

E-Tech M

36 Flex

Caldaia elettrica mobile
monofase e trifase



**INSTALLAZIONE,
Uso E
MANUTENZIONE**

Istruzioni per l'operatore e il proprietario

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



A BRAND OF GROUPE ATLANTIC



DECLARATION OF CONFORMITY TO STANDARDS

1/1

Product type: **Mobile Electric Boiler**

Name and address of manufacturer: **Groupe Atlantic Manufacturing Belgium**
Rue Henry Becquerel 1
B-7180 Seneffe
Belgium

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Model: **E-TECH M 36 FLEX**

We declare hereby that the appliance specified above is conform to the following standards:

ELECTRO-MAGNETIC COMPATIBILITY:

- | | |
|----------------------------|--|
| EN 55014-2: 2015 | Electromagnetic compatibility- Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus Part 2: Immunity - Product family standard. |
| EN 55014-1: 2017 | Electromagnetic compatibility- Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus Part 1: Emission |
| EN 61000-3-2: 2019 | Electromagnetic compatibility (EMC) Part 3-2: Limits — Limits for harmonic current emissions equipment input current ≤ 16 A per phase. |
| EN 61000-3-3: 2013+A1:2019 | Electromagnetic compatibility (EMC) Part 3-3: Limits — Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection. |

ELECTRICAL SAFETY:

EN 60335-2-21:2021 + A1:2021 used in conjunction with EN 60335 1:2012 + AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 + A15:2021 EN 62233:2008 + AC:2008 Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-21: Particular requirements for storage water heaters

The notified body, (KIWA Nederlands B.V., Wilmersdorf 50, PO Box 137, 7300 AC APELDOORN, The Netherlands [0063]) performed a Type Examination through tests 315_22_02074_EMC and 22PP320-01_0 (LVD) and found the product compliant with the standards mentioned above.

Signed for and on behalf of
Groupe Atlantic Manufacturing Belgium

Seneffe, 01/01/2024

R&D Director
Céline Coupain

INFORMAZIONI GENERALI 3

Significato dei simboli	3
Contenuto dell'imballaggio	5
Accessori - venduti separatamente	5
Descrizione generale	5
Fine vita e smaltimento	5

MANUALE UTENTE..... 8

Descrizione del pannello di comando:	8
Descrizione dei simboli	8
Utilizzo del controller	10
Funzioni avanzate	14
Dimensioni e caratteristiche	16
Schema elettrico alimentazione	17
Schema elettrico comando	18

PREPARAZIONE 20

Istruzioni di utilizzo	20
Rimuovere l'apparecchio dall'imballaggio	20
Installare il paracolpi di protezione opzionale	21
Gonfiare le ruote	21
Installare le ruote	22

INSTALLAZIONE 23

Istruzioni di sicurezza per l'installazione	23
Istruzioni di sicurezza per i collegamenti elettrici	23
Istruzioni di sicurezza per i collegamenti idraulici	24
Raccomandazioni per prevenire corrosione e	

incrostazioni	24
Spostare l'apparecchio	25
Stabilire dove installare l'apparecchio	25
Procedura di installazione	25
Riempire l'impianto	26
Avviare l'apparecchio	26
Salvare i parametri su un'unità esterna	28
Utilizzare la funzione di asciugatura massetto	29

SMONTAGGIO 31

Procedura di smontaggio	31
Condizioni per lo spostamento	31
Stoccaggio dell'apparecchio	31
Svuotare l'apparecchio e l'impianto	32

MANUTENZIONE 33

Istruzioni per la manutenzione dell'apparecchio	33
Attività di manutenzione	33
Rimuovere e installare i pannelli di accesso	34
Rimuovere/installare gli elementi riscaldanti	36
Riarmare il Termostato di sicurezza	36
Sostituire le ruote	37
Pulire l'apparecchio	37
Sbloccare la pompa	38
Curve di prestazioni della pompa	39

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 40

Messaggi di errore, problemi e soluzioni	40
--	----

SIGNIFICATO DEI SIMBOLI

	Entrata acqua fredda (ritorno)
	Uscita acqua calda (mandata)
	Presenza di tensione
	Istruzioni essenziali per la sicurezza (di persone e apparecchiature)
	Istruzioni essenziali per la sicurezza elettrica (rischio elettrico)
	Istruzioni essenziali per il corretto funzionamento dell'apparecchio o dell'impianto
	Osservazione generale
	Per l'operatore sul posto/il proprietario
	Per il proprietario/lo specialista

	Pressione
	Temperatura
	Peso a vuoto
	Peso con acqua
	Tocco
	Cassetta attrezzi standard
	Smaltire secondo le norme di riciclaggio locali
	Fine della vita del prodotto e smaltimento

 I simboli e le icone visualizzati sullo schermo dell'apparecchio sono descritti in "Descrizione dei simboli" a pagina 8

Questo manuale contiene importanti informazioni relative al posizionamento/allo smontaggio, all'avviamento e alla manutenzione dell'apparecchio.

Questo manuale è parte integrante dell'apparecchio a cui fa riferimento. Deve essere fornito con l'apparecchio e tenuto sempre in condizioni di sicurezza.

L'utente finale deve leggerlo attentamente prima di utilizzare l'apparecchio.

Il produttore declina ogni responsabilità in caso di danni derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale tecnico.



Istruzioni essenziali per la sicurezza elettrica

- Qualsiasi operazione eseguita sul sistema di cablaggio e sulle linee di ingresso dell'alimentazione deve essere effettuata da personale qualificato, in conformità alle norme applicabili.
- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione sull'apparecchio, assicurarsi che tutte le alimentazioni elettriche siano isolate.
- Durante il funzionamento, assicurarsi che l'apparecchio sia sempre collegato a terra.



Raccomandazioni essenziali per la sicurezza

- È vietato apportare modifiche all'apparecchio senza previo accordo scritto del produttore.
- Il posizionamento/lo smontaggio del prodotto deve essere eseguito da personale qualificato, in conformità alle norme e regolamenti locali applicabili e alle istruzioni contenute nel presente manuale.
- Il produttore declina ogni responsabilità per eventuali danni causati da un'installazione/un posizionamento non corretti o in caso di utilizzo di apparecchi o accessori non specificati dal produttore.
- Non conservare prodotti infiammabili o corrosivi, come vernici, solventi, sali, prodotti clorurati e altri detergenti vicino all'apparecchio. Non appoggiare alcun oggetto sull'apparecchio né coprirlo, poiché potrebbe causare un aumento della temperatura interna o un surriscaldamento.
- Questo apparecchio è progettato per produrre acqua calda fino a 85°C. L'acqua calda può causare ustioni. Fare attenzione quando si svuota l'apparecchio; lasciarlo raffreddare prima di far uscire l'acqua calda.
- Per evitare il rischio di inciampare e cadere su tubazioni e cavi collegati all'apparecchio, assicurarsi di fissarli in modo che non siano allentati e non presentino rischi, o rendere l'area sicura attraverso segni sul pavimento o confini fisici (ad esempio pali con funi o recinzioni).
- L'apparecchio deve essere ispezionato regolarmente per rilevare eventuali raccordi allentati e danni a fili elettrici, cavi o connettori, o raccordi idraulici e tubazioni. Qualsiasi problema

deve essere corretto e/o segnalato al fornitore dell'apparecchio. I componenti danneggiati devono essere sostituiti con pezzi di ricambio originali/approvati.

- Le perdite d'acqua dai raccordi idraulici o dalle valvole possono causare lo scivolamento e la caduta di persone. Assicurarsi di rimuovere l'eventuale presenza di acqua/sporco sul pavimento intorno all'apparecchio.
- Se è necessario spostare l'apparecchio, rimuovere dall'area ostacoli e ostruzioni. Gli ostacoli possono causare l'incuneamento o il ribaltamento del carrello.



Raccomandazioni essenziali per il corretto funzionamento dell'apparecchio

- Per garantire un corretto funzionamento dell'apparecchio, è essenziale che venga sottoposto a manutenzione regolarmente in base al programma di manutenzione fornito nel presente manuale.
- In caso di anomalia, contattare il fornitore dell'apparecchio.
- I componenti difettosi possono essere sostituiti solo con ricambi originali.



Osservazioni generali

- La disponibilità di alcuni modelli e dei relativi accessori può variare a seconda dei mercati. Per ulteriori informazioni, contattare il proprio rappresentante ACV.
- Nonostante i rigidi standard di qualità che ACV applica ai propri apparecchi durante la produzione, l'ispezione e il trasporto, possono verificarsi dei guasti. Informare immediatamente il fornitore dell'apparecchio su eventuali guasti.
- Il produttore si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche e le funzionalità dei propri prodotti senza preavviso. Verificare la disponibilità di una versione aggiornata di questo manuale nella pagina relativa alla documentazione sul sito www.acv.com.





CONTENUTO DELL'IMBALLAGGIO



Quando si riceve l'apparecchio, controllare l'integrità e la completezza del contenuto dell'imballaggio. Segnalare al fornitore dell'apparecchio eventuali elementi danneggiati o mancanti.

Consegna standard:

- Una caldaia elettrica mobile E-Tech M 36 Flex
- Un manuale tecnico per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dell'apparecchio
- Due ruote, un asse e gli elementi per il fissaggio delle ruote, da montare

ACCESSORI - VENDUTI SEPARATAMENTE

- Una barra di protezione e gli elementi necessari per il suo fissaggio, da montare
- Un cavo di alimentazione da collegare alla presa Flex nella parte anteriore della caldaia - vari modelli in base alla tensione di alimentazione e alla potenza richiesta:

Cavi monofase (1x230V) - 1,4 m (blu)

3 kW (1x16A)



6 kW (1x32A)



12 kW (1x63A)



Cavi trifase 3x400V (+N) - 1,4 m (rosso)

9 kW (3x16A)



18 kW (3x32A)



36 kW (3x63A)



DESCRIZIONE GENERALE

Questa versatile caldaia elettrica mobile è progettata come un robusto generatore di calore per sistemi di riscaldamento chiusi. L'acqua può essere riscaldata fino a 85°C, per applicazioni sia in ambienti residenziali (ad es. caldaia di riserva) che industriali (ad es. asciugatura di massetti nei cantieri).

La caldaia E-Tech M può funzionare in monofase o trifase, con potenze comprese tra 3 e 36 kW.

Può essere collegata a un impianto di riscaldamento ad alta o bassa temperatura, a un serbatoio esterno di acqua calda (riscaldato attraverso il circuito primario) o utilizzata per asciugare massetti.

L'E-Tech M è dotata di una pompa di circolazione interna e di sensori di temperatura sui circuiti di uscita e ritorno.

Le dotazioni di sicurezza integrate di serie sono le seguenti: valvola di sicurezza, sfiato automatico dell'aria, sensore di pressione, doppio termostato di sicurezza per alte temperature (60°C e 96°C), protezione antigelo.

I parametri di funzionamento per il riscaldamento e l'asciugatura di massetti possono essere impostati utilizzando il touch screen del pannello di comando, di facile utilizzo. Le configurazioni possono essere salvate e riutilizzate indefinitamente in base all'ambiente operativo. I dati e la cronologia delle operazioni vengono salvati su una memoria interna e possono essere esportati su un'unità esterna a scopo di analisi e indagine.

Grazie al suo peso ridotto, l'E-Tech M può essere facilmente spostata e trasportata da un posto all'altro da un solo operatore.

La manutenzione e la pulizia sono inoltre facilitate grazie alla rapida rimozione/installazione dei componenti e al facile svuotamento dell'apparecchio.

FINE VITA E SMALTIMENTO

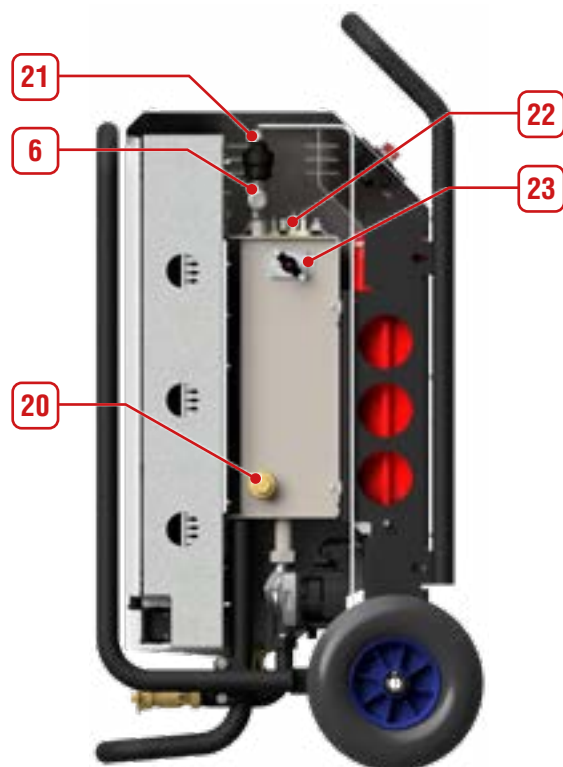
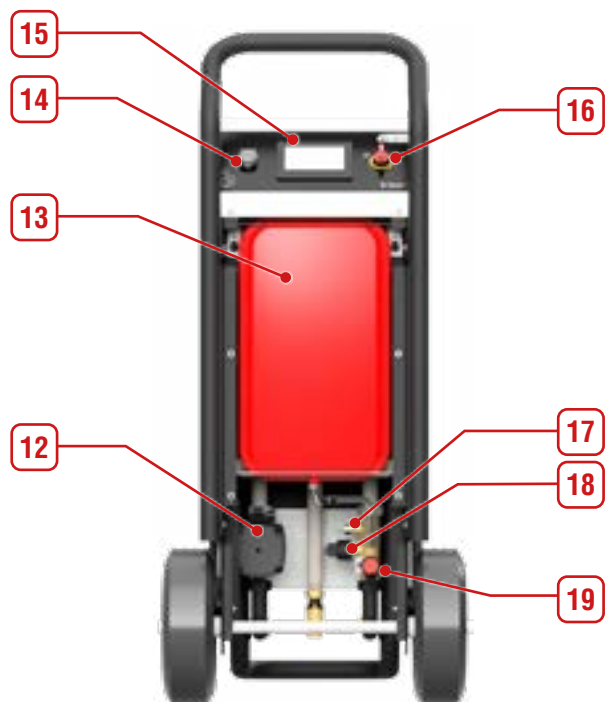
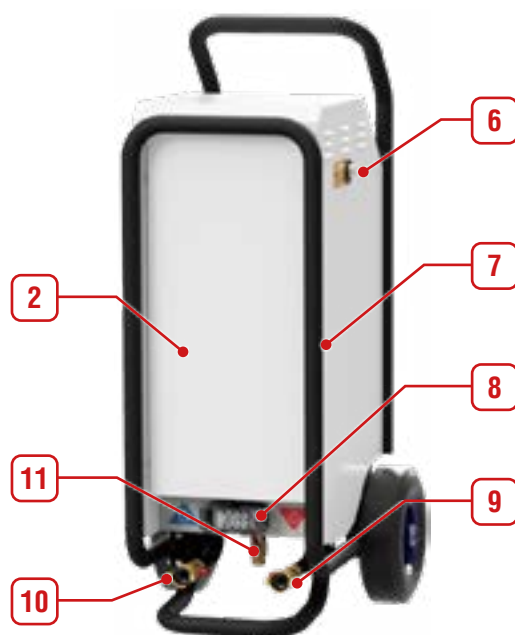
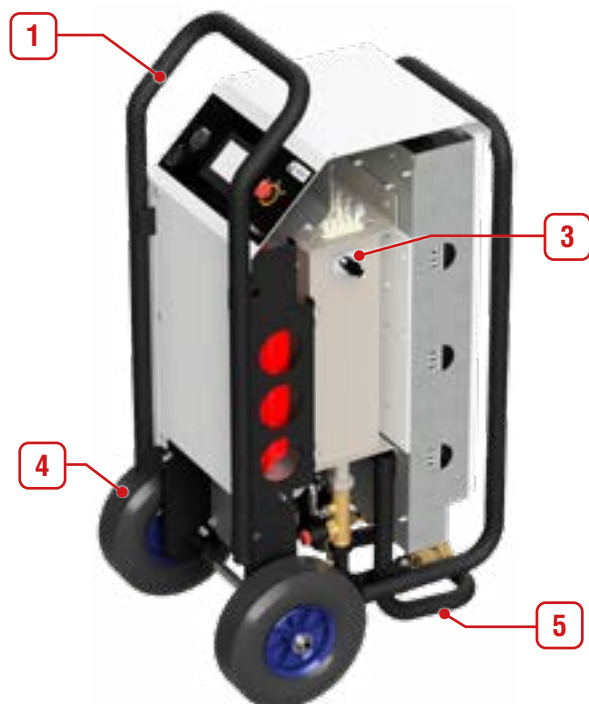


I dispositivi a fine vita contengono sostanze che devono essere riciclate. Attenersi alle normative locali relative al trattamento dei rifiuti quando si smaltiscono dispositivi obsoleti.

Non smaltire mai il vecchio apparecchio con i rifiuti domestici, ma portarlo in un punto di raccolta locale per apparecchiature elettriche ed elettroniche. Se necessario, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica del fornitore dell'apparecchio per ulteriori informazioni.

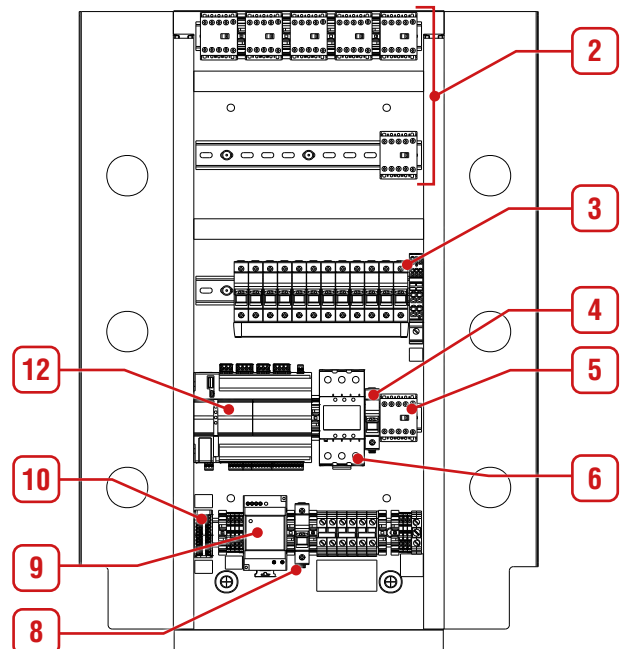
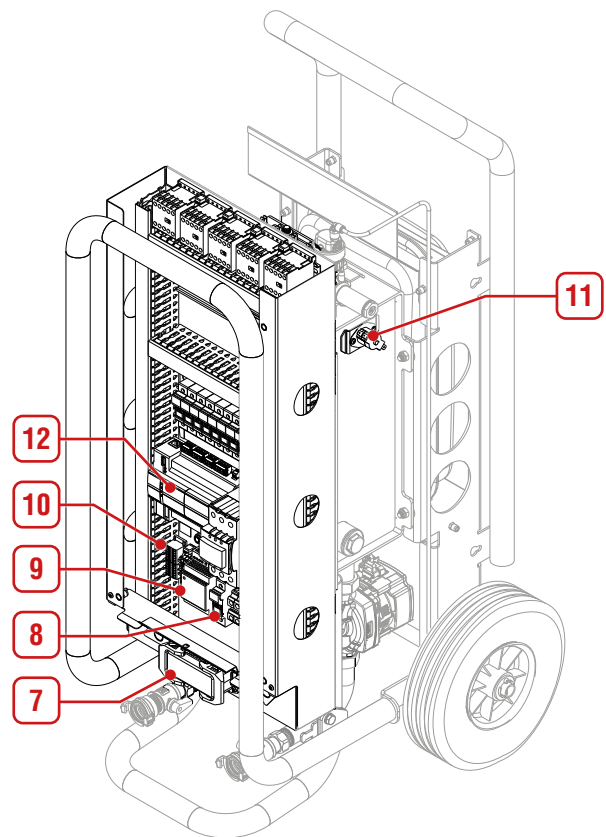
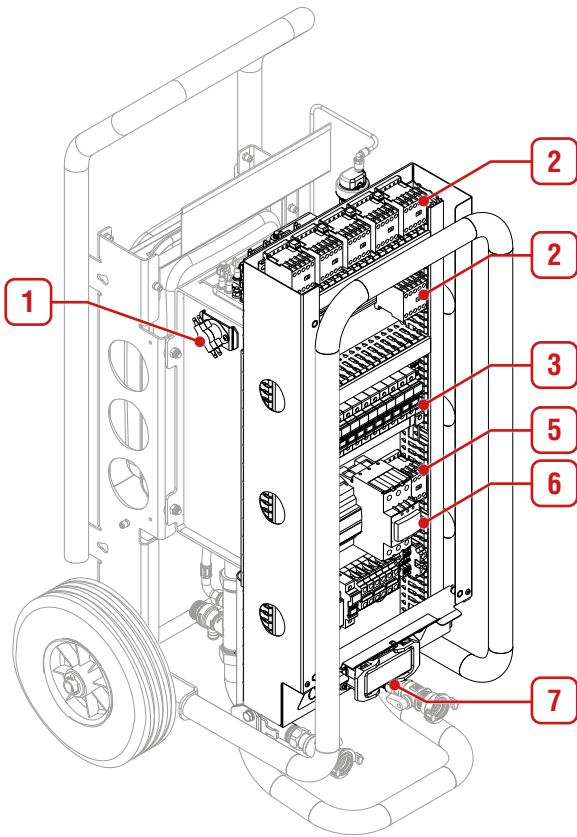


Alcuni materiali di imballaggio possono essere riciclati. Attenersi alle normative locali relative al trattamento dei rifiuti quando si smaltiscono materiali di imballaggio.



1. Barra per il trasporto
2. Pannello di accesso rimovibile
3. Termostato di sicurezza 60°C (riattivazione automatica)
4. Ruote smontabili con pneumatici ad aria
5. Barra di supporto/trasporto
6. Sfiato manuale dell'aria
7. Paracolpi opzionale
8. Presa di alimentazione Flex
9. Collegamento uscita acqua
10. Collegamento ritorno acqua
11. Valvola di riempimento/scarico
12. Pompa di circolazione
13. Vaso di espansione 12L

14. Presa USB
15. Pannello di comando con touch screen LCD
16. Interruttore di accensione/spegnimento - selettore di modalità
17. Sensore di temperatura - circuito di ritorno
18. Sensore di pressione
19. Valvola di sicurezza
20. Raccordo per ispezione/pulizia (ø 1")
21. Sfiato automatico dell'aria con flessibile di scarico
22. Sensore di temperatura - circuito di uscita
23. Termostato di sicurezza 96°C (riattivazione manuale)

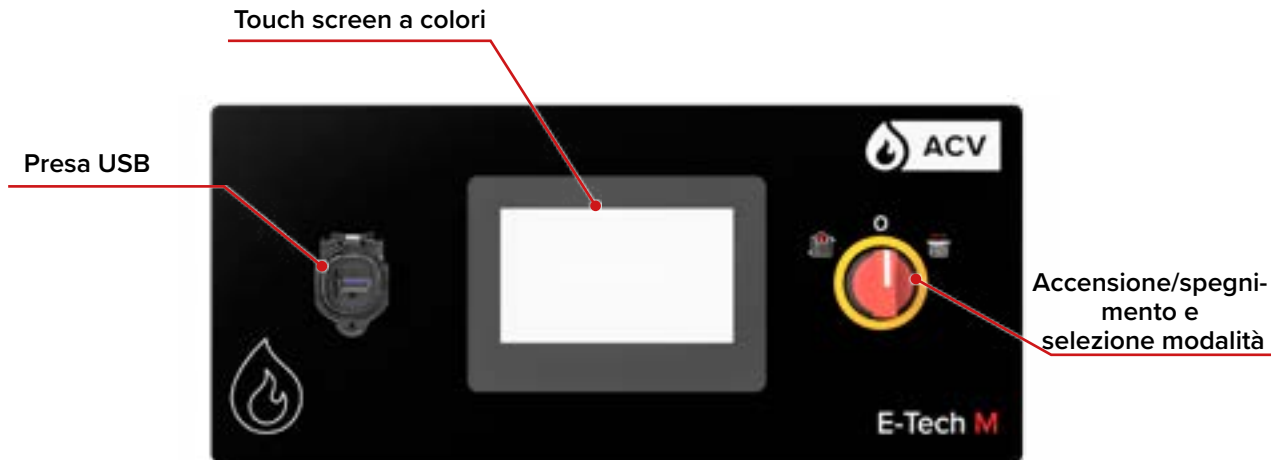


1. Termostato di sicurezza 60°C (riattivazione automatica)
2. Contattori elementi riscaldanti
3. Fusibili di interruzione (elementi riscaldanti)
4. Fusibile di interruzione (pompa)
5. Contattore pompa
6. Contattore generale
7. Presa di alimentazione Flex
8. Fusibile di interruzione alimentazione 24Vcc
9. Alimentazione 24Vcc
10. Distribuzione alimentazione 24Vcc
11. Termostato di sicurezza 96°C (riattivazione manuale)
12. Controller (PLC)

DESCRIZIONE DEL PANNELLO DI COMANDO:



L'E-Tech M può essere equipaggiato con due HMI (display) alternativi. Le differenze principali risiedono nei dettagli del collegamento elettrico, che sono illustrati nello schema di cablaggio. In caso di differenze, le versioni sono definite in questo manuale come VER-P e VER-W. Le versioni Ver-W sono identificate dal nome "Weintek" stampato sotto il display.



Interruttore di accensione/spegnimento e selezione modalità - Quando l'interruttore viene ruotato a sinistra o a destra, l'apparecchio viene acceso nella modalità selezionata:



Modalità riscaldamento - Per funzionare con un impianto di riscaldamento ad alta temperatura (temperatura primaria max. di 85°C) ed eventualmente con un serbatoio ACS esterno.



Modalità asciugatura massetto - Per funzionare con un impianto di riscaldamento a bassa temperatura (riscaldamento a pavimento o funzione di asciugatura massetto - temperatura primaria max. di 55°C).

Touch screen a colori - Il pannello di comando permette di accedere direttamente ai menu, alle funzioni e ai parametri tramite un touch screen di facile utilizzo. Vedere "Descrizione dei simboli" sotto per una spiegazione delle icone e "**Utilizzo del controller**" a pagina 10 per accedere alle relative funzioni e impostazioni.

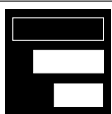
Presca USB - Posizione dove collegare una chiavetta USB e salvare i parametri di funzionamento. La presa è protetta da un coperchio incernierato che deve essere tenuto chiuso quando non è installata nessuna chiavetta USB.

DESCRIZIONE DEI SIMBOLI

Schermata principale



Indica le informazioni relative alla pompa (verde: funzionamento, arancione: arresto)



Le sezioni illuminate indicano la potenza sviluppata dalla pompa. Il numero di barre illuminate indica la portata dalla più bassa alla più alta (55, 75 o 100%).



Indica la pressione attuale dell'acqua nel circuito primario



Accesso al menu "Impostazioni"



Accesso a un'altra pagina di informazioni

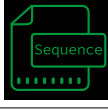
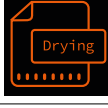
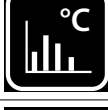
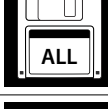


Visualizzazione della potenza massima fornita attraverso il cavo



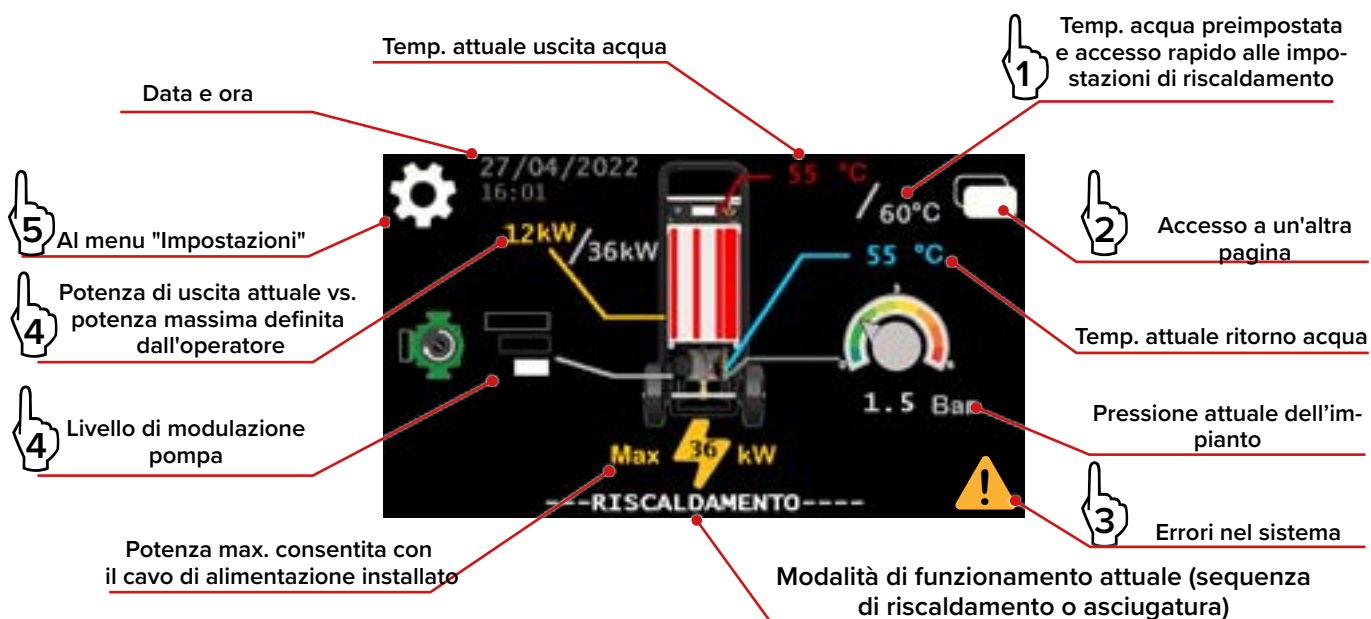
Notifica di un errore nel sistema

Generalità	
	Per ingrandire
	Per ridurre
	Per confermare un'impostazione
	Per annullare
	Per tornare alla schermata precedente
Impostazioni	
	Menu modalità riscaldamento
	Menu modalità asciugatura massetto
	Per accedere ai parametri di riscaldamento e modulazione della pompa
	Per accedere ai parametri di funzionamento avanzati
	Per accedere alle impostazioni di data e ora
	Per accedere alla cronologia degli eventi registrati
	Per accedere al menu USB (salvataggio dati sotto forma di file ".csv")
	Per accedere al menu USB avanzato (salvataggio dati sotto forma di file ".csv")
	Per salvare manualmente i parametri nella memoria interna

	Indica che la memoria interna non è disponibile
	Per accedere ai parametri avanzati dell'apparecchio - accesso bloccato con codice
	Accesso ai parametri avanzati dopo sbloccaggio con codice di accesso
	File salvati contenenti il registro errori dell'apparecchio
	File salvati contenenti la sequenza in modalità asciugatura
	File generati automaticamente quando viene avviata una sequenza di asciugatura massetto
	Accesso alle statistiche sulla durata e l'utilizzo dei componenti elettrici
	Accesso ai parametri della sequenza di asciugatura massetto
	Per salvare singoli file su una chiavetta USB
	Per salvare tutti i file su una chiavetta USB
	Per eliminare un singolo file dalla memoria interna
	Per eliminare tutti i file dalla memoria interna
	Per resettare tutti i parametri
	Per cambiare la lingua (EN - FR - NL - DE - IT)
	Per aprire la schermata del codice QR e accedere al manuale online

UTILIZZO DEL CONTROLLER

Toccare  le varie icone contrassegnate di seguito per accedere alle pagine e alle funzioni pertinenti.



Le schermate di base presentate in questa sezione si riferiscono alla modalità riscaldamento. Per maggiori informazioni sulla modalità asciugatura massetto, fare riferimento a "Utilizzare la funzione di asciugatura massetto" a pagina 29.

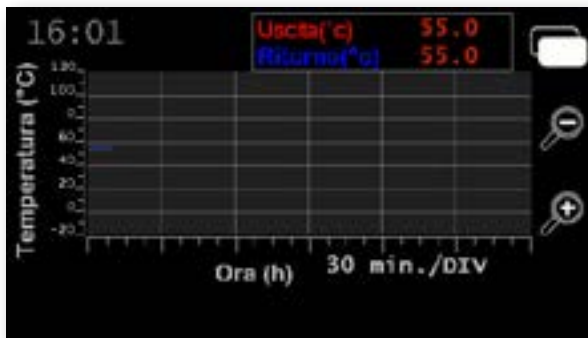
1



IMPOSTAZIONE RISCALDAMENTO

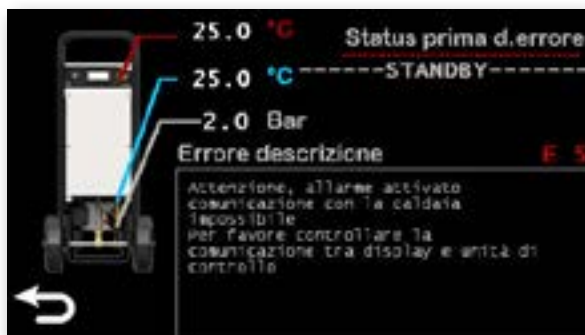
- Attivare  /disattivare  la funzione riscaldamento
- Determinare il settaggio T uscita acqua da 15°C alla temp. max. - 3°C (riscaldamento: 85°C), con le frecce su/giù

2

**GRAFICO INFORMATIVO TEMP. ACQUA**

- Visualizza la temp. di uscita e ritorno in un grafico
- Possibilità di ingrandire  /ridurre  per una visualizzazione più chiara sull'asse temporale.
- Il valore sotto l'asse temporale indica l'intervallo di tempo corrispondente a ciascuna divisione dell'asse. Ogni ingrandimento/riduzione modifica l'intervallo di tempo definito per una divisione.

3

**PAGINA DESCRIZIONE ERRORE**

- Visualizza il codice di errore e una descrizione del problema.
- Visualizza lo stato della caldaia prima che si verifichi l'errore.



In alcuni casi, quando l'errore è grave, viene visualizzata una schermata di avvertenza (vedere l'esempio riportato di seguito).

**MESSAGGIO DI ERRORE A COMPARSA**

- Visualizza il codice di errore e una spiegazione dell'errore.
- Indica l'azione correttiva.
- Vedere anche *"Messaggi di errore, problemi e soluzioni"* a pagina 40 per ulteriori informazioni.

4



5



IMPOSTAZIONI DI FUNZIONAMENTO

- Permette di determinare la portata della pompa (55%, 75% o 100%).
- Permette di impostare la potenza della caldaia, in incrementi di 3 kW. La potenza massima dipende dal cavo di alimentazione collegato.
- Permette di determinare la durata dell'operazione di pre-spurgo della pompa all'avvio della caldaia, e di post-spurgo, da 1 minuto a 10 minuti max. Impostazione predefinita: 5 minuti.



Confermare toccando  per salvare le modifiche.

MENU IMPOSTAZIONI

- Permette di accedere a quanto segue:



Scelta della lingua



Per accedere alle funzioni relative al funzionamento dell'apparecchio (schermata impostazione pompa e potenza, vedere sopra).



Per accedere al menu USB e salvare i dati su una chiavetta USB (vedere *pagina 13*).



Statistiche - per accedere alla schermata che mostra l'utilizzo/la durata residua dei componenti dell'apparecchio (vedere la pagina a fianco).



Per aprire la schermata del codice QR e accedere al manuale online (vedere *pagina 14*).



Menu orologio - per accedere alla schermata di impostazione data e ora (vedere la pagina a fianco).



/  Indica se la memoria interna è disponibile o meno.



Per accedere alla schermata di impostazione riscaldamento (vedere pagina 10).



Menu registro - apre la pagina del registro errori (vedere sotto).

- **FW:1.01** **Versione firmware** - indicata sul lato destro dello schermo.

- Toccando l'icona  è possibile accedere alla funzione "eliminazione" (solo per i file relativi all'asciugatura) utilizzando un codice (solo per ). Fare riferimento a *"Gestione avanzata dei file" a pagina 15*



PAGINA REGISTRO ERRORI

- Visualizza gli ultimi 5 errori nel sistema
- Toccando un errore si apre una pagina specifica di descrizione dell'errore (vedere *"Pagina descrizione errore" a pagina 11*).
- Il codice di errore identifica il problema. Vedere *"Messaggi di errore, problemi e soluzioni" a pagina 40* per l'elenco dei codici.



STATISTICHE

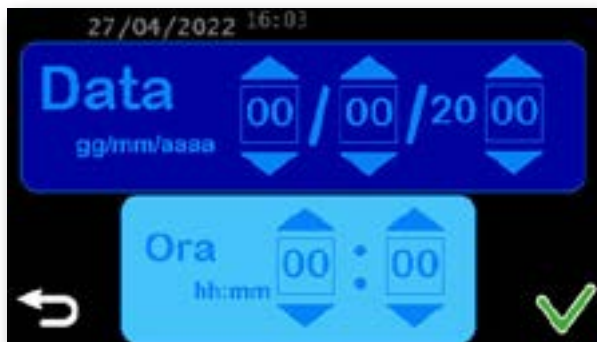
- Indica il tempo di funzionamento totale (angolo superiore destro) dell'apparecchio.
- Indica, per ogni elemento riscaldante, il tempo di riscaldamento totale e la % di tempo utilizzato rispetto alla durata totale del componente. Cliccandoci sopra è possibile resettare le statistiche.



Gli elementi riscaldanti sono rappresentati come se l'operatore fosse rivolto verso il pannello di comando.



Resettare tutte le statistiche utilizzando **ALL** .



IMPOSTAZIONE DATA E ORA

- Impostare la data utilizzando le frecce su e giù.
- Impostare l'ora utilizzando le frecce su e giù.



Confermare toccando  per salvare le modifiche.



MENU USB

- Permette di accedere a 3 tipi di file:



- File generati automaticamente quando viene avviata una sequenza di asciugatura massetto. Include i seguenti dati: data-ora; T° uscita; T° preimpostata.



- File utilizzati per registrare le sequenze di asciugatura.



- File utilizzato per registrare tutte le informazioni relative agli errori.

- Toccando una qualsiasi delle icone si apre la schermata mostrata sotto.

- Toccando l'icona  è possibile accedere alle funzioni avanzate utilizzando un codice (solo per ). Fare riferimento a **"Funzioni avanzate" a pagina 14**.



Nome	Data	Lunghezza
DRY_0005	05/05 2022	600 KB
DRY_0004	04/04 2022	2 MB
DRY_0003	03/03 2022	2 MB
DRY_0002	02/02 2022	2 MB
DRY_0001	01/01 2022	200 KB

ASCIUGATURA/SEQUENZA/REGISTRAZIONI

- Permette di scorrere i file esistenti, identificati da nome, data di creazione e dimensioni. Il numero di file è max. 150, per tutti i tipi di file, eccetto SEQ, con limite di 4.

- Ogni file può essere salvato su una chiavetta USB utilizzando l'icona .

- Tutti i file possono essere salvati su una chiavetta USB utilizzando l'icona .

FUNZIONI AVANZATE

Toccare (🔒) per aprire la pagina di accesso alle funzioni avanzate.



PAGINA DI ACCESSO FUNZIONI AVANZATE

- Impostare il codice di accesso (**054**) utilizzando le frecce su e giù, sopra e sotto ciascuna posizione.
- Confermare toccando .



Per annullare l'operazione, toccare .

MENU IMPOSTAZIONI AVANZATE

- Permette di accedere a quanto segue:



Scelta della lingua



Per accedere alle funzioni avanzate relative al funzionamento dell'apparecchio (impostazioni di funzionamento avanzate, vedere pagina 15).



Menu USB avanzato (vedere la pagina a fianco).



Statistiche - per accedere alla schermata che mostra l'utilizzo/la durata residua dei componenti dell'apparecchio (vedere pagina 13).



Per aprire la schermata del codice QR e accedere al manuale online.



Menu orologio - per accedere alla schermata di impostazione data e ora (vedere pagina 13).



/  Indica se la memoria interna è disponibile o meno.



Per accedere alla schermata di impostazione riscaldamento (vedere pagina 10).



Menu registro - apre la pagina del registro errori (vedere pagina 12).

- **FW:1.01** **Versione firmware** - indicata sul lato destro dello schermo.



IMPOSTAZIONI DI FUNZIONAMENTO AVANZATE

- Permette di determinare la portata della pompa (55%, 75% o 100%).
- Permette di impostare la potenza della caldaia, in incrementi di 3 kW. La potenza max. dipende dal cavo di alimentazione collegato.
- Permette di determinare la durata dell'operazione di pre-spurgo della pompa all'avvio della caldaia, e di post-spurgo, da 1 minuto a 10 minuti max. Impostazione predefinita: 5 minuti.
- Permette di determinare le impostazioni di temperatura max. (riscaldamento, da 30 a 88°C, asciugatura, da 25 a 58°C).
- Permette di determinare la soglia di temperatura della protezione antigelo. Può essere impostata tra -10°C e 10°C. Come impostazione predefinita è impostata su 5°C.



Confermare toccando  per salvare le modifiche.



MENU USB AVANZATO

- Permette di accedere ai 3 tipi di file che possono essere salvati sulla chiavetta USB.
- Toccando una qualsiasi delle icone si apre la schermata di gestione avanzata dei file (vedere sotto).



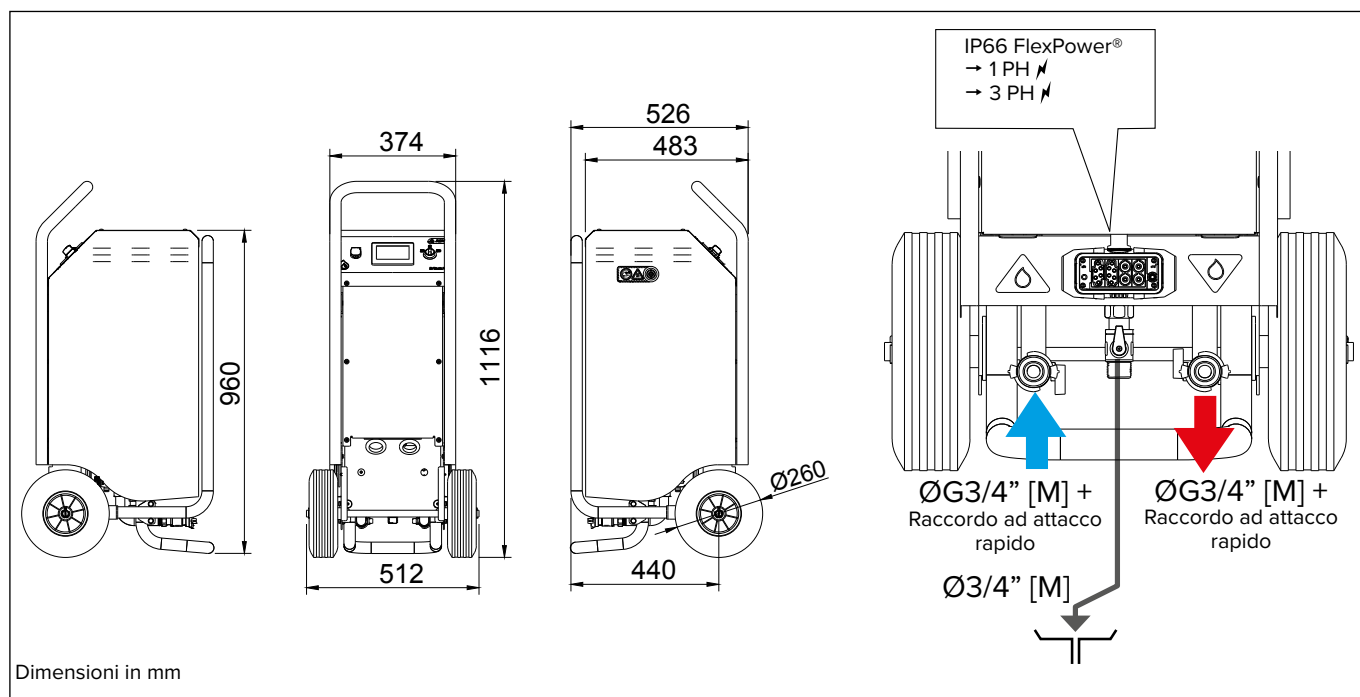
GESTIONE AVANZATA DEI FILE

- Permette di scorrere i file esistenti, identificati da nome, data di creazione e dimensioni. Il numero di file è max. 150, per tutti i tipi di file, eccetto SEQ, con limite di 4.
- Ogni file può essere salvato su una chiavetta USB utilizzando l'icona .
- Tutti i file possono essere salvati su una chiavetta USB utilizzando l'icona .
-  Permette di eliminare il file selezionato dalla memoria interna.
-  Permette di eliminare tutti i file dalla memoria interna.



Solo i file relativi all'asciugatura possono essere eliminati dalla memoria interna.

DIMENSIONI E CARATTERISTICHE



 (primario)	L	13
Volume del serbatoio di espansione del circuito primario	L	12
	Max KPa (bar)	250 (2,5)
	Min KPa (bar)	70 (0,7)
	Nominal KPa (bar)	100 a 150 (1,0 a 1,5)
	Test KPa (bar)	300 (3,0)
	 °C	85
	 °C	55
	kg	60
	kg	80
Potenza max.	kW	36
Tensione nominale di alimentazione	V	1x230 V / 3x400 V
Tensione nominale del circuito di comando	V	230 V
Frequenza nominale	Hz	50
Resistenza ohmica dell'elemento	Ohm	17,6
Tipo di elemento riscaldante	kW	6 (2x3 kW)
Numero di elementi riscaldanti		6
Protezione elettrica	IP	22

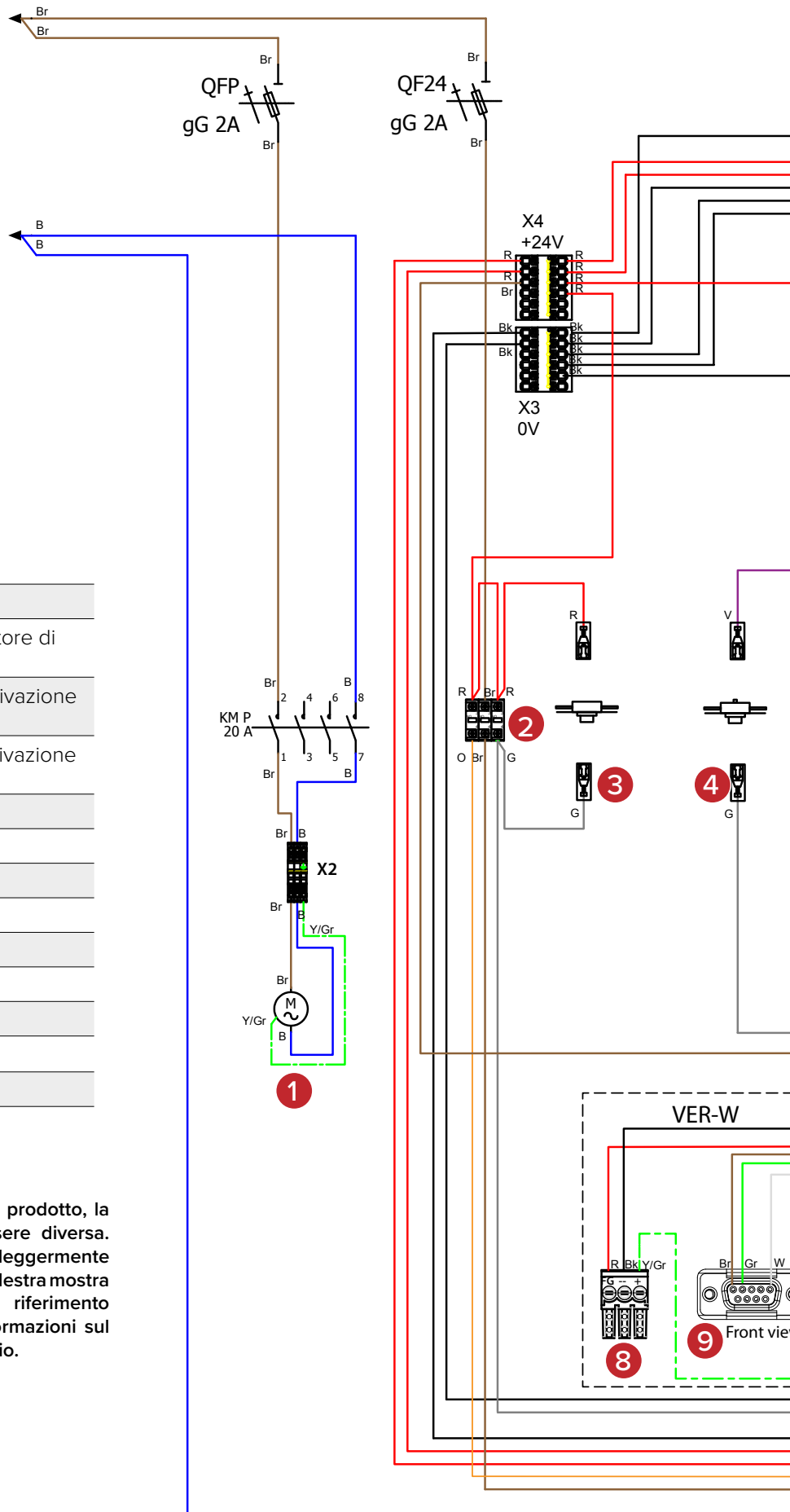


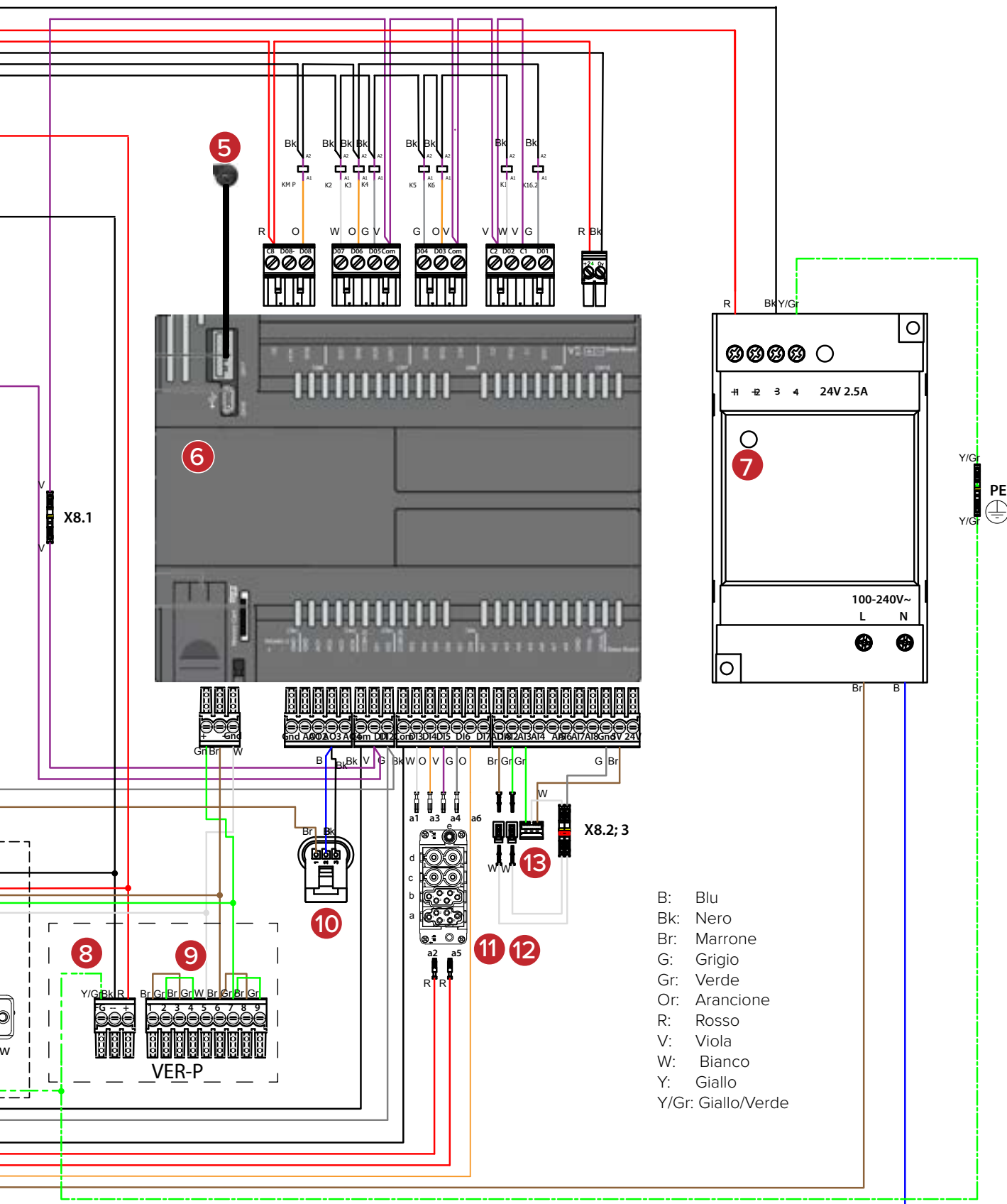
SCHEMA ELETTRICO COMANDO

- | | |
|-----|---|
| 1. | Pompa |
| 2. | Interruttore di alimentazione/selettore di modalità |
| 3. | Termostato di sicurezza 60°C (riattivazione automatica) |
| 4. | Termostato di sicurezza 96°C (riattivazione manuale) |
| 5. | Presenza USB |
| 6. | Controller |
| 7. | Trasformatore 24V |
| 8. | Alimentazione HMI |
| 9. | Modbus HMI |
| 10. | PWM pompa |
| 11. | Sensore temp. circuito di ritorno |
| 12. | Sensore temp. circuito di uscita |
| 13. | Sensore di pressione acqua |



A seconda della costruzione del prodotto, la versione HMI (display) può essere diversa. I collegamenti elettrici sono leggermente diversi. Lo schema di cablaggio a destra mostra entrambe le possibilità. Faccia riferimento allo schema elettrico per le informazioni sul collegamento del suo apparecchio.



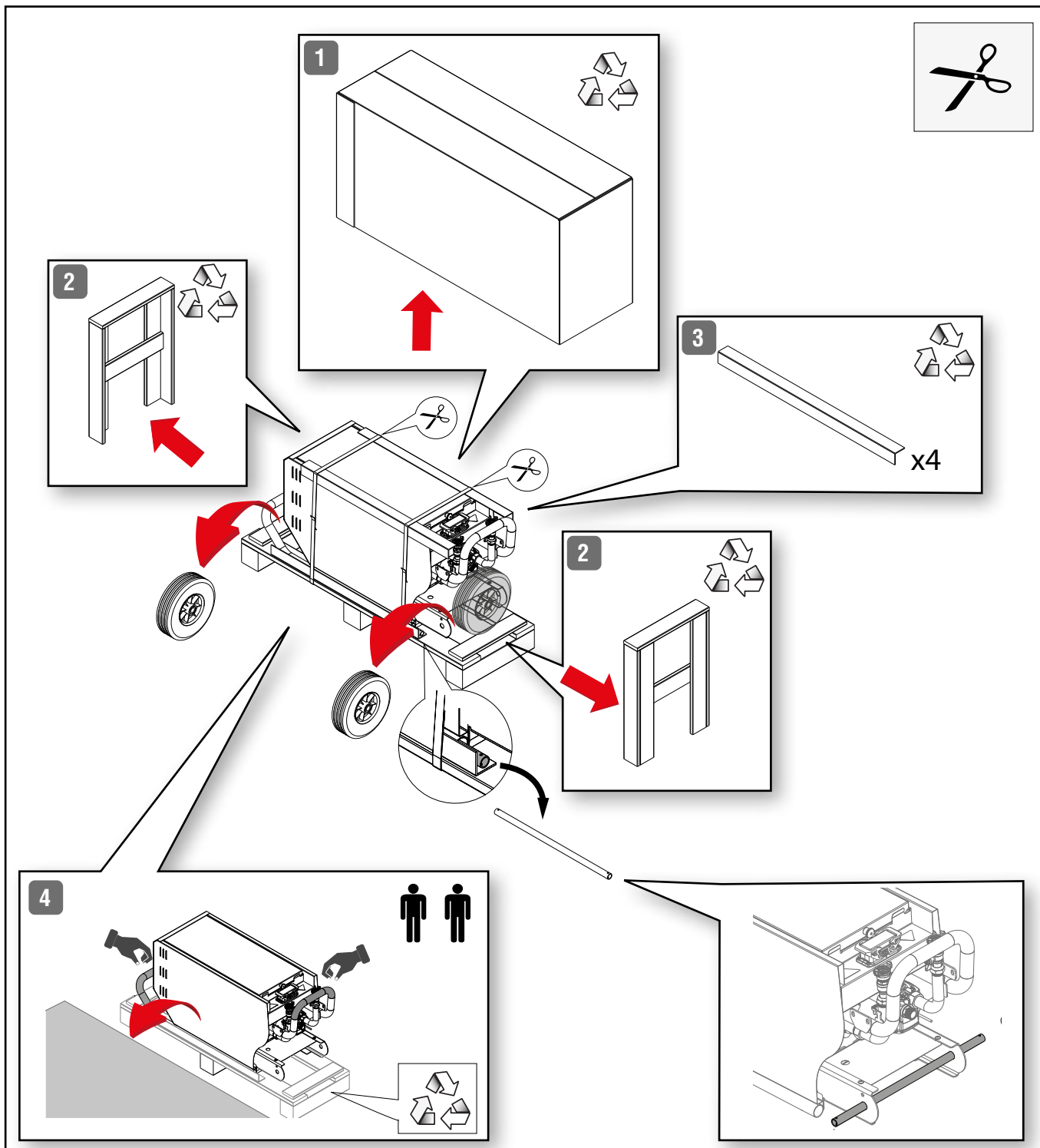


ISTRUZIONI DI UTILIZZO

- Il peso della caldaia imballata è di 70 Kg, il che potrebbe comportare il rischio d'infortunio durante il suo sollevamento. Farsi aiutare per sollevarla o maneggiarla, oppure utilizzare un mezzo di sollevamento adeguato.
- Prima di rimuovere l'imballaggio, spostare l'apparecchio in un luogo pulito, in piano e privo di ostruzioni.

RIMUOVERE L'APPARECCHIO DALL'IMBALLAGGIO

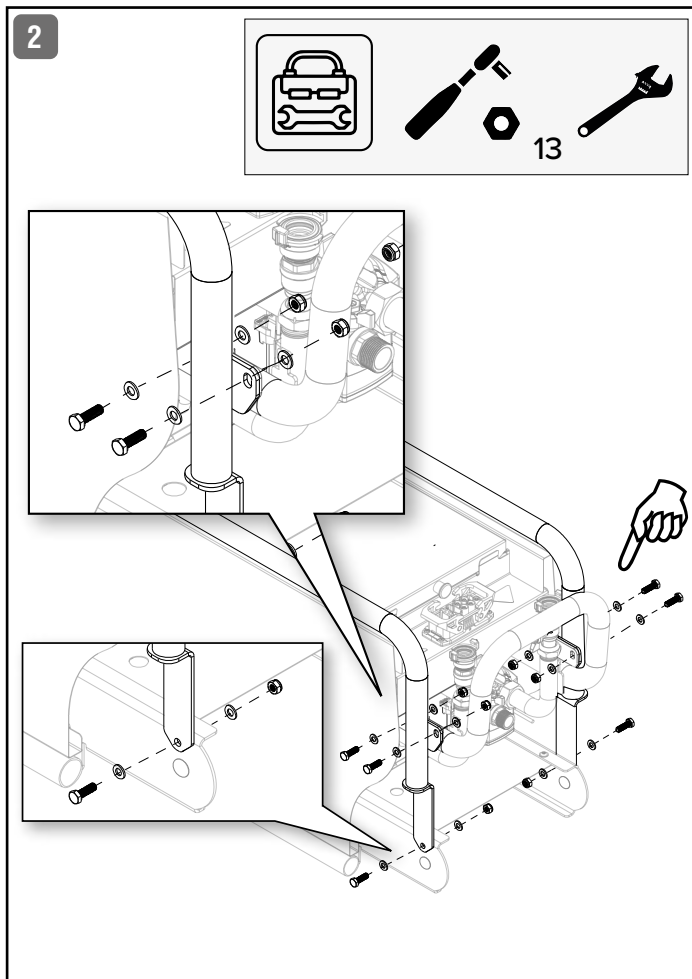
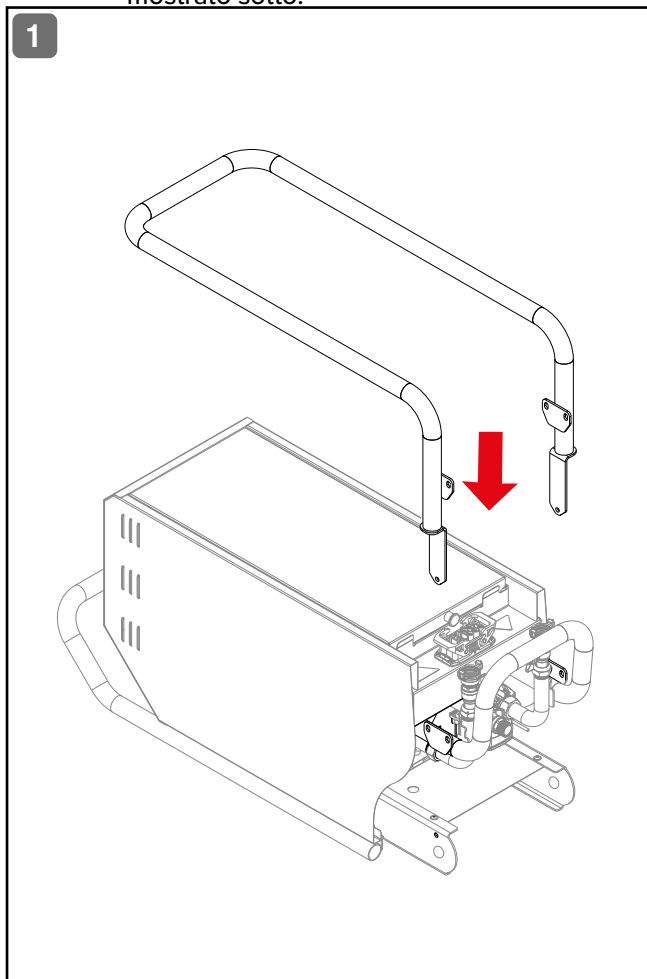
- Prima di rimuovere la caldaia dall'imballaggio, assicurarsi che l'area di installazione sia piana e pulita, e priva di ostacoli che renderebbero difficili o non sicure le operazioni di preparazione.
- Per evitare che i coperchi dell'apparecchio vengano danneggiati durante la preparazione, si consiglia di posizionare una copertura pulita (plastica, cartone, tessuto, ecc.) sul pavimento.



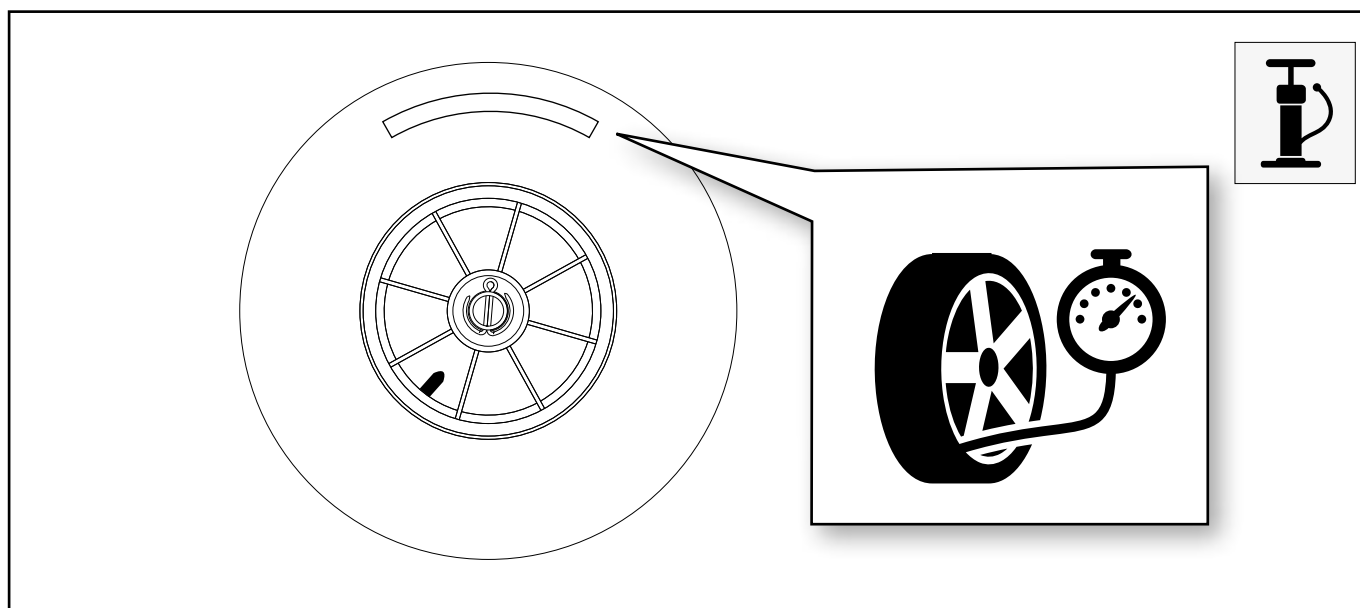


INSTALLARE IL PARACOLPI DI PROTEZIONE OPZIONALE

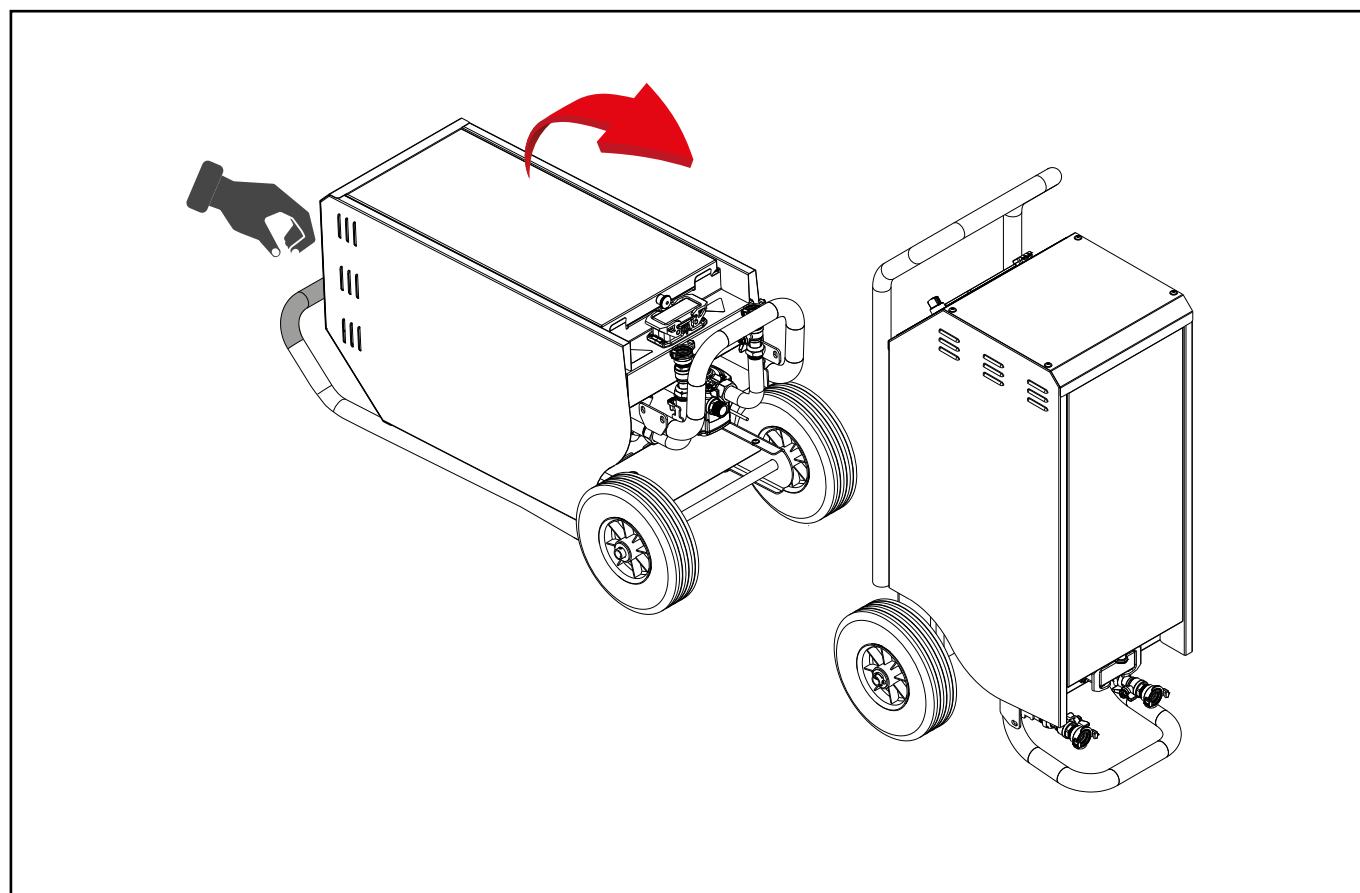
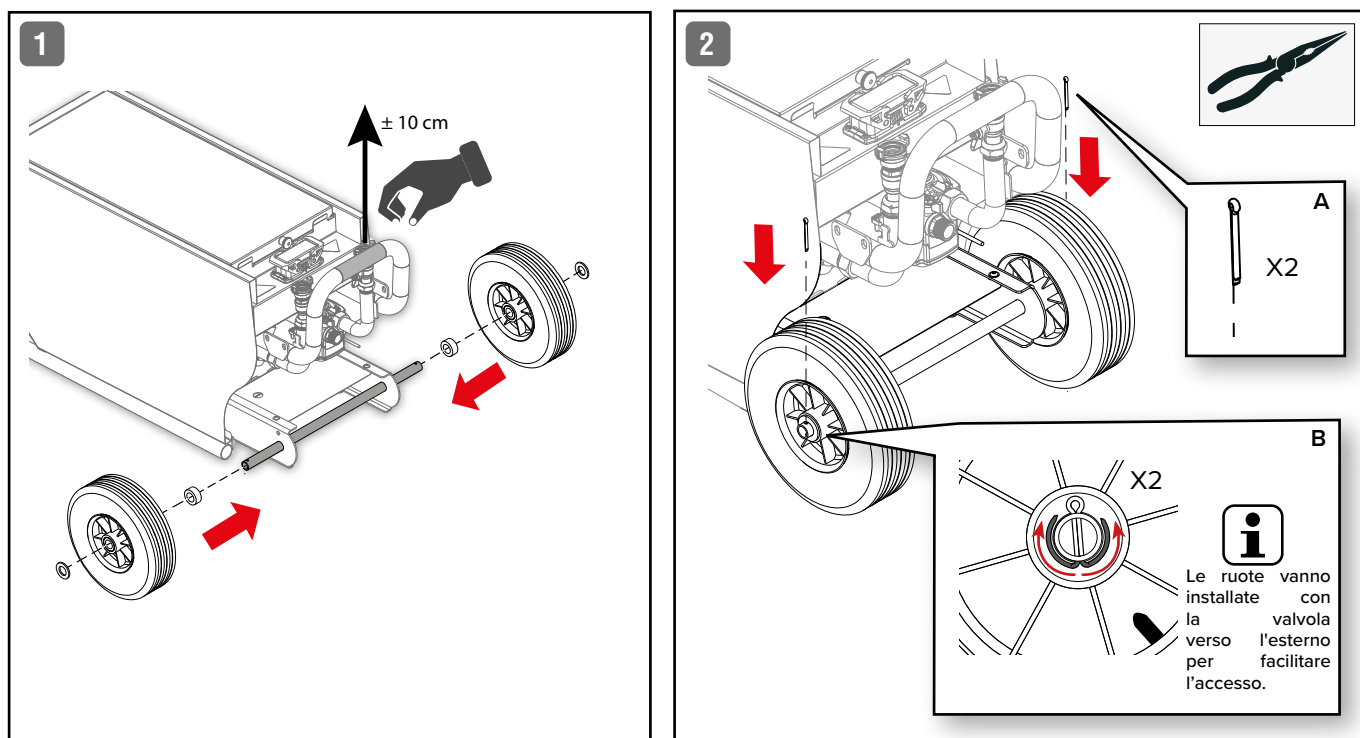
- Per facilitare le operazioni, è necessario installare il paracolpi di protezione opzionale prima di installare le ruote.
- Per installare il paracolpi di protezione opzionale, l'apparecchio deve poggiare sul pavimento, come mostrato sotto.



GONFIARE LE RUOTE



INSTALLARE LE RUOTE





ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER L'INSTALLAZIONE



Osservazioni generali

- I collegamenti (elettrici, idraulici) devono essere eseguiti in conformità alle norme e ai regolamenti vigenti.



Raccomandazioni essenziali per il corretto funzionamento dell'apparecchio

- La caldaia deve essere installata in una zona asciutta e protetta, con una temperatura ambiente compresa tra 5°C e 45°C, e un'umidità relativa compresa tra 20% e 70%.
- Assicurarci che l'aria ambiente non sia contaminata da vapori di idrocarburi, polveri ad alta concentrazione o umidità continuamente elevata.
- Installare l'apparecchio per garantire un facile accesso in qualsiasi momento.
- Quando si sposta l'apparecchio da un luogo ad un altro, lasciarlo raffreddare e adattarsi al nuovo ambiente se le condizioni ambientali differiscono di oltre il 20% (temperatura e/o umidità).



Raccomandazioni essenziali per la sicurezza

- Non installare l'apparecchio in prossimità di materiali combustibili.
- Non utilizzare o conservare prodotti infiammabili, esplosivi o corrosivi, come vernici, solventi, sali, prodotti clorurati e altri detergenti vicino all'apparecchio.
- Questo apparecchio non è stato progettato per l'uso all'aperto.



Raccomandazioni essenziali per la sicurezza elettrica

- Una volta pronti per l'utilizzo, l'apparecchio deve essere collegato alla rete elettrica utilizzando il cavo di alimentazione appropriato.
- La presa di rete deve essere protetta da un interruttore a 2 vie e da un fusibile o da un interruttore automatico della potenza raccomandata, in modo da poter disattivare l'alimentazione durante la manutenzione dell'apparecchio o prima di eseguire qualsiasi operazione su di esso.
- Isolare l'alimentazione elettrica esterna dell'apparecchio prima di eseguire qualsiasi operazione sul circuito elettrico e scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di corrente e dall'apparecchio.
- Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (inclusi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o con mancanza di esperienza e conoscenza, a meno che non siano state date istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza.
- I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER I COLLEGAMENTI ELETTRICI



Raccomandazioni essenziali per la sicurezza elettrica

- Per quanto riguarda la potenza in ingresso alla caldaia, l'impianto deve essere conforme alla norma EN60364-1 che definisce i livelli di isolamento applicabili e a tutte le disposizioni applicabili alle condizioni di installazione.
- Per la protezione contro i rischi elettrici, si consiglia sempre di installare un dispositivo di interruzione differenziale (isolatore di massa) sul circuito di alimentazione, a monte della caldaia.
- Le sicurezze elettriche predefinite integrate nella caldaia proteggono le sue parti interne.
- Qualsiasi dispositivo di sicurezza elettrico aggiuntivo deve essere installato all'esterno della caldaia.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER I COLLEGAMENTI IDRAULICI



Raccomandazioni essenziali per la sicurezza

- Se i raccordi ad attacco rapido non vengono utilizzati durante l'installazione della caldaia, utilizzare un metodo a due chiavi per serrare le tubazioni sul posto sui raccordi della caldaia. Utilizzare una chiave per evitare che i raccordi della caldaia ruotino e l'altra per serrare le tubazioni sul posto. Il mancato supporto ai raccordi dei tubi della caldaia potrebbe danneggiare le tubazioni o causare perdite.



Raccomandazioni essenziali per il corretto funzionamento dell'apparecchio

- Assicurarsi che le dimensioni del tubo flessibile siano almeno quelle dei raccordi della caldaia, e che questi siano approvati per una pressione di servizio superiore a 3 bar e una temperatura dell'acqua di almeno 90°C.
- Assicurarsi che tutti i dispositivi di sicurezza richiesti siano installati, in conformità con le norme e i regolamenti applicabili.
- Prima di riempire l'impianto, lavarlo accuratamente per rimuovere eventuali residui.
- Controllare le condizioni generali dei tubi flessibili, delle tubazioni e dei raccordi. Correggere eventuali difetti.



Osservazione generale

- Le illustrazioni dei circuiti sono solo schemi di principio di base. Non tutti i dispositivi di sicurezza e gli accessori richiesti sono rappresentati.

RACCOMANDAZIONI PER PREVENIRE CORROSIONE E INCROSTAZIONI

Principi di prevenzione

- Lavare l'impianto esistente prima di installare l'apparecchio
- Limitare la frequenza di riempimento
- Limitare la presenza di ossigeno e fanghiglia nell'acqua
- Limitare la concentrazione di carbonati nell'acqua

L'acqua di riempimento deve essere addolcita se la sua durezza è superiore a 20° fH (11,2° dH).

Tabella di durezza acqua:

Durezza acqua	°fH	°dH	mmolCa(HCO ₃) ₂ / l
Molto dolce	0 - 7	0 - 3,9	0 - 0,7
Dolce	7 - 15	3,9 - 8,4	0,7 - 1,5
Abbastanza dura	15 - 25	8,4 - 14	1,5 - 2,5
Dura	25 - 42	14 - 23,5	2,5 - 4,2
Molto dura	> 42	> 23,5	> 4,2

- Controllare i parametri dell'acqua

Acidità	6,6 < pH < 8,5
Conducibilità	< 400 µS/cm (at 25°C)
Cloruri	< 125 mg/l
Ferro	< 0,5 mg/l
Rame	< 0,1 mg/l



È anche possibile utilizzare acqua demineralizzata che limita la formazione di incrostazioni nell'apparecchio.



SPOSTARE L'APPARECCHIO



Se l'apparecchio era in funzione, eseguire la procedura di smontaggio prima di spostarlo. Fare riferimento a "Smontaggio" a pagina 31

Per spostare l'apparecchio, verificare che:

- La pressione dei pneumatici sia sufficiente (la pressione richiesta è indicata sul lato del pneumatico). Gonfiare i pneumatici se necessario.
- I passaggi siano sufficientemente ampi.
- Non vi siano ostacoli od ostruzioni sul percorso. Se ve ne sono e l'apparecchio deve essere sollevato, utilizzare un mezzo di sollevamento adeguato o chiedere aiuto (per sollevare l'apparecchio sono necessarie almeno 2 persone).

STABILIRE DOVE INSTALLARE L'APPARECCHIO

- Il luogo di installazione deve essere conforme ai requisiti delle istruzioni di sicurezza.
- Il luogo di installazione deve avere una superficie dura e piana.
- L'apparecchio può essere facilmente collegato alla presa dell'acqua e all'alimentazione elettrica.

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

Condizioni di lavoro

- Alimentazione elettrica esterna isolata.
- Apparecchio scollegato dalla rete idrica e vuoto.
- Tutte le valvole della caldaia sono chiuse.
- Sfiato manuale dell'aria chiuso.

Procedura

1. Portare l'apparecchio nel luogo di installazione.
2. Posizionarlo verticalmente, su una superficie piana, garantendo un facile accesso ai punti di collegamento elettrici e idraulici.
3. Sbloccare i fermi di sicurezza laterali (1) e rimuovere il coperchio della presa Flex (2). Mettere da parte il coperchio (2) per successiva reinstallazione.
4. Collegare la spina del cavo di alimentazione (3) alla presa Flex e bloccarla in posizione con i fermi di sicurezza laterali (1).

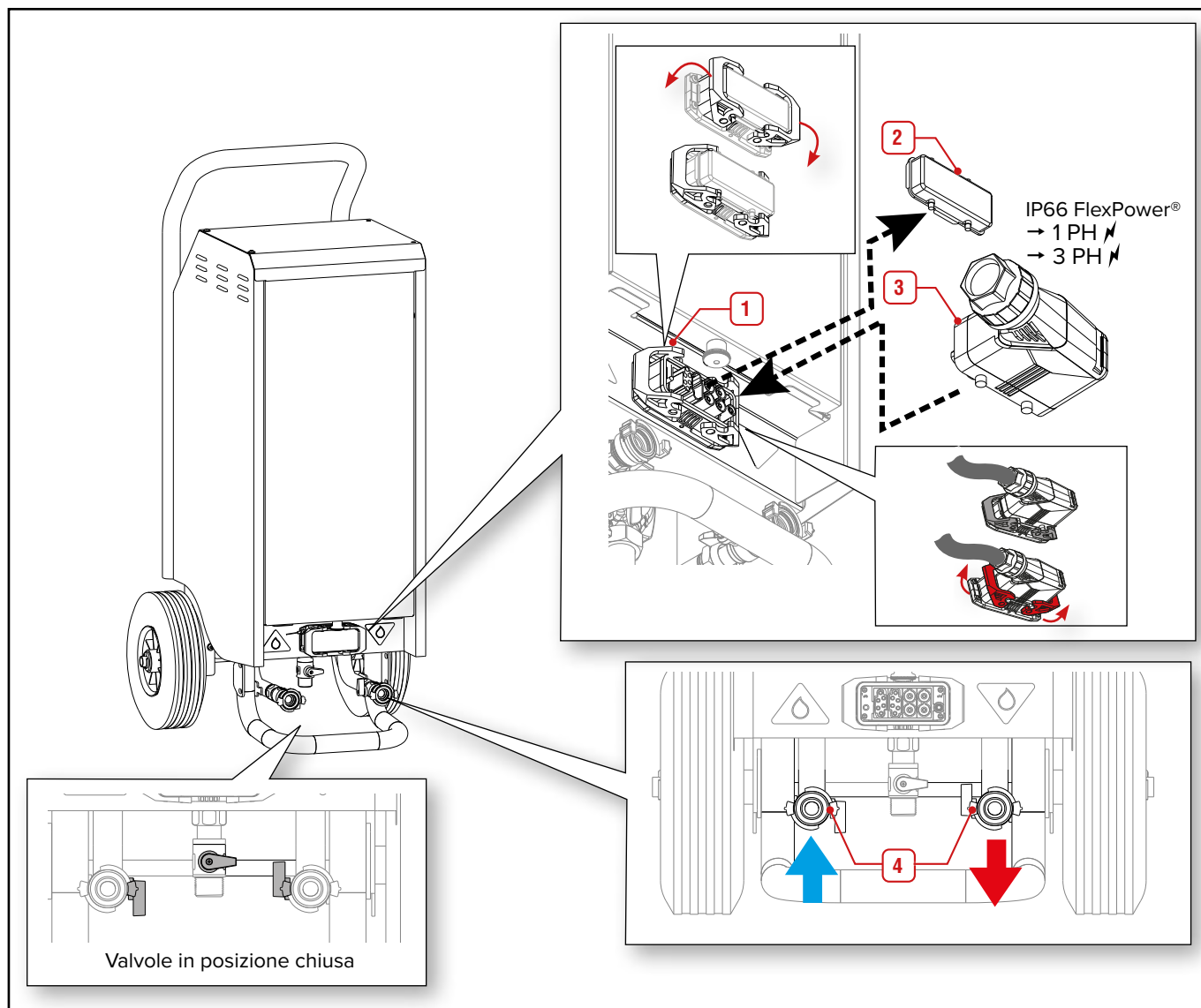


- Installare i tubi di riscaldamento prima di collegarli alla caldaia.
- I raccordi ad attacco rapido possono essere rimossi per eseguire un tipico collegamento idraulico.

5. Collegare i circuiti di uscita e ritorno dell'acqua utilizzando i raccordi ad attacco rapido (4).

Attività successive

1. Riempire l'impianto; fare riferimento a "Riempire l'impianto" a pagina 26.



RIEMPIRE L'IMPIANTO

Condizioni di lavoro

- Alimentazione elettrica esterna isolata.
- Tubo flessibile di riempimento provvisorio, dotato di specifiche valvole di ritegno e di arresto.

Procedura di riempimento

1. Collegare il tubo flessibile di riempimento (3) al raccordo della caldaia (1).
2. Aprire le valvole di isolamento (2).
3. Aprire la valvola del tubo flessibile di riempimento (3) quindi lentamente la valvola del raccordo della caldaia (1).



Prima di avviare la caldaia, assicurarsi che l'aria venga spurgata dal circuito di riscaldamento utilizzando lo sfiato manuale dell'aria situato sul lato destro della caldaia.

4. Aprire lo sfiato manuale dell'aria (4) situato sul lato destro dell'apparecchio fino a quando non fuoriesce acqua.
5. Chiudere la valvola del tubo flessibile di riempimento (3).

Attività successive

- Controllare che non vi siano perdite.
- Collegare l'altra estremità del cavo di alimentazione alla rete elettrica.
- Avviare l'apparecchio.

AVVIARE L'APPARECCHIO



Raccomandazioni essenziali per la sicurezza

- Prima di accendere il dispositivo, assicurarsi che le chiusure di sicurezza laterali del connettore di alimentazione siano completamente sollevate e bloccate in posizione. Il mancato rispetto di questa regola può causare danni all'apparecchiatura.
- Impostare la temperatura dell'acqua in base all'utilizzo e alle normative locali sugli impianti idraulici.
- Assicurarsi che la valvola di riempimento del circuito di riscaldamento sia chiusa una volta completato il processo di avvio.
- Assicurarsi che tutti i collegamenti siano stati effettuati e i raccordi siano serrati.
- Controllare che i cavi, i fili, le tubazioni e i raccordi non siano danneggiati.

Condizioni di lavoro

- Collegamenti idraulici ed elettrici effettuati
- Alimentazione elettrica esterna fornita
- Impianto riempito con acqua

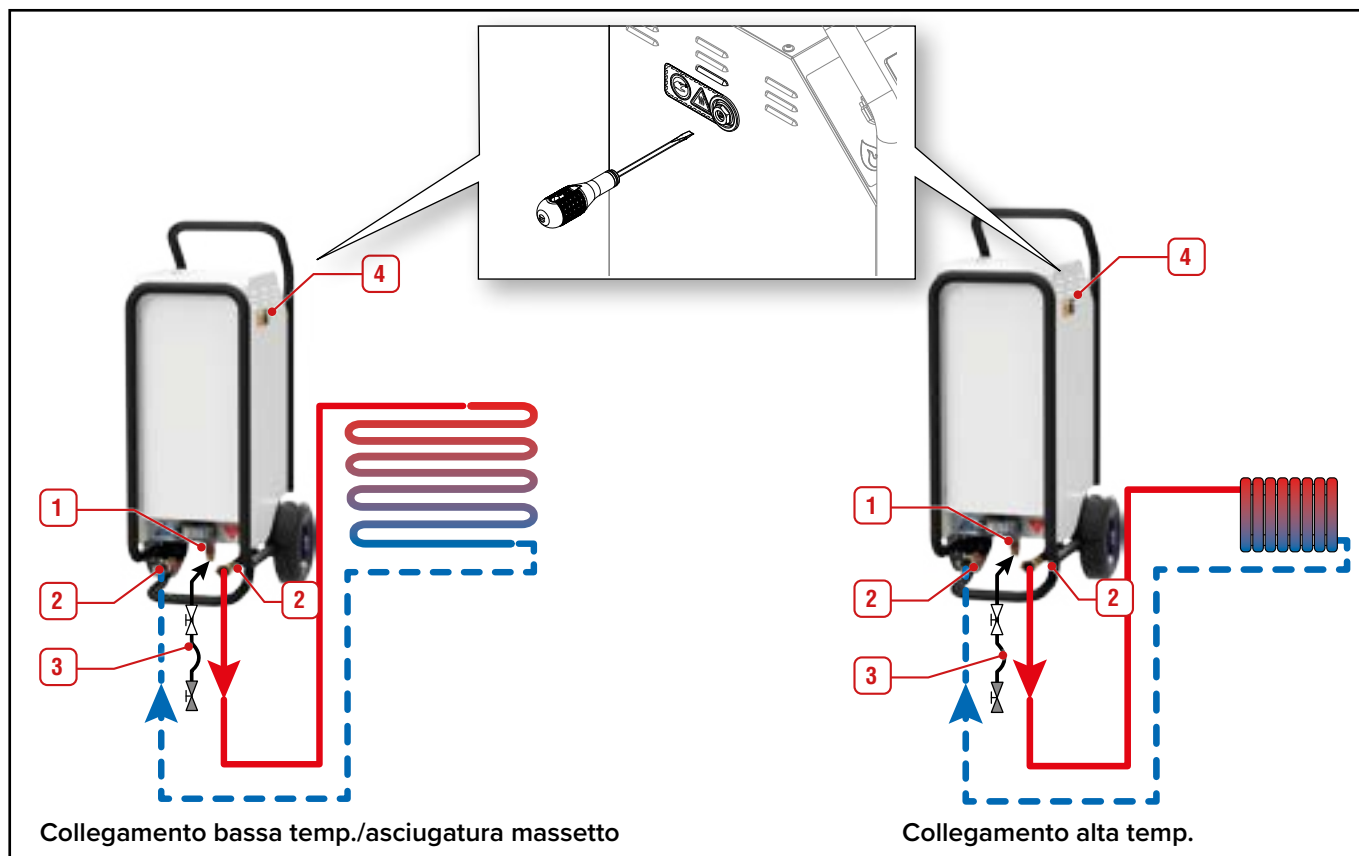


Procedura di avvio

1. Accendere la caldaia utilizzando l'interruttore principale e ruotare:
 - a sinistra (modalità riscaldamento),
 - a destra (modalità asciugatura massetto).

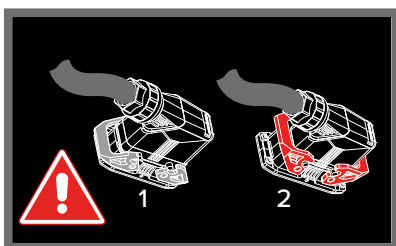


Non passare rapidamente da una modalità all'altra, poiché viene generato un errore. Attendere alcuni secondi.



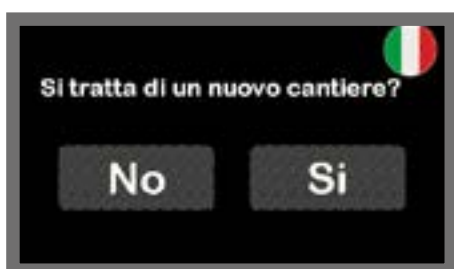


2. La schermata di avvio viene visualizzata per 5 secondi (con un messaggio che indica che la connessione all'unità di controllo è in corso)
3. Assicurarsi che i fermi siano tirato su e bloccate. La se-



quenza di avvio riprenderà dopo 3 secondi.

4. Viene avviata la procedura guidata.
5. Toccare l'icona della lingua per selezionare la lingua (EN-FR-NL-DE-IT), quindi "SI" o "NO":



- Selezionare "SI" per un processo di avviamento completo (controllo della pressione, stabilizzazione per alcuni min. e richiesta di spurgo manuale dell'aria).
- Selezionare "NO" per controllare solo la pressione e confermare la scelta.



Se la caldaia non è stata utilizzata per un certo tempo (ad es. stoccaggio a lungo termine), la pompa potrebbe essere bloccata. Sbloccarla come illustrato in "Sbloccare la pompa" a pagina 38.

6. Dopo che la pompa è stata messa in funzione per alcuni minuti, sulla schermata viene visualizzata la pressione dell'impianto. La pressione in funzionamento deve essere compresa tra 100 e 150 KPa (da 1,0 a 1,5 bar).



La sequenza di spurgo della pompa è impostata su 5 minuti come impostazione predefinita, ma può essere regolata tra 1 e 10 minuti. Fare riferimento a "Impostazioni di funzionamento" a pagina 12.

7. Regolare la pressione se necessario:
 - **Aumentare la pressione** aggiungendo acqua - aprire lentamente la valvola del tubo flessibile di riempimento.
 - **Diminuire la pressione** azionando lo sfiato manuale dell'aria.
8. Una volta regolata la pressione, la pompa inizia a funzionare per alcuni minuti per spurgare l'aria dall'impianto.



9. Su richiesta del controller, spurgare l'aria dall'impianto azionando lo sfiato manuale dell'aria. Interrompere l'operazione non appena fuoriesce acqua.



10. Al termine, toccare "Fatto".
11. Viene visualizzata la schermata principale.



12. Chiudere la valvola del tubo flessibile di riempimento (3).
13. Chiudere la valvola del raccordo della caldaia (1).
14. Scollegare e rimuovere il tubo flessibile di riempimento provvisorio.

Attività successive

1. Utilizzando il touch screen del pannello di comando, eseguire tutte le operazioni richieste. Per informazioni dettagliate sui menu e le impostazioni, fare riferimento a "Utilizzo del controller" a pagina 10.
2. Installare la chiavetta USB secondo necessità. Fare riferimento a "Salvare i parametri su un'unità esterna" a pagina 28.



Se non è installata nessuna chiavetta USB, assicurarsi che il coperchio della presa sia chiuso per evitare l'ingresso di polvere, sporco o acqua.

SALVARE I PARAMETRI SU UN'UNITÀ ESTERNA

Condizioni di lavoro

- Apparecchio in condizioni operative

Installazione e uso



Assicurarsi di utilizzare una chiavetta USB di tipo "USB 2.0", dimensioni massime 32 GB, formato FAT32, altrimenti l'apparecchio non sarà in grado di riconoscerla.



1. Sul pannello di comando, sollevare il coperchio della presa USB (1).
2. Inserire la chiavetta nella presa.
3. Toccare l'icona  sulla pagina iniziale per accedere alla pagina delle impostazioni.
4. Toccare l'icona  o  per accedere al menu USB (vedere **pagina 13**).
5. Toccare l'icona richiesta a seconda dei parametri che devono essere esportati. Fare riferimento a **pagina 13** per ulteriori informazioni su questa funzione.



I dati verranno esportati come file ".CSV".



6. Durante la scrittura dei dati sull'unità esterna viene visualizzata una schermata di conferma. Un cerchio verde indica l'avanzamento dell'operazione.



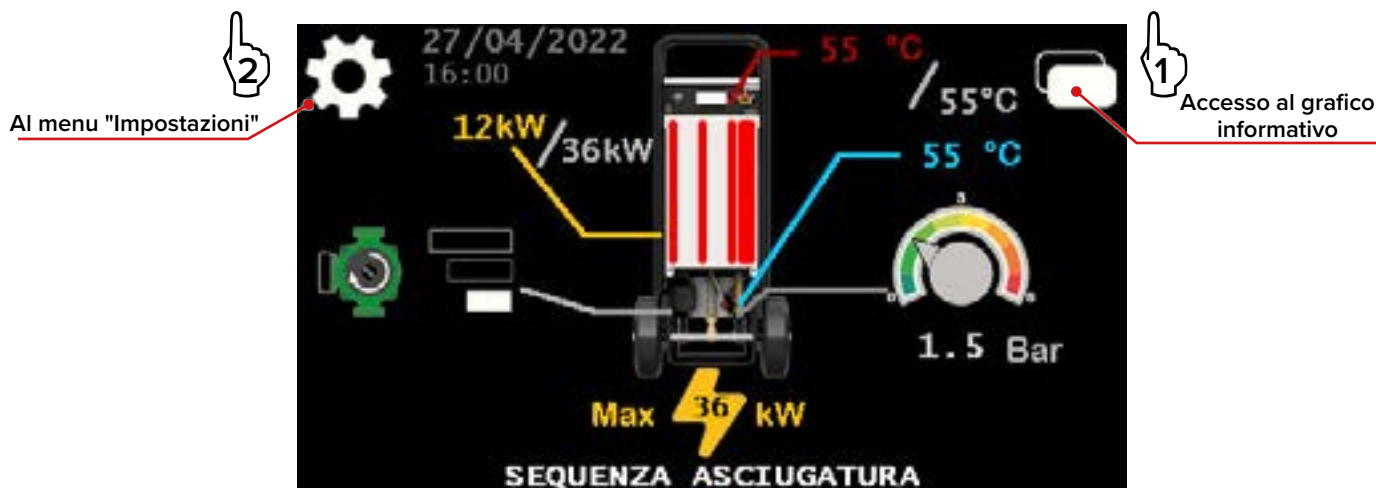
Non rimuovere la chiavetta USB dalla presa mentre viene visualizzata questa schermata. In caso contrario, si potrebbero danneggiare i file e/o la chiavetta.

7. Una volta salvati i dati, rimuovere la chiavetta USB, secondo necessità.

Attività successive

Chiudere il coperchio della presa USB dopo aver rimosso la chiavetta USB per evitare l'ingresso di polvere, sporco o acqua.

UTILIZZARE LA FUNZIONE DI ASCIUGATURA MASSETTO



1

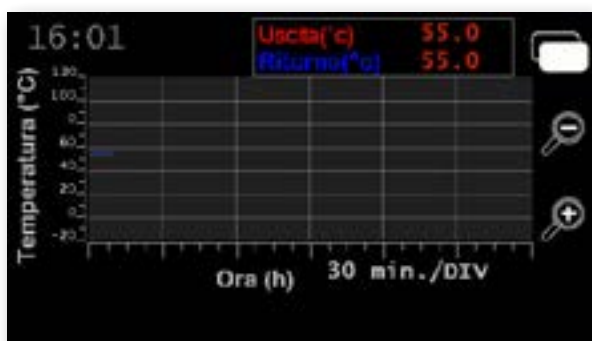
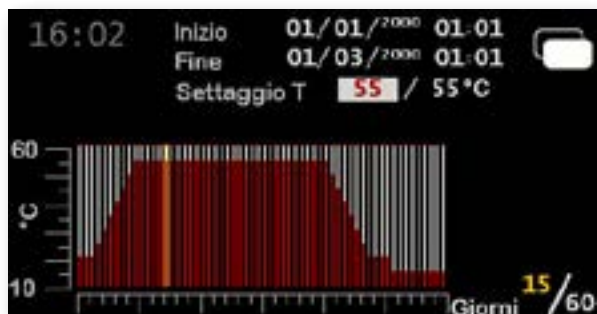


GRAFICO INFORMATIVO TEMP. ACQUA

- Visualizza la temp. di uscita e ritorno in un grafico
- Possibilità di ingrandire /ridurre per una visualizzazione più chiara sull'asse temporale.
- Il valore sotto l'asse temporale indica l'intervallo di tempo corrispondente a ciascuna divisione dell'asse. Ogni ingrandimento/riduzione modifica l'intervallo di tempo definito per una divisione.

Toccando l'icona è possibile visualizzare la pagina informazioni asciugatura massetto (vedere sotto).



INFORMAZIONI ASCIUGATURA MASSETTO

Questa schermata fornisce le seguenti informazioni sulla sequenza di asciugatura del massetto:

- Le date di inizio/fine e l'ora del programma di asciugatura massetto.
- La lettura di temperatura rispetto al settaggio di temperatura.
- La posizione attuale nel programma mediante la linea gialla posizionata nel grafico e il giorno corrente/il numero totale di giorni.

2

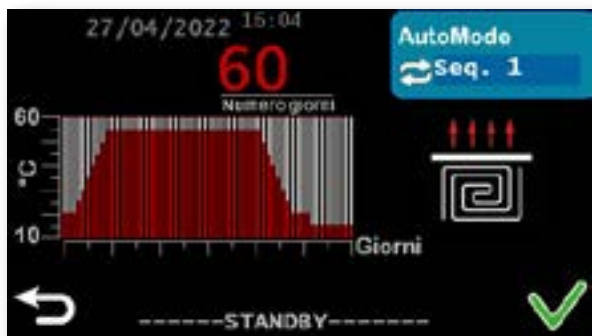


MENU IMPOSTAZIONI

Tutte le funzioni principali sono identiche a quelle descritte in pagina 12.

- permette di accedere a. **"Informazioni asciugatura massetto" a pagina 30**
- Toccando l'icona è possibile accedere alle funzioni avanzate (regolazione dei parametri di asciugatura massetto) grazie a un codice (solo per). Fare riferimento a **"Menu impostazioni avanzate" a pagina 30**

Determinare una sequenza di asciugatura massetto



INFORMAZIONI ASCIUGATURA MASSETTO

- Attivare  /disattivare  la sequenza di asciugatura massetto.
- Selezionare uno dei quattro programmi di asciugatura massetto utilizzando l'icona della modalità automatica.
- Visualizzare nella parte superiore dello schermo il numero totale di giorni nella sequenza, mentre la sequenza giornaliera è rappresentata in un grafico.
- Ogni linea verticale nel grafico corrisponde a un giorno della sequenza, la sua lunghezza corrisponde al settaggio di temperatura.
- L'asse verticale rappresenta la gamma di temperature.



Confermare toccando  per salvare le modifiche.



MENU IMPOSTAZIONI AVANZATE

Tutte le funzioni principali sono identiche a quelle descritte in pagina 14.

Toccando l'icona  si accede alla schermata per determinare la sequenza di asciugatura massetto (vedere sopra).

Toccando l'icona  è possibile accedere alla schermata di programmazione della sequenza di asciugatura massetto (vedere sotto).



PROGRAMMAZIONE ASCIUGATURA MASSETTO

Questa schermata permette di modificare i parametri del programma di asciugatura massetto selezionato:

- Determinare un settaggio di temperatura al giorno.
- Aumentare/diminuire il settaggio giornaliero per incrementi di 5°C/1°C.
- Copiare il settaggio del giorno precedente per una facile regolazione.
- Determinare il numero totale di giorni nella sequenza.

- Toccando l'icona  è possibile salvare i parametri aggiornati della sequenza di asciugatura massetto.



PROCEDURA DI SMONTAGGIO

Condizioni di lavoro

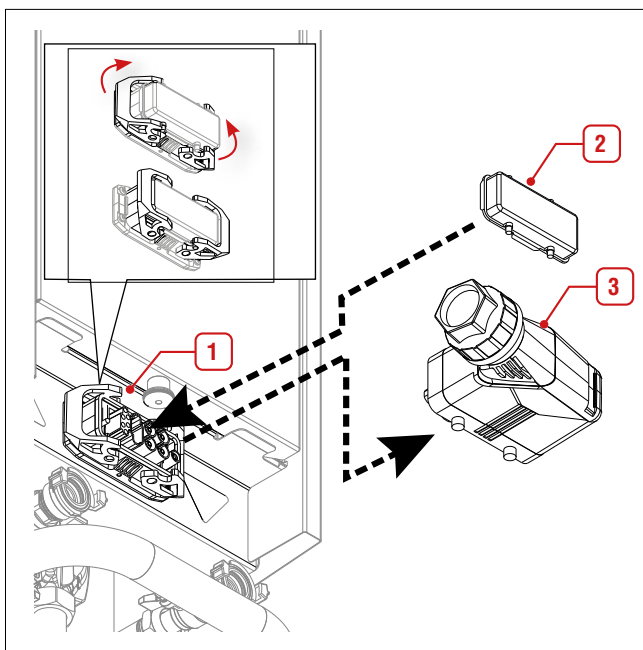
- Abbassare la temperatura dell'impianto, a circa 30°C.

Procedura di arresto

1. Spegner la caldaia riportando l'interruttore principale sulla posizione centrale.



2. Disattivare l'alimentazione elettrica dalla rete elettrica con il fusibile esterno o l'interruttore automatico.
3. Scollegare la spina del cavo dalla presa di corrente.
4. Abbassare i fermi di sicurezza laterali (1) dal connettore Flex (3) e rimuovere il connettore dalla presa Flex.
5. Reinstallare il coperchio di protezione della presa Flex (2) e bloccarlo con i fermi di sicurezza laterali (1).



6. Controllare le condizioni del cavo di alimentazione Flex e dei connettori su entrambe le estremità. In caso di danni, eseguire le riparazioni necessarie o sostituirlo con uno non danneggiato.
7. Conservare per successivo utilizzo.
8. Se necessario, svuotare l'apparecchio. Fare riferimento a *"Svuotare l'apparecchio e l'impianto" a pagina 32*.
9. Chiudere le valvole di arresto dei circuiti di uscita e ritorno sulla caldaia.
10. Scollegare i tubi di uscita e ritorno dalla caldaia. Tenere presente che una certa quantità d'acqua potrebbe ancora fuoriuscire dai tubi dell'impianto.

Attività successive

Eseguire *"Condizioni per lo spostamento" a pagina 31* o *"Stoccaggio dell'apparecchio" a pagina 31*.

CONDIZIONI PER LO SPOSTAMENTO

Condizioni di lavoro

- Arrestare la caldaia mediante l'interruttore principale.
- Alimentazione elettrica esterna scollegata (attraverso il quadro elettrico esterno).
- Cavo di alimentazione rimosso.
- Caldaia raffreddata < 30°C (se era in funzione).

Procedura

1. Se necessario, scaricare l'acqua dalla caldaia. Fare riferimento a *"Svuotare l'apparecchio e l'impianto" a pagina 32*.
2. Scollegare tutte le tubazioni idrauliche e i collegamenti elettrici. Fare riferimento alla procedura di smontaggio sulla sinistra.
3. Se l'apparecchio è polveroso/sporco, pulirlo. Fare riferimento a *"Pulire l'apparecchio" a pagina 37* per le istruzioni di pulizia.
4. Controllare la pressione dei pneumatici. Gonfiarli secondo necessità. Fare riferimento a *"Gonfiare le ruote" a pagina 21*.

Attività successive

Nessuna

STOCCAGGIO DELL'APPARECCHIO

Condizioni per lo stoccaggio a breve termine (max. 7 settimane):

- Il coperchio di protezione è montato saldamente sulla presa elettrica.
- L'apparecchio è stato svuotato dall'acqua.
- Le valvole di arresto dei collegamenti idraulici sono aperte.
- Tutti i coperchi di accesso sono chiusi.
- L'apparecchio è privo di polvere/sporco (fare riferimento a *"Pulire l'apparecchio" a pagina 37*).
- Stoccare l'apparecchio in un luogo asciutto e protetto.

Condizioni di stoccaggio a lungo termine (oltre 2 mesi):

- La presa elettrica è priva di polvere/sporco e il coperchio di protezione è montato saldamente sulla presa elettrica.
- L'apparecchio è stato svuotato dall'acqua ed è stato asciutto per evitare qualsiasi rischio di corrosione.
- Le valvole di arresto dei collegamenti idraulici sono aperte.
- Tutti i coperchi di accesso sono chiusi.
- L'apparecchio è privo di polvere/sporco (fare riferimento a *"Pulire l'apparecchio" a pagina 37*).
- Stoccare l'apparecchio in un luogo asciutto e protetto (temperatura compresa tra 5 e 45°C, umidità relativa inferiore al 70%).
- Quando si invia alla manutenzione, controllare che la pompa sia in funzione. Se necessario, eseguire *"Sbloccare la pompa" a pagina 38*.

SVUOTARE L'APPARECCHIO E L'IMPIANTO

Condizioni di lavoro

- Arrestare la caldaia mediante l'interruttore principale.
- Alimentazione elettrica esterna scollegata (attraverso il quadro elettrico esterno).
- Cavo di alimentazione rimosso.
- Caldaia raffreddata < 30°C (se era in funzione).

Procedura

1. Collegare un tubo flessibile di scarico al raccordo centrale (1) e inserire l'altra estremità del tubo nel sistema di scarico.

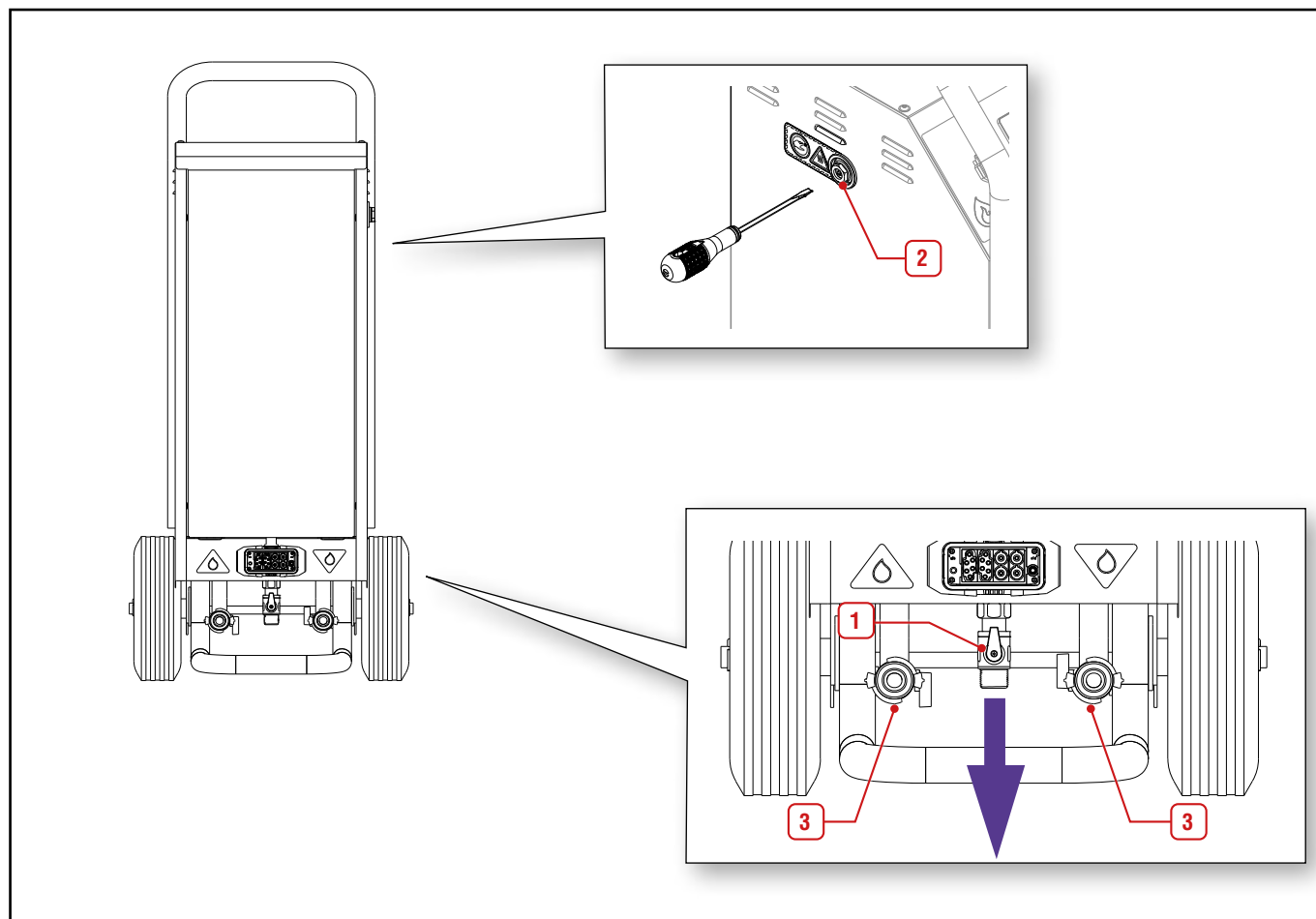


Per svuotare solo l'apparecchio, ma non l'impianto, chiudere le valvole di uscita e ritorno sulla caldaia prima di passare al punto successivo. Isolare anche i circuiti dell'impianto.

2. Aprire la valvola di scarico (1) e lasciare fuoriuscire l'acqua.
3. Azionare lo sfiato manuale dell'aria (2).
4. Quando l'acqua smette di scorrere, chiudere la valvola di scarico della caldaia (1) e le due valvole di arresto (3).
5. Chiudere lo sfiato manuale dell'aria (2).

Attività successive

Nessuna



ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE DELL'APPARECCHIO



Raccomandazioni essenziali per il corretto funzionamento dell'apparecchio



Raccomandazioni essenziali per la sicurezza elettrica

- Prima di aprire l'apparecchio per la manutenzione, spegnere la caldaia spostando l'interruttore di alimentazione su OFF (posizione centrale).
- Isolare l'alimentazione elettrica esterna all'apparecchio (ad es. scollegando il cavo di alimentazione) prima di eseguire qualsiasi operazione, a meno che non sia necessario effettuare misurazioni o configurare il sistema.



Raccomandazioni essenziali per la sicurezza

- L'acqua che fuoriesce dalla valvola di scarico può essere estremamente calda e causare gravi ustioni.
- Non utilizzare solventi per pulire i componenti. I componenti potrebbero danneggiarsi, con conseguente funzionamento inaffidabile o non sicuro.

- Si consiglia di far eseguire la manutenzione della caldaia almeno una volta all'anno da un tecnico qualificato. A seconda dell'uso della caldaia, potrebbe essere necessaria una manutenzione più frequente. Consultare la tabella di manutenzione nel presente manuale.
- La manutenzione della caldaia verrà eseguita da un tecnico qualificato e i componenti difettosi possono essere sostituiti esclusivamente con ricambi originali di fabbrica.
- Assicurarsi di ricollocare le eventuali guarnizioni o tenute sui componenti rimossi prima di reinstallarli.
- Per garantire la massima efficienza e affidabilità dell'apparecchio, si consiglia all'operatore di eseguire i controlli periodici indicati nella tabella di manutenzione del presente manuale.

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE

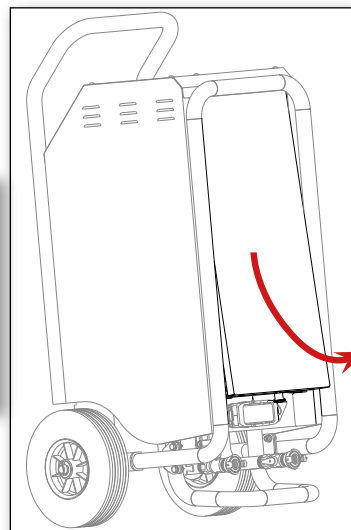
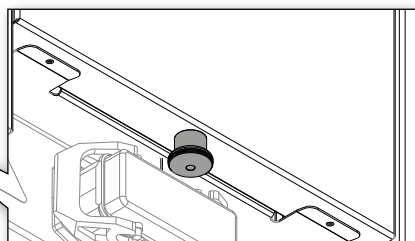
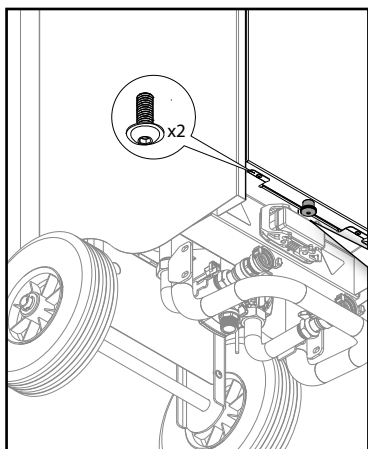
Attività	Freq.		
Assicurarsi che la pressione dell'acqua dell'impianto sia di almeno 1 bar a freddo. Se necessario, rabboccare l'impianto aggiungendo piccole quantità di acqua alla volta.	Regolarmente, durante il funzionamento	X	
Verificare che non vi sia acqua sul pavimento sotto la caldaia.	Regolarmente, durante il funzionamento	X	
Verificare che sul pannello di comando non venga visualizzato nessun codice di errore. Risolvere il problema consultando la sezione sulla risoluzione dei problemi del presente manuale o contattare il fornitore dell'apparecchio.	Regolarmente, durante il funzionamento	X	X
Controllare la pressione e le condizioni dei pneumatici. Gonfiare gli pneumatici o riparare/sostituire secondo necessità. Fare riferimento a “Gonfiare le ruote” a pagina 21 e “Sostituire le ruote” a pagina 37	Regolarmente, durante il funzionamento/prima e dopo lo stoccaggio	X	X
Controllare visivamente il corpo dell'apparecchio: nessuna traccia di corrosione, depositi di sporco o danni. Eseguire tutte le operazioni di pulizia, riparazione e sostituzione necessarie.	Regolarmente, durante il funzionamento/prima e dopo lo stoccaggio	X	X
Controllare che tutti i collegamenti idraulici siano fissati e serrati correttamente. Serrare secondo necessità.	Regolarmente, durante il funzionamento	X	
Azioni regolarmente il dispositivo di scarico della pressione per rimuovere i depositi di calcare e verificare che non sia bloccato.	Regolarmente, durante il funzionamento	X	
Controllare le condizioni generali dei tubi flessibili/delle tubazioni. Ripararli/sostituirli se sono danneggiati.	Regolarmente durante il funzionamento/prima e dopo lo stoccaggio	X	X
Controllare le condizioni generali del cavo di alimentazione. Ripararlo o sostituirlo se è danneggiato.	Al momento dell'installazione e dello smontaggio/prima e dopo lo stoccaggio	X	X
Controllare che tutti i collegamenti elettrici siano fissati correttamente. Fissarli secondo necessità.	Regolarmente durante il funzionamento/prima e dopo lo stoccaggio		X
Verificare la pulizia della caldaia. Pulire se polverosa/sporca. Fare riferimento a “Pulire l'apparecchio” a pagina 37	Al momento dell'installazione/prima e dopo lo stoccaggio	X	X
Controllare le condizioni degli elementi riscaldanti, decalcificare/sostituire secondo necessità. Fare riferimento a “Rimuovere/installare gli elementi riscaldanti” a pagina 36	Ogni anno/prima dello stoccaggio		X
Controllare le condizioni dei componenti elettrici interni. Se necessario sostituirli.	Ogni anno/prima dello stoccaggio		X

RIMUOVERE E INSTALLARE I PANNELLI DI ACCESSO

1 Pannello frontale



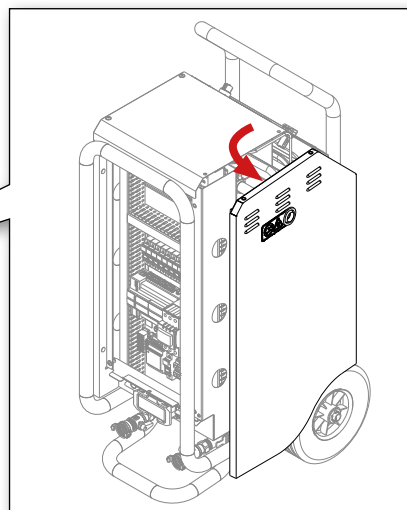
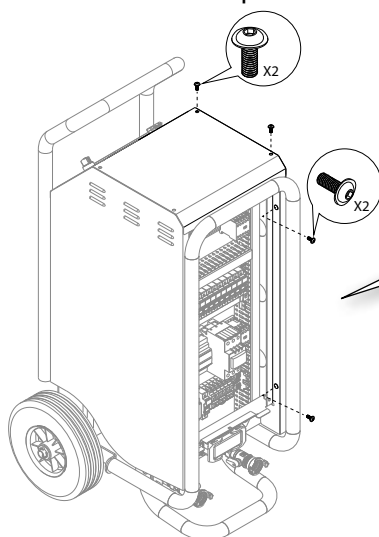
Il cavo di alimentazione deve essere scollegato dall'apparecchio per poter azionare il dispositivo di chiusura inferiore e aprire il pannello frontale.



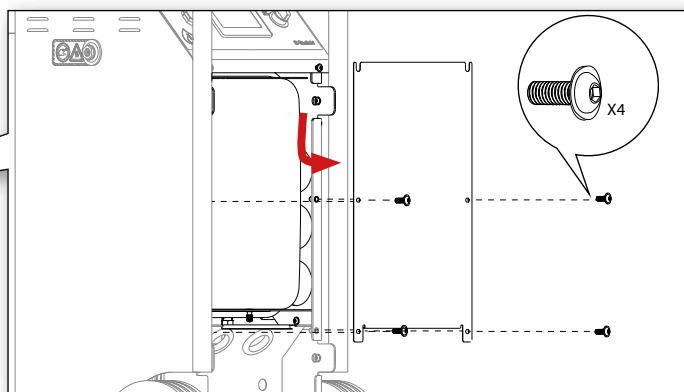
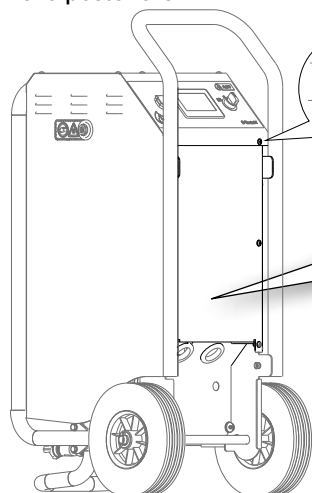
2 Pannello laterale destro



Il pannello laterale destro è mostrato qui come esempio. La procedura di rimozione è la stessa per entrambi i lati. Per l'installazione dei pannelli, eseguire la procedura in ordine inverso.

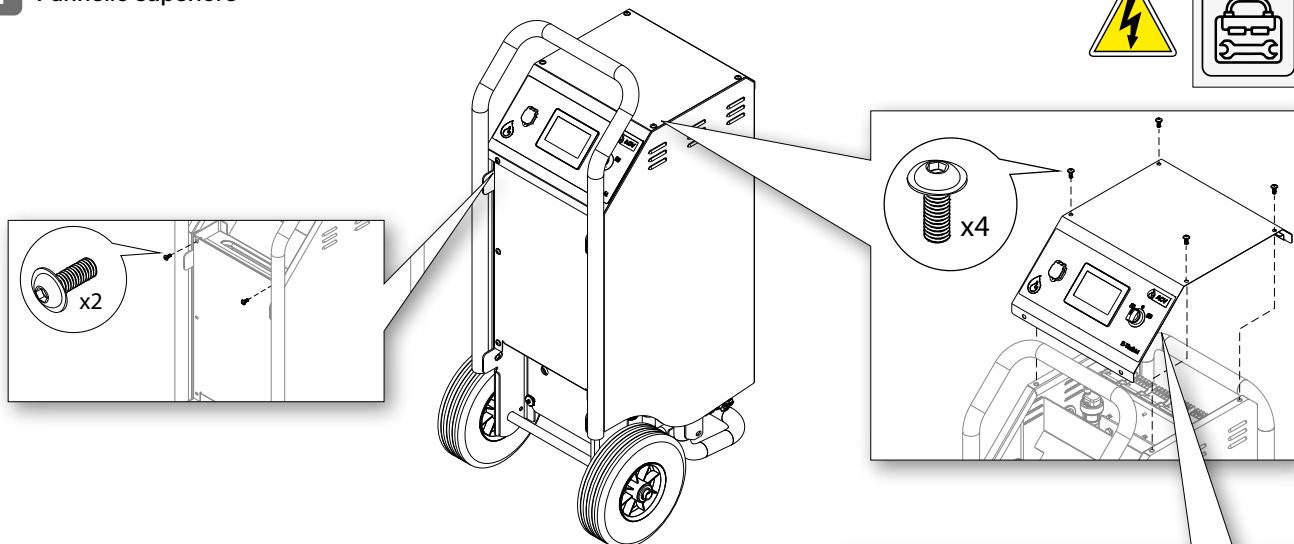


3 Pannello posteriore

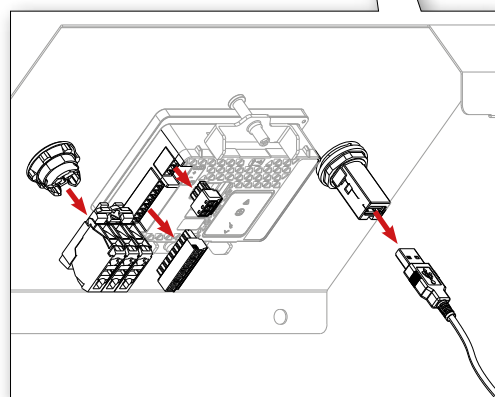




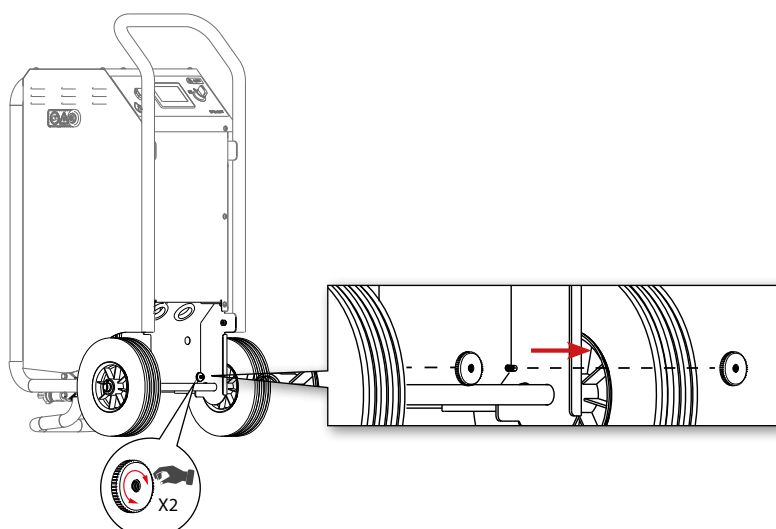
4 Pannello superiore



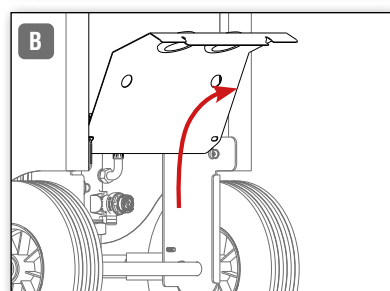
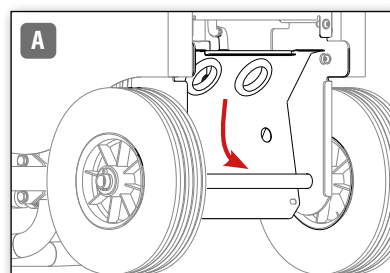
Sollevare lentamente il pannello superiore e assicurarsi di scollegare entrambi i cavi dal retro del pannello di comando.



5 Coperchio di protezione



In fase di reinstallazione, posizionare la vite a testa zigrinata con la faccia piatta verso l'esterno.



RIMUOVERE/INSTALLARE GLI ELEMENTI RISCALDANTI

Condizioni di lavoro

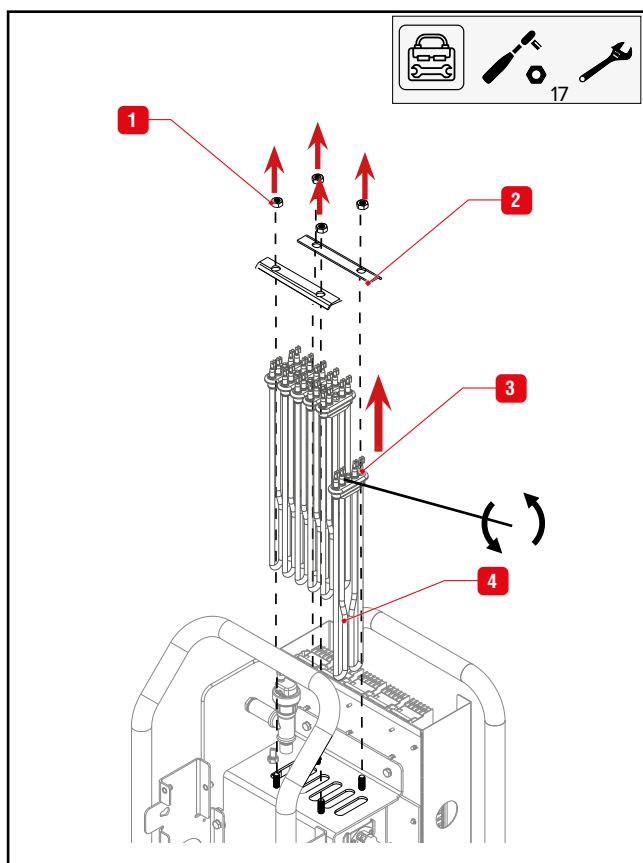
- Arrestare la caldaia mediante l'interruttore principale.
- Cavo di alimentazione rimosso.
- Caldaia raffreddata (se era in funzione).
- Pannello superiore rimosso (vedere *“Rimuovere e installare i pannelli di accesso” a pagina 34*).

Procedura di rimozione

1. Allentare i quattro dadi M10 (1). Metterli da parte per la reinstallazione.
2. Rimuovere i due supporti (2). Metterli da parte per la reinstallazione.
3. Allentare il dado centrale (3) dell'elemento riscaldante (4) da rimuovere.
4. Rimuovere l'elemento riscaldante (4). Smaltire secondo le norme locali.

Procedura di installazione

1. Installare il nuovo elemento riscaldante (4) in posizione. Non serrare il dado centrale (3) a questo punto.
2. Installare i due supporti (2) e serrare con i due dadi messi da parte (1).
3. Serrare il dado centrale (3) dell'elemento riscaldante (4).



Attività successive

1. Controllare che tutti i dadi siano serrati.
2. Reinstallare il pannello superiore. Vedere *«Rimuovere e installare i pannelli di accesso» a pagina 34*.
3. Riavviare la caldaia secondo necessità; fare riferimento a *“Avviare l'apparecchio” a pagina 26*.

RIARMARE IL TERMOSTATO DI SICUREZZA

Condizioni di lavoro

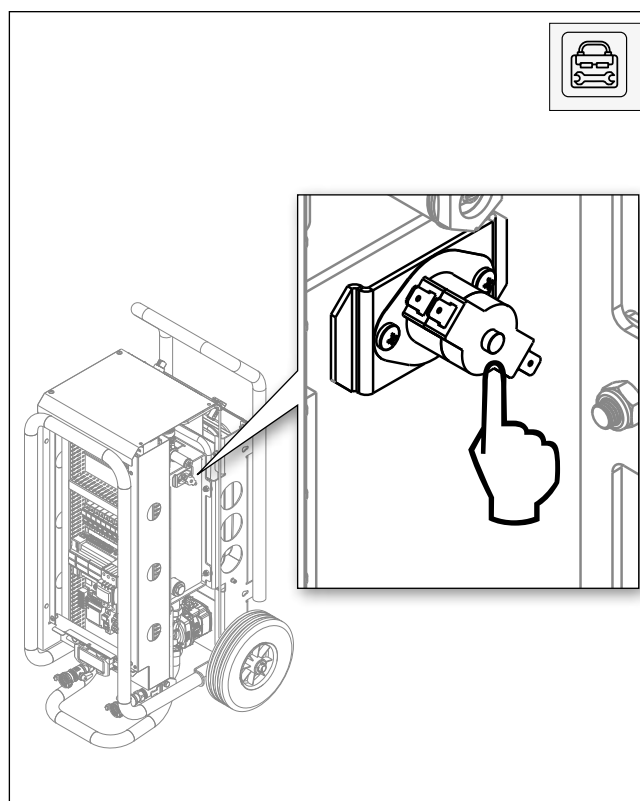
- Arrestare la caldaia con l'interruttore principale.
- Alimentazione elettrica esterna isolata (attraverso il quadro elettrico esterno).
- Caldaia raffreddata a < 60°C (o riattivazione impossibile).

Procedura

1. Aprire il pannello di accesso sinistro. Fare riferimento a *“Rimuovere e installare i pannelli di accesso” a pagina 34*.
2. Premere il pulsante del termostato di sicurezza (1) per riarmare. Si dovrebbe sentire un "clic".



Se non si sente alcun "clic", il dispositivo di sicurezza non è la causa dell'arresto. Il problema deve essere risolto da un tecnico dell'assistenza qualificato.



3. Reinstallare il pannello di accesso sinistro, fare riferimento a *“Rimuovere e installare i pannelli di accesso” a pagina 34*.

Attività successive

1. Collegare il cavo di alimentazione alla rete elettrica e alla caldaia.
2. Attivare l'alimentazione elettrica attraverso il quadro elettrico esterno, secondo necessità.
3. Accendere la caldaia utilizzando l'interruttore principale. Fare riferimento a *“Avviare l'apparecchio” a pagina 26*.
4. Verificare che la caldaia si riavvii correttamente e che il messaggio di errore sia scomparso dallo schermo.

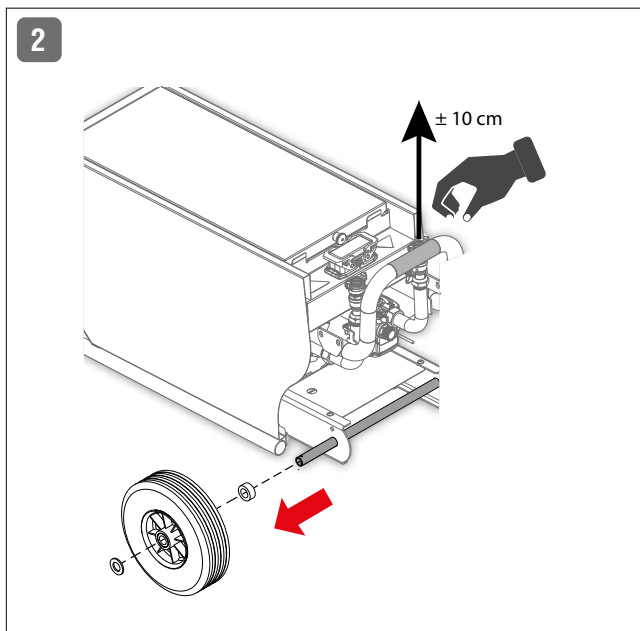
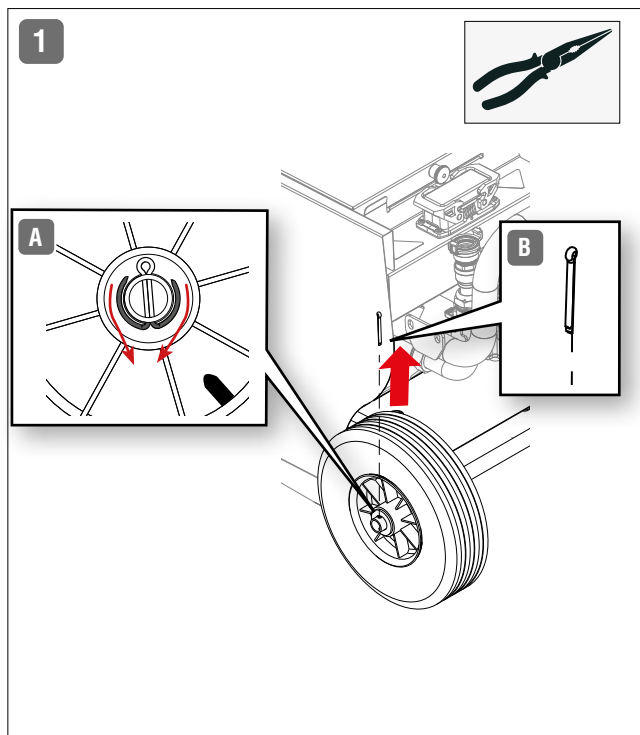


SOSTITUIRE LE RUOTE

Condizioni di lavoro

- Arrestare la caldaia mediante l'interruttore principale.
- Cavo di alimentazione rimosso.
- Caldaia scollegata dai circuiti dell'acqua.

Procedura



Attività successive

- Montare le nuove ruote, fare riferimento a **“Installare le ruote” a pagina 22**.
- Controllare la pressione dei pneumatici e gonfiarli secondo necessità. Fare riferimento a **“Gonfiare le ruote” a pagina 21**

PULIRE L'APPARECCHIO

Condizioni di lavoro

- Arrestare la caldaia con l'interruttore principale.
- Cavo di alimentazione scollegato dalla rete elettrica e dalla caldaia.
- Caldaia vuota se lo scambiatore di calore deve essere lavato.

Procedura



Questa deve essere eseguita quando l'apparecchio viene utilizzato in un ambiente polveroso/sporco, e prima e dopo lo stoccaggio a breve/lungo termine, secondo necessità.

1. Rimuovere i pannelli di accesso richiesti, fare riferimento a **“Rimuovere e installare i pannelli di accesso” a pagina 34**.
2. Utilizzando aria compressa, eliminare lo sporco dal corpo della caldaia.
3. Per pulire l'interno dello scambiatore di calore:
 - Aprire il raccordo per la pulizia sul lato destro e inserire il tubo dell'acqua.
 - Aprire la valvola di scarico sul fondo della caldaia.
 - Lavare l'interno dello scambiatore di calore con acqua per rimuovere tutti i depositi di fanghiglia e calcare.
 - Una volta che l'acqua che fuoriesce dalla caldaia è pulita, chiudere l'alimentazione dell'acqua e rimuovere il tubo flessibile.
 - Assicurarsi che tutta l'acqua fuoriesca dalla caldaia.
 - Chiudere il raccordo per la pulizia e la valvola di scarico.
4. Reinstallare i pannelli di accesso, fare riferimento a **“Rimuovere e installare i pannelli di accesso” a pagina 34**.
5. Con un panno morbido e acqua pulita, pulire la parte esterna della caldaia.

Attività successive

Nessuna

SOSTITUIRE IL VASO DI ESPANSIONE

Condizioni di lavoro

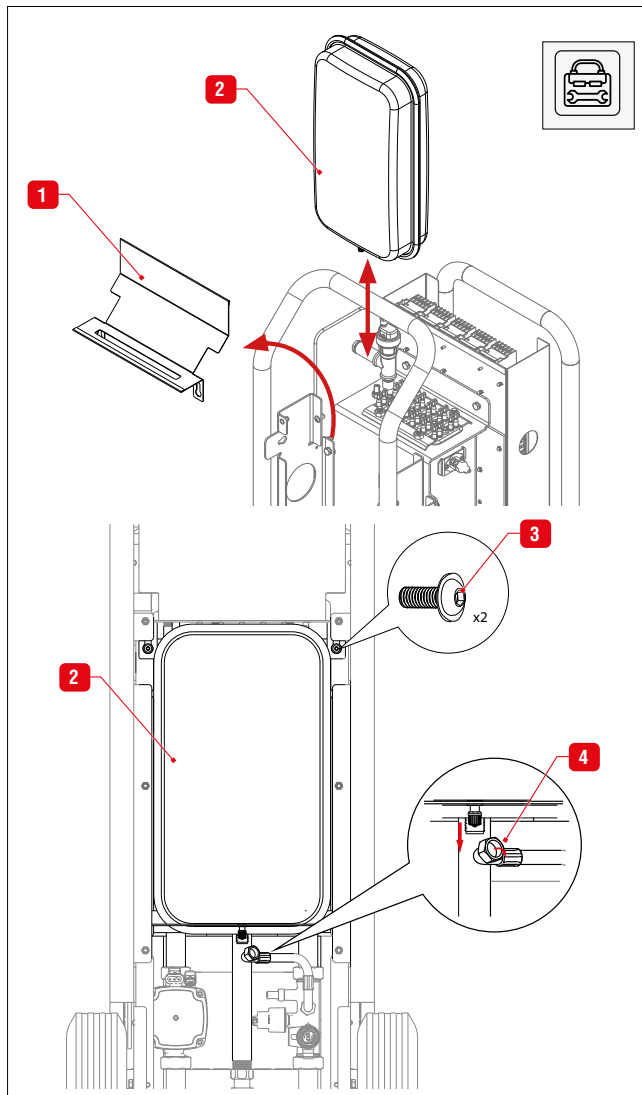
- Arrestare la caldaia con l'interruttore principale.
- Cavo di alimentazione scollegato dalla rete elettrica e dalla caldaia.
- Caldaia vuota e valvole di arresto chiuse.

Procedura

1. Rimuovere il coperchio di protezione inferiore e i pannelli superiore e posteriore, fare riferimento a **"Rimozione e installazione dei pannelli di accesso" a pagina 29**.
2. Allentare le due viti (3) e il coperchio di protezione (1) posto sopra il vaso di espansione (2).
3. Sganciare il raccordo inferiore (4) e staccarlo dal raccordo del vaso di espansione.
4. Ruotare lateralmente il tubo ed estrarre il vaso di espansione (2) dal telaio.
5. Posizionare il nuovo vaso di espansione ed eseguire i punti precedenti in ordine inverso per reinstallarlo.

Attività successive

1. Riempire la caldaia; fare riferimento a **"Riempire l'impianto" a pagina 26**.
2. Verificare l'assenza di perdite.
3. Riavviare la caldaia secondo necessità; fare riferimento a **"Avviare l'apparecchio" a pagina 26**.



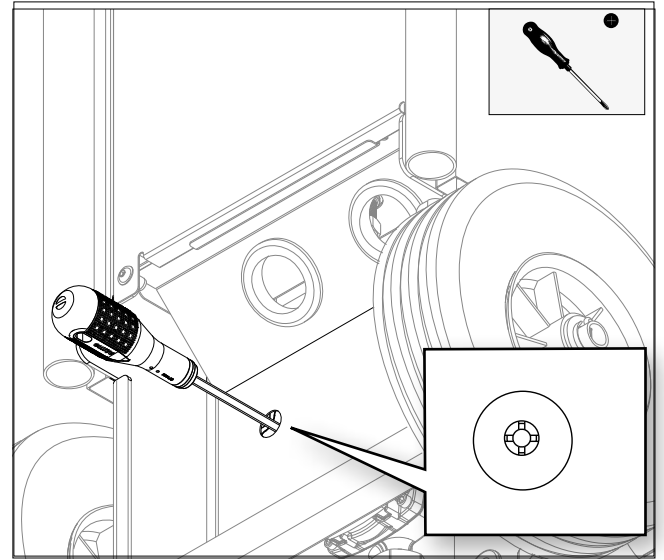
SBLOCCARE LA POMPA

Condizioni di lavoro

- Arrestare la caldaia mediante l'interruttore principale.

Procedura

1. Inserire un cacciavite a stella attraverso l'apertura sinistra del pannello di protezione inferiore (apertura di accesso alla pompa) per accedere alla vite della pompa.
2. Ruotare in senso antiorario fino a sbloccare la pompa.



Attività successive

1. Riavviare la caldaia secondo necessità. Fare riferimento a **"Avviare l'apparecchio" a pagina 26**.

SOSTITUIRE LA POMPA

Condizioni di lavoro

- Arrestare la caldaia con l'interruttore principale.
- Cavo di alimentazione scollegato dalla rete elettrica e dalla caldaia.
- Caldaia vuota e valvole di arresto aperte.

Procedura

1. Rimuovere il pannello laterale destro e il coperchio di protezione. Vedere **"Rimuovere e installare i pannelli di accesso" a pagina 34**.
2. Scollegare i cavi di alimentazione e comando (1) dalla pompa (4).
3. Scollegare i raccordi superiore e inferiore (2).
4. Rimuovere la pompa (4) e smaltire le guarnizioni (3).

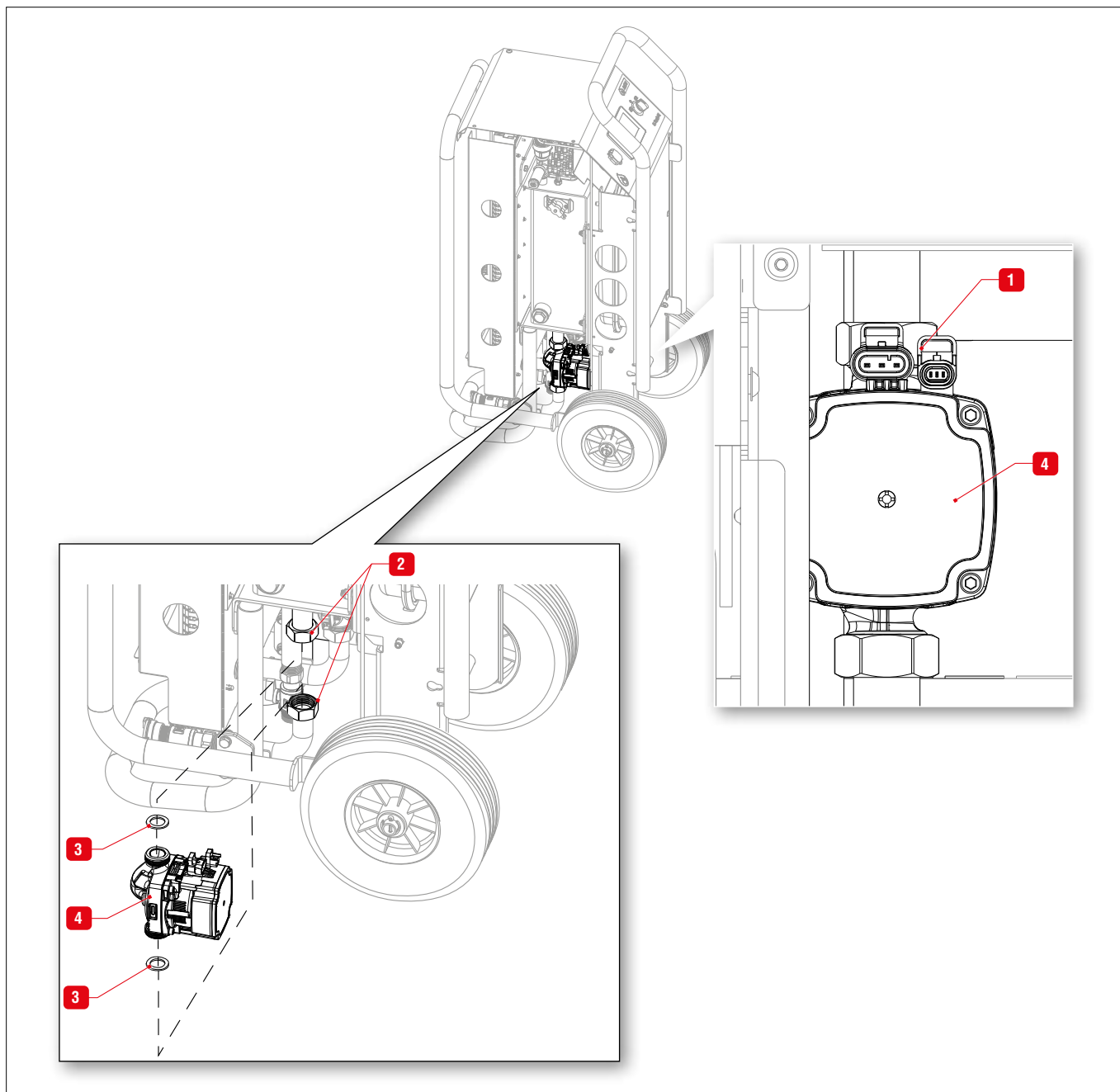


Quando si rimuove la pompa, potrebbe ancora fuoriuscire acqua dal circuito dell'acqua.

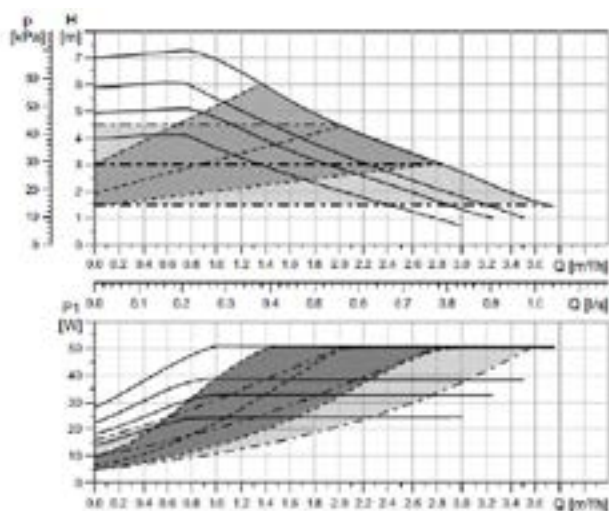
5. Installare una nuova pompa (4) e delle guarnizioni (3) sui raccordi della caldaia (1).
6. Ricollegare tutti i cavi (1) alla pompa (4).
7. Assicurarsi che tutti i raccordi siano serrati.

Attività successive

1. Riempire la caldaia; fare riferimento a **"Riempire l'impianto" a pagina 26**.
2. Verificare l'assenza di perdite.
3. Riavviare la caldaia; fare riferimento a **"Avviare l'apparecchio" a pagina 26**.



CURVE DI PRESTAZIONI DELLA POMPA



Line type	Description
—	Constant Curve
- - - - -	Proportional Pressure
· · · · ·	Constant Pressure

Electrical data, 1 x 230 V, 50 Hz

Speed	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	5	0.07
Max.	52	0.52

Setting	Max. head _{max}
Curve 1	4 m
Curve 2	5 m
Curve 3	6 m
Curve 4	7 m

Setting	Max. P ₁ _{max}
Curve 1	25 W
Curve 2	33 W
Curve 3	39 W
Curve 4	52 W

Settings

PWM A	PWM C	PP	CP	CC
-	-	3/AA	3/AA	4

MESSAGGI DI ERRORE, PROBLEMI E SOLUZIONI

Codice	Messaggio popup	Causa
E01	Errore EEPROM, la caldaia non può salvare i parametri Riavviare la caldaia	Durante la scrittura in EEPROM (memoria PLC), il PLC restituisce un errore se l'operazione di scrittura è difettosa.
E02	Il cavo non è stato riconosciuto dalla caldaia Per favore inserire il cavo corretto	Controlla se il codice del cavo collegato corrisponde a uno dei cavi definiti. Ogni cavo ha un livello di potenza massimo definito.
E03	Il cavo inserito consente l'uso di una potenza maggiore al limite della caldaia Per favore inserire il cavo corretto	Controlla se la potenza del cavo collegato alla caldaia è uguale o inferiore alla potenza massima della caldaia.
E04	La caldaia ha contato troppi errori Per favore riavviare la caldaia	La conferma di troppi errori in un breve periodo mette la caldaia in modalità errore (10 errori in 15 minuti).
E05	Attenzione, allarme attivato Comunicazione con la caldaia impossibile Per favore controllare la comunicazione tra display e unità di controllo	Il PLC e il DSP si scambiano informazioni. Se uno di questi rileva una perdita di informazioni, l'allarme interviene e arresta la caldaia.
E06	La caldaia ha riscontrato una inversione della temperatura dei sensori Per favore controllare lo stato della pompa	Controlla la differenza di temperatura tra l'ingresso e l'uscita ($\Delta T = T_{OUT} - T_{IN}$) all'inizio di una modalità (HT o DR). Se la temperatura (ΔT) è < 0 , viene visualizzato l'errore.
E07	Il delta temperatura è troppo elevato. Per favore controllare lo stato della pompa	"Controlla la differenza di temperatura tra l'ingresso e l'uscita ($\Delta T = OUT - IN$) all'inizio di una modalità (CH o DR). Se la temperatura (ΔT) è $> SETTAGGIO_DELTA$ (40°C come impostazione predefinita), il controller blocca l'aumento di temperatura per 2 minuti. Se la temperatura (ΔT) non è diminuita, la caldaia interrompe il riscaldamento e viene visualizzato un errore. La caldaia riprenderà il riscaldamento non appena la temperatura scende al di sotto di $\Delta T_{CONSIGNE} - 5^\circ C$."
E08	La caldaia ha riscontrato una perdita di potenza La temperatura non raggiunge la consegna Verificare la caldaia	"Ogni volta che si avvia la regolazione, la caldaia controlla se c'è un aumento di temperatura. Se dopo 5 minuti la temperatura non è aumentata di un grado (1°C), viene visualizzato un errore. Se dopo 3 tentativi la temperatura non aumenta, allora la caldaia è bloccata."
E10	La caldaia va riavviata prima di cambiare la modalità operativa Per favore riavviare la caldaia correttamente	"Errore hardware: Modifica della modalità con la caldaia ACCESA. La caldaia deve spegnersi e riavviarsi per impostare la modalità riscaldamento o asciugatura."
E11	La sonda per la temperatura dell'uscita restituisce un errore Per favore controllare il sensore	Se la temperatura non rientra nei limiti fisici di -20°C e 150°C, la caldaia si spegne.
E12	La sonda per la temperatura del ritorno restituisce un errore Per favore controllare il sensore	Se la temperatura non rientra nei limiti fisici di -20°C e 150°C, la caldaia si spegne.
E13	Il sensore della pressione restituisce un errore Per favore controllare il sensore	Controlla se i valori rientrano nella gamma di funzionamento del sensore.
E14	La pressione idraulica è troppo elevata	Pressione dell'acqua > 270 KPa (2,7 Bar)
E15	La pressione idraulica è troppo bassa La pompa è fuori uso fino alla risoluzione del problema	Pressione dell'acqua < 30 KPa (0,3 Bar)

spiegazione

Segnala eventuali errori di memorizzazione della memoria.

Ogni connettore ha il proprio codice, se il codice non viene riconosciuto o se la presa relativa al codice è difettosa, la caldaia blocca tutte le azioni possibili.

Il connettore è riconosciuto ma consente una potenza maggiore rispetto a quella che la caldaia può fornire.

Evita che si verifichino errori multipli troppo rapidamente. Obbliga l'utente a gestire correttamente la caldaia.

Permette di rilevare errori nella comunicazione tra il PLC e il display. Apparecchio o cavo difettoso.

È presente un'inversione del flusso della pompa o un'inversione dei sensori di temperatura a livello del PLC.

Questo rende possibile la protezione contro grandi differenze di temperatura tra ingresso e uscita. Permette inoltre di rilevare un'anomalia a livello della pompa.

In questo modo si evitano problemi di alimentazione elettrica, fusibili guasti/non presenti.

Se si passa rapidamente dalla modalità CH a quella DR o viceversa, la caldaia (PLC + DSP) non si spegne correttamente. A seconda della procedura di avvio, la caldaia non si inizializza allo stesso modo. La caldaia deve tornare nello stato OFF.

Controlla se gli NTC sono nella gamma di temperatura corretta.

Controlla se gli NTC sono nella gamma di temperatura corretta.

Permette di limitare l'uso del pressostato impostato su 300 KPa (3 bar).

Permette di proteggere la pompa.

Codice	Messaggio popup	Causa
E16	La temperatura misurata sul condotto di uscita é troppo elevata La caldaia é in modalit� sicurezza	Protezione caldaia: NTC uscita > T° max. sicurezza (predefinita: 88°C)
E17	La temperatura misurata sul condotto di uscita é troppo bassa La caldaia é in modalit� antigelo	Protezione caldaia: NTC uscita < T° min. sicurezza (predefinita: 5°C)
E18	La tempetura misurata sul condotto di ritorno é troppo elevata La caldaia é in modalit� sicurezza	Protezione caldaia: NTC ritorno > T° max. sicurezza (predefinita: 88°C)
E19	La tempetura misurata sul condotto di ritorno é troppo bassa La caldaia é in modalit� antigelo	Protezione caldaia: NTC ritorno < T° min. sicurezza (predefinita: 5°C)
E20	Il termostato di sicurezza della caldaia si � attivato (>90°) Spegnere la caldaia Risolvere l'errore Dopodich� riavviare manualmente il termostato	Protezione hardware: Errore TOD 96°C
E21	Il termostato di sicurezza della caldaia si � attivato (>60°) Spegnere la caldaia Risolvere l'errore Dopodich� riavviare manualmente il termostato	Protezione hardware: Errore TOD 60°C
E22	Il numero di file sulla memoria interna ha oltrepassato il limite Per favore liberare della memoria	Troppi file nella memoria interna, liberare spazio.
E23	Il sensore sull'uscita � difettoso Si prega di sostituirlo	Il sensore circuito di uscita � incrinato, controllare se i sensori presentano una variazione di temperatura elevata (30°C in 0,5 secondi).
E24	Il sensore sul ritorno � difettoso Si prega di sostituirlo	Il sensore circuito di ritorno � incrinato, controllare se i sensori presentano una variazione di temperatura elevata (30°C in 0,5 secondi).
E25	Il sistema ha rilevato una deviazione dei sensori. Si prega di sostituire il sensore	"In caso di scostamento, il delta di temperatura (deltaT) tra il sensore di ingresso e di uscita viene controllato per un periodo di 5 minuti in modalit� stand-by per un'ora intera. Se durante quest'ora i valori deltaT superano 5°C E se la differenza tra i valori deltaT all'inizio e alla fine del periodo di 5 minuti � > 3°C, allora si ha uno scostamento."

spiegazione

Impedisce l'attivazione hardware (TOD) del sistema e protegge l'apparecchio.

Impedisce il congelamento dell'impianto e protegge l'apparecchio.

Impedisce l'attivazione hardware (TOD) del sistema e protegge l'apparecchio.

Impedisce il congelamento dell'impianto e protegge l'apparecchio.

Dispositivo di sicurezza hardware per evitare che la caldaia superi 96°C e per impedire l'ebollizione dell'acqua. Questo protegge l'impianto.

Sicurezza hardware per evitare che la caldaia superi 60°C; questo protegge l'impianto e il pavimento in calcestruzzo.

Controlla se gli NTC sono nella gamma di temperatura corretta per proteggere l'apparecchio.

Controlla se gli NTC sono nella gamma di temperatura corretta per proteggere l'apparecchio.

Controlla se gli NTC sono nella gamma di temperatura corretta per proteggere l'apparecchio.



A BRAND OF



www.acv.com



Groupe Atlantic Manufacturing Belgium
Rue Henry Becquerel, 1
7180 Seneffe
Belgium