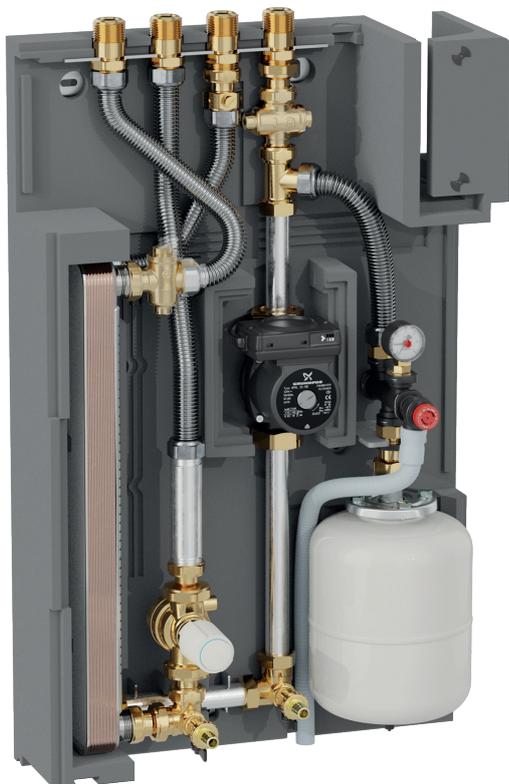


## Modulo con separazione idraulica per raffrescamento centralizzato

### Serie 797

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



#### Funzione

Il modulo serie 797 trova impiego in impianti di raffrescamento centralizzati ove occorra prevedere la separazione idraulica tra il primario ed il circuito di appartamento. Grazie ad uno scambiatore di calore ad alte prestazioni, capace di lavorare con un salto termico minimo tra primario e secondario, è possibile far lavorare l'impianto di raffrescamento di appartamento a bassa pressione, senza il rischio di contaminazione con acqua potenzialmente inquinata e con un rischio limitato di danni in caso di perdita da qualche componente dell'impianto.

Il modulo è adatto ad impianti anche di grande dimensione, grazie al bilanciamento integrato mediante valvola di regolazione indipendente dalla pressione serie 145.

Il modulo è predisposto alla contabilizzazione del freddo ed è fornito di coibentazione completa tale da ridurre al minimo le dispersioni, nonché di opportuni accorgimenti contro la formazione di condensa.

#### INDICE

<b>Dimensioni - Caratteristiche tecniche</b>	<b>2</b>
<b>Installazione idraulica</b>	<b>3</b>
<b>Installazione elettrica</b>	<b>4</b>
<b>Messa in servizio</b>	<b>4</b>
<b>Circolatore - Curve e impostazione</b>	<b>5</b>
<b>Valvola 145 PICV - Regolazione</b>	<b>6</b>
<b>Manutenzione</b>	<b>7</b>
<b>Check list per messa in funzione</b>	<b>8</b>
<b>Istruzioni per la sicurezza</b>	<b>8</b>

#### Gamma prodotti

- Cod. **797601** Modulo 3 kW nominali (\*)
- Cod. **797603** Modulo 8 kW nominali (\*)
- Cod. **797605** Modulo 13 kW nominali (\*)

(\*) primario 6–12 °C, secondario 14–8 °C

## Caratteristiche tecniche

### Prestazioni

Fluido d'impiego:	acqua
Massima percentuale di glicole:	30 %
Pressione max: - circuito primario	1,6 MPa (16 bar)
- circuito secondario	0,3 MPa (3 bar)
Range temperatura primario:	3-85 °C
Portata nominale circuito primario:	360 l/h (797601)
	1080 l/h (797603)
	1800 l/h (797605)
Perdita di carico circuito primario:	40 kPa (797601)
	50 kPa (797603)
	70 kPa (797605)
Prevalenza massima circuito primario:	$\Delta p$ 400 kPa (4 bar)
Alimentazione:	230 V (AC) $\pm$ 10 % 50 Hz
Assorbimento elettrico max:	55 W (797601 / 797603)
	145 W (797605)
Taratura valvola di sicurezza:	0,3 MPa (3 bar)
Vaso di espansione:	5 l

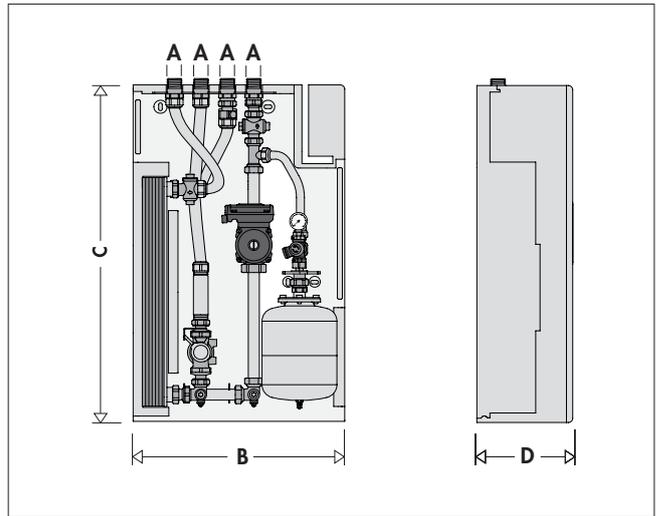
### Materiali

Componenti:	ottone
Tubi di raccordo:	acciaio
Scambiatore:	acciaio inox saldobrasato con rame

### Coibentazione

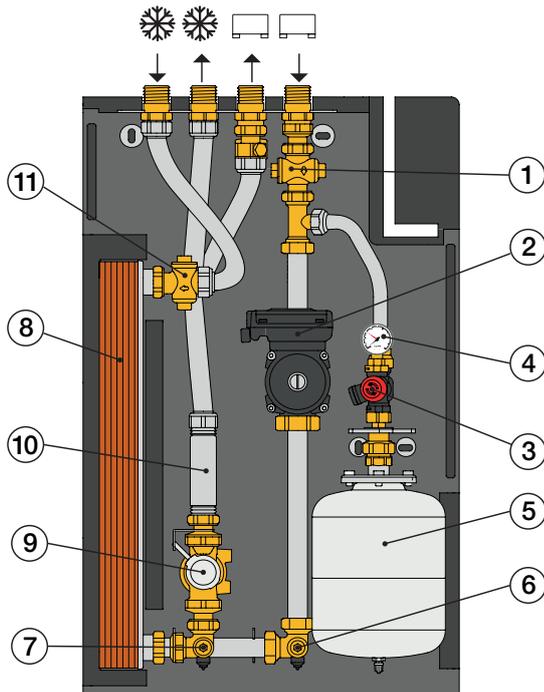
Materiale:	PPE
Densità:	60 kg/m <sup>3</sup>
Conducibilità termica:	0,04 W/(mK)

## Dimensioni



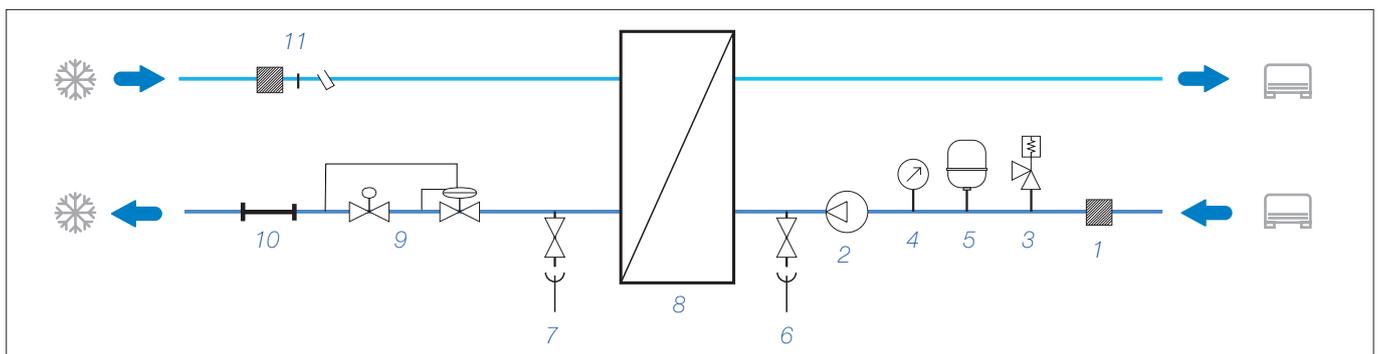
Codice	A	B	C	D	Massa (kg)
797601	1"	480	780	220	15
797603	1"	480	780	220	17
797605	1"	480	780	220	19

## Componenti caratteristici



1. Filtro secondario
2. Pompa Wilo Para 25/7 (797601 / 797603)  
Pompa Grundfos UPML 25/105 (797605)
3. Valvola di sicurezza
4. Manometro
5. Vaso di espansione
6. Rubinetto di scarico e punto di carico impianto
7. Rubinetto di scarico
8. Scambiatore di calore a piastre
9. Valvola di regolazione indipendente dalla pressione (PICV)
10. Dima per contatore L = 130 mm
11. Filtro primario + sonda contatore di calore M10x1

## Schema idraulico



## INSTALLAZIONE IDRAULICA

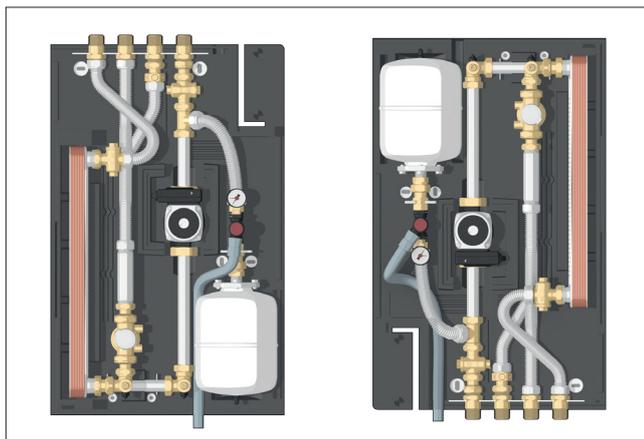
### Note per l'installatore

Il modulo serie 797 è stato progettato per installazioni in ambiente domestico (o similare) protetto, pertanto, non è possibile installare o utilizzare l'apparecchio all'esterno, ossia in ambienti esposti direttamente all'azione degli agenti atmosferici. L'installazione esterna può provocare malfunzionamenti e pericoli. Nel caso in cui l'apparecchio venga racchiuso dentro o fra mobili prevedere lo spazio sufficiente per le normali manutenzioni. E' consigliabile non posizionare dispositivi elettrici sotto il modulo perché potrebbero subire danni in caso di perdite dai raccordi idraulici. In caso contrario il costruttore non potrà essere ritenuto responsabile per gli eventuali danni causati. In caso di anomalia, guasto o malfunzionamento, l'apparecchio deve essere disattivato; sarà quindi necessario richiedere l'intervento di un tecnico abilitato.

### Allacciamenti idraulici - reversibilità

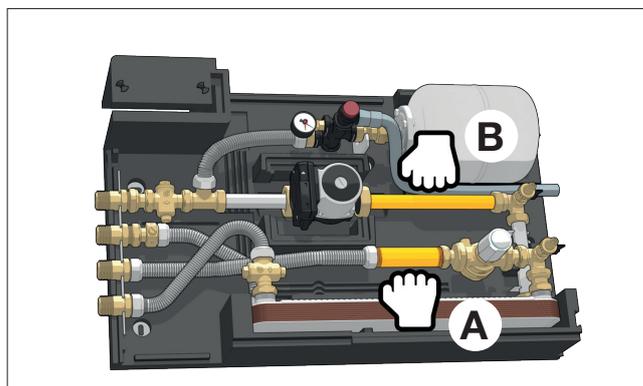
Il modulo serie 797 è ad installazione reversibile (alto-basso) per tutti i modelli disponibili. Non è prevista una dima di fissaggio connessioni.

**ATTENZIONE:** per qualsiasi tipo di installazione (attacchi verso l'alto o attacchi verso il basso) **assicurarsi che la valvola di sicurezza e l'apposito tubo di scarico, siano orientati sempre verso il basso.**



### Movimentazione

Il modulo è privo di maniglie ergonomiche per la movimentazione. **NON SOLLEVARE IL MODULO AFFERRANDOLO DAL COIBENTE.** Si afferri con una mano la tubazione rigida in acciaio sottostante la pompa (tubo B) e con l'altra la dima del contatore di calore (tubo A). A tal scopo, è stata installata una staffa di sostegno per fissare in posizione la tubazione di ritorno del primario.



### Operazioni preliminari

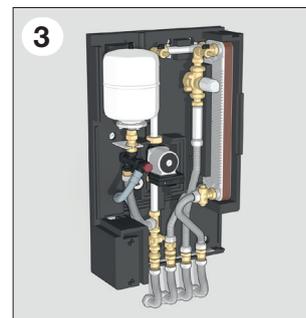
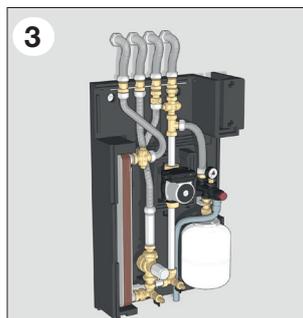
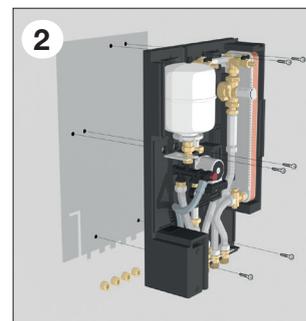
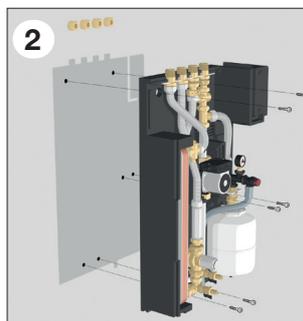
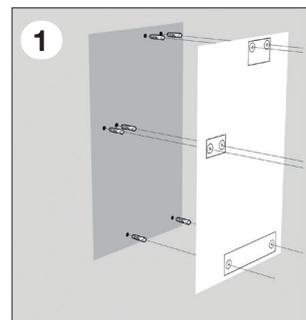
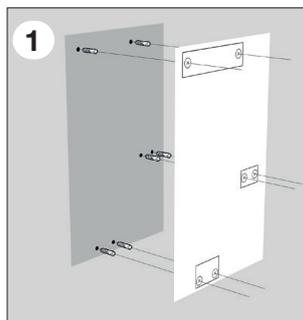
Dopo aver stabilito il punto di installazione dell'apparecchio procedere con le seguenti operazioni:

- applicare la dima di carta (fornita in confezione) sul punto di installazione
- tracciare i fori previsti per le staffe di fissaggio del modulo a parete. In totale 6 fori
- tracciare la posizione dei collegamenti idraulici
- verificare nuovamente le misure sulla base dello schema delle quote indicate a pagina 2
- effettuare le forature ed applicare i tasselli (forniti in confezione) nei fori
- posizionare il modulo in posizione e applicare le viti di serraggio (fornite in confezione) assicurandosi della stabilità del modulo.

### NOTA:

Si consiglia l'installazione valvole di intercettazione manuali, in particolar modo sugli allacciamenti alla linea primaria, in modo da poter condurre eventuali interventi di manutenzione senza dover procedere allo svuotamento dell'impianto centralizzato.

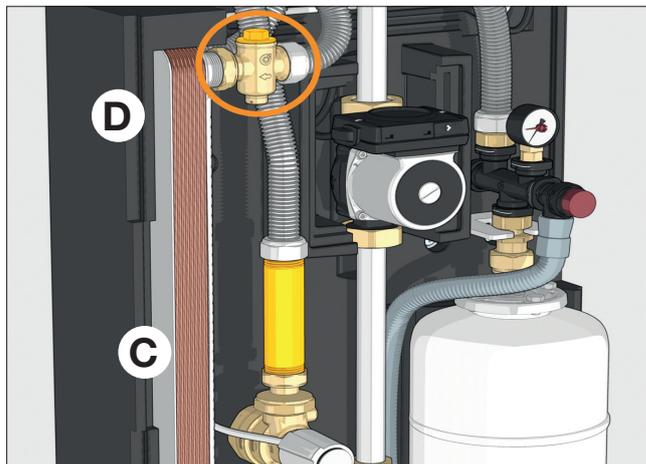
Prima dell'installazione si consiglia di effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento del modulo. A tal scopo il modulo è previsto di due valvole di carico/scarico serie 538.



## Installazione contatore di calore

Il modulo è predisposto per poter alloggiare un contatore di calore di tipo compatto (sonda di ritorno incorporata) avente attacchi filettati da 1" e lunghezza pari a 130 mm. Prima di effettuare una qualsiasi operazione di manutenzione, riparazione o sostituzione di parti procedere come di seguito descritto:

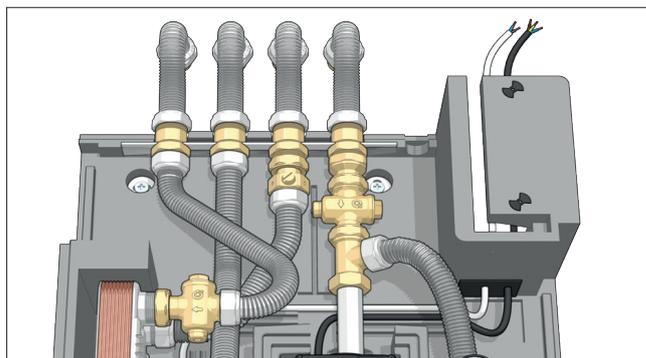
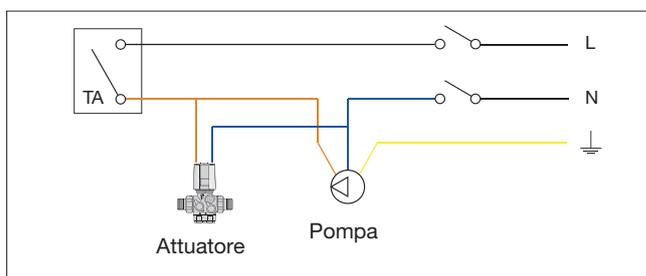
- Interrompere l'alimentazione elettrica tramite interruttore/sezionatore bipolare.
- Rimuovere la copertura.
- Chiudere le valvole di intercettazione.
- Procedere con lo svuotamento del modulo utilizzando i rubinetti di scarico predisposti.
- Rimuovere la dima (C) e il tappo (D).
- Installare la parte volumetrica sul tubo di ritorno. Per il serraggio delle calotte applicare una coppia massima di 25 Nm, tenendo conto delle indicazioni del produttore del contatore.
- Installare la sonda di mandata nel pozzetto da M10 (D).
- Per ulteriori informazioni fare riferimento alle schede tecniche relative al contatore di calore.



## INSTALLAZIONE ELETTRICA

### Indicazioni di installazione

L'apparecchio è fornito completo di due cavi: il cavo di alimentazione della pompa (cavo nero) e il cavo di alimentazione dell'attuatore della valvola PICV (cavo bianco). Tutti i cavi sono sprovvisti di spina. Le due fasi vanno collegate in parallelo al termostato ambiente che, chiudendo il contatto, fornisce l'alimentazione elettrica contemporaneamente alla pompa alimento del circuito secondario e all'attuatore della valvola PICV serie 145. La pompa va collegata elettricamente mediante il cavo a tre fili rispettando la polarità FASE (L) - NEUTRO (N) ed il collegamento di terra. La linea deve essere allacciata ad un dispositivo di sezionamento bipolare conforme alla normativa vigente. Per l'eventuale estensione del cavo utilizzare cavo flessibile adatto per apparecchi da cucina e riscaldamento ed installazioni in locali domestici, cucine ed uffici, anche in ambienti umidi e soggetti a medie sollecitazioni meccaniche (es. H05V2V2-F: U<sub>0</sub>/U 300/500 V). Sezione minima del cavo 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>. Verificare che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale qualificato. La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. Rispettare eventuali prescrizioni previste da normative vigenti nel paese di installazione. Per il mantenimento della tenuta termica e per preservare l'integrità della coibentazione, è stato previsto un passacavo in mousse per il passaggio dei cavi all'esterno, mostrato in figura a fianco.



## MESSA IN SERVIZIO

### Riempimento impianto centralizzato

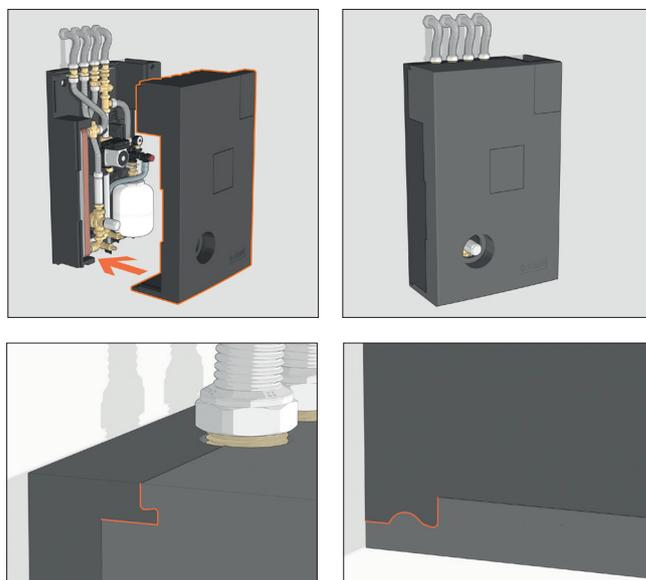
Procedere in centrale termica al caricamento dell'impianto alla pressione di progetto previa apertura delle valvole di intercettazione, se installate sul modulo. N.B. durante le operazioni di sfiato/svuotamento dell'impianto utilizzare opportuni accorgimenti in modo da evitare gocciolamenti sulla componentistica elettronica (pompa/attuatore).

### Avviamento modulo

Prima di avviare il modulo procedere con il controllo visivo della tenuta delle connessioni idrauliche e dei cablaggi elettrici. A controlli ultimati attivare l'alimentazione elettrica del modulo e verificare la presenza di eventuali malfunzionamenti degli organi elettromeccanici. In tal caso ricontrollare le connessioni elettriche e procedere con il settaggio della pompa e della valvola di regolazione indipendente dalla pressione PICV serie 145 secondo le modalità successivamente descritte.

### Montaggio della copertura coibente

Appoggiare la cover al modulo rispettando il suo orientamento (figura a fianco). Per fissare la cover in posizione, esercitare una pressione sostenuta sui bordi in modo da far aderire gli incastri (figura a fianco). Non sono necessari ulteriori serraggi.

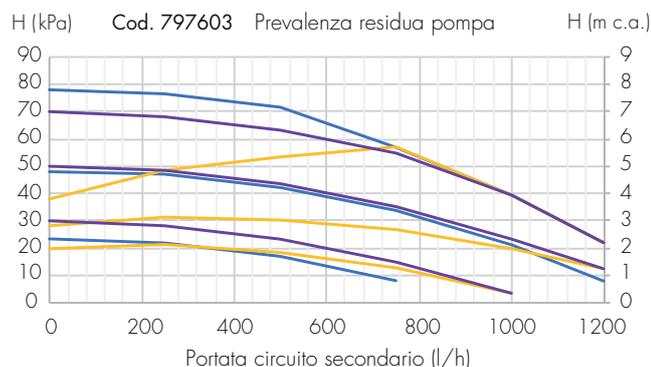
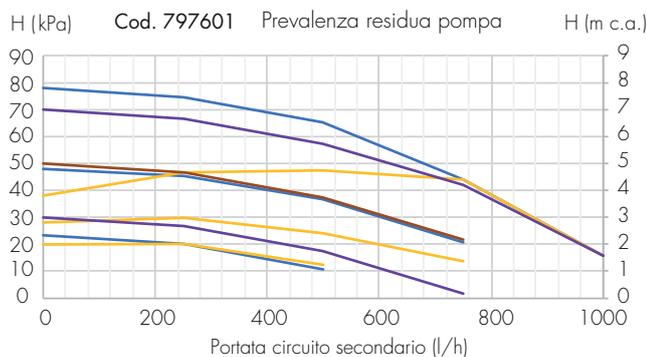


## CIRCOLATORE – CURVE ED IMPOSTAZIONE

### Pompa Wilo Para 25/7 (Cod. 797601, 797603)

I moduli 797601 e 797603 sono forniti di un circolatore Wilo Para 25/7. Il circolatore presenta esternamente una mascherina di interfaccia utente composta da un tasto di comando per l'impostazione della pompa, 1 LED di funzionamento/guasto, 1 indicatore del modo di regolazione selezionato, 1 indicatore della curva caratteristica selezionata (I, II, III). L'interfaccia permette la scelta tra un totale di 3 curve per tre modalità di lavoro, curve di pressione differenziale costante, curve a numero di giri fissi e curve di pressione differenziale variabile. L'impostazione di fabbrica del circolatore è a numero di giri fissi, con curva caratteristica III. Per la messa in servizio si consiglia di sfiatare correttamente l'impianto. Se ciò non avviene premere il tasto per 3 secondi, attendere per 10 minuti che la pompa esegui il ciclo di sfiato. Durante lo sfiato, le due serie di LED superiori e inferiori lampeggeranno alternativamente a distanza di 1 secondo. Per interrompere premere il tasto di comando per 3 secondi. Il cambio della caratteristica può essere effettuato premendo per circa 1 secondo il tasto frontale. I LED mostrano di volta in volta il modo di regolazione e le curve caratteristiche impostati. Di seguito viene illustrata la sequenza delle possibili configurazioni.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
 Curve a numero di giri fissi									
 Curve di pressione differenziale variabile									
 Curve di pressione differenziale costante									

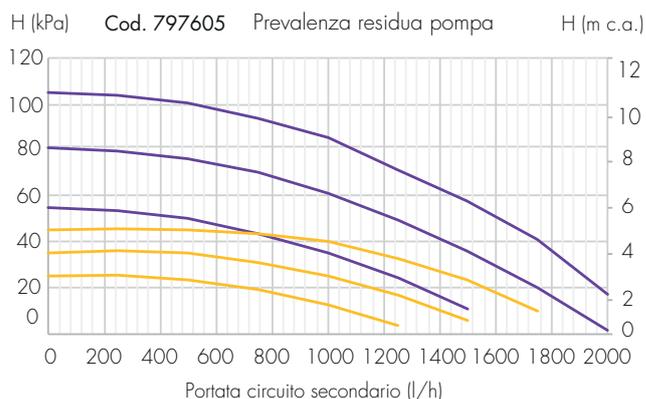


	Velocità fissa
	Prevalenza proporzionale
	Prevalenza costante

### Pompa Grundfos UPML 25/105 (Cod. 797605)

Il modulo 797605 è fornito di un circolatore Grundfos UPML 25/105 AUTO. Il circolatore presenta esternamente una mascherina di interfaccia utente composta da un bottone a pressione e 3 LEDs. L'interfaccia permette la scelta tra un totale di 4 curve per due modalità di lavoro: curve di prevalenza proporzionale (PP), curve di prevalenza/potenza costante (CP). L'impostazione di default del circolatore è con caratteristica a prevalenza proporzionale (curva PP2). Il cambio della caratteristica può essere effettuato tenendo premuto per più di due secondi il tasto frontale. La pompa entrerà in modalità setting e il LED inizierà a lampeggiare. Successivamente, si deve premere ripetutamente lo stesso tasto fino al raggiungimento della caratteristica desiderata. La frequenza di lampeggiamento del LED individua la modalità di lavoro selezionata: veloce per prevalenza proporzionale, lenta per prevalenza costante. Individuata la caratteristica desiderata (grafico prevalenza - portata mostrato sotto) si attenda una decina di secondi affinché l'impostazione venga recepita dal circolatore. Durante l'operazione uno dei tre LED sarà ON in funzione della curva selezionata.

LED	TIPO CURVA	LED FLASH
	P REVALENZA PROPORZIONALE 1	VELOCE
	PREVALENZA PROPORZIONALE 2	VELOCE
	PREVALENZA PROPORZIONALE 3	VELOCE
	PREVALENZA PROPORZIONALE AUTO ADAPT	VELOCE
	PREVALENZA COSTANTE 1	LENTO
	PREVALENZA COSTANTE 2	LENTO
	PREVALENZA COSTANTE 3	LENTO
	PREVALENZA COSTANTE AUTO ADAPT	LENTO



	Prevalenza proporzionale
	Prevalenza costante

## VALVOLA PICV SERIE 145 – REGOLAZIONE

La regolazione della portata di primario è effettuata mediante valvola indipendente dalla pressione serie 145. Essa è in grado di regolare e mantenere costante la portata al variare delle condizioni di pressione differenziale del circuito in cui è inserita.

Affinché il dispositivo sia in grado di mantenere costante la portata indipendentemente dalle condizioni di pressione differenziale del circuito, occorre che il  $\Delta p$  totale valvola ( $p_1-p_3$ ) sia in un campo compreso tra il valore di  $\Delta p$  minimo e il valore massimo di 400 kPa. Accedendo alla ghiera di regolazione della valvola è possibile modificare il valore massimo di portata che la valvola di regolazione manterrà.

### Regolazione della portata massima

Svitando manualmente il tappo di protezione, è possibile accedere alla ghiera di regolazione (10) della portata massima, utilizzando una chiave ad esagono. La ghiera è solidale con una scala graduata fino a 10, suddivisa in step di posizione corrispondenti a 1/10 della portata massima disponibile, riportata anch'essa sulla scala (11). Ruotare la ghiera sulla posizione numerica corrispondente al valore della portata desiderata (di progetto), utilizzando la tabella "Tabella regolazione portate" (vedi sotto). L'intaglio (12) sul corpo valvola è il riferimento fisico di posizionamento.

La valvola viene tarata di fabbrica sulle seguenti posizioni:

	Range valvola	Posizione di taratura
797601	0,18 – 1,8 m <sup>3</sup> /h	2
797603	0,18 – 1,8 m <sup>3</sup> /h	6
797605	0,3 – 3,0 m <sup>3</sup> /h	6

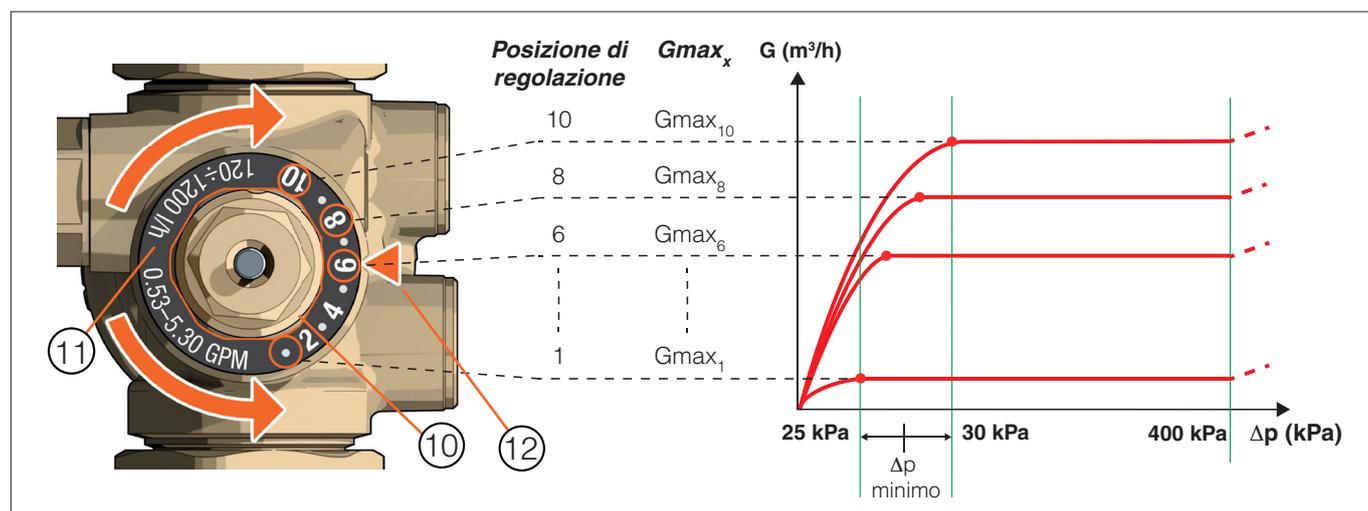
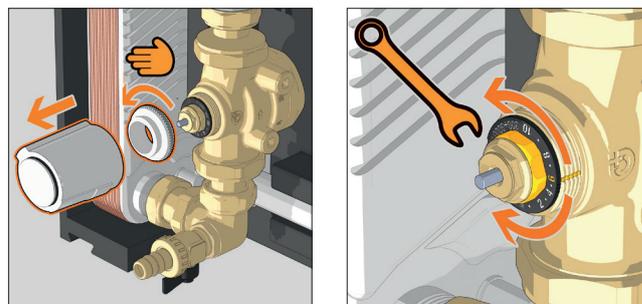


Tabella regolazione portate

Codice colore ghiera	range G $\Delta p$ min	Posizione regolazione									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
145... 1H8 ●	0,18-1,80 (m <sup>3</sup> /h)	0,18	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62	1,80
	$\Delta p$ min (kPa)	35	35	35	35	35	28	25	25	25	25
145... 3H0 ●	0,30-3,00 (m <sup>3</sup> /h)	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00
	$\Delta p$ min (kPa)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

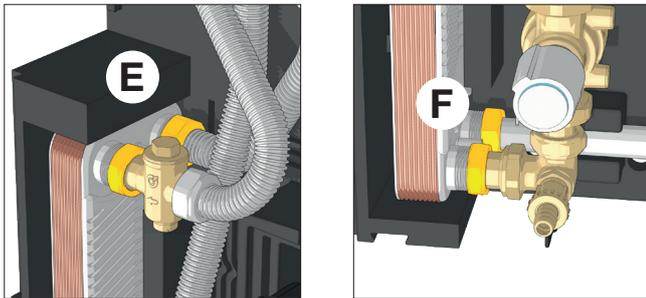
## MANUTENZIONE

Per tutte le operazioni di manutenzione straordinaria richiedere l'intervento di un tecnico abilitato. La regolare manutenzione garantisce un'efficienza migliore e contribuisce a risparmiare energia. Prima di effettuare una qualsiasi operazione di manutenzione riparazione o sostituzione di parti procedere come di seguito descritto:

- interrompere l'alimentazione elettrica con interruttore/sezionatore bipolare.
- rimuovere la copertura
- chiudere le valvole di intercettazione
- procedere con lo svuotamento del modulo, previo raffreddamento dello scambiatore in modalità riscaldamento, utilizzando i rubinetti di scarico predisposti

### Manutenzione scambiatore

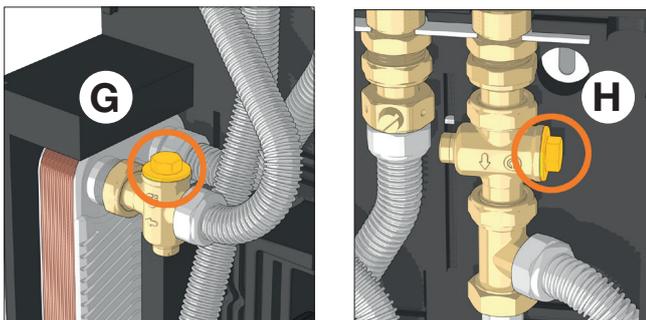
- svitare le quattro calotte di connessione tubi (coppia E e coppia F).
- procedere con la manutenzione dello scambiatore.
- avvitare le quattro calotte di connessione (coppia di serraggio 30-35•Nm) avendo precedentemente verificato il corretto posizionamento delle guarnizioni.



### Pulizia dei filtri

Il modulo è fornito di una coppia di filtri a pozzetto (G e H) posti sul ritorno di entrambi i circuiti primario e secondario. I filtri permettono di trattenere le impurità formatesi all'interno dell'impianto. Un'acqua sporca potrebbe portare rapidamente i filtri all'intasamento. Per evitare questa sgradevole situazione si consiglia una frequente pulizia degli stessi, almeno una volta all'anno. Per pulire il filtro, operare come segue:

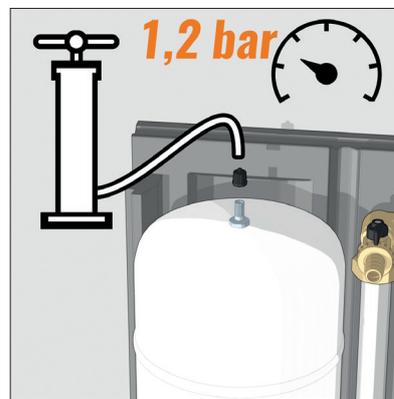
- chiudere le valvole di intercettazione
- svitare il tappo sul filtro
- rimuovere il filtro
- pulire il filtro con acqua
- reinserire il filtro
- richiudere il tappo
- riaprire le valvole di intercettazione



### Caricamento del vaso di espansione

Il vaso di espansione da 5 l preserva il circuito secondario da eventuali stress termici dovuti alla dilatazione termica dell'acqua. Almeno una volta all'anno controllare la pressione di carica del vaso (valore corretto  $\pm 1.5$  bar). Se la pressione rilevata fosse minore, pressurizzare il vaso, agendo come segue.

- svitare il tappo della valvola di tenuta posto in testa al vaso
- pressurizzare il vaso alla pressione tra 0.9 e 1.3 bar
- richiudere il tappo
- riempire il circuito e riportarlo alla pressione di esercizio (circa 1.5 bar)



### Controllo e carico della pressione circuito

Verificare regolarmente la tenuta idraulica del modulo nonché la pressione dell'acqua in entrambi i circuiti di impianto. La giusta pressione di esercizio è di 1.5 bar. Qualora la pressione del circuito sia più bassa rispetto a quella di progetto si consiglia di pressurizzare il circuito mediante il sistema di carico (non fornito).

## CHECK LIST PER MESSA IN FUNZIONE

	Controlli da effettuare	
1	Il modulo è saldamente fissato alla parete?	
2	Verificare ed eventualmente pulire i filtri presenti	
3	Il contatore di calore (se presente) è stato inserito?	
4	Il contatore di calore (se presente) è collegato al concentratore di palazzo (se richiesto)?	
5	Le valvole di intercettazione sono state aperte?	
6	Il controllo visivo della tenuta idraulica ha dato riscontro positivo?	
7	L'impianto (primario) è stato riempito e sfiato?	
8	Il controllo visivo dei collegamenti elettrici interni al modulo ha dato esito positivo ed è stato effettuato secondo le specifiche e le regole dell'arte?	
9	Il modulo è alimentato? Il termostato è collegato?	
10	Sono state verificate la corretta taratura della valvola PICV ed impostazione della pompa?	
11	Il circuito primario è in temperatura?	

### ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

#### AVVERTENZE



**Le presenti istruzioni devono essere lette e comprese prima dell'installazione e della manutenzione del dispositivo.**

**ATTENZIONE! UNA MANCANZA NEL SEGUIRE QUESTE ISTRUZIONI POTREBBE ORIGINARE PERICOLO!**

- 1 Il dispositivo deve essere installato, messo in servizio e mantenuto da personale tecnico qualificato in accordo con i regolamenti nazionali e/o i relativi requisiti locali.
- 2 Se il dispositivo non è installato, messo in servizio e mantenuto correttamente secondo le istruzioni contenute in questo manuale, potrebbe non funzionare correttamente e porre l'utente in pericolo.
- 3 Pulire le tubazioni da eventuali detriti, ruggini, incrostazioni, calcare, scorie di saldatura e da altri contaminanti. Il circuito idraulico deve essere pulito.
- 4 Assicurarsi che tutta la raccorderia di collegamento sia a tenuta idraulica.
- 5 Nella realizzazione delle connessioni idrauliche, prestare attenzione a non sovrasolicitare meccanicamente le filettature. Nel tempo si possono produrre rotture con perdite idrauliche a danno di cose e/o persone.
- 6 Temperature dell'acqua superiori a 50°C possono provocare gravi ustioni. Durante l'installazione, messa in servizio e manutenzione del dispositivo, adottare gli accorgimenti necessari affinché tali temperature non arrechino pericolo per le persone.
- 7 In caso di acqua molto dura o ricca di impurità, deve esserci predisposizione ad adeguata filtrazione e trattamento dell'acqua prima dell'ingresso nel dispositivo, secondo la normativa vigente. In caso contrario esso può venire danneggiato e non funzionare correttamente.
- 8 E' vietato fare un utilizzo diverso del dispositivo rispetto alla sua destinazione d'uso.
- 9 L'eventuale abbinamento tra il dispositivo ed altri componenti dell'impianto deve essere effettuato tenendo conto delle caratteristiche di funzionamento di entrambi.
- 10 Un eventuale abbinamento non corretto potrebbe pregiudicare il funzionamento del dispositivo e/o dell'impianto.

**ATTENZIONE:** Rischio di shock elettrico. Parti in tensione. Togliere l'alimentazione elettrica prima di aprire la scatola del dispositivo.

- 1 Durante le operazioni di installazione e manutenzione evitare sempre il contatto diretto con parti in tensione o potenzialmente pericolose.
- 2 Il dispositivo non deve essere esposto a gocciolii o umidità, alla luce solare diretta, alle intemperie, a fonti di calore o campi elettromagnetici di elevata intensità. Tale dispositivo non può essere utilizzato in zone a rischio di esplosione o incendio.
- 3 Il dispositivo deve essere collegato ad un interruttore bipolare indipendente. In caso fosse necessario l'intervento sul dispositivo, interrompere prima l'alimentazione elettrica. Non utilizzare dispositivi con riarmo automatico, a tempo o che possono essere riarmati in modo accidentale.
- 4 Utilizzare dispositivi automatici di protezione idonei, in funzione delle caratteristiche elettriche della zona in cui è montato il dispositivo e della normativa vigente.
- 5 Il collegamento a terra deve essere effettuato sempre prima di collegare l'alimentazione. Nel caso fosse necessario rimuovere il dispositivo, il collegamento a terra deve essere scollegato sempre dopo aver scollegato i conduttori di alimentazione. Verificare che il collegamento a terra dell'edificio sia realizzato a regola d'arte secondo la normativa vigente.
- 6 L'installazione elettrica deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico abilitato ai sensi di legge.
- 7 L'apparecchio non contiene amianto né mercurio.
- 8 Il dispositivo non è pensato per essere utilizzato da persone (inclusi i bambini) con ridotte capacità mentali, fisiche e sensoriali o con mancanza di esperienza a meno che siano supervisionate o istruite all'uso del dispositivo da una persona responsabile della loro sicurezza.

#### NOTE:

Tutte le connessioni idrauliche devono essere controllate visivamente durante la messa in pressione. Le vibrazioni durante il trasporto potrebbero essere causa di allentamenti delle connessioni. Nel caso in cui si dovesse rendere necessario il serraggio di un raccordo applicare una coppia opportuna, tale da non danneggiare i componenti.

Per la versione aggiornata della documentazione relativa a questo prodotto si faccia riferimento al sito [www.caleffi.com](http://www.caleffi.com).