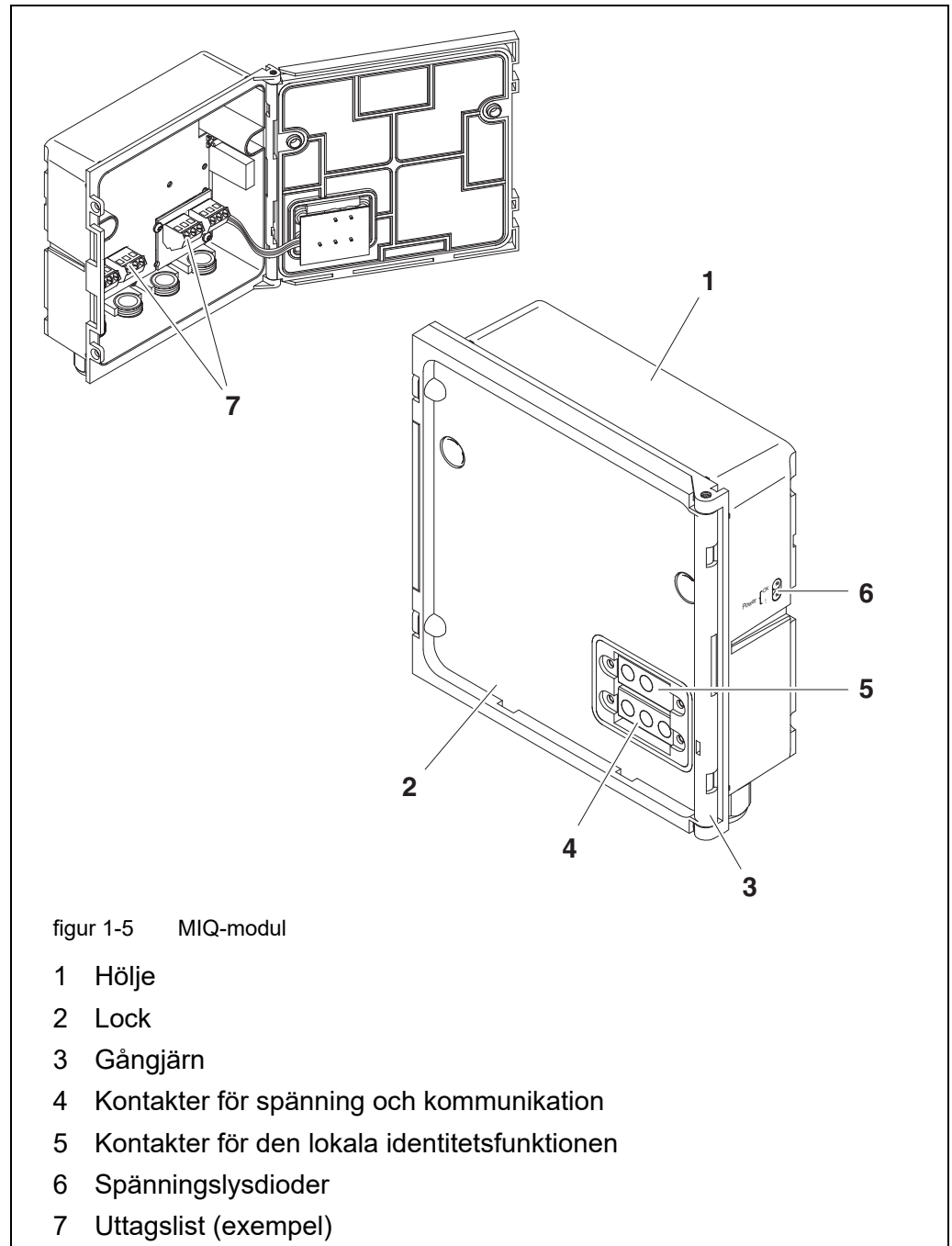
Följande diagram visar ett IQ SENSOR NET-system med två monteringsvarianter (figur 1-4).



IQ-sensorer Upp till 20 IQ-sensorer av vilken typ som helst kan användas i 2020 3G-systemet. De kan anslutas till vilken MIQ-modul som helst som har en ledig anslutning för IQ SENSOR NET. Anslutningen mellan IQ-sensorn och MIQ-modulen görs via SACIQ-sensoranslutningskabeln. IQ-sensorns anslutningskabel ansluts till IQ-sensorns stickpropp via ett skruvbart uttag för att bilda en vattentät anslutning. Som ett resultat kan IQ-sensorn snabbt tas bort för underhållsaktiviteter och sedan kopplas in igen.

1.2.5 MIQ-moduler

Beroende på typ har MIQ-modulerna specifika egenskaper (t.ex. styrenhet, reläer, digitala gränssnitt). Alla MIQ-moduler har ett standardhölje med följande funktioner (figur 1-5):



Gemensamma egenskaper hos MIQ-modulerna

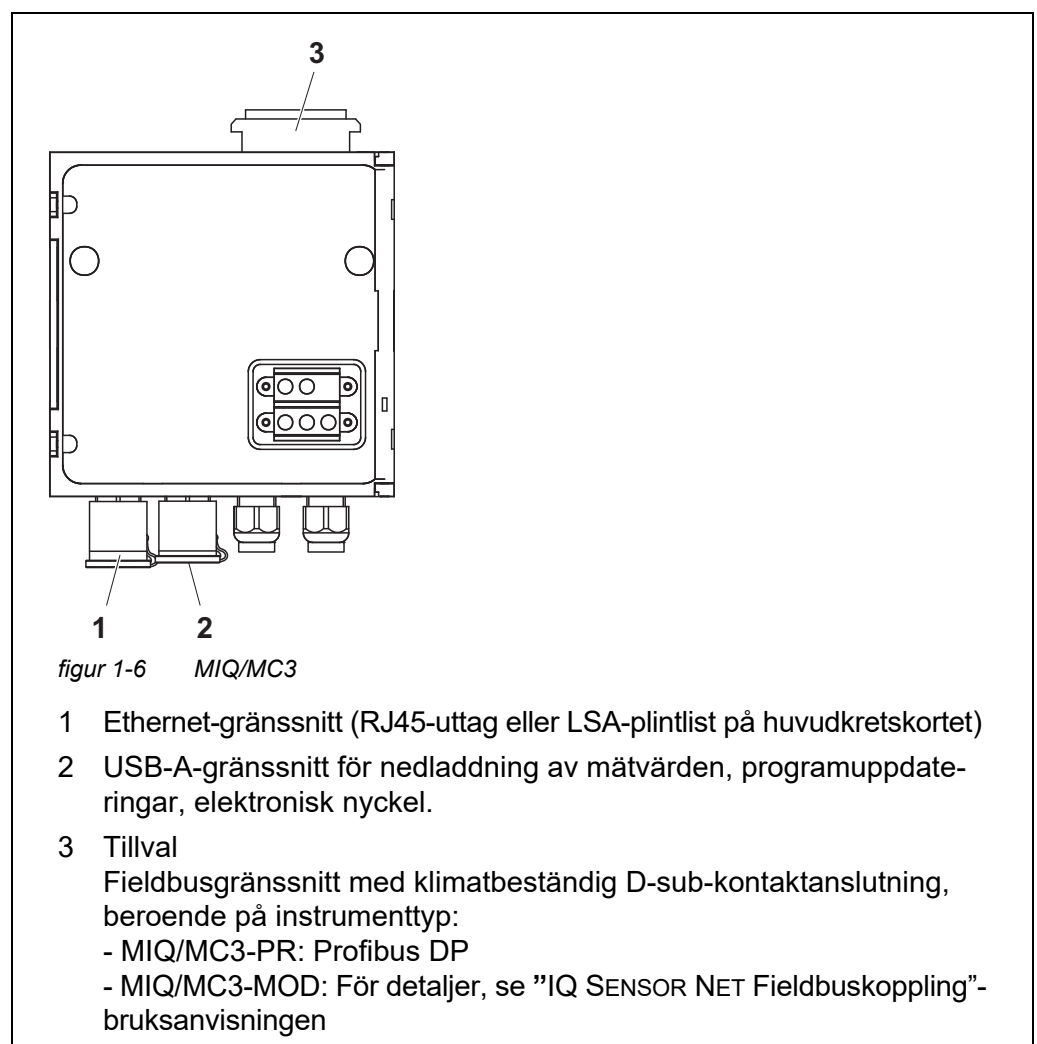
- **Modullock med gångjärn**
Tack vare sin breda öppningsvinkel ger locket ett stort utrymme för arbete inuti modulen (t.ex. för anslutning av ledningar till plintlisten).
- **Dockningsanläggning**
MIQ-moduler kan dockas mekaniskt på varandra. Som ett resultat kan flera MIQ-moduler monteras i form av en stapel för att skapa en enda enhet (**staplad montering**). Samtidigt gör dockningen att MIQ-modulerna kan kopplas elektriskt med varandra via modulkontakterna på fram- och baksidan så att inget kablage behövs. Även när den är en del av en stapel kan varje MIQ-modul öppnas. Dessutom kan en terminalkomponent dockas på varje ledig lockfront.
- **Uttagslist**
Ytterligare IQ SENSOR NET-komponenter kan anslutas med kabel till uttagslisten inuti höljet (**distribuerad montering**). Uttagslisten gör att IQ-sensorer kan anslutas via SACIQ-sensoranslutningskabeln eller IQ SENSOR NET kan förgrenas och utökas ytterligare här. Vissa MIQ-moduler har en uttagslist med ytterligare specifika anslutningar (t.ex. strömanslutning, reläkontakter, strömutgångar).
- **Lokal identitetsfunktion**
Den lokala identitetsfunktionen är integrerad i varje MIQ-modul i form av ett minneschip. Detta minneschip kan lagra information såsom beteckningen av mätplatsen och ett specifikt urval av IQ-sensorer för mätvärdesvisningen. Denna information matas ut när en terminal är dockad och gör det t.ex. möjligt att snabbt hitta lokala IQ-sensorer för kalibrering.
- **Spänningsdiagnos via lysdioder**
Två lysdioder, gula och röda, på sidan av huset används för att övervaka driftspänningen för varje MIQ-modul.

1.3 Styrsystem MIQ/MC3

Styrsystemet utför följande uppgifter:

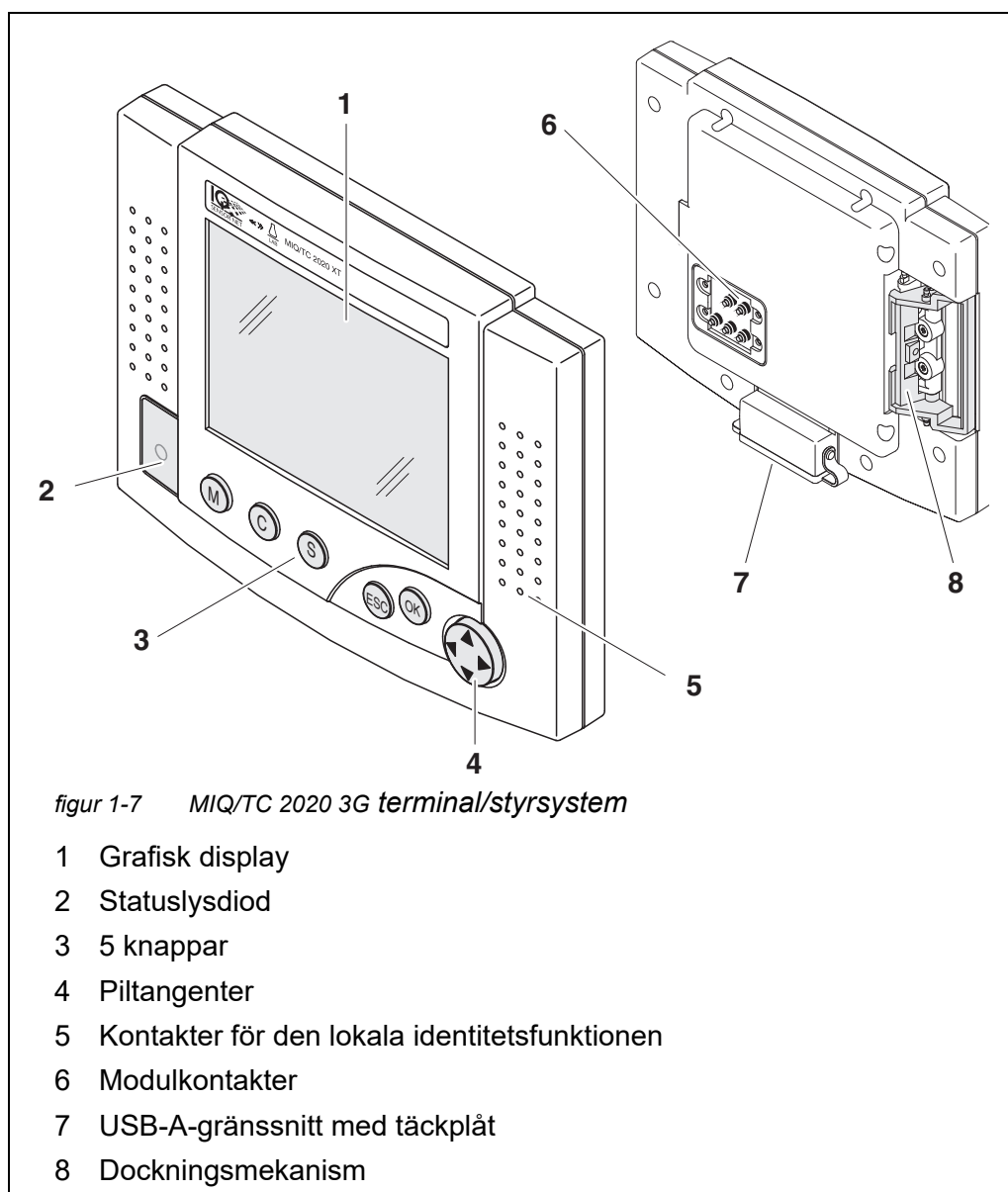
- Styrning och övervakning av alla IQ-sensorer
- Styrning och övervakning av alla ström- och reläutgångar
- Kontinuerlig diagnos av systemet, dvs information och felmeddelanden för alla komponenter registreras och förs in i systemloggboken (exempel: spänningsövervakning)
- Registrering av mätdata

Digitala gränssnitt MIQ/MC3-styrsystemet har följande digitala gränssnitt:









1.4 MIQ/TC 2020 3G terminal/styrssystem

Terminalen/styrsystemet MIQ/TC 2020 3G kan användas i IQ SENSOR NET antingen som styrsystem plus terminal (se avsnitt 1.4.1) eller bara som en terminal (se avsnitt 1.4.2).



Knappar Knapparna har följande funktioner:

Nyckel	Beteckning	Funktioner
	<M>	– Visar mätvärden
	<C>	– Startar kalibreringsprocessen för den valda sensorn
	<S>	– Öppnar 180 - <i>Systeminställningar</i> -menyn
	<OK>	– Öppnar 300 - <i>Visning/Optioner</i> -menyn
	<ESC>	– Lämnar den aktuella menyn utan att ändra inställningarna
 (piltangent- ter)	<▲> eller <▼>	– Flyttar markeringen i menyer, listor och tabellkolumner en position uppåt eller nedåt
	<◀> eller <▶>	– Flyttar markeringen i tabeller en position åt vänster eller höger – Vid inmatning av tecken raderas tecknet till vänster om markören

1.4.1 MIQ/TC 2020 3G som styrsystem plus terminal

MIQ/TC 2020 3G, konfigurerad som styrsystem plus terminal, är en grundläggande komponent i 2020 3G-systemet och måste därför finnas kvar i systemet permanent. MIQ/TC 2020 3G ansluts till systemet genom att docka på den fria frontluckan på en MIQ-modul.

Styrsystemfunktionen tar över följande uppgifter:

- Styrning och övervakning av alla IQ-sensorer
- Styrning och övervakning av alla ström- och reläutgångar
- Kontinuerlig diagnos av systemet, dvs information och felmeddelanden för alla komponenter registreras och förs in i systemloggboken (exempel: spänningsövervakning)
- Registrering av mätdata i det fasta intervallet
- Kommunikation med externa digitala gränssnitt som:
 - USB-minne
 - Ethernet (via USB Ethernet-adapter)
 - Fieldbus
 - Dator

1.4.2 MIQ/TC 2020 3G bara som en terminal

MIQ/TC 2020 3G, konfigurerad som en terminal, är en expansionskomponent för IQ SENSOR NET-systemet. System 2020 3G kan dockas på alla fria frontkåpor på MIQ-moduler som en mobil driftenhet och tas bort igen. Dockning kräver inga verktyg och det räcker med ett enkelt handgrepp.

Terminalfunktionen är systemets grafiska användargränssnitt. Den används för följande ändamål:

- Visning av mätvärden
- Inställning av IQ-sensorer, utgångar, terminalegenskaper, datum, tid, etc.
- Utföra underhålls- och kalibreringsuppgifter
- Visning av kalibreringsdata
- Visning av komponentlistor (IQ-sensorer och utgångar)
- Visning av loggboksposter

Om MIQ/TC 2020 3G är registrerad som terminal i systemet är den mobil och kan tas bort när som helst. Vid fel på huvudstyrenheten i systemet, tar MIQ/TC 2020 3G automatiskt över jobbet för det felaktiga styrsystemet (se avsnitt 1.4.3).

1.4.3 Reservstyrsystem för MIQ/TC 2020 3G

Automatisk säkerhetskopieringsfunktion

MIQ/TC 2020 3G, konfigurerad som terminal, har ett reservstyrsystem som tar över kärnfunktionerna i IQ SENSOR NET-styrsystemet vid haveri. På så sätt ökas driftsäkerheten för systemet avsevärt. För detta ändamål utför System 2020 3G regelbundet en automatisk säkerhetskopiering av systemkonfigurationen under normal terminaldrift.

Systemkonfiguration,

Systemkonfigurationen innehåller följande tilldelningar och inställningar:

- *Programmera sensorer och diff. sensorer*
- *Programmera utgångar och länkar*
- *Namnge sensorer*
- *Namnge utgångar*
- *Mätvärdesregistrering (dataloggerinställningar)*
- Lista över alla komponenter inklusive programvarustatus men utan terminalinformation.
- Tillämpningsrelaterade kalibreringar av sensorer (t.ex. matrisjämförelse)



I IQ SENSOR NET lagras systemkonfigurationen i styrsystemet (MIQ/MC3 eller MIQ/TC 2020 3G, konfigurerad som styrsystem plus terminal).

Funktioner	Om MIQ/TC 2020 3G fungerar som reservstyrssystem, utförs alla IQ SENSOR NET kärnfunktioner. Relä- och strömgränssnitt, MIQ/3-PR, MIQ/3-MOD och RS485 fungerar utan begränsningar.
Begränsningar	Följande funktioner stöds <u>inte</u> : <ul style="list-style-type: none"> ● Fortsättning av dataloggerläget för huvudstyrssystemet ● Fortsättning av huvudstyrssystemetss digitala kommunikation om kommunikationsgränssnittet är anslutet till huvudstyrssystemet.
Manuell säkerhetskopieringsfunktion	Förutom den automatiska säkerhetskopieringen av systemkonfigurationen kan systemkonfigurationen säkerhetskopieras manuellt till ett USB-minne när som helst. I händelse av ett systemfel kan den sparade konfigurationen överföras från USB-minnet till ett annat styrsystem.

1.4.4 Statuslysdiod

Statuslysdioden ger information om systemets status:

Statuslysdiod	Betydelse
Permanent på	– IQ SENSOR NET körs utan några fel
Permanent av	– Ingen strömförsörjning eller statuslysdioden är avstängd
Blinkande	<ul style="list-style-type: none"> – IQ SENSOR NET har upptäckt ett larm. – IQ SENSOR NET har upptäckt ett fel, t.ex.: <ul style="list-style-type: none"> – Ett kommunikationsfel i IQ SENSOR NET – Ett ogiltigt mätvärde – Reservstyrssystemet har tagit över styrsystemets funktion <p>Så länge felet är närvarande blinkar lysdioden (även när loggboksmeddelandet på felet redan har kvitterats). Detaljerad information om felet finns i loggboken.</p>

1.5 Gränssnitt för IQ SENSOR NET

1.5.1 USB-A-gränssnitt

USB-A-gränssnitten för IQ SENSOR NET tillhandahåller följande funktioner:

- Anslutning av en USB-minnesenhet för överföring av data (se avsnitt 4.9)
 - Mätdata
 - Kalibreringsdata
 - Konfigurationsdata
 - Loggbok
 - IQ LabLink-data

- Anslutning av en elektronisk nyckel för enkel åtkomst till systemet när åtkomstkontrollen är påslagen (se avsnitt 5.3.4)
- Anslutning av en USB-hubb för återgivning av USB-gränssnittet. (Rekommenderas: Använd en USB-hubb med extra strömförsörjning.)



USB-gränssnittet är försett med en skyddskåpa.

Ta endast bort skyddskåpan när du vill ansluta en USB-enhet.

Stäng omedelbart USB-anslutningen igen när du har tagit bort USB-enheten.

När USB-anslutningen är öppen finns det risk för korrosion.

1.5.2 Ethernet-gränssnitt

Ethernet-gränssnittet tillhandahåller följande funktioner:

- Integrering i ett Ethernet-nätverk (se avsnitt 6)
- Webbserverfunktion IQ WEB CONNECT för fjärrövervakning och fjärrkontroll av IQ SENSOR NET (se avsnitt 6)
- E-postfunktion (se avsnitt 5.11.4)



Med en USB Ethernet-adapter kan ett Ethernet-gränssnitt med ett begränsat funktionsområde tillhandahållas på MIQ/TC 2020 3G-terminalen/styrsystemet.

Kommunikation med Ethernet-fieldbus är inte möjlig med en USB Ethernet-adapter.

1.6 Beteendet hos IQ SENSOR NET vid fel

1.6.1 Beteendet hos IQ SENSOR NET vid strömavbrott

- Systemkonfigurationen (*Programmera sensorer och diff. sensorer och Programmera utgångar och länkar*) lagras permanent
- Alla lagrade mätdata förblir permanent tillgängliga
- Länkade strömutgångar och reläutgångar växlar till icke-aktivt tillstånd.
Strömutgång: 0 mA ström
Reläutgång: Reläer öppna
Mer information finns i komponentbruksanvisningen till ström- eller reläutgångsmodulen.
- När strömförsörjningen är tillgänglig igen, startas systemet automatiskt om, börjar fungera igen och växlar till mätvärdesvisningen
- Under omstarten skapas en post som informerar om strömavbrottet i loggboken.

1.6.2 Beteendet hos IQ SENSOR NET om fel uppstår i en komponent

- Om driftspänningen är för låg slocknar lysdioderna på MIQ-modulerna.
- Om aktiva komponenter (t.ex. sensorer eller utgångsmoduler) inte kan kontaktas görs en anteckning i loggboken. Felsymbolen blinkar på displayen.
- *Namnge sensorer-* eller *Namnge utgåÅngar-*displayen visar ett frågetecken "?" för komponenten.

Komponent	Beteende
IQ-sensor	<ul style="list-style-type: none"> ● Konfigurationen för IQ-sensorn (<i>Programmera sensorer och diff. sensorer</i>) förblir lagrad. ● Aktuella mätvärden är inte tillgängliga. ● Mätvärdesdisplayen visar FEL.
MIQ-moduler	<ul style="list-style-type: none"> ● Om en aktiv modul misslyckas, görs en post i loggboken. Felsymbolen blinkar på displayen. ● Konfigurationen för dessa moduler bibehålls (t.ex. länkar vid utgångsmoduler).
Styrsystem	<ul style="list-style-type: none"> ● Inga aktuella mätdata kan visas, bearbetas eller lagras. ● Om kommunikationen med styrsystemet störs, aktiverar utgångsmoduler felbeteendet efter 2 minuter (se komponentmanualen för utgångsmodulen). ● Om kommunikationen med regulatorn störs kommer fieldbusgränssnitten och webbservern att ställa in sensorstatus för alla sensorer till "OANVÄND ID" efter 2 minuter (se komponenternas bruksanvisning för fieldbusmodulen).
Utgångsmodul	<ul style="list-style-type: none"> ● Konfigurationen för utgångsmodulen (<i>Programmera utgåÅngar och länkar</i>) förblir lagrad.
Plint	<ul style="list-style-type: none"> ● Mätvärdesvisningen uppdateras inte. ● Displayen reagerar inte på inmatningar. ● Systemet fortsätter att fungera. ● Lagrade mätdata och systemkonfigurationen förblir lagrade.
Nätmodul	som strömbrott (se avsnitt 1.6.1)

1.6.3 Systemets tillgänglighet

IQ SENSOR NET har optimerats för att uppnå en mycket hög tillgänglighet. Den höga tillgängligheten uppnås genom

- Den tvåtrådiga anslutningstekniken som inte är störningsbenägen
- Den digitala signalöverföringen som blir resultatet av detta
- Verktyg för feldiagnos
 - Lysdioder på MIQ-modulerna för att kontrollera tillgänglig spänning
 - Loggboksmeddelanden med instruktioner för att eliminera problem
- Snabbt byte av komponenter med lägsta konfigurationskrav (se avsnitt 9.4). Systemkonfigurationen (*Programmera sensorer och diff. sensorer* och *Programmera utgångar och länkar*) och mätdata lagras i styrsystemet och förblir lagrade när andra komponenter används.

Förebyggande åtgärder för att optimera systemets tillgänglighet

Om kraven på tillgänglighet är särskilt höga kan du ytterligare förbättra systemets tillgänglighet enligt följande:

- Installera identiska komponenter i systemet.
Om kraven på tillgänglighet är höga kan komponenter installeras dubbelt i systemet (undantag: styrsystemskomponent).
- Säkerhetskopiera styrenhetens funktion med hjälp av en MIQ/TC 2020 3G terminal/styrsystem, konfigurerad som terminal.
MIQ/TC 2020 3G-terminalen/styrsystemet har en redundant kontrollfunktion. Den upprätthåller alla väsentliga funktioner i systemet i händelse av styrsystemsfel och sparar alla inställningar. Styrsystemet startar automatiskt.
- Håll ersättningskomponenter redo.
Systemet känner automatiskt igen ersättningskomponenter för aktiva komponenter (IQ-sensorer och utgångsmodulerna). De integreras enkelt i systemet genom att tilldela dem som ersättningskomponenter.
- Spara systemkonfigurationen.
Systemkonfigurationen (*Programmera sensorer och diff. sensorer* och *Programmera utgångar och länkar*) kan sparas på en PC. Data överförs sedan via USB-gränssnittet eller en nätverksanslutning. Den lagrade systemkonfigurationen kan laddas från PC:n till ett ersättningsstyrsystem som kan behövas.

1.6.4 Kompatibilitet för styrsystemen för System 2020 3G (MIQ/MC3, MIQ/TC 2020 3G) med komponenter i ett befintligt IQ SENSOR NET-system

Om ett styrsystem i System 2020 3G ersätter ett styrsystem i ett befintligt IQ SENSOR NET-system, gäller följande kompatibiliteter:

Befintligt IQ SENSOR NET-system (styrsystem)	Kompatibilitet
System 2020 XT (MIQ/MC2, MIQ/TC 2020 XT)	Alla befintliga komponenter i det befintliga systemet är helt kompatibla med ett styrsystem (MIQ/MC3, MIQ/TC 2020 3G)
System 2020 (MIQ/MC)	>Följande terminalkomponenter är inte kompatibla med ett styrsystem (MIQ/MC3, MIQ/TC 2020 3G): <ul style="list-style-type: none">– Terminal T2020– Terminal T2020 (Plus)

2 Säkerhet

2.1 Säkerhetsinformation

2.1.1 Säkerhetsinformation i bruksanvisningen

Denna bruksanvisning ger viktig information om säker användning av systemet. Läs denna bruksanvisning noggrant och bekanta dig med systemet innan du tar det i drift eller arbetar med det. Bruksanvisningen måste förvaras i närheten av systemet så att du alltid kan hitta den information du behöver.

Viktiga säkerhetsanvisningar understryks i denna bruksanvisning. De indikeras med varningssymbolen (triangeln) i den vänstra kolumnen. Signalordet (t.ex. "VARNING") indikerar risknivån:

**VARNING**

indikerar en möjligt farlig situation som kan leda till lätta (reversibela) skador om säkerhetsanvisningen inte följs.

**FÖRSIKTIGT**

indikerar en möjligt farlig situation som kan leda till lätta (reversibela) skador om säkerhetsanvisningen inte följs.

Obs!

indikerar en situation där material kan skadas om de nämnda åtgärderna inte vidtas.

2.1.2 Säkerhetsskyltar på produkten

Observera alla etiketter, informationsskyltar och säkerhetssymboler på produkten. En varningssymbol (triangel) utan text hänvisar till säkerhetsinformationen i denna bruksanvisning.

2.1.3 Ytterligare dokument med säkerhetsinformation

Följande dokument ger ytterligare information som du bör beakta för din säkerhet när du arbetar med mätsystemet:

- Bruksanvisningar för andra komponenter i IQ SENSOR NET-systemet (nättaggregat, styrenhet, tillbehör)
- Säkerhetsdatablad för kalibrerings- och underhållsutrustning (t.ex. rengöringslösningar).

2.2 Säker drift

2.2.1 Tillåten användning

Den auktoriserade användningen av IQ SENSOR NET System 2020 3G består av dess användning i onlineanalys. Det är endast drift och körning av givaren enligt instruktionerna och de tekniska specifikationerna i denna bruksanvisning som är tillåten (se kapitel 10 TEKNISKA DATA). All annan användning anses vara otillåten.

2.2.2 Krav för säker drift

Observera följande punkter för säker drift:

- Produkten får endast användas enligt den tillåtna användning som anges ovan.
- Produkten får endast användas under de miljöförhållanden som nämns i denna bruksanvisning.
- Produkten får endast försörjas med ström från de energikällor som nämns i denna bruksanvisning.
- Produkten får endast öppnas om detta uttryckligen beskrivs i denna bruksanvisning (exempel: anslutning av elektriska ledningar till terminalremsan).

2.2.3 Otillåten användning

Produkten får inte tas i drift om:

- den är synligt skadad (t.ex. efter att ha transporterats)
- den har förvarats under ogynnsamma förhållanden under en längre tid (förvaringsförhållanden, se kapitel 10 TEKNISKA DATA).

2.3 Krav på användare

Målgrupp	IQ SENSOR NET-systemet har utvecklats för onlineanalyser. Vissa underhållsaktiviteter, t.ex. byte av membranlock i DO-sensorer, kräver säker hantering av kemikalier. Därför utgår vi från att underhållspersonalen känner till de försiktighetsåtgärder som krävs vid hantering av kemikalier som ett resultat av deras yrkesutbildning och erfarenhet.
Särskilda krav på användare	<p>Följande installationsaktiviteter får endast utföras av en behörig elektriker:</p> <ul style="list-style-type: none">● Anslutning av strömförsörjningsmoduler till strömförsörjningen (se modulens bruksanvisning).● Anslutning av externa nätspänningsbärande kretsar till reläkontakter (se modulhandboken för reläutgångsmodulen).

3 Installation

3.1 Leveransens omfattning

- Styrenhet MIQ-modul MIQ/MC3 eller Terminal/Controller MIQ/TC 2020 3G
- Bara för MIQ/MC3:
 - Säkerhetsskruv för att fästa terminalen/styrsystemet på en MIQ-modul
 - Tillval: med MODBUS- eller PROFIBUS-anslutning
- Bara för MIQ/TC 2020 3G:
Tillbehörsset, inklusive:
 - 4 x packboxar (klämområde 4,5-10 mm) med tätningar och blindpluggar
 - 4 x ISO-blindmuttrar M4 med lämpliga cylinderhuvudskruvar och vanliga brickor
 - 2 x försänkta skruvar M3x6 för att stänga modullocket
(+ 2 ersättningsskruvar)
 - 1 x kontaktbas med fästskruvar
- Bruksanvisning.

3.2 Grundprinciper för installation

3.2.1 Systemplanering

START

Planeringskriterier

- Bedöm antalet och typen av sensorer som krävs
- Mätplatser som ska utformas
- Antal driftplatser som krävs
- Avstånd
- Infrastruktur, processmiljö mm.

Grov planering

IQ SENSOR NET topologi + layout

- Summan av alla ledningslängder max. 1000 m
- Av dessa är max. 500 m grenledningar
- Enskilda grenledningar max. 250 m

Totala linjelängder på > 1000 m kan realiseras med MIQ/JBR-signalförstärkar-modulen

Grov bestämning av effektbehov

Komponenternas effektbehov

Effektbehov =
summan P av alla förbrukare

Hänsyn till kabelförluster

Totalt effektbehov

Mer effekt krävs på grund av kabelförluster:
– Från 400 m total ledningslängd:
1 watt per 100 m extra ledningslängd.

Totala ledningslängder < 400 m:
behöver inte beaktas

Märkeffekt

Antal strömförsörjnings moduler som krävs

Summan P av alla strömförsörjningsmoduler
> totalt effektbehov

Finjustering

Arrangemang av strömförsörjnings modulerna

- Placera strömförsörjningsmoduler nära huvudförbrukare (t.ex. spektralsensorer)
- Vid behov, ytterligare strömförsörjningsmodul eller
- anpassning av infrastrukturen.

SLUT

figur 3-1 Systemplanering (planeringssteg)

3.2.2 Krav på mätplatsen

De respektive mätplatserna för alla IQ SENSOR NET komponenter måste uppfylla de miljövillkor som anges i avsnitt 10.1 ALLMÄNNA SYSTEMDATA.

Kontrollerade miljöförhållanden

Arbete på öppet instrument (t.ex. under montering, installation och underhåll) får endast utföras under kontrollerade omgivningsförhållanden:

Temperatur	+ 5 °C ... + 40 °C (+ 41 ... + 104 °F)
Relativ luftfuktighet	≤ 80 %

3.3 Säkerhetskrav för elektrisk installation

Elektrisk utrustning (t.ex. motorer, kontaktorer, kablar, ledningar, reläer, brytare, instrument) måste uppfylla följande krav:

- Överensstämmelse med nationella bestämmelser (t.ex. NEC, VDE och IEC)
- Lämplighet för de elektriska förhållandena på installationsplatsen
 - Maximal driftspänning
 - Maximal driftström
- Lämplighet för omgivningsförhållandena på installationsplatsen
 - Temperaturbeständighet (minsta och högsta temperatur)
 - Stabilitet mot UV-ljus vid utomhusbruk
 - Skydd mot vatten och damm (skydd av Nema- eller IP-typ).
- Lämpligt säkringsskydd för den elektriska kretsen
 - Anordningar för överströmsskydd (enligt tekniska data för instrumentets ingång eller utgång)
 - Överspänningsbegränsningar för överspänningskategori II
- Lämplig extern frångiljare (t.ex. strömbrytare eller effektbrytare) för strömförsörjning av fast installerade instrument med separat strömanslutning
 - i enlighet med följande bestämmelser
 - IEC 60947-1
 - IEC 60947-3
 - i närheten av instrumenten (rekommenderas)
- Kablar och ledningar är brandsäkra och överensstämmer med följande bestämmelser
 - UL 2556 VW-1 (för USA, Kanada)
 - IEC 60332-1-2 (utanför USA, Kanada)

3.4 Installationsanvisningar för åskskydd

När du installerar och använder IQ SENSOR NET-instrumentering, särskilt i utomhusområden, måste tillräckligt skydd mot (elektriska) överspänningar tillhandahållas. En överspänning är ett summeringsfenomen av överspänning och överspänningsström. Den genereras genom den indirekta effekten av en blixthändelse eller växlingsoperation i elnätet, i jordningssystemet och i informationsteknikledningar.

För att vara tillräckligt skyddad mot de skadliga effekterna av överspänningar krävs ett integrerat koncept med följande skyddsåtgärder:

- interna enhetsrelaterade skyddsåtgärder och
- externa skyddsåtgärder för installationsmiljön.

De interna enhetsrelaterade skyddsåtgärderna är redan integrerade i IQ SENSOR NET-onlineinstrumenteringen som så kallat "åskskydd" (se kapitel 10 TEKNISKA DATA).

De yttre skyddsåtgärderna för installationsmiljön kan utföras med hänsyn till följande riktlinjer:

- 1 Alla ledningar i IQ SENSOR NET-system måste
 - a) installeras inuti (eller annars nära) de jordade metalliska monteringskonstruktionerna, t.ex. ledstänger, rör och stolpar om möjligt
 - b) eller, särskilt när det gäller längre ledningar, läggas i marken.

Bakgrund: Bildandet av mycket blyxtfarliga induktiva slingor mellan kablar och jord undviks genom det låga spelrummet i den jordade metallkonstruktionen eller genom installation i marken.

- 2 Endast SNCIQ- eller SNCIQ-UG-kabelmaterial får användas. Detta kabelmaterial, i synnerhet kabelskärmens höga ledningstvärssnitt ($1,5 \text{ mm}^2$), är en viktig förutsättning för att överspänningen ska urladdas utan risk utan att det samtidigt utvecklas otillåtet höga överspänningar längs ledningen som kan ha en skadlig effekt på de enskilda IQ SENSOR NET-komponenterna. Det rekommenderas inte att använda kablar från andra tillverkare med vanligtvis avsevärt lägre skärmledartvärssnitt.

- 3 Alla metalliska monteringskonstruktioner, ledstänger, rör, stolpar mm på vilka eventuell IQ SENSOR NET-instrumentering installeras måste vara anslutna till det lokala potentialutjämnningssystemet och jordningssystemet eller måste vara individuellt tillräckligt jordade lokalt enligt praxis.

För individuell jordning av mätpunkten måste monteringskonstruktionen vara fast förbunden med hjälp av en hjälpelektrod med stor yta med mätmediet.

Metalliska styraxlar/rör och andra stora metallkroppar som når in i mätmediet är till exempel idealiska för användning vid jordning av monteringskonstruktionen.

Detta skapar en fast bana för huvudöverspänningen. Som ett resultat är det möjligt att undvika att överspänningen släpps ut via IQ SENSOR NET-kabeln och via de värdefulla sensorerna i mätmediet.

- 4 MIQ-modulernas kontakter måste alltid skyddas med respektive kontaktkåpa när de inte används av terminalkomponenter. kontaktskyddet ger förbättrad isolering mot elektriska fält under åskväder genom förlängningen av luft- och krypvägarna.
- 5 Det rekommenderas att fästa ett metalliskt eller icke-metalliskt solskydd på varje utvändig plats av all IQ SENSOR NET-instrumentation. Solskydd tjänar som ett skydd på grund av en fördelaktig utveckling av de elektriska fältlinjerna och främjar avledning av överspänningen via monteringskonstruktionen.
- 6 Nätspänningen för matningen av IQ SENSOR NET-instrumentationen måste överensstämma med överspänningskategori II. I allmänhet säkerställs detta genom den offentliga operatören av kraftförsörjningsnäten. I företagsägda nät, t.ex. i alla kraftförsörjningssystem som ägs av reningsverk, ska detta hållas åtskilt genom en potentiell utjämning och ett överspänningsskyddssystem för anläggningen.
- 7 En del av säkerhets- och åskskyddskonceptet i IQ SENSOR NET är baserat på högkvalitativ skyddsisolering av IQ SENSOR NET-instrumentation. Den har normalt inte någon skyddsjordledare eller jordklämma. Undvik all direkt anslutning av IQ SENSOR NET-anslutningar eller de metalliska givarhöljerna med det lokala jord- eller potentialutjämningssystemet och med metalliska konstruktionselement (se punkt 9).
- 8 Ytterligare externa åskskyddsåtgärder direkt på IQ SENSOR NET-systemet eller dess komponenter, t.ex. användning av överspänningsavledare, är inte nödvändiga för att skydda mot indirekta effekter av blixtnedslag och kan eventuellt resultera i funktionsfel.
- 9 För att förverkliga systemets interna åskskydd (t.ex. kontrollställen för avloppsreningsverk) och för att skydda externa IQ SENSOR NET-resurser, måste kabelingångspunkter till byggnader eller distributioner som kommer från IQ SENSOR NET-instrumentationen utföras enligt följande:
 - Skärmen på SNCIQ- eller SNCIQ-UG-kablar kan anslutas till den lokala potentialutjämningen med en gasöverspänningsavledare. Skärmklämmor (t.ex. från PROFIBUS-systemet) måste användas för kontakt med skärmen. Kabelns skärm får inte under några omständigheter öppnas.
 - 0/4-20 mA-gränssnitt måste realiseras med skärmade kablar. Kabelskärmen måste anslutas direkt till medföljande potentialutjämning(ar). Om anläggningspotentialutjämningssystem finns på båda sidor, måste skärmen även anslutas på båda sidor. Innerledarna får inte ha kontakt med potentialutjämningen.
 - PROFIBUS- och Modbus-kablarna måste installeras enligt reglerna för respektive bussystem.
 - Reläledningarna bör anslutas till den lokala potentialutjämningen för att ge ett allmänt och konsekvent skydd via gasöverspänningsavledare.
 - Anslut alla Ethernet-gränssnitt med en skärmad Ethernet-kabel, speciellt om de installeras utomhus.
 - Använd inte några USB-enheter permanent i USB-A-gränssnittet på platser utomhus.

3.5 Ta fram märkeffekten

Allmän information

IQ SENSOR NET förser alla komponenter med lågspänning samt digital kommunikation via en skärmad 2-trådsledning.

På grund av denna egenskap måste följande faktorer beaktas vid planeringen av ett IQ SENSOR NET-system:

- Strömförbrukning för alla komponenter (märkeffekt). Detta bestämmer i första hand antalet MIQ-strömförsörjningsmoduler som krävs (avsnitt 3.5).
- Komponenternas avstånd från varandra. Stora avstånd kan kräva ytterligare en MIQ-strömförsörjningsmodul och/eller en MIQ/JBR-signalförstärkarmodul (avsnitt 3.5.1).
- Placering av MIQ-strömförsörjningsmoduler i IQ SENSOR NET (effekt på strömförsörjningen - avsnitt 3.5.1).



Endast IQ SENSOR NET-produkter kan användas i IQ SENSOR NET.

Märkeffekt - varför?

Alla komponenter i systemet kräver en specifik nivå av elektrisk effekt för drift. Således är det nödvändigt att upprätta en märkeffekt efter att ha valt de önskade komponenterna. Samtidigt kan detta avgöra om hela strömbehovet för alla komponenter (förbrukare) täcks av de befintliga MIQ-strömförsörjningsmodulerna. Om så inte är fallet måste den tillgängliga effekten i systemet ökas med ytterligare MIQ-strömförsörjningsmoduler.



Märkeffekten ger ett initialt riktvärde. I specifika begränsningsfall kan strömförsörjningen vara otillräcklig trots positiv märkeffekt. Långa kabellinjer resulterar till exempel i ytterligare strömförluster som kan behöva kompenseras av ytterligare MIQ-strömförsörjningsmoduler. Detta kan kontrolleras för den planerade installationen genom att följa avsnitt 3.5.1.

Effektbehovet för de enskilda komponenterna anges i följande tabell:

Effektbehov för IQ SENSOR NET komponenter

IQ-sensorer	Effektbehov [W]
SensoLyt [®] 700 IQ (SW)	0,2
TriOxmatic [®] 70x IQ (SW)	0,2
FDO [®] 70x IQ (SW)	0,7
TetraCon [®] 700 IQ (SW)	0,2
VisoTurb [®] 700 IQ (SW)	1,5
ViSolid [®] 700 IQ (SW)	1,5
AmmoLyt ^{® Plus} 700 IQ	0,2

IQ-sensorer	Effektbehov [W]
NitraLyt ^{® Plus} 700 IQ	0,2
VARiON ^{® Plus} 700 IQ	0,2
Spektralsensorer XXXVis [®] 7YY IQ (t.ex. NiCaVis [®] 705 IQ)	8,0
UV 70x IQ NOx	8,0
UV 70x IQ SAC	8,0
IFL 700 IQ	5,5
IFL 701 IQ	3,0
P 700 IQ (MIQ/WCA 232)	0,5

MIQ-moduler	Effektbehov [W]
MIQ/JB	0,1
MIQ/JBR	0,2
MIQ/CR3	3,0
MIQ/C6	3,0
MIQ/R6	1,5
MIQ/IC2	0,2 + 2,2 W per ansluten WG 21 A7- strömförsörjning/isolator
MIQ/CHV	2,2
MIQ/CHV PLUS	2,5
MIQ/WL PS	0,6
MIQ/3[-PR]/[-MOD]	3,0
MIQ/2-PR	2,0
MIQ/2-MOD	1,6

Terminal, styrsystem	Effektbehov [W]
MIQ/MC3	2,5
MIQ/MC3PR	3,0
MIQ/MC3-MOD	3,0
MIQ/TC 2020 XT	3,0
MIQ/TC 2020 3G	3,5
USB-enheter	Effektbehov [W]
USB-minne	ca. 0,5 ... 2
USB Ethernet-adapter	ca. 0,5 ... 2

**Bestämma antalet
MIQ-strömförsörj-
ningsmoduler**

Utgå från värdet som bestämts för strömbehovet och bestäm antalet MIQ-strömförsörjningsmoduler (MIQ/PS eller MIQ/24V) enligt följande:

Totalt effektbehov P	Antalet MIQ-strömförsörjningsmoduler
$P \leq 18 \text{ W}$	1
$18 \text{ W} < P \leq 36 \text{ W}$	2
$36 \text{ W} < P \leq 54 \text{ W}$	3
$54 \text{ W} < P \leq 72 \text{ W}$	4
$72 \text{ W} < P \leq 90 \text{ W}$	5
$90 \text{ W} < P \leq 108 \text{ W}$	6

Exempel på konfiguration	Effektbehov [W] (komponent)	Totalt effektbehov P [W] (summan av komponenterna)	Antal MIQ-strömförsörjningsmoduler som krävs
1 MIQ/MC3	2,5	2,5	1
+ 1 MIQ/TC 2020 3G	+ 3,5	6,0	1
+ 1 NiCaVis® 705 IQ	+ 8,0	14,0	1
+ 1 VisoTurb® 700 IQ	+ 1,5	15,5	1
+ 1 MIQ/CR3	+ 3,0	18,5	2

+ 1 SensoLyt® 700 IQ	+ 0,2	18,7	2
+ 1 MIQ/CR3	+ 3,0	21,7	2
+ 1 MIQ/TC 2020 3G	+ 3,5	25,2	2



Antalet MIQ-strömförsörjningsmoduler som krävs i IQ SENSOR NET som fastställdes kan vara högre vid:

- Stora kabellängder (se avsnitt 3.5.1).
- Om några USB-enheter med hög strömförbrukning är anslutna

Strömförsörjning med hjälp av radiomodulen MIQ/ WL PS

MIQ/WL PS-radiomodulen kan även leverera ström till komponenter med en total strömförbrukning på upp till 7 W på en IQ SENSOR NET-ö. Detaljer om detta finns i bruksanvisningen för MIQ/WL PS.

3.5.1 Effekt av kabellängden

Längden på kablarna i IQ SENSOR NET påverkar

- den driftsspänning som är tillgänglig för en komponent
- dataöverföringens kvalitet.



All information gäller endast SNCIQ-kabelmaterial. När det gäller koppartrådsdiameter och dielektrikum är denna kabel speciellt utformad för kombinerad energi- och dataöverföring över stora avstånd och säkerställer de åskskyddsegenskaper som anges i kapitel 10 TEKNISKA DATA.

Spänningsfall på grund av kabellängder

Mycket långa kablar i IQ SENSOR NET gör att spänningen faller med växande avstånd från MIQ-strömförsörjningsmodulen. Om spänningen är under gränsvärdena måste ytterligare IQ-strömförsörjningsmoduler användas för att kompensera.

Riktlinje

Om MIQ-strömförsörjningsmodulerna är placerade i närheten av huvudförbrukarna och den totala kabellängden inte överstiger 400 m, behöver normalt inga ytterligare kabelförluster beaktas. Huvudförbrukare är komponenter med en strömförbrukning på 5 W eller mer.



När man bestämmer antalet MIQ-strömförsörjningsmoduler som krävs, måste den mest ogynnsamma designen beaktas för mobila komponenter (MIQ/TC 2020 3G). d.v.s. ta hänsyn till

- det maximala antalet mobila komponenter och
- deras största möjliga installationsavstånd från MIQ-strömförsörjningsenheten.

**Bestämma
längden på
kabelsektionen**

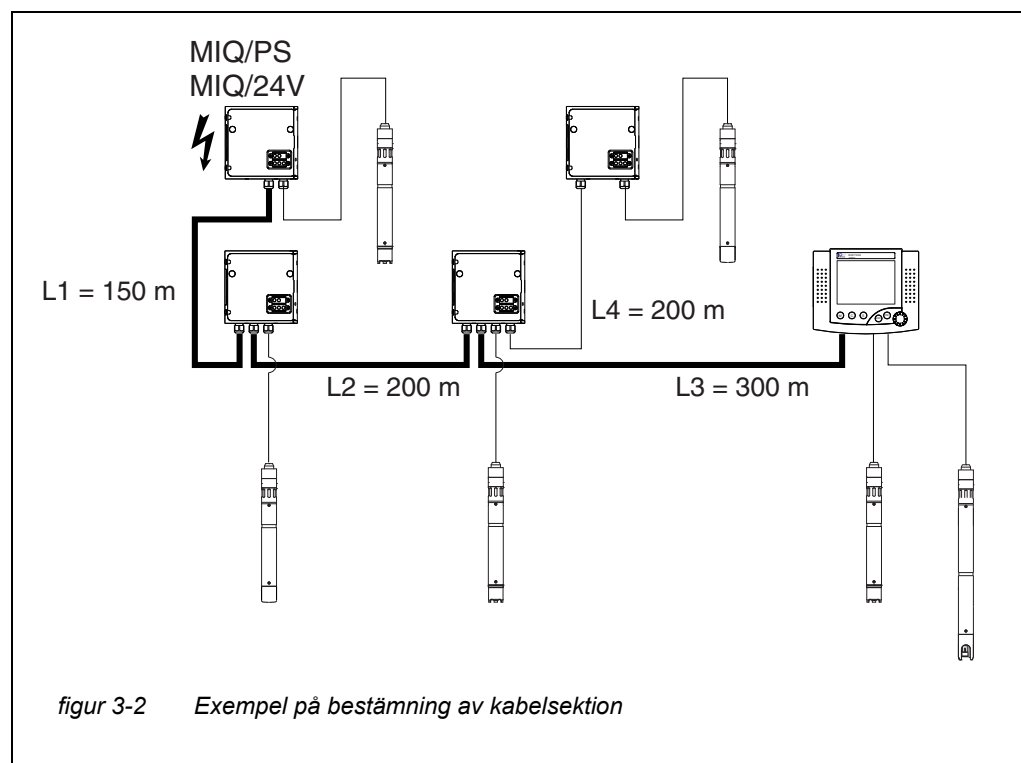
Ett diagram används för att avgöra om ytterligare en MIQ-strömförsörjningsmodul är nödvändig för den planerade installationen. För att göra det måste längden på kabelsektionen bestämmas.

En kabelsektion är den längsta sammanhängande kabellängden från en MIQ-strömförsörjningsmodul till en förbrukare. Sensoranslutningskablar upp till 15 m beaktas inte i detta.

Exempel

Följande bild visar längden på kabelsektionen L som består av dellängderna L1, L2 och L3 eftersom kabelsektionen L4 är kortare än L3:

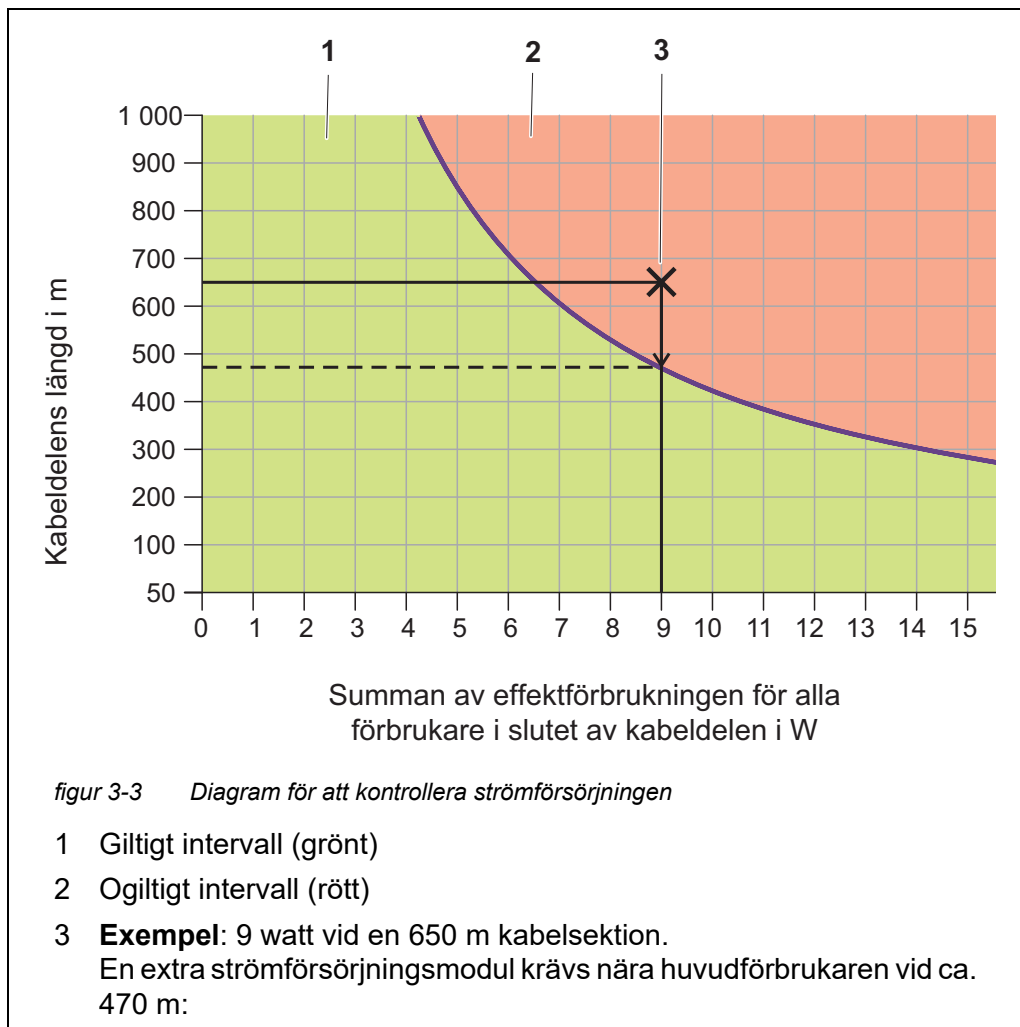
$$L = L1 + L2 + L3$$

**Kontrollera
strömförsörj-
ningen**

- 1 Bestäm längden på kabelsektionen för den planerade installationen.
- 2 Bestäm summan av strömförbrukningen för alla förbrukare längs kabelsektionen (inklusive IQ-sensorer).
- 3 Ange båda värdena som fastställts som en punkt i följande diagram.



För att underlätta förutsätts att alla förbrukare är placerade i änden av kabelsektionen.



4

Utvärdering:

Om punkten ligger i det lägre, giltiga intervallet, behövs ingen extra MIQ-strömförsörjningsmodul.

Om punkten ligger i det övre, ogiltiga området krävs en extra MIQ-strömförsörjningsmodul. Installera denna MIQ-strömförsörjningsmodul i närheten av huvudförbrukarna i denna sektion, eller, om det inte är möjligt - med början från den primära MIQ-strömförsörjningsmodulen - ungefär vid den punkt av sektionen där den maximala kabellängden överskrids (se följande exempel).

Exempel Problem:

Förbrukare med ett totalt effektbehov på 9 W placeras på en kabelsektion på 650 m. Är strömförsörjningen med en MIQ-strömförsörjningsmodul tillräcklig? Vid vilken tidpunkt måste ytterligare en MIQ-strömförsörjningsmodul installeras om det behövs?

Förfarande:

- Ange båda värdena som en punkt i diagrammet (punkt "x" i figur 3-3).
- Resultat: punkten är i det ogiltiga intervallet. Dvs. strömförsörjningen är inte tillräcklig.
- Dra en vertikal linje ned från punkten tills linjen passerar gränsen mellan det övre och nedre området. Skärningspunkten anger maximal kabellängd för befintligt effektbehov (vid ca 470 m). Detta är den plats där den extra MIQ-strömförsörjningsmodulen krävs.
- Om några huvudförbrukare finns i närheten av denna plats, bör MIQ-strömförsörjningsmodulen installeras i deras närhet (helst direkt på dem).



Efter idrifttagning kan du kontrollera spänningen direkt på MIQ-modulerna eller på IQ-sensorernas plintanslutningar (se avsnitt 9.2.2). Gränserna för spänningsnivåerna anges i denna bruksanvisning i avsnitt 9.2.2 MÄTNING AV SPÄNNINGEN.

Dataöverföringens kvalitet

Om summan av alla ledningslängder (inklusive SACIQ-sensoranslutningskabeln) är mer än 1000 m, måste en MIQ/JBR-signalförstärkarmodul installeras i systemet. Mer information om detta finns i MIQ/JBR-komponentens bruksanvisning.

3.5.2 Optimal installation av MIQ strömförsörjningsmoduler**Grundläggande regler**

- Installera MIQ-strömförsörjningsmodulerna så nära IQ SENSOR NET-komponenterna med den högsta strömförbrukningen som möjligt. Detta gäller även vid flera MIQ-strömförsörjningsmoduler i systemet.
- Om möjligt, montera IQ SENSOR NET i en stjärnkonfiguration från MIQ-strömförsörjningsmodulerna.

3.6 Ansluta systemkomponenter

3.6.1 Allmän information

IQ SENSOR NET-systemkomponenterna ansluts för att bilda en fungerande enhet på följande sätt:

- **Staplad montering av MIQ-moduler**
Upp till tre MIQ-moduler kan installeras och mekaniskt kopplas till varandra för att bilda en stapel på en enda plats. Kontakterna på fram- och baksidan skapar automatiskt den elektriska anslutningen mellan MIQ-modulerna i stapeln (avsnitt 3.6.2).
- **Distribuerad montering av MIQ-moduler**
Enskilda MIQ-moduler eller en monterad modulstapel installeras på olika platser (till exempel en central styrenhet och en MIQ-förgreningsmodul för anslutning av IQ-sensorer i kanten av bassängen). Det rumsliga avståndet överbryggas med hjälp av SNCIQ- eller SNCIQ/UG-kabeln (avsnitt 3.6.3).
- **Anslutning av IQ-sensorer:**
IQ-sensorer ansluts till en MIQ-modul med hjälp av SACIQ-kabeln. Kabeln finns i olika längder. MIQ-modulen måste ha en ledig SENSORNET-anslutning på uttagslisten. På sensorsidan görs anslutningen med en stickpropp som är standard för alla IQ-sensorer (avsnitt 3.6.4).
- **Dockning av en terminalenhet:**
En terminalenhet är fäst på locket till en ledig MIQ-modul med hjälp av en snabbblåsningsmekanism.



Distribuerad montering är endast tillåten i en stjärnkonfiguration. Systemet får inte slutas på något ställe så att det bildar en ring. Använd endast det monteringsmaterial som tillhandahålls för installationen.

3.6.2 Staplad montering av MIQ-moduler:



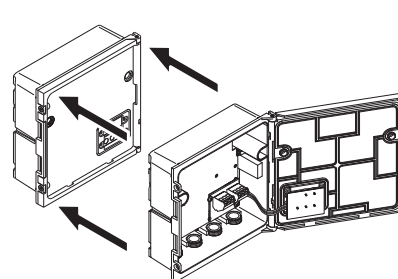
För optimal stabilitet kan maximalt tre MIQ-moduler monteras i en stapel. Endast en MIQ-strömförsörjningsmodul får monteras per modulstapel.

Monterings- riktning

MIQ-moduler kan staplas ovanpå varandra från båda sidor. Allt erforderligt installationsmaterial ingår i leveransen av MIQ-modulerna.

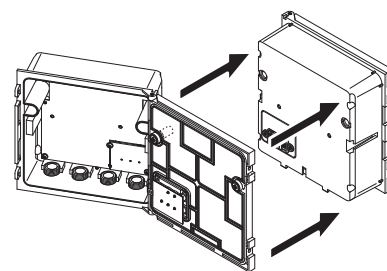
Variant 1 - stapla utbyggnaden framåt.

Baksidan av en MIQ-modul är fäst vid
loket på en annan MIQ-modul
(sidan 46).



Variant 2 - stapla utbyggnaden bakåt.

Locket på en MIQ-modul är fäst på
baksidan av en annan MIQ-modul
(sidan 50).



Vilken variant som är lämplig för ett specifikt fall beror bland annat på om och hur en MIQ-modul redan är permanent installerad på en plats (t.ex. på en vägg eller i en panel).



Vid panelmontering kan den främre MIQ-modulen endast installeras individuellt i kopplingsskåpets öppning. Först då kan ytterligare MIQ-moduler läggas till på dess baksida (variant 2). Vid behov, demontera den främre MIQ-modulen från en redan monterad stapel innan montering.

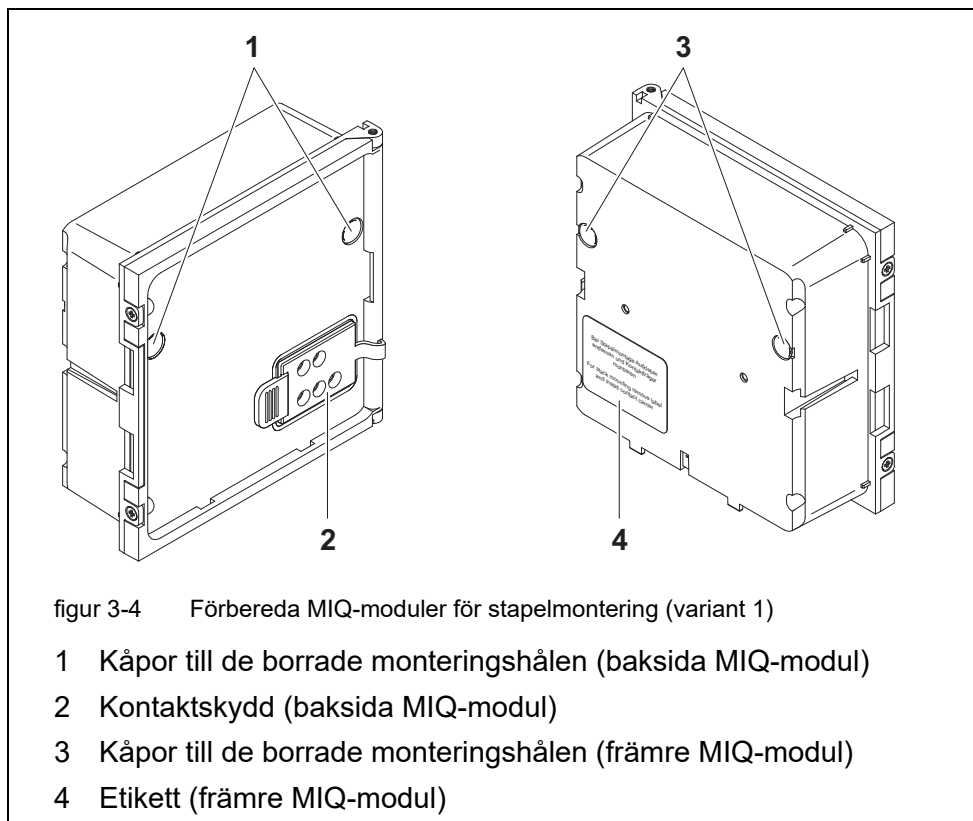
Nödvändigt material

- 2 x ISO-blindmuttrar M4
- 2 x cylinderhuvudskruvar (M4x16) med plastbricka
- 1 x kontaktbas med två självgående plastskruvar.

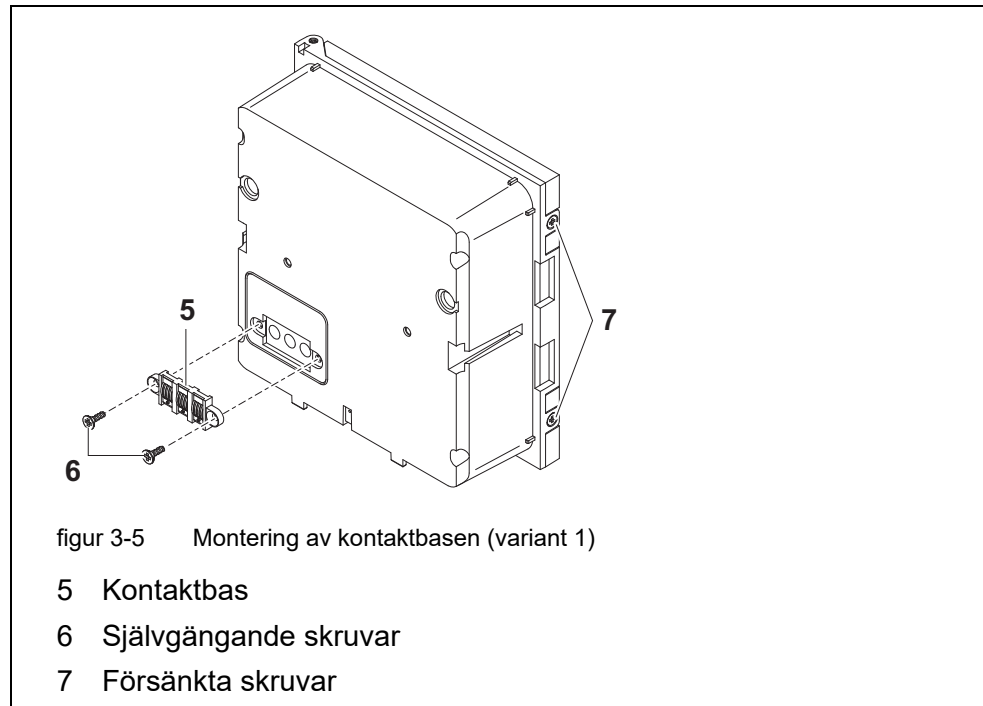
Verktyg

- Krysskruvmejsel.

Båda installationsvarianterna beskrivs nedan. För att demontera en modulstapel, fortsätt i omvänd ordning mot att montera stapeln.

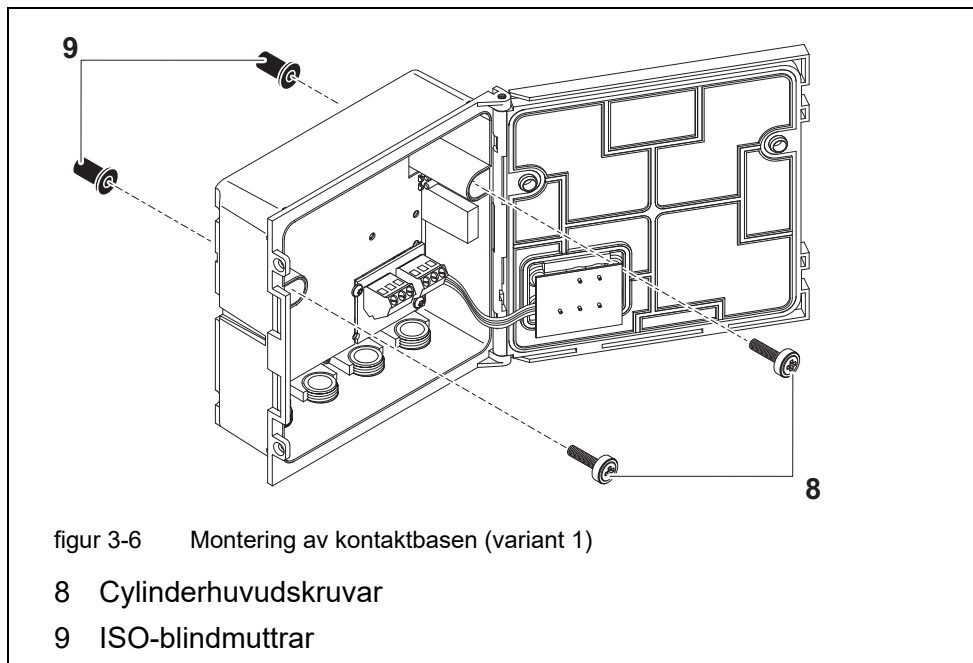
Variant 1: stapla utbyggnaden framåt**Förbereder stapelmonteringen**

- 1 Ta bort skydden från de borrarade monteringshålén (pos. 1 och 3 i figur 3-4).
- 2 Ta bort kontaktlocket (pos. 2).
- 3 Dra av den självhäftande etiketten (pos. 4).

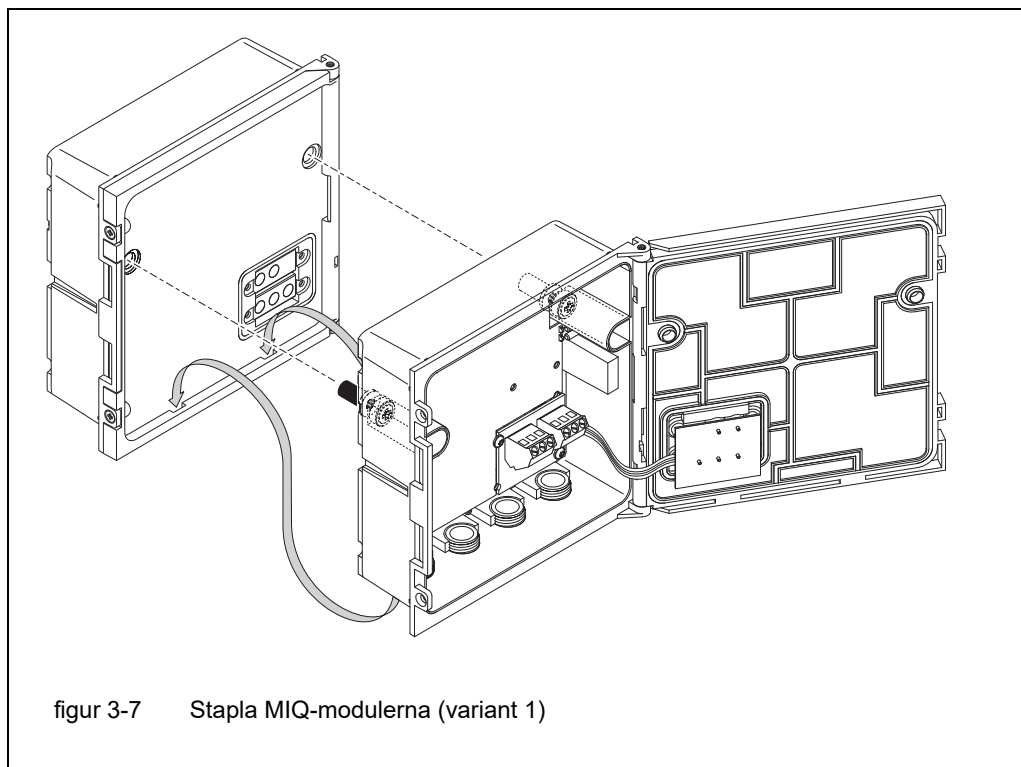
**Montering av
kontaktbasen**

Endast IQ Sensor Net-produkter får användas i IQ Sensor Net.

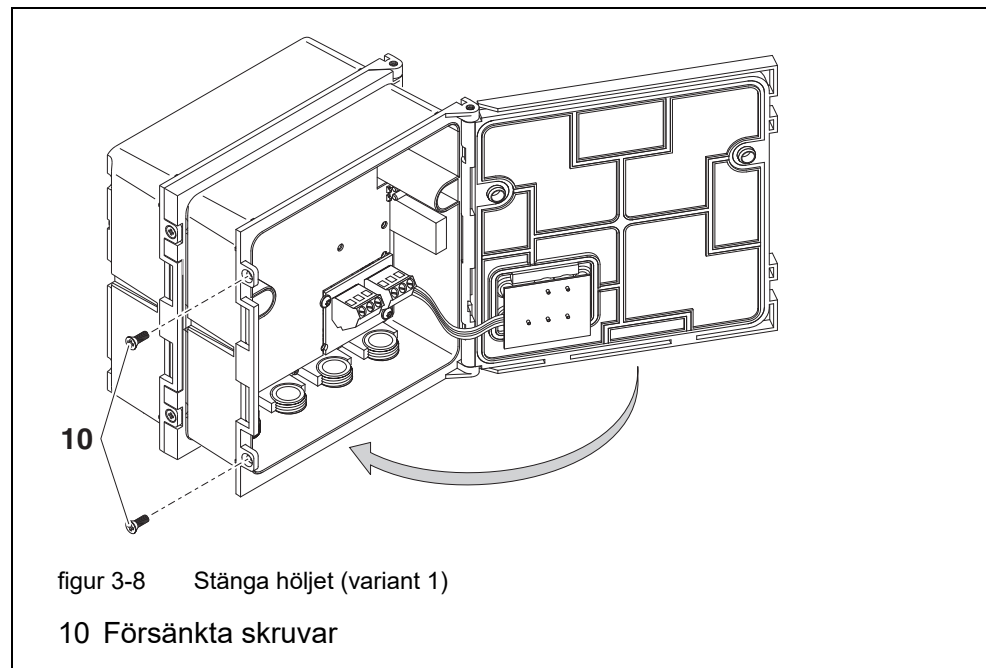
- 4 Fäst kontaktbasen (pos. 5 i figur 3-5) på den främre MIQ-modulen med de två självgängande plastskruvarna (pos. 6).
- 5 Ta bort de två försänkta skruvarna på den främre MIQ-modulen (pos. 7 i figur 3-5) och öppna modullocket.

**Förmontering av
ISO-blindmuttrar**

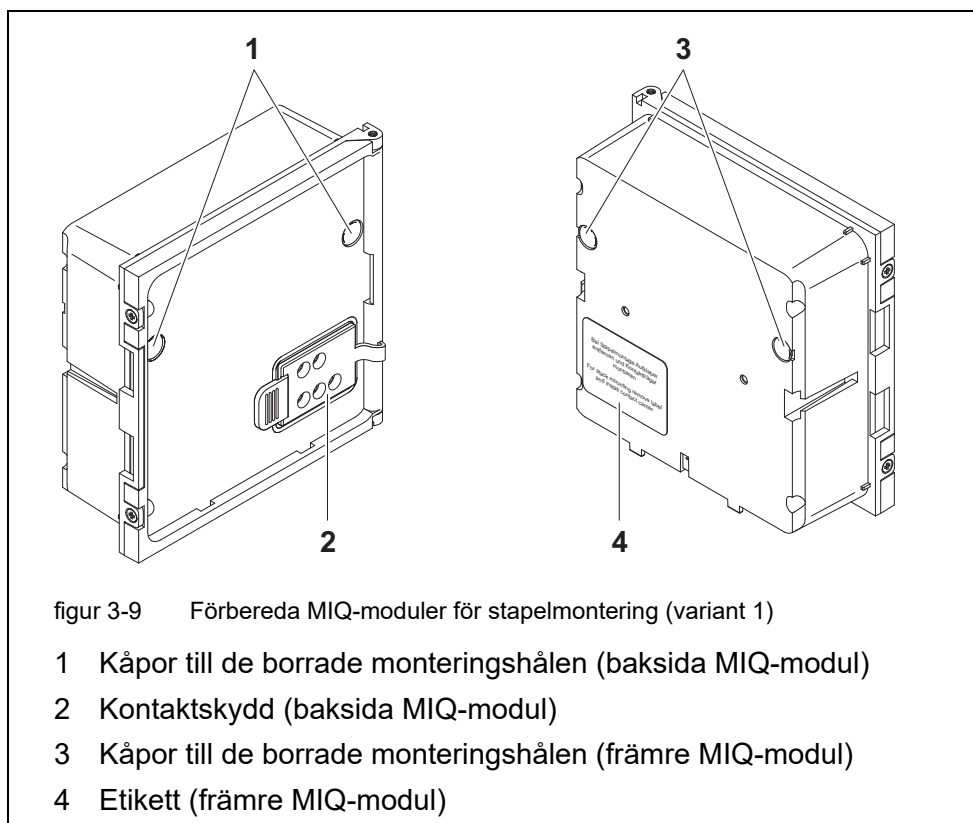
- 6 Sätt i cylinderhuvudskruvarna (pos. 8 i figur 3-5) med plastbrickorna i de borrarade monteringshålen i höljet och skruva löst i ISO-blindmuttarna (pos. 9).

**Stapling av MIQ-
modulerna**

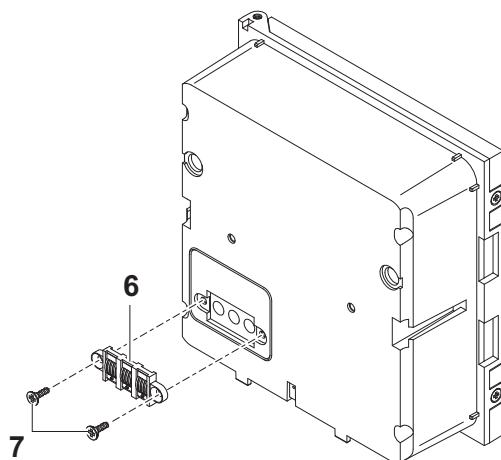
- 7 Fäst den förberedda MIQ-modulen på locket på den bakre MIQ-modulen. Se samtidigt till att de två klämmorna på den främre MIQ-modulen klickar på plats i locket på den bakre MIQ-modulen. Dra sedan åt de två skruvarna (pos. 8 i figur 3-6).
- 8 Kontrollera läget för SN-terminatorbrytaren och korrigerar den vid behov (se avsnitt 3.10.1).



- 9 Stäng locket på den främre MIQ-modulen och fäst det med de två försänkta skruvarna (pos. 7 i figur 3-8).

Variant 2: stapla utbyggnaden bakåt**Förbereder stapelmonteringen**

- 1 Ta bort skydden från de borrade monteringshål (pos. 1 och 3 i figur 3-10).
- 2 Ta bort kontaktlocket (pos. 2).
- 3 Dra av den självhäftande etiketten (pos. 4).
- 4 Ta bort de två försänkta skruvarna på den bakre MIQ-modulen (pos. 5) och öppna modullocket.

**Montering av
kontaktbasen**

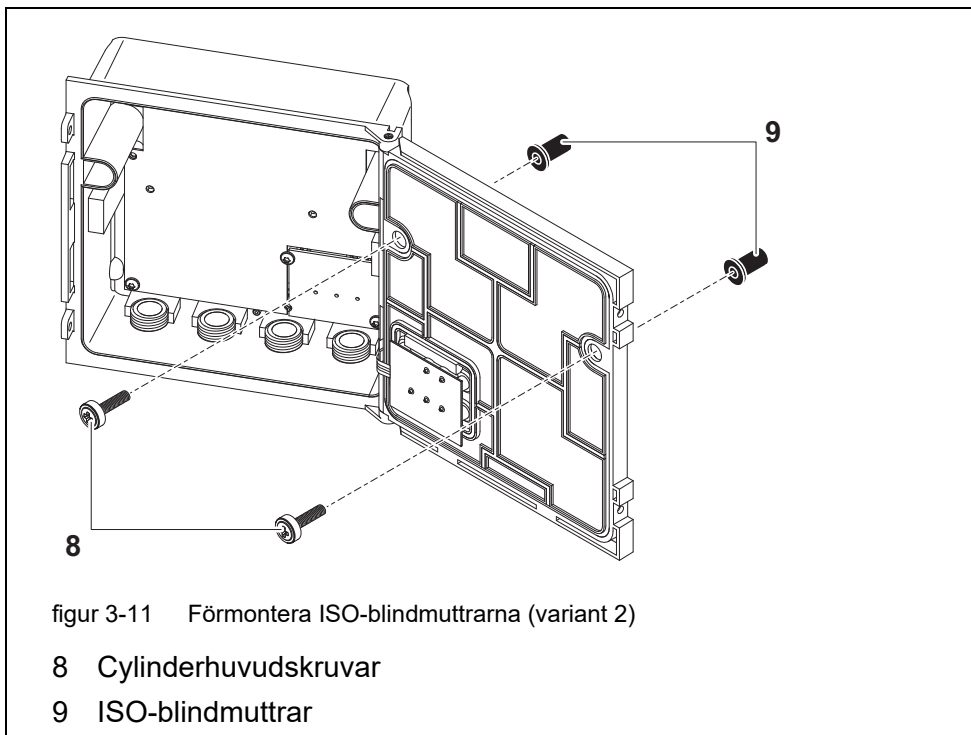
figur 3-10 Montering av kontaktbasen (variant 1)

- 5 Kontaktbas
- 6 Självgängande skruvar
- 7 Försänkta skruvar

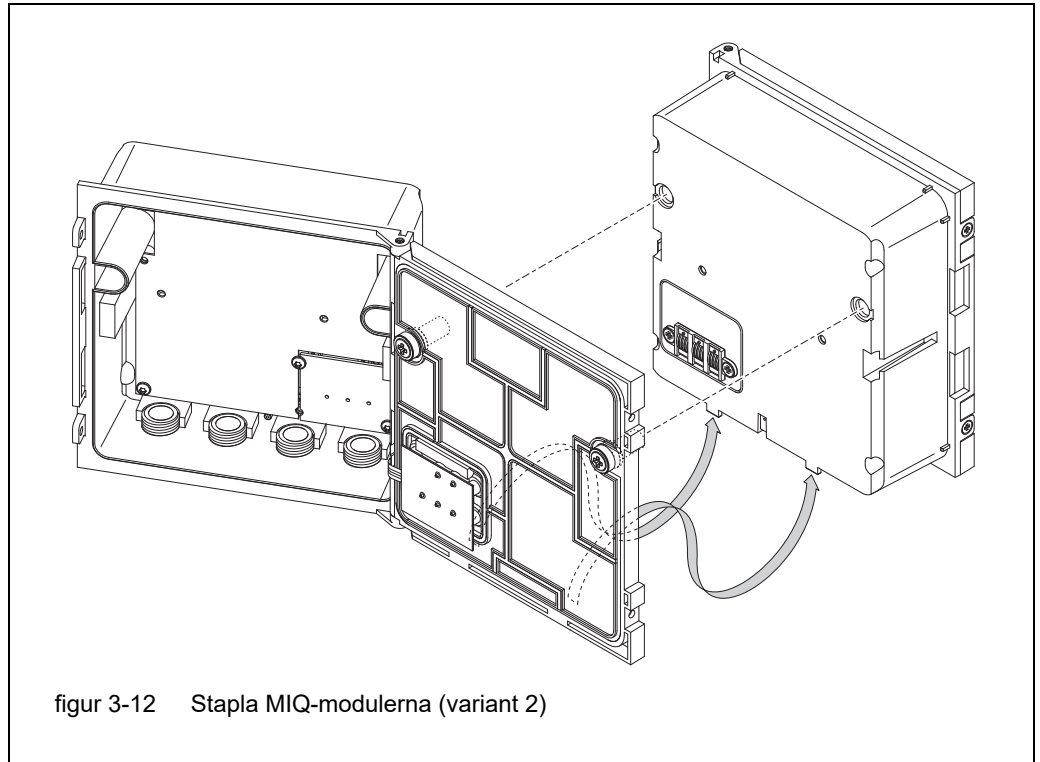


Använd endast de medföljande självgängande plastskruvarna för att fästa kontaktbasen. De säkerställer rätt passform.

- 5 Fäst kontaktbasen (pos. 6 i figur 3-10) på den främre MIQ-modulen med de två självgängande plastskruvarna (pos. 7).

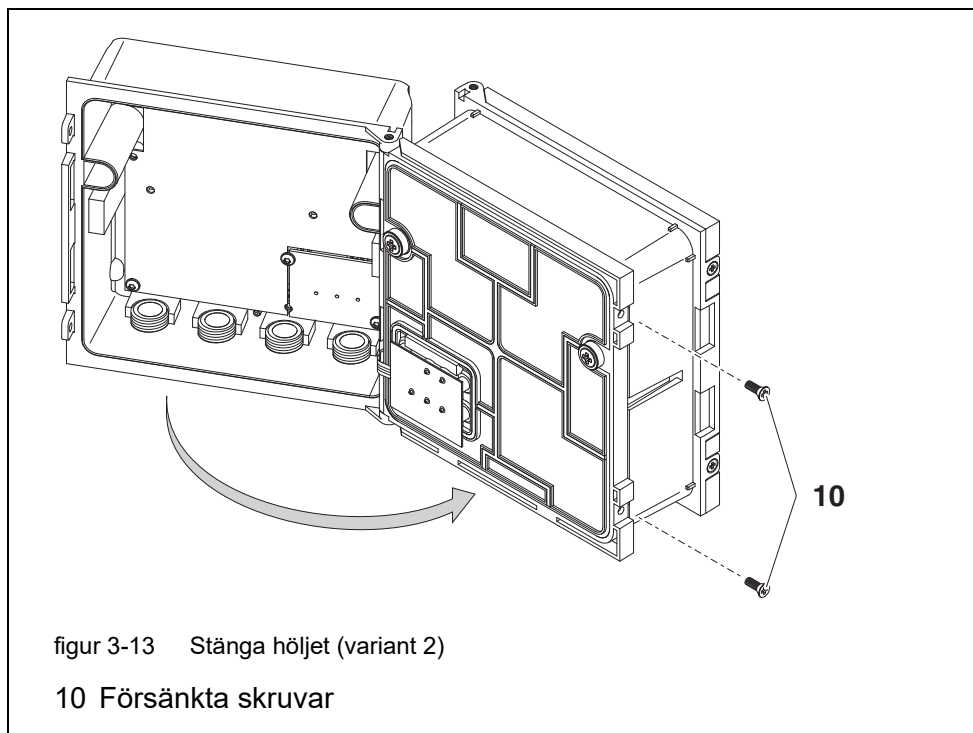
**Förmontering av
ISO-blindmuttrar**

- 6 Sätt i cylinderhuvudskruvarna (pos. 8 i figur 3-11) med plastbrickorna i de borrarade monteringshålen i modullocket och skruva löst i ISO-blindmuttrarna (pos. 9).

Stapling av MIQ-modulerna

figur 3-12 Stapla MIQ-modulerna (variant 2)

- 7 Fäst den förberedda MIQ-modulen på baksidan av den främre MIQ-modulen. Se samtidigt till att de två klämmorna på den främre MIQ-modulen klickar på plats i locket på den bakre MIQ-modulen. Dra sedan åt de två skruvarna (pos. 8 i figur 3-11).
- 8 Kontrollera läget för SN-terminatorbrytaren och korrigera den vid behov (se avsnitt 3.10.1).



- 9 Stäng den bakre MIQ-modulen och fixera den med de två försänkta skruvarna (pos. 5 i figur 3-13).

3.6.3 Distribuerad montering av MIQ-moduler

Allmän information

Följande IQ SENSOR NET-kablar kan användas för distribuerad montering:

- SNCIQ-kabel
- SNCIQ/UG-jordkabel - lämplig för läggning under jord i enlighet med VDE 01816, del 2 och DIN/VDE 0891, del 6.

Kablarna levereras som styckegods (ange längd vid beställning!).

Varje MIQ-modul har en rad med uttagslister i huset. De två 3-faldiga uttagslisterna till höger är alltid reserverade för anslutning av ytterligare IQ SENSOR NET-komponenter (beteckning "SENSORNET 1" och "SENSORNET 2").

Vissa MIQ-moduler har ytterligare "SENSORNET"-anslutningar ("SENSORNET 3" och "SENSORNET 4") till vänster på uttagslisten.



IQ SENSOR NET-kabeln får endast anslutas till SENSORNET-kontakterna. Ingen ledning i kabeln får anslutas till en extern elektrisk potential. Annars kan fel uppstå.

Nödvändigt material

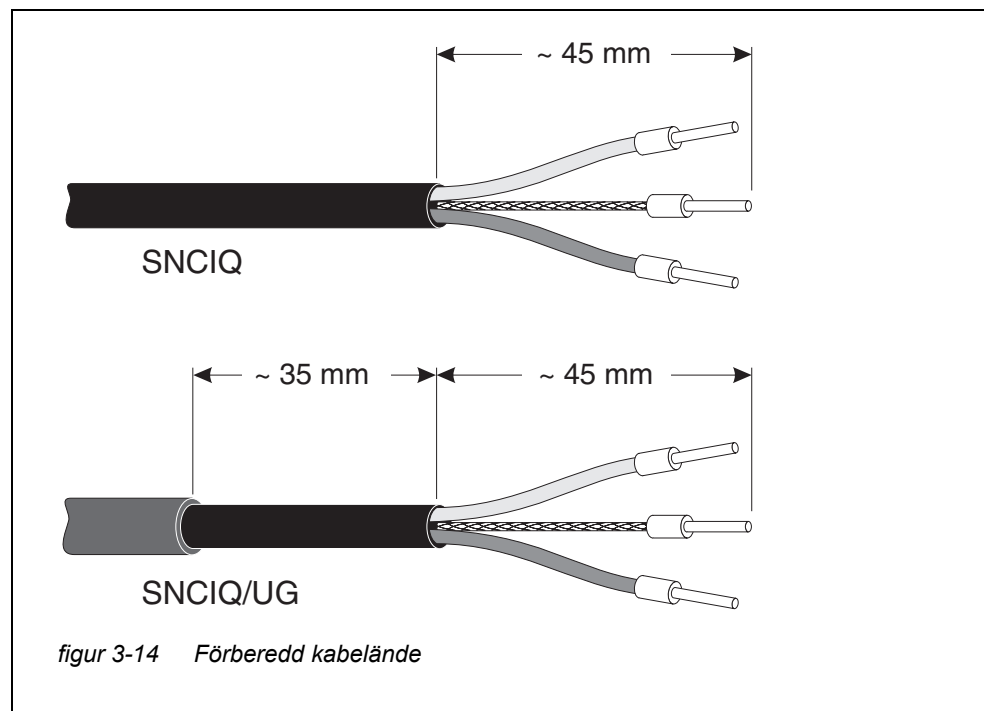
- 1 x SNCIQ- eller SNCIQ/UG-anslutningskabel (se kapitel 11 TILLBEHÖR OCH TILLVAL)
- Trådändhylsor för 0,75 mm² trådtvärsnitt med matchande pressverktyg
- 1 x packbox med tätningssring (MIQ-modulens leveransomfattning).

Verktyg

- Kabelskalarkniv
- Kabelskalare
- Krysskruvmejsel
- Liten skruvmejsel.

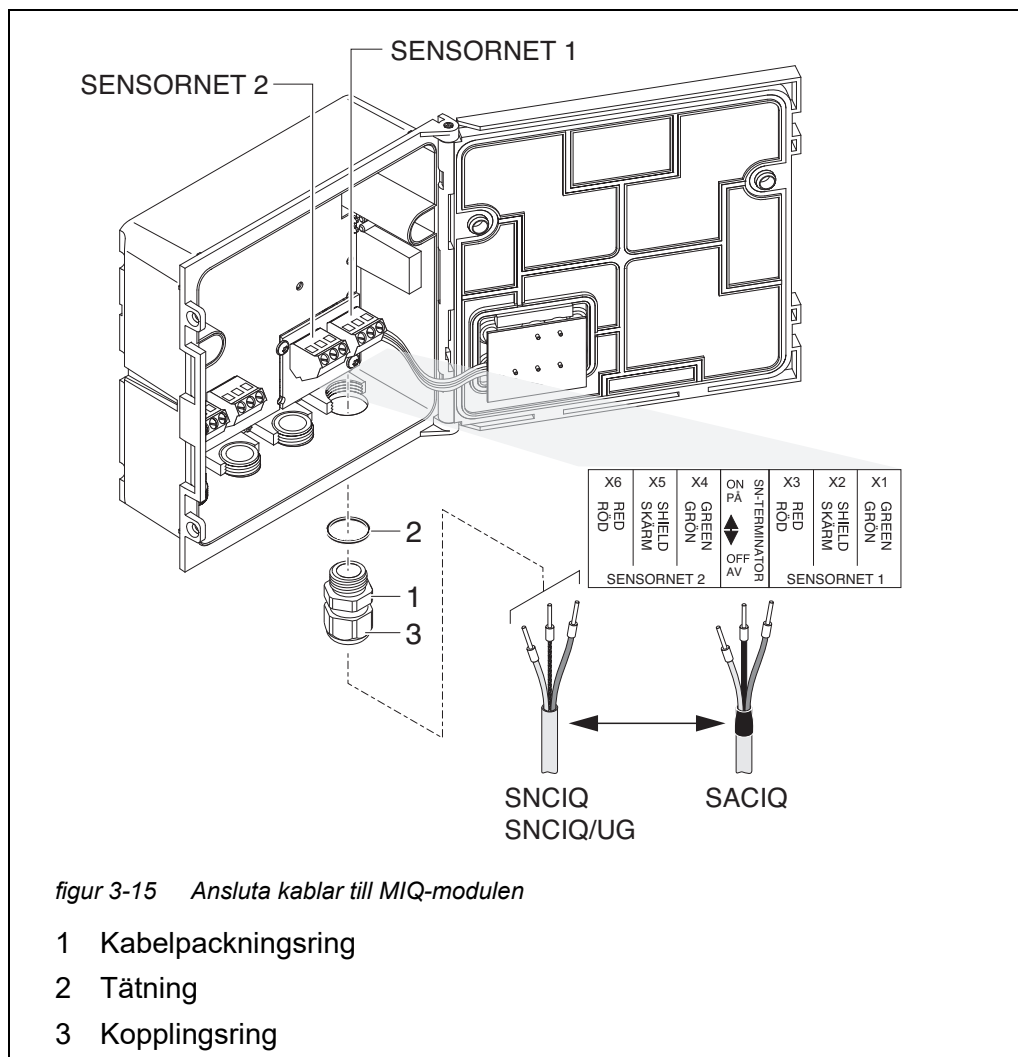
Förbereda kabeländarna

- 1 Klipp av kabeln till önskad längd.
- 2 Ta bort ca. 45 mm kabelisolering (för jordkabeln SNCIQ/UG, ta bort både den inre och yttre isoleringen).
- 3 Endast för SNCIQ/UG-jordkabel: skala av den yttre isoleringen ytterligare 35 mm.
- 4 Korta av den exponerade skärmflätan upp till kabelmanteln.
- 5 Korta av de två fyllnadsmaterialen (plastinlägg) upp till kabelmanteln.
- 6 Skala de röda och gröna ledningarna och förse dem med trådändhylsor.
- 7 Montera en trådändhylsa på fyllnadstråden.



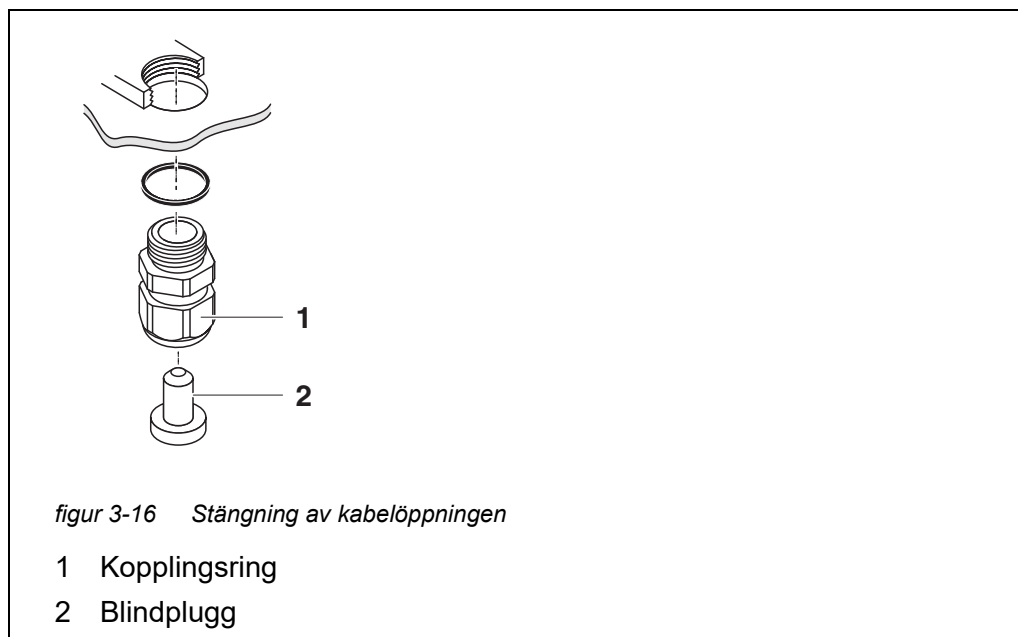
Ansluta kablarna SNCIQ- och SNCIQ/UG-kablarna ansluts till uttagslisten på samma sätt som SACIQ-sensoranslutningskabeln (se avsnitt 3.6.4):

- 1 Öppna MIQ-modulen.
- 2 Välj valfri SENSORNET-anslutning. Håll samtidigt utkik efter SENSORNET-beteckningen.



- 3 Skruva fast packboxen (pos. 1 i figur 3-15) med tätningssringen (pos. 2) in i modulhuset.
- 4 Lossa kupolmuttern (pos. 3 i figur 3-15).
- 5 Mata kabeln genom packboxen i modulhuset.
- 6 Anslut kabeländarna till uttagslisten. Håll samtidigt utkik efter beteckningarna på plintarna (röd / skärm / grön).

- 7 Dra åt kupolmuttern (pos. 3 i figur 3-15).
- 8 Kontrollera läget för SN-terminatorbrytaren och korrigerar den vid behov (se avsnitt 3.10.1).
- 9 Stäng MIQ-modulen.



- 10 Skruva in de återstående packboxarna med tätningssringarna i de återstående fria öppningarna och stäng dem med de medföljande blindpluggarna (pos. 2 i figur 3-16) och dra åt kupolmuttrarna (pos. 1) om de inte används.

Installation med kabelkanaler



Kablar i kabelkanaler kan anslutas med en kabelkanaladapter som finns som tillbehör (för detaljer, se bruksanvisningen för den flexibla kabelkanaladaptern CC-Box).

3.6.4 Ansluta IQ-sensorer

Nödvändigt material

- 1 x SACIQ-anlutningskabel (se kapitel 11 TILLBEHÖR OCH TILLVAL)
- 1 x packbox med tätning

Moduländen på anlutningskabeln har redan manteln borttagen från fabriken och alla kablar är försedda med trådändhylsor.

Verktyg

- Krysskruvmejsel
- Liten skruvmejsel.

Differentiera IQ-sensorer av samma typ i systemet

För enklare korrelation mellan mätvärde och mätplats, ger systemet möjligheten att ge varje IQ-sensor ett användardefinierat namn (se avsnitt 5.4.1). Detta namn visas på mätvärdesdisplayen.

När IQ-sensorn levereras är namnet identiskt med serienumret. Därför kan IQ-sensorer av samma typ efter den första idrifttagningen endast särskiljas med serienumret som visas på mätvärdesdisplayen. För att undvika att blanda ihop IQ-sensorerna när du tilldelar namnet kan du fortsätta enligt någon av de här två metoderna:

- Notera serienumret på IQ-sensorn på respektive mätplats före installation. Installera sedan alla IQ-sensorer. Öppna listan med sensorer på styrenheten efter idrifttagningen. Tilldela sedan ett lämpligt sensornamn med hjälp av sensortypen och det angivna serienumret.
- Koppla bort IQ-sensorerna av samma typ från anslutningskablarna innan systemet tas i drift. Sätt sedan systemet i drift. Efter idrifttagningen, anslut IQ-sensorerna var och en för sig till SACIQ-anslutningskabeln. För att göra det, fortsätt steg-för-steg sensor för sensor. Efter varje nyligen ansluten IQ-sensor, välj *Namnge sensorer*-menyn på terminalen och tilldela sensorn ett lämpligt sensornamn.



Listan över sensorer och tilldelningen av sensornamn beskrivs i avsnitt 5.4.1 på sidan 123.

Anslut SACIQ-kabeln till MIQ-modulen

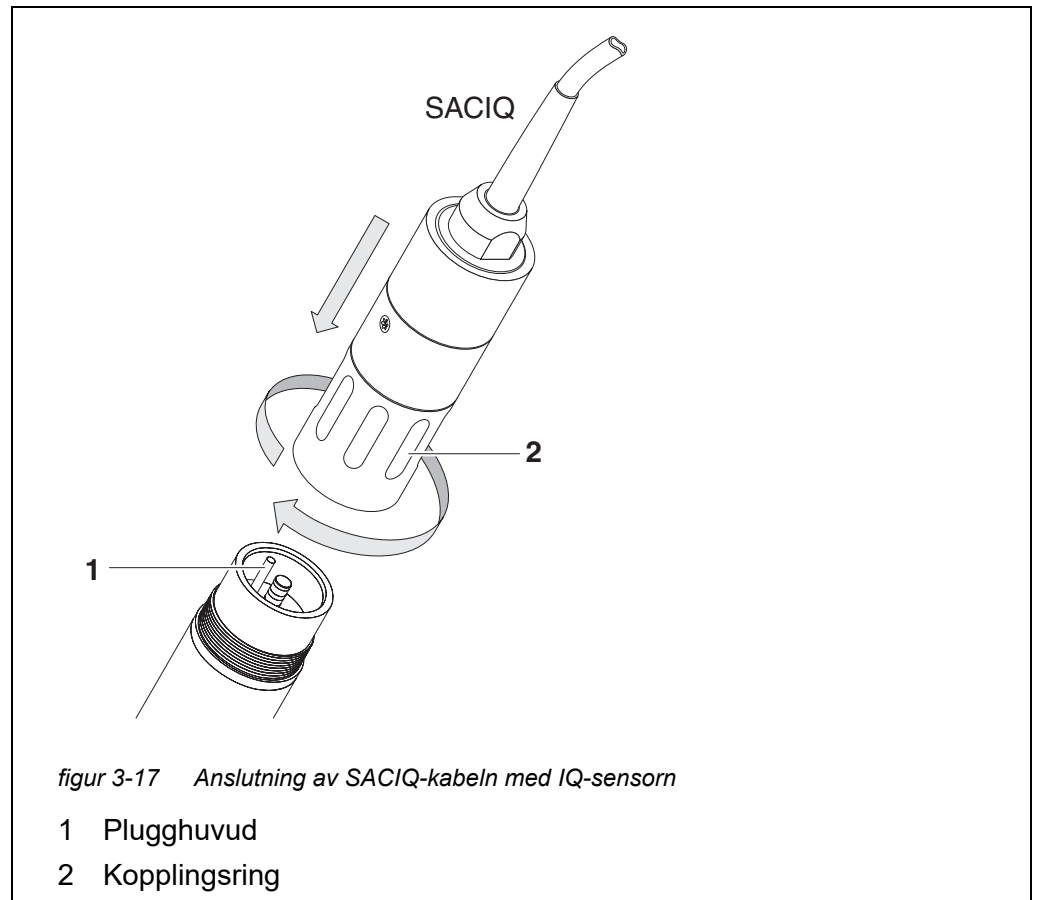
Anslutningen av SACIQ-kabeln till uttagslisten på en MIQ-modul beskrivs i avsnitt 3.6.3 (ser ANSLUTA KABLARNA, sida 56).



SACIQ-sensoranslutningskabeln får endast anslutas till SENSOR-NET-anslutningarna. Ingen ledning i kabeln får anslutas till en extern elektrisk potential. Annars kan fel uppstå.

Ansluta sensorn till anslutningskabeln

- 1 Ta bort skyddskåporna från anslutningarna på sensorn och SACIQ-sensoranslutningskabeln och förvara dem säkert.



- 2 Anslut uttaget på SACIQ-sensoranslutningskabeln till IQ-sensors plugghuvud. Vrid samtidigt uttaget så att stiftet i plugghuvudet (1) klickar in i ett av de två hålen i uttaget.
- 3 Skruva sedan fast kopplingsringen (2) på IQ-sensoranslutningskabeln till stopp på IQ-sensorn.



För ytterligare instruktioner om montering av IQ-sensorer på applikationsplatsen, se respektive manual (nedsänkingsdjup etc.).

3.6.5 Installation av terminalkomponenter

Terminalkomponenten är drift- och styrenheten för IQ SENSOR NET. Den fungerar som en in- och utgångsenhet och är nödvändig för att driva IQ SENSOR NET.

Du kan installera följande terminalkomponenter:

- TerminalMIQ/TC 2020 3G
- Terminal MIQ/TC 2020 XT

Terminalkomponenten installeras på locket till valfri MIQ-modul.

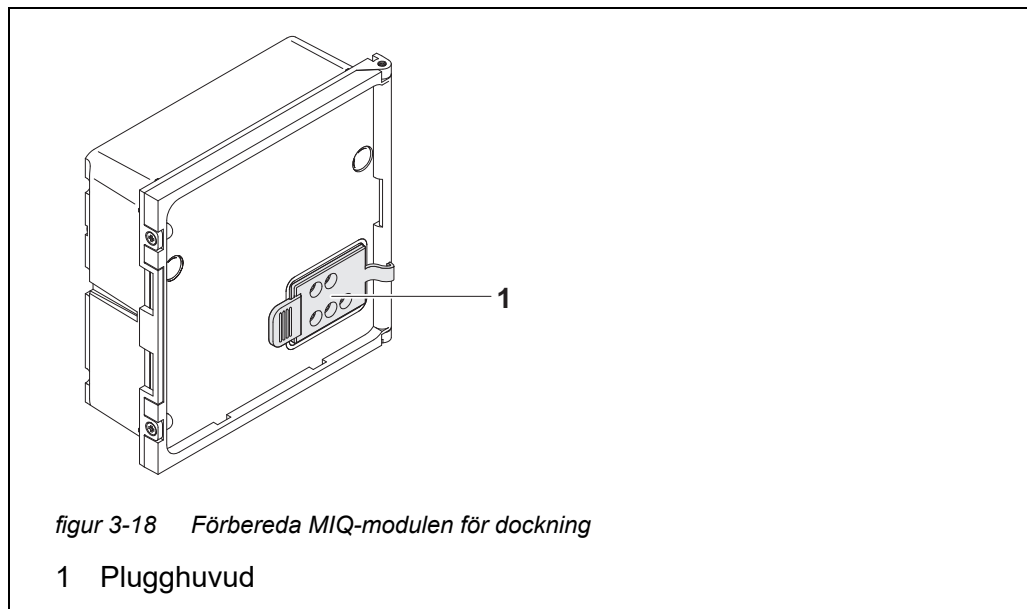
MIQ/TC 2020 3G, konfigurerad som en terminal, är dockad på locket till en ledig MIQ-modul.

Om MIQ/TC 2020 3G är konfigurerad som en terminal/styrssystem, får MIQ/TC 2020 3G, till skillnad från en mobilterminal (t.ex MIQ/TC 2020 3G konfigurerad som en terminal), inte tas bort under aktiv drift. För att skydda mot oavsiktlig borttagning kan MIQ/TC 2020 3G säkras med en låsskruv.

Nödvändigt material Säkerhetsskruv
(skydd mot oavsiktlig borttagning av terminalkomponenten)

Verktyg Krysskruvmejsel
(för att dra åt säkerhetsskruven)

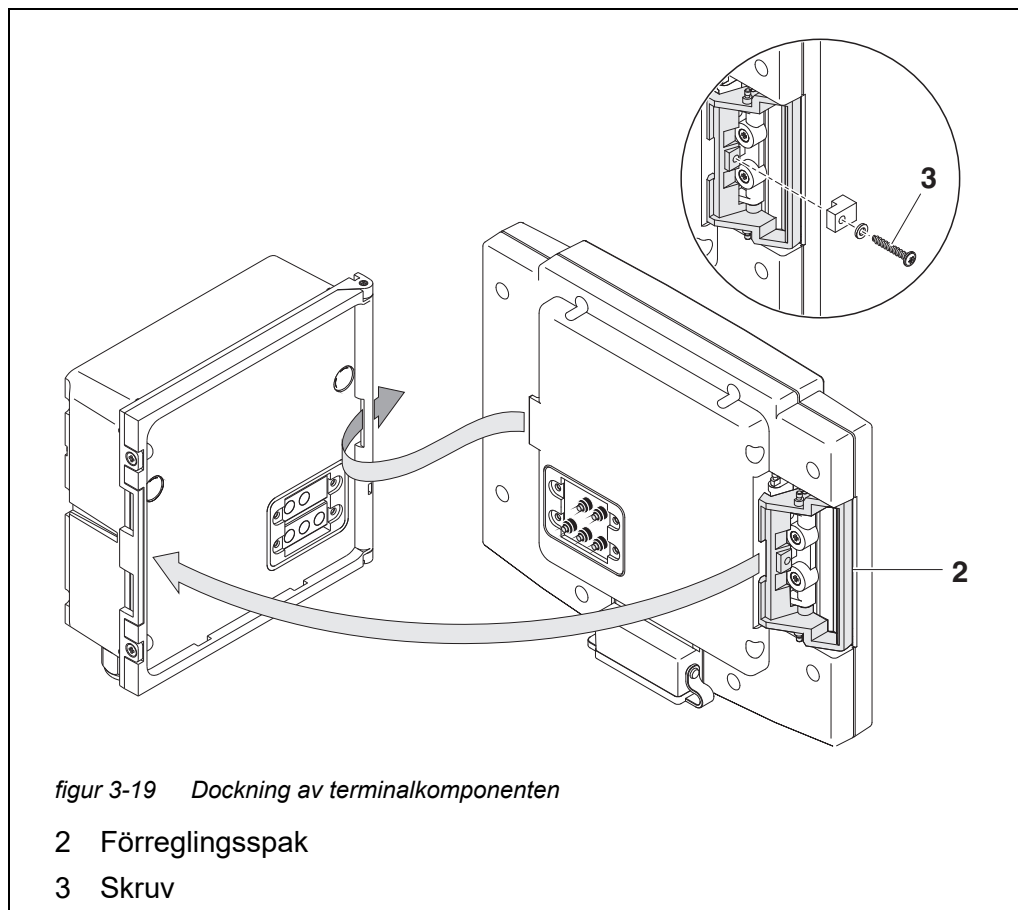
Dockning av terminalkomponenten



- 1 Dra av locket från kontakterna (pos. 1 i figur 3-18) på locket till MIQ-modulen.



För tillfällig dockning av en mobilterminal, ta inte bort hela kontaktlocket. Låt det hänga på sidan av MIQ-modulen. När du har tagit bort terminalen, sätt tillbaka locket igen för att skydda kontaktarna.



figur 3-19 Dockning av terminalkomponenten

2 Förreglingsspak

3 Skruv



FÖRSIKTIGT

Risk för skador på grund av fjäderspänning.

Fingrar kan klämmas och krossas.

Placera inte fingrarna under förreglingsspaken när den är tillbakadragen.

- 2 Koppla bort alla USB-enheter från USB-gränssnittet på terminalkomponenten.
Terminalen startar endast korrekt om inga USB-enheter är anslutna.
- 3 Fäst terminalkomponenten på modullocket. För att göra det, sätt in fliken på baksidan av terminalen i skåran på dörrgångjärnet på MIQ-modulen. Dra sedan tillbaka förreglingsspaken (pos. 2 i figur 3-19), placera terminalen helt på MIQ-modulen och släpp förreglingsspaken.



För att fästa terminalkomponenten tätt på modullocket är låsspaken fixerad på plats med en kraftig fjäder.

- 4 För att skydda eventuell oavsiktlig borttagning av terminalkomponenten, fäst låsspaken på plats med skruven (pos. 3 i figur 3-19).

Konfigurera MIQ/TC 2020 3G som en mobilterminal

Under driftsättningen av MIQ/TC 2020 3G på IQ SENSOR NET visas en prompt om huruvida MIQ/TC 2020 3G ska fungera som en terminal eller som styrsystem. Välj *Terminal*: (se avsnitt 3.10.2).

3.7 Installation av MIQ-modulerna på installationsplatsen

3.7.1 Allmän information

IQ SENSOR NET-systemet har ett omfattande sortiment av monteringstillbehör, som kan användas för att anpassa installationen till de mest varierande kraven.



MIQ-moduler som installeras utomhus måste alltid skyddas av ett solskydd mot väderpåverkan (snö, is och direkt solstrålning). Annars kan fel uppstå. Montera alltid MIQ-moduler vertikalt. Installera under inga omständigheter MIQ-moduler utan regnskydd med locket uppåt (risk för kvarhållen fuktighet och inträngning av fukt).

Installationsalternativ

De viktigaste installationstyperna för MIQ-moduler och modulstaplar beskrivs i följande kapitel:

- **Montering på monteringsstativ med SSH/IQ-solskydd:**
SSH/IQ-solskyddet ger tillräckligt med utrymme för en enhet med upp till tre staplade MIQ-moduler och en dockad terminal (avsnitt 3.7.2).
- **Montering på SD/K 170 solskydd**
SD/K 170 solskydd ger tillräckligt med utrymme för en enda MIQ-modul med en dockad terminal. Solskyddet kan monteras på runda eller fyrkantiga rör (t.ex. skenor) med hjälp av monteringssatsen MR/SD 170 (avsnitt 3.7.3).
- **Väggmontering:**
Den bakre MIQ-modulen på en modulstapel eller en enskilda MIQ-modul är permanent fastskruvad på en vägg. För väggmontering, använd WMS/IQ-monteringsatsen (se kapitel 11 TILLBEHÖR OCH TILLVAL).
- **Panelmontering:**
Den främre MIQ-modulen på en modulstapel eller en enskilda MIQ-modul är installerad i öppningen på en panel. Öppningens mått är 138 x 138 mm + 1 mm (maximal tjocklek 10 mm) enligt DIN 43700 eller IEC 473 (avsnitt 3.7.4).
- **Montering på hattformad skena:**
Den bakre MIQ-modulen på en modulstapel eller en enskilda MIQ-modul monteras på en 35 mm hattformad skena med hjälp av ett fäste enl.

EN 50022, t.ex. i ett kopplingsskåp. Anslutningen kan lossas igen med en enkel rörelse (avsnitt 3.7.5).

**FÖRSIKTIGT**

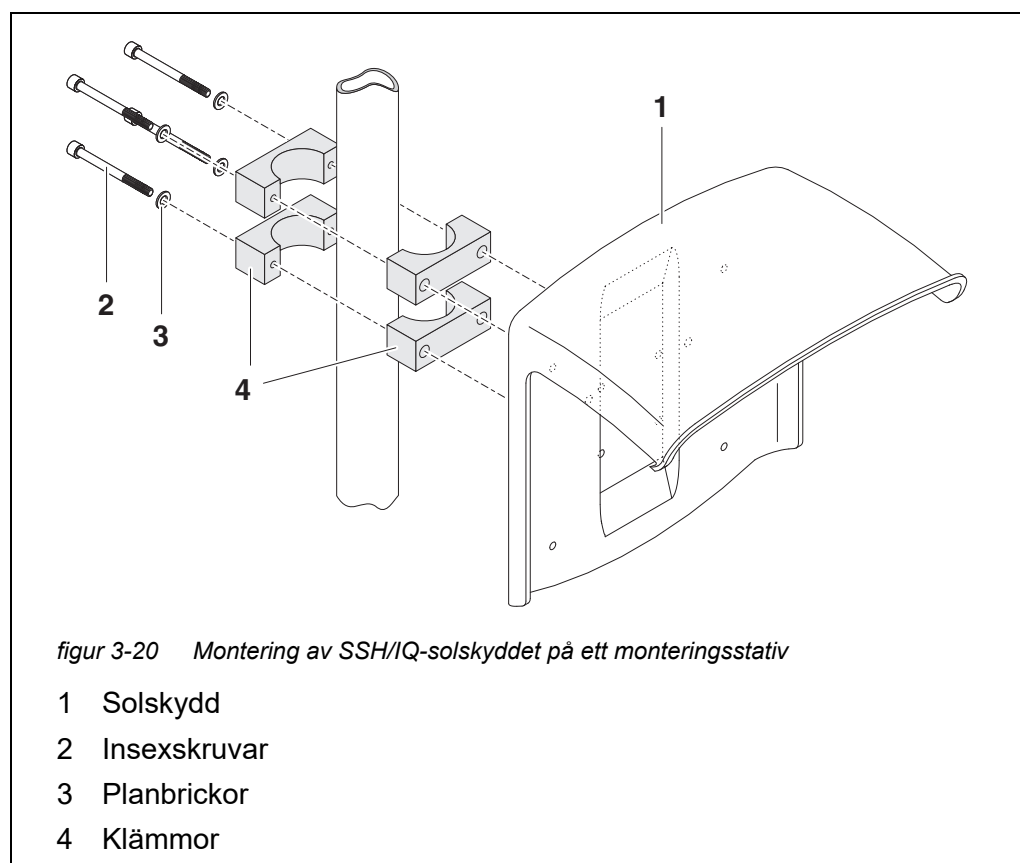
Ingen kontaktbas får monteras på modulens baksida (risk för kortslutning!) om modulen är monterad på en vägg, ett solskydd eller en hattformad skena.

3.7.2 Montering på monteringsstativ med SSH/IQ-solskydd**Nödvändigt material**

- SSH/IQ-solskydd (se kapitel 11 TILLBEHÖR OCH TILLVAL).

Verktyg

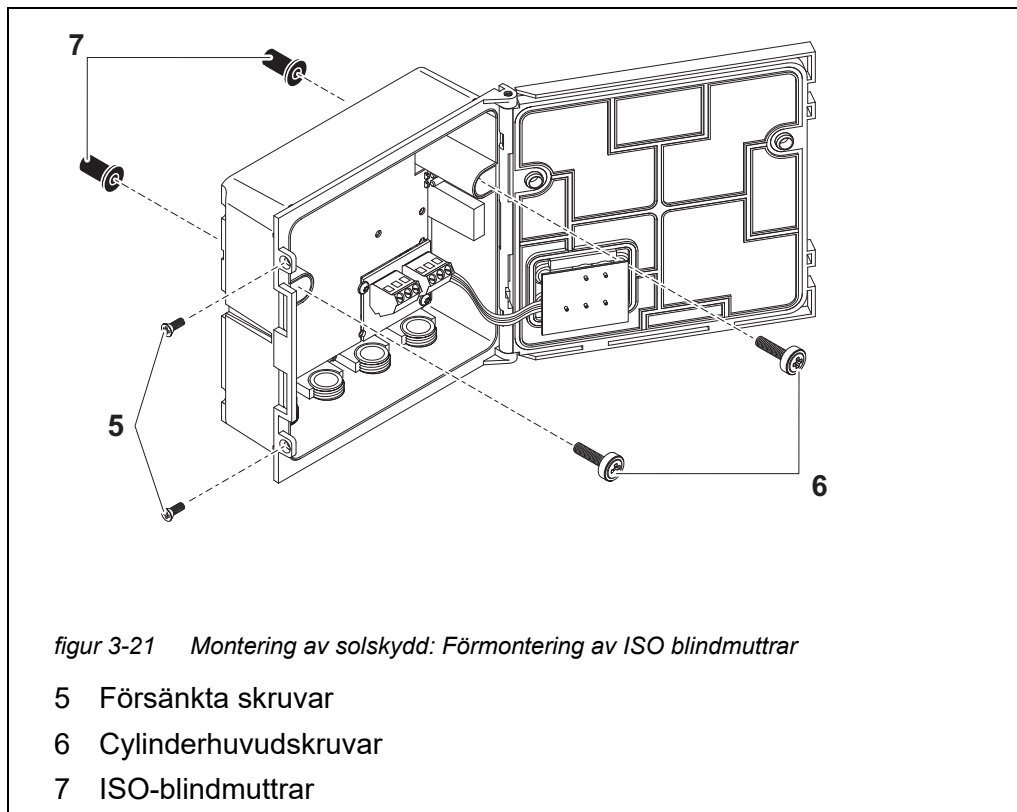
- 4 mm skruvnyckel
- Krysskruvmejsel.

Montering av solskyddet på ett monteringsstativ

figur 3-20 Montering av SSH/IQ-solskyddet på ett monteringsstativ

- 1 Solskydd
- 2 Insexskruvar
- 3 Planbrickor
- 4 Klämmor

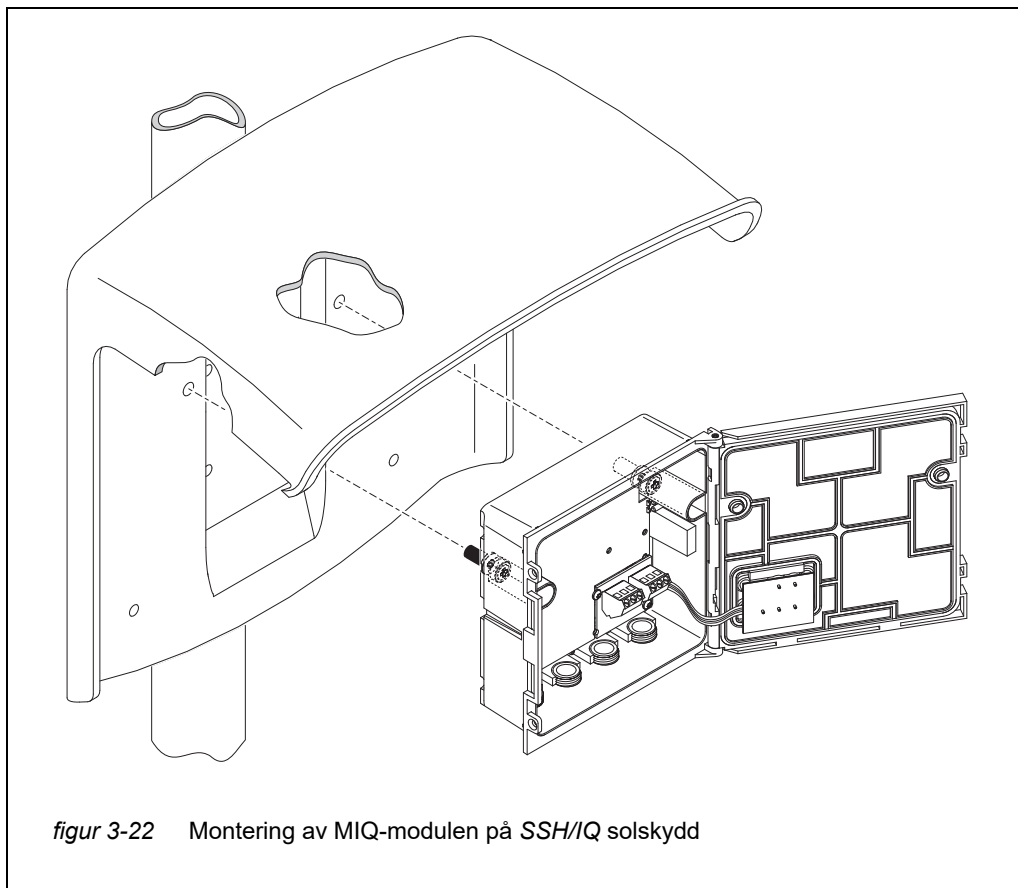
- 1 Skruva fast solskyddet (pos. 1 i figur 3-20) med de fyra insexskruvarna (pos. 2), brickorna (pos. 3) och klämmorna (pos. 4) på önskad höjd på monteringsstativet bakifrån.

**Förmontering av
ISO-blindmuttrar**

figur 3-21 Montering av solskydd: Förmontering av ISO blindmuttrar

- 5 Försänkta skruvar
- 6 Cylinderhuvudskruvar
- 7 ISO-blindmuttrar

- 2 Ta bort de två försänkta skruvarna (pos. 5 i figur 3-21) och öppna modul-locket.
- 3 Sätt i cylinderhuvudskruvarna (pos. 6 i figur 3-21) med plastbrickorna i de borrarade monteringshålén och skruva löst i ISO-blindmuttrarna (pos. 7).

Montering av MIQ-modulen under solskyddet

figur 3-22 Montering av MIQ-modulen på SSH/IQ solskydd

- 4 Placera MIQ-modulen på solskyddet och fäst den på plats med de två skruvarna (pos. 6 i figur 3-21).
- 5 Stäng locket och fäst det med de två försänkta skruvarna (pos. 5 i figur 3-21).

3.7.3 Montering under SD/K 170 solskydd

Om en enda MIQ-modul ska installeras utomhus måste den förses med ett solskydd som skyddar den mot väderpåverkan. Solskyddet SD/K 170 kan monteras direkt på en vägg, på ett monteringsställ eller på ett räcke. Monteringssatsen MR/SD 170 krävs också för montering på ett monteringsstativ eller räcke.



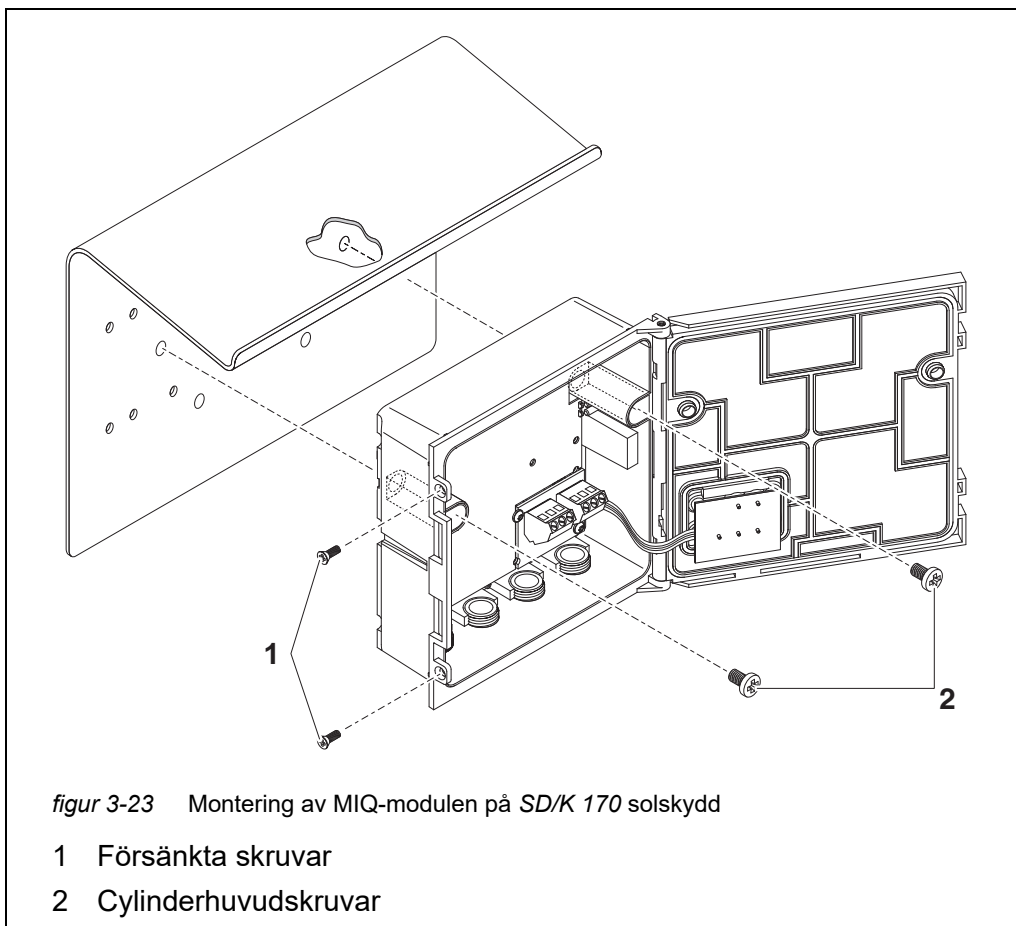
Hur man monterar solskyddet på installationsplatsen beskrivs i instruktionerna för solskyddet eller monteringssatsen.

Nödvändigt material

- SD/K 170 solskydd (se kapitel 11 TILLBEHÖR OCH TILLVAL)
- Monteringssatsen MR/SD 170 krävs också för montering av solskyddet på ett monteringsstativ eller räcke (se kapitel 11 TILLBEHÖR OCH TILLVAL).

Verktyg ● Krysskruvmejsel.

Montering av MIQ-modulen under solskyddet



- 1 Ta bort de två försänkta skruvarna (pos. 1 i figur 3-23) och öppna modul-locket.
- 2 Placera MIQ-modulen på solskyddet och fäst den på plats med de två skruvarna (pos. 2 i figur 3-23).
- 3 Stäng locket och fäst det med de två försänkta skruvarna (pos. 1 i figur 3-23).

3.7.4 Panelmontering



Det utrymme som krävs på panelen för en modulstapel framgår av måttritningarna i avsnitt 10.3.



Den främre MIQ-modulen på den förmonterade modulstapeln måste tas bort för att kunna installera stapeln. Efter installationen av den främre MIQ-modulen kan den återstående delen av stapeln läggas till den installerade MIQ-modulen (se avsnitt 3.6.2 - Variant 2).

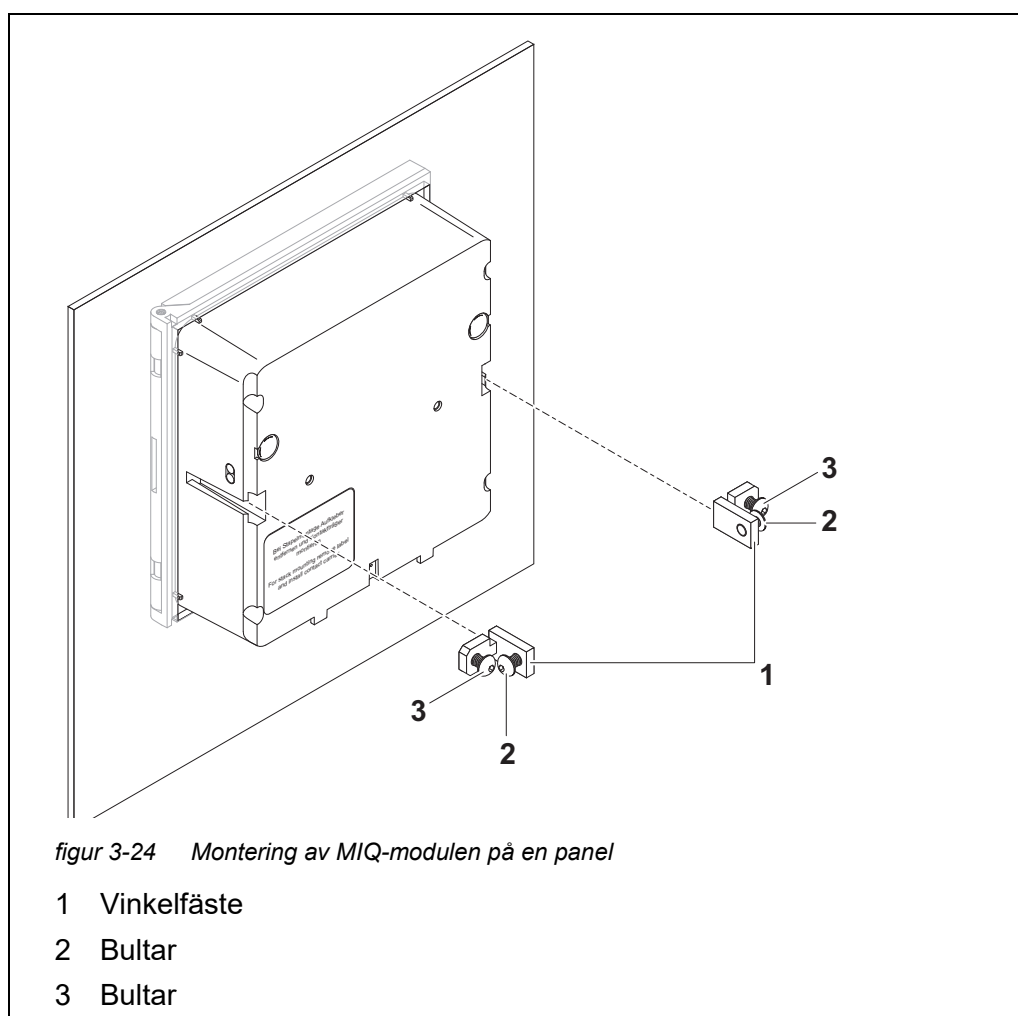
Nödvändigt material

- PMS/IQ-sats för panelmontering (se kapitel 11 TILLBEHÖR OCH TILLVAL).

Verktyg

- 3 mm skruvnyckel (ingår i panelinstallationssatsen).

Montering av MIQ-modulen på en panel



- 1 Sätt in MIQ-modulen i panelöppningen framifrån.
- 2 Skruva loss skruvarna (pos. 2 och 3) något på de två vinkelfästena (pos. 1 i figur 3-24), men ta inte bort dem.
- 3 Tryck in de två vinkelfästena - som visas i figur 3-24 - i sidostyrningarna på MIQ-modulen fram till anslaget.

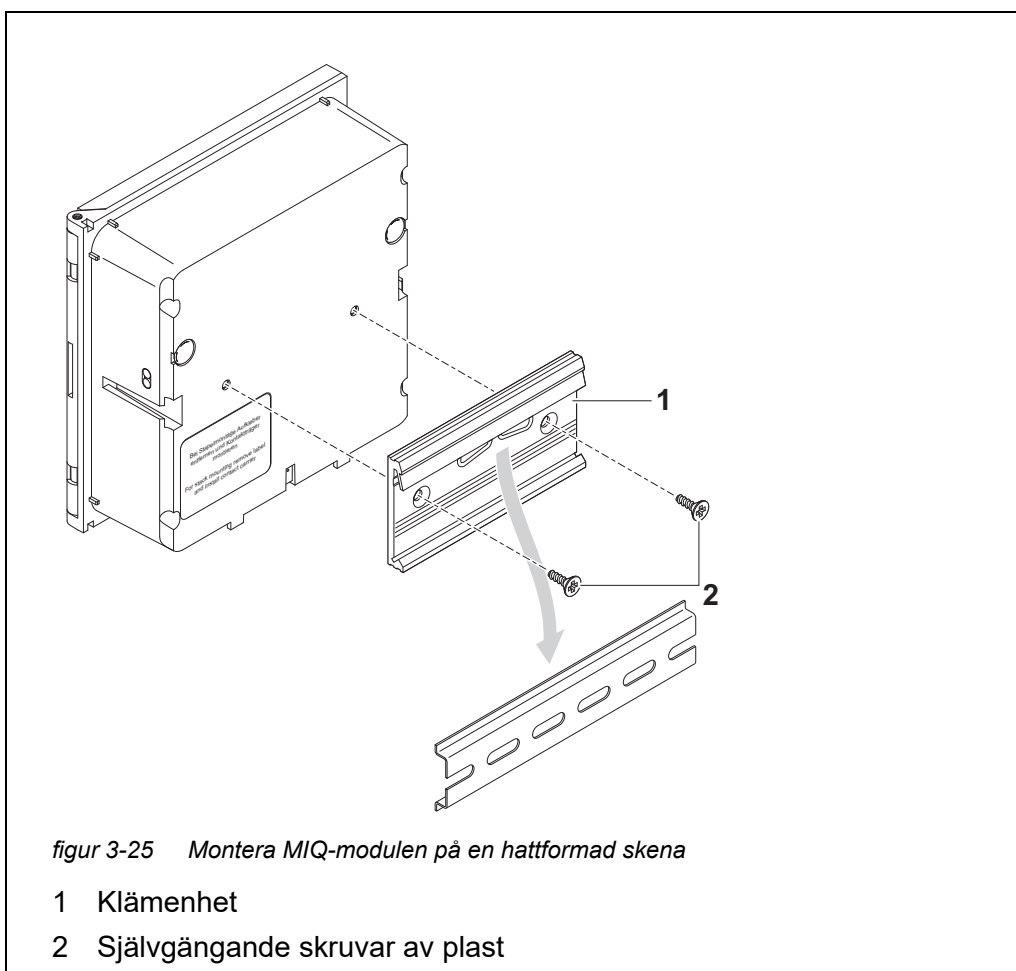
- 4 Dra åt skruvarna (pos. 2).
- 5 Skruva i skruvarna (pos. 3) tills skruvarna ligger tätt mot panelen.

3.7.5 Montering på hattformad skena

Nödvändigt material ● THS/IQ-sats för montering på den hattformade skenan (se kapitel 11 TILLBEHÖR OCH TILLVAL).

Verktyg ● Krysskruvmejsel.

Montera MIQ-modulen på en hattformad skena



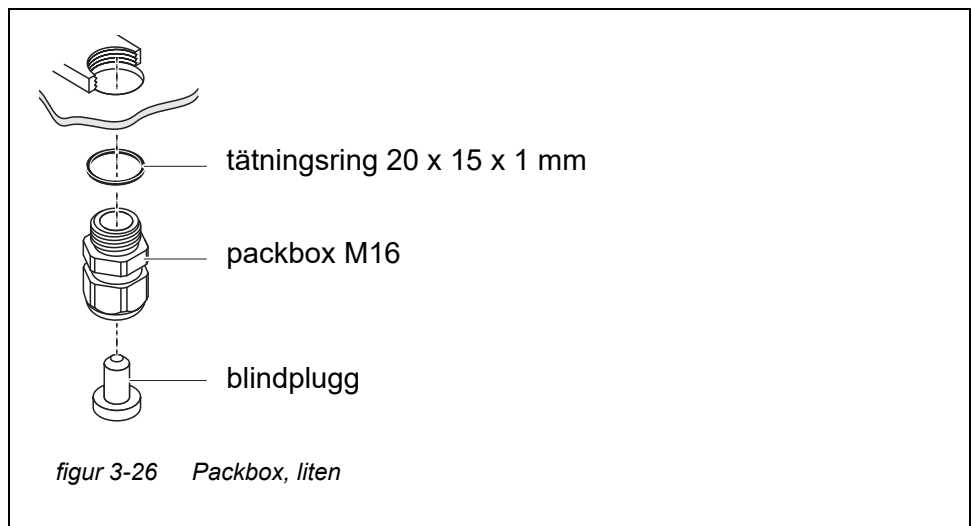
- 1 Skruva fast klämenheten (pos. 1 i figur 3-25) på baksidan av MIQ-modulen med de två självgående plastskruvarna (pos. 2).
- 2 Fäst MIQ-modulen på den hattformade skenan uppifrån med hjälp av klämenheten och tryck mot skenan tills klämenheten klickar på plats. MIQ-modulen kan flyttas i sidled efteråt.

- 3 Haka av MIQ-modulen genom att trycka den nedåt och dra den framåt i botten.

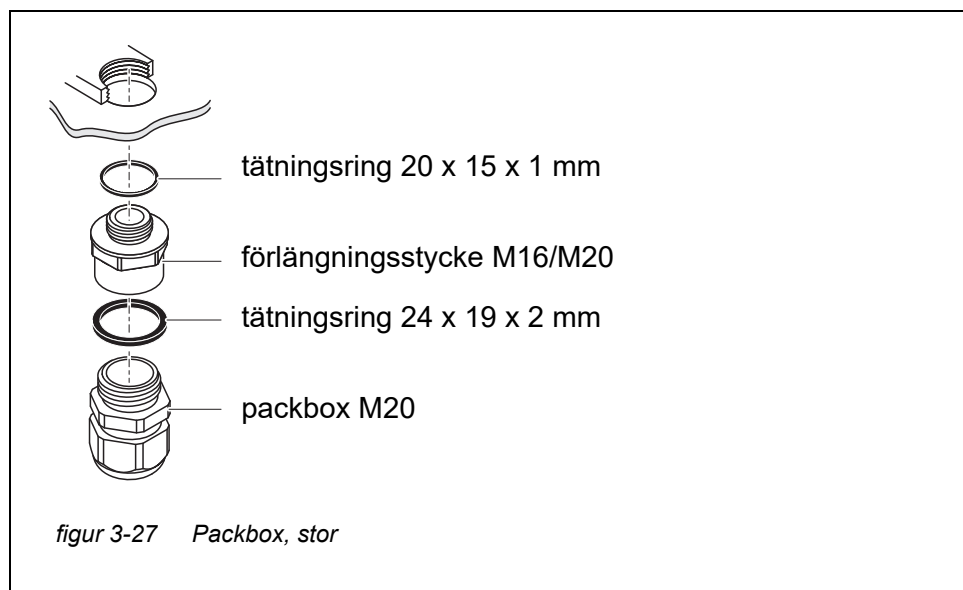
3.8 Elanslutningar: Allmänna instruktioner

Packboxar Alla elkablar matas underifrån via förberedda öppningar i höljet på MIQ-modulerna. Packboxar med olika klämområden medföljer de flesta MIQ-moduler för att ge tätning mellan kabeln och höljet samt för dragavlastning. Välj den passande packboxen för respektive kabeldiameter:

- **Liten**, klämområde 4,5 till 10 mm. Denna packbox är lämplig för alla IQ SENSOR NET-kablar (inklusive jordkabel efter skalning av den yttre isoleringen, se avsnitt 3.6.3) och IQ SENSOR NET-sensoranslutningskabel.



- **Stor**, klämområde 7 till 13 mm. Denna packbox krävs för kabelmantlar med en ytterdiameter på mer än 10 mm och skruvas in i höljet via ett förlängningsstycke.



Vid behov kan du beställa andra storlekar av packboxar (se kapitel 11 TILLBEHÖR OCH TILLVAL).

Allmänna installationsanvisningar

Observera följande punkter när du ansluter anslutningskablar till uttagslisten

- Korta alla kablar som ska användas till den längd som krävs för installationen
- Montera alltid trådändarna med trådändhylsor innan du ansluter dem till uttagslisten
- Alla ledningar som inte används och sticker ut i höljet måste skäras av så nära packboxen som möjligt.
- Skruva in en liten packbox med tätningssring i varje kvarvarande lediga öppning och stäng den med en blindplugg.



VARNING

Inga fria ledningar får sticka ut i huset. Annars finns det risk för att områden som är säkra att beröra kan komma i kontakt med farliga spänningar. Detta kan resultera i livshotande elektriska stötar när du arbetar med IQ SENSOR NET. Klipp alltid av alla ledningar som inte används så nära packboxen som möjligt.

3.9 Ansluta spänningsmatningen

Hur man ansluter strömförsörjningen beskrivs i detalj i bruksanvisningen till MIQ-strömförsörjningsmodulen (t.ex. MIQ/PS, MIQ/24V).



VARNING

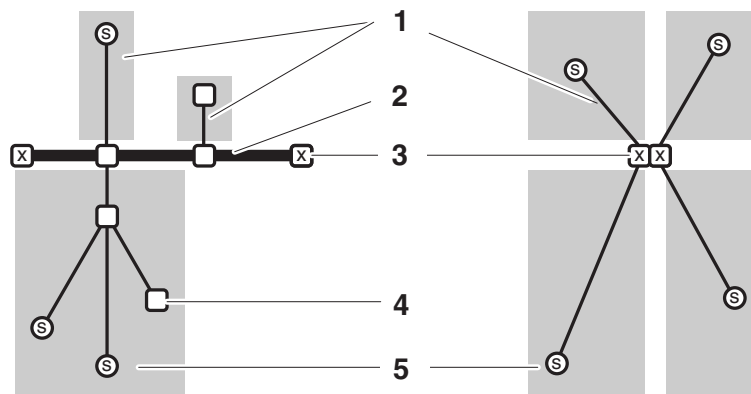
Om strömförsörjningen är felaktigt ansluten kan det uppstå livsfara på grund av elektriska stötar.

Vid installation av strömförsörjning måste du beakta säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen för MIQ-strömförsörjningsmodulen (t.ex. B. MIQ/PS, MIQ/24V).

3.10 Driftsättning

3.10.1 Topologi och terminatorbrytare

För felfri drift måste terminatorbrytarna (slutmotstånden) alltid vara inställda på ON på två MIQ-moduler. På vilka moduler detta måste göras kan hämtas från topologin för IQ SENSOR NET-systemet:



figur 3-28 Korrekt inställning av terminatorbrytarna

- 1 Grenledningar
- 2 Huvudledning ("längsta kabelsektion")
- 3 MIQ/... med terminator PÅ
- 4 MIQ/... med terminator AV
- 5 Givare

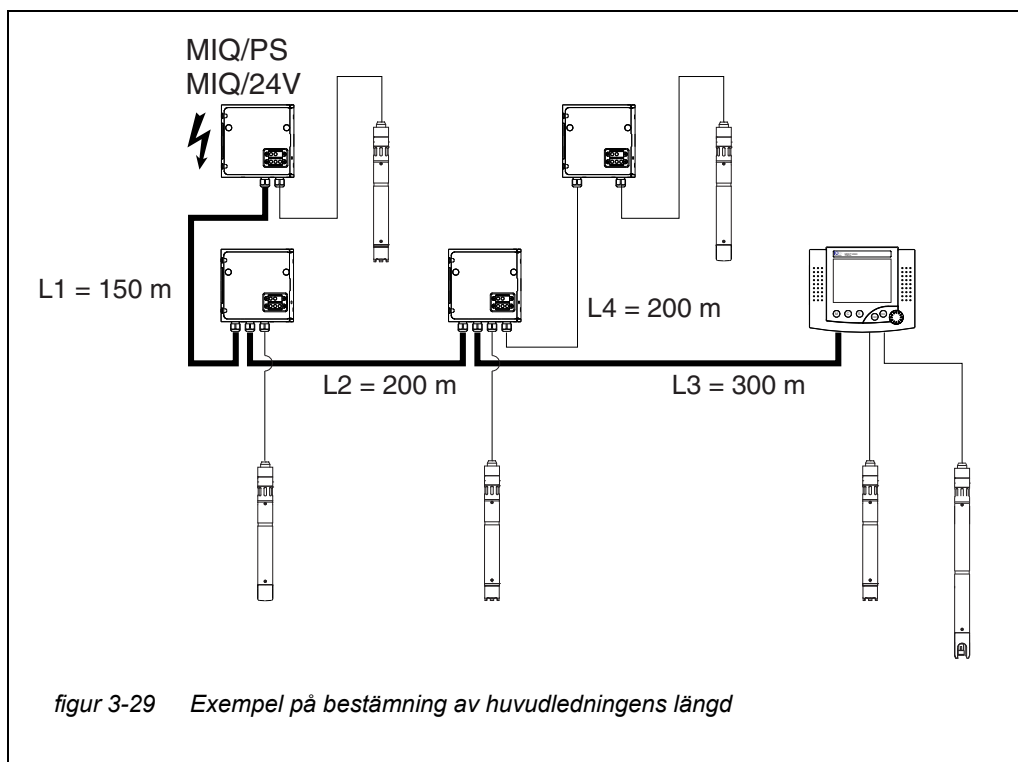
Definitioner	Huvudledning	<u>Längst</u> kabelsektion med terminatorbrytare i ändarna. Terminatorbrytarna på båda ändarna måste vara inställda på PÅ. Om alla MIQ-moduler finns på en plats, dvs i en modulstapel, är längden på huvudledningen noll (stjärnformad ledning).
	Grenledning	Alla ledningar som förgrenar sig från huvudledningen. Grenledningar kan förgrenas ytterligare.

- Installationsregler**
- Summan av längderna på alla grenledningar får inte vara mer än 500 m.
 - Längden på en enskild grenledning inklusive undergrenarna får inte vara mer än 250 m.
 - Summan av längderna för alla ledningar (huvudledning och grenledningar) får inte vara mer än 1000 m. Denna längd kan begränsas på grund av de två första reglerna, om
 - a.) summan av längden på alla grenledningar är enorm, och
 - b.) huvudledningen är mycket kort.
 Större system som överskrider den maximala linjelängden kan installeras med hjälp av signalförstärkarmodulen MIQ/JBR.

Exempel på bestämning av huvudledningen

Följande figur visar längden på huvudledningen L som består av dellängderna L1, L2 och L3 eftersom kabelsektionen L4 är kortare än L3:

Huvudledningens längd = $L1 + L2 + L3$



Kontrollista för start:

- 1 Är summan av strömförbrukningen för komponenterna mindre än summan av strömförsörjningen för alla MIQ-strömförsörjningsmoduler (se avsnitt 3.2.1)?
- 2 Är alla IQ SENSOR NET-komponenter korrekt anslutna till varandra (se avsnitt 3.6)?
- 3 Är alla SN-terminatorbrytare korrekt inställda (se avsnitt 3.10.1)?
- 4 Är MIQ-strömförsörjningsmodulen korrekt ansluten till spänningsförsörjningen?
- 5 Stämmer nätspänningen och nätfrekvensen överens med uppgifterna på märkskylten på MIQ-strömförsörjningsmodulen?
- 6 Är alla IQ-sensorer redo att mäta?

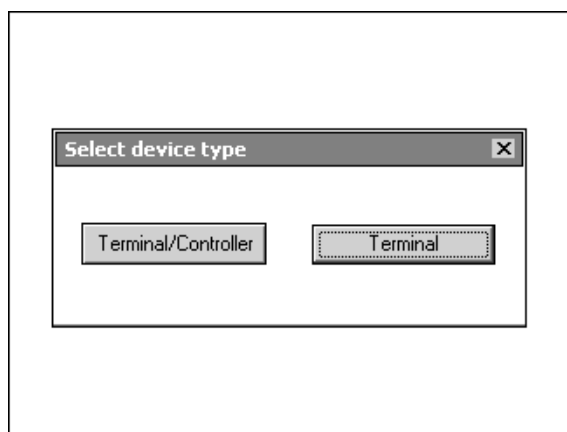
Starta systemet Slå på spänningsförsörjningen till MIQ-strömförsörjningsmodulen/erna.



Välj systemspråk under den första systemstarten. Det valda systemspråket kan ändras i *Inställningar*-menyn när som helst.

Konfiguration av MIQ/TC 2020 3G

Under driftsättningen av MIQ/TC 2020 3G på IQ SENSOR NET visas en fråga om huruvida MIQ/TC 2020 3G ska fungera som styrsystem eller bara som terminal. Välj önskad funktion för varje MIQ/TC 2020 3G.



figur 3-31 Välja instrumenttyp

MIQ/TC 2020 3G försöker sedan registrera sig på IQ SENSOR NET med den valda funktionen. Observera dock att endast en styrenhet kan vara aktiv i en IQ SENSOR NET.

För detaljer om konfigurationen av MIQ/TC 2020 3G, se avsnitt 1.4.



Under den första systemstarten väljer du konfigurationen av MIQ/TC 2020 3G. Den valda konfigurationen kan ändras genom att återställa systemet till standardtillståndet och en omstart.

Inledande startfas







I den inledande startfasen registreras alla IQ SENSOR NET-komponenter automatiskt på MIQ/MC3-styrmodulen och terminalen initieras. Systemet utför sedan ett självtest. Denna process kan ta flera sekunder. Under den här perioden visas följande meddelande på displayen:

CONTROLLER						
Initialization						
checking internal software...done						
checking hardware...done						
reading EEPROM...done						
waiting for data...						
please wait...						

figur 3-32 Visas under initieringsprocessen

Andra startfasen

Så snart terminalen har initierats, visas mätvärdesdisplayen (fyrfaldig display). I fallet med IQ-sensorer som ännu inte ger mätvärden visas "Init" tillfälligt

CONTROLLER		30 July 2016	10 47			
Values: location						
01	3.90		pH	25.0 °C	99160001	
02	1.1		mg/l NH4-N	22.8 °C	04460001	
03	29.1		mg/l NO3-N	22.8 °C	04460001	
Next sensor   , Display/Options 						

figur 3-33 Display efter initialisering av terminalen



Tilldela ett namn till varje IQ-sensor efter att den tagits i drift för första gången så att du lättare kan identifiera den. Hur man tilldelar ett sensornamn beskrivs i avsnitt 5.4.1 på sidan 123.

Om systemstarten misslyckades, se kapitel 9 VAD SKA JAG GÖRA OM

3.10.3 Kontrollera spänningsförsörjningen

Detta test ska alltid utföras:

- efter den första idrifttagningen
- efter eventuell systemutbyggnad eller modifiering.

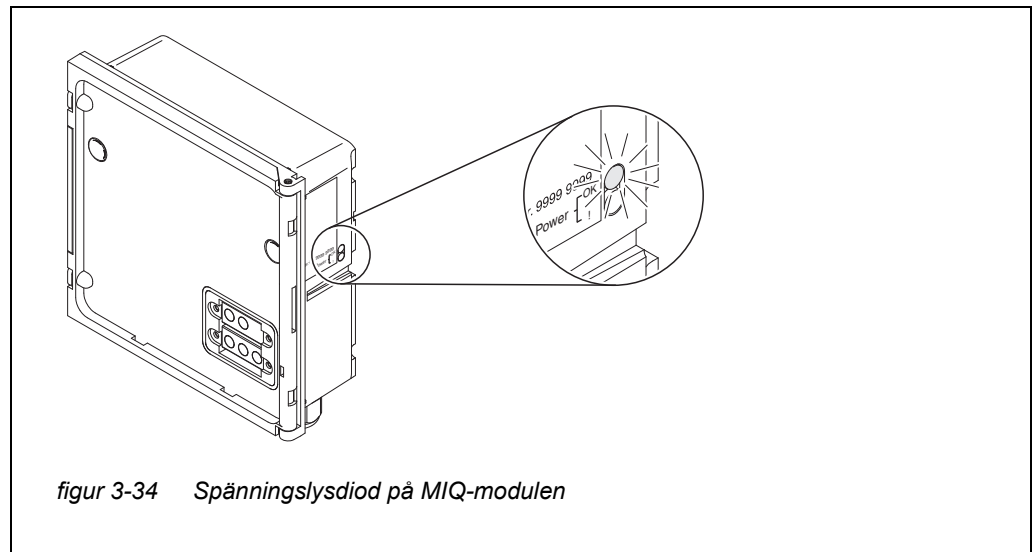
Detta test kontrollerar strömförsörjningen och komponenternas kommunikation efter att systemet har startats.

Testprocedur

- 1 Kontrollera status för lysdioderna på MIQ-strömförsörjningsmodulerna (figur 3-34):
 - Gult lyser: Driftspänning OK
 - Rött lyser: MIQ-strömförsörjningsmodulen används för hårt. Driften är möjligen inte stabil.
 - Ingen lysdiod lyser: Driftspänning för låg eller ej tillgänglig.
- 2 Docka alla tillgängliga mobilterminaler MIQ/TC 2020 3G på systemet så långt bort som möjligt från en MIQ-strömförsörjningsmodul (dvs. testa strömförsörjningen under de mest ogynnsamma möjliga förhållandena).
- 3 Kontrollera status för lysdioderna på alla MIQ-moduler (förutom MIQ-strömförsörjningsmodulerna, se steg 1) (figur 3-34):
 - Gult lyser: Driftspänning OK
 - Rött lyser: Driftspänning inom varningsområde. Komponenten är fullt fungerande. Varje ytterligare lågt spänningsfall kan dock leda till fel
 - Ingen lysdiod lyser: Driftspänning för låg eller ej tillgänglig.



Förhållandet mellan matningsspänningen, lysdiodens status och loggboksposterna beskrivs i avsnitt 10.1 ALLMÄNNA SYSTEMDATA.



Du kan mäta spänningen som faktiskt är tillgänglig på MIQ-modulerna eller IQ-sensorerna (se avsnitt 9.2.2).

- 4 Vänta tills systemstarten är klar och mätvärdesdisplayen visas.
- 5 Välj ett annat visningsspråk vid behov (se avsnitt 5.1 VÄLJA SPRÅK).
- 6 Kontrollera att alla IQ-sensorer är listade i mätvärdesdisplayen.
- 7 Kontrollera att alla MIQ-utgångsmoduler är listade i *Namnge utgångar*-menyn (se avsnitt 5.8 REDIGERA LISTAN ÖVER UTGÅNGAR).
- 8 Om en komponent inte är listad, utför felsökning enligt kapitel 9 VAD SKA JAG GÖRA OM
- 9 Öppna loggboken och bekräfta meddelandena. Vid felmeddelanden, följ instruktionerna för att åtgärda felet. För mer information om loggboken, se avsnitt 4.5.

3.11 Systemutbyggnad och modifiering

IQ SENSOR NET-systemets modulära struktur gör det enkelt att bygga ut och modifiera i efterhand. Systemet identifierar automatiskt nya aktiva moduler och inkluderar dem i listan över moduler. Tillagda IQ-sensorer levererar omedelbart mätvärden utan behov av speciella inställningar.

**VARNING**

Om systemet slås på medan MIQ/PS-strömförsörjningsmodulen är öppen är det livsfara på grund av möjlig risk för elektriska stötar från nätspänning. Det finns också en livsfara inuti reläutgångsmodulerna (t.ex. MIQ/CR3, MIQ/R6) om spänningar läggs på reläkontakterna som kan utgöra en risk för elektriska stötar. Innan du öppnar MIQ-modulerna, stäng av systemet och alla externa spänningar som utgör en risk för elektriska stötar och säkra systemet mot att oavsiktligt slås på igen.

Installationsanvisningar

Observera följande punkter i alla systemutbyggnader eller modifieringar:

- Innan någon utbyggnad eller ändring, kontrollera att det planerade antalet MIQ-strömförsörjningsmoduler är tillräckligt för den planerade installationen (se avsnitt 3.2.1 SYSTEMPLANERING)
- Stäng alltid av systemet innan du påbörjar installationen. Stäng också av all extern spänning.
- Rengör MIQ-modulstapeln för att ta bort den värsta smutsen innan du tar isär eller öppnar den (se avsnitt 8.2 RENGÖRING)
- Innan du monterar stapeln, kontrollera kontakterna på fram- och baksidan av alla MIQ-moduler som redan använts någon annanstans. Rengör eventuella smutsiga kontakter
- Efter varje förändring av systemet, kontrollera inställningen för SN-terminatorbrytarna och justera den vid behov (se avsnitt 3.10.1 TOPOLOGI OCH TERMINATORBRYTARE).

Installation av nya komponenter

Installera nya komponenter enligt beskrivningen i avsnitt 3.6 ANSLUTA SYSTEM-KOMPONENTER. Ta sedan systemet i drift igen (avsnitt 3.10 DRIFTSÄTTNING). Aktiva moduler identifieras automatiskt av styrsystemet och ingår i motsvarande modullistor.



Om en ny komponent inte ingår kan det maximala antalet datauppsättningar (aktiva och inaktiva datauppsättningar) överskridas.

Det maximala antalet datauppsättningar för IQ-sensorer är 20. För MIQ-utgångsmoduler är det maximala antalet datauppsättningar (aktiva och inaktiva datauppsättningar) 48.

När detta antal datauppsättningar redan är lagrade går det inte att installera fler komponenter.

Om det behövs måste en inaktiv datauppsättning raderas för att göra en utbyggnad möjlig (hur du raderar inaktiva datauppsättningar beskrivs i avsnitt 5.4.3 eller avsnitt 5.8.2).



Nya moduler registreras först i systemet när mätvärdesdisplayen öppnas.

Byte av komponenter

Bytet av komponenter beskrivs i detalj i avsnitt 9.4 BYTE AV SYSTEMKOMPONENTER.

4 Drift

4.1 Plint

IQ SENSOR NET körs via en terminal. För detta finns följande alternativ med samma funktionsområde tillgängliga:

- MIQ/TC 2020 3G, konfigurerad som (mobil) terminal eller som (permanent installerat) styrsystem. Manövrering utförs med knappar och display.
- IQ WEB CONNECT, om IQ SENSOR NET är ansluten till ett nätverk via Ethernet-gränssnittet. Manövrering sker med en slutenhet (t.ex. PC, surfplatta, smart-phone, ..) via en webbläsare.



Displayen och knapparna för MIQ/TC 2020 3G visas på IQ WEB CONNECT som ett grafiskt användargränssnitt. Båda terminalerna manövreras på exakt samma sätt.

På en terminal kan du

- Visa mätresultat
- Utföra kalibreringsrutiner
(för att utföra en fullständig kalibreringsprocedur måste sensorn användas på plats)
- Göra system- och terminalinställningar
- Visa meddelanden.



För att garantera datasäkerhet inom IQ SENSOR NET är åtkomst till följande funktioner endast möjlig från en terminal åt gången:

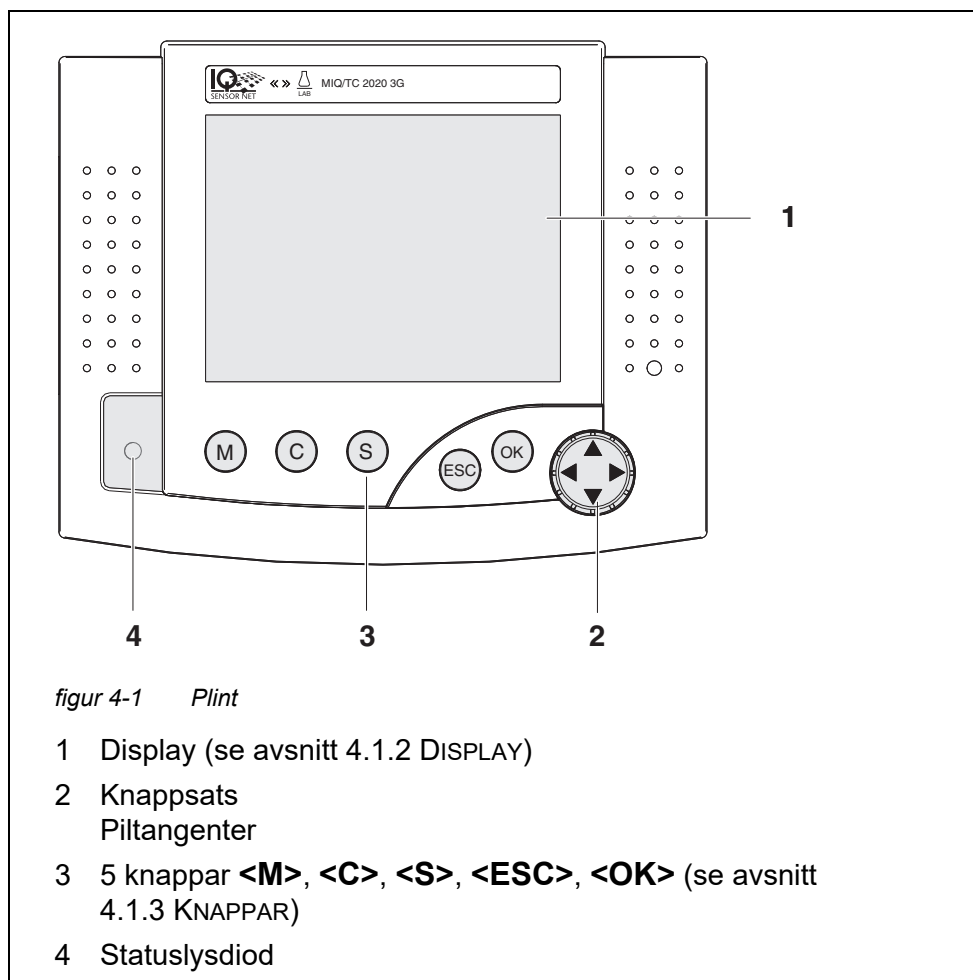
- Öppna *Inställningar*-menyn
- Starta kalibrering
- Tilldela IQ-sensorer eller MIQ-utgångsmoduler som ersättningar.

Om en av dessa funktioner redan är aktiv på en annan terminal visas en notering på displayen.

4.1.1 Översikt över driftselementen

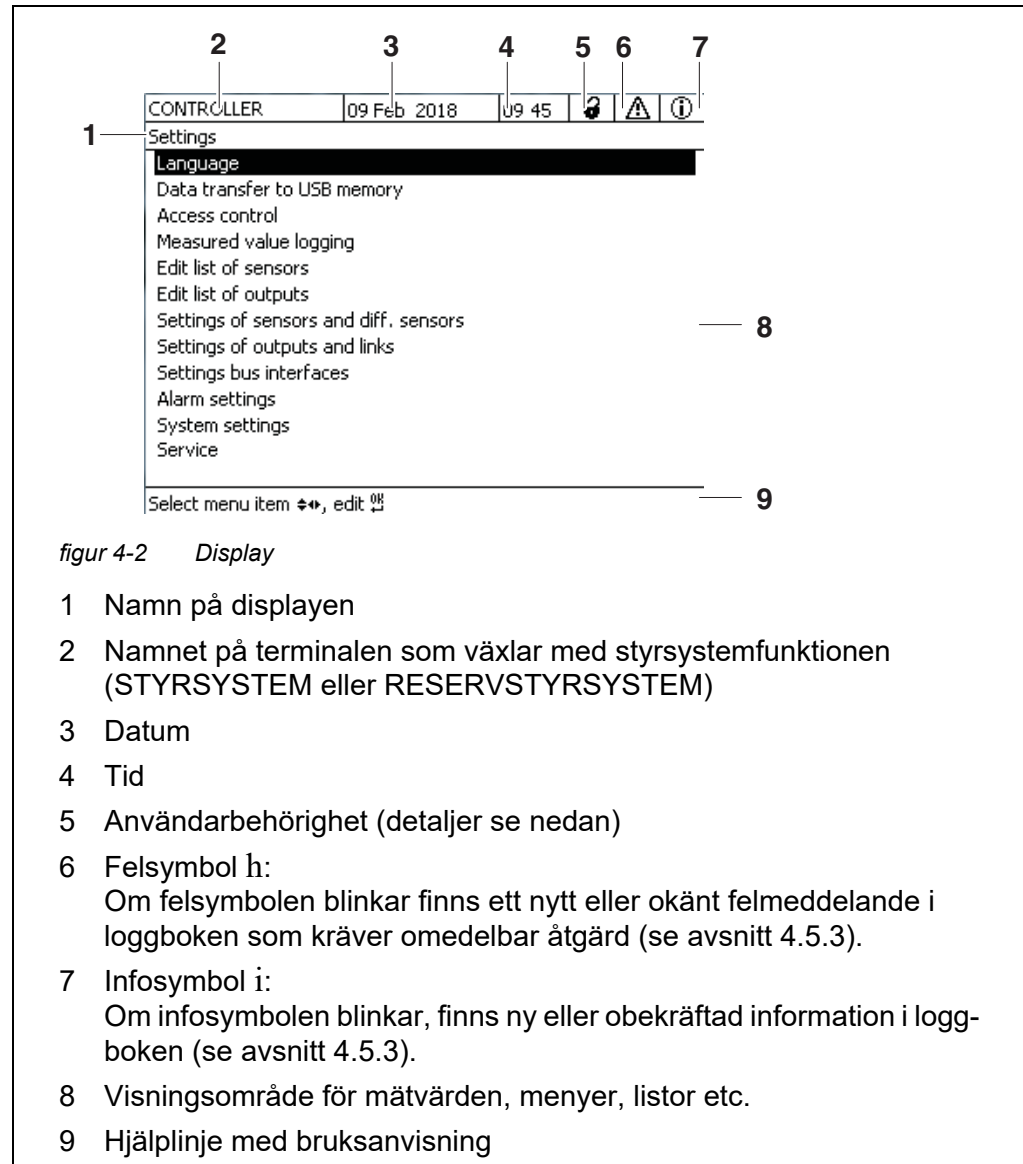
Terminalen är utrustad med en stor display för tydlig presentation av aktuella mätvärden, grafen över mätvärden, statusdisplayer och meddelandetexter.

Använd de 5 knapparna **<M>**, **<C>**, **<S>**, **<ESC>**, **<OK>** och piltangenterna **<▲▼◀▶>** för att driva IQ SENSOR NET-systemet.



4.1.2 Display

Displayen innehåller följande information:



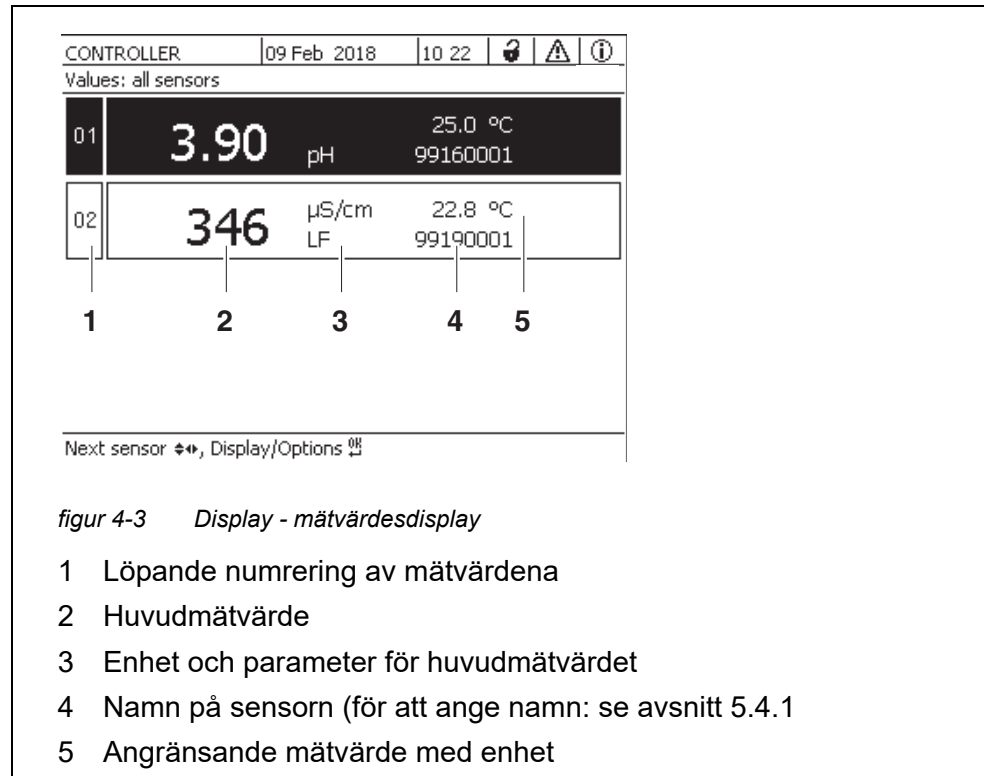
figur 4-2 Display

- 1 Namn på displayen
- 2 Namnet på terminalen som växlar med styrsystemfunktionen (STYRSYSTEM eller RESERVSTYRSYSTEM)
- 3 Datum
- 4 Tid
- 5 Användarbehörighet (detaljer se nedan)
- 6 Felsymbol h:
Om felsymbolen blinkar finns ett nytt eller okänt felmeddelande i loggboken som kräver omedelbar åtgärd (se avsnitt 4.5.3).
- 7 Infosymbol i:
Om infosymbolen blinkar, finns ny eller obekräftad information i loggboken (se avsnitt 4.5.3).
- 8 Visningsområde för mätvärden, menyer, listor etc.
- 9 Hjälpelinje med bruksanvisning

Detalj om användarbehörigheten (5)

A	<u>Lås öppet</u> : Ingen åtkomstkontroll, inställningar släppta Systeminställningar kan ändras
	<u>Krona</u> : Administratörsbehörighet Konfiguration och drift av systemet
	<u>Verktyg</u> : Underhållsbehörighet Drift av systemet och underhållsaktiviteter
	<u>Öga</u> : Övervakningsbehörighet Endast läsbehörighet, ingen drift av systemet

Mätvärdesdisplay Mätvärdesdisplayen innehåller följande information för varje IQ-sensor/differentialsensor:



Specialdisplayer

Init	Sensorn initieras <ul style="list-style-type: none"> • vid driftsättning eller • om en ny IQ-sensor identifieras som ännu inte ger mätvärden
----	Ogiltigt mätvärde
Cal	Sensorn håller på att kalibreras
Rengör	Rengöringssystem aktivt, sensorn är offline
Fel	Sensorn är inaktiv eller defekt
OFL	Mätområdet underskrids eller överskrids (bräddning)
Displayen blinkar	Sensor i underhållsstatus

4.1.3 Knappar

Nyckel	Funktion
<M>	Visa mätvärden
<C>	Starta kalibrering av IQ-sensorn som valts i mätvärdesdisplayen
<S>	Öppna <i>Inställningar</i> -menyn
<ESC>	Växla till de högre menynivåerna eller avbryt poster utan att lagra dem
<OK>	Bekräfta val
<▲▼◀▶> (piltangenter)	Markera och välj: <ul style="list-style-type: none"> ● Menyobjekt ● Poster ● Kolumner eller fält ● Bokstäver eller siffror



Valet som är markerat med piltangenterna visas som vit text på en svart bakgrund (omvänd video).

4.2 Allmänna driftsprinciper

Driften av IQ SENSOR NET är standardiserad och användarvänlig.

- Välj ett objekt med piltangenterna <▲▼◀▶>
 - Markera enskilda element i menyer, listor och tabeller, t.ex. menyval, listelement, kolumner eller fält
 - Välj en inställning i urvalsfälten
 - Välj ett tecken i textinmatningsfälten
- Bekräfta ett val med <OK>-knappen.
- Avbryt en handling och byt till nästa högre nivå med <ESC>-knappen.
- Starta en kalibreringsprocedur med <C>-knappen.
- Växla till inställningarna med <S>-knappen.
- Byt till mätvärdesvisningen och avbryt aktuella åtgärder med <M>-knappen.



Korta bruksanvisningar finns i hjälpraderna på displayen.

Exempel på driftsprinciper ges nedan:

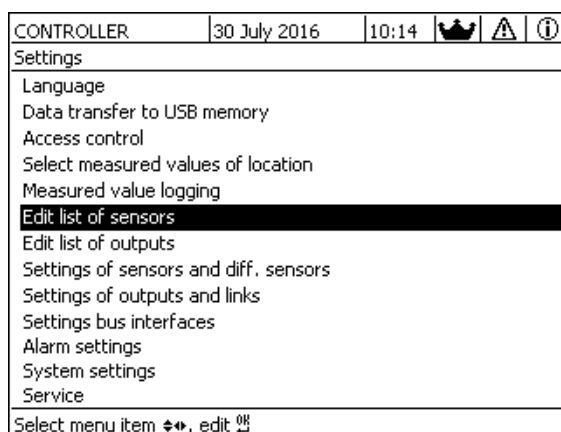
- Navigering i menyer, listor och tabeller (se kapitel 4.2.1)
- Ange text och numeriska värden (se kapitel 4.2.2)



Om två eller flera terminaler används i en IQ SENSOR NET, är tillgång till funktionerna **<C>** och **<S>** blockerad när funktionerna redan används på en annan terminal.

4.2.1 Navigera i menyer, listor och tabeller

- 1 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
Menyer visas i form av en lista på displayen, t.ex *Inställningar*-menyn som visas här.



figur 4-4 100 - Inställningar

- 2 Välj ett menyalternativ (t.ex *Systeminställningar*) med **<▲▼◀▶>**.
Flytta markeringen (omvänd videovisning, svart bakgrund) i listan över menyalternativ med piltangenterna **<▲▼◀▶>**.
- 3 Bekräfta menyalternativet (t.ex *Systeminställningar*) med **<OK>**.
Displayen (t.ex. *Systeminställningar*) öppnas.
Bekräfta valet och gå till en ny display genom att trycka på **<OK>**-knappen.
- 4 Återgå till en högre nivå med **<ESC>**.
eller:
Växla till mätvärdesdisplayen med **<M>**.

4.2.2 Mata in texter eller siffror

Du kan tilldela namn till IQ-sensorer, MIQ-utgångsmoduler, terminaler och platser. Exempel: Ange ett sensornamn:

- 1 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
- 2 Välj *Namnge sensorer*-menyalternativet med **<▲▼◀▶>**.
- 3 Bekräfta *Namnge sensorer*-menyalternativet med **<OK>**.
Namnge sensorer-displayen öppnas. En kolumn är markerad.
- 4 Välj kolumnen *Sensornamn* med **<▲▼◀▶>**.
- 5 Bekräfta *Sensornamn*-kolumn med **<OK>**.
Ett sensornamn är markerat.
- 6 Välj ett sensornamn med **<▲▼◀▶>**.

CONTROLLER		30 July 2016	10:14			
Edit list of sensors						
No.	Model	Ser. no.	Sensor name			
S01	SensolYt700IQ	99160001	99160001			
S05	TetraCon700IQ	99190001	99886699			
S02	TriOxmatic700IQ	01341000	08410001			
S03	VARiON A	04460001	08410001			
S04	VARiON N	04460001	03270001			
Select , display position/erase sensor						

figur 4-5 Namnge sensorer

- 7 Bekräfta valet med **<OK>**.
Namnet på den valda sensorn redigeras.

CONTROLLER		30 July 2016	10:14			
Edit list of sensors						
No.	Model	Ser. no.	Sensor name			
S01	SensoLyt700IQ	99160001	08			
S05	TetraCon700IQ	99190001	99190001			
S02	TriOxmatic700IQ	01341000	01341000			
S03	VARiON A	04460001	04460001			
S04	VARiON N	04460001	04460001			
Select , display position/erase sensor						

figur 4-6 Namnge sensorer



Följande bokstäver, siffror och specialtecken kan matas:

AaBb . . Zz0 . . 9µ%&/ () +-=><! ? _ °.

- 8 Välj en bokstav eller siffra med **<▲▼◀▶>**.
- 9 Bekräfta bokstaven med **<OK>**.
Tecknet p visas bakom den sista bokstaven.

CONTROLLER		30 July 2016	10:14			
Edit list of sensors						
No.	Model	Ser. no.	Sensor name			
S01	SensoLyt700IQ	99160001	08			
S05	TetraCon700IQ	99190001	99190001			
S02	TriOxmatic700IQ	01341000	01341000			
S03	VARION A	04460001	04460001			
S04	VARION N	04460001	04460001			
Select , display position/erase sensor						

figur 4-7 Namnge sensorer

- 10
- Lägg till ett nytt tecken
Välj det tecken som ska läggas till med <▲▼◀▶> och bekräfta med <OK>.
 - eller
 - Ta bort det sista tecknet
Välj tecknet med <▲▼◀▶> och bekräfta med <OK>.
 - eller
 - Använd namnet
Välj tecknet med <▲▼◀▶> och bekräfta med <OK>.
- 11 Upprepa steg 8 till 10 tills hela namnet har matats in.



Du kan avbryta att skriva in namnet med <ESC>. Det gamla namnet behålls.

4.3 Åtkomst till IQ SENSOR NET med aktiv åtkomstkontroll



Åtkomstkontrollen är avstängd i leveranstillstånd. Ingen inloggning till IQ SENSOR NET krävs.

Så snart en åtkomstkontroll av någon typ är aktiverad, är åtkomsten till IQ SENSOR NET helt eller delvis skyddad.

Åtkomst till systemet aktiveras enligt följande:

- Anslut den elektroniska nyckeln till USB-gränssnittet (styrsystem eller terminal), om administratören har aktiverat denna funktion
- Ange ett lösenord

Enkel åtkomstkontroll

- z Ange lösenordet för den enkla åtkomstkontrollen med piltangenterna i menyn *Inställningar / Lås upp/Lås inställningar / Lås upp inställningar*.

Utökad åtkomstkontroll:



I menyn *Visning/Optioner / Ändra användarbehörighet*, ange lösenordet med piltangenterna och bekräfta med OK.



Utökad åtkomstkontroll med instrumentblockering:

Tryck på någon knapp.

I lösenordsfrågan, ange lösenordet med piltangenterna och bekräfta med OK.



Ytterligare information om åtkomstkontroll (se avsnitt 5.3)

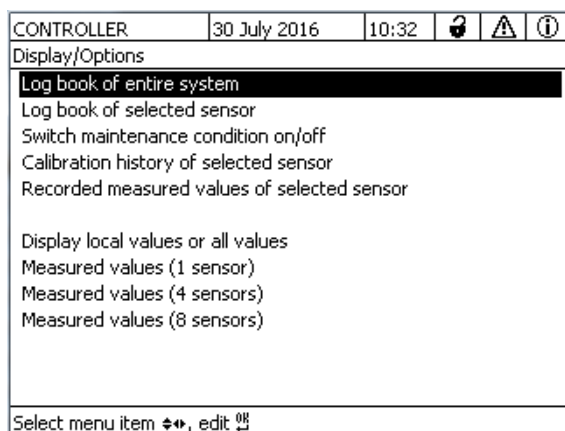
4.4 Visning av aktuella mätvärden

Flera alternativ kan väljas för att visa mätvärdena:

- *Mätvärde (1 sensor)*
Mätvärdet visas numeriskt och som ett stapeldiagram på *Mätvärde (1 sensor)*-displayen (se avsnitt 4.4.1)
- *Mätvärden (4 sensorer)*
Mätvärden (4 sensorer)-displayen ger en översikt över maximalt fyra IQ-sensorer eller differentialsensorer (se avsnitt 4.4.2)
- *Mätvärden (8 sensorer)*
Mätvärden (8 sensorer)-displayen ger en översikt över maximalt åtta IQ-sensorer eller differentialsensorer (se avsnitt 4.4.3)
- *Visa lokalt eller alla värden*
Här kan du växla mellan visningen av de IQ-sensorer som valts för mätplatsen och visningen av alla IQ-sensorer (se avsnitt 4.4.6).

Växla mellan de olika typerna av display enligt följande:

- 1 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Öppna menyn *Visning/Optioner* med **<OK>**.

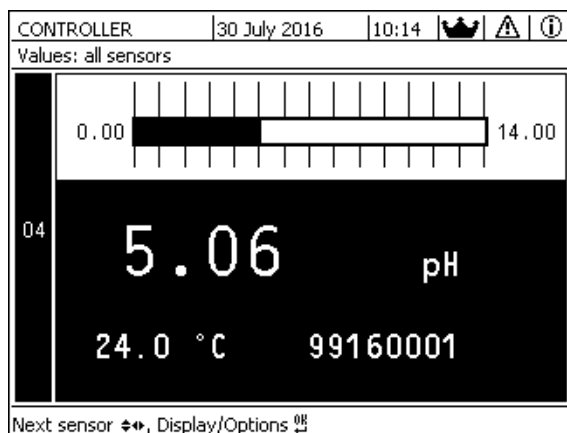


figur 4-8 Visning/Optioner

- 3 Välj och bekräfta en visningstyp med <▲▼◀▶> och <OK>. Den valda visningstypen är aktiverad.

4.4.1 Visar ett enskilda mätvärde

Mätvärdet visas numeriskt och som ett stapeldiagram på *Mätvärde (1 sensor)*-displayen.



figur 4-9 Mätvärde: mätpunkt -> Mätvärde (1 sensor)

4.4.2 Visar fyra mätvärden

Upp till fyra mätvärden för IQ-sensorer eller differentialsensorer visas på displayen samtidigt.

Terminal 1	15 May 2001	01:38	🔒	⚠️	ℹ️
Values: all sensors					
01	3.90	pH	25.0 °C	99160001	
02	346	µS/cm LF	22.8 °C	99190001	
03	2.29	mg/l O2	11.7 °C	99010700	
04	1.1	mg/l NH4-N	22.8 °C	04460001	
Next sensor ⏴, display options ⏵					

figur 4-10 Mätvärde: mätpunkt -> Mätvärden (4 sensorer)

4.4.3 Visar åtta mätvärden

Upp till åtta mätvärden för IQ-sensorer eller differentialsensorer visas på displayen samtidigt.

Terminal 1	15 May 2001	01:39	🔒	⚠️	ℹ️
Values: all sensors					
01	3.90	pH	25.0 °C	99160001	
02	346	µS/cm LF	22.8 °C	99190001	
03	2.29	mg/l O2	11.7 °C	99010700	
04	1.1	mg/l NH4-N	22.8 °C	04460001	
05	29.1	mg/l NO3-N	22.8 °C	04460001	
Next sensor ⏴, display options ⏵					

figur 4-11 Mätvärde: mätpunkt -> Mätvärden (8 sensorer)

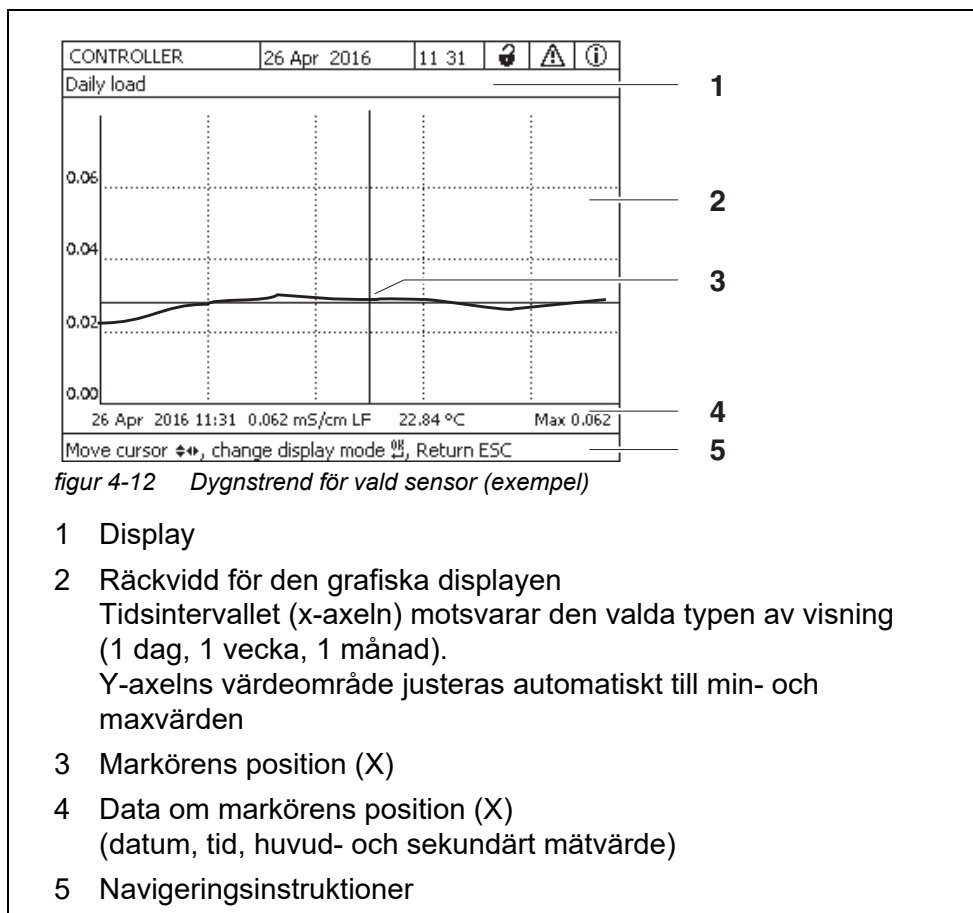
4.4.4 Visa registrerade mätvärden

Om mätvärdesregistreringen har aktiverats för en IQ-sensor (se avsnitt 5.12), kan det tidsmässiga förloppet för de registrerade mätvärdena visas numeriskt och grafiskt.

Följande visningsalternativ är möjliga:

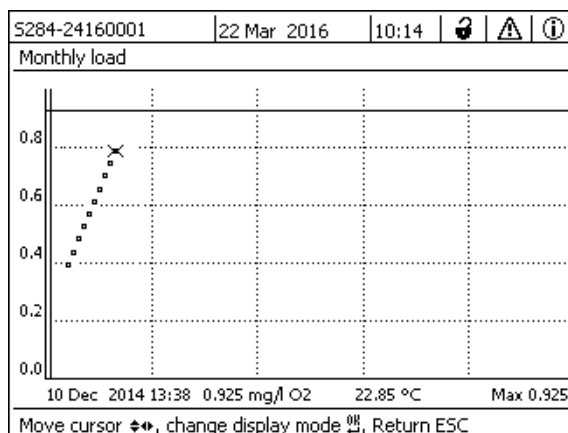
- *Månadstrend för vald sensor* (grafisk display)
- *Veckotrend för vald sensor* (grafisk display)
- *Dygnstrend för vald sensor* (grafisk display)

- *Lista mätvärden för vald sensor (numerisk display)*



Visa registrerade mätvärden

- 1 Växla till mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Välj en IQ-sensor med **<▲▼◀▶>**.
- 3 Öppna menyn *Visning/Optioner* med **<OK>**.
- 4 Välj en av displaytyperna med **<▲▼◀▶>**
 - *Månadstrend för vald sensor*
 - *Veckotrend för vald sensor*
 - *Dygnstrend för vald sensor*
 - *Lista mätvärden för vald sensor*
och bekräfta med **<OK>**.
Det valda alternativet visas.



figur 4-13 Månadstrend för vald sensor (exempel)

- 5 Flytta markören (X) längs mätvärdeskurvan med <▲▼◀▶>. Markören (X) markerar det valda mätvärdet.
- 6 Växla till nästa visningsalternativ med en kortare visningsperiod med <OK>.
eller
Växla till nästa visningsalternativ med en längre visningstid med <ESC>.

4.4.5 Sändning av registrerade mätdata till en PC

Inspelade mätvärden kan överföras till en PC via följande gränssnitt.

- USB-gränssnitt (se avsnitt 4.9.1)
- Ethernet-gränssnitt (se kapitel 6)

4.4.6 Visning av mätvärden för en mätplats eller för alla IQ-sensorer i systemet

Så snart en terminal är dockad på en mätplats, blir den lokala mätvärdesvisningen aktiv. De IQ-sensorer som valts för mätplatsen visas på mätvärdesdisplayen (se avsnitt 5.9).

Växla mellan mätvärdena för mätplatsen och alla IQ-sensorer enligt följande:

- 1 Växla till mätvärdesdisplayen med <M>.
- 2 Öppna menyn *Visning/Optioner* med <OK>.
- 3 Använd <▲▼◀▶>, välj menyalternativet *Visa lokalt eller alla värden* och bekräfta med <OK>. Mätvärdesdisplayen växlar mellan att visa sensorerna på mätplatsen och alla sensorer.

4.5 Meddelanden och loggbok

IQ SENSOR NET övervakar kontinuerligt hela systemets status. Om IQ SENSOR NET identifierar systemändringar visas ett meddelande. Nya meddelanden kan identifieras av den blinkande informationssymbolen eller felsymbolen på displayen.

Alla meddelanden registreras i loggboken.

4.5.1 Meddelandetyper

Systemet skiljer på två typer av meddelanden:

- **Fel**
Indikerar en kritisk status i systemet eller en enskild systemkomponent som kräver omedelbar åtgärd.
Vid nya felmeddelanden blinkar felsymbolen på displayen.
- **Information**
Information som inte kräver omedelbara åtgärder.
Vid ny information blinkar infosymbolen på displayen.



I händelse av fel, öppna omedelbart den detaljerade meddelandetexten i loggboken och utför de rekommenderade åtgärderna. Om åtgärderna har utförts, markera meddelandet som läst (se avsnitt 4.5.3).















4.5.2 Loggbok

Loggboken är en lista med alla meddelanden från alla moduler. Loggboken innehåller upp till 1000 poster. Om det finns fler än 1000 meddelanden raderas de äldsta posterna.

Nya meddelanden kan kännas igen av den blinkande informationssymbolen eller felsymbolen. Loggboken innehåller alltid det senaste meddelandet i första positionen. De har ännu inte en bock i statusfältet.

Blinkningen av info- eller felsymbolen slutar först efter att alla detaljerade meddelandetexter i loggboken har öppnats och markerats med en bock (✓) (ser avsnitt 4.5.3).

Loggbokens
struktur

5284-24160001		22 Mar 2016	10:14	 	
Log book of entire system					
	SYS	EI9141	26 Mai 2008	10:29	
	SYS	II4141	26 Mai 2008	10:29	
	SYS	II2141	26 Mai 2008	10:27	✓
	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:27	✓
	SYS	II2141	26 Mai 2008	10:25	✓
	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:25	✓
	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:25	✓
	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:24	✓
	SYS	II2141	26 Mai 2008	10:22	✓
	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:22	✓
	SYS	II2141	26 Mai 2008	10:08	✓
	SYS	EI5141	26 Mai 2008	09:45	✓
Open message/acknowledge message					
1	2	3	4	5	

figur 4-14 Loggbok för hela systemet

- Meddelandekategori (fel- eller infosymbol)
- Modul som utlöste meddelandet.
 SYS System (universalsändare, styrenhet)
 S01 IQ-sensor (nummer 01)
 S?? IQ-sensor (inaktiv, datauppsättning raderad)
 D01 DIQ-utgångsmodul (nummer 01)
 D?? DIQ-utgångsmodul (inaktiv, datauppsättning raderad)
- Meddelandekod
- Datum och tid för meddelandet
- Statusfält för meddelandet
 ✓ Meddelandet bekräftades
 Ingen bock Meddelandet bekräftades inte

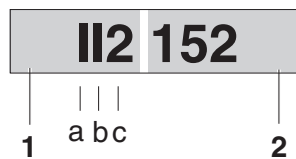
Systemet tillhandahåller följande loggböcker:

- **Loggbok för hela systemet:**
Lista över alla meddelanden från alla moduler
- **Loggbok för markerad sensor:**
Lista över alla meddelanden från en enda IQ-sensor.

Det finns en detaljerad meddelandetext för varje meddelande i en modul som är redo för drift. Den detaljerade meddelandetexten på varje meddelande anges i loggboken (se avsnitt 4.5.3) och i användarmanualen för registreringsmodulen.

Meddelandekodens
struktur

Meddelandekoden består av 6 tecken och kan innehålla siffror och bokstäver, t.ex.: II2152.



figur 4-15 Meddelandekodens struktur

Nr.	Information	Förklaring
1	Kort meddelandeform	Den tresiffriga kortformen av meddelandet innehåller följande information om meddelandet: Kategori (a), typ (b) och typnummer (c)
A	Kategori	<ul style="list-style-type: none"> ● Infomeddelanden (I) ● Felmeddelande (E)
b	Typ	<ul style="list-style-type: none"> ● Kalibreringsdata (C) ● Installation och driftsättning (I) ● Instruktioner för service och reparation (S) ● Användningsinstruktioner (A)
c	Typnummer	Varje typ innehåller undertyper (0..9A..Z)
2	Modulkod	Den tresiffriga modulkoden anger modulen som genererade meddelandet. Modulkoden finns i kapitlet LISTOR i respektive komponents bruksanvisning.

Exempel:
Meddelandekod
II2152

Komponenten "152" (MIQ/MC3-styrsystemet) skickar ett meddelande med det korta meddelandet "II2".

Detta är ett infomeddelande (I) av typen Installation (I) med typnumret (2). Den detaljerade meddelandetexten för det korta meddelandet (II2) finns i loggboken och i bruksanvisningen för den komponent som skickade den.



Den detaljerade meddelandetexten i loggboken innehåller en exakt beskrivning av meddelandekoden och vid behov eventuella ytterligare åtgärder.

De detaljerade meddelandetexterna finns också i de enskilda komponenternas bruksanvisningar.



Loggboken visar aktuell status vid den tidpunkt då den öppnades. Om det kommer nya meddelanden medan en loggbok är öppen, visas dessa inte i loggboken. Som vanligt informeras du om nya meddelanden genom blinkande info- eller felsymboler. Den aktuella loggboken med de nya meddelandena kan ses genom att stänga och öppna loggboken igen.

4.5.3 Visa detaljerade meddelandetexter

- 1 Växla till mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Öppna menyn *Visning/Optioner* med **<OK>**.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och öppna *Loggbok för hela systemet*. En lista med loggboksposter visas.
- 4 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>** välj och bekräfta en ny loggbokspost (avmarkerad).
Meddelandetexten med ytterligare information om den valda loggboksposten visas.

CONTROLLER	30 July 2016	10:14			
Log book of entire system					
	SYS	EI9141	26 Mai 2008	10:29	
	SYS	II4141	26 Mai 2008	10:29	
	SYS	II2141	26 Mai 2008	10:27	✓
	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:27	✓
	SYS	II2141	26 Mai 2008	10:25	✓
	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:25	✓
	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:25	✓
	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:24	✓
	SYS	II2141	26 Mai 2008	10:22	✓
	SYS	EI5141	26 Mai 2008	10:22	✓
	SYS	II2141	26 Mai 2008	10:08	✓
	SYS	EI5141	26 Mai 2008	09:45	✓
Open message/acknowledge message					

figur 4-16 Loggbok för hela systemet

- 5 Bekräfta meddelandet med **<OK>**. En bock visas i loggboksposten.
- 6 Avsluta meddelandetexten med **<ESC>**.



Bekräftelse av en ny meddelandetext i loggboken markerar meddelandet som läst. När alla fel eller informationsmeddelanden kvitteras blinkar inte symbolerna längre.

Med *Bekräfta alla meddelanden*-funktionen kan du kvittera alla meddelanden samtidigt (se avsnitt 4.5.4).



Meddelandetexter lagras i de moduler som orsakade dem. Därför är ytterligare information om en loggboksinmatning för en IQ-sensor, t.ex. kalibreringsmeddelanden, instruktioner och hjälptexter, endast tillgänglig för anslutna komponenter som är klara för drift.

Om en meddelandetext inte är tillgänglig, t.ex. eftersom en modul inte är ansluten till systemet, kan du slå upp den detaljerade texten i meddelandet enligt följande:

- Meddelanden om systemet ges i denna bruksanvisning (se avsnitt 12.1).
- Meddelanden för en modul ges i respektive komponentmanual för modulen.

4.5.4 *Bekräfta alla meddelanden*

- 1 Växla till mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet *Service* och bekräfta med **<OK>**.
- 4 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet *Bekräfta alla meddelanden* och bekräfta med **<OK>**. En säkerhetsprompt öppnas.
- 5 Använd **<▲▼◀▶>**, välj *Bekräfta* och bekräfta med **<OK>**. Alla meddelanden kvitteras. Felsymbol och infosymbol blinkar inte längre.

4.6 Kalibreringsdata



Detaljer om kalibrering finns i bruksanvisningen för IQ-sensorn.

Varje kalibrering av IQ-sensorer som kan kalibreras gör att en post görs i loggboken. Loggboksposter innehåller följande information:

- Kalibreringsdatum
- Kalibreringen lyckades eller misslyckades.

De detaljerade kalibreringsdata för de senaste kalibreringarna är integrerade i *Kalibreringshistorik för vald sensor*-översikten.



Alla kalibreringsdata lagras i IQ-sensorn. För att se kalibreringsdata för en IQ-sensor måste IQ-sensorn vara ansluten till IQ SENSOR NET och måste vara redo för drift.

4.6.1 Kalibreringsposter i loggboken

Datum och tid för en kalibrering förs in i loggboken. Respektive meddelandetext innehåller en indikation om huruvida en kalibrering lyckades eller inte. De värden som fastställs med kalibreringen kan visas i kalibreringshistoriken (se avsnitt 4.6.2).

- 1 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>**, markera en sensor och bekräfta med **<OK>**.
Visning/Optioner-menyn öppnas.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet, *Loggbok för markerad sensor*, och bekräfta med **<OK>**. Kalibreringsposter i loggboken lagras i meddelandekod (ICxxxx och ECxxxx).
- 4 Välj och öppna en kalibreringspost (ECxxxx eller ICxxxx) med **<▲▼◀▶>** och **<OK>**.
- 5 Avsluta *Kalibreringshistorik för vald sensor* med **<▲▼◀▶>**.

4.6.2 Kalibreringshistorik

Kalibreringshistoriken innehåller kalibreringsloggen för de senaste kalibreringarna.




- 1 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>**, markera en sensor och bekräfta med **<OK>**.
Visning/Optioner-menyn öppnas.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet, *Kalibreringshistorik för vald sensor*, och bekräfta med **<OK>**.
Kalibreringshistoriken med resultaten av de senaste kalibreringsprocedurerna öppnas.
- 4 Avsluta *Kalibreringshistorik för vald sensor*-översikten med **<M>**.

4.7 Statusinformation för sensorer och utgångar

Visningen av instrumentstatus ger en enkel översikt över aktuella lägen för sensorer (sensorinfo) och utgångar i IQ SENSOR NET.

Statusdisplayen kan nås i menyn *Inställningar/Service/Komponentlista* (se avsnitt 4.10).

- 1 Öppna *Komponentlista* (se avsnitt 4.10).
- 2 Markera den önskade komponenten med **<▲▼◀▶>** och bekräfta med **<OK>**.
 - Utgångsmodul: Fönstret *Status för utgåÅngar* öppnas (för detaljer, se utgångsmodulens bruksanvisning).
 - Sensor: Sensorinformationen öppnas (för detaljer, se bruksanvisningen för den valda sensorn).

CONTROLLER		30 July 2016	10:31			
Status of output channels						
No.	Name	Chan.	Status			
D01		R1	open			
D01		R2	open			
D01		R3	open			
D01		C1	0.00 mA			
D01		C2	0.00 mA			
D01		C3	0.00 mA			
Return ESC						

figur 4-17 Status för utgåÅngar

- 3 Avsluta *Status för utgåÅngar*-fönstret med **<M>** eller **<ESC>**.

4.8 Allmän kurs vid kalibrering, rengöring, service eller reparation av en IQ-sensor

När en IQ-sensor kalibreras, rengörs, servas eller repareras ska underhållsstatusen för den relevanta IQ-sensorn alltid vara påslagen.

I underhållsstatus

- systemet reagerar inte på det aktuella mätvärdet eller tillståndet för den valda IQ-sensorn
- länkade utgångar är frusna
- IQ-sensorfel leder inte till förändringar i förhållandena för länkade utgångar.

Underhållsstatusen för IQ-sensorer aktiveras automatiskt

- under kalibrering. Efter en kalibrering som startades manuellt förblir IQ-sensorn i underhållsstatus tills underhållsstatusen stängs av manuellt (se avsnitt 4.8.3)
- under en tryckluftsrengöringscykel.

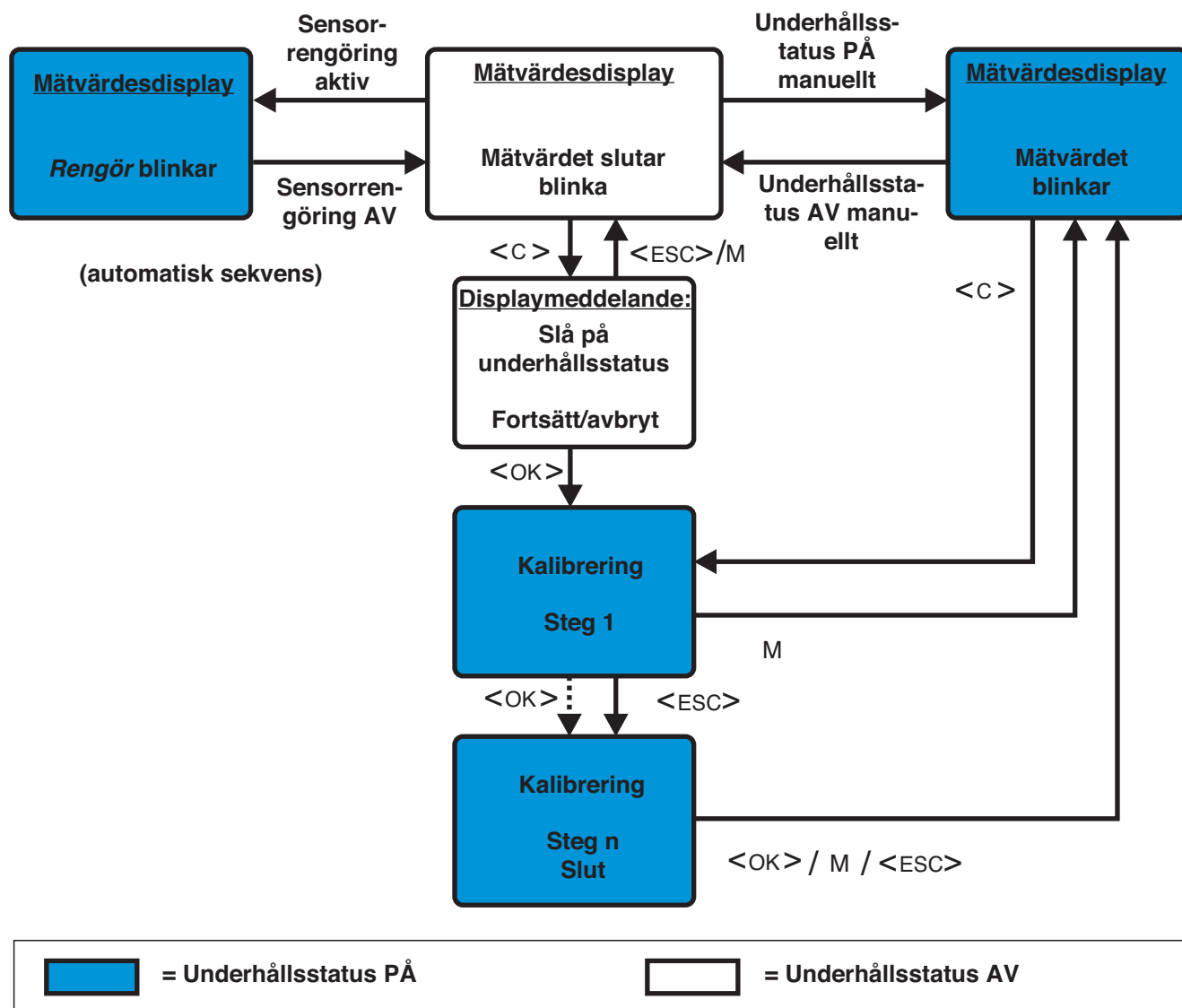
Följ därför följande kurs när du kalibrerar, rengör, servar eller reparerar en IQ-sensor.

Utlopp

- 1 Aktivera underhållsstatusen för IQ-sensorn (se avsnitt 4.8.2). Sensorns display i mätvärdesdisplayen blinkar.
- 2 Dra ut givaren ur provet.
- 3 Utför kalibreringen i laboratoriet, rengöring, underhåll eller reparation (borttagning och byte) av sensorn (mer information om dessa ämnen finns i komponentens bruksanvisning för motsvarande sensor).
- 4 Sänk ned sensorn i provet igen.
- 5 Vänta tills mätvärdet inte längre ändras.
- 6 Avaktivera underhållsstatusen för sensorn (se avsnitt 4.8.3). Sensorns visning i mätvärdesvisningen blinkar inte längre.

4.8.1 Underhållsstatus för IQ-sensorer

Följande diagram ger dig en allmän översikt över när en IQ-sensor är i underhållsstatus.



figur 4-18 Underhållstillstånd för IQ-sensorer (allmän information)

4.8.2 Slå på underhållsstatus

Slå på underhållsstatusen manuellt när du vill rengöra, serva eller reparera (ta bort och byta ut) en IQ-sensor.

- 1 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Välj den sensor som du vill slå på underhållsstatusen för med **<▲▼◀▶>**.
Sensors visning i mätvärdesvisningen blinkar inte.
- 3 Öppna menyn *Visning/Optioner* med **<OK>**.
- 4 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet, *Underhållsläge till/från*, och bekräfta med **<OK>**.
Ett fönster som informerar dig om underhållsstatus öppnas.
- 5 Använd **<OK>** för att bekräfta *Fortsätt*.
Den valda sensorn är i underhållsstatus. Länkade utgångar är frusna.
- 6 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
Sensors display i mätvärdesdisplayen blinkar.

Utför därefter rengörings-, underhålls- eller reparationsarbetet (borttagning och utbyte).

När du är klar med att kalibrera, rengöra, serva eller reparera sensorn, stäng av underhållsstatusen manuellt (se avsnitt 4.8.3).

4.8.3 Stänga av underhållsstatus

- 1 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Välj den sensor som du vill stänga av underhållsstatusen för med **<▲▼◀▶>**.
Sensors display i mätvärdesdisplayen blinkar.
- 3 Öppna menyn *Visning/Optioner* med **<OK>**.
- 4 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet, *Underhållsläge till/från*, och bekräfta med **<OK>**.
Ett fönster som informerar dig om underhållsstatus öppnas.
- 5 Använd **<OK>** för att bekräfta *Fortsätt*.
Den valda sensors underhållsstatus stängs av. Länkade utgångar släpps.
- 6 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
Sensors visning i mätvärdesvisningen blinkar inte.



Om ett strömavbrott inträffar, är utgångarna automatiskt i det icke-operativa tillståndet (reläer: öppna, strömavgång: 0 A; se komponentens bruksanvisning för utgångsmodulen). Efter slutet av strömavbrottet fungerar utgångarna som de definierats av användaren igen.

Om ett strömavbrott inträffar medan en IQ-sensor som är kopplad till en utgång är i underhållsstatus, fungerar ström- och reläutgångarna som definierat av användaren endast efter att underhållsstatusen har stängts av (se avsnitt 4.8.3).

4.9 USB-gränssnitt

USB-gränssnittet på MIQ/MC3 kan användas för följande åtgärder:

- Spara data från IQ SENSOR NET till ett USB-minne (se avsnitt 4.9.1)
- Överföring av konfigurationsdata till ett USB-minne (se avsnitt 4.9.2)
- Överför konfigurationsdata till styrsystemet (se avsnitt 4.9.3)
- Utför en programuppdatering (se avsnitt 4.11)

Du kan spara följande datatyper:

- Mätdata (se avsnitt 4.9.1)
- Loggbok (se avsnitt 4.9.1)
- Kalibreringshistorik (se avsnitt 4.9.1)
- Konfigurationsdata (se avsnitt 4.9.2)

4.9.1 Spara IQ SENSOR NET data till ett USB-minne

Konfigurationsdata kan överföras från USB-minnet tillbaka till IQ SENSOR NET. På så sätt kan du mycket enkelt skapa system som är identiskt konfigurerade.



I princip kan alla USB-anslutningar på IQ SENSOR NET-systemet användas för säkerhetskopiering av data. Observera att dataöverföringen är betydligt långsammare om det finns en IQ SENSOR NET-anslutning mellan USB-anslutningen och styrsystemet. Använd därför helst USB-anslutningen på det aktiva styrsystemet (MIQ/MC3 eller MIQ/TC 2020 3G, konfigurerad som styrsystem). Om detta inte är möjligt kan du begränsa säkerhetskopieringen av mätdata till vissa sensorer.

Säkerhetskopiera data

- 1 Växla till mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Öppna menyn *100 - Inställningar* med **<S>**.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>** för att öppna *Dataöverföring till USB-minne*-menyn.
- 4 Välj data som ska sparas med **<▲▼◀▶>**.
 - *Lagra konfiguration*
 - *Lagring av mätvärde*
 - *Loggbok*
 - *Kalibreringshistorik*
 och bekräfta med **<OK>**.



Endast om säkerhetskopieringen av mätdata görs via IQ SENSOR NET-anslutning mellan USB-anslutning och styrsystem (långsammare dataöverföring):

- 4-1 En lista över de sensorer för vilka mätdata lagras visas.
- 4-2 Använd **<▲▼◀▶>** och välj *Välj*-kolumnen. Bekräfta med **<OK>**. Använd **<▲▼◀▶>**, välj sensorn och bocka av den med **<OK>**. Sensorns mätdata ingår i säkerhetskopian. Om det behövs lägger du till ytterligare sensorer i listan över mätdata som ska sparas.
- 4-3 Avsluta valet av sensorer med **<ESC>**.
- 4-4 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet *Överför data för markerade sensorer* och bekräfta med **<OK>**. En dialogruta dyker upp för att välja decimalavgränsare för den exporterade *.csv-filen.
- 4-5 Använd **<▲▼◀▶>**, välj decimalavgränsare (komma eller punkt) för mätdata och bekräfta med **<OK>**. En fråga för omstart av mätvärdesregistreringen dyker upp.
- 4-6 Använd **<▲▼◀▶>**, välj *ja* eller *nej* och bekräfta med **<OK>**. Om du väljer att starta om mätvärdesregistreringen kommer mätdata som lagras i IQ SENSOR NET att raderas efter att filen sparats. Mätvärdesregistreringen startas om.
- 5 Data förbereds för överföringen.



Du kan avbryta datalagringsprocessen genom att markera och bekräfta menyalternativet Avbryt med <▲▼◀▶> och <OK>. I detta fall kommer data inte att lagras på USB-minnet.

- 6 Tryck <▲▼◀▶> för att markera menyalternativet Spara och bekräfta med <OK>. De valda data lagras på USB-minnet.

4.9.2 Spara systemkonfigurationen manuellt

Under normal terminaldrift av MIQ/TC 2020 3G kan du när som helst spara systemkonfigurationsdata för huvudstyrsystemet till ett USB-minne, förutom den automatiska säkerhetskopieringen.

Systemkonfigurationen omfattar följande data:

- *Programmera sensorer och diff. sensorer*
- *Programmera utgångar och länkar*
- *Namnge sensorer*
- *Namnge utgångar*
- *Mätvärdesregistrering (dataloggerinställningar)*
- *Språk*
- *Ytkomstkontroll*
- *Alarminställningar*
- *180 - Systeminställningar*



Om du vill göra ändringar i systemkonfigurationen som eventuellt måste avbrytas igen (t.ex. om du kortvarigt vill prova vissa funktioner) kan en manuell säkerhetskopiering göras i förväg.

Gör så här för att göra det:

- 1 Öppna menyn *Inställningar* med <S>.
- 2 Tryck på <▲▼◀▶> för att välja menyalternativet *Dataöverföring till USB-minne* och tryck på <OK>.
- 3 Tryck på <▲▼◀▶> för att välja menyalternativet *Säkerhetskopieringskonfiguration* och tryck på <OK>. Processen startas.
- 4 Vänta tills säkerhetskopieringen är avslutad.
- 5 Bekräfta det avslutande meddelandet med <OK>.

4.9.3 Återställ systemkonfiguration



Om MIQ/TC 2020 3G drivs som ett reservstyrssystem, föreslås en återställning av den senaste automatiska säkerhetskopieringen av systemkonfigurationen automatiskt när ett nytt styrsystem identifieras av systemet.

Gör så här för att överföra en systemkonfiguration manuellt lagrad på ett USB-minne till ett styrsystem (t.ex. efter att ha bytt ut ett defekt styrsystem):

- 1 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
- 2 Tryck på **<▲▼◀▶>** för att välja menyalternativet *Dataöverföring till USB-minne* och tryck på **<OK>**.
- 3 Tryck på **<▲▼◀▶>** för att välja menyalternativet *Yterföring av konfiguration* och tryck på **<OK>**. En lista med de lagrade systemkonfigurationerna visas.
- 4 Välj en lagrad systemkonfiguration med **<▲▼◀▶>** och tryck på **<OK>**. Processen startas.
- 5 Vänta tills återställningen är avslutad.
- 6 Bekräfta det avslutande meddelandet med **<OK>**.

4.10 Information om programvaruversioner

Systemet informerar dig om de aktuella versionerna av programvaran för de enskilda IQ SENSOR NET-komponenterna.

- 1 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet, *Service*, och bekräfta med **<OK>**. *Service*-dialogfönstret öppnas.
- 4 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet, *Komponentlista*, och bekräfta med **<OK>**. Dialogrutan *Komponentlista* öppnas.

CONTROLLER		30 July 2016	10:14			
List of all components						
No.	Model	Ser. no.	Softw. vers.			
SYS	CTRL TC2020	99000001	9.01			
S01	SensoLyt700IQ	99160001	2.18			
S02	TriOxmatic700IQ	01341000	2.21			
S05	TetraCon700IQ	99190001	2.30			
ADA	VARiON700IQ	04460001	9.15			
S03	VARiON A	04460001	9.15			
S04	VARiON N	04460001	9.15			
D01	MIQCR3	99200001	2.80			
Select , view component status						

figur 4-19 Komponentlista

- 5 Avsluta *Komponentlista*-dialogrutan med **<M>** eller **<ESC>**.



Om programvaruversionen av en komponent inte är uppdaterad kan du utföra en programuppdatering via USB-gränssnittet (se avsnitt 4.11).

4.11 Programvaruuppdatering för IQ SENSOR NET

Med en Programvaruuppdatering behåller du det senaste tillståndet för instrumentprogramvaran för ditt IQ SENSOR NET-system 2020 3G och alla aktiva komponenter.

Uppdateringspaketet med aktuell instrumentprogramvara för aktiva IQ SENSOR NET-komponenter och detaljerade instruktioner om hur du går tillväga finns på Internet under www.WTW.com.

Instrumentets programvara överförs till System 2020 3G via USB-porten och med hjälp av ett USB-minne.

Medan en programuppdatering körs blinkar den gula lysdioden på styrsystemet MIQ/MC3 snabbt.



En Programvaruuppdatering ändrar inte mätinställningar, mätdata eller kalibreringsdata.



Du kan se programvaruversionerna för alla komponenter i dialogrutan *Komponentlista* (se avsnitt 4.11).

Medan en programuppdatering pågår visas spänningslysdioderna på MIQ/MC3-styrsystemet status för programuppdateringen:

Lysdioder	Status	Status för uppdateringen	Nästa steg
Gul	● Blinkar snabbt (5x/s)	Uppdatering av styrsystemet genomförs	Vänta tills uppdateringen är klar (LED blinkar långsamt)
	● Blinkar långsamt (1x/s)	Uppdatering av styrsystemet klar	Starta om styrsystemet
Röd	● Blinkar snabbt (5x/s)	Uppdateringen av styrsystemet avbröts	Upprepa uppdateringen
Gult och rött	● Blinkar växelvis	Uppdatering av en komponent avbröts	Upprepa uppdateringen

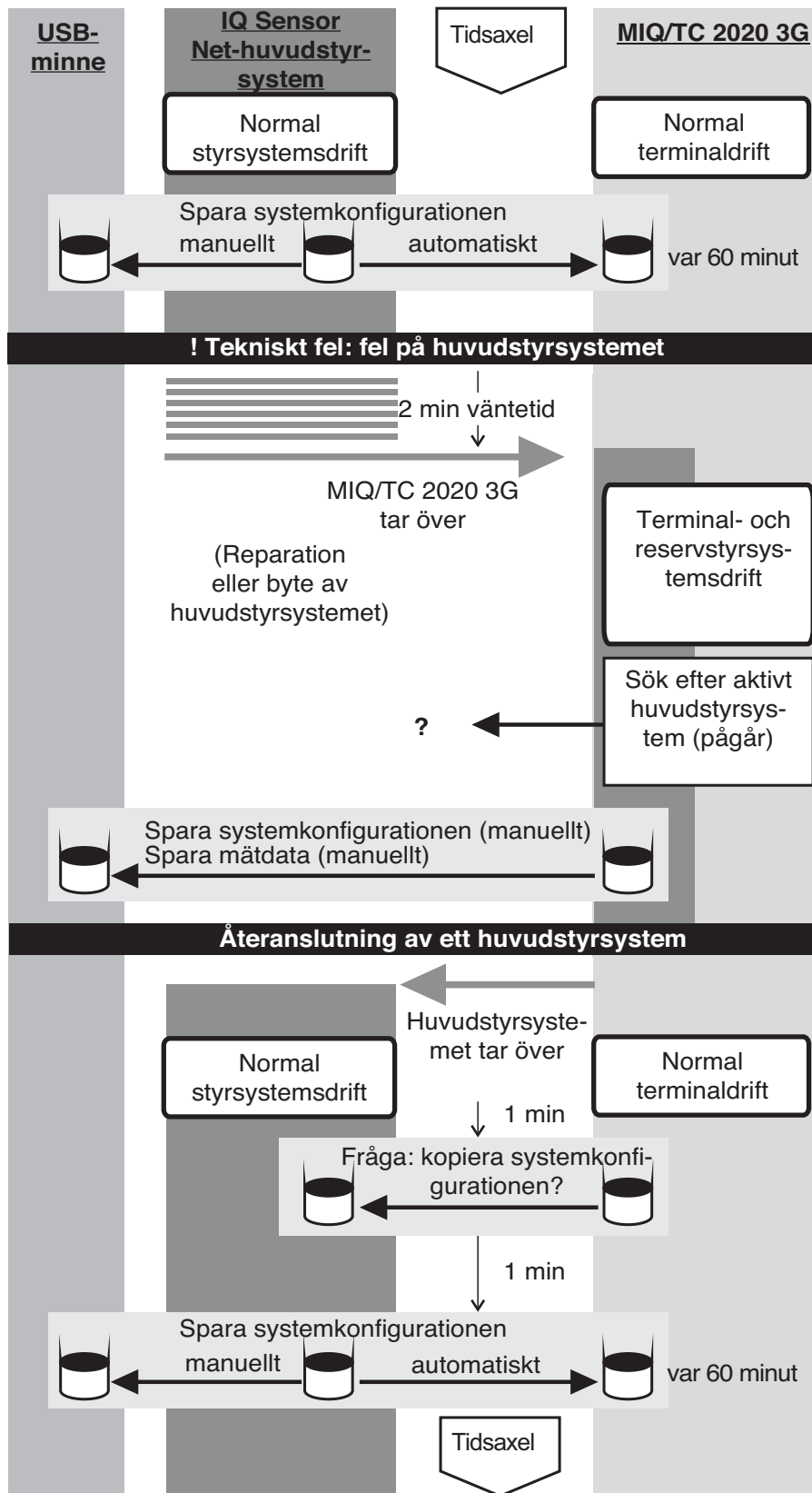
4.12 MIQ/TC 2020 3G i sin funktion som terminal och reservstyr-system

Om MIQ/TC 2020 3G konfigurerades som en terminal, fungerar det integrerade styrsystemet som ett reservstyrsystem. Reservstyrsystemet sparar systemdata med jämna mellanrum och är omedelbart tillgänglig i systemet som ett reservstyrsystem om huvudstyrsystemet går sönder. Om flera MIQ/TC 2020 3G är konfigurerade som terminaler i IQ SENSOR NET, tar en MIQ/TC 2020 3G över funktionen för reservstyrsystemet. Funktionen visas på displayen.

Diagrammet på följande sida visar hur MIQ/TC 2020 3G fungerar när den är konfigurerad som en terminal:

Sekvens för MIQ/TC 2020 3G styrsystemsfunction (förenklad)

- Controller operat
- Terminal operatic



Proceduren i detalj:

Normal drift

- Under normal drift utför huvudstyrsystemet regelbunden styrsystemsdrift.
- MIQ/TC 2020 3G (konfigurerad som en terminal) fungerar som en vanlig terminal.
- MIQ/TC 2020 3G (konfigurerad som en terminal) säkerhetskopierar systemkonfigurationen:
 - Automatiska säkerhetskopieringar utförs 2 minuter efter initialisering och sedan regelbundet var 60:e minut.
 - Utöver den automatiska säkerhetskopieringen kan säkerhetskopieringen även startas manuellt när som helst (se avsnitt 4.9.2). Timern för den automatiska säkerhetskopieringen återställs för detta.
 - Automatisk säkerhetskopiering utförs alltid endast i mätläge (normal mätvärdesvisning). Om MIQ/TC 2020 3G är i ett annat driftläge, görs nästa säkerhetskopiering så snart en återgång görs tillbaka till mätläge.
 - Om en säkerhetskopiering misslyckas, t.ex. för att en annan terminal befinner sig i inställnings- eller kalibreringsläge, görs en ny säkerhetskopiering efter 30 s. Efter tre misslyckade försök sker nästa automatiska säkerhetskopiering efter 60 minuter.
 - Under säkerhetskopieringen visas ett meddelande på displayen. Vid behov kan den pågående säkerhetskopieringen avbrytas med <ESC>- eller <M>-knappen.
- MIQ/TC 2020 3G får löpande information om huvudstyrsystemets status.

Händelse Fel på huvudstyr- systemet (MIQ/TC 2020 3G styrsystemsdrift)

- Om MIQ/TC 2020 3G (konfigurerad som en terminal) tar inte emot fler giltiga telegram från huvudstyrsystemet **under en period på 2 min**, tar den över styrsystemets drift som ett reservstyrsystem. MIQ/TC 2020 3G återinitieras.
- Vid övertagande av styrsystemets drift genereras ett loggboksmeddelande.
- I MIQ/TC 2020 3G-reservstyrsystemsdrift
 - lysdioden för status blinkar
 - ///BACKUP CONTROLLER visas växelvis med terminalnamnet på displayen
 - MIQ/TC 2020 3G (konfigurerad som en terminal) för sin egen loggbok. Loggboken är tom när styrenhetens drift används. Det översta meddelandet innehåller referensen till styrsystemets funktion. Det kan varken bekräftas eller raderas. Loggboken raderas när styrsystemets drift avslutas.

Händelse: huvudstyr- systemet återgår i drift

- Så snart som MIQ/TC 2020 3G (konfigurerad som terminal) tar återigen emot ett giltigt telegram från ett huvudstyrsystem i IQ SENSOR NET, återinitieras den som en vanlig terminal. Huvudstyrsystemet fungerar återigen som ett vanligt styrsystem. Det använder sina egna inställningar för detta (eller fabriksinställningarna i fallet med ett helt nytt styrsystem).

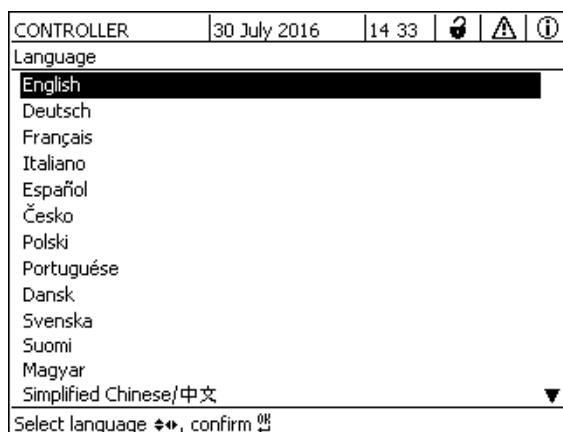
- MIQ/TC 2020 3G (konfigurerad som terminal) känner av om systemkonfigurationen i huvudstyrsystemet skiljer sig från den säkerhetskopierade systemkonfigurationen och erbjuder sig om nödvändigt att återställa den säkerhetskopierade systemkonfigurationen till huvudstyrsystemet. Om systemkonfigurationen inte överförs till huvudstyrsystemet, utförs den första vanliga säkerhetskopieringen från huvudstyrsystemet till MIQ/TC 2020 3G efter 2 minuter.

5 Inställningar/konfiguration

5.1 Välja språk

En lista visar alla tillgängliga systemspråk.

- 1 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet *Språk/Language*.
Språk/Language-displayen öppnas.



figur 5-1 Språk/Language

- 3 Välj ett språk från listan med **<▲▼◀▶>** och bekräfta med **<OK>**.
Det aktiva språket är markerat med en bock.
- 4 Växla till den högre menynivån med **<ESC>**.
eller:
Växla till mätvärdesdisplayen med **<M>**.



Om det valda systemspråket inte är tillgängligt i en komponent, visas alla indikationer för denna komponent (t.ex. sensor, styrsystem, terminal, utgångsmodul) på standardspråket, *engelska*. För att aktivera det valda systemspråket för denna komponent krävs en programuppdatering av komponenten (se avsnitt 4.11).

5.2 Terminalinställningar






Terminalinställningarna inkluderar:

- *Terminalnamn*

- *Ljusstyrka display*
- *Ljusstyrka display (standby)*
- *Displaykontrast*
- *Status-LED*



Terminalinställningar kan inte göras med åtkomst via IQ WEB CONNECT.

CONTROLLER	30 Juli 2014	10:14			
Terminal settings					
Terminal name	Terminal 1				
Illumination brightness	100 %				
Illumination brightness (standby)	0 %				
Display contrast	50 %				
Status-LED	active				
Select  , confirm 					

figur 5-2 Terminalinställningar

Inställning	Alternativ/ värden	Förklaring
<i>Terminalnamn</i>	AaBb..Zz 0..9µ%&/() +.-=><!?_°	Användardefinierad teckensträng med max. 15 tecken
<i>Ljusstyrka display</i>	Auto 0 ... 100 %	Ljusstyrka på displayen under drift av terminalen AUTO: Automatisk reglering av ljusstyrkan enligt den omgivande ljusstyrkan.
<i>Ljusstyrka display (standby)</i>	Auto 0 ... 50 %	Ljusstyrka på displayen under drift om ingen knapp trycks in under en längre tid AUTO: Automatisk reglering av ljusstyrkan enligt den omgivande ljusstyrkan.
<i>Status-LED</i>	aktiv ej aktiv	Den blå statuslysdioden på MIQ/TC 2020 3G kan slås på eller av.

Terminalnamn i Ethernet-nätverket

Styrsystemets terminalnamn är en del av nätverksadressen för IQ SENSOR NET-systemet.

För att skapa en giltig nätverksadress för IQ SENSOR NET, får terminalnamnet endast innehålla bokstäver, siffror och specialtecknen _+.

5.3 Åtkomstkontroll

Använd *Åtkomstkontroll*-funktionen för att definiera säkerhetsinställningarna för IQ SENSOR NET.

MIQ/TC 2020 3G konfigurerad som en terminal/styrsystem tillhandahåller följande steg för systemsäkerhet:

- Ingen/enkel åtkomstkontroll (se avsnitt 5.3.1)
- Utökad åtkomstkontroll (3 behörighetsnivåer, se avsnitt 5.3.2):
 - Administratörsbehörighet
 - Underhållsbehörighet
 - Läsbehörighet
- Utökad passerkontroll med instrumentblock för terminalen (se avsnitt 5.3.3):



Åtkomst till systemet med aktiv åtkomstkontroll (se avsnitt 4.3).

Standardinställningar

Åtkomstkontrollen är avstängd i leveranstillstånd. Varje användare kan utföra alla funktioner.

Spara lösenordet

Om åtkomstkontroll för IQ SENSOR NET är aktiv och administratörlösenordet har förlorats, är snabb administratörsåtkomst till IQ SENSOR NET inte längre möjlig.

För att undvika att förlora administratörlösenordet rekommenderar vi att du sparar det. Detta gäller även användningen av den elektroniska nyckeln.

För att spara administratörlösenordet kan du spara det på till exempel en elektronisk nyckel och/eller anteckna det på papper eller på en PC. Förvara lösenorden på en säker plats.

5.3.1 Aktivering av den enkla åtkomstkontrollen (*Lås upp/lås inställningar*)

Den enkla åtkomstkontrollen kan slås på eller av med *Lås upp/lås inställningar*-funktionen. Den aktuella inställningen visas i säkerhetsfältet. Låssymbolen är öppen eller stängd. Innan användarrättigheterna kan ändras visas en lösenordsfråga.

Användarbehörighet

Den aktuella användarbehörigheten visas på displayen med följande symboler.

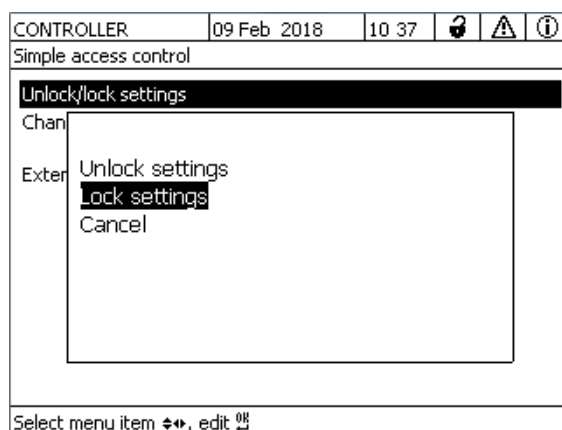
Enkel åtkomst-kontroll	Symbol	Användarbehörigheter
Inställningarna är upplåsta (åtkomstkontroll avstängd)	A	Alla funktioner i systemet är tillgängliga för alla användare
Inställningarna är låsta	z	Tillgång till systeminställningarna är endast möjlig med ett lösenord Oskyddade funktioner: <ul style="list-style-type: none"> ● Kalibrering ● Säkerhetskopiera data ● Visa mätvärden



Om den stängda låssymbolen z visas på displayen, är det bara möjligt att ändra systeminställningarna efter att ha angett ett lösenord.

Slå på den enkla åtkomstkontrollen

- 1 Stäng vid behov av den utökade åtkomstkontrollen (se avsnitt 5.3.2).
- 2 Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Ytkomstkontroll -> Lås upp/lås inställningar*.
Lås upp/lås inställningar-dialogfönstret öppnas.



figur 5-3 *Inställningar -> Lås upp/lås inställningar*

- 4 Tryck på <▲▼◀▶> och <OK> för att välja en funktion och på <OK> för att bekräfta.
Dialogfönstret för att ange lösenordet öppnas.
- 5 Tryck på <▲▼◀▶> och <OK> för att ange det gitiga lösenordet och tryck på <OK> för att bekräfta. Inställningen ändras.



Glömt lösenordet? Du kan visa det giltiga lösenordet på skärmen (se avsnitt 14.1).

Stänga av den enkla åtkomstkontrollen (öppet system)

Den enkla åtkomstkontrollen stängs av enligt följande:

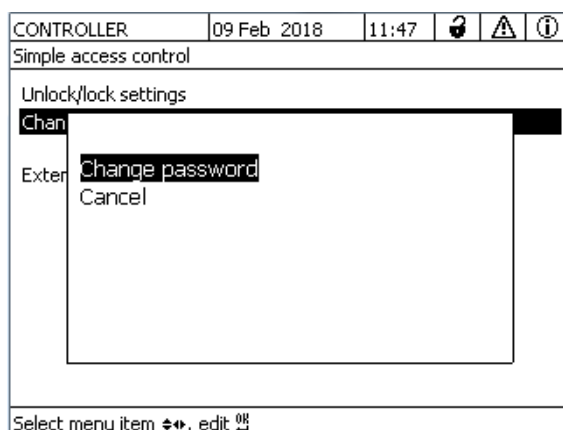
- 1 Använd <S> för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd <▲▼◀▶>, välj menyalternativet *Ytkomstkontroll* och bekräfta med <OK>.
- 3 Tryck på <▲▼◀▶> för att välja menyalternativet Aktivera/blockera inställningar och bekräfta med <OK>.
- 4 Tryck på <▲▼◀▶> för att välja menyalternativet Aktivera inställningar och bekräfta med <OK>.
Alla systemfunktioner kan nås utan lösenord.

Ändra lösenordet

Ett lösenord skyddar systeminställningarna mot oavsiktliga ändringar. Lösenordet måste alltid anges för att kunna ändra frisläppandet av inställningarna.

Lösenordet är satt till 1000 vid leverans.

- 1 Använd <S> för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd <▲▼◀▶> och <OK>, välj och bekräfta menyalternativet, *Ytkomstkontroll* -> *Ändra kod*.
Ändra kod-dialogfönstret öppnas.



figur 5-4 Systeminställningar -> Ändra kod

- 3 Använd <▲▼◀▶> och <OK>, välj och bekräfta menyalternativet *Ändra kod*. Dialogfönstret för att ange lösenordet öppnas.
- 4 Tryck på <▲▼◀▶> och <OK> för att ange det nya lösenordet och tryck på <OK> för att bekräfta. Inställningen ändras.






Glömt lösenordet? Du kan visa det giltiga lösenordet på skärmen (se avsnitt 14.1).

5.3.2 Aktivera den utökade åtkomstkontrollen

Utökad åtkomstkontroll ger tre förkonfigurerade användarbehörigheter i systemet. Varje användartyp kan skyddas med sitt eget lösenord.




Användarbehörighet Den aktuella användarbehörigheten visas på displayen med följande symboler.

Giltighet	Användarbehörighet	Symbol	Användarbehörigheter
Systemomfattande	<i>Administration</i>		<ul style="list-style-type: none"> ● Åtkomst endast med lösenord ● Ändra systeminställningar ● Tilldela användarrättigheter ● Kalibrering ● Säkerhetskopiera data ● Återställ konfiguration ● Visa mätvärden ● Utför programuppdateringar

Giltighet	Användarbehörighet	Symbol	Användarbehörigheter
	<i>Underhåll</i>		<ul style="list-style-type: none"> ● Åtkomst endast med lösenord ● Kalibrering ● Säkerhetskopiera data ● Visa mätvärden
	<i>Betraktare</i>		<ul style="list-style-type: none"> ● Utan instrumentblock: Åtkomst utan lösenord ● Med instrumentblock: Åtkomst endast med lösenord ● Säkerhetskopiera data ● Visa mätvärden
För den terminal på vilken funktionen aktiverades	Instrumentblock		<ul style="list-style-type: none"> ● Instrumentblocket avstängt: Användarbehörigheter som för <i>Betraktare</i>. ● Instrumentblock aktivt: System 2020 3G är blockerad. Endast IQ SENSOR NET-logotypen visas. Åtkomst endast med lösenord.

Slå på den utökade åtkomstkontrollen

- 1 Stäng vid behov av den enkla åtkomstkontrollen (se avsnitt 5.3.1).
- 2 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet *Åtkomstkontroll*.
Enkel Åtkomstkontroll-dialogfönstret öppnas.
- 4 Använd **<▲▼◀▶>**, välj funktionen, *Aktivera utökad Åtkomstkontroll* och bekräfta med **<OK>**.
Användarbehörighet och instrumentblock kan väljas.

CONTROLLER	30 July 2016	15 25			
Extended access control					
User right			Access code		
Administration			1111		
Maintenance			2222		
Viewer			3333		
Device lock			active		
Extended access control			active		
Apply settings					
Select menu item ⬅➡, edit 08					

figur 5-5 Inställningar -> Ytkomstkontroll -> Utökad Åtkomstkontroll

Instrumentet genererar automatiskt ett lösenord för varje användarbehörighet. Detta lösenord kan accepteras eller ändras.

- 5 Tryck på <▲▼◀▶> för att välja en användarbehörighet och bekräfta med <OK>.
Ändra vid behov lösenordet i valdialogrutan och/eller spara lösenordet på ett anslutet USB-minne.
- 6 Notera lösenorden.
Av säkerhetsskäl bör åtminstone administratörlösenordet sparas på ett sådant sätt att det kan nås i en nödsituation.
- 7 Tryck på <▲▼◀▶> för att välja *Bekräfta inställningar*-funktionen och bekräfta med <OK>.
En säkerhetsprompt öppnas.
- 8 Använd <▲▼◀▶>, välj OK och bekräfta med <OK>.
Inställningarna används.
Fönstret *Utökad Åtkomstkontroll* är fortfarande öppet.
De aktuella lösenorden är synliga.
Användarbehörigheten *Betraktare* är aktiv.

Stänga av den utökade åtkomstkontrollen

- 1 Tryck <OK> att öppna *Visning/Optioner / Ändra användarbehörighet*-menyn.
Lösenordsfrågan visas.
- 2 Ange och bekräfta administratörlösenordet med <▲▼◀▶> och <OK>.
- 3 Använd <S> för att öppna *Inställningar*-menyn.
Inaktivera utökad åtkomstkontroll.
Ta över inställningen.



Glömt lösenordet? Sedan kan du släppa IQ SENSOR NET igen (se avsnitt 14.1).

5.3.3 Aktivera instrumentblocket för en terminal

Använd *Utrustningslås*-funktionen för att skydda terminalen där denna funktion är aktiverad – inte bara mot obehörig användning, utan även mot obehörig avläsning av aktuella mätvärden. Genom att aktivera *Utrustningslås*-funktionen aktiveras lösenordet för att visa mätvärden.

Efter ett intervall (ca 10 min) utan användarinmatning blockeras systemet automatiskt. I detta fall visar displayen endast IQ SENSOR NET-logotypen.

Slå på *Utrustningslås*

- 1 Öppna den utökade åtkomstkontrollen (se avsnitt 5.3.2).
- 2 Tryck på **<▲▼◀▶>** för att välja *Utrustningslås*-funktionen och bekräfta med **<OK>**.
En bock visas bredvid funktionen.
- 3 Tryck på **<▲▼◀▶>** för att välja *Bekräfta inställningar*-funktionen och bekräfta med **<OK>**.
En säkerhetsprompt öppnas.
- 4 Använd **<▲▼◀▶>**, välj *OK* och bekräfta med **<OK>**.
Inställningarna används.
Ytkomstkontroll-dialogruteöfönstret är fortfarande öppet.
De aktuella lösenorden är synliga.

Om *Utrustningslås*-funktionen är påslagen, blockeras systemet automatiskt efter ett intervall (ca 10 min) utan någon användarinmatning. Systemet kan även blockeras med menyn *Visning/Optioner / Aktivera utrustningslås*.

Displayen för det blockerade instrumentet visar endast IQ SENSOR NET-logotypen.

Stäng av *Utrustningslås*

- 1 Tryck **<OK>** att öppna *Visning/Optioner / Ändra användarbehörighet*-menyn.
Lösenordsfrågan visas.
- 2 Ange och bekräfta administratörlösenordet med **<▲▼◀▶>** och **<OK>**.
- 3 Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
Inaktivera utökad åtkomstkontroll.
Ta över inställningen.

5.3.4 Elektronisk nyckel

Administratören kan förenkla åtkomsten till IQ SENSOR NET genom att spara lösenordet på ett USB-minne. USB-minnet blir därmed en elektronisk nyckel.

När den elektroniska nyckeln är ansluten till System 2020 3G, avläses automatiskt användarrättigheten som är lagrad på nyckeln med det relevanta lösenordet. Användaren av den elektroniska nyckeln är inloggad på systemet med sin användarbehörighet utan ytterligare lösenordsuppmaning.

När den elektroniska nyckeln kopplas bort, växlar IQ SENSOR NET automatiskt till den lägsta användarbehörigheten.

Lösenord för olika IQ SENSOR NET-system kan sparas på varje elektronisk nyckel. För varje IQ SENSOR NET-system kan endast ett lösenord sparas på varje elektronisk nyckel.

Spara ett lösenord på en elektronisk nyckel

Enkel åtkomstkontroll

- 1 Anslut USB-minnet till USB-A-gränssnittet.
- 2 Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet *Ytkomstkontroll*.
Ytkomstkontroll-dialogfönstret öppnas.
- 4 Tryck på **<▲▼◀▶>** och **<OK>** för att välja och bekräfta menyvalet, *Ändra Åtkomstkontroll*.
- 5 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet *Lagra Åtkomstkod på USB-minne*.
Lösenordet för systeminställningarna sparas på USB-minnet.

Utökad åtkomstkontroll:




- 1 Anslut USB-minnet till USB-A-gränssnittet.
- 2 Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet *Ytkomstkontroll*.
Ytkomstkontroll-dialogfönstret öppnas.
- 4 Tryck **<▲▼◀▶>** för att välja en behörighetsnivå och bekräfta med **<OK>**.
- 5 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet *Lagra Åtkomstkod på USB-minne* och bekräfta med **<OK>**.
Lösenordet för systeminställningarna sparas på USB-minnet.

5.3.5 Åtkomst till IQ SENSOR NET med aktiv åtkomstkontroll

Enkel åtkomstkontroll

- z ● Administratörsåtkomst efter att ha angivit lösenordet för att ta över en ändrad inställning:
Skyddet återaktiveras automatiskt efter att den ena inställningen har ändrats.
- Administratörsåtkomst genom att ansluta den elektroniska nyckeln:
Skyddet återställs genom att koppla bort den elektroniska nyckeln

Utökad åtkomstkontroll (med instrumentblockering):

-  ● Administratörsåtkomst genom att ange lösenordet:
 -  – Efter 10 minuter utan knapptryckning aktiveras den högsta skyddsnivån automatiskt.
 -  – Välj menyn *Visning/Optioner / Endast betraktan*.
Den högsta skyddsnivån är aktiverad.
- Administratörsåtkomst genom att ansluta den elektroniska nyckeln:
Skyddet återställs genom att koppla bort den elektroniska nyckeln

5.4 Redigera listan över sensorer

Namnge sensorer-displayen ger en översikt över alla IQ-sensorer, differential-sensorer och inaktiva datauppsättningar (se avsnitt 9.4.2).

I *Namnge sensorer*-displayen kan du:

- tilldela sensornamn (se avsnitt 5.4.1)
- radera inaktiva datauppsättningar (se avsnitt 5.4.3)
- ändra ordningen för visningen av mätvärden på mätvärdesdisplayen (se avsnitt 5.4.2).

5.4.1 Ange/redigera ett namn för en IQ-sensor

För enklare identifiering av IQ-sensorerna och differentialsensorerna kan du tilldela varje IQ-sensor ett individuellt namn.

- 1 Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Namnge sensorer*.
Namnge sensorer-displayen öppnas.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>** och markera *Sensornamn*-kolumnen.
Bekräfta med **<OK>**.

- 4 Använd <▲▼◀▶>, markera namnet på en sensor och bekräfta med <OK>.

CONTROLLER		30 July 2016	10:14			
Edit list of sensors						
No.	Model	Ser. no.	Sensor name			
S01	SensoLyt700IQ	99160001	99160001			
S05	TetraCon700IQ	99190001	99190001			
S02	TriOxmatic700IQ	01341000	01341000			
S03	VARION A	04460001	04460001			
S04	VARION N	04460001	04460001			
Select , display position/erase sensor						

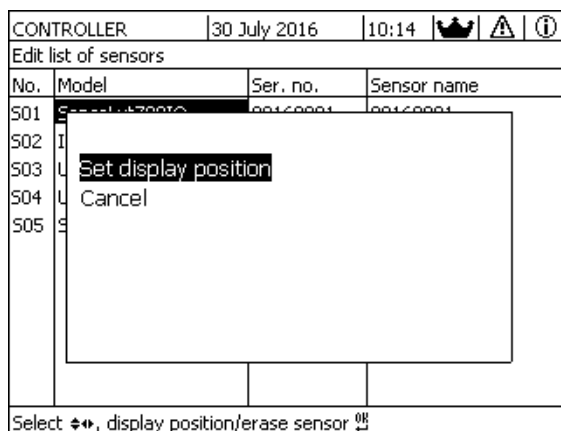
figur 5-6 Namnge sensorer

- 5 Ange namnet med <▲▼◀▶> och <OK> och bekräfta med <OK> (se avsnitt 5.4.1).

5.4.2 Ändra displayposition

Numreringen av sensorerna genereras av systemet. Sensorernas ordning i mätvärdesvisningen och i *Namnge sensorer*-översikten kan bestämmas individuellt.

- 1 Använd <S> för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd <▲▼◀▶> och <OK>, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar* -> *Namnge sensorer*.
Namnge sensorer-displayen öppnas.
- 3 Använd <▲▼◀▶> och markera *Modell*-kolumnen.
Bekräfta med <OK>.
- 4 Tryck på <▲▼◀▶> för att markera en *Modell* och bekräfta med <OK>.
Ett dialogfönster öppnas.



figur 5-7 Namnge sensorer -> Justera position på display

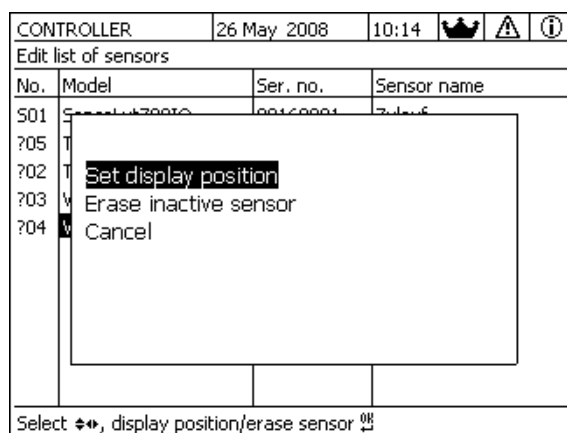
- 5 Använd <▲▼◀▶>, välj menyalternativet *Justera position på display* och bekräfta med <OK>. Ett dialogfönster öppnas.
- 6 Tryck på <▲▼◀▶> för att välja önskat nummer för displaypositionen och bekräfta med <OK>. Sensorn visas på den nya positionen i listan över sensorer. De andra sensorerna flyttas därefter.

5.4.3 Radera inaktiva sensordatauppsättningar

En inaktiv datauppsättning för en IQ-sensor uppstår om universalsändaren inte tar emot några signaler från en redan registrerad IQ-sensor. Fel-displayen visas på mätvärdesdisplayen istället för ett mätvärde. Inaktiva datauppsättningar kan kännas igen av ett frågetecken, t.ex. "?01" i *Namnge sensorer*-översikten.

En inaktiv datauppsättning kan återaktiveras genom att tilldela den t.ex. en IQ-sensor av samma typ (se avsnitt 9.4.2). Alla inställningar behålls. Om dessa data inte längre behövs kan de raderas. Alla data och inställningar som hör till denna IQ-sensor, såväl som differentialsensorer och länken till en utgång, raderas av denna åtgärd.

- 1 Använd <S> för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd <▲▼◀▶> och <OK>, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Namnge sensorer*. *Namnge sensorer*-displayen öppnas.
- 3 Använd <▲▼◀▶> och markera *Modell*-kolumnen. Bekräfta med <OK>.
- 4 Tryck på <▲▼◀▶> för att markera en *Modell* och bekräfta med <OK>.



figur 5-8 Namnge sensorer -> Radera inaktiv sensor

- 5 Använd <▲▼◀▶>, välj *Radera inaktiv sensor* och bekräfta med <OK>. Dialogrutan för säkerhetsprompten visas.
- 6 Använd <▲▼◀▶>, välj *Radera inaktiv sensor* och bekräfta med <OK>. Den inaktiva sensorn raderas.

5.5 Ställa in sensorer/differentialsensorer

5.5.1 Skapa en differentialsensor

En differentialsensor är en virtuell sensor. Den visar differentialvärdet för två IQ-sensorer som mäter samma parameter och har samma inställningar. Detta används för att visa skillnaden, t.ex. före och efter en vattenbehandling.

Differentiella IQ-sensorer kan kännas igen i *Namnge sensorer*-översikten i *Serienummer*-fältet genom specifikationen för de två involverade sensorerna.

En länk till en annan IQ-sensor i *Programmera sensorer och diff. sensorer*-menyn kan kännas igen i fältet & med sensornumret för den länkade sensorn.

- 1 Använd <S> för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd <▲▼◀▶> och <OK>, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Programmera sensorer och diff. sensorer*. *Programmera sensorer och diff. sensorer*-displayen öppnas.
- 3 Använd <▲▼◀▶>, välj en sensor och bekräfta med <OK>. Displayen för val av den andra sensorn öppnas.

CONTROLLER		30 July 2016	10:14			
Link with...						
	No.	Sensor name	Measuring range			
	503	01351000	O2	0 ... 60,0 mg/l		
Select sensor , confirm						

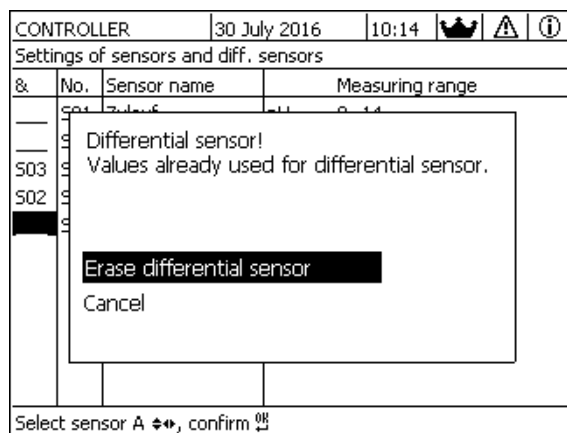
figur 5-9 Programmera sensorer och diff. sensorer -> Länkad med...

- Använd **<▲▼◀▶>**, välj en sensor och bekräfta med **<OK>**.
Sensorerna är länkade.
Länken i båda sensorerna läggs in i *Namnge sensorer*-översikten.
Den länkade sensorn skapas som en ny sensor och visas även i mätvärdesdisplayen.

5.5.2 Radering av en differentialsensor

Om en differentialsensor inte längre behövs kan den raderas från listan över sensorer.

- Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
- Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Programmera sensorer och diff. sensorer*.
Programmera sensorer och diff. sensorer-displayen öppnas.
- Tryck på **<▲▼◀▶>** för att markera &-kolumnen och bekräfta med **<OK>**.
- Tryck på **<▲▼◀▶>** för att markera en differentialsensor och bekräfta med **<OK>**.



figur 5-10 Programmera sensorer och diff. sensorer -> Radera inaktiv differential-sensor

- 5 Använd <▲▼◀▶>, välj *Radera inaktiv differentialsensor* och bekräfta med <OK>. Differentialsensorn raderas.

5.6 Inställningar för sensorer/differentialsensorer

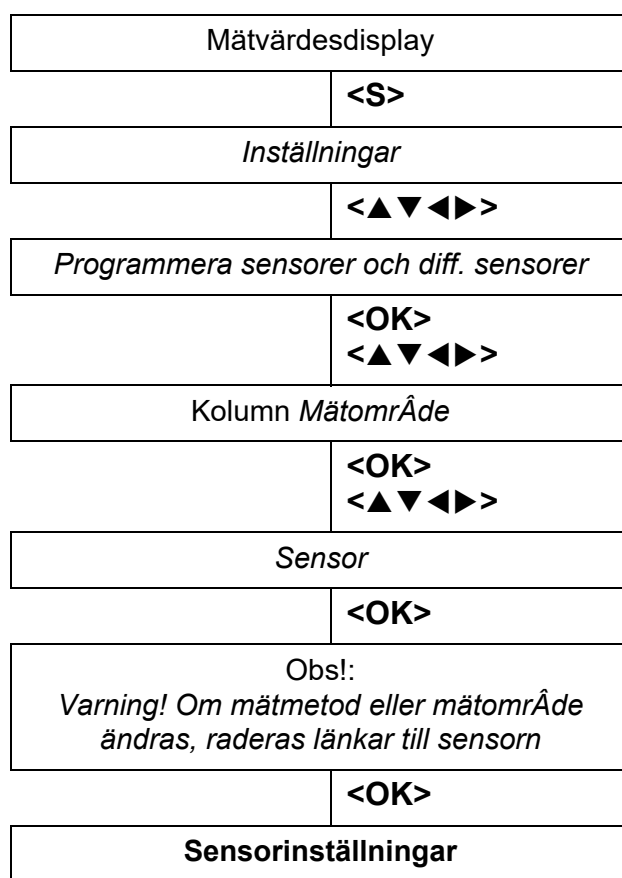
Sensorinställningar inkluderar mätparametern, mätområde och vid behov kompensationer.

Förbättrade sensorfunktioner

För vissa sensorer finns speciella representationstyper och inställningar tillgängliga i menyn, *Utökade sensorfunktioner*. Ett exempel på en förbättrad sensorfunktion är redigering av mätvärden som en grafisk representation med markör- och zoomfunktion (t.ex. ekoprofil för slamnivåsensorn IFL 700 IQ).

Sensorinställningar

Följande diagram visar driftstegen för att öppna sensorinställningsmenyn och förbättrade sensorfunktioner:



figur 5-11 Öppna sensorinställningarna



Om mätläget eller mätparametern ändras, raderas en länk mellan sensorn och ett relä!

Detaljer om sensorinställningar finns i bruksanvisningen för IQ-sensorn.

5.7 Länk (sensor till sensor) (automatisk förskjutning av en påverkande kvantitet)

Länk (sensor till sensor)-funktionen gör automatiskt mätvärdet för en sensor tillgängligt för en annan sensor i IQ SENSOR NET-systemet.

Exempel: Mätning av DO-koncentrationen

DO-sensorer mäter DO-partialtrycket och använder löslighetsfunktionen för syre i testprovet för att beräkna DO-koncentrationen (mg/l). Syrets löslighet i vatten påverkas av salthalten (saliniteten) i lösningen och andra faktorer som temperatur eller lufttryck.

Statisk salthaltsskorrigering

För att ta hänsyn till salthaltens inverkan på DO-koncentrationen har många DO-mätsystem en funktion där man manuellt kan ange salthaltsvärdet. Sensorn inkluderar salthalten och ger ett korrigerat mätvärde.

Denna typ av statisk salthaltsskorrigering är särskilt lämplig för testprover med nästan oföränderlig salthalt.

För att erhålla optimala mätresultat även med ändrade salthaltsvärden måste den faktiska salthalten bestämmas på nytt och matas in för varje mätning av DO-koncentrationen.

Dynamisk salthaltsskorrigering

En dynamisk salthaltsskorrigering tillhandahålls av *Länk (sensor till sensor)*-funktionen.

Denna funktion förser DO-sensorn kontinuerligt med aktuellt salthaltsvärde och är därför särskilt lämplig för kontinuerlig mätning av DO-koncentrationen med växlande salthaltsvärden.

5.7.1 Etablering av sensor-sensorlänken

Krav för en sensor-sensorlänk

Följande krav måste uppfyllas för en sensor-sensorlänk:

- Maskinvara
 - En sensor för vilken en påverkad kvantitet kan korrigeras (t.ex. FDO[®] 700 IQ, TriOxmatic[®] 700 IQ) finns i IQ SENSOR NET-systemet.
 - En sensor som mäter den påverkade kvantiteten (t.ex. TetraCon[®] 700 IQ) finns i IQ SENSOR NET-systemet.
- Programvara
 - Sensorns programvara med korrigeringsfunktion (t.ex. FDO[®] 700 IQ) stöder *Länk (sensor till sensor)*-funktionen.
 - Programvaran för sensorn som mäter den påverkade kvantiteten (t.ex. TetraCon[®] 700 IQ) stöder *Länk (sensor till sensor)*-funktionen.
- Sensorinställningar
 - Korrigeringsfunktionen är aktiverad i inställningsmenyn för sensorn med korrigeringsfunktion (t.ex. FDO[®] 700 IQ).
 - Den automatiska (dynamiska) korrigeringen är aktiverad i inställningsmenyn för sensorn med korrigeringsfunktion (t.ex. FDO[®] 700 IQ).
 - En sensor mäter den påverkade kvantiteten och visar den med enheten som används för manuell inmatning i menyn för sensorn med korrigerings-




funktion (t.ex. TetraCon® 700 IQ mäter salthalten - salthalten anges dimensionslös).

- Det manuellt inmatade värdet för den statiska korrigeringen ställs in på medelvärdet av den påverkade kvantiteten (t.ex. salthaltsvärdet) för testprovet.

Om inget mätvärde för den påverkade kvantiteten finns tillgängligt görs korrigeringen med det värde som angavs manuellt (statisk korrigering).

Upprätta länken

- 1 Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd **<▲><▼>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Länk (sensor till sensor)*.
Länk (sensor till sensor)-översikten öppnas.
Den visade listan innehåller alla sensorer med vilka korrigering av en påverkad kvantitet är möjlig (t.ex. FDO® 700 IQ).

CONTROLLER	30 July 2016	10 48			
Link (sensor to sensor)					
No.	Model	Sensor name	&		
S01	SC FDO 700	03270001	-		
◆◀-Select parameter, ESC - back					

figur 5-12 Systeminställningar -> Länk (sensor till sensor)

- 3 Använd **<▲><▼>**, markera en sensor och bekräfta med **<OK>**.
Den påverkade kvantitet som ska länkas och det aktuella tillståndet för länken visas.

CONTROLLER	30 July 2016	10:55	🔒	⚠	ℹ
Link (sensor to sensor)					
S01 SC FDO 700 03270001					
Parameter	Linked sensor				
&1 SAL	-				
◆◆-Select parameter, ESC - back					

figur 5-13 Systeminställningar -> Länk (sensor till sensor)

- 4 Använd <▲><▼>, markera en parameter som ska länkas och bekräfta med <OK>.
Den visade listan inkluderar alla sensorer som mäter en påverkad kvantitet med rätt enhet (t.ex. TetraCon® 700 IQ, som mäter salthalten i mg/l).

CONTROLLER	30 July 2016	10:21	🔒	⚠	ℹ
Link (sensor to sensor)					
S01 SC FDO 700 03270001					
Parameter	Linked sensor				
&1 SAL					
S03 TetraCon700IQ 99190001	SAL				
Erase link					
◆◆-Select parameter, ESC - back					

figur 5-14 Systeminställningar -> Länk (sensor till sensor)

- 5 Använd <▲><▼>, markera en sensor som kan länkas och bekräfta med <OK>.
Sensorerna är länkade. Den påverkade kvantiteten som ska länkas och den länkade sensorn visas.
- 6 Lämna systeminställningarna med <M>.
I mätvärdesdisplayen markeras det korrigerade mätvärdet med en asterisk (*).

Beteende om det inte finns något mätvärde för den påverkade kvantiteten	Orsak	Beteende
	– Givarfel	<ul style="list-style-type: none"> – Det manuellt inmatade värdet för den påverkade kvantiteten används automatiskt för korrigering. Ett utropstecken (!) indikerar den avbrutna länken. – Sensor-sensorkänslan återaktiveras så snart mätvärdet för den påverkade kvantiteten åter finns tillgängligt.
	– Underhållsstatusten är aktiv	<ul style="list-style-type: none"> – Det senaste mätvärdet för den påverkade kvantiteten används automatiskt för korrigering. – Det aktuella mätvärdet används för korrigering så snart mätvärdet för den påverkade kvantiteten är tillgängligt igen.

5.7.2 Radera en Länk (sensor till sensor)

- 1 Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd **<▲><▼>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Länk (sensor till sensor)*.
Länk (sensor till sensor)-översikten öppnas.
Den visade listan innehåller alla sensorer med vilka korrigering av en påverkad kvantitet är möjlig (t.ex. FDO[®] 700 IQ).
- 3 Använd **<▲><▼>**, markera en sensor och bekräfta med **<OK>**.
Den visade listan inkluderar alla länkade sensorer.
- 4 Använd **<▲><▼>**, markera en sensor och bekräfta med **<OK>**.
Den visade listan inkluderar alla sensorer som mäter en påverkad kvantitet med rätt enhet (t.ex. TetraCon[®] 700 IQ, som mäter salthalten i mg/l) och menyalternativet *Radera länk*.
- 5 Använd **<▲><▼>**, välj menyalternativet, *Radera länk*, och bekräfta med **<OK>**.
Sensor-sensorkänslan raderas.
- 6 Lämna systeminställningarna med **<M>**.
I mätvärdesdisplayen korrigeras mätvärdet med det manuellt inmatade värdet.



Länk (sensor till sensor)-funktionen avaktiveras automatiskt om mätparametern för den länkade sensorn ändras (t.ex. genom att byta display på TetraCon[®] 700 IQ konduktivitetssensor från salthalt till konduktivitet).

5.8 Redigera listan över utgångar

Namnge utgÅngar-displayen ger en översikt över alla utgångar, länkar och inaktiva datauppsättningar (se avsnitt 9.4.3).




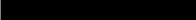

I *Namnge utgÅngar*-displayen kan du:

- tilldela utgångsnamn (se avsnitt 5.4.1) och
- radera inaktiva datauppsättningar (se avsnitt 5.4.2).

5.8.1 Ange/redigera namnet på en utgång

För enklare identifiering av utgångarna kan du tilldela ett individuellt namn till varje utgång i *Namnge utgÅngar*-displayen.

- 1 Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Namnge utgÅngar*.
Namnge utgÅngar-översikten öppnas.
- 3 Tryck på **<▲▼◀▶>** för att markera ett namn i *Namn*-kolumnen och bekräfta med **<OK>**.

CONTROLLER		30 July 2016	10:14			
Edit list of outputs						
No.	Model/Channel	Ser. no.	Name			
D01	MIQCR3/R1	99200004				
D01	MIQCR3/R2	99200004				
D01	MIQCR3/R3	99200004				
D01	MIQCR3/C1	99200004				
D01	MIQCR3/C2	99200004				
D01	MIQCR3/C3	99200004				
Select ⬅➡, edit output names 						

figur 5-15 *Namnge utgÅngar -> ange ett namn*

- 4 Ange namnet med **<▲▼◀▶>** och **<OK>** och bekräfta med **<OK>** (se även avsnitt 4.2.2).

CONTROLLER		30 July 2016	10:14			
Edit list of sensors						
No.	Model	Ser. no.	Sensor name			
S01	SensoLyt700IQ	99160001	00			
S05	TetraCon700IQ	99190001	99190001			
S02	TriOxmatic700IQ	01341000	01341000			
S03	VARION A	04460001	04460001			
S04	VARION N	04460001	04460001			
Select , display position/erase sensor						

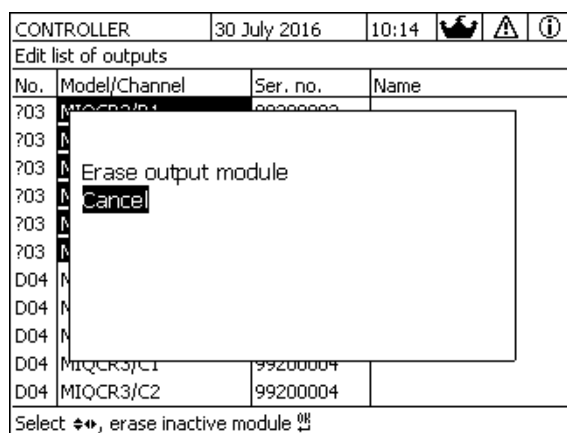
figur 5-16 Namnge sensorer

5.8.2 Radera en inaktiv datauppsättning för en MIQ-utgångsmodul

En inaktiv datauppsättning för en MIQ-utgångsmodul uppstår om systemet inte tar emot några signaler från en registrerad MIQ-utgångsmodul. Inaktiva datauppsättningar kan kännas igen av ett frågetecken, t.ex. "?01" i *Namnge utgåÅngar*-översikten.

En inaktiv datauppsättning kan återaktiveras genom att tilldela den t.ex. en MIQ-utgångsmodul av samma typ (se avsnitt 9.4.3). Alla inställningar behålls. Om du inte längre behöver lagrade data kan du radera dem.

- 1 Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Namnge utgåÅngar*.
Namnge utgåÅngar-displayen öppnas.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, markera och bekräfta *Modell/Kanal*-kolumnen. Denna kolumn kan bara markeras om det finns en inaktiv datauppsättning (?xx).
- 4 Tryck på **<▲▼◀▶>** för att markera en *Modell/Kanal* och bekräfta med **<OK>**.



figur 5-17 Namnge utgångar -> Radera utgångsmodul

- 5 Använd <▲▼◀▶>, välj *Radera utgångsmodul* och bekräfta med <OK>. Dialogrutan för säkerhetsprompten visas.
- 6 Använd <▲▼◀▶>, välj *Radera utgångsmodul* och bekräfta med <OK>. Utdata raderas.

5.8.3 Utdatalänkar/inställningar

Tillvägagångssättet och möjliga inställningar för att länka utgångar med sensorer beskrivs med beskrivningen av utgångarna (se kapitel 7).

5.9 Inställningar för en mätplats




Primärt förenklar inställningarna för en mätplats kalibreringen av IQ-sensorer om flera IQ-sensorer av samma typ används på systemet. Möjligheten att dölja IQ-sensorer på mätvärdesdisplayen som inte är manövrerade på mätplatsen hjälper till att snabbt hitta IQ-sensorer på mätplatsen.

Mätplatsrelaterade inställningar träder i kraft så snart en terminal är dockad på en MIQ-modul. Mätplatsrelaterade inställningar inkluderar:

- platsnamnet (modulnamn)
- val av sensorerna för mätvärdesdisplayen.

- 1 Använd <S> för att öppna *Inställningar*-menyn.

- 2 Använd <▲▼◀▶> och <OK>, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Lokal visning*.
Lokal visning-displayen öppnas.

CONTROLLER		30 July 2016	10:14			
Location display:						
loc	Model	Ser. no.	Sensor name			
✓	SensoLyt700IQ	99160001	99160001			
✓	TetraCon700IQ	99190001	99190001			
✓	TriOxmatic700IQ	01341000	01341000			
✓	VARiON A	04460001	04460001			
✓	VARiON N	04460001	04460001			
Edit name of location						

figur 5-18 Lokal visning

Ange namnet på en mätplats

Namnet på mätplatsen visas i raden med namnet på displayen. 15 tecken är tillgängliga för namnet på mätplatsen.

- 3 Tryck på <▲▼◀▶> för att välja namnet på displayen, *Lokal visning* och bekräfta med <OK>.
- 4 Tryck på <▲▼◀▶> och <OK> för att ange platsnamnet och bekräfta med <OK> (se även avsnitt 4.2.2).

Val av sensorer för mätvärdesvisning på mätplatsen

Mätvärdesvisningen ger möjlighet att visa antingen alla sensorer eller ett urval av sensorer (se avsnitt 4.4.4).

Så snart en terminal är dockad på någon MIQ-modul, visas de valda sensorerna på mätplatsen. Alla sensorer för displayen på mätplatsen är aktiverade i leveransläge.

Du kan välja dina sensorer i menyn *Lokal visning*. Detta val lagras i MIQ-modulen som terminalen är dockad på.

- 5 Välj och bekräfta sensorer för den lokala mätvärdesdisplayen med <▲▼◀▶> och <OK>. Detta sätter eller tar bort en bock (✓) för de enskilda sensorerna.
Sensorer valda för displayen är markerade med en bock (✓).

5.10 Larminställningar

5.10.1 Allmän information

Under denna menypost kan du specificera reaktioner på vissa larmhändelser.

En larmhändelse är när ett visst mätvärde (gränsvärde) för en sensor överskrids eller underskrids. Du kan konfigurera upp till 20 larmhändelser.

Larmhändelser kan vidarebefordras enligt följande:






- Som ett meddelande på displayen
- Som reläfunktion (med motsvarande utgångsmodul)
- Som e-post (se avsnitt 5.11.4)



Ett larmmeddelande via display eller relä kan inte kvitteras eller stängas av. Ett larm försvinner bara om orsaken till larmet elimineras eller om *Alarminställningar* har ändrats eller raderats.

5.10.2 Ställa in / redigera larm

- 1 Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet *Alarminställningar*.
Översikt länkade alarm-dialogfönstret öppnas.
Larm som redan har ställts in har poster i *Sensor*-kolumnen.




CONTROLLER	30 July 2016	10:14			
Alarm link overview					
Alarm	Sensor	Designation			
A01					
A02	503 01341000	lack of oxygen			
A03	502 99191001	cond. too high			
A04					
A05					
A06					
A07					
A08					
A09					
A10					
Select  . Set alarm 					

figur 5-19 Alarminställningar -> Översikt länkade alarm








I *Sensor*-kolumnen namnges sensornumret (motsvarande listan över sensorer) och serienumret.

- 3 Välj ett larm A01 till A20 som ska redigeras med <▲▼◀▶>. För att ställa in ett nytt larm utan ingång, välj i *Sensor*-kolumnen. Bekräfta sedan med <OK>. När ett nytt larm ställs in visas först en lista med alla sensorer.
- Larmlänkar som redan är tillgängliga kan raderas eller redigeras (fortsätt med steg 5 för redigering).

CONTROLLER		30 July 2016	10:14			
Select sensor for alarm link						
No.	Model	Ser. no.	Sensor name			
S01	SensolYt700IQ	99160001	Zulauf			
S05	TetraCon700IQ	99190001	Zulauf			
S02	TriOxmatic700IQ	01341000	Belebung 1			
S03	VARION A	04460001	04460001			
S04	VARION N	04460001	04460001			
Select sensor ◀▶, confirm ⁰⁸						

figur 5-20 Välj sensor för alarmlänk

- 4 Ställ in ett nytt larm genom att välja en sensor från listan med <▲▼◀▶> och bekräfta med <OK>. *Justera alarmlänk*-displayen öppnas.

CONTROLLER		30 July 2016	10:14			
Set alarm link						
Measured variable		Main variable				
Limit value		Upper limit				
Upper limit		48.0 mg/l				
Hysteresis		6.00 mg/l				
Designation						
Relay output		D01 R1				
Accept						
Cancel						
Adjust setting   , confirm ⁰⁸						

figur 5-21 Justera alarmlänk

- 5 Redigera inställningstabellen. De nödvändiga driftsstegen beskrivs i detalj i avsnitt 4.2 ALLMÄNNA DRIFTSPRINCIPER.

Inställningstabell för larmlänkar

Menyobjekt	Alternativ/värden	Förklaringar
Mätparameter	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Huvudparameter</i> ● <i>Parallell parameter</i> 	<i>Huvudparameter</i> betecknar sensorns faktiska mätparameter (t.ex. pH, syre, etc.). <i>Parallell parameter</i> betecknar en ytterligare mätparameter (t.ex. temperatur).
Gränsvärde	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Undre gränsvärde</i> ● <i>Övre gränsvärde</i> 	Typ av larmhändelse. <i>Undre gränsvärde</i> : Ett larm utlöses om det definierade gränsvärdet underskrids. <i>Övre gränsvärde</i> : Ett larm utlöses om det definierade gränsvärdet överskrids.
<i>Undre gränsvärde / Övre gränsvärde</i>	inom mätområdet (sensorberoende)	Gränsvärde för larmhändelsen
Hysteres	0 - 10 % av mätområdet	Hysteres för gränsvärdet
Beskrivning	(max. 20 tecken)	Användardefinierad beteckning för enklare identifiering i larmmeddelandet.
Reläutgång	Dxx / .../Ry <i>Ingen reläutgång</i>	Öppnar en lista med alla reläutgångar där <i>Larmkontakt</i> är inställd. Dxx: numret på utgångsmodulen .../Ry: reläutgångskanal Här kan du välja en reläutgång. När larmhändelsen inträffar utförs den angivna åtgärden (Öppna eller Stäng). För detaljer, se avsnitt 5.10.3 LARMUTGÅNG FÖR VISNING.
Bekräfta		Inställningarna tas över i inställningstabellen genom att trycka på <OK> . Displayen växlar till nästa högre nivå.
Avbryt		Displayen växlar till nästa högre nivå utan att lagra nya inställningar.

5.10.3 Larmutgång för visning

När en larmhändelse inträffar visas ett fönster med ett textmeddelande.

ALARM A02 00:04 30 Sept 2005

Oxygen depletion

S02 TriOxmatic700IQ

01341000 Site 1

< 2.2 mg/L O2

1/1

1

2

3

4

5

figur 5-22 Exempel på ett larmmeddelande på displayen

- 1 Larmnr. Axx och datum och tid för larmhändelsen.
- 2 Användardefinierad beteckning
- 3 Sensornummer och modellnamn för sensorn som utlöste larmhändelsen
- 4 Serienummer och namn på sensorn som utlöste larmhändelsen
- 5 Beskrivning av händelsen med specifikation av gränsvärdet:
 "<" = Underskreds
 ">" = Överskreds

Drifthanvisningar

Om det finns flera larmmeddelanden indikerade på displayen kan du bläddra igenom meddelandena med <▲▼◀▶>. Detta känns igen på sidnumret i det nedre högra hörnet. Det senaste meddelandet är alltid på första positionen.

Ett tryck på <M> döljer larmmeddelandena och växlar till mätvärdesvisningen. Efter en minut visas larmmeddelandena igen om det som orsakade dem fortfarande finns kvar.

5.10.4 Larmutgång som reläfunktion

Reläutgångarna på IQ SENSOR NET kan konfigureras så att en reläåtgärd utlöses när en larmhändelse inträffar (Öppna eller Stäng). För detta måste funktionen *Larmkontakt* ställas in för reläutgången i *Programmera utgångar och länkar*.

Funktionen *Larmkontakt* är endast tillgänglig för reläer som inte är kopplade till en sensor. Vid behov måste en befintlig länk raderas. Mer information finns i bruksanvisningen till utgångsmodulen.

5.10.5 Larmmeddelande som e-post

Alla larmmeddelanden kan skickas till en e-postadress. I detta fall sänds samma information som visas på displayen. Mer information finns i avsnitt 5.11.4.

Förhandskrav En anslutning till Internet finns (se kapitel 6 ETHERNET-ANSLUTNING).



För kritiska larmhändelser, ta hänsyn till att e-postmeddelanden eventuellt kan tas emot försenade.

5.11 Systeminställningar

Systeminställningar inkluderar:

- *Språk/Language* (se avsnitt 5.1)
- *Datum/Tid* (se avsnitt 5.11.1)
- *Lokal höjd över havet/Lufttryck* (se avsnitt 5.11.2)
- *TCP/IP*
- *E-post*
- *Inställningar för gränssnittsenheter*
- *Funktionskod*

5.11.1 Ställa in datum och tid

Realtidsklockan används för visning av datum och tid i mätvärdesvisningen och i loggboksposter.

- 1 Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Datum/Tid*.
Datum/Tid-displayen öppnas.
- 3 Tryck på **<▲▼◀▶>** för att välja *Justera datum* eller *Justera tid*.
- 4 Bekräfta valet med **<OK>**.
Ett fält är markerat, t.ex *Ýr*.

CONTROLLER	30 July 2016	10:14			
Date/Time					
Set date					
Year	2008				
Month	May				
Day	26				
Set time					
Hour	10				
Minute	43				
Select , confirm					

figur 5-23 Datum/Tid

- 5 Tryck **<▲▼◀▶>** och **<OK>** för att välja och bekräfta ett nummer. Nästa fält är markerat, t.ex *MÅnad*.
- 6 Fyll i posterna på displayen *Datum/Tid*.



Klockan i MIQ/MC3 och MIQ/TC 2020 3G överbryggar perioder av strömbrott i flera timmar. Efter ett längre strömbrott återställs tiden. Ett meddelande och en post i loggboken ger information om strömbrottet och nödvändigheten av att nollställa klockan.

5.11.2 Platsens höjd/genomsnittliga lufttryck

Automatisk lufttrycksmätning

I system med automatisk lufttrycksmätning visas det aktuella lufttrycksmätvärdet i menyn *Systeminställningar -> Platsens höjd/lufttryck*. Värdet som ställs in manuellt accepteras inte av systemet.

Ställa in lufttrycket manuellt

Om den automatiska lufttrycksmätningen inte fungerar, och i system utan automatisk lufttrycksmätning, kan lufttrycksvärden ställas in inom intervallet 500 till 1100 mbar.

- 1 Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Platsens höjd/lufttryck*. *Platsens höjd/lufttryck*-displayen öppnas.

CONTROLLER	30 Juli 2014	10:14			
Location altitude/Air pressure					
Set altitude of location					
Loc. altitude:		590 m	amsl		
Set air pressure					
Air pressure:		1013 mbar			
Select , confirm					

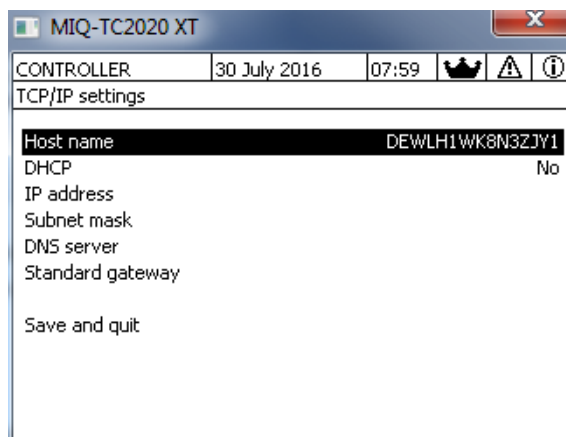
figur 5-24 Platsens höjd/lufttryck

- 3 Tryck på **<▲▼◀▶>** för att välja *Ställ in höjd på platsen* eller *Ställ in lufttrycket* och bekräfta med **<OK>**.
- 4 Tryck på **<▲▼◀▶>** för att ändra värdena för *Platsens höjd över havet* eller *Lufttryck* och bekräfta med **<OK>**.

5.11.3 TCP/IP

TCP/IP-menyn innehåller funktioner och inställningar för att använda IQ SENSOR NET i ett Ethernet-nätverk.

- 1 Använd **<S>** för att öppna *Inställningar*-menyn.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> TCP/IP*.
TCP/IP-displayen öppnas.



figur 5-25 TCP/IP

- 3 Tryck på <▲▼◀▶> och <OK> för att välja och bekräfta ett menyval. Ett inmatningsfält eller en urvalslista öppnas.

Inställning	Alternativ/ värden	Förklaring
<i>DHCP</i>	Ja <i>nej</i>	IQ SENSOR NET är konfigurerad som DHCP-klient. Om en DHCP-server finns i nätverket, tar IQ SENSOR NET emot alla ytterligare nätverksinställningar från DHCP-servern. IQ SENSOR NET är inte konfigurerad som DHCP-klient. Alla andra inställningar måste göras vid behov.
<i>IP-adress</i>	Adress	Permanent IP-adress för IQ SENSOR NET i LAN (om <i>DHCP nej</i>).
<i>Nätmask</i>	Adress	Subnätmask (om <i>DHCP nej</i>). Subnätmasken beror på nätverkets storlek (för små nätverk: t.ex. 255.255.255.0).
<i>DNS-server</i>	Adress	En post för fieldbus krävs inte. För en anslutning till Internet (om <i>DHCP nej</i>), t.ex: <ul style="list-style-type: none"> ● IP-adressen för DNS-servern i nätverket ● Uppgiften <i>IP-adress</i> eller t.ex. 127.0.0.1
<i>Standard-gateway</i>	Adress	En post för fieldbus krävs inte. För en anslutning till Internet (om <i>DHCP nej</i>), t.ex: <ul style="list-style-type: none"> ● IP-adressen för instrumentet som ger tillgång till Internet ● Uppgiften <i>IP-adress</i> eller t.ex. 127.0.0.1

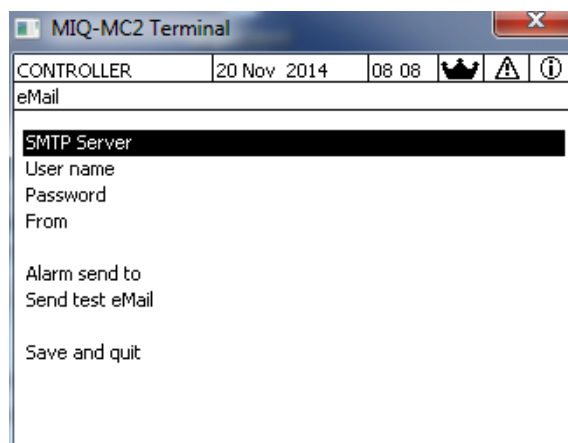
- 4 Skriv in texter med <▲▼◀▶> och <OK>, eller välj och bekräfta ett alternativ i listan.
- 5 Fyll i posterna på displayen *TCP/IP*.

5.11.4 E-post

Förhandskrav Det finns en internetanslutning.

E-post-menyn innehåller funktioner och inställningar för att skicka larmmeddelanden via e-post.

- 1 Öppna menyn *Inställningar* med <S>.
- 2 Använd <▲▼◀▶> och <OK>, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar* -> *E-post*.
E-post-displayen öppnas.



figur 5-26 *E-post-inställningar*

- 3 Tryck på <▲▼◀▶> och <OK> för att välja och bekräfta ett menyval. Ett inmatningsfält eller en urvalslista öppnas.

Inställning	Alternativ/ värden	Förklaring
<i>SMTP Server</i>	Adress	Adressen till SMTP-servern för e-postleverantören genom vilken e-postmeddelandet kommer att skickas.
<i>Användarnamn</i>	Namn	Användarnamn för e-postkontot
<i>Lösenord</i>	Teckensträng	Lösenord för att logga in på e-postkontot
<i>Från</i>	Namn	E-postavsändarens adress
<i>Sänd larm till</i>	Namn	E-postmåladress
<i>Skicka email-test till</i>		Ett testmeddelande med de angivna inställningarna skickas.

- 4 Skriv in texter med <▲▼◀▶> och <OK>, eller välj och bekräfta ett alternativ i listan.
- 5 Fyll i posterna på displayen *E-post*.
- 6 Använd <▲▼◀▶> och <OK>, välj och bekräfta menyalternativet *Spara och Återgå*.
Inställningarna lagras. Menyn är stängd.

5.11.5 Inställningar för gränssnittsenheter

Inställningar för gränssnittsenheter-menyn innehåller funktioner och inställningar för kommunikation med IQ SENSOR NET via fieldbus. Förutsättning: Det finns ett gränssnitt till en fieldbus (maskinvara, tillval).

För detaljer, se bruksanvisningen ba77010 "IQ SENSOR NET Fieldbuskoppling", som kan hämtas på www.WTW.com.

5.11.6 Funktionskod

Funktion för servicepersonalen.

5.12 Logga mätvärde

Så snart som IQ SENSOR NET-systemet identifierar en sensor, startar registreringen av mätvärden automatiskt (registreringsintervall 1 min, registreringslängd 14 dagar).

Du kan visa de lagrade mätvärdena

- som en lista eller
- visa tidsförloppet för de lagrade mätvärdena grafiskt (se avsnitt 4.4.4).
- visa de lagrade mätvärdena på en PC.

Du kan anpassa standardinställningarna för mätvärdesregistrering av IQ-sensorer eller differentialsensorer efter dina behov i menyn, *Logga mätvärde*.




Systemet allokerar minnesblock till en IQ-sensor för *Logga mätvärde*. Med ett registreringsintervall på 1 mätdatauppsättning per minut är en registreringstid på 1 dag per minnesblock möjlig. 360 minnesblock finns tillgängliga och kan distribueras till sensorerna.

Registreringslängden beror direkt på registreringsintervallet. Om en registreringstid på 0 d är inställd för en sensor, finns inget minnesblock tilldelat till IQ-sensorn. *Loggningstid*-inställningen innehåller också antalet tilldelade minnesblock (se tabell).

Registreringsintervall	Möjliga registreringslängder med det givna registreringsintervallet					
1 min	0 d	1 d	2 d	3 d	...	360 d
5 min	0 d	5 d	10 d	15 d	...	1800 d
10 min	0 d	10 d	20 d	30 d	...	3600 d
15 min	0 d	15 d	30 d	45 d	...	5400 d
30 min	0 d	30 d	60 d	90 d	...	10800 d
60 min	0 d	60 d	120 d	180 d	...	21600 d

5.12.1 Ställa in registreringsintervall (*dt*) och registreringslängd (*Loggningstid*)

- 1 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet *Logga mätvärde*.
Logga mätvärde-displayen öppnas.
Den innehåller en lista över alla sensorer och inaktiva sensorer.

Terminal PC		01 Jan 2001 00:50			
Measured value logging					
No.	Model	Sensor name	dt	Dur.	
S01	SensolYt700IQ	Zulauf	1 min	1 d	
S05	TetraCon700IQ	Zulauf	5 min	5 d	
S02	TriOxmatic700IQ	Belebung 1	10 min	30 d	
S06	TriOxmatic701IQ	01341001	15 min	15 d	
Save and quit		Quit			
Free storage: 100 %					
select \$, edit log interval 00					

figur 5-27 Logga mätvärde

- 3 Tryck på **<▲▼◀▶>** och **<OK>** för att välja och bekräfta *dt*-kolumnen.
- 4 Välj och bekräfta en sensor med **<▲▼◀▶>** och **<OK>**.
- 5 Bestäm registreringsintervallet med **<▲▼◀▶>** och **<OK>**.
När inspelningsintervallet ändras ändras inspelningstiden samtidigt (*Loggningstid*), eftersom inspelningslängden härrör från inspelningsintervallet på grund av ett fast antal minnesblock.
- 6 Växla till valet av kolumner med **<ESC>**.
- 7 Tryck på **<▲▼◀▶>** och **<OK>** för att välja och bekräfta *Loggningstid*-kolumnen.
- 8 Välj och bekräfta en sensor med **<▲▼◀▶>** och **<OK>**.
- 9 Välj registreringslängd med **<▲▼◀▶>** och **<OK>**.
Registreringstiden ökas eller minskas alltid i samma steg.



Procentandelen av minnesblocken som ännu inte har allokerats visas på displayen. Om alla minnesblock är upptagna (*Ledigt minne*: 0%), kan antalet minnesblock som tilldelats en annan IQ-sensor behöva minskas.

När antalet minnesblock för en sensor minskas raderas minnesblocket med de äldsta data. Alla andra uppgifter bevaras.



För inaktiva IQ-sensorer, kan *Loggningstid*-inställningen bara minskas.

- 10 Växla till valet av kolumner med **<ESC>**.
- 11 Tryck på **<▲▼◀▶>** och **<OK>** för att välja och bekräfta *Spara och Återgå*-kolumnen.
Ändringarna sparas.
Inställningar-displayen öppnas.



Om ändringarna som gjorts för registreringslängd eller registreringsintervall inte ska sparas, trycker du på **<▲▼◀▶>** och **<OK>** för att välja och bekräfta *Ytergå*-fältet.

6 Ethernet-anslutning

Ethernet-gränssnittet för IQ SENSOR NET-systemet är på MIQ/MC3-styrsystemet.



Om, i IQ SENSOR NET-systemet, det inte finns något tillgängligt MIQ/MC3-styrsystem, kan en Ethernet-anslutning också upprättas via USB-gränssnittet på MIQ/TC 2020 3G-styrsystemet och en extern USB Ethernet-adapter.

Observera följande begränsningar med en Ethernet-anslutning via en USB Ethernet-adapter:

- ingen anslutning till Ethernet-fieldbus
- möjliga störningar på grund av elektromagnetisk påverkan

Om IQ SENSOR NET-systemet är anslutet till ett Ethernet-nätverk, förbättras och underlättas kommunikationen med IQ SENSOR NET.

- Ethernet-gränssnittet tillåter att IQ SENSOR NET integreras i ett lokalt nätverk och ansluts till andra nätverk (t.ex. Internet) med hjälp av kommersiellt tillgänglig nätverksteknik.
- Webbservern i styrsystemet tillhandahåller mätdata för IQ SENSOR NET som en webbsida.
- Det går att kommunicera med IQ SENSOR NET via ett stort antal nätverkskompatibla terminaler.
 - Internet-kapabla enheter med webbläsare (t.ex. PC, smartphone, surfplatta) kan visa mätdata för IQ SENSOR NET.
 - Programmen i IQ WEB CONNECT kan användas för att styra och hantera IQ SENSOR NET på en PC.
- Det går att extrahera data som tillhandahålls av webbservern med hjälp av kommersiellt tillgängliga eller egenskapade program (DataLogger).
- Med Ethernet-gränssnittet på MIQ/MC3 kan instrumentet dessutom integreras i en EtherNet/IP™-, Profinet- och Modbus TCP-miljö. Detaljer om detta ämne finns i bruksanvisningen ba77010e ("IQ SENSOR NET Fieldbuskoppling"). Den aktuella versionen finns på Internet på www.WTW.com.

6.1 Konfigurera Ethernet-nätverket

Följande översikt hjälper till vid planering, projektering och installation av en nätverksanslutning för IQ SENSOR NET.

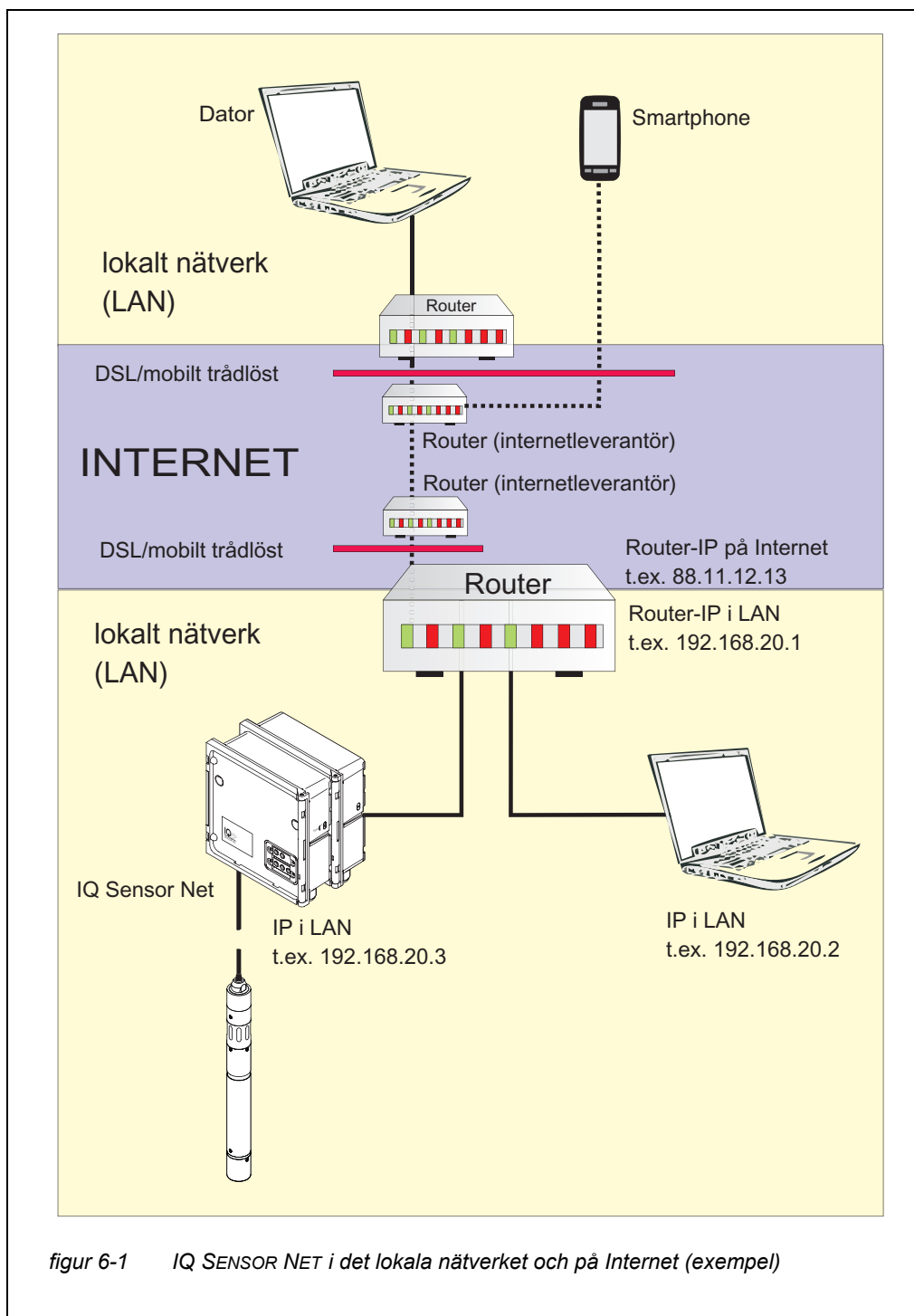
En grundläggande förståelse för nätverksteknik är användbar för att sätta upp ett lokalt nätverk och särskilt anslutningen till Internet.

Olika inställningar ska göras på de enskilda nätabonnenterna beroende på nätverkets konfiguration.

I den mån inställningarna påverkar nätabonnenter hos tredjepartsleverantörer

(t.ex. routern) görs här endast en generell hänvisning till inställningen. För detaljer om menyerna där inställningarna görs, se respektive bruksanvisning för din enhet.

Om du inte har någon kunskap om nätverk, kontakta din nätverksadministratör.



figur 6-1 IQ SENSOR NET i det lokala nätverket och på Internet (exempel)

USB Ethernet-adapter för MIQ/TC 2020 3G

Med MIQ/TC 2020 3G som styrsystem sker anslutningen till Ethernet via en USB Ethernet-adapter. USB/Ethernet-adaptrar med Asix AX88772(A/B/C)-chipset är lämpliga. Vi rekommenderar följande adaptrar:

- DIGITUS 10/100 ETHERNET-ADAPTER USB2.0 (VERSION A)
- TRENDNET TU-ET100(V3_DR)
- Edimax EU-4208
- I-tec U2LAN



Om en en USB Ethernet-adapter används på MIQ/TC 2020 3G kan det öka den elektromagnetiska känsligheten hos MIQ/TC 2020 3G.

Speciellt för permanent drift med en USB Ethernet-adapter rekommenderar vi att man använder systemet i en miljö med en ganska låg elektromagnetisk belastning.

Störningsfri drift (t.ex. i en industriell elektromagnetisk miljö) är möjlig via Ethernet-gränssnittet i MIQ/MC3.

Kom ihåg att om några USB Ethernet-adaptrar används kan vi inte garantera en felfri funktion och kan inte svara på några förfrågningar om support.

6.1.1 Kommunikation i ett lokalt nätverk (LAN)

	Förutsättningar	Detaljer/exempel/beteckningar
Maskinvara	IQ SENSOR NET System 2020 3G	IQ SENSOR NET-styrsystem:MIQ/MC3 eller MIQ/TC 2020 3G, konfigurerad som styrsystem, med USB Ethernet-adapter
	Ethernet-kabel	RJ45-kabel för att ansluta IQ SENSOR NET och routern. <u>Obs!</u> Om MIQ/MC3 drivs utomhus, notera avsnitt 6.2.
	Terminalutrustning (en nätabonnent som ställer in kommunikationen), t.ex.	<ul style="list-style-type: none"> ● Dator ● Surfplatta ● Smartphone
Programvara	Kommunikationsprogramvara på terminalutrustningen, t.ex.	<ul style="list-style-type: none"> ● Webbbläsare

	Förutsättningar	Detaljer/exempel/beteckningar
Styrsystemets nätverksadress i det lokala nätverket	Nätverkstjänster (t.ex. på terminalenheten eller routern)	<ul style="list-style-type: none"> ● WINS-server ● DHCP- och DNS-servrar (för nätverksåtkomst i LAN via namnet på MIQ/MC3 eller MIQ/TC 2020 3G)
	Konfiguration av terminalen eller styrsystemet	<ul style="list-style-type: none"> ● Instrumentnamn (definieras i terminalinställningarna (se avsnitt 5.2)) I standardtillståndet är namnet kombinationen "instrumentnamn-serienummer (t.ex. "MC3-16160001"). eller ● Fast lokal IP-adress för styrsystemet (definierad i styrsystemets inställningar (se avsnitt 6.1.2)).

6.1.2 Kommunikation på Internet

	Förhandskrav	Detaljer/exempel/beteckningar
Maskinvara	IQ SENSOR NET System 2020 3G	IQ SENSOR NET-styrsystem:MIQ/MC3 eller MIQ/TC 2020 3G, konfigurerad som styrsystem, med USB Ethernet-adapter
	Router, t.ex	<ul style="list-style-type: none"> ● DSL-router ● Mobil trådlös router
	Ethernet-kabel	RJ45-kabel för att ansluta IQ SENSOR NET och routern. <u>Obs!</u> Om MIQ/MC3 drivs utomhus, notera avsnitt 6.2.
Programvara	Terminalutrustning (nätverksabonnent som ställer in kommunikationen), t.ex.:	<ul style="list-style-type: none"> ● Dator ● Surfplatta ● Smartphone
	Kommunikationsprogramvara på terminalutrustningen, t.ex.	<ul style="list-style-type: none"> ● Webbläsare
Nätverksadress för MIQ/MC3 på internet	Internettjänster	Nätverksadressen för routern på Internet konfigureras via en internettjänst (se nedan).

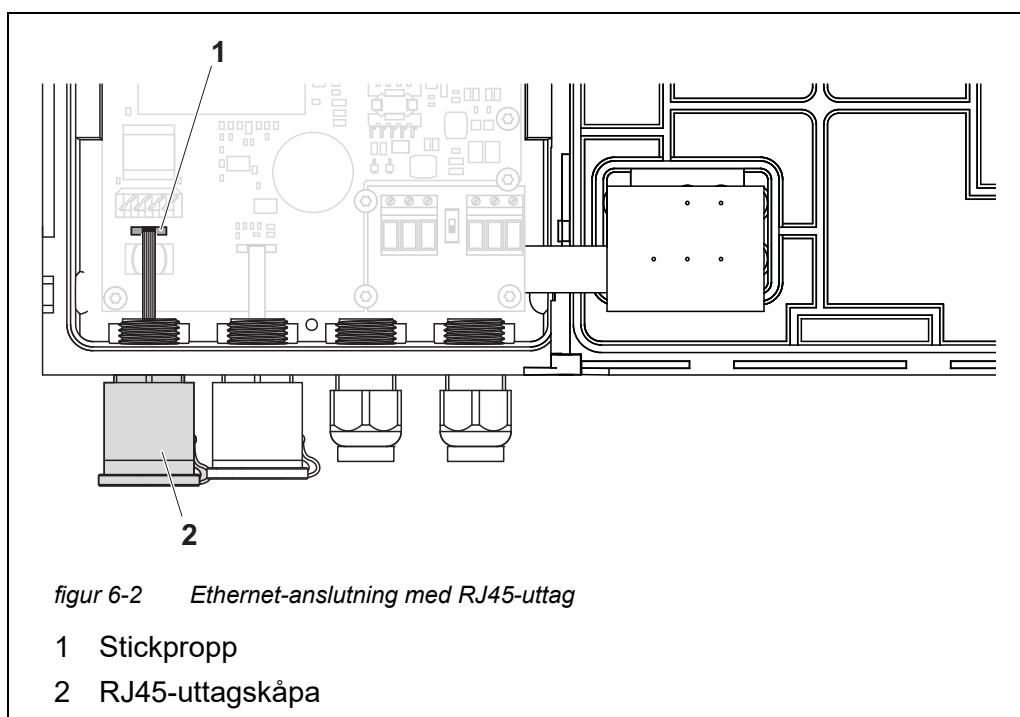
	Förhandskrav	Detaljer/exempel/beteckningar
Internettjänster	Internetåtkomst med fast datahastighet, t.ex.	<ul style="list-style-type: none"> ● SQL-anslutning ● Mobil trådlös anslutning (SIM-kort)
	Internettjänst som gör routern allmänt adresserbar på Internet, t.ex.	<ul style="list-style-type: none"> ● En publik IP-adress (t.ex. tillgänglig hos en internetleverantör) ● En tjänst (t.ex. DynDNS), som tilldelar ett fast namn till en föränderlig IP-adress för en internetabonnent så att abonnenten alltid är tillgänglig under samma namn
Särskilda inställningar för nätverksabonnenten	IQ SENSOR NET	<p>Meny: Systeminställningar / TCP/IP:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● DHCP: nej ● IP-adress: Ange statisk IP-adress Standardinställning: MIQ/MC3: 192.168.1.200 MIQ/TC 2020 3G: 192.168.1.201 IP-adressen måste ligga utanför adressintervallet för DHCP-servern (DHCP-servern är ofta en nätverkstjänst för routern). ● Nätmask: Standardinställning: 255.255.255.0 IP-adressen beror på det lokala nätverket. ● DNS-server: Lokal IP-adress för routern (t.ex. 129.168.179.1) ● Standard-gateway: Lokal IP-adress för routern (t.ex. 129.168.179.1)
	Router (se bruksanvisningen för din router)	<ul style="list-style-type: none"> ● Data för internetåtkomst (från internetleverantör) ● Portvidarebefordran av port 8080 till port 80 för den fasta IP-adressen för MIQ/MC3

6.2 Ethernet-anslutning med installation utomhus (MIQ/MC3)

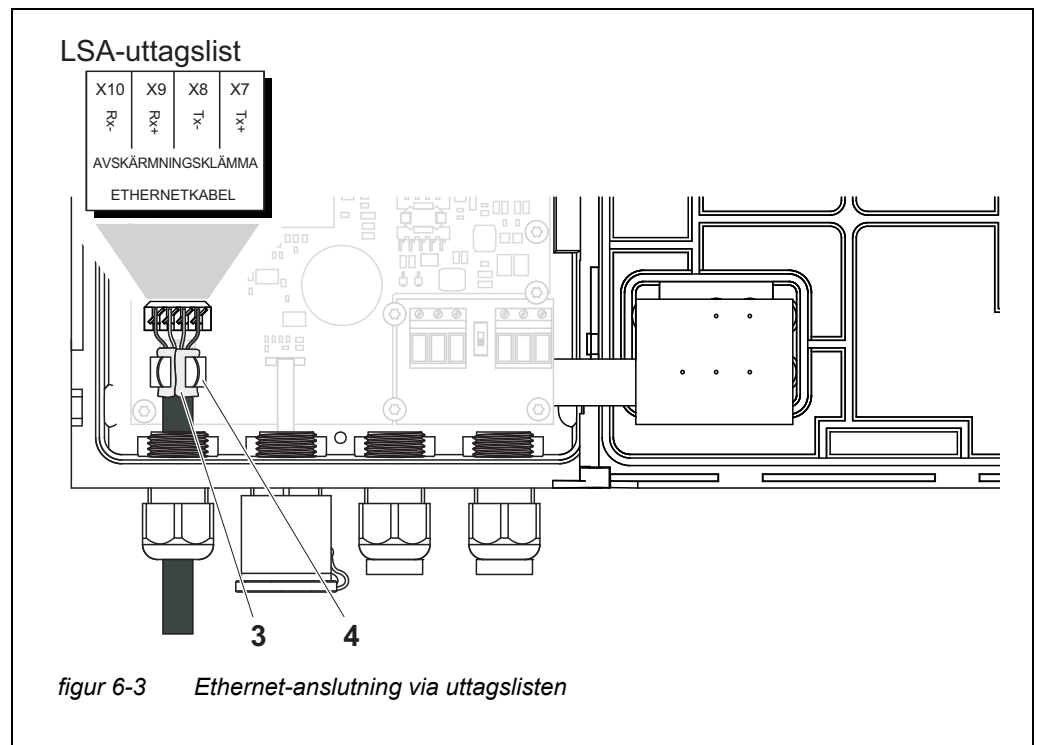
När det är inkopplat är RJ45-uttaget inte tillräckligt skyddat mot fukt. Vid utomhusinstallation måste därför Ethernet-kabeln klämmas direkt på kretskortet på MIQ/MC3-styrenheten för att säkerställa en säker Ethernet-kommunikation. För detta ändamål finns en 4-polig uttagslist och en skärmande plint på huvudkretskortet. Ett LSA-nedstansningsverktyg krävs för monteringen.

Ansluta Ethernet-kabeln till huvudkretskortet

- 1 Öppna MIQ-modulen.
- 2 Ta bort vridskyddet på RJ45-uttagskåpan (pos. 2 i) med en Torx-skruvmejsel (Tx10). Vridskyddet består av 2 plastdelar och en skruv.
Varning: Tappa inte bort delarna!



- 3 Koppla bort den platta flexibla kabeln från kontakten (pos. 1) på huvudkretskortet.
- 4 Skruva loss RJ45-uttagskåpan (pos. 2).
- 5 Skruva in en packbox med tätningsring i den fria kanalen.
- 6 Montera tillbaka vridskyddet. Skruva vid behov ut packboxen något så att vridskyddet kan monteras.



- 7 Skala av Ethernet-kabeln i ca. 2 cm och vrid av Rx+, Rx-, Tx+ och Tx-ledningarna.
- 8 Skär försiktigt kabelskärmen (folie + nät) på längden och lägg den bakåt över kabelmanteln (pos. 3 i figur 6-3).
- 9 Lossa kopplingsringen på packboxen och mata in Ethernet-kabeln i modulhuset.
- 10 Där kabelskärmen lades bakåt, trycker du in Ethernet-kabeln i skärmlinten (pos. 4 i figur 6-3). Den skärmade plinten måste ha kontakt med kabelskärmen över ett brett område.
- 11 Anslut ledningarna Rx+, Rx-, Tx+ och Tx- till LSA-uttagslisten med hjälp av ett LSA-nedstansningsverktyg. Se till att kabeltilldelningen överensstämmer med specifikationen på plintetiketten under uttagslisten.
- 12 Fäst kupolmuttern på den skruvade packboxen.
- 13 Stäng modulen.

6.3 Upprätta kopplingen till IQ SENSOR NET via ett nätverk

6.3.1 Öppna IQ WEB CONNECT

Webbservern för MIQ/MC3 tillhandahåller funktioner för (fjärr)manövrering av MIQ/MC3 och för datautbyte (t.ex. med en PC) via en nätverksadress.

Förutsättningar

- Alla nätverkskomponenter (universalsändare, router, nätverkskompatibla enheter med webbläsare) är anslutna
- Nättjänsterna är aktiva
- Webbläsare (HTML 5)



IP-adressen och övriga nätverksinställningar för universalsändaren MIQ/MC3 är konfigurerade i *Systeminställningar* -> *TCP/IP* meny.

Metod Ange nätverksadressen för MIQ/MC3 i adressraden i webbläsaren

- 1 Ange nätverksadressen för MIQ/MC3 i webbläsarens adressrad
 - i LAN
t.ex. namn eller IP-adress för MIQ/MC3
 - På internet,
t.ex. fast IP-adress för routern eller DynDNS-namnNätverksanslutningen till MIQ/MC3 har upprättats.
Startsidan för IQ SENSOR NET visas.



figur 6-4 IQ WEB CONNECT-startsida

IQ WEB CONNECT-startsidan för MIQ/MC3 tillhandahåller länkar till följande funktioner hos styrsystemet (MIQ/MC3 eller MIQ/TC 2020 3G):

- "IQ WEB CONNECT Terminal"
(Använda styrsystemet)
- "IQ WEB CONNECT DatalogTransfer"
(sända mätdata)
- "IQ WEB CONNECT ConfigSaveLoad"
(Spara och ladda systemkonfigurationen)

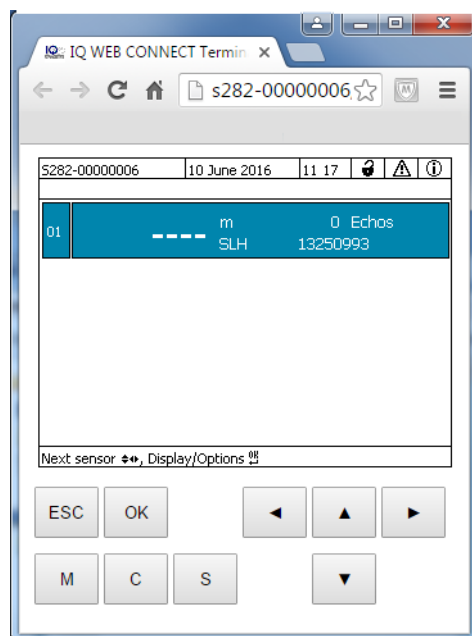
- 2 Öppna en länk på IQ WEB CONNECT-startsidan.
- 3 Ange användarnamn och lösenord
(Användarnamn: "ADMIN"
Lösenord: bestäms i inställningen av den utökade åtkomstkontrollen på MIQ/MC3 (fabriksinställning för lösenordet: "1111")
Den valda webbplatsen visas.

6.3.2 IQ WEB CONNECT Terminal

Med "IQ WEB CONNECT Terminal", kan du använda MIQ/MC3 precis som du är van vid på instrumentet.



Du kan spara data till ett USB-minne som är anslutet till instrumentet (liknar instrumentets funktion). För att spara data till en PC, välj funktionen "IQ WEB CONNECT DatalogTransfer" (se avsnitt 6.3.3).



figur 6-5 IQ WEB CONNECT Terminal

6.3.3 IQ WEB CONNECT DatalogTransfer



"IQ WEB CONNECT DatalogTransfer" utbyter data med terminalenheten som du utför IQ WEB CONNECT-funktioner med. Datautbytet är optimerat för följande operativsystem:

- Microsoft® Windows®
- Linux

Via hemsidan "IQ WEB CONNECT DatalogTransfer" kan du spara mätdata för MIQ/MC3 direkt till en PC.

De överförda mätdata lagras i en separat fil i CSV-dataformat för varje sensor. Filnamnet (t.ex. S03_TriOxmatic700IQ_1.csv) tilldelas automatiskt och inkluderar:

- sensornummer (t.ex. S03)
- sensormodell (t.ex. TriOxmatic700IQ)
- löpnummer.

För bearbetning kan du öppna csv-filen, t.ex med Microsoft Excel.

	2	3	4	5	6	7	8	9
1	S01	TetraCon700IQ	Bio1	12010002	01.02.2012 11:42			
2								
3	01.02.2012 9:00	Valid	0.00433635	mS/cm	Cond	Valid	24.437	°C
4	01.02.2012 8:58	Valid	0.00433578	mS/cm	Cond	Valid	24.341	°C
5	01.02.2012 8:57	Valid	0.00433541	mS/cm	Cond	Valid	24.327	°C
6	01.02.2012 8:56	Valid	0.00433485	mS/cm	Cond	Valid	24.313	°C
7	01.02.2012 8:55	Valid	0.00433391	mS/cm	Cond	Valid	24.298	°C
8	01.02.2012 8:54	Valid	0.00433344	mS/cm	Cond	Valid	24.269	°C

figur 6-6 Exempel på en CSV-fil efter att den har importerats till Microsoft Excel

1 Identifiering av mätdata (från vänster till höger, rad 1)

- Sensornummer (Sxx)
 - Givarmodell
 - Sensornamn
 - Serienummer (sensor)
 - Datum och tid när filen sparades
- 2 Datum och tid när mätvärdet sparades
- 3 Mätvärdesstatus
- 4 Mätvärde
- 5 Enhet för mätvärdet
- 6 Mätparameter
- 7 Mätvärdesstatus för det sekundära mätvärdet
- 8 Sekundärt mätvärde
- 9 Enhet för det sekundära mätvärdet



Mätvärdena överförs obearbetade. Därför kan mätvärdena ha ett antal decimaler som överstiger visningsnoggrannheten för respektive sensor.

När du vill visa och bearbeta de överförda mätvärdena kan det bli nödvändigt att begränsa antalet siffror (t.ex. genom avrundning).

6.3.4 IQ WEB CONNECT ConfigSaveLoad



"IQ WEB CONNECT DatalogTransfer" utbyter data med terminalenheten som du utför IQ WEB CONNECT-funktioner med. Datautbytet är optimerat för följande operativsystem:

- Microsoft® Windows®
- Linux

Via webbplatsen IQ WEB CONNECT ConfigSaveLoad kan du visa eller spara systemkonfigurationen för MIQ/MC3 eller ladda den till en MIQ/MC3.

Systemkonfigurationen innehåller samma data som med säkerhetskopian via USB :gränssnitt (se avsnitt 4.9.2).

6.4 Kommunikation med fieldbus (MIQ/MC3[-XX])

Detaljer om kommunikation med fieldbus finns i bruksanvisningen ba77010e ("IQ SENSOR NET Fieldbuskoppling"). Den aktuella versionen finns på Internet på www.WTW.com.

6.5 Felsökning

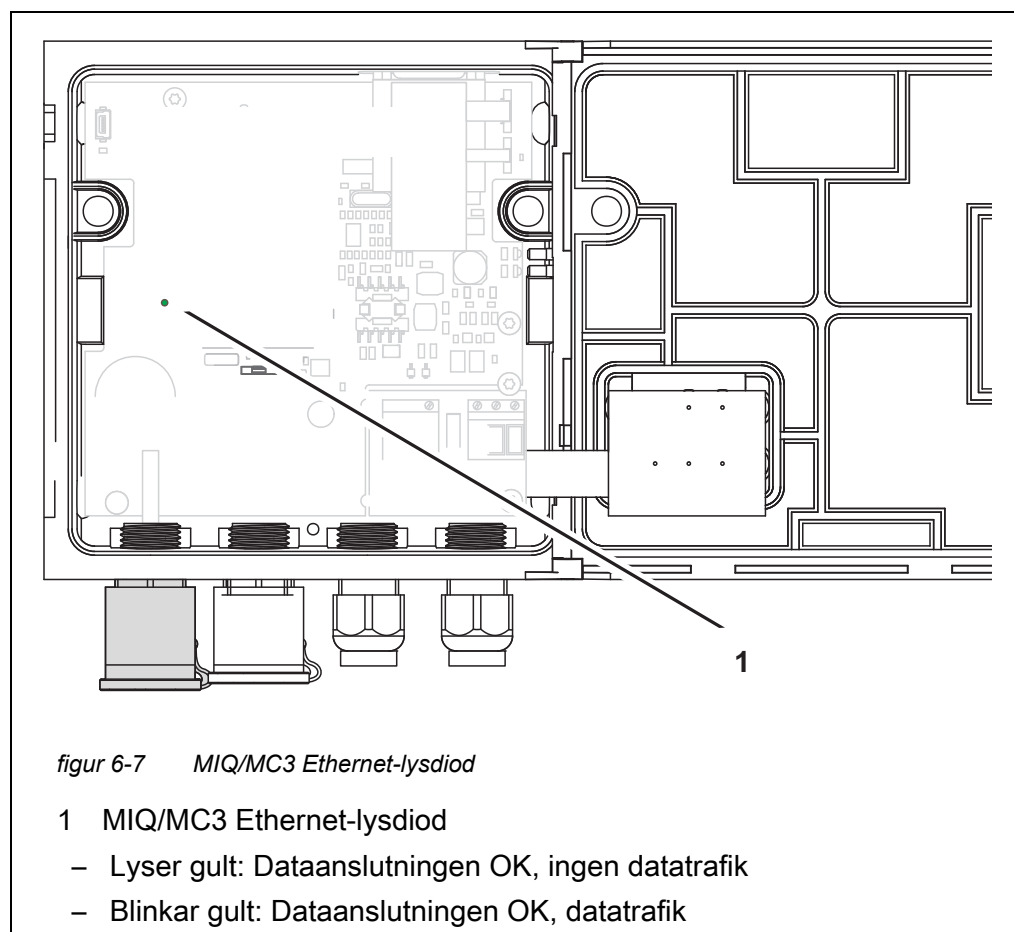
IQ SENSOR NET tillhandahåller ett Ethernet-gränssnitt för att ansluta IQ SENSOR NET till privata nätverk, företagsnätverk och publika nätverk.

För att skapa tillgänglighet för IQ SENSOR NET i ett publikt nätverk (t.ex. Internet) krävs externa tjänster (t.ex. Internetåtkomst, fast publik IP-adress etc.).

En detaljerad felanalys för anslutningsfel är inte möjlig inom ramen för IQ SENSOR NET-bruksanvisningen på grund av de många tjänsteleverantörer, nätverksarkitekturer och anslutningsalternativ som är involverade.

Ethernet-lysdiod (MIQ/MC3)

En fungerande Ethernet-dataanslutning visas med hjälp av en lysdiod i MIQ/MC3:



Här är ett urval av möjliga orsaker till nätverks-/anslutningsproblem. Om det finns andra anslutningsproblem, kontakta din nätverksadministratör eller en nätverksspecialist.

Ingen nätverksanslutning

Orsak	Lösning
<ul style="list-style-type: none"> – Ethernet-maskinvara defekt, t.ex. <ul style="list-style-type: none"> – Ethernet-kabel defekt – Ethernet-anslutning på MIQ/MC3 eller routern defekt 	<ul style="list-style-type: none"> – Öppna MIQ/MC3 och kontrollera den gula Ethernet-lysdioden. <ul style="list-style-type: none"> – Den gula Ethernet-lysdioden lyser inte (defekt maskinvara): Använd annan maskinvara, t.ex.: Ethernet-kabel, Ethernet-uttag på routern, router – Den gula Ethernet-lysdioden tänds eller blinkar (maskinvara OK): Kontrollera om det finns andra fel (se nedan)
<ul style="list-style-type: none"> – Fel nätverksadress angiven i LAN (namn) 	<ul style="list-style-type: none"> – Ange rätt namn: "Enhetens namn-serienummer", ersätt specialtecken (/ , blanktecken etc.) med "-", t.ex. MC3-16340001 – Kontrollera eller definiera den korrekta IP-adressen för styrsystemet i det lokala nätverket (t.ex. IQ SENSOR NET inställning + routerns inställning) och skriv in
<ul style="list-style-type: none"> – Felaktig nätverksadress på internet (routerns IP-adress) 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollera eller definiera rätt internet-IP-adress för routern (t.ex. FixedPublicIP) och ange
<ul style="list-style-type: none"> – det maximala antalet IQ WEB CONNECT-nätverksanslutningar från en slutenhet till styrsystemet överskrids 	<ul style="list-style-type: none"> – avsluta en IQ WEB CONNECT-anslutning (maximalt antal IQ WEB CONNECT-anslutningar, se avsnitt 1.2.4)
<ul style="list-style-type: none"> – Felaktig inställning i routern (t.ex. internetåtkomstdata, portvidarebefordran) 	<ul style="list-style-type: none"> – Rätt inställningar
<ul style="list-style-type: none"> – Felaktig inställning i IQ SENSOR NET (Systemmeny/TCP/IP) 	<ul style="list-style-type: none"> – Rätt inställningar

Orsak	Lösning
<ul style="list-style-type: none"> Portar som används av IQ SENSOR NET är redan tilldelade till andra enheter i nätverket (t.ex. ett annat IQ SENSOR NET-system) 	<ul style="list-style-type: none"> Låt din nätverksadministratör tilldela dig lediga portar Ange porten (1-65535) manuellt i webbläsarens adressrad/ IQ WEB CONNECT (exempel: http://10.11.12.13:65535) Vidarebefordra denna port (65535) i routern till styrenhetens IP-adress.
<ul style="list-style-type: none"> Blockering av brandvägg 	<ul style="list-style-type: none"> Kontakta din nätverksadministratör eller en nätverksspecialist

Avbruten Ethernet-anslutning

Orsak	Lösning
<ul style="list-style-type: none"> Elektromagnetiska störningar i närheten av terminalen/styrsystemet MIQ/TC 2020 3G avbryter Ethernet-anslutningen via en USB Ethernet-adapter 	<ul style="list-style-type: none"> Upprätta en Ethernet-anslutning via IQ SENSOR NET-styrsystemet MIQ/MC3 Öka skärmningen av kabeln vid USB Ethernet-adaptern mot elektromagnetiska störningar

6.6 Tekniska nätverkstermer

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	DHCP är en nätverkstjänst som automatiskt tilldelar en IP-adress till en nätverksabonnent. I lokala nätverk utförs denna funktion för det mesta av routern.
DNS (Domain Name System)	DNS är en nätverkstjänst som hanterar namnet på en abonnent på Internet (t.ex. www.google.com) och den tillhörande IP-adressen, t.ex. "http://74.125.224.72/". I lokala nätverk utförs denna funktion för det mesta av routern.
DynDNS (Dynamisk DNS)	DynDNS är en Internettjänst som gör en abonnent med ändrad (dynamiskt utfärdad) IP-adress tillgänglig under ett fast namn på Internet. Förutsättning: Routern i det lokala nätverket måste stödja DynDNS och måste alltid skicka sin aktuella dynamiska publika IP-adress till internettjänsten.
Brandvägg	En brandvägg skyddar en enhet eller ett lokalt nätverk mot attacker från Internet. En brandvägg blockerar de kommunikationsgränssnitt (portar) som inte används för standardkommunikation (webbläsare, e-post etc.).
IP-adress	En nätverksadress identifierar en abonnent i ett nätverk. Privata IP-adresser är IP-adresser speciellt reserverade för hemnätverk (intervall 192.168.0.0 till 192.168.255.255). I de flesta fall tilldelas de automatiskt av routern som hanterar det lokala nätverket. De används för att unikt identifiera de individuella abonnenterna inom ett lokalt nätverk. Routrar ger möjlighet att manuellt tilldela en fast lokal IP-adress för enskilda enheter. Publika IP-adresser tilldelas automatiskt till routern i det lokala nätverket (LAN) av internetleverantören (ISP). De används för att unikt identifiera en internet-abonnent (ett hemnätverk eller till och med en enskild enhet) mot internet. De är oftast bara giltiga under en internet-session (dynamisk IP-adress) och släpps igen när internetanslutningen avslutas. En internetanvändare kan även tilldelas en fast publik IP-adress via (avgiftsbelagda) internettjänster.
ISP (Internet Service Provider, internetleverantör)	En ISP är en internetleverantör som tillhandahåller internetåtkomst.

Port	<p>En port är kommunikationsgränssnittet för en tillämpning (möjliga portnummer: 0-65535). Vissa portar (portnummer) är reserverade för speciella tillämpningar, t.ex.</p> <ul style="list-style-type: none">● 21: FTP (File Transfer Protocol)● 25: SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)● 80: HTTP (Hypertext Transfer Protocol) (används av webbläsaren för kommunikation med webbservrar)
Portfrigöring	<p>För att tillåta kommunikation med en enhet bakom en brandvägg måste portar frigges för specifika applikationer. Brandväggen vidarebefordrar sedan inkommande eller utgående data till denna port. I lokala nätverk utförs denna funktion ofta av routern.</p> <p>IQ SENSOR NET-styrsystemet MIQ/MC3 använder port 80.</p>
Portvidarebefordran	<p>Om en router tar emot en kommunikationsförfrågan på en port för vilken vidarebefordran är konfigurerad, vidarebefordras kommunikationen till porten för en nätverksabonnent som definieras i vidarebefordranregeln. I lokala nätverk utförs denna funktion för det mesta av routern.</p>
Router	<p>En router uppfyller följande uppgifter som ett gränssnitt mellan två nätverk:</p> <ul style="list-style-type: none">● Den ansluter det lokala nätverket till Internet.● Den styr kommunikationen av nätverksenheter inom ett lokalt nätverk och hanterar abonnentens lokala IP-adresser. I det lokala nätverket är det också möjligt att hantera namn för individuella IP-adresser (DHCP) i de flesta fall. <p>Routrar övertar ofta andra tjänster i ett nätverk, t.ex.:</p> <ul style="list-style-type: none">● DNS (tilldelning av namn till IP-adresser)● Brandvägg (skyddar nätverksabonnenten mot attacker från Internet)● Portvidarebefordran
TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)	<p>Internetprotokollet är det gemensamma språket (protokollet) för nätverksabonnenten.</p>

7 Utgångar

7.1 Utgångar från System 2020 3G

Utbyggnadsmoduler med utgångar utökar din IQ SENSOR NET System 2020 3G genom följande typer av utgångar:

MIQ-modul	Utgångar		
	Ström (C)	Reläer (R)	Ventil (V)
MIQ/CR3	3	3	-
MIQ/CR	-	6	-
MIQ/C6	6	-	-
MIQ/CHV PLUS	-	-	1

Utgångarnas funktion

- Reläutgångar fungerar som öppnare eller stängare.
- Strömutgångar ger ett variabelt eller fast strömvärde.
- Ventilutgångar slår på eller av tryckluften för sensorrengöringsfunktioner.

7.1.1 Inställningar för utgångar

På terminalen av IQ SENSOR NET System 2020 3G

- Tilldela namn för utgångarna (se avsnitt 7.3).
- Länka utgångar med sensorer (se avsnitt 7.4)
- Radera länkar mellan utgångar och sensorer (se avsnitt 7.5)
- Ställa in utgångar (se avsnitt 7.6 och avsnitt 7.7)
- Kontrollera utgångarnas status (se avsnitt 7.9)

7.1.2 Utgångarnas funktioner

Reläutgångar (se avsnitt 7.6)

- *System larm*
- *Sensor larm*
- *Gränsvärde*
- *Frekvensregulator*
- *Puls-regulator*
- *Rengöring*
- *Sensorstörd*

- *Manuell kontroll*
- *Alarmkontakt*

Grundinformation om användningen av reläutgångar ges i avsnitt 7.2.

Strömutgångar
(se avsnitt 7.7)

- *mA-signal*
- *PID regulator*
- *Frys mA värde*

Ventilutgångar
(se avsnitt 7.8)

- *Rengöring*
(Inställning av rengöringsproceduren i menyn, *Inställningar av utgångar och länkar*)
- *Sensorstyrd*
(Inställning av rengöringsproceduren i menyn, *Inställningar av sensorer och diff. sensorer* för respektive sensor)
- *Manuell kontroll*

7.2 Grundläggande information om reläfunktioner

Detta kapitel beskriver allmän grundläggande information om följande reläfunktioner:

- Övervakning (se avsnitt 7.2.1)
- Gränsindikator (se avsnitt 7.2.2)
- Proportionell utgång (se avsnitt 7.2.3)

7.2.1 Övervakning

När ett relä används för övervakning, utförs en reläåtgärd (*Öppet, Slutet*) när vissa tillstånd inträffar. Denna funktion lämpar sig till exempel för övervakning av fel i systemet.



För övervakningsfunktioner, använd helst reläet som normalt stängt (se avsnitt 7.6.1). Vid fel öppnas reläet. Som ett resultat av detta fungerar övervakningsfunktionen även om t.ex. matningsspänningen sviker.

7.2.2 Gränsindikator

Med en gränsindikator växlar ett relä när ett specificerat gränsvärde överskrids eller underskrids.

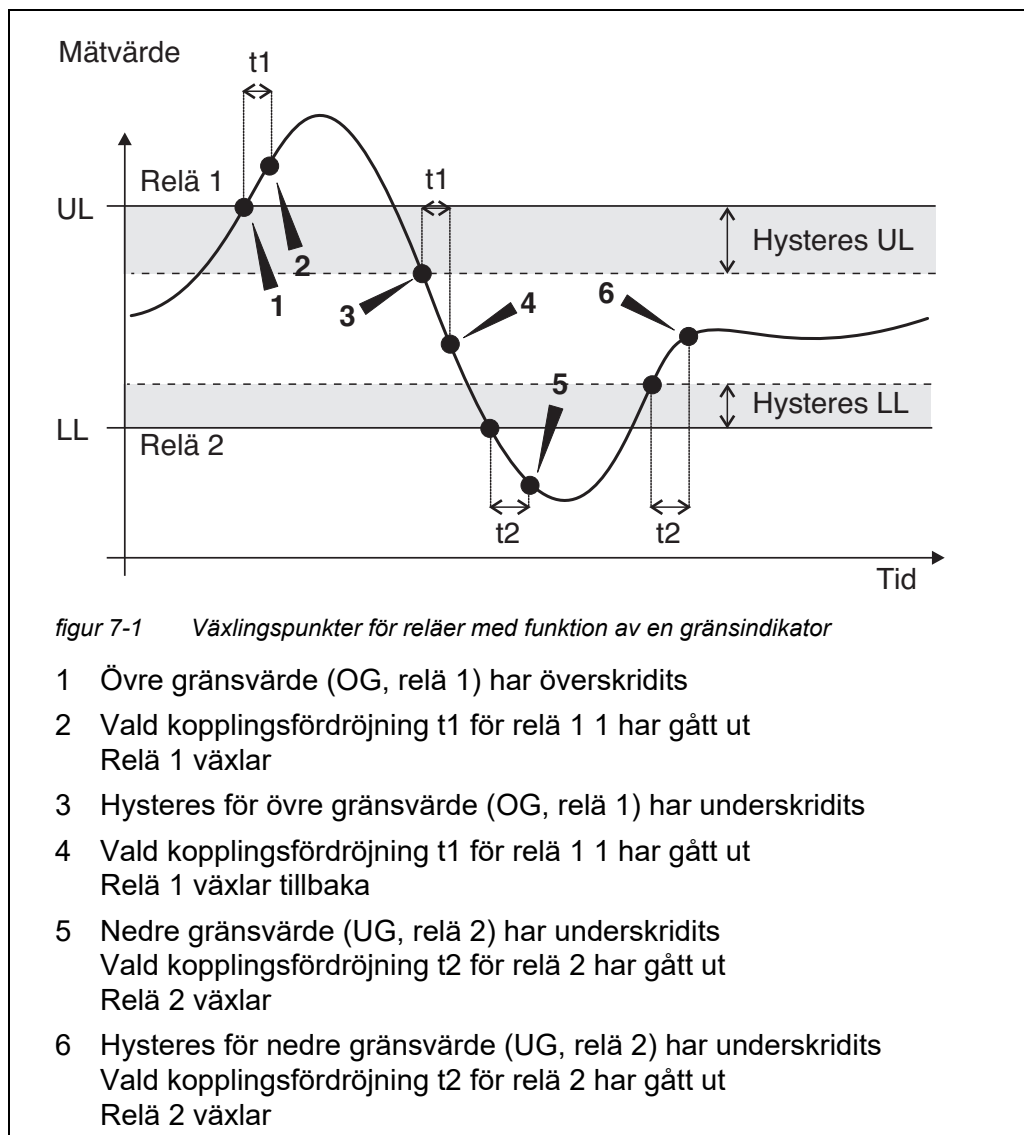
Gränsindikatorer kan användas på följande sätt:

- Övervakning av ett gränsvärde med hjälp av ett relä:
när ett gränsvärde (övre eller nedre gränsvärde) överskrids eller underskrids, växlar ett relä. *Öppet-* eller *Slutet-*reläåtgärder är möjliga under alla omständigheter (se sidan 170).
- Övervakning av två gränsvärden med två reläer:
Om det övre gränsvärdet överskrids eller underskrids växlar ett relä, och om det undre gränsvärdet överskrids eller underskrids växlar ett annat relä. *Öppet-* eller *Slutet-*reläåtgärder är möjliga under alla omständigheter (se sidan 170).



Om den enkla övervakningsfunktionen (*Öppet*, *Slutet*) med ett eller två reläer inte är tillräckligt, använd proportionell utgång (se avsnitt 7.2.3).

Övervakning av gränsvärden med ett eller två reläer



En växlingsfördröjning (t) kan ställas in för varje relä för växlingsprocesser. Detta är den tidsperiod under vilken ett gränsvärde måste överskridas innan reläet växlar. Detta förhindrar frekventa omkopplingar om mätvärdena ligger nära gränsvärdet.

7.2.3 Proportionell utgång

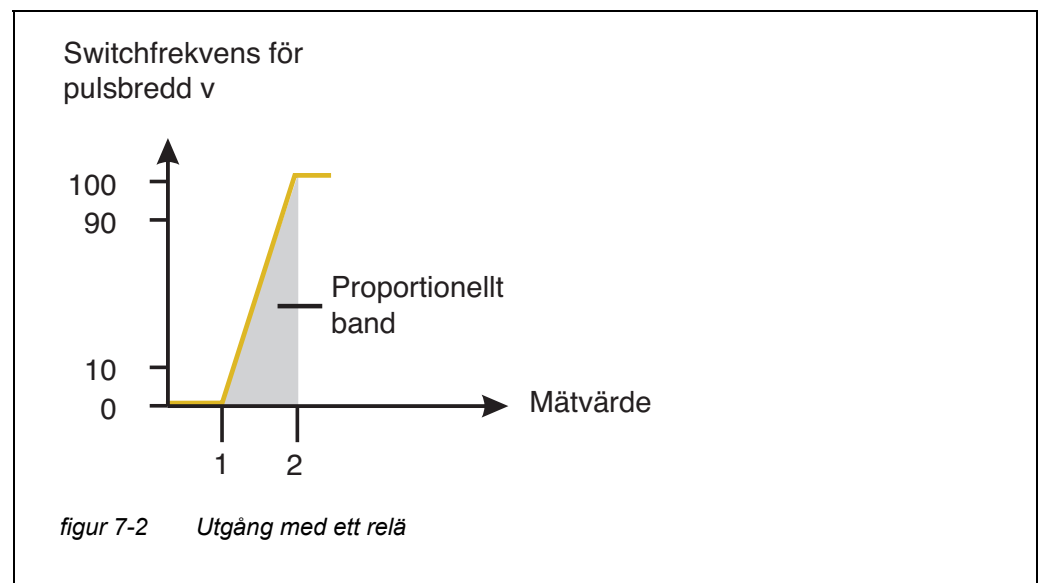
Vid proportionell utgång kopplas ett relä till och från cykliskt inom ett definierat mätvärdesområde (proportionellt område). Samtidigt växlar reläet med en:

- drifttid som motsvarar mätvärdet (pulsbreddsutgång, se sidan 172) eller
- omkopplingsfrekvens (frekvensutgång, se sidan 173).

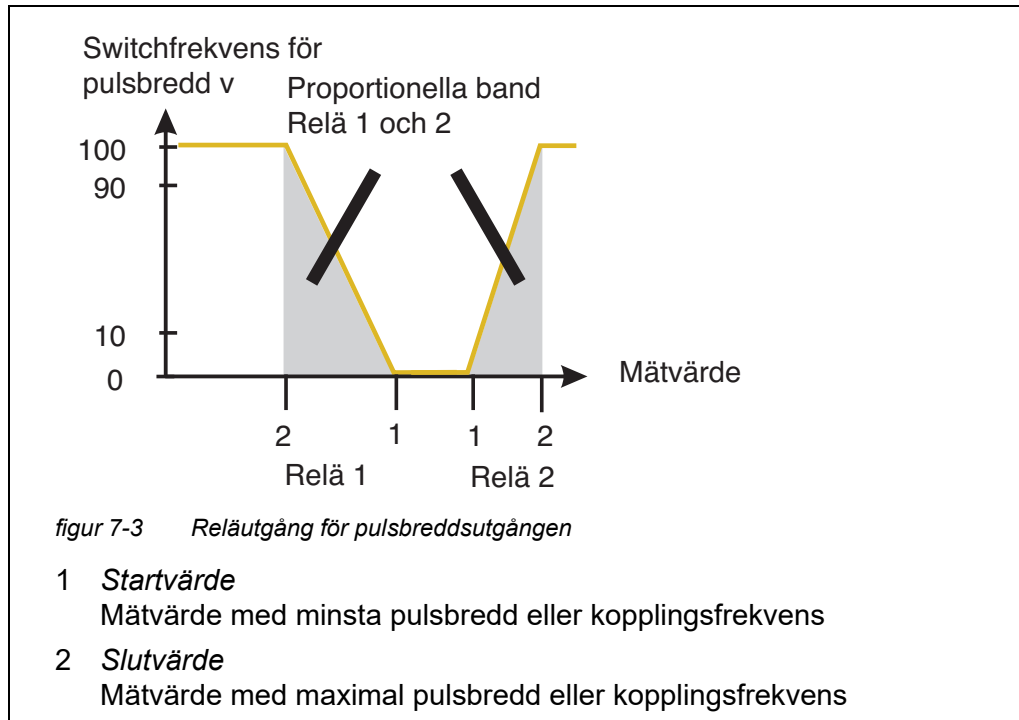
Proportionella utgångar kan användas på följande sätt:

- Utgång med ett relä:
Ett utgångsområde definieras med en *Startvärde* och en *Slutvärde*. Ingen utgång sker över och under utgångsområdet (se sidan 171).
- Utgång med två reläer:
Ett utgångsintervall definieras för varje relä med en *Startvärde* och en *Slutvärde*. Ett relä utgår i det övre utgångsintervallet och ett ytterligare relä i det lägre utgångsintervallet (se sidan 172).

Utgång med ett relä



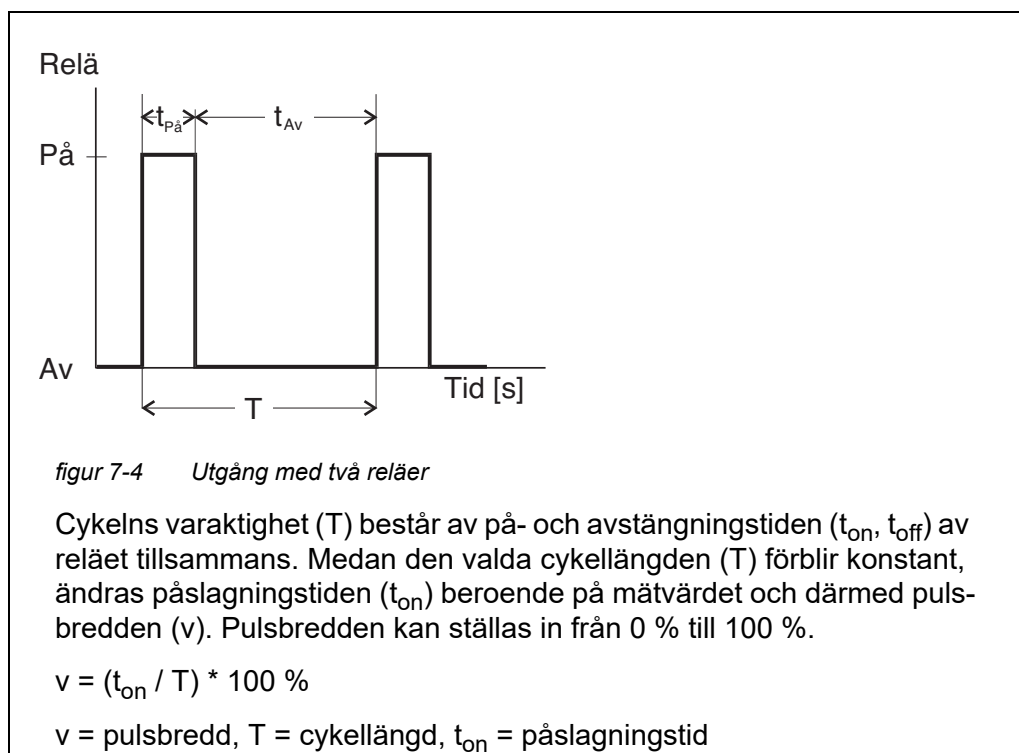
Utgång med två reläer



Pulsbreddsutgång

Utgången av pulsbredden används t.ex. för att styra ventiler.

Pulsbreddsreglering ändrar drifttiden (t_{on}) för utsignalen. Beroende på positionen för mätvärdet i det proportionella intervallet, drivs reläet under en längre eller kortare period.



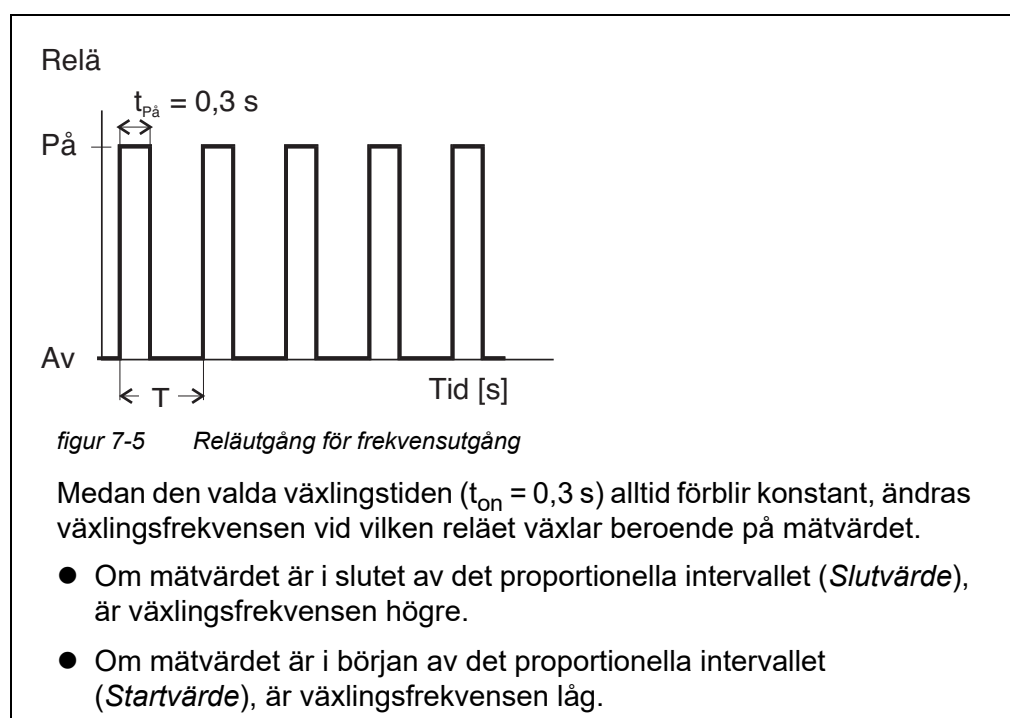
- Om mätvärdet är i slutet av det proportionella intervallet (*Slutvärde*), är påslagningstiden (t_{on}) lång, avstängningstiden är kort. Detta innebär att reläet fungerar under en längre period.
- Om mätvärdet är i början av det proportionella intervallet (*Startvärde*), är påslagningstiden (t_{on}) är kort och reläet arbetar under en motsvarande kortare period.



Om varaktigheten av stängnings- eller öppningspulsen är kortare än 0,1 s, förblir reläet öppet eller stängt under hela cykelns varaktighet.

Frekvensutgång Omkopplingsfrekvensutgång används t.ex. för styrning av doseringspumpar.

Till skillnad från pulsbreddsutgången moduleras pulsbredden inte med frekvensutgången utan växlingsfrekvensen för utgångssignalen. Beroende på positionen för mätvärdet i det proportionella intervallet växlar reläet oftare eller mer sällan.



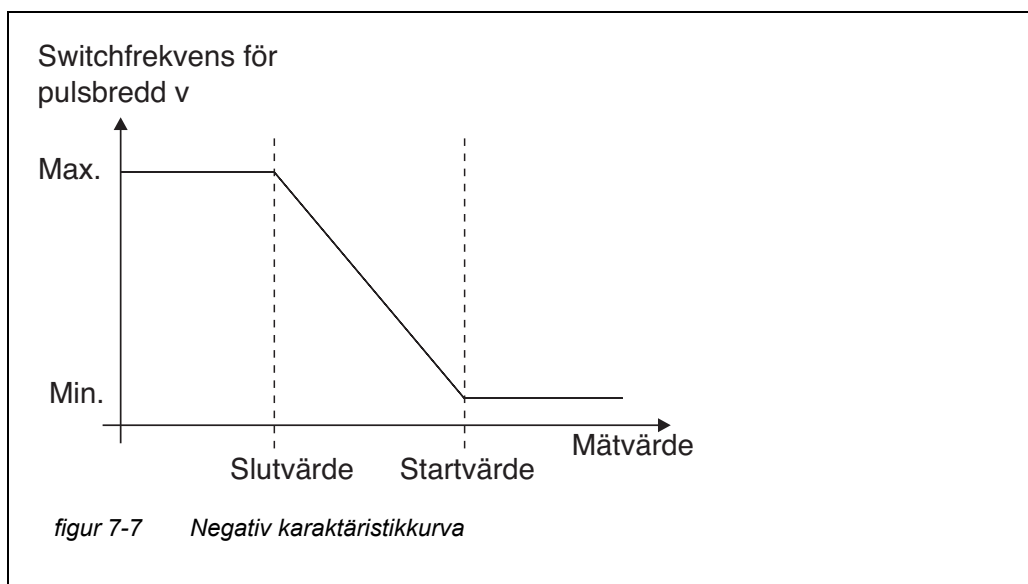
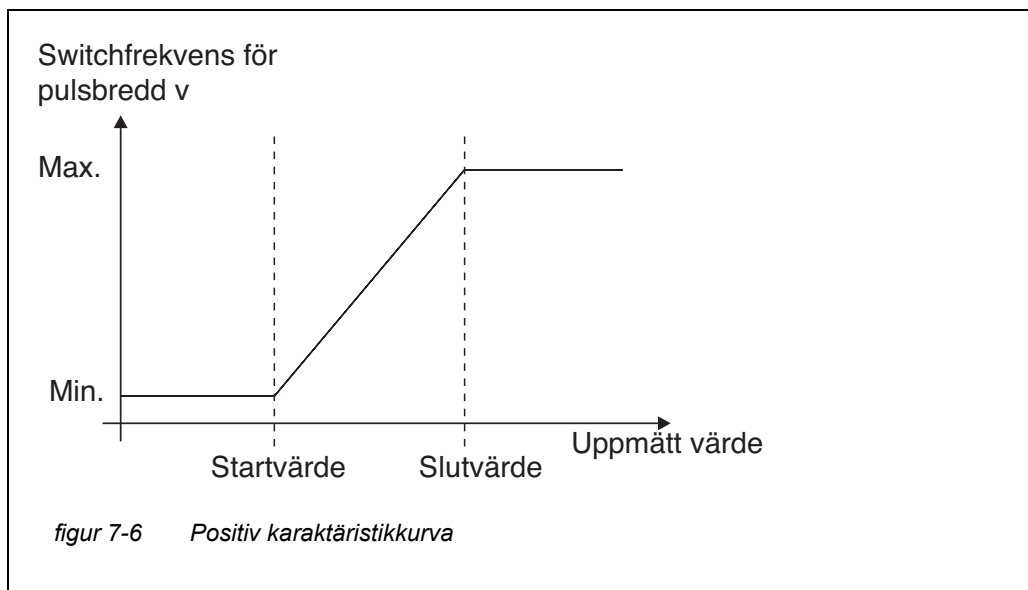
Karaktäristik-kurvor

Genom valet av *Startvärde* och *Slutvärde*, kan den proportionella utgången drivas med en positiv eller negativ karaktäristikkurva.

- Positiv karaktäristikkurva:
Välj att *Slutvärde* ska vara större än *Startvärde*.
Påslagningstiden eller frekvensen ökar med ett ökande mätvärde (se sidan 175).

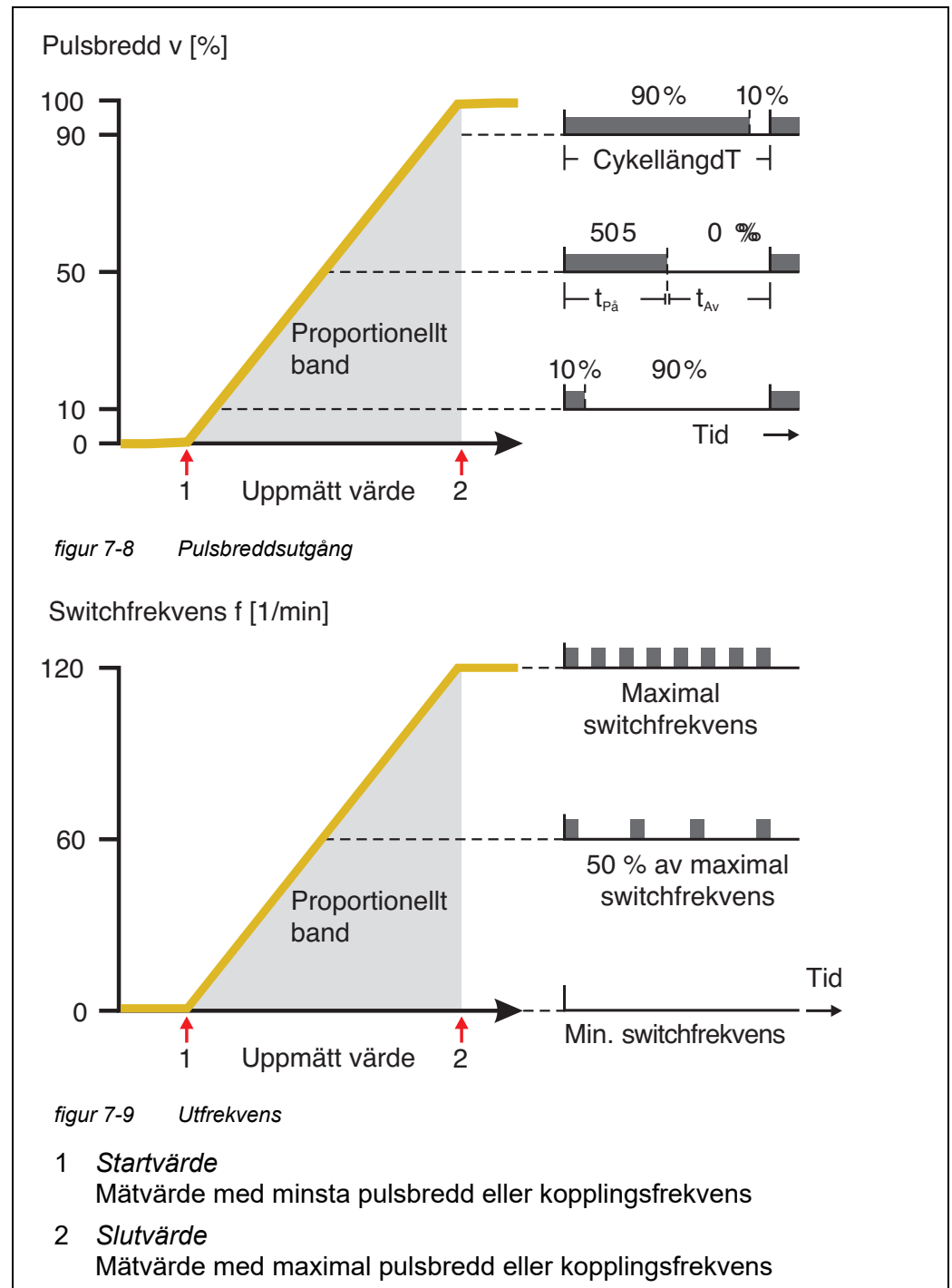
- Negativ karaktäristikkurva:
Välj att *Slutvärde* ska vara mindre än *Startvärde*.
Påslagningstiden eller frekvensen minskar med ett ökande mätvärde (se sidan 176).

De maximala värdena för pulsbredden eller växlingsfrekvensen är tilldelade värdet *Slutvärde* och minimivärdena för starttid eller frekvens tilldelas värdet *Startvärde*.



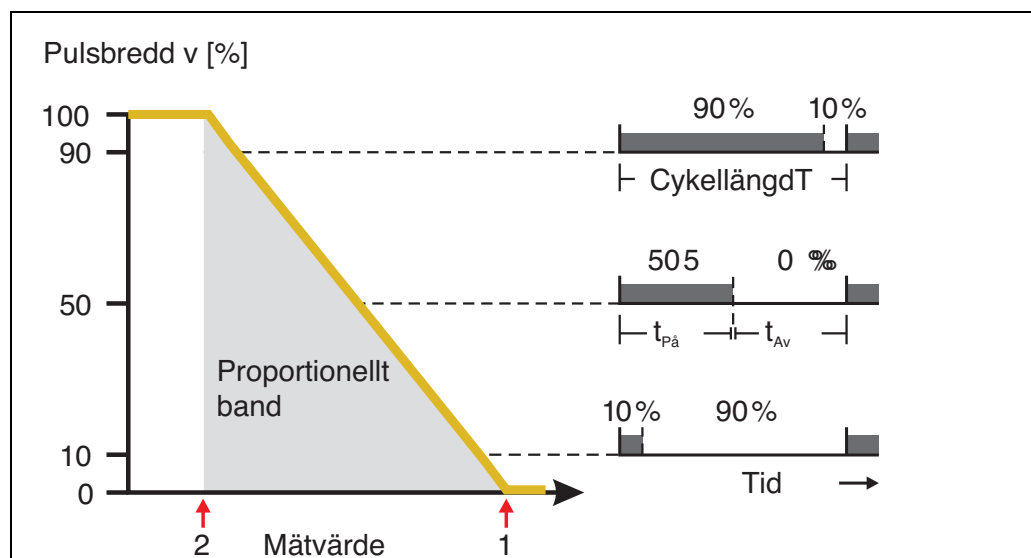
Positiv karaktäristikkurva

Det proportionella utgångsintervallet börjar över startvärdet. Om det proportionella området underskrids eller överskrids träder det valda beteendet i kraft.

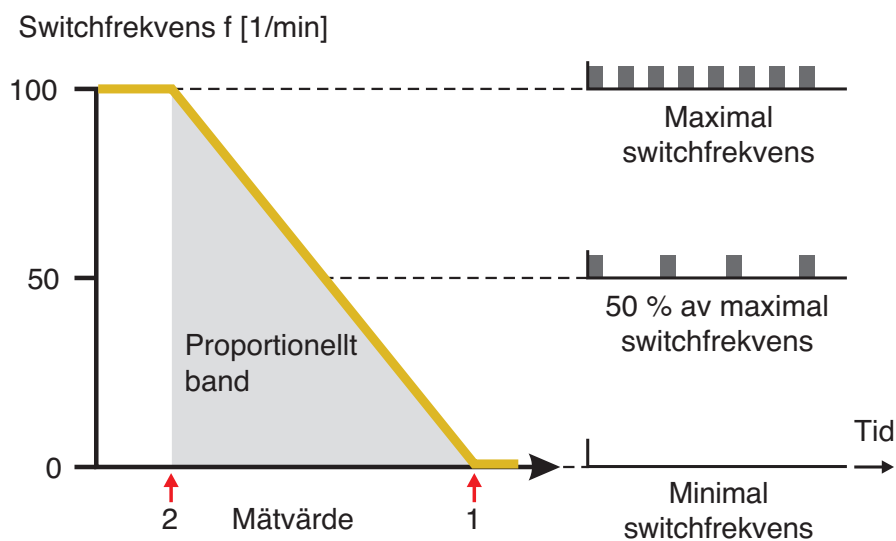


Negativ karaktäristikkurva

Det proportionella utgångsområdet börjar under det ursprungliga värdet. Om det proportionella området underskrids eller överskrids träder det valda beteendet i kraft.



figur 7-10 Pulsbreddsutgång









figur 7-11 Utfrekvens

- 1 **Startvärde**
Mätvärde med minsta pulsbredd eller kopplingsfrekvens
- 2 **Slutvärde**
Mätvärde med maximal pulsbredd eller kopplingsfrekvens

7.3 Ange/redigera namnet på en utgång

För enklare identifiering av utgångarna kan ett individuellt namn ges till varje utgång i *Redigera lista över utgångar*-översikten.

- 1 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Redigera lista över utgångar*.
Redigera lista över utgångar-displayen öppnas.
- 3 Tryck på **<▲▼◀▶>** för att markera ett namn i *Namn*-kolumnen och bekräfta med **<OK>**.

CONTROLLER	30 July 2016	10:14			
Edit list of outputs					
No.	Model/Channel	Ser. no.	Name		
D01	MIQCR3/R1	99200004			
D01	MIQCR3/R2	99200004			
D01	MIQCR3/R3	99200004			
D01	MIQCR3/C1	99200004			
D01	MIQCR3/C2	99200004			
D01	MIQCR3/C3	99200004			
Select  , edit output names 					

figur 7-12 Redigera lista över utgångar

- 4 Välj en bokstav, en siffra eller ett specialtecken med **<▲▼◀▶>** och bekräfta med **<OK>**.
- 5 Fyll i namnet på utgången och bekräfta med **<OK>**.

7.4 Länka utgången med en sensor

- 1 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Inställningar av utgångar och länkar*. *Inställningar av utgångar och länkar*-displayen öppnas.
- 3 Tryck på **<▲▼◀▶>** för att markera &-kolumnen och bekräfta med **<OK>**.
- 4 Välj en utgång med **<▲▼◀▶>** och bekräfta med **<OK>**. *Länka med...*-displayen öppnas.
Displayen visar en lista över sensorer som kan länkas.

CONTROLLER		26 Apr 2016	09 47			
Link with...						
	No.	Sensor name	Measuring range			
	503	99190001	COND	AutoRange		
Select sensor , confirm						

figur 7-13 *Inställningar av utgångar och länkar: Länka med...*

- 5 Använd **<▲▼◀▶>**, välj en sensor och bekräfta med **<OK>**.
Utgången är kopplad till sensorn.

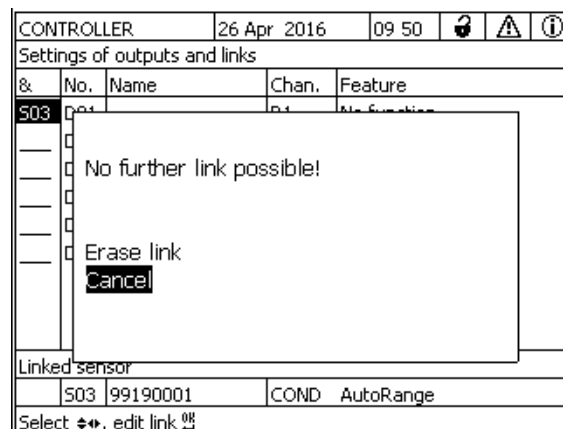


I översikten *Inställningar av utgångar och länkar*, fältet *Serienr.*, har utgångar som är länkade med sensorer namnet på den länkade sensorn.

7.5 Ta bort en länk med en utgång

Om en länk mellan en ström- eller reläutgång och en sensor inte längre behövs kan du radera länken.

- 1 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Systeminställningar -> Inställningar av utgångar och länkar*. *Inställningar av utgångar och länkar*-displayen öppnas.
- 3 Tryck på **<▲▼◀▶>** för att markera &-kolumnen och bekräfta med **<OK>**.
- 4 Välj en länkad utgång med **<▲▼◀▶>** och bekräfta med **<OK>**.

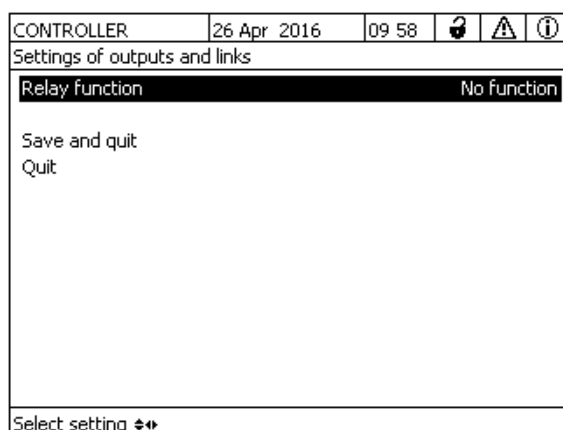


figur 7-14 Inställningar av utgångar och länkar: Radera länk

- 5 Välj och bekräfta *Radera länk* med **<▲▼◀▶>** och **<OK>**. En säkerhetsfråga visas.
- 6 Välj och bekräfta *Radera länk* med **<▲▼◀▶>** och **<OK>**. Länken raderas.

7.6 Ställa in reläutgångarna (MIQ/CR3, MIQ/R6)

- 1 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet, *Inställningar av utgångar och länkar*, och bekräfta med **<OK>**. *Inställningar av utgångar och länkar*-displayen visas.
- 4 Använd **<▲▼◀▶>** och markera *Funktion*-kolumnen. Bekräfta med **<OK>**.
- 5 Använd **<▲▼◀▶>** och markera en rad för en reläutgång (Rx) i kolumnen *Funktion*. Bekräfta med **<OK>**.
Inställningar av utgångar och länkar-displayen öppnas.
- 6 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet, *Reläfunktion*, och bekräfta med **<OK>**.



figur 7-15 Inställningar av utgångar och länkar

- 7 Använd **<▲▼◀▶>** och välj en av funktionerna nedan. Bekräfta med **<OK>**.

Funktion	Beskrivning
<i>Ingen funktion</i>	Reläutgången används inte.
<i>System larm</i>	se avsnitt 7.6.2
<i>Sensor larm</i>	se avsnitt 7.6.3
<i>Gränsvärde</i>	se avsnitt 7.6.4
<i>Frekvensregulator</i>	se avsnitt 7.6.5
<i>Puls-regulator</i>	se avsnitt 7.6.6
<i>Rengöring</i>	se avsnitt 7.6.7
<i>Sensorstyrd</i>	se avsnitt 7.6.8
<i>Manuell kontroll</i>	se avsnitt 7.6.9
<i>Alarmkontakt</i>	se avsnitt 7.6.10

- 8 Gör inställningarna för reläutgångarna med <▲▼◀▶> och <OK>. Inställningarna omfattar reläåtgärden (se avsnitt 7.6.1) och sensorberoende inställningar.
- 9 Använd <▲▼◀▶> och <OK>, markera och bekräfta *Spara och avsluta*. De nya inställningarna lagras.

Så snart en funktion har valts för en reläutgång kan du välja en reläåtgärd (se avsnitt 7.6.1).

7.6.1 Reläåtgärd

Följande åtgärder för reläet kan definieras i *Aktivitet*-inställningen:

Inställningar	Förklaringar
<i>Öppet</i>	Reläet ska öppnas vid varje händelse.
<i>Slutet</i>	Reläet ska stängas vid varje händelse.



Ställ helst in reläutgången som normalt stängd för övervakningsfunktioner (*Aktivitet*, *Öppet*).

7.6.2 System larm

Funktion *System larm*-funktionen möjliggör övervakning av systemfel. För att ställa in *System larm*-funktionen för en reläutgång får reläutgången inte kopplas till en sensor (se avsnitt 7.4).

Den kan användas för att övervaka följande systemfel:

Inställningar	Inställningar	Val	Förklaringar
	<i>Strömavbrott</i>	<i>PÅ</i> <i>Av</i>	<i>Strömavbrott PÅ</i> -funktionen övervakar matningsspänningen i IQ SENSOR NET vid styrsystemet eller kombinationsutgångsmodulen. Om spänningen faller under det kritiska värdet växlar reläet.
	<i>Kommunikation</i>	<i>PÅ</i> <i>Av</i>	<i>Kommunikation PÅ</i> -funktionen övervakar funktionen för styrsystemet och kommunikationen med kombinationsutgångsmodulen.
	<i>Kollektivt felmeddelande</i>	<i>PÅ</i> <i>Av</i>	Funktionen <i>Kollektivt felmeddelande PÅ</i> övervakar samtidigt att alla sensorer fungerar korrekt och funktionen hos den kombinationsutgångsmodul som ska övervakas. (Mer information finns i tabellen nedan.)
	<i>Aktivitet</i>	<i>Öppet</i>	För alla funktioner i <i>System larm</i> är reläåtgärden inställd på <i>Öppet</i> .

Kollektivt felmeddelande

Om det uppstår ett *Summalarm*-meddelande öppnas reläet om något av följande fel inträffar:

- En av sensorerna som är korrekt registrerad på styrsystemet ger inte ett giltigt huvudmätvärde
- En av sensorerna som är korrekt registrerad på styrsystemet ger inte ett giltigt sekundärt mätvärde
- Övervakningskombinationsutgångsmodulen har inte fått några nya data från styrenheten under två minuter.

Reläet förblir under alla omständigheter öppet i 10 sekunder och stängs först när felet inte längre är närvarande.

I följande fall öppnas inte reläet trots ett ogiltigt mätvärde:

- Sensorn håller på att kalibreras
- Sensorn är i underhållsstatus
- Sensorn rengörs med hjälp av en ventilmodul i systemet (tryckluftsdrevet rengöringssystem).

7.6.3 Sensor larm

Funktion *Sensor larm*-funktionen möjliggör övervakning av sensorfel och underhållsstatus. För att ställa in *Sensor larm*-funktionen för en reläutgång måste reläutgången kopplas till en sensor (se avsnitt 7.4).

Inställningar	Inställning	Val	Förklaring
	<i>Fel</i>	<i>Special</i>	Särskilda sensorfel övervakas och kan för- anleda en reläåtgärd.
		<i>Alla</i>	Alla sensorfel (speciella och allmänna) över- vakas och kan föranleda en reläåtgärd.
		<i>Av</i>	Sensorfel övervakas inte.
	<i>Underhåll</i>	<i>PÅ</i> <i>Av</i>	Att underhållsstatusen slås på och av (se avsnitt 7.11) övervakas och kan föranleda en reläåtgärd.
	<i>Aktivitet</i>	<i>Öppet</i> <i>Slutet</i>	Reläåtgärd (se avsnitt 7.6.1)



Ställ helst in reläutgången för övervakningsfunktioner som öppnare (*Aktivitet Öppet*, se avsnitt 7.6.1).

Sensormeddelanden inkluderar fel och information som registreras av sensorn.

Speciella sensorfel De speciella sensorfelen är sensorberoende. Detaljer om detta finns i komponentens bruksanvisning för respektive sensor.

Allmänt Sensorfel	Init	Detta kan föranleda en reläåtgärd under en kort tid, beroende på systemets startbeteende
	----	Ogiltigt mätvärde eller defekt sensor
	Fel	Kommunikation med sensor avbruten
	OFL	Mätområdet underskrids eller överskrids (bräddning)

7.6.4 Gränsvärde

Funktion Egenskapen för gränsindikatorn fastställs i *Gränsvärda UL*, *Gränsvärde LL*, *Hysteres UL* och *Hysteres LL*-inställningarna. Grunderna för funktionen beskrivs i det inledande kapitlet (se avsnitt 7.2.2).

För att ställa in *Gränsvärde*-funktionen för en reläutgång måste reläutgången kopplas till en sensor (se avsnitt 7.4).

Inställningar	Inställning	Alternativ/värden	Förklaring
	<i>Gränsvärde</i>	<i>UL huvudparameter</i> <i>LL huvudparameter</i> <i>UL parallell signal</i> <i>LL parallell signal</i>	<i>Huvudparameter</i> betecknar sensorns faktiska mätparameter (t.ex. pH, syre, etc.). <i>Parallell signal</i> betecknar en ytterligare mätparameter (t.ex. temperatur).
	<i>Gränsvärda UL</i> <i>Gränsvärde LL</i>	Övre eller nedre gränsvärde Alla värden inom mätområdet (sensorberoende)	Minsta skillnad mellan övre och nedre gränsvärde: 5 % av mätområdet
	<i>Hysteres UL</i> <i>Hysteres LL</i>	0 - 5 % av mätområdet	Hysteres för <i>Gränsvärda UL</i> och <i>Gränsvärde LL</i> .
	<i>Tillstånd vid fel</i>	Öppen Slutet Oförändrat	Reläet öppnas, stängs eller förblir oförändrat vid systemfel eller sensorfel (se sidan 201).
	<i>Aktivitet</i>	Öppet Slutet	Reläåtgärd (se avsnitt 7.6.1)
	<i>Fördröjning</i>	0 ... 3600 s	Den tidsperiod under vilken ett gränsvärde måste överskridas innan reläet fungerar. Förhindrar frekvent växling för mätvärden som ligger nära gränsvärdet.

7.6.5 Frekvensregulator

Funktion Karaktäristiken för frekvensutgången fastställs i *Startvärde*, *Slutvärde*, *Frekvens min.* och *Frekvens max.*-inställningarna. Grunderna för funktionen beskrivs i det inledande kapitlet (se avsnitt 7.2.3).

För att ställa in *Frekvensregulator*-funktionen för en reläutgång måste reläutgången kopplas till en sensor (se avsnitt 7.4).

Inställningar	Inställning	Alternativ/värden	Förklaring
	<i>Mätparameter</i>	<i>Huvudparameter</i> <i>Parallell signal</i>	<i>Huvudparameter</i> betecknar sensorns faktiska mätparameter (t.ex. pH, syre, etc.). <i>Parallell signal</i> betecknar en ytterligare mätparameter (t.ex. temperatur).
	<i>Startvärde</i>	inom mätområdet (sensorberoende)	Minsta avstånd: 5 % av mätområdet
	<i>Slutvärde</i>		
	<i>Frekvens min.</i>	0 till 120 1/min	Minsta avstånd: 10 1/min
	<i>Frekvens max.</i>		
	<i>Frekvens vid fel</i>	0 till 120 1/min	Vid systemfel eller sensorfel (se sidan 201) växlar reläet med den angivna frekvensen.
	<i>Aktivitet</i>	<i>Öppet</i> <i>Slutet</i>	Reläåtgärd (se avsnitt 7.6.1)

Karaktäristikkurva Om ett värde för *Slutvärde* anges som är större än *Startvärde* har utgången en positiv karaktäristikkurva.

För att få en negativ karaktäristikkurva, måste ett värde för *Slutvärde* anges som är mindre än värdet för *Startvärde*.

7.6.6 Puls-regulator

Funktion Karaktäristiken för pulsbreddutgången fastställs i *Startvärde*, *Slutvärde*, *Puls min.* och *Puls max*-inställningarna. Grunderna för funktionen beskrivs i det inledande kapitlet (se avsnitt 7.2.3).

För att ställa in *Puls-regulator*-funktionen för en reläutgång måste reläutgången kopplas till en sensor (se avsnitt 7.4).

Inställningar	Inställning	Alternativ/värden	Förklaring
	<i>Mätparameter</i>	<i>Huvudparameter</i> <i>Parallell signal</i>	<i>Huvudparameter</i> betecknar sensorns faktiska mätparameter (t.ex. pH, syre, etc.). <i>Parallell signal</i> betecknar en ytterligare mätparameter (t.ex. temperatur).
	<i>Startvärde</i> <i>Slutvärde</i>	inom mätområdet (sensorberoende)	Minsta avstånd: 5 % av mätområdet
	<i>Puls min.</i> <i>Puls max</i>	0 ... 100%	Minsta avstånd: 10 % av <i>Tidscykel (T)</i>
	<i>Tidscykel (T)</i>	5 ... 100 s	Längden på kopplingsperioden T $T = (t_{on} + t_{off})$
	<i>Puls vid fel</i>	0 ... 100%	Vid systemfel eller sensorfel (se sidan 201) växlar reläet med angiven pulsbredd.
	<i>Aktivitet</i>	<i>Öppet</i> <i>Slutet</i>	Reläåtgärd (se avsnitt 7.6.1)

Karaktäristikkurva Du kan ange minimal och maximal pulsbredd (v). Detta bestämmer brantheten för karaktäristikkurvan för utgången.

7.6.7 Rengöring



Om ventilmodulen MIQ/CHV PLUS används är det bäst att ställa in *Rengöring*-funktionen direkt på ventilutgången (V) på MIQ/CHV PLUS (se bruksanvisning MIQ/CHV PLUS).

Funktion *Rengöring*-funktionen möjliggör tidsstyrd automatisk start av sensorrengöringsfunktionen med hjälp av ett relä i kombinationsutgångsmodulen. Reläet styr ventilmodulen MIQ/CHV och kopplar på eller av tryckluften.

För att ställa in *Rengöring*-funktionen för en reläutgång måste reläutgången kopplas till en sensor (se avsnitt 7.4).

Reläet för den tilldelade kombinationsutgångsmodulen fungerar alltid som en stängare.

Rengöringscykeln består av *Rengöringstid* och *Justering tid*.

Under rengöringscykeln blinkar displayen *Rengöring*. Utgångarna som är kopplade till denna sensor är frusna. Underhållsstatusen (se avsnitt 7.11) är aktiv.

Efter *Rengöringstid* öppnas reläet. Under följande *Justering tid* förblir utgångarna blockerade.

Utgångarna kopplade till denna sensor släpps först när rengöringscykeln är klar. Displayen *Rengöring* försvinner. Underhållsstatus är avslutad.

Testa funktionsdugligheten

Du kan testa rengöringssystemets funktionsduglighet enligt följande: Öppna eller stäng reläet manuellt med *Manuell kontroll*-funktionen (se avsnitt 7.6.9) och kontrollera, medan du gör det, hur rengöringssystemet fungerar.

Alternativt kan du testa rengöringssystemets funktionsduglighet genom att kontrollera prestandan för funktionen vid den inställda starttiden (referenstid \pm intervall). För att utföra ett test omedelbart kan referenstiden ställas in så att nästa rengöringscykel startar om några minuter (inställningar: se följande tabell).

Inställningar	Inställning	Alternativ/värden	Förklaring
	<i>Referenstid (H)</i>	0 ... 23 h	Tidpunkt då en rengöringscykel startas. Ytterligare rengöringscykler kommer att utföras vid de tider som anges av rengöringsintervallet.
	<i>Referenstid (M)</i>	0 ... 60 min	
	<i>Intervall enhet</i>	1 .. 7 d 1 .. 24 h 5 .. 60 min	Val av intervall och enhet för <i>Rengöringsintervall</i> .
	<i>Rengöringsintervall</i>	1/2/3/4/5/6/7 d eller: 1/2/3/4/6/8/12/24 h eller: 5/10/15/20/30/60 min	Uppreppningsintervall för rengöringsfunktionen: Tid mellan starttiden för en rengöringscykel och starttiden för nästa rengöringscykel*.
	<i>Rengöringstid</i>	0 ... 300 s	Rengöringens varaktighet
	<i>Justering tid</i>	0 ... 900 s	Tidsförlängning för att låta sensorn anpassa sig till testprovet efter rengöring.

* Med korta rengöringsintervall är de justerbara värdena för *Rengöringstid* och *Justering tid* begränsade. Följande värden gäller:

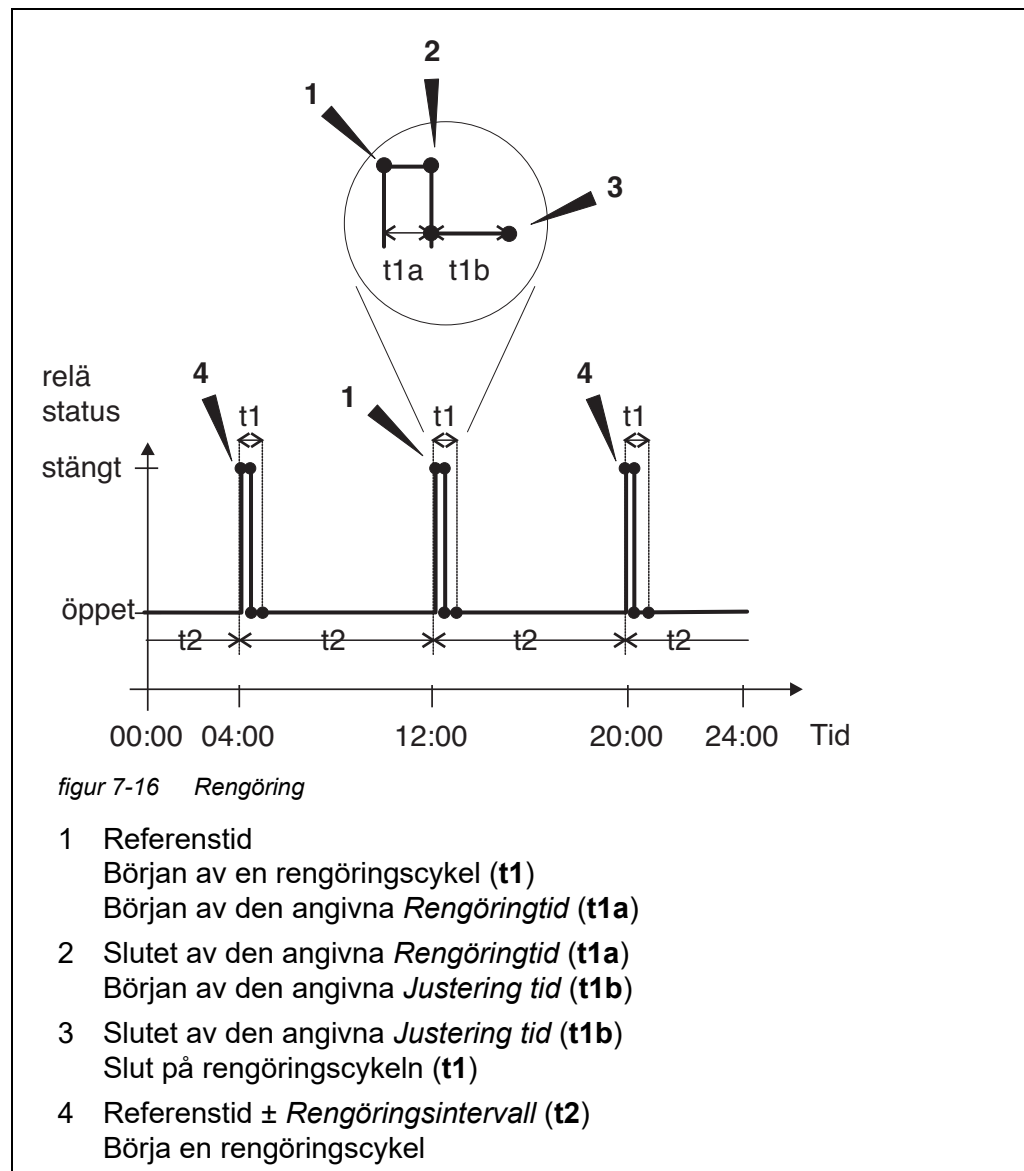
<i>Rengöringsintervall</i>	<i>Rengöringstid</i>	<i>Justering tid</i>
≤ 10 minuter	max. 60 s	max. 120 s
≤ 20 min	max. 180 s	max. 300 s



Med detta är rengöringstiderna fasta. De ändras bara när *Referenstid (H)* ändras.

Referenstiden och alla ytterligare rengöringstider avser datum och tid för systemklockan. Hur man ställer in systemklockan beskrivs i systemets bruksanvisning.

Exempel	Inställning	Resultat
	<i>Referenstid (H):</i> 12	Referenstid: 12:00 timmar
	<i>Referenstid (M):</i> 0	Detta anger följande starttider:
	<i>Intervall enhet:</i> <i>Timmar (H)</i>	04:00, 12:00 och 20:00
	<i>Rengöringsintervall:</i> 8 h	



Avbryta rengöringen

En pågående rengöringscykel avbryts:

- Automatisk
 - om sensorn växlar till inaktivt tillstånd under rengöringscykeln
- Manuellt
 - Genom att trycka på <C>-knappen
 - Genom att slå på underhållsstatus

Varje gång rengöringscykeln avbryts, öppnas reläet omedelbart.

Om rengöringscykeln avbryts automatiskt frigörs utgångarna kopplade till sensorn omedelbart.

Om rengöringscykeln avbryts manuellt är sensorn i underhållsstatus. De länkade utgångarna frigörs först efter att underhållsstatusen avslutats manuellt.

Nästa rengöringscykel kommer att utföras vid den inställda tiden.



Vid strömavbrott öppnas alla reläer. Rengöringscykeln avbryts. Utgångarna kopplade till sensorn ändras till det icke-aktiva tillståndet (se avsnitt 7.10.2). Så snart strömmen är tillgänglig släpps utgångarna igen. Nästa rengöringscykel kommer att utföras vid den inställda tiden.

7.6.8 Sensorstyrd

Med *Sensorstyrd*-funktionen styrs reläet av en länkad sensor.

- Förutsättningar**
- Sensor som skickar signaler för att utlösa en rengöringscykel, t.ex. UV/VIS-sensor

Inställningar	Inställning	Alternativ/värden	Förklaring
	<i>Pulslängd</i>	<i>Automatisk</i> 0,5 s 1 s 2 s 3 s	Varaktigheten för rengöringsproceduren med luft är programmerad i sensorn. Reläet tar automatiskt över rengöringstiden från sensorn. Reläet avslutar rengöringen efter det intervall som valts här.



Ställ in rengöringsproceduren i menyn *Inställningar av sensorer och diff. sensorer* för den relevanta sensorn.

7.6.9 Manuell kontroll

Funktion *Manuell kontroll*-funktionen kan användas för att testa funktionsdugligheten hos ett instrument som är anslutet till reläet. För att göra det, stäng eller öppna reläet manuellt och kontrollera, medan du gör det, beteendet hos det anslutna instrumentet.

Inställning	Alternativ/ värden	Förklaring
<i>Reläfunktion</i>	<i>Manuell kontroll</i>	Den valda reläåtgärden utförs med <i>Spara och avsluta</i> .
<i>Aktivitet</i>	<i>Öppet</i> <i>Slutet</i>	Reläåtgärd (se avsnitt 7.6.1)



Inställningarna för andra funktioner i *Reläfunktion*-menyn som t.ex. *Frekvensregulator* och *Puls-regulator* behålls medan *Manuell kontroll* utförs.

7.6.10 Alarmkontakt

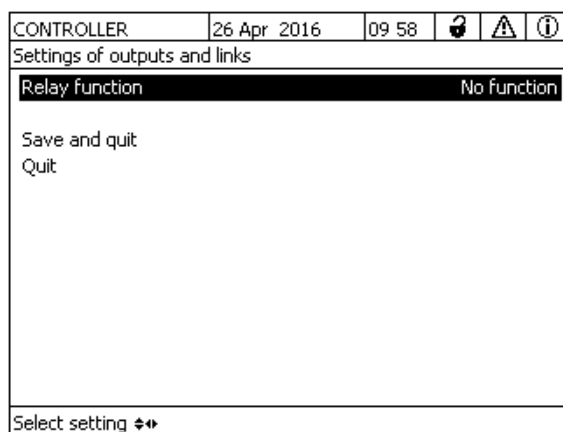
Funktion *Alarmkontakt*-funktionen utlöser en reläåtgärd (öppning eller stängning) om en definierad larmhändelse inträffar. Funktionen *Larmkontakt* är endast tillgänglig för reläer som inte är kopplade till en sensor. Vid behov måste en befintlig länk raderas.

Inställning	Alternativ/ värden	Förklaring
<i>Reläfunktion</i>	<i>Alarmkontakt</i>	Den valda reläåtgärden utförs med <i>Spara och avsluta</i> .
<i>Aktivitet</i>	<i>Öppet</i> <i>Slutet</i>	Reläåtgärd (se avsnitt 7.6.1)

7.7 Ställa in strömutgångarna (MIQ/CR3, MIQ/C6)

- 1 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.

- 3 Använd <▲▼◀▶>, välj menyalternativet, *Inställningar av utgångar och länkar*, och bekräfta med <OK>. *Inställningar av utgångar och länkar*-displayen visas.
- 4 Använd <▲▼◀▶> och markera *Funktion*-kolumnen. Bekräfta med <OK>.
- 5 Använd <▲▼◀▶> och markera en rad för en strömutgång (Cx) i kolumnen *Funktion*. Bekräfta med <OK>. *Inställningar av utgångar och länkar*-displayen öppnas.
- 6 Använd <▲▼◀▶>, välj menyalternativet, *mA-utgåÅng*, och bekräfta med <OK>.



figur 7-17 Inställningar av utgångar och länkar

- 7 Välj och bekräfta en funktion med <▲▼◀▶> och <OK>.

Funktion	Inställningar
<i>Ingen funktion</i>	Strömutgången används inte.
<i>mA-signal</i>	se avsnitt 7.7.1
<i>PID regulator</i>	se avsnitt 7.7.2
<i>Fryst mA värde</i>	se avsnitt 7.7.3

- 8 Gör inställningarna för strömutgången med <▲▼◀▶> och <OK>.
- 9 Använd <▲▼◀▶> och <OK>, markera och bekräfta *Spara och avsluta*. De nya inställningarna lagras.

7.7.1 mA-signal

Funktion Mätvärdena för den länkade sensorn vid strömutgången ställs in som strömintensitet i *mA-signal*-tillämpningen. Utdata för mätvärden fastställs i *Typ av mA-signal*-, *Startvärde*- och *Slutvärde* -inställningarna.

Inställningar	Inställning	Alternativ/ värden	Förklaring
	<i>Typ av mA-signal</i>	0 till 20 mA eller 4 till 20 mA	
	<i>Startvärde</i>	(sensorberoende)	Minsta avstånd: ≤ 5 % av mätområdet (sensorberoende)
	<i>Slutvärde</i>		
	<i>Mätparameter</i>	<i>Huvudparameter</i> <i>Parallell signal</i>	<i>Huvudparameter</i> betecknar sensorns faktiska mätparameter (t.ex. pH, syre, etc.). <i>Parallell signal</i> betecknar en ytterligare mätparameter (t.ex. temperatur).
	<i>Dämpning</i>	0 ... 40 mA/s	Ändringshastighet för utströmmen (mA/s) vid oregelbundna ändringar av insignalen.
	<i>I -> UFL/OFL</i>	<i>Fel</i>	Aktuella värden utanför intervallet mellan <i>Startvärde</i> och <i>Slutvärde</i> betraktas som ett fel. Strömutgången reagerar som specificerat under <i>TillsÅnd vid fel</i> (se nedan).
		<i>Begränsning</i>	Strömmen vid utgången är begränsad till <i>Startvärde</i> eller <i>Slutvärde</i> .
	<i>TillsÅnd vid fel</i>	<i>Fryst mA värde</i>	Vid systemfel och sensorfel levererar strömutgången det fasta strömvärdet som specificerats. Möjliga värden 0 ... 21 mA.
		<i>Oförändrat</i>	Strömmen vid utgången förblir oförändrad.

7.7.2 PID regulator

Funktion *PID regulator*-funktionen kan använda en utgång som en regulatorutgång. Regulatorn kan konfigureras som en **P**roportionell regulator med omkopplingsbara **I**ntegral- och **D**ifferential-regulatorndelar (**PID**-styrsystem).

Kontrollsvaret för PID-regulatorn beskrivs med följande formel:

$$I_{Regler} = I_0 + K \left(x_e + \frac{I}{T_i} \int x_e dt + T_d \frac{dx_e}{dt} \right)$$

med:

$$K = \frac{I_{max} - I_{min}}{X_p}$$

$$x_e = x_{soll} - x_{ist}$$

$$I_{min} \leq I_{Regler} \leq I_{max}$$

$I_{Controller}$ Ström på styrenhetens utgång vid tidpunkten t

I_0 Ström på utgången om $x_{actual} = x_{set}$

K Förstärkning

X_p Proportionell räckvidd

x_e Kontrollskillnad

x_{actual} Faktiskt värde (aktuellt mätvärde)

x_{set} Börvärde

ti Integral algoritm

td Differentialkontrolldel

t Tid

I_{min} Nedre strömbegränsning

I_{max} Övre strömbegränsning

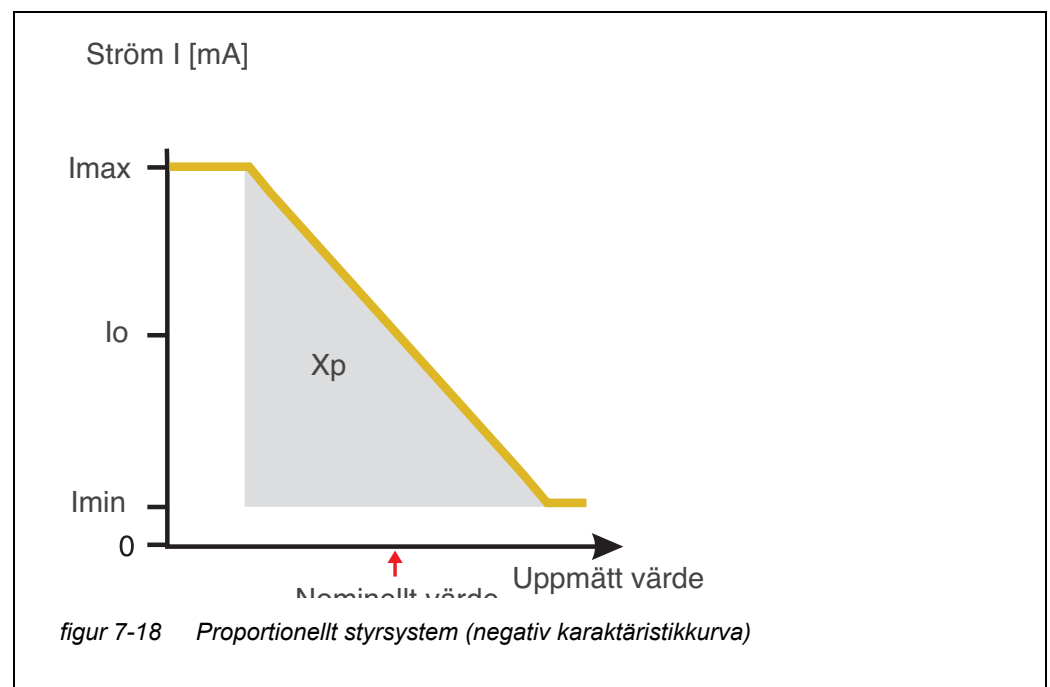
De justerbara styrparametrarna är x_{target} , I_0 , X_p , I_{min} , I_{max} , ti och td (se inställningstabellen på sidan 197).

Genom att aktivera eller avaktivera Integral (ti) och Differential (td)-delen av styrsystemet, kan följande styrsystemstyper konfigureras:

Typ av regulator	td [s]	ti [s]
P-styrsystem	0	0
PI-styrsystem	0	1 till 9999
PD-styrsystem	1 till 9999	0
PID-styrsystem	1 till 9999	1 till 9999

Karaktäristikkurva för proportionalregulatorn

För ett rent P-styrsystem resulterar korrelationen mellan mätvärdet och ström I på styrsystemutgången i följande karaktäristikkurva:



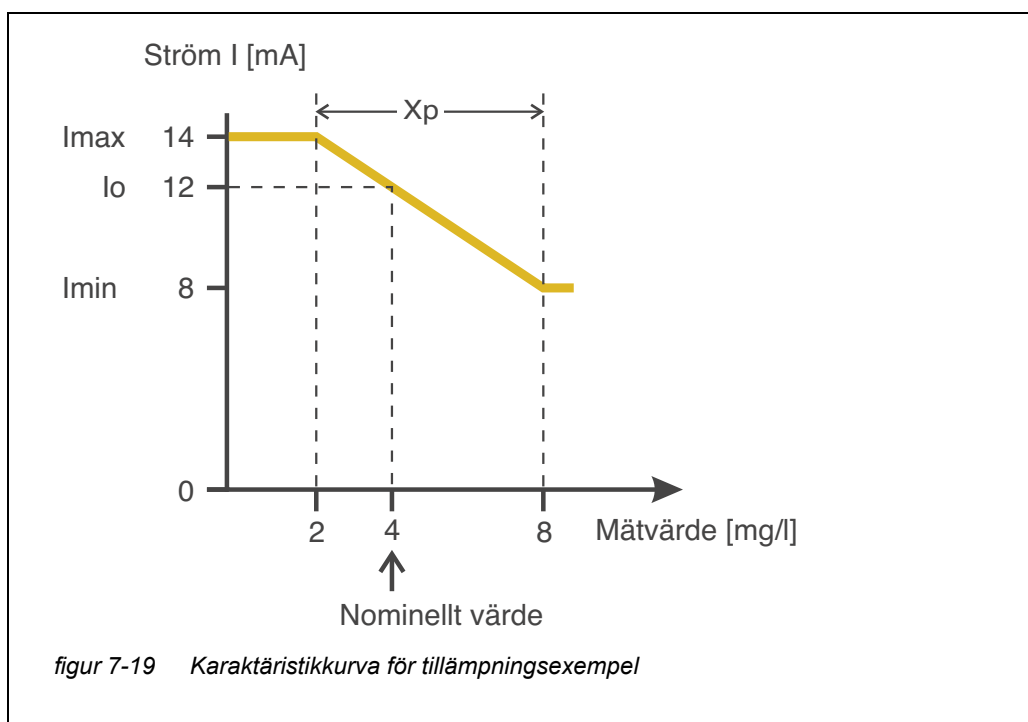
Det proportionella intervallet X_p begränsas av mätområdet för den länkade sensorn. Om ett värde anges för parametern X_p som är större än noll, har styrsystemet en positiv karaktäristikkurva (exempel figur 7-18). För att få en positiv karaktäristikkurva måste ett negativt värde anges för X_p .

Exempel på tillämpning

- Reglering av syrekoncentrationen
- Sensor: TriOxmatic 700 IQ (mätområde: 0 till 60 mg/l)

Kontrollparameter	Värde
<i>Nominellt värde</i>	4 mg/l
<i>Xp</i>	10 % av mätområdet eller 6 mg/l
<i>I min</i>	8 mA
<i>I max</i>	14 mA
<i>Io</i>	12 mA
<i>ti</i>	0 s (ingen I-algoritm)
<i>td</i>	0 s (ingen D-algoritm)

Kontrollparametrarna resulterar i följande (negativa) karaktäristikkurva:



Styrsystemet fungerar med följande förstärkning:

$$K = \frac{6 \text{ mA}}{6 \text{ mg/l}} = 1 \frac{\text{mA}}{\text{mg/l}}$$

Inom det proportionella området medför en ökning av koncentrationen med 1 mg/l en minskning av utströmmen med 1 mA. Om den uppmätta koncentrationen är 5 mg/l, till exempel, utmatas 11 mA:

$$I_{\text{Regler}} = 12 \text{ mA} + 1 \frac{\text{mA}}{\text{mg/l}} \cdot (4 \text{ mg/l} - 5 \text{ mg/l})$$

$$I_{\text{Regler}} = 12 \text{ mA} + 1 \frac{\text{mA}}{\text{mg/l}} \cdot (-1 \text{ mg/l}) = 11 \text{ mA}$$

Den högsta koncentrationen vid vilken styrsystemet fortfarande arbetar i det proportionella intervallet är 8 mg/l (motsvarande $I_{\text{min}} = 8 \text{ mA}$) och den lägsta är 2 mg/l (motsvarande $I_{\text{max}} = 14 \text{ mA}$).

Inställningar	Inställning	Alternativ/värden	Förklaring
	Mätparameter	Huvudparameter Parallell signal	Huvudparameter betecknar sensorns faktiska mätparameter (t.ex. pH, syre, etc.). Parallell signal betecknar en ytterligare mätparameter (t.ex. temperatur).
	Nominellt värde	inom mätområdet (sensorberoende)	Nominellt värde mätvärdet regleras till
	Xp	5 ... 100% -5 ... -100 % % av mätområdet	Styrsystemets proportionella intervall. Negativa värden resulterar i en positiv karaktäristikkurva.
	I min	0 ... 20 mA	Nedre strömbegränsning *
	I max	0 ... 20 mA	Övre strömbegränsning * * Obs! Avstånd mellan I min och I max: minst 5 mA

Inställning	Alternativ/värden	Förklaring
<i>lo</i>	0 ... 20 mA	Nuvarande värde på utgången om mätvärdet är lika med <i>Nominelt värde</i>
<i>ti</i>	0 ... 9999 s	Tillbakahållningstid: Integral del av styrsystemet (0 = inte effektivt)
<i>td</i>	0 ... 9999 s	Återställningstid: Differentiell del av styrsystemet (0 = inte effektivt)
<i>Tillstånd vid fel</i>	<i>Frost mA värde</i>	Om ett fel uppstår levererar ström utgången det aktuella värdet som definierats i <i>Signal vid fel-fält</i> (något inom intervallet 0 ... 21 mA).
	<i>Oförändrat</i>	Vid ett fel förblir strömmen på utgången oförändrad.

7.7.3 Frost mA värde

Funktion *Frost mA värde*-funktionen kan användas för att testa funktionsdugligheten hos de instrument som är anslutna till utgångarna: mata ut olika strömvärden till utgången och, medan du gör det, kontrollera beteendet hos det anslutna instrumentet.

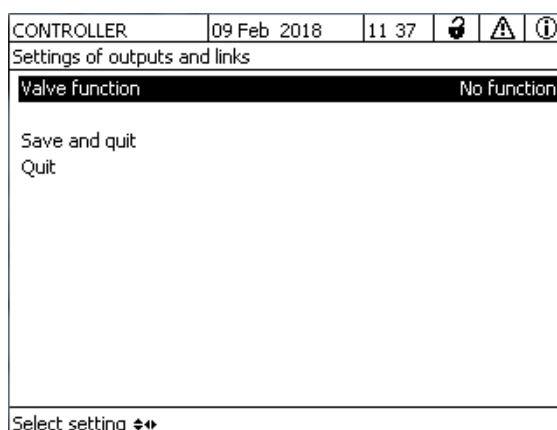
Inställning	Alternativ/värden	Förklaring
<i>mA-utgång</i>	<i>Frost mA värde</i>	Använd <i>Spara och avsluta</i> , den nominella strömstyrkan som matades in som <i>I nom</i> matas ut.
<i>I nom</i>	0 ... 20 mA	Den nominella strömstyrkan som matas ut.



Inställningarna för andra funktioner i *mA-utgång*-menyn som t.ex. *PID regulator* och *mA-signal* behålls medan *Frost mA värde* utförs.

7.8 Inställning av ventilutgång (MIQ/CHV Plus)

- 1 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
- 3 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet, *Inställningar av utgångar och länkar*, och bekräfta med **<OK>**. *Inställningar av utgångar och länkar*-displayen visas.
- 4 Använd **<▲▼◀▶>** och markera *Funktion*-kolumnen. Bekräfta med **<OK>**.
- 5 Markera cellen för ventilutgången (Vx) med **<▲▼◀▶>** i *Funktion* kolumn och bekräfta med **<OK>**. *Inställningar av utgångar och länkar*-displayen öppnas.
- 6 Använd **<▲▼◀▶>**, välj menyalternativet, *Ventilfunktion*, och bekräfta med **<OK>**.



figur 7-20 150 - Inställningar för utgångar och länkar

- 7 Använd **<▲▼◀▶>** och välj en av funktionerna nedan. Bekräfta med **<OK>**.



Inställningarna och funktionerna motsvarar inställningen för reläerna.

Funktion	Beskrivning
<i>Ingen funktion</i>	Ventilutgången används inte.
<i>Rengöring</i>	se avsnitt 7.6.7
<i>Sensorstyrd</i>	se avsnitt 7.6.8

Funktion	Beskrivning
<i>Manuell kontroll</i>	se avsnitt 7.6.9

- 8 Gör inställningarna för reläutgångarna med <▲▼◀▶> och <OK>.
- 9 Markera och bekräfta *Spara och avsluta* med <▲▼◀▶> och <OK>. De nya inställningarna lagras.




7.9 Kontrollera utgångarnas tillstånd

Denna funktion ger en enkel översikt över tillstånden för alla utgångar på kombinationsutgångsmodulen.

För reläerna är det visade tillståndet *Öppen* eller *Slutet*.

För strömutgångarna visas det aktuella värdet på utgångarna.

- 1 Öppna mätvärdesdisplayen med <M>.
- 2 Öppna menyn *Inställningar* med <S>.
- 3 Använd <▲▼◀▶>, välj menyalternativet, *Service*, och bekräfta med <OK>. *Service*-dialogfönstret öppnas.
- 4 Använd <▲▼◀▶>, välj menyalternativet, *Lista över alla komponenter*, och bekräfta med <OK>. *Lista över alla komponenter*-dialogfönstret öppnas.
- 5 Markera önskad komponent med <▲▼◀▶> (kolumn *Modell*, post *MIQCR3*) och bekräfta med <OK>. Fönstret *394 - Status för utgångskanaler* öppnas.

5284-24160001		26 Apr 2016	10 43			
Status of output channels						
No.	Name	Chan.	Status			
D01	GW Lft 1	R1	open			
D01	GW Lft 2	R2	open			
D01	GW Lft 3	R3	open			
D01	O2 Bel 1	C1	6.78 mA			
D01	O2 Bel 2	C2	0.00 mA			
D01	O2 Bel 3	C3	10.13 mA			
Return ESC						

figur 7-21 394 - Status för utgångskanaler

- 6 Avsluta 394 - Status för utgångskanaler-fönstret med <M> eller <ESC>.

7.10 Beteende för länkade utgångar

7.10.1 Beteende vid fel

För länkade reläutgångar eller strömutgångar kan du bestämma utgångarnas beteende vid fel.

Beroende på användningen av utdata ställs beteendet vid fel in i följande menyer:

Utgång	Meny
<i>Frekvensregulator</i>	<i>Frekvens vid fel</i> (se avsnitt 7.6.5)
<i>Puls-regulator</i>	<i>Puls vid fel</i> (se avsnitt 7.6.6)
<i>mA-signal</i>	<i>Signal vid fel</i> (se avsnitt 7.7.1)

Felhändelser Det angivna beteendet inträffar med följande händelser eller villkor:

- Den länkade sensorn ger inget giltigt mätvärde (visning av *Init*, *Error*, "-----", eller *OFL*)
- Kommunikationen med styrsystemet avbryts i mer än 2 minuter.
- Matningsspänningen för styrsystemet är för låg.
- I funktionen *mA-signal* är mätvärdet för den länkade sensorn utanför intervallet mellan *Startvärde* och *Slutvärde*.

Frysa status för utgångarna Oavsett beteende vid fel som definierats, orsakar följande situationer att status för utgångarna fryses:

- Den länkade sensorn är i underhållsstatus (visning av *Cal*, *Rengöring*, eller blinkande mätvärde).
- Kommunikationen med styrsystemet är tillfälligt avbruten. Efter ett avbrott på 2 minuter ändras utgången till det beteende som definierats för fel.

Återställa normal funktion Relä- eller strömutgången återgår automatiskt till sitt normala tillstånd så snart alla fel har eliminerats och alla tillstånd som orsakade frysning av utgångarna eliminerades.

7.10.2 Beteende i icke-operativt tillstånd

En utgång är ur funktion när ingen funktion är aktiverad för utgången.

En utgång blir icke-operativ i händelse av

- Nätfel
(Så snart matningsspänningen är tillräcklig igen, upphör det icke-operativa tillståndet för utgångarna. Utgångarna fungerar som specificerat av användaren igen.)
- Radera en länk till en sensor
- Ändra *Mätläge*-sensorinställningen för en länkad sensor
- Ändra *Mätområde*-sensorinställningen för en länkad sensor



Innan du redigerar sensorinställningarna visas en notering på displayen för att informera dig om att länkar kommer att raderas när du ändrar *Mätläge*- eller *Mätområde*-sensorinställningen.

Inställningar i icke- aktivt tillstånd

Strömutgång

Ström: 0 A

Reläutgång

Relä: Öppet

7.11 Underhållsstatus för sensorerna

Givarnas underhållsstatus används för kalibrering, rengöring, service och reparation (borttagning och byte) av sensorerna.

I underhållsstatus

- systemet reagerar inte på det aktuella mätvärdet eller tillståndet för den valda IQ-sensorn
- länkade utgångar är frusna
- sensorfel leder inte till förändringar i förhållandena för länkade utgångar.

Underhållsstatusen aktiveras automatiskt.

- under kalibrering. Efter kalibrering förblir sensorn i underhållsstatus tills underhållsstatusen stängs av manuellt (se avsnitt 7.11.2)
- under rengöringscykeln (se avsnitt 7.6.7)

Om du vill kalibrera, rengöra, serva eller reparera (ta bort och byta) en sensor, slå på underhållsstatusen manuellt (se avsnitt 7.11.1).

När du är klar med att rengöra, serva eller reparera sensorn, stäng av underhållsstatusen manuellt (se avsnitt 7.11.2).



Om underhållsstatusen är aktiverat för en sensor, blinkar mätvärdena eller statusindikatorerna för denna sensor i mätvärdesdisplayen.

7.11.1 Slå på underhållsstatus

- 1 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Välj den sensor som du vill slå på underhållsstatusen för med **<▲▼◀▶>**. Sensorns mätvärden blinkar inte.
- 3 Öppna menyn *Skärm/alternativ* med **<OK>**.
- 4 Använd **<▲▼◀▶>**, markera menyalternativet *Slå på/av underhållsstatus* eller *Underhållssensor S0x* och bekräfta med **<OK>**. Ett fönster som informerar dig om underhållsstatus öppnas.
- 5 Bekräfta med **<OK>** *Fortsätta*.
Den valda sensorn är i underhållsstatus. Länkade utgångar är frusna.
- 6 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
Sensorns mätvärden blinkar.

7.11.2 Stänga av underhållsstatus

- 1 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
- 2 Välj den sensor som du vill stänga av underhållsstatusen för med **<▲▼◀▶>**. Sensorns mätvärden blinkar.
- 3 Öppna menyn *Skärm/alternativ* med **<OK>**.
- 4 Använd **<▲▼◀▶>**, markera menyalternativet *Slå på/av underhållsstatus* eller *Underhållssensor S0x* och bekräfta med **<OK>**. Ett fönster som informerar dig om underhållsstatus öppnas.
- 5 Bekräfta med **<OK>** *Fortsätta*.
Den valda sensorns underhållsstatus stängs av. Länkade utgångar släpps.
- 6 Öppna mätvärdesdisplayen med **<M>**.
Sensorns mätvärden blinkar inte.

8 Underhåll och rengöring

8.1 Underhåll

Underhållsät- gärder	Komponent	Underhåll
	IQ-sensorer	Beroende på typ av sensor (se komponentens bruksanvisning för sensorn)
	Andra komponenter	Inget underhåll krävs

8.2 Rengöring

MIQ-moduler och styrenheter

Rengör komponenter som är monterade i öppningen från grova föroreningar vid behov. Vi rekommenderar att rengöra den värsta smutsen på MIQ-modulen och området runt den varje gång innan öppning för att förhindra att grov förorening kommer in i det öppna höljet.

För att rengöra modulen, torka av höljets ytor med en fuktig, luddfri trasa. Om det finns tryckluft på plats, blås bort den värsta smutsen innan. Håll höljet stängt medan du gör det.



Husen är gjorda av syntetiskt material. Undvik därför kontakt med aceton och liknande rengöringsmedel. Ta bort eventuella stänk omedelbart.

Använd aldrig högtryckstvättar för att rengöra komponenterna IQ SENSOR NET.

IQ-sensorer

Rengöringen av IQ-sensorerna beror mycket på respektive tillämpning. Instruktioner för detta finns i respektive komponents bruksanvisning.

En ventilmodul för tryckluftsdreven rengöring av sensorer finns som tillbehör.

9 Vad ska jag göra om ...

9.1 Information om fel

Loggbok IQ SENSOR NET-systemet utför ett omfattande cykliskt självtest under drift. Samtidigt identifierar systemet alla tillstånd som avviker från normal drift och registrerar motsvarande meddelanden i loggboken (information eller felmeddelande). Med hjälp av loggboken kan du ta fram instruktioner om hur du åtgärdar felet direkt på terminalen. Loggboken beskrivs i detalj i avsnitt 4.5 MEDDELANDEN OCH LOGGBOK.



Information om möjliga fel i IQ-sensorer och MIQ-utgångsmoduler ges i kapitlet VAD SKA JAG GÖRA OM... i respektive komponents bruksanvisning.

Statuslysdiod för MIQ/TC 2020 3G

Utöver loggboksposterna indikeras pågående fel och larm eller systemfel genom att statuslysdioden blinkar på MIQ/TC 2020 3G (se avsnitt 1.4.4).

9.2 Diagnostisera fel i spänningsförsörjningen

9.2.1 Alternativ för att kontrollera spänningen

Följande alternativ finns tillgängliga för att kontrollera korrekt spänningsförsörjning för de enskilda komponenterna:

- **Kontrollera loggboksposterna**
Loggboksposter kan endast genereras av komponenter med en processor (t.ex. IQ-sensorer och MIQ-utgångsmoduler). Loggboksposterna innehåller information om hur man rensar fel. För mer information om loggboken, se avsnitt 4.5.
- **Kontrollera lysdiodens status på MIQ-modulhöljet**
Denna kontroll beskrivs inom ramen för driftsättningen i avsnitt 3.10.3 KONTROLLERA SPÄNNINGSFÖRSÖRJNINGEN.
- **Mätning av spänningen på MIQ-modulerna**
(ser avsnitt 9.2.2 MÄTNING AV SPÄNNINGEN).



Förhållandet mellan matningsspänningen, lysdiodens status och loggboksposterna beskrivs i avsnitt 10.1 ALLMÄNNA SYSTEMDATA.

9.2.2 Mätning av spänningen

Om en MIQ-modul visar ett feltillstånd (båda lysdioderna släckta) kan detta bero på följande orsaker:

- Spänningsförsörjningen har brutits

- Den tillgängliga spänningen är inte tillräcklig; spänningen ligger under varningsområdet.

Dessa två fall kan skiljas åt med en voltmeter.

Mätpunkter för MIQ-moduler

Matningsspänningen tas ut vid följande punkter (figur 9-1 på sidan 207):

- Utsidan på de fria kontakterna på framsidan av SENSORNET-modulen
- Inuti på SENSORNET-anslutningarna på uttagslisten (se avsnitt 9.2.2 MÄTNING AV SPÄNNINGEN).

Mätpunkter för IQ-sensorer

Matningsspänningen mäts på MIQ-modulen till vilken IQ-sensorn är ansluten via SACIQ-sensoranslutningskabeln.

Systematisk spänningsmätning

Docka alla mobila komponenter (terminaler) på modulerna med störst avstånd till nästa strömförsörjningsmodul. Börja mäta spänningen vid MIQ-modulerna som är direkt anslutna till en MIQ-strömförsörjningsmodul. Fortsätt att mäta spänningen systematiskt till slutet av varje kabelsektion, dvs längs spänningsfallet. I kombination med loggboksposterna kan du alltså begränsa felplatsen.



VARNING

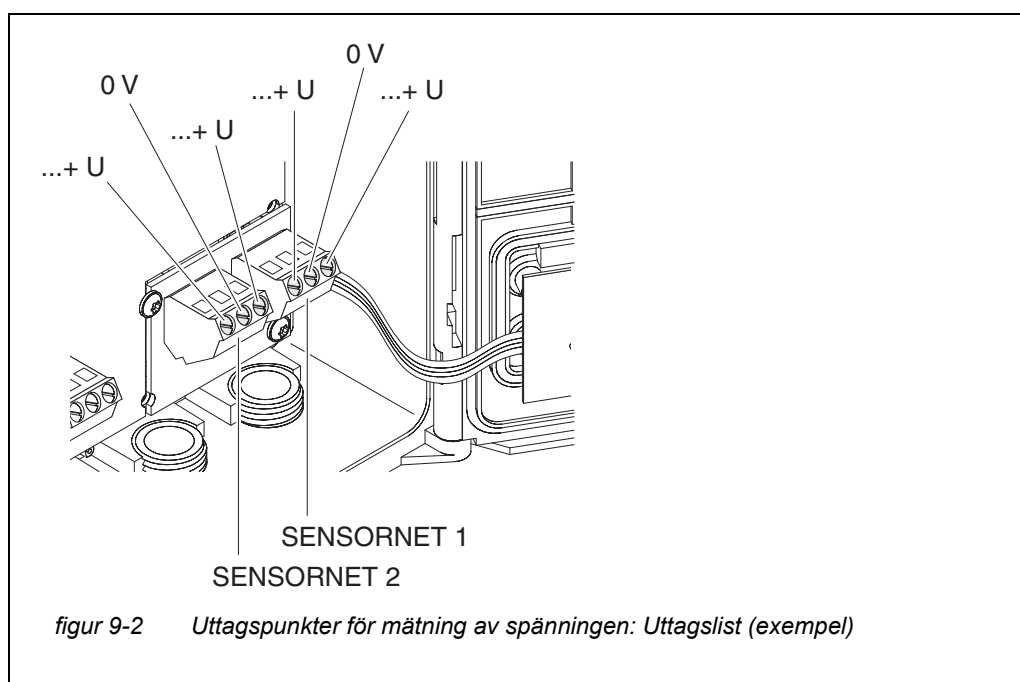
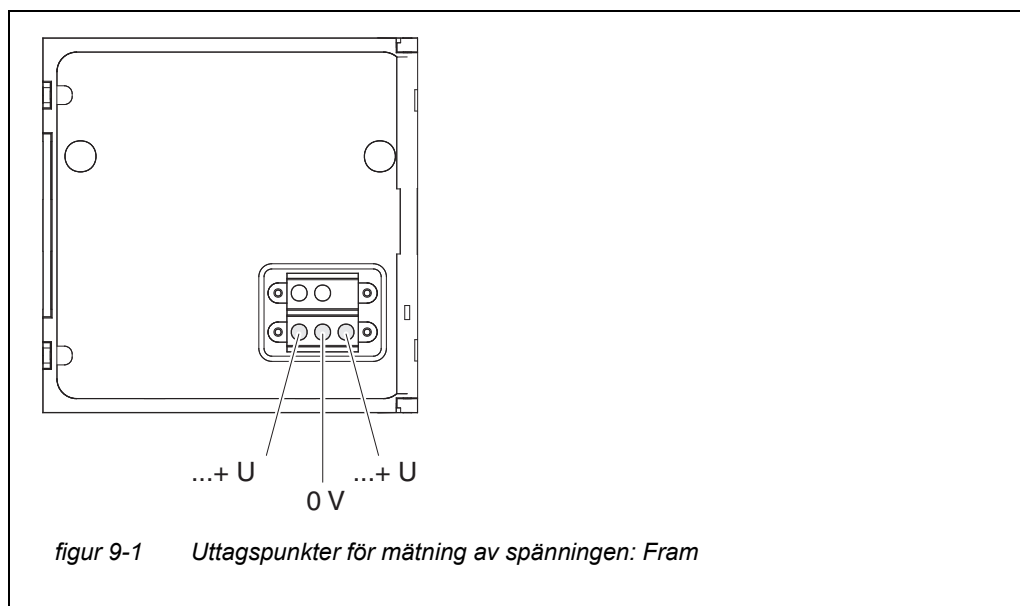
Om MIQ/PS-strömförsörjningsmodulen öppnas under drift är det livsfara på grund av möjlig risk för elektriska stötar. Det finns också livsfara från spänningar som kan utgöra en risk för elektriska stötar på reläkontakterna på öppna MIQ-utgångsmoduler (t.ex. MIQ/CR3, MIQ/R6). Observera följande punkter vid spänningsmätning under drift:

- Spänningsmätningen får inte utföras på den öppna MIQ/PS strömförsörjningsmodulen. MIQ/PS får endast öppnas när nätspänningen är avstängd.
- Spänningsmätningen vid en öppen MIQ-utgångsmodul med reläer får endast utföras om alla externa spänningar tidigare har stängts av.
- Säkra alla avstängda spänningar mot att slås på igen så länge arbetet pågår.



Säker spänningsmätning är möjlig på modulkontakterna på utsidan av MIQ/PS och reläutgångsmoduler (se figur 9-1).

Uttagspunkter för mätning av spänningen



Matningsspänningen ($\dots + U$) måste vara mätbar vid båda SENSORNET-ledningarna, dvs till vänster och höger om skärmningen. Annars är inte komponentens funktion säkerställd. Tillåtna värden för den interna spänningsförsörjningen ($+U$) anges i avsnitt 10.1.

9.2.3 Tips för att åtgärda fel i spänningsförsörjningen



Tillåtna värden för den interna spänningsförsörjningen (+U) anges i avsnitt 10.1.

**Matnings-
spänning saknas
eller ligger inom
varnings- eller
felområdet**

Orsak	Lösning
– Antalet MIQ-strömförsörjningsmoduler är inte tillräckligt	– Kontrollera märkeffekten. Om det behövs, installera en annan MIQ-strömförsörjningsmodul (för detaljer om hur du gör detta, se avsnitt 3.5 TA FRAM MÄRKEFFEKTEN).
– Kabelsektionen är för lång	– Kabeldelens längd i m Om det behövs, installera en annan MIQ-strömförsörjningsmodul (för detaljer om hur du gör detta, se avsnitt 3.5.1 EFFEKT AV KABELLÄNGDEN).
– Elektrisk anslutning mellan MIQ-strömförsörjningsmodulen och komponenten är defekt (distribuerad montering)	– Kontrollera kabelanslutningen steg för steg, börja med MIQ-strömförsörjningsmodulen och byt ut defekta kabelsektioner. – Kontrollera kontakter på MIQ-modulerna (stackmontering). Rengör eventuella smutsiga kontakter. Böj försiktigt tillbaka alla kontaktfjädrar som har presats platta eller böjts (var uppmärksam på tillräcklig fjäderspänning). – Dra åt alla skruvar på terminalerna.

Fel trots tillräcklig matnings-spänning på båda +U-ledningarna

Orsak	Lösning
– Signalöverföringen felaktig	<ul style="list-style-type: none"> – För terminalkomponenter, kontrollera/korrigerar deras placering på MIQ-modulen. – Kontrollera loggboken efter felmeddelanden (för detaljer om loggboken, se avsnitt 4.5). – Kontrollera/korrigerar positionen för SN-terminatorbrytarna (för korrekta inställningar, se avsnitt 3.10.1). – Kontrollera den totala ledninglängden i IQ SENSOR NET. För en total ledningslängd på mer än 1000 m krävs en MIQ/JBR-signalförstärkarmodul.
– Komponenten är defekt	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollera loggboken efter felmeddelanden (för detaljer om loggboken, se avsnitt 4.5). – Om det inte finns någon loggbokspost, skicka tillbaka komponenten.

Komponenten är inte registrerad i systemet trots tillräcklig matnings-spänning på båda +U-ledningarna (utan felmeddelande)

Orsak	Lösning
IQ-sensorer	
– IQ-sensors anslutningskabel är inte korrekt ansluten eller defekt	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollera kabelanslutningen för IQ-sensorn på uttagslisten. – Kontrollera IQ-sensorkabeln och byt ut den vid behov. En annan IQ-sensor kan användas för testet.
– IQ-sensorn är defekt	<ul style="list-style-type: none"> – Testa IQ-sensorn på en annan mätplats. – Om IQ-sensorn fortfarande inte fungerar, kontakta Service.

Orsak	Lösning
Andra komponenter	
– Komponenten är defekt	<ul style="list-style-type: none"> – Testa om möjligt komponenten på en annan mätplats. – Om IQ-komponenten fortfarande inte fungerar, kontakta Service.

9.3 Andra fel

Statuslysdiod för MIQ/TC 2020 3G blinkande	Orsak	Lösning
	– Det föreligger ett fel	Felåtgärd enligt loggboken: – Mer detaljerad information om det aktuella felet och hur man åtgärdar det finns i loggboken (se avsnitt 4.5.2)
Systemet reagerar inte längre på inmatning	Orsak	Lösning
	– Systemfel	Återställ systemet: – Stäng av strömförsörjningen och slå på den igen efter 10 s
"Fel" i mätvärdesdisplayen	Orsak	Lösning
	– Kommunikationen med IQ-sensorn avbröts	– Kontrollera kabelanslutningen
	– Fel i IQ-sensorn	– Koppla bort IQ-sensorn och anslut den igen efter 10 s
Lokala inställningar kan inte visas	Orsak	Lösning
	– Kontakterna på två MIQ-moduler är inte korrekt anslutna till varandra	– Rengör kontakterna
"ingen sensor" i mätvärdesdisplayen även om en IQ-sensor är ansluten	Orsak	Lösning
	– Lokal display har ställts in och IQ-sensorn ingår inte i den lokala displayen	– Lägg till sensorn på den lokala displayen (se avsnitt 5.9) – Byt till Alla sensorer-displayen med <i>Visa lokalt eller alla värden</i> (se avsnitt 4.4.6)

**Det valda system-
språket aktiverades
inte för alla
komponenter**

Orsak

- Ett systemspråk valdes som inte är tillgängligt i minst en komponent (sensor, styrsystem, terminal, utgångsmodul). Standardspråket, *engelska*, aktiverades istället för det valda systemspråket.

Lösning

- Kontakta serviceavdelningen, eftersom en programuppdatering krävs för de relevanta komponenterna.

9.4 Byte av systemkomponenter



Det är alltid möjligt att byta ut komponenter och tilldela en ersättning om ersättningskomponentens programvarustatus är lika hög som eller högre än den ursprungliga komponentens programvaruversion.

9.4.1 Byte av passiva komponenter

Passiva komponenter inkluderar alla komponenter som styrenheten inte kan känna igen.

Det innefattar:

- MIQ-strömförsörjningsmoduler
- MIQ-förgreningsmoduler
- Kablar (SNCIQ, SACIQ).



VARNING

Om MIQ/PS-strömförsörjningsmodulen öppnas under drift är det livsfara på grund av möjlig risk för elektriska stötar. MIQ/PS får endast öppnas när nätspänningen är avstängd. Säkra nätspänningen mot att slås på igen. Byt endast ut komponenter när IQ SENSOR NET-systemet är avstängt. Defekta komponenter tas bort i omvänd ordning mot installationen (se kapitel 3 INSTALLATION).

9.4.2 Lägga till och byta ut IQ-sensorer

**Inaktiva dataupp-
sättningar för IQ-
sensorer**

Om en IQ-sensor tas bort från systemet förblir dess inställningar lagrade i IQ SENSOR NET-styrsystemet. Ett "?" visas i den vänstra kolumnen i *Namnge sensorer*-menyn. Detta indikerar en "inaktiv datauppsättning". En datauppsättning innehåller följande information:

- Serienummer på IQ-sensorn

- Givartyp
- Displayposition
- Alla sensorinställningar inklusive differentialsensor
- Alla egenskaper hos länken med en utgång.

Om ingen lämplig inaktiv datauppsättning är tillgänglig, identifieras en nyligen ansluten IQ-sensor automatiskt som en ny modul och läggs till i listan över sensorer (se avsnitt 3.11 SYSTEMUTBYGGNAD OCH MODIFIERING).



Det maximala antalet datauppsättningar (aktiva och inaktiva datauppsättningar) för IQ-sensorer är begränsat till 20 i IQ SENSOR NET-systemet 2020 3G. När detta nummer uppnås kan ingen ytterligare IQ-sensor installeras. Vid behov måste en inaktiv datauppsättning raderas för att göra en utbyggnad möjlig.



Aktuella kalibreringsdata för IQ-sensorn lagras alltid i sensorn. Om en IQ-sensor är ansluten som är driftklar och kalibrerad kan denna användas direkt utan behov av omkalibrering.



För att radera inaktiva datauppsättningar, se avsnitt 5.4.3.

Om en IQ-sensor är ansluten till systemet när en inaktiv datauppsättning finns, är följande fall möjliga:

Fall 1:

Serienumret på IQ-sensorn är identiskt med serienumret för en inaktiv datauppsättning.

Den anslutna IQ-sensorn tilldelas automatiskt den inaktiva datauppsättningen och börjar fungera igen.

Exempel: Underhåll eller reparation.

Denna mekanism säkerställer att alla IQ-sensorer behåller sina inställningar och länkar om en IQ-sensor togs bort för underhåll eller om systemet tillfälligt stängdes av.

Fall 2:

Typen av sensor är identisk med typen av sensor i en inaktiv datauppsättning (eller flera inaktiva datauppsättningar), men serienumren skiljer sig åt.

Här måste operatören gripa in. Den anslutna IQ-sensorn kan:

- tilldelas den inaktiva datauppsättningen (eller en av de inaktiva datauppsättningarna).

Exempel: Byte av en IQ-sensor.

Se till att ersättningssensorn har åtminstone samma programvarustatus som den aktiva IQ-sensorn.

- ingå som en ny modul i listan över sensorerna. Driftsekvensen för att göra detta beskrivs nedan.






Driftsekvens i fall 2

- 1 Anslut en ny IQ-sensor.
- 2 Växla till mätvärdesdisplayen med **<M>**. Komponentdatabasen uppdateras. Följande display visas (exempel):

CONTROLLER	30 July 2016	10:14			
Add/replace sensor					
New sensor recognized:					
Model	TriOxmatic700IQ				
Ser. no.	01349999				
Add new sensor					
Assign sensor as a substitute					
Select , confirm					

figur 9-3 510 - Lägg till/byt ut sensor

- 3 Välj önskat alternativ med **<▲▼◀▶>** och bekräfta med **<OK>**.
 - Om *Lägg till ny sensor* valdes ändras systemet direkt till mätvärdesdisplayen. Så snart IQ-sensorn är klar för drift, levererar den ett mätvärde.
 - Om *Bekräfta sensor som utbyte* valdes, visas en lista med matchande inaktiva datauppsättningar:

CONTROLLER	30 July 2016	10:14	  
Assign sensor as a substitute			
No.	Model	Ser. no.	Sensor name
?16	TriOxmatic700IQ	01341000	01341000
Substitute sensor			
	TriOxmatic700IQ	01349999	
Select sensor  , confirm 			

figur 9-4 520 - Bekräfta sensor som utbyte

- 4 Välj önskad inaktiv datauppsättning med **<▲▼◀▶>** och bekräfta med **<OK>**. Systemet växlar till mätvärdesvisningen. IQ-sensorn tar över alla inställningar för den inaktiva datauppsättningen. Så snart IQ-sensorn är klar för drift, levererar den ett mätvärde.

9.4.3 Lägga till och ersätta MIQ-utgångsmoduler



VARNING

Det kan finnas risk för livshotande elektriska stötar vid reläkontakterna på öppna MIQ-utgångsmoduler (som MIQ/CR3, MIQ/R6) om (externa) spänningar som utgör en fara vid fysisk kontakt används. MIQ-utgångsmoduler med reläer får endast öppnas om alla externa spänningar tidigare har stängts av. Säkra alla externa spänningar mot att slås på igen så länge arbetet pågår.



När du byter ut MIQ-moduler, se till att ersättningsmodulen har åtminstone samma programvarustatus som den aktiva modulen.

Byt endast ut MIQ-utgångsmoduler (alla MIQ-moduler med reläkontakter och/eller elektriska signalutgångar) när IQ SENSOR NET-systemet är avstängt. Defekta MIQ-utgångsmoduler tas bort i omvänd ordning mot installationen. Installationen beskrivs i kapitlet INSTALLATION i respektive komponents bruksanvisning.

Inaktiva datauppsättningar i MIQ-utgångsmoduler

Om en MIQ-utgångsmodul tas bort från systemet förblir dess inställningar lagrade i IQ SENSOR NET-styrsystemet. Ett "?" visas i den vänstra kolumnen (= inaktiv datauppsättning) i *Namnge utgångar*-menyn. Datauppsättningen innehåller följande information:

- Alla inställningar för reläerna och ventilerna

- Alla inställningar för strömutgångarna.

Om ingen inaktiv datauppsättning är tillgänglig, identifieras en nyligen ansluten MIQ-utgångsmodul automatiskt som en ny modul och läggs till i listan över utgångar (se avsnitt 3.11 SYSTEMUTBYGGNAD OCH MODIFIERING).



Det maximala antalet datauppsättningar (aktiva och inaktiva datauppsättningar) för MIQ-utgångsmoduler är begränsat till 8 i IQ SENSOR NET-systemet 2020 3G. När detta nummer uppnås går det inte att installera fler MIQ-utgångsmoduler. Vid behov måste en inaktiv datauppsättning raderas för att göra en utbyggnad möjlig.



För att radera inaktiva datauppsättningar, se avsnitt 5.8.2.

Om en MIQ-utgångsmodul är ansluten till systemet när en inaktiv datauppsättning finns, är följande fall möjliga:

Fall 1:

Serienumret för MIQ-utgångsmodulen är identiskt med serienumret i en inaktiv datauppsättning.

Den anslutna MIQ-utgångsmodulen tilldelas automatiskt den inaktiva datauppsättningen och börjar fungera igen.

Exempel: Vid reparation.

Fall 2:

Typen av MIQ-utgångsmodulen är identisk med typen i en inaktiv datauppsättning (eller flera inaktiva datauppsättningar), men serienumren skiljer sig åt.

Här måste operatören gripa in. Den anslutna MIQ-utgångsmodulen kan:

- tilldelas den inaktiva datauppsättningen (eller en av de inaktiva datauppsättningarna).

Exempel: Byte av en MIQ-utgångsmodul.

- ingå som en ny modul i listan över utgångar.

Driftsekvensen för att göra detta beskrivs nedan.

Driftsekvens i fall 2

- 1 Ta bort (den defekta) MIQ-utgångsmodulen. Utgångsmodulen tas bort i omvänd ordning mot installationen. Installationen beskrivs i kapitlet INSTALLATION i respektive komponents bruksanvisning.
- 2 Installera den nya MIQ-utgångsmodulen (kapitlet INSTALLATION i respektive komponents bruksanvisning).

- 3 Växla till mätvärdesdisplayen med **<M>**. Komponentdatabasen uppdateras. Följande display visas (exempel):

CONTROLLER	30 July 2016	10:14			
Add/replace output module					
New output module recognized:					
Model	MIQCR3				
Ser. no.	99200004				
Add new output module					
Assign output module as a substitute					
Select , confirm					

figur 9-5 410 - Lägg till/byt ut utgångsmodul

- 4 Välj önskat alternativ med **<▲▼◀▶>** och bekräfta med **<OK>**.
- Om **Lägg till ny utgångsmodul** valdes ändras systemet direkt till mätvärdesdisplayen.
 - Om **Bekräfta utgångsmodul som utbyte** valdes, visas en lista över matchande inaktiva datauppsättningar:

CONTROLLER	30 July 2016	10:14			
Assign output module as a substitute					
No.	Model/Channel	Ser. no.	Name		
701	MIQCR3/R1	99200001			
701	MIQCR3/R2	99200001			
701	MIQCR3/R3	99200001			
701	MIQCR3/C1	99200001			
701	MIQCR3/C2	99200001			
701	MIQCR3/C3	99200001			
Substitute module					
	MIQCR3	99200004			
Select output module , confirm					

figur 9-6 420 - Bekräfta utgångsmodul som utbyte

- 5 Välj önskad inaktiv datauppsättning med **<▲▼◀▶>** och bekräfta med **<OK>**. Systemet växlar till mätvärdesvisningen. MIQ-utgångsmodulen tar över alla inställningar för den inaktiva datauppsättningen.

10 Tekniska data

10.1 Allmänna systemdata

Provningsintyg CE

Omgivningsförhållanden

Temperatur

Montering/installation/ underhåll	+ 5 °C ... + 40 °C (+ 41 ... + 104 °F)
--------------------------------------	--

Drift	- 20 °C ... + 55 °C (- 4 ... + 131 °F)
-------	--

Förvaring	- 25 °C ... + 65 °C (- 13 ... + 149 °F)
-----------	---

Relativ luftfuktighet

Montering/installation/ underhåll	≤ 80 %
--------------------------------------	--------

Årsgenomsnitt	≤ 90 %
---------------	--------

Daggbildning	Möjlig
--------------	--------

Platsens höjd	Max 2 000 m över havet.
---------------	-------------------------

Elektriska data

Nätaggregatets nominella spänning	Se bruksanvisningen för MIQ-strömförsörjningsmoduler som används
-----------------------------------	--

Skyddsklass	II
-------------	----

Överspänning kategori	II
-----------------------	----

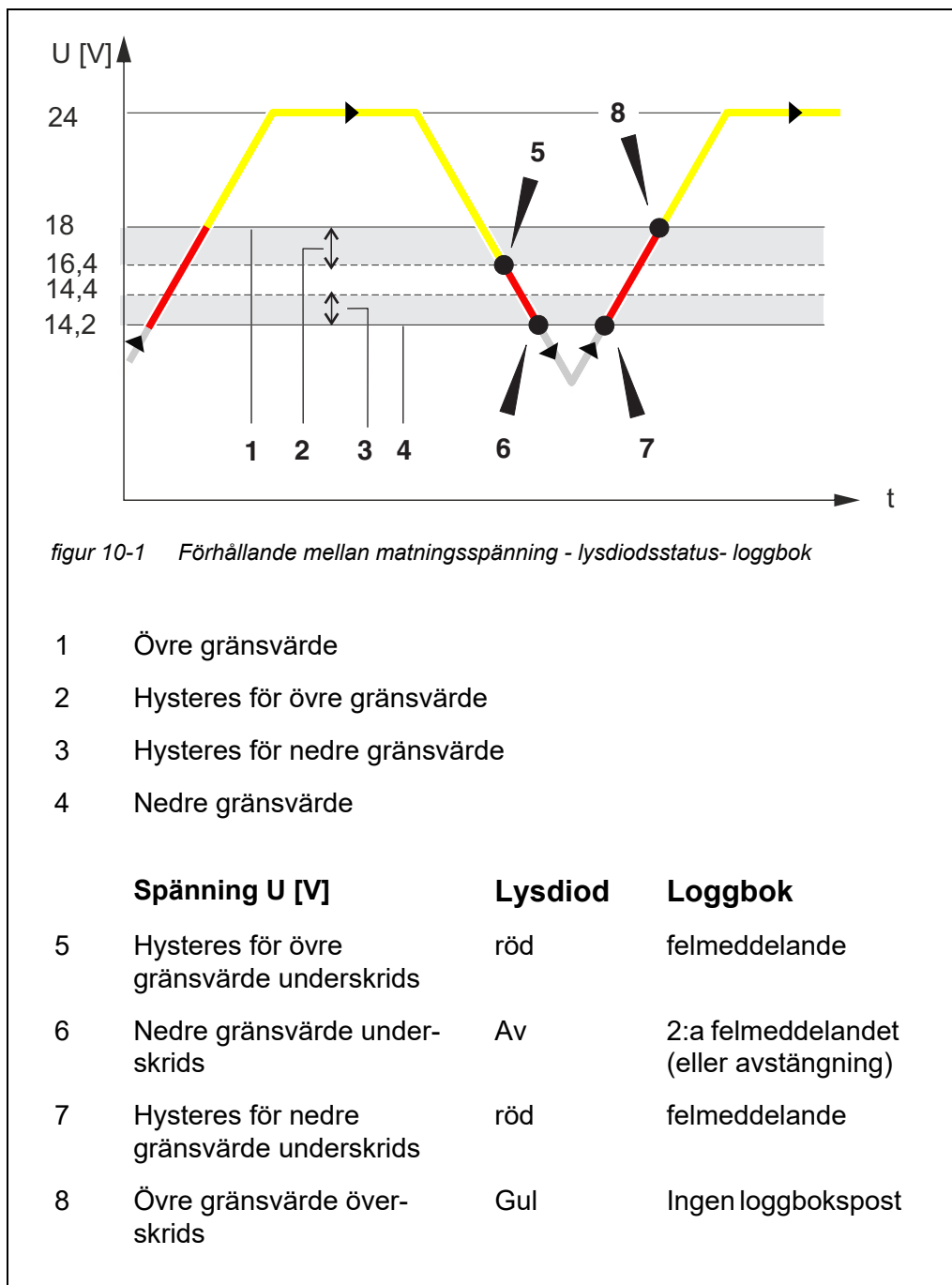
Maximal effektförbrukning	Beroende på antalet MIQ-strömförsörjningsmoduler
---------------------------	--

Antal MIQ-strömförsörjningsmoduler i ett IQ SENSOR NET-system	Upp till 6 (MIQ/PS eller MIQ/24V), beroende på systemets totala effektbehov (se avsnitt 3.5 TA FRAM MÄRKEFFEKTEN)
---	---

Spänning övervaknings-	<ul style="list-style-type: none"> – Optiskt via 2 lysdioder på varje MIQ-modul – Ytterligare övervakning av alla komponenter i styrsystemets programvara
------------------------	---

Intern spänningsmatning

Förhållandet mellan matningsspänningen U, lysdiodsstatusen på MIQ-modulen och loggboksposterna (figur 10-1):



Instruktioner för hur man mäter den faktiska matningsspänningen på enskilda IQ SENSOR NET-komponenter anges i denna bruksanvisning avsnitt 9.2 DIAGNOSTISERA FEL I SPÄNNINGSFÖRSÖRJNINGEN.

Mätarsäkerhet	Tillämpliga normer	<ul style="list-style-type: none">– EN 61010–1– UL 61010-1– CAN/CSA C22.2#61010-1
	EMC-produkt- och systemegenskaper	EN 61326
		EMC-krav för elektriska resurser för styrteknik och laboratorieanvändning <ul style="list-style-type: none">– Resurser för industriområden, avsedda för ousm-bärlig drift– Interferensemissionsgränser för resurser av klass A
	Systemåsskydd	Märkbart utökade kvalitativa och kvantitativa skydd-segenskaper jämfört med EN 61326
	FCC	Klass A



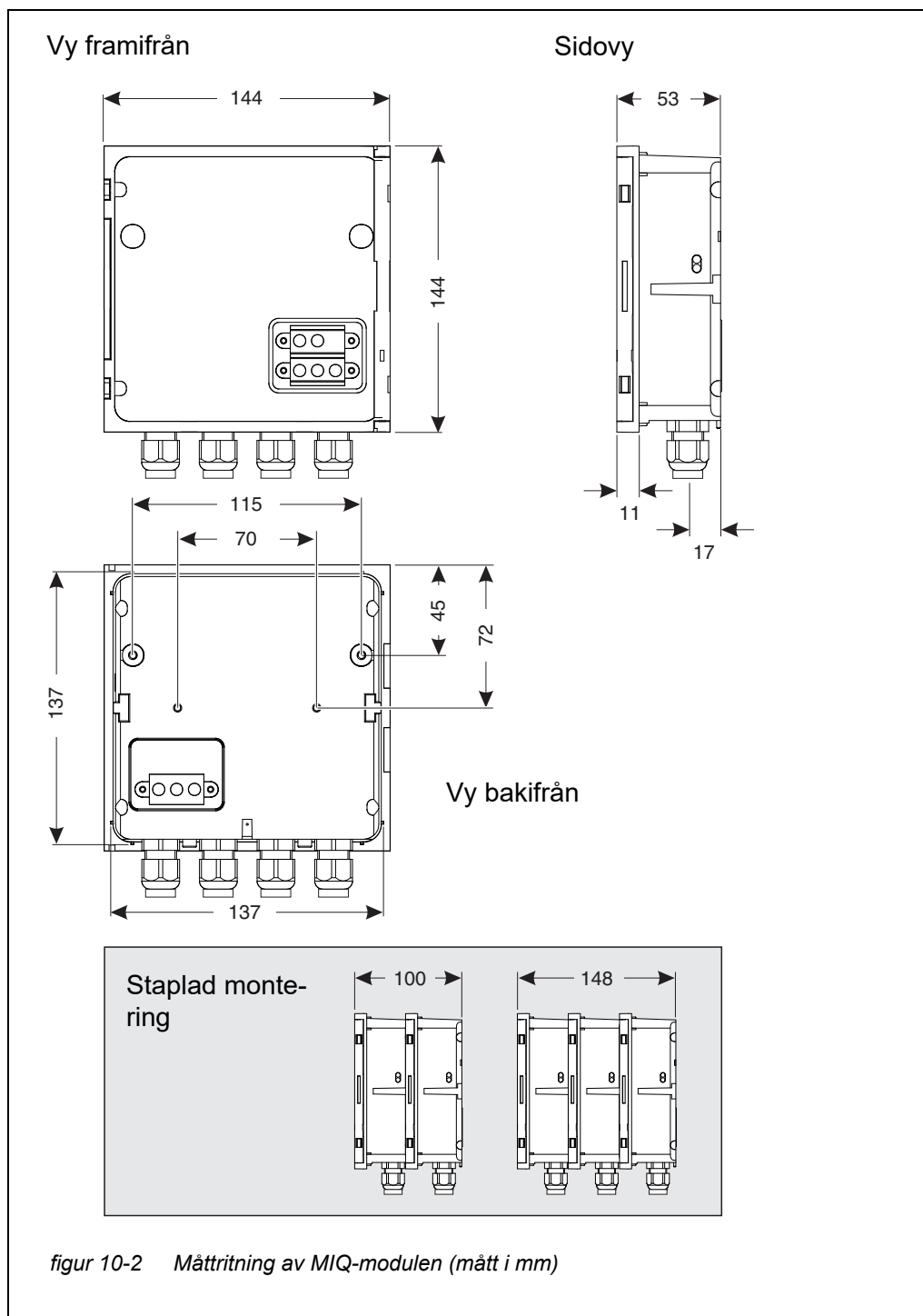
Alla kombinationer av IQ SENSOR NET produkter i ett användarspe-cifikt system uppfyller dessa angivna EMC-egenskaper.

10.2 Allmän information för MIQ-moduler



Tekniska data för speciella MIQ-moduler finns i respektive bruksanvisning.

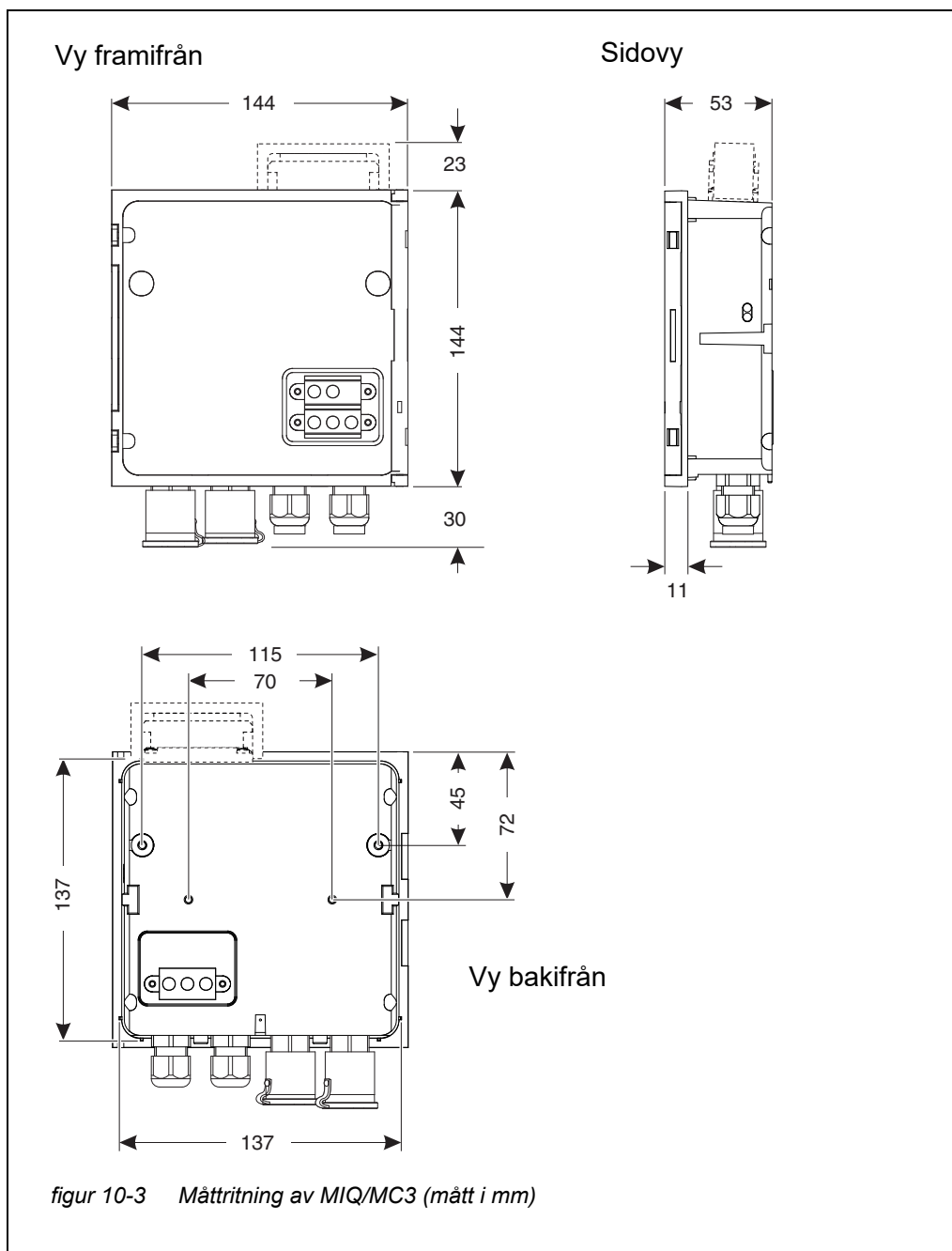
Mått



Mekanisk struktur	Maximalt antal MIQ-moduler i en modulstapel	3 plus terminalkomponent
	Höljesmaterial	Polykarbonat med 20 % glasfiber
	Vikt	Ungef. 0,5 kg
	Typ av skydd	IP 66 (ej lämplig för ledningsanslutning)
Elektriska data	Nominell spänning	Max. 24 VDC via IQ SENSOR NET (för detaljer, se avsnitt 10.1 ALLMÄNNA SYSTEMDATA)
	Energiförbrukning	Modulberoende (ser avsnitt 3.5 TA FRAM MÄRKEFFEKTEN)
Plintanslutningar	IQ SENSOR NET-anslutningar	Minst två i varje MIQ-modul. Ytterligare anslutningsbar SENSORNET-terminator (slutmotstånd)
	Ytterligare anslutningar	Modulberoende
	Terminaltyp	Uttagslist av skruvtyp, tillgänglig genom att lyfta locket
	Terminalintervaller	Solida ledningar: 0,2 ... 4,0 mm ² AWG 24 ... 12 Flexibla ledningar: 0,2 ... 2,5 mm ²
	Kabelmatningar	4 packboxar M16 x 1,5 på undersidan av modulen
Packboxar	Lämplig för kabelmanteldiameter	4,5 - 10 mm eller 9,0 - 13 mm

10.3 MIQ/MC3

Mått



Uttagslist

[illegible]

figur 10-4 Uttagslist inuti höljet:

Elektriska data

Nätspänning	Max. 24 VDC via IQ SENSOR NET (för detaljer, se avsnitt 10.1 ALLMÄNNA SYSTEMDATA)
Energiförbrukning	MIQ/MC3 2,5 W MIQ/MC3-PR 3,0 W MIQ/MC3-MOD 3,0 W

USB-A-gränssnitt

Version	USB 2.0
Användning	Nedladdning av mätdata, programuppdateringar, elektronisk nyckel



Stäng omedelbart USB-anslutningen med skyddskåpan när du har tagit bort USB-enheten.
När USB-anslutningen är öppen finns det risk för korrosion.

Ethernet-gränssnitt

Typ	RJ45-uttag
För permanent utomhusdrift kan du konvertera Ethernet-gränssnittet till en klimatsäker anslutning med hjälp av fast ledning till huvudkretskortet via LSA-uttagslisten.	



Stäng omedelbart RJ45-anslutningen med skyddskåpan efter att du har kopplat bort RJ45-kabeln.
När RJ45-anslutningen är öppen finns det risk för korrosion.

Fieldbusgränssnitt

MIQ/MC3	-
MIQ/MC3PR	PROFIBUS DP
MIQ/MC3-MOD	Modbus RTU/RS 485

Anslutning via 9-stifts D-SUB-uttag på toppen av höljet, kompatibel med Phoenix-kontakt (IP67).

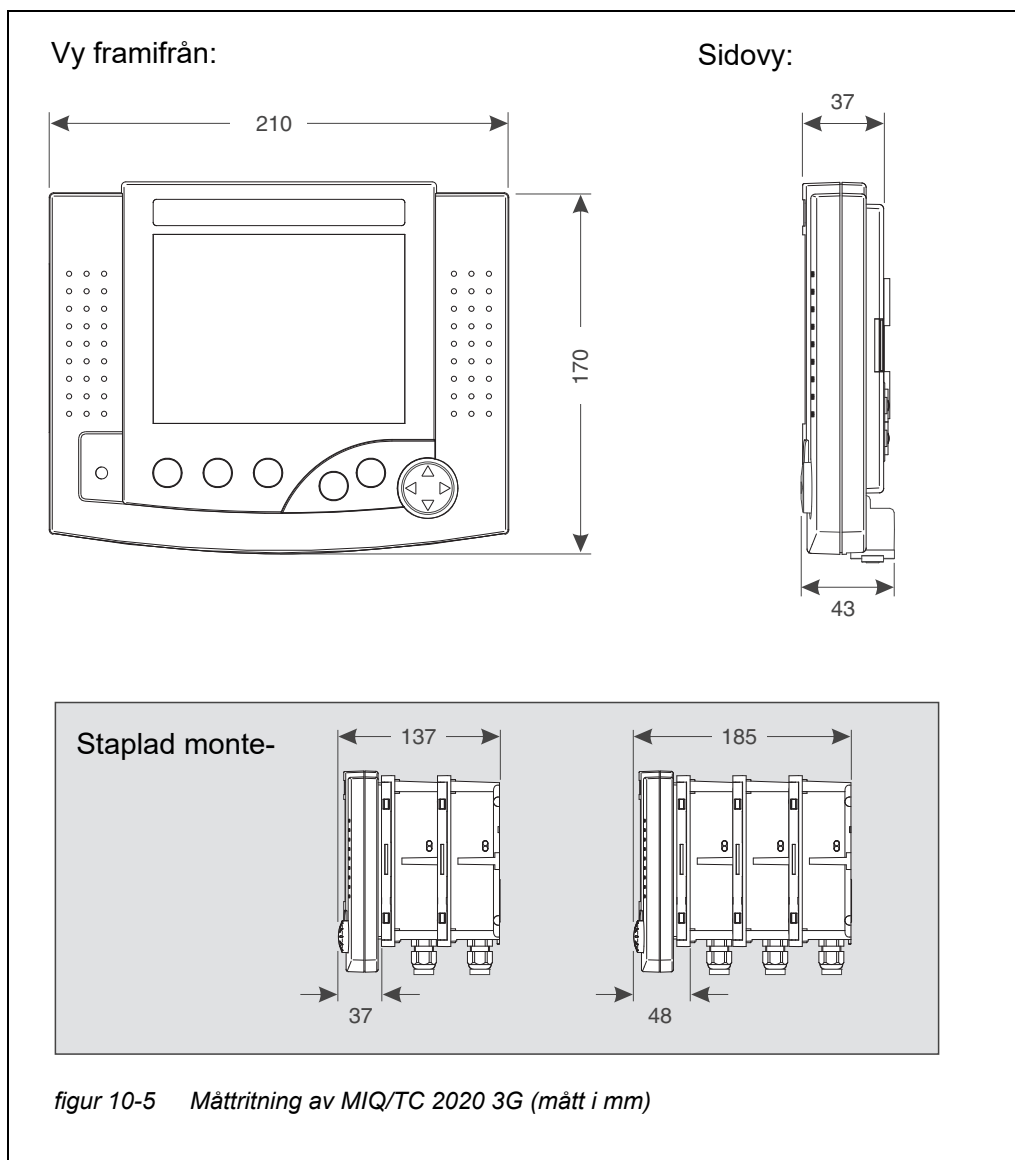
Lufttrycksmätning

Automatisk lufttryckskompensation vid mätning med galvaniska DO-sensorer.

Mätområde	500 mbar ... 1100 mbar
-----------	------------------------

10.4 Terminal/styrssystemMIQ/TC 2020 3G

Mått



Mekanisk struktur

Höljesmaterial	ASA (Akrylonitrilstyrenakrylesterpolymer)
Vikt	Ungef. 0,9 kg
Typ av skydd	IP 66 (ej lämplig för ledningsanslutning)

Elektriska data

Nätspänning	Max. 24 VDC via IQ SENSOR NET (för detaljer, se avsnitt 10.1 ALLMÄNNA SYSTEMDATA)
Energiförbrukning	3.5 W

USB-A-gränssnitt

Version	USB 2.0
Användning	Nedladdning av mätdata, programuppdateringar, elektronisk nyckel



Stäng omedelbart USB-anslutningen med skyddskåpan när du har tagit bort USB-enheten.

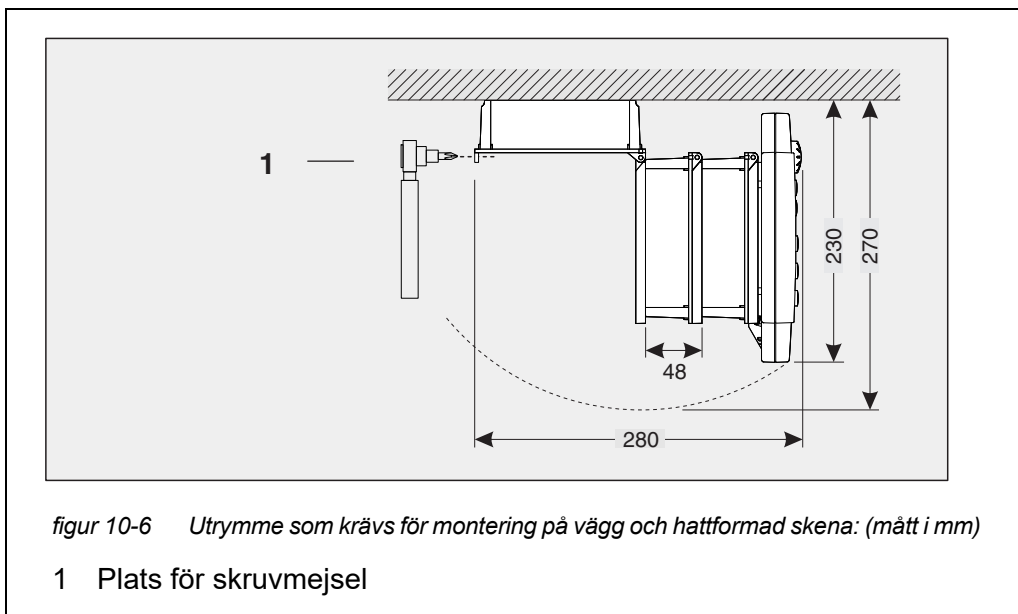
När USB-anslutningen är öppen finns det risk för korrosion.

Lufttryck

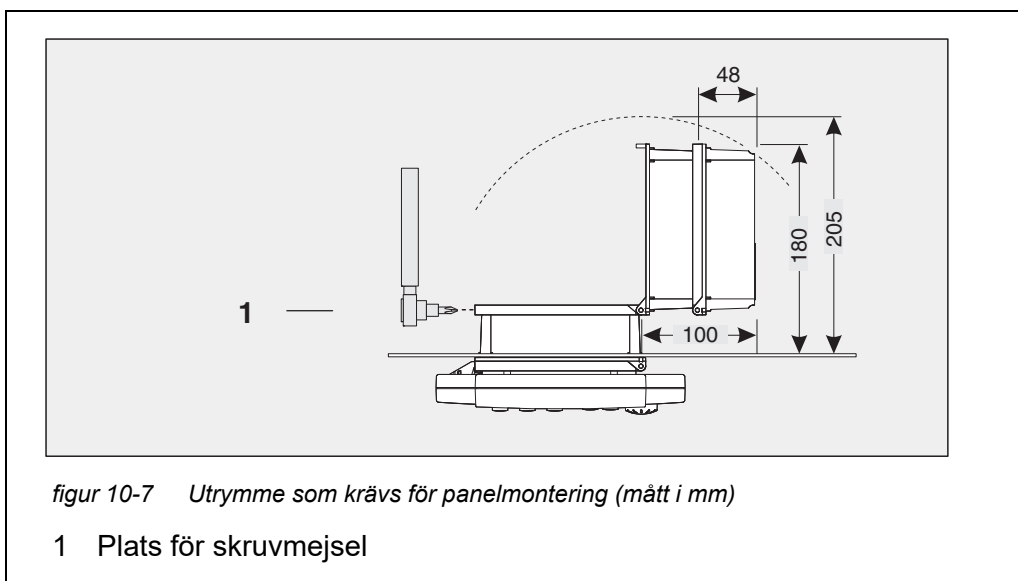
Inställningsintervall (t.ex. i ett system utan automatisk luft- tryckskompensation)	500 mbar ... 1100 mbar
--	------------------------

10.5 Utrymme som krävs av monterade komponenter

Väggmontering och montering på hattformad skena



Panelmontering



11 Tillbehör och tillval

Beskrivning	Modell	Beställningsnr.
IQ SENSOR NET-kabel - ange önskad längd i m vid beställning	– SNCIQ – SNCIQ/UG	– 480 046 – 480 047
Anslutningskabel för IQ-sensor		
– 1,5 m	– SACIQ-1.5	– 480 040
– 7,0 m	– SACIQ-7.0	– 480 042
– 15,0 m	– SACIQ-15.0	– 480 044
– Speciallängd upp till max. 100 m	– SACIQ-SO	– 480 041V
– 20 m (havsvattenversion)	– SACIQ-20.0 SW	– 480 045
– 25 m (havsvattenversion)	– SACIQ-25.0 SW	– 480 066
– 50 m (havsvattenversion)	– SACIQ-50.0 SW	– 480 060
– 75 m (havsvattenversion)	– SACIQ-75.0 SW	– 480 067
– 100 m (havsvattenversion)	– SACIQ-SO SW	– 480 062
– Speciallängd (havsvattenversion)	– SACIQ-SO SW	– 480 064V
Set med 4 packboxar M20 för kabelmantlar med en ytterdiameter större än 10 mm	EW/1	480 051
Solskydd för en enhet med upp till tre staplade MIQ-moduler plus dockad terminal	SSH/IQ	109 295
Solskydd för en enda MIQ-modul plus dockad terminal	SD/K 170	109 284
Monteringssats för montering av SD/K 170-solskydd på horisontella eller vertikala rör	MR/SD 170	109 286
Kit för väggmontering av en MIQ-modul	WMS/IQ	480 052
Set för panelmontering av MIQ-moduler; brytarpanelsöppning 138 x 138 mm enligt DIN 43700 eller IEC 473 (max. tjocklek 15 mm)	PMS/IQ	480 048
Sats för montering av MIQ-moduler på en 35 mm hattformad skena enligt EN 50022	THS/IQ	480 050



Andra tillbehör till IQ SENSOR NET finns i WTW-katalogen eller på Internet.

12 Meddelanden

12.1 Förklaring av meddelandekoderna

Loggboken innehåller en lista med alla meddelanden från alla moduler. Varje meddelande består av meddelandekod, datum och tid. Du kan få mer detaljerad information genom att öppna hela meddelandetexten (se avsnitt 4.5).

Hela meddelandetexten kommer från den komponent som har utlöst meddelandet. Därför är dessa texter endast tillgängliga från komponenter som är anslutna till systemet och redo för drift.

Om en meddelandetext inte är tillgänglig, på grund av att komponenten inte är ansluten till systemet, kan du slå upp texterna till meddelandena i bruksanvisningen för respektive komponent.

Följande listor innehåller meddelandekoderna och tillhörande meddelandetexter som visas på displayen. Felmeddelanden och infomeddelanden listas separat.

Allmänna förklaringar om ämnena meddelanden, meddelandekoder och loggbok ges i avsnitt 4.5 i denna systembruksanvisning.

Modulkod	Komponent
152	MIQ/MC3
153	MIQ/TC 2020 3G

12.1.1 Felmeddelanden

Meddelandekod	Meddelandetext
EI4152	<i>Max. komponenter av denna komponenttyp överskrider Risk för överbelastning av systemet * Kontrollera och anpassa komponenterna för denna typ</i>
EI5152	<i>Komponenten kan inte nås eller finns inte * Komponent har tagits bort från systemet, sätt i komponenten igen * Anslut. till komponent avbruten, Kontrollera sys. installation enl. bruksanv.</i>
EI6152	<i>Inkompatibel terminalprogramvara * Kontakta service</i>
EI7152	<i>Inkompatibel styrprogramvara * Kontakta service</i>

Meddelandekod	Meddelandetext
EI8152	<i>Anslutning till komponenten instabil</i> <i>* Kontrollera installation och kabellängder.</i> <i>Följ installationsanvisningarna</i> <i>* Ställ in SN-terminatorbrytaren enl. bruksanvisningen</i> <i>* Kontrollera miljöeffekter</i> <i>* Komponent defekt, kontakta service</i>
EI9152	<i>Strömavbrott inträffade</i> <i>* Kontrollera datum och tid och justera dem vid behov</i>
EA8152	<i>Fel vid automatisk lufttrycksmätning</i> <i>Ett lufttrycksvärde på 1013 mbar används för lufttryckskompensation</i> <i>* Kontakta service</i>

12.1.2 Informationsmeddelanden

Meddelandekod	Meddelandetext
II2152	<i>Ny IQ Sensor Net-komponent identifierad</i>
II3152	<i>Ny IQ Sensor Net-komponent registrerad</i> <i>* Se komponentlistor</i>
II4152	<i>IQ Sensor Net-komponent registrerad som ersättningskomponent</i> <i>* Se komponentlistor</i>
II5152	<i>Länksensor - utgången har raderats</i> <i>* länka sensorn igen vid behov</i>
II9152	<i>Datum och tid har ställts in</i>

13 Index

A

Årsskydd	
Externa skyddsåtgärder	35
Interna skyddsåtgärder	35
Riktlinjer för installation	35
Åtkomstkontroll	115

B

Bussgränssnitt	147
----------------------	-----

D

Dagligt lastdiagram för vald sensor	91
Dataöverföring	93
Differentialsensor	126
Radera	127
Skapa	126
Display	82
Displaybyte	
mätplats/alla sensorer	93
Displayposition	124
Distribuerad montering	17, 44
Driftselement	81
Driftsprinciper	84

E

Effektbehov	37
Effektbehov för enskilda komponenter ..	37
Eftermontering av komponenter	16
Elektriska data	217
MIQ moduler	221
MIQ/MC	223
Totalt system	217
Enstaka sensorer	15
E-post	146
E-post-inställningar	146
Ethernet	151
Externa spänningar	206, 214

F

Fel	94
Fieldbus	162
Funktionskod	147

G

Grundläggande komponenter	15
---------------------------------	----

I

Inaktiv datauppsättning	
Sensorer	125, 211
Utgångsmodul	135, 214
Information	94
Initiering	75
Inställningar	113
Datum	142
Larm	138
Lufttryck	143
Mätplats	136
Platsens höjd	143
Sensorer/differentialsensorer	130
Terminal	113
Tid	142
Inställningar av bussgränssnitt	147
IQ Web Connect	158

K

Kabelsektion	
Längd	41, 72
Kalibreringsdata	98
Kalibreringshistorik	99
Knappar	84
Kommunikationsalternativ	14
Kontaktbas	47, 51
Kontrollista för start	73

L

Ledens status	76
Loggbok	94, 205
Kalibreringspost	99
Struktur	95
Lokal identitetsfunktion	20
Lösenord	
Ändra	117
Lufttryck	143
Lysdiod	
Gul	76
röd	76

<

V

Vädrets effekter	62
Veckolastdiagram för vald sensor	91
Visning av mätvärden	89

14 Bilaga

14.1 Glömt lösenordet? (förvara separat vid behov)

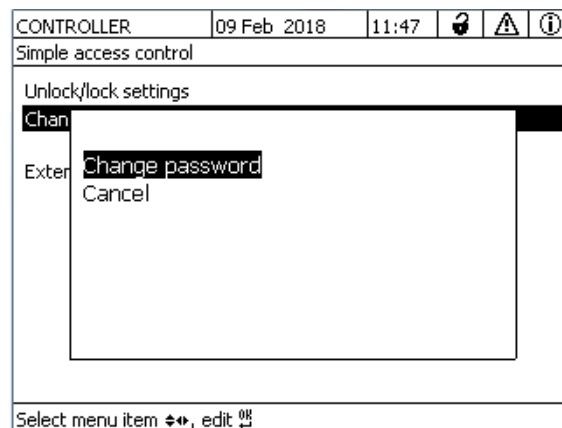
Utökad åtkomst-kontroll

Administratören kan se och ändra alla sparade lösenord (se avsnitt 5.3). Om IQ SENSOR NET är låst och administratörlösenordet gått förlorat, kan du låsa upp systemet med ett huvudlösenord. Huvudlösenordet är tillgängligt från instrumenttillverkaren. Huvudlösenordet är giltigt i 7 dagar. Om du har låst upp IQ SENSOR NET med huvudlösenordet rekommenderar vi att du noterar det normala administratörlösenordet och förvarar det på en säker plats.

Enkel åtkomst-kontroll

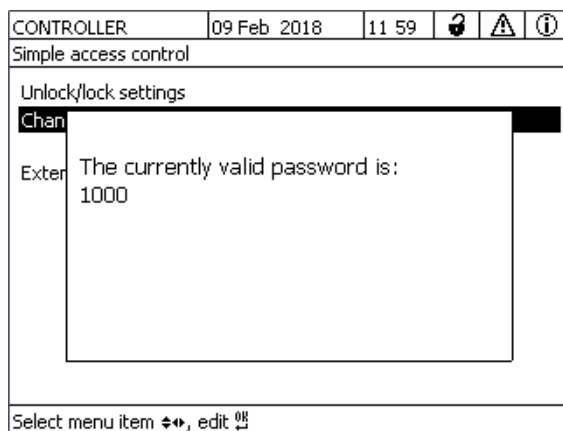
Gör så här för att visa det aktuella lösenordet på displayen:

- 1 Öppna menyn *Inställningar* med **<S>**.
- 2 Använd **<▲▼◀▶>** och **<OK>**, välj och bekräfta menyalternativet, *Ytkomstkontroll* -> *Ändra kod*. Dialogrutan *Ändra kod* öppnas.



figur 14-1 Systeminställningar -> Ändra kod

- 3 Tryck på **<C>** och sedan på **<S>**. Det aktuella lösenordet visas.



figur 14-2 Systeminställningar -> Visa lösenord

- 4 Avsluta visningen av lösenordet med **<OK>**.

14.2 Standardlösenord

Enkel åtkomst-kontroll

Styrsystemets lösenord är inställt på 1000 vid leverans.

Vad kan Xylem göra för dig?

Vi är ett globalt team med ett gemensamt mål: att skapa avancerade tekniska lösningar för världens vattenutmaningar. Att utveckla nya tekniker som förbättrar hur vatten används, lagras och återanvänds i framtiden är centralt för vårt arbete. Våra produkter och tjänster transporterar, behandlar, analyserar, övervakar och returnerar vatten till miljön, i installationer i offentliga anläggningar, industrier, bostadsbyggnader och kommersiella byggnader.

Xylem erbjuder också ett ledande sortiment av smarta mätare, nätverkstekniker och avancerade analytiska lösningar för vatten-, elektricitets- och gasföretag. Vi har starka långvariga relationer med kunder i över 150 länder som känner oss genom vår starka kombination av ledande varumärken och applikationsexpertis med en kraftig inriktning på att utveckla mångsidiga, hållbara lösningar.

Mer information om hur Xylem kan hjälpa dig finns på www.xylem.com



Service och retur:

Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co.KG
WTW
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Tyskland

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-post: wtw.rma@xylem.com
Internet: www.xylemanalytics.com



Xylem Analytics Germany GmbH
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Tyskland