

Drift og vedligehold

Nødforsyningsenhed MULTI 2

140815_120928:7_dk



QMT 7TRXXX(XXXX)X(XXXX)(X)

Indholdsfortegnelse

Generelt	3
Vigtigt	3
Opbygning	3-4
Flowdiagram	4
Diagram over trykfald	5-6
Anvendelse af reservegasflasker – generel information	6
DRIFTINSTRUKTION: Daglig drift	7
DRIFTINSTRUKTION: Alarmer/tilslutning til reservegas drift	8
Generelt overblik	9
Reserveflasker - Beregning af indhold	10
Drift og vedligehold	10
Installation	11-21
Krav i forbindelse med installation	22
Vigtig information i forbindelse med installation og før ibrugtagning	22
Varenumre som anvendes ved bestilling	23
Opkoblingsdiagram - el	24
CE-mærkning og kvalitetskontrol	24
Reservedele	24

Generelt

Brugsansvisningen er beregnet til de personer som skal betjene nødforsyningsenheden i dagligdagen og sikre at de får en korrekt information om opbygning og betjening. Læs brugsansvisningen igennem når enheden er sat op – så genkender du lettere de forskellige instruktioner.

Nødforsyningsenheden er en del af det medicinske centralgassystem og er omfattet af de regler som fremgår af EN ISO 7396-1. Enheden må ikke sættes i drift før syghuset egne regler med hensyn til idriftsættelse, er gennemført,

Sørs till at informationen i denne brugsansvisning er let tilgængelig for alle som arbejder med det medicinske centralgasanlæg. Ved behov for yderligere eksemplarer bestilles disse hos Qmt.

Sikre jer

- Personalet på de afdelinger hvor der er opsat nødforsyningsenheder skal informeres og være uddannet i brug af tilkobling af reservegasflasker
- De medicinske gasser må ikke komme i kontakt med olie, fedt eller lignende. Årsagen er, at kombinationen højt tryk, olie og eller fedt i kontakt med gasser er er brandfarligt og kan skabe eksplosionslignende brand.
- Hænder, værktøj og anden udstyr som anvendes skal være rent og holdes fri for olie og fedt.
- For at Qmt-tech's garanti gælder skal renhedskravene følges.
- Godkendt læksøgningspray til oxygen skal anvendes (må ikke indeholde ammoniakforbindelser, da de kan forårsage revnedannelse i messing)
- Indstillinger, reparationer og service skal udføres af Qmt-tech, eller af en reparatør, der er autoriseret dertil af Qmt-tech.
- I henhold til EN ISO 7396-1 skal der installeres alarm til nødforsyningsenheden.

Opbygning

Ved midlertidige afbrydelser i gasforsyningen fra gascentral eller luftkompressor skal en nødforsyning med gas fra gasflasker – eller fra separat, fast reservegasforsyning – kunne etableres fra enheden. Til dette formål er nødforsyningsenheden udstyret med farvekodede lynkoblinger, hvortil gasflaskerne tilsluttes.

Som tilvalg kan nødforsyningsenheden leveres med ventil og manometer til et fast reservegasforsyning. Yderligere kan denne også leveres med indikator for ventilindstilling.

For standardalarmen tilkoblet enheden gælder følgende: Aflæsning af samtlige gasser, 6 stk. relæudgange, 1 st Modbus/Fieldbus, overvågning af UPS samt udgående slaveenhed. Se separat dokument for alarm. Enheden uden alarm er ikke standard.

Qmt-techs Nødforsyningsenhed MULTI 2 kan leveres for både udvendig og indvendig montage.

Nødforsyningsenheden er opbygget i rørmoduler – et rørmodul til hver gas. Rørmodulets dimension er som standard 22 mm. Andre dimensioner er tilvalg. Rørdimensioner ændres udenfor boksen. Enheden kan leveres med 2-5 gasser.

Obs.: Ved tilvalg af positions indikator på fast reservegasforsyning, skal man dimensionere kabelkanalerne med op til 4 kabler per gas.

Hvert rørmodul er forsynet med:

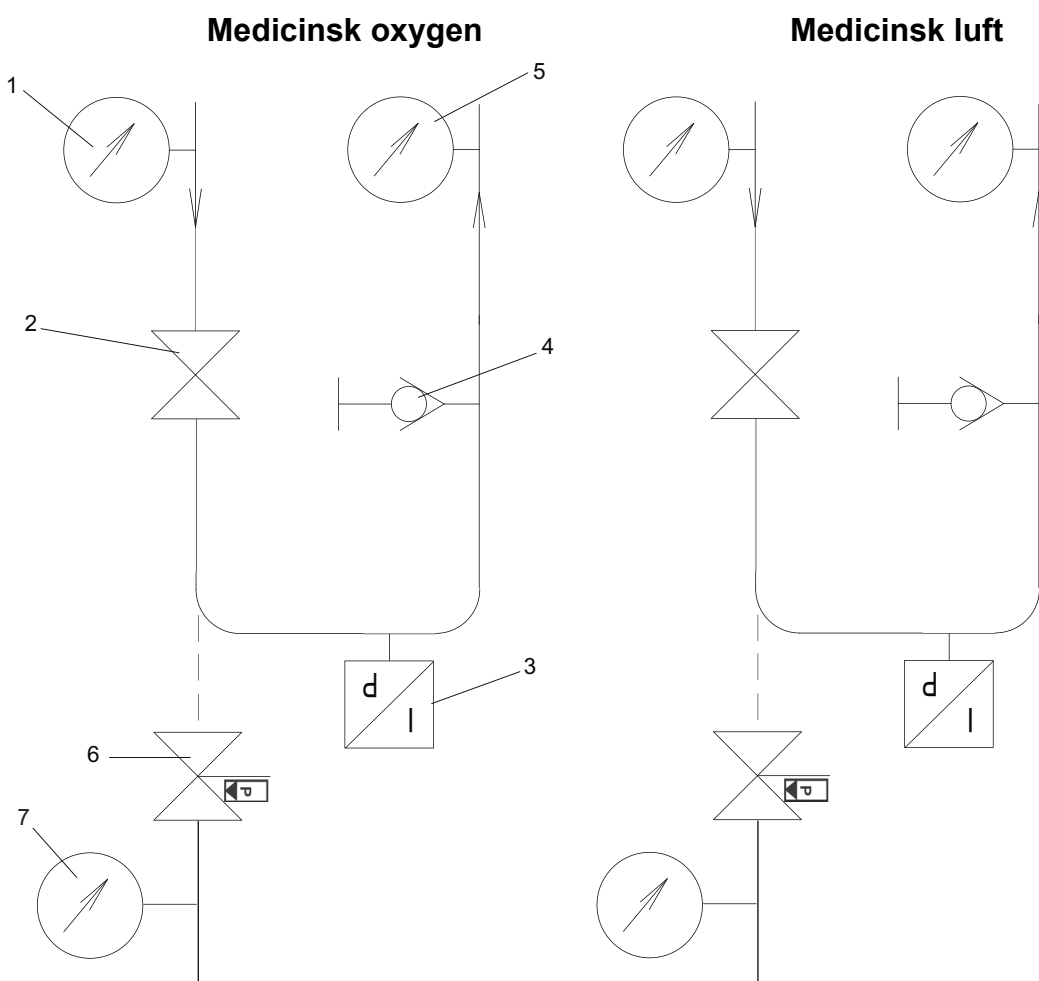
- Afspærringsventil (kugleventil)
- Lynkobling – specifik for gastypen – for tilslutning af reserveflasker. (Enkelt er standard, dobbelt lynkobling, på en eller flere gasser er tilvalg)
- Manometer for indgående tryk
- Manometer for udgående tryk
- Tryktransmitter (standard) eller signalmanometer (tilvalg) for udgående tryk.

Tilvalg, kun til fast reservegasforsyning

- Ventil for fast reservegasforsyning.
- Manometer for indkommende tryk fra fast reservegasforsyning.
- Mikrokontakt for ventil positions indikering.

Flowdiagram

Flowdiagram Nødforsyningsenhed MULTI 2 til 2 gasser



1. Manometer for indgangstryk
2. Afspærringsventil
3. Tryktransmitter/signalmanometer
4. Gasspecifikt lynkobling til reservegasforsyning (enkelt udtag er standard)
5. Manometer for afgangstryk

Tilvalg, (gælder til fast reservegasforsyning).

6. Nødforsyningsventil (Tilvalg: Mikrobryder for ventil positions indikering)
7. Manometer for indgående reservegastryk

Diagram over trykfald på rørmodul

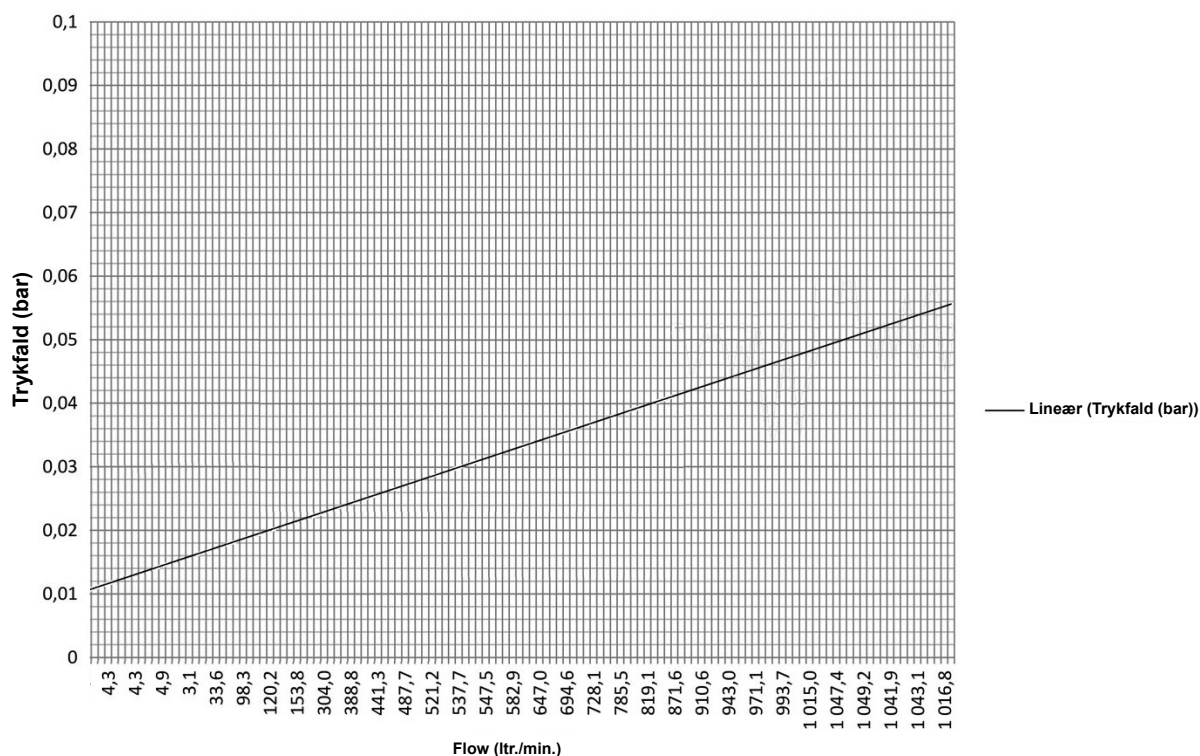
Prøvegass: Nitrogen

Indløbstryk: Se diagrammet

Temperatur: 23°C

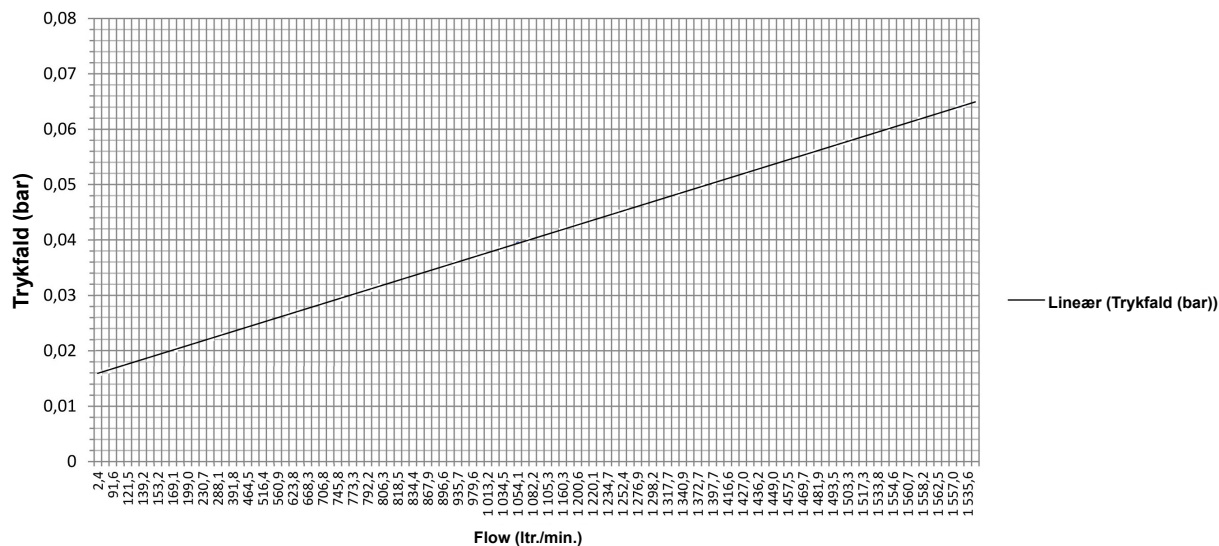
Lineært trykfald 2-3 bar

Trykfald (bar) vid 3,0 bar systemtryk

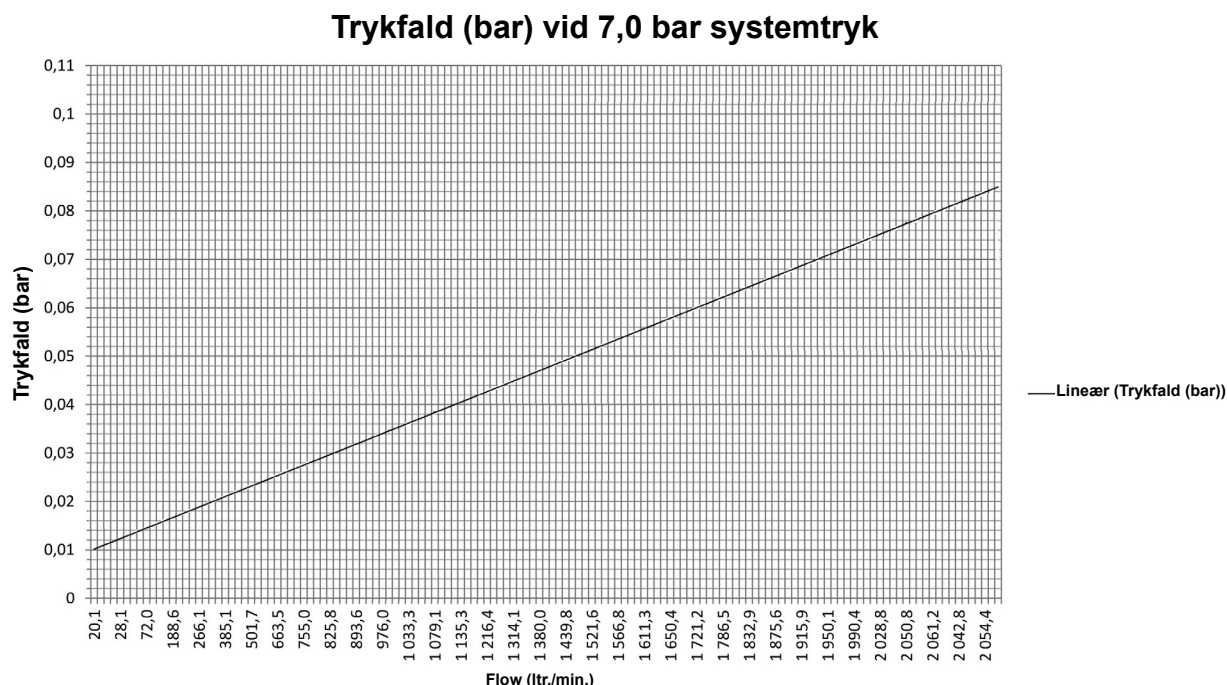


Lineært trykfald 2-5 bar

Trykfald (bar) vid 5,0 bar systemtryk



Lineært trykfald 2-7 bar



Anvendelse af reservegasflasker – generel information

Ved en midlertidig afbrydelse eller driftstop i gasforsyningen skal reserveflasker tilkobles på nødforsynings lynkoblinger. Regulatorer med 2 trins-regulering påsat flaskerne skal være forudindstillet på det aktuelle driftstryk for den respektive gas.

Gasflaskerne skal oplagres i henhold til gældende manual(procedure) for det enkelte sygehus. Opstår en nødsituation, hvor flaskerne skal anvendes, skal det ske i henhold til denne manual. Regulatorerne skal være udstyret med gasspecifikke (farvede) slanger med påmonterede lynkoblings hanstik - i henhold til gældende standard.

Undgå at flaskeventil og regulator forurenes af støv og lignende. Regulatoren monteres inden flaskerne bringes ind på afdelingen.

Advarsel:

Flaskeventilen skal altid åbnes langsomt. Åbnes ventilen for hurtigt kan dele i ventilen/regulatorens selvantændende af den energi som frigøres ved høje hastigheder. Ved frakobling af gasflasker fra nødforsyningsenheden lukkes ventilen på flasken inden. Hold så tæt som muligt på slangens kobling, når den frigøres, derved undgås eventuelle piskesmæld fra slangen i forbindelse med trykkudligning.

Medicinske gasflasker til brug for nødforsyning bør altid være prioriteret for dette formål og markeret på centrallageret og bør indgå i manualen for brug af enheden på anvendende afdeling (prioriteret forsyning).

Driftsindstilling

- I normal driftstilling skal alle afspærringsventiler være i vertikalt leje (åbne) og på nødforsyningsenheder til fast reservegasforsyning, hvor der er nødforsyningsventil skal denne være i horisontalt leje(lukket) .
- Kontroller at manometrene for indgående tryk viser det for centralgasanlægget fastlagte tryk.
- Kontroller at nødforsyningen er OK, enten ved at reservegasflaskerne er til stede eller at manometret på den faste reservegasforsyning er den samme som driftstrykket på centralgasanlægget.

Kontrol af Tryktransmitter/signalmanometer

- Luk indkommende ventil på den gas som skal kontrolleres.
- Sænk trykket ved at lade gassen slippe ud via lynkoblingen indtil alarmen for lavt tryk udløses.
- Noter alarmniveau.
- Alarm til for højt tryk kan kun udføres ved at tilslutte en gasflaske med en justerbar regulator. OBS! Anvend altid samme type medicinske gas som gasledningen er beregnet til.
- Tilslut flaskeregulatoren, via slange med hanstik til lynkobling på den gas som skal kontrolleres.
- Øg trykket til alarmen udløses. Noter alarmniveau.
- OBS! Husk at sænke trykket efter at have frakoblet gassen igen.

Kontrol af reservegassen - fra gasflasker

- Kontroller at driftstrykket for reservegasflaskens regulator er det samme som på indkommende driftstryk til nødforsyningsenheden.
- Luk afspærringsventilen på den gas som skal kontrolleres.
- Tilslut slangenippel fra reservegasflasken i lynkoblingen.
- Åbn langsomt gasflaskens ventil.
- Øg gasforbruget ved at tilslutte/åbne første udtag efter den lukkede ventil (nedstrøms). Luk igen og kontroller at trykket holder sig indenfor aftalt niveau.
- Indstil igen til normal drift (se Daglig drift)
- Ovenstående procedure gennemføres for alle gasserne i nødforsyningsenheden.
- Når alle kontroller er gennemført, indstilles igen til normal drift (se Daglig drift).

Kontrol af reservegassen - fra fast reservegasforsyning

- Kontroller at indgående tryk fra det faste reservegasforsyning er det samme som driftstrykket på nødforsyningsenheden.
- Luk afspærringsventilen for den gas som skal kontrolleres.
- Åben nødforsyningsventilen.
- Øg gasforbruget ved at tilslutte/åbne første udtag efter den lukkede ventil(nedstrøms). Luk igen og kontroller at trykket holder sig indenfor aftalt niveau.
- Indstil igen til normal drift (se Daglig drift).
- Ovenstående procedure gennemføres for alle gasserne i nødforsyningsenheden.

Når alle kontroller er gennemført indstilles igen til normal drift (se Daglig drift).

DRIFTINSTRUKTION: Alarm / tilslutning til reservegas drift

Alarmen udløses når trykket for en eller flere af gasserne som går gennem nødforsyningsenheden går over eller under de indstillede grænser.

Ved alarm:

- Afbryd den akustiske alarm.
- Kontroller hvilken gas som har genereret alarmen.
- Hvis alarmen er blevet udløst, skal reserveforsyning tilsluttes.

Indkobling af reservegas - fra gasflaske

- Tilslut gasslangen fra reservegasflaskens regulator til lynkoblingen for den aktuelle gas.
- Luk ventilen på den indkommende ledning for den aktuelle gas.
- Åbn flaskeventilen langsomt.
- Kontroller at korrekt driftstryk er opnået ved at lukke alarmenheden. (Se driftsinstruktion, på siden af nød forsyningsenheden eller på indersiden af døren)

Bytte af reservegasflaske

- Luk ventilen på gasflasken.
- Frigør slangekoblingen fra lynkoblingen. Hold så tæt som muligt på slangens kobling, når den frigøres, derved undgå eventuelle piskesmæld fra slangen i forbindelse med trykudligning.
- Tilslut den nye gasflaske til lynkoblingen.
- Åben flaskeventilen langsomt.
- Kontroller at korrekt driftstryk er opnået ved at lukke alarmenheden. (Se driftsinstruktion, på siden af nødforsyningsenheden eller på indersiden af døren)

Indkobling af reservegas - fra fast reservegasforsyning

- Luk indgående ventil for aktuel gas.
 - Åbn indkommende ventil fra reservegasforsyningen.
 - Kontroller at korrekt driftstryk er opnået ved at lukke alarmenheden
- (Se driftsinstruktion, på siden af nødforsyningsenheden eller på indersiden af døren)

Reservegas drift:

Vigtigt: Kontroller afsnittet om reservegasflasker – gasmængder for yderligere information om disponible gasmængder.

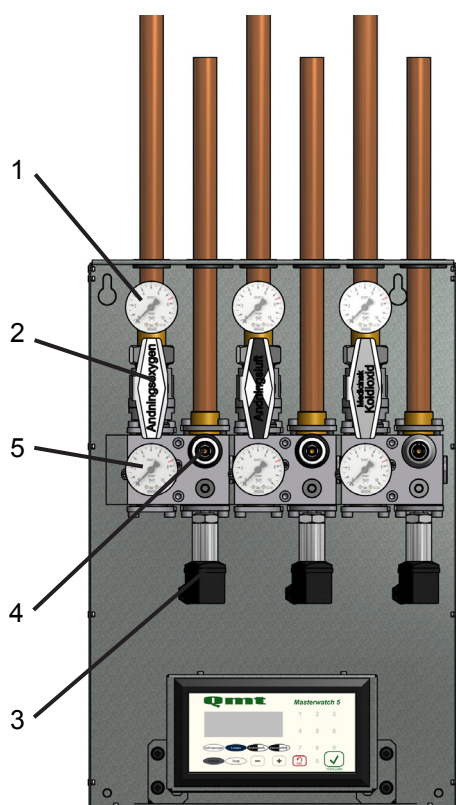
Se også separat Drift & Vedligehold for alarmer.

Generelt overblik

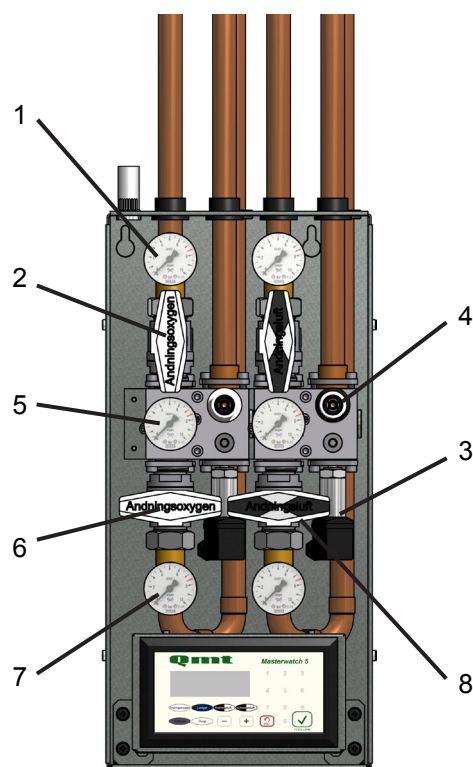
- 1 Manometer indgangstryk
- 2 Afspærringsventil indgang
- 3 Tryktransmitter (standard) eller signalmanometer (tilvalg)
- 4 Lynkoblinger (reservegas tilslutning)
- 5 Manometer afgangstryk

- 1 Manometer indgangstryk
- 2 Afspærringsventil indgang
- 3 Tryktransmitter (standard) eller signalmanometer (tilvalg)
- 4 Lynkobling (reservegas tilslutning)
- 5 Manometer afgangstryk
- 6 Nødforsyningsventil
- 7 Manometer indgangstryk (fra fast reserveforsyning)
- 8 Positions indikator (tilvalg)

Nødforsyning fra gasflaske



Fast reservegasforsyning



Reserveflasker - Beregning af indhold

Størrelsesangivelsen på en gasflaske er i liter væskevolume (f.eks 50 liter). Flaskestørrelsen findes indstempet i flaskens skulder under ventilen. Flasker til lægemiddelgasser har normalt et tryk på 200 bar når de er fyldte.

Beregning af den disponible gasmængde:

Medicinsk oxygen og medicinsk luft

Højtryksregulatoren aflæses og fratrækkes afgangstryk. Dette multipliceres med flaskestørrelsen.

Eksempel:

Højtryksmanometer 120 bar

Afgangstryk 4,5 bar

Flaskestørrelsen 40 liter

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

Husk at flaskerne aldrig kan tømmes helt (restgas tryk) – afhængig af flow og regulatortype som er anvendt på reservegasflasken. I praksis ligger dette ofte på ca. 20 bar, hvilket betyder at den disponible gasmængde reduceres tilsvarende. Dette betyder at den disponible gas mængde er:
 $(120 - 20) \times 40 = 4000$ liter

Lattergas og Kuldioxid

Lattergas og kuldioxid er komprimerede gasser og flydende i flasken. Så længe der er flydende gas i flaskerne vil manometeret altid stå på ca. 50 bar. Man bør derfor anvende en vægt for at aflæse restmængden. Kontakt din gasleverandør for yderligere information. Ved brug af gasserne ændres tilstanden fra flydende til gasformigt, og de kan dannes både kondens og rimfrost på både flaske og regulator, hvilket er helt normalt.

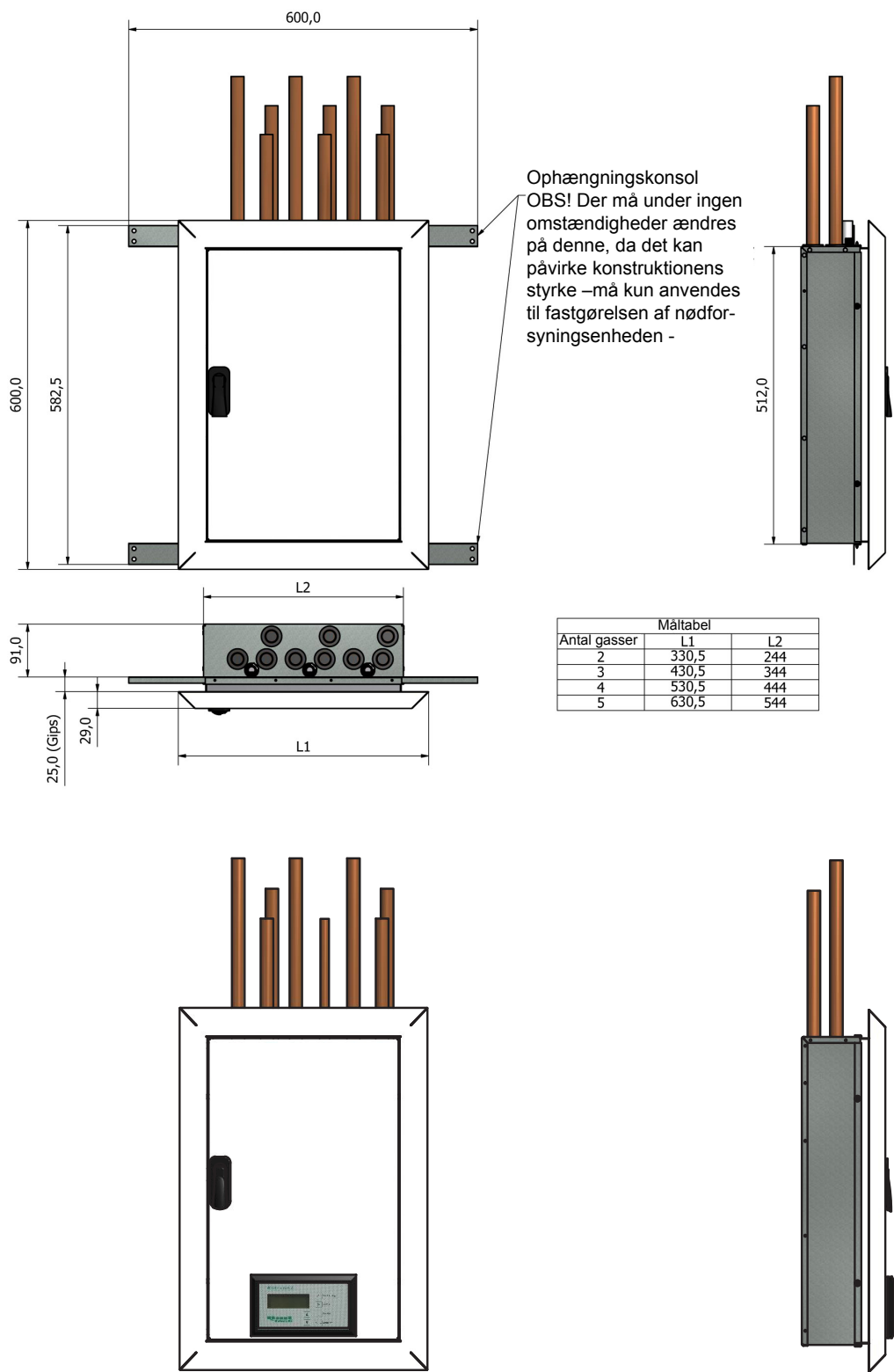
Drift og vedligehold

Nødforsyningsenheden MULTI 2 skal afprøves og serviceres årligt. For at Qmt-tech's garanti fortsat skal gælde, skal den årlige service udføres af en af QMT-tech autoriseret servicetekniker. Hvert 3. år udføres en mere omfattende service hvor slidtage og tætningsmateriale udskiftes. Brugte og udskiftede dele indleveres til et autoriseret genbrugsfirma.

Ved årlige service kontrolleres følgende:

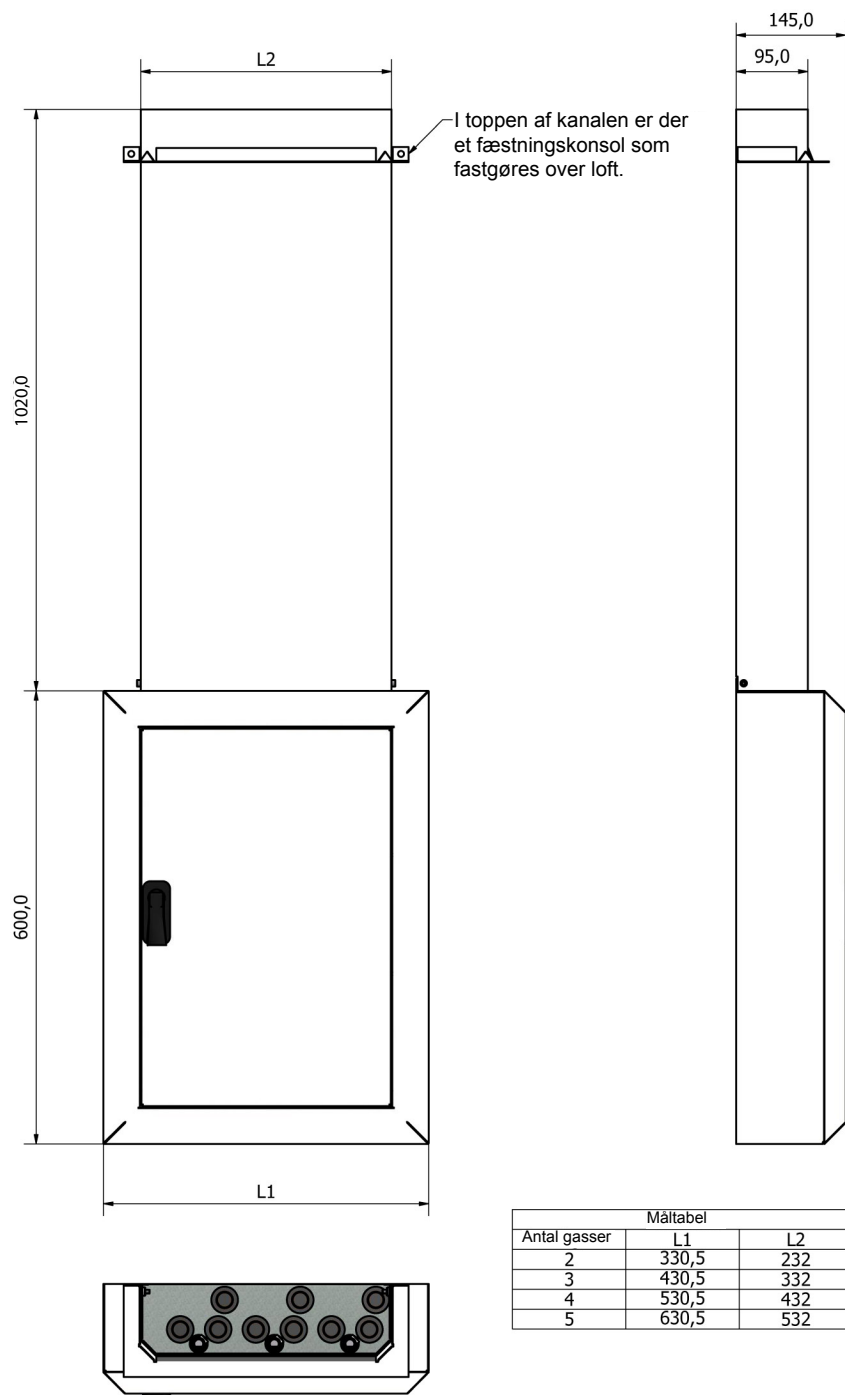
- lækagetest
- om ventilerne stadig er lette at åbne/lukke.
- om tryktransmitter/signalmanometrene funktion er OK.
- lynkoblingerne ikke lækker og at de fungerer tilfredsstillende. O-ringe skiftes ved behov dog senest efter 3 år fra installations tidspunktet.

Indvendig montage

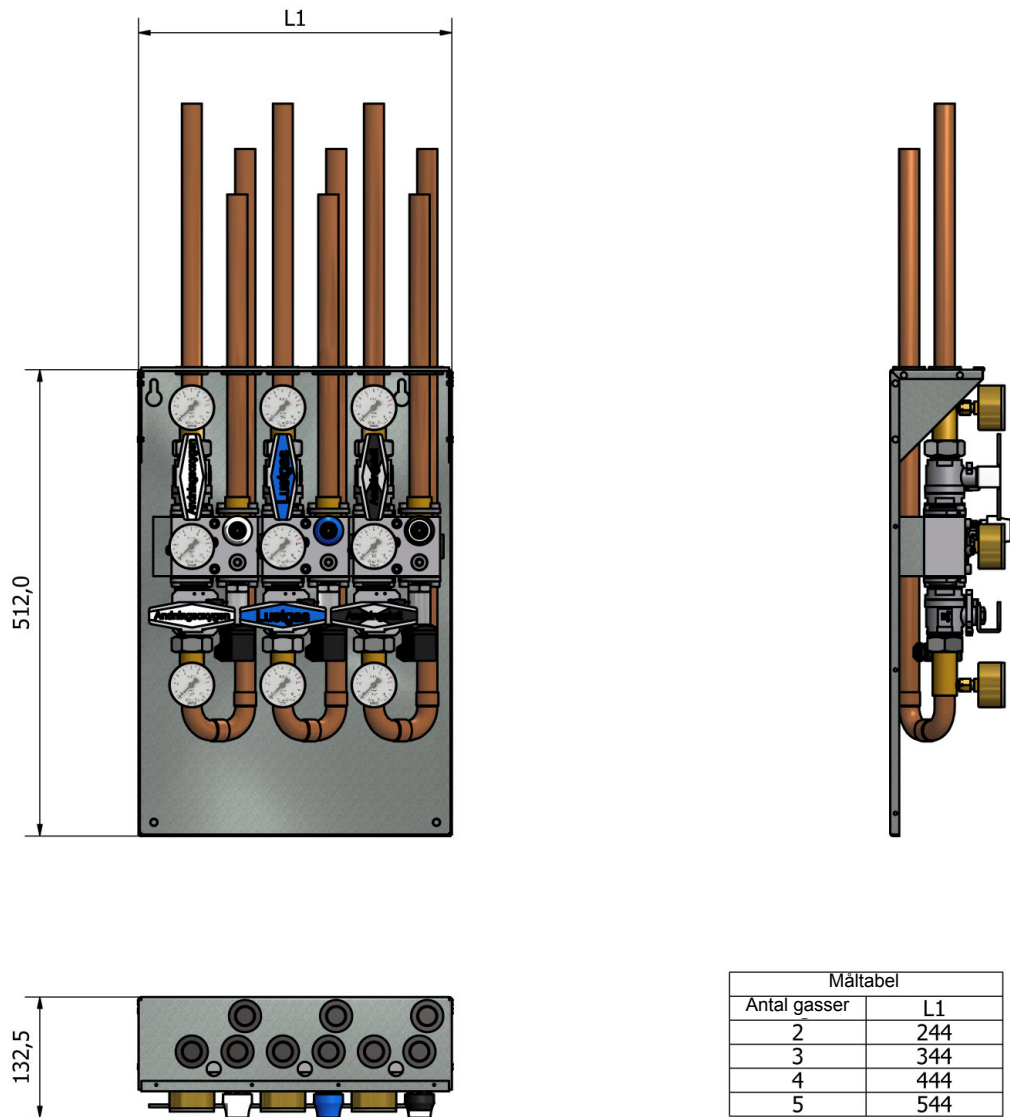


Udvendige montage

Kanalens længde modsvarer at enheden er monteret (centreret om afspærringsventilen) 1500 mm over gulv og med højde til undertag 2700 mm.

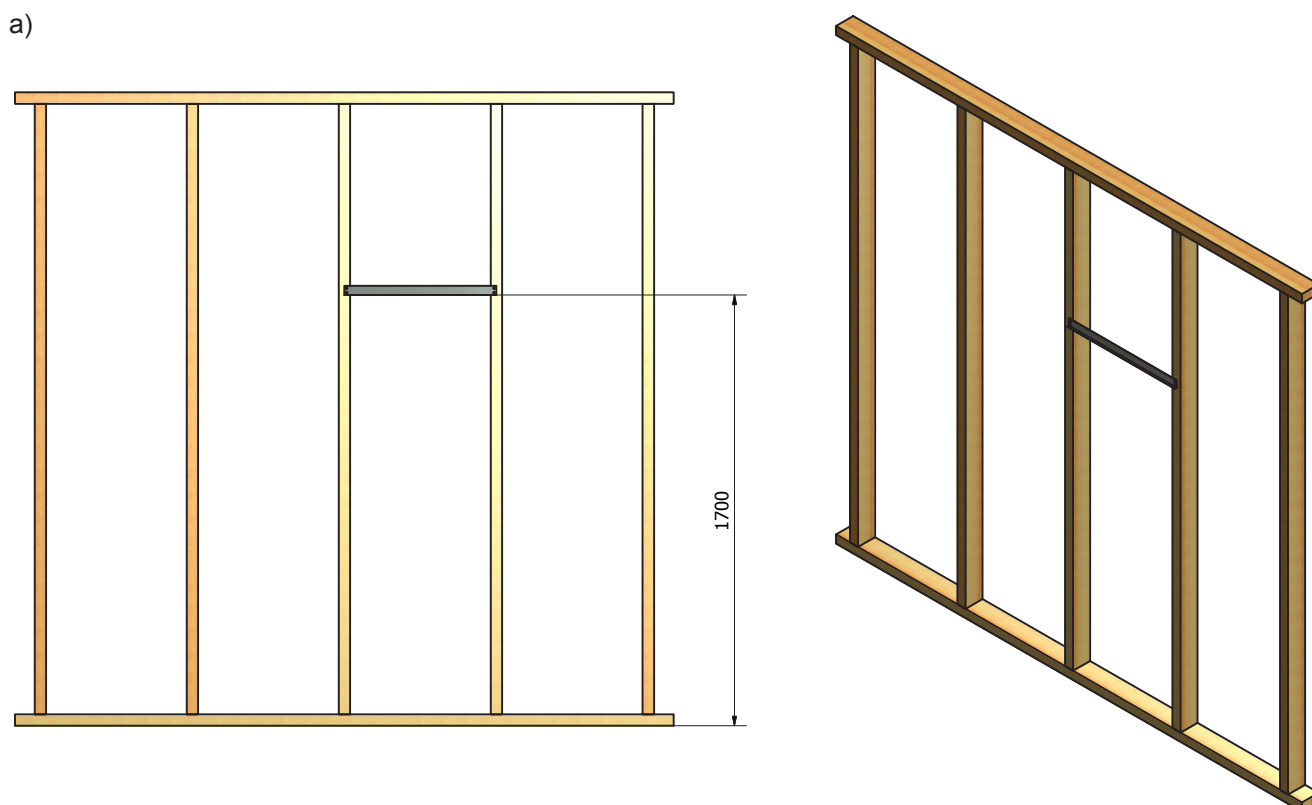


Udvendig montage uden dæksel/kabinet



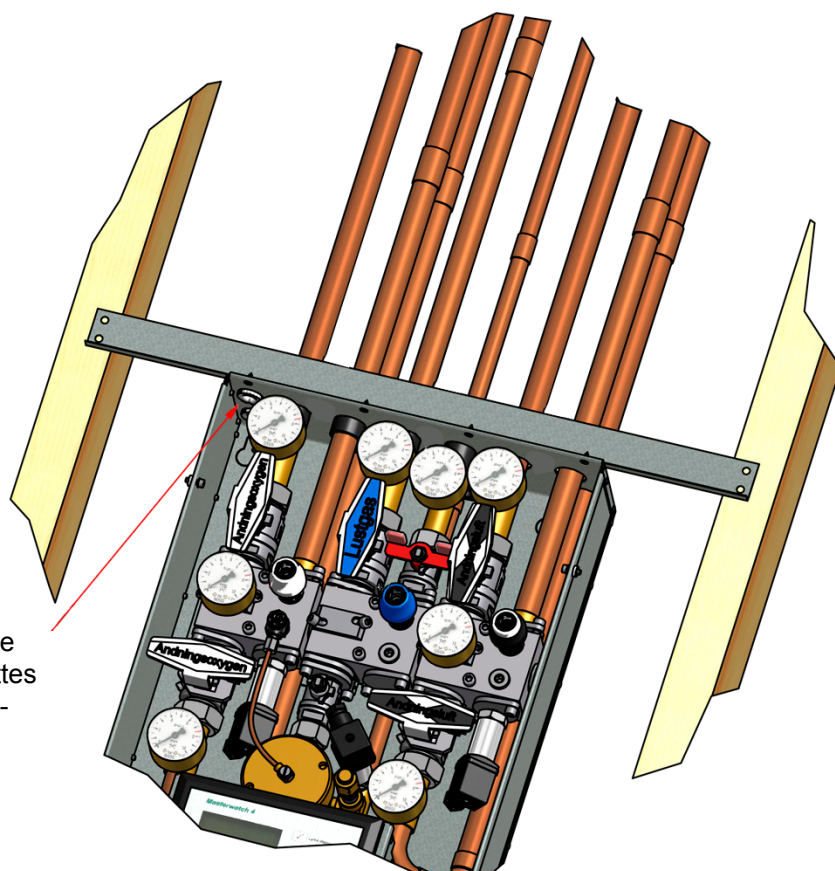
Montageanvisning

- a) Monter den øvre fæstningskonsol i vægstolperne. Hvis nødforsyningsenheden skal monteres med en centrum højde på 1500 mm fra gulvet skal fæstningskonsollet monteres 1700 mm fra gulvet.
- b) Placer nødforsyningsenheden på konsollen og skru den fast med de medfølgende skruer. OBS skruerne skrues i indefra i boksen
- c) Monter den nedre konsol og skru den fast i vægstolperne og i nødforsyningsenheden.
- d) Kobber rørrerne loddet fast. OBS! Husk at anvende baggas ved sammenlodningen.
- e) Monter VP-manchetten i nødforsyningsenheden og monter VP-røret.
- f) Træk de tre ledninger gennem VP-røret. For tilkobling af el – se separat el koblings skema.
- g) Frontrammen monteres til sidst. OBS! Rammen skal monteres efter spartling, slibning og maling af væggene.



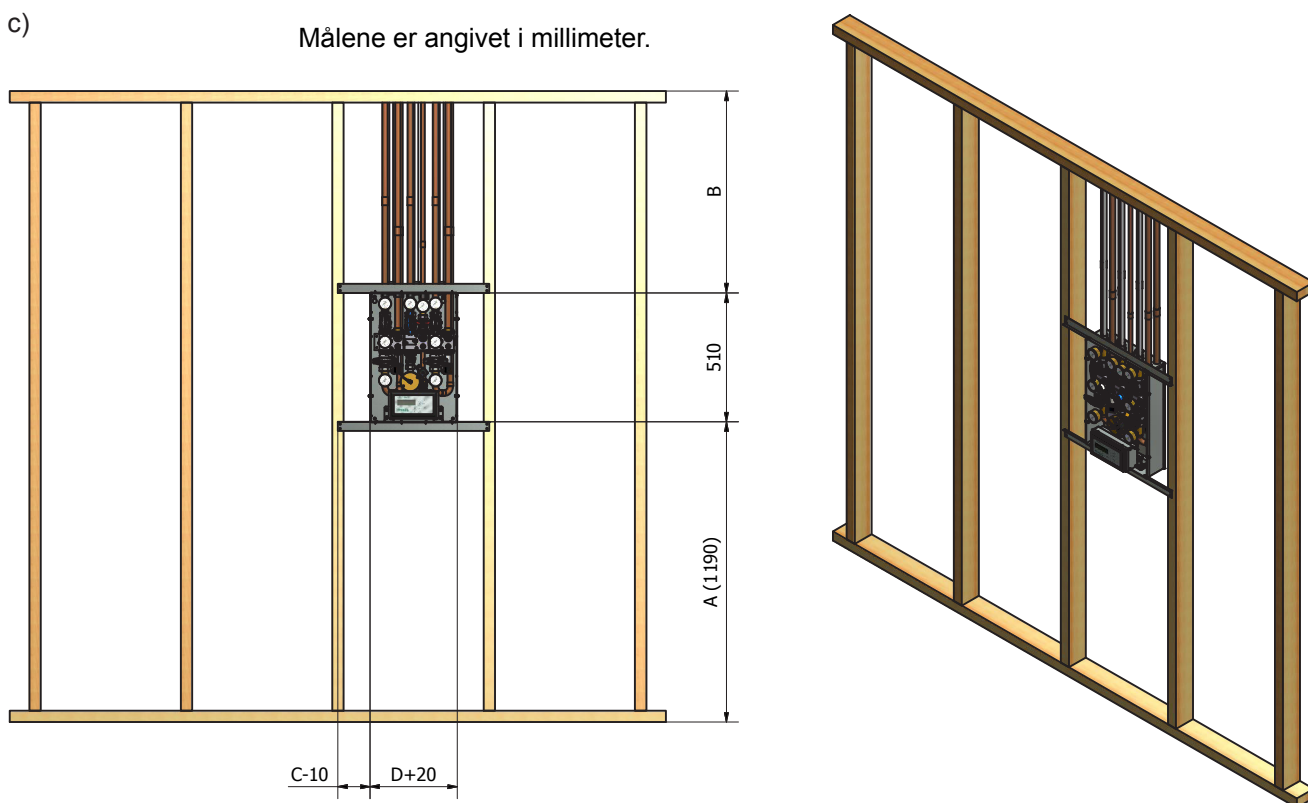
b)

Ledningerne trækkes op i disse kabelgennemføringer og tilsluttes relevant anlæg. Se separat koblingsskema for el.



c)

Målene er angivet i millimeter.



Krav i forbindelse med installation

- Installatøren skal have en håndværksmæssig baggrund samt nødvendig produktviden og kendskab til lodning med baggas, herunder have gennemført et godkendt loddekursus for medicinske gasinstallationer. Lodningen skal udføres med baggas, uden brug af fluss og med 5% sølv/fosforkobberlod, (varenummer QMT 7200812).
- Kabinettet på nødforsyningsenheden må ikke udsættes for temperatur over 100°C. Loddes de på den fulde længde af rørene på den leverede enhed, kan dette ske uden at dæksel fjernes. Er rørene deri mod beskåret(reduceret) skal enheden demonteres..
- Installatøren skal sikre sig at den rette gas og funktion er tilstede i henhold til EN ISO 7396-1
- Brugeren skal før enheden tages i drift sikre sig at lokale sikkerhedsbestemmelser er overholdt.

Advarsel

Anvendelse af baggas og efterfølgende trykprøvning i medicinske centralgas systemer skal planlægges nøje og holdes adskilt fra den resterende del af systemet. Efter at lodning og trykprøvning er foretaget afsluttes med at systemet skylles igennem med medicinske gas (= lægemiddel) som skal anvendes i rørstrengen og i øvrigt henvises til sygehuset egne regler for dette område.

Enheden må ikke udsættes for temperaturer, hverken under installation eller drift, der overstiger 100°C. Skulle det ske eller har man mistanke om at det er sket, udskiftes enheden. Ved brand eller efter brand skal systemet saneres/udskiftes i berørte områder. Installer ikke i produktet, hvis forseglingerne på rørene er fjernet/mangler, idet produktet kan være kontamineret og dermed usikkert at installere i et medicinsk gassystem.

Varenummer

Nødforsyningsenhed QMT 7TRXXX(XXXX)X(XXXX)(X)

Enhed	Antal gasser	Gasordning	Specifikation/-er	Gastype*	Sprog
QMT 7TR	1-5	1-9	A-U	1-5	N, D, F, I

Eksempel: Nødforsyningsenhed med pressostat til Norge for fem gasser, O₂, N₂O, Air, I-luft og CO₂ til fast reservegasforsyning på O₂ og Air, med dobbelte lynkoblinger:

QMT 7TR53CG12345N

VARENUMMER NØGLE

I aktuel gasorden:

- 1 Fast reserve på alla gasser
- 2 Fast reserve på gas 1o2
- 3 Fast reserve på gas 1o3
- 4 Fast reserve på gas 123
- 5 Fast reserve på gas 134
- 6 Fast reserve på gas 1234
- 7 Fast reserve på gas 1
- 8 Fast reserve på gas 2
- 9 Fast reserve på gas 3

Specifikationer

- A Ej fast reservegasforsyning, Tryktransmitter (En lynkobling)
B Ej fast reservegasforsyning, Signalmanometer (Et lynkobling)
C Fast reservegasforsyning, Tryktransmitter (En lynkobling) (Tilvalg)
D Fast reservegasforsyning, Signalmanometer (En lynkobling) (Tilvalg)
E Fast reservegasforsyning, Ventil positions indikator, Tryktransmitter (En lynkobling) (Tilvalg)
F Fast reservegasforsyning, Ventil positions indikator, Signalmanometer (En lynkobling)
H Alarmenhed HIO050
I Indvendig montage
J Længden på rør (Tilvalg)
U Udvendig montage

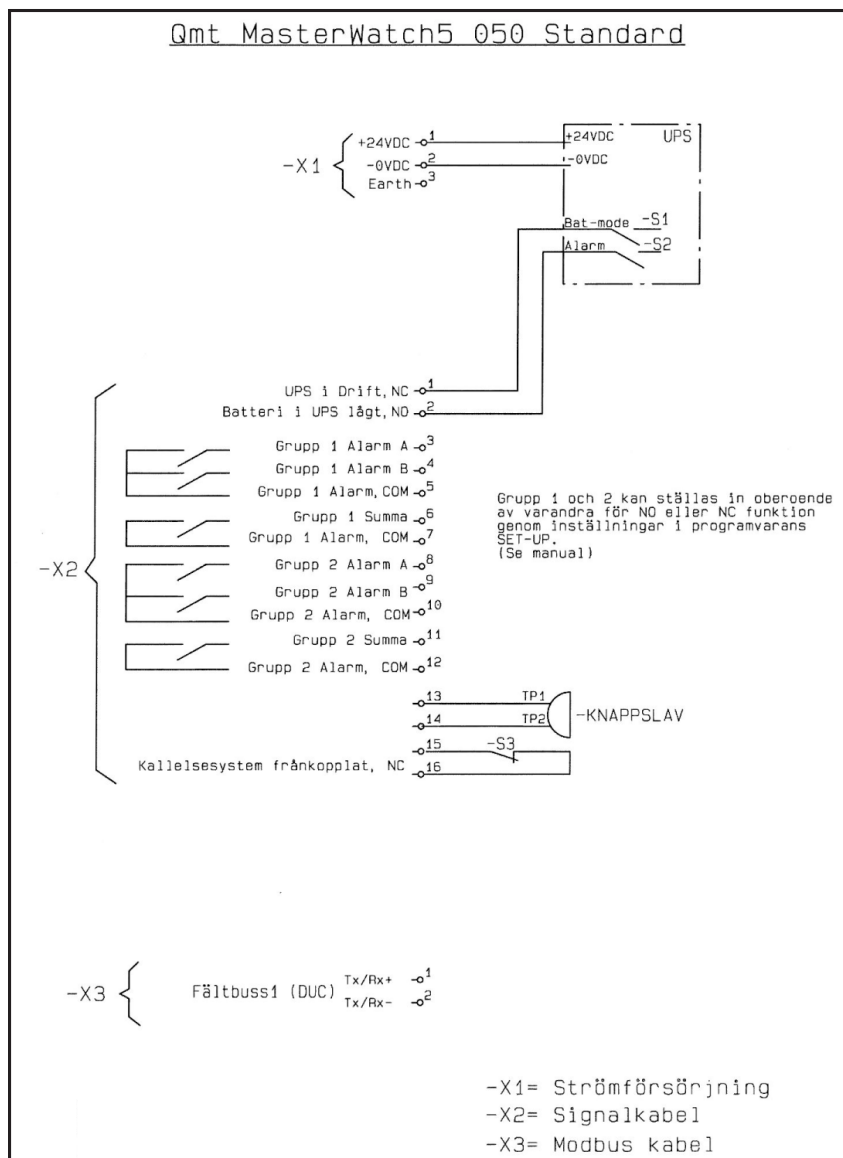
Gastype *

- 1 Medicinsk oxygen (O₂)
- 2 Lattergas (N₂O)
- 3 Medicinsk luft (Air)
- 4 Instrumentluft (I-luft)
- 5 Medicinsk kuldioxid (CO₂)

*) For andre gastype, kontakt Qmt-tech

Opkoblingsdiagram

Tilslutning til eksterne enheder via 3 m lange medfølgende kabler.



CE-märkning og kvalitetskontrol

Hvert individ er mærket med et dataskilt indeholdende produktionsnummer, dato og initialer på hvem der har udført testen. Mærkningen findes på bundpladen, se billedet til højre. Produktionskontrol udføres i henhold til gældende procedure hvor hele enheden og alle dele kontrolleres i henhold til gældende instruktioner for drift. Nødforsyningsenheden er tæthedstestet med et tryk på 8 bar. Dataskiltet produktionsnummer er unikt som sikrer sporbarhed på såvel hele produktet og på reservedele som indgår

TRV/TRÖ

Tillv.Nr.	842916 - 1	 Tel: +45 (0)460 440200
Artikelnummer	QMT 7TV33CHU123	
Kontrolleret/ Tæthedsprøvet	120928	
Signatur	JOR	

0044
www.qmt3.com
0210611

Reservedele

Kontakt Qmt-tech for bestilling af reservedele.

Centraler og stabilisatorer



Udtag

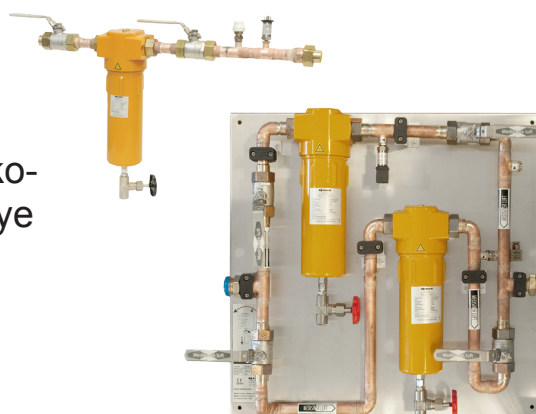
Rør og ventiler til både medicinsk og laboratorie brug



Trykprøvnings- enhed



Filter til brug ved sammenko- bling af nye og gamle anlæg



Viden og erfaring – som kommer vore kunder til gode



Qmt-tech har gennem mere end 30 år været leverandør af udrustning til sygehus, laboratorier pharma industrien indenfor distribution af både medicinske gasser, udstyr til højrene gasser og vædske som transporteres i rørsystemer.

Forskning og udvikling er en grundlæggende del af vor virksomhed

I samarbejdet med andre producenter – verden over samt vort store kendskab til universiteter rundt om i Europa, skaber vore forudsætninger for til stadighed at øge vor viden og produktvikle vore produkter som alle er CE-mærkede og vi er certificeret af TÜV Nord, Hannover, på både ISO 14001 og ISO 9001.

Den viden og erfaring vi har opnået på det Nordiske marked har gjort os til markedsledere i både Norge og Sverige og nu glæder vi os til at gå dybere ind på det danske marked.

Lokal samarbejdspartner

Strandmøllen A/S vil være vor lokale partner omkring service af Qmt produkter med deres på Qmt uddannede og certificerede teknikere. Salget af komponenter og anden udrustning til større projekter vil gå direkte fra Qmt til forbruger – vort slogan er nemlig: fra kilde til forbruger uden fordyrende mellemlid.

