

BRUKSANVISNING

Masterwatch Ultra Regulatorunit

**Masterwatch Ultra
Medicinskt Gaslarm**

System OK

Översikt

Larmlista

**Inställnin-
gar**

Tack för att du valt Masterwatch Ultra från QMT-tech AB

Din nya Masterwatch Ultra är en avancerad medicinteknisk produkt med högklassiga komponenter och funktioner för säker drift och hög prestanda.

Läs bruksanvisningen innan installation, driftsättning och användning så att du är väl informerad om hur den installeras, driftsätts och används på ett säkert sätt.

Information om hantering kompletteras med instruktioner om installation, drift och underhåll för en lång och problemfri drift.

Vi önskar er en lång, säker och problemfri drift.

Denna bruksanvisning beskriver Masterwatch Ultras funktioner för säker installation, driftsättning och användning.

Bruksanvisningen ska läsas och förstås av samtliga avsedda användare.

Följande symboler används i bruksanvisningen:



Varning



Notera, viktig information



Läs bruksanvisning

Digital kopia kan laddas ned från qmt3.com

Avsnitt	Sida
Avsedd användning	5
Översikt	6
Installation	7
Elektrisk installation och kommunikation	8 - 13
Modbuslista	14 - 15
Användargränssnitt och navigering	
Daglig användning	
Startskärm	16
Översikt	17
Larmlista	17
Vid larm	19
Driftsättning	20
Systeminställningar och larmgränser	
Inloggningsskärm	21
Inställningar	22
Larmgränser	22
Datum och tid	23
Annat	23
Reläfunktioner	24
Externa larmutgångar	25
Slavpanel	26
Modbus RTU	26
Modbus TCP/IP	27
Modbuslista	27
Felsökning	28
Underhåll	28
Varningar och viktig information	29
Teknisk data	30
Artikelnummer och tillbehör	31 - 32
Regulatorisk information	33
Förbrukad produkt och återvinning	34

Avsedd användning:

Masterwatch Ultra används för att övervaka statusen på en regulatorunit för medicinska gaser. Systemet är utformat för att upptäcka onormala driftsförhållanden, som exempelvis tryckavvikelser eller onormala tillstånd, och larma så att åtgärder kan vidtas i god tid.

Panelen installeras vanligtvis i teknikutrymmen bredvid regulatorunit. Gränssnittet är designat för att vara tydligt och lätt att använda.

Systemet är ett viktigt verktyg för gasansvariga och drifttekniker, både i den dagliga driften och vid felsökning eller underhåll.

Avsedd användare:

Installation - Installatör, rörmontör, elmontör mfl.

Daglig användning - Gasansvarig och drifttekniker på sjukhuset

Underhåll - Tekniker från QMT-tech eller annan tekniker som auktoriserats för uppgiften av QMT-tech AB.

Patientgrupp (target group):

Ikke begränsad eftersom de medicinska gaserna används på samtliga platser på sjukhuset.

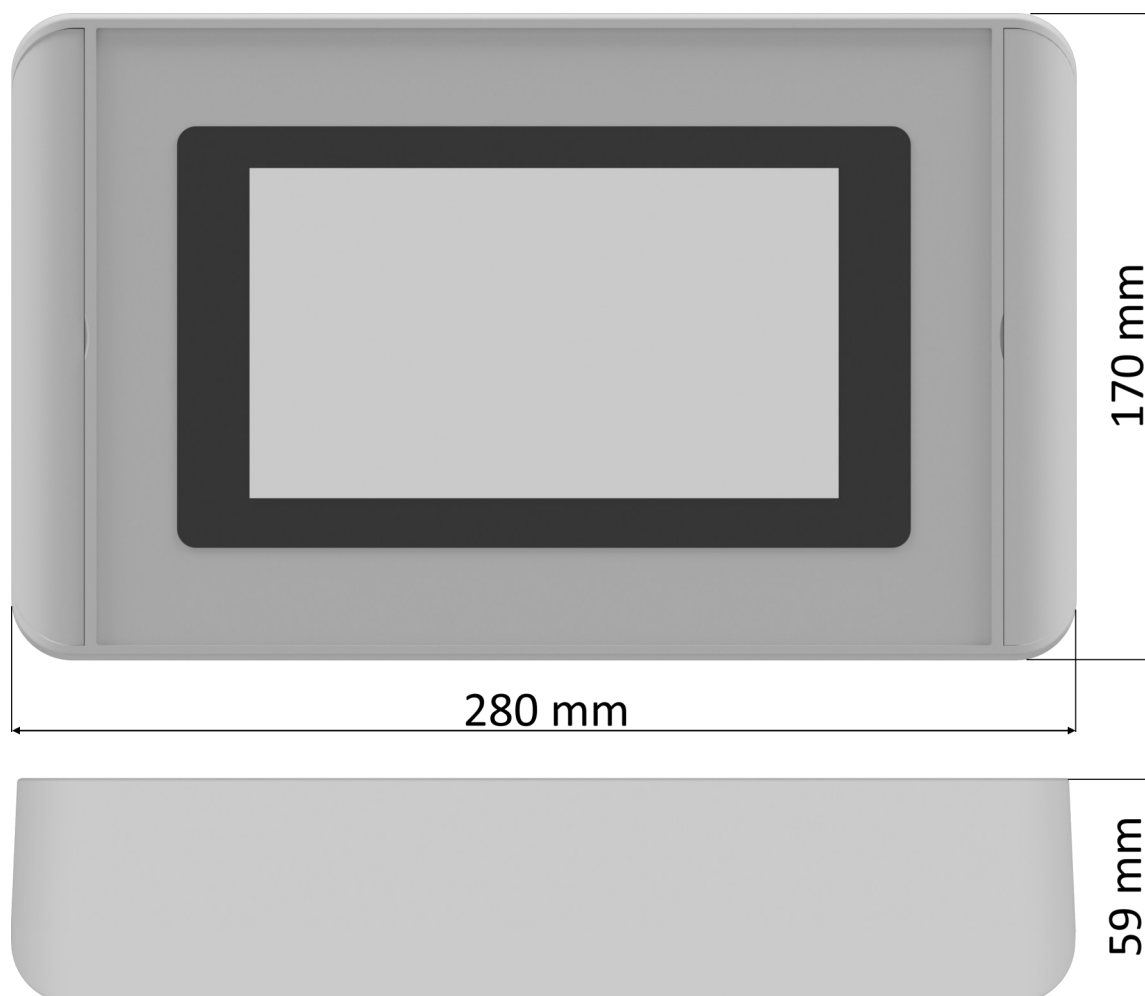
Indikationer (Indications):

Ikke specifik eftersom de medicinska gaserna används på samtliga platser på sjukhuset.

Kontraindikationer (Contra indications):

Ikke specifik eftersom de medicinska gaserna används på samtliga platser på sjukhuset.

Masterwatch Ultra regulatorunit levereras som en väggmonterad enhet.
Som placeras bredvid regulatorunit.



Varje Masterwatch Ultra är avsedd att övervaka en regulatorunit, det krävs en separat larmpanel för varje regulatorunit som ska övervakas.

Det rekommenderas att kapslingen monteras på väggen i direkt anslutning till regulatorunit, exempelvis vid sidan om, för att förenkla kabeldragning och underlätta vid drift och service.

Larmet levereras monterat i en Rolec starCASE SC 172-kapsling med skyddsklass IP66. Kapslingen levereras utan förborrade hål, eftersom håltagningen ska anpassas efter det kablage och de genomföringar som används i den specifika installationen. Kablage rekommenderas att föras in via undersidan av kapslingen. Montera lämpliga kabelgenomföringar för:

- Kablage från stabilisatorns tryckgivare och brytare
- Strömförsörjning
- Eventuella utgående larmsignaler

För att komma åt plintraden i larmsystemet:

1. Vik bort täcklocken på båda sidor av fronten.
2. Under varje täcklock sitter två skruvar – totalt fyra stycken.
3. Lossa alla fyra skruvar och ta därefter bort fronten för att få tillgång till larmets baksida och plintrad.



Observera:

Vid installation är driftspärren aktiv – detta innebär att ljud, reläutgångar och externa larmutgångar är tillfälligt satta i ej larmat läge, oavsett tryckstatus. Detta gör att larmet kan strömsättas utan att det larmar och ljuder på avdelningen innan gasförsörjningen är inkopplad.

När gassystemet är trycksatt och larmet är redo att tas i drift måste driftspärren avaktiveras.

Se sida 20 under *Driftsättning*.



Kabelspecifikationer

Kabelarea
0,14 - 0,5 mm²

Rekommenderad längd på hylsa
6mm



Regulatorunit utrustad med tryckgivare

Plint	Benämning	Signalens källa	Märkning ledare
50			
51			
52			
53	Inlopp 24 VDC	Trycksgivare inlopp (option)	Vit
54	Inlopp 4-20 mA		Brun
55			
56	Andningsluft 24 VDC	Tryckgivare andningsluft	Vit
57	Andningsluft 4-20 mA		Brun
58			
59	Instrumentluft 24 VDC	Tryckgivare instrumentluft	Vit
60	Instrumentluft 4-20 mA		Brun
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68	Ventil 1 3,3 VDC	Gränslägesbrytare andningsluft ventil uppe till vänster (NC) (option)	Vit
69	Ventil 1 signal		Brun
70	Ventil 2 3,3 VDC	Gränslägesbrytare andningsluft ventil uppe till höger (NC) (option)	Vit
71	Ventil 2 signal		Brun
72	Ventil 3 3,3 VDC	Gränslägesbrytare andningsluft ventil nere till vänster (NC) (option)	Vit
73	Ventil 3 signal		Brun
74	Ventil 4 3,3 VDC	Gränslägesbrytare andningsluft ventil nere till höger (NC) (option)	Vit
75	Ventil 4 signal		Brun
76	Brytare utloppsventil 3,3 VDC	Gränslägesbrytare andningsluft utloppsventil (NC) (option)	Vit
77	Brytare utloppsventil signal		Brun
78			
79			
80	Brytare utloppsventil 3,3 VDC	Gränslägesbrytare instrumentluft utloppsventil (NC) (option)	Vit
81	Brytare utloppsventil signal		Brun
82			
83			
84	Ventil 5 3,3 VDC	Gränslägesbrytare instrumentluft ventil till vänster (NC) (option)	Vit
85	Ventil 5 signal		Brun
86	Ventil 6 3,3 VDC	Gränslägesbrytare instrumentluft ventil till höger (NC) (option)	Vit
87	Ventil 6 signal		Brun
88			
89			
90			
91			



Kabelspecifikationer

Kabelarea
0,14 - 0,5 mm²

Rekommenderad längd på hylsa
6mm



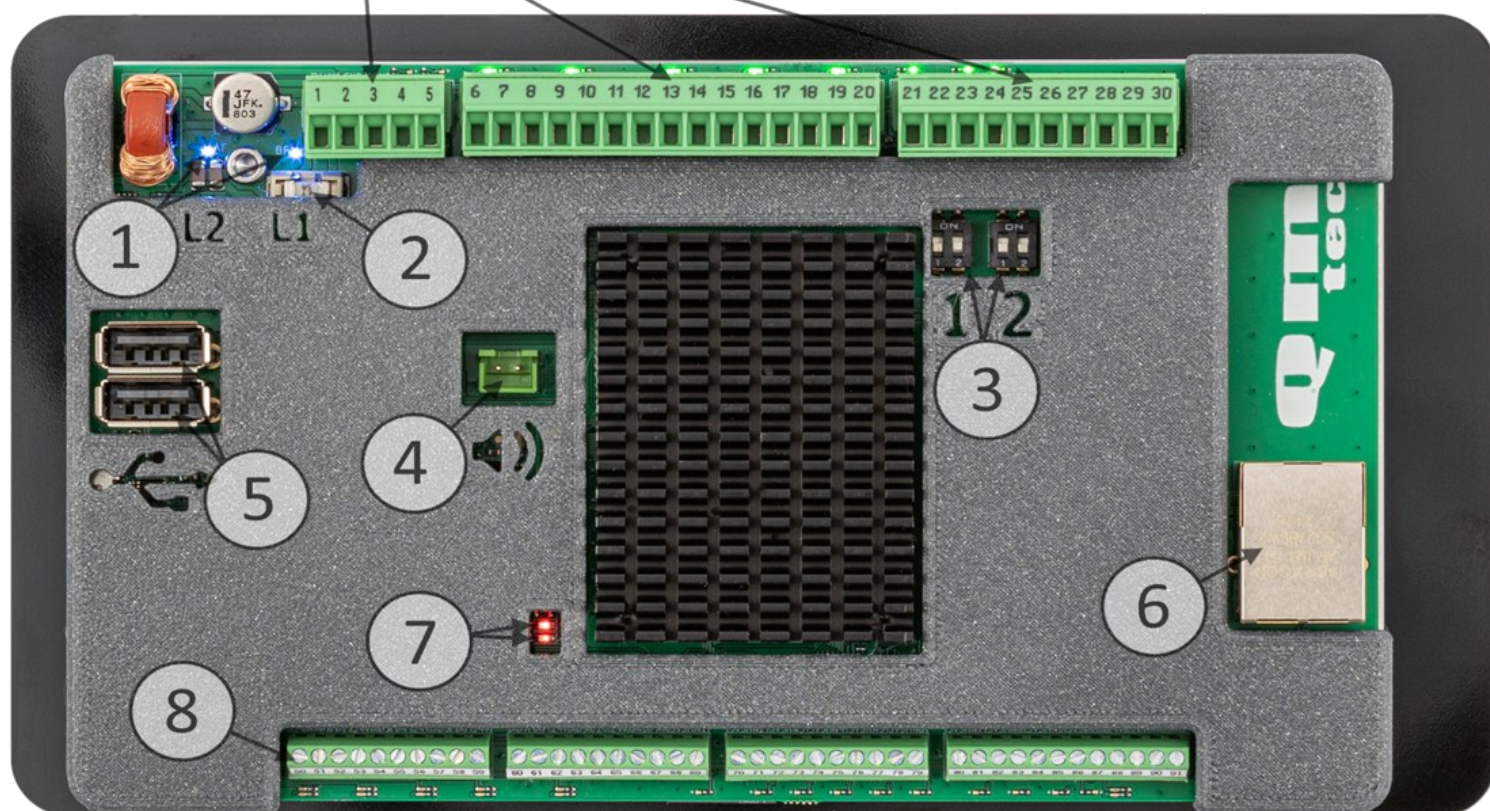
Regulatorunit utrustad med signalmanometer

Plint	Benämning	Signalens källa	Märkning ledare
50			
51			
52			
53	Inlopp 24 VDC	Signalmanometer inlopp (option)	4
54	Inlopp digital lågt tryck		1
55	Inlopp digital högt tryck		2
56	Andningsluft 24 VDC	Signalmanometer andningsluft	4
57	Andningsluft digital lågt tryck		1
58	Andningsluft digital högt tryck		2
59	Instrumentluft 24 VDC	Signalmanometer instrumentluft	4
60	Instrumentluft digital lågt tryck		1
61	Instrumentluft digital högt tryck		2
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68	Ventil 1 3,3 VDC		Vit
69	Ventil 1 signal		Brun
70	Ventil 2 3,3 VDC		Vit
71	Ventil 2 signal		Brun
72	Ventil 3 3,3 VDC	Gränslägesbrytare andningsluft ventil uppe till vänster (NC) (option)	Vit
73	Ventil 3 signal		Brun
74	Ventil 4 3,3 VDC	Gränslägesbrytare andningsluft ventil uppe till höger (NC) (option)	Vit
75	Ventil 4 signal		Brun
76	Brytare utloppsventil 3,3 VDC	Gränslägesbrytare andningsluft utloppsventil (NC) (option)	Vit
77	Brytare utloppsventil signal		Brun
78			
79			
80	Brytare utloppsventil 3,3 VDC		Vit
81	Brytare utloppsventil signal	Gränslägesbrytare instrumentluft utloppsventil (NC) (option)	Brun
82			
83			
84	Ventil 5 3,3 VDC		Vit
85	Ventil 5 signal		Brun
86	Ventil 6 3,3 VDC	Gränslägesbrytare instrumentluft ventil till vänster (NC) (option)	Vit
87	Ventil 6 signal		Brun
88			
89			
90			
91			

Ändhylsa rekommenderas vid inkoppling.

Ledararea: 0,25 mm² - 1,5 mm²

Avisoleringslängd:
7mm



1. Statuslysdioder – Visar larmets strömförsörjning.
(Mer information finns på sida 12 under *Strömförsörjning*)
2. Säkring – Skyddar kretskortet mot överbelastning.
(Mer information finns på sida 12 under *Strömförsörjning*)
3. Terminering RS-485. (Mer information finns på sida 12 under *Terminering RS-485*)
4. Kontakt för larmets högtalare
5. USB-port – För uppdatering av larmet och hämtning av loggfiler.
6. RJ45-kontakt – Modbus TCP/IP-kommunikation. (Mer information finns på sida 14)
7. Heartbeat-lysdiod – Lyser och pulserar när systemet är aktivt.
8. Plintrad – För tryckmätning och ventilstatus. Larmet levereras separat från stabilisatorn som ska övervakas, finns inkopplingsanvisning på sida 8 - 9

1. Strömförsörjning

För att säkerställa korrekt funktion, anslut en stabil 24VDC strömförsörjning enligt följande:

Plint	Funktion	Specifikation
1	24VDC	VIKTIGT! 24VDC ±10% (Max rippel ≤ 200 mV), (Mer information finns på sida 12 under <i>Strömförsörjning</i>)
2	0V	Jord/Neutral
3	Jord	Skyddsjord

OBS! Kontrollera spänningen innan inkoppling för att undvika skador på enheten.

2. UPS

Signaler från UPS, om QMT:s UPS brukas.

Plint	Funktion
4	UPS batteridrift
5	UPS batterilarm

3. Reläutgångar

Reläutgångarna används för larmsignal till kallelse, DUC eller andra överordnande system.

(Mer information finns på sida 11 under *Reläutgångar*)

Plint			Funktion	Max belastning
6 (NC)	7 (NO)	8 (COM)	Relä 1	4A, 250VAC
9 (NC)	10 (NO)	11 (COM)	Relä 2	4A, 250VAC
12 (NC)	13 (NO)	14 (COM)	Relä 3	4A, 250VAC
15 (NC)	16 (NO)	17 (COM)	Relä 4	4A, 250VAC
18 (NC)	19 (NO)	20 (COM)	Relä 5	4A, 250VAC

2. Externa larmutgångar

Anslutningar för extern styrning, såsom knappslav, extern lampa och summer.

(Mer information finns på sida 11 under *Externa larmutgångar*)

Plint		Funktion	Max belastning
21 (24VDC+)	22 (0V)	Knappslav	1,5A
23 (24VDC+)	25 (0V)	Extern lampa	1,5A
24 (24VDC+)	25 (0V)	Extern summer	1,5A

5. Modbuskommunikation

5.1 Modbus RTU (RS-485) till DUC

Kommunikation med överordnat system via modbus RTU. (Mer information finns på sida 14)

Plint	Funktion
26	DUC Modbus A
27	DUC Modbus B

5.2 Modbus RTU (RS-485) QMT

Kommunikation med QMT tillbehör via modbus RTU.

Plint	Funktion
28	DUC Modbus A
29	DUC Modbus B
30	GND Modbus DUC/QMT

5.3 Modbus TCP/IP

Kommunikation med överordnat system via TCP/IP. Anlut nätverkskabel till RJ45 kontakten vid Qmt loggan.

(Mer information finns på sida 14)

Strömförsörjning



Masterwatch Ultra ska matas med **24 VDC $\pm 10\%$ (max rippel $\leq 200\text{mV}$)**.

Endast stabiliserade nätaggregat får användas.

Användning av ostabiliserade transformatorer kan orsaka spänningsvariationer och rippel som riskerar att skada eller påverka enheten negativt.

Vid normal drift ligger strömförbrukningen på cirka 350 mA.

Rekommenderad minsta kapacitet för strömförsörjningen är 1 A (24 W), vilket ger tillräcklig marginal för säker drift samt utrymme för framtida tillval som exempelvis externa larmutgångar eller andra tillbehör.

Observera: Om externa larmutgångar eller andra tillbehör ansluts till larmets matning, måste deras strömförbrukning räknas in vid dimensionering av transformator och säkring.

Enheten är utrustad med två statuslysdioder:

- L1 lyser när enheten har matningsspänning.
- L2 är placerad efter den interna säkringen.

Om L1 lyser men L2 är släckt, har säkringen på kretskortet (2) löst ut. Byt då säkringen mot en ny: Littelfuse SMD-säkring, 5 A.



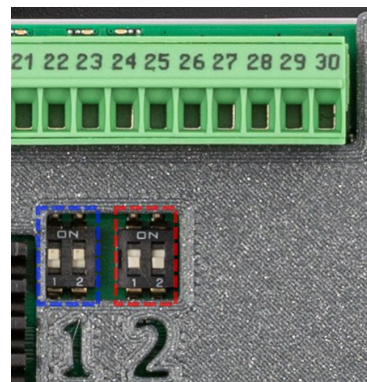
Viktigt: Den interna säkringen är endast ett skydd i enheten.

En extern säkring ska alltid installeras före matningen, anpassad efter systemets totala strömförbrukning.

Terminering RS-485

Masterwatch Ultra är utrustad med två DIP-switchar för terminering av RS-485-kommunikation. Dessa är placerade under plintarna och märks med siffrorna **1** (blå ram) och **2** (röd ram) i kapslingen.

- Switch 1 (blå markerad): Terminering för Modbus RS-485 mot överordnat system (t.ex. DUC)
- Switch 2 (röd markerad): Terminering för Modbus RS-485 mot QMT-tillbehör



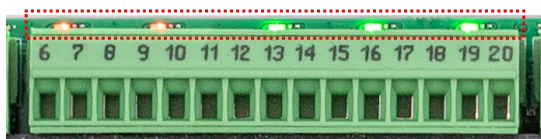
Varje switch har två lägen:

- Läge ON på både 1 och 2 = Terminering aktiverad (120 ohm)
- Läge OFF på båda = Terminering inaktiverad

Observera:

För att säkerställa korrekt RS-485-kommunikation bör endast en enhet i varje ände av Modbus-bussen vara terminerad. Aktivera därför endast terminering på Masterwatch Ultra om den är placerad i änden av Modbus-linan.

Reläutgångar



Vid varje relä finns en lysdiod som visar reläets status:

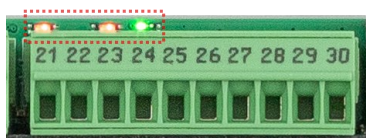
Grön – Reläet är i normalt läge.

Röd – Larmvillkoret är uppfyllt, och reläet är i larmat läge.

Släckt (varken röd eller grön) – Ingen strömförsörjning till larmet, och reläet är i larmat läge.

(Information om hur reläutgångarna ställs in finns på sida 22 under avsnittet *Reläfunktioner*.)

Externa larmutgångar



Vid varje utgång finns en lysdiod som visar utgångens status:

Grön – Utgången är i normalt läge. Ingen 24V DC matas ut.

Röd – Larmvillkoret är uppfyllt, och utgången är i larmat läge. 24V DC matas ut.

Släckt (varken röd eller grön) – Ingen strömförsörjning till larmet, Ingen 24V DC matas ut.

Varje utgång har en säkerhetsfunktion: Om larm är aktivt och utgången matar ut 24V DC, men strömmen överstiger 1,5 A. Då stängs utgången av automatiskt.

Observera att lysdioden fortfarande kan lysa rött, även om ingen 24V DC matas ut. För att återställa säkerhetsfunktionen på utgången:

1. Återställ larmet så att utgången lyser grönt.
2. Felsök inkopplingar och kablage på utgången.

Säkerhetsfunktionen har troligtvis utlösts på grund av en kortslutning i kablaget efter larmet.

(Information om hur larmutgångarna ställs in finns på sida 23 under avsnittet *Externa larmutgångar*.)

Larmbitar	Information	Larmklass	R/W	Input coil
	Inloppstryck lågt tryck	A	R	100020
	Inloppstryck högt tryck	A	R	100021
	Inlopp kommunikationsfel med flowlog	B	R	100025
	Andningsluft lågt tryck	A	R	100030
	Andningsluft högt tryck	A	R	100031
	Andningsluft Utloppsventil ej öppen	A	R	100032
	Andningsluft Ventilpositionsfel	A	R	100034
	Andningsluft kommunikationsfel med flowlog	B	R	100035
	Instrumentluft lågt tryck	A	R	100040
	Instrumentluft högt tryck	A	R	100041
	Instrumentluft Utloppsventil ej öppen	A	R	100042
	Instrumentluft Ventilpositionsfel	A	R	100044
	Instrumentluft kommunikationsfel med flowlog	B	R	100045
	Indikation ventil 1 öppen uppe till vänster andningsluft		R	100050
	Indikation ventil 2 öppen uppe till höger andningsluft		R	100051
	Indikation ventil 3 öppen nere till vänster andningsluft		R	100052
	Indikation ventil 4 öppen nere till höger andningsluft		R	100053
	Indikation ventil 5 öppen till vänster instrumentluft		R	100054
	Indikation ventil 6 öppen till höger instrumentluft		R	100055
	Gasdetektor oxygen låg nivå	A	R	100060
	Gasdetektor oxygen hög nivå	A	R	100061
	Gasdetektor oxygen behöver kalibreras	B	R	100064
	Gasdetektor oxygen kommunikationsfel	B	R	100065
	Gasdetektor koldioxid hög nivå	A	R	100071
	Gasdetektor koldioxid behöver kalibreras	B	R	100074
	Gasdetektor koldioxid kommunikationsfel	B	R	100075
	Rumstemperaturgivare låg temperatur	B	R	100080
	Rumstemperaturgivare hög temperatur	B	R	100081
	Rumstemperaturgivare kommunikationsfel	B	R	100085
	UPS batteridrift	B	R	100090
	UPS batterilarm	B	R	100091
	Internt fel	A	R	100092
	Internt fel	A	R	100092

Larmbit är hög vid aktivt larm

	Information	Skalning	R/W	Typ	Input Registers
Ärvärde	Inloppstryck	xx.x bar	R	uint 16	300020
	Inlopp aktuellt flöde	xxxx.x l/min	R	uint 32	300022
	Inlopp ackumulerat flöde	xxxxxxxx m ³	R	uint 32	300024
	Inlopp ackumulerat flöde decimaler	.xxx m ³	R	uint 16	300026
	Andningsluft tryck	xx.x bar	R	uint 16	300030
	Andningsluft aktuellt flöde	xxxx.x l/min	R	uint 32	300032
	Andningsluft ackumulerat flöde	xxxxxxxx m ³	R	uint 32	300034
	Andningsluft ackumulerat flöde decimaler	.xxx m ³	R	uint 16	300036
	Instrumentluft tryck	xx.x bar	R	uint 16	300040
	Instrumentluft aktuellt flöde	xxxx.x l/min	R	uint 32	300042
	Instrumentluft ackumulerat flöde	xxxxxxxx m ³	R	uint 32	300044
	Instrumentluft ackumulerat flöde decimaler	.xxx m ³	R	uint 16	300046
	Gasdetektor oxygen	xx.x%	R	uint 16	300060
	Gasdetektor koldioxid	x.xx%	R	uint 16	300070
	Rumstemperaturgivare	xx.x °C	R	int 16	300080

För att läsa av hela ackumulerade flödet används både 300054 som är hela kubikmeter. 300056 är decimaler. Om det ackumulerade flödet är 3452.245 m³. Då är värdet i tagg 300054 är 3452 och i tagg 300056 är 245

Larmgränser	Inloppstryck lågt	xx.x bar	R	uint 16	300120
	Inloppstryck högt	xx.x bar	R	uint 16	300121
	Andningsluft lågt	xx.x bar	R	uint 16	300130
	Andningsluft högt	xx.x bar	R	uint 16	300131
	Instrumentluft lågt	xx.x bar	R	uint 16	300140
	Instrumentluft högt	xx.x bar	R	uint 16	300141
	Gasdetektor oxygen lågt	xx.x%	R	uint 16	300160
	Gasdetektor oxygen högt	xx.x%	R	uint 16	300161
	Gasdetektor koldioxid högt	x.xx %	R	uint 16	300171
	Rumstemperaturgivare lågt	xx.x °C	R	uint 16	300180
	Rumstemperaturgivare högt	xx.x °C	R	uint 16	300181

Rekommenderat pollingintervall: 0,5 - 1 sekund

Information om hur man ställer in kommunikationsparametrar för Modbus RTU och TCP/IP, samt vilka taggar som används i larmet finns på sida 26 och 27.

Startskärm



Startskärmen är den vy som normalt visas under vanlig drift av Masterwatch Ultra. Den ger en snabb överblick över systemets status och är alltid tillgänglig för användaren. Om ingen aktiv användning sker inom 5 minuter, och inga larm är aktiva, återgår systemet automatiskt till denna vy.

Systemstatus

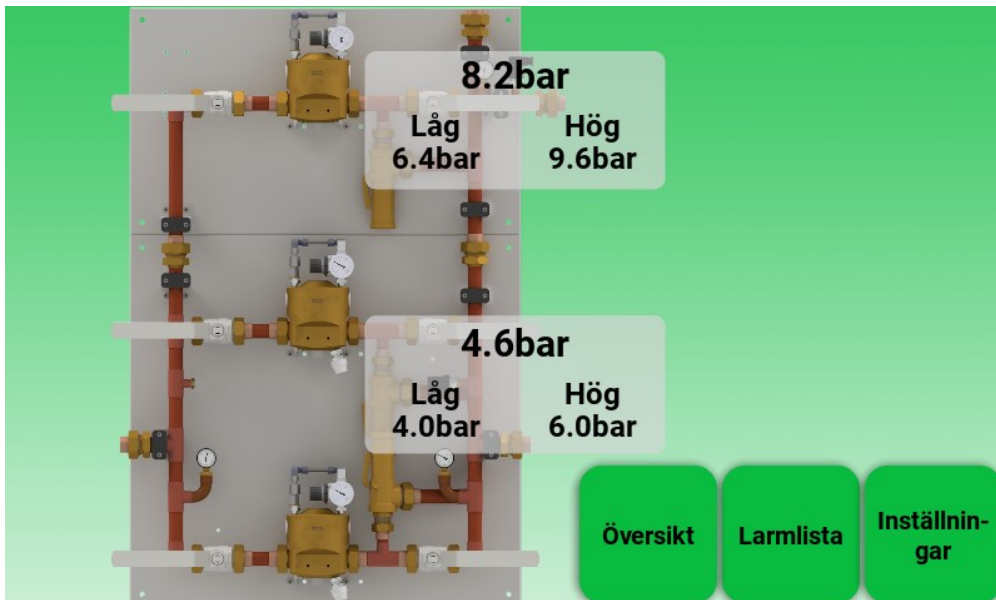
I mitten visas aktuell systemstatus tydligt i en färgad ruta. Vid normal drift visas texten "**System OK**" i grönt. Om ett larm inträffar ändras både text och färg automatiskt för att indikera avvikelser. (Se avsnitt *Vid larm*)

Navigeringsknappar

- **Översikt** visar den regulatorunit som övervakas av systemet. Genom att trycka på en Översikt öppnas ett fönster med en animerad vy av regulatorunit, där tryckstatus och eventuella larm från stabilisatorn visas.
- **Larmlista** visar alla aktuella och tidigare larm i en överskådlig lista.
- **Inställningar** ger tillgång till systemets inställningar, exempelvis reläfunktion, kommunikation och larmgränser. Åtkomst till inställningar är begränsad och kräver kod.

Om man befinner sig i Översikt eller Larmlistan går det snabbt att återgå till startskärmen genom att svepa nedåt på skärmen.

Översikt



Denna vy visar aktuell status för regulatorunit.

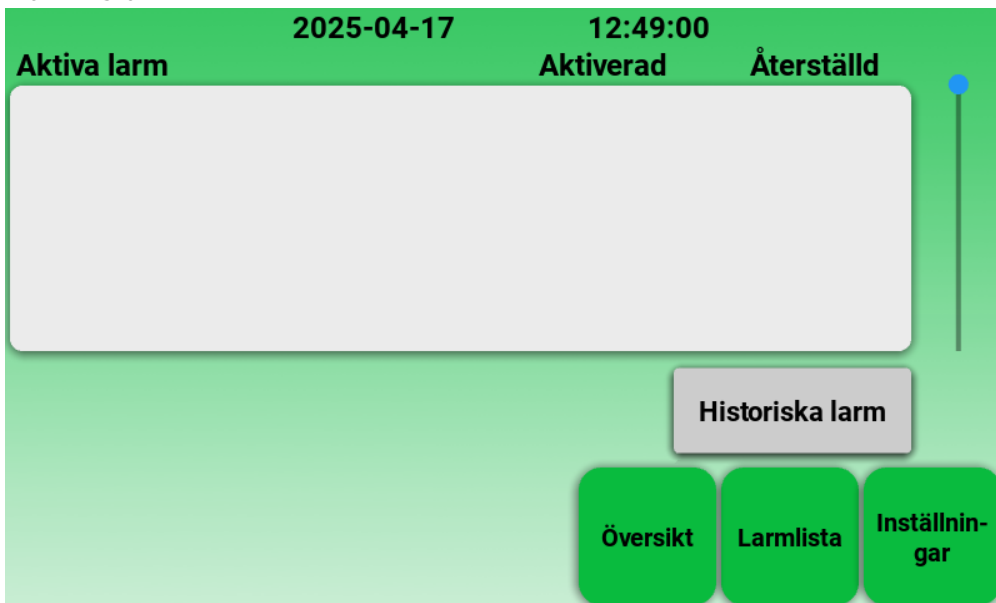
Här visas alla gastryck samt övriga uppgifter såsom temperatur eller gasdetektorvärde osv – förutsatt att dessa tillbehör är anslutna och övervakas av larmsystemet.

Vid larm visas larmtexter tillsammans med det aktuella mätvärdet direkt i vyn.

Om ventilerna på regulatorunit övervakas med gränslägesbrytare visas även ventilernas aktuella läge i animationen.

(Om trycket inte övervakas med en analog tryckgivare utan i stället med en signalmanometer, kan larmet inte läsa av något analogt tryckvärde. I stället visas endast meddelandet "OK" i skärmen när trycket ligger inom godkända gränser.)

Larmlista



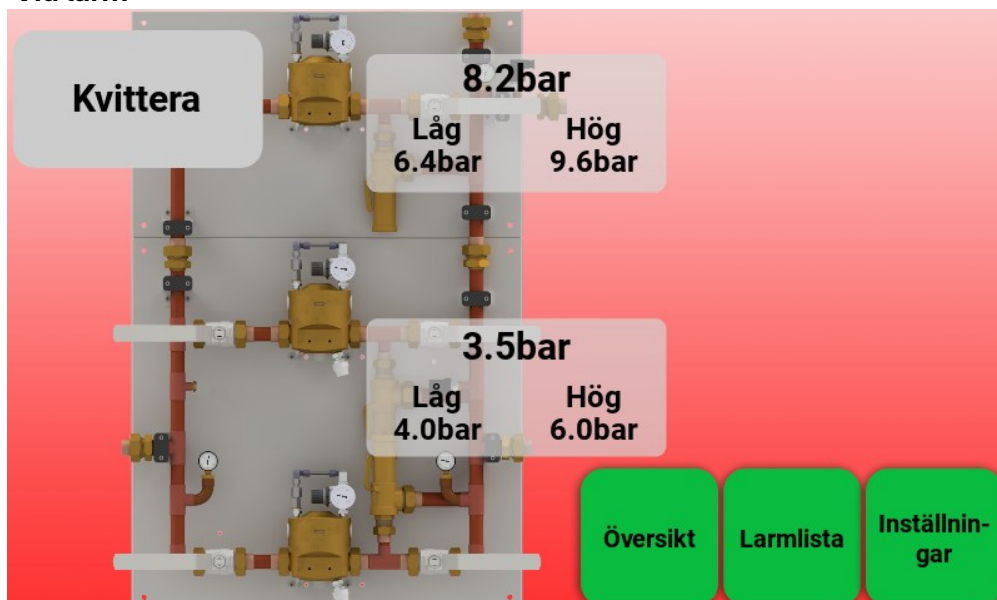
Larmlistan visar en översikt över alla aktiva larm i systemet. Vyn ger möjlighet att snabbt identifiera vilka larm som är aktuella, när de aktiverades och när de återställdes - förutsatt att larmet inte har kvitterats.

I listfältet visas larmtext, datum och tid för aktivering, samt datum och tid för återställning om larmet inte längre är aktivt. Larm som har återställts och har kvitterats raderas automatiskt i aktuella larm.

Genom att trycka på knappen "Historiska larm" öppnas en separat vy som visar tidigare larm, inklusive sådana som har återställts. Det är även möjligt att radera den historiska larmlistan i denna vy, men det kräver loginkod till inställningar.

Denna sida har avsiktligt lämnats tom.

Vid larm



När ett larm aktiveras i Masterwatch Ultra ändras skärmens utseende för att omedelbart dra till sig användarens uppmärksamhet.

Vid ett B-larm (mindre kritiskt) ändras bakgrundsfärgen till gult.

Vid ett A-larm (kritiskt), ändras bakgrunden alltid till rött, även om ett B-larm är aktivt samtidigt.

- Vid larm kommer systemet visa Översiktsvyn, där användaren får en tydlig grafisk bild av regulatorunits status. Denna ligger kvar tills att man kvitterat larmet.
- I vyn pulserar tryckvärdet och larmtexten ("Låg" eller "Hög") om det är fel gstryck. (Om signalmanometer används visas endast "Låg" eller "Hög" eftersom inga tryckdata är tillgängliga.)
- Om det finns andra typer av larm, kommer även dessa larmtexter att visas och pulsera.

Om ett larm hinner återställas innan det kvitteras, återgår bakgrunden till grönt, men larmljudet fortsätter. I detta fall visas automatiskt Larmlistan, så användaren direkt ser vilka larm som varit aktiva men inte blivit kvitterade.

Kvittering och vägledning

När användaren trycker på "Kvittera" tystas larmljudet.



Vid leverans av Masterwatch Ultra är en driftspärr aktiverad. Denna funktion används för att möjliggöra strömsättning av enheten innan gasflaskor är inkopplade, utan att oönskade larm aktiveras under exempelvis installation eller byggnation.

När driftspärren är aktiv ligger följande funktioner i ej larmat läge, oavsett aktuellt tryck eller larmsituation:

- Larmsummer (ljud)
- Reläutgångar
- Externa larmutgångar

På startskärmen visas ett tydligt rött meddelande när driftspärr är aktiverad:

"Klicka här för att driftsätta larmet"

När denna knapp trycks, ombeds användaren logga in med samma kod som används för att komma åt inställningsmenyn.

Efter inloggning visas en särskild vy där driftspärren kan tas bort. Driftspärren bör endast avaktiveras när gasförsörjningen är inkopplad och larmet är redo för normal drift.

Inloggningsskärm



Innan man får tillgång till larmsystemets inställningar visas en inloggningsskärm. Här anger man en kod för att få behörighet att göra ändringar i systemets konfiguration.

På skärmen visas en sifferpanel samt två symboler:

- Raderingssymbolen längst upp till vänster rensar den kod som hittills har knappats in.
- Ögonsymbolen längst upp till höger används för att visa eller dölja koden som skrivs in (standardvisning är dolda tecken i form av "X").

Om ingen kod matas in inom 60 sekunder, återgår systemet automatiskt till startskärmen.

När larmet levereras är en förinställd standardkod aktiverad – samma som i tidigare generationer av Masterwatch. Denna kod kan bytas till en valfri, egen kod med upp till 8 siffror. För att genomföra en kodändring krävs kontakt med QMT tekniker, som då tillhandahåller en tillfällig engångskod för att låsa upp ändringsmöjligheten.

Spårbarhet och säkerhet

Efter lyckad inloggning får användaren tillgång till inställningsmenyn.

Alla ändringar som görs i inställningarna loggas automatiskt, och denna logg kan inte raderas.

Loggen finns under:

Annat > Systemkonfiguration > Loggade systemändringar

Där visas:

- Vilken användartyp som loggat in (kund eller QMT)
- Vad som ändrats
- Datum och tid för varje ändring

På detta sätt får man fullständig spårbarhet över systemets historik – från installation och under hela den tid systemet är i bruk

Om användaren är inaktiv i inställningsmenyerna i mer än 10 minuter, loggas denne ut automatiskt och skickas tillbaka till startskärmen.

Inställningar



Efter inloggning visas huvudmenyn för Inställningar, där användaren kan justera olika funktioner i larmsystemet. Menyn är uppdelad i tydliga sektioner för att underlätta navigationen.

Längst upp i skärmen kan man välja önskat språk för användargränssnittet. Valet av språk påverkar samtliga menyer och meddelanden i larmsystemet.

Larmgränser



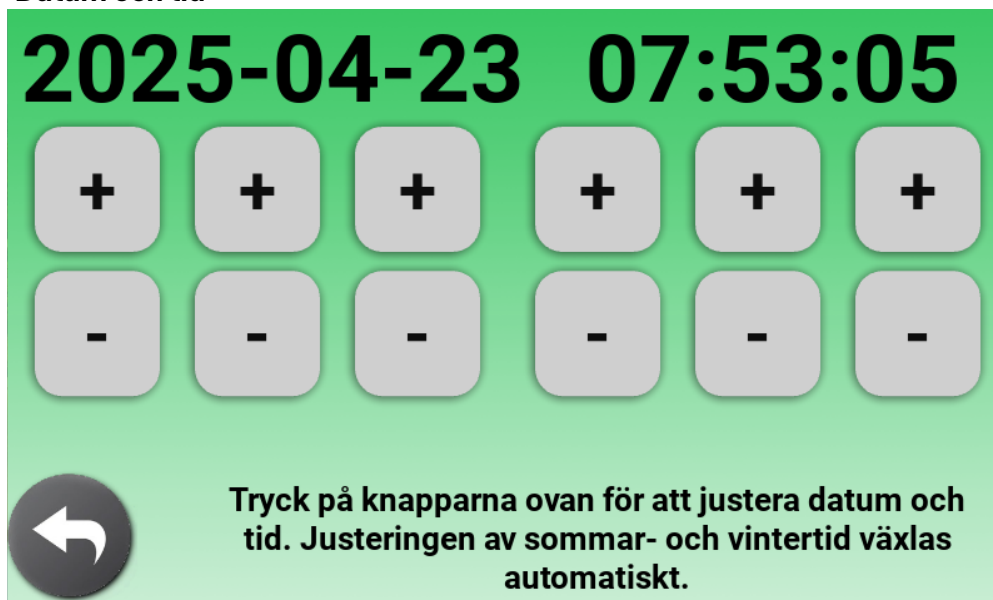
I denna meny kan du justera larmgränser för funktioner och tillbehör som övervakas av systemet. Så här gör du:

1. Välj den parameter du vill justera genom att klicka på knapparna längst ner på skärmen.
2. Den aktuella mätvärdet och larmgränser visas.
3. Klicka på larmgränserna till vänster och höger för att redigera respektive gräns.
4. Mata in det nya gränsvärdet med hjälp av sifferpanelen som visas.

! Observera:

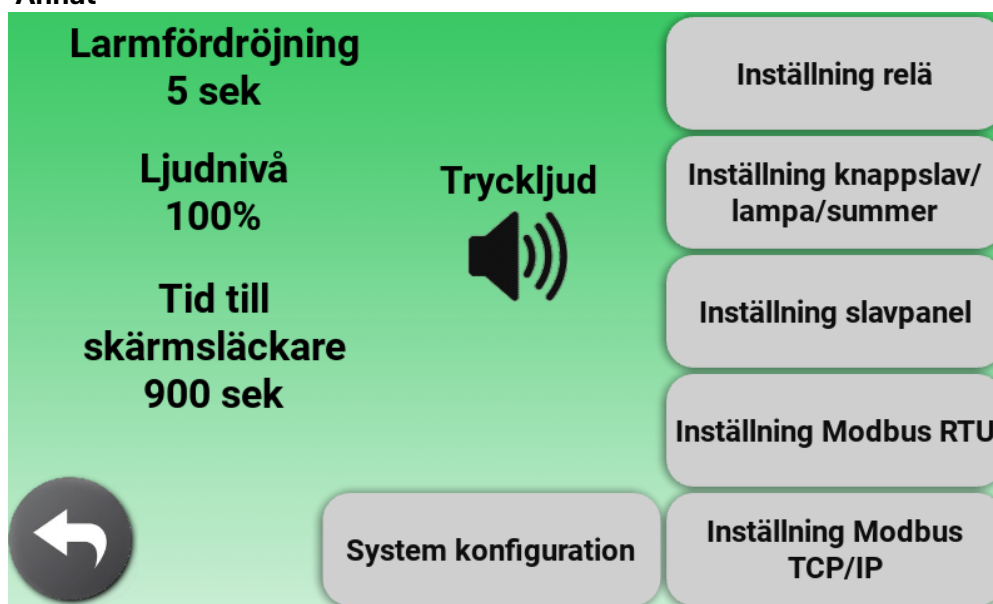
Den nya larmgränsen träder inte i kraft direkt. Alla ändringar som görs under inställningsmenyn aktiveras först när du lämnar inställningarna och återgår till startskärmen. Under tiden du befinner dig i inställningar är övervakningen tillfälligt pausad.

Datum och tid



Justering av datum och tid.

Annat



I menyn "Annat" finns inställningar som rör larmets ljudvolym, kommunikation och reläfunktioner. Dessa inställningar anpassar hur larmet beter sig vid larmhändelser samt hur det kommunicerar med externa enheter.



Observera:

Systemkonfiguration är avsedd för tekniskt kunnig personal.

Denna meny innehåller avancerade inställningar som påverkar hur övervakningen i larmet fungerar i grunden, samt funktioner som loggar, uppdatering av mjukvaran och kalibrering av tryckgivare.

Alla dagliga justeringar (t.ex. larmgränser, ljudnivå, relälogik) görs i de vanliga inställningsmenyerna.

Vid frågor eller osäkerhet – kontakta QMT:s tekniker innan ändringar görs i denna meny.

Reläfunktioner

Tryck på knapparna för att ställa in vad som aktiverar reläutgångarna. Nya inställningarna aktiveras när du återgår till startskärmen.

Återställningstid för aktiva reläer vid nya larm 2 sek



Relä	Funktion
Relä 1	A-larm
Relä 2	A-larm
Relä 3	A-larm
Relä 4	A-larm
Relä 5	A-larm

I denna meny ställer du in vad som ska aktivera varje reläutgång i larmsystemet. Det finns fem reläer, och varje relä kan programmeras individuellt för att passa anläggningens behov. Så fungerar det:

- Tryck på valfri reläknapp (t.ex. *Relä 1*) för att välja vad som ska aktivera det.
- En lista över tillgängliga funktioner visas här nedan – endast de funktioner och gaser som är aktiverade i systemet går att välja.
- Nya reläinställningar aktiveras först när du lämnar inställningsmenyn och återgår till startskärmen.

Funktion	Beskrivning
Vid strömavbrott	Reläet förblir i ej larmat läge . Det går endast till larmat läge när larmet saknar ström. Används för att indikera ett strömavbrott.
Summa larm	Reläet aktiveras om något larm är aktivt i larmpanelen.
A-larm	Reläet aktiveras om något A-larm är aktivt i larmpanelen. A-larm är kritiska larm, t.ex. vid felaktigt tryck.
B-larm	Reläet aktiveras om något B-larm är aktivt i larmpanelen. B-larm är ej kritiska larm, t.ex. vid ventil larm.
(Trycket) fel gastryck	Reläet aktiveras om felaktigt tryck detekteras för den valda trycket.
Ventil larm	Reläet aktiveras om ett ventil larm ligger aktivt.
Gasdetektor oxygen fel koncentration	Reläet aktiveras om uppmätt syrekoncentration ligger utanför tillåtet intervall.
Gasdetektor koldioxid fel koncentration	Reläet aktiveras om uppmätt koldioxidkoncentration ligger utanför tillåtet intervall.
Gasdetektor oxygen eller koldioxid fel koncentration	Reläet aktiveras om uppmätt koncentration av antingen oxygen eller koldioxid ligger utanför tillåtet intervall.
Rumstemperaturgivare fel temperatur i rummet	Reläet aktiveras om uppmätt temperatur i rummet är utanför tillåtet intervall.
Summer	Reläet är aktivt så länge den interna summern i larmet ljuder.

Externa larmutgångar



I denna meny ställer du in vilket scenario som ska aktivera larmutgångarna i larmsystemet, som t.ex. knappslav, extern lampa eller extern summer. Inställningarna kan anpassas efter hur utrustningen är installerad och vilka behov anläggningen har.

Så fungerar det:

- Tryck på den utgång du vill ställa in (knappslav, lampa eller summer).
- En lista med tillgängliga funktioner visas nedan, där du väljer vad som ska aktivera utgången.
- Endast funktioner och gaser som är aktiverade i systemet visas som valbara alternativ.
- Det finns även extrafunktioner, t.ex. återlarmstid. Som står beskrivet i skärmen.

Funktion	Beskrivning
(Utgång) inaktiverad	Utgången förblir inaktiv oavsett vilka larm som aktiveras.
När den interna summern ljuder	Utgången matar ut 24V DC så länge den interna summern i larmet ljuder.
När ett larm är aktivt i panelen	Utgången matar ut 24V DC så länge något larm är aktivt i larmpanelen.
A-larm	Utgången matar ut 24V DC så länge ett A-larm är aktivt i larmpanelen. A-larm är kritiska larm, t.ex. vid felaktigt tryck.
B-larm	Utgången matar ut 24V DC så länge ett B-larm är aktivt i larmpanelen. B-larm är ej kritiska larm, t.ex. vid reservgasmatning.
Vid fel gastryck	Utgången matar ut 24V DC så länge något gastryck larmar.
Vid ventilpositionsfel	Utgången matar ut 24V DC så länge ventilerna på regulatorunit står i ett felaktigt läge. Om ventilernas position medför att gasförsörjningen stoppas på andningsluft eller instrumentluft.
När något gastryck är fel i enheten	Utgången matar ut 24V DC så länge något gastryck i enheten är felaktigt.
Utloppsventil stängd	Utgången matar ut 24V DC så länge utloppsventilen är stängd.
Vid fel koncentration på gasdetektor(er)	Utgången matar ut 24V DC så länge någon gasdetektors uppmätta koncentration ligger utanför det tillåtna intervallet.

Slavpanel

Läge 1
Flera slavpaneler

Läge 2
Flera larmpaneler till samma slavpanel

Address
16

Läge 2 är valt. Larmpanelen är passiv, en slavpanel hanterar kommunikationen. Denna slavpanel samlar in data från flera olika larmpaneler.

VIKTIGT! Alla anslutna larmpaneler och slavpanelen måste ha läge 2 valt! Ställ även in larmpanelerna att ha olika adresser så att slavpanelen kan kommunicera korrekt med larmpanelerna. Ställ in valfri adress mellan 16 till 100. Denna inställning görs här till vänster.

NOTERA! Tryck nedan för att ange namnet på larmpanelen. Detta namn med larmtexterna kommer att visas i larmlistan på slavpanelen.

Nuvarande namn som skickas till slavpanel är:
TRÖ1104
Tryck här för att ändra namnet.

Om du ska använda en eller flera Masterwatch Ultra slavpaneler tillsammans med denna larmenhet, är det i denna meny du konfigurerar kommunikationen mellan larmet och slavpanelerna.

Texten på skärmen guidar dig steg för steg genom inställningarna, beroende på om du har flera larmpaneler till samma slavpanel, eller flera slavpaneler till en larmpanel.

Det är viktigt att följa anvisningarna på skärmen noggrant för att adressinställningar och lägen blir korrekta, så att kommunikationen fungerar som den ska.

För mer detaljerad information om inkoppling och konfiguration av slavpaneler – se dokumentationen som medföljer Masterwatch Ultra slavpanel.

Modbus RTU

Tryck på RTU inställningen du vill ändra. Justeringen börjar gälla först när du lämnar detta fönster

Modbuslista

Baud rate
9600

Parity
None

Data bits
8

Stop bits
1

Address
15

I denna meny ställer du in larmsystemets Modbus RTU-kommunikation mot t.ex. DUC eller annan överordnad övervakning. Här justeras grundparametrar för den seriella kommunikationen.

Genom att trycka på knappen *Modbuslista* visas en skärm där alla aktuella Modbus-taggar finns listade.

Listan visar vilka register som används i just detta larm, baserat på hur systemet är konfigurerat och vad som övervakas. På så sätt behöver du endast läsa ut larmstatus och tryckvärden för de taggar som faktiskt är aktiva i systemet.

Modbus TCP/IP

Tryck på de TCP/IP-inställningar du vill ändra.

Modbuslista

DHCP är på

IP address
172.21.13.164

Subnet mask
255.255.255.0

Default gateway
172.21.13.1

MAC address
e4:5f:01:b7:79:29

Port 502

I denna meny ställer du in larmsystemets Modbus TCP/IP-kommunikation för anslutning till DUC eller annan nätverksbaserad övervakning av larmet.

Här justeras de nätverksparametrar som krävs för att larmpanelen ska kommunicera över Ethernet. (MAC-adress står i denna meny och på en etikett på baksidan av larmpanelen)

Genom att trycka på knappen *Modbuslista* visas en skärm där alla aktuella Modbus-taggar finns listade.

Listan visar vilka register som används i just detta larm, baserat på hur systemet är konfigurerat och vad som övervakas. På så sätt behöver du endast läsa ut larmstatus och tryckvärden för de taggar som faktiskt är aktiva i systemet.

Modbuslista

IP address 172.21.13.164
MAC address e4:5f:01:b7:79:29

Synliga taggar används i den aktuella konfigurationen. Skanna QR-koden i det övre vänstra hörnet för att ladda ner modbuslistan. Den beskriver funktionen för varje tagg. En rekommendation är att ta en bild av denna skärm, för att se vilka taggar som används och larmets ID.

100090 100010 100020 100030 100040 100050 100060 100070
100091 100011 100021 100031 100041 100051 100061 100071 100081
100012 100022 100032 100042 100052 100062 100072 100082
100013 100023 100033 100043 100053 100063 100073 100083
100014 100024 100034 100044 100054 100064 100074 100084
100015 100025 100035 100045 100055 100065 100075

300010 300020 300030 300040 300050 300060 300070 300080
300012 300022 300032 300042 300052 300062 300072
300014 300024 300034 300044 300054 300064 300074
300016 300026 300036 300046 300056 300066 300076
300110 300120 300130 300140 300150 300160 300170 300180
300111 300121 300131 300141 300151 300161 300171

Denna vy visar vilka Modbus-taggar som är aktiva i larmsystemets aktuella konfiguration. Samt vilken modbus-adress eller IP adress larmet använder.

Endast taggar som faktiskt används visas – vilket gör det enkelt att avgöra vilka register som behöver läsas ut i t.ex. DUC eller annan överordnad utrustning.

I övre vänstra hörnet finns en QR-kod som kan skannas med mobiltelefon. QR-koden leder till en nedladdningsbar Modbuslista som är anpassad efter aktuell konfiguration och med detaljerad beskrivning av varje tagg. (Modbuslistan på sida 14 och 15)

Nedan följer en guide för felsökning av vanliga frågor och problem i samband med drift av Masterwatch Ultra.

Larmet startar inte upp

- Kontrollera att strömförsörjningen är korrekt ansluten.
- Se sida 12 – *Strömförsörjning* för detaljerad information om inkoppling.

Larm är aktiva vid uppstart

- Kontrollera att gastrycken är korrekt.
- Kontrollera att larmgränserna är rätt inställda. → Se sida 22 – Larmgränser.

Om trycken i systemet är normalt, men värdet som visas i larmpanelen inte stämmer, kan det bero på:

- Defekt tryckgivare
- Givare behöver kalibreras

Om avvikelsen är mindre än ett bar kan en tryckgivarkalibrering lösa problemet. Kontakta QMT:s tekniker för guidning kring detta.

Reläsignal fungerar inte som förväntat

- Kontrollera att extern utrustning som ska ta emot reläsignalen fungerar korrekt.
- Kontrollera att reläsignalen är rätt inkopplad i larmsystemet. Se sida 11 – *Reläutgångar* → Se sida 13 – *Reläutgångar*
- Om reläet är korrekt inkopplat men inte aktiveras som det ska, kontrollera att rätt funktion är vald för reläet → Se sida 24 – *Reläfunktioner*

Extern larmutgång fungerar inte

- Kontrollera att utgången är korrekt inkopplad. Se sida 13 *Externa larmutgångar*

Masterwatch Ultra är konstruerat för att vara underhållsfritt i normal drift, med undantag för den Raspberry Pi-pekskärm som används för visning och hantering av larmsystemet.

Skärm – rengöring och skötsel:

- Rengör skärmen vid behov med en mjuk, luddfri trasa.
- Använd inte rengöringsmedel med alkohol, ammoniak eller lösningsmedel
- Om skärmen är mycket smutsig kan den torkas lätt fuktad med vatten eller en mild tvålösning.

Denna produkt är ett medicintekniskt larmsystem för övervakning av medicinska gaser. För att säkerställa säker och korrekt funktion måste följande punkter följas:



Allmänna varningar

- Masterwatch Ultra ska matas med **24 VDC $\pm$ 10% (max rippel $\leq$ 200mV).**
Endast stabiliserade nätaggregat får användas.
- Systemet ska endast installeras av personal med kunskap om Masterwatch Ultra och medicinska gassystem. All information som krävs för installation finns i detta dokument.
- Systemet får endast konfigureras om och servas av behörig personal med kunskap om Masterwatch Ultra och medicinska gassystem.
- Felaktig installation kan leda till att larmet inte fungerar.

Vid driftsättning och konfiguration

- Driftspärren är aktiv vid leverans och bör förbli aktiv vid installation tills gassystemet är klart och trycksatt.
- Systemet bör inte lämnas i driftspärrat läge efter att larmet tagits i bruk.
- Alla inställningar i systemet (t.ex. relälogik, larmgränser) träder i kraft först efter att inställningsmenyn lämnas.

Loggning och spårbarhet

- Alla ändringar i systemet loggas med tid, datum och inloggad användartyp.
- Dessa loggar kan inte raderas och är till för att skapa fullständig spårbarhet över systemets livscykel.

Tillverkare:	QMT-tech AB Amerikavägen 6 39354 Kalmar
Basic UDI-DI:	734020616MS
UDI-DI:	734026100061
Produktnamn:	Masterwatch Ultra
Artikelnummer:	QMT8ULTRA43
Energiförbrukning:	8,4 Watt
Drivspänning:	24 VDC $\pm 10\%$ (max rippel $\leq 200\text{mV}$)
Display:	7-tums pekskärm, 800×480 pixlar (RGB), aktiv yta 154,08×85,92 mm (B×H)
Reläutgångar:	5 st potentialfria växlande kontakter (NO/NC), Max 4A, 250VAC
Externa larmutgångar:	3 st 24 VDC-utgångar, maxbelastning 1,5 A per utgång
Kommunikation:	2 st Modbus RTU (RS-485), 1 st Modbus TCP/IP (Ethernet)
Förvaring:	-20 till 70 °C torrt inomhus
Driftförhållande:	-20 till 70 °C torrt inomhus
Teknisk livslängd:	10 år förutsatt att underhåll sköts enligt denna bruksanvisning



Artikelnummer

- QMT8ULTRA43 – Masterwatch Ultra regulatorunit

Tillbehör

Masterwatch Ultra levereras som en komplett produkt för övervakning av gassystemet.

Det finns dock ett antal tillbehör som kan användas för att strömsätta enheten, övervaka eller för att vidarebefordra larm till andra platser i anläggningen.

Nedan listas tillgängliga tillbehör med namn, artikelnummer, strömförbrukning (om tillämpligt) och en kort beskrivning:

- Strömförsörjning UNO-PS (QMT7TU6PS)
60W, 24vdc transformator. Används för att strömsätta Masterwatch Ultra om ingen 24vdc finns på anläggningen.
- Strömförsörjning UNO-UPS (QMT7TU6800)
Om anläggningen saknar prioriterad kraft, kan denna enhet driva larmet vid strömavbrott.
Batterikapacitet: 0,8 Ah.
- Gasdetektor oxygen (QMT7221383) - ca 70 mA
Mäter syrgaskoncentrationen i rummet.
Kommunikationen sker via Modbus RTU genom larmets QMT-port.
Masterwatch Ultra genererar larm vid avvikande koncentration.
- Gasdetektor koldioxid (QMT7221382) - ca 70 mA
Mäter CO₂-koncentrationen i rummet.
Kommunikationen sker via Modbus RTU genom larmets QMT-port.
Larm genereras vid för hög koncentration.
- Temperaturgivare (QMT7GTMUMP1) - ca 20 mA
Mäter aktuell rumstemperatur.
Kommunikationen sker via Modbus RTU genom larmets QMT-port.
Larm ges vid temperatur utanför tillåtna gränser.
- Flödesmätare (QMTXXXXXXXX) - upp till 100 mA
Kontakta QMT för korrekt artikelnummer baserat på applikation.
Mäter både aktuellt och ackumulerat gasflöde.
Flödesmätaren monteras på den utgående gasledningen efter regulatorunit på andningsluft och/eller instrumentluft.
Kommunikationen sker via Modbus RTU genom larmets QMT-port.

- Gränslägesbrytare DN 28 - 35 (QMT7251349)
Gränslägesbrytare för montering på avstängningsventil efter stabilisatorn.
Larm genereras i Masterwatch Ultra om ventilen inte är helt öppen.

- Gränslägesbrytare DN 42 - 54 (QMT7251350)
Samma funktion som ovan, men avsedd för DN 42 - 54 ventiler.

Regulatorunit i storlek DN 28 - 54 kan utrustas med gränslägesbrytare på apparatens ventiler. När dessa är anslutna till Masterwatch Ultra, då visas ventilernas läge i larmets animering och ventillägena kan läsas av via modbus.

Om ventilernas sammanlagda läge på andningsluft eller instrumentluft stoppar gasförsörjningen helt generas ett ventilpositionsalarm.

- Knappslav (QMT704206U) - ca 50 mA
Extern knappslav som matas med 24 VDC från Masterwatch Ultra vid larm.
Vid aktivering tänds en lysdiod och en summer ljuder.
Summern kan tystas lokalt med kvitteringsknappen på dosan.
Knappslaven är inte IP65-klassad och är därför inte avsedd för installation i gascentral.
- Indikeringstablå (QMT704209) - upp till 150 mA
En extern dosa med lampa och summer som matas med 24 VDC från Masterwatch Ultra vid larm. Lämplig vid installationer där Masterwatch Ultra är placerad i t.ex. ett annat utrymme och inte är tydligt synlig eller hörbar.
Indikeringstablån är inte IP65-klassad och är därför inte avsedd för installation i gascentral.
- Masterwatch Ultra slavpanel, infällt väggmontage (QMT8ULTRA01) - upp till 350mA
Ett Masterwatch Ultra-larm som inte övervakar någon en apparat, utan i stället hämtar larmdata från en eller flera Masterwatch Ultra-enheter vid apparater.
Dessa larm presenteras i panelens larmlista.
Lämplig för placering t.ex. vid expedition eller annan bemannad plats.
- Masterwatch Ultra slavpanel, utanpåliggande väggmontage (QMT8ULTRA02)
Samma funktion som QMT8ULTRA01, men avsedd för utanpåliggande montage.

Tillverkare:	QMT-tech AB Amerikavägen 6 39354 Kalmar
Basic UDI-DI:	734020616MS
UDI-DI:	734026100061
Produktnamn:	Masterwatch Ultra
Artikelnummer:	QMT8ULTRA43
EMDN kod	Z120309

Uppfyller krav enligt:

EN ISO 7396-1	2016
EN 60601-1	2006
IEC 60601-1-8	2006 + A1:2012
EN 61000-3-2	2014
EN 61000-3-3	2013
EN 61000-6-2	2005
EN 61000-6-4	2007 + A1:2011



Masterwatch Ultra klassas som en elektronisk produkt och får inte kastas i hushållsavfallet.

Vid slutet av produktens livslängd ska den hanteras som elektriskt och elektroniskt avfall enligt gällande lokala föreskrifter. Lämna enheten till en godkänd återvinningscentral eller motsvarande mottagare.

Denna sida har avsiktligt lämnats tom.

All text, alla bilder och anvisningar i bruksanvisningen baseras på information vid publiceringstillfället. Med undantag för fel eller utelämnningar gäller informationen i bruksanvisningen från och med publiceringsdatumet.

Eftertryck, kopiering eller översättning av hela eller delar av bruksanvisningen är endast tillåtet efter skriftligt medgivande från QMT-tech AB.

Alla rättigheter enligt lagen om upphovsrätt förbehålles QMT-tech AB.

Rätt till ändring förbehålles.

© QMT-tech AB - 2025-05-09—PG7-All-2.b.Ultra-Reg_unit.Ed1.SV