

Ventilenhet TV2000

Funktion, drift, underhåll och installation.



MSB:s kontaktpersoner:
Lars Olsson, 010-240 51 59

Publikationsnummer MSB 0140-10

Innehållsförteckning

1. Allmänt	4
1.1 Tekniska data	4
1.2 Uppbyggnad och arbetssätt	5
1.2.1 Uppbyggnad	5
1.2.2 Inlopp	5
1.2.3 Kontrollinsats	5
1.2.4 Ventiler	5
1.3 Funktion vid signalsändning	7
1.4 Kopplingsschema	8
2. Funktionsprov	9
2.1 Åtgärder före funktionsprov	9
2.2 Resistansmätning med installerad styrutrustning	9
2.3 Likspänningskontroll med installerad styrutrustning	9
3. Underhåll	10
3.1 Utbyte av komponenter	10
3.2 Demontering av pilotventil	10
3.3 Inställning av tryckvakt	10
3.4 Byte av luftfilter	10
3.5 Ventiler	10

1. Allmänt

Ventilenhet TV 2000 ingår i larmaggregat för kompressordrift (bild 1). Ventilskåpet, som är av fabrikat Kockum Sonics innehåller en elektriskt fjärrmanövrerad tryckluftventil, som reglerar lufttillförseln ut till ljudsändaren. Ventilskåpet styrs via utomhusvarningssystemet, M95, men kan även styras manuellt via ventilen i skåpet.

1.1 Tekniska data

Beteckning		Ventilskåp TV2000
Arbetsstryck Min		0,4 MPa
Arbetsstryck Max		1 MPa
Läckage		50 cm ³ per timme omräknat till normalt atmosfärtryck
Systemspänning		14,52V
Arbetsström		14 mA vid arbetsstryck 1 MPa
Impedans magnetpole		860 ohm
Ventilhusets tryckhållfasthet		2,0 MPa under 15 min



1.2 Uppbyggnad och arbetssätt

1.2.1 Uppbyggnad

Ventilenheten består av en stomme (1) som är utförd i pulverlackerad stålplåt och försedd med fästvinkel för väggmontage. Locket är låsbart och är på insidan försett med förbindningsschema. På stommen finns luftinlopp, kontrollinsats och ventil. Se bild 2 och 3.

1.2.2 Inlopp

På inloppet (2), som är tillverkat av mässing, är monterat:

röranslutning 16 mm (3)

sinterbronsfilter (4)

tilluftsrör (5)

tryckvakt (6)

1.2.3 Kontrollinsats

Kontrollinsatsen består av:

en fästplåt (7)

kretskort (9)

Kretskortet innehåller kopplingsplint, kondensator, motstånd och RC-enhet. Kontrollinsatsen medger kontroll av tryck, samband mellan ventilskåp och styrenhet, och ljudfunktionerna från manövercentral.

1.2.4 Ventiler

Ventilen (se bild 3) består av:

pilotventil (12)

huvudventil (13)

Pilotventilen (12) är en lågeffekts 3-vägsventil med en glidande kärna.

Ventilhuset är av mässing med delar av rostfritt stål och ett rostfritt membran (25)

Huvudventilen (13) har ventilhus av mässing och membran av nitrilgummi.

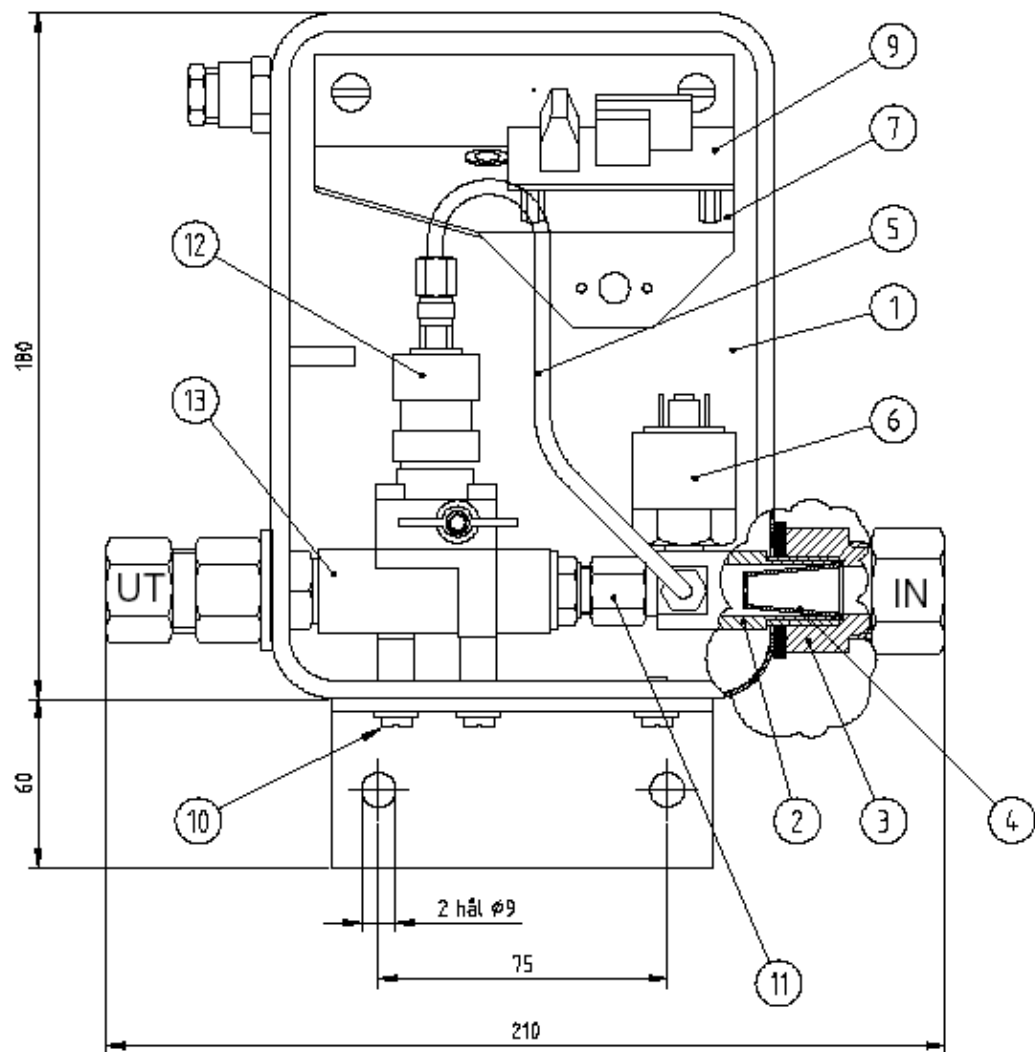


Bild 2: TV2000 uppbyggnad

1.3 Funktion vid signalsändning

Då ventilen är trycksatt påverkas pilotventilen av lufttryck uppifrån genom tilluftsroret från inloppssidan av huvudventilen.

Vid strömlös pilotventil enligt bild 4 byggs trycket upp ovanpå huvudmembranet (20) genom luften från pilotventilen, samt under membranet genom trycket på inloppssidan i huvudventilen.

Genom att den trycksatta ytan är större på ovansidan av membranet kommer detta att tryckas mot sätet (21) ventilen är stängd.

Vid signalsändning matas en strömimpuls ut från manöversystemet. Pilotventilens magnet lyfter tätningen (22) så att luften från pilotventilen stängs, samtidigt som avluftsningsskanalen (23) öppnas och sänker trycket ovanpå huvudmembranet (20) ventilen öppnar.

Vid handmanövrering av ventilen öppnas skruven (24) och sänker trycket ovanpå huvudmembranet (20) och ventilen öppnar. Skruven (24) kan användas för att manuellt sända valfri signalkaraktär.

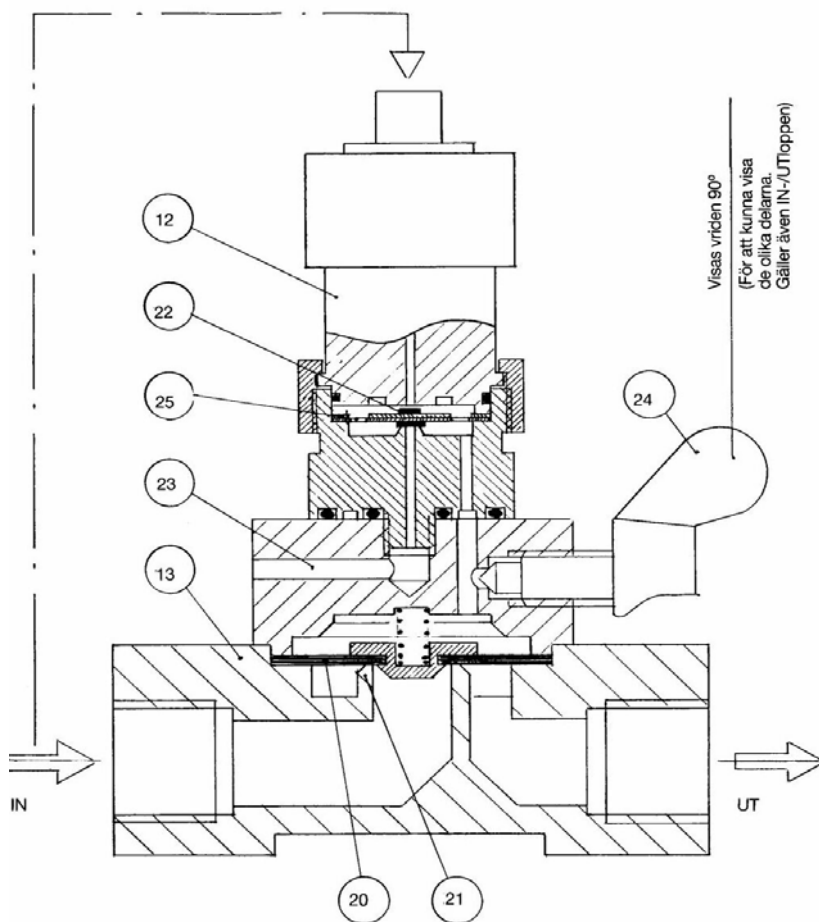


Bild 3: Ventil

1.4 Kopplingsschema

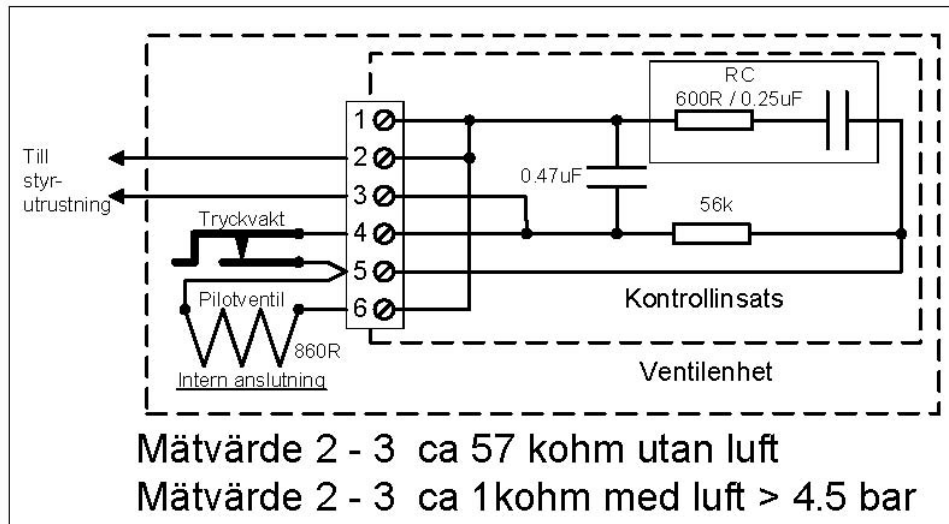


Bild 4: Kopplingsschema

2. Funktionsprov

2.1 Åtgärder före funktionsprov

Kontrollera följande, att:

- alla skruvar är väl åtdragna och anslutningarna för manöverledningen är rätt anslutna enligt principalschemat i ventilenhetens lock.
- rörförskruvningarna till in- och utgående tryckluftledningar är rätt anslutna och åtdragna. Provas med t ex såpvatten eller läckspray vid 1 MPa tryck.

2.2 Resistansmätning med installerad styrutrustning

1. Koppla bort en kabel från M95 styrskåp i TV 2000 plint 2 eller 3.
2. Mät över plint 2 och 3. Värdet skall vara ca: 860 ohm med luft = över 0,45 Mpa.
3. Mät över plint 2 och 3. Värdet skall vara ca: 56.5 K Ohm utan luft = under 0,45 Mpa.
4. Återställ kabel från SST.
5. Är dessa värden OK så fungerar ventilenheten om det inte finns några andra fel som membran i ventilhus mm.

2.3 Likspänningskontroll med installerad styrutrustning

För att inte onödig signalering skall ske under mätningen koppla bort luftslangen till ljudsändaren.

1. Kontrollera vilospänningen från M95 styrskåp vid plintanslutning 2 och 3. När TV2000 är trycksatt skall värdet vara ca: 1,7V. Kontroll av spänning från M95 styrskåp plint 2,3 utan luft skall vara ca: 19,5v.
2. Kontrollera spänningen från M95 styrskåp vid plintanslutning 2 och 3 under signaltest 5sek (ljudprov med servicepanelen). Värdet skall vara ca: 16v under ljudprovet. I detta fall skall pilotventil öppna och luft skall komma ur utlopp från ventilenheten

3. Underhåll

3.1 Utbyte av komponenter

Normalt bytes inga felaktiga komponenter i enheten på uppställningsplatsen utan enheten skickas vid behov till MSB för utbyte.

3.2 Demontering av pilotventil

Skruva av fästplåten (7). Lossa tilluftsroret (5). Håll emot med en 8 mm nyckel på kopplingens nippel då muttern lossas.

3.3 Inställning av tryckvakt

Koppla ventilenheten till en tryckluftledning med en kontrollmanometer inkopplad. Trycket bör kunna varieras från 0-1 MPa. Koppla en resistansmätare mellan tryckvaktens flatstift och kontrollera att tryckvakten bryter vid trycket 0,45 MPa vid fallande tryck. Tryckområdet justeras med en skruv mellan flatstiften.

3.4 Byte av luftfilter

Luftfiltret är lätt åtkomligt efter att rörkopplingen på inloppssidan skruvats bort. **OBS!** Håll emot med en 21 mm nyckel mellan tryckvakt och plåtvägg då kopplingen lossas och spänns. Täta med gängtape då kopplingen monteras.

Skruva av rörkopplingarna (3) och skruvarna (10). Lossa kopplingsmuttern (11), drag isär ventil och inloppsdel och lossa dem inåt lådan.

3.5 Ventiler

Pilotventilen (12) går ej att justera eller reparera.

Pilotventilen gängas av huvudventilen med hjälp av ett verktyg som anbringas i hålen ($D = 3 \text{ mm}$).

OBS! Ventilen får ej delas vid den lättrade ringen.

I huvudventilen (13) kan gummimembranet (20) bytas.

Vid montering av nya rörkopplingar och tryckvakt tätas gängan med Loctite 242 eller liknande läsvätska.

