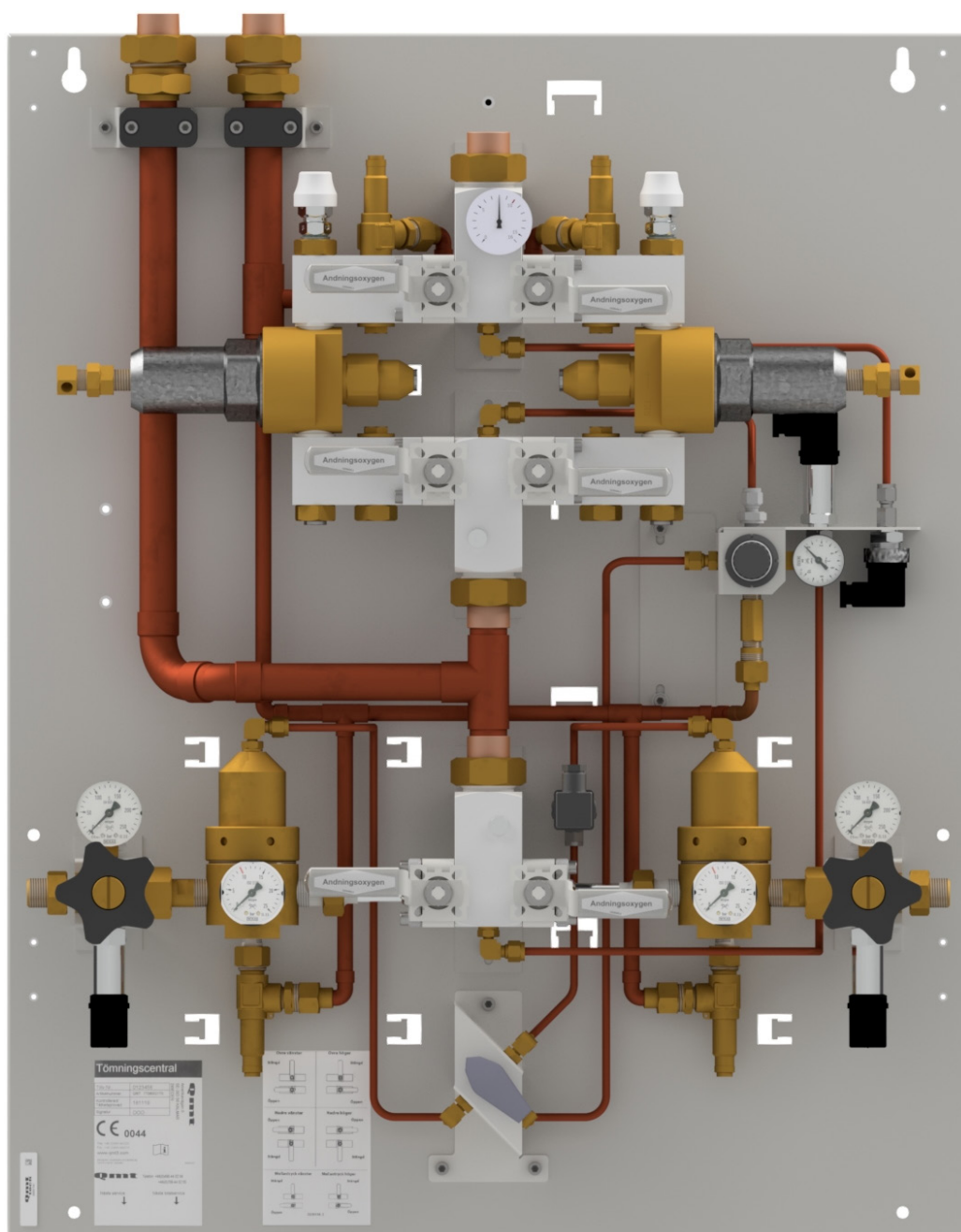


# Drift & Skötsel

## Tömningscentral TC-150

150410\_200930:1



Art. nr  
QMT 7T15002-XX

## Innehållsförteckning

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| Allmänna anvisningar                          | 3     |
| Leverantör                                    | 3     |
| Allmän beskrivning                            | 3     |
| Specifikationer                               | 4     |
| Installationsanvisningar                      | 5-6   |
| Användning                                    | 7     |
| Inställning                                   | 8     |
| Underhåll                                     | 8-9   |
| Komponentförteckning                          | 10    |
| Utrustningsalternativ                         | 11-13 |
| Tryckgivare, Signalmanometer och Mikrobrytare | 11    |
| Flödesscheman tömningscentral                 | 12    |
| Reservdelar                                   | 13    |
| Varning                                       | 13    |
| Manualens giltighetsområde                    | 13    |
| Underhållshandbok                             | 14    |

## Allmänna anvisningar

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

- Apparaten får inte oljas eller fettas in, eftersom det skulle kunna leda till brand och/eller explosion.
- Anordningen ska endast användas av personer som har fått lämpliga instruktioner om användningen.
- Använd endast originalreservdelar.
- De planerade underhållsåtgärderna ska endast utföras av Qmt-tech eller av tekniker som auktoriserats av detta företag.
- Ta inte bort etiketterna från apparaten.
- Använd skyddsglasögon vid arbete med apparaten.
- Vibrationerna under långa transporter kan lossa kopplingar och anslutningar och ge upphov till små läckage. Lokalisera dessa läckage uteslutande med läcksökningsvätska eller med utrustning som är avsedd för detta.
- Lossa inga detaljer i apparaten.

### Avsedd användning:

Tömning av medicinsk gas, komprimerad eller i vätskeform, i anläggningar för distribution av medicinska gaser i enlighet med den europeiska standarden EN ISO 7396-1 och SIS HB 370.

Gas som används: se processgas under specifikationer eller uppgifter på typskylten.

## Leverantör

Qmt-tech ab

## Allmän beskrivning

TC-150 är en central för tömning och automatiskt sidskifte av medicinsk gas. Centralen består av en fästplåt av rostfritt stål, två högtrycksventiler med metallisk tätning, två högtrycksregulatorer, spak för manuellt val av primär tömningssida och två sekundära tryckregulatorer.

Med centralen kan man hantera två matningskällor, en primärsida och en sekundär. När primärsidan är tömd, sker en växling till sekundärsidan (som då blir ny primärsida). De i centralen monterade tryckgivarna kan anslutas till larmenhet som kan generera larm för sidskifte, höga och låga systemtryck mm.

Centralen har konstruerats för att säkerställa gasförsörjning även i samband med nödvändigt underhåll. Varje tryckregulator kan stängas av (med kulventiler) var för sig. Detta gör att centralen fungerar partiellt och därmed garanterar kontinuerlig tömning.

Centralen är avsedd för användning med medicinska gaser. Tömning av medicinsk gas, komprimerad eller i vätskeform, i anläggningar för distribution av medicinska gaser i enlighet med den europeiska standarden EN ISO 7396-1 och SIS HB 370. Mellantryck och utloppstryck skyddas av säkerhetsventiler enligt ovan angivna standarder.

## Specifikationer

**Tabell 1**

| Art nr          | Processgas       | Max inloppstryck | Min inloppstryck | Högtryckskoppling |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| QMT 7T15002-1XY | O <sub>2</sub>   | 220 bar          | 10 bar           | SS 36 76 15       |
| QMT 7T15002-2XY | N <sub>2</sub> O | 110 bar          | 10 bar           | SS 36 76 15       |
| QMT 7T15002-3XY | Air              | 220 bar          | 10 bar           | SS 36 76 15       |
| QMT 7T15002-5XY | CO <sub>2</sub>  | 110 bar          | 10 bar           | SS 36 76 15       |

Utrustningsalternativ:

X:

Standard Tryckgivare (T)

Tillval Signalmanometer (S)

Y:

LOX-anslutning (1)

Ingen LOX-anslutning (0)

Tillbehör Digital display PA 430

**Tabell 2**

Gemensamma märkdata för alla centraler

|                                        |                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Utloppstryck                           | 4-10 bar                                |
| Kapacitet                              | 150 m <sup>3</sup> /h                   |
| Drifttemperatur                        | 0 till +50 °C                           |
| Manometrarnas noggrannhet              | 1,6% av full skala                      |
| Utloppsanslutning                      | Ø28 Lödansl.                            |
| Säkerhetsventilernas utloppsanslutning | Ø28 Lödansl                             |
| Yttermått (mm)                         | Se ritning under Installationsanvisning |

Centralen har tillverkats i enlighet med följande standarder:

EN ISO 10524-2

EN ISO 15001

EN 837-1

EN ISO 7396-1

SIS HB 370

SS 36 76 15

EN ISO 21969

## Installationsanvisning

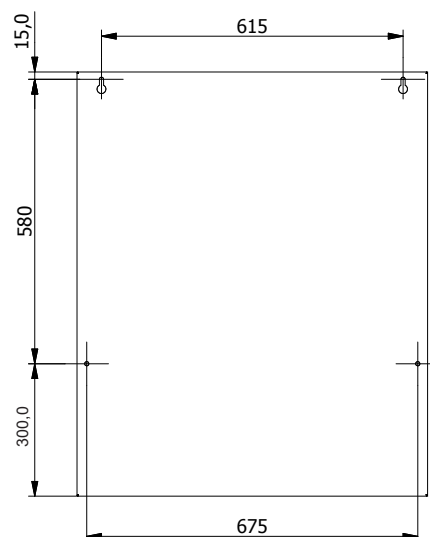
- Installationen ska utföras av tekniker med god kännedom om gassystem, har genomgått lödutbildning enligt SIS HB 370 samt innehar lödkvalificering enligt EN ISO 13134 & 13585.
- Använd inte fett eller olja.
- Använd skyddsglasögon vid arbete med apparaten.
- Centralen skall placeras enligt EN ISO 7396-1, SIS HB 370 samt gällande byggnormer.
- Ta inte av de proppar som skyddar alla anslutningar förrän kopplingen skall ske.

### **OBS! Läs igenom Drift och skötsel för Manifold innan installation av högtrycksanslutningen påbörjas.**

- För anslutning till inloppssidorna använd högtrycksanslutningen i enlighet med standarderna under Specifikationer. Installera högtrycksanslutningar som är utformade i enlighet med kraven i SS 36 76 15, EN ISO 7396-1 och EN ISO 21969.
- Kontrollera att högtrycksanslutningarna och alla delar uppströms centralen är helt rena och avfettade.

#### **Installation** (se även Komponentförteckning)

1. Ta upp centralen ur dess emballage först vid installationstillfället.
2. Sätt fast centralen på en vägg eller annat fast underlag, se måttritning.
3. Passa in och löd ett rörkoppel, med hjälp av lödändarna som följer med centralen, mellan utlopp och avstängningsventil och som placeras direkt nedströms centralen.
4. Montera rörkoppel  
OBS! Läs igenom Drift och skötsel för Manifold innan installation av högtrycksanslutningen påbörjas.
5. Anslut högtrycksanslutningarna till inloppsanslutningarna (1V och 1H). Se till att gängorna stämmer överens med den referensstandard som anges i Tabell 1, högtrycksanslutningen ska stämma överens med standarden EN ISO 21969 och SS 36 76 15.
6. Utför anslutningen mellan högtrycksanslutningen och inlopp med hjälp av två nycklar för att undvika att kopplingen vrids.



### **Anslutning av säkerhetsventilernas utloppsanslutningar**

I den europeiska standarden EN ISO 7396-1 och SIS HB 370 föreskrivs att utlopp från säkerhetsventiler ska avledas utanför de lokaler där centralerna är placerade till ett fritt område (i atmosfären).

1. Löd ett kopparrör Ø28 till lödändarna.
2. Se till att kopparröret placeras så att tömningen sker utanför byggnaden.

### **Kontroller under installationsfasen**

1. När alla anslutningar har gjorts, trycksätt centralen genom att LÅNGSAMT öppna fördelningsrörens och flaskornas högtrycksventiler. Alla ventiler i centralen skall vara stängda.
2. Kontrollera med läcksökningspray om det finns läckage i anslutningen högtrycksinlopp (1V, 1H). Om det förekommer läckor byter du ut inloppspackningen och kontrollerar att anslutningen är ren.
3. Öppna långsamt högtrycksventilerna (2V och 2H) och kontrollera att manometrarna (6V och 6H) visar inloppstryckets värde.
4. Öppna mellantrycksventilerna (19V, 19H).
5. Kontrollera mellantrycket på manometern (5). 13 bar standard.
6. Öppna drifttrycksventilerna (11V, 11H, 14V, 14H).
7. Kontrollera att manometern (7) visar det för anläggningen fastställda drifttrycket (4-10 bar).
8. Kontrollera med lämplig läcksökningspray eller annan lämplig utrustning om det finns några läckage vid de inre kopplingspunkterna.

### **Kontroll skifte av tömningssida**

1. Gör så att centralen distribuerar gas.
2. Kontrollera att ventilerna (2V och 2H) är öppna och att gaskällorna är anslutna.
3. Identifiera primär tömningssida, vredet är ställt mot primär tömningssida.
4. Stäng ventilen (2) på tömningssidan.
5. Kontrollera att trycket sjunker på högtrycksmanometern för vald tömningssida. När trycket har sjunkit till ca 10,5 bar ska centralen växla driftsida.
6. Öppna den stängda ventilen (2) på nytt och genomför växlingen på motsatt sida genom att skifta vredet för val av tömningssida och stänga ventil (2) på den nya tömningssidan.

### **Förvärmare**

Om CO<sub>2</sub> och N<sub>2</sub>O används som medicingas kan man använda lämpligt dimensionerade förvärmare placerade vid inloppet till centralen. Qmt-tech ab kan leverera dessa anordningar.

### **Larm**

För inkoppling och information, se separat manual för larmsystemet.

## Användning

När installationen är gjord enligt Installationsanvisningar är centralen redo för att distribuera gas i ledningssystemet.

### Trycksättning av ledningssystemet:

- Stäng samtliga ventiler i centralen och även avstängningsventilen direkt nedströms centralen
- Öppna försiktigt höger flaskventil, kontrollera högtrycket på manometern (6H)
- Öppna försiktigt vänster flaskventil, kontrollera högtrycket på manometern (6V)
- Öppna försiktigt höger högtrycksventil (2H), kontrollera mellantrycket på manometern (5H)
- Öppna försiktigt vänster högtrycksventil (2V), kontrollera mellantrycket på manometern (5V)
- Öppna försiktigt höger mellantrycksventil (19H) och sedan vänster mellantrycksventil (19V)
- Öppna försiktigt höger mellantrycksventil (11H)
- Öppna försiktigt höger drifttrycksventil (14H), kontrollera drifttrycket på manometern (7)
- Öppna försiktigt Vänster mellantrycksventil (11V)
- Öppna försiktigt vänster drifttrycksventil (14V), kontrollera drifttrycket på manometern (7)
- Avsluta med att mycket långsamt öppna avstängningsventilen direkt nedströms centralen tills hela ledningssystemet är fyllt.

Centralen är nu klar att användas.

### Byte av tömd gaskälla:

Exemplet anger höger driftsida.

- Trycket på den högra driftsidan sjunker under 20 bar
- Den högra tryckgivaren (3H) och larmet från centralen signalerar att källan håller på att bli tom.
- Skifta vredet för val av primärsida (8)
- Stäng högtrycksventilen (2H) och kontrollera att vänstra gaskällan är ansluten och att vänster högtrycksventil (2V) är öppen
- Kontrollera att växling utförts genom att kvittera växlingslarmet
- Byt ut de tömda gaskällorna
- Öppna högtrycksventilen (2H) mycket försiktigt

## Inställning

Centralen levereras inställd för ett utloppstryck enligt Tabell eller kundspecifikt drifttryck med ett inloppstryck på 200 bar.

Ändring av utloppstrycket får enbart göras av kvalificerad tekniker från Qmt-tech ab.

|                 |                  |         |
|-----------------|------------------|---------|
| QMT 7T15002-1XY | O <sub>2</sub>   | 4,5 bar |
| QMT 7T15002-2XY | N <sub>2</sub> O | 4,0 bar |
| QMT 7T15002-3XY | Air              | 5,0 bar |
| QMT 7T15002-5XY | CO <sub>2</sub>  | 4,0 bar |

## Underhåll

### Anvisningar för underhållet

- Utför underhållet med rätt instrument och fasta nycklar
- Alla instrument som används för underhåll ska vara rena och avfettade
- Använd skyddsglasögon i samband med underhåll
- Underhåll skall endast utföras av Qmt-tech ab eller av tekniker som auktoriserats av Qmt-tech ab.
- Reservdelarna skall vara originaldelar från Qmt-tech ab.
- Qmt-tech ab avsäger sig allt ansvar för underhåll och installationer som utförs av personal som inte är uttryckligen auktoriserade och kvalificerade för uppdraget.
- Qmt-tech ab avsäger sig allt ansvar om det används andra reservdelar än originalreservdelar.

Vi rekommenderar att man i ett underhållshäfte antecknar alla åtgärder som teknikerna vidtar på centralen. På sista sidan i detta häfte finns ett exempel: Den första delen ska ställas samman vid installationen, den andra delen kan kopieras och fyllas i vid varje underhållsåtgärd. Häftet ska ställas till förfogande för den tekniker som gör ingrepp på centralen.



### **Planerat underhåll**

- Vart tredje år ska utbytessatserna i tryckregulatorerna (9V och 9H) bytas ut i samband med service.
- Vart tredje år ska man byta det som ingår i utbytessatsen för tryckregulatorerna i andrastegsregulatorerna (12V och 12H).
- Varje år ska man göra en allmän kontroll av inställningarna, läckagesöka och dessutom kontrollera att centralen utför växlingarna på rätt sätt.

Byte av tryckregulatorerna får enbart göras av kvalificerad tekniker från Qmt-tech ab.

### **Kontroller varje kvartal**

Gör följande kontroller minst var tredje månad.

- Kontrollera att trycket som visas på manometern (7) ligger på det för anläggningen fastställda drifttrycket.
- Sök läckage på olika anslutningspunkter med läcksökningsspray eller annan lämplig utrustning.
- Kontrollera att ventilerna (2V och 2H) är helt öppna.
- Kontrollera att centralen utför växlingarna korrekt (se "Kontroll av skifte av tömningssida").
- Om båda gaskällorna ligger på samma fyllningsnivå och centralen inte distribuerar gas, kontrollera att manometrarna (5V och 5H) visar samma tryckvärde.

### **Kontrollera att växlingen fungerar korrekt**

Provet skall genomföras när centralen distribuerar gas.

Driftsida höger (vredet växlad åt höger):

(Vid driftsida vänster utförs åtgärderna spegelvänt på de symmetriska komponenterna.)

1. Stäng ventilen (2H)
2. Kontrollera att larmet signalerar tömning på höger sida när trycket som anges av manometern (6H) sjunker under 20 bar.
3. Kontrollera att växling sker. Om växlingen inte sker öppnar du omedelbart försiktigt ventilen (2H). Vrid mycket långsamt på ventilen för att säkerställa att gasen ej antänds.

### **Felsökning**

#### **Centralen växlar inte driftsida**

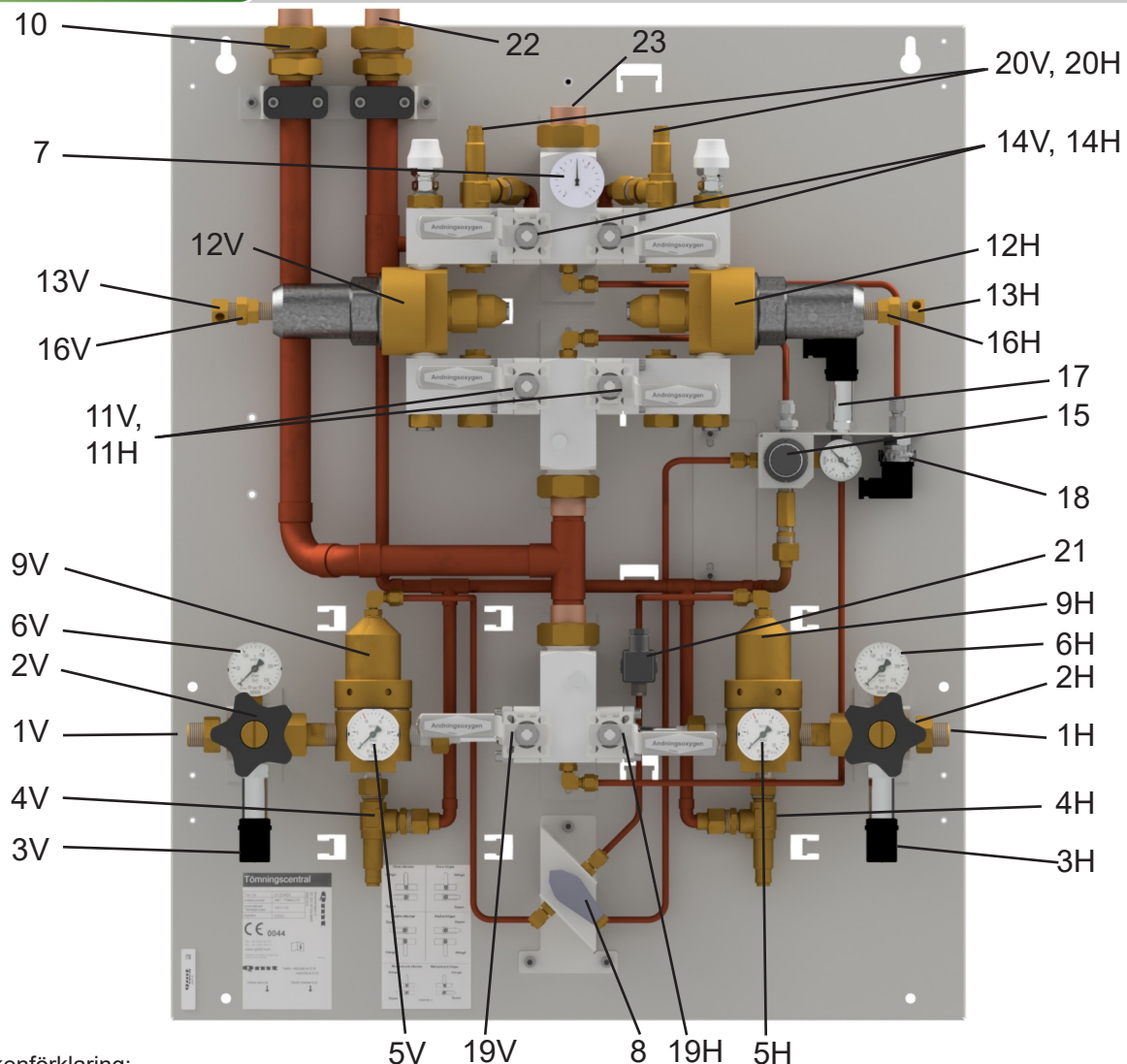
- Kontrollera att den vänstra sidan är trycksatt genom att läsa av trycket på manometern (6V); om sidan är tom kontrollerar du att ventil (2V) är öppen. Om det är så, byt ut den tomma gaskällan och kontrollera varför felet inte har signalerats och varför reservsidan är tom.
- Om sidan är trycksatt kan en orsak vara att tryckregulatorerna inte är inställda på samma utlopps-tryck.

#### **Larmet signalerar inte fel efter stängning av ventil (2V)**

**Observera att felsökningen ska gälla aktuellt utrustningsalternativ.**

- Kontrollera att centralen distribuerar gas och att trycket på manometern (6H) sjunker under 20 bar.
- Om det sker, kan problemet lokaliseras till tryckgivaren eller larmet. Lokalisering är beroende av aktuellt utrustningsalternativ.
- Kontrollera att anslutningen larm-tryckgivare är korrekt. (Se manualer för larm och tryckgivare)
- Kontrollera med för detta avsedd mätutrustning, att tryckgivare ger korrekt signal. Om detta inte är fallet måste tryckgivaren bytas ut.

## Komponentförteckning



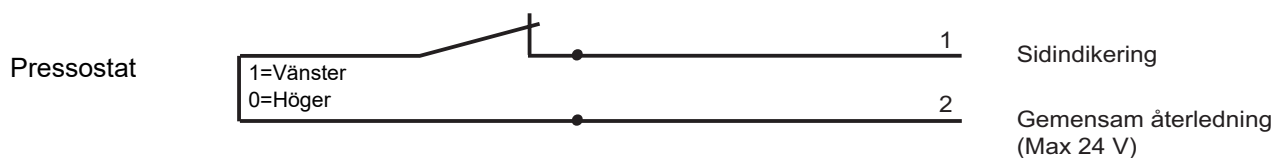
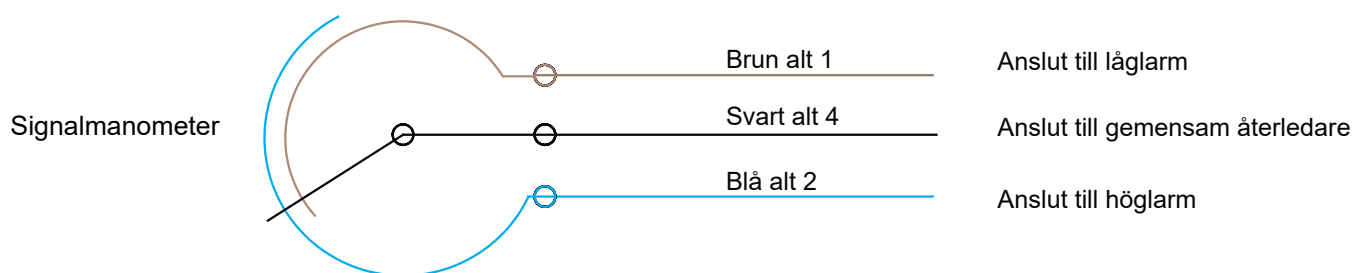
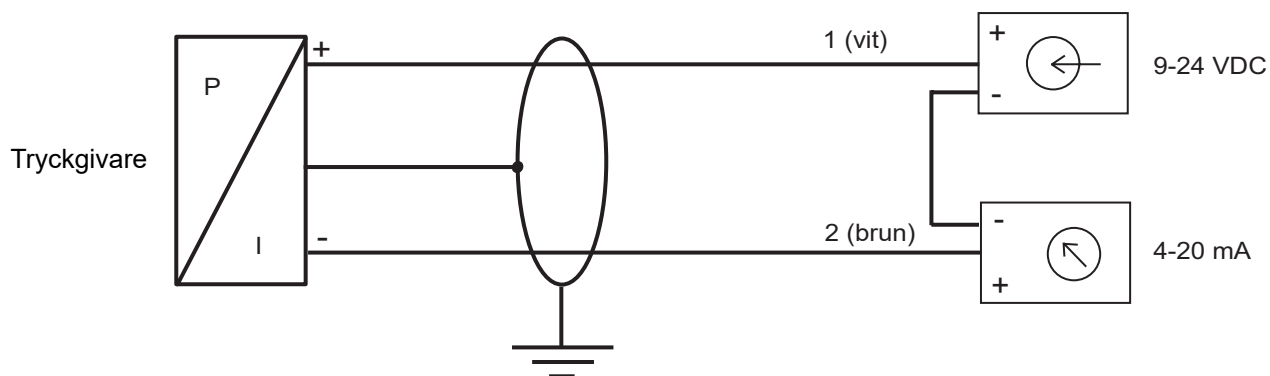
### Teckenförklaring:

Observera utrustningsalternativ

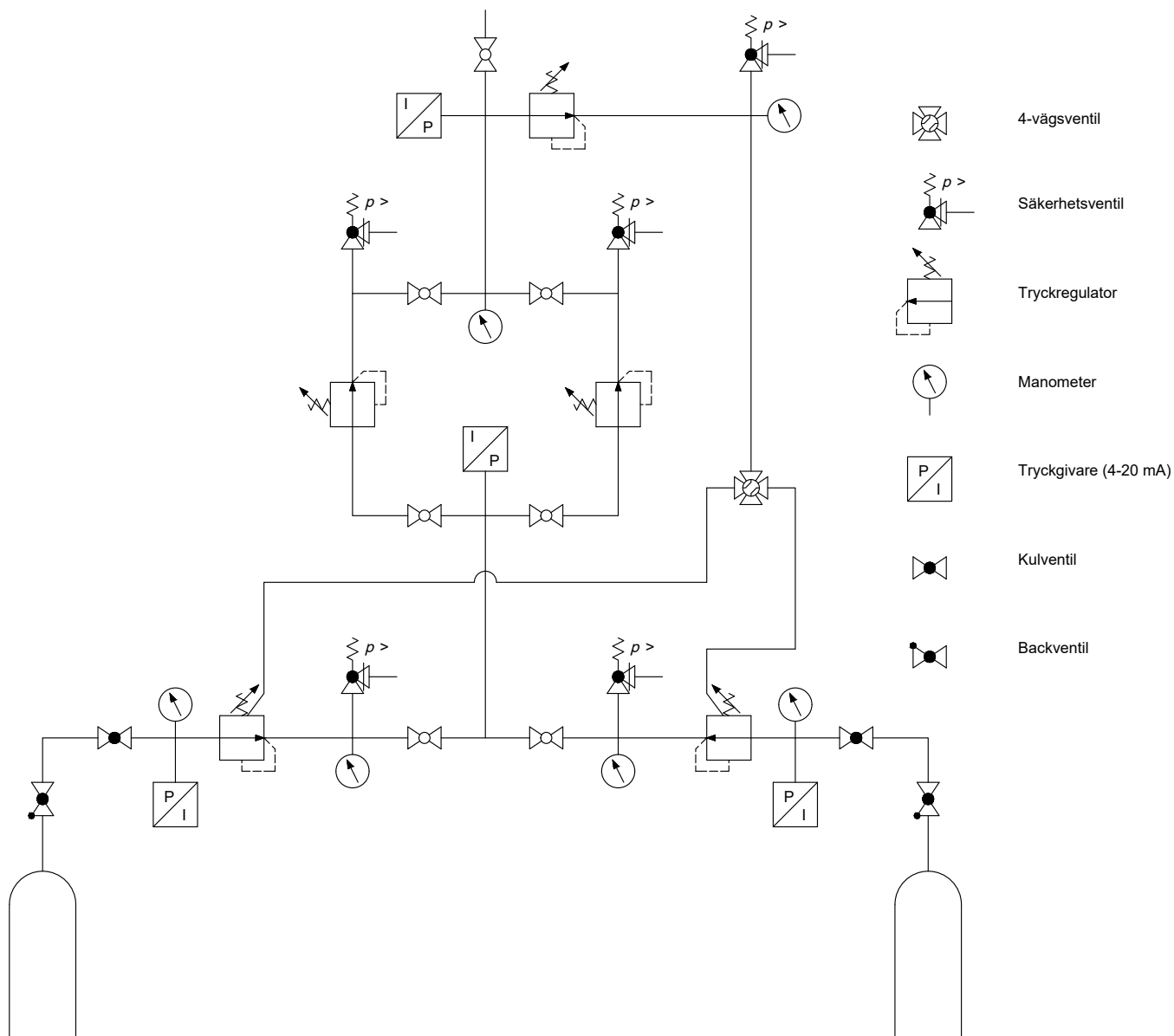
- 1 Inloppsanslutning, differentierad beroende på gastyp
- 2 Avstängningsventil för högt tryck med säte och tätning av metall som har genomgått adiabatiskt tryckprov i enlighet med EN ISO 7396-1
- 3 Tryckgivare 0-300 bar, 4-20 mA signal / Signalmanometer
- 4 Säkerhetsventil, öppningstryck 20 bar
- 5 Manometer för kontroll av mellantrycket i enlighet med EN 837-1
- 6 Manometer för högt tryck i enlighet med EN 837-1.
- 7 Manometer för utloppstryck i enlighet med EN 837-1
- 8 Vred för val av primär driftsida
- 9 HT regulator
- 10 Anslutning LOX-tank (Tillbehör)
- 11 Avstängningsventil
- 12 Drifttrycksregulator
- 13 Skruv för justering av utloppstrycket
- 14 Avstängningsventil
- 15 Pilotregulator för justering av styrtrycket (växlingsfunktionen)
- 16 Låsmutter
- 17 Tryckgivare för mellantryck 0-25 bar, 4-20 mA signal
- 18 Tryckgivare för utgåendetryck 0-16 bar, 4-20 mA signal
- 19 Avstängningsventil
- 20 Säkerhetsventil
- 21 Pressostat indikering driftsida
- 22 Utlopp från säkerhetsventiler
- 23 Drifttrycksanslutning

## Utrustningsalternativ

Varje tryckgivare, mikrobrytare och signalmanometer är försedd med en 3 m lång kabel. Kablarna är märkta med vilken tryckgivare/signalmanometer kabeln är ansluten till.



## FLÖDESSCHEMA TÖMNINGSCENTRAL



## RESERVDELAR

### Koder för reservdelar (inte tryckregulator)

| Markering | Art. nr        | Beskrivning                                                                                                              |
|-----------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6V - 6H   | QMT 7219131    | Manometer högt tryck 0-315 bar för central QMT 7T08001-1X och QMT 7T08001-3X (gas O <sub>2</sub> och Air)                |
| 6V - 6H   | QMT 7217945    | Manometer högt tryck 0-100 bar för central QMT 7T08001-2X och QMT 7T08001-4X (gas N <sub>2</sub> O och CO <sub>2</sub> ) |
| 6V - 6H   | QMT 7200300    | Signalmanometer (Tillval)                                                                                                |
| 7         | QMT 7219130    | Manometer för lågt tryck                                                                                                 |
| 4V - 4H   | QMT 76SÄK22XX  | Säkerhetsventil                                                                                                          |
| 2V - 2H   | QMT 78709-1073 | Ventil för högt tryck                                                                                                    |
| 3V - 3H   | QMT 7217893    | Tryckgivare 0-300 bar för flasktryck                                                                                     |
| 21V - 21H | QMT 76SÄK22XX  | Säkerhetsventil (XX=6,5 eller 20 bar släpptryck)                                                                         |
| 18        | QMT 7217374    | Tryckgivare 0-25 bar för mellantryck                                                                                     |
| 19        | QMT 7-TRANS-16 | Tryckgivare 0-16 bar för utloppstryck                                                                                    |

## Varning

Produkter från Qmt ab får inte, vare sig under installation, service eller drift utsättas för temperaturer överstigande 100°C. Skulle så ske, eller misstanke om att så skett, måste produkten bytas ut och systemet saneras. Vid brand skall berörd sektion omedelbart avskiljas och saneras före drift.

Installera inte någon produkt från Qmt ab om förseglingspluggarna är avlägsnade. Produkten kan då vara kontaminerad och osäker att installera i medicinska gassystem.

## Manualens giltighetsområde

Halvautomatisk; skiftar tömning till sekundärsida vid tömd gaskälla men manuellt val av primär driftsida, som behöver utföras utöver flaskbyte.

Manualen gäller för följande produkter:

| Art.nr          | Beskrivning                           |
|-----------------|---------------------------------------|
| QMT 7T15002-1XY | Tömningscentral TC-150 Andningsoxygen |
| QMT 7T15002-2XY | Tömningscentral TC-150 Lustgas        |
| QMT 7T15002-3XY | Tömningscentral TC-150 Andningsluft   |
| QMT 7T15002-4XY | Tömningscentral TC-150 Instrumentluft |
| QMT 7T15002-5XY | Tömningscentral TC-150 Koldioxid      |

Utrustningsalternativ:

X:

Standard Tryckgivare (T)

Tillval Signalmanometer (S)

Y:

LOX-anslutning (1)

Ingen LOX-anslutning (0)

Tillbehör Digital display PA 430

Central för tömning av medicinsk gas, komprimerad eller i vätskeform.

Leverantör: Qmt-tech ab

|                    |  |
|--------------------|--|
| Art. nr:           |  |
| Sats:              |  |
| Installationsdata: |  |
| Processgas:        |  |
| Utloppstryck:      |  |

**Underhållsblad**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Underhållsdata:                 |  |
| Lämpligt företag för underhåll: |  |
| Sökning av läckor:              |  |
| Kontroll av utloppstryck:       |  |
| Kontroll av växlingssystemet:   |  |
| Kontroll av larmsystemet:       |  |

Reparerade eller utbytta komponenter

Anmärkningar: