

Drift & Skötsel

Tryckövervakare "MULTI"



QMT 7-250405B
QMT 7-250405C
QMT 7-250405D
QMT 7-250405E
QMT 7-250405L

0603 16:9

Innehållsförteckning

Allmänna anvisningar	3
Tillse följande	3
Uppbyggnad	3
Flödesschema	4
Reservgasflaskor - information	5
DRIFTINSTRUKTION: Driftsättning	6
Referensschema	7
DRIFTINSTRUKTION: Larm / reservgasdrift	8
Reservgasflaskor - gasmängder	9
Skötsel och underhåll	10
Installationsanvisning	10
Notera	11
Varning	11
Artikelnummer	11
Kopplingschema el	12
Märkning & Tillverkningskontroll	12
Reservdelar	12

Allmänna anvisningar

Anvisningen är till för att de personer som skall hantera tryckövervakaren får information om dess funktion och uppbyggnad.

Läs igenom anvisningarna med tryckövervakaren på plats så att du snabbt och enkelt hittar bland alla reglage.

Tryckövervakaren är en del av centralgasanläggningen, och den omfattas därför av de regler beträffande besiktningar och kontroller som anges i SS-EN ISO 7396-1:2007 samt nationell norm SIS HB 370. Apparaten får ej tas i drift förrän säkerhetsbesiktning har utförts och medicinsk användningstillåtelse utfärdats.

Se till att anvisningarna finns lättillgängliga. Om det behövs kan fler exemplar beställas från Qmt-tech.

Tillse följande

- Personal på de avdelningar där tryckövervakare finns uppsatta, måste informeras om och utbildas i vad som gäller för inkoppling av reservgasflaskor.
- De medicinska gaserna får ej komma i kontakt med olja, fett eller liknande. Dessa ämnen blir vid kontakt med vissa gaser ytterst brandfarliga och kan starta explosionsartade bränder.
- Händer, verktyg och utrustning måste vara rena och fria från fett.
- För att Qmt-techs garantivillkor skall gälla måste renhetskraven följas.
- Läcksokningsmedel som används på gasarmatur måste vara fritt från ämnen som kan reagera med oxygen. Det får ej heller innehålla ammoniumföreningar (ammoniak) eftersom dessa kan förorsaka sprickbildning i mässingsdetaljer.
- Inställningar, reparationer och service bör utföras av servicetekniker från Qmt-tech.
- Enligt SIS HB 370 och SS-EN ISO 7396-1:2007 skall larm installeras till tryckövervakaren.

Uppbyggnad

Vid tillfälliga avbrott i gasförsörjningen från tömnings- eller kompressorcentralen skall en nödförsörjning med gas från gasflaska eller gas från fast reservgassystem kunna etableras över tryckövervakaren. För detta ändamål är tryckövervakarens rörpaket som standard utrustade med oförväxlingsbara och färgkodade gasuttag, till vilka reservgasflaskor kan anslutas.

Som tillval kan tryckövervakarens rörpaket utrustas med ventil och manometer för fast reservgassystem. Som tillval kan ventil utrustas med mikrobrytare.

Qmt-techs tryckövervakare kan levereras i kapsling för utanpåliggande eller infällt montage. Den finns i flera utföranden och med olika dimensioner på rörpaketet.

Rörpaketet finns i dimensionerna 22 och 28 mm.

Tryckövervakaren består av rörpaket, ett paket för varje gas. Den levereras med 2-5 gaser.

Varje rörpaket är försett med:

- Avstängningsventil, typ kulventil
- Oförväxlingsbara gasuttag för anslutning av reservgasflaskor. (Enkelt är standard, dubbelt reservgasuttag på en eller flera gaser är tillval.)
- Manometer för ingående gastryck
- Manometer för utgående gastryck
- Tryckgivare (standard) eller pressostat/signalmanometer (tillval) för utgående gastryck

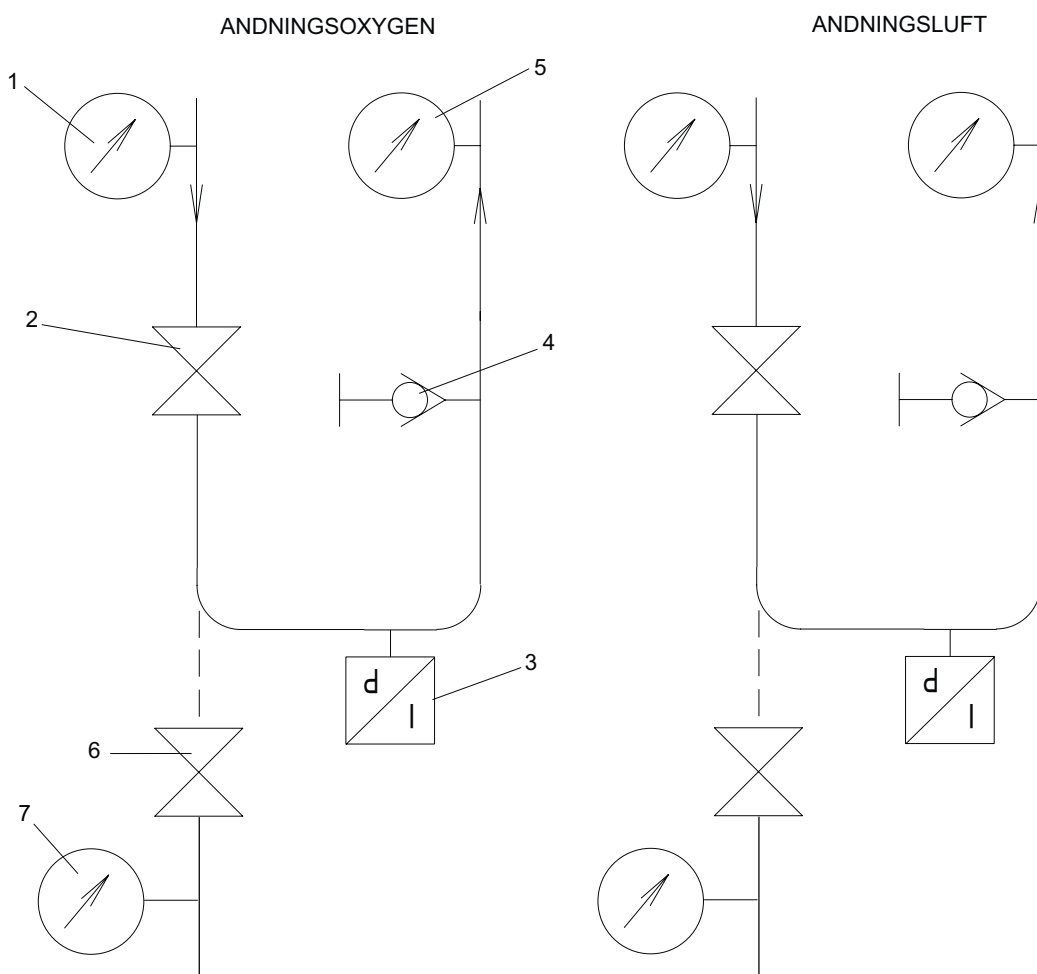
Tillval, gäller fast reservgassystem

- Ventil för fast reservgassystem.
- Manometer för inkommande tryck från fast reservgassystem.
- Ventil kan utrustas med mikrobrytare.

Observera: Dimensionera kabelkanalerna för upp till 4 mikrobrytare per gas.

Flödesschema

Flödesschema tryckövervakare MULTI för 2 gaser



- 1 Manometer för inloppstryck
- 2 Avstängningsventil
- 3 Tryckgivare/pressostat/signalmanometer
- 4 Gasspecifikt gasuttag för reservgasmätning (enkelt standard)
- 5 Manometer för utloppstryck

Tillval, gäller fast reservgasförsörjning

- 6 Nödförsörjningsventil
- 7 Manometer för inkommande reservgastryck

Reservgasflaskor - information

Vid tillfälliga avbrott eller driftstörningar i gasförsörjningen får reservgasflaskor kopplas in på tryckövervakarens gasuttag. Regulatorerna med tvåstegsreglering på gasflaskorna ska vara förinställda på det aktuella drifttrycket för respektive gas.

Gasflaskorna skall finnas uppställda så att de följer de rekommendationer och lokala föreskrifter som finns.

När det i en nödsituation blir nödvändigt att koppla in reservgasflaskorna måste detta ske enligt denna manual.

Regulatorerna skall vara försedda med färgmärkta slangar med påmonterade snabbkopplingshanar enligt gällande standard.

Tillse att flaskventilen och annan utrustning skyddas från föroreningar.

Innan flaskregulatorn monteras måste flaskventilerna rensas med ett kort öppna/stäng moment innan flaskorna tas in på avdelningen. Tänk på att rensningen ej får riktas mot någon person samt att den bör ske i fria luften.

Varning:

Flaskventilen måste alltid öppnas långsamt. Öppnas dessa för snabbt kan delar i flaskventilen eller andra delar i systemet självantändas av den energi som frigörs vid höga gashastigheter.

Vid frånkoppling av gasflaska från tryckövervakaren stänger man flaskventilen innan gaskopplingen tas bort. Se till att hålla så nära slangens kopplingsdel som möjligt vid frigörandet och under tiden gasen frigörs från slangen. Detta förhindrar pisksnärtar vid tryckutjämningen.

Rutiner för kontroll av reservgasflaskorna måste upprättas så att man med säkerhet vet att de är godkända för sitt ändamål.

Driftlägesinställning

- Sätt tryckövervakaren i normalt driftläge, alla avstängningsventiler i vertikalt läge (öppna) och alla nödförsörjningsventiler, om sådana finns, i horisontellt läge (stängda). Om alla ventilvred är fullt synliga genom siktrutan när dörren är stängd så är inställningarna rätt.
- Kontrollera att manometrarna för ingående tryck visar det för centralgasanläggningen fastställda trycket.
- Kontrollera att nödförsörjningen är ok, antingen genom att reservgasflaskor finns tillhandahållna eller att manometern för fast reservgasförsörjning visar det för centralgasanläggningen fastställda drifttrycket.

Kontroll av tryckgivare/pressostat/signalmanometer

- Stäng inkommande ventil för den gas som ska provas.
- Sänk trycket genom att släppa ut gas genom gasuttaget tills larm lågt tryck genereras.
- Notera larmnivån.
- Högnivåalarm kan endast utföras genom att ansluta en gasflaska med justerbar regulator. OBS! Om systemet har spolats med avsedd medicinsk gas tänk på att använda den gasen.
- Anslut flaskregulatorn till gasuttaget på den gas som ska provas.
- Öka trycket tills larm genereras. Notera larmnivå.
- OBS! Tänk på att sänka trycket på provad gas efter att flaskregulatorn har kopplats bort.

Kontroll av reservgasmätning från gasflaskreserv

- Kontrollera att drifttrycket för gasflaskreservens tryckregulatorer är detsamma som inkommande drifttryck till tryckövervakaren.
- Öppna dörren till tryckövervakaren.
- Stäng avstängningsventilen för den gas som skall provas.
- Anslut gasflaskreservens slangnippel i gasuttaget.
- Öppna gasflaskreservens flaskventil långsamt.
- Ta ut gasförbrukning nedströms tryckövervakaren och kontrollera att trycket håller sig inom fastställd nivå.
- Återställ tryckövervakaren till normalt driftläge (se Driftlägesinställning).
- Gör detsamma på resterande gaser.

Kontroll av reservgasmätning från fast reservgassystem

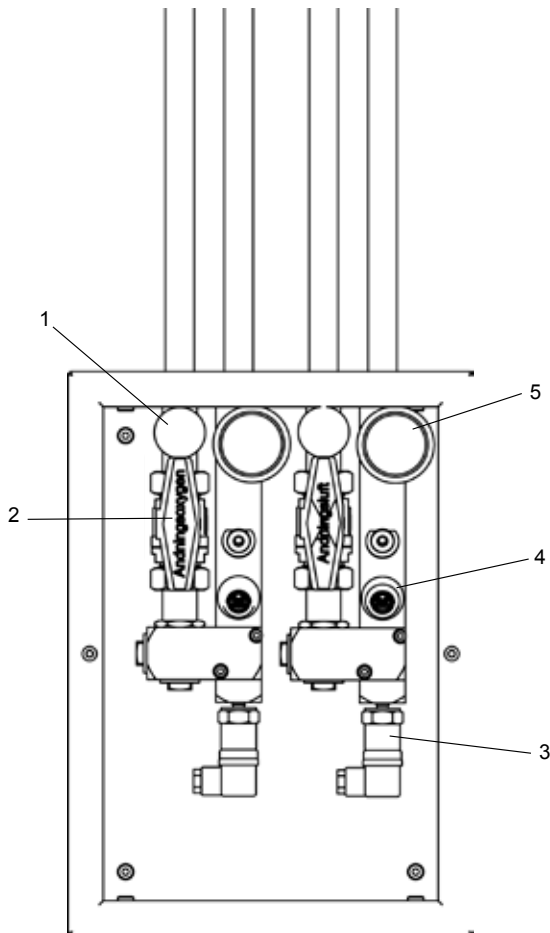
- Kontrollera att inkommande tryck från fast reservgassystem är detsamma som inkommande drifttryck till tryckövervakaren.
- Öppna dörren till tryckövervakaren.
- Stäng avstängningsventilen för den gas som skall provas.
- Öppna nödförsörjningsventilen.
- Tag ut gasförbrukning nedströms tryckövervakaren och kontrollera att trycket håller sig inom fastställd nivå.
- Återställ tryckövervakaren till normalt driftläge (se Driftlägesinställning).
- Gör detsamma på resterande gaser.

När alla provningar är utförda skall tryckövervakaren återställas i normalt driftläge (se Driftlägesinställning).

Referensschema

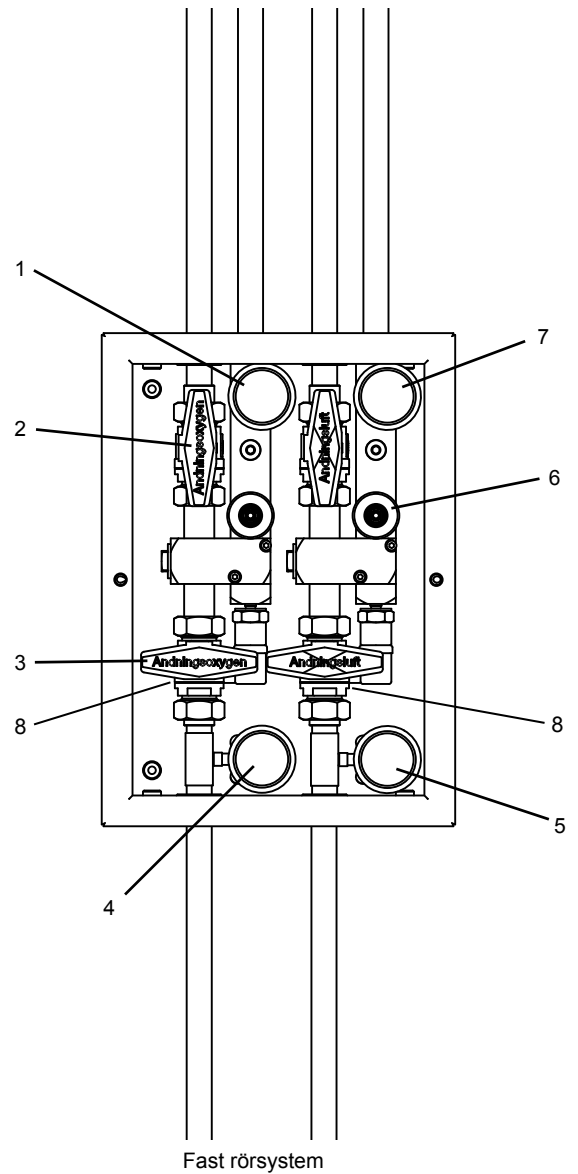
- 1 Manometer för inloppstryck
- 2 Avstängningsventil
- 3 Tryckgivare (standard) eller pressostat/signalmanometer (tillval)
- 4 Gasuttag (reservgasanslutning)
- 5 Manometer för utloppstryck

Nödförsörjning från gasflaska



- 1 Manometer för inloppstryck
- 2 Avstängningsventil
- 3 Nödförsörjningsventil
- 4 Manometer för inkommande reservgasstryck
- 5 Tryckgivare (standard) eller pressostat/signalmanometer (tillval)
- 6 Gasuttag (reservgasanslutning)
- 7 Manometer för utloppstryck
- 8 Lägesgivare (tillval)

Fast reservgassystem



DRIFTINSTRUKTION: Larm / reservgasdrift

Larm utlöses när trycket för en eller flera av de gaser som tryckövervakaren distribuerar går över eller under de inställda gränslägena.

Vid larm:

- Kvittera akustiskt larm.
- Kontrollera vilken gas som har genererat larmet.
- Om larmet har utlöst skall genast reservgasmatning anslutas.

Inkoppling av reservgas från gasflaska

- Öppna dörren till tryckövervakaren och anslut gasslangen från reservgasflaskans regulator till det avsedda gasuttaget.
- Stäng ventilen för inkommande ledning till aktuell gas.
- Öppna flaskventilen långsamt.
- Kontrollera att rätt drifttryck erhållits genom att kvittera larmenheten. (se Driftinstruktion, vid sidan om tryckövervakaren)

Byte av reservgasflaska:

- Stäng ventilen på gasflaskan.
- Koppla loss slangen från gasuttaget. Se till att hålla så nära slangens kopplingsdel som möjligt vid frigörandet och under tiden gasen frigörs från slangen. Detta förhindrar pisksnärtar vid tryckutjämningen.
- Anslut den nya gasflaskan till gasuttaget.
- Öppna flaskventilen på den nya gasflaskan långsamt.
- Kontrollera att rätt drifttryck erhållits genom att kvittera larmenheten. (se Driftinstruktion vid sidan om tryckövervakaren)

Inkoppling av reservgas från fast reservgassystem:

- Öppna tryckövervakarens dörr.
- Stäng inkommande ventil för avsedd gas.
- Öppna inkommande ventil från reservförsörjningssystemet.
- Kontrollera att rätt drifttryck erhållits genom att kvittera larmenheten. (se Driftinstruktion, vid sidan om tryckövervakaren)

Reservgasmatningsdrift:

Viktigt: Kontrollera avsnittet Reservgasflaskor – gasmängder för information om disponibla gasmängder.

Gasmängder i gasflaska

En gasflaskas storleksbenämning är i liter vätskevolym. Denna storlek finns instämplad i flaskans bröst under flaskventilen. Flaskor för andningsoxygen, andnings- och instrumentluft håller normalt ett tryck på 20 Mpa (200 bar) när de är fulla.

För att räkna ut den disponibla gasvolymen, gör på följande sätt:

För andningsoxygen och andningsluft

Högtrycksregulatorn avläses och minskas med utgående tryck. Detta multipliceras sedan med volymvärdet för flaskan.

Exempel.

Högtrycksmanometer	120 bar
Utgående tryck	4,5 bar
Flaskvolym	40 liter

Disponibel gasvolym = $(120 - 4,5) \times 40 = 4620$ liter

Erfoderligt restgastryck varierar beroende på flöde och regulator typ på reservgasflaskorna. Ett praktiskt värde kan vara att ca 20 bar lämnas. Detta gör att den disponibla gasvolymen enligt exemplet blir $(120 - 20) \times 40 = 4000$ liter

För lustgas

Lustgas är, när den är komprimerad, i flytande form. Därför bestämmer man mängden lustgas som finns i en flaska, genom att väga flaskan utan regulator och från det värdet dra egenvikten som framgår av instämpling i flaskans bröst. Gasvolymen räknas sedan ut med utgångspunkt från att 1 kg lustgas vid uttag och expansion till atmosfärtryck, ger 550 liter gas.

Så länge det finns flytande gas kvar i flaskan visar högtrycksmanometern ett konstant tryck på 50 bar vid rumstemperatur. När trycket börjar sjunka finns inte någon flytande gas kvar och den tillgängliga volymen kan beräknas på samma sätt som för andningsoxygen.

Vid omvandlingen från flytande gas till gasfas kan det bildas kondens eller rimfrost på flaska och tryckregulator, detta är fullt normalt.

Qmt-tech rekommenderar att lustgasflaskor byts när trycket har sjunkit till ca 40 bar.

Skötsel och underhåll

Tryckövervakare MULTI skall årligen motioneras och säkerhetsprovas. Tryckövervakare MULTI omfattas av regler för årlig driftkontroll och besiktning enligt SIS HB 370. För att Qmt-techs garantivillkor ska gälla skall en Qmt-tech auktoriserad servicetekniker utföra årlig kontroll samt vart tredje år göra en mer omfattande service där även slitagedelar och tätningsmaterial byts ut. Upptäcks inga felaktigheter godkänns tryckövervakaren för ytterligare ett års drift.

Förbrukad produkt returneras eller lämnas till auktoriserad återvinningsfirma.

Vid årlig driftkontroll kontrolleras att:

- Inget läckage har uppstått i apparaten.
- Ventilerna inte är tröga att vrida. Ventilerna ska motioneras (vridas) och kontrolleras.
- Tryckgivarnas/pressostaternas/signalmanometrarnas funktion är ok.
- Gasuttagen inte läcker och att de fungerar tillfredställande. O-ringar byts vid behov eller senast vart tredje år från installationsdatum.

Installationsanvisning

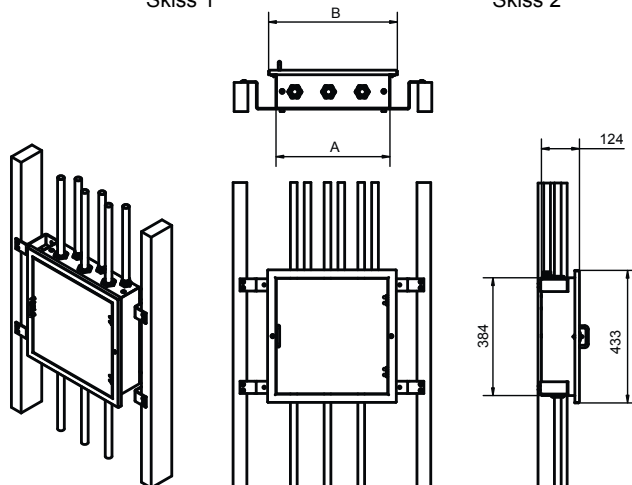
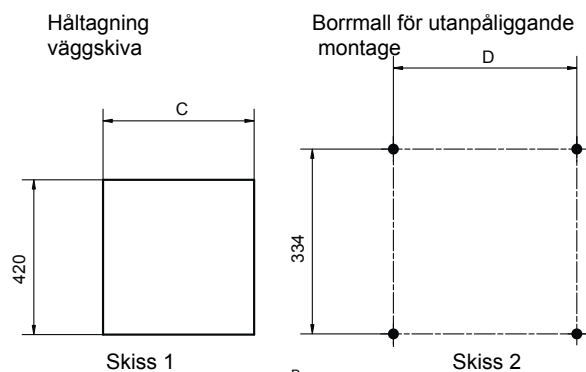
Montering infälld i vägg med 4"-regel

- Fäst infällningskonsollen (tillbehör med artikelnummer QMT 791FIX) i bottenlådan, gäller t.o.m. 4-gaser. 5-gaser modellen monterar med universal byggbeslag som skruvas fast i bottenlådans nitmuttrar.
- Konsollen, eller byggbeslagen, skruvas fast i väggreglarna med erforderlig skruv.
- Montera väggskivor med håltagning enligt skiss 1.
- Efter montage av väggskiva skall skarven mellan låda och väggskiva tätas med fogkitt eller motsvarande.
- Montera frontplåt med 2 st plåtskruv (medföljer).

Montering utanpå vägg

- Fäst konsollen QMT 7-250405X för utanpåliggande montage på bottenlådan.
- Borra hål i vägg, enligt skiss 2.
- Montera upp tryckövervakaren på väggen.
- Montera svep för utanpåliggande montage.
- Montera frontplåt med 2 st plåtskruv (medföljer).

Modell	a	b	c	d
2-gaser	262	310	300	286
3-gaser	372	420	410	396
4-gaser	482	530	520	506
5-gaser	592	640	630	616



Notera

- Installatören skall ha erforderlig produktkännedom och kunskaper i skyddsgaslödning, samt ha genomgått lödarprovning enligt SS-EN 13133 och SS-EN 13134. Lödning skall ske med skyddsgas, utan fluss och med minst fem-procentigt silverfosforkopparlod, artikelnummer QMT 7200812.
- Ventilhusen i tryckövervakaren får inte utsättas för temperaturer överstigande 100°C. Såvitt den rörlängd som levereras inte kapas, får skyddsgaslödning ske utan att ta bort ventilhuset. Skulle kapning ske måste ventilen demonteras och löddistans (QMT 7600XX) användas under lödoperationen.
- Installatören skall förvissa sig om att rätt gas och funktion uppnås genom säkerhetsprovning och att anläggningen följer SS-EN ISO 7396-1:2007 samt nationell norm SIS HB 370.
- Anläggningen skall före drifttagning säkerhetsbesiktigas enligt gällande standard.

Varning

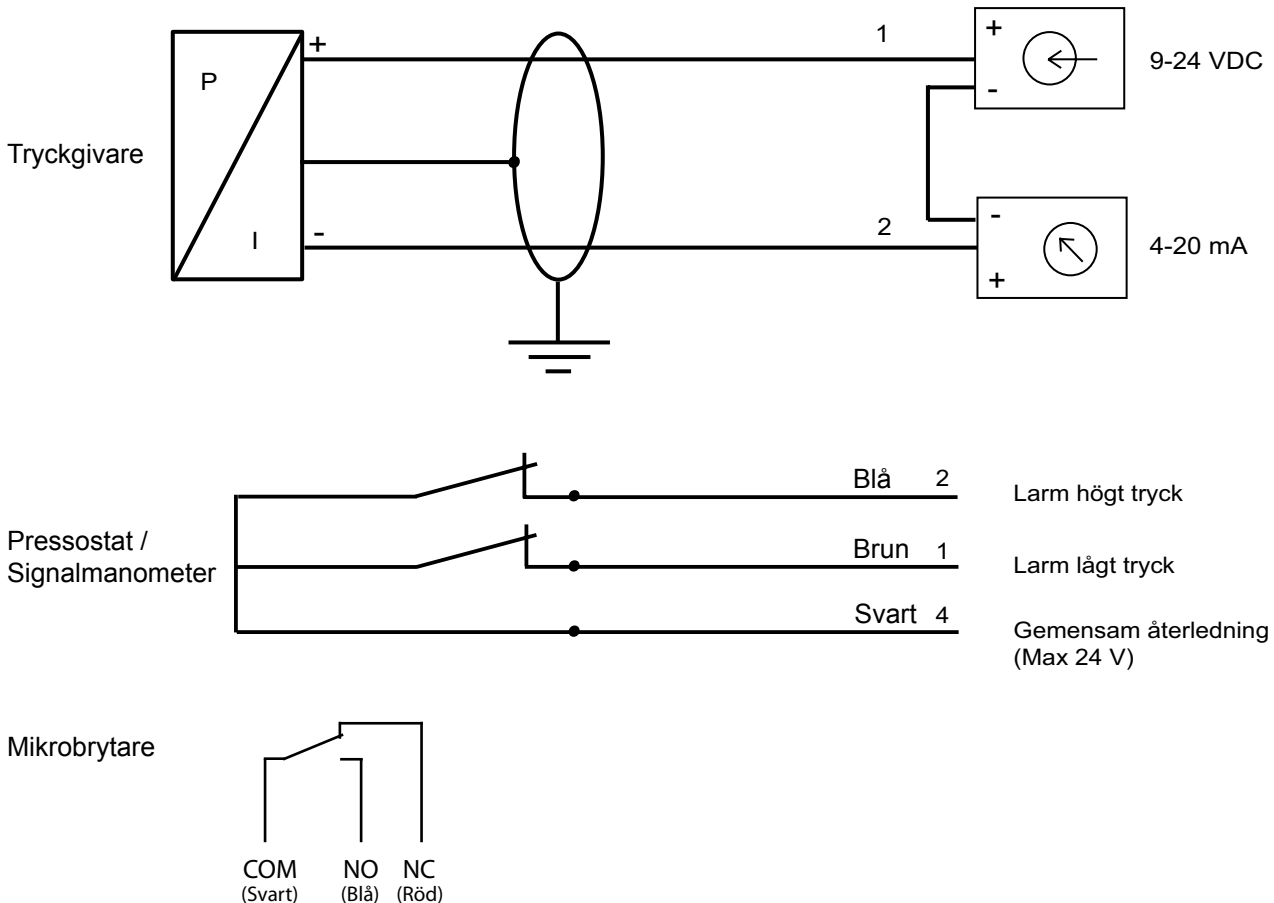
Användning av skyddsgas i medicinska gassystem måste noggrant planeras och avskiljas från systemet i övrigt. Efter att lödningen och provning avslutats rensas systemet med den medicinska gas (=läkemedel) som skall finnas i systemet, för att förebygga personskada. Se SIS HB 370 samt sjukhusets anvisningar. Ventiler får inte, vare sig under installation eller drift utsättas för temperaturer överstigande 100°C. Skulle så ske eller misstanke om att så skett, måste ventilen bytas ut och systemet saneras. Vid brand eller efter brand skall systemet saneras i berörda delar. Installera inte produkten om förseglingspluggarna är avlägsnade, då den kan vara kontaminerad och osäker att installera i medicinska gassystem.

Artikelnummer

QMT 7-250405X	B Upphångningskonsoll 2-gas
	C Upphångningskonsoll 3-gas
	D Upphångningskonsoll 4-gas
	E Upphångningskonsoll 5-gas
	L Lägesgivare ventil

Kopplingschema el

Varje tryckgivare, pressostat och signalmanometer är försedd med en 3 m lång kabel. Kablarna är märkta med den gas som tryckgivaren, pressostaten eller signalmanometern övervakar. Varje mikrobrytare är försedd med en 30 cm lång kabel.



Märkning & Tillverkningskontroll

Varje individ är märkt med dataskylt innehållande tillverkningsnummer, datum och provarens signatur. Märkningen återfinns på bottenplåten, se bild bredvid för utseende.

Tillverkningskontroll sker efter ett fastställt protokoll där hela enheten och dess delar kontrolleras enligt driftsättningsinstruktionerna (se sida 6). Tryckövervakaren är även täthetsprovad vid ett tryck på 8 bar.

Dataskyltens tillverkningskontroll är ett för enheten unikt nummer, som möjliggör spårbarhet på dess ingående detaljer.



Reservdelar

Kontakta Qmt-tech för att beställa reservdelar.