

### Campo d'impiego:

Il sistema di componenti Oventrop del gruppo "Regusol X" con scambiatore di calore consente il trasferimento controllato dell'energia termica dal circuito solare (circuito primario) al circuito serbatoio (circuito secondario). Il campo di rendimento si attesta fino a 25 KW.

Il gruppo "Regusol X-Duo-B" dispone in aggiunta di una valvola di commutazione a tre vie per il trasferimento dell'energia termica a un ulteriore circuito serbatoio (serbatoio d'accumulo/secondo serbatoio).

Per evitare sovrappressioni il circuito primario e il circuito secondario sono dotati di valvola di sicurezza. Inoltre il circuito primario dispone anche di attacco per un vaso d'espansione. Tutti i gruppi "Regusol X" sono adatti per l'utilizzo con tutti i fluidi termovettori a base di glicole disponibili in commercio (p.es. Tycofor LS).

Lo scambiatore di calore a piastre brasato è conforme alla direttiva europea in materia di apparecchi a pressione (97/23/EG). Grazie al flusso turbolento si ottiene un'azione autopulente che previene la formazione di depositi e impurità.

I componenti dello scambiatore di calore sono montati su una piastra di sostegno e vengono sottoposti a prove di tenuta stagna. La centralina è completamente cablata con i componenti elettrici interni e dispone dei seguenti collegamenti:

- uscita per il circolatore del circuito solare
- uscita per la pompa di carico
- uscita per la valvola di commutazione a tre vie (solo per „Regusol X-Duo-B“)

Entrate per:

collettore solare, entrata lato primario dello scambiatore di calore, uscita lato secondario dello scambiatore, entrate per il serbatoio d'accumulo, interfaccia per il flussostato elettronico, notifiche della centralina ben leggibili.

### Vantaggi:

- elevata funzionalità
- sistema completo di componenti
- alta qualità dei materiali
- stabilità termica in fase di avvio fino a 160 °C
- carico massimo continuo 120 °C
- coibentazione di serie in EPP
- componenti totalmente coibentati
- raccordi di serraggio „Regusol“ G 1 sul lato primario e raccordo tenuta piana G1 sul lato secondario per un'installazione agevole
- montaggio rapido
- prestante regolazione elettronica con un semplice menu di navigazione mediante un display multifunzione per la visualizzazione immediata dello stato del sistema.

### Versioni:

„Regusol X-Uno 25-B“  
„Regusol X-Duo 25-B“

### Cod.Art.:

136 10 60  
136 10 50



„Regusol X-Uno 25-B“



„Regusol X-Duo 25-B“

**Testo per capitolato:****Gruppo „Regusol X-Uno 25-B“**

per il collegamento al circuito solare DN 25 con raccordi di serraggio „Regusol“ e al circuito serbatoio DN 25 1" tenuta piana (i set di collegamento sono da ordinare separatamente).

Gruppo completo e preassemblato in fabbrica sottoposto a prova di tenuta stagna con attrezzo di montaggio per il fissaggio a muro e adeguata coibentazione.

**Dati tecnici:**

Interasse tra mandata e ritorno:	100 mm
Temperatura d'esercizio costante:	120 °C
Temperatura d'avvio per breve tempo:	160 °C
Pressione di apertura delle valvole di ritegno:	20 mbar
Centralina senza interfaccia BUS:	„Regtronic PX“
Centralina con interfaccia BUS:	„Regtronic RX-B“
(per il collegamento al sistema „DynaTemp ST“)	

**Circuito primario (circuito solare) composto da:**

1. collegamento per carico, scarico e risciacquo
2. valvola a sfera con ritegno, sonda di temperatura e termometro sulla manopola
3. valvola a sfera, sonda di temperatura e termometro sulla manopola, con collegamento per il gruppo di sicurezza
4. gruppo di sicurezza con manometro, valvola di sicurezza 6 bar
5. circolatore ad alta efficienza
6. collegamento per carico, scarico e risciacquo
7. sensore di portata e di temperatura elettronico
8. centralina solare elettronica
9. scambiatore di calore a piastre

max. sovrappressione d'esercizio (valvola di sicurezza) 6 bar

Circolatore:

Prevalenza massima:	6 m
Portata massima:	4,1 m <sup>3</sup> /h
k <sub>V</sub> („Regusol X-Uno 25-B“):	2,4

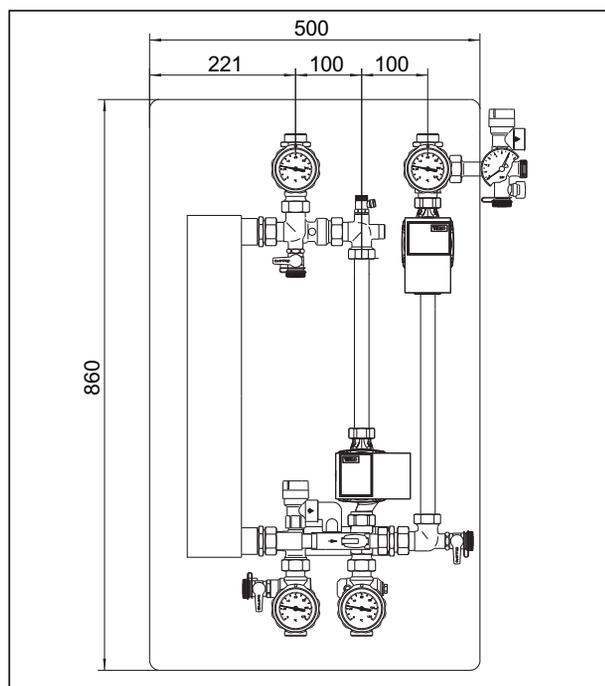
**Circuito secondario (circuito serbatoio) composto da:**

1. valvola di ritegno
2. valvola di sfiato e sonda di temperatura
3. circolatore ad alta efficienza
4. valvola a sfera con termometro e sonda di temperatura
5. valvola a sfera con termometro
6. collegamento per carico, scarico e risciacquo
7. valvola di sicurezza 3 bar
8. scambiatore di calore a piastre

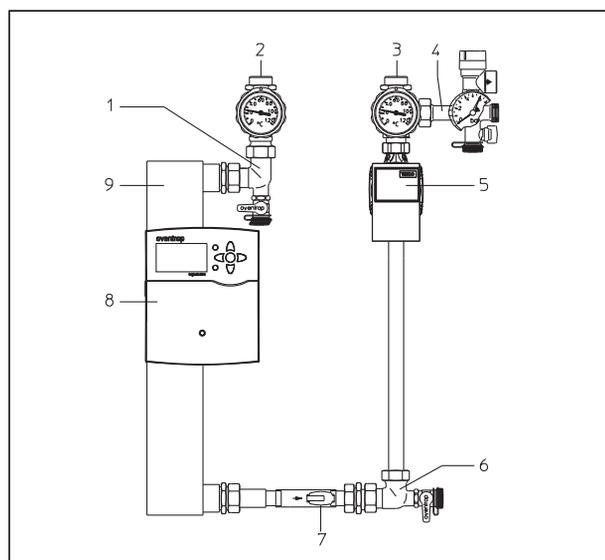
max. sovrappressione d'esercizio (valvola di sicurezza) 3 bar

Circolatore

Prevalenza massima:	6 m
Portata massima:	3,9 m <sup>3</sup> /h
k <sub>V</sub> („Regusol X-Uno 25-B“):	3,6

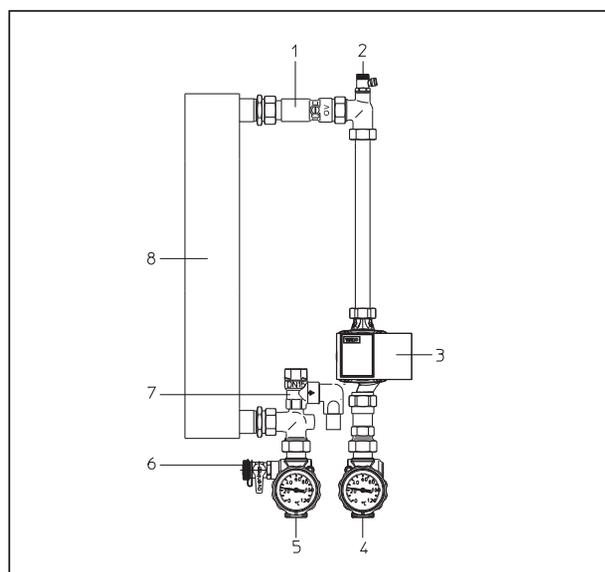


Dimensioni gruppo „Regusol X-Uno 25-B“



Circuito primario „Regusol X-Uno 25-B“

(livello componenti superiore Fig. con centralina „Regtronic RX-B“)



Circuito secondario „Regusol X-Uno 25-B“ (livello componenti inferiore)

**Gruppo „Regusol X-Duo 25-B“**

per il collegamento al circuito solare DN 25 con raccordi di serraggio „Regusol“ e al circuito serbatoio DN 25 1" tenuta piana (i set di collegamento sono da ordinare separatamente).

Gruppo completo e preassemblato in fabbrica sottoposto a prova di tenuta stagna con attrezzo di montaggio per il fissaggio a muro e adeguata coibentazione.

**Dati tecnici:**

Interasse tra mandata e ritorno:	100 mm
Temperatura d'esercizio costante:	120 °C
Temperatura d'avvio per breve tempo:	160 °C
Pressione di apertura delle valvole di ritegno:	20 mbar
Centralina senza interfaccia BUS:	„Regtronic PX“
Centralina con interfaccia BUS:	„Regtronic RX-B“
(per il collegamento al sistema „DynaTemp ST“)	

**Circuito primario (circuito solare) composto da:**

1. collegamento per carico, scarico e risciacquo
2. valvola a sfera con ritegno, sonda di temperatura e termometro sulla manopola
3. valvola a sfera, sonda di temperatura e termometro sulla manopola, con collegamento per il gruppo di sicurezza
4. gruppo di sicurezza con manometro, valvola di sicurezza 6 bar
5. circolatore ad alta efficienza
6. collegamento per carico, scarico e risciacquo
7. sensore di portata e di temperatura elettronico
8. centralina solare elettronica
9. scambiatore di calore a piastre

max. sovrappressione d'esercizio (valvola di sicurezza) 6 bar

Circolatore:

Prevalenza massimale	6 m
Portata massimale	4,1 m <sup>3</sup> /h
k <sub>v</sub> („Regusol X-Duo 25“)	2,4

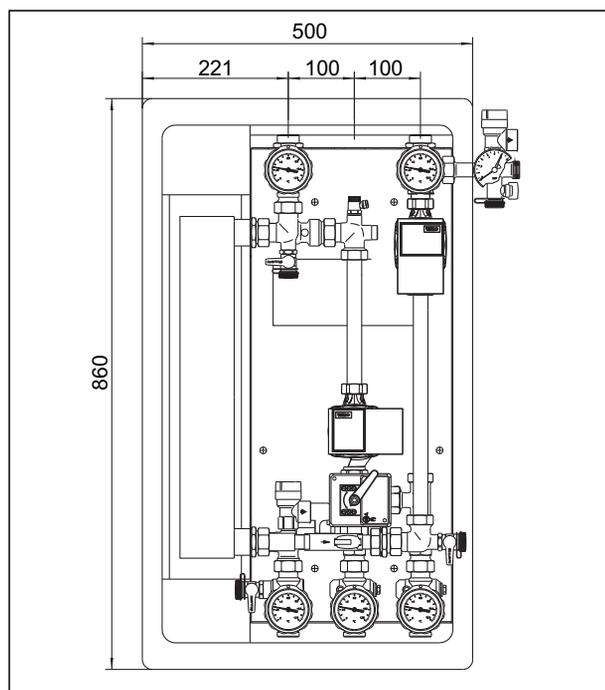
**Circuito secondario (circuito serbatoio):**

1. valvola di ritegno
2. valvola di sfiato e sonda di temperatura
3. circolatore ad alta efficienza
4. valvola di commutazione
5. valvola a sfera con termometro
6. valvola a sfera con termometro
7. valvola a sfera con termometro
8. collegamento per carico, scarico e risciacquo
9. valvola di sicurezza 3 bar
10. scambiatore di calore a piastre

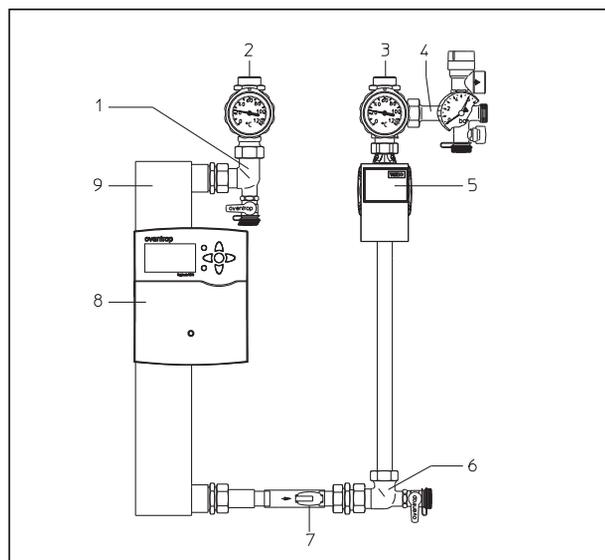
max. sovrappressione d'esercizio (valvola di sicurezza) 3 bar

Circolatore

Prevalenza massimale:	6 m
Portata massimale:	3,9 m <sup>3</sup> /h
k <sub>v</sub> („Regusol X-Duo 25“):	3,2

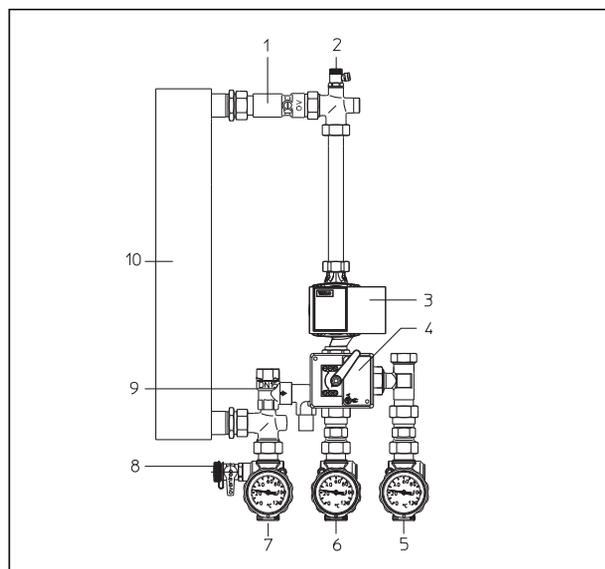


Dimensioni gruppo „Regusol X-Duo 25-B“



Circuito primario „Regusol X-Duo 25-B“

(livello componenti superiore Fig. con centralina „Regtronic RX-B“)



Circuito secondario „Regusol X-Duo 25-B“ (livello componenti inferiori)

**Funzionamento „Regusol X-Uno-B“ / „Regusol X-Duo-B“**

Attraverso il circuito primario (circuito solare) l'energia termica viene condotta allo scambiatore di calore a piastre brasate. Il circuito secondario (circuito serbatoio) attraverso lo scambiatore di calore in controcorrente e assorbe tale energia. A seconda dell'utilizzo, la trasmissione avviene nella area serbatoio relativa.

Sulla mandata del circuito primario i gruppi dispongono di una valvola a sfera con ritegno per evitare ricircoli nel circuito solare. Sul ritorno invece si trovano il sensore di portata e di temperatura per il rilevamento dei valori.

La pompa di ricircolo utilizzata è particolarmente adatta per l'impiego nei circuiti solari. Il gruppo di sicurezza con collegamento per un vaso d'espansione, manometro e valvola di sicurezza 6 bar è collegato alla valvola a sfera sulla colonna di ritorno.

I rubinetti di carico e scarico sull'entrata e l'uscita dello scambiatore di calore, così come sul gruppo di sicurezza, consentono di caricare e risciacquare facilmente il circuito primario.

Il circuito secondario presenta sulla mandata una valvola a sfera, la pompa di ricircolo per il circuito serbatoio e una valvola di sfianto. La valvola di ritegno sull'uscita dello scambiatore evita ricircoli.

Sul ritorno sono montate una valvola di sicurezza 3 bar e una valvola a sfera con collegamento per carico e risciacquo.

Il gruppo "Regusol X-Duo" dispone in aggiunta di una valvola di commutazione e di una seconda colonna di mandata con valvola a sfera per il collegamento di un ulteriore circuito secondario.

I componenti sono montati su una piastra di supporto per il montaggio a muro e sottoposti a prova di tenuta stagna.

**Funzionamento centraline elettroniche „Regtronic PX“ e „Regtronic RX-B“**

I sistemi "Regusol X" con scambiatore di calore e centralina elettronica sono regolati con il dispositivo Oventrop "Regtronic".

Le centraline sono completamente cablate con i componenti elettronici interni per i seguenti collegamenti:

- uscita per il circolatore solare
- uscita per il circolatore serbatoio
- uscita per la valvola di commutazione
- uscite libere

Attacchi per sonda di temperatura:

- entrate per sonda di temperatura
- entrate libere per sonda di temperatura
- attacco per sensore di portata e temperatura Grundfos

Le impostazioni preprogrammate possono essere adattate sulla base di nuovi parametri dipendenti dalle diverse esigenze.

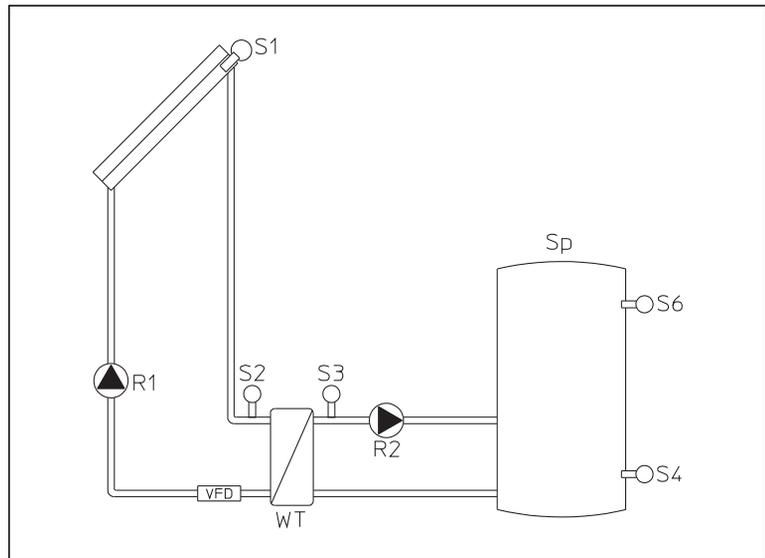
Per una descrizione dettagliata delle centraline si consulti la scheda tecnica a pag. 7.9-1

	„Regusol X-Uno“ 25-B	„Regusol X-Duo“ 25-B
Cod. Art.:	136 10 60	136 10 50
Centralina	„Regtronic RX-B“	
Circolatore (circuito primario)	Wilo Yonos Para ST 15-7 PWM 2	
Circolatore (circuito secondario)	Wilo Yonos Para RS 15-7 PWM 2	
Valvola di commutazione a tre vie		X
Interfaccia S-Bus	X	X

**Schema idraulico/Esempi di sistema:**

**„Regusol X-Uno 25-B“**

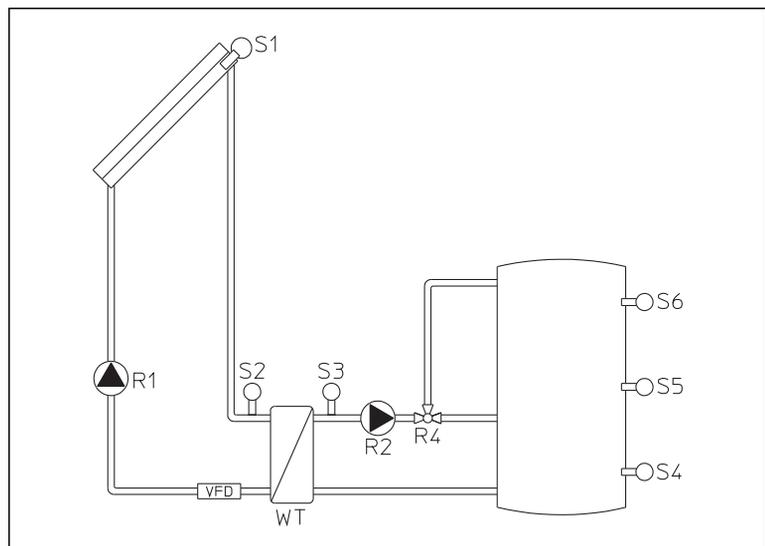
- WT: Scambiatore di calore
- VFD: sensore di portata e temperatura
- R1: Circolatore circuito solare
- R2: Circolatore circuito secondario
- S1: Collettore solare
- S2: Entrata scambiatore di calore dal collettore
- S3: Uscita scambiatore di calore al serbatoio
- S4: Livello serbatoio inferiore
- S6: Livello serbatoio superiore



„Regusol X-Uno 25-B“

**„Regusol X-Duo 25-B“ – Accumulo stratificato**

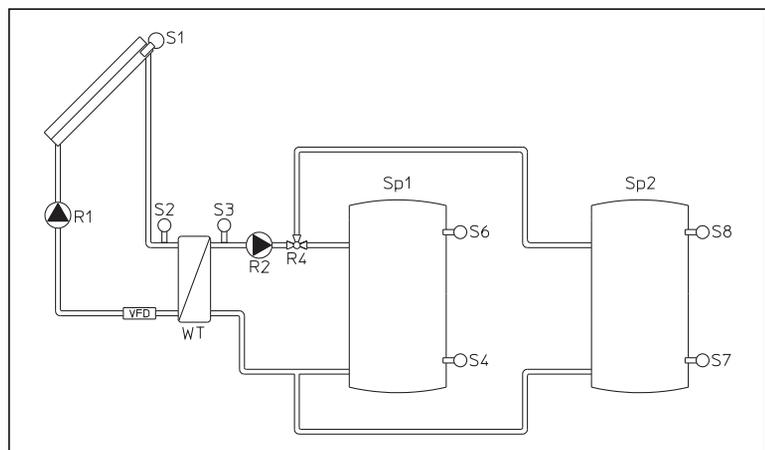
- WT: Scambiatore di calore
- VFD: sensore di portata e temperatura
- R1: circolatore circuito solare
- R2: circolatore circuito secondario
- R4: valvola a tre vie
- S1: collettore solare
- S2: Entrata scambiatore di calore dal collettore
- S3: Uscita scambiatore di calore al serbatoio
- S4: Livello serbatoio inferiore
- S5: Livello serbatoio centrale
- S6: Livello serbatoio superiore



„Regusol X-Duo 25-B“

**„Regusol X-Duo 25-B“ – Due Accumuli stratificati**

- WT: Scambiatore di calore
- VFD: sensore di portata e temperatura
- R1: circolatore circuito solare
- R2: circolatore circuito secondario
- R4: valvola a tre vie
- Sp1: Serbatoio 1
- Sp2: Serbatoio 2
- S1: collettore solare
- S2: Entrata scambiatore di calore dal collettore
- S3: Uscita scambiatore di calore al serbatoio
- S4: Livello serbatoio 1 inferiore
- S6: Livello serbatoio 1 superiore
- S7: Livello serbatoio 2 inferiore
- S8: Livello serbatoio 2 superiore

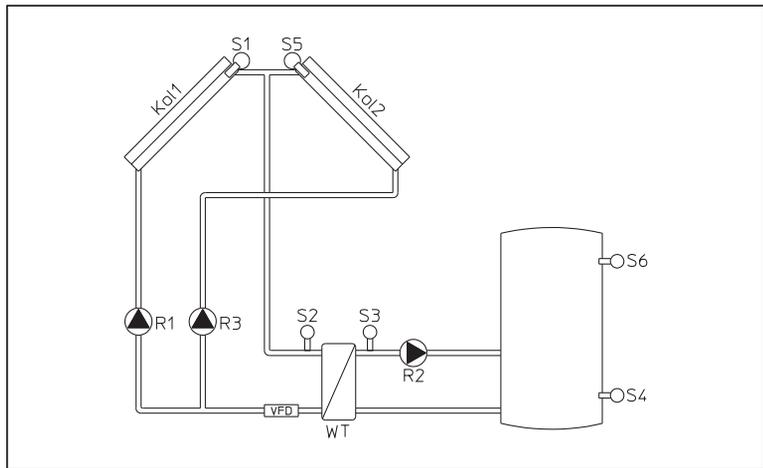


„Regusol X-Duo 25-B“ – Due accumuli stratificati

Schema Idraulico/Esempi di sistema:

**„Regusol X-Uno 25-B“  
con „Regusol“-con set d’ampliamento 2S**

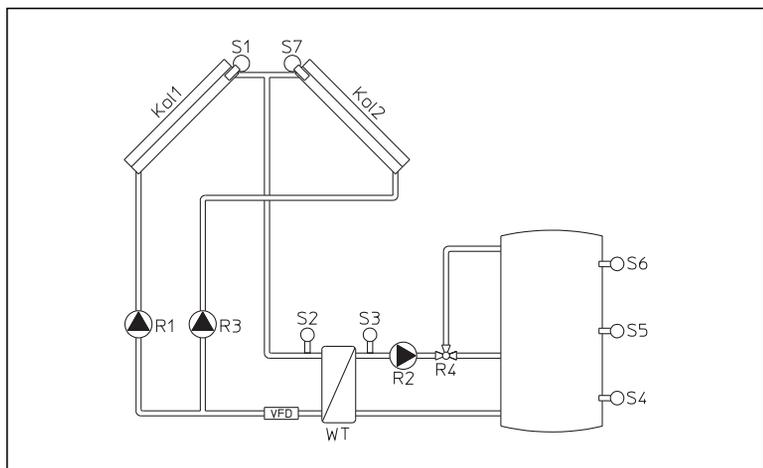
- WT: Scambiatore di calore
- VFD: Sensore di portata e temperatura
- Kol1: Campo collettori 1
- Kol2: Campo collettori 2
- R1: Circolatore circuito primario per campo collettore 1
- R2: Circolatore circuito secondario
- R3: Circolatore circuito primario per campo collettore 2
- S1: Campo collettori solari 1
- S2: Entrata allo scambiatore di calore dai collettori
- S3: Uscita dallo scambiatore di calore al serbatoio
- S4: Livello serbatoio inferiore
- S5: Campo collettori 2
- S6: Livello serbatoio superiore



Per due campi collettori con collegamento al serbatoio con accumulo semplice

**„Regusol X-Duo 25-B“ – accumulo stratificato  
con „Regusol“ set d’ampliamento 2S**

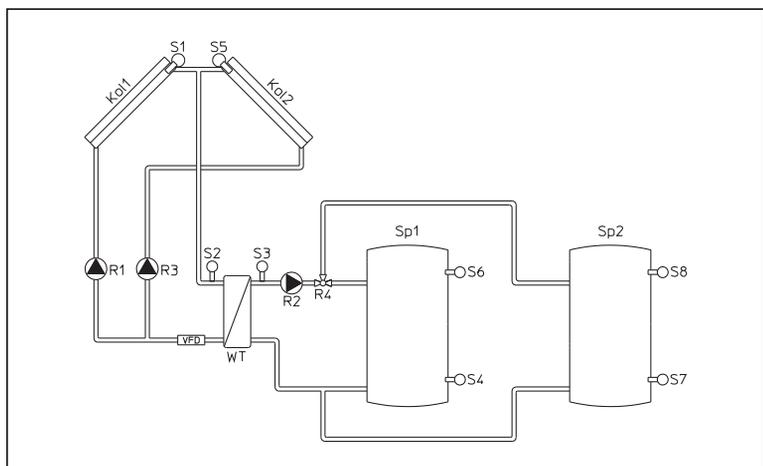
- WT: Scambiatore di calore
- VFD: Sensore di portata e temperatura
- Kol1: Campo collettori 1
- Kol2: Campo collettori 2
- R1: Circolatore circuito primario per campo collettore 1
- R2: Circolatore circuito secondario
- R3: Circolatore circuito primario per campo collettore 2
- R4: Valvola a tre vie
- S1: Campo collettori1
- S2: Entrata allo scambiatore di calore dai collettori
- S3: Uscita dallo scambiatore di calore al serbatoio
- S4: Livello serbatoio inferiore
- S5: Livello serbatoio centrale
- S6: Livello serbatoio superiore
- S7: Campo collettori 2



Per due campi collettori con collegamento al serbatoio con accumulo stratificato

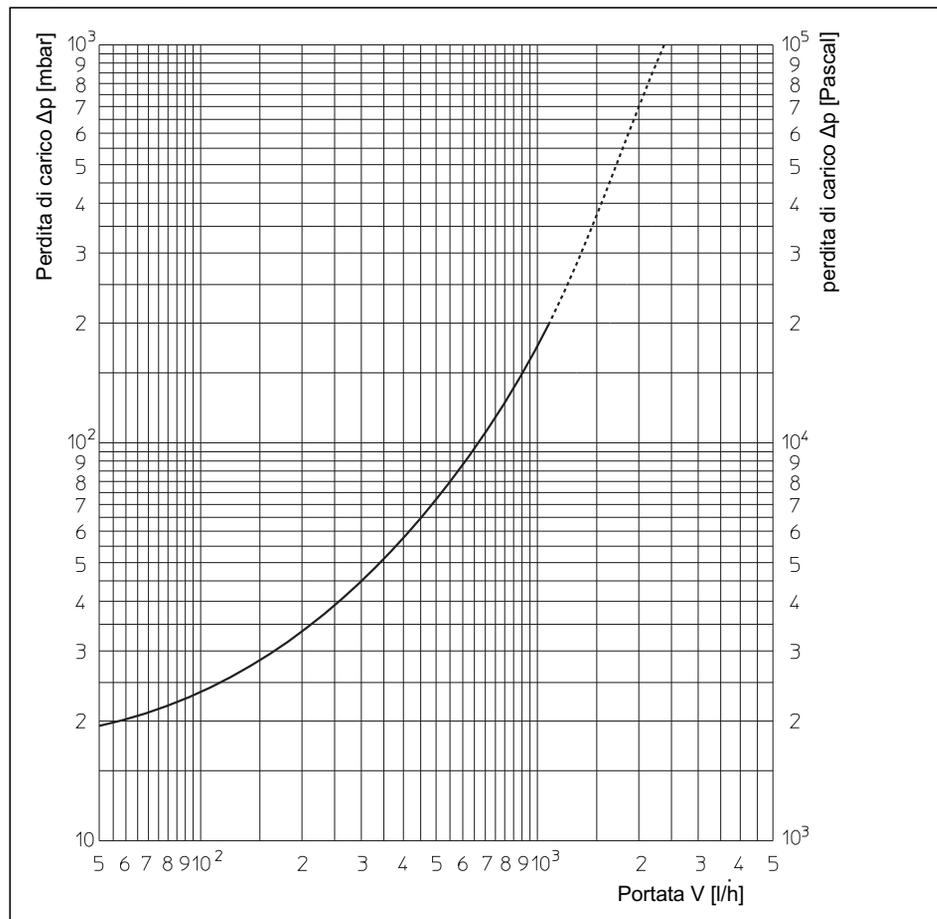
**„Regusol X-Duo 25-B“ – accumulo stratificato  
con „Regusol“ set d’ampliamento 2S**

- WT: Scambiatore di calore
- VFD: Sensore di portata e temperatura
- Kol1: Campo collettori 1
- Kol2: Campo collettori 2
- Sp1: Serbatoio 1
- Sp2: Serbatoio 2
- R1: Circolatore circuito primario per campo collettore 1
- R2: Circolatore circuito secondario
- R3: Circolatore circuito primario per campo collettore 2
- R4: Valvola a tre vie
- S1: Campo collettori 1
- S2: Entrata allo scambiatore di calore dai collettori
- S3: Uscita dallo scambiatore di calore al serbatoio
- S4: Livello serbatoio 1 inferiore
- S5: Campo collettori 2
- S6: Livello serbatoio 1 superiore
- S7: Livello serbatoio 2 inferiore
- S8: Livello serbatoio 2 superiore

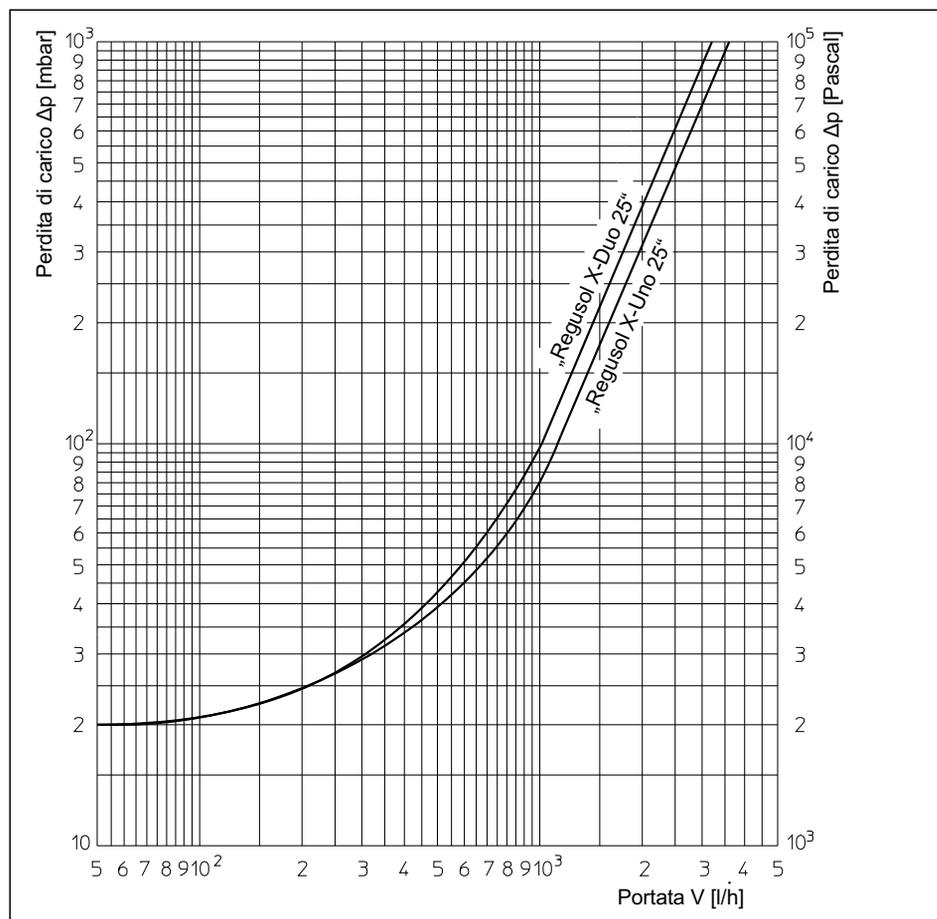


Per due campi collettori con collegamento a serbatoio in un sistema due serbatoi separati

**Diagramma di portata**

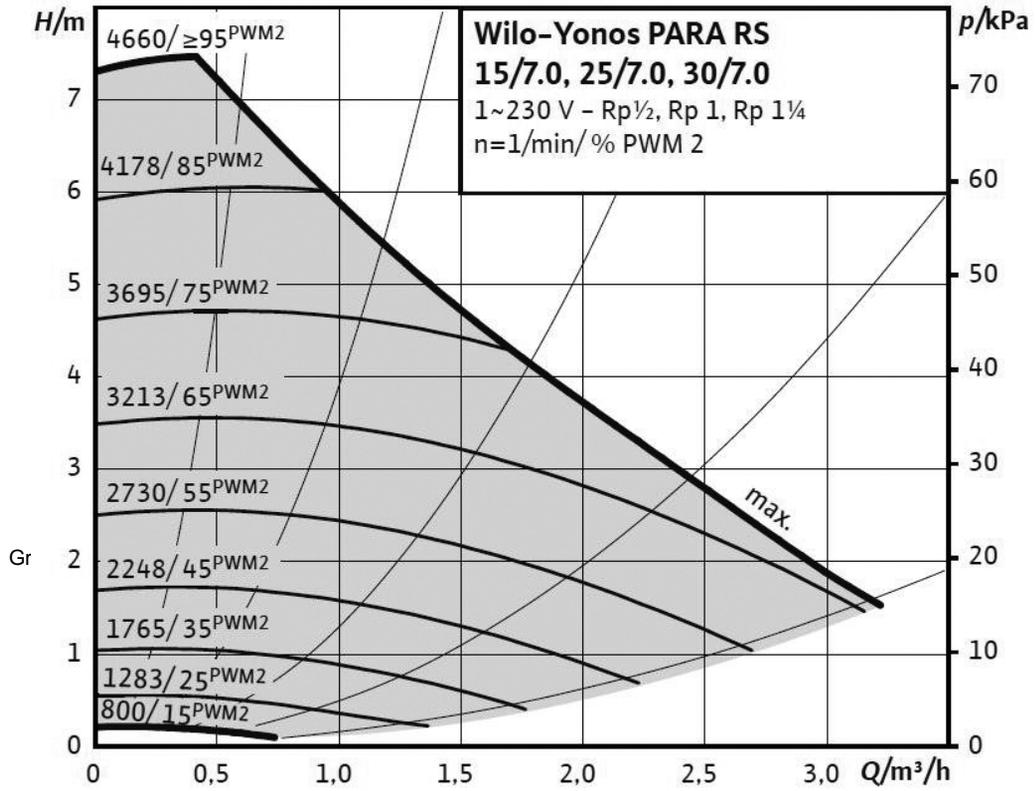


„Regusol X-Uno/Duo 25-B“ Circuito primario

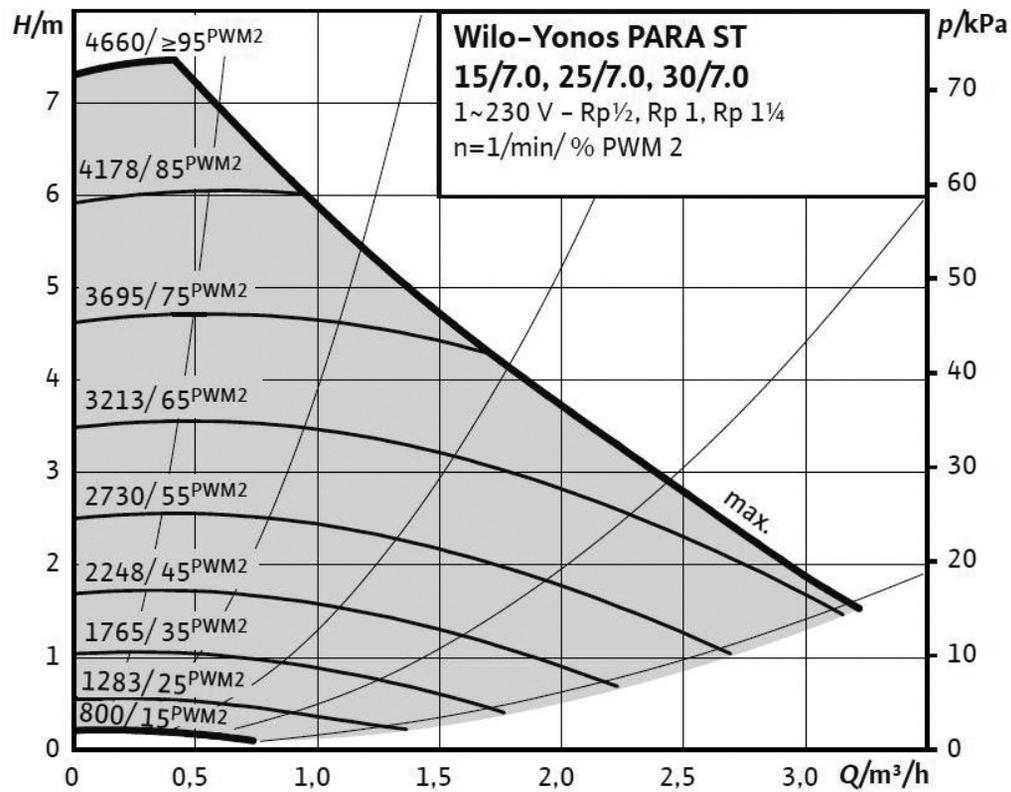


„Regusol X-Uno/Duo 25-B“ Circuito secondario

7



7



Curve caratteristiche del circolatore

### Ulteriori componenti per il solare termico:

#### Degasatore „Regusol“

##### Campo d'applicazione:

Il degasatore „Regusol“ ripulisce il fluido termovettore dall'aria in eccesso in particolare in fase di avviamento dell'impianto solare o a seguito di lavori di manutenzione. Il degasatore „Regusol“ previene la formazione di sacche d'aria.

Il gruppo valvola può essere montato solo in posizione verticale. Infatti la valvola di sfiato si trova nella parte superiore.

Adatto a tutti i fluidi termovettori a base di glicole disponibili in commercio.

max. temperatura d'esercizio 120 °C (per breve tempo 160 °C)

Cod. Art.: 136 42 60

##### Vantaggi:

- elevata conduzione termica dal collettore al serbatoio e quindi un impianto solare più prestante
- elevata sicurezza
- ampia camera d'aria: l'aria in eccesso viene raccolta in un serbatoio e in questo modo può essere facilmente eliminata
- valvola di sfiato facilmente accessibile
- nessun rumore
- più lunga durata dell'impianto soprattutto del circolatore e delle valvole

##### Funzionamento:

La presenza di gas nei fluidi dipende dalla pressione e dalla temperatura: la percentuale di gas diminuisce all'aumentare della temperatura e al diminuire della pressione.

Il degasatore „Regusol“ montato colonna di mandata del riscaldamento consente la degasazione ottimale dell'impianto solare.

L'espansione trasversale del fluido all'interno del degasatore diminuisce la velocità del flusso e con essa la solubilità delle microbolle nel fluido.

L'aria viene raccolta in un serbatoio e poi eliminata dalla valvola di sfiato.

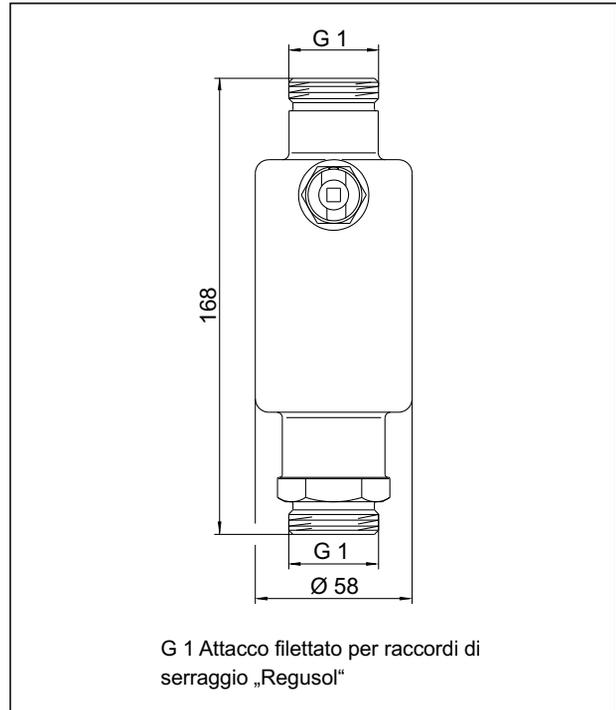
##### Collegamento:

Il degasatore „Regusol“ può essere collegato alla tubazione mediante i raccordi di serraggio „Regusol“, da ordinare separatamente.

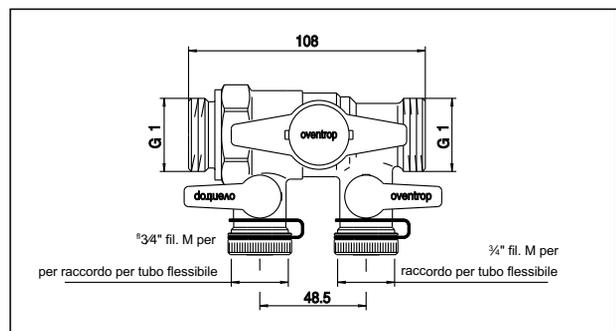
#### „Regusol“ FSA- Dispositivo di carico e risciacquo

per il montaggio nella posizione più a valle del circuito solare con valvole di intercettazione e attacco a morsetto

Cod. Art.: 136 30 51



Dimensioni del degasatore „Regusol“

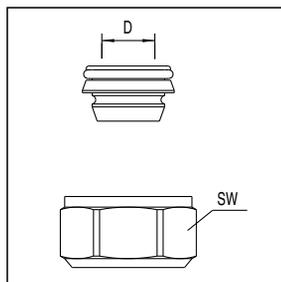


Dimensioni „Regusol“ FSA- Dispositivo di carico e risciacquo

**„Regusol“ Raccordi di serraggio DN 20**

in ottone per il collegamento dei componenti „Regusol“ al circuito solare; adatti per tubi in rame e acciaio di precisione

Attenzione: utilizzando tubi in rame con spessore minore o uguale a 1 mm sono necessarie bussole di rinforzo per la stabilizzazione dei tubi. Per spessori > 1 mm seguire le indicazioni del produttore del tubo.



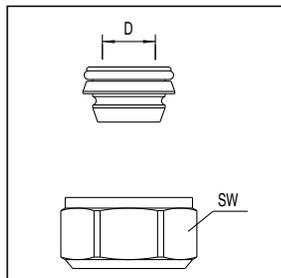
Misure	D	CH
12 mm	12	30
15 mm	15	30
16 mm	16	30
18 mm	18	30

Dimensioni

**„Regusol“ Raccordi di serraggio DN 25**

in ottone per il collegamento dei componenti „Regusol“ al circuito solare; adatti per tubi in rame e acciaio di precisione

Attenzione: utilizzando tubi in rame con spessore minore o uguale a 1 mm sono necessarie bussole di rinforzo per la stabilizzazione dei tubi. Per spessori > 1 mm seguire le indicazioni del produttore del tubo.



Misure	D	CH
12 mm	12	37
15 mm	15	37
16 mm	16	37
18 mm	18	37
22 mm	22	37

Dimensioni

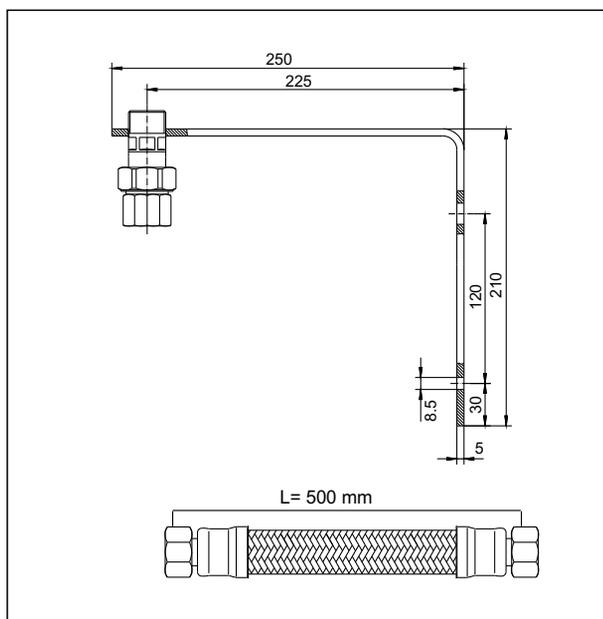
**„Regusol“ Set di collegamento MAG**

per il collegamento della membrana del vaso d'espansione al gruppo solare „Regusol“

Composto da:

- Tubo flessibile da 500 mm
- Staffa angolare 210 x 250
- Innesto rapido
- strumenti di montaggio

Cod. Art.: 136 90 51



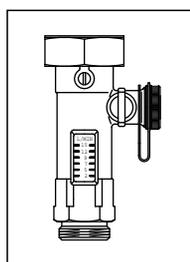
Dimensioni

**Dispositivo di regolazione e misurazione della portata con intercettazione**

per „Regusol“	Cod.Art. :
1- 6 l/min	136 41 60
2-15 l/min	136 41 61
7-30 l/min	136 41 62
2-14 l/min	136 41 63

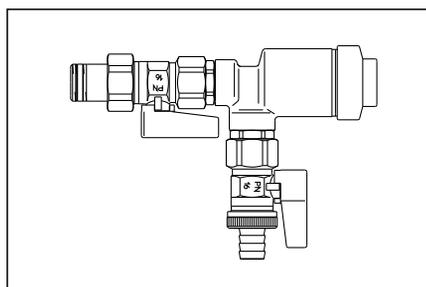
Attacco

G 1½ calotta x G 1 per raccordi di serraggio „Regusol“

**„Regusol“- circolatore di riempimento**

Il circolatore di riempimento „Regusol“ consente di caricare l'impianto solare con un fluido termovettore stoccato in un serbatoio esterno; può essere utilizzato sia fissato che in movimento.

Cod.Art.: 136 42 50



Salvo modifiche tecniche

Gruppo prodotti 7  
ti 201-0/10/MW  
Edizione 2014