

Series V48

3-way Pressure Actuated Modulating Valves

Introduction

These watervalves are especially designed for condensing units cooled either by atmospheric or forced draft cooling towers. They may be used on single, or multiple condenser hook-ups to the tower. The type V48 valve senses the compressor head pressure and allows cooling water to flow to the condenser, to by-pass the condenser, or to allow waterflow to both condenser and by-pass line in order to maintain correct refrigerant head pressure. A further advantage of this system is that the 3-way valve permits a continuous water flow to the tower so the tower can operate efficiently with a minimum of maintenance on nozzles and wetting surfaces. The valves can be used in non-corrosive refrigerant systems. Ammonia power elements and valves designed for salt-water applications are available. The valves have a quick opening characteristic.



**Series V48
Pressure Actuated Three-way Valve**

Feature and Benefits

<input type="checkbox"/> Pressure balanced design	The valve setpoint and performance are independent of liquid inlet pressure. Valve can withstand severe hydraulic shock-waves without damage.
<input type="checkbox"/> Free movement of all parts	Provides smooth pressure modulation.
<input type="checkbox"/> Easy manual flushing	Does not affect valve adjustment.
<input type="checkbox"/> High Kv values	Small dimensions with very high capacity
<input type="checkbox"/> Pressure actuated	Direct and fast response to pressure variations
<input type="checkbox"/> Can be used as mixing or diverting valve	Reduces stock. One type for different applications.

Note

All series V48 water regulating valves are designed for use only as operating devices. Where system closure, improper flow or loss of pressure due to valve failure can result in personal injury and/or loss of property, the user must add a separate safety device.

Description

A pressure-balanced design employing rubber sealing diaphragms correctly proportioned to the valve port area, balances valve against both gradual and sudden water pressure changes, and seals water away from range spring, guides, and sliding parts so these are not submerged in water where they would be subject to sedimentation and corrosion.

Adjustment

The pressure at which the valve starts to open (= opening point port 1 to port 2) can be adjusted by the adjusting screw located at the top of the range spring housing. Valves may be adjusted with standard service valve wrenches or screwdrivers. (Valves are not factory set at a certain value.)

Manual flushing

Valves may be manually flushed by lifting the lower spring guide with screwdrivers at two sides of the pressure plate to open valve. This does not affect valve adjustment.

Installation

At a certain (adjustable) pressure, port 1 to port 2 starts to open, while port 1 to port 3 starts to close. This so called "opening point" is adjustable with the screw on the top of the spring housing and results in an equal amount change in both condenser and by-pass settings.

Valve size selection

The valve size is determined by three data:

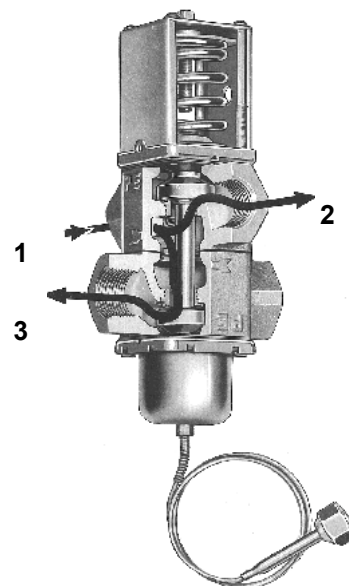
- The required maximum flow (quantity of liquid = Q) that must pass the valve (in m³/h).
- The maximum allowed pressure drop (= ΔP) across the valve (in bar).
- The head pressure rise (= HPR) which is the difference between the pressure where port 1 to port 2 starts to open and the condenser operating pressure.

Note

At a certain pressure port 1 to port 2 starts to open. If the pressure decreases, it will close again at a ≈ 0,5 bar lower pressure than the pressure where it starts to open.

The valve size can be selected by the use of:

- the diagrams on pages 4 and 5.
- k_V factors and calculation formulae (see page 3). This can only be used when the allowed head pressure rise is ≥ 2 bar for 1.5/7.5 bar range valves and ≥ 3 bar for 4/16, 4/20 and 6/20 bar range valves. At lower head pressure rises the diagram has to be used.

Cut-away section V48

- 1 From cooling system
- 2 To condenser
- 3 By-pass

Fig. 1

Valve size selection by the use of the diagrams pages 4 and 5

Q: The quantity of water (m³/h) is indicated on the left side of the upper diagram (= scale A).

Δ P: The curves for the pressure drop across the valve are indicated in the lower diagram (0,25 up to 1 bar, see scale C).

HPR: The head pressure rise above the valve opening point is indicated in the lower part of the diagrams on pages 4 and 5 (see scale B).

Note

On page 4 there are two vertical head pressure rise scales. The left side for low range (1.5/7.5 bar) valves and the right side for high range (4/16 bar) valves. On page 5 for range 4/20 and 6/20 bar valves.

Valve size:

The valve size can be read from the right side of the upper diagram.

Valve size selection example (see page 4):

Q = 5.1 m³/h
HPR = 3.2 bar
Δ P = 0.5 bar
Refrigerant = R22
Valve range = 4/16 bar

- Draw a horizontal line through the 5.1 m³/h point of scale A (see A).
- Draw a horizontal line through the 3.2 bar of scale B (see B). The intersection of this horizontal line with the delta P curve of 0.5 bar is used to draw a vertical line from this intersection point up to the horizontal line in scale A (see C).
- The intersection point of this vertical line with the horizontal line in scale A indicates the valve size. If the point falls on a size curve, this is the valve size needed. If it is between two sizes always take the largest valve size. In this example it is between size 3/4" and 1". The selected valve is 1".

Of course the same diagram can be used to read the pressure drop across a valve or to find the maximum capacity of a valve.

E.g. Pressure drop.

Q needed is 6 m³/h.
HPR is 2.5 bar.
The valve size available is 1".
What will be the pressure drop?

Solution:

- Draw a horizontal line through 6 m³/h (scale A) and determine the intersection of this line with the 1" valve curve.
- Draw a vertical line from this intersection point to the 2.5 bar HPR line.
- The found part is between the 0.5 and 0.75 bar pressure drop curves. Interpolate the point which gives 0.7 bar.

If this is acceptable the valve can be used.

E.g. Maximum flow.

Valve size is 1"
HPR = 3 bar
Maximum Δ P = 0.25 bar
What is maximum Q?

Solution:

- Draw a horizontal line at 3 bar HPR (scale B) till intersection with 0.25 bar delta P curve.
- Draw a vertical line from this intersection point to the 1" valve curve.
- Draw from this point a horizontal line to the water flow scale A.
You find 4.0 m³/h

Valve size selection by the use of the K_v factors and calculation formulae

For water:

The following K_v values can be used:

$$K_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}}$$

Valve size	K _v value
------------	----------------------

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{K_v} \right)^2$$

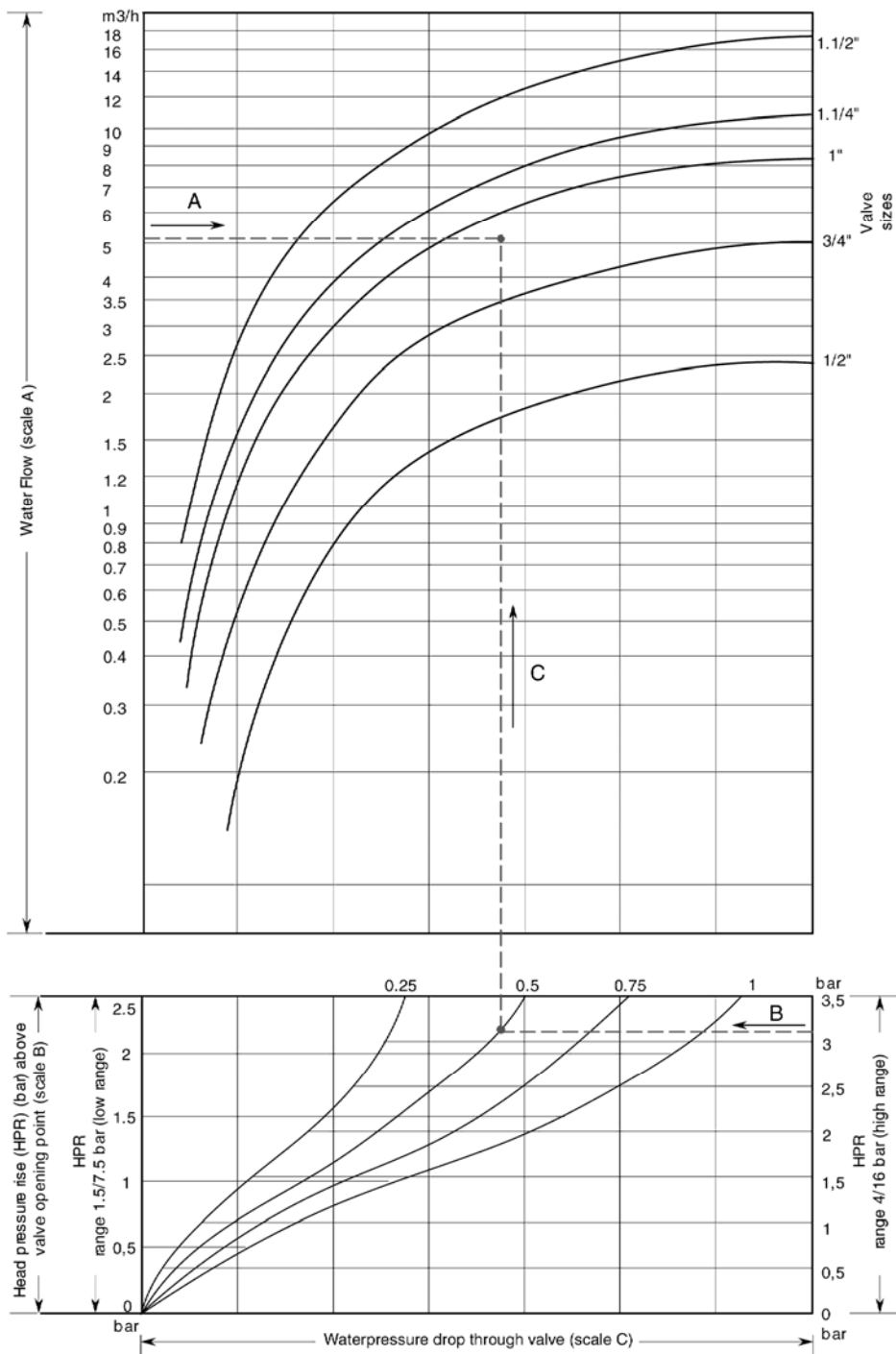
1/2"	2.3
3/4"	4.7
1"	8.0
1 1/4"	10.2
1 1/2"	16.5

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Q = quantity of liquid (in m³/h)
Δ P = pressure drop across valve (in bar)
K_v = valve flow coefficient

The Kv factor is the quantity of 20°C water that will pass through the valve at one bar pressure drop (port 1 to port 2) and a valve opening which belongs by 2.2 bar (for low range valves) or 3 bar (for high range valves) head pressure rise (HPR) above the valve opening point.

Diagram for selecting the valve size corresponding with information on page 2 and 3



Note: 1 dm³/s = 3.6 m³/h = 15.8 U.S. gal./min. = 13.2 U.K. gal./min.
1 bar = 100 kPa = 0.1 MPa ≈ 1.02 kp/cm² = 1.02 at ≈ 14.5 psi.

Fig. 2a

Diagram for selecting the valve size corresponding with information on page 2 and 3

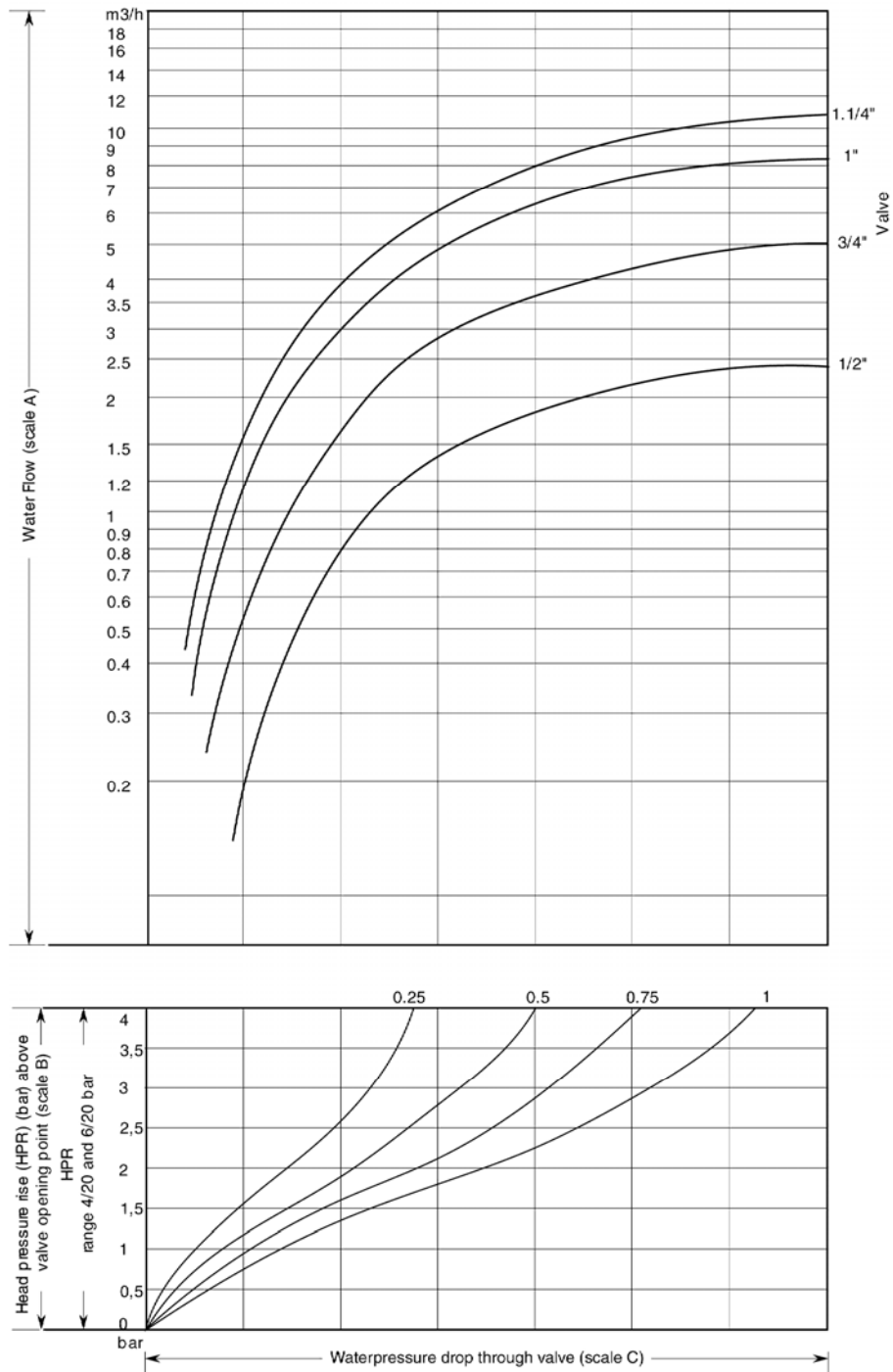


Fig.2b

Ammonia (NH₃) applications

For all larger valve types an ammonia element is available. These elements have style 15 pressure connection and consist of a stainless steel bellow in a steel cup (coated). The existing element can be replaced by this ammonia element. The pressure range does not change. For the high range valves the spring inside the power element has to be placed in the ammonia element. If low-pressure range is needed this spring can be removed. For low quantities you have to order the selected valve and separate ammonia replacement power element (see valve type selection table). For quantity orders a special valve type can be set up. Then please contact the JC sales office in your region.

Repair and replacement

Diaphragm kits can be ordered for all valves. Also the complete power element can be replaced. For a total revision of the valve a renewal kit can be ordered. For type numbers of replacement power elements, renewal kits and diaphragm kits see valve selection table.

If a replacement is ordered a "repair parts and service instruction" sheet will be included in which a step by step description is given to disassemble/assemble the valve.

Renewal KITs

Each KIT contains parts as indicated in the table below. The complete KIT must be ordered that contains part required.		Disc cup	Valve disc	Valve spacer	Seat guide	Disc stud	Valve stem	Valve seat	Diaphragms	Gasket	Valve seat wrench	Screw	Seal ring	O-ring	Lock-washer
Valve type	KIT number														
V48AB	STT15A605R	2	2	-	1	2	1	2	4	2	1	-	1	-	-
V48AC	STT16A604R	2	2	-	1	2	1	2	4	2	1	-	1	-	-
V48AD	STT17A616R	2	2	-	1	2	1	2	6	1	1	-	1	1	-
V48AE	STT17A617R	2	2	-	1	2	1	2	6	1	1	-	1	1	-
V48AF	STT17A604R	-	1	2	-	-	-	2	6	1	-	1	1	2	1
V48BC	STT16A605R	2	2	-	-	2	1	2	4	2	1	-	-	-	-

Type number selection table and replacement parts

Commercial types

Item	Size inch	Range bar	Refrig. connec.	Capil. length	Connection thread	Weight single pack kg.	Quantity per box	Weight per box kg.
V48AB-9510	1/2	4 / 20	style 50	0.75	ISO 228 - G ¹ / ₂	2.3	1	2.3
V48AB-9600	1/2	4 / 16	style 13	0.75	ISO 228 - G ¹ / ₂	2.3	1	2.3
V48AB-9601	1/2	1.5/ 7.5	style 13	0.75	ISO 228 - G ¹ / ₂	2.3	1	2.3
V48AC-9510	3/4	4 / 20	style 50	0.75	ISO 228 – G ³ / ₄	3.0	1	3.0
V48AC-9600	3/4	4 / 16	style 13	0.75	ISO 228 – G ³ / ₄	3.0	1	3.0
V48AC-9601	3/4	1.5/ 7.5	style 13	0.75	ISO 228 – G ³ / ₄	3.0	1	3.0
V48AD-9510	1	6 / 20	style 50	0.75	ISO 7 – Rc1	5.5	1	5.5
V48AD-9600	1	4 / 16	style 13	0.75	ISO 7 – Rc1	5.5	1	5.5
V48AD-9601	1	1.5/ 7.5	style 13	0.75	ISO 7 – Rc1	5.5	1	5.5
V48AE-9510	1 ¹ / ₄	6 / 20	style 50	0.75	ISO 7 – Rc1 ¹ / ₄	7.5	1	7.5
V48AE-9600	1 ¹ / ₄	4 / 16	style 13	0.75	ISO 7 – Rc1 ¹ / ₄	7.5	1	7.5
V48AE-9601	1 ¹ / ₄	1.5/ 7.5	style 13	0.75	ISO 7 – Rc1 ¹ / ₄	7.5	1	7.5
V48AF-9300	1 ¹ / ₂	6 / 14	style 5	-	ISO 7 – Rc1 ¹ / ₂	11.5	1	11.5
V48AF-9301	1 ¹ / ₂	1.5/ 9	style 5	-	ISO 7 – Rc1 ¹ / ₂	11.5	1	11.5

Item	Replacements			Ammonia element type
	power elem.	renewal kit	diaphragm kit	
V48AB-9510	Not available	STT15A605R	KIT016N601 (100)	Not available
V48AB-9600	246-824R	STT15A605R	KIT016N601 (100)	Not available
V48AB-9601	246-824R	STT15A605R	KIT016N601 (100)	Not available
V48AC-9510	Not available	STT16A604R	KIT016N602 (100)	Not available
V48AC-9600	246-825R	STT16A604R	KIT016N602 (100)	Not available
V48AC-9601	246-825R	STT16A604R	KIT016N602 (100)	Not available
V48AD-9510	Not available	STT17A616R	KIT016N603 (50)	246-667R
V48AD-9600	246-925R	STT17A616R	KIT016N603 (50)	246-667R
V48AD-9601	246-925R	STT17A616R	KIT016N603 (50)	246-667R
V48AE-9510	Not available	STT17A617R	KIT016N603 (50)	246-667R
V48AE-9600	246-925R	STT17A617R	KIT016N603 (50)	246-667R
V48AE-9601	246-925R	STT17A617R	KIT016N603 (50)	246-667R
V48AF-9300	246-758R	STT17A604R	KIT016N604 (25)	246-781R
V48AF-9301	246-671R	STT17A604R	KIT016N604 (25)	246-781R

Sea-water types

Item	Size inch	Range bar	Refrig. connec.	Capil. length	Connection thread	Weight single pack kg.	Quantity per box	Weight per box kg.
V48BC-9600	3/4	4 / 16	13	0.75	ISO 228 – G ³ / ₄	3.0	1	3.0

Item	Replacements			Ammonia element type
	power elem.	renewal kit	diaphragm kit	
V48BC-9600	246-825R	STT16A605R	KIT016N602 (100)	Not available

Pressure connections

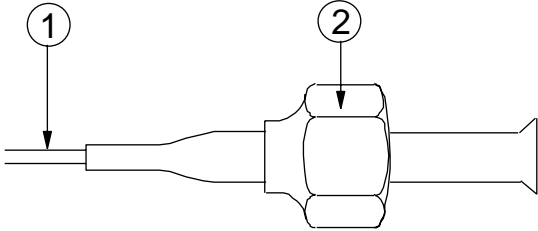


Fig. 3

Style 13 (excl. valve depressor)

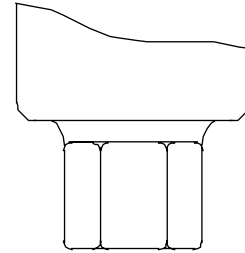


Fig. 5

Style 15 1/4-18NPT (female)

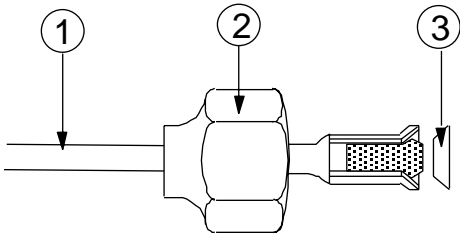


Fig. 4

Style 50 (incl. valve depressor mounted into machined flare)

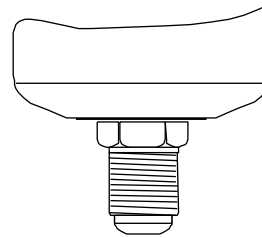


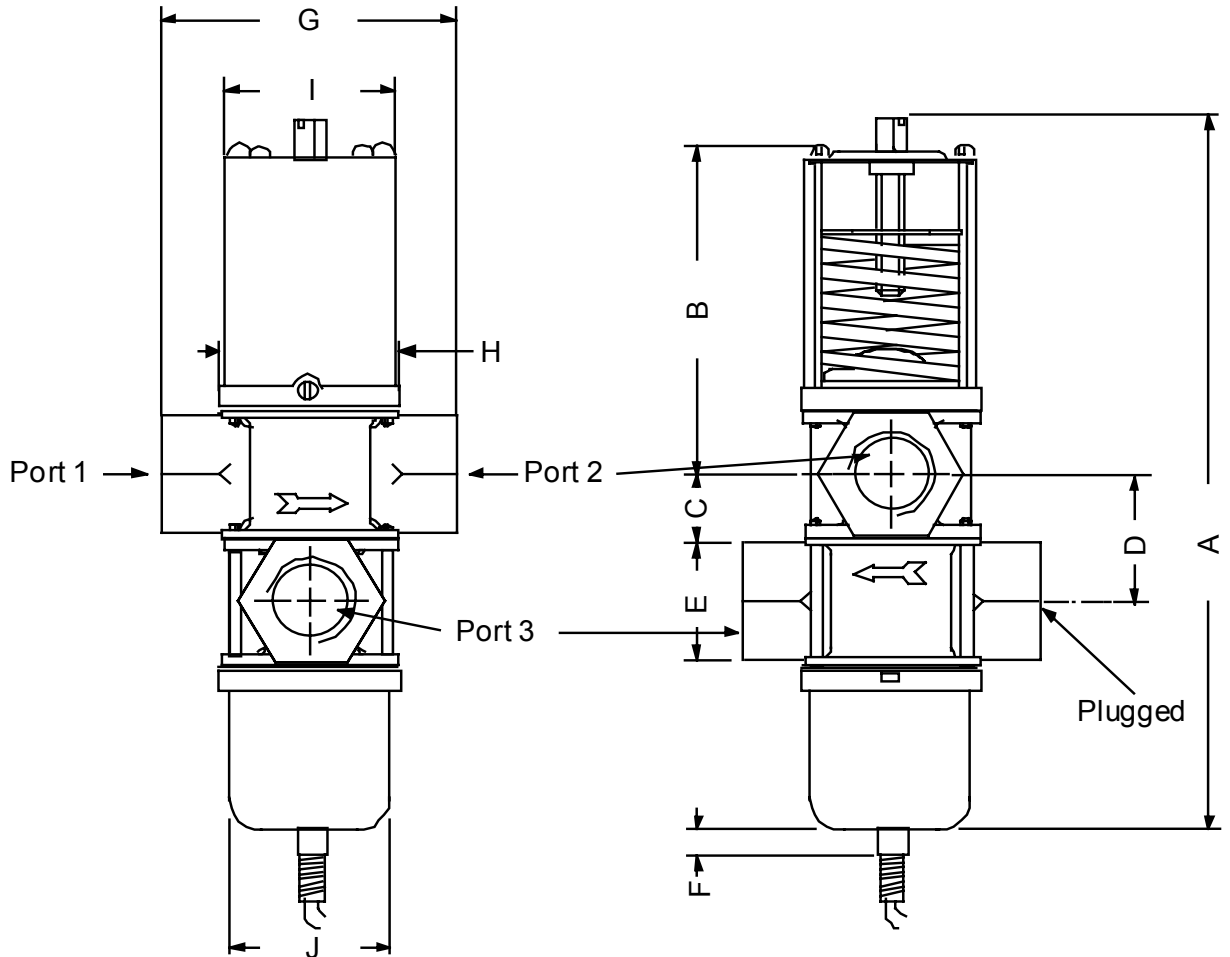
Fig. 6

Style 5 7/16-20 UNF

- 1. 75 cm capillary.
- 2. 7/16 - 20 UNF flare nut.
- 3. copper sealing

Dimensions (mm)

For valve type see specifications page 11



Commercial Types

Valve type	Valve size	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	J mm
V48AB	1/2"	192	91	19	41	30	8	82	52	48	52
V48AC	3/4"	208	100	23	45	36	8	88	56	52	56
V48AD	1"	287	142	25	51	50	8	124	71	67	72
V48AE	1 1/4"	296	141	31	61	58	8	127	71	67	71

Sea-water Types

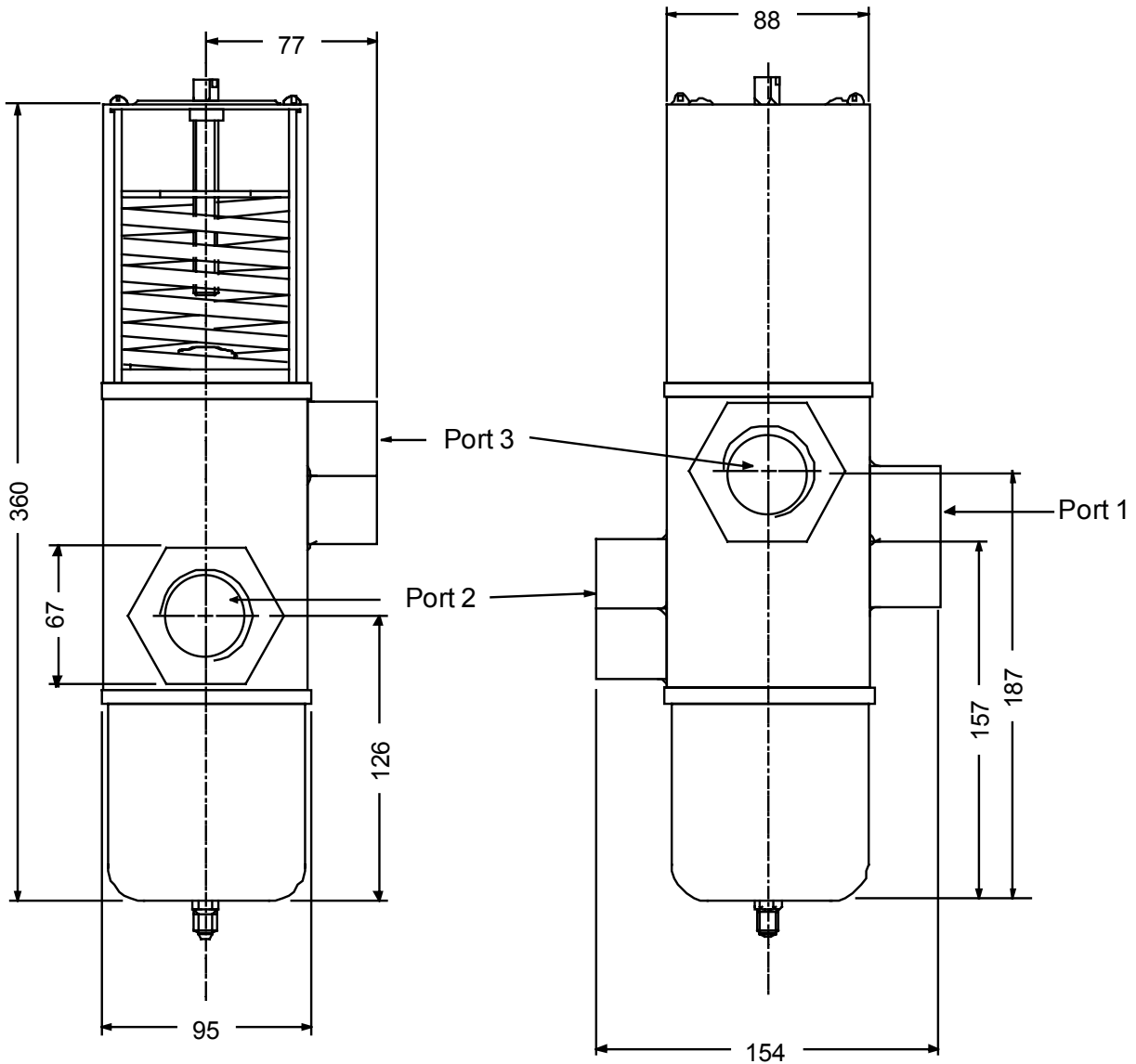
V48BC	3/4"	203	97	22	45	35	9	95	55	52	55
-------	------	-----	----	----	----	----	---	----	----	----	----

Size 1/2" - 1 1/4"

Fig. 7

Dimensions (mm)

For valve type see specifications page 11



V48AF

Size 1 1/2"
Fig. 8

Specifications

	Commercial				Sea-water
	Size	1/2" - 3/4"	1" - 1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"
Operating range (bar)	1.5-7.5	1.5-7.5	1.5-9	6-14	4-16
	4-16	4-16			
	4-20	6-20			
Max. refrig. overrun press. (bar)	28	28	28	28	28
Max. water supply press. (bar)	10	10	10	10	10
Max. water supply temp.	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C
Min. water supply temp. *	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Valve hysteresis (bar)	~ 0.5	~ 0.5	~ 0.5	~ 0.5	~ 0.5
Pipe ** thread ISO 228	x				x
connection thread ISO 7 - Rc		x	x	x	
Material body	brass	cast iron***	cast iron***	cast iron***	bronze
disc stud/disc cup	brass	brass	brass	brass	monel
seat	alum. bronze	alum. bronze	alum. bronze	alum. bronze	monel
diaphragms	BUNA-N	BUNA-N	BUNA-N	BUNA-N	BUNA-N
bellows	ph. bronze	ph. bronze	tombac	monel	ph. bronze
stem/spacers	brass	brass	brass	brass	monel
disc	BUNA-N	BUNA-N	DURONZE	DURONZE	BUNA-N
Pressure connection style	See selection table.				
Capillary length	See selection table.				
Ammonia element style 15 press. connection	Stainless steel bellow in steel cup.				
Shipping weights	See valve selection table.				

* Care should be taken the valve does not freeze up.

** Thread ISO 7 - Rc = DIN2999-RC thread / ISO 228 = DIN259-Rp thread

*** Cast iron bodies are executed with rust resisting finish

The performance specifications are nominal and conform to acceptable industry standards. For application at conditions beyond these specifications, consult the local Johnson Controls office. Johnson Controls, Inc. shall not be liable for damages resulting from misapplication or misuse of its products.



Johnson Controls International, Inc.

Headquarters: Milwaukee, WI, USA
 European Headquarters: Brussels, Belgium
 European Factories: Lomagna (Italy), Leeuwarden (The Netherlands) and Essen (Germany)
 Branch Offices: Principal European Cities.

This document is subject to change

www.johnsoncontrols.com
 Printed in Europe

Instruction sheet V48

Pressure Actuated Water Regulating Valve



V48

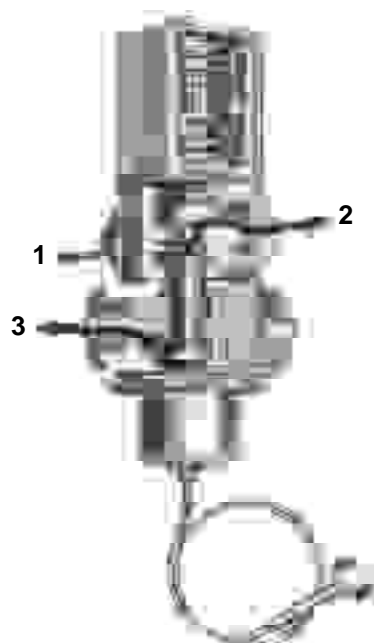


Fig. 1

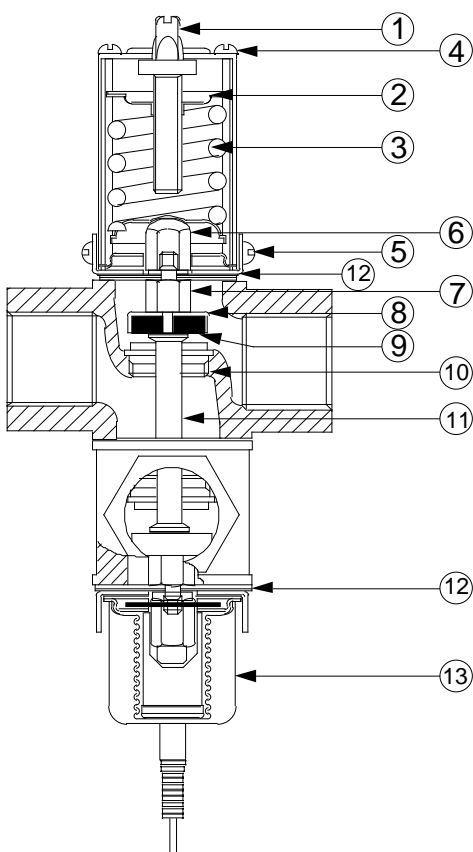


Fig. 2

ENGLISH

READ THIS INSTRUCTION SHEET CAREFULLY BEFORE INSTALLING. KEEP THIS INSTRUCTION SHEET WITH THE CONTROL.

- Fig. 1**
- Port 1: From cooling system
 - Port 2: To condenser
 - Port 3: By-pass
- Fig. 2**
- Range adjusting screw
 - Spring cap
 - Range spring
 - Housing screw
 - Side screws (1" or larger valves only)
 - Seat guide Post
 - Disc stud
 - Disc cup
 - Valve disc
 - Valve seat
 - Valve stem
 - Rubber diaphragm
 - Sensing element
 - Lower spring guide
 - Pressure plate

Note
The information provided in this instruction sheet should be sufficient for installation and adjustment of the V48. For additional information you can obtain the V48 product data sheet.

Note
All Serie V48 water regulating valves are designed for use only as operating devices. Where system closure, improper flow or loss of pressure due to valve failure can result in personal injury and/or loss of property, a separate pressure relief or safety shut off valve, as applicable, must be added by the user.

Caution
All valves can only be used with non-corrosive refrigerants except the special ammonia valves or elements for ammonia applications.

Installation
The valve automatically operates by directly sensing pressure changes in a refrigerant circuit.

- Flush water lines before the valve is installed to be sure all foreign matter is removed.
- For direction of the water flow see fig. 1.
- Mount the valve vertically. The pressure connection can be mounted to any convenient access point on the high side of the refrigeration system. The reaction time can be affected by oil in the capillary. In critical situations it is preferred to mount the control above the normal refrigerant oil level.
- Purge all tubing and lines before mounting the pressure connection.
- Avoid sharp bends or kinks in capillary tubing.
- Do not allow capillary tubing to rub against hard or rough surfaces where friction can damage the capillary.
- Coil and secure excess capillary length to avoid vibration. Allow some slack in capillary to avoid "violin string" vibration which can cause tubing to break.
- To prevent water leakage we advise to check the screws of the spring housing and power element on tightness. Use the torques as indicated in the table below.

Valve size	Torques (Nm)
1/2"	2.3 - 2.9
3/4"	3.5 - 4.1
1" - 1 1/4"	4.6 - 5.2
1 1/2"	6.9 - 7.5

Manual flushing
Valves may be manually flushed by lifting the lower range spring guide with screwdrivers at two sides of the pressure plate to open valve. This does not affect valve adjustment.

Adjustments
Due to widely varying water temperatures being delivered from cooling towers, it is necessary to adjust the Series V48 valve in the field at time of installation. The proper size Series V48 valve, adjusted according to these instructions, will maintain head pressure equivalent to 32° C to 40° C condensing temperature at all times, under varying tower water temperatures.

- Proceed as follows:**
- Install Series V48 three-way valve.
 - Start unit and let it run for a short time with full load on the system.
 - Check the temperature of the water returning from the tower with an accurate thermometer.
 - Set the water flow through the condenser so the head pressure conforms to the chart below.

Tower return water temp. °C	Set Head Pressure PSIG	
	R-12	R-22
30.0	8.7	14.7
26.5	8.3	13.9
21.0	7.7	13.0
15.0	7.4	12.5
10.0	7.2	12.2
4.5	7.0	12.1

Note: Chart is based on nominal characteristics of condenser efficiency. Make head pressure check of installation at time of maximum and minimum water temperature from tower to be sure initial adjustment is providing desired performance.

Example: If the return water temperature from the tower is 21°C, and the system is charged with R-22, adjust valve so the head pressure is 13.0 bar.

To raise the valve opening point (port 1 to port 2), turn the adjusting screw counterclockwise; to lower valve opening point, turn the adjusting screw clockwise. Pressure actuated valves close approximately 0,5 bar below opening point. Exact setting can be made by using a pressure gauge.

System check
Before leaving the installation the system should be run through at least one complete operating cycle to be sure the valve is operating correctly.

Repair and replacement
Valve seat (10) and valve disc (9), after long periods of operation, may become worn, pitted or "wire-drawn". Diaphragm kits, replacement power elements and renewal kits for complete valve revision are available. Please contact your nearest supplier or use the selection table in the V48 product data sheet. A complete description to disassemble/assemble the valve is delivered with each renewal kit.

FRANÇAIS

VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT CETTE FICHE D'INSTRUCTIONS AVANT DE PROCEDER A L'INSTALLATION ET LA CONSERVER AVEC L'APPAREIL.

- Fig. 1**
- Orifice 1 : entrée système de refroidissement
 - Orifice 2 : vers condensateur
 - Orifice 3 : dérivation
- Fig. 2**
- Vis de réglage
 - Bague à ressort
 - Ressort de réglage
 - Vis de logement
 - Vis latérales (1" ou uniquement robinets plus larges)
 - Guidage de siège
 - Crampon disque
 - Cuvette disque
 - Disque robinet
 - Siège robinet
 - Tige robinet
 - Diaphragme caoutchouc
 - Corps d'épreuve
 - Guidage ressort inférieur
 - Plaque de pression

Remarque
Les informations contenues dans cette fiche d'instructions doivent suffire au montage et au réglage du V48. Si vous désirez des informations supplémentaires, veuillez demander la feuille des caractéristiques techniques du V48.

Remarque
Les robinets automatiques de débit d'eau de la série V48 sont conçus uniquement comme appareils de contrôle. L'utilisateur doit ajouter un limiteur de pression ou un interrupteur, selon les cas, là où les défaillances du robinet automatique pourraient provoquer un bouchage du système, un débit incorrect ou une déperdition de pression et entraîner des blessures corporelles et ou une perte de propriété.

Avertissement
Les robinets automatiques doivent être uniquement utilisés en combinaison avec des fluides frigorigènes non-corrosifs, à l'exception des robinets ou éléments spécialement conçus pour les applications à l'ammoniaque.

Installation
Le robinet fonctionne automatiquement en détectant les modifications du niveau de pression dans un circuit de refroidissement.

- Bien rincer les canalisations d'eau avant de raccorder le robinet automatique de débit d'eau, pour assurer l'élimination de tout corps étranger.
- Pour le sens de l'écoulement de l'eau, voir fig. 1.
- Montez le robinet à la verticale. Vous pouvez monter le raccord pression à n'importe quel point souhaité sur le haut côté du système de refroidissement. La présence d'huile dans le capillaire peut influencer sur le temps de réponse. Il convient, dans les situations critiques, de monter le robinet au-dessus du niveau normal de l'huile frigorigène.
- Purgez toute l'installation avant de monter le raccord pression.
- Évitez les courbes serrées ou les vrilles sur le capillaire.
- Ne laissez pas le capillaire frotter contre des surfaces dures ou rugueuses car la friction pourrait l'endommager.
- Faites une spirale et attachez l'excédent de longueur du capillaire pour éviter les vibrations. Laissez du jeu au capillaire pour éviter les vibrations genre "corde de violon" qui pourraient provoquer une rupture de celui-ci.
- Il est conseillé en vue de parer à toute fuite d'eau, de vérifier si les vis du logement ressort et de l'élément puissance sont bien serrées. Appliquez le couple comme indiqué ci-dessous :

Dimension robinet	Couples (Nm)
1/2"	2.3 - 2.9
3/4"	3.5 - 4.1
1" - 1 1/4"	4.6 - 5.2
1 1/2"	6.9 - 7.5

Rinçage manuel
Les robinets peuvent être rincés manuellement. Pour ouvrir le robinet, soulevez le guidage de ressort inférieur en plaçant les tournevis des deux côtés de la plaque de pression. Ceci n'endommage pas les réglages du robinet.

Réglages
En raison des températures variées de l'eau fournie par les refroidisseurs, il y a lieu d'effectuer sur site les réglages du V48, au moment de l'installation. Les robinets de la série V48 qui auront été ajustés conformément à ces instructions maintiendront en tous temps une pression en tête de l'installation équivalente à une température de condensation de 32°C à 40°C, et ceci malgré les variations des températures de l'eau du refroidisseur.

- Procédez comme suit :
- Montez le robinet à trois voies V48.
 - Mettez l'unité en marche et laissez-la fonctionner brièvement sous pleine charge.
 - Vérifiez la température de l'eau de retour du refroidisseur à l'aide d'un thermomètre précis.
 - Régler le flux de l'eau de sorte à assurer la conformité de la pression en tête de l'installation au tableau ci-dessous.

Temp. en °C eau de retour refroidisseur	Réglage pression en tête, en psig	
	R-12	R-22
30.0	8.7	14.7
26.5	8.3	13.9
21.0	7.7	13.0
15.0	7.4	12.5
10.0	7.2	12.2
4.5	7.0	12.1

Remarque
Le tableau se base sur les caractéristiques nominales de l'efficacité du condensateur. Vérifiez la pression en tête de l'installation au moment des températures limites de l'eau du refroidisseur, ceci afin d'assurer la performance désirée grâce au réglage initial.

Exemple
Si la température de l'eau retournant du refroidisseur est de 21°C, et que le système est sous charge R-22, réglez le robinet de sorte à obtenir une pression en tête de 13,0 bar.

Pour hausser la consigne d'ouverture du robinet (orifice 1 vers orifice 2), tournez le vis de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre; pour la réduire tournez le vis dans le sens des aiguilles d'une montre. Les robinets automatiques de débit d'eau commandés par le niveau de pression se referment lorsque la pression est inférieure d'environ 0,5 bar à la consigne d'ouverture. Il est possible d'utiliser un manomètre pour effectuer les réglages précis.

Procédure de vérification
Après avoir procédé à l'installation et au réglage du robinet automatique, contrôlez le bon fonctionnement du système en lui faisant faire au moins un cycle complet.

Réparation et remplacement
A la suite d'une utilisation prolongée, le siège (10) et le disque (9) du robinet pourraient montrer des signes d'usure, des petits trous ou "étirements". Des kits de diaphragme, des kits de rechange des éléments puissance et de remplacement pour la révision générale du robinet sont disponibles. Veuillez pour cela consulter votre revendeur le plus proche ou consulter le tableau de sélection de la feuille des caractéristiques techniques du V48. Une description complète du démontage/montage du robinet est livrée avec chaque kit de remplacement.

DEUTSCH

LESEN SIE DIESE MONTAGEANLEITUNG SORGFÄLTIG VOR DEM EINBAU. BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG BEIM GERÄT AUF.

- Abb. 1**
- Auslaß 1: vom Kühlsystem
 - Einlaß 2: zum Verdichter
 - Einlaß/Auslaß 3: Umleitung
- Abb. 2**
- Einstellschraube
 - Federkappe
 - Bereichsfeder
 - Gehäuseschraube
 - Seitenschrauben (1" - oder größere Ventile)
 - Sitzprofil
 - Scheibennocken
 - Scheibentasse
 - Ventilteller
 - Ventilsitz
 - Ventilschaft
 - Gummimembran
 - Fühlerelement
 - Unteres Federleitprofil
 - Unterlegscheibe

Hinweis
Die in dieser Montageanleitung gemachten Angaben dienen der Installation und Einstellung des V48. Weitergehende Informationen sind im Apparateblatt (V48) enthalten.

Hinweis
Die Kühlwasserregler V48 sind ausschließlich für die Betriebsüberwachung konzipiert. Wo durch Ventilausfall ausgelöste Systemausfälle, Durchflußstörungen oder Druckverluste zu Körperverletzungen oder Betriebsschäden führen können, ist ein zusätzliches Entspannungs- oder Sicherheitsventil einzusetzen.

Achtung
Die Ventile, mit Ausnahme der speziellen Ammoniak-ventile oder der speziell für Ammoniakwendungen entwickelten Elemente sind ausschließlich für nichtkorrosive Kälteflüssigkeiten geeignet.

Montage
Das Ventil ist für die automatische Regelung von Druckveränderungen in Kältekreisläufen konzipiert.

- Vor dem Einbau die Wasserleitungen gründlich durchspülen.
- Für die Fließrichtung siehe Abb. 1
- Das Ventil vertikal einsetzen. Die Druckverbindung kann an jeden beliebigen Zugangspunkt auf der hohen Seite des Kältesystems

- montiert werden. Die Auslösezeit kann durch Öl im Kapillar beeinträchtigt werden. In kritischen Situationen ist das Ventil zugewandt über dem normalen Öliveau zu montieren.
- Alle Leitungen vor der Montage der Druckverbindung reinigen I durchblasen.
- Das Kapillarrohr nicht zu eng biegen oder knicken.
- Das Kapillarrohr darf nicht an scharfen oder rauen Oberflächen anliegen, um Schäden durch Reibung zu vermeiden.
- Kapillarrohrüberlänge aufwickeln und sichern. Das Kapillarrohr muß spannungsfrei verlegt werden, um Schwingungsübertrag zu vermeiden, die Brüche verursachen können.
- Um Wasserleckage zu vermeiden, sollten die Schrauben Federgehäuses und des Kräftelements überprüft werden. Die n stehende Tabelle gibt die Richtmomente an.

Manuelles Durchspülen
Die Ventile können manuell durchgespült werden. Durch Anheben unteren Federleitprofils an beiden Seiten der Unterlegscheibe Schraubenzieher wird das Ventil geöffnet. Die Ventileinstellung dadurch nicht beeinträchtigt.

Einstellung
Aufgrund unterschiedlicher Kühlwassertemperaturen in Kühltür müssen die Regler der V48-Serie vor Ort eingebaut werden. Bei ei passenden und vorschriftsmäßig eingestellten Ventil bleibt der Eir druck auch bei verschiedenen Kühlwassertemperaturen gleichw mit einer Verdichtungstemperatur von 32°-40°C.

- Gehen Sie folgendermaßen vor:
- Den Drei-Wege-Kühlwasserregler V48 einbauen.
 - Die Einheit einschalten und über kurze Zeit bei Vollast la lassen.
 - Die Kühlwassertemperatur mit einem Präzisionsthermometer r sen.
 - Den Wasserdurchfluß durch den Verdichter so einstellen, daß Druck der nachstehenden Tabelle entspricht.

Rückwasser-temperatur °C	Einlaßdruck psig	
	R-12	R-22
30.0	8.7	14.7
26.5	8.3	13.9
21.0	7.7	13.0
15.0	7.4	12.5
10.0	7.2	12.2
4.5	7.0	12.1

Hinweis
Die Angaben in der Tabelle sind Nennwerte. Um sicherzugehen, die ursprüngliche Einstellung das gewünschte Resultat ergibt, Einlaßdruck bei maximaler und bei minimaler Kühlwassertempe messen.

Beispiel
Bei einer Rückwassertemperatur von 21°C und einer Systembelas mit R-22 das Ventil so einstellen, daß der Einlaßdruck 13,0 bar bet

Ein höherer Ventilöffnungspunkt (Einlaß/Auslaß 1 nach 2) wird d Drehen der Einstellschraube nach links, ein niedrigerer Öffnungsp durch Drehen der Schraube nach rechts eingestellt. Druckgesteu Ventile schließen ca. 0,5 bar unter dem Öffnungspunkt. Genau Einstellung kann mit einem Manometer erfolgen.

Funktionsprüfung
Im Anschluß an die vorschriftsmäßigen Einbau und die Einstel sollte das System über einen vollen Zyklus geprüft werden.

Reparatur und Ersatz
Ventilsitz (10) und Ventilteller (9) können nach einer längeren Betri periode abgenutzt, angefressen oder verformt sein. Für Membran Reservekräftelemente und Erneuerungs-sets zur komple Überholung des Ventils wenden Sie sich an Ihren Lieferanten i sehen Sie in der Tabelle im V48-Apparateblatt nach. Je Erneuerungsset wird eine vollständige Montageanleitung beigeft

NEDERLANDS

LEES DIT INSTRUCTIEBLAD AANDACHTIG DOOR ALVORENS U MET DE INSTALLATIE BEGINT. BEWAAF HET BLAD BIJ HET REGELAPPARAAT.

- Fig. 1**
- Poort 1: van koelsysteem
 - Poort 2: naar condensator
 - Poort 3: omloopleiding
- Fig. 2**
- Instelschroef
 - Klepveerschotel
 - Instelveer
 - Mantelschroef
 - Zijnschroeven (uitsluitend bij een klepgroote van 1")
 - Klepgeleider
 - Disc-bevestigingsbout
 - Disc-houder
 - Klepsschijf
 - Klepzitting
 - Klepsteel
 - Rubbermembraan
 - Aftastelement
 - Onderste veergeleiding
 - Drukplaat

Opmerking
Met behulp van dit instructieblad kunt u de V48 installeren en inste Voor aanvullende informatie verwijzen wij u naar het V48-proc informatieblad.

Opmerking
De waterregelkleppen van het type V48 zijn uitsluitend bedoeld i gebruik als regeltoestel. Een defecte klep kan leiden tot afslui belemmerde doorstroming of drukverlies. Wanneer een en ar mogelijk gepaard gaat met persoonlijke en/of materiële schade, c ter beveiliging een aparte overdrukke of afsluitklep (afhankelijk het type systeem) te worden geïnstalleerd.

Waarschuwing
De kleppen zijn uitsluitend bedoeld voor gebruik met i corrosierende koelmiddelen. Deze beperking geldt niet voor de speciale ammoniakkleppe elementen die zijn bedoeld voor ammoniaktoepassingen.

- Installatie**
De klep treedt direct automatisch in werking zodra drukwijziging het koelcircuit worden gedetecteerd.
- Spoel de waterleidingen vóór installatie van de klep goed doo stof en vuil te verwijderen.
 - Zie fig. 1 voor de stroomrichting van het water.
 - Plaats de klep verticaal. De drukaansluiting kan op ieder ges punt op de hoge-drukszijde van het koelsysteem worden ge teerd. De aanwezigheid van olie in het capillair kan de reacti nadelig beïnvloeden. Bij kritische toepassingen verdient het aa veling de regeltoestel boven het normale koelolieniveau te pl sen.
 - Reinig alle buizen en leidingen vóór montage van de drukaanslui e. Voorkom scherpe bochten en knikken in de capillaire leidinge f. Voorkom beschadigingen van de capillaire leidingen als gevolg wrijving. Laat capillaire leidingen daarom niet langs harde of r oppervlakken schuren.
 - Wind het teveel aan capillair op en bevestig dit zodanig dat er g vibraties kunnen optreden. Zorg echter voor voldoende speling het zogenoemde "violsnaareffect" (waardoor de leiding kan ken) te voorkomen.
 - Om waterlekage te voorkomen, is het raadzaam te controlere de schroeven van het veerhuis en het aftastelement voldoende aangedraaid. Zie onderstaande tabel voor de betrefte torsiewaarden.

Klepgroote	Torsiewaarde (Nm)
1/2"	2.3 - 2.9
3/4"	3.5 - 4.1
1" - 1 1/4"	4.6 - 5.2
1 1/2"	6.9 - 7.5

Handmatig doorspoelen
De kleppen kunnen handmatig worden doorgespoeld. Til hiertoe behulp van twee schroevendraaiers de onderste veergeleiding of hoogte van de drukplaat en open de klep. Deze handeling heeft g invloed op de klepafstelling.

elling water dat door koeltorens wordt geleverd, varieert sterk in temperuur. Dit betekent dat de kleppen van het type V48 tijdens de allatie moeten worden afgesteld. Wanneer de gewenste V48-klep jens onderstaande procedures wordt afgesteld, zal de kopdruk den gehandhaafd op een waarde die hoort bij een condens-temperatuur tussen 32°C en 40°C, ook bij wisselende koelwater-peraturen.

telprocedure: nstalleer een driewegafsluiter van het type V48. Schakel de eenheid korte tijd in bij vollastbedrijf. Controleer de temperatuur van het terugstromende koelwater met behulp van een nauwkeurige thermometer. Regel de waterstroom door de condensator dusdanig dat de opdruk overeenkomt met de specificaties uit onderstaande tabel.

Imperatuur rugstromende elwater in °C	Kopdruk in psig	
	R-12	R-22
30.0	8.7	14.7
26.5	8.3	13.9
21.0	7.7	13.0
15.0	7.4	12.5
10.0	7.2	12.2
4.5	7.0	12.1

merking waarden uit bovenstaande tabel zijn gebaseerd op de nominale king van een condensator. Controleer na installatie de kopdruk bij imale en minimale koelwatertemperatuur om te achterhalen of de elling correct is.

rbbeeld nneer het terugstromende koelwater een temperatuur heeft van C en het systeem is geladen met R-22, dient de klep zodanig te den afgesteld dat de kopdruk 13,0 bar bedraagt.

openingspunt van de kleppen (van poort 1 naar poort 2) kan den gewijzigd met behulp van de instelschroef. Om het openings- te verhogen of te verlagen, dient de instelschroef tegen de wijzers de klok in resp. met de wijzers van de klok mee te worden gedraaid. sluitdruk van drukgestuurde kleppen ligt circa 0,5 bar onder de ningsdruk. Gebruik een manometer voor een exacte drukafstelling.

iteemcontrole ntroleer voor de ingebruikname van het systeem of de klep naar oren functioneert. Laat het systeem hiertoe minimaal één volledige sidscyclus doorlopen.

aratie en vervanging Je klepzitting (10) en de klepschijf (9) kan na verloop van tijd slijtage, eting of "draadtrekking" plaatsvinden. Voor revisie van de kleppen at een aantal mogelijkheden open. Zo zijn er nieuwe membranen, iwe aftastelementen en reparatiesets verkrijgbaar. Neem voor ar informatie contact op met de dichtstbijzijnde leverancier of maak ruik van de keuzetabel uit het V48-productinformatieblad. Iedere artieset bevat een handleiding voor het demonteren en monteren

<p>ITALIANO</p>
<p>LEGGERE ATTENTAMENTE IL FOGLIO ISTRUZIONI PRIMA DI INSTALLARE L'APPARECCHIO. TENERE IL FOGLIO INSIEME AL DISPOSITIVO DI CONTROLLO.</p>

<p>ESPAÑOL</p>
<p>LEA CON CUIDADO ESTA HOJA DE INSTRUCCIONES ANTES DE INSTALAR. MANTENGA ESTA HOJA DE INSTRUCCIONES JUNTO CON EL CONTROLADOR.</p>

.1	1	Puerta 1: del sistema de refrigeración
	2	Puerta 2: hacia el condensador
	3	Puerta 3: derivación

.2	1	Tornillo de ajuste
	2	Tapa de resorte
	3	Resorte de gama
	4	Tornillo de caja
	5	Tornillos laterales (sólo válvulas de 1" o mayores)
	6	Guía de la válvula
	7	Pasador de disco
	8	Corona de disco
	9	Disco de válvula
	10	Asiento de válvula
	11	Vástago de válvula
	12	Diafragma de caucho
	13	Elemento de detección
	14	Guía del resorte inferior
	15	Chapa de presión

servación nformación que se proporciona en esta hoja de instrucciones debe suficiente para la instalación y el ajuste de la V48. Para mayores rmaciones Ud. puede solicitar la hoja de datos del producto V48.

servación las las válvulas de regulación de agua de la Serie V48 han sido cebidas exclusivamente para el uso como dispositivos de mando, os casos en que un cierre del sistema, un flujo impropio o la pérdida presión a causa de falla de la válvula puede resultar en lesiones a sonas y/o pérdida de propiedades, el usuario debe añadir una rula de escape de presión o una válvula de cierre de seguridad nional, según el caso.

nción *as las válvulas sólo deben usarse con agentes de refrigera- n no corrosivos, con la excepción de las válvulas de amoniaco lementos para aplicaciones con amoniaco.*

talación válvula funciona automáticamente detectando directamente cam- s de presión en un circuito de refrigeración. Enjuague las líneas de agua antes de instalar la válvula para asegurarse de que se han eliminado todos los materiales extraños. Para la dirección del flujo de agua, véase la fig. 1 Monte la válvula verticalmente. La conexión de presión puede nontarse en cualquier punto de acceso apropiado en el lado alto del sistema de refrigeración. El tiempo de reacción puede verse afecado por aceite en el tubo capilar. En situaciones críticas es preferible montar el control sobre el nivel normal del aceite de efrigeración. Antes de montar la conexión de presión, limpie todos los tubos y íneas. Evite codos bruscos o discontinuidades en los tubos capilares. No permita que los tubos capilares rocen contra superficies duras y ásperas para evitar daños a los tubos. Enrolle y sujete la longitud en exceso del tubo capilar para evitar ibraciones. Deje el tubo capilar un poco flojo para evitar vibración tipo "cuerda de violín" que puede provocar rotura del tubo. Para evitar la pérdida de agua, recomendamos la verificación de los ornillos de la caja de resorte y de la unidad de alimentación para asegurarse de que estén bien ajustados. Use las fuerzas de torsión ndicadas en la tabla abajo.

Tamaño de válvula	Fuerza de torsión (Nm)
1/2"	2.3 - 2.9
3/4"	3.5 - 4.1
1" - 1 1/4"	4.6 - 5.2
1 1/2"	6.9 - 7.5

rado manual a lavarse manualmente las válvulas debe levantarse la guía del rte inferior con destornilladores en los dos lados de la chapa de sión para abrir la válvula. Esto no afecta los ajustes de la válvula.

stes dido a las variaciones grandes de las temperaturas del agua nistradas por las torres de refrigeración, es necesario ajustar la rula de la Serie V48 en el campo, con ocasión de la instalación. La rula de la Serie V48 del tamaño apropiado, ajustada según estas rucciones, mantendrá siempre una presión de cabezal correspon- te a una temperatura de condensación de 32°C a 40°C, bajo las rentes temperaturas del agua de la torre.

ceda de la siguiente manera: Monte la válvula de tres vías de la Serie V48. Ponga la unidad en marcha y deje funcionar a plena carga sobre el sistema durante un período de tiempo corto. Verifique la temperatura del agua de retorno de la torre con un ermómetro de precisión. Ajuste el flujo del agua por medio del condensador de tal manera que la presión de cabezal corresponda a la tabla abajo.

Temperatura en °C del agua de retorno de la torre	Presión de cabezal en psig	
	R-12	R-22
30.0	8.7	14.7
26.5	8.3	13.9
21.0	7.7	13.0
15.0	7.4	12.5
10.0	7.2	12.2
4.5	7.0	12.1

Observación La tabla está basada en características nominales de eficacia del condensador. Verifique la presión de cabezal de la instalación al tener el agua de la torre la temperatura máxima y la mínima, para asegurarse de que el ajuste inicial proporcione el resultado deseado.

Ejemplo Al estar el agua de retorno de la torre a una temperatura de 21°C, y el sistema cargado con R-22, ajuste la válvula de tal manera que la presión de cabezal sea de 13,0 bar.

Para elevar el punto de temperatura de la válvula (puerta 1 a puerta 2), gire el tornillo de ajuste hacia la izquierda; para bajar el punto de abertura de la válvula, gire el tornillo de ajuste hacia la derecha. Las válvulas de regulación por presión se cierran a aproximadamente 0,5 bar abajo del punto de abertura. Puede hacerse una regulación exacta mediante un calibrador de presión.

Verificación del sistema

Antes de concluir la instalación, debe dejarse funcionar el sistema por lo menos durante un período mínimo de un ciclo completo de funcio- namiento, para asegurarse de que la válvula esté funcionando correc- tamente.

Reparación y sustitución

El asiento de válvula (10) y el disco de válvula (9) pueden, después de largos períodos de funcionamiento, volverse desgastados, picados o "estirados". Se encuentran disponibles juegos de diafragmas, unida- des de alimentación de reposición y juegos para renovación para revisión completa de la válvula. Sírvase contactar con su proveedor más cercano o use la tabla de selección de la hoja de datos del producto V48. En cada juego para renovación se incluye una descri- ción completa para el montaje/desmontaje de la válvula.

<p>ITALIANO</p>
<p>LEGGERE ATTENTAMENTE IL FOGLIO ISTRUZIONI PRIMA DI INSTALLARE L'APPARECCHIO. TENERE IL FOGLIO INSIEME AL DISPOSITIVO DI CONTROLLO.</p>

Fig. 1	1	Foro 1: dal sistema di refrigerazione
	2	Foro 2: al condensatore
	3	Foro 3: bypass

Fig. 2	1	Vite di regolazione
	2	Scodellino
	3	Molla
	4	Vite custodia
	5	Viti laterali (solo nelle valvole da 1" o più grandi)
	6	Perno di guida
	7	Prigioniero disco
	8	Coppa disco
	9	Disco valvola
	10	Sello valvola
	11	Stelo valvola
	12	Diaframma di gomma
	13	Sensore
	14	Guida molla inferiore
	15	Piastrina pressione

Nota Le informazioni riportate in questo foglio sono sufficienti a installare e regolare della V48. Per maggiori informazioni richiedere il foglio con i dati relativi alla V48.

Nota

Le valvole di regolazione dell'acqua della serie V48 sono state ideate per essere usate solo come dispositivi di controllo operativo. Nel caso in cui la chiusura del sistema, un flusso irregolare o una perdita della pressione dovuti a un guasto alla valvola dovessero causare danni alle persone e/o alle cose, l'utente deve applicare un limitatore di pressione o una valvola di sicurezza separata come da istruzioni.

Avvertenza
Fatta eccezione delle speciali valvole per ammoniaca o dei dispositivi per applicazioni con ammoniaca, tutte le altre valvole possono essere usate solamente con refrigeranti non corrosivi.

Installazione

La valvola funziona automaticamente non appena nel circuito refrige- rante si verificano cambiamenti di pressione.

- Prima di installare la valvola spurgare tutti i tubi dell'acqua in modo da essere sicuri di aver rimosso eventuali corpi estranei.
 - Per la direzione dell'acqua vedi fig. 1.
 - Montare la valvola in senso verticale. I collegamenti della pressione possono essere effettuati in qualsiasi punto di accesso che si trovi nella parte più alta del sistema di refrigerazione. Il tempo di reazione può variare a seconda della presenza o meno di olio nei tubi capillari. Se si verificano dei problemi, montare il dispositivo al di sopra del normale livello dell'olio refrigerante.
 - Spurgare tutti i tubi prima di effettuare il collegamento della pressio- ne.
 - Evitare di curvare o di piegare troppo i tubi capillari.
 - Fare in modo che i tubi capillari non sfreghino contro superfici ruvide o rigide (l'attrito può danneggiare i tubi stessi).
 - Avvolgere e fissare i tubi capillari in eccesso onde evitare vibrazioni. Allentare i tubi capillari onde evitare vibrazioni tipo "corda di violino", che potrebbero rompere i tubi stessi.
 - Per evitare che fuoriesca dell'acqua, controllare se sono state avvitate bene le viti della custodia della molla e dell'elemento di alimentazione (vedi momenti torcenti nella tabella qui sotto riporta- ta).
- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| Dimensioni valvola | Momento torcente (Nm) |
| 1/2" | 2.3 - 2.9 |
| 3/4" | 3.5 - 4.1 |
| 1" - 1 1/4" | 4.6 - 5.2 |
| 1 1/2" | 6.9 - 7.5 |

Spurgo manuale

Le valvole possono essere spurgate manualmente alzando con il cacciavite la guida della molla inferiore su entrambi i lati della piastrina della pressione in modo da aprire la valvola. Questa operazione non modifica le regolazioni date alla valvola.

Regolazioni

A causa delle varie temperature dell'acqua proveniente dalle torri di raffreddamento, regolare la valvola sul posto all'atto dell'installazione. La valvola così regolata manterrà sempre la pressione del fungo a 32-40 °C della temperatura di condensazione qualunque sia la tempe- ratura dell'acqua proveniente dalle torri di raffreddamento.

Procedere nel seguente modo:

- Installare la valvola a tre vie.
- Avviare il dispositivo e lasciarlo girare un po' a pieno carico.
- Controllare con un termometro la temperatura dell'acqua proveni- ente dalla torre di raffreddamento.
- Far passare l'acqua attraverso il condensatore di modo che la pressione del fungo raggiunga i valori qui sotto riportati.

Temp. acqua prove- niente da torre °C	Press. fungo prestabilita psig	
	R-12	R-22
30.0	8.7	14.7
26.5	8.3	13.9
21.0	7.7	13.0
15.0	7.4	12.5
10.0	7.2	12.2
4.5	7.0	12.1

Nota

Lo schema è basato sulle caratteristiche nominali del rendimento del condensatore. Controllare la pressione del fungo all'atto dell'installa- zione quando la temperatura dell'acqua proveniente dalla torre di raffreddamento è massima o minima al fine di accertarsi che la regolazione iniziale dia la prestazione desiderata.

Esempio

Se la temperatura dell'acqua proveniente dalla torre di raffreddamento è di 21°C e il sistema è caricato con R-22, regolare la valvola in modo tale che la pressione del fungo sia di 13,0 bar.

Per alzare il punto di apertura della valvola (dal foro 1 al foro 2), girare in senso antiorario la vite di regolazione; per abbassarlo, girare la vite

in senso orario. Le valvole comandate dall'aumento di pressione si chiudono a circa 0,5 bar sotto il punto di apertura. Regolazioni più accurate vanno effettuate con il manometro.

Controllo del sistema

Prima di lasciare l'impianto, far fare al sistema almeno un ciclo operativo intero al fine di accertarsi se la valvola funziona bene.

Riparazioni e sostituzioni

La sede (10) e il disco (9) della valvola, dopo lunghi cicli operativi, possono usurarsi, vaiolarsi o trafalarsi in fili. Per la revisione completa della valvola sono disponibili diaframmi, elementi di alimentazione e pezzi di ricambio. A tal fine rivolgersi al rivenditore più vicino o consultare la tabella riportata sul foglio con i dati relativi al prodotto. In ogni kit con i pezzi di ricambio ci sono le istruzioni su come montare/ smontare la valvola.

<p>SVENSKA</p>
<p>LÅS DETTA INSTRUKTIONSBLAD NOGGRANT INNAN DU BÖRJAR MED INSTALLERINGEN. FÖRVARA BLADET VID STYRENHETEN.</p>

Fig. 1	1	Port 1: Från kylningssystem
	2	Port 2: Till kondensator
	3	Port 3: Förbiledning

Fig. 2	1	Justerskruv
	2	Fjädringslock
	3	Fjäderns räckvidd
	4	Höljets skruv
	5	Sidoskruvar (bara för 1" eller större ventiler)
	6	Sätessledningsstift
	7	Membranbult
	8	Membranmanschett
	9	Ventilmembran
	10	Ventilsäte
	11	Ventilstam
	12	Gummidiafragma
	13	Avkänningselement
	14	Lägre fjädringsledningen
	15	Tryckbricka

OBS!

Uppgifterna i detta instruktionsblad bör vara tillräckliga för instal- lation och inställning av V48. För kompletterande uppgifter hän- visar vi till produktinformationsbladet för V48.

OBS!

Alla V48-seriens vattenregleringsventiler är konstruerade för användning bara som driftsenheter. När systemavbrott, oriktig genomströmning eller tryckförlust beroende på ventilfel kan leda till personskada och/eller materialförlust måste separat utsläpp eller säkerhetsstängning av den ventil som används tillfogas extra av användaren.

Varning

Alla ventiler kan bara användas med icke rostande köld- medel förutom särskilda ammoniakventiler eller element för ammoniaktilämpningar.

Installation

Ventilen fungerar automatiskt genom direkt avkännande av tryck- förändringar i en kylningskrets.

- Spola genom vattenledningarna innan ventilen installeras så att man kan vara säker på att alla främmande föremål har avlägsnats.
 - För vattnets flödesriktning, se fig. 1.
 - Montera ventilen vertikalt. Tryckanslutningen kan monteras på vilken lättåtkomlig åtkomstpunkt som helst på den höga sidan av kylningssystemet. Reaktionstiden kan påverkas genom olja i kapillaren. Vid viktiga situationer föredras att styrenheten monteras ovanför den normala kylningsoljans nivå.
 - Lufta alla rör och ledningar innan tryckanslutningen monteras.
 - Undvik skarpa vinklar och öglor i hårrörsledningarna.
 - Se till att inte hårrörsledningarna ligger mot någon metallyta som genom friktion kan skada dem.
 - Linda upp och säkra överskottslängder på hårrörsledningar för att undvika vibrationer men låt det finnas lite glapp för att förebygga "fiolsträng"-vibrationer som kan leda till brott på rören.
 - För att förebygga vattenläckage råder vi att man kontrollerar så att skruvarna till fjäderhölje och kraftelement sitter fast. Använd det åtdragningsmoment som angetts i tabellen nedan.
- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| Ventilstorlek | Åtdragningsmoment (Nm) |
| 1/2" | 2.3 - 2.9 |
| 3/4" | 3.5 - 4.1 |
| 1" - 1 1/4" | 4.6 - 5.2 |
| 1 1/2" | 6.9 - 7.5 |

Manuell spolning

Ventilierna kan spolmas manuellt genom att man med en skruvmejs- leryfter på den lägre fjädringsledningen på båda sidorna av tryckbrickan för att öppna ventilen. Detta har inget inflytande på ventilställningen.

Inställning

Beroende på att omfattande variationer på vattentemperaturer kommer från kylningstomen är det nödvändigt att ställa in V48-seriens ventiler på plats vid tidpunkt för installation. Rätt storlek på V48-seriens ventil och inställd i överensstämmelse med dessa anvisningar kommer alltid att ge ett huvudtryck motsvarande 32°C till 40°C kondenstemperatur vid varierande vattentemperatur i tornet.

Gå till väga så här:

- Installera V48-seriens trevägs ventil.
- Starta enheten och låt den gå under en kortare tid med full belastning på systemet.
- Kontrollera temperaturen på det vatten som kommer tillbaka från tornet med en korrekt termometer.
- Ställ in vattenflödet genom kondensatorn så att huvudtrycket överensstämmer med tabellen nedan.

Returvattnets temp. från tornet i °C	Inställning huvudtryck psig	
	R-12	R-22
30.0	8.7	14.7
26.5	8.3	13.9
21.0	7.7	13.0
15.0	7.4	12.5
10.0	7.2	12.2
4.5	7.0	12.1

OBS!

Tabellen är baserad på nominala egenskaper för kondensatorsms effektivitet. Gör kontroller under installationen på huvudtrycket vid maximum och minimum vattentemperatur från tornet så att man är säker på att den ursprungliga inställningen ger rätt resultat.

Exempel

Om returvattentemperaturen från tornet är 21°C och systemet laddas med R-22 justerar man ventilen så att huvudtrycket blir 13,0 bar.

För att höja ventilöppningsnivån (från port 1 till port 2) vrider man på justerskruven moturs, för att sänka ventilöppningsnivån vrider man på justerskruven medurs. Tryckpåverkade ventiler stänger ungefärligen 0,5 bar under öppningsnivån. Exakt inställning kan göras med användning av en tryckmätare.

Systemkontroll

Innan man avslutar installationen bör man köra igenom systemet åtminstone en gång med en komplett driftcykel så att man är säker på att ventilen fungerar riktigt.

Reparation och byte

Ventilsäte (10) och ventilmembran (9) kan efter en längre drift- period bli slitna, anfrätta eller "träddragna". Diafragma-enheter, utbyteskraftelement och förnyelseenheter finns för komplett ventil- revision. V.g. kontakta närmsta leverantör eller använd urvalstabellen i uppgiftsbladet för V48-produkten. Med varje förnyelseenhet levereras en komplett beskrivning på demonte- ring/montering av ventilen.

<p>SUOMI</p>
<p>LUE TÄMÄ KÄYTTÖOHJE HUOLELLISESTI ENNEN ASENNUSTA. SÄILYTÄ TÄMÄ KÄYTTÖOHJE SÄÄTIMI MUKANA.</p>

Kuva 1	1	Aukko 1: Jäähdytysjärjestelmästä
	2	Aukko 2: Lauhduttimeen
	3	Aukko 3: Ohitus

Kuva 2	1	Alueen säätöruuvi
	2	Joustohattu
	3	Jousen liike
	4	Rungon ruuvi
	5	Sivuruuvit (ainoastaan 1" tai suuremmat ventti)
	6	Ohjaimen istukka
	7	Lautasnasta
	8	Lautaskuppi
	9	Venttiililautanen
	10	Venttiilin istukka
	11	Venttiiliinohjain
	12	Kumikalvo
	13	Tuntoelementti
	14	Alempi jousenohjain
	15	Painelevy

Huomaa Tämän ohjelehtisen avulla voit asentaa ja säätää V48:n. Lisätie saat V48-tuotteen teknisestä esitteestä.

Huomaa

Kaikki sarjan V48 vedensäätelyventtiilit on suunnit käytettäväksi ainoastaan käyttösäätiminä. Jos järjestelr sulkeminen, vihallinen virtaus tai voittuneesta venttiilistä joht painehäviö aiheuttaa henkilövahinkoja ja/tai omaisuusvaurio käyttäjän on lisättävä laitteeseen sopiva erillinen paineenaler tai sulkuventtiili.

Varoitus

Venttiileitä saa käyttää vain syövyttämättömillä jäähdykke lukuunottamatta erityisiä ammoniakki-venttiileitä ammoniakin käyttöön tarkoitettuja elementtejä.

Asennus

Venttiili tuntee välittömästi jäähdykepiirissä tapahtu paineenmuutokset ja toimii automaattisesti.

- Huuhtele vesileitelut ennen venttiilin asennusta, jotta ka vieras aine poistuu niistä.
- Vedien virtausuunta ks. kuva 1.
- Kiinnitä venttiili pystysuoraan. Paineensäätimen voi kiinni mihin tahansa kohtaan jäähdytysjärjestelmän yläosas Kapillaariputkistossa oleva