

S15-101	Övertrycksmätare
---------	------------------

## 1. Funktionskrav

Lag (2006:545) om skyddsrum och kompletterande författningar reglerar hur ett skyddsrum och dess utrustning ska vara utformat. Exempel på hur dessa funktionskrav uppfylls, finns i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps publikation SR. Dessa funktionskrav uppfylls i tillämpliga delar om nedanstående specifikation följs.

Skyddsrumskomponenter skall vara certifierade i enlighet med de krav som ställs i SRVFS 1993:6, föreskrift om provning, certifiering och kontroll av komponenter till skyddsrum. Tillverkningen kontrolleras enligt SR.

## 2. Beskrivning

### 2.1 Användningsområde

Övertrycksmätare används för att mäta övertrycket i skyddsrummet vid drift av ventilationsaggregatet. Övertrycket skall motverka att det utvändiga vindtrycket tillför skyddsrummet CBR-stridsmedel och toxiska industrikemikalier genom läckor i gasgränsen.

### 2.2 Ingående delar

Följande delar/funktioner skall ingå:

- Övertrycksmätare
- Rör av koppar som går genom skyddsrumsväggen
- Anslutning (Slang) mellan övertrycksmätare och anslutningsröret
- Nippel på lågtryckssidan för anslutning av slang.
- Dammskydd på uttaget som vetter mot rummet på vätskemanometer.
- Anordning för att förhindra att mätmedia trycks ut vid snabba under respektive övertryck
- Fastsättningsdetaljer för övertrycksmätaren
- Två förpackningar som vardera innehåller mätvätska för kompletterande fyllningar av övertrycksmätaren

### 2.3 Montering och manövrering

Övertrycksmätaren skall kunna monteras och utslaget skall kunna justeras med de verktyg som ingår i skyddsrummets grundutrustning eller med verktyg som tillhör mätaren.

Övertrycksmätaren skall kunna anslutas med slang eller motsvarande till ett rör genom väggen beläget upp till 0,5 m från mätaren. Röret monteras i en ingjuten kabelgenomföring.

### 2.4 Mått

Övertrycksmätare skall kunna anslutas med slang till kopparrör med  $\varnothing$  6 mm. Slangen skall vara minst 0,5 m lång.

## 3. Produktkrav

### 3.1 Dimensionering

Övertrycksmätaren skall vara dimensionerad för att *minst* visa övertryck från 0 till 200 Pa med en noggrannhet av  $\pm 10$  %. Skalan skall vara tydligt avläsbar och vara graderad i intervaller om högst 10 Pa upp till 100 Pa med siffran 60 Pa särskilt utmärkt. Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.116.

### 3.2 Kapacitet mot mekanisk påverkan

Övertrycksmätaren skall tåla nedanstående utan att mekaniskt brista eller tappa sin funktion. Återfyllning av mätmediet får utföras.

- En belastning på 50 kPa övertryck i fri våg med en varaktighet av 500 ms.
- Ett statiskt undertryck på 10 kPa.
- Att falla i sin förpackning 0,75 meter mot ett stumt underlag med bibehållen funktion.
- En belastning på 10 kPa med varaktigheten 500 ms.

Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.116.

Övertrycksmätaren skall med bibehållen funktionsförmåga tåla följande chockbelastning:

- Retardation: 20 g.
- Momentan hastighetsändring: 0,7 m/s.

Övertrycksmätaren skall dessutom tåla hanteringen vid transport och lagring.

Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.132.

### 3.3 Beständighet

### 3.31 Teknisk livslängd

Övertrycksmätaren och anslutning skall utföras så att den utan underhåll i sin förpackning kan tåla förvaring, vid -25 till +40 °C och 60 % RF luftfuktighet, under minst 25 år.

### 3.32 Värme

Övertrycksmätaren och anslutningsslangen skall tåla en värmebelastning och fungera vid en temperatur av + 5 + 40 °C.

Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.145.

### 3.33 Kyla

Övertrycksmätaren och anslutningsslangen skall tåla kyla och fungera vid en temperatur ner till +5 °C.

Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.145.

### 3.33 Korrosionsbeständighet

Om inte korrosionsbeständigt material används skall korrosionsskydd utföras enligt SR. Korrosionsbeständigheten skall utföras enligt SS-EN ISO 12944, klass C2 alternativt C3 beroende på var komponenten skall monteras. Rostskyddsgraden på ytbehandlade ståldetaljer får inte vara högre än Ri 1 enligt SS-EN ISO 4628-3. Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.161.

### 3.34 Kemikalieresistens

I vätskemanometrar får mätvätskan ej påverka mätarens material. Läsbarheten får ej försämrans genom avsättning (missfärgning).

Vid vätskemanometer skall anslutningsslang och behållare för mätväska tåla mätvätskan.

## 3.5 Färdig produkt

I leverans av övertrycksmätare skall ingå samtliga detaljer (slang, rör, fästdon m.m.) som erfordras vid montage och för att uppnå mätarens funktion.

## 3.6 Emballage

Övertrycksmätarens emballage skall tåla att skydda mätaren mot slag och stötar. Mätaren skall tåla att långtidförvaras i sitt emballage under 25 år i -25 till + 40 °C och 60 % luftfuktighet.

### 3.6 Märkning

Märkning skall göras enligt SR

Märkning skall vara av beständigt utförande och vara fullt läsbar under övertrycksmätarens livslängd och vara placerad på ställe som är väl synligt efter montage.

Dokumentation som innehåller kortfattad information och enkel skiss beträffande montering, justering och handhavande i övrigt skall bifogas leveransen.

Övertrycksmätare utförd som vätskemanometer skall märkas med uppgift om mätvätskans typ, beteckning och densitet.

Tillverkningsnummer kan ersättas med lot nummer för respektive leverans.

### 3.7 Förpackning

Förpackning skall vara av sådant utförande att mätaren med tillbehör skyddas mot skador vid transport och lagring.

Förpackning skall vara märkt med uppgifter om:

- Tillverkare
- Innehåll
- SRG-nummer med unikt lot nummer
- Tillverkningsår

Medlevererad vara skall vara förpackad i samma emballage som komponenten.

Övertrycksmätare utförd som vätskemanometer skall förvaras utan mätvätska.

## 4. Kvalitetssäkring

Kvalitetssäkring skall utföras enligt SR. Checklista för tillverkningskontroll redovisas i bilaga A.

## Specifikation för komponent till skyddsrum

### Bilaga A.

Checklista Övertrycksmätare	Poäng
<b>Dokumentation</b>	
<input type="checkbox"/> certifikat SRG saknas	X
<input type="checkbox"/> ritning fel eller saknas	X
<input type="checkbox"/> produktionsprotokoll saknas	X
<input type="checkbox"/> egenkontrollprotokoll saknas	X
<input type="checkbox"/> slutkontrollprotokoll saknas	X
<input type="checkbox"/> mått ritning, ej monteringsbart	X
<input type="checkbox"/> mått ritning, utanför tolerans	0,25
<input type="checkbox"/> monteringsanvisning fel	0,25
<input type="checkbox"/> mått ritning, funktionsstörande	0,75
<input type="checkbox"/> fel material enligt attest	1
<input type="checkbox"/> monteringsanvisning saknas	1
<input type="checkbox"/> materialcertifikat saknas	1
<b>Märkning</b>	
<input type="checkbox"/> märkning, fel	0,25
<input type="checkbox"/> märkning emballage fel	0,25
<input type="checkbox"/> märkning, saknas	1
<input type="checkbox"/> märkning emballage saknas	1
<input type="checkbox"/> densitet mätvätska på mätare saknas	1
<b>Emballage</b>	
<input type="checkbox"/> emballage funktionsstörande	0,25
<input type="checkbox"/> emballage fel/trasigt	1
<b>Tillbehör/Monteringssats</b>	
<input type="checkbox"/> tillbehör saknas i monteringssetsen	2
<input type="checkbox"/> Typbeteckning vätska samt densitet saknas	X
<input type="checkbox"/> dammskydd saknas	X
<input type="checkbox"/> slang/rör saknas	X
<b>Övertrycksmätare</b>	
<input type="checkbox"/> gradering skala felaktig > 10 % felvisning	1
<input type="checkbox"/> ytbehandling fel	1

## B.116 Funktionsprov - Övertrycksmätare

### **Syfte**

Att kontrollera övertrycksmätarens funktion och skalenlighet, samt mätmediets stabilitet i vätskemanometer vid plötsliga tryckförändringar.

### **Utrustning**

- Manometer
- Tryckluft

### **Metodbeskrivning**

1. Parallell koppla provmanometer med en kalibrerad referensmanometer.
2. Nollställ manometrarna.
3. Anslut tryckluft till manometrarna.
4. Ställ in värdena 50, 60, 100, 150, 200, och 250 Pa på referensmanometern. Läs av och anteckna motsvarande värden på provmanometern. Notera ev. avvikelser.
5. Om vätskemanometer används, kontrollera att mätmediet ej töms vid plötsliga tryckfall och tryckstegringar.
6. Om membranmanometer används, kontrollera att de stötvågsdämpande anordningarna fungerar.

## B.132 Fallprov - Övertrycksmätare

### **Syfte**

Att kontrollera övertrycksmätarens hållfasthet.

### **Utrustning**

- Måttband

### **Metodbeskrivning**

1. Före prov okulärbesiktigas övertrycksmätaren och dess funktion provas.
2. Låt övertrycksmätaren falla mot ett stumt underlag (betonggolv eller motsvarande) från en höjd av 0,75 m med den ogynnsammaste delen mot underlaget. Övertrycksmätaren skall ligga i sin originalförpackning.
3. Efter prov okulärbesiktigas övertrycksmätaren och dess funktion provas.

## **B.145      Kontroll motstånd mot värme och kyla - Övertrycksmätare**

### **Syfte**

Att kontrollera övertrycksmätarens motstånd mot värme och kyla.

### **Utrustning**

- Frysskåp, -25°C
- Värmeskåp, +80°C
- Termometer

### **Metodbeskrivning**

1. Placera mätaren med detaljer i värmeskåp, +80 °C i 7 dygn.
2. Efter temperaturutjämnning okulärbesiktigas mätaren med tillbehör. Eventuell avdunstning av mätmedia kontrolleras.
3. Placera mätaren med detaljer i frysskåp, -25 °C i 1 dygn.
4. Efter temperaturutjämnning okulärbesiktigas mätaren med tillbehör. Eventuell sönderfrysning av mätaren kontrolleras
5. Efter proven placeras mätaren, fylld med mätmedia under 1 dygn på ett stativ. Studera om mätaren är tät, dvs. att mätmedia ej läcker ut.



## **B.165      Kontroll motstånd mot korrosion – Övertrycksmätare**

### **Syfte**

Att kontrollera övertrycksmätarens motstånd mot korrosion.

### **Urustning**

- Tropikskåp

### **Metodbeskrivning**

1. Före prov okulärbesiktigas övertrycksmätaren.
2. Placera övertrycksmätaren i tropikskåp. Under 7 dygn utsätts mätaren för temperaturväxlingar mellan +20°C och +40°C, 95 % RH i två timmars intervaller.
3. Mätaren får sedan torka 2 dygn i rumstemperatur.
4. Efter torkning okulärbesiktigas mätaren.
5. Vid korrosion provas mätaren enligt SS-EN ISO 4628-3.