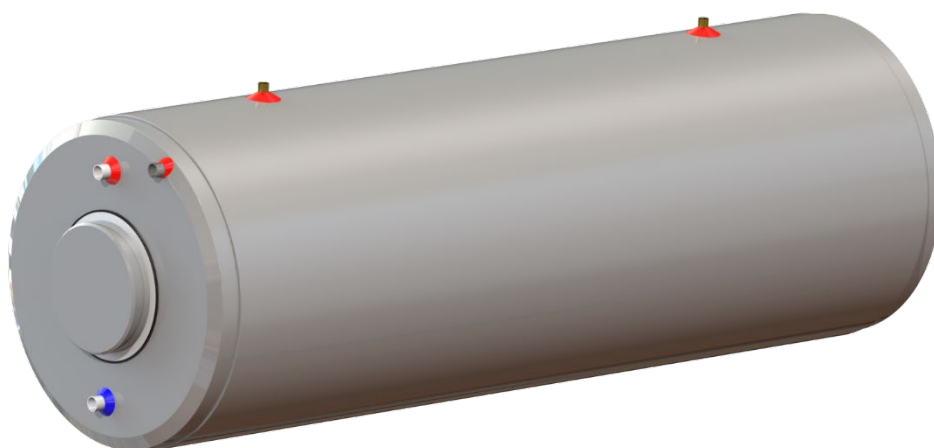


WHPS BI 160 - 200 - 300



IT – MANUALE TECNICO DELL'ACCUMULATORE SOLARE WHPS BI 160 - 200 - 300



**ONLINE
MANUALS**

Pagina lasciata intenzionalmente bianca

Contenuti

1.	Nozioni di base sul corretto funzionamento	2
1.1	Limiti di esercizio dell'impianto	2
1.2	Nozioni di base sul funzionamento sicuro	2
1.3	Contaminazione dell'acqua	2
1.4	Temperatura o pressione eccessive	2
1.5	Linee di scarico	3
1.6	Condizioni di surriscaldamento	3
1.7	Protezione in condizioni di ristagno	3
1.8	Controllo della pressione nella rete dell'acqua calda sanitaria	3
1.9	Protezione anti corrosione	3
1.10	Protezione anti fulmine	3
1.11	Raccomandazioni sul fluido termovettore	3
1.12	Protezione antigelo	4
1.13	Disposizione di base dell'impianto	5
2.	Serbatoio scaldacqua	6
3.	Collegamenti idraulici	7
3.1	Componenti idraulici	7
3.2	Diagramma	8
3.3	Sicurezza extra per impianti sovradimensionati	9
3.4	Gruppo di sicurezza	9
4.	Riempimento ad anello chiuso	10
5.	Collegamenti elettrici	10
6.	Manutenzione	11
6.1	Operazioni programmate	11
6.2	Montaggio/smontaggio della resistenza	12
7.	Azioni prima delle vacanze estive	13
8.	Svuotamento dell'impianto	13
9.	Smantellamento dell'impianto	13
10.	Problemi e soluzioni	14
11.	Garanzia	14
11.1	Validità della garanzia	14
11.2	Esclusi dalla garanzia	15
12.	Manutenzione	16

1. Nozioni di base sul corretto funzionamento

Per evitare qualsiasi malfunzionamento della circolazione naturale, i seguenti requisiti sono considerati indispensabili:

- ! il serbatoio deve essere posizionato in senso orizzontale, con l'ingresso dell'acqua calda dal collettore a monte della parte superiore del collettore, altrimenti non sarà possibile la circolazione naturale.
- ! le tubazioni del circuito chiuso dell'impianto devono essere costantemente inclinate verso l'alto, senza che venga intrappolata aria al loro interno.
- ! non ci deve essere aria all'interno del circuito chiuso.

1.1 Limiti di esercizio dell'impianto

- ! La pressione nel circuito del collettore deve essere compresa fra 0,1 – 2,5 bar.
- ! La pressione nell'impianto di acqua sanitaria deve essere compresa fra 2 – 10 bar.
- ! La temperatura dell'acqua nel serbatoio solare deve essere compresa fra 10-99 °C.

⚠ I limiti superiori sono la pressione e la temperatura di esercizio massime. I limiti superiori non costituiscono la normale pressione e temperatura di esercizio raccomandata.

1.2 Nozioni di base sul funzionamento sicuro

Dispositivi di sicurezza	
Immagine	Funzione
	La valvola di sicurezza regolata a 2,0-2,5 bar protegge il circuito chiuso dal rischio di sovrappressione (dovuta al surriscaldamento). Questo articolo non è in dotazione.
	La valvola di sicurezza del circuito chiuso è combinata con un vaso di espansione da 1 litro per evitare l'evaporazione del fluido termico. Questo articolo non è in dotazione.
	Gli impianti producono acqua calda a temperatura superiore ai 55° C. Soprattutto nei mesi estivi la temperatura può raggiungere livelli molto elevati (vicino a 95° C) che possono causare lesioni gravi o morte in caso di contatto con il corpo umano o animale. Per questo motivo si consiglia vivamente di utilizzare un miscelatore termostatico. Questo articolo non è in dotazione.
	A valvola di sicurezza combinata temperatura-pressione è regolata a 10 bar e 95° C come ulteriore fattore di sicurezza per la protezione del serbatoio del circuito di acqua sanitaria da sovrappressione o surriscaldamento. Questo articolo non è in dotazione.
	Gruppo di sicurezza. È una valvola unidirezionale di sicurezza e una valvola a sfera, in un solo corpo. Questo articolo non è in dotazione.

1.3 Contaminazione dell'acqua

La valvola di non ritorno di sicurezza regolata a 10 bar (145 psi) protegge il circuito sanitario dalla contaminazione dovuta al flusso inverso, limitando la direzione del flusso solo dalla rete della città fredda al serbatoio e mai viceversa.



1.4 Temperatura o pressione eccessive

La valvola di non ritorno di sicurezza regolata a 10 bar (145 psi) protegge il circuito sanitario dal rischio di sovrappressioni dovute a sovrappressioni irregolari nella rete idrica urbana o sovrappressioni che si creano all'interno del serbatoio a causa dell'elevata temperatura.

Le valvole di sicurezza sono predisposte per scaricare una quantità di acqua potabile come protezione contro il surriscaldamento. Lo scarico dell'acqua calda deve essere realizzato in modo tale che l'acqua calda scaricata non provochi danni all'impianto o ad altri materiali edili o alle persone.

Gli impianti producono acqua calda con temperature superiori a 55°C (131°F). Soprattutto durante i mesi estivi, la temperatura può raggiungere livelli molto elevati (vicini ai 95°C/203°F) che possono causare lesioni gravi o mortali in caso di contatto con il corpo umano o animale. Per questo motivo è assolutamente necessario utilizzare il miscelatore termostatico.

1.5 Linee di scarico

L'impianto deve essere dotato di tubazioni di scarico per evitare pericoli per l'utente. Eventuali valvole limitatrici di pressione dalle quali può fuoriuscire vapore in condizioni normali o stagnanti devono essere montate in modo tale che il vapore che fuoriesce non possa causare lesioni, danni o danneggiamenti. Per questo motivo è necessario installare un tubo di sfiato con inclinazione continua su tutte le uscite delle valvole. Può comprendere un massimo di 2 curve ed avere una lunghezza di 2 metri. Quando è richiesta una lunghezza superiore a 2 m, il tubo deve essere di una misura più grande. Attenzione: non sono ammesse più di 3 curve e una lunghezza superiore a 4 metri. L'uscita del tubo di sfiato deve essere libera da ostruzioni, controllabile e posizionata in modo tale che l'uscita del vapore non metta in pericolo le persone. Quando il tubo di scarico termina sopra una paniera, è essenziale che il suo tubo di scarico abbia almeno la doppia sezione dell'ingresso della valvola. Deve essere previsto il libero accesso alla valvola limitatrice di pressione. Lo scarico deve essere posato in modo tale che non si congeli e non si possa accumulare acqua al loro interno. Sciacquare accuratamente i tubi di scarico prima dell'installazione.

Tutti i raccordi, i tubi flessibili in rame e acciaio inossidabile utilizzati per i collegamenti a circuito aperto degli impianti solari hanno una temperatura massima di esercizio di 200°C (392°F) e una pressione massima di esercizio di 15 bar (217,6 psi).

1.6 Condizioni di surriscaldamento

La radiazione solare totale richiesta o l'intensità minima della lampada solare sul piano del collettore per la quale è stata testata la protezione contro il surriscaldamento del sistema (secondo 5.2. Di EN 12976-2: 2006) è 1000 W / m². Si raccomanda di non utilizzare il sistema in zone climatiche con valori di irraggiamento superiori a tale valore.

1.7 Protezione in condizioni di ristagno

Lo scaldacqua solare è in grado di sopportare lunghi periodi di ristagno (alto flusso energetico solare, nessuna domanda di acqua calda) se è protetto come segue:

- vaso di espansione sulla parte superiore del circuito chiuso (posizione più alta della camicia dello scambiatore di calore del boiler) che impedisce l'evaporazione del liquido termico.
- il liquido termovettore che resiste a temperature fino a 200° C, che è superiore alla temperatura di ristagno del collettore.
- valvola termica e di pressione sul serbatoio solare per impedire che la temperatura dell'acqua del boiler sia superiore a 95° C.



1.8 Controllo della pressione nella rete dell'acqua calda sanitaria

Durante il funzionamento dell'impianto solare di riscaldamento dell'acqua, l'acqua viene riscaldata e si espande. Si consiglia di installare un vaso di espansione dell'acqua sanitaria sulle tubazioni tra il serbatoio solare ed eventuali valvole di ritegno o dispositivi anti riflusso (valvola unidirezionale di sicurezza) installati nell'impianto. Il vaso di espansione dell'acqua sanitaria deve essere dimensionato, caricato e installato come richiesto dalla pressione dell'impianto, la dimensione del serbatoio solare e il volume d'acqua in quella posizione.

Si consiglia di stabilire la pressione dell'acqua nell'edificio con l'uso di un manometro. La camera d'aria del vaso di espansione deve essere pre-caricata alla stessa pressione della pressione dell'acqua dell'edificio. La pressione della rete idrica urbana deve essere compresa tra 2 e 5 bar. Se la pressione dell'acqua nella rete dell'edificio è superiore a 6 bar, è assolutamente necessario installare una valvola di riduzione della pressione sulla tubazione di alimentazione dell'acqua in ingresso dell'edificio.

1.9 Protezione anti corrosione

La parte interna del serbatoio è smaltata a 860 ° C secondo la norma tedesca DIN 4753. Questo trattamento in combinazione con l'anodo verga di magnesio, protegge il serbatoio dalla corrosione. La smaltatura viene eseguita in strutture industriali specializzate, certificate secondo le norme internazionali per la smaltatura in impianti di riscaldamento dell'acqua sanitaria. Ogni serbatoio viene controllato individualmente dopo la procedura della smaltatura, assicurando la massima qualità dello smalto.

1.10 Protezione anti fulmine

Utilizzare un cavo di rame da 16 mm² per collegare i collettori (parti metalliche) a un sistema di protezione anti fulmine, se disponibile. Altrimenti, metterli a terra su un asta di messa a terra, usando un cavo della stessa misura. Il percorso del cavo deve essere sempre all'aperto. Tutte le misure di protezione sono conformi alla norma EN 62305-3. Per ulteriori informazioni su questo argomento, rivolgersi a uno specialista.

1.11 Raccomandazioni sul fluido termovettore

Il liquido antigelo consigliato è glicole trietilenico concentrato (se non diversamente indicato sul contenitore). In ogni caso il liquido antigelo concentrato contiene una combinazione attentamente bilanciata di inibitori della corrosione (non contiene nitrati, ammine, borati, fosfati, silicati e sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione) per una protezione affidabile contro la corrosione e l'invecchiamento di vari materiali metallici. La concentrazione raccomandata in acqua è tra il 30 e il 50% v/v, che corrisponde alla resistenza al gelo da -13 a -33 ° C.

Serbatoio scaldacqua WHPS BI

Non sono consentite miscele con prodotti esterni.

Per temperature ambientali molto basse, la percentuale di miscela deve seguire la tabella riportata più sotto:

Temperatura (°C)	-5°	-7°	-10°	-14°	-26°
Percentuale in peso (%)	17	25	33	40	50

⚠ Tenere i flaconi di fluido termovettore lontano dalla portata dei bambini, non mescolarlo con acidi e usare guanti durante la manipolazione.

⚠ Se il fluido termovettore viene a contatto con gli occhi, sciacquarli con acqua abbondante.

⚠ Se ingerito, bere molta acqua.

Prima di maneggiare, utilizzare o smaltire il glicole, consultare la scheda di sicurezza del produttore. Le miscele di acqua e glicole usate, possono essere smaltite in un apposito impianto di smaltimento, in conformità alla normativa locale. Gli imballaggi che non possono essere ripuliti devono essere smaltiti come rifiuti di prodotto.

Di seguito è possibile trovare informazioni importanti sul fluido termovettore consigliato:

Proprietà principali di Antifrozen Tri Super concentrato	
Aspetto	Liquido verde trasparente
Intervallo temperatura di servizio	-33 a +150 °C
Viscosità cinematica a 20° C e 30% v/v (DIN 51562)	- mm ² /s
Viscosità cinematica a 80° C (DIN 51562)	- mm ² /s
Punto di congelamento 33% v/v (ASTM D 1177)	-10 °C
Punto di ebollizione a 1013 mbar (ASTM D 1120)	circa 106° C
Densità a 20° C e 30% v/v (DIN51757)	1130 kg/m ³
Densità a 80° C e 30% v/v (DIN51757)	- kg/m ³
Calore specifico a 20° C	- kJ/kg*K
Conduttività termica a 20° C e 30% v/v	- W/m*K
Conduttività termica a 80° C e 30% v/v	- W/m*K
Capacità termica a 20° C e 30% v/v	- kJ/kg*K
Capacità termica a 80° C e 30% v/v	- kJ/kg*K
Misure di pronto soccorso	
• <u>Descrizione delle misure di pronto soccorso</u>	
1. Informazioni generali: Rimuovere immediatamente gli indumenti sporchi o impregnati. Consultare un medico se il disagio persiste.	
2. In seguito a inalazione: se inalato, trasportare il paziente all'aria aperta e consultare un medico.	
3. In seguito a contatto con la pelle: in caso di contatto con la pelle lavare immediatamente con acqua e sapone	
4. In seguito a contatto con gli occhi: in caso di contatto con gli occhi, sciacquare accuratamente con abbondante acqua e consultare un medico.	
5. In seguito a ingestione: chiamare immediatamente un medico.	
• <u>Principali sintomi ed effetti, sia acuti sia ritardati</u>	
Sintomi: Nessun sintomo noto al momento.	
Pericoli: nessun pericolo noto al momento.	
• <u>Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e terapia speciale richiesta</u>	
Terapia: Trattare in modo sintomatico.	

Tavola 22

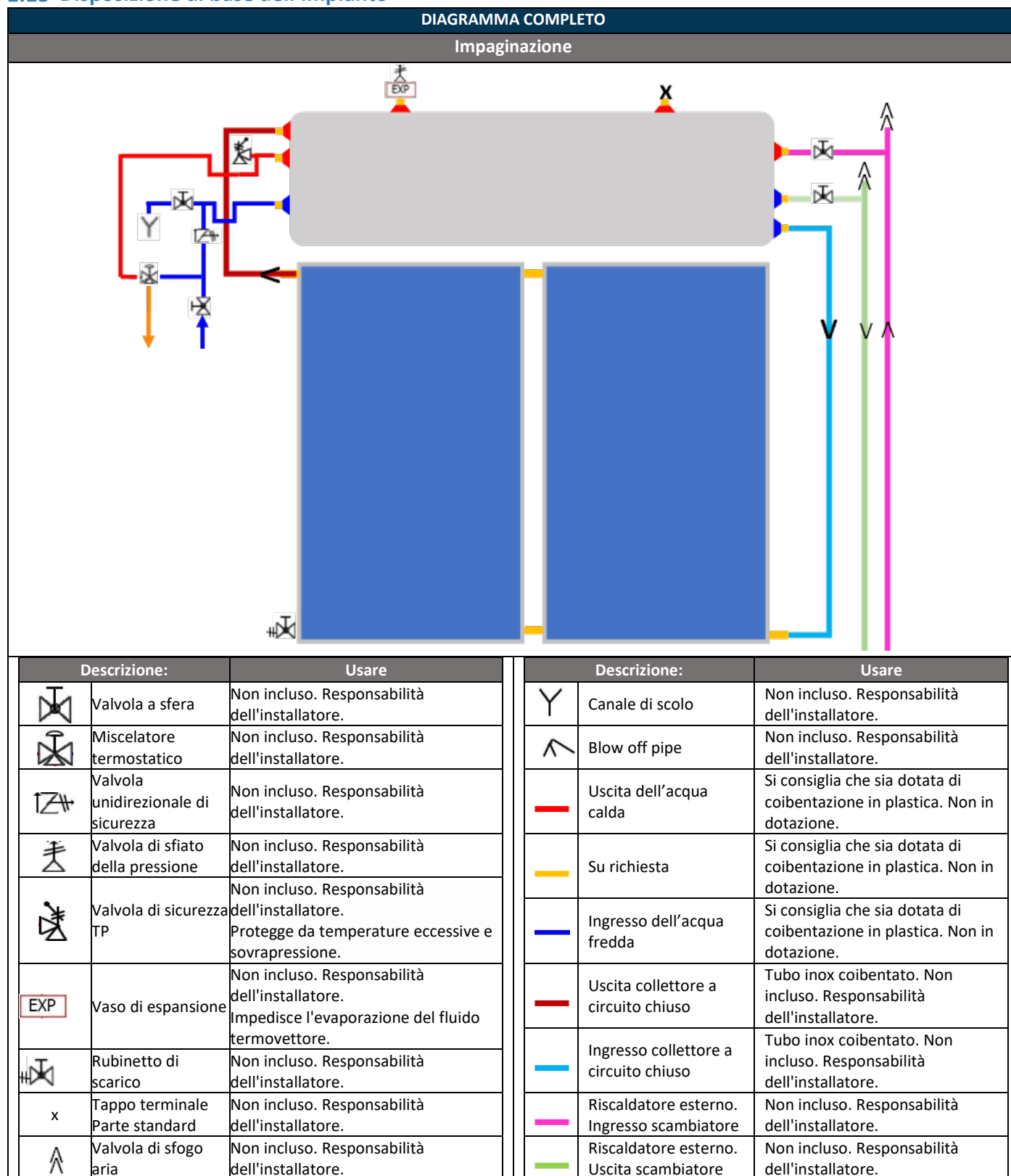
1.12 Protezione antigelo

Circuito chiuso: una miscela al 30% di Antifrozen Tri Super e acqua distillata può proteggere l'impianto solare da temperature fino a -10° C. Una miscela a percentuale più bassa di Antifrozen Tri Super e acqua distillata fornirà un livello inferiore di protezione antigelo. Il fluido termovettore Antifrozen Tri Super nel circuito del collettore non proteggerà dal congelamento la condotta dell'acqua sanitaria e i tubi di ritorno al serbatoio di stoccaggio, poiché protegge solo il circuito chiuso dell'impianto solare.

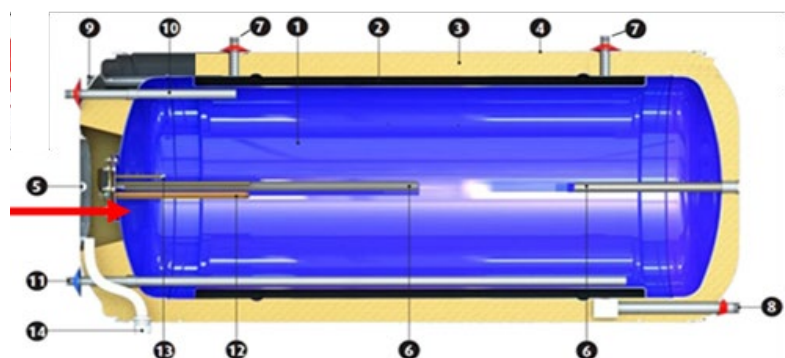
Rete idrica urbana e circuito principale del serbatoio solare: l'impianto solare di riscaldamento dell'acqua fornisce una protezione antigelo limitata fino a temperature ambiente di -7° C per un periodo di 18 ore. Per condizioni di freddo o gelo superiori a 18 ore, l'acqua deve essere scaricata manualmente dallo scaldacqua solare e dalle tubazioni esposte a questi livelli di temperatura.

I limiti di tolleranza al congelamento si basano su una serie presunta di condizioni ambientali.

1.13 Disposizione di base dell'impianto



2. Serbatoio scaldacqua



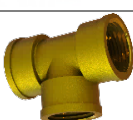
- Serbatoio per l'immagazzinaggio dell'acqua:** costituito da acciaio laminato a freddo, con interno di smalto, trattato a 860° C, secondo la norma DIN 4753.
- Scambiatore di calore a doppia parete:** costituito da acciaio laminato a freddo, per il funzionamento del circuito chiuso. La camicia è adeguatamente formata per resistere a contrazioni ed espansioni, durante il funzionamento dell'impianto solare.
- Coibentazione termica:** il poliuretano espanso ecologico, incombustibile e idrosolubile ad alta densità ($> 50 \text{ kg/m}^3$) circonda il serbatoio di accumulo e la camicia per una dispersione di calore minima, mantenendo così la temperatura dell'acqua calda; 50 mm di spessore.
- Rivestimento esterno:** acciaio zincato a caldo, verniciato a polvere RAL9006 / lega di alluminio di tipo marino.
- Flangia laterale:** ampia apertura per una facile pulizia dei depositi minerali, ispezione del serbatoio e manutenzione. La flangia è sigillata con un sigillante al silicio con elevata resistenza al calore.
- Protezione del catodo:** 2 barre di anodo in magnesio per protezione dalla corrosione e depositi minerali causati da reazioni elettrolitiche.
- Punto di collegamento della valvola di sicurezza a 2 bar:** terminale inox filettato maschio BSP 1/2".
- Uscita camicia:** terminale inox filettato maschio BSP 3/4".
- Ingresso camicia:** terminale inox filettato maschio BSP 3/4". Viene collegato un raccordo a T che fornisce anche il punto di riempimento per il circuito chiuso, che deve essere tappato dopo il riempimento.
- Uscita acqua calda (DHW):** terminale inox filettato maschio BSP 3/4" per serbatoio da 250-300 lt e 1/2" per 160-200lt).
- Ingresso acqua fredda:** terminale inox filettato maschio BSP (3/4" per serbatoio da 250-300 lt e 1/2" per 160-200lt). A questo collegamento è necessario collocare una valvola di non ritorno di sicurezza da 10 bar per lo scarico della pressione.
- Resistenza:** classificata sulla base delle normative locali del Paese di destinazione (per l'uso dell'elettricità come fonte di energia ausiliaria).
- Termostato di sicurezza (in dotazione solo in presenza di resistenza elettrica):** con protezione bipolare e fusibile ausiliario. Tutti i componenti elettrici sono marcati CE secondo le norme EN 60335-1 e EN 60335-2-21.
- Serracavo e canalina per cavi:** passaggio resistente all'acqua per le connessioni elettriche della resistenza.
- Serpentina dello scambiatore:** opzionale

DATI / SPECIFICHE TECNICHE					
Modello		160	200	300	300 *
Capacità	[lt]	148	189	289	
Dimensioni PxL	[mm]	580x1122	580x1364	580x1970	
Classe di efficienza energetica		C	C	C	
Dispersione di calore	[W]	57	63	85	
Protezione - trattamento - del serbatoio principale		SMALTATO + BARRA DI ANODO IN MAGNESIO			
Materiale coibentante - densità	[kg/m³]	POLIURETANO ESPANSO ECOLOGICO (50 kg/m³)			
Temperatura d’esercizio massima	[°C]	99			
Pressione testata massima	[bar]	15			
Pressione d’esercizio massima	[bar]	10			
Pressione massima della camicia	[bar]	2.5			
Capacità scambiatore di calore (camicia)	[lt]	8.8	13.1	18.9	
Superficie scambiatore di calore (camicia)	[m²]	0.9	1.3	1.8	
Peso a vuoto	[kg]	68	92	118	132

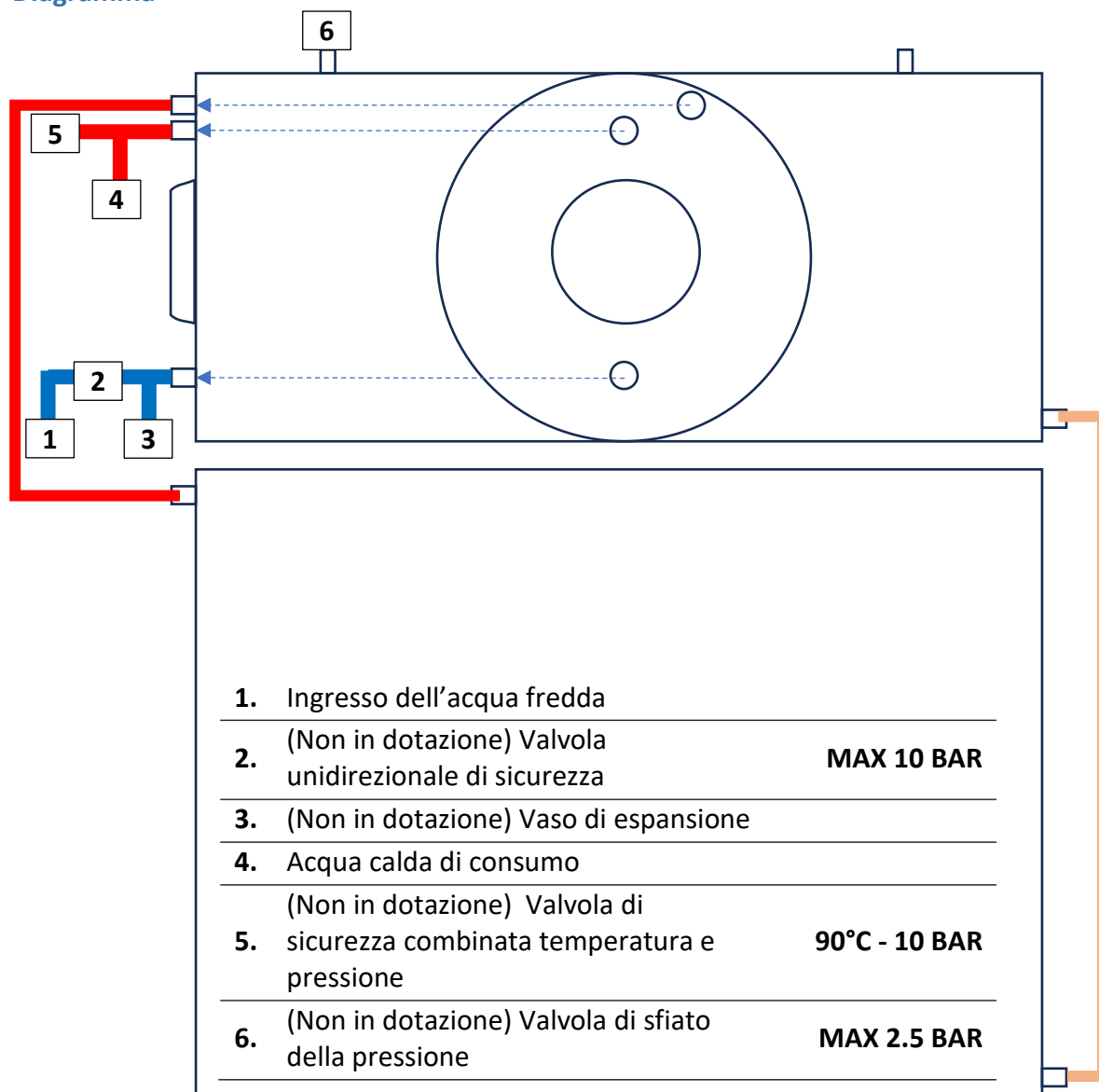
(*) versione con spessore maggiorato

3. Collegamenti idraulici

3.1 Componenti idraulici

	DESCRIZIONE	IMMAGINI DI ESEMPIO	1 x collettore	2 x collettori
1	TAPPO PER IL SERRAGGIO MECCANICO DEL TUBO IN RAME Ø22. NON IN DOTAZIONE.		2	2
2	RACCORDO A GOMITO PER IL SERRAGGIO MECCANICO DEL TUBO IN RAME Ø22 X TUBO INOX DN16. NON IN DOTAZIONE. NON IN DOTAZIONE.		2	2
3	RACCORDO A GOMITO PER IL SERRAGGIO MECCANICO FEMMINA 3/4" X TUBO INOX DN16. NON IN DOTAZIONE.		2	1
4	RACCORDO A DRITTO PER TUBO INOX FEMMINA 3/4" X TUBO INOX DN16. NON IN DOTAZIONE.		0	1
5	TAPPO FEMMINA 1/2". NON IN DOTAZIONE.		1	1
6	RACCORDO DRITTO PER TUBO IN RAME Ø22 mm. NON IN DOTAZIONE.		0	2
7	VALVOLA DI SICUREZZA 2 BAR 1/2" FEMMINA PER CIRCUITO CHIUSO. NON IN DOTAZIONE.		1	1
8	VASO DI ESPANSIONE DA 1lt PER CIRCUITO CHIUSO. NON IN DOTAZIONE.		1	1
9	GRUPPO DI SICUREZZA 3/4" 10 bar. NON IN DOTAZIONE.		1	1
10	VALVOLA DI SICUREZZA COMBINATA TEMPERATURA E PRESSIONE 1/2" M 10 BAR / 95° C. NON IN DOTAZIONE.		1	1
11	RACCORDO A T 3/4" F (PARTI AGGIUNTIVE CON N.10, N.11) . NON IN DOTAZIONE.		1/2"	1/2" → 200 3/4" → 250-300
12	RIDUTTORE 3/4" M X 1/2" / F (PARTI AGGIUNTIVE CON N.9 O N.10) . NON IN DOTAZIONE.		1	1
13	LIQUIDO ANTIGELO*. NON IN DOTAZIONE. *Quantità di antigelo: vedere le note nel relativo capitolo		-	-
14	TUBI CORRUGATI IN ACCIAIO INOSSIDABILE ISOLATI CON COIBENTAZIONE PROTETTA DA RAGGI UV. NON IN DOTAZIONE.		2	2
15	MISCELATORE TERMOSTATICO. NON IN DOTAZIONE.		1	1

3.2 Diagramma



Serbatoio scaldacqua WHPS BI

Le tubazioni dell'acqua calda sanitaria devono essere termicamente isolate per tutta la loro lunghezza con un materiale isolante certificato con protezione UV, di diametro pari a quello delle tubazioni.

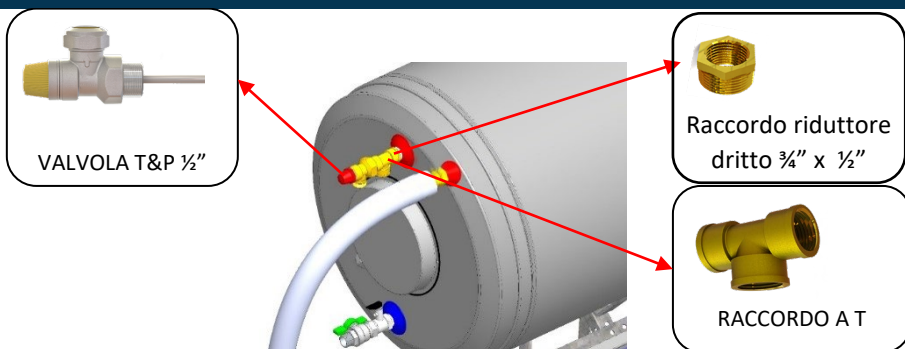
Nelle regioni a clima freddo, i tubi dell'acqua fredda devono essere termicamente isolati per tutta la loro lunghezza, per evitare il rischio di congelamento.

Lo spessore del materiale isolante dipende dalla temperatura ambientale e deve essere di almeno 12 mm o più, in caso di zone con temperature ambientali molto basse.

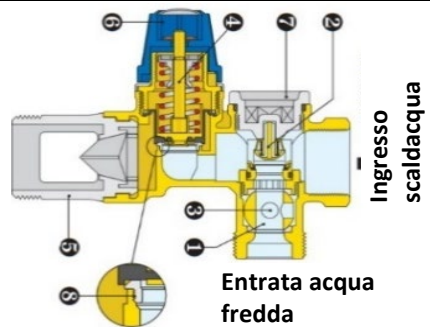
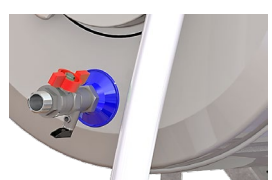
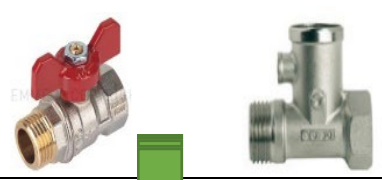
Tutti i tubi dell'acqua calda comunicanti e gli ultimi 1,5 metri del tubo metallico di alimentazione dell'acqua fredda all'impianto o la lunghezza delle tubazioni che è accessibile se inferiore a 1,5 metri, devono essere isolati con $R=0,46^\circ \text{K m}^2/\text{W}$ o maggiore. Tutto l'isolamento delle tubazioni esterne deve essere dotato di protezione dalle radiazioni ultraviolette e dai danni causati dall'umidità.

Tutte le tubazioni devono essere adeguatamente sostenute e i supporti non devono comprimere l'isolamento delle tubazioni.

3.3 Sicurezza extra per impianti sovradimensionati

Indicazioni per la valvola TP		
		
VALVOLA T&P 1/2"		
Raccordo riduttore dritto 3/4" x 1/2"		
RACCORDO A T		
Componente	Dimensioni del serbatoio	
	160-200lt	300lt
T&P valvola 1/2" M	✓	✓
Raccordo riduttore 3/4" x 1/2"	-	✓
Raccordo a T 3/4" F	-	✓
Raccordo a T" F	✓	-

3.4 Gruppo di sicurezza

Componenti caratteristici 1 Rubinetto di intercettazione 2 Valvola di ritegno tipo EA 3 Foro per il controllo dell'efficienza della valvola di ritegno 4 Valvola di sicurezza 5 Sifone di scarico e prese d'aria antiriflusso 6 Manopola per scarico manuale 7 Tappo per eventuale sostituzione ritegno 8 Sede in acciaio inox		 Ingresso scaldacqua Entrata acqua fredda	
	Soluzione standard	→	
	Soluzione premium	←	

4. Riempimento ad anello chiuso

IMPORTANTE! Prima di riempire il circuito chiuso è necessario:

- collegare il serbatoio dell'acqua calda con la rete idrica urbana (acqua fredda) e riempire il serbatoio di acqua.
- coprire i collettori fino al riempimento del circuito chiuso, al fine di evitare il contatto con l'acqua calda durante il riempimento

ATTENZIONE: Il serbatoio deve essere riempito d'acqua prima del riempimento a circuito chiuso.

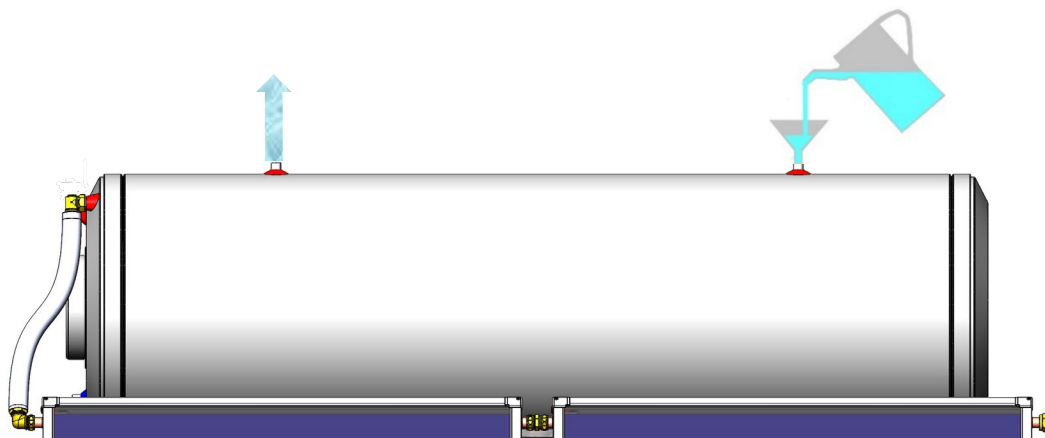
del circuito chiuso.

1. Mescolare il liquido termico in un secchio. Assicurarsi che il liquido antigelo sia sufficiente per evitare il congelamento. Questo dipende dal clima della zona. I rapporti sono indicati sul contenitore antigelo e devono essere calcolati in base alla capacità del collettore e del serbatoio a circuito chiuso.
2. Con l'aiuto di un imbuto riempire il circuito chiuso. Prenditi il tuo tempo, non avere fretta, perché se ti affretti l'aria sarà intrappolata all'interno del circuito chiuso. Entrambe le prese devono essere aperte in questa procedura.

ATTENZIONE: il circuito chiuso deve essere privo di aria.



C'è un trucco che possiamo applicare per verificare che il circuito chiuso sia privo di aria: il primo indizio che il circuito chiuso è pieno è il liquido che uscirà dalla parte superiore libera (sinistra o destra della caldaia). Quindi causiamo piccole vibrazioni sui collettori e sui tubi in acciaio inossidabile. Controlliamo entrambe le prese aperte nella parte superiore della caldaia e, se vediamo piccole bolle, questo è un indizio che c'è ancora aria all'interno.



3. Quando siamo sicuri che il circuito di chiusura sia pieno, posizioniamo la valvola di sicurezza e la spina come illustrato qui (vista frontale)

Inoltre, un altro modo per verificare il corretto funzionamento del circuito primario è scoprire i collettori con le uscite superiori della caldaia aperte. Il liquido inizierà a surriscaldarsi e il circuito di chiusura inizierà a funzionare. In circa 15 minuti il tubo in acciaio inossidabile e il raccordo in ottone all'uscita superiore sinistra del collettore devono essere molto caldi se il sole è forte. Allo stesso tempo, il raccordo all'uscita destra del collettore deve essere caldo ma non caldo. Questa differenza di temperatura in questi 2 punti dimostra il corretto scambio termico all'interno della caldaia e il corretto funzionamento dell'impianto.

4. Quando il sistema inizia a funzionare, controlliamo il collegamento dei raccordi per rilevare eventuali perdite. In caso di perdite, è necessario coprire nuovamente i collettori e risolvere il problema.



5. Collegamenti elettrici



La mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza può causare gravi danni e rischi per le persone anche di natura mortale, nonché danni alle cose e all'ambiente.

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato e in conformità alle normative e ai regolamenti nazionali vigenti per ogni particolare applicazione

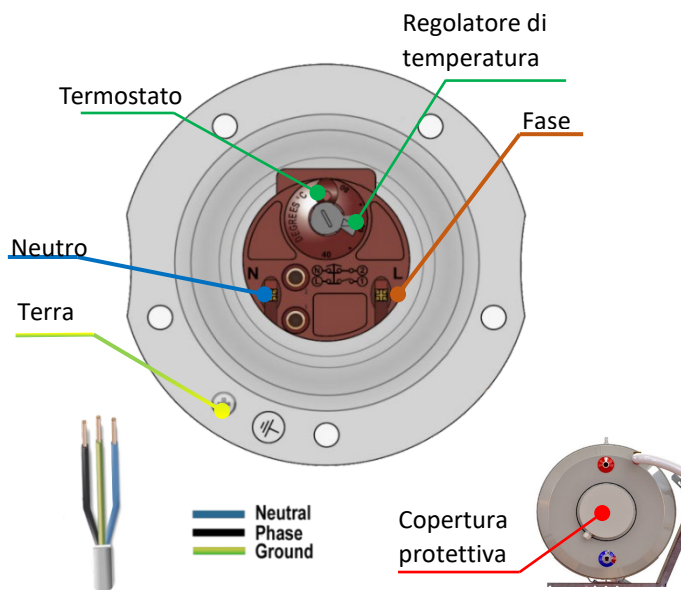
- ❗ La resistenza non deve essere accesa quando il serbatoio è vuoto.
- ❗ È necessario installare un relè di sicurezza per la protezione contro le scosse elettriche.
- ❗ L'interruttore di rete deve essere spento durante tutta la procedura del collegamento elettrico.

Procedura

1. Rimuovere la copertura protettiva che copre i componenti elettrici.
2. Collegare con un cavo 3x4 mm² (per resistenza fino a 4kW). Il cavo deve passare attraverso il tubo a spirale di plastica situato nell'area di apertura della flangia e attraverso il serracavo situato sotto il serbatoio.
3. Collegare il filo nero al connettore a L, il filo blu al connettore N e il cavo giallo-verde alla vite M4 contrassegnata con il simbolo di terra.
4. Regolare il termostato a 60° C.
5. Riposizionare la copertura dei collegamenti elettrici.

Collegare l'altro capo del cavo all'alimentazione.

Dopo l'installazione del boiler occorrono circa 2 giorni per raggiungere la massima efficienza. Per questo motivo si raccomanda di non consumare acqua calda durante i primi due giorni successivi all'installazione, anche se c'è il sole.



6. Manutenzione

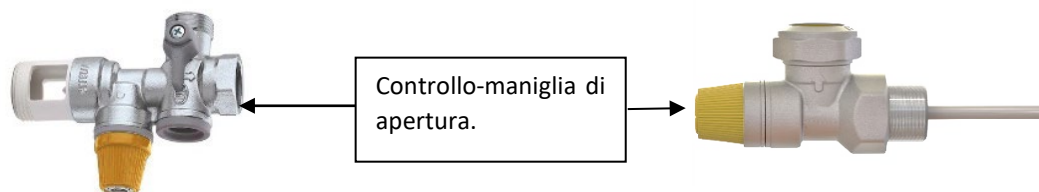
6.1 Operazioni programmate

Ogni 3 - 4 mesi si deve eseguire un'ispezione visiva ordinaria dello scaldacqua solare. Verificare che il vetro non sia rotto e sia pulito.

Le procedure di manutenzione devono essere organizzate nelle prime ore del mattino prima che il circuito chiuso e l'acqua di consumo si riscaldino. Durante la manutenzione il/i collettore/i deve/devono essere coperto/i con materiale opaco.

L'impianto solare deve essere ispezionato/sottoposto a manutenzione ogni (1) anno per quanto segue:

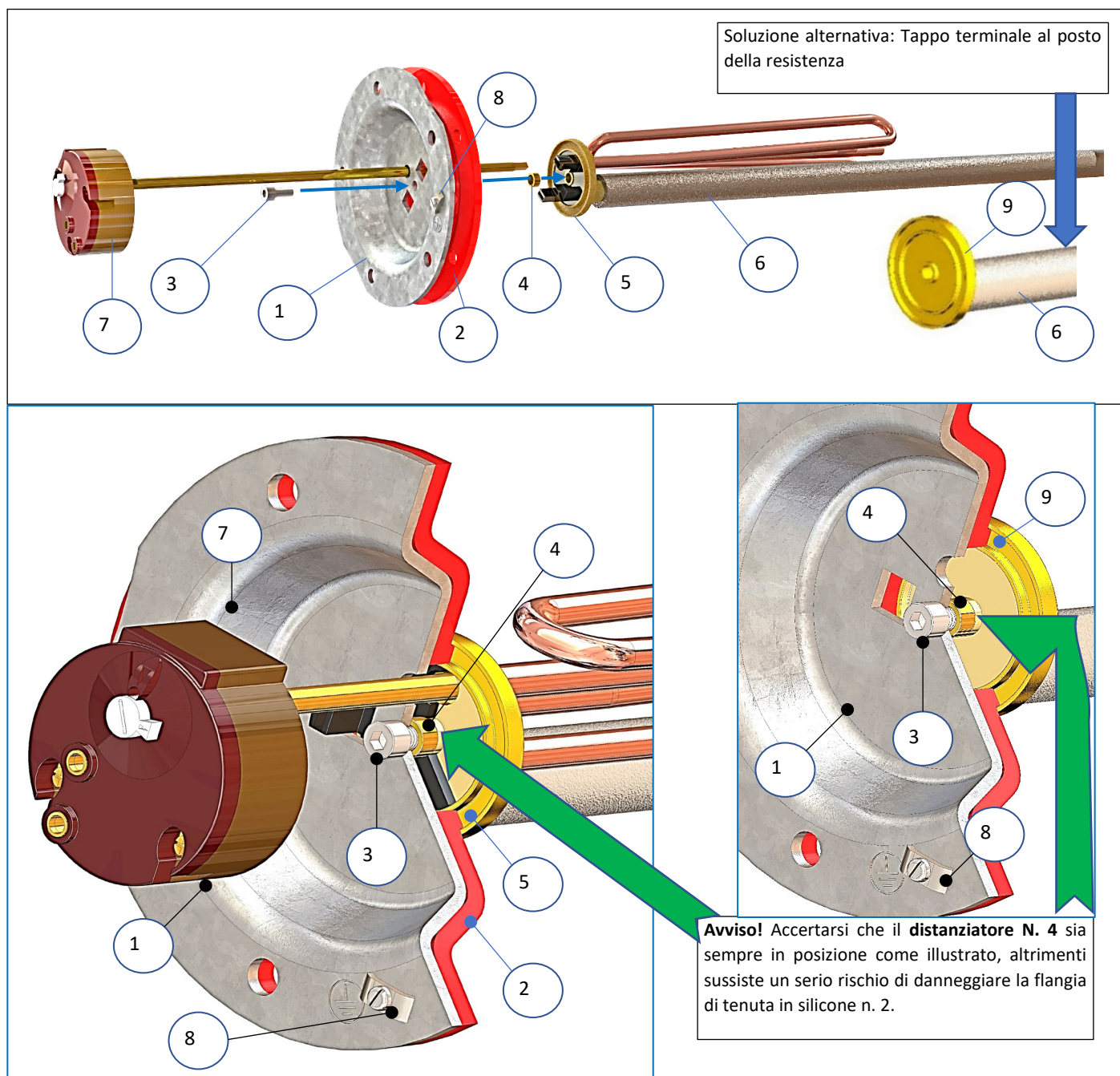
- ❗ ispezione visiva per perdite d'acqua, perdite del circuito chiuso, perdite del collettore. controllare tutte le connessioni, i raccordi, gli anelli toroidali, i tubi di collegamento, le viti e l'isolamento
- ❗ formazioni di sali all'interno dell'accumulatore. Se la resistenza o il manicotto del termostato o la barra anodica in magnesio sono coperti di sali, devono essere ripuliti. Ispezionare anche la superficie interna dell'accumulatore per verificare la presenza di formazioni saline e pulirlo.
- ❗ Va controllata la barra anodica in magnesio dell'accumulatore e se corrosa per oltre il 50%, deve essere sostituita. Diversamente deve essere sostituita ogni due (2) anni per C.I.<3 o ogni 3 anni per C.I.>3 È possibile acquistare anodi di ricambio dal distributore locale.
- ❗ Contatti elettrici, resistenza e termostato.
- ❗ Fluido termovettore. Deve essere controllato ogni (1) anno e sostituito ogni due (2).
- ❗ Controllare la valvola di sicurezza del serbatoio dell'acqua calda sanitaria. Se la valvola unidirezionale di sicurezza all'ingresso dell'acqua fredda sanitaria dello scaldacqua non funziona normalmente, può indicare l'esistenza di un



accumulo di calcio che può bloccare la valvola. Si consiglia di verificare questo problema durante la manutenzione e, se necessario, sostituire la valvola di sicurezza. Verificare inoltre il corretto funzionamento della valvola di sicurezza combinata temperatura e pressione.

- ❗ Riparare altri eventuali danni.

6.2 Montaggio/smontaggio della resistenza



Parte n.	Descrizione	Qtà
1	Flangia metallica	1
2	Sigillante siliconico	1
3	Vite a brugola	1
4	Distanziatore ad anello in ottone	1
5	Resistenza	1
6	Barra anodica	1
7	Termostato/regolatore di temperatura	1
8	Messa a terra	1
9	Tappo terminale in ottone	1

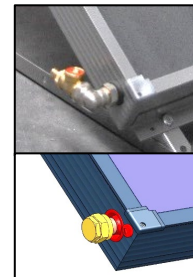
7. Azioni prima delle vacanze estive

Per assenze estive di 3-4 giorni non è richiesta alcuna azione.

Durante vacanze estive di più di 7 giorni è necessario coprire i collettori solari con materiale resistente opaco o scaricare manualmente il fluido termovettore del circuito chiuso dal collettore. Si consiglia vivamente di coprire i collettori e di non svuotare il circuito chiuso.

Se non è possibile coprire i collettori e l'unica scelta è quella di svuotare il liquido termovettore del circuito chiuso, seguire questi passaggi:

1. Il momento migliore per questa operazione è la mattina presto. In caso contrario, coprire i collettori abbastanza a lungo per essere sicuri che il liquido termico sia freddo..
2. Scollegare la spina da ½" situata in alto a sinistra del serbatoio.
3. Allentare il tappo situato nella parte inferiore sinistra del collettore o se è presente una valvola a sfera di scarico, aprire questa valvola e posizionare un contenitore per raccogliere il liquido termico. Il volume del sistema da 150lt-2.00m² è di circa 11lt
4. Quando il circuito chiuso è vuoto, ricollegare il tappo del collettore ed è meglio coprire l'apertura del serbatoio con un rubinetto di plastica e conservare il tappo di chiusura vero e proprio in un luogo sicuro. Se tutte le aperture sono sigillate, l'aria all'interno si espande ed è pericolosa per la procedura di riempimento.
5. Il liquido termico deve essere smaltito da un riciclatore autorizzato.



8. Svuotamento dell'impianto

Le tubazioni che trasportano l'acqua della rete urbana al serbatoio e l'acqua calda dal serbatoio alla rete di acqua calda dell'edificio, devono essere inclinate per consentire il drenaggio dell'impianto.

È necessario che siano inclinate verso gli orifizi di scarico con una pendenza di drenaggio non inferiore a 2 cm di dislivello verticale per ogni metro di lunghezza orizzontale

Per vuotare il serbatoio, eseguire le seguenti azioni:

Chiudere la valvola a sfera a monte della valvola unidirezionale installata all'ingresso dell'acqua fredda del serbatoio.

Scollegare il tubo per il consumo di acqua calda dal boiler.

Aprire la valvola a sfera di scarico installata sul "raccordo a T" sull'ingresso dell'alimentazione dell'acqua fredda del boiler, o all'estremità inferiore del collettore.

Dopo lo svuotamento, chiudere la valvola a sfera di scarico e ricollegare il tubo per il consumo dell'acqua calda al boiler.

Tenere chiusa la valvola a sfera a monte della valvola unidirezionale di sicurezza per il tempo necessario a svuotare il serbatoio.

⚠ ATTENZIONE: Prima di iniziare questa procedura si deve svuotare il circuito chiuso (seguire la procedura come descritto al paragrafo - "Azioni da effettuare prima delle vacanze").

Per riempire nuovamente il serbatoio, aprire la valvola a sfera a monte della valvola unidirezionale di sicurezza all'ingresso dell'alimentazione idrica del boiler (alimentazione dell'acqua fredda sanitaria) e rimuovere il tubo del consumo di acqua calda dal boiler per consentire all'aria di uscire dal serbatoio. Quando il serbatoio è pieno, interrompere l'alimentazione idrica per ricollegare il tubo del consumo di acqua calda al boiler. Infine aprire di nuovo l'alimentazione idrica affinché l'impianto funzioni normalmente.

9. Smantellamento dell'impianto

Qualora l'impianto sia temporaneamente fuori uso, è necessario chiamare un installatore per svuotare il circuito chiuso e coprire i collettori. Se l'acqua sanitaria non deve più circolare nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria dell'impianto, deve essere svuotata, secondo le seguenti istruzioni:

Svuotare il serbatoio

Per vuotare il serbatoio, eseguire le seguenti azioni:

- a. chiudere l'alimentazione di acqua fredda domestica al boiler
- b. rimuovere il tubo per il consumo di acqua calda dal boiler
- c. rimuovere la tubazione di alimentazione dell'acqua fredda sanitaria dal boiler con la valvola unidirezionale di sicurezza
- d. dopo lo svuotamento, riconnettere il tubo di alimentazione dell'acqua fredda (con la valvola unidirezionale di sicurezza) e il tubo di consumo dell'acqua calda al boiler

- e. per riempire nuovamente il serbatoio, aprire l'alimentazione idrica del boiler connessa all'ingresso dell'acqua fredda del boiler stesso (alimentazione dell'acqua fredda sanitaria) e rimuovere il tubo di consumo dell'acqua calda dal boiler, per consentire la fuoriuscita di aria dal serbatoio. Quando il serbatoio è pieno, interrompere l'alimentazione idrica per riconnettere al boiler il tubo di consumo dell'acqua calda. Infine aprire di nuovo l'alimentazione idrica affinché l'impianto funzioni normalmente.

MOLTO IMPORTANTE:

1. prima di svuotare il serbatoio, il circuito chiuso deve essere vuoto o il/i collettore/i ben coperti
2. per svuotare il serbatoio è assolutamente necessario il drenaggio.

Qualora l'impianto venga smantellato in maniera permanente, il materiale deve essere inviato in un luogo dove possa essere riciclato.

10. Problemi e soluzioni

In caso di cattive prestazioni del sistema dopo un periodo, controllare quanto segue:

1. Controllare la valvola limitatrice di temperatura e pressione. Se la valvola rimane aperta a causa della formazione di sale o di un difetto, sostituire la valvola.
2. Verificare la presenza di perdite d'acqua. Se si verifica una perdita d'acqua, verificarne la causa. Se la causa non è una valvola o un raccordo, un tubo o un collegamento esterno o la flangia di ispezione, è probabile che il serbatoio debba essere sostituito.
3. Controllare che la valvola limitatrice di pressione 2,5 bar del circuito del circuito solare non presenti perdite continue. Se l'acqua esce da questa valvola, il serbatoio deve essere sostituito.
4. Verificare la presenza di fluido termico in circuito chiuso. Se non c'è fluido termico in circuito chiuso, riempirlo, verificare la presenza di perdite e controllare per un breve periodo le prestazioni. Se di nuovo dopo un breve periodo il circuito chiuso non viene riempito, verificare la presenza di perdite nel circuito del circuito solare.

11. Garanzia

11.1 Validità della garanzia

La garanzia è valida dalla data di acquisto da parte dell'utente, comprovata dalla ricevuta o dalla fattura di acquisto e solo quando sono soddisfatte le seguenti condizioni:

1. L'utente finale è tenuto a conservare tutta la documentazione relativa all'acquisto, alla manutenzione, all'assistenza, al controllo o alla sostituzione di parti.
2. La manutenzione periodica è obbligatoria ed è dimostrata quando si utilizza il kit di manutenzione, che viene fornito dal rivenditore/distributore locale e indica il numero di serie del kit nei registri di manutenzione.
3. Il numero di serie dell'accumulatore e del/i collettore/i e del kit di manutenzione devono essere sempre disponibili.
4. In caso di richiesta di garanzia, la validità della garanzia è comprovata solo se per una rivendicazione esistono i seguenti documenti e copie di essi vengono inviate (ad esempio via fax o e-mail) al fornitore:
 - a. Fattura o ricevuta di acquisto comprovante la data in cui l'utente finale ha acquistato il prodotto.
 - b. Il certificato di garanzia e i registri di servizio che vengono completati come prova che l'utente finale è a conoscenza della procedura di manutenzione, dei termini di questa garanzia e che l'installazione e la manutenzione richieste sono state eseguite secondo il programma. Il numero di serie del kit di manutenzione deve essere sempre riportato nei registri di manutenzione.
 - c. Fattura dei servizi resi (manutenzione o installazione). Nella scheda di garanzia il tecnico deve indicare il numero del documento corrispondente.
 - d. Foto che mostrano chiaramente tutti i collegamenti idraulici sul serbatoio e sui collettori, in particolare le foto che mostrano chiaramente i dispositivi di sicurezza (valvola di non ritorno di sicurezza situata nell'ingresso dell'acqua fredda, valvola limitatrice di temperatura e pressione se presente situata nell'uscita dell'acqua calda e valvola di sfiato del circuito chiuso sulla parte superiore del serbatoio) fronte e retro destra e sinistra del pannello solare, nonché l'etichetta del bollitore e del collettore, dove verrà chiaramente mostrato il numero di serie.
5. La preparazione, l'installazione e la messa in servizio vengono eseguite da un installatore abilitato come descritto sul manuale di installazione.
6. Non devono essere apportate modifiche ai componenti originali né per la messa in servizio né per la manutenzione. Il fornitore dell'impianto non si assume in nessun caso alcuna responsabilità in caso di utilizzo di parti non originali.
7. Il liquido antigelo viene sempre miscelato nel circuito chiuso nelle proporzioni corrette, indicate sul flacone. Il liquido antigelo è sempre fornito dal rappresentante locale.

8. Nel caso in cui l'impianto solare sia installato in edifici stagionali, l'utente finale deve aver cura di coprire i collettori solari durante la stagione di assenza, con coperture fornite dal fornitore dell'impianto.
9. Per distanze inferiori a 1000 m dalla zona costiera, le strutture di supporto devono essere trattate esternamente (zincato a caldo, o Magnelis o verniciato), i collettori devono essere verniciati e gli accumulatori devono essere verniciati o in acciaio inossidabile 316L (copertura esterna). Per distanze superiori a 1000 m non ci sono valide tali restrizioni. La garanzia per il supporto/i collettori/il boiler non è valida se questa condizione non è rispettata e qualsiasi richiesta di risarcimento per qualsiasi tipo di danno causato dalla corrosione del supporto non è valida.
10. La struttura di supporto deve essere montata su una superficie orizzontale o inclinata come descritto al manuale di installazione. In tutti gli altri casi, la garanzia non è valida se questa condizione non è rispettata e qualsiasi richiesta di risarcimento per qualsiasi tipo di danno causato da un guasto del supporto non è valida. Il fornitore inoltre non si assume alcuna responsabilità per lesioni o perdite causate per questo motivo.
11. Il serbatoio deve essere correttamente messo a terra.
12. Il serbatoio deve essere dotato di tutte le valvole di sicurezza necessarie in dotazione ed esattamente come descritto nel Manuale dell'utente, al fine di proteggere l'impianto, nonché le persone/gli animali da acqua surriscaldata e ad alta pressione.
13. La pressione massima dell'acqua della rete non deve superare i 6 bar. Nel caso in cui la pressione sia superiore a 6 bar, è necessario posizionare un riduttore di pressione all'ingresso dell'acqua fredda per regolare la pressione dell'acqua di rete intorno ai 4 bar.
14. Le tubazioni da e verso il serbatoio devono essere almeno in parte in plastica, al fine di prevenire il fenomeno dell'elettrolisi.
15. Il serbatoio non deve presentare danni causati da cadute o colpi durante il trasporto o l'installazione.
16. Nel caso l'impianto possa funzionare anche occasionalmente con pressione dell'acqua negativa devono essere installati appositi dispositivi rompi-vuoto.

11.2 Esclusi dalla garanzia

1. Rottura del vetro del collettore solare.
 2. Decomposizione dell'asta di anodo in magnesio.
 3. Ricambi e fluido termovettore.
 4. Danni causati da un'eccessiva concentrazione di sali. Le parti elettriche e le valvole di sicurezza sono soggette alla formazione di sali.
 5. Danni causati alla superficie assorbitore del collettore dalla condensa dovuta all'umidità ambientale estrema.
 6. Danni causati da sostanze chimiche.
 7. Danni causati da un'eccessiva pressione nella rete idrica o a depressioni
 8. Danni causati da temperatura eccessiva.
 9. Danni causati da installazione inappropriata.
 10. Danni causati da interventi non autorizzati.
 11. Danni causati da manutenzione impropria o mancanza di manutenzione.
 12. Danni causati dall'uso di parti non originali.
 13. Danni causati dalla mancanza di acqua o mancanza di fluido termovettore.
 14. Danni causati al prodotto, al sito di installazione, alla rete idrica e alle strutture circostanti a causa della mancata conformità alle indicazioni per l'installazione, alle norme e ai regolamenti locali.
 15. Danni causati al prodotto o al sito di installazione, alla rete idrica e alle strutture circostanti, a causa di fenomeni naturali estremi (terremoto, alluvione, tornado, forti venti, gelo, incendio), guerre, eventi imprevedibili, materiali di terzi difettosi, fluttuazioni di tensione o altri fattori esterni.
 16. Danni causati al prodotto da una caduta o da un impatto durante il trasporto e l'installazione.
- I diritti concessi dalla presente Garanzia non comprendono il diritto del beneficiario della garanzia di chiedere risarcimento per eventuali perdite materiali o mancato guadagno connessi al componente difettoso.

12. Manutenzione

Ogni 3 - 4 mesi si deve eseguire un'ispezione visiva ordinaria dello scaldacqua solare. Verificare che il vetro non sia rotto e sia pulito.

Le procedure di manutenzione devono essere organizzate nelle prime ore del mattino prima che il circuito chiuso e l'acqua di consumo si riscaldino. Durante la manutenzione il/i collettore/i deve/devono essere coperto/i con materiale opaco.

L'impianto solare deve essere ispezionato/sottoposto a manutenzione ogni (1) anno per quanto segue:

- ❗ ispezione visiva per perdite d'acqua, perdite del circuito chiuso, perdite del collettore. controllare tutte le connessioni, i raccordi, gli anelli toroidali, i tubi di collegamento, le viti e l'isolamento
- ❗ formazioni di sali all'interno dell'accumulatore. Se la resistenza o il manicotto del termostato o la barra anodica in magnesio sono coperti di sali, devono essere ripuliti. Ispezionare anche la superficie interna dell'accumulatore per verificare la presenza di formazioni saline e pulirlo.
- ❗ Va controllata la barra anodica in magnesio dell'accumulatore e se corrosa per oltre il 50%, deve essere sostituita. Diversamente deve essere sostituita ogni due (2) anni per C.I.<3 o ogni 3 anni per C.I.>3 È possibile acquistare anodi di ricambio dal distributore locale.
- ❗ Contatti elettrici, resistenza e termostato.
- ❗ Fluido termovettore. Deve essere controllato ogni (1) anno e sostituito ogni due (2).
- ❗ Controllare la valvola di sicurezza del serbatoio dell'acqua calda sanitaria. Se la valvola unidirezionale di sicurezza all'ingresso dell'acqua fredda sanitaria dello scaldacqua non funziona normalmente, può indicare l'esistenza di un accumulo di calcio che può bloccare la valvola. Si consiglia di verificare questo problema durante la manutenzione e, se necessario, sostituire la valvola di sicurezza. Verificare inoltre il corretto funzionamento della valvola di sicurezza combinata temperatura e pressione.
- ❗ Riparare altri eventuali danni.

Serbatoio scaldacqua WHPS BI

RECORD DI SERVIZIO	Manutentore:	Dati:
1ª MANUTENZIONE		Numero del voucher per la fornitura di servizi:
Perdite d'acqua? ☐ Sì No ☐	Perdita a circuito chiuso? ☐ Sì No ☐	
Pulizia efficace dei depositi di calcare sulle valvole e nel serbatoio/asta dell'anodo/elemento riscaldante/termostato? ☐ Sì No ☐		
Era necessario per riempire il circuito chiuso? ☐ Sì No ☐		
Sono state utilizzate parti di manutenzione? ☐ Sì No ☐	Ricambi Usati	

RECORD DI SERVIZIO	Manutentore:	Dati:
2ª MANUTENZIONE		Numero del voucher per la fornitura di servizi:
Perdite d'acqua? ☐ Sì No ☐	Perdita a circuito chiuso? ☐ Sì No ☐	
Pulizia efficace dei depositi di calcare sulle valvole e nel serbatoio/asta dell'anodo/elemento riscaldante/termostato? ☐ Sì No ☐		
Era necessario per riempire il circuito chiuso? ☐ Sì No ☐		
Sono state utilizzate parti di manutenzione? ☐ Sì No ☐	Ricambi Usati	

RECORD DI SERVIZIO	Manutentore:	Dati:
3ª MANUTENZIONE		Numero del voucher per la fornitura di servizi:
Perdite d'acqua? ☐ Sì No ☐	Perdita a circuito chiuso? ☐ Sì No ☐	
Pulizia efficace dei depositi di calcare sulle valvole e nel serbatoio/asta dell'anodo/elemento riscaldante/termostato? ☐ Sì No ☐		
Era necessario per riempire il circuito chiuso? ☐ Sì No ☐		
Sono state utilizzate parti di manutenzione? ☐ Sì No ☐	Ricambi Usati	

RECORD DI SERVIZIO	Manutentore:	Dati:
4ª MANUTENZIONE		Numero del voucher per la fornitura di servizi:
Perdite d'acqua? ☐ Sì No ☐	Perdita a circuito chiuso? ☐ Sì No ☐	
Pulizia efficace dei depositi di calcare sulle valvole e nel serbatoio/asta dell'anodo/elemento riscaldante/termostato? ☐ Sì No ☐		
Era necessario per riempire il circuito chiuso? ☐ Sì No ☐		
Sono state utilizzate parti di manutenzione? ☐ Sì No ☐	Ricambi Usati	



Fondital S.p.A. Società a unico socio
25079 VOBARNO (Brescia) Italia - Via Cerreto, 40
Tel. 0365/878.31 - Fax 0365/878.304
e mail: info@fondital.it - www.fondital.com

Il produttore si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicare le caratteristiche essenziali.