

Regolatore di pressione differenziale**Differential pressure regulator****Régulateur de pression différentielle****Drukverschilregelaar**

© Copyright 2018 Caleffi

code 140300**Funzione****Function****Function****Funcctie**

Il regolatore di pressione differenziale mantiene costante, al valore impostato, la differenza di pressione esistente tra due punti di un circuito idraulico.

Il dispositivo viene inserito sulla tubazione di ritorno del circuito con collegamento, mediante un tubo capillare, al raccordo posizionato sulla tubazione di mandata.

Viene utilizzato negli impianti a portata variabile, con valvole a due vie termostatiche o motorizzate, per limitare l'incremento di pressione differenziale che si viene a creare a seguito della loro azione di chiusura, parziale o totale. Il dispositivo agisce in maniera proporzionale alla variazione di pressione differenziale che si viene a creare per ristabilire le condizioni di Δp impostate.

Trova utile applicazione soprattutto negli impianti per i quali è importante avere una bassa temperatura di ritorno del fluido alla centrale, tipo gli impianti con caldaie a condensazione.

The differential pressure regulator keeps the difference in pressure found in two points of a hydronic circuit at a constant level, corresponding to the set value.

The device is inserted in the circuit return pipe and is connected, with a capillary tube, to the fitting positioned on the flow pipe.

It is used in variable flow rate systems, with thermostatic or motorised two-way valves, to limit the increases in differential pressure that are created when these valves are closed, either totally or partially. The action of the device is proportionate to the variation in differential pressure that is created, to restore the Δp conditions set.

It is useful especially in systems for which it is important to have a low return temperature of the medium to the controller, such as systems with condensation boilers.

Le régulateur de pression différentielle maintient constante, à la valeur choisie, la différence de pression existante entre deux points d'un circuit hydraulique.

Il est installé sur le retour du circuit et raccordé à l'aide d'un tube capillaire au raccord situé sur le circuit de départ.

Il est monté sur des installations à débit variable, avec vannes deux voies thermostatiques ou motorisées, pour limiter la pression différentielle due à la fermeture totale ou partielle de ces vannes. Le régulateur agit proportionnellement à la variation de pression différentielle, afin de rétablir les conditions de Δp imposées.

Ce dispositif s'avère utile dans les installations où il est important d'avoir une température de retour basse, type d'installation avec chaudière à condensation.

De drukverschilregelaar houdt het drukverschil tussen twee punten in een watercircuit constant op de ingestelde waarde.

Het toestel wordt in de retourleiding van het circuit aangebracht en door middel van een capillaire buis verbonden met de koppeling op de aanvoerleiding.

Het wordt gebruikt in installaties met een variabel debiet, met thermostatische of gemotoriseerde tweewegventielen, om verhoging van het drukverschil te begrenzen dat ontstaat door de (gehele of gedeeltelijke) sluitbeweging. Het toestel reageert evenredig op het ontstane drukverschil om de ingestelde Δp -condities te herstellen.

Dit is ideaal in installaties waar het belangrijk is dat de vloeistof een lage retourtemperatuur naar de centrale heeft, zoals installaties met condensatieketels.

Product range**140300 DN 25 1"**

**Caratteristiche tecniche
Regolatore differenziale
serie 140**

**Technical specifications
Regulator
140 series**

**Caractéristiques techniques
Régulateur de pression différentielle
série 140**

**Technische gegevens
Verschilregelaar
serie 140**

Materiali:
- corpo regolatore Δp : lega antidezincificazione **CR** EN 12165 CW602N
- asta di comando e otturatore: lega antidezincificazione **CR** EN 12164 CW602N
- guarnizione otturatore, membrana e tenute: EPDM
- molla: acciaio inox
- tubo capillare: rame
Fluido d'impiego: acqua, soluzioni glicolate
Max percentuale di glicole: 50%
Campo di temperatura: $-10 \div 120^\circ\text{C}$
Pressione max esercizio: 16 bar
Pressione differenziale max membrana: 6 bar
Campo di taratura Δp : $5 \div 30$ kPa ($50 \div 300$ mbar)
Precisione: $\pm 15\%$
Attacchi: - principali: $1'' \text{ F} \times 1'' \text{ M}$ (ISO 228-1)
- tubo capillare: $1/8''$ (per collegamento a valvola sulla mandata)
Lunghezza tubo capillare $\varnothing 3$ mm: 1,5 m
Campo di portate: 5 kPa ($0,25 \div 0,90$), 10 kPa ($0,25 \div 1,20$), 15 kPa ($0,25 \div 1,50$)
20 kPa ($0,25 \div 1,55$), 25 kPa ($0,25 \div 1,60$), 30 kPa ($0,25 \div 1,70$)

Materials: - regulator body Δp : dezincification resistant alloy **CR** EN 12165 CW602N
- control stem and obturator: dezincification resistant alloy **CR** EN 12164 CW602N
- obturator seal, diaphragm and seals: EPDM
- spring: stainless steel
- capillary pipe: copper
Medium: water, glycol solutions
Max. percentage of glycol: 50%
Temperature range: $-10 \div 120^\circ\text{C}$
Max. working pressure: 16 bar
Diaphragm max. differential pressure: 6 bar
 Δp setting range: $5 \div 30$ kPa ($50 \div 300$ mbar)
Accuracy: $\pm 15\%$
Connections: - main: $1'' \text{ F} \times 1'' \text{ M}$ (ISO 228-1)
- capillary pipe: $1/8''$ (for connection to the valve on the flow pipe)
Length of capillary pipe $\varnothing 3$ mm: 1,5 m
Flow rate range: 5 kPa ($0,250,90$), 10 kPa ($0,25 \div 1,20$), 15 kPa ($0,25 \div 1,50$)
20 kPa ($0,25 \div 1,55$), 25 kPa ($0,25 \div 1,60$), 30 kPa ($0,25 \div 1,70$)

Matériaux: - corps du régulateur Δp : laiton antidézincification **CR** EN 12165 CW602N
- axe de commande et obturateur: laiton antidézincification **CR** EN 12164 CW602N
- garniture obturateur, membrane et joints: EPDM
- ressort: acier inox
- tube capillaire: cuivre
Fluides admissibles: eau, eau glycolée
Pourcentage maxi de glycol: 50%
Plage de température: $-10 \div 120^\circ\text{C}$
Pression maxi d'exercice: 16 bar
Pression différentielle maxi membrane: 6 bar
Plage de réglage Δp : $5 \div 30$ kPa ($50 \div 300$ mbar)
Précision: $\pm 15\%$
Racc.: - principaux: $1'' \text{ F} \times 1'' \text{ M}$ (ISO 228-1)
- tube capillaire: $1/8''$ (pour raccordement sur la vanne de départ)
Longueur tube capillaire $\varnothing 3$ mm: 1,5 m
Plage de débits: 5 kPa ($0,25 \div 0,90$), 10 kPa ($0,25 \div 1,20$), 15 kPa ($0,25 \div 1,50$)
20 kPa ($0,25 \div 1,55$), 25 kPa ($0,25 \div 1,60$), 30 kPa ($0,25 \div 1,70$)

Materialen: - lichaam Δp -regelaar:ontzinkingsvrije legering **CR** EN 12165 CW602N
- bedieningshefboom en afsluiter: ontzinkingsvrije legering **CR** EN 12164 CW602N
- afdichting afsluiter, membraan en dichtingen: EPDM
- veer: roestvrij staal
- voor capillaire buis: koper
Vloeistof: water, glycoloplossingen
Max. glycolpercentage: 50%
Temperatuurbereik: $-10 \div 120^\circ\text{C}$
Max. werkingsdruk: 16 bar
Max drukverschil membraan: 6 bar
Instelbereik Δp : $5 \div 30$ kPa ($50 \div 300$ mbar)
Nauwkeurigheid: $\pm 15\%$
Aansluitingen: - hoofdaansluitingen: $1'' \text{ F} \times 1'' \text{ M}$ (ISO 228-1)
- voor capillaire buis: $1/8''$ (voor aansluiting op de afsluitklep in de aanvoerendeiding)
Lengte van capillaire buis $\varnothing 3$ mm: 1,5 m
Debietbereik: 5 kPa ($0,25 \div 0,90$), 10 kPa ($0,25 \div 1,20$), 15 kPa ($0,25 \div 1,50$)
20 kPa ($0,25 \div 1,55$), 25 kPa ($0,25 \div 1,60$), 30 kPa ($0,25 \div 1,70$)

Caratteristiche tecniche
Raccordo con presa di pressione

Materiali: - corpo raccordo: ottone EN12165 CW614N
 Fluido d'impiego: acqua, soluzioni glicolate
 Max percentuale di glicole: 50%
 Campo di temperatura: -10÷120°C
 Pressione max esercizio: 16 bar

Technical specifications
Fitting with pressure port

Material: - fitting body: brass EN12165 CW614N
 Medium: water, glycol solutions
 Maximum percentage of glycol: 50%
 Temperature range: -10-120°C
 Max. working pressure: 16 bar

Caractéristiques techniques
Raccord avec prise de pression

Matériaux : corps du raccord : laiton EN12165 CW614N
 Fluides admissibles : eau, eau glycolée
 Pourcentage maxi de glycol : 50%
 Plage de température : -10-120°C
 Pression maxi d'exercice : 16 bar

Technische gegevens
Koppeling met meetpuntaansluiting

Materialen: - lichaam koppeling: messing EN12165 CW614N
 Vloeistof: water, glycoloplossingen
 Max. glycolpercentage: 50%
 Temperatuurbereik: -10÷120°C
 Max. werkingsdruk: 16 bar

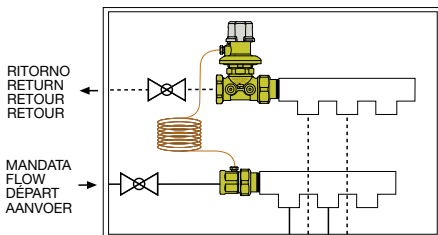
Installazione
Installation
Installation
Installatie

È possibile installare il regolatore sui collettori serie 662, 664 e 671.
 Prima dell'installazione del regolatore di Δp , effettuare il lavaggio dell'impianto, per evitare che le impurità in circolazione possano pregiudicare il funzionamento del regolatore.
 Il regolatore di Δp deve essere installato sulla tubazione di ritorno del circuito da controllare, rispettando il senso di flusso evidenziato con una freccia sul corpo valvola. Il dispositivo può essere installato in qualsiasi posizione, con asta di comando sia in verticale che in orizzontale.

The regulator can be installed on the 662, 664 and 671 series manifolds.
 Before fitting the Δp regulator, flush the system, to ensure that there is no risk of any impurities in circulation prejudicing proper operation of the regulator.
 The Δp regulator must be fitted on the return pipe of the circuit to be kept under control, following the direction of flow indicated by an arrow on the valve body. The device can be fitted in any position, with the control stem positioned either vertically or horizontally.

Le régulateur peut être installé sur les collecteurs série 662, 664 et 671.
 Avant d'installer le régulateur de Δp , effectuer un nettoyage de l'installation, pour éviter que des impuretés en circulation empêchent le bon fonctionnement du régulateur.
 Le régulateur de Δp doit être installé sur le retour de circuit à contrôler, en respectant le sens du flux indiqué par la flèche présent sur le corps. Le dispositif peut être installé dans toutes les positions, l'axe de commande peut être soit à la verticale ou à l'horizontale.

De regelaar kan op de verdelers van de series 662, 664 en 671 worden geïnstalleerd.
 Voor dat de Δp -regelaar wordt geïnstalleerd moet het systeem worden uitgespoeld, om te voorkomen dat circulerend vuil de werking van de regelaar kan beïnvloeden.
 De drukverschilregelaar moet op de retourleiding van het te controleren circuit worden gemonteerd, in de stromingsrichting die wordt aangegeven door de pijl op het ventiellichaam. Het toestel kan in elke positie worden gemonteerd, zowel met de bedieningshefboom verticaal als horizontaal.



Il tubo capillare di collegamento, fornito in confezione, deve essere collegato alla presa di pressione sul corpo del regolatore di Δp ed alla presa di pressione del raccordo con presa di pressione.

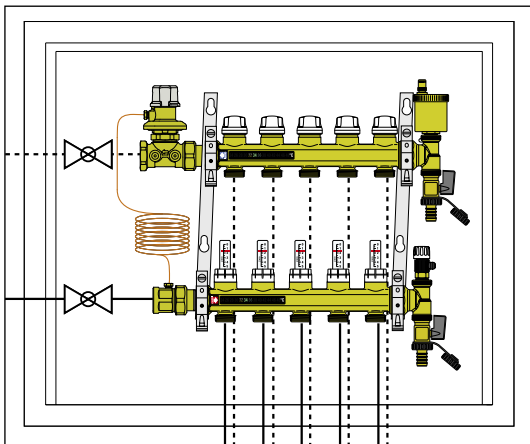
The capillary connection tube, supplied in the package, must be connected to the pressure port on the body of the Δp regulator and to the pressure port of the fitting with pressure port.

Le tube capillaire de raccordement, présent dans l'emballage, doit être relié à la prise de pression du corps du régulateur de Δp et à la prise de pression du raccord.

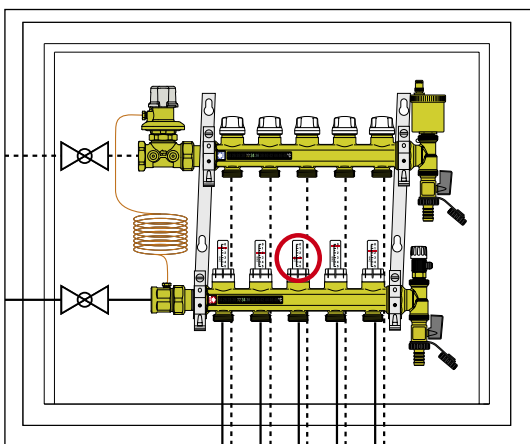
De meegeleverde capillaire verbindingsbuis moet worden verbonden met de meetpuntaansluiting op het lichaam van de Δp -regelaar en op de meetpuntaansluiting van de koppeling met meetpuntaansluiting.

**Taratura Δp
 Δp setting
Tarage Δp
Instelling Δp**

Installare il regolatore di pressione differenziale e il raccordo con presa di pressione.
Collegare il tubo capillare
Install the differential pressure regulator and the fitting with pressure port. Connect the capillary pipe
Installer le régulateur de pression différentielle et le raccord avec prise de pression.
Raccorder le tube capillaire
Installeer de drukverschilregelaar en de koppeling met meetpuntaansluiting. Sluit de capillaire buis aan



Azionare il circolatore e trovare il circuito più sfavorito (quello con la portata minore, verificando che tutti i circuiti siano in posizione di "tutto aperto").
Operate the circulator and find the most disadvantaged circuit (the one with the smallest capacity, checking that all the circuits are in the "fully open" position).
Actionner le circulateur et trouver le circuit le plus défavorisé (celui avec le plus faible débit, en vérifiant que tous les circuits sont en position « tout ouvert »).
Schakel de circulatiepomp in en zoek het meest ongunstige circuit (het circuit met het laagste debiet, door te controleren of alle circuits in de stand 'geheel open' staan).

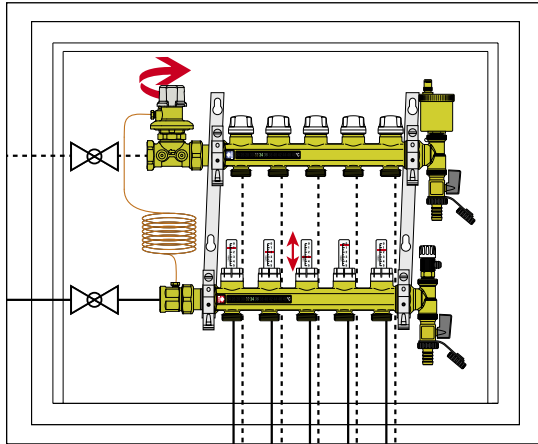


Agendo sul regolatore di pressione differenziale, impostare la portata desiderata nel circuito più sfavorito.

Operate on the differential pressure regulator, set the desired flow rate in the most disadvantaged circuit.

Agir sur le régulateur de pression différentielle pour régler le débit souhaité dans le circuit le plus défavorisé.

Stel het gewenste debiet in van het meest ongunstige circuit met behulp van de drukverschilregelaar.

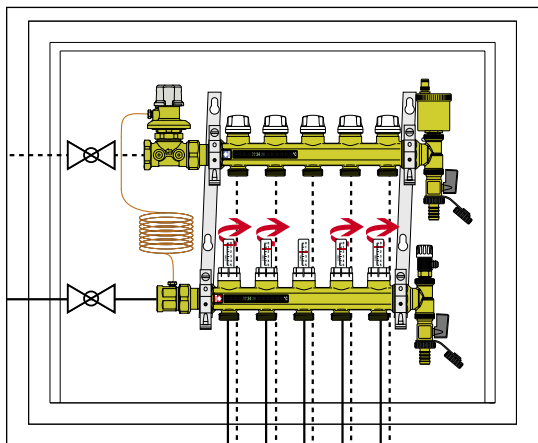


Tramite le valvole di regolazione, impostare la portata desiderata nei restanti anelli del circuito.

Using the regulating valves, set the desired flow rate to the remaining rings in the circuit.

À l'aide des vannes de réglage, régler le débit souhaité sur toutes les autres boucles du circuit.

Stel het gewenste debiet in de overige kringen van het circuit in met de regelventielen.



Messa in servizio
Commissioning
Mise en service
In werking stellen

Prima di effettuare la messa in servizio, assicurarsi che le condizioni di funzionamento dell'impianto siano compatibili con gli specificati campi di lavoro del regolatore.

- 1) Aprire lentamente le valvole di intercettazione del circuito.
Prestare attenzione nelle manovre di apertura /chiusura delle valvole, per evitare di creare impulsi di pressione (colpi d'ariete) che possano danneggiare il regolatore di Δp .
- 2) Operare sul circuito in modo tale che tutte le valvole di regolazione siano nella posizione aperta, per individuare le condizioni di lavoro a carico totale (valvole 100% aperte).
- 3) Regolare la portata del circuito al valore di progetto operando sugli appositi dispositivi di bilanciamento di cui è dotato il circuito.
- 4) Operare sul circuito in modo tale da porre in chiusura le valvole di regolazione. Il valore di Δp impostato tra monte e valle del circuito deve rimanere nei limiti stabiliti.

Before commissioning, make sure that the system working conditions are compatible with the operating range indicated for the regulator.

- 1) Open the system shut-off valves slowly.
Pay particular attention when opening and shutting the valves, to avoid creating pressure surges (water hammering) that might damage the Δp regulator.
- 2) Adjust the circuit so that all the regulating valves are in the open position, to identify the conditions when operating at full load (valves 100% open).
- 3) Adjust the flow rate in the circuit to the design value using the balancing mechanisms fitted in the circuit itself.
- 4) Adjust the circuit so that all the regulating valves are closed. The Δp value set between the upstream and downstream sections of the circuit must remain within the set limits.

Avant d'effectuer la mise en service, s'assurer que les conditions de fonctionnement de l'installation soient compatibles avec les plages de travail du régulateur.

- 1) Ouvrir lentement les vannes d'arrêt du circuit.
Faites attention dans vos manoeuvres d'ouverture/fermeture des vannes, pour éviter les coups de bélier qui peuvent endommager le régulateur de Δp .
- 2) Faites en sorte que toutes vos vannes de régulation soient en position ouverte, pour déterminer les conditions de travail en charge totale (vannes 100% ouverte).
- 3) Régler le débit du circuit à la valeur choisie à l'aide des vannes d'équilibrage du circuit.
- 4) Faites en sorte que toutes vos vannes de régulation soient fermées. La valeur de Δp imposé entre amont et aval du circuit doit rester dans les limites établies.

Voor de in werking stellen moet worden nagegaan of de werkingsomstandigheden van de installatie compatibel zijn met de gespecificeerde werkbereiken van de regelaar.

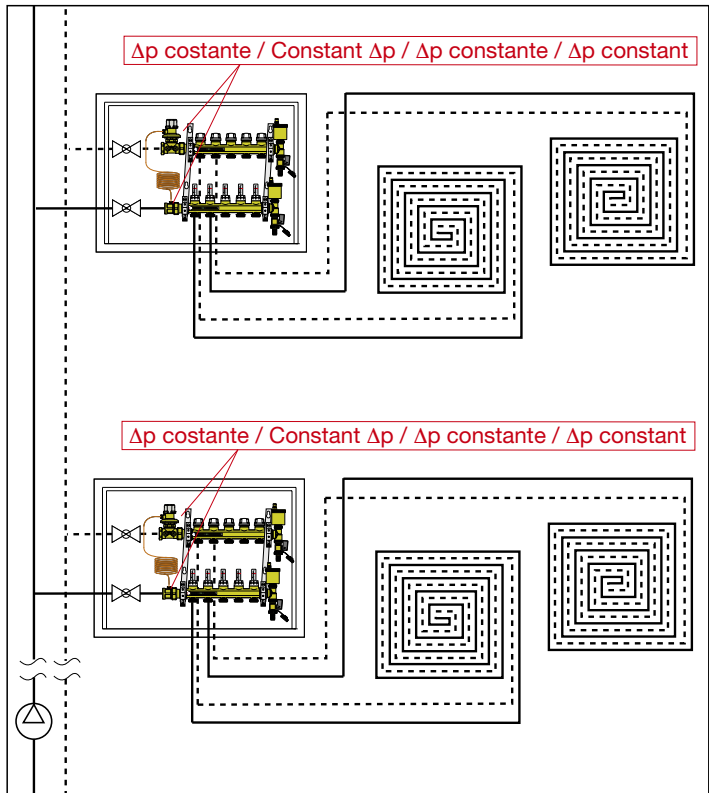
- 1) Open de afsluitkleppen van het circuit langzaam.
Opgelet bij het openen/sluiten van de kleppen, en voorkom dat er drukpulsen (waterslag) worden veroorzaakt die de Δp -regelaar zouden kunnen beschadigen.
- 2) Zorg ervoor dat alle regelkleppen van het circuit open zijn, om de werkcondities bij volledige belasting (kleppen 100% open) vast te stellen.
- 3) Regel het debiet van het circuit op de ontwerpwaarde, met behulp van de balanceersystemen waarvan het circuit is voorzien.
- 4) Sluit de regelkleppen op het circuit. De Δp -waarde die is ingesteld voor en na het circuit moeten binnen de vastgestelde limieten blijven.

Schemi applicativi
Impianto a zone

Application diagrams
Zone system

Schémas d'applications
En zone

Toepassingschema's
Zonesysteem



Sicurezza
Safety
Sécurité
Veiligheid



I regolatori devono essere installati da un installatore qualificato in accordo con i regolamenti nazionali e/o i relativi requisiti locali.

Se i regolatori non sono installati, messi in servizio e mantenuti correttamente secondo le istruzioni contenute in questo manuale, possono non funzionare correttamente e possono porre l'utente in pericolo.

Pulire le tubazioni da eventuali detriti, ruggini, incrostazioni, scorie di saldatura e da altri contaminanti. Come in ogni circuito idraulico è importante fare attenzione alla pulizia dell'intero sistema.

Assicurarsi che tutta la raccorderia di collegamento sia a tenuta idraulica.

Per un funzionamento ottimale, l'aria contenuta nel fluido deve essere rimossa.

Per ragioni di sicurezza, a causa dell'alta comprimibilità dell'aria, sono sconsigliati i test di tenuta sull'intero sistema, e in particolare sulle valvole, tramite aria compressa.

Nella realizzazione delle connessioni idrauliche, prestare attenzione a non sovrasoliccitare meccanicamente la filettatura del corpo della valvola. Nel tempo si possono produrre rotture con perdite idrauliche a danno di cose e/o persone.

Temperature dell'acqua superiori a 50°C possono provocare gravi ustioni. Durante l'installazione, messa in servizio e manutenzione dei regolatori, adottare gli accorgimenti necessari affinché tali temperature non arrechino pericolo per le persone.

E' vietato farne un utilizzo diverso rispetto alla sua destinazione d'uso.

Lasciare il presente manuale ad uso e servizio dell'utente

The Δp regulator must be installed by a qualified installer in accordance with national regulations and/or relevant local requirements.

If the Δp regulators are not installed, put into operation and serviced correctly in accordance with the instructions given in this manual, then they might not work properly and may put the user in danger.

Clean the pipes of any debris, rust, incrustations, welding slag and any other contaminants. As in all plumbing circuits it is important to pay attention to the cleanliness of the entire system.

Make sure that all the fittings are watertight.

For optimal operation, any air in the fluid must be removed.

For reasons of safety, due to the high compression capacity of air, testing the entire system, and especially the valves, for watertightness using compressed air is not recommended.

When making the plumbing connections, take care not to put too much mechanical stress on the thread of the valve body. Over time this could cause bursting with hydraulic leakage damaging property and/or persons.

Water temperatures over 50°C can cause severe burns. When installing, putting into operation and servicing the Δp regulator, take the necessary precautions so that these temperatures will not be hazardous for people.

Any use other than the intended use is prohibited.

Leave this manual as a reference guide for the user

Les régulateurs doivent être installés par un opérateur qualifié selon les réglementations en vigueur.

Si les régulateurs ne sont pas installés, mis en service et entretenus correctement selon les instructions contenues dans ce manuel, ils peuvent ne pas fonctionner correctement et mettre en danger les usagers.

Nettoyer les tuyauteries des impuretés et s'assurer de leurs propretés.

S'assurer de l'étanchéité des raccordements hydrauliques.

Pour un fonctionnement optimal, purger l'air présent dans le fluide.

Pour des raisons de sécurité, à cause de la forte capacité de compression de l'air, il est conseillé d'effectuer des tests d'étanchéité sur le système interne, et en particulier sur les vannes, à l'aide d'air comprimé.

Dans la réalisation des raccordements hydrauliques, faites attention à ne pas solliciter fortement les raccords mécaniques des corps des vannes. Avec le temps peuvent apparaître des fuites pouvant causer des dommages aux biens et aux personnes.

Une température d'eau supérieure à 50°C peut provoquer de graves brûlures. Durant l'installation, la mise en service et l'entretien des régulateurs, adopter les mesures nécessaires afin qu'une telle température ne blesse personne.

Il est interdit de faire un autre usage du régulateur que celui prévu dans ce manuel.

Laisser ce manuel à disposition de l'utilisateur

De regelaars moeten gemonteerd worden door een gekwalificeerde installateur, in overeenstemming met de nationale wetgeving en/of plaatselijke voorschriften.

Als de regelaars niet correct volgens de instructies in deze handleiding geïnstalleerd, in bedrijf gesteld en onderhouden worden, is het mogelijk dat ze niet goed werken en kunnen ze de gebruiker in gevaar brengen.

Spoel de leidingen schoon om eventuele resten, roest, afzettingen, soldeerafval en andere verontreinigende stoffen te verwijderen. Zoals bij ieder hydraulisch circuit is het belangrijk dat het gehele systeem goed wordt gereinigd.

Zorg ervoor dat alle aansluitingen waterdicht zijn.

Verwijder voor een optimale werking de in de vloeistof aanwezige lucht.

Vanwege de hoge compressibiliteit van de lucht wordt het om veiligheidsredenen afgeraden om met perslucht waterdichtheidstesten op het gehele systeem, en in het bijzonder op de ventielen, uit te voeren.

Let er bij het tot stand brengen van de hydraulische aansluitingen op dat de schroefdraad van het ventielhuis mechanisch niet wordt overbelast. Dit om na verloop van tijd waterverlies met schade aan zaken en/of letsel van personen te voorkomen.

Watertemperaturen van boven de 50°C kunnen ernstige brandwonden veroorzaken.

Neem tijdens de installatie, de inwerkingstelling en het onderhoud van de regelaars de nodige voorzorgsmaatregelen in acht, zodat deze temperaturen geen gevaar voor personen kunnen vormen.

Het is verboden het apparaat voor andere doeleinden te gebruiken dan waarvoor het bestemd is.

Laat deze handleiding ter beschikking van de gebruiker