

02.2025

## 8.6 Istruzioni per l'installazione, l'uso, e la pianificazione



**Pompa di calore NUOS 400 & 300**

**NUOS 400, 400W1, 300V6**

**domotec**

# Indice

<b>1.0</b>	<b>Descrizione del dispositivo   Fig.:onamento di manutenzione e igiene   CGC</b>	<b>05</b>
<b>2.0</b>	<b>Informazioni generali</b>	<b>06</b>
2.1	Trasporto e maneggiamento	06
2.2	Identificazione del dispositivo	06
<b>3.0</b>	<b>Istruzioni di sicurezza</b>	<b>07</b>
3.1	Significato dei simboli	07
<b>4.0</b>	<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>07</b>
4.1	Principio di funzionamento	07
4.2	Schema costruttivo e caratteristiche del progetto NUOS 400	08
4.3	Schema costruttivo e caratteristiche del progetto NUOS 400W1	09
4.4	Schema costruttivo e caratteristiche del progetto NUOS 300V6	10
4.5	Dati tecnici	12
4.6	NUOS 400W1 con scambiatore di calore integrato	13
<b>5.0</b>	<b>Installazione</b>	<b>13</b>
5.1	Disimballaggio del dispositivo	13
5.2	Scelta della posizione	14
5.3	Istruzioni per l'installazione	14
5.4	Collegamento dell'acqua fredda	16
5.5	Schema di collegamento dell'acqua fredda	17
5.6	Collegamento all'acqua calda	18
5.7	Isolamento dei collegamenti	18
5.8	Scarico condensa	18
5.9	Linea di circolazione NUOS 300V6	19
<b>6.0</b>	<b>Collegamento della ventilazione</b>	<b>19</b>
6.1	Regole di base	19
6.2	Modalità ricircolo	20
6.3	Funzionamento del condotto dell'aria	20
6.4	Tubazione unilaterale	20
6.5	Tubazioni su entrambi i lati	20

<b>7.0</b>	<b>Collegamento elettrico</b>	<b>22</b>
7.1	Schema di collegamento per pompa di calore per acqua calda con ventilatore CA	23
7.2	Controllo esterno del riscaldamento dell'acqua calda sanitaria	24
7.3	Connessione al fotovoltaico o alla smart grid	24
7.4	Cablaggio di un impianto fotovoltaico	24
7.5	Cablaggio di una fonte di riscaldamento esterna NUOS 400W1	25
7.6	Collegamento di una fonte di calore esterna 400W1	26
<b>8.0</b>	<b>Messa in servizio</b>	<b>26</b>
<b>9.0</b>	<b>Funzionamento</b>	<b>27</b>
9.1	Funzione del circuito frigorifero	27
9.2	Riscaldamento elettrico aggiuntivo	28
9.3	Fonti di calore esterne - 400W1	28
9.4	Protezione permanente dalla corrosione del contenitore NUOS 400	28
9.5	Dégivrage automatique	28
9.6	Scelta delle fonti di energia	28
<b>10.0</b>	<b>Istruzioni per l'uso</b>	<b>29</b>
10.1	Pannello di controllo e display	29
10.2	Impostazioni nel menu principale	30
10.3	Impostazione nel menu di servizio e nel display informativo	32
10.4	Parametri Modbus	33
10.5	Protocollo Modbus	35
10.6	Impostazione dei parametri di funzionamento da parte dell'installatore	36
10.7	Scelta delle fonti di calore	36
10.8	Collegamento del condotto dell'aria	36
10.9	Parametrizzazione KWL	36
10.10	Interruzione della ventola	36
10.11	Impostazione di „T max“	36
10.12	Connessione alla smart grid o al fotovoltaico	37
<b>11.0</b>	<b>Impostazioni da parte dell'utente</b>	<b>37</b>
11.1	Impostare la temperatura dell'acqua calda	37
11.2	Modalità operativa „BOOST“	38
11.3	Modalità operativa „VACANZA“	38
11.4	Funzione timer	38
11.5	Funzione di protezione dalla legionella	40

<b>12.0</b>	<b>Errori e difetti</b>	<b>41</b>
12.1	Messaggio informativo	41
12.2	Messaggi di errore di sistema complessiv	41
12.3	Messaggi di errore 5 e 6	42
12.4	Panoramica dei messaggi di errore	42
12.5	Risoluzione sistematica dei problemi	43
<b>13.0</b>	<b>Istruzioni per la manutenzione e la cura</b>	<b>43</b>
13.1	Cura da parte dell'utente	44
13.2	Manutenzione da parte di un installatore	44
13.3	Manutenzione degli anodi	45
13.4	Suggerimenti e trucchi per l'utente	46
<b>14.0</b>	<b>Smaltimento dei rifiuti</b>	<b>47</b>
14.1	Soluzione di smaltimento	47

## 1.0 Descrizione del dispositivo | Fig.:onamento di manutenzione e igiene | CGC

### Ringraziamenti

Gentili clienti

Vi ringraziamo per la fiducia che riponete in noi e nei nostri prodotti. La vostra scelta dimostra che state facendo un consumo di energia sensibile e consapevole consumo di energia, contribuendo così alla tutela dell'ambiente.

Anche noi vogliamo dare il nostro contributo alla tutela dell'ambiente, per questo non forniamo più le istruzioni per l'uso, l'installazione e la progettazione in forma stampata. Al contrario, abbiamo inserito il codice QR direttamente sul vostro che consente di accedere in qualsiasi momento alle istruzioni per l'uso, il montaggio e la progettazione in formato digitale. Se il codice QR non è disponibile o non è leggibile, è possibile trovare la versione online sul nostro sito web nell'area download.

Link	Codice QR
<a href="https://domotec.ch/dc-qrc/14296">https://domotec.ch/dc-qrc/14296</a>	

### Descrizione del dispositivo

La pompa di calore per acqua calda sfrutta il calore esistente nell'aria dell'ambiente in locali di riscaldamento, magazzini, ripostigli e locali tecnici per riscaldare l'acqua calda sanitaria. Sono particolarmente adatti i locali in cui si trovano, ad esempio, frigoriferi, congelatori, asciugatrici, caldaie, ecc. che emettono calore che altrimenti verrebbe rilasciato inutilizzato nell'ambiente. Il calore disponibile nell'ambiente o nell'aria esterna viene trasferito al refrigerante nell'evaporatore. Il livello di temperatura viene aumentato per mezzo di un compressore. Il calore viene quindi trasferito all'acqua sanitaria da riscaldare nel condensatore.

### Abonnement à l'entretien et à l'hygiène

Facciamo in modo che il vostro impianto Fig.:ia una lunga durata e preveniamo costi superflui. I nostri tecnici di assistenza clienti sono attivi ogni giorno in tutta la Svizzera e sono a vostra disposizione per ogni sfida con consigli e supporto. Con la sottoscrizione di un Abonamento di manutenzione e igiene di Domotec AG, vi garantiamo una manutenzione periodica e professionale, oltre a un servizio affidabile. I nostri collaboratori esperti e tecnicamente competenti dell'ufficio si assicurano che le vostre richieste vengano elaborate in modo tempestivo e professionale. In caso di riparazioni o lavori di manutenzione, utilizziamo esclusivamente ricambi originali, poiché solo questi garantiscono il corretto funzionamento dei nostri prodotti. Potete richiedere diversi contratti di manutenzione sul nostro sito web.

Link	Codice QR
<a href="https://www.domotec.ch/dc-qrc/12382">https://www.domotec.ch/dc-qrc/12382</a>	

**In caso di emergenze di servizio: 0800 87 87 86**

### CGC

I nostri termini e condizioni generali sono disponibili sul nostro sito web.

Link	Codice QR
<a href="https://domotec.ch/it/condizioni-general-di-contratto/">https://domotec.ch/it/condizioni-general-di-contratto/</a>	

## 2.0 Informazioni generali

### 2.1 Trasporto e maneggiamento

Controllare l'apparecchio al momento della consegna per eventuali danni da trasporto. Si consiglia di lasciare l'apparecchio nella sua confezione originale fino a quando non verrà collegato nel luogo previsto, specialmente se ci sono lavori di costruzione in corso. Dopo aver rimosso l'imballaggio, controllare nuovamente che l'apparecchio sia integro e che non manchino parti. In caso di danni, contattare immediatamente Domotec SA.

#### AVVERTENZA!

L'apparecchio deve essere trasportato e conservato in posizione verticale. Il prodotto può essere trasportato in orizzontale solo su brevi distanze, e deve essere posizionato sul retro contrassegnato; in questo caso, è necessario attendere almeno 3 ore prima di riavviare l'apparecchio, dopo che è stato rimesso in posizione verticale corretta o collegato. Questo assicura che l'olio lubrificante nel circuito frigorifero sia sufficientemente distribuito per prevenire danni al compressore.

#### AVVERTENZA!

Tenere i pezzi di imballaggio lontano dalla portata dei bambini, poiché tali oggetti possono essere potenzialmente pericolosi. Il produttore non può essere ritenuto responsabile.

### 2.2 Identificazione del dispositivo

L'identificazione dell'apparecchio è visibile tramite il numero di serie unico sull'etichetta (targhetta) del vostro apparecchio. Conservatelo per eventuali richieste di garanzia, manutenzione o supporto tecnico. Annotate il numero di serie.

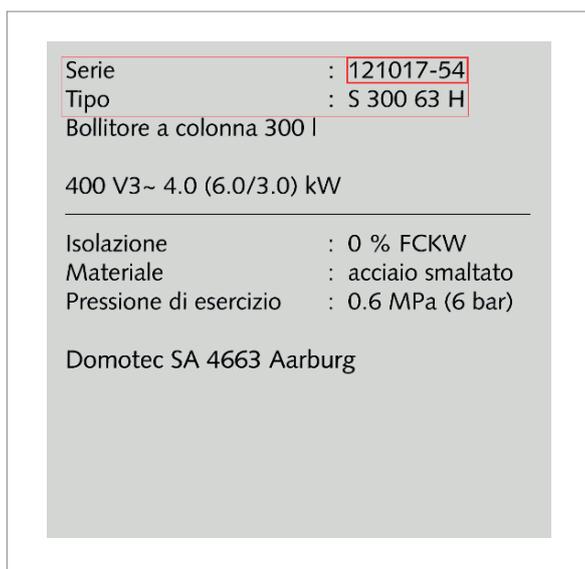


Fig.: Targhetta (Esempio!)

### 3.0 Istruzioni di sicurezza

#### 3.1 Significato dei simboli

Per quanto riguarda la sicurezza dell'installazione e dell'uso, vengono utilizzati alcuni simboli per sottolineare le avvertenze sui rispettivi rischi. Il significato di questi simboli è spiegato più dettagliatamente nella tabella seguente.

Simbolo	Significato
	Questo simbolo indica informazioni utili per l'installatore e l'utente. Queste note forniscono un ausilio con l'installazione.
	Questo simbolo indica leggi, standard e regolamenti, nonché le condizioni del produttore, che devono essere rispettati. Il mancato rispetto comporta l'esclusione della garanzia.
	Questo simbolo indica importanti regole di condotta durante l'installazione, la manutenzione e l'utilizzo del dispositivo. La mancata osservanza delle regole comporta un pericolo per la salute o la vita dell'utente o dell'installatore.

### 4.0 Caratteristiche tecniche

#### 4.1 Principio di funzionamento

La pompa di calore ad acqua calda utilizza l'aria ambiente come fonte di calore per generare acqua calda. Durante il funzionamento, l'aria calda dell'ambiente viene convogliata dal ventilatore attraverso l'evaporatore, dove il calore viene trasferito al refrigerante. Il compressore riscalda il refrigerante sotto pressione, dopodiché trasferisce il calore all'acqua calda sanitaria nel condensatore a valle.

4.2 Schema costruttivo e caratteristiche del progetto NUOS 400

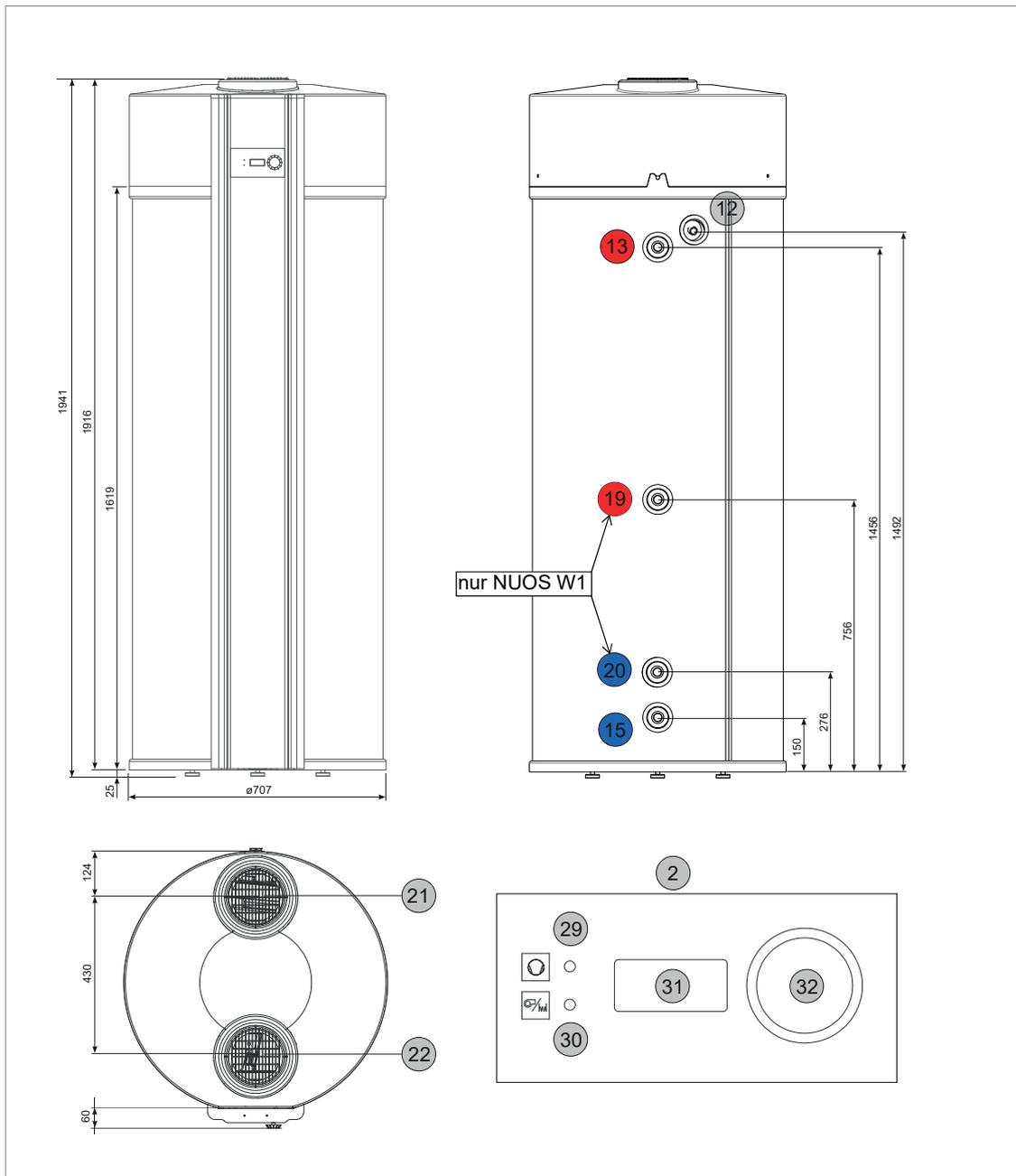


Fig.: Schema di costruzione NUOS 400

## 4.3 Schema costruttivo e caratteristiche del progetto NUOS 400W1

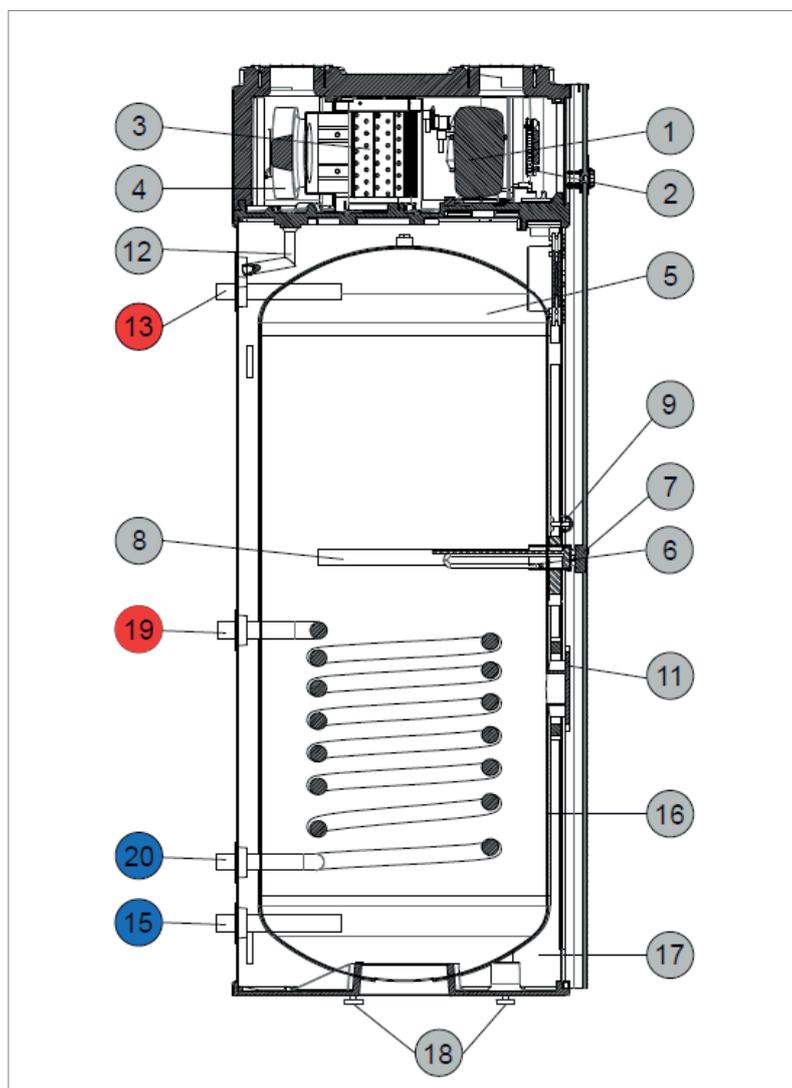


Fig.: Caratteristiche del design

1	Compressore	15	Atacco aqua fredda 1 1/4" (Filettatura interna)
2	Reolatore	16	Condensatore (alluminio)
3	Evaporatore	17	Schiuma isolante
4	Fan	18	Piedi regolabili in altezza
5	Memoria, Smaltata	19	Scambiatore di calore ingresso 1" (Filettatura interna)
6	Barra di Riscaldamento	20	Uscita scambiatore di calore 1" (Filettatura interna)
7	Termostato	21	Uscita aria (Ø 160 mm)
8	Anodo di segnale 1 1/4"	22	Presca aria (Ø 160 mm)
9	Sensore di temperatura a contatto	29	Indicatore di funzionamento/guasto a LED
11	Flange D 180, 8-Loch, LK 150	30	Indicatore LED di funzionamento/guasto Riscaldamento ausiliario
12	Scarico aqua di sbrinamento 1/2"	31	Schermo
13	Collegamento all'acqua calda 1 1/4" (Filettatura interna)	32	Manopola di controllo rotante/pulsant

4.4 Schema costruttivo e caratteristiche del progetto NUOS 300V6

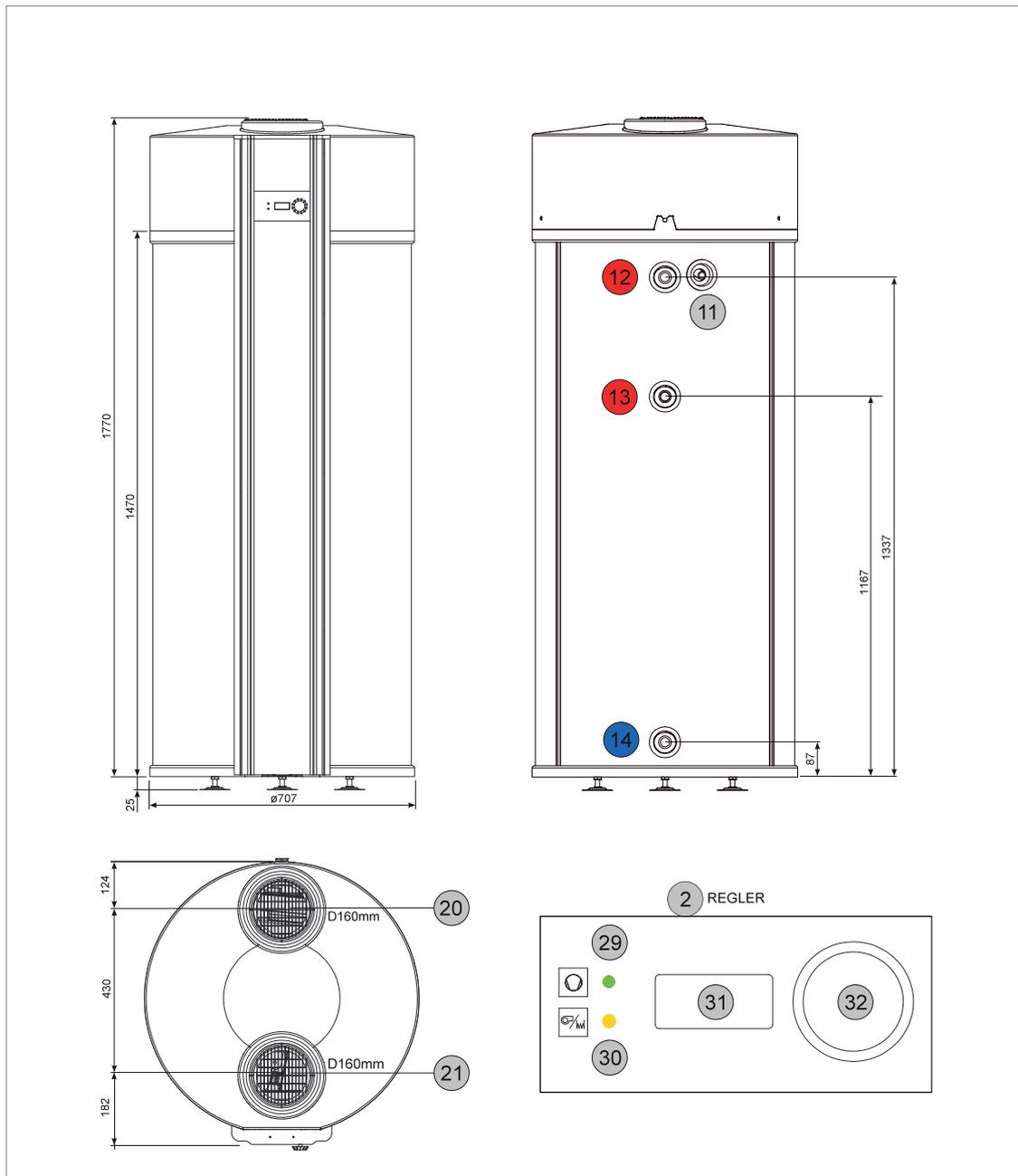


Fig.: Schema di costruzione NUOS 300V6

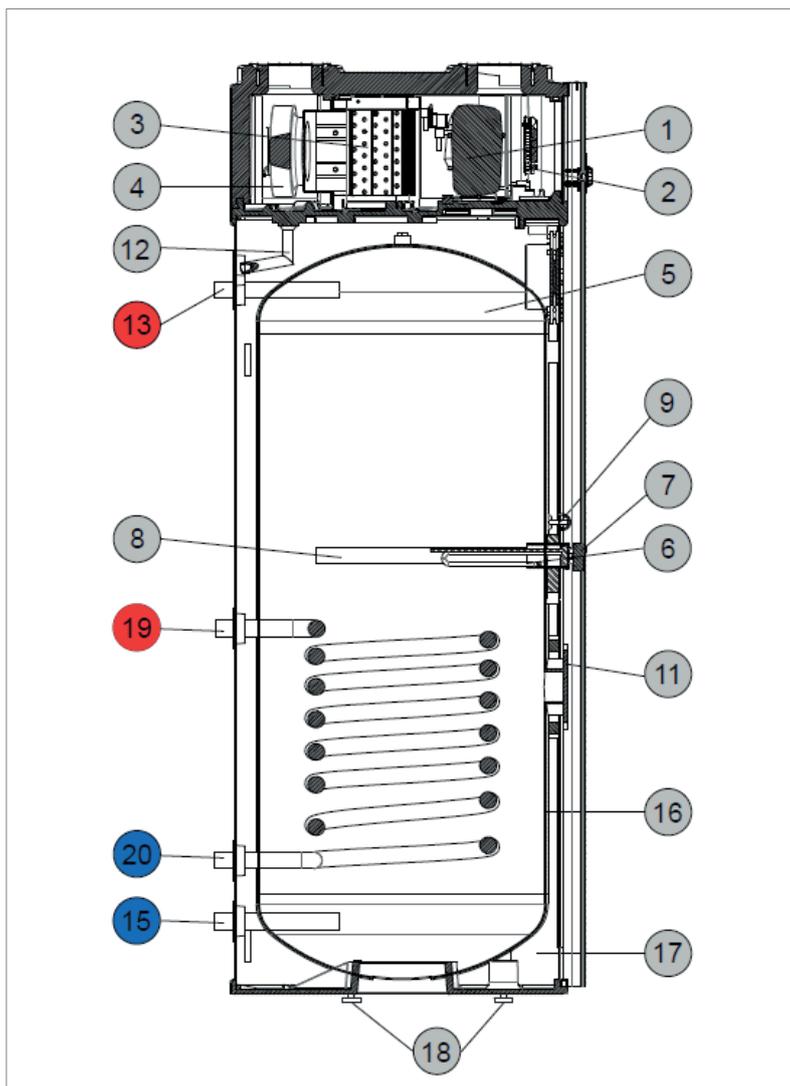


Fig.: Caratteristiche del design

1	Compressore	13	Attacco di circolazione 3/4" (filettatura interna)
2	Reolatore	14	Attacco acqua fredda 3/4" (filettatura femmina)
3	Evaporatore	15	Condensatore (alluminio)
4	Fan	16	Schiuma isolante
5	Memoria, Smaltata / Acciaio inox	17	Piedini regolabili in altezza
6	Barra di Riscaldamento	18	Connessione 3/4" (filettatura femmina)
7	Termostato	20	Uscita aria (Ø 160 mm)
8	Manicotto a immersione per sensore di temperatura	21	Preso aria (Ø 160 mm)
9	Manicotto a immersione per sensore aggiuntivo (solo a titolo informativo)	29	Indicatore di funzionamento/guasto a LED
10	Flangia standard DN100	30	Indicatore LED di funzionamento/guasto Riscaldamento ausiliario
11	Raccordo di scarico della condensa 1/2"	31	Schermo
12	Attacco acqua calda 3/4" (filettatura interna)	32	Manopola di controllo rotante/pulsant

## 4.5

## Dati tecnici

Descrizione	Unità	NUOS 300V6	NUOS 400	NUOS 400W1
Coefficiente di potenza A20/W10-55	COP	3,46	3,15	3,15
Profilo di prelievo		XL	XXL	XXL
Classe di efficienza energetica		A+	A	A
Standby	W	22	30	30
Uscita acqua calda	l	1200/24h	1400/24h	1400/24h
Picco orario	l/h	197	230	230
Max. Volume di acqua calda a 40 °C alla temperatura dell'accumulatore 55°C	l	385	514	514
Potenza sonora	dB(A)	60	64	64
<b>Pompa di calore</b>				
Capacità di riscaldamento del compressore	W	2153	2640	2640
Max. Potenza di riscaldamento	W	3653	4140	4140
Flusso d'aria	m³/h	min. 200 bis max. 300	min. 200 bis max. 300	min. 200 bis max. 300
Refrigerante		R134a	R134a	R134a
Quantità di refrigerant	kg	1,15	1,4	1,4
Quantità di gas fluorurati a effetto serra	T/CO <sub>2</sub> äq.	1,287	2,002	2,002
GWP		1430	1430	1430
<b>Parametri operativi</b>				
Campo di regolazione della temperatura WP	°C	5 bis 62	5 bis 62	5 bis 62
Max. Temperatura di conservazione	°C	65	65	65
Intervallo di temperatura dell'aria di mandata	°C	-10 bis +35	-10 bis +35	-10 bis +35
Isteresi	°C	+1 bis -3	+1 bis -3	+1 bis -3
Volume minimo al punto di connessione	m³	20	20	20
Altezza minima del locale nel punto di collegamento	mm	2070	2240	2240
Tempo di riscaldamento a 10-55 °C	h:min	07:17	07:50	07:50
<b>Dimensione</b>				
Altezza	mm	1770	1941	1941
Durchmesser	mm	707	707	707
Nettogewicht	kg	100	136	149
Anodo di segnale	RG"	-	5/4	5/4
<b>Dati elettrici</b>				
Frequenza di tensione	V/Hz	230/50	230/50	230/50
Fusibile	A	13	13	13
Classe di protezione	IP	21	21	21
Consumo energetico del compressore	W	569	707	707
Potenza di riscaldamento aggiuntiva	W	1500	1500	1500
Consumo annuo di elettricità	kWh/a		ca. 1700	ca. 1700
<b>Contenitore</b>				
Materiale		Acciaio inox	Acciaio smaltato	Acciaio smaltato
Volume	l	301	395	373

Ulteriori informazioni →

Descrizione	Unità	NUOS 300V6	NUOS 400	NUOS 400W1
Pressione di prova / nominale	bar	10/8	13/10	13/10
Area aggiuntiva dello scambiatore di calore	m <sup>2</sup>	-	-	1,6
Volume dello scambiatore di calore aggiuntivo	l	-	-	9,6
<b>Dimensioni di connessione</b>				
Acqua fredda *	RG"	3/4	1 1/4	1 1/4
Acqua calda *	RG"	3/4	1 1/4	1 1/4
Scambiatore di calore *	RG"	-	-	1
Scarico condensa *	R"	1/2	1/2	1/2
Condotti d'aria (mandata e aria di scarico)	mm	Ø 160	Ø 160	Ø 160

\* Filettatura del tubo Whitworth

#### 4.6 NUOS 400W1 con scambiatore di calore integrato

Quando si utilizza lo scambiatore di calore integrato, la portata e la temperatura del serbatoio devono essere limitate termostaticamente per garantire il rispetto dei limiti di temperatura; la limitazione della temperatura del serbatoio ha la priorità. La temperatura del serbatoio non deve superare i 65 °C.

#### ATTENZIONE!

La temperatura nel boiler non deve superare i 65°C, altrimenti si può danneggiare il circuito frigorifero. I danni al dispositivo causati dal surriscaldamento sono esclusi dalla garanzia.

### 5.0 Installazione

#### 5.1 Disimballaggio del dispositivo

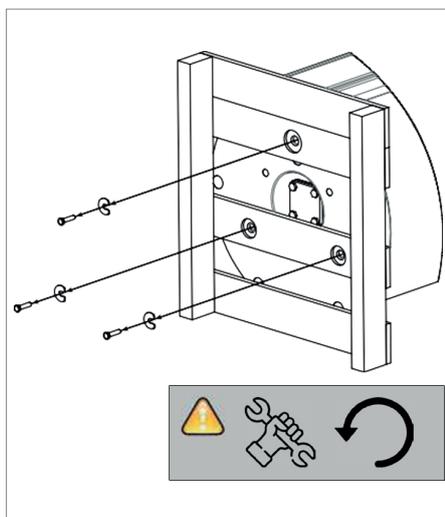


Fig.: Rilascio del pallet di trasporto

Rimuovere l'imballaggio di cartone e l'angolare di protezione. Allentare i dadi sui bulloni di fissaggio sotto il pallet di trasporto (con una chiave fissa da 19 mm o una chiave a forcella) in modo da poter estrarre le rondelle. Ora portare il BWWP con il pallet sul sito di installazione e rimuoverlo dal pallet dopo aver rimosso i dadi. Questo è facile da maneggiare con l'aiuto della maniglia di trasporto.

Ora collegare i tre piedi ai bulloni e allinea il sistema come descritto di seguito. Rimuovere la maniglia di trasporto.

## 5.2 Scelta della posizione

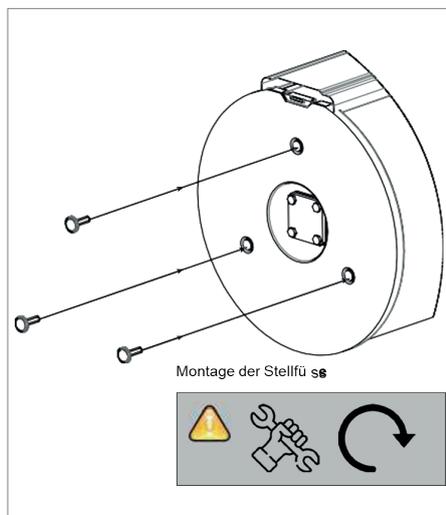


Fig.: Montaggio dei piedini di livellamento

Il BWWP dovrebbe essere installato il più vicino possibile alla linea AC. Ciò mantiene basse le perdite di calore. Il luogo di installazione interno deve essere asciutto, privo di polvere e gelo. Il sottosuolo deve essere piano, orizzontale e stabile (deve poter sostenere permanentemente il peso del BWWP con un carico di circa 550 kg). Le piccole irregolarità possono essere livellate con l'aiuto dei piedini regolabili in altezza. Se il BWWP viene utilizzato durante la notte (nel caso la tariffa elettrica sia più economica), dovrebbe essere installato vicino alle camere da letto. Anche se il BWWP funziona oggettivamente in modo molto silenzioso, è comunque possibile che i residenti più sensibili si sentano disturbati. Il BWWP deve essere installato in modo tale da essere facilmente accessibile. Tutti i danni causati da un'accessibilità insufficiente (ispezione, manutenzione e riparazione impossibili) sono a carico dell'installatore/operatore e non sono coperti dalla garanzia del produttore. Il BWWP deve essere predisposto in modo tale da garantire il libero drenaggio della condensa e dell'acqua dalla valvola di sicurezza. In caso di installazione al centro del tetto o in stanze con pavimenti delicati (parquet, armadio a muro, ecc.), è necessario prevedere adeguate misure di protezione.

## 5.3 Istruzioni per l'installazione

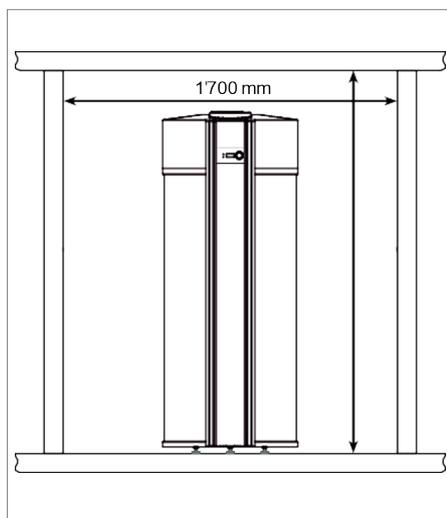


Fig.: Dimensioni

Dispositivo	Altezza minima del locale	Misura di ribaltamento
<b>NUOS 400</b>	2240 mm	2050 mm
<b>NUOS 300V6</b>	2070 mm	1850 mm

[Ulteriori informazioni](#) →

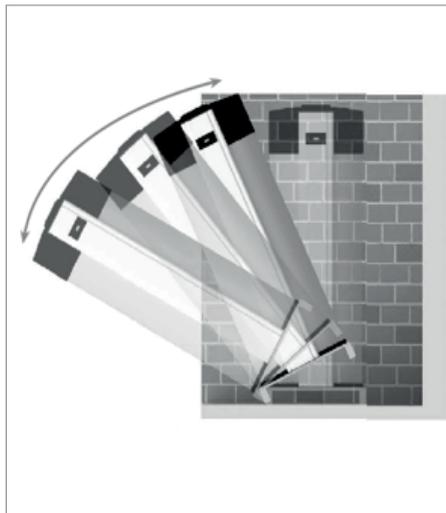


Fig.: Distanza minima

Simbolo	Significato
---------	-------------



La distanza minima consigliata da pareti e soffitti nel luogo di installazione del BWWP è necessaria per poter svolgere in modo ottimale i servizi di manutenzione e anche per avere spazio sufficiente per collegare i condotti dell'aria o per evitare feedback in modalità di ricircolo. Dovrebbe esserci spazio sufficiente anche dietro il BWWP per la manutenzione dei componenti e dei collegamenti idraulici. Tutti i danni causati dalla ridotta accessibilità sono responsabilità dell'installatore/cliente e non sono coperti dalla garanzia del produttore.

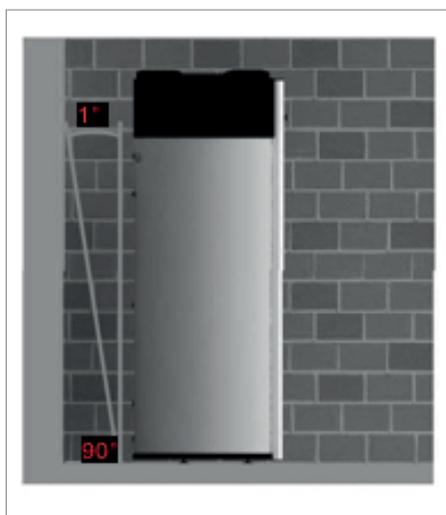


Fig.: Installazione

Simbolo	Significato
---------	-------------



Il BWWP deve essere sempre a livello (a piombo) per evitare lo scarico della condensa. È tollerabile un'inclinazione all'indietro di 1°.



Fig.: Scarico della condensa

Simbolo	Significato
---------	-------------



Il tubo per lo scarico della condensa deve essere correttamente inserito nello scarico e condotto nello scarico. Se il tubo di scarico viene instradato sopra lo scarico della condensa, la condensa può da questo errore di montaggio essere esclusa dalla garanzia del produttore.

Simbolo	Significato
---------	-------------



Deve essere installato un sifone per evitare odori e immissione di gas nella condensa. È possibile evitarlo installando un anello nel tubo della condensa (vedi illustrazione). Ha lo stesso effetto di un sifone.

#### 5.4 Collegamento dell'acqua fredda

L'allacciamento all'acqua fredda deve essere realizzato con una valvola di intercettazione, un dispositivo antiriflusso, una valvola di sicurezza, un raccordo a vite staccabile e un rubinetto di scarico; questi raccordi non sono compresi nella fornitura. Per il collegamento dell'apparecchio si devono utilizzare esclusivamente raccordi e pezzi stampati omologati, per evitare rumori nelle tubazioni. Durante il riempimento, aprire almeno un rubinetto dell'acqua calda fino alla fuoriuscita dell'acqua. L'apparecchio può essere messo in funzione solo se ci si assicura che il serbatoio sia completamente pieno. L'uscita della valvola di sicurezza deve essere collegata a un tubo di scarico. Se la pressione dell'acqua nel tubo dell'acqua fredda supera i 4 bar, è necessario prevedere una valvola di riduzione della pressione.

#### Qualità dell'acqua

L'acqua fredda deve essere di qualità potabile. A seconda della qualità dell'acqua, può essere necessario prevedere ulteriori misure di protezione per evitare la corrosione (ad es. grado di durezza, valore di pH, filtro antispurgo, filtro fine, ecc.).

#### IMPORTANTE!

Il collegamento dell'acqua e la messa in servizio devono essere eseguiti da uno specialista autorizzato in conformità con le leggi, gli standard e le normative locali applicabili per l'acqua potabile e gli impianti elettrici.

#### IMPORTANTE!

Prima della messa in servizio, il BWWP deve essere completamente riempito d'acqua. Solo allora il sistema può essere collegato alla rete (230V).

### 5.5 Schema di collegamento dell'acqua fredda

Si prega di rispettare le norme igieniche speciali per gli impianti di acqua potabile. La connessione deve essere conforme alle regole tecnologiche riconosciute. A seconda dei materiali utilizzati, deve essere fornita una separazione galvanica (ad es. collegamento a vite isolante).

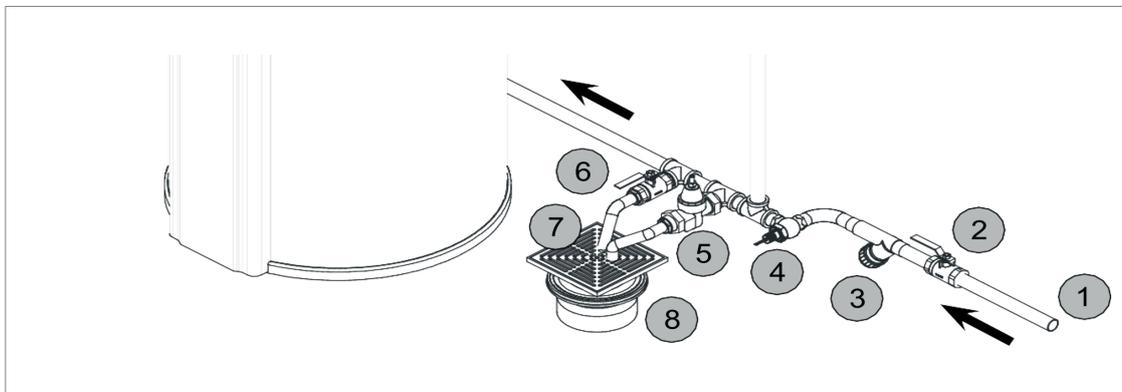


Fig.: Schema di collegamento all'acqua fredda

1	Collegamento acqua fredda	
2	Valvola a sfera 1"	Deve essere aperto durante il funzionamento.
3	Dirt trap 1"	Deve essere aperta durante il funzionamento.
4	Disconnettore 1"	Impedisce all'acqua calda di rifluire nell'impianto di acqua fredda.
5	Valvola di sicurezza 1"	Pressione max. = 6 bar. Il tubo di scarico collegato deve essere protetto dal gelo e posato con una pendenza naturale. L'acqua gocciola visibilmente dalla valvola di sicurezza nell'imbuto di scarico.
6	Valvola di scarico	Viene aperta per svuotare il serbatoio.
7	Tubi di scarico	Per drenare l'acqua dalla valvola di sicurezza e dal rubinetto di scarico.
8	Scarico	Imbuto o scarico a pavimento.

## 5.6 Collegamento all'acqua calda

Si prega di rispettare le norme igieniche speciali per gli impianti di acqua potabile. La connessione deve essere conforme alle regole tecnologiche riconosciute. A seconda dei materiali utilizzati, deve essere fornita una separazione galvanica (ad es. collegamento a vite isolate).

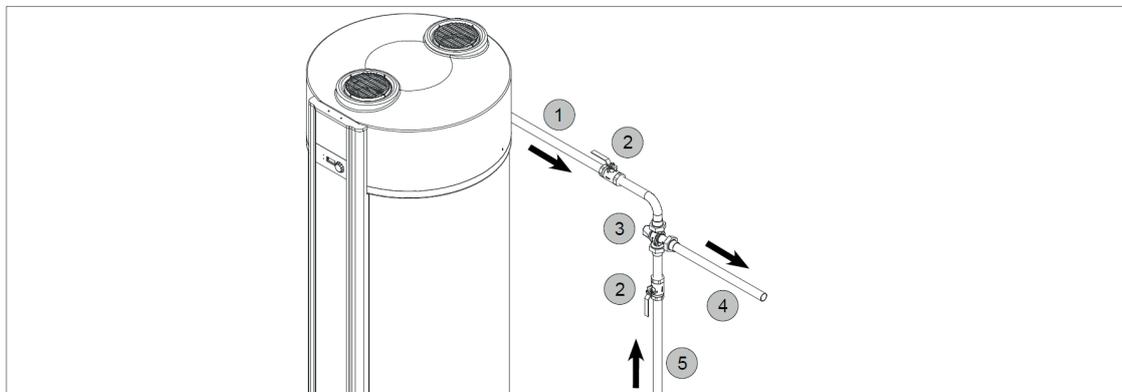


Fig.: Schema di collegamento dell'acqua calda

1	Uscita acqua calda	Dal boiler
2	Valvola a sfera 1"	Deve essere sempre completamente aperto durante il funzionamento.
3	Valvola miscelatrice termostatica 1" (opzionale)	Se l'apparecchio funziona a temperature >50 °C, è possibile utilizzare una valvola miscelatrice termostatica per limitare la temperatura dell'acqua calda in modo da evitare il rischio di scottature. temperatura, in modo da evitare il rischio di scottature.
4	Tubo dell'acqua calda	Per l'installazione di acqua calda
5	Tubo dell'acqua fredda	Necessario solo in caso di installazione di una valvola miscelatrice termostatica.

### NOTA!

Durante il riempimento, aprire il rubinetto dell'acqua calda più alto e più lontano fino a quando l'acqua non fuoriesce. Dopo il riempimento, la fase di riscaldamento dura circa 8-10 ore con una temperatura dell'acqua di 45-55°C e una temperatura dell'aria di mandata di 15°C.

## 5.7 Isolamento dei collegamenti

Per ridurre al minimo le perdite di calore, tutti i raccordi degli apparecchi devono essere isolati termicamente.

## 5.8 Scarico condensa

A seconda dell'umidità, sull'evaporatore si forma più o meno condensa. La condensa deve essere scaricata nel tubo di scarico tramite il tubo di scarico della condensa. Rispettare le istruzioni di montaggio. Il libero drenaggio della condensa deve essere controllato agli intervalli di manutenzione prescritti e, se necessario, pulito.

## 5.9 Linea di circolazione NUOS 300V6

Si consiglia di evitare l'utilizzo della linea di circolazione - se questa non è necessaria per motivi di comfort o per le normative del fornitore dell'acqua - in quanto può diventare uno "spreco di energia". Se lo si desidera, la linea di circolazione deve essere adeguatamente isolata. Poiché la circolazione non è richiesta continuamente, ha senso far funzionare la pompa di circolazione in base al tempo o alla richiesta. Se il regolamento edilizio prescrive che la circolazione rispetti determinati limiti di temperatura, ciò può essere ottenuto anche utilizzando linee con cavi scaldanti autoregolanti integrati.

Simbolo	Significato
	Durante il normale funzionamento con l'HP, non c'è rischio di ustione dall'ACS. Questo vale anche per il riscaldamento supplementare elettrico. Se il termostato del riscaldatore elettrico supplementare è difettoso, tuttavia, potrebbe accadere che l'asta riscaldante riscaldi l'acqua calda sanitaria fino a 95°C - 98°C (fino a quando il fusibile termico spegne l'asta riscaldante). Per evitare il rischio di scottature, è possibile installare una valvola miscelatrice termostata che limita centralmente la temperatura dell'acqua calda sanitaria per l'intero impianto sanitario. Con una tale valvola miscelatrice, la temperatura dell'acqua calda sanitaria non dovrebbe normalmente superare i 65°C.
	I danni causati da una valvola di sicurezza difettosa non sono coperti dalla garanzia del produttore.
	Un adeguato isolamento delle linee ACS è un accorgimento indispensabile per consentire la piena efficienza dell'impianto.

## 6.0 Collegamento della ventilazione

### 6.1 Regole di base

L'aria è la risorsa gratuita più importante del PDC. L'HP estrae energia termica dall'aria, L'HP funziona in modo più efficiente, maggiore è la temperatura dell'aria. Il PDC invece emette aria raffreddata e deumidificata.

Questa modalità di funzionamento può essere sfruttata in modo particolarmente efficace se è possibile aspirare l'aria da locali con calore residuo (lavanderia, garage, cantina) e scaricarla in locali che richiedono aria raffreddata e deumidificata (ad esempio, dispense).

Questa combinazione può essere combinata a seconda delle esigenze. Ad esempio, se l'aria viene estratta direttamente sul luogo di installazione nel locale caldaia, può essere scaricata in un locale adiacente tramite un sistema di tubazioni unilaterale. Indipendentemente dal luogo di aspirazione, è necessario assicurarsi che questo sia sufficientemente ventilato e che possa affluire una quantità d'aria sufficiente. La pompa di calore ha una portata d'aria compresa tra 200 e 300 m<sup>3</sup>/h. Questo volume d'aria deve poter entrare, altrimenti la pompa di calore genererà una pressione negativa. Si ipotizza un valore indicativo per il volume della camera di aspirazione di almeno 20 m<sup>3</sup>.

In questo caso non ci sono restrizioni per un collegamento all'aria esterna. Tra l'altro, questo tipo di connessione è particolarmente questo tipo di collegamento è particolarmente consigliato se l'apparecchio viene utilizzato in funzionamento bivalente (HP in estate, caldaia in inverno). Le aperture di ingresso e di uscita dell'aria esterna devono essere protette da un elemento terminale adeguato con una griglia di copertura.

#### Requisiti per l'aria di mandata:

- L'aria aspirata deve essere priva di polvere e grasso.
- In caso di circolazione dell'aria, il locale di installazione deve avere una superficie di avere almeno 7 m<sup>2</sup> e 20 m<sup>3</sup> di volume.
- Il locale di installazione deve essere ventilato in modo che la portata d'aria (200 m<sup>3</sup>/h) sia garantita.
- Ciò vale anche per l'aspirazione da locali adiacenti.
- Con un collegamento al condotto dell'aria, la portata d'aria richiesta è di 300 m<sup>3</sup>/h.
- La temperatura dell'aria di mandata deve essere compresa tra -10 °C e + 35 °C.

## 6.2 Modalità ricircolo

Con questo tipo di installazione, l'aria nel locale di installazione viene aspirata e nuovamente espulsa. L'installazione non richiede tubazioni. Si prega di garantire una distanza minima di 300 mm tra il BWWP e il soffitto. Altrimenti possono verificarsi feedback di ventilazione che rischiano di compromettere l'efficienza.

## 6.3 Funzionamento del condotto dell'aria

Le tubazioni unilaterali o bilaterali possono aumentare l'efficienza. Si prega di notare che la velocità della ventola è impostata su "alta".

I condotti dell'aria devono essere isolati termicamente per evitare la formazione di condensa. La connessione è progettata per tubi con un diametro di Ø 160 mm.

Per garantire un'alimentazione d'aria sufficiente, osservare le seguenti regole:

- La lunghezza totale dei condotti dell'aria (alimentazione e scarico) non deve superare i 20 metri.
- Assicurarsi inoltre che i condotti dell'aria siano montati senza vibrazioni, perché altrimenti le vibrazioni potrebbero essere trasmesse all'edificio in modo fastidioso. Per un funzionamento particolarmente silenzioso è possibile installare un silenziatore. può essere installato.

## 6.4 Tubazione unilaterale

Con la tubazione unilaterale, l'aria aspirata o l'aria espulsa è collegata ad altri locali o all'involucro esterno. In questo modo, l'aria con il più alto contenuto di calore può essere utilizzata come aria di mandata, oppure possono essere sfruttate le proprietà di deumidificazione e raffreddamento.

## 6.5 Tubazioni su entrambi i lati

La tubazione a doppia faccia viene solitamente utilizzata quando si utilizza l'aria esterna come fonte d'aria. Con questo tipo di installazione è necessario selezionare la velocità del ventilatore "alta".

Altre combinazioni con aria di mandata dall'esterno o da locali attigui, così come aria di ripresa verso l'esterno o verso locali attigui, sono altrettanto comuni. Il BWWP può anche essere collegato alle tubazioni di un sistema di ventilazione domestico. In questo caso, assicurarsi che il flusso d'aria dalla ventilazione domestica soddisfi i requisiti del BWWP. Il flusso d'aria può essere mantenuto anche a velocità costante selezionabile quando l'HP non è in funzione.

Dispositivo	Flusso di volume	Max. Perdita di pressione	Perdita di pressione per m	Curva a 90°	Griglia di protezione dalle intemperie
NUOS 300	300 m <sup>3</sup> /h	150 Pa	8 Pa	32 Pa	18 Pa
NUOS 400	300 m <sup>3</sup> /h	150 Pa	8 Pa	32 Pa	18 Pa

### ATTENZIONE!

È possibile una lunghezza massima del condotto dell'aria (aria di mandata e aria di ripresa) di 20 metri.

[Ulteriori informazioni](#) →

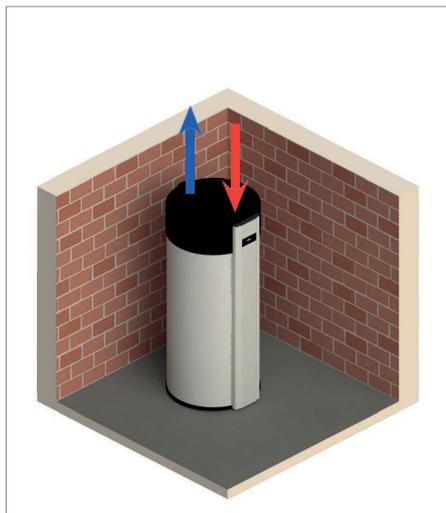


Fig.: Modalità di ricircolo

La sorgente d'aria deve sfruttare il potenziale energetico libero e gratuito (calore di scarto della lavanderia, del garage, della cantina, ecc. lavanderia, garage, cantina, ecc.).

Il locale di installazione beneficia della deumidificazione dell'aria.

Volume del locale di installazione >20 m<sup>3</sup>.

Spazio sopra l'apparecchio in modalità di ricircolo >300 mm per evitare la retroazione dell'aria.

La portata d'aria è di 200 m<sup>3</sup>/h in modalità ricircolo.

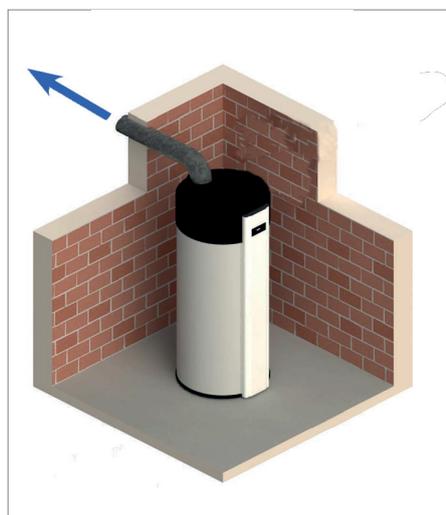


Fig.: Tubi monofacciali

La tubazione monofacciale viene solitamente utilizzata sul lato di uscita per scaricare l'aria raffreddata. Le tubazioni monofacciale riducono il livello di rumore.

Il luogo di aspirazione non deve essere riscaldato.

L'aria di scarico può essere utilizzata, ad esempio, per il raffreddamento/controllo della temperatura di una cantina di stoccaggio. essere utilizzata.

È necessario garantire una sufficiente ventilazione del locale di installazione.

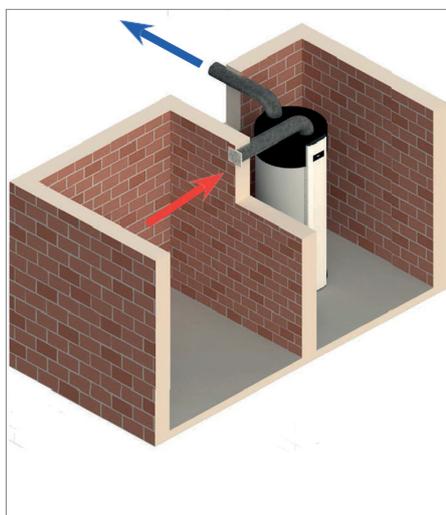


Fig.: Tubazioni su entrambi i lati

Le tubazioni su entrambi i lati consentono di scegliere la posizione di installazione, indipendentemente dalla posizione di aspirazione e di scarico

La portata d'aria è di 300m<sup>3</sup> /h (la velocità del ventilatore deve essere impostata su "alta"). deve essere selezionato).

**Ulteriori informazioni** →

- Durante il funzionamento, la temperatura ambiente viene abbassata dalla pompa di calore.
- Tuttavia, con il sistema di tubi DN160 opzionale, l'aria di scarico può essere convogliata all'esterno o in un locale da raffreddare.
- Per proteggere l'apparecchio da corpi estranei, è necessario installare una griglia di protezione all'esterno dell'ingresso e/o dell'uscita dell'aria. Assicurarsi che la perdita di pressione sia la più bassa possibile.
- Per evitare la formazione di condensa: i condotti dell'aria e le connessioni devono essere convogliati nella cella frigorifera con un isolamento termico a tenuta di diffusione.
- Se necessario, installare un silenziatore per evitare l'inquinamento acustico dovuto ai rumori aerei. Applicare alle tubature, ai condotti a parete e ai collegamenti alla pompa di calore un isolamento antivibrazioni.

**ATTENZIONE!**

Per il funzionamento dei camini dipendenti dall'aria ambiente e della pompa di calore ad acqua calda, valgono le specifiche dello spazzacamino distrettuale competente. Questo deve essere consultato durante la fase di progettazione.

**7.0****Collegamento elettrico**

L'apparecchio è dotato in fabbrica di un cavo di collegamento lungo 1,8 m (3 x 1,5 mm<sup>2</sup>), che viene convogliato verso l'esterno attraverso uno scarico della trazione sul retro dell'apparecchio. Il cavo di collegamento è dotato di una spina di rete con contatto di terra e può essere collegato direttamente a una presa di corrente con un fusibile da 13A. La presa di corrente deve essere protetta da un interruttore differenziale.

Allacciamento alla rete: 230 V - 50 Hz, 13 A

Colori del cavo di alimentazione: Fase - Marrone / Neutro - blu / Terra giallo/verde

**ATTENZIONE!**

Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'apparecchio, è necessario scollegarlo dalla rete elettrica (estrarre la spina dalla presa). In caso contrario, sussiste il rischio di scosse elettriche mortali.

**ATTENZIONE!**

Se il cavo di collegamento alla rete è danneggiato, può essere sostituito solo dal produttore, dal suo servizio clienti o da personale altrettanto qualificato, per evitare incidenti e pericoli.

7.1 Schema di collegamento per pompa di calore per acqua calda con ventilatore CA

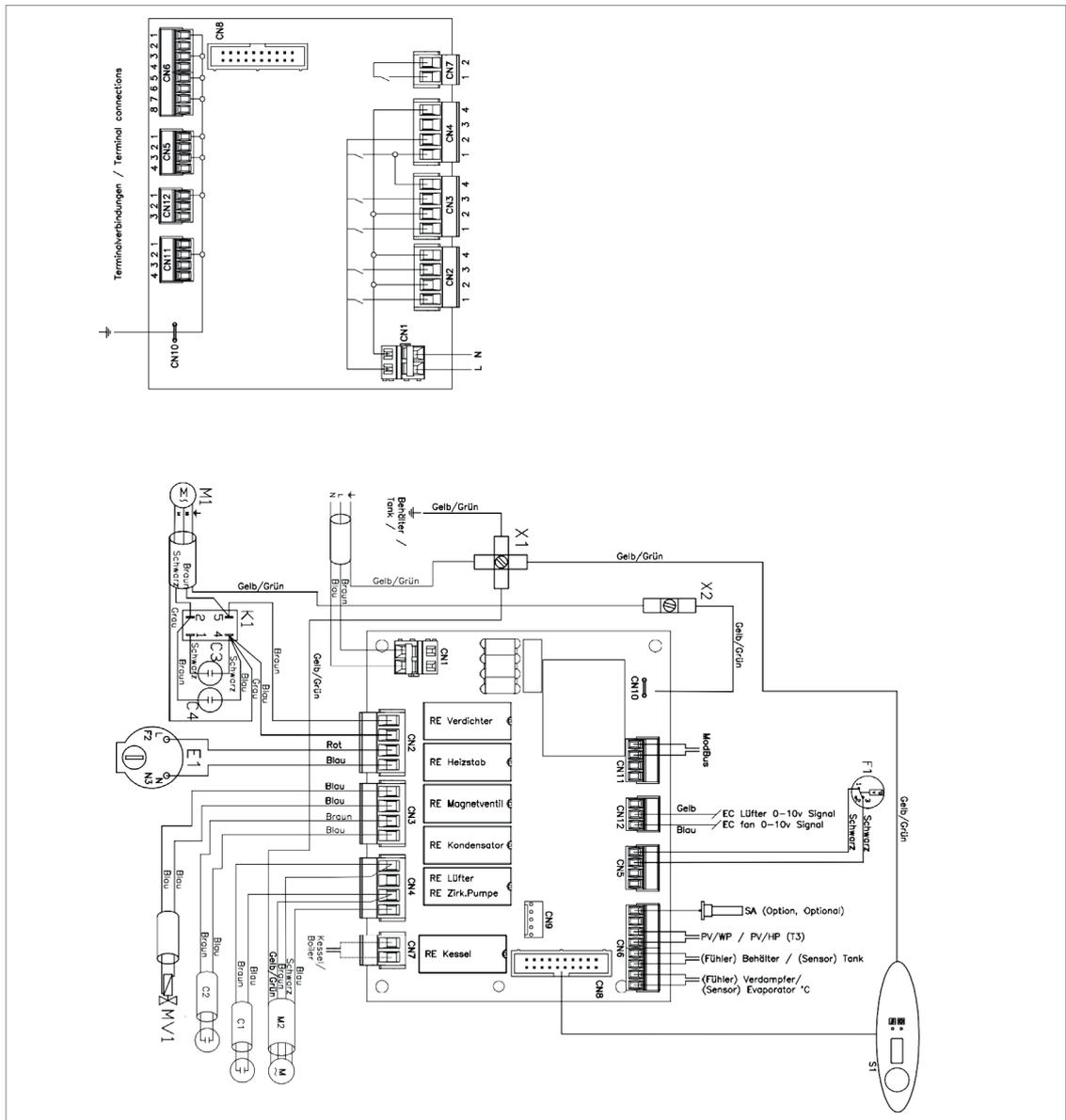


Fig.: Schema di collegamento

M1	Compressore (SC15GH)	MV1	Valvola magnetica
C3	Condensatore di avviamento (80 µF)	X	Collegamento a terra (X1/X2)
C4	Condensatore di marcia (10 µF)	SA	Anodo di segnale (magnesio)
K1	Inizio relè (compressore)	S1	Display
M2	Fan (R2E190) (AC)	VTC200	Unità di controllo
C1	Condensatore di marcia (2 µF)	CN 1,2,3,4	230 V AC
C2	Condensatore, velocità della ventola (6 µF)	CN 6,11,12	12V DC
E1	Elemento riscaldante (1,5 kW)	Kessel	CN7, Contatto senza potenziale
N3	Termostato riscaldamento elettrico	Modbus	CN11, port 3 ( B Data - )
F2	Termostato di surriscaldamento	Modbus	CN11, port 4 ( A Data + )
F1	Pressostato di alta pressione (25 bar)	31	Display

## 7.2 Controllo esterno del riscaldamento dell'acqua calda sanitaria

## 7.3 Connessione al fotovoltaico o alla smart grid

Insieme al vostro impianto fotovoltaico, avete la possibilità di utilizzare la vostra elettricità praticamente gratuitamente o almeno a buon mercato (vale anche per i contatori multitariffa) per il funzionamento del BWWP e per l'accumulo di energia. Nella modalità operativa FV, la temperatura nominale viene aumentata. Il livello della temperatura target può essere selezionato liberamente per le modalità operative e determina il potenziale di accumulo di energia. Per consentire la produzione di acqua calda sanitaria con elettricità autoprodotta, il contatto a potenziale zero dell'inverter FV deve essere collegato ai morsetti della morsettieria

## 7.4 Cablaggio di un impianto fotovoltaico

contatto a potenziale zero dell'inverter o dell'energy manager deve essere collegato al controllo del BWWP. Per accedere alla scheda madre (estrarre prima la spina di alimentazione!), rimuovere il coperchio anteriore. A tale scopo, rimuovere le viti di fissaggio dal coperchio e far scorrere il coperchio verso l'alto. La selezione della modalità di funzionamento - e quindi del consumo energetico previsto - viene impostata tramite il software (menu principale). Il valore di soglia del contatto FV può essere impostato sull'inverter. Selezionare una potenza che consenta un funzionamento corretto nella modalità operativa selezionata (osservare le istruzioni del produttore dell'inverter). Vedere "Schema di cablaggio pagina 23".

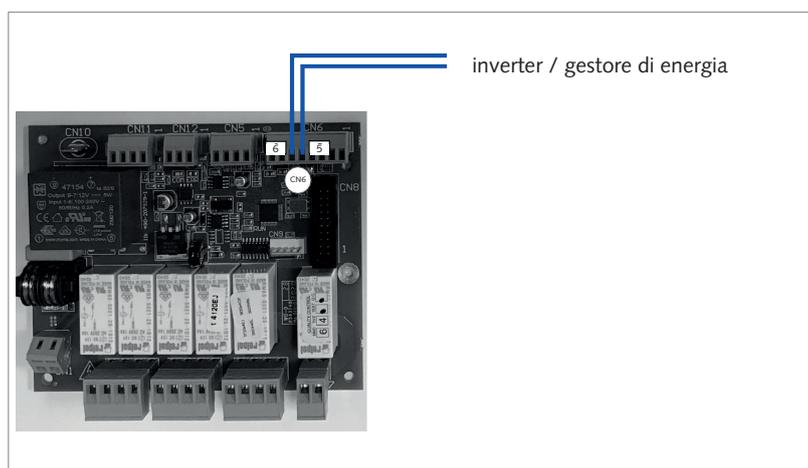


Fig.: Cablaggio di un impianto fotovoltaico

### ATTENZIONE!

L'apparecchio deve essere scollegato dalla rete elettrica prima di eseguire qualsiasi intervento. In caso contrario, sussiste il rischio di scosse elettriche mortali.

## 7.5

## Cablaggio di una fonte di riscaldamento esterna NUOS 400W1

La fonte di calore esterna può essere collegata alla morsettiera CN7 tramite i morsetti 1 e 2. Questa uscita (230 V AC, 50 Hz, 10 A) viene attivata non appena il BWWP richiede energia esterna.

Almente le caldaie dispongono di una regolazione integrata che regola la produzione di acqua calda sanitaria con un boiler esterno (regolazione in funzione della temperatura della pompa di carico boiler). In combinazione con il BWWP, ci sono fondamentalmente due opzioni di configurazione:

1. La regolazione della fonte di riscaldamento esterna assume il controllo completo della preparazione dell'acqua calda sanitaria. L'ACS è disattivato e la caldaia controlla il funzionamento tramite sonda a clip e STB temperatura ACS. È essenziale che la temperatura sia limitata a un massimo di 65°C.
2. Al fine di sfruttare appieno le possibilità del BWWP, la regolazione del BWWP dovrebbe assumere il controllo della preparazione dell'ACS. Questo ti dà il massimo comfort e sicurezza quando prepari l'acqua calda. Per fare ciò, l'uscita di commutazione 230V è collegata all'ingresso di commutazione della caldaia. Le fonti di riscaldamento e la temperatura vengono quindi controllate tramite il BWWP

**ATTENZIONE!**

**L'apparecchio deve essere scollegato dalla rete elettrica prima di eseguire qualsiasi intervento. In caso contrario, sussiste il rischio di scosse elettriche mortali.**

Alcuni comandi della caldaia, soprattutto quelli più vecchi, non dispongono di un ingresso di commutazione per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria. In questo caso, è possibile effettuare il controllo tramite il sensore di temperatura dell'acqua calda della caldaia. Con un sensore NTC standard, procedere come segue:

1. Lasciare la sonda del bollitore della caldaia nel locale caldaia. Il comando della caldaia indica ora la temperatura ambiente come temperatura dell'acqua calda. temperatura dell'acqua calda.
2. Commutare una resistenza in parallelo al sensore tramite l'uscita di commutazione a potenziale zero. Il dimensionamento della resistenza deve essere tale che il collegamento in parallelo corrisponda a un valore di resistenza tra 60 °C e 80 °C. L'uscita di commutazione a potenziale zero per il controllo della caldaia si trova ai morsetti 1 e 2 della morsettiera CN7.
3. Selezionare la modalità di funzionamento "solo BOILER" sul pannello di controllo. Impostare una temperatura nominale dell'acqua calda di 50 °C sulla caldaia
4. Se la pompa di calore dell'acqua calda richiede la caldaia, il contatto di commutazione viene aperto e il riscaldamento dell'acqua calda viene avviato. Una volta raggiunta la temperatura nominale dell'acqua calda, il contatto di commutazione viene chiuso e viene simulata l'alta temperatura dell'acqua calda. La caldaia attiva il riscaldamento dell'acqua calda.

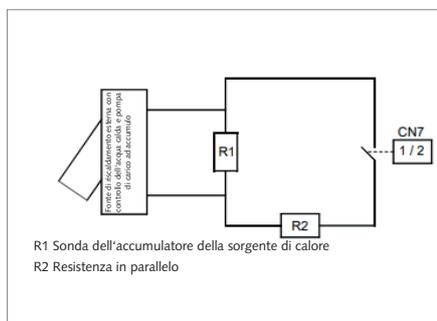


Fig.: Schema elettrico

La resistenza totale si calcola con la formula  $R_{ges} = R1 * R2 / (R1 + R2)$ .  $R_{ges}$  corrisponde alla resistenza del sensore a 60-80 °C,  $R1$  e  $R_{ges}$  possono essere ricavate dalle specifiche del produttore della caldaia.  $R2$  viene quindi calcolato come segue:  
 $R2 = R1 * R_{ges} / (R1 - R_{ges})$ .

Osservare le specifiche del produttore della caldaia.

Esempio:  $R_{ges} (70 °C) = 189 \text{ Ohm}$ ,  $R1 (20 °C) = 1074 \text{ Ohm}$ ,  $R2 = 229 \text{ Ohm}$ .

Selezionare la corrispondente resistenza standard Ohm (220) e verificare il risultato.

## 7.6 Collegamento di una fonte di calore esterna 400W1

Per la preparazione dell'acqua calda è possibile utilizzare una fonte di calore esterna tramite lo scambiatore di calore integrato; la preparazione e la temperatura dell'acqua calda sono quindi controllate esclusivamente dalla caldaia. La temperatura massima consentita dell'acqua calda di 65 °C non deve essere superata. In questa modalità la pompa di calore è fuori servizio, mentre l'unità di ventilazione può continuare a funzionare.

Esempio di collegamento per caldaia/stazione solare: la fonte di calore esterna è collegata allo scambiatore di calore della pompa di calore per acqua calda (vedere 4.2 Fig.: Caratteristiche costruttive) Collegamento di una fonte di calore esterna (vale solo per il modello NUOS 400W1)

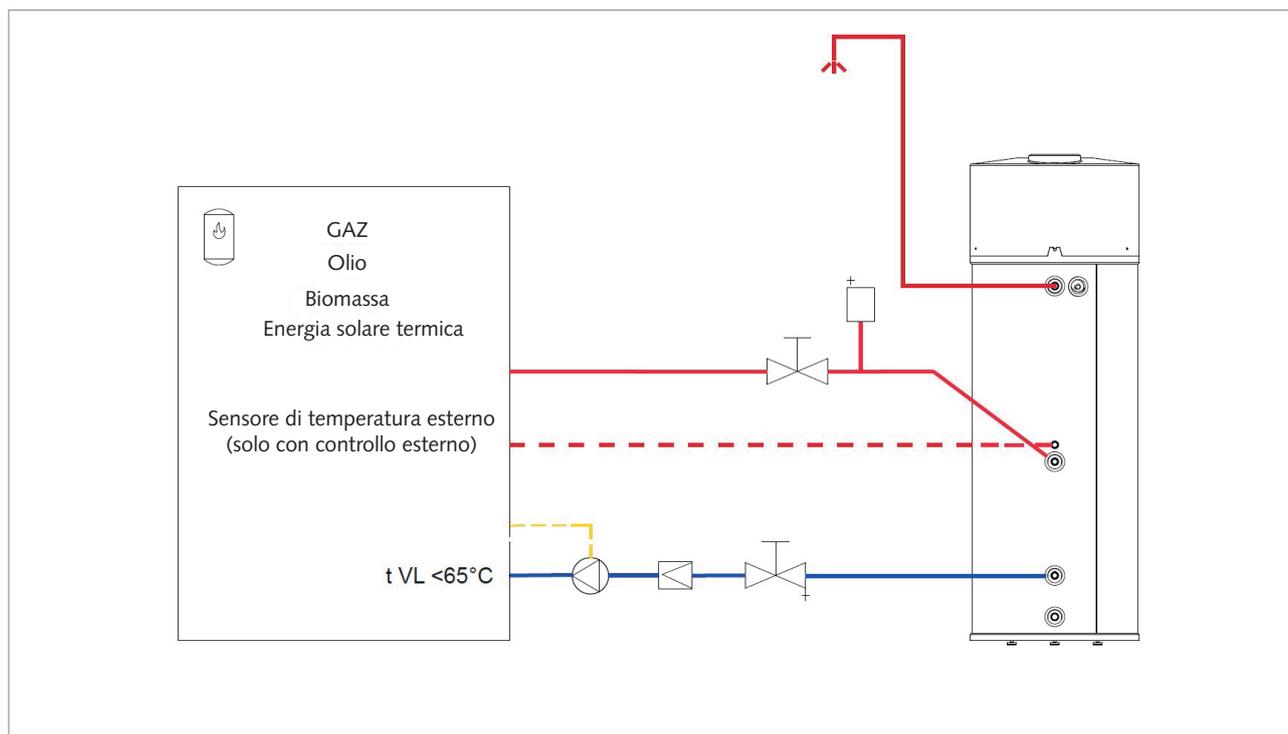


Fig.: Esempio di collegamento caldaia/stazione solare

## 8.0 Messa in servizio

La pompa di calore per l'acqua calda viene fornita preimpostata e pronta per essere collegata.

- Basta collegare gli attacchi dell'acqua all'impianto domestico.
- Collegare lo scarico della condensa.
- Riempire completamente l'impianto fino a quando l'aria è uscita
- Verificare la tenuta del sistema e delle tubazioni.
- Controllare se il gruppo di sicurezza funziona correttamente.
- Inserire la spina di alimentazione nella presa.

Il sistema ora inizia immediatamente con la preparazione dell'acqua calda. Al primo avvio del dispositivo, sul display compare un messaggio. Dopo aver inserito la tensione di rete per la prima volta (messa in servizio), è possibile selezionare direttamente la lingua del display. Impostazione di fabbrica: ITALIANO.

È possibile scegliere tra: Inglese, tedesco, francese, olandese, spagnolo, italiano, danese, svedese, norvegese, polacco, sloveno, croato. Se si desidera modificare l'impostazione della lingua in un secondo momento, utilizzare il menu di servizio. Qui è possibile cambiare la lingua del display.

**Ulteriori informazioni** →

L'acqua calda viene riscaldata automaticamente a una temperatura impostata di 45 °C (impostazione di fabbrica). Per informazioni su come aumentare la temperatura impostata o ottimizzare i parametri di funzionamento, consultare il capitolo "10.0 Istruzioni per l'uso". Impostare ora i parametri specifici del sistema e dell'utente.

Questi sono (se applicabili):

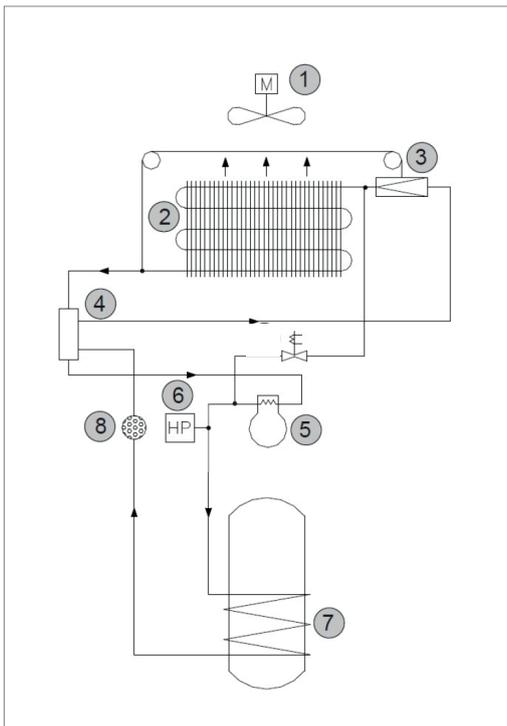
- Velocità del ventilatore con collegamento al condotto dell'aria
- La fonte di calore secondaria (ad es. KESSEL) - solo 400W1
- Attivazione del fotovoltaico (o smart grid)
- Impostazione dell'ora (solo in combinazione con la funzione timer)

Spiegare all'utente il sistema, le impostazioni, la cura e la manutenzione necessarie. Fornire all'utente le presenti istruzioni e il protocollo di messa in servizio.

## 9.0 Funzionamento

La fonte energetica primaria è la pompa di calore integrata. Funziona secondo il principio termodinamico e utilizza l'energia disponibile nell'aria per preparare l'acqua calda.

### 9.1 Funzione del circuito frigorifero



Il refrigerante gassoso dall'evaporatore è nel compressore (5) compresso da 6 bar a 18 bar. Qui, il refrigerante viene portato a un livello di temperatura elevato e poi oltre il condensatore (7), che è avvolto intorno all'esterno del serbatoio dell'acqua calda, per fornire energia termica al serbatoio dell'acqua calda. Il refrigerante viene ora espanso, liquefatto e alimentato tramite il filtro a secco (8 filtra le impurità dal refrigerante, se presente) e tramite lo scambiatore di calore (4)

all'evaporatore (2), dove il refrigerante può prelevare nuova energia dalla circolazione aria. Lo scopo della valvola di espansione (3) è fornire liquido all'evaporatore (2) regolare. Un monitor di alta pressione (6, pressostato) protegge il circuito di refrigerazione dalla sovrappressione.--> Fig.: Inserire il circuito di refrigerazione!

1. Ventilatore
2. Evaporatore
3. Valvola di espansione
4. Scambiatore di calore
5. Compressore
6. Pressostato
7. Condensatore
8. Filtra

#### NOTA!

La pompa di calore funziona in modo più efficiente ed economico con una temperatura dell'aria più alta e una temperatura dell'acqua calda più bassa!

## 9.2 Riscaldamento elettrico aggiuntivo

La potenza termica dell'HP può essere aumentata di 2kW con il riscaldamento elettrico ausiliario. Con il riscaldamento elettrico ausiliario, la parte superiore dell'accumulatore può essere riscaldata in modo particolarmente rapido. Le applicazioni per il riscaldamento elettrico supplementare sono: funzione BOOST, funzione di protezione antilegionella, consumo di acqua anormalmente elevato o riavvio dopo lo svuotamento del boiler. Per utilizzare il riscaldamento elettrico ausiliario, questo deve essere attivato come modalità di funzionamento. L'elemento riscaldante può essere utilizzato anche da solo come riscaldatore di emergenza.

## 9.3 Fonti di calore esterne - 400W1

Come per il riscaldamento elettrico ausiliario, una fonte di calore esterna può essere utilizzata per supportare la pompa di calore o come fonte di calore primaria. Di norma, durante il periodo di riscaldamento viene selezionata la modalità di funzionamento della sola caldaia, mentre la pompa di calore fornisce acqua calda in estate. Questo significa massimo comfort a costi minimi.

## 9.4 Protezione permanente dalla corrosione del contenitore NUOS 400

Anodo di segnale. L'interno del serbatoio ACS è efficacemente protetto dalla corrosione mediante smaltatura. La superficie smaltata è naturalmente leggermente porosa. Per proteggere in modo ottimale e permanente il vostro boiler ACS dalla corrosione, dotiamo ogni boiler anche di un anodo di segnalazione al centro del boiler stesso. L'anodo è particolarmente grande e si consuma lentamente. L'anodo del segnale di solito dura diversi anni (a seconda della qualità dell'acqua). L'anodo di segnale informa tramite un messaggio di errore che l'anodo deve essere sostituito. Tuttavia, questa nota è solo a scopo informativo e la preparazione dell'acqua calda sanitaria non ne è influenzata. Chiedere al proprio installatore di installare un nuovo anodo di segnale.

## 9.5 Dégivrage automatique

Il BWWP è dotato di un dispositivo di sbrinamento automatico continuo. Questo sistema riduce la frequenza dei cicli di sbrinamento e allo stesso tempo aumenta l'efficienza dell'HP (autonomia più lunga). Tuttavia può capitare che il vaporizzatore si attivi frequentemente (soprattutto deve essere scongelato a temperature esterne molto basse e se c'è una costante elevata richiesta di acqua calda). Un sensore monitora la temperatura dell'evaporatore e avvia automaticamente un ciclo di sbrinamento se necessario. Il valore di soglia per l'attivazione del ciclo di sbrinamento è di -18°C per il processo a gas caldo. A una temperatura dell'evaporatore di +5°C, il funzionamento HP viene ripreso. Se la temperatura all'evaporatore scende al di sotto di -2°C, viene avviato un ciclo di sbrinamento a gas caldo. L'elettrovalvola viene aperta mentre il compressore è in funzione e il ventilatore è spento. Quando la temperatura dell'evaporatore raggiunge i +5°C, l'elettrovalvola si chiude e il ventilatore viene riacceso. Se entro 20 minuti non si raggiunge la temperatura dell'evaporatore di +5°C, il ciclo di sbrinamento viene interrotto e si passa al funzionamento normale. Se la temperatura dell'evaporatore scende a -18°C o meno, l'HP viene spento. Le resistenze aggiuntive "HP+EL" o "HP+KESS" provvedono alla preparazione dell'acqua calda sanitaria se la temperatura dell'acqua calda scende al di sotto di "Tmin".

## 9.6 Scelta delle fonti di energia

L'acqua calda può essere fornita dalla pompa di calore, dal riscaldamento elettrico ausiliario e/o da una fonte di riscaldamento esterna (caldaia, teleriscaldamento, impianto solare termico, fotovoltaico).

Le fonti di energia sono selezionabili singolarmente o in combinazione nel menu delle impostazioni; non è consentita la combinazione di riscaldamento elettrico ausiliario e fonte di energia esterna allo stesso tempo.

La temperatura nominale dell'acqua calda e la temperatura minima possono essere impostate indipendentemente l'una dall'altra tramite le voci di menu "Tsoll" e "Tmin". Campo di impostazione della temperatura: da 5 °C a 62 °C "Tmax" Impostazioni di fabbrica: "Tmin" = 35 °C e "Tsoll" = 45 °C. La temperatura massima dell'acqua calda "Tmax" può essere impostata nel menu di servizio.

A seconda del tipo di energia primaria selezionata (prima fonte energetica elencata), l'acqua calda viene riscaldata fino alla temperatura nominale con la pompa di calore (selezione del tipo di energia tipo di funzionamento ".WP+EL", "WP+boiler") o con il riscaldamento ausiliario (selezione del tipo di energia "EL" o "Boiler").

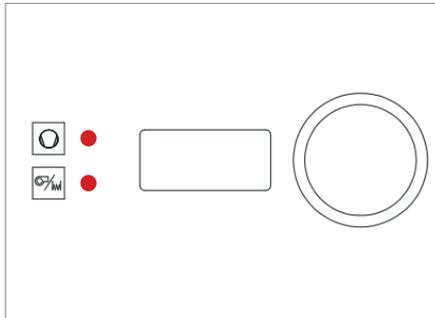
Il tipo di raggiungimento della temperatura nominale viene selezionato con la "Modalità di funzionamento".

Con la pompa di calore: modalità di funzionamento = HP o HP + EL o HP + caldaia

Con il riscaldamento ausiliario: Modalità di funzionamento = EL o KESSEL

**Ulteriori informazioni** →

Se la temperatura nel bollitore scende al di sotto di "Tmin", si attiva la fonte di energia secondaria selezionata nella modalità di funzionamento. La fonte di riscaldamento secondaria (riscaldatore a immersione o caldaia) mantiene il livello minimo di comfort per l'acqua calda sanitaria senza compromettere l'efficienza. L'HP funziona con un'isteresi compresa tra 1 °C e 3 °C. Tutte le altre fonti di riscaldamento funzionano con un'isteresi di +/-1 °C.



Display operativo:

In alto: display per il funzionamento di HP

In basso: Display per il funzionamento con altre fonti di calore

OFF: Fuori servizio (non abilitato)

Arancione: in modalità standby

Verde: in funzione, l'acqua viene riscaldata

Fig.: Indicatore di funzionamento a LED

#### IMPORTANTE!

Tra due cicli di sbrinamento devono trascorrere almeno due ore. Ciò significa che entro due ore dopo l'inizio di un ciclo di sbrinamento, non viene avviato un altro ciclo di sbrinamento, anche se la temperatura dell'evaporatore scende sotto i -2 °C.

#### IMPORTANTE!

Se la pompa di calore è inattiva (ad esempio se la temperatura dell'aria di mandata è al di fuori dell'intervallo di funzionamento consentito), l'accumulatore di acqua calda viene riscaldato fino alla temperatura nominale utilizzando il riscaldamento elettrico ausiliario o le fonti di energia esterne (a seconda che sia selezionato "WP+EL" o "WP+KESS"). fonti energetiche esterne (a seconda della modalità di funzionamento "WP+EL" o "WP+KESS" selezionata).

## 10.0 Istruzioni per l'uso

### 10.1 Pannello di controllo e display

Visualizzazione dello stato di funzionamento:

Accanto al display sono presenti i LED che mostrano lo stato di funzionamento della PdC dell'acqua calda. Il LED superiore è assegnato alla pompa di calore mentre il LED inferiore è assegnato alla fonte di riscaldamento secondaria.

	Fonte di energia	<span style="color: green;">●</span>	<span style="color: orange;">●</span>	<span style="color: red;">●</span>
	Pompa di calore	In funzione	Preparazione	Messaggio di errore
	Fonte di calore secondaria	In funzione	Preparazione	Messaggio di errore

Fig.: Pannello di controllo e display

## 10.2 Impostazioni nel menu principale

Il funzionamento è intuitivo grazie alla rotella/pulsante (18). Vedere "Fig.: Pannello di controllo e display".  
Il display si attiva ruotando o premendo la manopola di controllo.

È possibile selezionare 21 voci di menu dal menu principale ruotando la manopola di regolazione. La prima voce di menu sulla sinistra è "ACQUA". Questa voce di menu indica la temperatura attuale dell'acqua calda e non può essere modificata. Per modificare la temperatura dell'acqua, ruotare la manopola di regolazione fino a visualizzare la voce di menu "Tsoll". Premere brevemente il bottone di regolazione per selezionare la voce di menu. La riga inferiore del display inizia a lampeggiare. Mentre lampeggia, è possibile selezionare la temperatura dell'acqua calda desiderata (valore nominale) ruotando il bottone di regolazione. Premere brevemente la manopola di regolazione per confermare e accettare il valore. Se il valore non viene confermato, viene mantenuto il valore originale.

Scorrendo il menu con la manopola, si trovano alcune voci di menu a scopo puramente informativo, i cui valori sulla riga inferiore non possono essere modificati. Queste voci di menu sono contrassegnate dalla dicitura Info display qui sotto. Tutte le altre voci di menu hanno impostazioni variabili.

Display	Descrizione del
T-Aqua 45 °C	Questo display compare dopo l'inserimento della tensione di rete. Indica la temperatura attuale dell'acqua calda sanitaria
Evapor. X °C	Temperatura dell'evaporatore/scambiatore di calore: Questo display indica la temperatura attuale dello scambiatore di calore. Questo valore può variare a seconda dell'aria aspirata e della fase di riscaldamento della pompa di calore.
Alarme 000	Visualizzazione dei guasti: Possono essere visualizzati contemporaneamente fino a 3 guasti/istruzioni operative. 0 = nessun guasto. I messaggi di evento da 1 a 11 sono descritti in dettaglio nel capitolo "Panoramica dei guasti". I messaggi di guasto vengono confermati e resettati premendo la manopola di regolazione.
Stato OFF	Stato di funzionamento attuale dell'HP. Il display può assumere i seguenti valori: OFF = spento "Standby" = modalità standby WW = preparazione dell'acqua calda in funzione Le. attivo = ciclo di riscaldamento a 65 °C attivo BOOST = ciclo BOOST attivo HOLIDAY = funzione Holiday attiva Solo HP - "Solo EL" - "HP+EL" = modalità PV attiva Def.gas/def.aria/def.fine = Condizioni di sbrinamento (vedi capitolo 9.5 Sbrinamento automatico). ERRORE
Tsoll 45 °C	Impostazione della temperatura di esercizio per l'acqua calda sanitaria Campo di impostazione: 5 °C - 62 °C Impostazione di fabbrica: 55 °C Nota: la temperatura nominale è una temperatura media e non la temperatura di uscita dell'acqua calda.
Tmin 35 °C	Valore di soglia della temperatura: Se la temperatura scende al di sotto della soglia di temperatura "TMIN", viene attivata la fonte di riscaldamento secondaria (di solito il riscaldamento elettrico ausiliario). Isteresi: +/-1 °C Impostazione di fabbrica: 35 °C Nota: le modalità di funzionamento "HP+EL" devono essere attivate nella voce di menu "Modalità di funzionamento".
T2 min 10 °C	Soglia di temperatura di protezione dal gelo: Se la temperatura scende al di sotto della soglia di temperatura T2 min, la pompa di calore viene riattivata (per le funzioni "VACANZA" o "Assenza"). Isteresi: 1 °C/+3 °C Impostazione di fabbrica: 10 °C
Timer OFF	Attivazione della funzione timer Opzioni: "OFF" o 'ON' Impostazione di fabbrica: OFF Nota: le impostazioni di tempo descritte di seguito sono visibili e possibili solo quando la funzione timer è attivata.
Orologio 12:00	Visualizza l'ora corrente.
h_Impora 12 h	Impostazione del tempo, in ore.

**Ulteriori informazioni** →

Display	Descrizione del
m_ImpOra 0 m	Impostazione del tempo, in minuti.
h_ImpOra 22 h	Impostazione dell'orario di avvio (ore) del riscaldamento dell'acqua calda. (visualizzazione 24 ore) Esempio: 22:00 h di sera.
m_Start 30 m	Impostazione dell'ora di inizio (minuti) Esempio: 22:30 h di sera.
m_Stop 6 h	Impostazione dell'ora di arresto (ore) per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria Esempio: ore 06:00 del mattino.
m_Stop 30 m	Impostazione dell'ora di arresto (minuti) Esempio: 00:30 del mattino.
Betr.art WP+EL	Modalità di funzionamento: Qui è possibile selezionare le fonti di calore. Sono disponibili le seguenti opzioni: "OFF", "WP", "EL", "WP+EL", "Boiler", "WP+Kess". Impostazione di fabbrica: "WP+EL".
T Legion OFF	Funzione di protezione dalla legionella: Questo parametro serve per attivare e selezionare la funzione di protezione dalla legionella. Opzioni di impostazione: "OFF", "60 °C" o "65 °C". Impostazione di fabbrica: "OFF" Nota! Con entrambe le opzioni, vengono attivati sia il compressore che l'elemento riscaldante. vengono attivati per completare il ciclo il più rapidamente possibile. Il completamento del ciclo è monitorato 24 ore al giorno. La funzione di protezione dalla legionella ha sempre 1a priorità.
LegiGior 7	Ripetizione in giorni del ciclo di protezione dalla legionella (intervallo). L'ora di attivazione determina anche l'ora (inizio) del nuovo ciclo. Opzioni di impostazione: "da 3 a 14". Impostazione di fabbrica: "7" (ciclo di protezione manuale).
WP LS Niedrig (AC)	Velocità della ventola durante il funzionamento HP. Basso = livello 1 (impostazione di fabbrica), 200m³/h Alta = livello 2, Per tubazioni 300m³/h
KWL AUS	Velocità del ventilatore in modalità standby (KWL). Ventilazione domestica controllata. Se si seleziona "OFF", il ventilatore si spegne insieme all'alimentazione elettrica. Se si seleziona "basso" o "alto", il ventilatore funziona al livello 1 o 2 durante la modalità standby (= flusso d'aria costante).
PV-Modus AUS	Attivazione del contatto Smart Grid/PV: L'attivazione di questa funzione consente l'accumulo di energia elettrica sotto forma di acqua calda (energia termica). OFF = Il contatto Smart Grid/PV è disattivato. Solo HP, Solo EL, HP+EL = L'impianto FV attiva la modalità operativa selezionata (livello di potenza). Vedere anche il capitolo 7.4 Cablaggio di un impianto FV.
T. PV_WP 52 °C	Temperatura di setpoint (livello di potenza 1) con funzione Smart Grid/PV attivata, impostazione di fabbrica = 52 °C Temperatura di setpoint ACS per modalità di funzionamento "solo ACS" con funzione FV attivata.
T. PV EL 53 °C	Temperatura di setpoint (livelli di potenza 2 e 3) quando è attivata la funzione FV. Questo parametro determina la temperatura di setpoint dell'acqua calda sanitaria per le modalità operative "Solo EL" (livello di potenza 2) e "HP+EL" (livello di potenza 3) quando è attivata la funzione FV Smart Grid.
Ferien AUS	"OFF", '1 settimana', '2 settimane', '3 settimane', '3 giorni', 'Manuale' Disattivazione/attivazione della funzione di assenza e della temperatura minima dell'acqua calda sanitaria 'T2 min'.
AbwTage	1-99 Definizione individuale dei giorni di assenza. La temperatura dell'acqua calda può scendere a "T2 min".
RestTage	Visualizzazione delle informazioni: 0-99 Visualizzazione dei giorni di assenza rimanenti.
BOOST AUS	Si attiva per coprire un breve aumento del fabbisogno di acqua calda sanitaria. La funzione "BOOST" funziona alla massima potenza "WP+EL" fino al raggiungimento di "Tmax", ma per un massimo di 1 ora.
VenPause	"OFF", '30 m/15 s', '30 m/30 s', '60 m/15 s', '60 m/30 s', '90 m/15 s', "90 m/30 s" Se attivata, la ventola si ferma per 15 o 30 secondi ogni 30 min, 60 minuti o 90 minuti.

### 10.3 Impostazione nel menu di servizio e nel display informativo

Se si preme il pulsante di impostazione per più di 5 secondi, il display passa al menu di servizio. Qui vengono visualizzate le impostazioni del sistema vengono visualizzate qui.

Display	Descrizione del
Software VT12	Il display "Software" indica la versione del software. Nell'esempio, "VT12" è la versione software attualmente in uso.
Lingua ITALIANO	Inglese, tedesco, francese, olandese, spagnolo, italiano, danese, svedese, norvegese, polacco, sloveno, croato
Sbrinamento GAS	<b>"Defrost" indica il metodo di sbrinamento: 'GAS' per tutti i modelli, non cambiare! Servizio: Def.Nessuno, Def.Gas per altri modelli.</b>
Anodo OFF	"OFF", 'ON' Attivato in fabbrica se l'anodo di segnalazione è preinstallato (ON). In caso di montaggio successivo, l'attivazione deve essere effettuata manualmente dopo l'installazione.
Tmax 55 °C	Tmax Temperatura massima regolabile dell'acqua calda sanitaria: "Tmax" è anche la temperatura più alta possibile che può essere impostata nella voce di menu Obiettivo acqua calda. Campo di impostazione di "Tmax": da 5 °C a 62 °C. Si noti che il consumo di energia aumenta e l'efficienza si riduce con temperature dell'acqua calda più elevate.
VrntTyp AC	Impostazione del tipo di ventilatore: La selezione della ventola dipende dal modello AC = ventola AC EC = ventola EC Questo apparecchio è dotato di una ventola AC.
Modus 1	ID 1-247
Modus BR 19K2	BR 19K2 o 9K6
Modus Par Even	Par Even, Odd, None
Modus RD&WR	RD&WR oder Only RD

Modbus serve come interfaccia per il collegamento a un sistema di automazione degli edifici. Vedere Modbus CN11 - Cap. 7.1 Schema di collegamento per pompa di calore ad acqua calda con ventilatore AC, pagina 23.

#### NOTA!

**Protezione del compressore: dopo lo spegnimento del compressore, il riavvio viene bloccato per 5 minuti.**

#### IMPORTANTE!

**È vietato apportare modifiche rilevanti per la sicurezza nel menu di servizio (voce di menu in rosso). Le altre impostazioni del menu di servizio possono essere effettuate solo in accordo con l'installatore. Le modifiche non autorizzate alle impostazioni di questo menu possono invalidare la garanzia.**

## 10.4 Parametri Modbus

Display	Unità	Indirizzo Modbus	Min.	Max.	Decimale	Offset	Suggerimento
005.T_soll	°C	4	5	62	0	0	-
006.T_min	°C	5	5	62	0	0	-
007.T2_min	°C	6	5	62	0	0	-
008.Timer	ON/OFF	7	0	1	0	0	0 = OFF 1 = ON
009.Start_HP_Ora	h	8	0	23	0	0	-
010.Start_HP_min	min	9	0	59	0	0	-
011.Stop_HP_Ora	h	10	0	23	0	0	-
012.Stop_HP_Min	min	11	0	59	0	0	-
013.H_pump (riguardo al tipo)		12	0	5	0	0	0 = OFF 1 = Solo HP 2 = Solo EL 3 = HP + EL 4 = Caldaia 5 = HP + Caldaia
014.T_Legio		13	0	2	0	0	0 = OFF 1 = 60 °C 2 = 65 °C
015.T_min_RL	°C	14	5	20	0	0	-
016.WP_LS (FanOper)*		15	0	1	0	0	0 = AC profondo 1 = AC alto
			0	3	0	0	0 = OFF 1 = EC profondo 2 = EC medio 3 = EC alto
0.17.KWL (FanCon)*		16	0	2	0	0	0 = OFF 1 = EC profondo 2 = EC medio 3 = EC alto
018.PV_Modus		17	0	3	0	0	0 = OFF 1 = Solo HP 2 = Solo EL 3 = HP + EL
019.T.PV_WP	°C	18	5	62	0	0	
020.T.PV_EL	°C	19	5	62	0	0	
021.Vacanze		20	0	5	0	0	0 = OFF 1 = 1 settimana 2 = 2 Settimane 3 = 3 Settimane 4 = 3 giorni 5 = Manuale
022.Abw.Tage	Giorni	21	1	99	0	0	
023.BOOST	ON/OFF	22	0	1	0	0	
024.VenPause*		23	0	6	0	0	0 = OFF 1 = 30 m / 15 s 1 = 30 m / 30 s 1 = 60 m / 15 s 1 = 60 m / 30 s 1 = 90 m / 15 s 1 = 90 m / 30 s

[Ulteriori informazioni](#) →

Display	Unità	Indirizzo Modbus	Min.	Max.	Decimale	Offset	Suggerimento
026.Lingua		25	0	10	2	2	0 = Inglese 1 = Tedesco 2 = Francese 3 = olandese 4 = Spagnolo 5 = Italiano 6 = Danese 7 = Svedese 8 = Norvegese 9 = Polacco 10 = Sloveno 11 = Coratico
0.27.Tipo di sbrinamento Non cambiare!		26	0	2	0	0	0 = Air 1 = Gas 2 = Tmin RF
028.Anode*	ON/OFF	27	0	1	0	0	-
029.T_max	°C	28	5	62	0	0	-
030.VrntTyp*		29	0	1	0	0	0 = AC 1 = EC
031.EC_LS1*	%	30	0	100	0	0	-
032.EC_LS2*	%	31	0	100	0	0	-
033.EC_LS3*	%	32	0	100	0	0	-
034.Legione _Auto_ Function	Days	33	3	14	0	0	-
104.RTC_Sec		103	-	-	-	-	-
105.RTC_Min		104	-	-	-	-	-
106.RTC_Ore		105	-	-	-	-	-
107.RTC_Giorno		106	-	-	-	-	-
108.RTC_Data		107	-	-	-	-	-
109.RTC_Mese		108	-	-	-	-	-
110.RTC_Anno		109	-	-	-	-	-
115.Indirizzo Modbus 1-247		114	1	247	0	0	-
116.Velocità di trasmissione Modbus		115	1	2	0	0	1 = 19200 2 = 9600
117.Modbus Paritet		116	0	2	0	0	0 = NONE 1 = ODD 2 = EVEN
118.Modbus Consenti scrittura		117	0	1	0	0	1 = Consentire la scrittura

[Ulteriori informazioni](#) →

Display	Unità	Indirizzo Modbus	Numero decimale	Offset
Datapoint ES1076				
DI1_Pressostato	ON/OFF	0	0	0
DI2_Solcelle (PV)	ON/OFF	1	0	0
T1 (temperatura del vaporizzatore)	°C	7	1	0
T2 (temperatura del serbatoio di stoccaggio)	°C	8	1	0
Relay1_Compressore	ON/OFF	9	0	0
Relay2_Elpatron	ON/OFF	10	0	0
Relay3_Kedel	ON/OFF	11	0	0
Relay4_Valvola a solenoide	ON/OFF	12	0	0
Relay6_Condensatore	ON/OFF	13	0	0
Relay7_Ventilatore	ON/OFF	14	0	0
DAO_0-10 V (solo per l'installatore), (1000 = 10 V / 500 = 5 V), Per i fan di EC	V	15	0	0
Stato: I dispositivi esterni devono disporre di questa opzione di funzione per la traduzione dei bit di dati.	Binario	16	0	0
Rest_Days	Giorno	17	0	0
Unit_Alarm: i dispositivi esterni devono avere questa opzione di funzione per la traduzione dei bit di dati.	Binario	18	0	0
T3	°C	19	1	0
FW_Version: per la traduzione dei bit di dati, è necessario che i dispositivi esterni abbiano questa opzione di funzione.	Binario	119	1	0

## 10.5 Protocollo Modbus

Display	Descrizione del
Mode	RTU RS485*
Baud	Velocità di trasmissione Modbus (setpoint)
Bit di avvio	1
Bit di dati	8
Bit di stop	1 bit di stop per pari o dispari, 2 bit di stop per nessuno
Primario	Modbus primario (valore target)
Indirizzo	Indirizzo Modbus (valore target)
Scheda	
Funzione ausiliaria	3,4,6,17

### NOTA!

In un sistema Modbus possono essere visibili altri parametri Modbus. Questi parametri non devono essere modificati e possono invalidare la garanzia.

\*Una resistenza di 120 ohm è posta tra A e B sul primo e sull'ultimo dispositivo di una rete RS485. L'impedenza totale è di 60 ohm.

#### 10.4 Impostazione dei parametri di funzionamento da parte dell'installatore

#### 10.5 Scelta delle fonti di calore

Il dispositivo è preconfigurato in modo da poter essere messo in funzione immediatamente. La modalità operativa "WP+EL" è preimpostata. Le varie fonti di energia o la loro combinazione possono essere selezionate tramite il menu "Modalità di funzionamento". può essere selezionata. In linea di principio, la fonte di calore primaria (prima o unica fonte di energia nel menu "Betr.art") riscalda l'acqua calda fino alla temperatura nominale "TSOLL". Se la temperatura dell'acqua calda scende al di sotto del valore "TMIN", la fonte di energia secondaria viene attivata per fornire supporto.

#### 10.6 Collegamento del condotto dell'aria

Il ventilatore dispone di 2 livelli di velocità che possono essere selezionati nella voce di menu "WP\_LS". Normalmente, il livello di velocità 1 "Basso" è selezionato per la modalità di ricircolo (impostazione di fabbrica). In caso di collegamento al condotto dell'aria, il livello di velocità è necessario selezionare il livello di velocità 2 "Alto".

#### 10.7 Parametrizzazione KWL

Nel menu "ConVent" è possibile selezionare la modalità di funzionamento "funzionamento continuo del ventilatore". Se è selezionato "OFF", la funzione ventola è legata al funzionamento dell'HP. Se è selezionato "Basso", la ventola funziona continuamente al livello di velocità 1 e se "Alto" è selezionato continuamente al livello di velocità 2, mentre l'HP è in modalità standby.

#### 10.8 Interruzione della ventola

„VenPause" è una funzione per ottimizzare il funzionamento del BWWP in un ambiente con elevata umidità (ambienti umidi) al fine di evitare la fuoriuscita di condensa. Quando la funzione è attivata, la ventola viene interrotta per 15 o 30 secondi per ora di funzionamento. L'interruzione del funzionamento del ventilatore toglie la depressione in HP e permette così lo svuotamento del contenitore di raccolta della condensa. Se il funzionamento del ventilatore viene interrotto per altri motivi, ad esempio al raggiungimento della temperatura impostata dell'acqua calda sanitaria, la misurazione del tempo per l'attivazione dell'interruzione del ventilatore riparte dall'inizio. La funzione "VenPause" funziona anche quando si utilizza la funzione "ModVent" per il KWL e interrompe il funzionamento del ventilatore dopo un'intera ora di funzionamento. Quando "VenPause" è impostato su "OFF", la funzione è disabilitata.

#### 10.9 Impostazione di „T max"

temperatura "T max". Qui è possibile impostare la temperatura massima di funzionamento dell'acqua calda sanitaria, "T max" è anche la temperatura più alta possibile impostabile alla voce di menu "Setpoint". Campo di regolazione "T max": da 5°C a 62°C. Si prega di notare che maggiore è la temperatura, peggiore è l'efficienza = maggiore consumo di energia.

#### NOTA!

La progettazione della combinazione di un sistema di ventilazione e del collegamento a una pompa di calore ad acqua calda può essere effettuata solo da un progettista specializzato, tenendo conto dei volumi d'aria minimi.

### 10.10 Connessione alla smart grid o al fotovoltaico

Se l'apparecchio è collegato a un impianto FV, è necessario attivare la funzione FV.

Selezionare la fonte di energia appropriata tra le opzioni "solo HP", "solo EL", "HP + EL", a seconda della potenza fotovoltaica disponibile. Si noti che il consumo di energia del riscaldamento ausiliario è di 1,5 kW + 10 %.

Se il contatto PV è chiuso, l'HP funziona con l'energia solare. Il display visualizza ora la modalità di funzionamento attuale ("Solo HP", "Solo EL", "HP+EL"). La temperatura nominale corrisponde ai parametri "T. PV\_WP" e "T. PV\_EL" regolabili separatamente. Se il contatto dell'inverter è nuovamente "aperto", la modalità di funzionamento e il display passano alla modalità di funzionamento normale.

La pompa di calore funziona con un'isteresi di +1 °C/-3 °C rispetto al valore nominale. Il riscaldamento elettrico ausiliario funziona con un'isteresi di  $\pm 1$ °C.

La temperatura nominale per il funzionamento "solo HP" viene impostata tramite la voce di menu "T. PV\_WP" in un intervallo di temperatura compreso tra 5 °C e "Tmax". L'impostazione di fabbrica è 52 °C.

La temperatura nominale per il funzionamento con riscaldamento supplementare viene impostata tramite la voce di menu "T. PV\_EL" in un intervallo di temperatura compreso tra 5 °C e "Tmax". L'impostazione di fabbrica è 53 °C.

Il contatto Smart Grid può essere utilizzato in alternativa con contatori multitariffa. Il cablaggio viene eseguito nello stesso modo dell'impianto fotovoltaico. L'uscita a bassa tariffa (NT) del contatore elettrico intelligente prende il posto del contatto FV.

La temperatura nominale in modalità FV viene impostata tramite le voci di menu "T. PV\_WP" o "T. PV\_EL".

La temperatura nominale "Tsoll" viene utilizzata in modalità FV per impostare il comfort minimo (con HP). TMIN" è utilizzato per impostare il valore di soglia per l'attivazione dell'energia secondaria.

Esempio di impostazione per i contatori multitariffa: "T. PV\_WP" = 55°C: La pompa di calore viene riscaldata a 55 °C nel periodo di bassa tariffa, "Tsoll" = 45 °C: In caso di elevata richiesta di acqua calda, la pompa di calore viene spenta non appena la temperatura scende sotto i 45 °C (indipendentemente dal fatto che sia NT o HT). Ciò garantisce un comfort ottimale a costi minimi. "Tmin" 35 °C: valore di soglia per l'attivazione della fonte di energia secondaria.

#### NOTA!

L'inverter/contatore elettrico deve essere dotato di un'uscita a potenziale zero in grado di commutare la corrente nella gamma Ufa (contatti dorati). A causa della bassa corrente, c'è il rischio che i contatti si corrodano nel tempo. In caso di dubbio, utilizzare un relè intermedio con uscita a potenziale zero e contatti dorati.

#### NOTA!

La pompa di calore con isolamento di quarta generazione è così ben isolata che spegnerla per un fine settimana non comporta alcun risparmio aggiuntivo (perdita in standby di circa 20 W).

## 11.0 Impostazioni da parte dell'utente

### 11.1 Impostare la temperatura dell'acqua calda

La temperatura target dell'acqua calda è impostata nel menu principale del display. In fabbrica è impostata una temperatura nominale di 45°C. In caso di forte richiesta di ACS, la temperatura può essere aumentata fino a 62°C. È possibile leggere la temperatura dell'acqua calda corrente sul display standard.

### 11.2 Modalità operativa „BOOST“

Si attiva per coprire un fabbisogno di ACS brevemente aumentato. La funzione BOOST funziona (più veloce rispetto al normale funzionamento) alla potenza massima „PDC+EL“ fino al raggiungimento di „T max“, ma non oltre 1 ora. Per attivare la funzione BOOST, selezionare la voce di menu „Boost“ e il valore „ON“. Se si ha bisogno di più acqua calda sanitaria, la funzione BOOST deve essere riattivata.

### 11.3 Modalità operativa „VACANZA“

La funzione vacanza consente di ridurre il consumo di energia durante la propria assenza. Se questa funzione è attivata, la preparazione dell'acqua calda sanitaria viene interrotta e la temperatura dell'acqua calda sanitaria può scendere fino a „T2 min“. Questo protegge il sistema dai danni del gelo. L'impostazione di fabbrica per „T2 min“ è 10°C.

Se la temperatura scende a „T2 min“ -1°C, viene attivato il riscaldamento supplementare. Se la temperatura continua fino a „T2 min“ -3°C, si accende anche l'HP. Quando la temperatura raggiunge nuovamente la „T2 min“ + 1°C, la produzione di acqua calda sanitaria viene terminata.

La funzione vacanza consente di scegliere cinque diversi periodi:

- 1 settimana
- 2 settimana
- 3 settimana
- 3 giorni, per un weekend lungo
- Impostazione giorno individuale (1 - 99)

### 11.4 Funzione timer

Con la funzione timer integrata, è possibile determinare da soli quando l'HP è attivato per il funzionamento. Ciò consente di garantire che il BWWP funzioni solo durante gli orari NT, alla luce del giorno (modalità PV) o in un periodo liberamente selezionabile. Assicurarsi che il periodo di attivazione sia sufficiente per fornire la quantità richiesta di acqua calda.

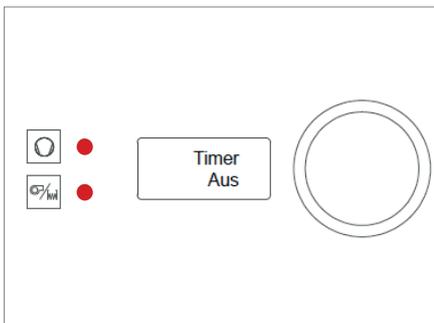


Fig.: Attivazione

#### Attivazione della funzione timer

Menu utente:

Ruotare la manopola per accedere al menu del timer.

L'impostazione di fabbrica della funzione timer è „OFF“.

Premere la manopola di selezione finché il testo non lampeggia, quindi ruotare finché non viene visualizzato „ON“.

Premendo nuovamente la manopola si attiva la funzione timer.

Nota: inizialmente il LED si illumina di colore arancione perché l'utente sta ancora configurando il timer, quindi si illumina di colore verde.

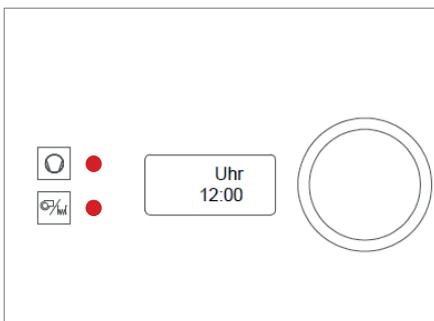


Fig.: Visualizzazione dell' tempo

#### Visualizzazione dell' tempo

Ruotare la manopola per accedere al menu „Orologio“. L'impostazione di fabbrica è 12:00. Questo menu è solo di visualizzazione.

**Ulteriori informazioni** →

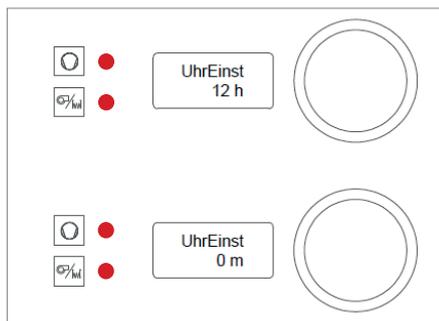


Fig.: Impostazione dell'ora

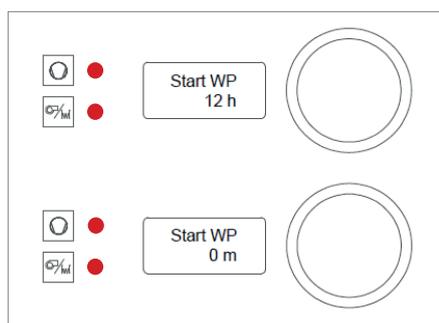


Fig.: Impostazione dell'ora di inizio

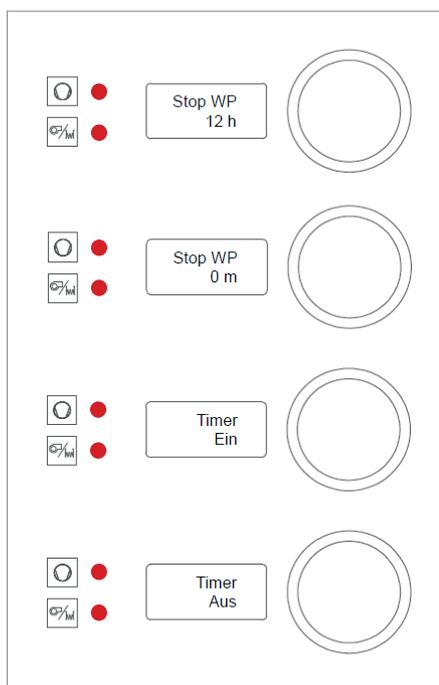


Fig.: Impostazione dell'ora di fine

### Impostazione dell'ora

Utilizzare la manopola per scorrere fino a " Impost. ora". Premere il pulsante finché il testo non lampeggia.

Impostare l'ora per l'ora corrente e premere nuovamente il tasto per confermare.

Passo successivo:

Utilizzare la manopola per scorrere fino a "ClockSet". Premere il tasto finché il testo non lampeggia.

Impostare i minuti per l'ora corrente e premere nuovamente il tasto per confermare.

### Impostazione dell'ora di inizio

La funzione timer consente il funzionamento della pompa di calore. È quindi necessario inserire gli orari di avvio e di arresto.

Ruotare la manopola per accedere all'opzione "Start WP" e premere il pulsante. Il testo lampeggia. Ruotare la manopola per impostare l'ora desiderata per l'avvio. Confermare l'ora di avvio premendo la manopola.

Ruotare nuovamente la manopola fino alla voce di menu "Start WP". Premere il tasto finché il testo non lampeggia e impostare i minuti attuali dell'ora di avvio. Premere nuovamente il tasto per confermare i minuti.

### Impostazione dell'ora di fine

Ruotare la manopola per passare all'opzione "Stop PDC" e premere il pulsante. Il testo lampeggia; ruotare la manopola per impostare l'ora desiderata per l'ora di arresto. Confermare l'ora di fine premendo la manopola.

Ruotare nuovamente la manopola sulla voce di menu "Stop PDC". Premere il pulsante finché la scritta non lampeggia e impostare i minuti dell'ora di fine. Premere nuovamente il pulsante per confermare i minuti.

La funzione timer è ora attivata.

Disattivazione della funzione timer.

Premere la manopola di selezione finché il testo non lampeggia, quindi ruotare finché non viene visualizzato "OFF". Confermare l'impostazione premendo la manopola.

#### NOTA!

Per utilizzare la funzione timer, è necessario impostare prima l'ora. Il tempo può variare fino a 1 ora all'anno.

1. Dopo aver impostato l'ora, assicurarsi che il periodo di funzionamento sia sufficiente per la produzione di acqua calda.
2. In caso di interruzione di corrente, una batteria tampone garantisce il salvataggio delle impostazioni. In caso di interruzione di corrente prolungata, le impostazioni devono essere verificate e, se necessario, ripristinate.

## 11.5 Funzione di protezione dalla legionella

Le legionelle sono batteri che si diffondono nelle strutture sanitarie e possono causare malattie. Le legionelle muoiono a temperature più elevate.

L'apparecchio offre una funzione automatica di protezione dalla legionella, che garantisce il riscaldamento del bollitore a 60 °C o 65 °C a intervalli regolari in un ciclo di riscaldamento. La fonte di calore è costituita dall'HP e dal riscaldamento elettrico ausiliario.

La funzione di protezione dalla legionella riscalda l'acqua il più rapidamente possibile alla massima potenza fino al raggiungimento della soglia di temperatura preimpostata. Una volta raggiunta la temperatura di soglia, il ciclo di protezione termina automaticamente e la pompa di calore passa automaticamente alla modalità di funzionamento normale.

Una volta selezionata la temperatura limite, il ciclo di riscaldamento si avvia immediatamente. Se la tensione viene interrotta, la funzione si disattiva automaticamente e il ciclo di protezione viene annullato.

### Consigli e suggerimenti

Se possibile, avviare il ciclo di protezione in un momento in cui è probabile che il consumo di acqua calda sia ridotto nel periodo successivo. Un ciclo di protezione completo può durare 6-8 ore. Assicurarsi assolutamente che non vi siano conflitti (sovrapposizioni) con le impostazioni del timer. In questo caso, si consiglia di disattivare il timer.

### NOTA!

**Tenere presente che se si utilizza contemporaneamente il timer, la funzione di protezione dalla legionella può essere avviata solo quando la pompa di calore è abilitata. È preferibile avviare la funzione di protezione dalla legionella subito dopo l'ora di avvio del timer.**

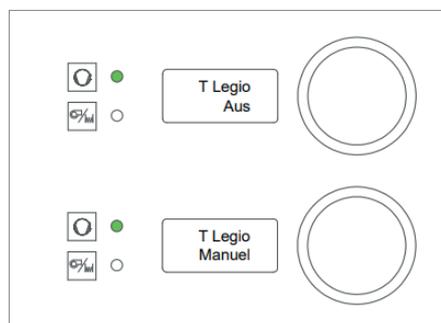


Fig.: Attivazione della funzione antilegionella

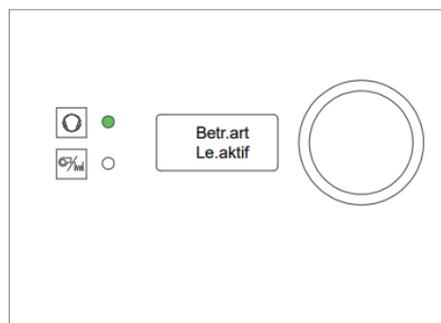


Fig.: Impostazione degli intervalli di ripetizione

### Attivazione della funzione antilegionella

Ruotare la manopola fino a visualizzare la voce di menu "T Legio". (La funzione di protezione dalla legionella è impostata su "OFF" come impostazione di fabbrica). Il testo lampeggia. Ruotare la manopola finché non appare "60 o 65 °C". Premendo una volta la manopola si attiva la sequenza legionella.

La pompa di calore riscalda l'acqua a "60 o 65 °C" con HP e riscaldamento ausiliario (isteresi). riscaldamento ausiliario (isteresi  $\pm 1$  °C) e poi torna al funzionamento normale.

Il livello di temperatura viene mantenuto per un'ora.

### Impostazione degli intervalli di ripetizione

Tramite la voce di menu „LegiGiorni“ è possibile specificare dopo quanti giorni verrà riattivata la funzione di protezione dalla legionella. È possibile scegliere da 3 a 14 giorni. Ruotare il pulsante finché non compare la voce di menu „LegiGiorni“. Premere la manopola. Il testo ora lampeggia. Quindi ruotare la manopola finché viene visualizzato il numero desiderato di giorni di intervallo. Premere una volta il selettore e la sequenza antilegionella viene attivata. Se si seleziona "7" come impostazione, il ciclo partirà alla stessa ora ogni 7 giorni.

[Ulteriori informazioni](#) →

### Controllo della funzione di protezione dalla legionella

Nel menu principale è possibile stabilire se la funzione antilegionella è attiva. Per fare ciò, ruotare la manopola sulla voce di menu "Stato". "Le.Attiv" mostra sul display che la sequenza antilegionella è attualmente attiva.

### Disattivazione della funzione di protezione dalla legionella

Ruotare il pulsante finché non compare la funzione antilegionella „T Legio” . Premere la manopola e impostare il valore della funzione antilegionella su "OFF" e confermare premendo nuovamente la manopola.

#### NOTA!

Se la funzione viene disattivata mentre è attiva una sequenza di legionella, la sequenza in corso viene interrotta immediatamente. In caso di interruzione dell'alimentazione, la sequenza viene riavviata al momento in cui l'alimentazione è nuovamente disponibile. Se necessario, l'utente deve disattivare manualmente la funzione e riavviarla all'ora desiderata. Si noti che la funzione timer ha la priorità.

## 12.0 Errori e difetti

Esistono tre tipi di messaggi. Sul display possono essere visualizzati contemporaneamente tre diversi messaggi. Il messaggio viene confermato ed eliminato premendo una volta il pulsante di impostazione sul pannello di controllo.

### 12.1 Messaggio informativo

I messaggi informativi non hanno alcuna influenza sul funzionamento del WW-HP. Tuttavia, notifica all'utente un problema che dovrebbe essere eliminato il prima possibile (messaggi 8, 9 e 10).

### 12.2 Messaggi di errore di sistema complessivi

In caso di messaggi di errore dall'intero sistema HP, la preparazione dell'acqua calda sanitaria viene completamente interrotta. Questo è probabilmente un errore del sensore (errori 1 e 2).

I messaggi di errore vengono mostrati all'utente sul display. I messaggi di errore vengono eliminati premendo il pulsante di regolazione. Prima che l'HP dell'acqua calda torni al normale funzionamento, l'errore deve essere eliminato e confermato. Se l'errore non viene eliminato, il messaggio di errore rimane. Se si verificano più messaggi di errore contemporaneamente, vengono elencati nella seconda riga del display in ordine di priorità.

### 12.3 Messaggi di errore 5 e 6

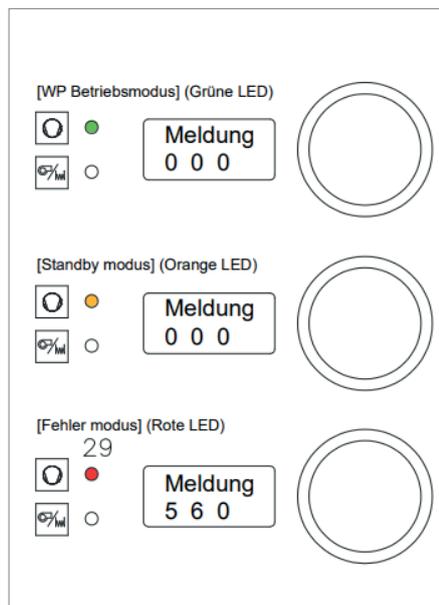


Fig.: Messaggi di errore 5 e 6

WW-HP con il refrigerante R134a hanno un pressostato esterno che apre un contatto se la pressione nel circuito frigorifero è troppo alta. Questo contatto a potenziale zero è collegato ai morsetti CN5, 3-4 sulla scheda principale.

Se il contatto Pressostat si apre, si presume un guasto nel circuito di refrigerazione e la pompa di calore spegne il compressore e, dopo altri 10 minuti, anche il ventilatore. Il serbatoio viene ora riscaldato alla temperatura "TMIN" dal riscaldamento elettrico ausiliario. Il LED della fonte di riscaldamento secondaria si illumina di verde finché è attivata.

Altre possibili cause di guasto: Pressostato difettoso o collegamento difettoso ai terminali.

ACS-HP con il refrigerante R290 non hanno un pressostato esterno. A tale scopo viene collegato un ponte tra i morsetti CN5, 3-4. Questo ponte è allentato o senza contatto. Se viene visualizzato anche l'errore 5/6 e l'HP è disattivato. L'accumulatore viene ora riscaldato alla temperatura "T min" dalla resistenza elettrica supplementare. Il LED della fonte di calore secondaria si illumina di colore verde finché è attivato. Informare l'installatore.

### 12.4 Panoramica dei messaggi di errore

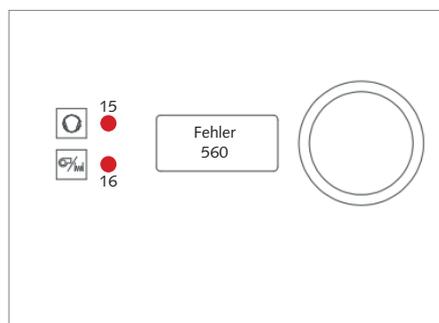


Fig.: Panoramica dei messaggi di errore

#### Panoramica dei messaggi di errore

LED (15) Rosso lampeggiante: messaggio di errore dal circuito di raffreddamento o messaggio informativo.

Entrambi i LED (15 + 16) lampeggiano: sensore di funzionamento difettoso, non è possibile produrre acqua calda.

[Ulteriori informazioni](#) →

Errore	LED	Possibile causa	Effetto / Rimedio
1	15 +16	Sensore di temperatura nella zona superiore della memoria in cortocircuito	HP e riscaldamento supplementare spenti. Contattare l'installatore.
2	15 + 16	Sensore di temperatura nella zona superiore della memoria interrotta	HP e riscaldamento supplementare spenti. Contattare l'installatore.
3	15	Sonda di temperatura sull'evaporatore in cortocircuito.	Il compressore è spento.
4	15	Sonda di temperatura sull'evaporatore interrotta.	Il compressore è spento
5	15	Messaggio di errore del primo pressostato Il ponte a bordo non ha contatti.	Il compressore viene spento e funziona di nuovo automaticamente dopo l'eliminazione del guasto. La conferma cancella il messaggio di errore.
6	15	Messaggio di errore del secondo pressostato. Il ponte a bordo non ha contatti.	Il compressore viene spento e si riavvia solo dopo la risoluzione dei problemi e la conferma, nonché un reset del BWWP.
9	15	Anodo di segnale usurato.	Informare l'installatore del sistema Sostituire la manutenzione e l'anodo del segnale.
10	15	La temperatura target per la legionella La funzione di protezione non è raggiunta.	Messaggio informativo.
11	15	L'ora non è impostata sulla "funzione timer".	Messaggio informativo Impostare l'ora.

## 12.5 Risoluzione sistematica dei problemi

La pompa di calore non ha potenza o ne ha troppo poca: se si sospetta un guasto, ripristinare tutti i parametri alle impostazioni di fabbrica. L'elenco delle impostazioni di fabbrica è riportato nel capitolo 10.2, con i parametri chiave evidenziati in giallo.

Reset: scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica e ricollegarlo alla presa dopo 1 minuto.

Il ventilatore si avvia per primo. Dopo un tempo di protezione fino a 5 minuti, il compressore si avvia. Ora osservate la temperatura dell'evaporatore o sentite l'aria di scarico. Dopo pochi minuti l'aria sarà più fredda. Con una temperatura dell'aria di 20 °C, la temperatura dell'evaporatore è di circa 8-12 K inferiore. Con temperature dell'aria di mandata inferiori, la differenza di temperatura è minore.

Assicurarsi che la portata d'aria sia impostata correttamente e che sia selezionata la versione corretta del ventilatore. è selezionata.

Il ventilatore funziona in modo continuo: il parametro "KWL" non è impostato su "OFF".

Messaggio di errore 400 o 300: il codice di errore indica un problema con il vaporizzatore. Esistono due possibili cause possibili.

1. Il sensore potrebbe essere interrotto o danneggiato e deve essere sostituito.
2. È possibile che il WP sia sovraccarico. In questo caso, entra in funzione la chiarificazione automatica. In questo caso, impostare il parametro modalità di funzionamento su "WP+EL". Regolare il consumo di energia dell'impianto di riscaldamento in modo da non superare la potenza massima della pompa di calore.

## 13.0 Istruzioni per la manutenzione e la cura

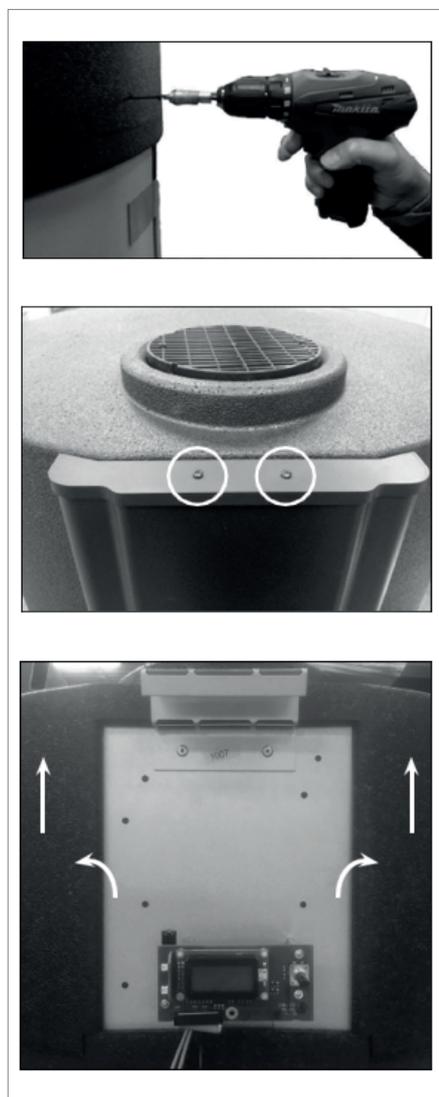
L'apparecchio funziona automaticamente e richiede poca manutenzione. Tuttavia, una certa quantità di monitoraggio, cura e manutenzione è e manutenzione sono necessari per preservare e proteggere il valore del vostro HP.

### 13.1 Cura da parte dell'utente

Il PDC non richiede alcuna manutenzione particolare da parte dell'utente. Tuttavia, l'utente deve osservare regolarmente i seguenti punti, che sono di sua responsabilità:

- Controllare il display per eventuali messaggi di errore. Tenuta dell'installazione dell'acqua calda sanitaria. Assicurarsi che non vi siano perdite nelle tubazioni, nei collegamenti a vite o nei raccordi.
- Controllare che la valvola di sicurezza funzioni correttamente. Azionare la valvola di sicurezza e verificare che l'acqua fuoriesca correttamente. Durante questo controllo, i depositi di calcare e le altre particelle vengono anche particelle vengono risciacquate. Dopo il controllo, la valvola di sicurezza deve essere chiusa.
- Controllare che la condensa scarichi correttamente e assicurarsi che il drenaggio non sia ostruito. Pulire le aperture di ingresso e uscita dell'aria.
- Se l'apparecchio è collegato a un sistema di ventilazione, il filtro deve essere pulito/sostituito regolarmente.
- Se necessario, informare sempre l'installatore specializzato.

### 13.2 Manutenzione da parte di un installatore



Verificare del regolare funzionamento e installazione del BWWP, della tenuta, della pressione di esercizio e del funzionamento del raccordo di sicurezza.

Manutenzione del vaporizzatore:

- Kontrollieren Sie den Verdampfer ein bis zweimal pro Jahr und entfernen Sie Staub und Schmutzrückstände.
- Rimuovere la griglia di copertura dell'aria e i collegamenti del condotto dell'aria e pulirli. Le particelle di polvere possono ostacolare la circolazione dell'aria e ridurre notevolmente le prestazioni della pompa di calore.
- Pulire accuratamente il vaporizzatore con acqua e una spazzola.
- Assicurarsi che le alette del vaporizzatore non siano danneggiate e che l'acqua non entri in contatto con parti sotto tensione.
- La pompa di calore non è dotata di un filtro dell'aria. In caso di utilizzo come unità di ventilazione, è necessario utilizzare sempre un filtro dell'aria di alimentazione che possa essere facilmente sostituito o pulito. puliti. Ad esempio, è possibile utilizzare un filtro a cassetta nel sistema dell'aria di alimentazione (il filtro deve essere fornito dal cliente).

Fig.: Manutenzione

### 13.3 Manutenzione degli anodi

Il serbatoio di accumulo della pompa di calore è protetto in modo permanente e ottimale dalla corrosione. Con la protezione catodica attraverso l'anodo anodo di segnalazione, questa si consuma lentamente. Il display indica se l'anodo di segnalazione deve essere sostituito. In caso di usura, l'anodo deve essere rimosso. L'anodo si trova dietro il coperchio anteriore. Per sostituire l'anodo anodo, è necessario rimuovere il coperchio anteriore.

Il boiler deve essere svuotato prima della sostituzione.

- Controllo/manutenzione della valvola di sicurezza
- Sostituzione dell'anodo usurato
- Decalcificazione dell'elemento riscaldante e del serbatoio
- Controllo/pulizia dello scarico della condensa

L'installatore ha montato una nuova valvola di sicurezza a monte del serbatoio dell'acqua calda. Questa valvola protegge il serbatoio dell'acqua calda dalla sovrappressione che si forma durante il riscaldamento a causa dell'espansione dell'acqua. Il dispositivo antiriflusso è montato sul raccordo dell'acqua fredda e impedisce all'acqua calda di rifluire nel tubo dell'acqua fredda a causa della pressione eccessiva. Se la pressione nel serbatoio dell'acqua calda supera il valore impostato, la valvola di sicurezza si apre e scarica la pressione facendo uscire l'acqua. È perfettamente normale che l'acqua fuoriesca dalla valvola di sicurezza durante il riscaldamento. Ciò dimostra che la valvola di sicurezza funziona.

#### NOTA!

L'utente è responsabile del funzionamento della valvola di sicurezza e dovrebbe quindi controllarne il corretto funzionamento 3 o 4 volte all'anno: Quando si aziona la valvola di sicurezza, è possibile vedere e sentire l'acqua che fuoriesce e quindi assicurarsi che il raccordo funzioni correttamente. Allo stesso tempo, assicurarsi che lo scarico della condensa venga controllato e, se necessario, pulito. I danni all'impianto causati da una valvola di sicurezza bloccata o da uno scarico della condensa inadeguato non sono coperti dalla garanzia.

#### Esclusione della garanzia:

Gli utenti sono responsabili dell'ispezione e della manutenzione e devono garantire il funzionamento dello scarico in ogni momento. In caso contrario, la garanzia viene invalidata, poiché uno scarico ostruito può far traboccare il serbatoio di raccolta. L'acqua che fuoriesce può scorrere in modo incontrollato lungo il serbatoio di stoccaggio e causare danni all'elettronica o all'isolamento. Questi danni non sono coperti dalla garanzia del produttore.

#### ATTENZIONE!

La pompa di calore deve essere scollegata dall'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi intervento o manutenzione sull'apparecchio. In caso contrario, sussiste il rischio di scosse elettriche mortali.

### 13.4 Suggerimenti e trucchi per l'utente

Avete una pompa di calore di alta qualità. Per sfruttarne appieno le prestazioni, è necessario osservare le seguenti istruzioni:

#### **Temperatura di setpoint dell'acqua calda**

L'efficienza della pompa di calore dipende dal consumo di acqua, dalla temperatura dell'acqua e dalla temperatura di aspirazione dell'aria. Se il profilo di consumo e la temperatura esterna sono considerati variabili fisse, la temperatura di setpoint dell'acqua calda rimane la variabile che determina il rendimento. L'efficienza della pompa di calore diminuisce all'aumentare della temperatura di setpoint. Si consiglia pertanto di impostare la temperatura di setpoint a un massimo di 55 °C durante la messa in funzione.

#### **Temperatura dell'aria di mandata**

L'efficienza del BWWP aumenta con l'aumentare della temperatura di aspirazione dell'aria. La scelta della fonte d'aria è quindi di cruciale importanza per le prestazioni e dovrebbe essere scelta con attenzione. Ciò consente inoltre di sfruttare i vantaggi secondari come la deumidificazione dello spazio d'aria sorgente e il raffreddamento dello spazio d'aria di scarico. La manutenzione e la cura regolari del sistema ti garantiscono prestazioni eccellenti e una lunga durata.

#### **Disattivazione**

Se ci si assenta per un periodo prolungato e c'è il rischio di gelate nei mesi invernali, può essere consigliabile mettere temporaneamente fuori servizio il BWWP. Procedere come segue:

- Scollegare definitivamente il BWWP dalla rete.
- Chiudere l'alimentazione dell'acqua fredda all'allacciamento domestico
- La rimessa in servizio corrisponde alla descrizione del capitolo "8.0 Messa in servizio".

#### **Decalcificazione**

Far decalcificare l'apparecchio da un installatore professionista.

## 14.0 Smaltimento dei rifiuti

Symbolo	Significato
	<p>La pompa di calore per acqua calda contiene il refrigerante R134a. Il refrigerante non è infiammabile e inodore. Il recupero del refrigerante può essere effettuato solo da personale qualificato in possesso di un'adeguata certificazione che attesti le conoscenze e le competenze nella manipolazione di impianti contenenti gas di tipo HC come l'R134a, nonché di attrezzature adeguate.</p> <p>Prima di effettuare questa operazione, è essenziale che il tecnico abbia familiarizzato con l'apparecchio e con tutti i suoi dettagli. Si raccomanda di recuperare tutti i refrigeranti in modo sicuro. Prima di effettuare questa operazione, è necessario prelevare un campione di olio e di refrigerante, nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima di riutilizzare il refrigerante recuperato. È importante che sia disponibile un'alimentazione elettrica prima di iniziare i lavori.</p>

## 14.1 Soluzione di smaltimento

In collaborazione con Gebäude Klima Schweiz (GKS) e l'Associazione svizzera delle pompe di calore (FWS), la Fondazione SENS eRecycling ha sviluppato una soluzione di smaltimento sostenibile per le pompe di calore e le caldaie a pompa di calore. Il finanziamento avviene tramite una tassa di riciclaggio anticipata (TRA), che viene riscossa direttamente al momento dell'acquisto degli apparecchi.

Questa soluzione industriale consente uno smaltimento professionale, controllato e rispettoso dell'ambiente.

Per quanto riguarda lo smaltimento, le pompe di calore possono essere consegnate gratuitamente in uno degli oltre 750 punti di raccolta SENS o registrate per il ritiro da parte dell'installatore tramite il portale online SENS eRecycling (vedi link o codice QR).

Link	Codice QR
<a href="https://www.erecycling.ch/it/entsorgungspartner/sammelstellen.html">https://www.erecycling.ch/it/entsorgungspartner/sammelstellen.html</a>	

**Domotec SA**

Via Cantonale 8  
6805 Mezzovico-Vira  
062 787 87 87  
info@domotec.ch  
www.domotec.ch  
Pikett 0800 87 87 86

**domotec**