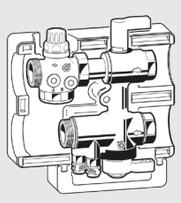
CALEFFI Hydronic Solutions



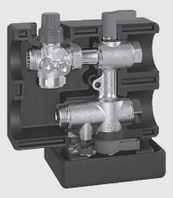
H0003683.04

With Venturi device

149400 H10	DN 15 / 1/2"-3/4"	Kv Venturi 0,25	0,02–0,10 m³/h
149400 H20	DN 15 / 1/2"-3/4"	Kv Venturi 0,50	0,10–0,20 m³/h
149400 H40	DN 15 / 1/2"-3/4"	Kv Venturi 1,10	0,20–0,40 m³/h
149400 H80	DN 15 / 1/2"-3/4"	Kv Venturi 2,35	0,40–0,80 m³/h
149500 H10	DN 20 / 3/4"-1"	Kv Venturi 0,25	0,02–0,10 m³/h
149500 H20	DN 20 / 3/4"-1"	Kv Venturi 0,50	0,10–0,20 m³/h
149500 H40	DN 20 / 3/4"-1"	Kv Venturi 1,10	0,20–0,40 m³/h
149500 H80	DN 20 / 3/4"-1"	Kv Venturi 2,35	0,40–0,80 m³/h
149500 1H2	DN 20 / 3/4"-1"	Kv Venturi 5,00	0,80–1,20 m³/h
149600 1H8	DN 25 / 1"-1 1/4	Kv Venturi 5,00	1,20–1,80 m³/h
149600 3H0	DN 25 / 1"-1 1/4"	Kv Venturi 9,60	1,80–3,00 m³/h
149600 3H7	DN 25 / 1"-1 1/4"	Kv Venturi 9,60	1,85–3,70 m³/h

Without Venturi device

149410 H20	DN 15 / 1/2"-3/4"	0,02–0,20 m³/h
149410 H40	DN 15 / 1/2"-3/4"	0,08–0,40 m³/h
149410 H80	DN 15 / 1/2"-3/4"	0,08–0,80 m³/h
149510 H20	DN 20 / 3/4"-1"	0,02–0,20 m³/h
149510 H40	DN 20 / 3/4"-1"	0,08–0,40 m³/h
149510 H80	DN 20 / 3/4"-1"	0,08–0,80 m³/h
149510 1H2	DN 20 / 3/4"-1"	0,12–1,20 m³/h
149610 1H8	DN 25 / 1"-1 1/4"	0,18–1,80 m³/h
149610 3H0	DN 25 / 1"-1 1/4"	0,30–3,00 m³/h
149610 3H7	DN 25 / 1"-1 1/4"	0,37–3,70 m³/h

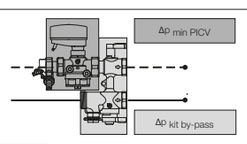


www.caleffi.com

ITALIANO (IT) • ENGLISH (EN) • FRANÇAIS (FR) • DEUTSCH (DE) • ESPAÑOL (ES)

© Copyright 2023 Caleffi

TABLE 1



	DN	Kv Venturi (m³/h)		SETTING 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
149400 H10 0,02-0,10 m³/h	15	0,25	**0,02-0,1 (m³/h)**	**0,02**	**0,04**	**0,06**	**0,08**	**0,1**	-	-	-	-	-
			Δp min PICV (kPa)	25	25	25	25	25	-	-	-	-	-
			Δp by-pass kit (kPa)	0,5	1,8	4	7,1	11,1	-	-	-	-	-
149400 H20 0,10-0,20 m³/h	15	0,50	**0,1-0,2 (m³/h)**	-	-	-	-	**0,1**	**0,12**	**0,14**	**0,16**	**0,18**	**0,2**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	25	25	25,5	25,5	26	26
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	2,8	4	5,4	7,1	9	11,1
149400 H40 0,20-0,40 m³/h	15	1,10	**0,2-0,4 (m³/h)**	-	-	-	-	**0,2**	**0,24**	**0,28**	**0,32**	**0,36**	**0,40**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	26	26,5	26,5	27	27	27
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	2,4	3,4	4,6	6,1	7,7	9,5
149400 H80 0,40-0,80 m³/h	15	2,35	**0,4-0,8 (m³/h)**	-	-	-	-	**0,4**	**0,48**	**0,56**	**0,64**	**0,72**	**0,8**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	26	27	27,5	28	28,5	29
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	1,9	2,7	3,7	4,9	6,2	7,6
149500 H10 0,02-0,10 m³/h	20	0,25	**0,02-0,1 (m³/h)**	**0,02**	**0,04**	**0,06**	**0,08**	**0,1**	-	-	-	-	-
			Δp min PICV (kPa)	25	25	25	25	25	-	-	-	-	-
			Δp by-pass kit (kPa)	0,5	1,8	4	7,1	11,1	-	-	-	-	-
149500 H20 0,02-0,20 m³/h	20	0,50	**0,1-0,2 (m³/h)**	-	-	-	-	**0,1**	**0,12**	**0,14**	**0,16**	**0,18**	**0,2**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	25	25	25,5	25,5	26	26
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	2,8	4	5,4	7,1	9	11,1
149500 H40 0,20-0,40 m³/h	20	1,10	**0,2-0,4 (m³/h)**	-	-	-	-	**0,2**	**0,24**	**0,28**	**0,32**	**0,36**	**0,40**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	26	26,5	26,5	27	27	27
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	2,4	3,4	4,6	6,1	7,7	9,5
149500 H80 0,40-0,80 m³/h	20	2,35	**0,4-0,8 (m³/h)**	-	-	-	-	**0,4**	**0,48**	**0,56**	**0,64**	**0,72**	**0,8**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	26	27	27,5	28	28,5	29
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	1,9	2,7	3,7	4,9	6,2	7,6
149500 1H2 0,80-1,20 m³/h	20	5,00	**0,84-1,2 (m³/h)**	-	-	-	-	-	-	**0,84**	**0,96**	**1,08**	**1,2**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	-	-	26,5	27	27,5	28
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	-	-	2,3	2,9	3,7	4,6
149600 1H8 1,20-1,80 m³/h	25	5,00	**1,26-1,8 (m³/h)**	-	-	-	-	-	-	**1,26**	**1,44**	**1,62**	**1,8**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	-	-	5,1	6,6	8,4	10,3
149600 3H0 1,8-3,00 m³/h	25	9,60	**1,8-3 (m³/h)**	-	-	-	-	-	-	**1,8**	**2,1**	**2,4**	**2,7**	**3**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	-	-	35	35	35	35	35
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	-	-	3,5	4,8	6,3	7,9	9,8
149600 3H7 1,85-3,70 m³/h	25	9,60	**1,85-3,70 (m³/h)**	-	-	-	-	**1,85**	**2,22**	**2,59**	**2,96**	**3,33**	**3,70**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	45	45	43	43	43	43
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	3,7	5,4	7,3	9,5	12	14,9

TABLE 2

	DN		SETTING 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
149410 H20 0,02-0,20 m³/h	15	**0,02-0,2 (m³/h)**	**0,02**	**0,04**	**0,06**	**0,08**	**0,1**	**0,12**	**0,14**	**0,16**	**0,18**	**0,2**
		Δp min PICV (kPa)	25	25	25	25	25	25	25,5	25,5	26	26
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
149410 H40 0,08-0,40 m³/h	15	**0,08-0,4 (m³/h)**	-	**0,08**	**0,12**	**0,16**	**0,2**	**0,24**	**0,28**	**0,32**	**0,36**	**0,40**
		Δp min PICV (kPa)	-	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27	27
		Δp by-pass kit (kPa)	-	*	*	*	*	*	*	*	*	0,5
149410 H80 0,08-0,80 m³/h	15	**0,08-0,8 (m³/h)**	**0,08**	**0,16**	**0,24**	**0,32**	**0,40**	**0,48**	**0,56**	**0,64**	**0,72**	**0,8**
		Δp min PICV (kPa)	25	25	25,5	26	26	27	27,5	28	28,5	29
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	*	0,5	0,8	1	1,4	1,7	2,1
149510 H20 0,02-0,20 m³/h	20	**0,02-0,2 (m³/h)**	**0,02**	**0,04**	**0,06**	**0,08**	**0,1**	**0,12**	**0,14**	**0,16**	**0,18**	**0,2**
		Δp min PICV (kPa)	25	25	25	25	25	25	25,5	25,5	26	26
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
149510 H40 0,08-0,40 m³/h	20	**0,08-0,4 (m³/h)**	-	**0,08**	**0,12**	**0,16**	**0,2**	**0,24**	**0,28**	**0,32**	**0,36**	**0,40**
		Δp min PICV (kPa)	-	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27	27
		Δp by-pass kit (kPa)	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*
149510 H80 0,08-0,80 m³/h	20	**0,08-0,16 (m³/h)**	**0,08**	**0,16**	**0,24**	**0,32**	**0,40**	**0,48**	**0,56**	**0,64**	**0,72**	**0,8**
		Δp min PICV (kPa)	25	25	25,5	26	26	27	27,5	28	28,5	29
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	*	*	*	0,5	0,6	0,8	1
149510 1H2 0,12-1,20 m³/h	20	**0,12-1,2 (m³/h)**	**0,12**	**0,24**	**0,36**	**0,48**	**0,6**	**0,72**	**0,84**	**0,96**	**1,08**	**1,2**
		Δp min PICV (kPa)	25	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27,5	28
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	*	0,5	0,8	1,1	1,4	1,8	2,2
149610 1H8 0,18-1,80 m³/h	25	**0,18-1,8 (m³/h)**	**0,18**	**0,36**	**0,54**	**0,72**	**0,9**	**1,08**	**1,26**	**1,44**	**1,62**	**1,8**
		Δp min PICV (kPa)	35	35	35	35	35	28	25	25	25	25
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	0,6	0,9	1,3	1,7	2,3	2,8	3,5
149610 3H0 0,3-3,00 m³/h	25	**0,3-3 (m³/h)**	**0,3**	**0,6**	**0,9**	**1,2**	**1,5**	**1,8**	**2,1**	**2,4**	**2,7**	**3**
		Δp min PICV (kPa)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	1,6	2,4	3,5	4,8	6,3	7,9	9,8
149610 3H7 0,37-3,70 m³/h	25	**0,37-3,70 (m³/h)**	**0,37**	**0,74**	**1,11**	**1,48**	**1,85**	**2,22**	**2,59**	**2,96**	**3,33**	**3,70**
		Δp min PICV (kPa)	48	48	48	48	45	45	43	43	43	43
		Δp by-pass kit (kPa)	0,2	0,6	1,4	2,4	3,7	5,4	7,3	9,5	12,0	14,9

TABLE 3

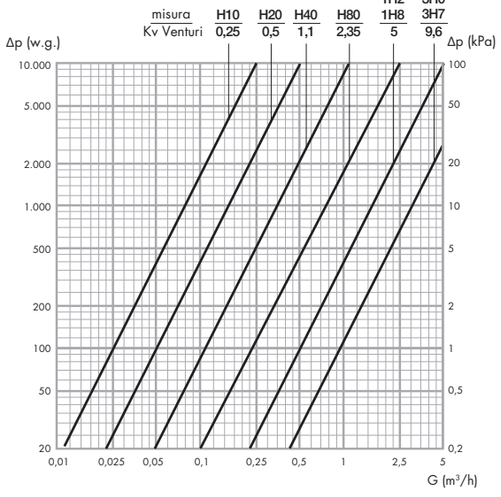
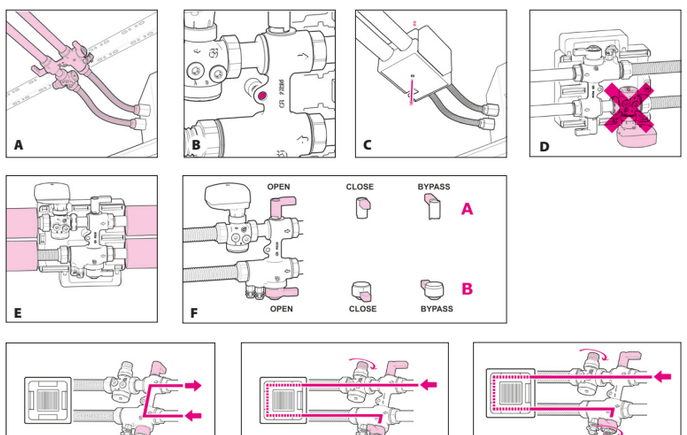


TABLE 4 Kv kit bypass with Venturi device

H10	H20	H40	H80	1H2-1H8	3H0	3H7
0,3	0,6	1,3	2,9	5,6	9,6	9,6

TABLE 5 Kv kit bypass without Venturi device

DN 15	DN 20	DN 25
5,5	8,1	9,6



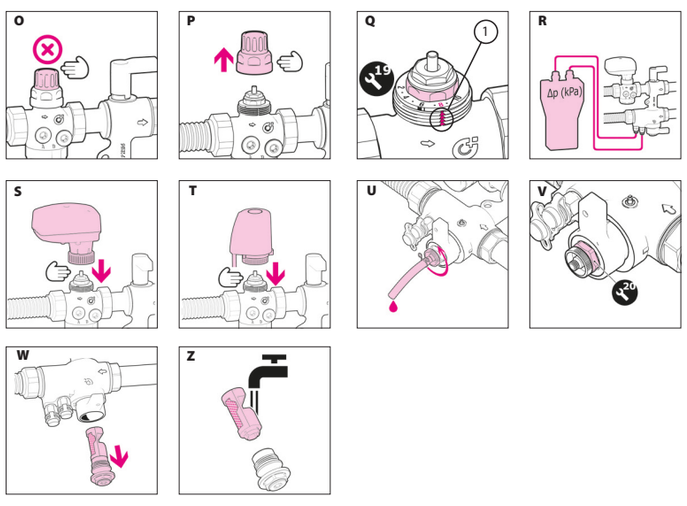
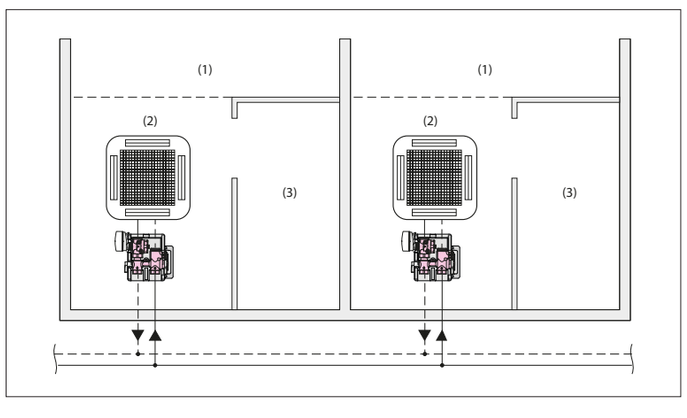


Fig. 1



ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, LA MESSA IN SERVIZIO E LA MANUTENZIONE

Vi ringraziamo per averci preferito nella scelta di questo prodotto.

Ulteriori dettagli tecnici su questo dispositivo sono disponibili sul sito www.caleffi.com.

GRUPPO DI COLLEGAMENTO E REGOLAZIONE PER UNITÀ TERMINALI HVAC

Avvertenze

Le seguenti istruzioni devono essere lette e comprese prima dell'installazione e della manutenzione del prodotto. Il simbolo ⚠ significa:
ATTENZIONE! UNA MANCANZA NEL SEGUIRE QUESTE ISTRUZIONI POTREBBE ORIGINARE PERICOLO!

Sicurezza

É obbligatorio rispettare le istruzioni per la sicurezza riportate sul documento specifico in confezione.

LASCIARE IL PRESENTE MANUALE AD USO E SERVIZIO DELL'UTENTE

SMALTIRE IN CONFORMITÀ ALLA NORMATIVA VIGENTE

Funzione

Il gruppo di collegamento e regolazione per unità terminali HVAC è compatto ed è in grado di intercettare, regolare, filtrare il circuito secondario dell'unità terminale. Inoltre permette di eseguire le operazioni di manutenzione e taratura dell'impianto.
Consente la connessione di fancoil, travi fredde o sistemi di condizionamento a soffitto con la rete di distribuzione principale.

Caratteristiche tecniche

Materiali
Corpo: lega antidezincificazione CR EN 12165 CW602N
Maglia filtro: AISI 304
Manopole valvole di intercettazione: PA6G30

PICV
Vitone: lega antidezincificazione CR EN 12164 CW602N
Asta di comando e pistone: acciaio inox EN 10088-3 (AISI 303)
Sede otturatore: PTFE
acciaio inox EN 10088-3 (AISI 303) (cod. 149...1H8 - 149...3H7)
Otturatore: EPDM
Membrana stabilizzatore di pressione: EPDM
Molle: acciaio inox EN 10270-3 (AISI 302)
Tenute: EPDM
Guarnizioni: fibra non asbestos
Indicatore preregolazione: PA6G30
Manopola: PA6

Prestazioni
Fluidi d'impiego: acqua, soluzioni glicolate
Percentuale massima di glicole: 50 %
Pressione max di esercizio: 25 bar
Pressione differenziale max con attuatore
cod. 145013 - 145014 e comandi serie 6565/6566: 4 bar
Campo temperatura d'esercizio: -10–120 °C
Campo temperatura ambiente: 0–50 °C
Range Δp nominale di funzionamento (PICV): 25–400 kPa
Campo di regolazione della portata: 0,02–3,70 m³/h
(vedi caratteristiche idrauliche TAB. 1 - TAB. 2)
Precisione Kv Venturi: ± 10 %
Kv by-pass: 1,45 (DN 15) - 1,40 (DN 20) - 1,35 (DN 25)
Luce maglia filtro: 800 µm
Attacchi:
- Lato impianto: 1/2" F (ISO 228-1) (DN 15)
3/4" F (ISO 228-1) (DN 20)
1" F (ISO 228-1) (DN 25)
- Lato unità terminale: 3/4" M (ISO 228-1) (DN 15)
1" M (ISO 228-1) (DN 20)
1 1/4" M (ISO 228-1) (DN 25)
- per attuatori cod. 145013 - 145014 - 6565/6566: M 30 p.1,5
- prese di pressione: 1/4" F (ISO 228-1) con tappo

TAB. 4 - TAB. 5
Kv kit bypass:
- con dispositivo Venturi TAB. 4
- senza dispositivo Venturi TAB. 5

Coibentazione
Materiale: PPE
Densità: 45 Kg/m³
Conducibilità termica: 0,037 W/(m·K) a 10 °C
Reazione al fuoco (UL94): classe HBF

Installazione (fig. A-B-C-D-E)

Collegare il gruppo di collegamento e regolazione alla tubazione principale e successivamente all'unità terminale mediante tubi flessibili (fig. A). È presente una predisposizione per staffaggio con barra filetatta (fig. B-C).
Il dispositivo può essere montato in qualsiasi posizione senza attuatore; con l'attuatore non può essere installato capovolto (fig. D). È possibile escludere l'unità terminale ed isolare così il circuito secondario posizionando entrambe e leve su "UNIT CLOSE".
Per permettere la corretta chiusura del guscio isolante in PPE, è necessario che la coibentazione delle tubazioni aderisca completamente all'ingresso nel guscio isolante stesso facendo attenzione a non lasciare interstizi che porterebbero all' ingresso di aria all'interno del guscio (fig. E).

Messa in funzione (fig. F-G1-H1-I1-L1-M1-U-V-W-Z)

Utilizzando le diverse posizioni delle valvole a sfera a tre vie (denominate di seguito valvola A e valvola B) è possibile ottenere diverse configurazioni di funzionamento (fig. F).
A1 - B1 - APERTA
A2 - B2 - CHIUSA
A3 - B3 - BYPASS

1. Lavaggio in by-pass (fig. G1)
Effettuare la pulizia del circuito principale, tramite lavaggio semplice o con prodotti specifici, con l'esclusione della singola unità terminale. Posizionare sia la leva A che la leva B su "UNIT BYPASS".

2. Lavaggio unità terminale (fig. H1)
Posizionare la leva A su "UNIT OPEN" e la leva B su "UNIT CLOSE", avvitare il tubetto in gomma e svitare il rubinettino di scarico (fig. U).

3. Pulizia filtro (fig. U-V-W-Z)
Dopo il lavaggio, per estrarre il filtro posizionare entrambe le leve su "UNIT CLOSE". Allentare la ghiera (ruotando per circa 2 giri) per scaricare l'acqua contenuta nel circuito dell'unità terminale (fig. U). Svitare la cartuccia porta filtro tramite chiave del 20 (fig. V), prestando attenzione alla fuoriscita di acqua. Estrarre la cartuccia porta filtro (fig. W) e pulire sotto acqua corrente (fig. Z).
Serrare la ghiera del rubinetto a tenuta verificando che non ci siano perdite.

4. Riempimento (fig. I1)
Posizionare la leva A su "UNIT OPEN" e la leva B su "UNIT CLOSE", aprire la PICV utilizzando l'apposita manopola (fig. I1) e il rubinetto di scarico. Chiudere il rubinettino di scarico, non appena l'aria sarà stata completamente eliminata.

5. Normale funzionamento (fig. L1)
Il normale funzionamento prevede il posizionamento di entrambe le valvole su "OPEN" (fig. L1). L'acqua passa attraverso il filtro prima di entrare nell'unità terminale, in questo modo si protegge l'unità da eventuali residui e impurità presenti nell'acqua del circuito principale.

Isolare la linea (fig. M1)
È possibile escludere l'unità terminale ed isolare così il circuito secondario. Questa configurazione viene utilizzata generalmente per effettuare la manutenzione sull'unità terminale.

Messa in funzione con rubinetto di scarico opzionale (fig. F-G2-H2-I2-L2-M2-N2-O-U-V-W)

Utilizzando le diverse posizioni delle valvole a sfera a tre vie (denominate di seguito valvola A e valvola B) è possibile ottenere diverse configurazioni di funzionamento (fig. F).
A1 - B1 - APERTA
A2 - B2 - CHIUSA
A3 - B3 - BYPASS

1. Lavaggio in by-pass (fig. G2)
Posizionare sia la leva A che la leva B su "UNIT BYPASS" (fig. F).
Effettuare la pulizia del circuito principale, tramite lavaggio semplice o con prodotti specifici, con l'esclusione della singola unità terminale (fig. G2).

2. Lavaggio unità terminale (fig. H2-I2-O)
Posizionare entrambe le leve su "UNIT OPEN", chiudere la PICV (fig. O) utilizzando la manopola ed aprire il rubinetto di scarico (opzionale): è possibile così flussare l'unità terminale utilizzando acqua proveniente dal circuito principale senza passaggio attraverso la PICV (fig. H2).
È possibile lavare l'unità terminale anche con flusso proveniente dalla linea di ritorno. In tal caso posizionare la leva A su "UNIT BYPASS" e la leva B su "UNIT CLOSE" (fig. I2).

3. Pulizia filtro (fig. U-V-W-Z)
Dopo il lavaggio, per estrarre il filtro posizionare entrambe le leve su "UNIT CLOSE". Allentare la ghiera (ruotando per circa 2 giri) per scaricare l'acqua contenuta nel circuito dell'unità terminale (fig. U). Svitare la cartuccia porta filtro tramite chiave del 20 (fig. V), prestando attenzione alla fuoriscita di acqua. Estrarre la cartuccia porta filtro (fig. W) e pulire sotto acqua corrente (fig. Z).
Serrare la ghiera del rubinetto a tenuta verificando che non ci siano perdite.

4. Riempimento (fig. L2)
Posizionare la leva A su "UNIT CLOSE", la leva B su "UNIT OPEN", aprire la PICV (utilizzando la manopola), il rubinetto di scarico e terminare il riempimento.
Chiudere il rubinettino di scarico, non appena l'aria sarà stata completamente eliminata (fig. L2).

5. Normale funzionamento (fig. M2)
Posizionare entrambe le valvole su "OPEN".
L'acqua passa attraverso il filtro prima di entrare nell'unità terminale, in questo modo si protegge l'unità da eventuali residui e impurità presenti nell'acqua del circuito principale (fig. M2).

6. Contro lavaggio unità terminale (fig. N2)
In alcuni casi particolari è richiesto il lavaggio dell'unità terminale in controflusso. Per tale configurazione posizionare la leva A su "UNIT CLOSE" e la leva B su "UNIT BYPASS".
Eseguire il lavaggio scaricando attraverso la tubazione flessibile aperta, anche con attuatore della PICV montato (fig. N2) purchè aperto.

Regolazione della portata massima (fig. P-Q, TAB.1, TAB.2)

Togliere il tappo di protezione, svitandolo manualmente (fig. P).
Settare il valore più alto della portata da mantenere costante in funzione delle caratteristiche idrauliche del gruppo senza dispositivo Venturi (TAB. 2) o completo di dispositivo Venturi (TAB. 1).
Utilizzare, per l'operazione, una chiave da 19 mm.
L'intaglio (1) sul corpo valvola è il riferimento fisico di posizionamento (fig. Q).
Se al termine dell'operazione viene rimontato il tappo, la parte superiore deve essere tutta aperta.

Verifica della portata selezionata (fig. R, TAB.1-2-3)

Inserire e bloccare l'adattatore del flessibile a raccordo rosso nella presa a monte (A), verde nella presa a valle (B).
Misurare, al passaggio del fluido termovettore, il Δp del dispositivo Venturi (fig. R). Verificare la portata erogata tramite il grafico Venturi caratteristico della dimensione che si sta analizzando (TAB. 3) oppure attraverso la formula:

$$G = Kv_{Venturi} \cdot \sqrt{\Delta p_{Venturi}}$$

Per fluidi con viscosità ≤3°E, ad esempio le miscele di acqua e glicole, che presentano densità diversa da quella dell'acqua a 20 °C (ρ = 1 kg/dm³) a cui si riferisce il diagramma (TAB. 3), la perdita di carico è data da:

$$\Delta p_{reale} = \Delta p_{riferimento} \times \rho f_{-glicolato}$$

Regolazione automatica della portata con attuatore e regolatore esterno (fig. S-T)

Innestare sulla valvola l'attuatore di comando (cod. 145013 - 145014) avvitando manualmente (fig. S).
Collegare l'attuatore ad un regolatore esterno per regolare la portata in funzione del carico termico da controllare.
Con la stessa procedura della figura S, in alternativa al servocomando proporzionale (cod. 145013 - 145014), è possibile innestare sulla valvola il comando elettrotermico di tipo ON/OFF (cod. 6565/6566) (fig. T).

Schema applicativo (fig. 1)

Installazione in controsoffitto a servizio di fancoil
(1) Camera
(2) Controsoffittatura nell'ingresso
(3) Bagno

Manutenzione periodica (fig. U-V-W-Z)

Eseguire periodicamente il controllo e la puliza del filtro. (vedi paragrafo "Messa in funzione" - "3. Puliza Filtro").

INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, COMMISSIONING AND MAINTENANCE

Thank you for choosing our product.

Further technical details relating to this device are available at www.caleffi.com.

CONNECTION AND REGULATING UNIT FOR HVAC TERMINALS

Warnings

The following instructions must be read and understood before installing and maintaining the product. The ⚠ symbol means: CAUTION! FAILURE TO FOLLOW THESE INSTRUCTIONS COULD RESULT IN A SAFETY HAZARD!

Safety

The safety instructions in the specific document supplied MUST be observed.

LEAVE THIS MANUAL AS A REFERENCE GUIDE FOR THE USER

DISPOSE OF THE PRODUCT IN COMPLIANCE WITH CURRENT LEGISLATION

Function

The compact connection and regulating unit for HVAC terminals is able to shut off, regulate and filter the secondary circuit of the terminal unit. Moreover, it allows for carrying out plant maintenance and calibration operations.
It allows for connecting fan coils, cold beams or ceiling-mounted air conditioning systems to the main distribution network.

Technical specifications

Materials
Body: dezincification resistant alloy CR EN 12165 CW602N
Strainer mesh: AISI 304
Shut-off valves knobs: PA6G30

PICV
Headwork: dezincification resistant alloy CR EN 12164 CW602N
Control stem and piston: stainless steel EN 10088-3 (AISI 303)
Obturator seat: PTFE
stainless steel EN 10088-3 (AISI 303) (codes 149...1H8 – 149...3H7)
Obturator: EPDM
Pressure regulator membrane: EPDM
Springs: stainless steel EN 10270-3 (AISI 302)
Seals: EPDM
Seals: non-asbestos fibre
Pre-adjustment indicator: PA6G30
Knob: PA6

Performance
Medium: water, glycol solutions
Max. percentage of glycol: 50%
Max. working pressure: 25 bar
Maximum differential pressure with actuator
code 145013 - 145014 and 6565/6566 series thermo-electric actuators: 4 bar
Working temperature range: -10–120°C
Ambient temperature range: 0–50°C
Nominal Δp operating range (PICV): 25–400 kPa
Flow rate regulation range: 0,02 – 3,70 m³/h
(see hydraulic characteristics TAB. 1 - TAB. 2)
Max. flow rate, with 656. series thermo-electric actuator fitted
Kv Venturi accuracy: ± 10 %
By-pass Kv: 1,45 (DN 15) – 1,40 (DN 20) – 1,35 (DN 25)
Strainer mesh size: 800 µm
Connections:
- System side: 1/2" F (ISO 228-1) (DN 15)
3/4" F (ISO 228-1) (DN 20)
1" F (ISO 228-1) (DN 25)
- Terminal unit side: 3/4" M (ISO 228-1) (DN 15)
1" M (ISO 228-1) (DN 20)
1 1/4" M (ISO 228-1) (DN 25)
- for actuators code 145013 - 145014 - 6565/6566: M 30 p.1,5
- pressure test ports: 1/4" F (ISO 228-1) with plug

TABLE 4 - TABLE 5
Bypass kit Kv:
- with Venturi device TABLE 4
- without Venturi device TABLE 5

Insulation
Material: EPP
Density: 45 kg/m³
Thermal conductivity: 0,037 W/(m·K) at 10°C
Reaction to fire (UL94): class HBF

Installation (fig. A-B-C-D-E)

Connect the connection and regulating unit to the main pipe and then to the terminal unit using flexible hoses (fig. A).
The insulation device can be closed with clamps housed in the appropriate spaces (fig. B).
The unit is fitted for bracketing with threaded bar (fig. C-D).
Without an actuator, the device can be mounted in any position; with the actuator, it cannot be installed upside down (fig. E).
It is possible to exclude the terminal unit and thus isolate the secondary circuit by positioning both levers on "UNIT CLOSE".
To allow proper closure of the PPE insulating shell, the pipe insulation must adhere fully to the inlet in the insulating shell; make sure there are no gaps which could let air inside the shell (fig. E).

Start-up (fig. F-G1-H1-I1-L1-M1-U-V-W -Z)

Using different positions of the three-way ball valves (hereinafter referred to as valve A and valve B), different operation configurations can be obtained (fig. F).
A1 - B1 - OPEN
A2 - B2 - CLOSED
A3 - B3 - BYPASS

1. Washing in by-pass (fig. G1)
Clean the main circuit, by simple washing or specific products, with the exception of the single terminal unit. Place both lever A and lever B on "UNIT BYPASS".

2. Washing the terminal unit (fig. H1)
Position lever A at "UNIT OPEN" and lever B at "UNIT CLOSE", screw on the rubber tube and unscrew the drain cock (fig. U).

3. Cleaning the strainer (fig. U-V-W-Z)
After washing, position both levers at "UNIT CLOSE" to remove the strainer. Loosen the locking nut (by about 2 turns) to drain the water from the terminal unit circuit (fig. U). Unscrew the strainer cartridge with a 20 mm spanner (fig. V), being careful of the water that comes out. Remove the strainer cartridge (fig. W) and clean it under running water (fig. Z).
Tighten the cock locking nut fully and check that there are no leaks.

4. Filling (fig. I1)
Position lever A at "UNIT OPEN" and lever B at "UNIT CLOSE", and open the PICV with the corresponding knob (fig. I1) and the drain cock.
Close the drain cock as soon as the air is completely eliminated.

5. Normal operation (fig. L1)
Normal operation involves positioning both valves at "OPEN" (fig. L1). Water passes through the strainer before entering in the terminal unit, protecting the unit against any residues and impurities present in the main circuit water.

Isolating the line (fig. M1)
It is possible to exclude the terminal unit and thus isolate the secondary circuit. This configuration is generally used to perform maintenance on the terminal unit.

Start-up with the optional drain cock (fig. F-G2-H2-I2-L2-M2-N2-O-U-V- W)

Using different positions of the three-way ball valves (hereinafter referred to as valve A and valve B), different operation configurations can be obtained (fig. F).
A1 - B1 - OPEN
A2 - B2 - CLOSED
A3 - B3 - BYPASS

1. Wash in by-pass (fig. G2)
Place both lever A and lever B on "UNIT BYPASS" (fig. F).
Clean the main circuit, by simple washing or specific products, with the exception of the single terminal unit (fig. G2).

2. Terminal unit washing (fig. H2-I2-O)
Position both levers on "UNIT OPEN", close the PICV (fig. O) using the knob and open the drain cock (optional): in this way it is possible to flush the terminal unit using water coming from the main circuit without passing through the PICV (fig. H2).
The terminal unit can be washed also with the flow coming from the return line. In this case, set lever A to "UNIT BYPASS" and lever B to "UNIT CLOSE" (fig. I2).

3. Cleaning the strainer (fig. U-V-W-Z)
After washing, position both levers at "UNIT CLOSE" to remove the strainer. Loosen the locking nut (by about 2 turns) to drain the water from the terminal unit circuit (fig. U). Unscrew the strainer cartridge with a 20 mm spanner (fig. V), being careful of the water that comes out. Remove the strainer cartridge (fig. W) and clean it under running water (fig. Z).
Tighten the cock locking nut fully and check that there are no leaks.

4. Filling (fig. L2)
Position lever A at "UNIT CLOSE" and lever B at "UNIT OPEN", open the PICV (using the knob) and the drain cock and complete the filling procedure.
Close the drain cock as soon as the air has been completely discharged (fig. L2).

5. Normal operation (fig. M2)
Position both valves on "OPEN".
Water passes through the strainer before entering in the terminal unit, protecting the unit against any residues and impurities present in the main circuit water (fig. M2).

6. Terminal unit backwash (fig. N2)
In certain cases, the terminal unit requires a backwash. For this configuration, set lever A to "UNIT CLOSE" and lever B to "UNIT BYPASS".
Carry out the washing procedure, with drainage via the open hose, even with the PICV actuator fitted (fig. N2), as long as it is open.

Use in heating mode (fig. Y)

In order to use the kit together with the actuator in a heating system, it is necessary to remove the insulation part (pre-cut) covering the actuator, to prevent possible overheating.

Maximum flow rate adjustment (figs. P-Q, TABLE 1, TABLE 2)

Unscrew the protective cap by hand and remove it (fig. P).
Set the highest flow rate value to be kept constant on the basis of the hydraulic characteristics of the unit without the Venturi device (TAB. 2) or incorporating a Venturi device (TAB. 1).
For this procedure, use a 19 mm spanner.
The notch (1) on the valve body is the physical positioning reference (fig. Q).
If the plug is re-fitted at the end of the procedure, the top part should be completely open (fig. Q).

Checking the selected flow rate (fig. R, TABLES 1-2-3)

Insert and lock the flexible pipe adapter with its red fitting in the test port upstream (A), green in the port downstream (B).
When the thermal medium passes through, measure the Δp for the Venturi device (fig. R). Check the flow rate supplied using the Venturi graph for the size under analysis (TAB. 3) or using the formula:

$$G = Kv_{Venturi} \cdot \sqrt{\Delta p_{Venturi}}$$

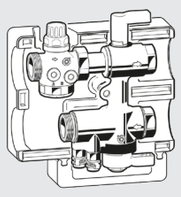
For mediums with viscosity ≤3°E, for example water and glycol mixtures, which have a different density to water at 20°C (ρ = 1 kg/dm³) to which the diagram refers (TABLE 3), the head loss is given by:

$$\Delta p_{actual} = \Delta p_{reference} \times \rho f_{-glycol}$$

Automatic flow rate adjustment with actuator and external regulator (figs. S-T)

Fit the control actuator (code 145013 - 145014) to the valve by screwing it on manually (fig. S).

CALEFFI Hydronic Solutions

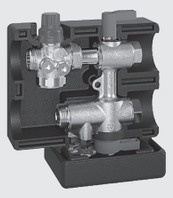


With Venturi device

149400 H10	DN 15 / 1/2"-3/4"	Kv Venturi 0,25	0,02–0,10 m³/h
149400 H20	DN 15 / 1/2"-3/4"	Kv Venturi 0,50	0,10–0,20 m³/h
149400 H40	DN 15 / 1/2"-3/4"	Kv Venturi 1,10	0,20–0,40 m³/h
149400 H80	DN 15 / 1/2"-3/4"	Kv Venturi 2,35	0,40–0,80 m³/h
149500 H10	DN 20 / 3/4"-1"	Kv Venturi 0,25	0,02–0,10 m³/h
149500 H20	DN 20 / 3/4"-1"	Kv Venturi 0,50	0,10–0,20 m³/h
149500 H40	DN 20 / 3/4"-1"	Kv Venturi 1,10	0,20–0,40 m³/h
149500 H80	DN 20 / 3/4"-1"	Kv Venturi 2,35	0,40–0,80 m³/h
149500 1H2	DN 20 / 3/4"-1"	Kv Venturi 5,00	0,80–1,20 m³/h
149600 1H8	DN 25 / 1"-1 1/4	Kv Venturi 5,00	1,20–1,80 m³/h
149600 3H0	DN 25 / 1"-1 1/4"	Kv Venturi 9,60	1,80–3,00 m³/h
149600 3H7	DN 25 / 1"-1 1/4"	Kv Venturi 9,60	1,85–3,70 m³/h

Without Venturi device

149410 H20	DN 15 / 1/2"-3/4"	0,02–0,20 m³/h
149410 H40	DN 15 / 1/2"-3/4"	0,08–0,40 m³/h
149410 H80	DN 15 / 1/2"-3/4"	0,08–0,80 m³/h
149510 H20	DN 20 / 3/4"-1"	0,02–0,20 m³/h
149510 H40	DN 20 / 3/4"-1"	0,08–0,40 m³/h
149510 H80	DN 20 / 3/4"-1"	0,08–0,80 m³/h
149510 1H2	DN 20 / 3/4"-1"	0,12–1,20 m³/h
149610 1H8	DN 25 / 1"-1 1/4"	0,18–1,80 m³/h
149610 3H0	DN 25 / 1"-1 1/4"	0,30–3,00 m³/h
149610 3H7	DN 25 / 1"-1 1/4"	0,37–3,70 m³/h

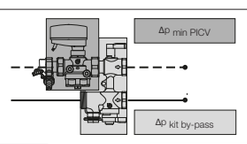


www.caleffi.com

PORTUGUÊS PT • NEDERLANDS NL • РУССКИЙ RU • ΕΛΛΗΝΙΚΑ EL

© Copyright 2023 Caleffi

TABLE 1



	DN	Kv Venturi (m³/h)		SETTING 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
149400 H10 0,02-0,10 m³/h	15	0,25	**0,02-0,1 (m³/h)**	**0,02**	**0,04**	**0,06**	**0,08**	**0,1**	-	-	-	-	-
			Δp min PICV (kPa)	25	25	25	25	25	-	-	-	-	-
			Δp by-pass kit (kPa)	0,5	1,8	4	7,1	11,1	-	-	-	-	-
149400 H20 0,10-0,20 m³/h	15	0,50	**0,1-0,2 (m³/h)**	-	-	-	-	**0,1**	**0,12**	**0,14**	**0,16**	**0,18**	**0,2**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	25	25	25,5	25,5	26	26
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	2,8	4	5,4	7,1	9	11,1
149400 H40 0,20-0,40 m³/h	15	1,10	**0,2-0,4 (m³/h)**	-	-	-	-	**0,2**	**0,24**	**0,28**	**0,32**	**0,36**	**0,40**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	26	26,5	26,5	27	27	27
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	2,4	3,4	4,6	6,1	7,7	9,5
149400 H80 0,40-0,80 m³/h	15	2,35	**0,4-0,8 (m³/h)**	-	-	-	-	**0,4**	**0,48**	**0,56**	**0,64**	**0,72**	**0,8**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	26	27	27,5	28	28,5	29
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	1,9	2,7	3,7	4,9	6,2	7,6
149500 H10 0,02-0,10 m³/h	20	0,25	**0,02-0,1 (m³/h)**	**0,02**	**0,04**	**0,06**	**0,08**	**0,1**	-	-	-	-	-
			Δp min PICV (kPa)	25	25	25	25	25	-	-	-	-	-
			Δp by-pass kit (kPa)	0,5	1,8	4	7,1	11,1	-	-	-	-	-
149500 H20 0,02-0,20 m³/h	20	0,50	**0,1-0,2 (m³/h)**	-	-	-	-	**0,1**	**0,12**	**0,14**	**0,16**	**0,18**	**0,2**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	25	25	25,5	25,5	26	26
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	2,8	4	5,4	7,1	9	11,1
149500 H40 0,20-0,40 m³/h	20	1,10	**0,2-0,4 (m³/h)**	-	-	-	-	**0,2**	**0,24**	**0,28**	**0,32**	**0,36**	**0,40**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	26	26,5	26,5	27	27	27
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	2,4	3,4	4,6	6,1	7,7	9,5
149500 H80 0,40-0,80 m³/h	20	2,35	**0,4-0,8 (m³/h)**	-	-	-	-	**0,4**	**0,48**	**0,56**	**0,64**	**0,72**	**0,8**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	26	27	27,5	28	28,5	29
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	1,9	2,7	3,7	4,9	6,2	7,6
149500 1H2 0,80-1,20 m³/h	20	5,00	**0,84-1,2 (m³/h)**	-	-	-	-	-	-	**0,84**	**0,96**	**1,08**	**1,2**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	-	-	26,5	27	27,5	28
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	-	-	2,3	2,9	3,7	4,6
149600 1H8 1,20-1,80 m³/h	25	5,00	**1,26-1,8 (m³/h)**	-	-	-	-	-	-	**1,26**	**1,44**	**1,62**	**1,8**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	-	-	5,1	6,6	8,4	10,3
149600 3H0 1,8-3,00 m³/h	25	9,60	**1,8-3 (m³/h)**	-	-	-	-	-	**1,8**	**2,1**	**2,4**	**2,7**	**3**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	-	35	35	35	35	35
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	-	3,5	4,8	6,3	7,9	9,8
149600 3H7 1,85-3,70 m³/h	25	9,60	**1,85-3,70 (m³/h)**	-	-	-	-	**1,85**	**2,22**	**2,59**	**2,96**	**3,33**	**3,70**
			Δp min PICV (kPa)	-	-	-	-	45	45	43	43	43	43
			Δp by-pass kit (kPa)	-	-	-	-	3,7	5,4	7,3	9,5	12	14,9

TABLE 2

	DN		SETTING 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
149410 H20 0,02-0,20 m³/h	15	**0,02-0,2 (m³/h)**	**0,02**	**0,04**	**0,06**	**0,08**	**0,1**	**0,12**	**0,14**	**0,16**	**0,18**	**0,2**
		Δp min PICV (kPa)	25	25	25	25	25	25	25,5	25,5	26	26
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
149410 H40 0,08-0,40 m³/h	15	**0,08-0,4 (m³/h)**	-	**0,08**	**0,12**	**0,16**	**0,2**	**0,24**	**0,28**	**0,32**	**0,36**	**0,40**
		Δp min PICV (kPa)	-	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27	27
		Δp by-pass kit (kPa)	-	*	*	*	*	*	*	*	*	0,5
149410 H80 0,08-0,80 m³/h	15	**0,08-0,8 (m³/h)**	**0,08**	**0,16**	**0,24**	**0,32**	**0,40**	**0,48**	**0,56**	**0,64**	**0,72**	**0,8**
		Δp min PICV (kPa)	25	25	25,5	26	26	27	27,5	28	28,5	29
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	*	0,5	0,8	1	1,4	1,7	2,1
149510 H20 0,02-0,20 m³/h	20	**0,02-0,2 (m³/h)**	**0,02**	**0,04**	**0,06**	**0,08**	**0,1**	**0,12**	**0,14**	**0,16**	**0,18**	**0,2**
		Δp min PICV (kPa)	25	25	25	25	25	25	25,5	25,5	26	26
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
149510 H40 0,08-0,40 m³/h	20	**0,08-0,4 (m³/h)**	-	**0,08**	**0,12**	**0,16**	**0,2**	**0,24**	**0,28**	**0,32**	**0,36**	**0,40**
		Δp min PICV (kPa)	-	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27	27
		Δp by-pass kit (kPa)	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*
149510 H80 0,08-0,80 m³/h	20	**0,08-0,16 (m³/h)**	**0,08**	**0,16**	**0,24**	**0,32**	**0,40**	**0,48**	**0,56**	**0,64**	**0,72**	**0,8**
		Δp min PICV (kPa)	25	25	25,5	26	26	27	27,5	28	28,5	29
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	*	*	*	0,5	0,6	0,8	1
149510 1H2 0,12-1,20 m³/h	20	**0,12-1,2 (m³/h)**	**0,12**	**0,24**	**0,36**	**0,48**	**0,6**	**0,72**	**0,84**	**0,96**	**1,08**	**1,2**
		Δp min PICV (kPa)	25	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27,5	28
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	*	0,5	0,8	1,1	1,4	1,8	2,2
149610 1H8 0,18-1,80 m³/h	25	**0,18-1,8 (m³/h)**	**0,18**	**0,36**	**0,54**	**0,72**	**0,9**	**1,08**	**1,26**	**1,44**	**1,62**	**1,8**
		Δp min PICV (kPa)	35	35	35	35	35	28	25	25	25	25
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	0,6	0,9	1,3	1,7	2,3	2,8	3,5
149610 3H0 0,3-3,00 m³/h	25	**0,3-3 (m³/h)**	**0,3**	**0,6**	**0,9**	**1,2**	**1,5**	**1,8**	**2,1**	**2,4**	**2,7**	**3**
		Δp min PICV (kPa)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
		Δp by-pass kit (kPa)	*	*	*	1,6	2,4	3,5	4,8	6,3	7,9	9,8
149610 3H7 0,37-3,70 m³/h	25	**0,37-3,70 (m³/h)**	**0,37**	**0,74**	**1,11**	**1,48**	**1,85**	**2,22**	**2,59**	**2,96**	**3,33**	**3,70**
		Δp min PICV (kPa)	48	48	48	48	45	45	43	43	43	43
		Δp by-pass kit (kPa)	0,2	0,6	1,4	2,4	3,7	5,4	7,3	9,5	12,0	14,9

TABLE 3

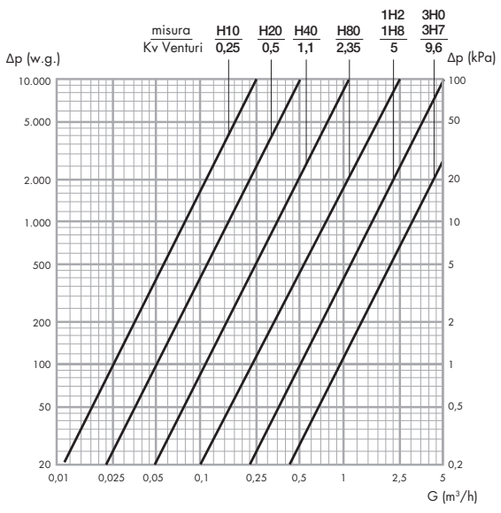


TABLE 4 Kv kit bypass with Venturi device

H10	H20	H40	H80	1H2-1H8	3H0	3H7
0,3	0,6	1,3	2,9	5,6	9,6	9,6

TABLE 5 Kv kit bypass without Venturi device

DN 15	DN 20	DN 25
5,5	8,1	9,6

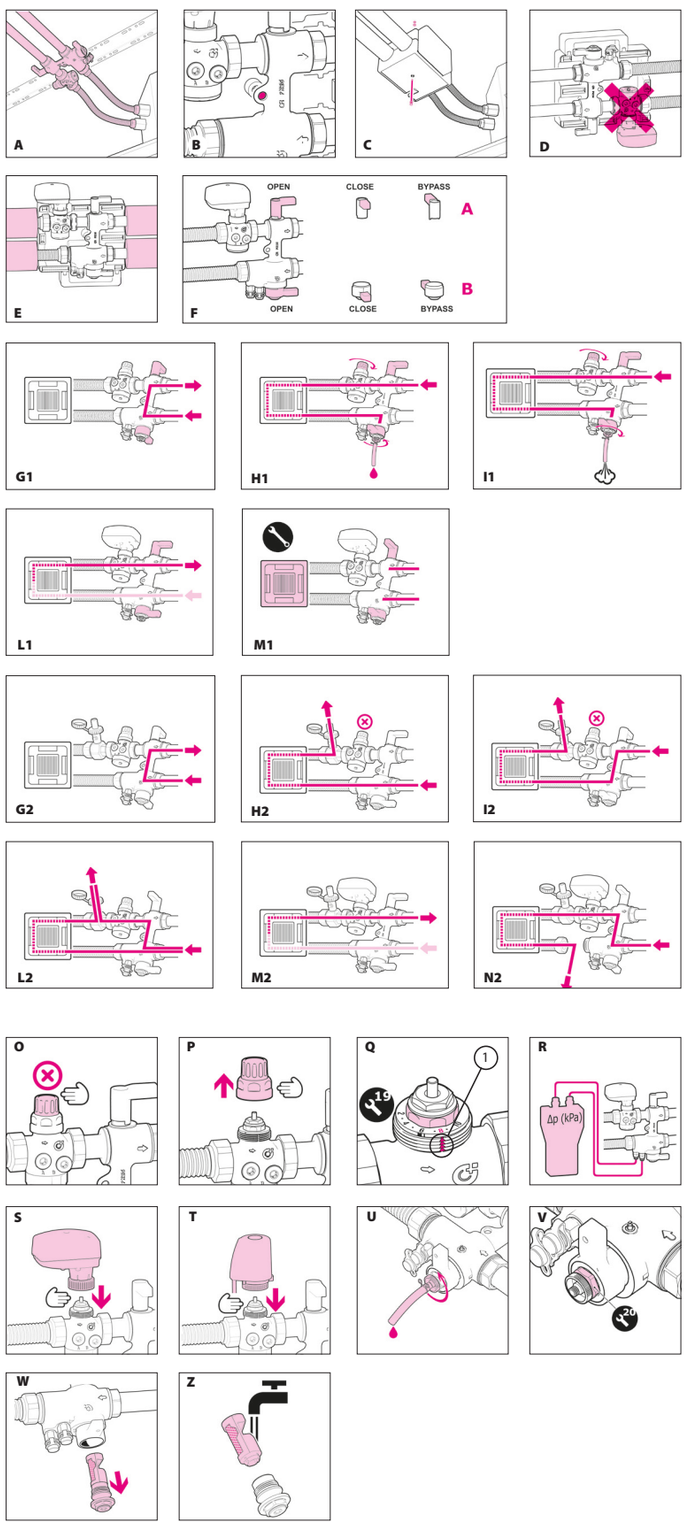
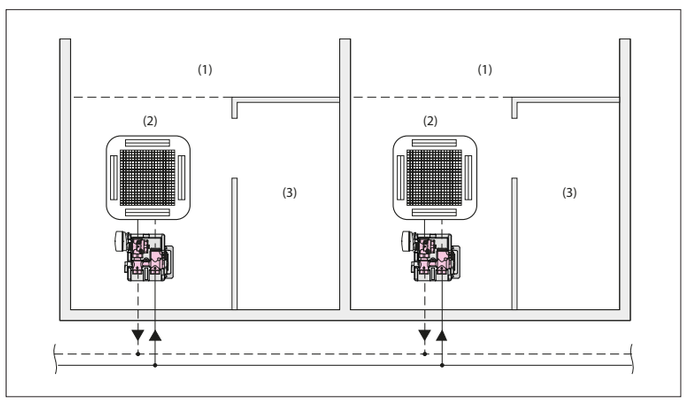


Fig. 1



INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO, COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO

Agradecemos a preferência na seleção deste produto.

Dados técnicos adicionais sobre este dispositivo encontram-se disponíveis no site www.caleffi.com.

GRUPO DE LIGAÇÃO E REGULAÇÃO PARA UNIDADES TERMINAIS AVAC

Advertências

As instruções que se seguem devem ser lidas e compreendidas antes da instalação e da manutenção do produto. O símbolo ⚠ significa:
ATENÇÃO! O INCUMPRIMENTO DESTAS INSTRUÇÕES PODE ORIGINAR PERIGO!

Segurança

É obrigatório respeitar as instruções de segurança fornecidas em documento próprio, incluído na embalagem.

DEIXAR O PRESENTE MANUAL À DISPOSIÇÃO DO UTILIZADOR

ELIMINAR EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS EM VIGOR

Função

O grupo de ligação e regulação para unidades terminais AVAC é compacto e consegue intercetar, regular e filtrar o circuito secundário da unidade terminal. Além disso, permite executar operações de manutenção e calibragem do sistema.
Permite a ligação de fancoil, vigas ativas ou sistemas de climatização de teto com a rede de distribuição principal.

Características técnicas

Materiais
Corpo: liga antidezincificação CR EN 12165 CW602N
Malha do filtro: AISI 304
Manípulo das válvulas de interceção: PA6G30

PICV
Parafuso: liga antidezincificação CR EN 12164 CW602N
Haste de comando e pistão: aço inoxidável EN 10088-3 (AISI 303)
Sede do obturador: PTFE
aço inoxidável EN 10088-3 (AISI 303) (cód. 149...1H8 - 149...3H7)
Obturador: EPDM
Membrana do estabilizador de pressão: EPDM
Molas: aço inoxidável EN 10270-3 (AISI 302)
Vedações: EPDM
Guarnições: fibra sem amianto
Indicador pré-regulação: PA6G30
Manípulo: PA6

Desempenho
Fluidos de utilização: água, soluções com glicol
Percentagem máxima de glicol: 50%
Pressão máx. de funcionamento: 25 bar
Pressão diferencial máx. com atuador
cód. 145013 - 145014 e comandos série 656.: 4 bar
Campo temperatura de funcionamento: -10–120°C
Campo de temperatura ambiente: 0–50°C
Gama Δp nominal de funcionamento (PICV): 25–400 kPa
Campo de regulação do caudal: 0,02–3,70 m³/h
(consultar características hidráulicas TAB. 1 - TAB. 2)
Caudal máx., com comando eletrotérmico instalado série 656., Precisão Kvs: ± 10%
Kv by-pass: 1,45 (DN 15) - 1,40 (DN 20) - 1,35 (DN 25)
Abertura da malha do filtro: 800 µm
Ligações:
- Lado instalação: 1/2" F (DN 15) - 3/4" F (DN 20) - 1" F (DN 25)
- Lado unidade terminal: 3/4" M (DN 15) - 1" M (DN 20) 1 1/4" M (DN 25)
- para atuadores cód. 145013 - 145014 - 656.: M 30 p.1,5
- tomadas de pressão: 1/4" F (ISO 228-1) com tampa

TAB. 4 - TAB. 5
Kv kit bypass:
- com dispositivo Venturi TAB. 4
- sem dispositivo Venturi TAB. 5

Isolamento
Material: PPE
Densidade: 45 kg/m³
Condutibilidade térmica: 0,037 W/(m·K) a 10 °C
Reação ao fogo (UL94): classe HBF

Instalação (fig. A-B-C-D-E)

Ligar o grupo de ligação e regulação à tubagem principal e, em seguida, à unidade terminal através de tubos flexíveis (fig. A).
O isolamento pode ser fechado com abraçadeiras inseridas nos respetivos espaços (fig. B).
Existe predisposição para suporte com barra roscada (fig. C-D).
O dispositivo pode ser montado em qualquer posição sem atuador; com o atuador, não pode ser instalado virado ao contrário (fig. E).
É possível excluir a unidade terminal e isolar assim o circuito secundário, posicionando ambas as alavancas em "UNIT CLOSE".

Colocação em funcionamento (fig. F-G1-H1-I1-L1-M1-U-V-W)

Utilizando as diferentes posições das válvulas de esfera de três vias (denominadas em seguida válvula A e válvula B), é possível obter diferentes configurações de funcionamento (fig. F).
A1 - B1 - ABERTA
A2 - B2 - FECHADA
A3 - B3 - BYPASS

1. Lavagem em bypass (fig. F-G1)
Efetuar a limpeza do circuito principal, através de lavagem simples ou com produtos específicos, com a exclusão da unidade terminal individual. Posicionar quer a alavanca A, quer a alavanca B em "UNIT BYPASS".

2. Lavagem da unidade terminal (fig. H1)
Posicionar a alavanca A em "UNIT OPEN" e a alavanca B em "UNIT CLOSE", apertar o tubo em borracha e desapertar a torneira de descarga (fig. H1).

3. Limpeza do filtro (fig. U-V-W-Z)
Após a lavagem, para retirar o filtro, posicionar ambas as alavancas em "UNIT CLOSE". Soltar a virola (rodando aprox. 2 voltas) para descarregar a água que se encontra no circuito da unidade terminal (fig. U). Desapertar o cartucho porta-filtro com a chave de 20" (fig. V), prestando atenção à saída de água. Extrair o cartucho porta-filtro (fig. W) e lavar sob água corrente (fig. Z).
Apertar a virola da torneira com vedação verificando que não existem perdas.

4. Enchimento (fig. I1)
Posicionar a alavanca A em "UNIT OPEN", a alavanca B em "UNIT CLOSE" e abrir a válvula de regulação independente da pressão (PICV) utilizando o respetivo manípulo (fig. I1).
Fechar a torneira de descarga assim que o ar tiver sido completamente eliminado.

5. Funcionamento normal (fig. L1)
O funcionamento normal prevê o posicionamento de ambas as válvulas em "OPEN" (fig. L1). A água passa através do filtro antes de entrar na unidade terminal; deste modo, protege-se a unidade contra eventuais resíduos e impurezas presentes na água do circuito principal.

Isolamento da linha (fig. M1)
É possível seccionar a unidade terminal e, assim, isolar o circuito secundário. Esta configuração é geralmente utilizada para efetuar a manutenção na unidade terminal.

Colocação em funcionamento com torneira de descarga opcional (fig. F-G2-H2-I2-L2-M2-N2-O-U-V- W)

Utilizando as diferentes posições das válvulas de esfera de três vias (denominadas em seguida válvula A e válvula B), é possível obter diferentes configurações de funcionamento (fig. F).
A1 - B1 - ABERTA
A2 - B2 - FECHADA
A3 - B3 - BYPASS

1. Lavagem em bypass (fig. F-G2)
Posicionar quer a alavanca A quer a alavanca B em "UNIT BYPASS" (fig. F).
Efetuar a limpeza do circuito principal, através de lavagem simples ou com produtos específicos, com exclusão da unidade terminal (fig. G2).

2. Lavagem da unidade terminal (fig. H2-I2-O)
Posicionar ambas as alavancas em "UNIT OPEN", fechar a PICV (fig. O) utilizando o manípulo e abrir a torneira de descarga (opcional): é possível assim enxaguar a unidade terminal utilizando água proveniente do circuito principal sem passagem através da PICV (fig. H2).
É possível lavar a unidade terminal também com fluxo proveniente da linha de retorno. Nesse caso, posicionar a alavanca A em "UNIT BYPASS" e a alavanca B em "UNIT CLOSE" (fig. I2).

3. Limpeza do filtro (fig. U-V-W-Z)
Após a lavagem, para retirar o filtro, posicionar ambas as alavancas em "UNIT CLOSE". Soltar a virola (rodando aprox. 2 voltas) para descarregar a água que se encontra no circuito da unidade terminal (fig. U). Desapertar o cartucho porta-filtro com a chave de 20" (fig. V), prestando atenção à saída de água. Extrair o cartucho porta-filtro (fig. W) e lavar sob água corrente (fig. Z).
Apertar a virola da torneira com vedação verificando que não existem perdas.

4. Enchimento (fig. L2)
Posicionar a alavanca A em "UNIT CLOSE", a alavanca B em "UNIT OPEN", abrir a PICV (utilizando o manípulo) e terminar o enchimento.
Fechar a torneira de descarga assim que o ar tiver sido completamente eliminado (fig. L2).

5. Funcionamento normal (fig. M2)
Posicionar ambas as válvulas em "OPEN".
A água passa através do filtro antes de entrar na unidade terminal, desta forma protege-se a unidade de eventuais resíduos e impurezas presentes na água do circuito principal (fig. M2).

6. Lavagem em contrafluxo da unidade terminal (fig. N2)
Em alguns casos particulares, é requerida a lavagem da unidade terminal em contrafluxo. Para essa configuração, posicionar a alavanca A em "UNIT CLOSE" e a alavanca B em "UNIT BYPASS".
Efetuar a lavagem descarregando através da tubagem flexível aberta, mesmo com atuador da PICV montado (fig. N2).

Utilização em aquecimento (fig. Y)

Para poder utilizar o kit completo com atuador numa instalação de aquecimento, é necessário remover a parte de isolamento (pré-cortada) de cobertura do atuador, para evitar um eventual sobreaquecimento.

Regulação do caudal máximo (fig. P-Q, TAB.1, TAB.2)

Retirar o tampão vermelho de proteção, desapertando-o manualmente (fig. P).
Regular o valor mais alto do caudal a manter constante em função das características hidráulicas do grupo sem dispositivo Venturi (TAB. 1) ou com dispositivo Venturi (TAB. 2).
Para a operação utilizar uma chave sextavada de 19 mm.
O entalhe (1) no corpo da válvula é a referência física de posicionamento.
Se, no final da operação, o tampão for montado de novo, a parte superior deve estar totalmente aberta (fig. Q).

Verificação do caudal selecionado (fig. R, TAB.1-2-3)

Introduzir e bloquear o adaptador do tudo flexível com união vermelha na tomada a montante (A), e verde na tomada a jusante (B).
À passagem do fluido termovetor, medir o Δp do dispositivo Venturi (fig. R). Verificar o caudal distribuído através do gráfico Venturi característico da dimensão que se está a analisar (TAB. 3) ou através da fórmula:

$$G = Kv_{Venturi} \cdot \sqrt{\Delta p_{Venturi}}$$

Para fluidos com viscosidade ≤3°E, por exemplo as misturas de água e glicol, que apresentam densidades diferentes da água a 20°C (ρ = 1 kg/dm³) a que se refere o diagrama (TAB. 3), a perda de carga é dada por:

$$\Delta p_{real} = \Delta p_{referência} \times \rho f_{glicolado}$$

Regulação automática do caudal com atuador e regulador externo (fig. S-T)

Encaixar o atuador de comando (cód. 145013 - 145014) na válvula, apertando-o manualmente (fig. S).
Ligar o atuador a um regulador externo para regular o caudal em função da carga térmica a controlar.
Com o mesmo procedimento da figura S, em alternativa ao servocomando proporcional (cód. 145013 - 145014), é possível inserir na válvula o comando eletrotérmico de tipo ON/OFF (cód. 656.) (fig. T).

Esquema de aplicação (fig. Z)

Instalação em teto falso ao serviço de fancoil
(1) Quarto
(2) Teto falso na entrada
(3) Casa de banho

Manutenção periódica (fig. U-V-W)

Efetuar periodicamente o controlo e a limpeza do filtro. (ver parágrafo "Colocação em funcionamento" - "3. Limpeza do Filtro").

INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE, INWERKINGSTELLING EN ONDERHOUD

Bedankt dat u voor ons product hebt gekozen.

Verdere technische informatie over dit toestel vindt u op onze site www.caleffi.com.

AANSLUIT- EN REGELGROEP VOOR EINDUNITS IN HVAC-SYSTEMEN

Waarschuwingen

Deze instructies moeten nauwkeurig gelezen worden voordat het toestel wordt geïnstalleerd en er onderhoud wordt gepleegd.
Het symbool ⚠ betekent:
LET OP! NIET-NALEVING VAN DEZE INSTRUCTIES KAN GEVAAR OPLEVEREN!

Veiligheid

De veiligheidsinstructies vermeld op het specifieke document in de verpakking moeten verplicht in acht worden genomen.

LAAT DEZE HANDLEIDING TER BESCHIKKING VAN DE GEBRUIKER

AFDANKEN INOVEREENSTEMMING MET DE GELDENDE VOORSCHRIFTEN

Functie

De verbindings- en regelgroep voor eindunits in HVAC-systemen is compact en kan het secundaire circuit van de eindunit afsluiten, regelen en filteren. Bovendien maakt hij onderhouds- en inregelwerkzaamheden van de installatie mogelijk.
Met de groep kunnen ventiloconvectoren, koelbalken of plafondairco's op het hoofddistributienetwerk worden aangesloten.

Technische gegevens

Materialen
Lichaam: ontzinkingsvrij messing CR EN 12165 CW602N
Filtermazen: AISI 304
Knoppen afsluiters: PA6G30

PICV
Bovendeel: ontzinkingsvrij messing CR EN 12164 CW602N
Regelstang en zuiger: rvs EN 10088-3 (AISI 303)
Behuizing afsluiter: PTFE
rvs EN 10088-3 (AISI 303) (art. 149...1H8 - 149...3H7)
Afsluitklep: EPDM
Membraan drukregelaar: EPDM
Veren: roestvrij staal EN 10270-3 (AISI 302)
Dichtingen: EPDM
Afdichtingen: asbestvrije vezel
Indicator van de voorafstelling: PA6G30
Knop: PA6

Prestaties
Vloeistof: water, glycoloplossingen
Max. glycolpercentage: 50%
Max. bedrijfsdruk: 25 bar
Maximaal drukverschil met servomotor
art. 145013 - 145014 en bedieningen serie 656.: 4 bar
Bedrijfstemperatuurbereik: -10–120°C
Omgevingstemperatuur: 0–50°C
Nominaal werkingsbereik Δp (PICV): 25–400 kPa
Regelbereik van het debiet: 0,02–3,70 m³/h
(zie hydraulische eigenschappen TAB. 1 - TAB. 2)
Max. debiet, met gemonteerde elektrothermische bediening serie 656., Nauwkeurigheid Kvs: ± 10%
Kv by-pass: 1,45 (DN 15) - 1,40 (DN 20) - 1,35 (DN 25)
Maasopening filter: 800 µm
Aansluitingen:
- Zijde installatie: 1/2" F (DN 15) - 3/4" F (DN 20) - 1" F (DN 25)
- Zijde eindunit: 3/4" M (DN 15) - 1" M (DN 20) 1 1/4" M (DN 25)
- voor motoren art. 145013 - 145014 - 656.: M 30 p.1,5
- drukmeetpunten: 1/4" F (ISO 228-1) met dop

TAB. 4 - TAB. 5
Kv kit by-pass:
- met Venturi-toestel TAB. 4
- zonder Venturi-toestel TAB. 5

Isolatieschaal
Materiaal: PPE
Dichtheid: 45 kg/m³
Thermische geleidbaarheid: 0,037 W/(m·K) bij 10°C
Brandweerstand (UL94): klasse HBF

Installatie (afb. A-B-C-D-E)

Sluit de aansluit- en regelgroep op de hoofdleiding aan en daarna met slangen op de eindunit (afb. A).
De isolatie kan worden gesloten met klembanden die u in de speciaal daarvoor bedoelde ruimten vindt (afb. B).
Bevestiging met schroefdraadstang is mogelijk dankzij de voorbereiding (afb. C-D).
Het toestel kan zonder servomotor in elke stand worden gemonteerd; met servomotor kan hij niet ondersteboven worden gemonteerd (afb. E).
De eindunit kan worden afgesloten, waardoor het secundaire circuit dus geïsoleerd wordt, door beide hendels op 'UNIT CLOSE' te zetten.

Inwerkingstelling (afb. F-G1-H1-I1-L1-M1-U-V-W)

Door gebruik te maken van de verschillende standen van de drieweg kogelafsluiters (hierna ventiel A en ventiel B genoemd) kunnen verschillende werkingsconfiguraties worden verkregen (afb. F).
A1 - B1 - OPEN
A2 - B2 - GESLOTEN
A3 - B3 - BY-PASS

1. Spoelen in by-pass (afb. F-G1)
Reinig het hoofdcircuit door een eenvoudige spoeling of met specifieke producten, met uitzondering van de afzonderlijke eindunit. Zet zowel hendel A als hendel B op 'UNIT BYPASS'.

2. Spoelen van de eindunit (afb. H1)
Zet hendel A op 'UNIT OPEN' en hendel B op 'UNIT CLOSE', schroef het rubber buisje vast en draai de aftapkraan los (afb. H1).

3. Filter reinigen (afb. U-V-W-Z)
Zet beide hendels na het spoelen op 'UNIT CLOSE' om het filter weg te nemen. Draai de ringmoer los (door hem ongeveer 2 slagen te draaien) om het water uit het circuit van de eindunit af te tappen (afb. U). Draai de filterpatroon los met een sleutel maat 20 (afb. V). Let op: er stroomt water naar buiten. Neem de filterpatroon weg (afb. W) en maak hem schoon onder stromend water (afb. Z).
Haal de ringmoer van de dichtingskraan aan en controleer of er geen lekkage is.

4. Vullen (afb. I1)
Zet hendel A op 'UNIT OPEN' en hendel B op 'UNIT CLOSE', open de PICV met de knop (afb. I1).
Draai de aftapkraan dicht zodra de lucht volledig is verwijderd.

5. Normale werking (afb. L1)
De normale werking vereist dat beide ventielen op 'OPEN' worden gezet (afb. L1). Het water stroomt door het filter, voordat het in de eindunit stroomt, zodat de unit wordt beschermd tegen eventuele resten en vuil in het water van het hoofdcircuit.

De leiding isoleren (afb. M1)
De eindunit kan worden afgesloten, waardoor het secundaire circuit wordt geïsoleerd. Deze configuratie wordt over het algemeen gebruikt om onderhoud op de eindunit uit te voeren.

Inwerkingstelling met optionele aftapkraan (afb. F-G2-H2-I2-L2-M2-N2-O-U-V- W)

Door gebruik te maken van de verschillende standen van de drieweg kogelafsluiters (hierna ventiel A en ventiel B genoemd) kunnen verschillende werkingsconfiguraties worden verkregen (afb. F).
A1 - B1 - OPEN
A2 - B2 - GESLOTEN
A3 - B3 - BY-PASS

1. In by-pass spoelen (afb. F-G2)
Zet zowel hendel A als hendel B op 'UNIT BYPASS' (afb. F).
Reinig het hoofdcircuit door middel van een eenvoudige spoeling of met specifieke producten, met uitzondering van de afzonderlijke eindunit (afb. G2).

2. Eindunit spoelen (afb. H2-I2-O)
Zet beide hendels op 'UNIT OPEN', sluit de PICV (afb. O) met de knop en open de aftapkraan (optioneel): op deze manier kan de eindunit worden gespoeld met water afkomstig uit het hoofdcircuit zonder doorgang door de PICV (afb. H2).
De eindunit kan ook worden gespoeld met een stroom die afkomstig is van de retourleiding. Zet hendel A in dat geval op 'UNIT BYPASS' en hendel B op 'UNIT CLOSE' (afb. I2).

3. Filter reinigen (afb. U-V-W-Z)
Zet beide hendels na het spoelen op 'UNIT CLOSE' om de filter weg te nemen. Draai de ringmoer los (door hem ongeveer 2 slagen te draaien) om het water uit het circuit van de eindunit af te tappen (afb. U). Draai de filterpatroon los met een sleutel maat 20 (afb. V). Let op: er stroomt water naar buiten. Neem de filterpatroon weg (afb. W) en maak hem schoon onder stromend water (afb. Z).
Haal de ringmoer van de dichtingskraan aan en controleer of er geen lekkage is.

4. Vullen (afb. L2)
Zet hendel A op 'UNIT CLOSE', hendel B op 'UNIT OPEN', open de PICV (met de knop) en voltooi het vullen.
Sluit de aftapkraan zodra de lucht volledig is verwijderd (afb. L2).

5. Normale werking (afb. M2)
Zet beide ventielen op 'OPEN'.
Het water stroomt door het filter voordat het de eindunit binnengaat, zodat de unit tegen eventuele resten en vuil in het water van het hoofdcircuit wordt beschermd (afb. M2).

6. Keerspoeling eindunit (afb. N2)
In sommige bijzondere gevallen moet de eindunit met een keerspoeling worden gereinigd. Zet hendel A voor deze configuratie op 'UNIT CLOSE' en hendel B op 'UNIT BYPASS'.
Voer de spoeling uit door het water via de open slang af te tappen, ook met gemonteerde servomotor van de PICV (afb. N2).

Gebruik in verwarming (afb. Y)

Om de complete kit van de servomotor in een verwarmingssysteem te kunnen gebruiken, moet het (voorgesneden) isolatiegedeelte dat de servomotor afdekt worden verwijderd om eventuele oververhitting te voorkomen.

Regeling van het maximale debiet (afb. P-Q, TAB.1, TAB.2)

Verwijder de rode beschermdop door hem met de hand los te draaien (afb. P).
Stel de hoogste waarde van het constant te houden debiet in afhankelijk van de hydraulische eigenschappen van de groep zonder Venturi-toestel (TAB. 1) of met Venturi-toestel (TAB. 2).
Gebruik voor deze handeling een zeskantsleutel van 19 mm.
De inkeping (1) op het ventiellichaam is de fysieke plaatsingsreferentie.
Als de dop aan het einde van de handeling