

### / Funzione

Inseriti nei circuiti primari degli impianti solari, hanno la funzione di presiedere la gestione del ciclo termodinamico del fluido termovettore durante il suo percorso tra i pannelli solari termici ed il serbatoio di accumulo dell'acqua calda. Il gruppo S004 è inoltre dotato

di regolatore elettronico che, tramite un sofisticato sistema di monitoraggio e funzioni di sicurezza, garantisce la protezione totale del sistema durante il suo funzionamento.


**S001**

**S002**

**S004**

### / Gamma prodotti

| Art.   | Misura | Circolatore                           | Segnale di comando circolatore |     | Cavo segnale PWM | Codice       |
|--------|--------|---------------------------------------|--------------------------------|-----|------------------|--------------|
|        |        |                                       | ON/OFF                         | PWM |                  |              |
| S001   | 3/4"   | NO CIRC.                              | X                              | X   | X                | 93S001AE05SC |
| S001 ● | 3/4"   | Wilo ST 20/6                          | ✓                              | X   | X                | 93S001AE05   |
| S001   | 3/4"   | Taco ES2 15-70                        | ✓                              | X   | X                | 93S001S166   |
| S001   | 3/4"   | Wilo Para ST 15/6 CIRCOL. ELETTRONICO | ✓                              | X   | X                | 93S001S165   |
| S001   | 3/4"   | Hefei Xinhua GPA 20-7.5 III           | ✓                              | ✓   | NON INCLUSO*     | 93S001S167   |
| S001   | 3/4"   | Wilo Para STG 15-130/8-75/12          | ✓                              | ✓   | NON INCLUSO*     | 93S001S168   |
| S002   | 3/4"   | NO CIRC.                              | X                              | X   | X                | 93S002AE05SC |
| S002 ● | 3/4"   | Wilo ST 20/6                          | ✓                              | X   | X                | 93S002AE05   |
| S002   | 3/4"   | Taco ES2 15-70                        | ✓                              | X   | X                | 93S002S166   |
| S002   | 3/4"   | Wilo Para ST 15/6 CIRCOL. ELETTRONICO | ✓                              | X   | X                | 93S002S165   |
| S002   | 3/4"   | Hefei Xinhua GPA 20-7.5 III           | ✓                              | ✓   | NON INCLUSO*     | 93S002S167   |
| S002   | 3/4"   | Wilo Para STG 15-130/8-75/12          | ✓                              | ✓   | NON INCLUSO*     | 93S002S168   |

● I prodotti con i circolatori "Wilo ST 20/6" sono destinati alla vendita in Paesi Extra UE.

\*Da acquistare a parte (vedi cavi), in caso di collegamento con controllore con segnale PWM.

### / Gamma prodotti con centraline

| Art.        | Misura | Circolatore                           | Segnale di comando circolatore |     | Cavo segnale PWM | Codice         |
|-------------|--------|---------------------------------------|--------------------------------|-----|------------------|----------------|
|             |        |                                       | ON/OFF                         | PWM |                  |                |
| S004+S303   | 3/4"   | NO CIRC.                              | X                              | X   | X                | 93S004SCS303   |
| S004+S303 ● | 3/4"   | Wilo ST 20/6                          | ✓                              | X   | X                | 93S004AE05S303 |
| S004+S303   | 3/4"   | Wilo Para ST 15/6 CIRCOL. ELETTRONICO | ✓                              | X   | X                | 93S004S165S303 |
| S004+S303   | 3/4"   | Taco ES2 15-70                        | ✓                              | X   | X                | 93S004S166S303 |
| S004+S303   | 3/4"   | Hefei Xinhua GPA 20-7.5 III           | ✓                              | ✓   | NON INCLUSO*     | 93S004S167S303 |
| S004+S303   | 3/4"   | Wilo Para STG 15-130/8-75/12          | ✓                              | ✓   | NON INCLUSO*     | 93S004S168S303 |
| S004+S305   | 3/4"   | NO CIRC.                              | X                              | X   | X                | 93S004SCS305   |
| S004+S305 ● | 3/4"   | Wilo ST 20/6                          | ✓                              | X   | X                | 93S004AE05S305 |
| S004+S305   | 3/4"   | Wilo Para ST 15/6 CIRCOL. ELETTRONICO | ✓                              | X   | X                | 93S004S165S305 |
| S004+S305   | 3/4"   | Taco ES2 15-70                        | ✓                              | X   | X                | 93S004S166S305 |
| S004+S305   | 3/4"   | Hefei Xinhua GPA 20-7.5 III           | ✓                              | ✓   | NON INCLUSO*     | 93S004S167S305 |
| S004+S305   | 3/4"   | Wilo Para STG 15-130/8-75/12          | ✓                              | ✓   | NON INCLUSO*     | 93S004S168S305 |

● I prodotti con i circolatori "Wilo ST 20/6" sono destinati alla vendita in Paesi Extra UE.

\*Da acquistare a parte (vedi cavi), in caso di collegamento con controllore con segnale PWM.

### / Caratteristiche tecniche

#### PRESTAZIONI

|                                                        |                                        |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Fluido di impiego:                                     | Acqua e soluzioni glicolate            |
| Massima percentuale di glicole:                        | Vedere specifiche circolatori a pag. 6 |
| Pressione massima di esercizio:                        | 10 bar                                 |
| Taratura valvola di sicurezza:                         | 6 bar                                  |
| Temperatura fluido termovettore                        | Vedere specifiche circolatori a pag. 6 |
| Temperatura di lavoro valvola sicurezza:               | +110°C                                 |
| Pressione minima sulla bocca aspirante:                | Vedere specifiche circolatori a pag. 6 |
| Pressione minima di apertura delle valvole di ritegno: | $\Delta p$ : 2Kpa (200 mm c.a.)        |
| Scala manometro:                                       | 0 ÷ 10 bar                             |
| Scala termometri:                                      | 0 ÷ 160°C                              |

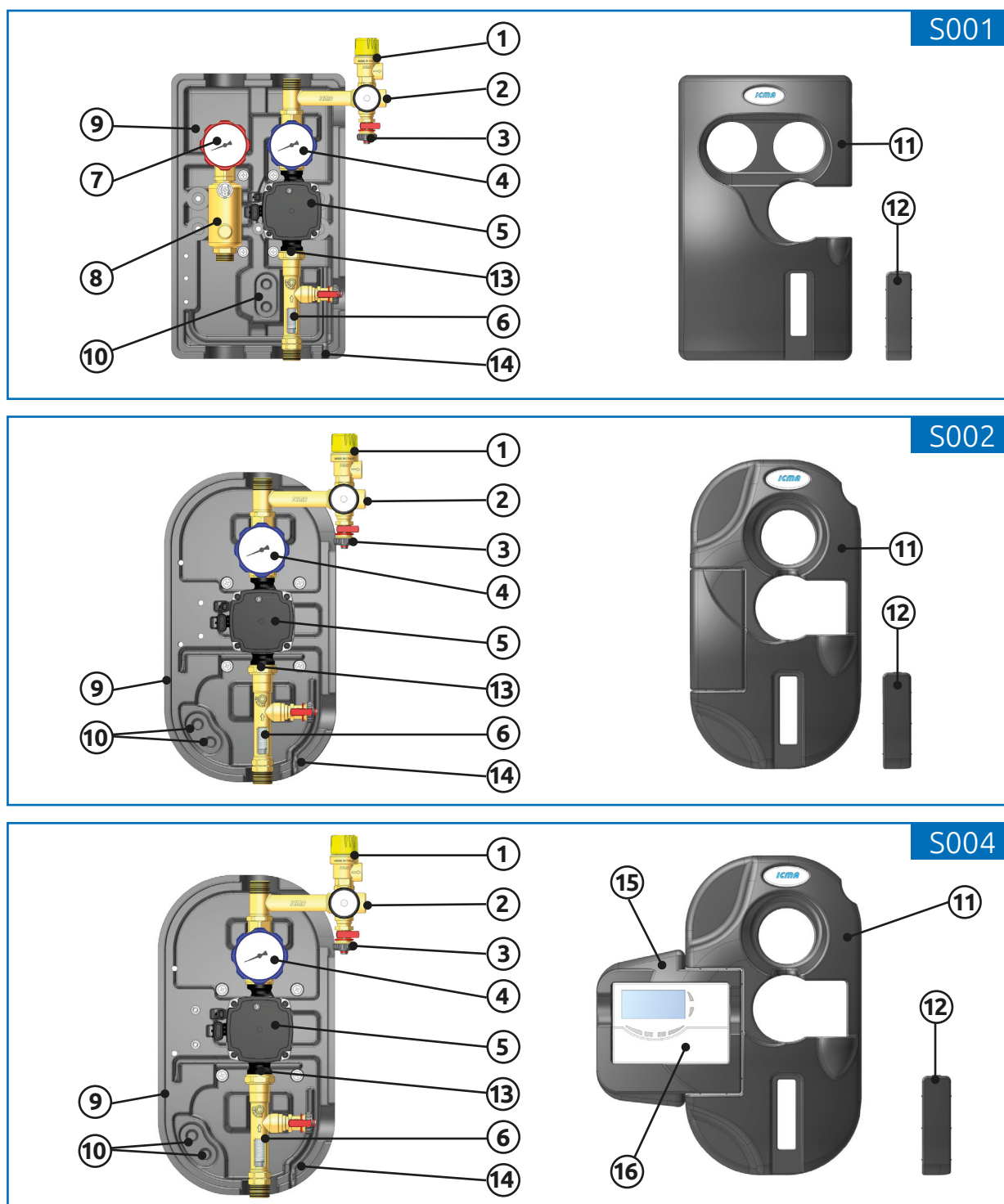
#### CONNESSIONI

|                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| Conessioni impianto:                   | G3/4" M |
| Connessione valvola di sicurezza:      | G1/2" F |
| Connessione per vaso di espansione:    | G3/4" M |
| Connessione portagomma carico/scarico: | Ø13 mm  |

#### MATERIALI

|                                                     |                                        |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Componenti in ottone:                               | Ottone CW617N - EN 12165               |
| Guarnizioni di tenuta:                              | PTFE                                   |
| Elementi di tenuta:                                 | EPDM Perossidico                       |
| Guarnizioni piatte:                                 | Vedere specifiche circolatori a pag. 6 |
| Guscio isolante:                                    | PPE                                    |
| Conducibilità guscio isolante $\lambda(\Delta T)$ : | 0.041 (W/mK)                           |

### / Componenti



**Tab. 1**

- |                                                                               |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Valvola di sicurezza per impianti solari                                   | 8. Disaeratore                            |
| 2. Raccordo portastrumenti con manometro                                      | 9. Basamento preformato di coibentazione  |
| 3. Rubinetti di carico, scarico e lavaggio impianto                           | 10. Portagomma                            |
| 4. Valvola di intercettazione con termometro e valvola di ritegno incorporati | 11. Coperchio preformato di coibentazione |
| 5. Circolatore                                                                | 12. Inserto vano ispezione                |
| 6. Flussometro                                                                | 13. Connessione pompa                     |
| 7. Valvola di intercettazione con termometro e valvola di ritegno incorporati | 14. Scanalatura passacavo                 |
|                                                                               | 15. Guscio porta centralina               |
|                                                                               | 16. Centralina elettronica S303/S305      |

### / Composizione guscio S001



Basamento **C66S001AE66**



Coperchio **C06S001AE66**



Inserto **C05S001AE66**



Etichetta **C03S001AE20**

### / Composizione guscio S002



Basamento **C66S002AE66**



Coperchio **C06S002AE66**



Tappo **C03S002AE66**



Inserto **C05S002AE66**



Etichetta **C03S001AE20**

### / Composizione guscio S004



Basamento **C66S002AE66**



Coperchio **C06S002AE66**



Portacentralina **C57S004AE6601**

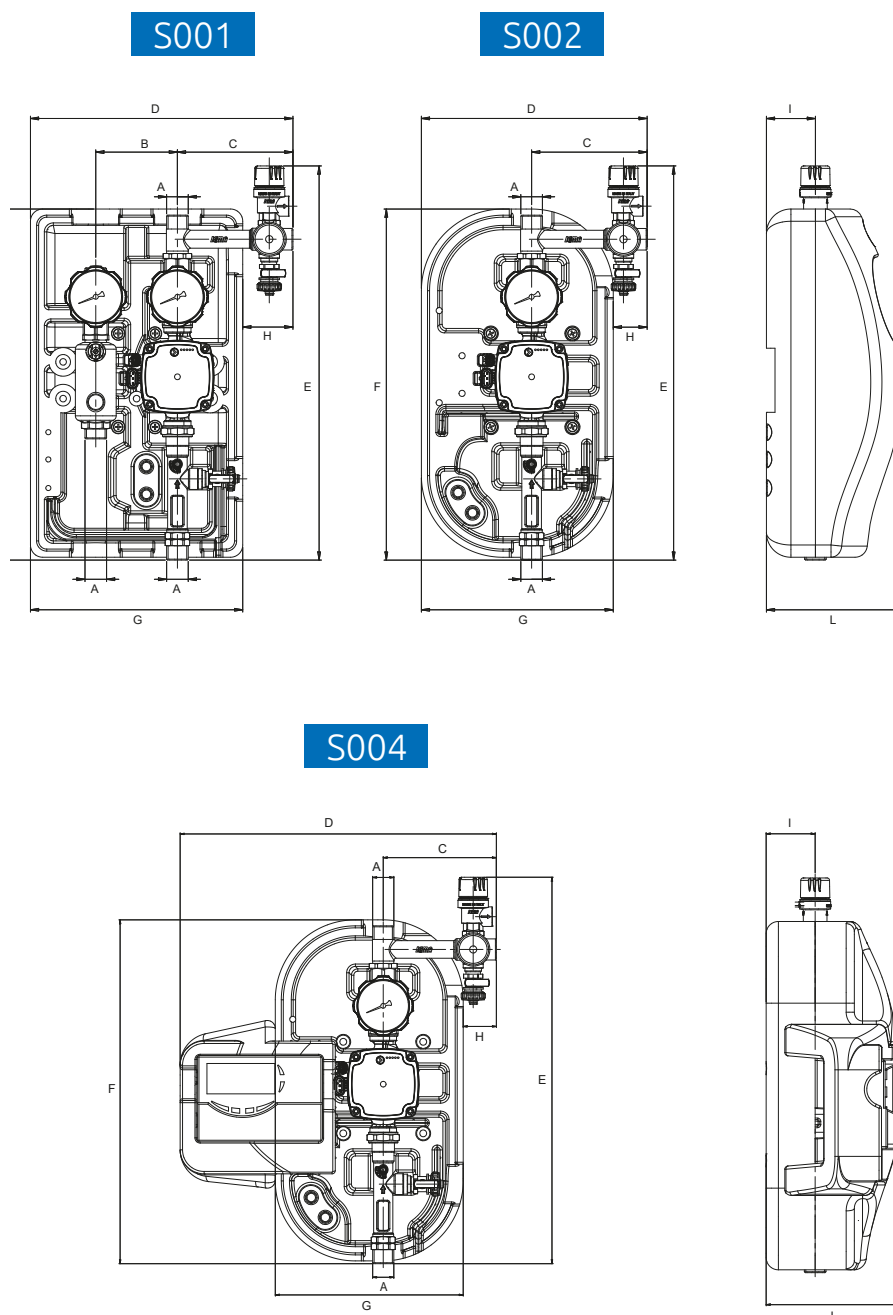


Inserto **C05S002AE66**



Etichetta **C03S001AE20**

### Dimensioni



| CODICE | A        | B   | C   | D     | E   | F   | G   | H  | I  | L   | PESO (KG) |
|--------|----------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----------|
| S001   | G 3/4" M | 100 | 140 | 321,5 | 483 | 430 | 260 | 60 | 60 | 170 | 7.0       |
| S002   | G 3/4" M | /   | 140 | 276,5 | 483 | 430 | 235 | 40 | 60 | 170 | 5.0       |
| S004   | G 3/4" M | /   | 140 | 395,5 | 483 | 430 | 235 | 40 | 60 | 166 | 5.5       |

**Tab. 2**

### / Specifiche tecniche

I moduli solari ricevono un segnale da una centralina elettronica che, corredata di almeno due sensori di temperatura (uno posizionato sulla tubazione all'uscita dei pannelli e il secondo ad immersione nel bollitore), rileva costantemente il salto termico e lo mantiene nel range stabilito che di norma varia tra i 5°C e gli 8°C.

Se viene rilevato un  $\Delta t$  fra pannello e bollitore superiore al set-point stabilito, il regolatore aziona la pompa a bordo del modulo per fornire il carico termico mancante.

Se al contrario il  $\Delta t$  risulta più stretto dell'impostato, la pompa interna resterà disattivata.

Per ulteriori informazioni sul funzionamento delle centraline elettroniche consultare le relative schede tecniche S303 e S305

### / Gamma Circolatori

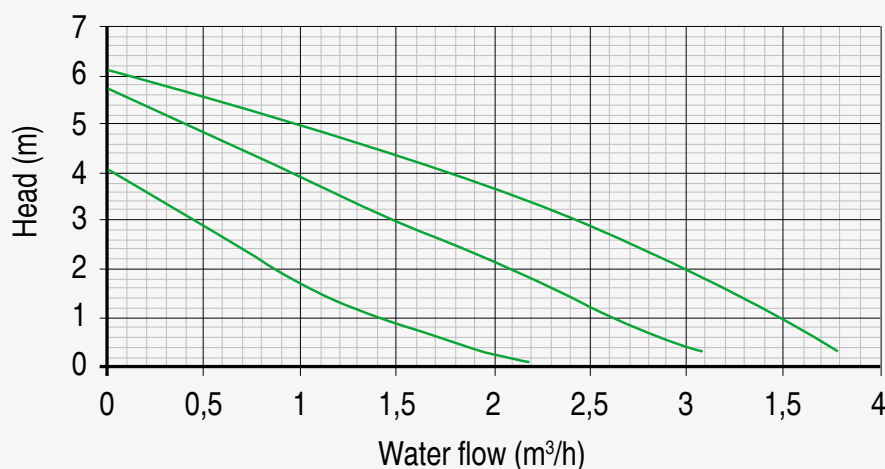
#### Art. S160 - Circolatore sincrono a 3 velocità



#### Caratteristiche tecniche

|                                        |                            |
|----------------------------------------|----------------------------|
| Marca:                                 | Wilo                       |
| Modello:                               | Solar ST20/6               |
| Interasse tra gli attacchi:            | 130 mm.                    |
| Conessioni:                            | G1" M                      |
| Guarnizioni piatte:                    | Fibre cellulosiche con NBR |
| Alimentazione elettrica:               | 230 V - 50/60 Hz           |
| Temperatura di esercizio:              | 2 ÷ 110°C                  |
| Temperatura max:                       | 140°C per brevi periodi    |
| Pressione max di esercizio:            | 10 bar                     |
| Grado di protezione:                   | IP44                       |
| Classe energetica (EEI):               | C                          |
| Massima percentuale di glicole:        | 50%                        |
| Pressione minima alla bocca aspirante: | 0,049 bar                  |

#### CARATTERISTICHE IDRAULICHE



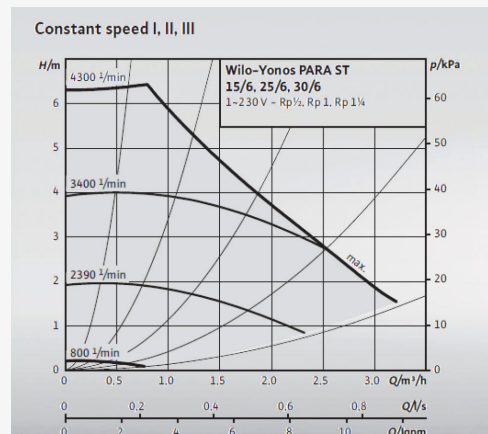
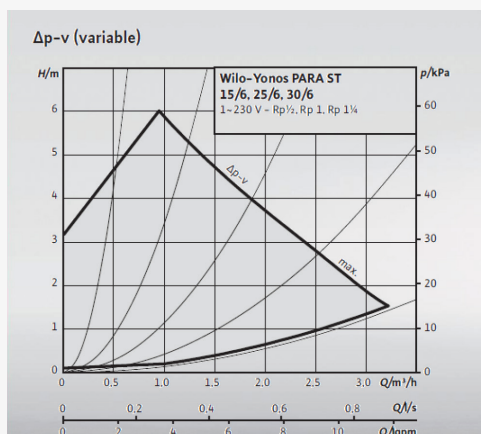
### Art. S165 - Circolatore con 3 curve costanti, $\Delta P$ variabile



#### Caratteristiche tecniche

|                                        |                            |
|----------------------------------------|----------------------------|
| Marca:                                 | Wilo                       |
| Modello:                               | Para 15-6                  |
| Interasse tra gli attacchi:            | 130 mm.                    |
| Connessioni:                           | G1" M                      |
| Guarnizioni piatte:                    | Fibre cellulosiche con NBR |
| Alimentazione elettrica:               | 230 V - 50/60 Hz           |
| Temperatura di esercizio:              |                            |
| • Temperatura ambiente = 58°C          | 2 ÷ 100°C                  |
| • Temperatura ambiente = 62°C          | 2 ÷ 90°C                   |
| • Temperatura ambiente = 66°C          | 2 ÷ 80°C                   |
| • Temperatura ambiente = 71°C          | 2 ÷ 70°C                   |
| Pressione max di esercizio:            | 10 bar                     |
| Grado di protezione:                   | IPX4D                      |
| Classe energetica (EEI):               | ≤0.20                      |
| Massima percentuale di glicole:        | 50%                        |
| Pressione minima alla bocca aspirante: |                            |
| • T=85°C                               | 0,049 bar                  |
| • T=90°C                               | 0,270 bar                  |

#### CARATTERISTICHE IDRAULICHE



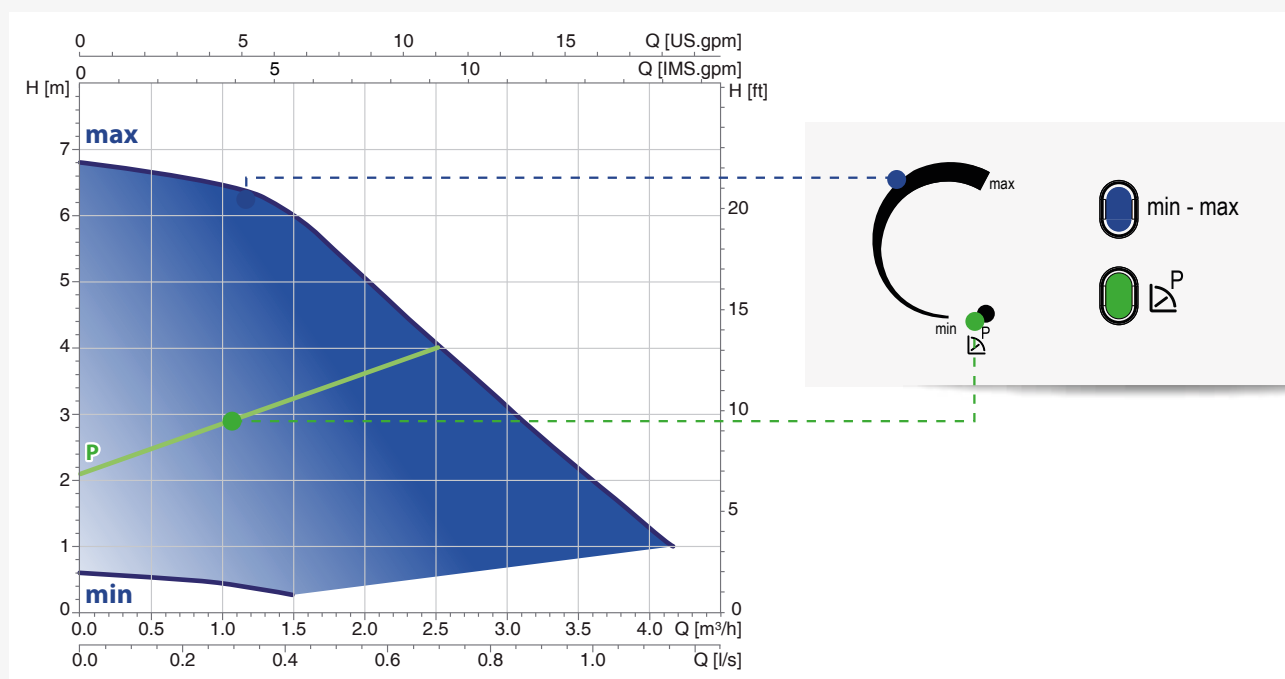
### Art. S166 - Circolatore con 1 curva a pressione proporzionale - modalità min-max a velocità fissa



#### Caratteristiche tecniche

|                                        |                            |
|----------------------------------------|----------------------------|
| Marca:                                 | Taco                       |
| Modello:                               | ES2 solar 15-70            |
| Interasse tra gli attacchi:            | 130 mm.                    |
| Connessioni:                           | G1" M                      |
| Guarnizioni piatte:                    | Fibre cellulosiche con NBR |
| Alimentazione elettrica:               | 230 V - 50/60 Hz           |
| Temperatura di esercizio:              |                            |
| • Temperatura ambiente = 30°C          | 30 ÷ 110°C                 |
| • Temperatura ambiente = 35°C          | 35 ÷ 90°C                  |
| • Temperatura ambiente = 40°C          | 40 ÷ 70°C                  |
| Pressione max di esercizio:            | 10 bar                     |
| Grado di protezione:                   | IP44                       |
| Classe energetica (EEI):               | ≤0.21                      |
| Massima percentuale di glicole:        | 50%                        |
| Pressione minima alla bocca aspirante: |                            |
| • T=85°C                               | 0,049 bar                  |
| • T=90°C                               | 0,270 bar                  |
| • T=110°C                              | 1,080 bar                  |

#### CARATTERISTICHE IDRAULICHE



### Art. S167 - Circolatore con 3 curve costanti – 3 curve PWM

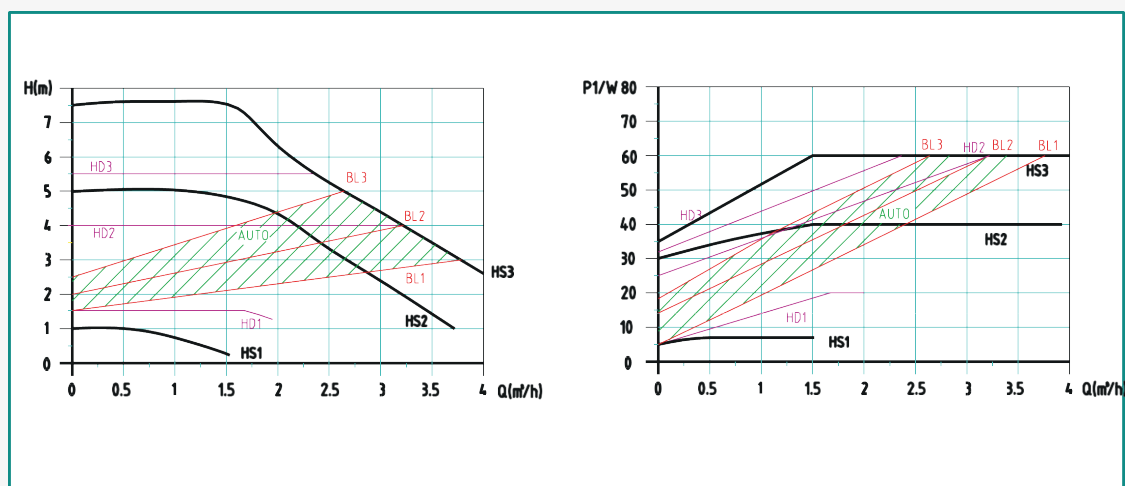


#### Caratteristiche tecniche

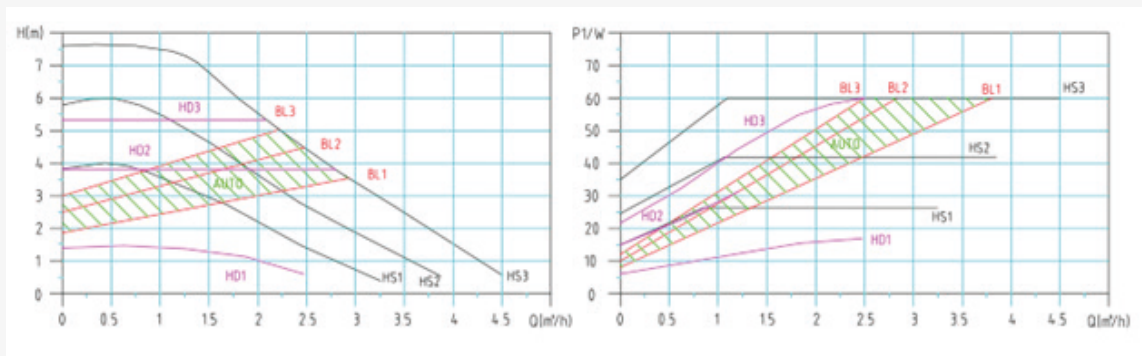
|                                        |                           |
|----------------------------------------|---------------------------|
| Marca:                                 | Hefei Xihu                |
| Modello:                               | GPA 20-7.5 III            |
| Interasse tra gli attacchi:            | 130 mm.                   |
| Connessioni:                           | G1" M                     |
| Guarnizioni piatte:                    | EPDM                      |
| Alimentazione elettrica:               | 230 V - 50/60 Hz          |
| Temperatura di esercizio:              |                           |
| • Temperatura ambiente = 30°C          | 30 ÷ 110°C                |
| • Temperatura ambiente = 50°C          | 50 ÷ 110°C                |
| • Temperatura ambiente = 70°C          | 70 ÷ 100°C                |
| Pressione max di esercizio:            | 10 bar                    |
| Grado di protezione:                   | IP44                      |
| Classe energetica (EEI):               | ≤0.20                     |
| Codice cavo segnale PWM:               | C64S1670153 (NON INCLUSO) |
| Massima percentuale di glicole:        | 50%                       |
| Pressione minima alla bocca aspirante: |                           |
| • T=75°C                               | 0,05 bar                  |
| • T=90°C                               | 0,5 bar                   |
| • T=110°C                              | 1,08 bar                  |

#### CARATTERISTICHE IDRAULICHE

Per i circolatori con inizio del n° seriale "24" o minori\*.



Per i circolatori con inizio del n° seriale "25" o maggiori\*.



\*per posizione del n° seriale vedi capitolo 13 del Foglio Istruzioni

### Art. S168 - Circolatore con 3 curve costanti, $\Delta P$ variabile – 2 curve PWM



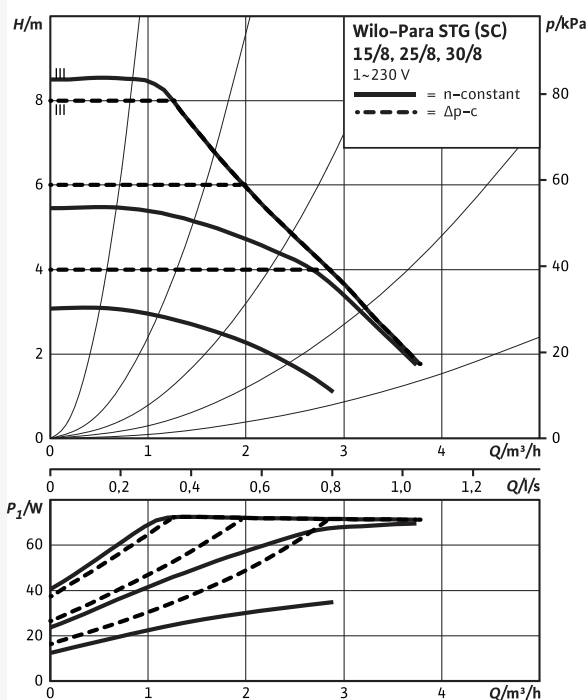
#### Caratteristiche tecniche

|                                                                    |                           |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Marca:                                                             | Wilo                      |
| Modello:                                                           | Para STG 15-130/8-75/12   |
| Interasse tra gli attacchi:                                        | 130 mm.                   |
| Connessioni:                                                       | G1" M                     |
| Guarnizioni piatte:                                                | EPDM                      |
| Alimentazione elettrica:                                           | 230 V - 50/60 Hz          |
| Campo di temperatura consentito alla massima temperatura ambiente: |                           |
| • Temperatura ambiente = 30°C                                      | da +2°C a +110°C          |
| • Temperatura ambiente = 50°C                                      | da +2°C a +103°C          |
| • Temperatura ambiente = 67°C                                      | da +2°C a +60°C           |
| Pressione max di esercizio:                                        | 10 bar                    |
| Grado di protezione:                                               | IPX4D                     |
| Classe energetica (EEI):                                           | ≤0.21                     |
| Codice cavo segnale PWM:                                           | C64S1680153 (NON INCLUSO) |
| Massima percentuale di glicole:                                    | 50%                       |
| Pressione minima alla bocca aspirante:                             |                           |
| • T=50°C                                                           | 0,05 bar                  |
| • T=95°C                                                           | 0,45 bar                  |

#### CARATTERISTICHE IDRAULICHE

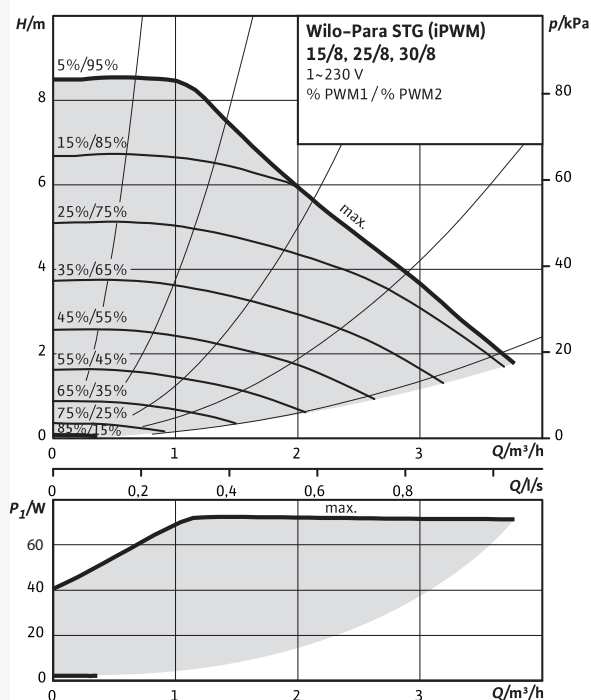
##### Pump curve

Wilo-Para STG (SC) 15/8, 25/8, 30/8



##### Pump curve

Wilo-Para STG (iPWM) 15/8, 25/8, 30/8



### / Flussometro (Misuratore di portata)

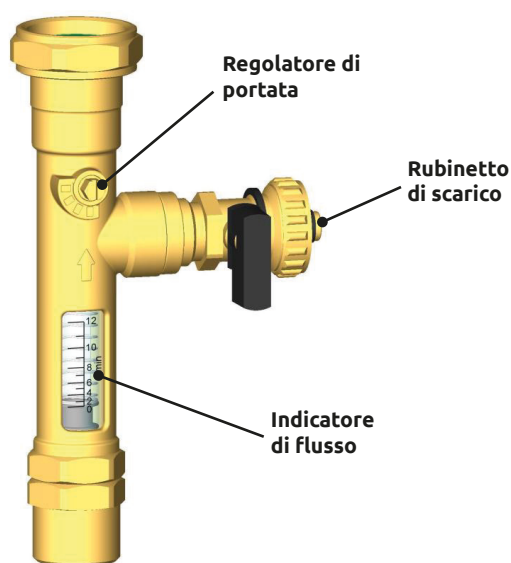
Il flussometro 6 (Tab.1-pag.4) è uno strumento atto a misurare la portata del fluido termovettore circolante nell'impianto.

E' possibile visualizzare in tempo reale il valore della portata presente nel circuito mediante l'indicatore di flusso (Fig.3), questo è composto da un vetrino con apposita scala graduata, da una molla di calibrazione e da un indicatore mobile che varia la sua posizione al variare del flusso presente all'interno del vetrino. Per la lettura dei valori di portata vedere il paragrafo sotto.

Il flussometro è dotato inoltre di un regolatore di portata manuale, tarabile mediante un perno esagonale con taglio a cacciavite.

Per un corretto funzionamento è necessario installare il flussometro in posizione verticale.

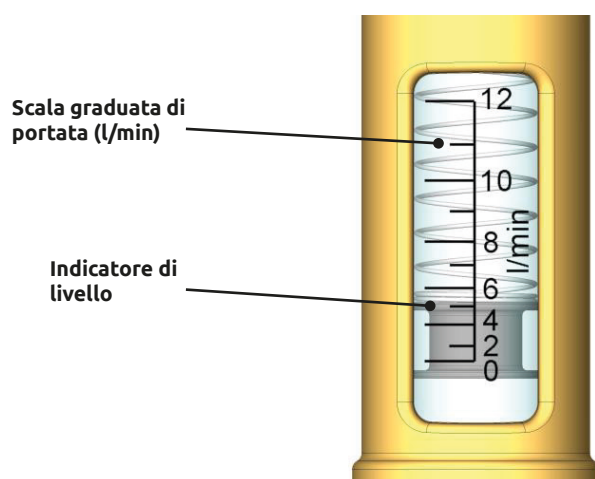
Il campo di misurazione di questo flussometro è di 0-12 l/min.



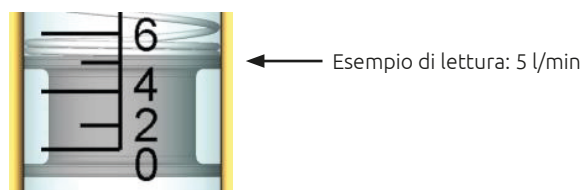
**Fig. 3**



### / Lettura dei valori di portata



**Fig. 4**



### / Sicurezza

Leggere attentamente le istruzioni di montaggio e messa in funzione prima di azionare l'apparecchio al fine di evitare incidenti e guasti all'impianto causato da un utilizzo improprio del prodotto. Si ricorda che il diritto alla garanzia decade nel caso in cui vengano apportate modifiche o manomissioni non autorizzate durante la fase di montaggio e costruzione.

### / Condizioni di esercizio

I valori limite indicati non devono in nessun modo essere superati. La sicurezza di funzionamento è pertanto assicurata rispettando le condizioni generali e valori limite di esercizio descritti in questa scheda.

### / Norme di sicurezza per montaggio ispezione

Le operazioni di montaggio ed ispezione devono assolutamente essere eseguite da personale qualificato, autorizzato, a conoscenza delle istruzioni qui riportate. Prima di qualsiasi lavoro sulle apparecchiature è necessario assicurarsi che si trovino in condizioni di riposo.

### / Collegamenti elettrici

Le connessioni elettriche devono essere effettuate da personale qualificato. Il cavo di collegamento deve essere posizionato nell'apposita cavità del guscio d'isolamento, in maniera tale da evitare il contatto col corpo del motore della pompa e delle tubazioni.

Prima di azionare la pompa controllare che siano rispettati i dati indicati in targhetta riguardo al tipo e ai valori di tensione fornita dalla rete elettrica. Tutti i collegamenti dovranno essere effettuati come prescritto dalle norme di legge.

### / Manutenzione

Le operazioni di manutenzione devono assolutamente essere eseguite da personale qualificato, autorizzato, a conoscenza delle istruzioni qui riportate. Prima di qualsiasi lavoro sulle apparecchiature è necessario assicurarsi che si trovino in condizioni di riposo. In caso di sostituzione della pompa è opportuno ruotare la valvola di intercettazione 4 (Tab.1-pag.4) e il regolatore di portata del flussometro 7 (Tab.1-pag.4) in posizione di chiusura



**ATTENZIONE!** In relazione alle condizioni di esercizio della pompa e delle caratteristiche dell'impianto la temperatura superficiale potrebbe risultare molto elevata. Pertanto toccando direttamente la pompa si incorre in pericolo di ustioni!