

Version:	11.0540.42
Uppdaterad:	2020-01-07
Ersätter:	

Kylma Provtryckningsutrustning PTU, CO2, 160 bar



Innehållsförteckning

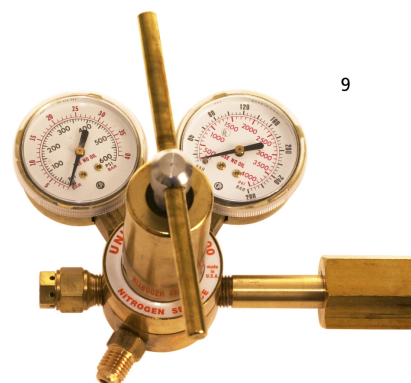
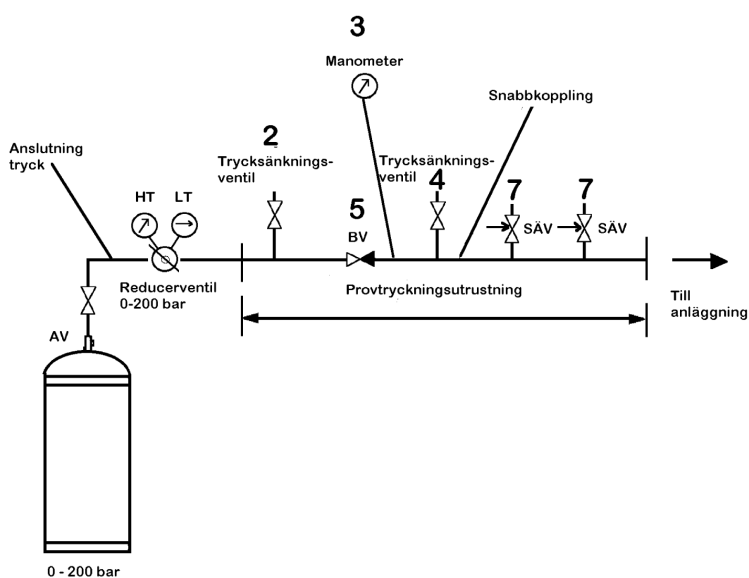
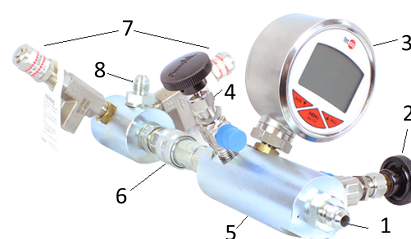
- Allmänts. 2
- Tekniska data.....s. 4
- Provtryckningsprograms. 3
- Underhållsjournal.....s. 5

Allmänt

Provtryckningsutrustning PTU uppfyller marknadens krav på enkel funktion och säker användning. PTU är utrustad med två av varandra oberoende skydd mot för höga tryck och levereras i låda innehållande:

- 1 st digitalmanometer 0-160 bar
- 2 st trycksänkingsventiler innehållande:
 - 3 st ventilblock med snabbkoppling för säkerhetsventiler, varav 1 block är bestyckat med 2 st ställbara säkerhetsventiler 103-155 bar
 - 2 st fjädrar till de ställbara säkerhetsventilerna
 - 2 st påfyllnadsslangar 2 m + 8 m inkl. säkerhetsvajer och AFS tryckprovning

1. Anslutning från tryckbehållare
2. Avluftningskran för slang mellan tryckbehållare och PTU (provtryckningsutrustning)
3. Manometer för provtryck
4. Avstängningskran för trycksänkning i system som provtrycks
5. Ventilhus med inbyggd backventil
6. Snabbkoppling för enkelt byte av säkerhetsventiler
7. Säkerhetsventiler
8. Anslutning mot objekt
9. Reducerventil till N₂-flaska



Provtryckningsprogram

1. Provning ska ledas av sakkunnig person
2. Märk ut riskzon. Vid provning av ledning med en inre diameter upp till 75 mm får endast provningspersonalen vistas närmare än 5 m (riskzon) från ledningen. Vid större diameter får ingen vistas i de lokaler där ledningen är dragen.
3. Kontrollera att provtryckningsutrustningen är kontrollerad enligt journal
4. Fastställ provtryck för objektet och avsäkra provtrycksutrustning
5. Kontrollera ingående komponenter på objektet med avseende på använt provtryck
6. Demontera objektets säkerhetsventiler, eventuella pressostater m.m. och plugga anslutningar
7. Ställ in reducereventil på lägsta tryck och anslut utrustningen till objektet, tillsätt eventuell spårgas
8. Trycksätt långsamt till 50% av provtrycket, därefter i 1/10 i taget till fullt tryck
9. Vänta i 30 minuter, under tryckprov får inget normalt arbete utföras på systemet
10. Sänk trycket till 3/4 av provtryck, dock lägst 10 bar
11. Kontrollera om defekter eller kvarstående deformationer uppstått, tätprova genom läcksökning
12. Tryckutjämna och koppla bort utrustningen, återställ SÄV, pressostater m.m.
13. Fyll i och skriv under intyg. Ta bort märkning för riskzon.
14. Vakuumpumpa systemet och fyll på köldmedium eller skyddsgas

Nivåer för provtryckning

HPbör, max rekommenderad kond temp i °C							pSÄV		HPmax	pprov	pptu-SÄV
R744	R134a	R290	R407F liq	R407C liq	R404A	R410A	psi	bare	bare	bare	bare
	51	-	-	-	-	-	235	16,2	14,58	23,166	27
	61	51	35	40	-	-	300	20,8	18,7	29,7	34
	68	59	42	46	-	-	350	24,2	21,8	34,6	40
	74	65	47	51	50	-	400	27,6	24,8	39,5	45
	77	68	50	55	53	-	425	29,4	26,5	42,0	48
	81	72		59	57	-	450	32,0	28,8	45,8	53
	85	77			60	46	500	35,0	31,5	50,1	58
-4						53		40,0	36,0	57,2	66
2						59		46,0	41,4	65,8	76
13								60,0	54,0	85,8	99
öv.krit								80,0	72,0	114,4	132
öv.krit								120,0	108,0	171,6	197
öv.krit								130,0	117,0	185,9	214

pSÄV = (säkerhetsventilens öppningstryck)

pber = (anläggningens beräkningstryck) = pSÄV

HPbör = pSÄV (°C) - 10 K (högsta lämpliga kondenseringstemperatur)

HPmax = 0,9 X pSÄV (högsta tillåtna kondenseringstryck)

pprov = 1,43 X pber (använt provtryck)

pptu-SÄV = 1,15 X pprov (tryckprovutrustningens avsäkringstryck)

Tekniska data

- En 100 mm manometer 0-160 bar klass 0,1
- Två säkerhetsventiler, ställbara 103-155 bar
- Inbyggd backventil, max arbetstryck 280 bar
- Trycksänkningventiler för smidigt flaskbyte, max arbetstryck 344 bar vid 37°C
- Upphångningskrok
- Två slangar, 1/4" flare anslutning, max 225 bar
- PTU max. arbetstryck 200 bar

Max. arbetstryck ingående komponenter

Benämning	Nummer	Max arbetstryck bar
Hydraulslang	11011404	250
Slangkoppling	42130904	350
Slangkoppling	12170704	350
Jic adapter	76160906	315
BSPP adapter	70020604	315
Backventil	5150-6130	280
Säkerhetsventil	SS-4R3A5	413
Receiverventil	SS-1RM4-S4-A	236
Manometer	P3961B082001	160

CU-rör

Kylkopparrör, glödgat

Ytterdiameter, tum	Ytterdiameter, mm	Godstjocklek, mm	Vikt, kg/m	Max arbetstryck, bar*
1/4	6,35	0,85	0,13	177
5/16	7,94	0,85	0,17	137
3/8	9,52	0,85	0,21	112
1/2	12,70	0,85	0,28	82
5/8	15,88	0,90	0,38	69
3/4	19,05	1,07	0,54	68
7/8	22,22	1,15	0,68	62

Kylkopparrör, hårda 5 m

Ytterdiameter, tum	Ytterdiameter, mm	Godstjocklek, mm	Vikt, kg/m	Max arbetstryck, bar*
1/2	12,70	0,85	0,28	82
5/8	15,88	0,90	0,38	69
3/4	19,05	1,07	0,54	68
7/8	22,22	1,15	0,68	62
1 1/8	28,58	1,27	0,97	53
1 3/8	34,92	1,45	1,36	50
1 5/8	41,27	1,72	1,90	50
2 1/8	53,97	2,24	3,25	49
2 5/8	66,67	2,77	4,97	50
3 1/8	79,38	2,29	4,96	34

* Max.arbetstryck har beräknats utifrån ett mjukglödgat kopparrör med $R_m=200N7mm^2$ och en säkerhetsfaktor på 3,5. Beräkningen omfattar endast kopparröret inte kopplingar.

Underhållsjournal

Provtrycksutrustning Kylma 0-160 bar, klass 1.0

1. Kontroll av tryckmätares noggrannhet
 - 1.1 Ta bort tryckmätaren från utrustningen
 - 1.2 Anslut tryckmätaren till referenstrycksmätare nr.: och kvävgas eller propump
 - 1.3 Ställ in tryck enligt tabell nedan och notera resultat. Avläs värden under tryckökning.
 - 1.4 Notera och beräkna avvikelse i tabellen. Max. avvikelse 1%.

Tryck i bar	0	32	64	96	128	160	Utfört datum/sign
Inställt värde (tryckmätare)							
Avläst värde (referenstryckmätare)							
Avvikelse = Inställt - Avläst 0,8							
Avvikelse % = Avvikelse 1,25							
Tryck i bar	0	32	64	96	128	160	Utfört datum/sign
Inställt värde (tryckmätare)							
Avläst värde (referenstryckmätare)							
Avvikelse = Inställt - Avläst 0,8							
Avvikelse % = Avvikelse 1,25							
Tryck i bar	0	32	64	96	128	160	Utfört datum/sign
Inställt värde (tryckmätare)							
Avläst värde (referenstryckmätare)							
Avvikelse = Inställt - Avläst 0,8							
Avvikelse % = Avvikelse 1,25							

2. Kontroll av säkerhetsventilernas öppningstryck
 - 2.1 Kontrollera att tryckmätare är kontrollerad
 - 2.2 Anslut utrustningen till kvävgas alt propump
 - 2.3. Prova en ventil i taget
 - 2.4. Öka trycket långsamt tills ventilen öppnar. Notera öppningstryck.

Avläst öppningstryck (bar)	Verkligt öppningstryck (bar)	Notering	Utfört datum/sign

Kylma AB

HUVUDKONTOR

Box 8213
Fagerstagatan 29
163 53 SPÅNGA
Tel: 08-598 908 00
Fax 08-598 908 91

GÖTEBORG

Gruvgatan 25
421 30 V FRÖLUNDA
Tel: 031-49 99 50
Fax: 031-45 52 81

JÖNKÖPING

Granitvägen 5
553 03 JÖNKÖPING
Tel: 036-31 23 80
Fax 036-31 23 86

MALMÖ

Höjagatan 19
212 33 MALMÖ
Tel: 040-59 22 80
Fax 040-59 22 84

STOCKHOLM N

Box 8213
Fagerstagatan 29
163 53 SPÅNGA
Tel: 08-598 908 40
Fax 08-598 908 49

STOCKHOLM S

Årsta Skolgränd 14D
117 43 STOCKHOLM
Tel: 08-794 06 60
Fax 08-744 08 08

SUNDSVALL

Trafikgatan 11
856 44 SUNDSVALL
Tel: 060-64 12 90
Fax 060-64 12 96

VÄSTERÅS

Ängsgårdsgatan 12
721 30 VÄSTERÅS
Tel: 021-15 05 90
Fax 021-15 05 96

www.kylma.se

Instruktionsmanual

Kylma Provtryckningsutrust

Version:	11.0540.42
Uppdaterad:	2020-01-07
Ersätter:	

Copyright © Kylma AB
Rätt till ändringar förbehålles

Kylma