

heaterSteam 4 - UR

Umidificatore a resistenze elettriche

CAREL



ITA Manuale d'uso

→ **LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI** ←
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

  **NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**
READ CAREFULLY IN THE TEXT!

H i g h E f f i c i e n c y S o l u t i o n s

AVVERTENZE IMPORTANTI:



Questo prodotto è conforme alle direttive Europee e alle altre normative indicate nella dichiarazione di conformità CE. È onere del Cliente verificare opportunamente qualsiasi utilizzo del prodotto che implichi l'applicazione di normative relative ad ambienti e/o processi particolari (e.g. industria pesante, ambiente medicale, ambiente navale, ambiente ferroviario, etc.), diverse da quelle indicate da Carel.

Gli umidificatori CAREL sono prodotti avanzati, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita col prodotto o scaricabile, anche anteriormente all'acquisto, dal sito internet www.carel.com. Ogni prodotto CAREL, in relazione al suo avanzato livello tecnologico, necessita di una fase di qualifica/configurazione/programmazione affinché possa funzionare al meglio per l'applicazione specifica. La mancanza di tale fase di studio, come indicata nel manuale, può generare malfunzionamenti nei prodotti finali di cui CAREL non potrà essere ritenuta responsabile. Il cliente (costruttore, progettista o installatore dell'equipaggiamento finale) si assume ogni responsabilità e rischio in relazione alla configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e/o equipaggiamento finale specifico. CAREL in questo caso, previ accordi specifici, può intervenire come consulente per la buona riuscita della installazione/start-up macchina/utilizzo, ma in nessun caso può essere ritenuta responsabile per il buon funzionamento dell'umidificatore ed impianto finale qualora non siano state seguite le avvertenze o raccomandazioni descritte in questo manuale, o in altra documentazione tecnica del prodotto. In particolare, senza esclusione dell'obbligo di osservare le anzidette avvertenze o raccomandazioni, per un uso corretto del prodotto si raccomanda di prestare attenzione alle seguenti avvertenze:

PERICOLO SCOSSE ELETTRICHE: L'umidificatore contiene componenti sotto tensione elettrica. Togliere l'alimentazione di rete prima di accedere a parti interne, in caso di manutenzione e durante l'installazione.

PERICOLO PERDITE D'ACQUA: L'umidificatore carica/scarica automaticamente e costantemente quantità d'acqua. Malfunzionamenti nei collegamenti o nell'umidificatore possono causare perdite.

PERICOLO DI USTIONE: L'umidificatore contiene componenti ad alta temperatura, ed eroga vapore a 100°C/ 212°F.

- Il prodotto è progettato esclusivamente per umidificare ambienti in modo diretto o mediante sistemi di distribuzione (condotte).
- Installazione, utilizzo e manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato, consapevole delle precauzioni necessarie e in grado di effettuare correttamente le operazioni richieste.
- Tutte le operazioni sul prodotto devono essere eseguite secondo le istruzioni contenute nel presente manuale e nelle etichette applicate al prodotto. Usi e modifiche non autorizzati dal produttore sono da considerarsi impropri. CAREL non si assume alcuna responsabilità per tali utilizzi non autorizzati.
- Non tentare di aprire l'umidificatore in modi diversi da quelli indicati nel manuale.
- Attenersi alle normative vigenti nel luogo in cui si installa l'umidificatore.
- Tenere l'umidificatore fuori dalla portata di bambini e animali.
- Non installare e utilizzare il prodotto nelle vicinanze di oggetti che possono danneggiarsi a contatto con l'acqua (o condensa d'acqua). CAREL declina ogni responsabilità per danni conseguiti o diretti a seguito di perdite d'acqua dell'umidificatore.
- Non utilizzare prodotti chimici corrosivi, solventi o detersivi aggressivi per pulire le parti interne ed esterne dell'umidificatore, salvo non vi siano indicazioni specifiche nei manuali d'uso.

CAREL adotta una politica di continuo sviluppo. Pertanto si riserva il diritto di effettuare modifiche e miglioramenti a qualsiasi prodotto descritto nel presente documento senza preavviso. I dati tecnici presenti nel manuale possono subire modifiche senza obbligo di preavviso. La responsabilità di CAREL in relazione al proprio prodotto è regolata dalle condizioni generali di contratto CAREL pubblicate nel sito www.carel.com e/o da specifici accordi con i clienti; in particolare, nella misura consentita dalla normativa applicabile, in nessun caso CAREL, i suoi dipendenti o le sue filiali/ affiliate saranno responsabili di eventuali mancati guadagni o vendite, perdite di dati e di informazioni, costi di merci o servizi sostitutivi, danni a cose o persone, interruzioni di attività, o eventuali danni diretti, indiretti, incidentali, patrimoniali, di copertura, punitivi, speciali o consequenziali in qualunque modo causati, siano essi contrattuali, extra contrattuali o dovuti a negligenza o altra responsabilità derivanti dall'utilizzo del prodotto o dalla sua installazione, anche se CAREL o le sue filiali/ affiliate siano state avvisate della possibilità di danni.

ATTENZIONE

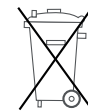


Separare quanto più possibile i cavi delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi dei carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici. Non inserire mai nelle stesse canaline (comprese quelle dei quadri elettrici) cavi di potenza e cavi di segnale.



L'installazione del prodotto deve obbligatoriamente comprendere la connessione di messa a terra, usando l'apposito morsetto giallo-verde in morsettiera. Non utilizzare il neutro come connessione a terra.

SMALTIMENTO



L'umidificatore è composto da parti di metallo e parti di plastica. In riferimento alla Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 e alle relative normative nazionali di attuazione, informiamo che:

1. sussiste l'obbligo di non smaltire i RAEE come rifiuti urbani e di effettuare, per detti rifiuti, una raccolta separata;
2. per lo smaltimento vanno utilizzati i sistemi di raccolta pubblici o privati previsti dalla legge locali. È inoltre possibile riconsegnare al distributore l'apparecchiatura a fine vita in caso di acquisto di una nuova;
3. questa apparecchiatura può contenere sostanze pericolose: un uso improprio o uno smaltimento non corretto potrebbe avere effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente;
4. il simbolo (contenitore di spazzatura su ruote barrato) riportato sul prodotto o sulla confezione e sul foglio istruzioni indica che l'apparecchiatura è stata immessa sul mercato dopo il 13 Agosto 2005 e che deve essere oggetto di raccolta separata;
5. in caso di smaltimento abusivo dei rifiuti elettrici ed elettronici sono previste sanzioni stabilite dalle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

Garanzia sui materiali: 2 anni (dalla data di produzione, escluse le parti di consumo).

Omologazioni: la qualità e la sicurezza dei prodotti CAREL sono garantite dal sistema di progettazione e produzione certificato ISO 9001, nonché dal

marchio  e marchio 

Indice

1. INTRODUZIONE E MONTAGGIO	7	7. MENU UTENTE E CONFIGURAZIONE DELL'UNITA'	31
1.1 heaterSteam (UR*).....	7	7.1 Menu principale.....	31
1.2 Dimensioni e pesi.....	7	7.2 Menu E. Impostazioni - a. Regolazione.....	31
1.3 Apertura dell'imballo.....	7	7.3 Menu E. Impostazioni - b. Funzioni.....	33
1.4 Posizionamento.....	7	7.4 Menu E. Impostazioni - c. Configurazione.....	35
1.5 Fissaggio a parete.....	7	7.5 E.Impostazioni - d.Master/Slave.....	37
1.6 Rimozione del pannello frontale.....	8	7.6 E.Impostazioni - e.Backup.....	37
1.7 Montaggio del pannello frontale.....	8	7.7 E.Impostazioni - f.Modulo manuale.....	38
1.8 Materiale a corredo.....	9	7.8 E.Impostazioni - g.Inizializzazione.....	38
1.9 Targa tecnica.....	9	7.9 E. Impostazioni - h. Supervisione.....	39
1.10 Circuito idraulico.....	9	8. SISTEMA MASTER/SLAVE	40
1.11 Struttura modelli UR002 - UR0013.....	10	8.1 Descrizione del sistema Master/Slave.....	40
1.12 Struttura modelli UR020 - UR0080.....	11	8.2 Utilizzo di uno switch di rete per il collegamento Master/Slave.....	40
2. COLLEGAMENTI IDRAULICI	12	7.10 E. Impostazioni - i. Logout.....	40
2.1 Acqua di alimentazione.....	14	7.11 Aggiornamento software del display Touch.....	40
2.2 Acqua di scarico.....	14	8.3 Tipologia di installazione del sistema Master/Slave.....	41
3. DISTRIBUZIONE DEL VAPORE	14	8.4 Configurazione del sistema Master/Slave.....	41
3.1 Ugelli vapore CAREL (SDPOEM00**).	14	9. WEB SERVER	43
3.2 Distributori lineari CAREL per condotte d'aria o AHU (DP***DR0).....	14	9.1 Web server integrato.....	43
3.3 Distributori lineari ad alta efficienza CAREL per condotte d'aria o AHU (DP***RH).....	15	9.2 Collegamento al web server integrato.....	43
3.4 Distributori ventilati CAREL per ambiente (VSDU0A*, VRDXL*).....	15	9.3 Descrizione delle funzionalità del web server.....	43
3.5 Tubo per trasporto vapore.....	16	10. BACKUP HARDWARE DELLE UNITÀ	44
3.6 Tubo di scarico condensa.....	16	11. RETE DI SUPERVISIONE	44
3.7 Limiti della pressione in mandata.....	16	11.1 Protocolli e configurazione della rete di supervisione.....	44
4. COLLEGAMENTI ELETTRICI	17	11.2 Tabella delle variabili di supervisione.....	45
4.1 Predisposizione passaggio dei cavi elettrici.....	17	11.3 Registrazione al servizio tERA di heaterSteam.....	52
4.2 Collegamento cavo di alimentazione elettrica.....	17	12. SONDE WIRELESS, INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE	53
4.3 Scheda di controllo.....	18	12.1 Tipologia di installazione e collegamenti elettrici delle sonde wireless.....	53
4.4 Principi di funzionamento e regolazione.....	19	12.2 Installazione delle sonde wireless.....	53
4.5 Segnali di comando produzione vapore.....	20	13. TABELLA ALLARMI	54
4.6 Regolazione con sonde di umidità.....	21	14. PARTI DI RICAMBIO E MANUTENZIONE	56
4.7 Regolazione con sonde di temperatura.....	22	14.1 Manutenzione.....	59
4.8 Contatto allarme.....	23	14.2 Operazioni di manutenzione.....	59
4.9 Uscita analogica richiesta produzione.....	23	14.3 Intervallo di manutenzione.....	60
4.10 Verifiche finali.....	23	14.4 Manutenzione del cilindro-boiler.....	60
5. PREPARAZIONE ALLA MESSA IN SERVIZIO	24	14.5 Elettrovalvola di alimentazione/drain tempering.....	61
6.1 Controlli preliminari.....	24	14.6 Vaschetta di alimentazione.....	62
6. COLLEGAMENTI ELETTRICI	24	14.7 Sostituzione dei componenti.....	62
6.1 Avviamento.....	24	14.8 Scarico meccanico acqua del cilindro.....	63
6.2 Sequenza di avviamento.....	24		
6.3 Spegnimento.....	25		
6.4 Terminale grafico.....	25		
6.5 Display Touch.....	25		
6.6 Tastiera.....	26		
6.7 Installazione remota del display touch.....	28		
6.8 Albero completo del menu di programmazione.....	28		
6.9 Allarmi.....	30		

15. SCHEMI ELETTRICI**64**

15.1	Schema elettrico UR002-UR004 monofase 208 V / 230 V - versione U	64
15.2	Schema elettrico UR002-UR004 monofase 230 V - versione 0	65
15.3	Schema elettrico UR006 monofase 208 V / 230 V - versione U	66
15.4	Schema elettrico UR006 monofase 230 V - versione 0	67
15.5	Schema elettrico UR006-UR010-UR013 trifase (208-230-400-460-575 V) - versione U	68
15.6	Schema elettrico UR006-UR010-UR013 trifase (230-400-460 V) - versione 0	69
15.7	Schema elettrico UR020 trifase (400-460-575 V) - versione U Schema elettrico UR027 trifase (400-460-575 V) - versione U	70
15.8	Schema elettrico UR020-UR027 trifase (230-400-460-690 V) - versione 071	
15.9	Schema elettrico UR020/UR027 trifase (208-230 V) - versione U	72
15.10	Schema elettrico UR040 trifase (400-460-575 V) - versione U Schema elettrico UR053 trifase (575 V) - versione U	73
15.11	Schema elettrico UR040-UR053 trifase (400-460-690 V) - versione 0	74
15.12	Schema elettrico UR053 trifase (400-460 V) - versione U	75
15.13	Schema elettrico UR060 trifase (575 V) - versione U	76
15.14	Schema elettrico UR060 (400-460 V) - versione U	77
15.15	Schema elettrico UR060-UR080 trifase (400-460-690 V) - versione 0	78
15.16	Schema elettrico UR080 trifase (400-460-575 V) - versione U	79

16. CARATTERISTICHE GENERALI E MODELLI**80**

16.1	Modelli heaterSteam e caratteristiche elettriche	80
16.2	Collegamento elettrico resistenze boiler	81
16.3	Caratteristiche tecniche	82
16.4	Modelli tubi per trasporto vapore	82
16.5	Modelli di ugelli vapore	82
16.6	Modelli di distributori lineari e installazioni tipiche	83

1. INTRODUZIONE E MONTAGGIO

1.1 heaterSteam (UR*)

Gamma di umidificatori isoterme a resistenze per il controllo e la distribuzione di vapore, dotati di display grafico.

Modelli disponibili (identificabili attraverso il codice riportato sull'etichetta imballo e sulla targa tecnica):

- UR002, UR004, UR006, UR010, UR013 con capacità di produzione di vapore fino a 13 kg/h (28,66 lb/h), allacciamenti idraulici sotto la base dell'umidificatore;
- UR020, UR027, UR040, UR053, UR060, UR080 con capacità di produzione di vapore da 20 a 80 kg/h (da 44.09 a 176.37 lb/h), allacciamenti idraulici a lato dell'umidificatore.

1.2 Dimensioni e pesi

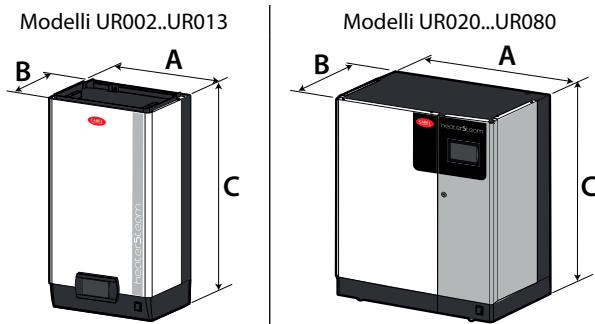


Fig. 1.a

		UR002...13	UR020...40	UR053...80
Dimensioni mm (in)	A	365 (14.37)	690 (27.16)	876 (34.48)
	B	275 (10.82)	445 (17.51)	445 (17.51)
	C	712 (28.03)	888 (34.96)	888 (34.96)

Tab. 1.a

		UR002...13	UR020...40	UR053...80
Pesi kg (lb)	imballato	31(68.3)	73(160.9)	98(216.0)
	vuoto	26(57.3)	63(138.8)	87(191.8)
	installato*	35(77.1)	97(213.8)	155(341.7)

Tab. 1.b

* in condizioni operative, riempito d'acqua.

1.3 Apertura dell'imballo

- controllare l'integrità dell'umidificatore alla consegna e notificare immediatamente al trasportatore, per iscritto, ogni danno che possa essere attribuito ad un trasporto incauto o improprio;
- trasportare l'umidificatore nel luogo di installazione prima di rimuoverlo dall'imballo, afferrando il collo da sotto;
- aprire la scatola di cartone, togliere i distanziali di materiale antiurto e sfilare l'umidificatore, mantenendolo sempre in posizione verticale.

1.4 Posizionamento

- l'unità è progettata per un montaggio a parete idonea a sopportare il peso in condizioni operative (vedi il par. "Fissaggio a parete"). I modelli UR020*...UR080* possono essere installati a basamento;
- per garantire una corretta distribuzione del vapore, posizionare l'umidificatore vicino al punto di distribuzione del vapore;
- posizionare l'umidificatore verticalmente, utilizzare una livella per garantire l'ortogonalità con il basamento; osservare gli spazi minimi (vedi Fig. 1.b) per consentire le necessarie operazioni di manutenzione.

⚠ Attenzione: durante il funzionamento dell'umidificatore i pannelli metallici esterni si riscaldano, e la parte posteriore appoggiata alla parete può raggiungere temperature superiori a 60 °C (140 °F).

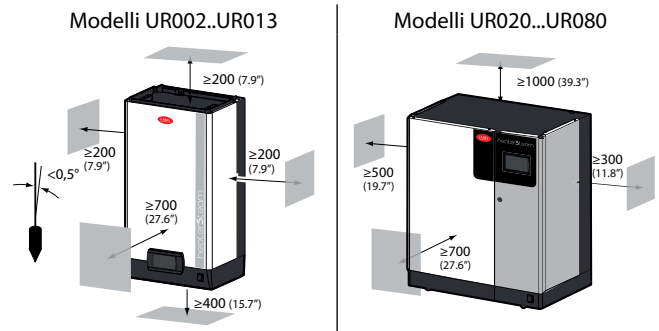


Fig. 1.b

1.5 Fissaggio a parete

Montare l'umidificatore a parete tramite la staffa di supporto già fissata sull'umidificatore, utilizzando il kit di viti in dotazione (per le quote di fissaggio vedere i disegni seguenti).

Istruzioni per il fissaggio:

1. svitare la staffa a parete da quella per l'umidificatore;
2. fissare la staffa a parete (vedi Fig. 1.c), controllando con una bolla (livella) la posizione orizzontale; se il montaggio viene eseguito su parete in muratura, possono essere utilizzati i tasselli plastici (Ø 8 mm, Ø 0.31in) e le viti (Ø 5 mm x L= 50 mm, Ø 0.19 in x L= 1.97 in) in dotazione;
3. appendere l'umidificatore alla staffa utilizzando il profilo che si trova sul bordo superiore dello schienale (Fig. 1.d);
4. bloccare l'umidificatore alla parete per mezzo del foro/fori praticato/i sulla parte inferiore del pannello posteriore della macchina (Fig. 1.d).

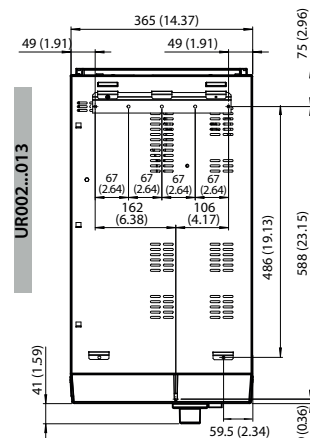
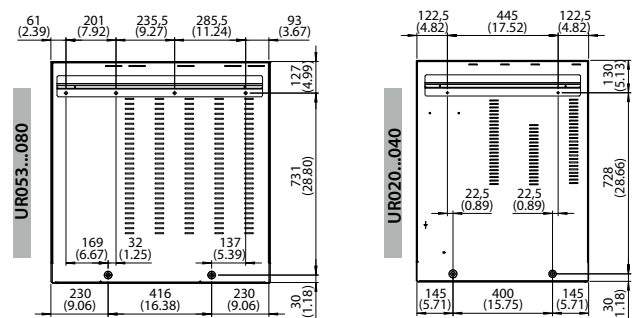


Fig. 1.c

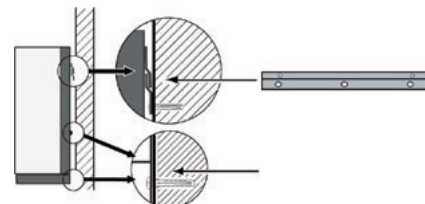


Fig. 1.d

1.6 Rimozione del pannello frontale

Modelli UR002...UR013:

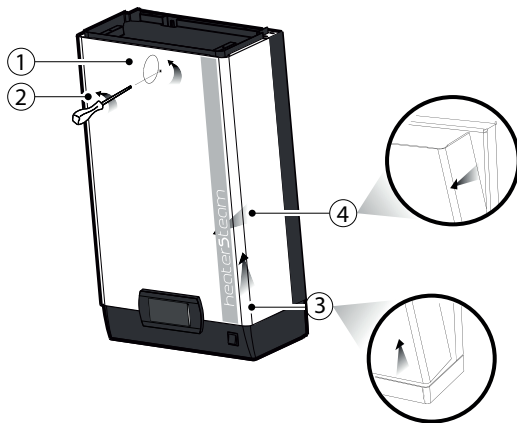


Fig. 1.e

1. ruotare la targhetta ovale con il logo CAREL e scoprire la testa della vite di messa a terra;
2. allentare la vite con un cacciavite;
3. afferrare il pannello ai lati, sollevarlo di circa 20 mm (0.79 in) , e sganciarlo dai bordi in rilievo dell'umidificatore;
4. rimuovere il pannello sfilandolo in avanti;
5. rimuovere la pellicola protettiva.

Modelli UR020...UR080:

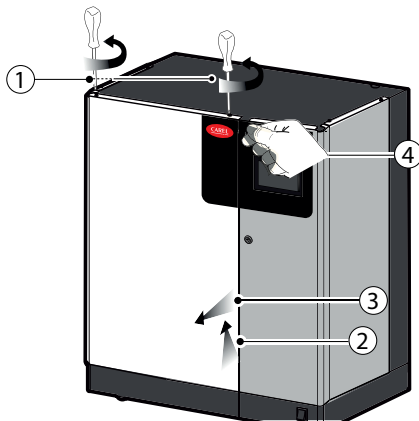


Fig. 1.f

1. rimuovere le viti sul tetto dell'umidificatore utilizzando un cacciavite;
2. afferrare il pannello dall'alto sollevandolo per circa 20 mm (0.79 in);
3. rimuovere il pannello sfilandolo in avanti;
4. rimuovere la pellicola protettiva (su tutte le superfici esterne dell'umidificatore).

1.7 Montaggio del pannello frontale

Modelli UR002...UR013:

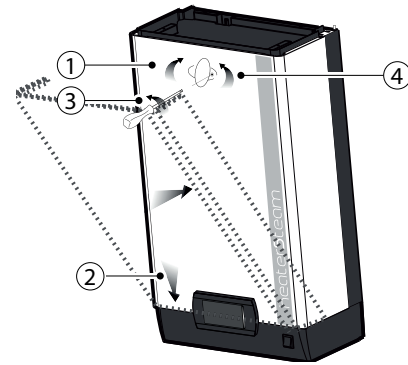


Fig. 1.g

1. ruotare la targhetta rossa ovale con il logo CAREL fino a scoprire il foro di fissaggio sottostante;
2. calzare il pannello sul telaio (tenendolo in posizione leggermente rialzata e obliqua) fino a battuta dei bordi sullo schienale;
3. fissare con un cacciavite la vite di messa a terra, assicurando il serraggio;
4. ruotare la targhetta rossa ovale con il logo CAREL fino a coprire il foro di fissaggio sottostante.

Modelli UR020...UR080:

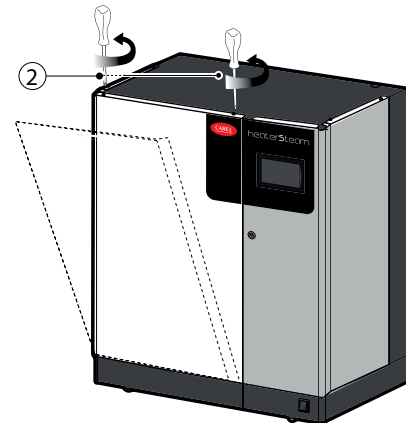


Fig. 1.h

1. calzare il pannello sulla base tenendolo in posizione leggermente obliqua;
2. portarlo in posizione verticale e fissare le viti sul tetto con un cacciavite.



Attenzione: nei modelli UR020...UR080 aprire il vano elettrico dell'umidificatore tramite la serratura con impronta a taglio.

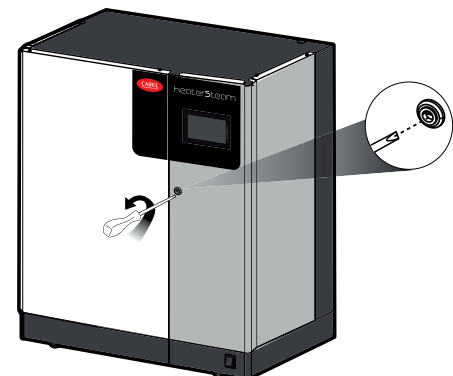


Fig. 1.i

1.8 Materiale a corredo

Aperto l'imballo e tolto il pannello frontale dell'umidificatore verificare la presenza di:



Fig. 1.j

kit di viti con tasselli per il montaggio a parete



Fig. 1.k

solo nei modelli UR020...UR080: cod. FWHDCV0003 valvola di non ritorno con tubo di collegamento

1.9 Targa tecnica

Gli umidificatori sono identificabili attraverso la targa tecnica posta nella parete divisoria del quadro elettrico.

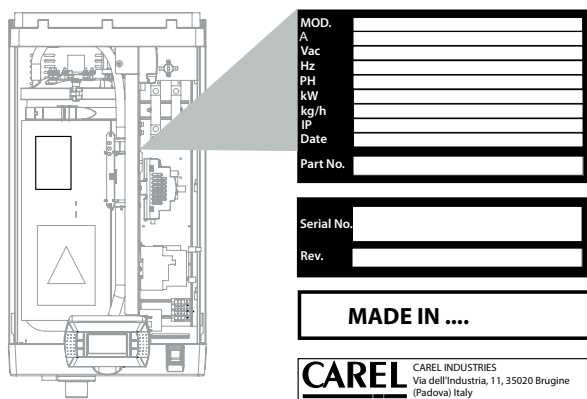


Fig. 1.l

Nota: la manomissione, l'asportazione, la mancanza delle targhette di identificazione o quant'altro non permetta la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

1.10 Circuito idraulico

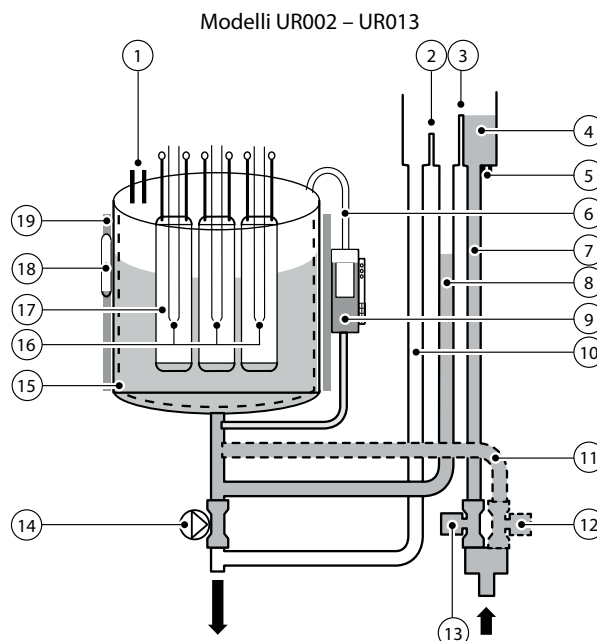


Fig. 1.m

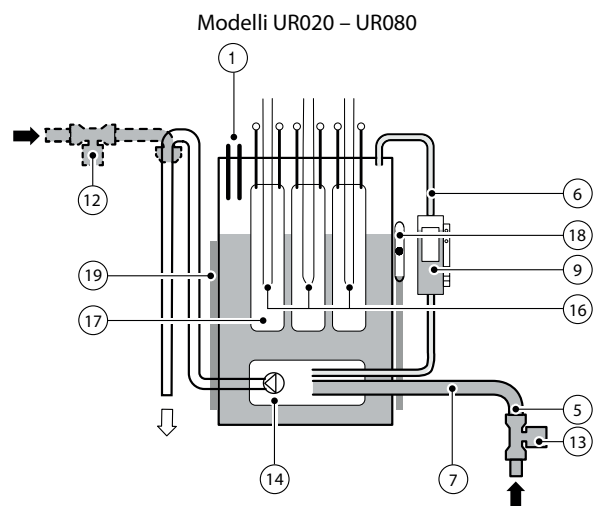


Fig. 1.n

1	Sensore rilevazione schiuma	11	Tubo drain tempering (*)
2	Diaframma di troppo pieno	12	Valvola drain tempering (*)
3	Diaframma di riempimento	13	Valvola carico
4	Vaschetta alimentazione	14	Pompa di scarico
5	Elettrodi misura conducibilità	15	Pellicola antiaderente (**)
6	Tubo di equalizzazione	16	Sensori di sovratemperatura (PTC)
7	Tubo di alimentazione	17	Resistenze
8	Tubo di riempimento	18	Sensore di temperatura dell'acqua (NTC)
9	Sensore di livello	19	Isolante termico (**)
10	Tubo di troppo pieno/scarico		

(*) per le unità che lo prevedono

(**) solo nei modelli full option

1.11 Struttura modelli UR002 – UR0013

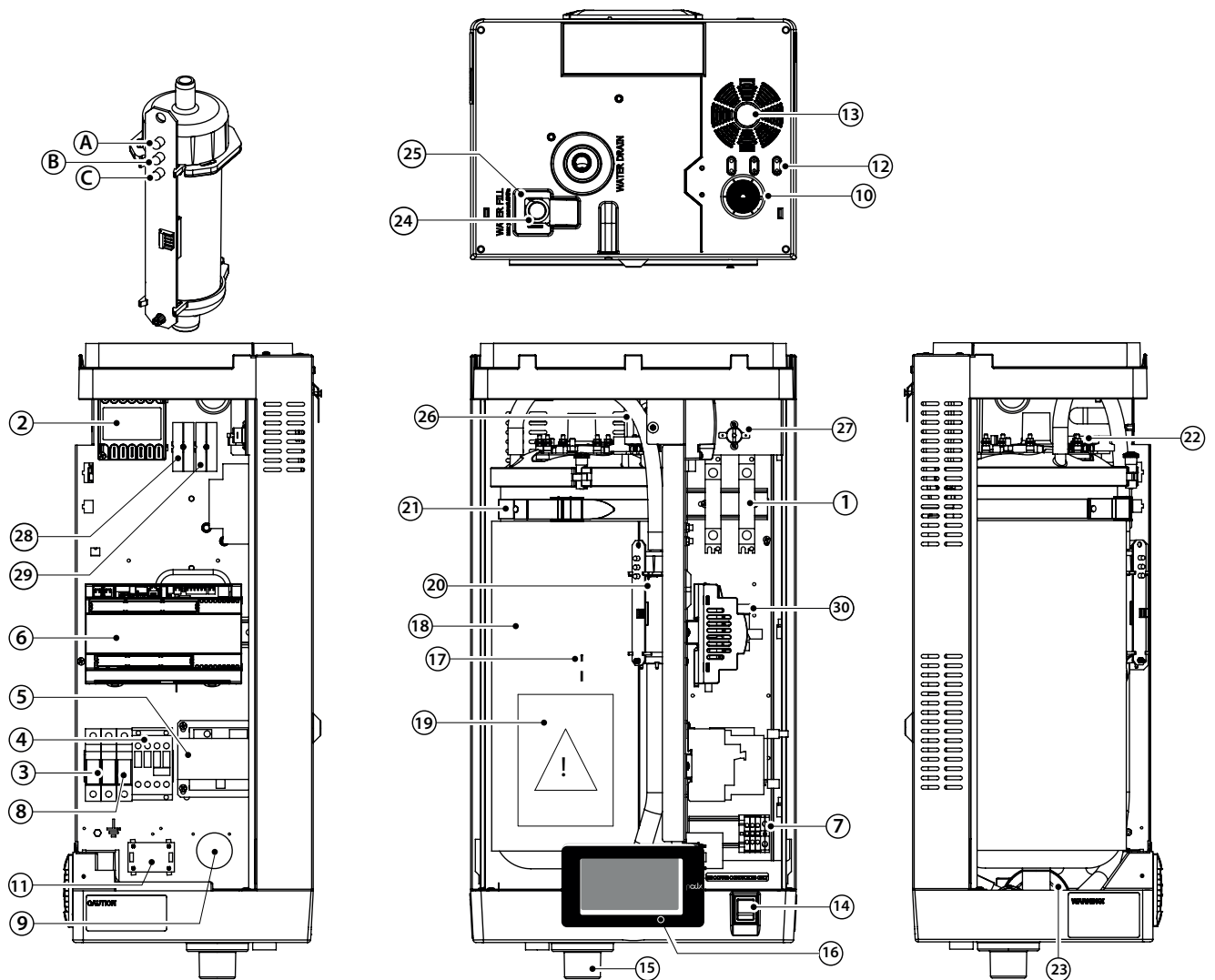


Fig. 1.0

Legenda:

1	Relè stato solido (SSR)	20	Sensore di livello
2	Modulo protezione (Motor protector, THP)	A	LED verde: funzionamento normale
3	Base portafusibili (F1, F2)	B	LED giallo: carico
4	Contattore	C	LED rosso: livello minimo
5	Trasformatore	21	Cinghia bloccaggio
6	Controllo elettronico	22	Resistenza
7	Morsettiera cavi di alimentazione	23	Pompa di scarico
8	Fusibile pompa (F3)	24	Valvola di carico
9	Filtro antidisturbo (dove previsto)	25	Valvola drain tempering (dove previsto)
10	Pressacavo cavi di alimentazione	26	Vaschetta alimentazione
11	Scheda comando ventilatore	27	Termoprotettore (klixon) SSR
12	Pressacavi ausiliari	28	X1-X2 (predisposizione per collegamento distributori di vapore ventilato)
13	Ventilatore raffreddamento	29	X3-X4 (predisposizione per drain tempering esterno) - dove previsto
14	Interruttore ON/OFF	30	Relè pompa di scarico
15	Scarico		
16	Display		
17	Portasonda NTC		
18	Boiler		
19	Etichetta avvertenze		

1.12 Struttura modelli UR020 – UR080

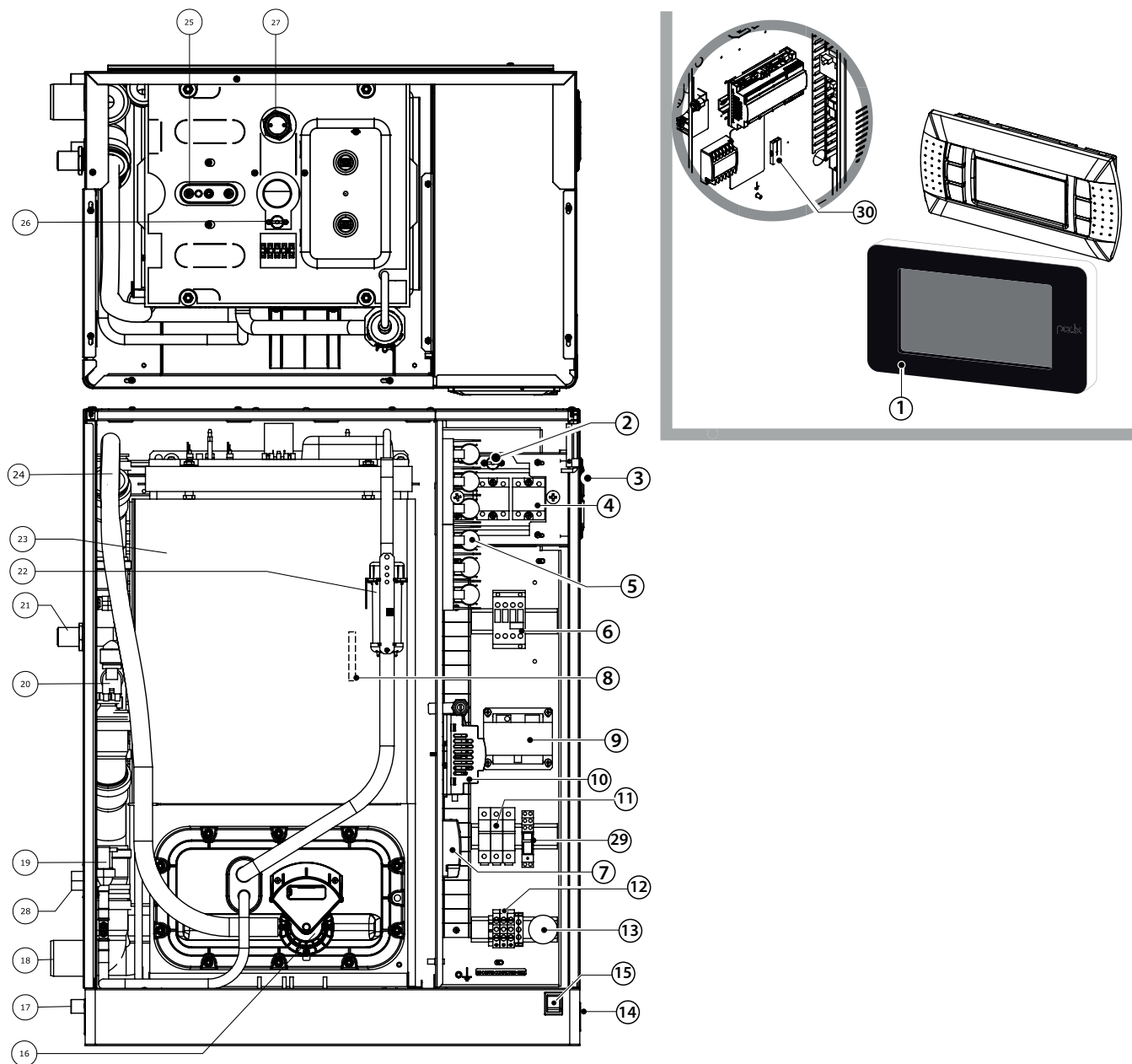


Fig. 1.p

Legenda:

1	Display	20	Valvola drain tempering (dove previsto)
2	Termoprotettore (klixon) SSR	21	Ingresso drain tempering (dove previsto)
3	Ventilatore raffreddamento	22	Sensore di livello
4	Relè stato solido (SSR)	23	Boiler
5	Fusibili resistenze (dove previsto)	24	Tubo di scarico
6	Contattore	25	Resistenza
7	Modulo protezione (motor protector THP)	26	Termoprotettore (klixon) boiler
8	Portasonda NTC	27	Sensore rilevazione schiuma
9	Trasformatore	28	Carico acqua
10	Scheda di controllo	29	Relè pompa di scarico
11	Base portafusibili (F1, F2, F3)	30	X3-X4 (predisposizione per drain tempering esterno) - dove previsto
12	Morsettiera cavi di alimentazione		
13	Filtro antidisturbo (dove previsto)		
14	Ingresso cavi alimentazione		
15	Interruttore ON/OFF		
16	Pompa di scarico		
17	Scarico vasca raccolta (Ø 19 mm)		
18	Scarico		
19	Valvola di carico		

2. COLLEGAMENTI IDRAULICI

Attenzione: prima di effettuare i collegamenti idraulici scollegare l'umidificatore dalla rete elettrica.

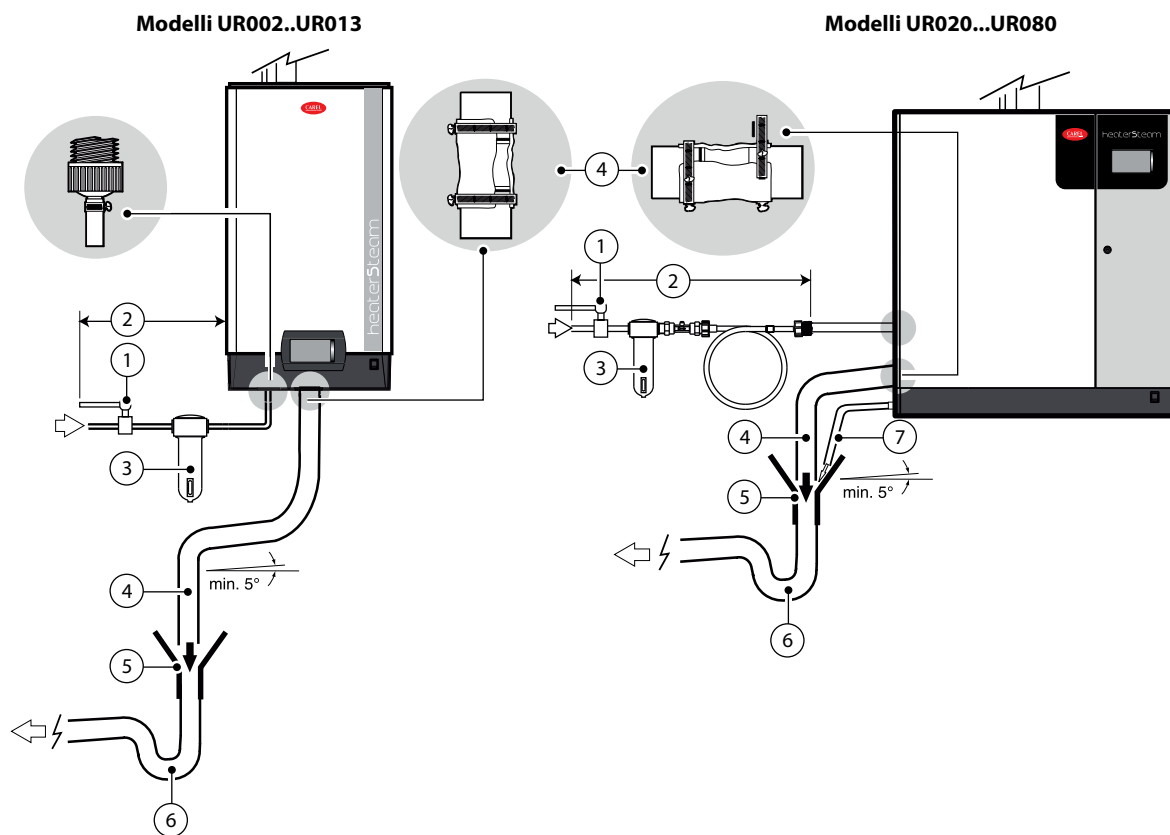


Fig. 2.a

COLLEGAMENTI IDRAULICI:

1. installare una valvola manuale a monte dell'impianto (per poter assicurare l'interruzione dell'acqua di alimentazione);
2. collegare l'umidificatore all'acqua di alimentazione. Nei modelli UR002...UR013 utilizzare un tubo flessibile con gli attacchi da 3/4"G. Nei modelli UR020...UR080 collegare il tubo flessibile con la valvola di non ritorno in dotazione (cod. FWHDCV0003), per evitare che l'acqua all'interno dell'umidificatore entri a contatto con quella di rete;
3. installare un filtro meccanico per trattenere eventuali impurità solide (da collegare a valle del rubinetto);
4. allacciare un tratto di tubo per lo scarico (resistente a temperature di 100 °C (212 °F) e con un diametro interno minimo di 40 mm (1.6 in) per i modelli UR002-UR013 e di 50 mm (2 in) per i modelli UR020...UR080; per versioni drain tempering, la temperatura dell'acqua sarà 60 °C (140 °F), con temperatura max. 25 °C garantita;
5. predisporre un imbuto per garantire l'interruzione di continuità nella tubatura di scarico;
6. collegare un sifone per evitare il ritorno di odori;
7. nei modelli UR020...UR080: collegare un tubo di scarico dalla vasca di fondo dell'umidificatore (può confluire nell'imbuto utilizzato per lo scarico);
8. nelle versioni con scarico temperato la temperatura dell'acqua di scarico sarà di 60°C (140°F), con temperatura in ingresso di max 25°C (77°F).

Attenzione:

- ad installazione ultimata spurgare la tubazione di alimentazione per circa 30 minuti convogliando l'acqua direttamente nello scarico senza introdurla nell'umidificatore. Ciò per eliminare eventuali scorie e sostanze di lavorazione, che potrebbero intasare la valvola di carico e/o provocare schiuma durante l'ebollizione dell'acqua;
- il tubo di scarico deve essere condotto verticalmente verso il basso per almeno 30 cm (figura 2.a) per evitare il ritorno di vapore.

Predisposizione per i collegamenti idraulici:

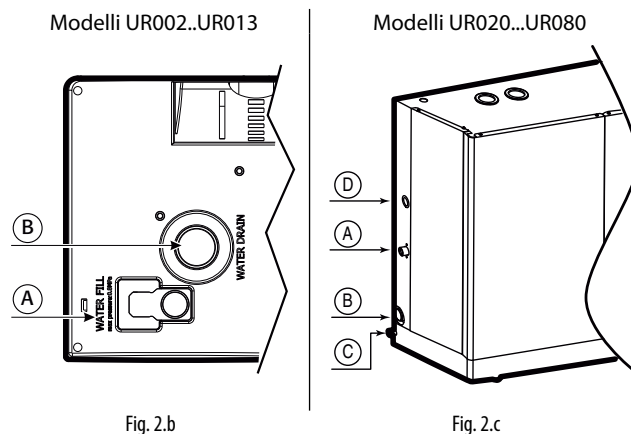


Fig. 2.b

Fig. 2.c

Legenda:

A	ingresso acqua di alimentazione (anche ingresso drain tempering per UR002-UR013)
B	uscita acqua di scarico
C	uscita acqua scarico vasca di fondo (solo modelli UR020-UR080)
D	Ingresso drain tempering

Quote collegamenti idraulici:

Scarico/ carico

Modelli UR002...UR013 (vista da sotto):

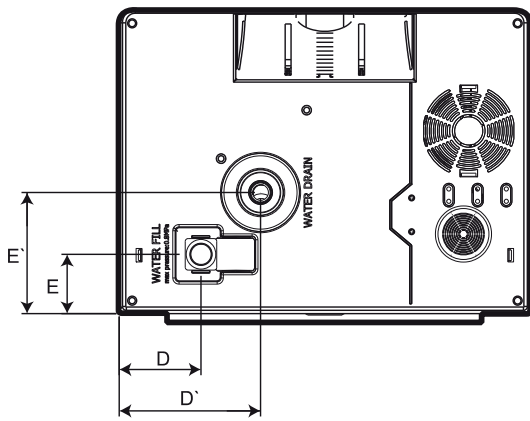


Fig. 2.d

mm (in)

D	75 (2.95)	E	62 (2.44)
D'	126 (4.96)	E'	116 (4.57)

Water fill | Carico acqua | Water drain | Scarico acqua

Modelli UR020...UR080 (vista laterale sinistra):

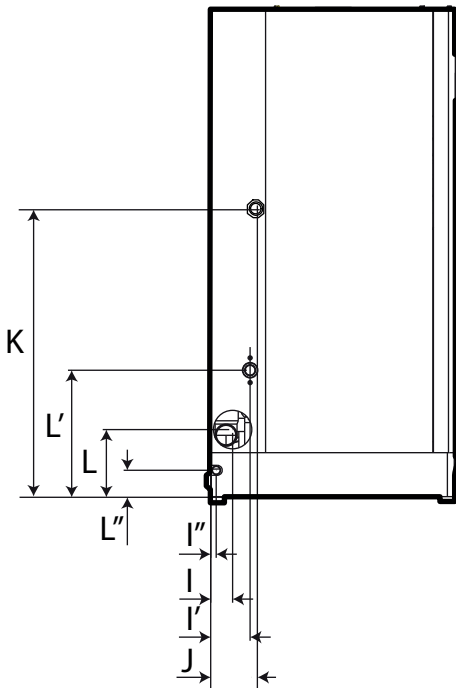


Fig. 2.e

mm (in)

I	50 (1.96)	L'	230 (9.0)
I'	120 (4.72)	L''	54 (2.1)
I''	20 (0.78)	J	132(5.2)
L	122 (4.8)	K	571(22.5)

Water fill | Carico acqua | Water drain | Scarico acqua

Uscita vapore e scarico condensa

Modelli UR002...UR013 (vista dall'alto):

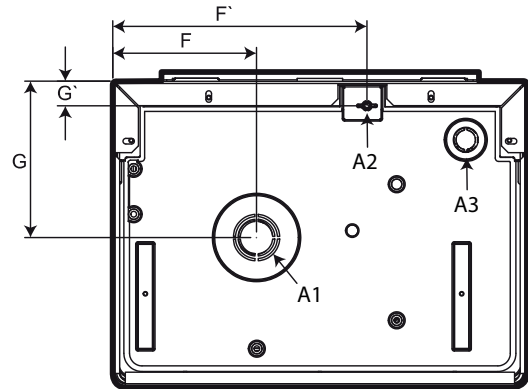


Fig. 2.f

dimensioni mm (in)	Modelli UR002-UR013
F	126.7 (5)
F'	224 (8.8)
G	137.9 (5.4)
G'	21.7 (0.85)

A1	Uscita vapore
A2	Innesto tubo scarico condensa distributore vapore
A3	Passaggio cavo alimentazione testata ventilante (accessorio)

Modelli UR020...UR080 (vista dall'alto):

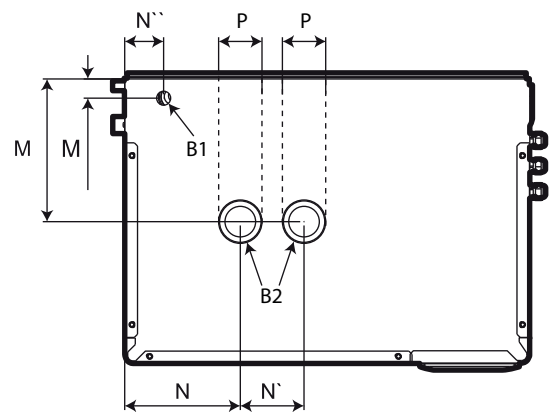


Fig. 2.g

dimensioni mm (in)	Modelli UR020-UR040	Modelli UR053-UR080
M	172 (2.0)	172 (6.8)
M'	31 (1.2)	52 (2.0)
N	273 (10.7)	260 (10.2)
N'	---	190 (7.4)
N''	46 (1.8)	52 (2.0)
P	60 (2.4)	60 (2.4)

B1	Predisposizione tubo scarico condensa distributore vapore
B2	Uscita vapore

Legenda:

1. supporto di fissaggio a forma di "L" (dove previsto)
2. guarnizione della flangia
3. ingresso vapore (ØA)
4. scarico condensa (ØB)
5. vite flangia (vedi foglio di istruzione in dotazione con il distributore)
6. L = lunghezza (a seconda dei modelli di distributore, vedere paragrafo "Distributori lineari")
7. l'inclinazione (circa 2°) per lo scarico della condensa
8. diametro del foro su parete (ØY)

Dimensioni in mm (in)

	distributori CAREL lineari		
	DP***D22R0	DP***D30R0	DP***D40R0
ØA	22 (0.9)	30 (1.2)	40 (1.6)
ØB	10 (0.4)	10 (0.4)	10 (0.4)
ØY	58 (2.3)	68 (2.7)	89 (3.5)
Ø	35 (1.4)	45 (1.8)	60 (2.4)
X	68 (2.7)	77 (3.0)	99 (3.9)

Tab. 3.a

⚠ Attenzione:

1. montare il distributore leggermente inclinato (almeno 2°, per favorire lo scarico di condensa);
2. il supporto di fissaggio a forma di "L" (vedere particolare 1 Fig. 3.b) è fornito con i distributori di vapore modelli da DP085* a DP205*. Per lunghezze inferiori il supporto può essere fornito come optional (cod. 18C478A088).

3.3 Distributori lineari ad alta efficienza CAREL per condotte d'aria o AHU (DP*RH)**

I distributori lineari ad alta efficienza CAREL possono essere utilizzati in tutti i casi in cui si voglia ridurre la formazione di condensa nel distributore stesso. Tutte le indicazioni presenti nel paragrafo dei distributori lineari rimangono valide, si riportano qui sotto le quote e i diametri relativi invece al distributore DP***RH.

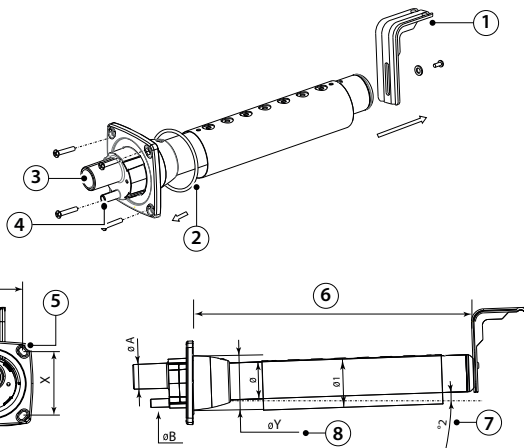


Fig. 3.b-1

Legenda:

1. supporto di fissaggio a forma di "L" (dove previsto)
2. guarnizione della flangia
3. ingresso vapore (ØA)
4. scarico condensa (ØB)
5. vite flangia (vedi foglio di istruzione in dotazione con il distributore)
6. L = lunghezza (a seconda dei modelli di distributore, vedere paragrafo "Distributori lineari")
7. l'inclinazione (circa 2°) per lo scarico della condensa
8. diametro del foro su parete (ØY)

Dimensioni in mm (in)

	distributori CAREL alta efficienza	
	DP***D30RH	DP***D40RH
ØA	30 (1.2)	40 (1.6)
ØB	10 (0.4)	10 (0.4)
ØY	68 (2.7)	89 (3.5)
Ø	45 (1.8)	60 (2.4)
Ø1	60 (2.4)	80 (3.1)
X	77 (3.0)	99 (3.9)

3.4 Distributori ventilati CAREL per ambiente (VSDU0A*, VRDXL*)

Distributori di vapore per applicazione in ambiente. Sono dotati di ventola per favorire l'assorbimento del vapore in aria. I distributori ventilati VSDU0A* sono utilizzabili per umidificatori con portata fino a 18 kg/h (39.7 lb/h); possono essere utilizzati quindi per UR002...UR013. Possono essere collegati sopra l'umidificatore, o separatamente in posizione remota utilizzando il supporto di fissaggio VSDREM0003 (vedere fig. 3.c). Per questi distributori è predisposta, all'interno del quadro elettrico, una presa per l'alimentazione (24 Vac, morsetti X1, X2).

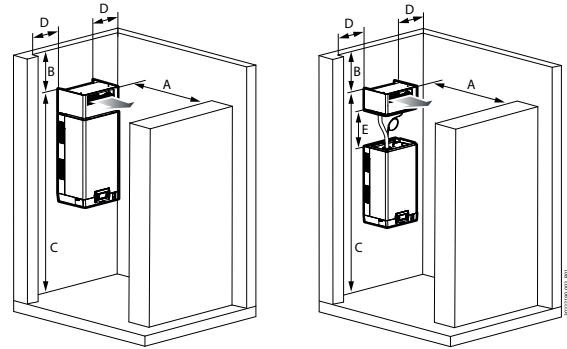


Fig. 3.c

Montaggio (tutte le quote in m (ft))

Rif.	Sopra l'umidificatore	A parete
A	> 3 (9.8)	> 3 (9.8)
B	> 1 (3.3)	> 1 (3.3)
C	circa 2,1 (6.8)	circa 2,1 (6.8)
D	> 0,5 (1.6)	> 0,5 (1.6)
E	-	≤ 4 (13.1)

Tab. 3.b

➡ Nota:

- la quota C può essere inferiore qualora non sia possibile transitare davanti alla testata ventilante;
- riferirsi al manuale dell'umidificazione per il suo posizionamento

⚠ Attenzione: per ottenere una corretta diffusione di vapore rispettare le distanze indicate nella fig. sopra.

Per gli umidificatori di taglia superiore ai 18 kg/h sono disponibili i distributori di vapore ventilati VRDXL0000 con alimentazione 230 Vac, alimentatore esterno (portata massima 45 kg/h). I distributori sono predisposti per il montaggio in posizione remota rispetto all'umidificatore e necessitano di due tubi di vapore da 30 mm di diametro, collegati ad un adattatore a "Y" (accessori disponibili, contattare Carel per conoscerne il codice).

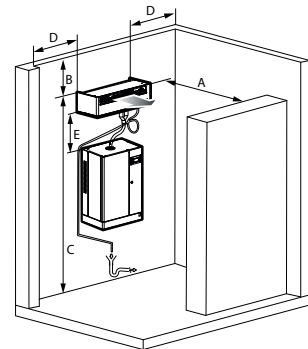


Fig. 3.d

Montaggio (tutte le quote in m (ft))

Rif.	A parete	Rif.	A parete
A	> 5 (16.4)	D	> 0,5 (1.6)
B	≥ 2 (6.5)	E	≤ 4 (13.1)
C+E	≥ 2,1 (6.8)		

Tab. 3.c

➡ Nota:

- la quota C+E può essere inferiore qualora non sia possibile transitare davanti alla testata ventilante;
- riferirsi al manuale dell'umidificazione per il suo posizionamento

In questo caso sulla scheda di controllo si trova il morsetto J19.1 da utilizzare come contatto pulito (normalmente aperto quando non vi è produzione (SSR in stato OFF)). **Tale contatto supporta massimo 2 A.**

3.5 Tubo per trasporto vapore

- utilizzare tubi flessibili CAREL (max. 4 m di lunghezza, vedere par. "Modelli tubi condotta vapore");
- evitare la formazione di sacche o di sifoni (causa di accumulo condensa)
- evitare strozzature del tubo per effetto di curvature brusche o di attorcigliamenti.
- fissare con fascette metalliche le estremità del tubo alle connessioni dell'umidificatore e del distributore di vapore affinché non si sfilino per effetto della temperatura.
- evitare sollecitazioni che comportano stress meccanico sul codolo di uscita vapore del cilindro.

3.6 Tubo di scarico condensa

Durante il funzionamento dell'umidificatore parte del vapore può condensare, causando perdite di efficienza e rumorosità (sotto forma di gorgoglii). Per lo scarico della condensa collegare alla base del distributore un tubo di scarico con un sifone e una pendenza minima di 5° (vedere fig. 3.d).

Tubi CAREL di scarico condensa: cod. 1312368AXX (ø 10mm) - (CHOSE00516 (5/16") per mercato nord americano) per distributori lineari di vapore serie DP*; cod. 1312353APG (ø 7mm) - (CHOSE0038 (3/8") per mercato nord americano) per distributori ventilati e ugelli vapore.

⚠ Attenzione: il sifone del tubo di scarico condensa deve essere riempito con acqua prima di avviare l'umidificatore.

Di seguito si riportano alcuni esempi di installazione del tubo di trasporto vapore e di scarico condensa:

Tutti i modelli UR

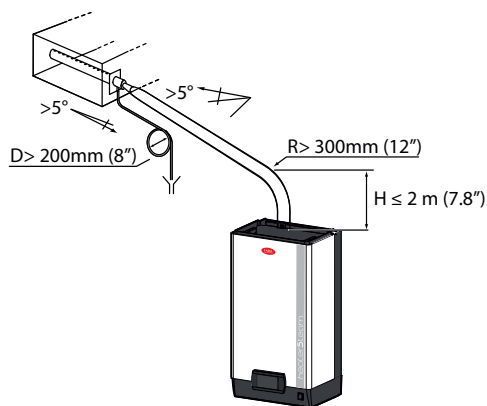


Fig. 3.e

Modelli UR002...UR013 (1), collegamento dello scarico condensa con ritorno su vaschetta di carico:

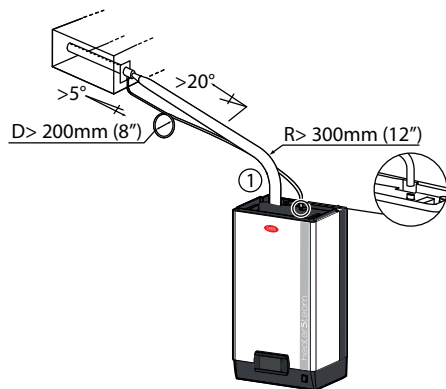


Fig. 3.f

Modelli UR020...UR080 (1) prolungare il tubo all'interno dell'umidificatore fino alla vasca di base.

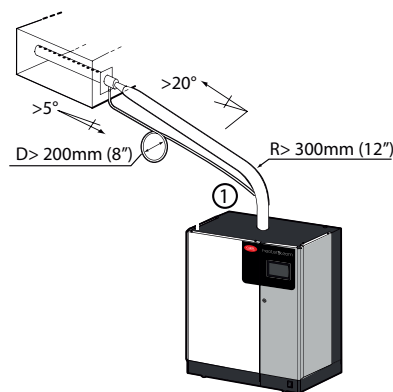


Fig. 3.g

Tutti i modelli UR

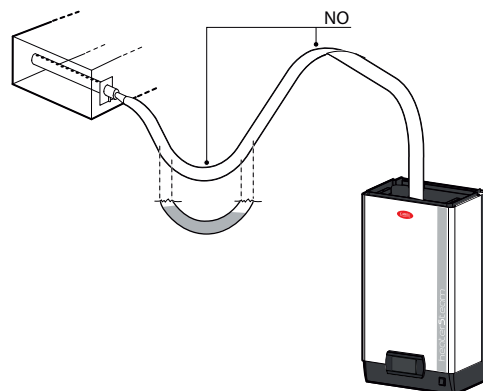


Fig. 3.h

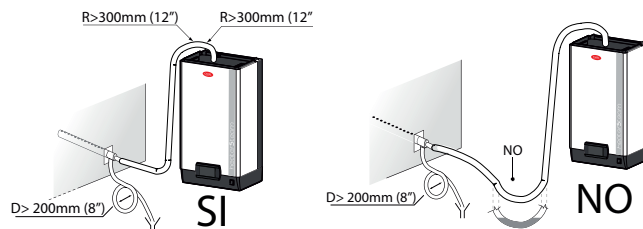


Fig. 3.i

3.7 Limiti della pressione in mandata

La contropressione all'uscita del boiler, sia essa positiva o negativa, è legata sia alla pressione relativa in condotta/AHU sia alle cadute di pressione del tubo vapore, eventuali curve o adattatori e del distributore di vapore.

I tubi di trasporto vapore Carel hanno una caduta di pressione di circa 150 Pa/m (0.021 psi) (rispettando la portata massima suggerita da Carel).

I distributori lineari Carel serie DP* hanno una caduta di pressione di circa 25 Pa (0.003 psi) (rispettando la portata massima suggerita da Carel).

Considerando questi valori, la pressione in uscita dal boiler deve essere: $\text{pressione uscita boiler} > 150 \text{ [Pa/m]} * \text{lunghezza tubo vapore [metri]} + 25 \text{ [Pa]} \text{ del DP} + \text{pressione in condotta/AHU [Pa]}$

Valori di pressione all'uscita del boiler per heaterSteam:

	UR002...R013	UR020...UR080
limiti della pressione all'uscita del boiler Pa (PSI)	0...1500 (0...0.218)	0...2000 (0...0.290)

⚠ Nota una pressione pari a circa -200 Pa (-0.029 psi) all'uscita del boiler corrisponde a circa 20mm (0.78") di acqua all'interno del boiler stesso (per tutte le taglie).

4. COLLEGAMENTI ELETTRICI

4.1 Predisposizione passaggio dei cavi elettrici

Modelli UR002-UR013

Esterno, vista da sotto

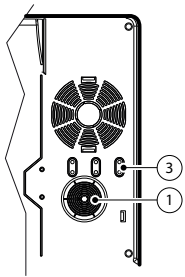


Fig. 4.a

Interno, vista da sopra

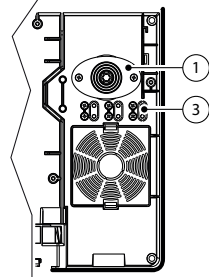


Fig. 4.b

Modelli UR20-UR80

Esterno, vista laterale

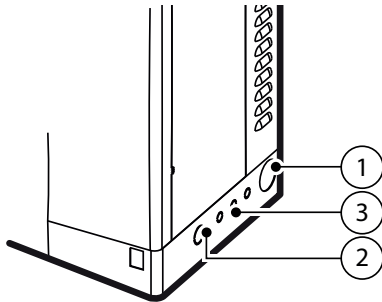


Fig. 4.c

Legenda:

1. ingresso cavo di alimentazione elettrica;
2. ingresso (previa apertura dei pretranci) per eventuali altri utilizzi;
3. ingresso cavi sonde (previa apertura dei pretranci).

4.2 Collegamento cavo di alimentazione elettrica

Prima di procedere alla realizzazione dei collegamenti, assicurarsi che la macchina sia sezionata dalla rete elettrica: posizionare l'interruttore elettrico principale dell'impianto e quello dell'umidificatore su spento (OFF).

Attenzione: l'interruttore ON/OFF dell'umidificatore interrompe l'alimentazione solo al controllo elettronico, non agli altri dispositivi, che rimangono alimentati.

Verificare che la tensione d'alimentazione dell'apparecchio corrisponda al valore indicato nei dati di targa riportati all'interno del quadro elettrico. Rimuovere il pannello frontale come spiegato al cap.1.

Per introdurre i cavi di alimentazione e le sonde si vedano i seguenti passi:

Modelli UR002-UR013

1. svitare le viti e togliere il coperchio (A);
2. se necessario tagliare la parte superiore del pressacavo a cono (B) e introdurre il cavo di alimentazione;
3. collegare i fili elettrici alla morsetteria, reinserire il coperchio e fissarlo con le viti;

Per fissare il cavo della sonda:

4. togliere il fermacavo pretranciato (C) e svitare le viti;
5. introdurre il cavo della sonda attraverso il foro appena creato: fissare quindi il cavo con le viti.

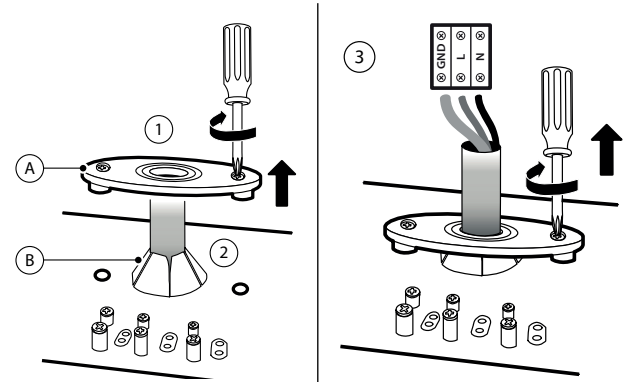


Fig. 4.d

Fig. 4.e

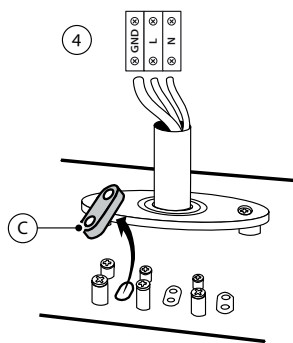


Fig. 4.f

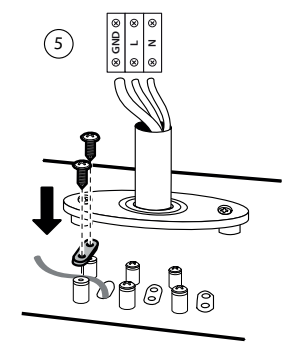


Fig. 4.g

Modelli UR020-UR080

1. individuare il passacavo in gomma (A) sul lato destro della macchina ed introdurre il cavo di alimentazione elettrica;
2. all'interno del quadro elettrico: svitare il pressacavo (B), collegare i fili alla morsetteria e riavvitare le viti per garantire la tenuta.

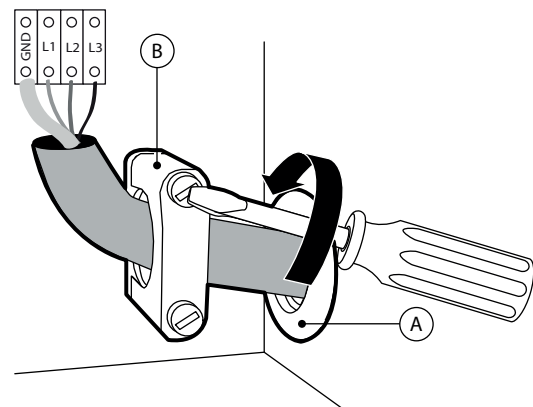


Fig. 4.h

La linea d'alimentazione dell'umidificatore deve essere provvista di interruttore sezionatore e di fusibili di protezione da corto circuito da montare a cura dell'installatore. Nella tabella sono riportati la sezione consigliata del cavo d'alimentazione e la taglia consigliata dei fusibili; si noti, tuttavia, che tali dati sono indicativi e, in caso di difformità con le Normative locali, queste ultime devono prevalere.

Nota: per evitare interferenze indesiderate, si consiglia di mantenere i cavi d'alimentazione separati da quelli di segnale provenienti dalle sonde.

Attenzione: collegare il cavo giallo-verde al morsetto di terra (GND).

4.3 Scheda di controllo

La scheda di controllo (S) si trova all'interno del quadro elettrico nella parete divisoria.

I collegamenti ausiliari (sonde, terminale remoto, allarme), devono essere realizzati introducendo nel vano del quadro elettrico i cavi che provengono dall'esterno.

A tale scopo utilizzare i passacavi posti sulla base della macchina fino ad arrivare ai morsetti a vite estraibili, posti sulla scheda di controllo.

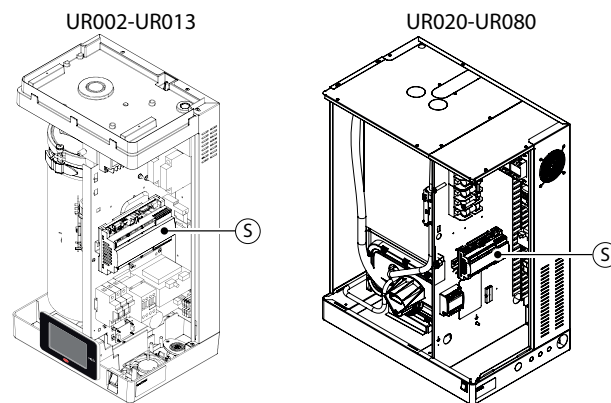


Fig. 4.i

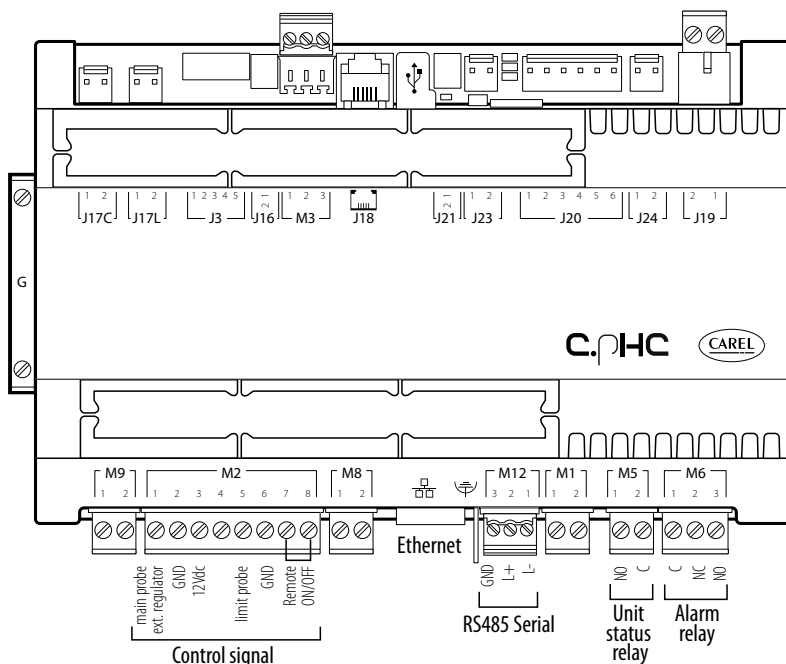


Fig. 4.j

Legenda:

Morsetto	Funzione	Caratteristiche elettriche
M1	M1.1 GND (G0)	
M1	M1.2 Alimentazione del controllo	24Vac +10%/-15% 50/60Hz
M2	M2.1 Ingresso segnale sonda principale ambiente o segnale dal regolat. esterno	0/1V, 0/10V, 2/10V, 0/20mA, 4/20mA, NTC 10 kΩ a 25 °C
M2	M2.2 GND	
M2	M2.3 Alimentazione per sonde (+G)	+12Vdc, massima corrente erogabile 50mA; Protezione da cortocircuito
G	Alimentazione per sonde (+G)	CAREL 0-10 V
M2	M2.4 Ingresso digitale per funzione Backup/rotazione	Massima corrente in uscita: 5mA; Massima tensione con contatto aperto: 13Vdc
M2	M2.5 Ingresso segnale sonda limite di umidità	0/1V, 0/10V, 2/10V, 0/20mA, 4/20mA, NTC
M2	M2.6 GND	
M2	M2.7 GND	
M2	M2.8 Ingresso digitale contatto remoto on/off	Massima corrente in uscita: 5mA; Massima tensione con contatto aperto: 13Vdc
M3	M3.1 Tx/Rx-	
M3	M3.2 Fieldbus	
M3	M3.3 Tx/Rx+ GND	
M5	M5.1 Contatto di stato macchina (NA)	250Vac; 2 A con carico resistivo; 2 A con carico induttivo
M5	M5.2 Comune stato macchina	
M6	M6.1 Comune di allarme	250Vac; 2 A con carico resistivo; 2 A con carico induttivo
M6	M6.2 Contatto di allarme NC	
M6	M6.3 Contatto di allarme NO	

Morsetto	Funzione	Caratteristiche elettriche
M8	M8.1 Uscita analogica richiesta di produzione	Range di tensione di uscita: 0-10V max 10mA
M8	M8.2 GND	
M9	M9.1 Comune contatto di backup e rotazione	250Vac; 2 A con carico resistivo; 2 A con carico induttivo
M9	M9.2 Contatto di backup e rotazione NO	
M11	Porta Ethernet	
M12	M12.1 Tx/Rx-	
M12	M12.2 BMS 485	
M12	M12.3 Tx/Rx+ GND	
	Connesione di terra	
J18	pLAN/terminale display	
J19	J19.1 Contatto Ausiliario/testata ventilante (NA)	250Vac; 2 A con carico resistivo; 2 A con carico induttivo
J19	J19.2 Comune contatto Ausiliario/testata ventilante	
	Porta USB (tipo A)	
	Porta Ethernet RJ45	

Tab. 4.d

4.4 Principi di funzionamento e regolazione

Prima di descrivere ciascun collegamento elettrico di heaterSteam si introducono alcuni aspetti fondamentali della regolazione degli umidificatori a vapore.

4.4.1 Principio di funzionamento di un umidificatore a resistenze

heaterSteam è un umidificatore isotermico a vapore la cui tecnologia sfrutta il riscaldamento di resistenze immerse in un boiler riempito d'acqua. Questa può essere acqua di rete o acqua demineralizzata. Il calore generato dalle resistenze fa aumentare la temperatura dell'acqua fino a circa 100°C (212°F). L'uso di acqua demineralizzata assicura lunga vita al cilindro e alle resistenze perché virtualmente i depositi di calcare non si possono formare e crescere gradualmente. Invece quando si usa acqua di rete, una parte dei minerali disciolti nell'acqua si deposita nel cilindro come solidi di varia composizione. Per prevenire questo fenomeno, quando la conducibilità dell'acqua del cilindro supera un certo valore, una parte dell'acqua è scaricata e reintegrata periodicamente per ottenere la diluizione. Nei modelli predisposti, l'acqua di scarico è miscelata con l'acqua di rete per non superare la temperatura massima prevista dalle vigenti normative nazionali e locali (funzione di drain tempering). Il vapore generato ha una temperatura di circa 100°C (212°F) e una minima pressione positiva (vapore senza pressione). È virtualmente demineralizzato e privo di germi. La produzione di vapore è regolata con logica ON/OFF o con modulazione continua da 0% a 100% della potenza nominale, per mezzo di relè a stato solido (SSR); la logica di regolazione è di tipo PWM (cioè a variazione della lunghezza dell'impulso) con base dei tempi programmabile.

4.4.2 Principi di regolazione

L'apparecchio è provvisto di relè a stato solido (SSR) e quindi la produzione di vapore è regolabile in modo continuo in funzione della richiesta, con modalità scelta tra le seguenti.

4.4.3 Regolazione ON/OFF

L'azione è di tipo tutto o niente ed è attivata da un contatto esterno; è possibile impostare la produzione percentuale massima dell'unità.

4.4.4 Regolazione proporzionale ad un segnale esterno (azione modulante)

La produzione di vapore è proporzionale al valore di un segnale esterno Y, (selezionabile mediante programmazione tra i seguenti standard: 0...1Vdc; 0...10Vdc; 2...10Vdc; 0...20mA; 4...20mA). La massima produzione Pmax è ottenuta in corrispondenza al valore massimo del segnale esterno Y e sarà la produzione nominale dell'umidificatore. L'isteresi di attivazione hy è impostabile dall'utente ed è riferita al segnale esterno Y.

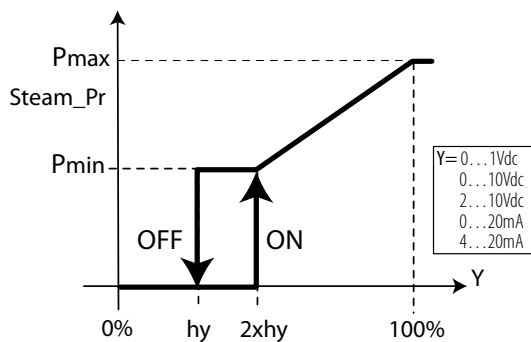


Fig. 4.k

Legenda:

Steam_pr	Produzione vapore	Y	Segnale esterno
P0	Produzione max	hy	Isteresi di attivazione
Pm	Produzione min		

Nota: il grafico sopra riportato è valido se la funzione di pre-riscaldamento è disabilitata.

4.4.5 Regolazione autonoma con sonde di umidità

La produzione di vapore, è legata alla misura % rH effettuata dalla sonda di umidità relativa, ed aumenta all'aumentare della distanza dal set point (punto di taratura) St. La massima produzione Pmax corrisponde al caso in cui il valore di umidità, letto da sonda, sia lontano BP (banda proporzionale) dal valore di set point. L'isteresi di attivazione hy è impostabile dall'utente.

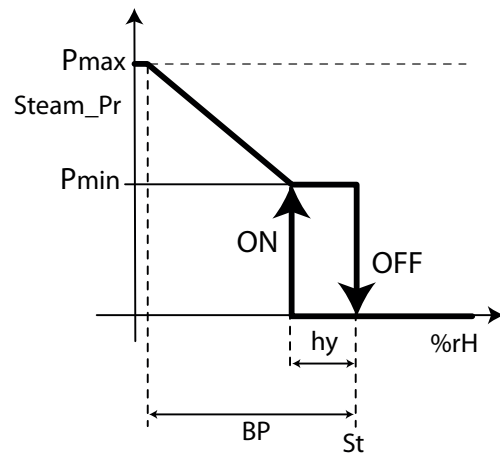


Fig. 4.l

Legenda:

Steam_pr	Produzione vapore	Y	Segnale esterno
P0	Produzione max	hy	Isteresi di attivazione
Pm	Produzione min		

Per verificare che l'umidità relativa misurata dal trasduttore sia contenuta all'interno di valori predeterminati, il modulo di controllo con regolazione autonoma permette la programmazione di due soglie d'allarme:

- soglia d'allarme di alta umidità relativa;
- soglia d'allarme di bassa umidità relativa.

Al superamento di queste soglie viene attivato lo stato d'allarme con chiusura del contatto del corrispondente relè sulla scheda principale di controllo.

4.4.6 Regolazione autonoma con trasduttore di umidità relativa e sonda limite in mandata

Anche in questo caso il regolatore modula la produzione di vapore in funzione della misura % rH effettuata dal trasduttore principale di umidità relativa ma, in aggiunta, ne limita l'entità qualora l'umidità misurata da un secondo trasduttore di limite, posto nel condotto dell'aria a valle del distributore di vapore, si avvicini al massimo valore desiderato. Quindi, per prevenire che l'umidità relativa dell'aria in mandata superi un valore considerato eventualmente eccessivo, il modulo di controllo con regolazione autonoma e trasduttore limite consente la programmazione di una soglia d'allarme di alta umidità relativa. Al superamento di tale soglia, viene attivato lo stato d'allarme con chiusura del contatto del relativo relè sulla scheda principale di controllo. La sonda limite permette la modulazione della produzione di vapore a seconda dello specifico differenziale di limite impostato.

4.4.7 Applicazione per bagni turchi

Nelle applicazioni per bagni turchi, in cui la sonda di regolazione rileva la temperatura anziché l'umidità, valgono le medesime considerazioni fatte per la regolazione autonoma con sonda. Impostando il controllo sulla temperatura, l'umidificatore continuerà a produrre vapore fino a che non sarà raggiunta la temperatura desiderata di set point all'interno del bagno turco con conseguente e voluta saturazione dell'aria nell'ambiente (effetto nebbia).
Trasduttore CAREL consigliato: ASET030001 o ASET030000 oppure sonde NTC tipo UEKNTC*.

4.5 Segnali di comando produzione vapore

L'umidificatore è provvisto di relè a stato solido (SSR) per la modulazione della produzione e quindi la sua capacità può essere variata da 1 a 100% in funzione delle esigenze di regolazione. Inoltre esso può essere collegato tramite seriale RS485 o connessione Ethernet ad un supervisore remoto. Secondo il tipo di segnale utilizzato è possibile ottenere diversi tipi di abilitazione e/o gestione della produzione di vapore (ON/OFF o modulante).

⚠ Att.: gli ingressi sonda sono protetti contro i cortocircuiti e l'alimentazione (M2.3) erogabile massima è di 50mA. Ciò nonostante si suggerisce di configurare il "Tipo di regolazione" prima di collegare le sonde ai morsetti.

Per aiutare l'utente ad eseguire la configurazione è presente l'indice di maschera in alto a destra nel display. L'indice di maschera corrisponde alla successione degli indici di ciascun menu per raggiungere la pagina specifica.

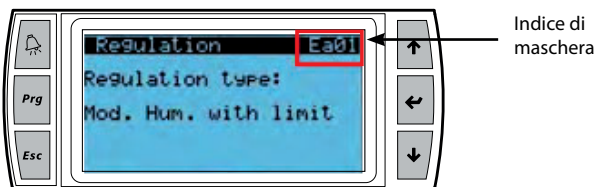


Fig. 4.m

L'avvio alla produzione di vapore può avvenire attraverso:

UMIDOSTATO (azione ON/OFF):

- collegare i morsetti M2.1 e M2.2 (richiesta di produzione) ad un umidostato;
- cortocircuitare tra loro i morsetti M2.7 – M2.8 (ponticello) per abilitare la produzione;
- per abilitare l'azione ON/OFF impostare:

Indice	Descrizione	Parametro
Ea01	Tipo regolazione	Segnale esterno ON/OFF
Ea04	Massima produzione	0-100% della produzione nominale

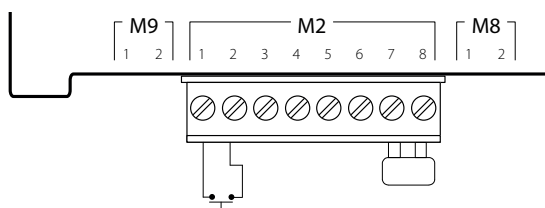


Fig. 4.n

UMIDOSTATO e CONTATTO REMOTO (azione ON/OFF)

- collegare i morsetti M2.1 e M2.2 (richiesta di produzione) ad un umidostato;
- collegare gli ingressi M2.7 – M2.8 (abilitazione) ad un contatto remoto (es.: interruttore, timer,...);
- per abilitare l'azione ON/OFF impostare:

Indice	Descrizione	Parametro
Ea01	Tipo regolazione	Segnale esterno ON/OFF
Ea04	Massima produzione	0-100% della produzione nominale

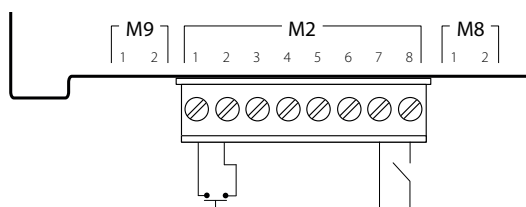


Fig. 4.o

Abilitazione e regolazione alla produzione di vapore attraverso:

REGOLATORE PROPORZIONALE ESTERNO (azione modulante)

- cortocircuitare tra loro i morsetti M2.7 – M2.8 (ponticello) per abilitare la produzione;
- collegare i morsetti M2.1 e M2.2 (richiesta di produzione) ad un regolatore esterno;
- per abilitare la regolazione, impostare:

Indice	Descrizione	Parametro
Ea01	Tipo regolazione	proporzionale a segnale esterno
Ea03	Banda proporzionale	Impostare: Isteresi (0-100%) Minima produzione (0-100%) Massima produzione (0-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selezionare tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA

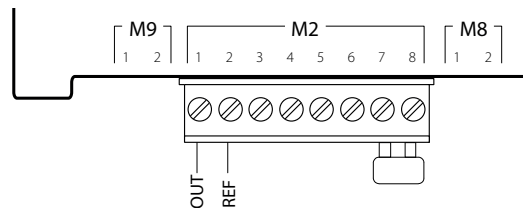


Fig. 4.p

REGOLATORE PROPORZIONALE ESTERNO e CONTATTO REMOTO (azione modulante)

- collegare i morsetti M2.1 e M2.2 (richiesta di produzione) ad un umidostato;
- collegare gli ingressi M2.7 – M2.8 (abilitazione) ad un contatto remoto (es.: interruttore, timer,...);
- per abilitare la regolazione, impostare:

Indice	Descrizione	Parametro
Ea01	Tipo regolazione	proporzionale a segnale esterno
Ea03	Banda proporzionale	Impostare: Isteresi (0-100%) Minima produzione (0-100%) Massima produzione (0-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selezionare tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA

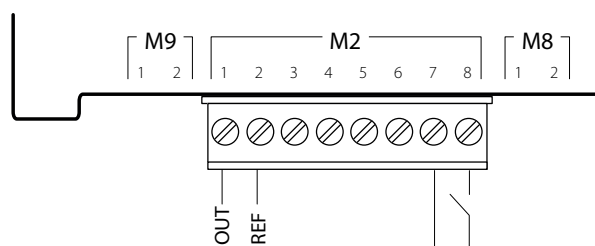


Fig. 4.q

REGOLATORE PROPORZIONALE ESTERNO e CONTATTO REMOTO (azione modulante) con SONDA LIMITE

- cortocircuitare tra loro i morsetti M2.7 – M2.8 (ponticello) per abilitare la produzione; in alternativa collegare i morsetti M2.7 – M2.8 ad un contatto remoto (es.: interruttore, timer,...);
- collegare i morsetti M2.1 e M2.2 (richiesta di produzione) ad un regolatore esterno;
- collegare la sonda limite attiva ai morsetti M2.5, M2.3 (+12Vdc), M2.6 (GND);
- per abilitare la regolazione, impostare:

▶ Nota: Con sonda Carel 0-10V, collegare l'alimentazione della sonda + (G) al morsetto "G" a bordo scheda anziché al morsetto M2.3.

Indice	Descriz.	Parametro
Ea01	Tipo regolazione	proporz. a segnale esterno con sonda limite
Ea03	Banda proporzionale	Impostare: Isteresi (0-100%) Minima produzione (0-100%) Massima produzione (0-100%)
Ea06	Sonda limite	Impostare: Setpoint (0-100 %rH) Differenziale (0-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selezionare tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA
Ec02	Tipo sonda limite	Selezionare tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA

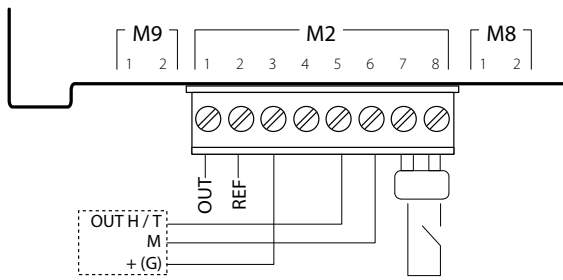


Fig. 4.r

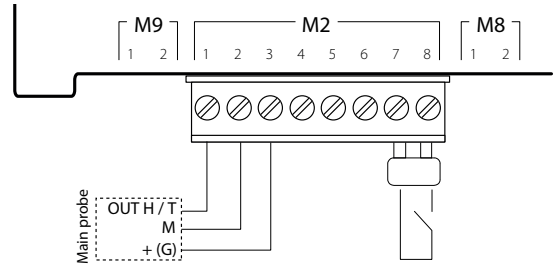


Fig. 4.t

Nota: in ambito industriale (CEI EN61000-6-2) i cavi di segnale che escono dalla macchina non devono superare i 30 m (98') di lunghezza: cavo segnale produzione vapore (morsetti M2.1, M2.2), l'ingresso digitale ON/OFF remoto (morsetti M2.7, M2.8) e del cavo schermato per la comunicazione RS485.

4.6 Regolazione con sonde di umidità

La scheda principale di controllo, collegata ad una sonda di umidità ambiente di regolazione, regola la produzione di vapore in funzione dell'umidità misurata. È possibile collegare una seconda sonda limite di umidità in mandata: con questa configurazione, tipica degli impianti di trattamento aria, la scheda principale di controllo continua a regolare in funzione dell'umidità la produzione di vapore, che però è limitata in funzione del valore di umidità relativa rilevata nel condotto di mandata.

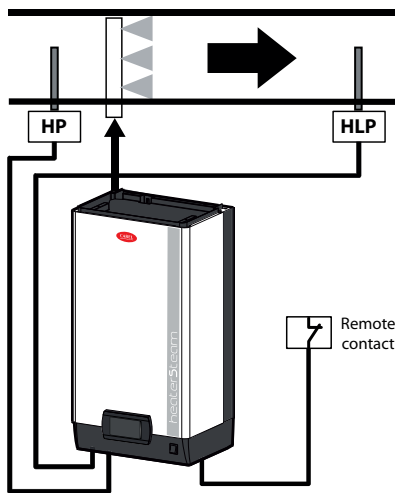


Fig. 4.s

Legenda:

HP	Sonda umidità ambiente di regolazione (sonda umidità ripresa/ambiente)
HLP	Sonda umidità limite (sonda umidità mandata)
Remote Contact	Contatto remoto

REGOLAZIONE CON UNA SONDA DI UMIDITÀ

- cortocircuitare tra loro i morsetti M2.7 – M2.8 (ponticello) per abilitare la produzione; in alternativa collegare i morsetti M2.7 – M2.8 ad un contatto remoto (es.: interruttore, timer,...);
- collegare la sonda principale ambiente attiva ai morsetti M2.1, M2.2 (GND) ed M2.3 (+12Vdc);

Nota: Con sonda Carel 0-10V, collegare l'alimentazione della sonda + (G) al morsetto "G" a bordo scheda anziché al morsetto M2.3.

- per abilitare la regolazione, impostare:

Indice	Descrizione	Parametro
Ea01	Tipo regolazione	una sonda umidità
Ea05	Regolazione modulante	Impostare: setpoint di umidità (0-100 %rH) differenziale (2-20%rh) Minima produzione (0-100%) Massima produzione (0-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selezionare tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA

REGOLAZIONE CON UNA SONDA DI UMIDITÀ E SONDA LIMITE

- cortocircuitare tra loro i morsetti M2.7 – M2.8 (ponticello) per abilitare la produzione; in alternativa collegare i morsetti M2.7 – M2.8 ad un contatto remoto (es.: interruttore, timer,...);
- collegare la sonda principale ambiente attiva ai morsetti M2.1, M2.2 (GND) ed M2.3 (+12Vdc);
- collegare la sonda limite attiva ai morsetti M2.5, M2.3 (+12Vdc), M2.6 (GND);

Nota: Con sonda Carel 0-10V, collegare l'alimentazione della sonda + (G) al morsetto "G" a bordo scheda anziché al morsetto M2.3.

- per abilitare la regolazione, impostare:

Indice	Descriz. maschera	Parametro
Ea01	Tipo regolazione	umidità con sonda limite
Ea05	Regolazione modulante	Impostare: setpoint di umidità (0-100 %rH) differenziale (2-20%rh) Minima produzione (0-100%) Massima produzione (0-100%)
Ea06	Sonda limite	Setpoint (0-100 %rH) Differenziale (0-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selez. tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA
Ec02	Tipo sonda limite	Selez. tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA

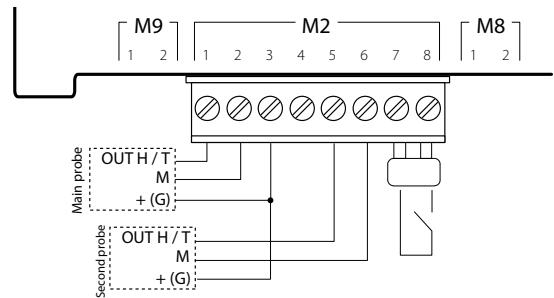


Fig. 4.u

Sonde collegabili:

sonde CAREL utilizzabili per ambiente	DPWC111000
per canalizzazioni d'aria	DPDC110000, DPDC210000
per applicazioni tecniche	DPPC210000, DPPC210000

Nota è possibile collegare al controllo sonde attive non CAREL.

REGOLAZIONE CON DUE SONDE DI UMIDITÀ

- cortocircuitare tra loro i morsetti M2.7 – M2.8 (ponticello) per abilitare la produzione; in alternativa collegare i morsetti M2.7 – M2.8 ad un contatto remoto (es.: interruttore, timer,...);
- collegare la sonda principale ambiente attiva ai morsetti M2.1, M2.2 (GND) ed M2.3 (+12Vdc);
- collegare la seconda sonda attiva ai morsetti M2.5, M2.3 (+12Vdc) ed M2.6 (GND);

Nota: Con sonda Carel 0-10V, collegare l'alimentazione della sonda + (G) al morsetto "G" a bordo scheda anziché al morsetto M2.3.

- per abilitare la regolazione, impostare:

Indice	Descriz. maschera	Parametro
Ea01	Tipo regolazione	Modulazione con due sonde umidità
Ea02	Regolazione 2 sonde	Impostare il peso delle due sonde (0-100%)
Ea05	Regolazione modulante	Impostare: setpoint di umidità (0-100 %rH) differenziale (2-20%rh) Minima produzione (0-100%) Massima produzione (0-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selez. tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA
Ec02	Tipo seconda sonda	Selez. tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA

Il controllo eseguirà la media pesata tra le due sonde. E' anche possibile impostare il peso delle due sonde.

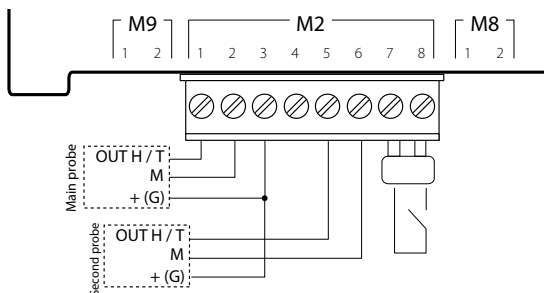


Fig. 4.v

Sonde collegabili:

sonde CAREL utilizzabili per ambiente	DPWC111000
per canalizzazioni d'aria	DPDC110000; DPDC210000
per applicazioni tecniche	DPCC210000; DPCC210000

Nota è possibile collegare al controllo sonde attive non CAREL.

4.7 Regolazione con sonde di temperatura

Il controllo è provvisto di regolazione interna autonoma ed è collegabile ad una sonda di temperatura TT (Fig. 4.r). Esso compie un'azione completa di regolazione in funzione della temperatura misurata all'interno dell'ambiente controllato.

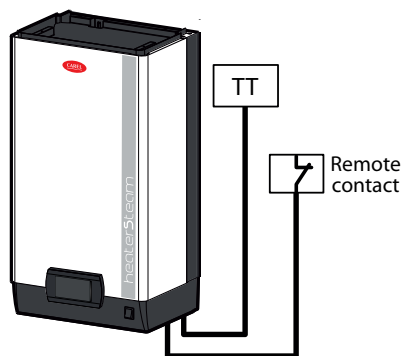


Fig. 4.w

Legenda:

TT	Sonda di temperatura attiva
Remote Contact	Contatto remoto

REGOLAZIONE CON UNA SONDA DI TEMPERATURA ATTIVA

- cortocircuitare tra loro i morsetti M2.7 – M2.8 (ponticello) per abilitare la produzione; in alternativa collegare i morsetti M2.7 – M2.8 ad un contatto remoto (es.: interruttore, timer,...);
- collegare la sonda principale ambiente attiva ai morsetti M2.1, M2.2 (GND) ed M2.3 (+12Vdc);

Nota: Con sonda Carel 0-10V, collegare l'alimentazione della sonda + (G) al morsetto "G" a bordo scheda anziché al morsetto M2.3.

- per abilitare la regolazione, impostare:

Indice	Descriz. maschera	Parametro
Ea01	Tipo regolazione	una sonda temperatura
Ea05	Regolazione modulante	Impostare: setpoint di temperatura (0-100°C) (32-212°F) differenziale (2-20°C) (3.6-36°F) Minima produzione (0-100%) Massima produzione (0-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selez. tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA

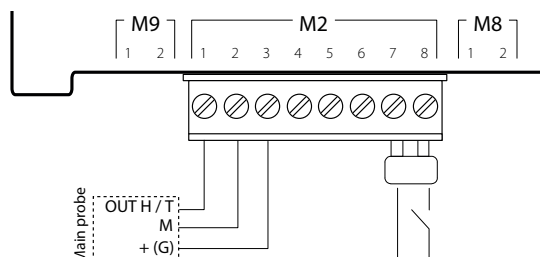


Fig. 4.x

REGOLAZIONE CON UNA SONDA DI TEMPERATURA E SONDA LIMITE

- cortocircuitare tra loro i morsetti M2.7 – M2.8 (ponticello) per abilitare la produzione; in alternativa collegare i morsetti M2.7 – M2.8 ad un contatto remoto (es.: interruttore, timer,...);
- collegare la sonda principale ambiente attiva ai morsetti M2.1, M2.2 (GND) ed M2.3 (+12Vdc);
- collegare la sonda limite attiva ai morsetti M2.5, M2.3 (+12Vdc), M2.6 (GND);

Nota: Con sonda Carel 0-10V, collegare l'alimentazione della sonda + (G) al morsetto "G" a bordo scheda anziché al morsetto M2.3.

- per abilitare la regolazione, impostare:

Indice	Descrizione	Parametro
Ea01	Tipo regolazione	Temperatura con limite
Ea05	Regolazione modulante	Impostare: setpoint di temperatura (0-100 °C) (32-212°F) differenziale (2-20°C) (3.6-36°F) Minima produzione (0-100%) Massima produzione (0-100%)
Ea06	Sonda limite	Setpoint (0-100 °C/°F) - Differenziale (0-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selez. tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA
Ec02	Tipo sonda limite	Selez. tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA

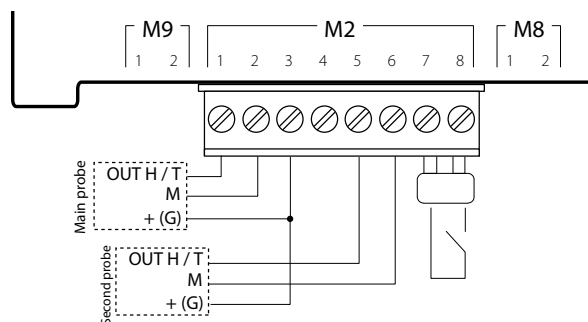


Fig. 4.y

Sonde collegabili:

sonde CAREL utilizzabili per ambiente	DPWC111000
per canalizzazioni d'aria	DPDC110000; DPDC210000
per applicazioni tecniche	DPCC210000; DPCC210000

Nota è possibile collegare al controllo sonde attive non CAREL.

REGOLAZIONE CON DUE SONDE DI TEMPERATURA ATTIVE

- cortocircuitare tra loro i morsetti M2.7 – M2.8 (ponticello) per abilitare la produzione; in alternativa collegare i morsetti M2.7 – M2.8 ad un contatto remoto (es.: interruttore, timer,...);
- collegare la sonda principale ambiente attiva ai morsetti M2.1, M2.2 (GND) ed M2.3 (+12Vdc);
- collegare la seconda sonda attiva ai morsetti M2.5, M2.3 (+12Vdc) ed M2.6 (GND);

Nota: Con sonda Carel 0-10V, collegare l'alimentazione della sonda + (G) al morsetto "G" a bordo scheda anziché al morsetto M2.3.

- per abilitare la regolazione, impostare:

Indice	Descrizione	Parametro
Ea01	Tipo regolazione	Temperatura (due sonde)
Ea02	Regolazione 2 sonde	Impostare il peso delle due sonde (0-100%)
Ea05	Regolazione modulante	Impostare: setpoint di temperatura (0-100 °C) (32-212°F) - differenziale (2-20°C) (3.6-36°F) Minima produzione (0-100%) Massima produzione (0-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selez. tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA
Ec02	Tipo seconda sonda	Selez. tra: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA

Il controllo eseguirà la media pesata tra le due sonde. E' anche possibile impostare il peso delle due sonde.

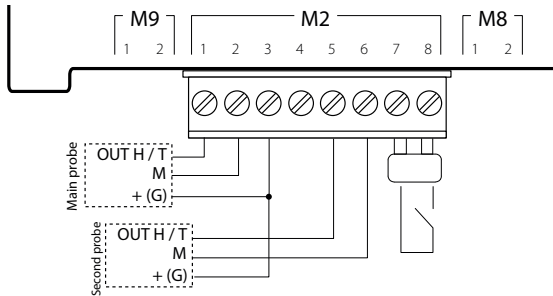


Fig. 4.z

Sonde collegabili:

sonde CAREL utilizzabili per ambiente	DPWC111000
per canalizzazioni d'aria	DPDC110000; DPDC210000
per applicazioni tecniche	DPPC210000, DPPC210000

Nota: è possibile collegare al controllo sonde attive non CAREL.

REGOLAZIONE CON UNA SONDA DI TEMPERATURA NTC (passiva)

- cortocircuitare tra loro i morsetti M2.7 – M2.8 (ponticello) per abilitare la produzione; in alternativa collegare i morsetti M2.7 – M2.8 ad un contatto remoto (es.: interruttore, timer,...);
- collegare la sonda principale ambiente NTC ai morsetti M2.1, M2.2;
- per abilitare la regolazione, impostare:

Indice	Descrizione	parametro
Ea01	Tipo regolazione	una sonda temperatura
Ea05	Regolazione modulante	Impostare: setpoint di temperatura (0-100 °C) (32-212°F) differenziale (2-20°C) (3.6-36°F) Minima produzione (0-100%) Massima produzione (0-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Impostare tipo sonda: NTC

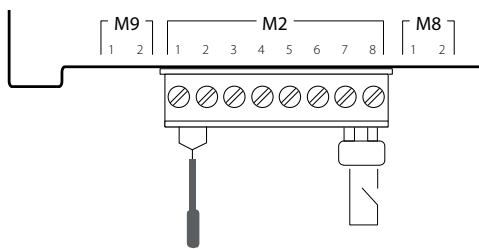


Fig. 4.aa

REGOLAZIONE CON DUE SONDE DI TEMPERATURA NTC (passive)

- cortocircuitare tra loro i morsetti M2.7 – M2.8 (ponticello) per abilitare la produzione; in alternativa collegare i morsetti M2.7 – M2.8 ad un contatto remoto (es.: interruttore, timer,...);
- collegare la prima sonda NTC ai morsetti M2.1, M2.2;
- collegare la seconda sonda NTC ai morsetti M2.5, M2.6;
- per abilitare la regolazione, impostare:

Indice	Descrizione	parametro
Ea01	Tipo regolazione	Modulazione con due sonde temperatura
Ea02	Regolazione 2 sonde	Impostare il peso delle due sonde (0-100%)
Ea05	Regolazione modulante	Impostare: setpoint di temperatura (0-100 °C - 32-212°F) - differenziale (2-20°C) (3.6-36°F) Minima produzione (0-100%) Massima produzione (0-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Impostare tipo sonda: NTC
Ec02	Tipo seconda sonda	Impostare tipo sonda: NTC

Il controllo eseguirà la media pesata tra le due sonde. E' anche possibile impostare il peso delle due sonde.

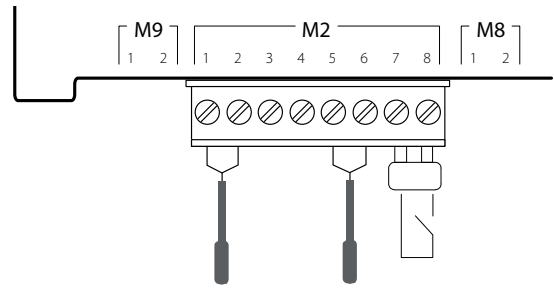


Fig. 4.ab

4.8 Contatto allarme

Il controllo dell'umidificatore è provvisto di un contatto a relè per la segnalazione a distanza della presenza di uno o più eventi di anomalia o allarme. Il collegamento al contatto d'allarme (250 Vac; portata max: 2 A resistivi - 2 A induttivi) si attua per mezzo dei morsetti M6.1, M6.2 ed M6.3.

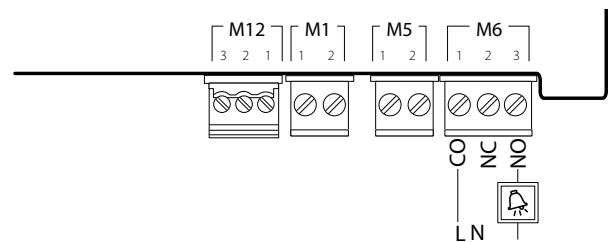


Fig. 4.ac

M6.1	CO - Comune di allarme
M6.2	NC - Contatto di allarme NC
M6.3	NO Contatto di allarme NO

4.9 Uscita analogica richiesta produzione

Il controllo dell'umidificatore è provvisto di uscita analogica (segnale 0-10V) che riporta la richiesta di produzione. Il collegamento all'uscita della richiesta di produzione (0-10V max 10mA) si attua per mezzo dei morsetti M8.1, M8.2.

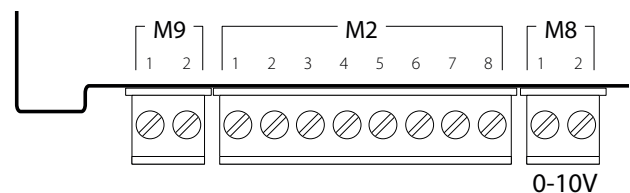


Fig. 4.ad

M8.1	Uscita analogica richiesta di produzione
M8.2	GND

AVVERTENZE IMPORTANTI: per evitare sbilanciamenti di regolazione, è necessario che la massa delle sonde o dei regolatori esterni sia collegata elettricamente alla massa del controllo dell'apparecchio;

4.10 Verifiche finali

- Le seguenti condizioni soddisfano un corretto collegamento elettrico:
- la tensione di rete dell'umidificatore corrisponde alla tensione di targa;
 - i fusibili installati sono adeguati alla linea ed alla tensione d'alimentazione;
 - è stato installato un sezionatore di linea per poter interrompere la tensione all'umidificatore;
 - l'umidificatore è stato connesso a terra correttamente;
 - il cavo di potenza è fissato al fermacavo antistrappo;
 - i morsetti M2.7, M2.8 sono ponticellati o collegati ad un contatto di abilitazione al funzionamento;
 - se l'umidificatore è pilotato da un regolatore esterno, la massa del segnale è collegata elettricamente alla massa del controllo.

5. PREPARAZIONE ALLA MESSA IN SERVIZIO

6.1 Controlli preliminari

Prima di avviare l'umidificatore è opportuno controllare che:

- le connessioni idrauliche, elettriche ed il sistema di distribuzione del vapore siano eseguiti secondo le istruzioni qui contenute nel manuale;
- il rubinetto di intercettazione dell'acqua all'umidificatore sia aperto;
- i fusibili di linea siano installati e integri;
- i morsetti M2.7 e M2.8 siano ponticellati oppure che siano collegati al contatto ON/OFF remoto e che quest'ultimo sia chiuso;
- le sonde o gli strumenti esterni di pilotaggio siano collegati correttamente (e che le masse degli strumenti siano elettricamente connesse a quella della scheda principale di controllo);
- non esistano strozzature sul tubo di efflusso del vapore;

- in caso di umidificazione in condotta, il funzionamento dell'umidificatore sia asservito al funzionamento del ventilatore dell'aria (in sostituzione o in serie al contatto ON/OFF remoto);
- che il tubo di ritorno della condensa dal distributore sia installato e libero di scaricare;
- la tubazione di drenaggio sia correttamente collegata e libera.



Attenzione: prima dell'avviamento verificare che l'umidificatore sia in perfette condizioni, che non vi siano perdite d'acqua e che le parti elettriche siano asciutte. Non applicare la tensione se l'apparecchio è danneggiato o anche parzialmente bagnato!

6. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Una volta completate le operazioni indicate nel capitolo 5. "Preparazione alla messa in servizio", è possibile avviare l'umidificatore.

6.1 Avviamento

Dopo avere chiuso il sezionatore della linea d'alimentazione dell'umidificatore, accendere l'apparecchio portando l'interruttore posizionato sul pannello frontale in posizione I, "ON". Inizia quindi la sequenza di avviamento che comprende una fase iniziale, una fase di autotest ed infine, la fase di funzionamento. Ogni fase della sequenza di avviamento è caratterizzata da una diversa visualizzazione a display.

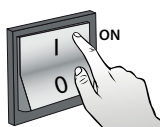


Fig. 6.a

6.2 Sequenza di avviamento

1. PRIMO AVVIO DELL'APPLICATIVO

Viene visualizzato il logo dell'umidificatore "heaterSteam". Durante il primo avviamento viene richiesto di scegliere la lingua per il menu:

- | | | | |
|-------------|-------------|------------|-----------|
| 1. English | 3. Deutsch | 5. Español | 7. Cinese |
| 2. Italiano | 4. Français | 6. Russo | 8. Ceco |

Premere il tasto UP/Down per selezionare il numero corrispondente alla lingua e ENTER per confermare. Questa maschera rimane visualizzata per 60s.

2. PRIMO AVVIO (WIZARD)

Durante il primo avviamento viene presentato un wizard per l'inizializzazione veloce dei parametri principali della macchina. I passi da eseguire sono 9 (alcuni punti potrebbero non venire visualizzati se non necessari):

- 1/9 - Modello (solo in caso di controllo di ricambio non configurato): selezione e parametrizzazione del modello (taglia, tensione,...);
- 2/9 - durezza acqua: auto o definito dall'utente. Scegliendo "auto" il controllo imposta in modo autonomo la durezza dell'acqua deducendola dalla lettura della conducibilità dell'acqua in ingresso;
- 3/9 - Impostazione manuale della durezza dell'acqua. Le possibili selezioni sono:

Demineralizzata, manutenzione a 3000h (ore)

0-10°F, manutenzione a 3000h (ore)

10-20°F, manutenzione a 1500h (ore)

20-30°F, manutenzione a 1000h (ore)

30-40°F, manutenzione a 800h (ore);

- 4/9 - tipo di regolazione: segnale esterno On/Off, proporzionale a segnale esterno con sonda limite, proporzionale a segnale esterno, una sonda umidità, una sonda temperatura, una sonda umidità e sonda limite, una sonda di temperatura e sonda limite, due sonde temperatura (media), due sonde umidità (media);

5/9 – selezione del tipo sonda ambiente principale: 0..1V (attiva), 0..10V (attiva), 2..10V (attiva), 0..20mA (attiva), 4..20 (attiva), NTC (passiva);

6/9 – selezione del tipo sonda limite: 0..1V (attiva), 0..10V (attiva), 2..10V (attiva), 0..20mA (attiva), 4..20 (attiva), NTC (passiva);

7/9 - Impostazione dei limiti per le sonde attive.

Ambiente min (%): impostare il limite minimo di umidità relativa rH% per la sonda principale;

Ambiente max (%): impostare il limite massimo di umidità relativa rH% per la sonda principale;

Limite min (%): impostare il limite minimo di umidità relativa rH% per la sonda limite;

Limite max (%): impostare il limite massimo di umidità relativa rH% per la sonda limite;

8/9 - Impostazione degli scarichi per diluizione: auto o definito dall'utente. Scegliendo "auto" il controllo imposta in modo autonomo il numero di cicli di evaporazione che intercorrono tra due scarichi per diluizione consecutivi. La scelta è eseguita leggendo la conducibilità dell'acqua in ingresso dal conducimetro riducendo l'utilizzo dell'acqua, diminuendo quindi anche la manutenzione, e massimizzando la vita del cilindro;

9/9 - Impostazione manuale degli scarichi per diluizione. Si devono inserire il numero di cicli di evaporazione prima di forzare un ciclo di diluizione.

Alla fine della procedura guidata viene visualizzata la richiesta di rieseguire il wizard ancora al prossimo avvio? Sì/No


3. PROCEDURA DI AUTOTEST

Indicata su display con lo stato macchina "AUTOTEST". Ad ogni accensione dell'umidificatore (interruttore dalla posizione OFF alla posizione ON), per default viene eseguita una procedura di autotest, che verifica la funzionalità del sensore di livello e il funzionamento dell'apparecchio. La procedura di autotest prevede un carico acqua fino a sopra l'alto livello del sensore (led verde), seguito da uno scarico fino a sotto il livello minimo (led rosso). La procedura prevede poi il carico acqua per la ripartenza della produzione (se c'è richiesta).



Nota: in caso di malfunzionamento il contattore è disattivato e appare l'allarme relativo. Tutte le maschere del wizard (ad eccezione della maschera di selezione della lingua) rimangono visualizzate fino all'impostazione da parte dell'utente.

4. FUNZIONAMENTO

L'umidificatore inizia a funzionare e appare la visualizzazione standard a display. In presenza di allarme, la relativa icona  si illumina in rosso, si faccia riferimento al capitolo 13 "Tabella Allarmi" per la lista e descrizione completa.

Selezione e Configurazione del modello (solo per controllo di ricambio non configurato): nel caso fosse necessario sostituire il solo controllo (codice di ricambio controllo versione heaterSteam process: URH00000P3, codice di ricambio controllo versione heaterSteam titanium: URH00000T3), la prima volta che si accenderà il controllo di ricambio alimentandolo, sarà chiesto di impostare il modello (capacità e alimentazione).

Pos.	Funzione	Pos.	Funzione
1	Menu di sistema	6	Lista allarmi
2	home	7	ON/OFF
3	Impostazioni dello scheduler	8	Impostazione del Set Point
4	Data e ora di sistema	9	Informazioni di sistema
5	Centro notifiche	10	Icona descrittiva dello stato dell'umidificatore

6.3 Spegnimento

- Per evitare ristagni, svuotare l'acqua presente nel cilindro premendo contemporaneamente e tenendo premuti i tasti UP e DOWN per 5 secondi; per fermare lo scarico premere il tasto ESC.
- portare l'interruttore su 0, "OFF".

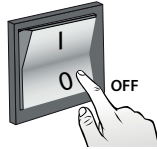


Fig. 6.b

6.4 Terminale grafico

Il terminale grafico touch da 4.3" ha una interfaccia grafica con icone colorate ed animate. Il dispositivo permette lo scroll verso il basso e verso l'alto per accedere alla visualizzazione in modo molto semplice e intuitivo.



Fig. 6.c

Anche il display a tastiera, costituita da 6 tasti, assicurano l'accesso semplificato a tutte le operazioni di configurazione e programmazione del controllo:

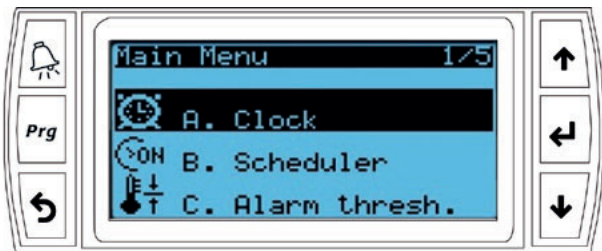


Fig. 6.d

6.5 Display Touch

Menu "HOME"

Nel menu "HOME" si trovano le informazioni relative alle sonde compreso il set point impostato o la richiesta del segnale esterno.

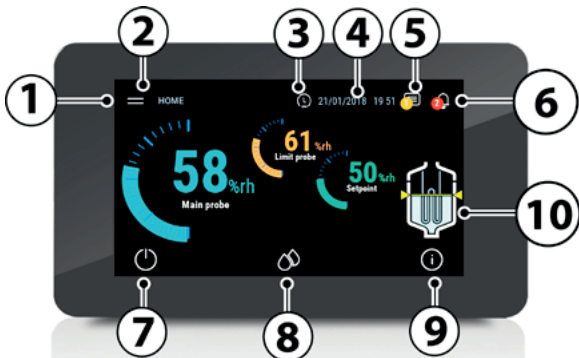


Fig. 6.e

6.5.1 Menu di Sistema

Dal menu di sistema si ha accesso alle voci di sistema che sono accessibili senza password.

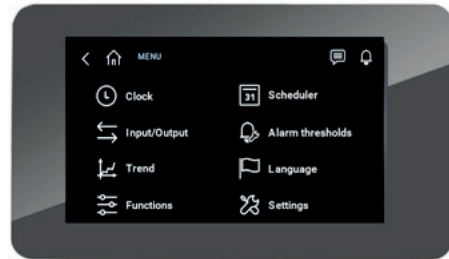


Fig. 6.f

Descrizione dei menu:

Menu	Descrizione
Orologio	Impostazione data e ora
Input/Output	Visualizzazione degli ingressi/uscite analogiche e digitali
Grafici	Visualizzazione dello storico e in tempo reale dell'operatività dell'unità umidificatore
Funzioni	Funzioni speciali e manuali
Scheduler	Gestione della schedulazione delle fasce orarie di funzionamento
Soglia allarmi	Impostazione delle soglie di allarme
Lingua	Impostazione della lingua del menu
Impostazioni	Accesso alle configurazione avanzata dell'umidificatore (password di accesso Installatore 77). Menu: E. Impostazioni. Cambio dell'unità di misura (Imperiale/Internazionale)

Tab. 6.e

6.5.2 Impostazioni dello scheduler

Impostazione delle fasce orarie per l'attivazione dell'umidificatore. Dopo aver abilitato lo scheduler si possono impostare le 6 fasce orarie di on/off disponibili per ciascun giorno. Utilizzare il tasto copia per copiare le fasce impostate di un giorno anche sul successivo.



Fig. 6.g

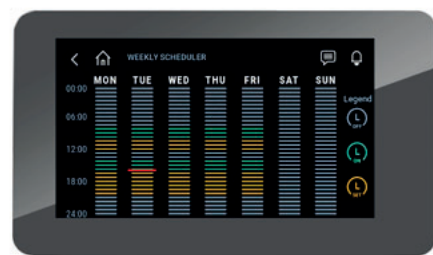


Fig. 6.h

ON/OFF

Accensione e spegnimento dell'umidificatore



Fig. 6.i



Fig. 6.j

6.5.3 Impostazione del Set Point

Impostazione del set point, banda proporzionale e massima produzione



Fig. 6.k

6.5.4 Informazioni di sistema

Menu che descrive le informazioni sullo stato dell'umidificatore, informazioni software e hardware.



Fig. 6.l

6.6 Tastiera

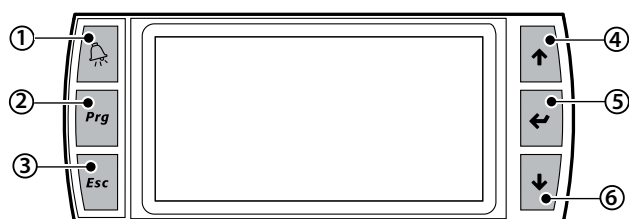


Fig. 6.m

tasto	funzione
(1) allarme	elenco allarmi attivi e reset degli eventuali allarmi presenti
(2) PRG	ritorno alla maschera "principale" dalla maschera "principale" accesso al menu principale
(3) ESC	ritorno alla maschera/visualizzazione precedente accesso alle notifiche (solo da menù principale)
(4) UP	navigazione circolare all'interno del menu delle maschere, dei parametri e dei valori dei parametri dalla maschera "principale": accesso alle maschere INFO
(5) ENTER	selezione e conferma dal menu principale: accesso alle maschere "SET"
(6) DOWN	navigazione circolare all'interno del menu, delle maschere, dei parametri e dei valori dei parametri dalla maschera principale accesso alle maschere INFO

6.6.1 Display

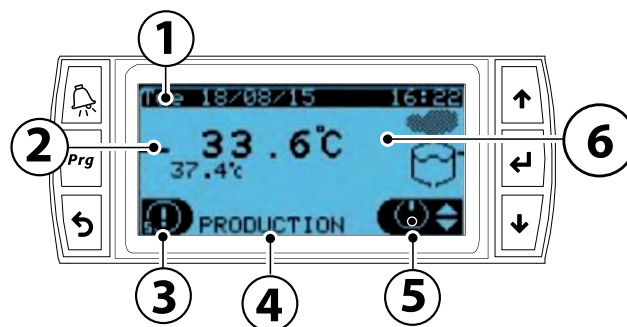


Fig. 6.n

Legenda aree grafiche del display

1	Data/Ora corrente
2	Sonde/Richiesta
3	Centro notifiche
4	Stato macchina
5	Menu accesso rapido
6	Icona stato macchina

6.6.2 Area grafica Display 2 – Sonde/Richiesta

L'area grafica "Sonde/Richiesta" è dedicata alla visualizzazione della richiesta di produzione e ai valori letti dalle sonde. Per ciascun tipo di regolazione esiste una visualizzazione specifica, di seguito si riportano tutte le visualizzazione possibili:

- regolazione **proporzionale a segnale esterno e proporzionale a segnale esterno con sonda limite** viene visualizzata la richiesta; esempio:

34.9%

- segnale ON/OFF**: viene visualizzato lo stato di richiesta ON o OFF
- umidità (singola sonda) e regolazione di temperatura (singola sonda)**: viene visualizzato il valore letto solo della sonda principale; esempio:

40.7%rh

- regolazione di **umidità con limite e temperatura con limite**: vengono visualizzati i valori letti da entrambe le sonde, la principale al centro e la limite in basso; esempio:

41.3%rh
68.6%rh

Valore letto dalla sonda principale
Valore letto dalla sonda limite

- regolazione di **umidità (due sonde) e temperatura (due sonde)**: vengono visualizzati i due valori delle sonde e la loro media pesata; esempio:

Media pesata
Valore letto dalla prima sonda

40.4%rh
42.1%rh 38.7%rh

Valore letto dalla seconda sonda

- con sonde wireless**: come nel caso precedente ma con la differenza che vengono visualizzati i due valori in basso come medie delle sonde e la loro media pesata totale nel valore al centro (sonda principale).
- Master/Slave**: viene visualizzata la richiesta totale del sistema Master/Slave; viene riportata anche l'esistenza del sistema Master/Slave tramite l'indicazione: "Network".

6.6.3 Area grafica Display 3 - Centro notifiche

Dal centro notifiche possono essere visualizzati in modo rapido i principali messaggi delle attività svolte dall'umidificatore. Per accedere al centro notifiche, dalla schermata principale premere il tasto . Dalla schermata principale è visibile se sono presenti notifiche, viene infatti riportato il numero di notifiche attive. Nell'esempio riportato sotto ci sono 2 notifiche attive.

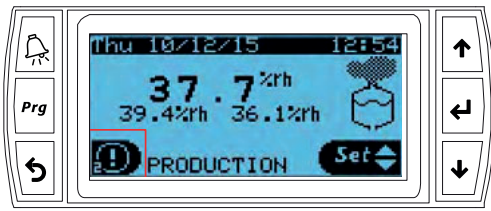


Fig. 6.0

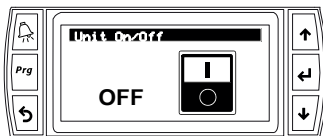
Utilizzando il tasto "ENTER" si può vedere la descrizione di ogni messaggio del centro notifica. La lista dei messaggi visualizzabili dal centro notifiche è riportata qui sotto:

messaggio centro notifiche	Descrizione del messaggio	Tipo Notifica
Manutenzione richiesta in xxx ore. Ore vita cilindro: yyy ore	L'unità richiederà la manutenzione ordinaria	Sistema
Lo shock termico sarà eseguito fra x ore (al primo stop dell'unità)	L'unità eseguirà lo shock termico	Sistema
Shock termico pendente (sarà eseguito al prossimo stop dell'unità)	Lo shock termico è pendente (sarà eseguito al prossimo stop di produzione)	Sistema
L'unità ha eseguito x scarichi a causa di presenza di schiuma	L'unità ha eseguito scarichi a causa di rilevamento schiuma	Sistema
La produzione massima del sistema Master/Slave è inferiore di quella impostata. Impostata: xxxx Attuale: yyyy	La produzione massima del sistema Master/Slave è inferiore a quella impostata.	Sistema
Shock termico eseguito correttamente	La procedura di shock termico è stato eseguita correttamente	Utente
L'unità si è riavviata automaticamente dopo uno spegnimento. Potrebbe essere stato un blackout?	L'unità si è riavviata automaticamente dopo uno spegnimento. Potrebbe essere stato un blackout?	Utente
Eseguito lo scarico periodico	Lo scarico periodico è stato eseguito correttamente	Utente
Reset di fabbrica	Il reset dei parametri di fabbrica è stato eseguito correttamente	Utente

Le notifiche di sistema non sono resettabili dall'utente e verranno cancellate in automatico, le notifiche utente invece sono cancellabili utilizzando il tasto **Prg**.

6.6.4 Area grafica Display 4 - Stato macchina

Standby:	unità in stato di attesa e pronta per l'utilizzo;
Produzione:	l'unità sta producendo vapore;
Allarme:	è presente almeno un allarme. Visualizzare l'allarme specifico utilizzando il tasto ;
Off da BMS:	produzione di vapore disabilitata da supervisione;
Off da fascia oraria:	produzione di vapore disabilitata da fascia oraria preimpostata;
Off da Din:	interruzione nella produzione di vapore mediante apertura del contatto di "remote ON/OFF";
Off da tastiera:	l'unità è spenta da tastiera



Pronto per backup:	l'unità è pronta e in attesa di entrare in funzionamento in caso l'unità principale abbia dei malfunzionamenti.
Modo manuale:	modalità di test per primo avviamento e controllo funzionalità (esempio: attivazione pompa di scarico, attivazione valvola di carico...)
Avviso (Warning):	notifica di avviso
Preriscaldamento:	l'unità è in stato di preriscaldamento dell'acqua nel boiler;
Riscaldamento all'avvio:	l'unità, durante l'avvio, sta riscaldando l'acqua per raggiungere la produzione;
Autotest:	l'unità sta eseguendo l'autotest;
Shock Termico:	l'unità sta eseguendo lo shock termico;
Scarico:	scarico acqua per inattività o scarico periodico, la pompa di scarico è attiva.

6.6.5 Area grafica Display 5 - Accesso rapido

Attraverso i menu ad accesso rapido è possibile accedere velocemente alle informazioni e alle impostazioni dell'unità.

Procedura:

1. Premere una o più volte ESC per portarsi alla visualizzazione standard di display (maschera principale);
2. Premere UP/DOWN per far comparire l'icona relativa al menu ad accesso rapido desiderato;

ICONA			
	Info	On/Off	Set point

3. Premere Enter per entrare nel menu, UP/DOWN per navigare, ESC per uscire.

Accesso rapido – Info

Consiste di maschere di sola lettura per visualizzare le principali informazioni dell'unità:

- **Info (indice di maschera Qc01)**
Stato macchina
Richiesta attuale
Produzione attuale
Conducibilità acqua in ingresso
Temperatura acqua (misurata da sonda NTC esterna al boiler)

- **Contatori ore di lavoro (indice di maschera Qc02)**

ore vita cilindro
ore vita unità

- **Blackout (indice di maschera Qc03)**

Ultimo spegnimento del controllo pCO (ora/data)
Durata spegnimento (giorni, ore, minuti)

- **Informazioni unità (indice di maschera Qc04)**

Modello macchina

capacità massima, potenza elettrica massima, tensione di alimentazione, corrente massima, numero di fasi elettriche.

- **Informazioni Software (indice di maschera Qc05)**

Codice
Versione
OS

Accesso rapido – Set

Consiste di maschere di lettura/scrittura per impostare rapidamente i setpoint dell'unità:

- **Setpoint principale (indice di maschera Qb01)**

Impostazione del setpoint
Differenziale di regolazione
Massima produzione

- **Setpoint sonda limite o seconda sonda (indice di maschera Qb02)**

Impostazione del setpoint
Differenziale

Accesso rapido – ON/OFF

Accensione/spegnimento dell'unità da tastiera. Premere UP/DOWN per passare da una maschera all'altra e accendere e spegnere l'unità. È utile per escludere velocemente il controllo Master in caso di manutenzione/test. L'indice di maschera è Qa01.

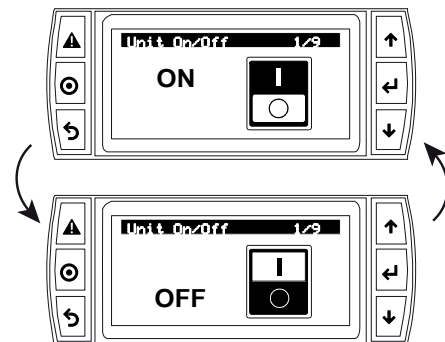







Fig. 6.p

6.6.6 Area grafica Display 6 - Icona stato macchina

Visualizzazione grafica attraverso icone dello stato macchina. I vari stati previsti sono:

	Carico (valvola di carico attiva)
	Scarico (pompa di scarico attiva)
	Produzione di vapore
	Livello acqua minimo nel boiler (led giallo e rosso accesi; resistenze immerse)
	Livello acqua sopra al massimo nel boiler (led verde acceso; resistenze immerse)

Tab. 6.f

6.6.7 Menu principale

I parametri sono modificabili attraverso la tastiera: premere **Prg** per accedere e UP/DOWN per navigare nel menu principale.

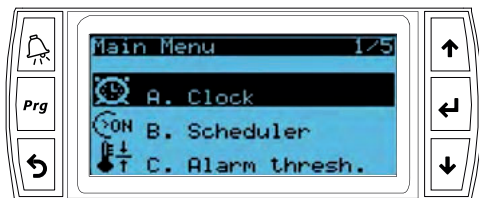






Fig. 6.q










Icone del menu principale:

A.		Orologio
B.		Fascia oraria
C.		Soglia allarmi
D.		Ingressi/uscite
E.		Impostazioni

Tab. 6.g

A.	Orologio: impostazione data/ora corrente e fuso orario.	
B.	Fascia oraria: impostazione fasce orarie e giornaliero.	
C.	Soglia allarmi: impostazione soglia minima e massima per la sonda principale ambiente e la soglia massima per la sonda limite.	
D.	Ingressi/uscite:	
	Visualizzazione lettura sonde analogiche	Sonda principale Sonda limite Sonda preriscaldamento (NTC) conducibilità
	Stato ingressi digitali	on/off remoto sensore di livello: alto motorprotector sensore di livello: basso sensore schiuma
	Uscite analogiche	produzione attuale
	Stato uscite digitali	unità on/off contattore pompa di scarico valvola di carico SSR/Fan
	Sensore schiuma	lettura valore soglia schiuma
E.	Impostazioni: una volta entrati nel menu Impostazioni si dovrà eseguire il log-in. Utilizzare la password 0044 per entrare nelle Impostazioni Manutentore. Utilizzare la password 0077 per entrare nelle Impostazioni Installatore.	

Icone del menu Impostazioni:

Indice	Icona	Menu	Tipo Menu	Tipo controllo
A.		Regolazione	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium
B.		Funzioni	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium
C.		Configurazione	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
D.		Rete	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
E.		Backup	Installatore	heaterSteam titanium
F.		Modo manuale	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium
G.		Inizializzazione	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium
H.		Supervisione	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
I.		Logout	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium

6.7 Installazione remota del display touch

Nel caso si voglia installare in una posizione remota il display touch da 4.3" si potrà utilizzare il kit HCTXRC0000. Il kit è composto da display touch, alimentatore 24Vdc, cavo telefonico e derivatore telefonico per la connessione simultanea dei due display (quello in posizione remota e quello installato sull'umidificatore).

6.8 Albero completo del menu di programmazione



Si riporta l'albero completo del menu di configurazione. Si ricorda che l'indice di maschera in alto a destra nel display corrisponde alla successione degli indici di ciascun menu per raggiungere la pagina specifica (vedere paragrafo "4.5 per maggiori dettagli"). Esistono due tipologie di menu: Installatore e Manutentore.

Menu		Masch.	Descrizione menu	Tipo menu	Tipo di controllo	
A. Orologio		A01	Impostazione della data, ora e fuso orario	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
B. Fasce orarie	Scheduler	B01	Abilitazione delle fasce orarie	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
		B02	(visibile se abilitate le fasce orarie) Impostazione delle fasce orarie: Giorno, ora ON, ora OFF	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
C. Soglie allarmi		C01	Impostazione soglie allarme Soglia allarme bassa umidità/temperatura Soglia allarme alta umidità/temperatura Soglia allarme umidità/temperatura limite	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
D. Ingressi/ uscite	Ingressi Analogici	D01	Lettura valori sonda principale, sonda limite, temperatura acqua boiler, conducibilità acqua di ingresso	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Ingressi Digitali	D02	Lettura degli stati di remote On/Off, motor protector, posizione galleggiante sensore di livello, sensore schiuma	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Uscite Analogiche	D03	Lettura produzione attuale	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Uscite Digitali	D04	Lettura degli stati di On/Off macchina, contattore, pompa di scarico, valvola di carico, SSR/ventola	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	In/Out Sonda Wireless 1	D05	Lettura valori di temperatura e/o umidità Lettura valore livello segnale e livello batterie della sonda 1	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	In/Out Sonda Wireless 2	D06	Lettura valori di temperatura e/o umidità Lettura valore livello segnale e livello batterie della sonda 2	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	In/Out Sonda Wireless 3	D07	Lettura valori di temperatura e/o umidità Lettura valore livello segnale e livello batterie della sonda 3	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	In/Out Sonda Wireless 4	D08	Lettura valori di temperatura e/o umidità Lettura valore livello segnale e livello batterie della sonda 4	Installatore Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
E. Impostazioni (password)	a. Regolazione	Tipo regolazione	Ea01	Impostazione del tipo di regolazione	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Pesi	Ea02	Impostazione del peso delle due sonde	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Regolazione proporzionale a segnale esterno	Ea03	Impostazione dell'isteresi, produzione minima e produzione massima	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		ON/OFF esterno	Ea04	Impostazione della produzione massima con regolazione esterna ON/OFF	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Reg. Modulante	Ea05	Impostazione del Setpoint, differenziale, produzione min, produzione max	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Sonda limite	Ea06	Impostazione Setpoint e differenziale	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Ore funz. cilindro	Ea07	Visualizzazione delle ore di vita del cilindro Reset contaore e impostazione soglia di pre-allarme manutenzione	Manutentore	heaterSteam process heaterSteam titanium
	b. Funzioni	Ab. Preriscaldamento	Eb02	Abilitazione del pre-riscaldamento Impostazione della temperatura dell'acqua da mantenere Impostazione Offset	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Carichi parziali	Eb03	Abilitazione carichi parziali Impostazione tempo per carichi parziali	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Scarico per inattività	Eb04	Abilitazione scarico per inattività Impostazione della soglia di inattività	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Scarico periodico	Eb05	Abilitazione degli scarichi periodici Impostazione della soglia per gli scarichi periodici	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Shock termico	Eb06	Abilitazione dello shock termico Impostazione della soglia per lo shock termico	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Uscita digitale M5.2	Eb07	Abilitazione del relè di uscita Stato macchina (produzione) o pre-allarme manutenzione	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Testata ventilante	Eb08	Impostazione ritardo di accensione e spegnimento della testata ventilante	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Export logs	Eb09	Salvataggio dei log delle variabili principali su chiavetta USB	Manutentore Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Export Alarms	Eb10	Salvataggio storico allarmi su chiavetta USB	Manutentore Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
c. Configurazione	Sonda principale	Ec01	Impostazione della sonda principale: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA, NTC	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Sonda limite	Ec02	Impostazione della sonda limite: 0...1V, 0...10V, 2...10V, 0...20mA, 4...20mA, NTC	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Sonde Wireless	Ec03	Impostazione delle sonde wireless (principale/limite)	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Sonda Wireless 1	Ec04	Impostazione del peso della sonda 1 Impostazioni dei tempi per la comunicazione	Installatore	heaterSteam titanium	
	Sonda Wireless 2	Ec05	Impostazione del peso della sonda 2 Impostazioni dei tempi per la comunicazione	Installatore	heaterSteam titanium	
	Sonda Wireless 3	Ec06	Impostazione del peso della sonda 3 Impostazioni dei tempi per la comunicazione	Installatore	heaterSteam titanium	
	Sonda Wireless 4	Ec07	Impostazione del peso della sonda 4 Impostazioni dei tempi per la comunicazione	Installatore	heaterSteam titanium	
	Numero cicli evaporazione prima dello scarico	Ec11	Impostazione del numero di cicli di evaporazione tra due scarichi	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Variatione durata di carico e scarico	Ec12	Impostazione del tempo di carico e scarico in relazione al default di fabbrica	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Durezza dell'acqua	Ec13	Valore della durezza	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
Tempo mancanza acqua di carico	Ec14	Impostazione tempo di controllo di mancanza acqua	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium		
Alta Conducibilità	Ec15	Abilitazione dell'allarme alta conducibilità Impostazione ritardo di allarme	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium		
Alta conducibilità	Ec16	Impostazione soglie di conducibilità: avviso, allarme e isteresi	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium		


	Menu	Masch.	Descrizione menu	Tipo menu	Tipo di controllo	
E. Impostazioni (password)	c. Configurazione	Remote ON input logic	Ec22	Logica di funzionamento per remote ON/OFF	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
		Periodo PWM SSR	Ec23	Durata del periodo di modulazione degli SSR	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
	d. Master/Slave	Master/Slave	Ed01	Prima configurazione del Sistema Master/Slave Premere il tasto "PRG" per configurare la rete Master/Slave	Installatore	heaterSteam titanium
		Unità 1 Unità 2 . . . Unità 20	Ed02	Inserimento/Aggiunta unità al sistema Master/Slave	Installatore	heaterSteam titanium
		Produzione massima sistema Master/Slave. Rotazione delle unità.	Ed03	Impostazione della produzione massima del sistema Master/Slave Impostazione della logica di rotazione delle unità	Installatore	heaterSteam titanium
		Preriscaldamento avanzato. Tempo di rotazione.	Ed04	Abilitazione della funzione preriscaldamento avanzato per sistemi Master/Slave Impostazione del tempo di rotazione tra una unità e l'altra	Installatore	heaterSteam titanium
		Offline timeout.	Ed05	Impost. del tempo di offline delle macchine nel sistema Master/Slave	Installatore	heaterSteam titanium
		Disconnessione dell'unità dal sistema Master/Slave	Ed06	Disabilitazione/Disconnessione dell'unità corrente dal sistema Master/Slave	Installatore	heaterSteam titanium
		Produzione Master/Slave	Ed07	Visualizzazione della richiesta (%) e della produzione (kg/h / lbs/h) del sistema Master/Slave Premere il tasto "PRG" per configurare la rete Master/Slave	Installatore	heaterSteam titanium
		Visualizzazione del sistema Master/Slave	Ed08	Stato macchina dell'unità con relativa % di produzione Premere il tasto "PRG" per configurare la rete Master/Slave	Installatore	heaterSteam titanium
Visualizzazione info delle singole unità. Unità 1 Unità 2 . . . Unità 20		Ed09	Visualizzazione, ore lavoro dell'unità, produzione attuale ed eventuali allarmi Per spostarsi tra le varie unità utilizzare le frecce SU e GIU	Installatore	heaterSteam titanium	
Spegnimento unità per manutenzione.		Ed10	Spegnimento dell'unità per eseguire la manutenzione	Installatore	heaterSteam titanium	
e. Backup	Abilita backup	Ee01	Abilitazione del backup automatico dell'unità in caso di blocco, utilizzando una seconda unità indipendente	Installatore	heaterSteam titanium	
	Priorità all'avvio	Ee02	Definizione della priorità delle unità poste in stato di backup	Installatore	heaterSteam titanium	
f. Modo manuale	Tipo modo manuale	Ef01	Abilitazione modo manuale: Disabilitato, gestione manuale delle uscite e richiesta manuale	Manutentore Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Gestione manuale delle uscite	Ef02	Test delle uscite: valvola di carico, pompa di scarico, contattore, Stato SSR, Tempo di On SSR, Tempo di Off SSR	Manutentore Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Gestione della richiesta manuale	Ef03	Impostazione manuale della richiesta di produzione	Manutentore Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
g. Inizializzazione	Wizard	Eg01	Avvio del wizard iniziale di prima programmazione dell'unità Impostazione di visualizzazione del wizard al prossimo riavvio	Manutentore Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Lingua	Eg02	Impostazione della lingua	Manutentore Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Unità di misura e lingua all'avvio	Eg03	Impostazione del sistema di misura (Internazionale o Imperiale). Selezione della lingua all'avvio	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Cambio password	Eg04	Cambio delle password (manutentore, Installatore).	Manutentore Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Inst. default	Eg06	Reset di fabbrica dell'unità. Attenz. cambiando il modello si perdono tutte le impostazioni del controllo e si riportano i valori al default di fabbrica	Manutentore Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Aggiornamento software	Eg07	Aggiornamento software dell'unità da chiavetta USB	Manutentore Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Esporta parametri	Eg08	Esporta i parametri di configurazione dell'unità su chiavetta USB	Manutentore Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	Importa parametri	Eg09	Importa i parametri di configurazione da chiavetta USB all'unità	Manutentore Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
	h. Supervisione	Indirizzo Supervisione unità porta BMS	Eh01	Impostazione dell'indirizzo dell'unità per la supervisione Abilitazione tipo e protocollo di supervisione	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium
Impostazioni di comunicazione della porta BMS		Eh02	Impostazione dei parametri di comunicazione per la supervisione tramite BMS: Baudrate, Bit di stop e bit di parità	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
Configurazione BACnet MS/TP		Eh03	Configurazione dell'indirizzo, numero massimo di master e numero massimo frames	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
Indirizzo BACnet		Eh04	Indirizzo istanza dispositivo	-	-	
Impostazioni per la rete Ethernet		Eh05	Impostazione DHCP, indirizzo IP, mask, gateway, DNS per la rete Ethernet Attenzione: tali valori dovranno essere forniti dall'amministratore della rete locale	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
Impostazioni supervisione da porta Ethernet		Eh06	Selezione del protocollo su porta Ethernet ModBus o BACnet	Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	
Regolazione da Supervisione		Eh07	Selezione del tipo di porta per la regolazione da supervisione (BMS o Ethernet)	-	-	
i. Logout	Logout	Ei01	Informazione sul tipo di login effettuato Possibilità di eseguire il logout	Manutentore Installatore	heaterSteam process heaterSteam titanium	

Tab. 6.h

6.9 Allarmi

Nel caso siano presenti allarmi, questi saranno visibili nella relativa maschera con accesso diretto da display. All'insorgere di una causa d'allarme il tasto relativo di allarme  comincia a lampeggiare in modo intermittente. In queste condizioni premendo una volta il tasto di allarme  viene visualizzato il tipo di allarme. Nei casi di allarmi potenzialmente pericolosi, l'umidificatore interrompe automaticamente la produzione di vapore. Per alcuni eventi d'allarme, contemporaneamente alla segnalazione viene attivato il relè d'allarme (vedi cap. 13 "Tabella Allarmi"). Quando la causa di allarme è rientrata:

- il ripristino dell'umidificatore e del relè d'allarme sono automatici o manuali;
- la disattivazione del messaggio visualizzato è solo manuale (vedi cap. 13 "Tabella Allarmi");

Anche se non più attivo, lo stato d'allarme continua ad essere indicato fino alla pressione del tasto "reset della visualizzazione". Gli stati d'allarme ancora attivi non possono essere resettati. In caso di indicazione di più allarmi, il display indica in sequenza tutti gli allarmi. Dalla maschera allarmi si può visualizzare lo storico utilizzando il tasto "Enter" .

Per la tabella completa degli allarmi si veda il capitolo 13. Tabella allarmi.

7. MENU UTENTE E CONFIGURAZIONE DELL'UNITA'

Nei successivi paragrafi si descrivono tutti i menù di programmazione di heaterSteam. Si ricorda che l'indice di maschera in alto a destra nel display corrisponde alla successione degli indici di ciascun menù per raggiungere la pagina specifica (vedere par. 4.4 per maggiori dettagli).

7.1 Menu principale

7.1.1 Menu A. Orologio (menu Principale)

Nel menu Orologio si imposta l'ora, la data e il fuso orario. Impostando il fuso orario verrà automaticamente aggiornata l'ora legale/solare.

Indice maschera	Descrizione	Parametro
B01	Orologio	Impostazione della data, ora e fuso orario.

7.1.2 Menu B. Fasce orarie (menu Principale)

Il menu Fasce orarie permette l'abilitazione alla regolazione delle fasce orarie.

Indice	Descrizione	Parametro
B01	Scheduler	Abilitazione delle fasce orarie Default: fasce orarie disabilitate

Per la configurazione degli intervalli di funzionamento dell'umidificatore all'interno di una giornata (24h) utilizzare la maschera B02 (visibile solo se si abilitano le fasce orarie). E' possibile impostare la fascia oraria con disabilitazione di produzione (OFF), abilitare la fascia oraria (ON) o abilitare la fascia oraria con specifico setpoint (ON+SET). Impostando la fascia oraria su (ON), l'unità prende come set point di riferimento quello principale della maschera Qb01. Impostando (ON+SET) si può definire il set point specifico della fascia oraria.


Indice	Descrizione	Parametro
B02	Scheduler	Definizione delle fasce orarie giornaliere e settimanali




Fig. 7.a

Nell'esempio qui riportato in fig.7.a, la fascia oraria dalle 8.00 alle 9.00 è abilitata alla produzione con set point specifico 50%rH. Dopo le ore 9.00 l'umidificatore non sarà abilitato alla produzione.

indicazione delle unità di misura:	simbolo visualizzato	Unità di misura
	%	%rH
	°C	Gradi Celsius
	°F	Gradi Fahrenheit

Una volta definite le fasce orarie per un giorno, utilizzando il tasto **Prg** è possibile copiare le fasce attualmente visualizzate (giornaliere) sul giorno successivo. Quando le fasce orarie sono impostate sul display compare il simbolo .

 **Nota:** In caso di segnale esterno, sarà possibile impostare esclusivamente lo stato dell'umidificatore ON o OFF.

7.1.3 Soglie allarmi (menu Principale)

Per verificare che l'umidità relativa misurata dal trasduttore della sonda sia contenuta all'interno di valori predeterminati, il controllo permette la programmazione di due soglie d'allarme:

- soglia d'allarme di alta umidità relativa, sia per la sonda principale che per quella limite;
- soglia d'allarme di bassa umidità relativa per la sonda principale.

Al superamento di queste soglie, viene attivato lo stato d'allarme con chiusura del corrispondente relè sulla scheda principale di controllo. Le soglie possono essere impostate anche in temperatura.

Indice	Descrizione	Parametro
C01	Soglie allarmi	Impostazione soglie allarme Soglia allarme bassa umidità/temperatura Soglia allarme alta umidità/temperatura Soglia allarme umidità/temperatura limite Default: bassa umidità/temperatura: 0% rH / 0°C(32°F); alta umidità/temperatura: 100% rH / 100 °C(°F); umidità/temperatura limite: 100% rH / 100 °C(°F); Campo di variazione: 0...100

7.1.4 Ingressi/uscite (menu Principale)

Nel menu ingressi/uscite è possibile leggere gli stati degli ingressi e delle uscite in modo da verificare le funzionalità e lo stato della macchina.

Indice	Descrizione	Parametro
D01	Ingressi Analogici	Lettura valori sonda principale, sonda limite, temperatura acqua boiler, conducibilità acqua di ingresso.
D02	Ingressi Digitali	Lettura degli stati di remote On/Off, motor protector, posizione galleggiante sensore di livello, sensore schiuma.
D03	Uscite Analogiche	Lettura produzione attuale.
D04	Uscite Digitali	Lettura degli stati di On/Off macchina, contattore, pompa di scarico, valvola di carico, SSR/ventola (abilitato disabilitato).
D05	In/Out Sonda Wireless 1	Lettura valori di temperatura e/o umidità. Lettura livello segnale e livello batterie della sonda 1.
D06	In/Out Sonda Wireless 2	Lettura valori di temperatura e/o umidità. Lettura livello segnale e livello batterie della sonda 2.
D07	In/Out Sonda Wireless 3	Lettura valori di temperatura e/o umidità. Lettura livello segnale e livello batterie della sonda 3.
D08	In/Out Sonda Wireless 4	Lettura valori di temperatura e/o umidità. Lettura livello segnale e livello batterie della sonda 4.

Descrizione posizione del galleggiante nel sensore di livello:

Galleggiante	Sensore livello Basso	Sensore livello Alto	Indicazione LED
Alto	ON	ON	verde
Medio	ON	OFF	giallo
Basso	OFF	OFF	rosso

7.2 Menu E. Impostazioni - a. Regolazione

Per accedere al menù impostazioni è necessario eseguire il login:

- menu manutentore: password 0044;
- menu installatore: password 0077.

7.2.1 Tipo regolazione (menu Installatore)

Per impostare il tipo di regolazione utilizzare la seguente maschera:

Indice	Descrizione	Parametro
E.a01	Tipo regolazione	Impostazione del tipo di regolazione Default: umidità (una sonda) Campo di variazione: proporzionale a segnale esterno, proporzionale a segnale esterno con sonda limite, segnale On/Off, umidità (singola sonda), temperatura (singola sonda), umidità con limite, temperatura con limite, umidità (due sonde), temperatura (due sonde)

Le regolazioni possibili sono:

- **proporzionale a segnale esterno:** regolazione proporzionale con segnale proveniente da un controllore estero;
- **proporzionale a segnale esterno con sonda limite:** regolazione proporzionale con segnale proveniente da un controllore estero a cui si aggiunge anche la sonda limite;
- **segnale On/Off:** regolazione umidità con umidostato;
- **umidità (singola sonda):** regolazione umidità con sonda principale;
- **temperatura (singola sonda):** regolazione temperatura con sonda principale;
- **umidità con limite:** regolazione di umidità con sonda principale e sonda limite;
- **temperatura con limite:** regolazione di temperatura con sonda principale e sonda limite;
- **umidità (due sonde):** regolazione di umidità con due sonde, il controllo esegue la media pesata dei due valori letti;
- **temperatura (due sonde):** regolazione di temperatura con due sonde, il controllo esegue la media pesata dei due valori letti;

Nel caso di regolazione "umidità (singola sonda)" o "temperatura (singola sonda)" si potrà collegare e impostare un'unica sonda principale, sia essa cablata o wireless.

Nel caso di regolazione "umidità con limite" o "temperatura con limite" potranno essere collegate una sonda cablata come principale e una sonda cablata come limite. Nel caso di sonde wireless (massimo in totale 4) si potranno definire invece due gruppi di sonde: il gruppo delle sonde principali e il gruppo delle sonde limite. In questo caso verrà eseguita la media tra le sonde principali, a seconda del peso definito, le sonde configurate come limite avranno invece la loro media, sempre a seconda del peso definito.

Nel caso di regolazione "umidità (due sonde)" o "temperatura (due sonde)" si potrà definire un solo gruppo di sonde principali. Nel caso di sonde cablate, queste potranno essere collegate alla sonda principale (M2.1) e alla sonda limite (M2.5) che verrà utilizzata come seconda sonda e verrà calcolata la media. Nel caso di sonde wireless (massimo in totale 4) si potrà definire un solo gruppo di sonde principali e si avrà la loro media, a seconda del peso definito. Per le connessioni dei segnali e/o delle sonde fare riferimento al cap. 4.

7.2.2 Media pesata delle sonde (menu Installatore)

Nel caso si utilizzino due sonde di temperatura o due sonde di umidità il controllo dell'umidificatore eseguirà la media pesata del valore delle sonde. In questo modo si possono prevedere 2 sonde, per esempio di umidità, poste agli estremi di un locale e tener conto della loro media.

Indice	Descrizione	Parametro
Ea02	Peso delle sonde	Impostazione del peso delle sonde Default: 100 Campo di variazione: 0...100 Passo: 1

Il peso di ciascuna sonda va espresso con un valore da 0 a 100.

Il calcolo della media pesata è eseguito nel seguente modo:

$$\text{Media pesata} = \frac{(S1 \times p1) + (S2 \times p2)}{(p1 + p2)}$$

in cui "Si" è il valore letto delle sonde e "pi" il relativo peso.

Se si vuole eseguire la media aritmetica si dovranno impostare i valori dei pesi tutti uguali (per esempio: p1 = p2 = 100).

Anche nel caso di sonde wireless si potranno definire i pesi di ciascun dispositivo; essendo in questo caso il numero massimo di sonde wireless collegabili pari a 4, la formula precedentemente esposta per il calcolo della media pesata va estesa, di conseguenza, a 4 dispositivi.

7.2.3 Configurazione della regolazione Proporzionale

Nel caso di regolazione proporzionale a segnale esterno o con regolazione proporzionale a segnale esterno con sonda limite, si dovrà configurare l'isteresi, la minima e la massima produzione.

Indice	Descrizione	Parametro
Ea03	Regolazione proporzionale a segnale esterno	Impost. dell'isteresi, produzione min e produzione max Default: Isteresi = 2% Minima produzione = 4% Massima produzione = 100% Campo di variazione: Isteresi = 0...100% Minima produzione = 0...10% Massima produzione = 0...100%

7.2.4 Config. della Regolazione da Segnale esterno ON/OFF

Nel caso di regolazione con segnale On/Off, si dovrà configurare la massima produzione.

Indice	Descrizione	Parametro
Ea04	ON/OFF esterno	Impostazione della produzione massima con regolazione esterna ON/OFF Default: 100% Campo di variazione: 0...100%

7.2.5 Config. della Modulazione (menu Installatore)

In caso di regolazione con modulazione si dovranno impostare i relativi parametri:

Indice	Descrizione	Parametro
Ea05	Reg. Modulante	Impostazione del Setpoint, differenziale, produzione min, produzione max Default: setpoint = 50%rH (42°C) (107.6°F) Differenziale = 5%rH (5°C) (9°F) Minima produzione = 4% Massima produzione = 100% Campo di variazione: 0...100

7.2.6 Funzione Integrale nel controllo da sonda

È possibile selezionare, nel caso si stia utilizzando una sonda direttamente collegata all'umidificatore (regolazione: sonda umidità), la funzione Integrale (I) del controllo. Questo permetterà di tenere conto del livello di umidità nel tempo portando il valore al set-point impostato anche quando la sola azione proporzionale (P) risulterebbe nulla. Per l'attivazione della funzione Integrale si dovrà impostare la regolazione humidity (single probe) dalla maschera [Ea01]; inoltre va regolata la banda proporzionale dalla maschera [Ea05] (per esempio portandola ad un valore del 50%). La banda proporzionale dovrà essere almeno superiore o uguale al 10% affinché la maschera Ea05a sia visibile. Nella maschera [Ea05a] si potranno impostare i due parametri "tempo integrale" e "zona neutra".

Indice	Descrizione	Parametri
Ea05a	Tempo integrale	Impostazione del tempo integrale Default: 120 sec Minimo: 0 sec (funzione integrale disabilitata) Massimo: 300 sec
	Zona neutra	Impostazione della zona neutra dell'integrale all'interno della quale il guadagno rimane costante Default: 2.5% Minimo: 0% Massimo: 20%

7.2.7 Config. della sonda limite (menu Installatore)

È possibile collegare una seconda sonda da utilizzare come limite in mandata. Tale sonda ha la funzione di prevenire che l'umidità relativa a valle del distributore di vapore superi un valore specifico ed è configurabile dall'utente. Essendo tale sonda modulante si può configurare anche il differenziale. La sonda limite, nel suo range di attivazione, ha priorità sulla sonda principale (essendo il set point della sonda limite maggiore rispetto a quello impostato sulla sonda principale).

Indice	Descrizione	Parametro
Ea06	Sonda limite	Impostazione Setpoint e differenziale della sonda limite Default: setpoint = 100%rH Differenziale = 5% Campo di variazione: 0...100

7.2.8 Ore funzionamento cilindro (menu Manutentore)

Nella maschera "Ore funz. Cilindro" è possibile visualizzare le ore effettive di funzionamento del cilindro.

Indice	Descrizione	Parametro
Ea07	Ore funz. Cilindro	Visualizzazione delle ore di vita del cilindro, reset contaore e impostazione soglia di pre-allarme manutenzione Default: Pre-alert = 240 ore Campo di variazione: 0...999

Nel caso fosse necessario sostituire il cilindro, si deve resettare il contaore utilizzando il parametro "Reset"; in questo modo il contaore riparte a contare da zero.

La voce "Pre-alert" permette di impostare il **pre-allarme di manutenzione** che si attiverà "x" ore prima dello scadere dell'allarme manutenzione, dove "x" è proprio il valore indicato nel parametro "Pre-alert". In questo modo si potrà avere il tempo necessario per programmare l'intervento di manutenzione. Il tempo "allarme manutenzione" rappresenta le ore di funzionamento del cilindro prima di eseguire una pulizia dello stesso. Durante il wizard iniziale, viene richiesto di impostare la durezza dell'acqua di ingresso, l'"allarme manutenzione" è associato a tale valore secondo la tabella seguente:

Durezza acqua	Allarme di manutenzione
Demineralizzata	Pulizia/manutenzione 3000 ore (NO STOP)
0÷10°f	STOP pulizia/manutenzione 3000 ore
10÷20°f	STOP pulizia/manutenzione 1500 ore
20÷30°f	STOP pulizia/manutenzione 1000 ore
30÷40°f	STOP pulizia/manutenzione 800 ore

Se durante il wizard si seleziona "modo automatico", anziché impostare il valore della durezza, l'allarme manutenzione viene associato automaticamente alla conducibilità dell'acqua in ingresso letta grazie al conducimetro. La tabella che lega l'allarme manutenzione alla conducibilità dell'acqua, in questo caso, è la seguente:

Conducibilità acqua	Allarme di manutenzione
1 ÷ 50 µS/cm	Warning a 3000 ore senza STOP pulizia manutenzione (si ipotizza che l'acqua sia derivante da un sistema osmosi)
50 ÷ 100 µS/cm	STOP pulizia/manutenzione 3000 ore
> 100 µS	STOP pulizia/manutenzione 1500 ore

la lettura della conducibilità viene effettuata periodicamente aggiornando di conseguenza il tempo dell'allarme di manutenzione.

Quindi, ad esempio, se si imposta una durezza dell'acqua pari a 15°f il tempo "warning di manutenzione" corrisponderà a 1500 ore effettive di lavoro del cilindro; se il tempo "pre-alert manutenzione" è uguale a 240 ore (valore di Default), il warning di pre-manutenzione si attiverà allo scadere di 1260 ore. L'umidificatore segnalerà allarme bloccante (STOP) per manutenzione una volta raggiunte le ore prestabilite più ulteriori 120 ore (nell'esempio precedente quindi 1500 + 120 = 1620 ore). Si sottolinea che, nel caso si utilizzi acqua demineralizzata (modo manuale) o 1-50µS/cm (modo automatico), l'unità segnalerà la manutenzione e pulizia utilizzando il warning (a 3000 ore) senza mai bloccare l'umidificatore.

7.2.9 Ore vita unità (menu Manutentore)

Per avere informazioni sulle ore di lavoro della macchina si può accedere al menu "Ore vita unità".

Indice	Descrizione	Parametro
Ea08	Ore vita unità	Visualizzazione ore di vita dell'unità

7.3 Menu E. Impostazioni - b. Funzioni

7.3.1 Pre-riscaldamento acqua boiler (menu Installatore)

Per avere un avvio rapido, può essere abilitata la funzione di pre-riscaldamento. In questo modo, anche in assenza di richiesta vapore, la temperatura dell'acqua nel boiler viene mantenuta ad un valore specificato dall'utente. Alla successiva richiesta di produzione, l'acqua risulta quindi ad un valore più alto rispetto alla temperatura ambiente e di conseguenza sarà più rapida la partenza di produzione.

Indice	Descrizione	Parametro
Eb02	Pre-riscaldamento	Abilitazione del pre-riscaldamento Impostaz. della temperatura dell'acqua da mantenere Impostazione Offset di temperatura dell'acqua Default: Pre-riscaldamento disabilitato Setpoint temper. acqua nel boiler = 80°C (176°F) Offset = 3%rH (3°C / 5.4 °F) Campo di variaz. Setpoint: 50...80°C (122...194°F) Campo di variaz. Offset: 2...20%rH (0...20°C / 32...68°F)

La temperatura dell'acqua nel boiler viene letta tramite la sonda di temperatura passiva NTC che è a contatto con il boiler. Il principio di funzionamento della funzione di pre-riscaldamento è descritta dai seguenti grafici, il primo nel caso di regolazione con sonde, il secondo nel caso di regolazione con segnale esterno.

Pre-riscaldamento con regolazione autonoma modulante con sonde

La funzione di pre-riscaldamento, se attiva, si sovrappone al diagramma di regolazione e modula la potenza sugli elementi riscaldanti in relazione alla temperatura dell'acqua e al set point di preriscaldamento impostato. Il principio di funzionamento della funzione di pre-riscaldamento è descritta dal seguente grafico:

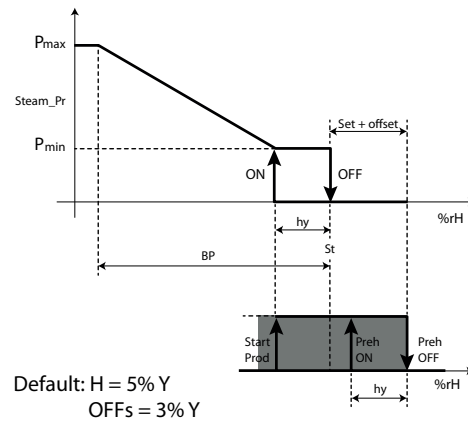


Fig. 7.b

Legenda

Steam_pr	Produzione vapore	%rH	Misura umidità
P _{max}	Produzione max	hy	Isteresi di attivazione
P _{min}	Produzione min	BP	Banda Proporzionale
St	Setpoint		

Pre-riscaldamento con regolazione da segnale esterno

La funzione di pre-riscaldamento, se attiva, sposta il diagramma di regolazione di un valore pari al parametro "offset". Il pre-riscaldamento modula la potenza sugli elementi riscaldanti in relazione alla temperatura dell'acqua e al set point di preriscaldamento impostato.

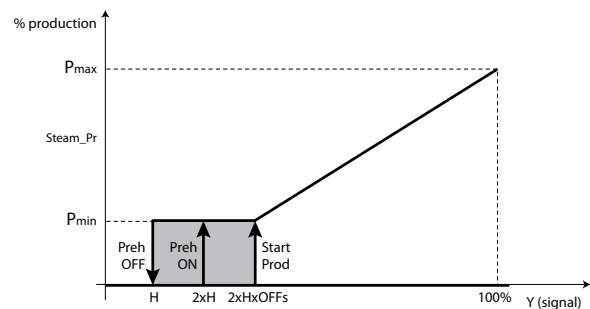


Fig. 7.c

Legenda

Steam_pr	Produzione vapore	y	Segnale esterno
P _{max}	Produzione max	hy	Isteresi di attivazione
P _{min}	Produzione min		

7.3.2 Cicli di riempimento in modalità PWM dopo gli scarichi per diluizione e alto livello/schiuma (menu Installatore)

Dopo uno scarico per diluizione o alto livello/schiuma, viene aperta la valvola di carico per ripristinare il livello dell'acqua fino al livello superiore del galleggiante. L'aggiunta di acqua fresca disturba la produzione di vapore perché riduce la temperatura media dell'acqua all'interno del bollitore: per ridurre l'impatto negativo dell'acqua fresca sulla produzione di vapore l'utente può attivare la modalità PWM per i cicli di riempimento dopo gli scarichi per diluizione e alto livello/ schiuma.

La modalità PWM per i cicli di riempimento funziona nel modo seguente:

1. la massa di acqua fresca necessaria per ripristinare il livello dell'acqua è suddivisa in quantità più piccole di acqua fresca;
2. mantenendo i cicli di riempimento parziali il più distaccati possibile fra di loro ciascuna piccola quantità di acqua fresca ha più tempo per scaldarsi prima dell'arrivo della successiva, riducendo così l'impatto negativo dell'acqua fresca sulla produzione di vapore.

La durata di ogni ciclo di riempimento può essere definita in secondi:

Indice	Descrizione	Parametro
Eb03	Carichi parziali	Abilitazione carichi parziali o microcarichi. Impostazione della durata del carico parziale. Default: carichi parziali: abilitati durata carico: 1 secondo Campo di variazione 1...5 secondi

Nella maschera Eb03 si possono abilitare i micro carichi che aumentano ancora di più la precisione del controllo dell'umidità. L'abilitazione dei micro carichi è ammessa solo con acqua demineralizzata. Una volta abilitati i micro carichi si potrà anche gestire lo scarico per diluizione impostandolo dalla maschera Eb03a

Indice	Descrizione	Parametro
Eb03a	Scarico per diluizione	Scarico per diluizione Periodico, giornaliero con scheduler, disabilitato. Default: scarico per diluizione: Periodico (10 ore) durata carico: Periodico, giornaliero, disabilitato

Lo scarico per diluizione periodico può essere impostato ogni xx ore di funzionamento dell'umidificatore (da 1 a 24 ore). Se si abilita lo scarico giornaliero con scheduler, dalla maschera Eb03b, si può impostare l'orario e i giorni in cui eseguire lo scarico per diluizione. Se si disabilita lo scarico periodico, questo non sarà mai eseguito. Dopo 150 ore di funzionamento senza alcun scarico per diluizione, l'unità farà comparire un avvertimento in modo da ricordare di eseguire lo scarico.

Nota: con l'attivazione dei microcarichi il controllo ed eventuale manutenzione della valvola di carico è da effettuarsi con cadenza annuale. Se necessario provvedere alla sostituzione della valvola stessa.

7.3.3 Scarico totale per inattività (menu Installatore)

Per motivi igienici si raccomanda di svuotare il boiler per evitare ristagni d'acqua al suo interno in assenza di richieste di umidificazione per un periodo prolungato. L'utente può impostare lo scarico totale automatico per inattività in ore:

Indice	Descrizione	Parametro
Eb04	Scarico per inattività	Abilitazione dello scarico per inattività; configurazione delle ore di inattività, senza richiesta di produzione, che devono passare prima di eseguire lo scarico Default: scarico per inattività: abilitato; soglia ore: 72 ore Campo di variazione: 1...999 ore Commenti: heaterSteam deve rimanere acceso per poter svuotare il boiler. Il display mostra "SCARICO PER DILUIZIONE" durante lo scarico per inattività.

Lo scarico totale automatico per inattività è abilitato come Default e il periodo massimo di inattività è di 3 giorni (72 ore): il bollitore verrà svuotato automaticamente quando heaterSteam sarà rimasto acceso per almeno 3 giorni senza richiesta di umidificazione.

7.3.4 Scarico periodico (menu Installatore)

In caso di acqua di alimento torbide o con alto contenuto di residui si può attivare lo scarico periodico del boiler in modo da pulire e diluire l'acqua il più possibile. Affinché tale scarico sia efficace si suggerisce di effettuarlo almeno una volta ogni 2/3 giorni. L'utente può impostare lo scarico totale automatico periodico come segue:

Indice	Descrizione	Parametro
Eb05	Scarico periodico	Abilitazione dello scarico periodico; Configurazione del tempo tra uno scarico periodico e il successivo (in ore); Default: scarico periodico: disabilitato; soglia ore: 10 ore Campo di variazione: 0...999 ore Commenti: heaterSteam deve rimanere acceso per poter svuotare il boiler. Il display mostra "SCARICO PERIODICO" durante lo scarico periodico.

Lo scarico periodico è disabilitato come Default di fabbrica. Il conta ore dello scarico periodico tiene conto del tempo effettivo di produzione.

7.3.5 Shock termico per favorire il distacco del calcare (menu Installatore)

Considerando la naturale tendenza del calcare ad aderire su ogni superficie interna al boiler, i materiali utilizzati sono tutti a superficie più liscia possibile. Per limitare ancor più l'incrostazione, in particolare delle resistenze, si è implementata la funzione di shock termico. Tale funzione svuota totalmente il boiler partendo sempre a seguito di uno stop della produzione (quindi quando l'acqua è in ebollizione). Al termine dello svuotamento si parte con la fase di carico acqua fino alla posizione superiore del sensore di livello. Lo shock termico si imposta ad ore definendo il tempo di effettiva produzione che intercorre tra due attivazioni successive. A raggiungimento della soglia del tempo, lo shock termico sarà attivato al primo stop utile della produzione, senza limiti di tempo di attesa.



Nota: In caso di funzionamento 24/24 h senza stop, lo Shock-termico non entrerà mai in funzione, restando in continuo stato di attesa.

Indice	Descrizione	Parametro
Eb06	Shock termico	Abilitazione dello shock termico; Configurazione del tempo tra uno shock termico e il successivo (in ore); Default: shock termico: disabilitato; intervallo: 250 ore Campo di variazione: 0...1000 ore Commenti: nel centro notifiche verrà segnalato che lo shock termico è pendente nel caso in cui si sia superata la soglia di tempo ma vi è ancora produzione. Durante lo shock termico verrà visualizzato il messaggio "Shock Termico" nell'area grafica stato macchina. Comparirà un messaggio di notifica quando mancano 6 ore di produzione all'attivazione dello shock termico; da tale maschera sarà possibile annullare lo shock termico pendente.

7.3.6 Segnalazione stato macchina o pre-allarme manutenzione (menu Installatore)

Il controllo dell'umidificatore è provvisto di due contatti a relè per la segnalazione a distanza del pre-allarme di manutenzione o eventuale stato della macchina (produzione). I morsetti relativi a tali funzioni sono M5.1, M5.2 ed M6.1, M6.2, M6.3.

Index	Description	Parameter
Eb07	Segnale M5	Impostazione tipo allarme su relè uscita M5 Default: pre-allarme manutenzione Normalmente chiuso
	Segnale M6	Impostazione tipo allarme su relè uscita M5 Default: allarme (generale) Normalmente chiuso

Le uscite digitali M5 ed M6 possono essere configurate come da lista seguente:

- produzione
- allarme autotest fallito
- warning alta condicibilità
- allarme malfunzionamento sensore di livello
- allarme motor protector (sovratemperatura)
- allarme alta temperatura boiler
- modello non selezionato
- allarme mancanza acqua
- allarme bassa produzione
- allarme sonda principale rotta o sconnessa
- allarme sonda limite rotta o sconnessa
- allarme sonda preriscaldamento rotta o sconnessa
- gruppo sonde wireless principale non funzionante (solo su versione heaterSteam titanium)
- gruppo sonde wireless limite non funzionante (solo su versione heaterSteam titanium)
- warning di pre-manutenzione
- allarme manutenzione
- offline



Nota: allarme = bloccante | warning = segnalazione

Description	Parameter
M5 = pre-allarme manutenzione	pre segnale di allarme manutenzione, permette di programmare in anticipo l'intervento. Vedere paragrafo "7.2.7 Ore vita cilindro" per maggiori dettagli sulla configurazione del pre-allarme
M6 = allarme (generale)	

L'allarme generale (associato per esempio all'uscita M6) considera tutti gli allarmi bloccanti della lista a meno dell'eventuale allarme selezionato sull'altra uscita digitale (nel nostro esempio M5).

7.3.7 Config. della testata ventilante (menu Installatore)

Per gestire al meglio la testata ventilante in applicazioni con immissione del vapore direttamente in ambiente, si possono regolare le tempistiche di accensione e spegnimento del distributore. Ritardando l'accensione della testata ventilante si permette al sistema di raggiungere il regime di temperatura prima che venga attivato il ventilatore. Ritardando lo spegnimento della testata ventilante si può garantire una perfetta asciugatura delle parti a contatto con il vapore in modo che, al successivo riavvio, non sia presente condensa sul distributore di vapore evitando così eventuali emissioni di gocce.

Indice	Descrizione	Parametro
Eb08	Testata ventilante	Configurazione del tempo (secondi) di ritardo per l'accensione e lo spegnimento della testata ventilante Default: ritardo accensione: 0 secondi; ritardo spegnimento: a seconda della taglia (30 secondi per UR002-UR013; 60 secondi per UR020-UR040; 90 secondi per UR053-UR080) Campo di variazione: 0...600 secondi

7.3.8 Salvataggio dei logs (menu Manut. e Install.)

È possibile salvare su chiavetta USB i log delle variabili principali. Le variabili che vengono salvate sono:

- On/Off unità
- Stato unità
- Presenza allarme
- Richiesta (%)
- Produzione (kg/h)
- Stato sensore di livello
- Fill
- Drain

Il formato del file salvato è .csv. I logs vengono costantemente salvati su memoria interna, per esportarli inserire la chiave di memoria nella porta USB Host ed entrare nella maschera di menu Eb09. Impostare su "SI" la voce "Esporta su USB". Sarà visualizzato lo stato di avanzamento del salvataggio alla voce "avanzamento".

Indice	Descrizione	Parametro
Eb09	Export logs	Salvataggio dei log delle variabili principali su chiavetta USB sporta su USB = Si, per eseguire il salvataggio

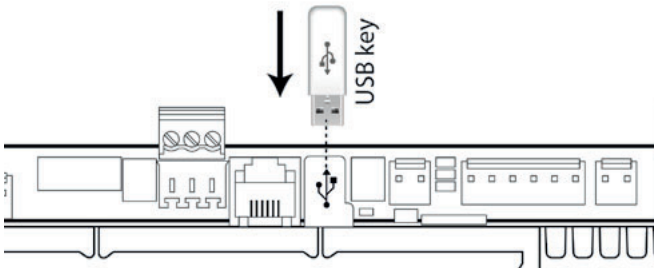


Fig. 7.d

7.3.9 Salvataggio dello storico allarmi

È possibile salvare lo storico allarmi su pen drive USB. Per eseguire l'export inserire la chiavetta USB sul c.pHC e utilizzare la maschera Eb10 impostando "SI" sul parametro "Export?".

Indice	Descrizione	Parametro
Eb10	Export alarms	Avvio del salvataggio dello storico allarmi su chiavetta USB Default: No

Il file verrà salvato nella root della chiavetta e sarà denominato "AlmLog.txt".

7.4 Menu E. Impostazioni - c. Configurazione

7.4.1 Sonda principale (menu Installatore)

La configurazione della sonda principale può essere effettuata alla maschera con indice Ec01.

Indice	Descriz.	Parametro
Ec01	Sonda principale	Configurazione della sonda principale; Default: Abilitazione: Abilitata (a seconda tipo di regolazione); Tipo: 0..10V Minimo: 0% r.H. - Massimo: 100% r.H. Offset: 0 Ab. Al (abilitazione allarmi): SI Rit.: 120 secondi Campo di variazione: Tipo: 0..10V/0..1V/NTC/4..20mA/0..20mA/2..10V Minimo: 0...100%r.H. - Massimo: 0...100%r.H. Offset: 0 Ab. Al (abilitazione allarmi): SI - Rit.: 0...999 secondi

Per ciascuna sonda, dopo averne indicato il tipo, si possono definire i valori minimo e massimo leggibili dalla sonda stessa oltre a impostare un "offset" per compensare eventuali imprecisioni del valore letto (esempio offset = 3 %r.H. corrisponde ad un innalzamento di 3 punti percentuali del valore letto di umidità dalla sonda). Il parametro "Ab. Al." attiva gli allarmi relativi ad un eventuale anomalie della sonda. Nel caso venga rilevato un malfunzionamento per un tempo maggiore del parametro "Rit." (secondi) verrà attivato l'allarme "sonda principale rotta o sconnessa".

7.4.2 Sonda limite (o seconda sonda - menu Install.)

La configurazione della sonda limite (se presente) può essere effettuata alla maschera con indice Ec02.

Indice	Descrizione	Parametro
Ec02	Sonda limite	Configurazione della sonda limite; Default: Abilitazione: Abilitata (a seconda del tipo di regolazione) Tipo: 0..10V Minimo: 0% r.H. - Massimo: 100% r.H. Offset: 0 Ab. Al (abilitazione allarmi): SI Rit.: 120 secondi Campo di variazione: Tipo: 0..10V/0..1V/NTC/4..20mA/0..20mA/2..10V Minimo: 0...100%r.H. - Massimo: 0...100%r.H. Offset: 0 Ab. Al (abilitazione allarmi): SI Rit.: 120 secondi

Per ciascuna sonda, dopo averne indicato il tipo, si possono definire i valori minimo e massimo leggibili dalla sonda stessa oltre a impostare un'eventuale "offset" per compensare eventuali imprecisioni del valore letto (esempio offset = 3 %r.H. corrisponde ad un innalzamento di 3 punti percentuali del valore letto di umidità dalla sonda). Il parametro "Ab. Al." attiva gli allarmi relativi ad un eventuale anomalie della sonda. Nel caso venga rilevato un malfunzionamento per un tempo maggiore del parametro "Rit." (secondi) verrà attivato l'allarme "sonda limite rotta o sconnessa".

7.4.3 Sonde wireless (menu Installatore)

La configurazione delle sonde wireless prevede la definizione del peso di ciascuna sonda, per maggiori dettagli sulla media si veda il paragrafo 7.2.2 "Media pesata delle sonde". Nella maschera Ec03 è possibile disattivare, attivare come sonda principale o come sonda limite ciascuna della 4 sonde wireless collegabili.

Indice	Descriz.	Parametro
Ec03	Sonde Wireless	Configurazione delle sonde wireless (principale e limite) Default: Sonda 1: disabilitata Sonda 2: disabilitata Sonda 3: disabilitata Sonda 4: disabilitata Campo di variazione: disabilitata, sonda principale, sonda limite

Per l'impostazione delle sonde wireless, peso e tempi di comunicazione, si devono utilizzare le maschere Ec04, Ec05, Ec06 ed Ec07 a seconda del numero di sonde che si sono collegate.

Indice	Descrizione	Parametro
Ec04	Sonde Wireless 1	Configurazione del peso della sonda e dei tempi di comunicazione;
Ec05	Sonde Wireless 2	Default:
Ec06	Sonde Wireless 3	Peso: 100
Ec07	Sonde Wireless 4	Tempo di trasmissione: 10s Ritardo di sconnessione: ms Campo di variazione: Peso: 0...100 Tempo di trasmissione: 5..3600 secondi Ritardo di sconnessione: ms

7.4.4 Numero massimo di cicli di evaporazione tra scarichi per diluizione impostabile dall'utente (menu Installatore)

Il numero di cicli di evaporazione tra due scarichi successivi per diluizione è calcolato internamente, in base alla conducibilità dell'acqua di alimentazione. Se si vuole utilizzare la formula automatica si dovrà impostare il parametro "Cicli evaporazione prima dello scarico" = "Auto".

Il parametro "Cicli evaporazione prima dello scarico" permette di impostare il numero massimo di cicli di evaporazione permessi tra due scarichi per diluizione.

Il numero di cicli di evaporazione utilizzato dal controllo sarà il valore inferiore tra quello impostato manualmente dall'utente e quello calcolato dalla formula automatica.

Indice	Descrizione	Parametro
Ec11	Cicli evaporazione prima dello scarico	Impostazione del numero di cicli di evaporazione tra due scarichi per diluizione. Default: numeri cicli: Auto; Campo di variazione: Auto (gestione automatica in funzione della conducibilità dell'acqua di alimento); 1...40 versione process, 1...50 versione titanium Commenti: se il parametro = "Auto", il numero di cicli di evaporazione tra due scarichi per diluizione viene impostato automaticamente dal controllo in funzione della conducibilità dell'acqua di ingresso.

7.4.5 Durata del carico e dello scarico per diluizione impostabile dall'utente (menu Installatore)

Dalla maschera Ec12 è possibile variare la durata del tempo di carico dopo il ciclo di evaporazione e la durata dello scarico per diluizione in relazione ai parametri definiti di fabbrica.

Indice	Descrizione	Parametro
Ec12	Variazione durata di carico e scarico	Impostazione del tempo di carico dopo evaporazione e scarico per diluizione in relazione al Default di fabbrica Default: variazione durata di carico: 100% variazione durata di scarico: 100% Campo di variazione: variazione durata di carico: 20...100% variazione durata di scarico: 0...190%

La durata dello scarico per diluizione può essere impostata mediante il parametro "variazione durata di scarico" che definisce la durata come % del valore interno di Default:

nuova durata scarico = (durata scarico di Default × variazione durata di scarico) / 100

Esempio: se la durata impostata internamente è 10 s e "variazione durata di scarico" = 50%, allora la nuova durata sarà = 10 s × 50 / 100 = 5 s.

Lo stesso vale anche per la durata del carico dopo l'evaporazione, quindi il parametro "variazione durata di carico" viene così utilizzato:

nuova durata carico = (durata carico di Default × variazione tempo di carico) / 100

Commenti sulla durata dello scarico per diluizione: con tempi di scarico per diluizione molto brevi ci potrebbe essere **RISCHIO DI FORMAZIONE DI SCHIUMA/CORROSIONE** perché la conducibilità interna aumenta.

Raccomandiamo di impostare valori bassi del parametro "variazione durata di scarico" solo dopo un'attenta valutazione della qualità dell'acqua e delle conseguenze.



Attenzione: RISCHIO DI FORMAZIONE DI SCHIUMA QUANDO IL VALORE "variazione durata di scarico" è TROPPO BASSO RISPETTO ALLA QUALITÀ DELL'ACQUA.

"variazione durata di scarico" = 100 % significa che verrà utilizzata la durata di Default.

"variazione durata di scarico" < 100 % significa che la durata dello scarico è minore della durata di Default, di conseguenza viene introdotta meno acqua fresca al successivo carico, riducendo l'impatto negativo sulla produzione di vapore (importante in applicazioni ad alta precisione).

Impostazione di "variazione durata di scarico" per il controllo della %UR con elevata precisione: il valore di "variazione durata di scarico" dovrà essere impostato al valore più basso possibile, senza però causare formazione di schiuma/corrosione. Procedere per tentativi in modo da trovare il valore più adatto.

Commenti sulla durata del carico acqua: Può essere usata per compensare la pressione dell'impianto idrico a monte dell'umidificatore. Diminuire il tempo di carico nel caso di pressione alta e viceversa. Si precisa che comunque la pressione dell'acqua in ingresso deve rientrare nei valori di pressione indicati nella tabella Tab 16.b (1...8 bar)

7.4.6 Impostazione della durezza dell'acqua di ingresso (menu Installatore)

L'utente può impostare la durezza dell'acqua di ingresso. Per la lettura della durezza dell'acqua di ingresso Carel rende disponibile un kit di analisi (**codice: KITTH0000**).

Il parametro "Durezza dell'acqua" definisce l'allarme di manutenzione per la pulizia del cilindro e delle resistenze.

Indice	Descrizione	Parametro
Ec13	Durezza dell'acqua	Impostazione della durezza dell'acqua di ingresso Campo di variazione: Durezza: Auto, Manuale Impostazione manuale: 0-10°f, 10-20°f, 20-30°f, 30-40°f Commenti: se il valore è impostato su Auto, la durezza dell'acqua viene stimata dal controllo in funzione del valore della conducibilità.

Se non viene impostata la durezza dell'acqua il controllo gestisce in autonomia il tipo d'acqua in funzione della conducibilità letta. Pur non esistendo una relazione attendibile tra durezza e conducibilità dell'acqua, si può considerare indicativamente che una durezza di 40°f dovrebbe avere, approssimativamente, una conducibilità di circa 900-1000 µS/cm a 20°C. Vedere paragrafo 7.2.7 Ore funzionamento cilindro per informazioni sulle tempistiche degli allarmi di manutenzione in relazione alla durezza o conducibilità dell'acqua.

7.4.7 Impostazione mancanza acqua di carico (menu Installatore)

In caso di mancanza acqua di ingresso viene visualizzato il relativo allarme "Mancanza acqua". Dopo la visualizzazione dell'allarme e trascorso il "tempo mancanza acqua di carico" il controllo tenta un nuovo carico. Ad ogni tentativo, il "tempo mancanza acqua di carico" viene moltiplicato per il numero di attivazioni già eseguite. Il controllo esegue quindi più tentativi di carico acqua, per un massimo di 5 ore dallo scattare dell'allarme.

L'allarme viene resettato solo se il sensore di livello arriva effettivamente alla posizione intermedia (led giallo).

Indice	Descrizione	Parametro
Ec14	Tempo mancanza acqua di carico	Impostazione del tempo di controllo in caso di mancanza acqua di ingresso. Default: 10 minuti Campo di variazione: 0...20 minuti Passo: 1 minuto Commenti: se il valore è impostato a 0 non verrà ritentato il carico acqua e l'allarme non verrà resettato

7.4.8 Abilitazione e impostazione allarme alta conducibilità (menu Installatore)

Il controllo consente l'impostazione di soglie limite di conducibilità tarabili per l'intervento di segnalazioni d'allarme in caso di superamento. Ovvero è possibile segnalare l'eccessiva conducibilità e quindi l'alta concentrazione di sali, dell'acqua di alimentazione. Le soglie di questi allarmi sono programmabili per mezzo dei seguenti parametri di regolazione:

Indice	Descrizione	Parametro
Ec15	Alta conducibilità	Abilitazione dell'allarme alta conducibilità e Impostazione del ritardo allarme. Default: abilitato: SI ritardo allarme: 60 secondi Campo di variazione: abilitato: SI/NO; ritardo allarme: 0...300 secondi Commenti: una volta che si è verificato il superamento della soglia (se l'allarme è abilitato) il controllo attende il tempo "ritardo allarme" prima di visualizzare l'allarme. Se durante questa attesa il valore della conducibilità rientra sotto soglia, l'allarme non viene attivato. In questo modo si possono evitare eventuali falsi allarmi dovuti alla pendolazione della lettura di conducibilità.

7.4.9 Impostazione soglie dall'allarme alta conducibilità (menu Installatore)

Possono essere impostati due soglie di alta conducibilità. Se si supera la prima soglia più bassa viene restituito un avviso non bloccante, se si supera la soglia più alta diventa un allarme bloccante in modo da preservare le funzionalità della macchina.

Indice	Descrizione	Parametro
Ec16	Alta conducibilità	Impostazione delle soglie di alta conducibilità. Default: avviso: 1250 µS/cm allarme: 1500 µS/cm Isteresi: 25 µS/cm Campo di variazione: pre-allarme: 0...1500 µS/cm allarme: 0...1500 µS/cm Isteresi: 0...100 µS/cm Commenti: il valore di isteresi serve per definire il rientro dell'allarme se la conducibilità si riduce sotto soglia del valore indicato con il parametro "Isteresi".

7.4.10 Logica di funzionamento del Remote ON/OFF (menu Installatore)

Dalla maschera Ec22 si può impostare la logica di funzionamento del Remote ON/OFF (Normalmente aperto o normalmente chiuso).

Indice	Descrizione	Parametro
Ec22	Remote ON input logic	Impostazione della logica di funzionamento per l'ingresso Remote ON/OFF Default: Remote ON input logic = N.O Campo di variazione: Remote ON input logic : N.O, N.C.

7.4.11 Impostazione del periodo PWM per i relè a stato solido SSR (menu Installatore)

Dal menu Ec23 è possibile variare il periodo di modulazione degli SSR. Il parametro ha come valore di default 8 secondi. Diminuendo tale valore si può regolare la precisione sul set point di umidità relativa.

Indice	Descrizione	Parametro
Ec23	Periodo PWM SSR	Impostazione del periodo di modulazione degli SSR Default: Periodo PWM SSR = 8 secondi Campo di variazione: Periodo PWM SSR : 1...199 secondi

7.5 E.Impostazioni – d.Master/Slave

7.5.1 Impostazione di Rete per il sistema Master/Slave (menu Installatore)

Per aumentare la totale capacità produttiva quando un'unica unità non è sufficiente, si può utilizzare la funzione Master/Slave che prevede la possibilità di collegare fino a 20 unità assieme in un unico sistema. Per l'impostazione e abilitazione delle singole unità nel sistema si dovrà fare riferimento al menu "Rete", in particolare dalla maschera Ed01.

Prima configurazione del sistema Master/Slave:

Indice	Descrizione	Parametro
Ed01	Master/Slave	Prima configurazione del Sistema Master/Slave Premere il tasto "PRG" per configurare la rete Master/Slave

Indice	Descrizione	Parametro
Ed02	Unità 1 Unità 2 - Unità 20	Inserimento/Aggiunta unità al sistema Master/Slave Per inserire/aggiungere unità alla rete inserire l'indirizzo IP di ciascuna macchina. Muoversi tra le varie unità utilizzando i tasti freccia SU/GIU

Configurazione e impostazione delle funzioni del sistema Master/Slave: dalla maschera Ed07 (Produzione Master/Slave) premere il tasto "PRG" per le configurazioni seguenti

Indice	Descrizione	Parametro
Ed02	Unità 1 Unità 2 - Unità 20	Inserimento/Aggiunta unità al sistema Master/Slave. Per inserire/aggiungere unità alla rete inserire l'indirizzo IP di ciascuna macchina. Muoversi tra le varie unità utilizzando i tasti freccia SU/GIU.
Ed03	Produzione massima sistema Master/Slave Rotazione delle unità	Impostazione della produzione massima del sistema Master/Slave. Carico: è il valore della capacità massima reale richiesta al sistema Master/Slave impostabile dall'utente. Massimo: è la somma delle capacità massime delle unità inserite nel sistema Master/Slave Impostazione della logica di Rotazione delle unità. Rotazione: Raggruppato (Default), Equalizzato
Ed04	Preriscaldamento avanzato Tempo di rotazione	Abilitazione della funzione preriscaldamento avanzato per sistemi Master/Slave. Campo di variazione: SI/NO Impost. del tempo di auto-rotazione tra una unità e l'altra Campo di variat.: 0...65535 ore (Default 3 ore). Se tempo di auto-rotazione = 0 la funzione è disabilitata.
Ed05	Offline timeout.	Impostazione del tempo di offline delle macchine nel sistema Master/Slave Campo di variazione: 500...10000 ms
Ed06	Disconnessione dell'unità dal sistema Master/Slave	Disconn. dell'unità corrente dal sistema Master/Slave Campo variazione: SI/NO Commenti: permette di sconnettere ed eliminare dal sistema Master/Slave l'unità corrente.

Visualizzazione della Produzione del sistema Master/Slave:

Indice	Descrizione	Parametro
Ed07	Produzione Master/Slave	Visualizzazione della richiesta (%) e della produzione (kg/h / lbs/h) del sistema Master/Slave

Visualizzazione dello stato macchina e della percentuale di produzione per ciascuna unità che compone il sistema Master/Slave:

Indice	Descrizione	Parametro
Ed08	Visualizzazione del sistema Master/Slave	Stato macchina dell'unità con relativa % di produzione
Ed09	Visualizzazione informazioni delle singole unità.	Visualizzazione, ore lavoro dell'unità, produzione attuale ed eventuali allarmi Per spostarsi tra le varie unità utilizzare le frecce UP e DOWN La visualizzaz. è resa disponibile per ciascuna unità

Manutenzione di una delle unità che compongono il sistema Master/Slave:

Indice	Descrizione	Parametro
Ed10	Spegnimento unità per manutenzione.	Spegnimento dell'unità per eseguire la manutenzione.

Per informazioni dettagliate sul sistema Master/Slave si faccia riferimento al capitolo 8 "Sistema Master/Slave".

7.6 E.Impostazioni – e.Backup

7.6.1 Attivazione dell'unità di backup (menu Installatore)

In alcune applicazioni critiche, dove il controllo dell'umidità relativa è molto importante, può essere fondamentale avere un'unità di backup in caso di malfunzionamenti dell'unità principale. Per abilitare il backup hardware si dovrà utilizzare la maschera Ee01:

Indice	Descrizione	Parametro
Ee01	Abilita backup	Abilitazione del backup automatico dell'unità in caso di blocco, utilizzando una seconda unità indipendente. Default: Disabilitato Campo di variazione: Abilitato/Disabilitato

Dopo aver abilitato la funzione di backup, sarà possibile definire la priorità dell'unità in modo da impostare la macchina che parte per prima nel caso di attivazione contemporanea:

Indice	Descrizione	Parametro
Ee02	Priorità all'avvio	Definizione della priorità delle unità impostate in backup Default: Disabilitato Campo di variazione: Abilitato/Disabilitato

La priorità deve essere impostata al valore "SI" solo su una delle due unità, la seconda deve avere il parametro "priorità" impostato su "NO".

7.7 E.Impostazioni – f.Modolo manuale

7.7.1 Modo manuale (menu Manutentore e Installatore)

Durante il primo avviamento o manutenzione può essere utile attivare il "modo manuale" per verificare le funzionalità dei dispositivi principali che compongono l'umidificatore heaterSteam. Tutte le operazioni eseguite da questo menu hanno reale validità sul dispositivo, ovvero determinano l'effettiva attivazione/disattivazione o modifica dei singoli stati dei componenti. Il modo manuale è disponibile solo con macchina in OFF e senza la presenza di allarmi. Inoltre, per salvaguardare l'integrità dell'unità, l'attivazione delle resistenze è vincolata alla presenza di acqua nel cilindro (livello alto corrispondente a led verde acceso)



Attenzione: il modo manuale va attivato esclusivamente da personale qualificato, utilizzi impropri potrebbero causare gravi danni alla macchina.

Indice	Descrizione	Parametro
E f 01	Modo manuale	Abilitazione del "Modo manuale" per eseguire verifiche di funzionamento sui singoli componenti. Default: Disabilitato Campo di variazione: Disabilitato, uscite manuali, produzione manuale Commenti: uscendo dal "Modo manuale" le impostazioni vengono resettate entrando in funzionamento normale automaticamente. Se l'utente non modifica i parametri all'interno del menu "Modo manuale" per 30 minuti, automaticamente la modalità manuale viene disabilitata.

Indice	Descrizione	Parametro
E f 02	Gestione manuale delle uscite	Abilitazione del "Modo manuale" per eseguire verifiche di funzionamento sui singoli componenti. Test valvola di carico Test pompa di scarico Apertura/Chiusura del contattore Stato SSR (dipendente dal livello acqua nel cilindro) Tempo di On SSR (dipendente dal livello acqua nel cilindro) Tempo di Off SSR (dipendente dal livello acqua nel cilindro)

Indice	Descrizione	Parametro
E f 03	Gestione manuale della richiesta di produzione	Impostazioni manuale della produzione.

7.8 E.Impostazioni – g.Inizializzazione

7.8.1 Wizard iniziale (menu Manutentore e Installatore)

Dal menu Wizard, indice di maschera Eg01, è possibile avviare la programmazione assistita passo-passo che permette di impostare i parametri per la prima installazione. Di seguito si elencano i punti del primo avviamento (alcuni punti potrebbero non venire visualizzati se non necessari):
1/9 - Scelta del Modello (solo in caso di controllo di ricambio non configurato);
2/9 - durezza acqua: auto o definito dall'utente;
3/9 - Impostazione manuale della durezza dell'acqua;
4/9 - tipo di regolazione;
5/9 - selezione del tipo sonda ambiente principale;
6/9 - selezione del tipo sonda limite;
7/9 - Impostazione dei limiti per le sonde attive;
8/9 - Impostazione degli scarichi per diluizione: auto o definito dall'utente;
9/9 - Impostazione manuale degli scarichi per diluizione.

Indice	Descrizione	Parametro
Eg01	Wizard	Avvio del wizard iniziale di prima programmazione dell'unità Impostazione di visualizzazione del wizard al prossimo riavvio Default: wizard abilitato: SI

Per ulteriori informazioni si veda il paragrafo 6.2 Sequenza di avviamento.

7.8.2 Selezione della lingua (menu Manutentore e Installatore)

La prima volta che si alimenta la macchina verrà mostrata come prima richiesta la selezione della lingua del menu. Se si vuole variare la lingua in un secondo momento si può utilizzare la maschera Eg02. Una volta visualizzata la maschera per poter modificare la lingua si deve utilizzare il tasto "ENTER", per uscire dalla maschera senza effettuare modifiche utilizzare il tasto "ESC".

Indice	Descrizione	Parametro
Eg02	Lingua	Impostazione della lingua. Default: English Campo di variazione: 1. English 2. Italiano 3. Deutsch 4. Francais 5. Espaniol

7.8.3 Selezione delle unità di misura (menu Installatore)

La maschera Eg03 permette di selezionare il sistema per le unità di misura Internazionale (°C, kg/h) o Imperiale (°F, lb/h).

Inoltre è possibile abilitare o disabilitare il cambio lingua all'avvio.

Indice	Descrizione	Parametro
Eg03	Unità di misura e lingua all'avvio	Selezione del sistema metrico per le unità di misura. Visualizzazione del cambio lingua all'avvio. Default: sistema di misura: dipendente dal codice dell'unità mostra cambio lingua all'avvio: SI Campo di variazione: sistema di misura: Internazionale, Imperiale mostra cambio lingua all'avvio: SI, NO

7.8.4 Impostazione e cambio password (menu Manutentore e Installatore)

La maschera Eg04 consente di modificare e/o impostare le password per gli utenti Manutentore e Installatore.

Le password sono composte da 4 cifre numeriche.

La password di Default per l'Installatore è: 0077

La password di Default per il Manutentore è: 0044

Indice	Descrizione	Parametro
Eg04	Cambio Password	Impostazione e modifica delle password Default: Installatore: 0077 Manutentore: 0044

7.8.5 Reset di fabbrica (menu Manutentore e Installatore)

Per eseguire il reset di fabbrica dell'unità e ripristinare tutti i parametri ai valori di Default si può utilizzare la maschera Eg06.

Indice	Descrizione	Parametro
Eg06	Inst. Default	Reset di fabbrica dell'unità. Commenti: seguire le indicazioni mostrate sul display. Verrà richiesta una conferma prima di eseguire il reset



Attenzione: eseguendo il reset di fabbrica si perdono tutte le impostazioni del controllo e si riportano i valori al Default di fabbrica.

7.8.6 Scaricare ed aggiornare il software dalla chiavetta USB

Il sito ksa.carel.com può essere scaricato dal pacchetto di aggiornamenti. Il software dell'unità può essere aggiornato utilizzando una chiavetta USB inserita direttamente nel controllo c.pHC. Nel drive della chiavetta, creare una directory AGGIORNAMENTO e copiare il file di aggiornamento del software in questa directory.

Dopo aver inserito la chiavetta nel controllo, andare alla maschera Eg07 ed impostare il parametro "Aggiorna software unità" su "SI".

Indice	Descrizione	Parametro
Eg07	Aggiornamento Software	Avvio dell'aggiornamento software da chiavetta USB Default: No

Le fasi per aggiornare il SW/SO visualizzato nel pGD sono:

- Salvare i parametri utente
- Aggiornare SW/SO
- Ripristinare i parametri di default
- Scrivere i parametri utente

Una volta completato l'aggiornamento, togliere la chiavetta dal controllo. Dopo l'aggiornamento, i parametri utente principali non devono essere configurati dato che l'aggiornamento li ripristina automaticamente.

7.8.7 Esporta i parametri su pen drive USB

E' possibile esportare le configurazioni di tutti i parametri dell'unità e salvarli su chiavetta USB, in questo modo potranno essere poi riversati su una seconda unità rendendo la prima installazione e avviamento ancora più veloci. Per eseguire il salvataggio dei parametri inserire la chiavetta USB nel c.pHC e andare quindi alla maschera Eg08, impostare su "SI" il parametro "Export?".

Indice	Descrizione	Parametro
Eg08	Export dei parametri	Avvio della funzione esporta configurazione da unità a chiavetta USB Default: No

Il file esportato sarà salvato automaticamente nella root della chiavetta e avrà il seguente nome: "UR3Cfj.txt"

7.8.8 Importa i parametri sull'unità

E' possibile importare le configurazioni di tutti i parametri dalla chiavetta USB all'unità. Per eseguire l'importazione dei parametri, assicurarsi che il file già esportato (vedere paragrafo 7.8.8) sia nella root della chiavetta e che abbia il seguente nome: "UR3cgg.txt". Inserire quindi la chiavetta USB nel c.pHC e andare quindi alla maschera Eg09, impostare su "SI" il parametro "Export?".

Indice	Descrizione	Parametro
Eg09	Import dei parametri	Avvio della funzione importa configurazione da chiavetta USB a unità - Default: No

7.9 E. Impostazioni - h. Supervisione

7.9.1 Impostazione indirizzo di rete per la Supervisione (menu Installatore)

La supervisione può essere abilitata su rete Ethernet o seriale BMS. I protocolli previsti di fabbrica impostabili dall'utente sono:

Porta	Protocollo
BMS	Carel, ModBus, Bacnet, Carel retro
Ethernet	ModBus, Bacnet

Nella maschera Eh01 è possibile definire la porta e il protocollo di supervisione oltre a impostare l'indirizzo di supervisione dell'unità per la porta BMS.

Indice	Descrizione	Parametro
Eh01	Indirizzo Supervisione unità porta BMS	Impostazione dell'indirizzo dell'unità e del protocollo per la supervisione da porta BMS. Default: Address: 1; Protocollo: ModBus; On/Off da SV: No; Regolazione da SV: No; Campo di variazione: Address: 1...247 Tipo protocollo: Modbus, BACnet, Carel, Carel retro

Address è l'indirizzo del dispositivo su supervisione da porta BMS. Abilitando o disabilitando i due parametri "On/Off da SV" e "Regolazione da SV" si attiva o disattiva la lettura dei rispettivi segnali da supervisione. Il protocollo "Carel retro" può essere utilizzato per supervisori già esistenti con versioni precedenti di heaterSteam (UR*1 e UR*2). Per altri protocolli di supervisione è possibile selezionare il protocollo Carel e utilizzare il gateway esterno Carel (supernodo per umidificazione).

7.9.2 Impostazioni della porta BMS (menu Installatore)

La maschera Eh02 è utilizzata per impostare la comunicazione su porta BMS per la supervisione.

Indice	Descrizione	Parametro
Eh02	Impostazioni di supervisione BMS	Impostazione dei parametri di comunicazione per la supervisione tramite BMS: Baudrate, Bit di stop e bit di parità. Default: Baudrate: 19200 Bit di stop: 2; Parità: None

7.9.3 Impostazioni di supervisione per BACnet MS/TP (menu Installatore)

Per la configurazione dell'indirizzo, numero massimo di master e numero massimo di frames della supervisione BACnet MS/TP si può utilizzare la maschera Eh03. La maschera è visualizzabile solo quando si è configurata la supervisione su porta BMS con protocollo BACnet.

Indice	Descrizione	Parametro
Eh03	Configurazione BACnet MS/TP	Configurazione dell'indirizzo, numero massimo di master e numero massimo frames. Default: Indirizzo: 0 Max masters: 127 Max frames: 10

Per BACnet MS/TP, oltre ad impostare i parametri nella maschera Eh03, è anche necessario impostare il parametro nella maschera Eh04, Esempio dispositivo.

Indice	Descrizione	Parametro
Eh04	Esempio dispositivo	Default: 77000

7.9.4 Impost. per la rete Ethernet (menu Installatore)

Per collegare l'unità alla rete Ethernet locale e poter utilizzare la modalità Master/Slave, Backup/Rotazione software, web server dovranno essere impostati i parametri DHCP, IP, subnet mask, gateway, DNS.



Attenzione: tali valori dovranno essere forniti dall'amministratore della rete locale.

Indice	Descrizione	Parametro
Eh05	Impostazioni della rete Ethernet	Impostazione dell'indirizzo IP dell'unità per la connessione Ethernet. Impostazione DHCP, subnet mask, gateway, DNS. Default: DHCP: Off IP: 192.168.0.1 (indirizzo IP dell'unità) Mask: 255.255.255.0 (subnet mask) GW: 192.168.0.1 (gateway) DNS: 0.0.0.0 Update?: NO

Si evidenziano i valori impostati di Default su ciascuna macchina:

DHCP: Off
indirizzo IP dell'unità: 192.168.0.1
subnet mask: 255.255.255.0
gateway: 192.168.0.1
DNS: 0.0.0.0

Dopo aver modificato i parametri, tramite il parametro "Update?" si può avviare l'aggiornamento dell'indirizzo IP. Per lanciare l'aggiornamento impostare il parametro "Update?" uguale a "SI".



Attenzione: il controllo non è accessibile direttamente da internet in quanto un firewall garantisce l'accesso remoto solo tramite connessione sicura (connessione al cloud tERA di Carel o tramite crittografia VPN).

7.9.5 Impostazioni per supervisione ModBus o BACnet su TCP/IP (porta Ethernet) (menu Installatore)

Sulla porta Ethernet è disponibile sia il protocollo ModBus che quello Bacnet, per la loro abilitazione va utilizzata la maschera Eh06:

Indice	Descrizione	Parametro
Eh06	Impostazioni supervisione da porta Ethernet	Selezione del protocollo su porta Ethernet. Ab. ModBus TCP/IP: Abilitato/Disabilitato Ab. BACnet TCP/IP: Abilitato/Disabilitato Default: Ab. ModBus TCP/IP: Disabilitato Ab. BACnet TCP/IP: Abilitato

Con protocollo Bacnet, l'indirizzo deve essere impostato utilizzando la maschera Eh04.



Nota: nel caso di protocollo BACnet è disponibile una sola istanza, pertanto non sarà possibile attivare il BACnet contemporaneamente sulla porta BMS e sulla porta Ethernet.

7.9.6 Dopo la modifica nel protocollo riavviare il controllo

Ogni modifica ai protocolli di comunicazione richiede il riavvio del controllo. Per riavviare, premere semplicemente il tasto "ENTER" quando viene visualizzato il seguente messaggio lampeggiante:



Fig. 7.e

7.10 E. Impostazioni - i. Logout

7.10.1 Logout dal menu impostazioni (menu Installatore e Manutentore)

La maschera Ei01 serve per uscire e abbandonare il menu Impostazioni. Tale maschera riporta anche il tipo di log effettuato (installatore o manutentore).

Quando si accede a tale maschera comparirà la seguente indicazione (nella lingua correntemente impostata).

Per eseguire il logout si preme quindi il tasto "ENTER".

Verrà quindi ripresentata la maschera principale.

Premere "ESC" per uscire se non si vuole chiudere la sessione.

7.11 Aggiornamento software del display Touch

Per effettuare l'aggiornamento del display grafico è sufficiente entrare nel menu di sistema (dalla home page), menu Impostazioni e inserire la password. La schermata visualizzata sarà la seguente:

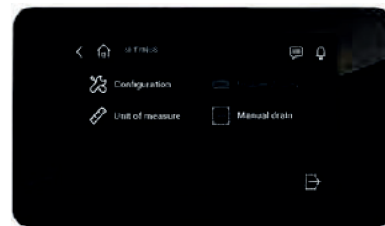


Fig. 7.f

collegando la chiavetta USB al display (la porta mini USB del display è accessibile dalla parte interna del quadro elettrico o dalla parte interna del pannello frontale), il menu "aggiornamento display" diventerà attivo. Cliccare su tale menu e seguire i passi descritti a display per effettuare l'aggiornamento.

8. SISTEMA MASTER/SLAVE

8.1 Descrizione del sistema Master/Slave

Per ottenere una produzione di vapore superiore a quella della singola unità, è possibile collegare più di un umidificatore in un sistema Master/Slave. Per esempio nel caso in cui la richiesta di vapore sia di 160kg/h, si potrà utilizzare un sistema Master/Slave composto da due heaterSteam da 80Kg/h ciascuno. Si possono collegare un massimo di 19 unità Slave ad un Master, quindi in totale 20 umidificatori inseriti nello stesso sistema. Per il collegamento delle unità Master/Slave si dovrà prevedere una rete locale Ethernet, che nel caso di sole due unità collegate (una Master e una Slave) si riduce ad una connessione diretta dei due controlli delle due unità tramite cavo Ethernet RJ45 Categoria 5.



Fig. 8.a

Nel caso il sistema Master/Slave sia costituito da tre o più unità (massimo 20), si dovrà utilizzare uno switch di rete.



Fig. 8.b

La porta Ethernet è disponibile nel controllo c.pHC dell'umidificatore:

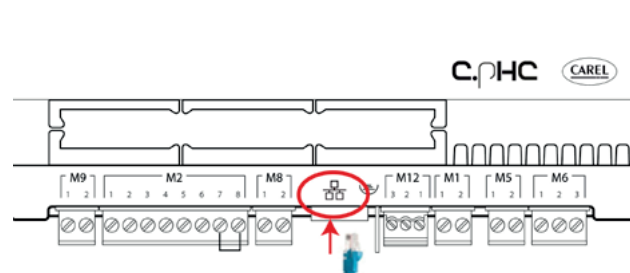


Fig. 8.c



Nota: utilizzare cavo Ethernet CAT-5 STP massimo 100m di lunghezza. Per il collegamento della calza è possibile utilizzare l'apposito connettore di terra presente nel controllo.

8.2 Utilizzo di uno switch di rete per il collegamento Master/Slave

Il collegamento Master/Slave di un numero superiore a due unità può essere realizzato acquistando uno switch "industrial grade". Carel commercializza uno switch (codice: KITSE08000) che prevede il collegamento di un massimo di 8 unità (8 porte Ethernet). Se necessario utilizzare più switch KITSE08000 in cascata.

Principali caratteristiche tecniche dello switch KITSE08000:

Numero di porte	8
Installazione	Barra DIN
Temperatura funzionamento	-10...60°C (14...140°F)
Tensione di alimentazione	12/24/48 VDC
	18...30 VAC (47...63Hz)
Corrente @24VDC	0,13A
Protezione	IP30

8.3 Tipologia di installazione del sistema Master/Slave

Il sistema Master/Slave prevede una unità principale (il Master) che gestisce il funzionamento delle unità secondarie (gli Slave). Quindi il collegamento del segnale esterno o delle sonde, a seconda del tipo di regolazione scelta, può essere effettuato ad uno solo degli umidificatori che costituiscono il sistema. In modo automatico sarà poi identificata come unità Master proprio quella a cui è stato connesso il segnale. Non è necessario quindi identificare il Master in fase di configurazione.



Fig. 8.d

Finché l'unità Master sarà alimentata, il sistema sarà in grado di funzionare anche in caso di malfunzionamento del Master stesso (allarmi, blocchi di produzione,...) in quanto il controllo di questa unità provvederà all'invio di tutti i dati necessari agli Slave. Ovviamente, se non è stata considerata ridondanza nella totale capacità produttiva, la capacità di vapore sarà in questo caso inferiore a quanto realmente richiesto.

Se il Master è completamente spento, il sistema Master/Slave non è in grado di leggere i segnali/sonde di comando. Quindi si suggerisce di portare a tutti gli umidificatori del sistema il segnale esterno o munirli di sonde autonome (o ad almeno a due unità).

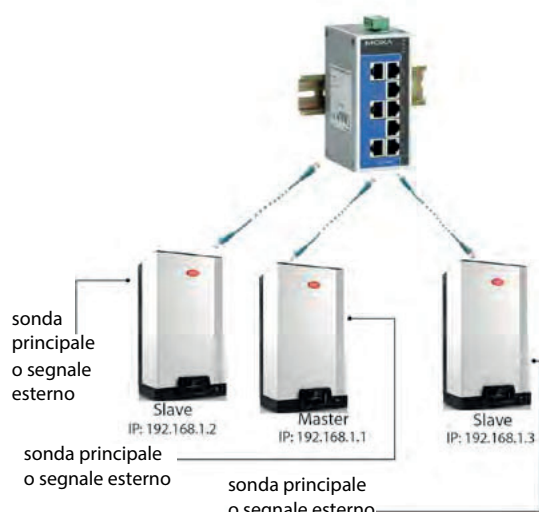


Fig. 8.e

Il sistema così composto sarà in ogni caso in grado di coprire la richiesta di vapore. In questo caso specifico, la macchina Master sarà sempre l'unità che ha l'indirizzo IP inferiore tra quelle a cui è collegato il segnale/sonde. Si suggerisce, nel caso sia necessario, di prevedere un umidificatore addizionale (di backup) per coprire l'eventuale caso di malfunzionamento di una macchina del sistema.

8.4 Configurazione del sistema Master/Slave

Per la configuraz. del sistema Master/Slave si seguano i passi descritti qui sotto:

1. Collegare le sonde o il segnale esterno alle unità ed eseguire la configurazione (tipo regolazione, tipo segnale, massima produzione ...);
2. Impostare gli indirizzi IP delle singole unità in modo che siano all'interno della stessa sottorete (subnet mask); l'indice di maschera per questa configurazione è Eh02 (E. Impostazioni – h. Supervisione). L'indirizzo IP va impostato da display su ciascuna macchina, assegnandone uno diverso per ognuna appartenenti tutti alla stessa sottorete. Se necessario si dovrà contattare l'amministratore della rete locale. Si ricorda che l'indirizzo di default di ciascuna macchina è 192.168.0.1, la subnet mask di default 255.255.255.0.
3. Collegare le unità da inserire nel sistema Master/Slave alla rete locale Ethernet per mezzo di uno switch. Nel caso di sole due unità, può essere usato un cavo RJ45 categoria 5 direttamente collegato alle porte Ethernet dei due controlli c.pHC.
4. Configurare il sistema Master/Slave abilitando una ad una le unità (questa operazione può essere effettuata dal display di una qualsiasi delle unità):
 - 4.1 Visualizzare l'indice di maschera Ed01 ed entrare quindi in configurazione utilizzando il tasto "PRG".
 - 4.2 Inserire l'indirizzo IP della "Unità 1" e confermare con il tasto "Enter".
 - 4.3 Ripetere le operazioni descritte sopra (4.1 e 4.2) per tutte le altre unità che si vogliono inserire nel sistema Master/Slave. (Le unità entreranno a far parte del sistema Master/Slave (stato on-line) subito dopo il loro inserimento nella rete.)



Nota: L'unità Master sarà sempre (in modo automatico) quella con indirizzo IP di valore più basso e le sonde o segnale esterno collegati.



Nota: possono essere necessari alcuni secondi (max 10s) affinché l'unità Master inizi a passare la richiesta di produzione alla/e unità Slave. Questo vale anche nel caso in cui, in modo automatico, sia necessario variare l'unità Master (per esempio in caso di malfunzionamento).

Il sistema evoluto Master/Slave con collegamento Ethernet è gestito dalla versione heaterSteam Titanium; il collegamento in cascata di più unità, nel caso della versione heaterSteam process, può essere effettuato per mezzo dei morsetti M8.1 ed M8.2 che forniscono la richiesta di produzione (0...10V). Vedere il paragrafo 4.10 "Uscita analogica richiesta produzione per il collegamento".

8.4.1 Produzione massima del sistema Master/Slave

Come per la configurazione della macchina singola, anche per il sistema Master/Slave può essere impostata la capacità massima richiesta desiderata. Per impostare la massima capacità entrare nel menu Ed07 (E. Impostazioni – d. Rete), premere il tasto **Prg** e spostarsi con i tasti freccia SU/GIU fino a raggiungere il menu Ed03. Il parametro "Capacità" identifica il valore massimo di produzione desiderato dal sistema Master/Slave, ed è quindi impostabile dall'utente. Il parametro "Capacità massima" (di sola lettura) indica invece la somma delle taglie di ciascuna unità inserite nel sistema; questo valore quindi è il massimo effettivamente raggiungibile dal sistema Master/Slave. Ovvero risulterà sempre che "Capacità" ≤ "Capacità massima". Si può comunque definire la produzione massima di ogni singola unità inserita nel sistema andando a limitare la produzione rispetto al suo valore di taglia. In questo caso il valore del parametro "Capacità massima" sarà aggiornato tenendo conto della riduzione.

8.4.2 Logica rotazione delle unità sistema Master/Slave

È possibile definire la logica di attivazione delle unità che costituiscono il sistema Master/Slave scegliendo tra "Raggruppata" o "Equalizzata" maschere Ed03 ed Ed04. Dalla maschera Ed07 (E. Impostazioni – d. Rete), premere il tasto **Prg** e spostarsi con i tasti freccia SU/GIU fino a raggiungere il menu Ed03 o Ed04 (la maschera Ed04 è visibile solo se è abilitata la rotazione da maschera Ed03).

Logica rotazione Raggruppata:

- le unità vengono attivate in serie, una dopo l'altra, in funzione della richiesta di vapore.

Esempio: sistema M/S composto da due unità da 80kg/h (176lbs/hr) per una capacità massima totale di 160kg/h (353lbs/hr). Finché la richiesta rimane al di sotto dell'50% (80kg/h) sarà attivata solo una macchina (per esempio Unità 1), non appena la richiesta supera il 50% sarà attivata anche la seconda unità (nel nostro esempio Unità 2).

Logica di rotazione Equalizzata:

- le unità vengono attivate in parallelo tutte contemporaneamente dividendo quindi la produzione totale richiesta per il numero di macchine del sistema M/S.

Esempio: sistema M/S composto da due unità da 80kg/h (176lbs/hr) per una capacità massima totale di 160kg/h (353lbs/hr). Se la richiesta è del 50%, la rotazione attiva entrambe le macchine Unità 1 e Unità 2 al 50% della produzione (40kg/h + 40 kg/h = 80kg/h). Se la richiesta è del 90% (144kg/h) la rotazione attiva entrambe le macchine Unità 1 e Unità 2 al 90% (72kg/h + 72 kg/h = 144kg/h).

Se la richiesta di vapore non prevede l'utilizzo di tutte le unità, la rotazione può essere suddivisa anche tra le macchine con minor ore di funzionamento (funzione auto-rotazione) in modo da rendere l'utilizzo delle singole unità omogeneo nel tempo (stesse ore di lavoro). Per l'abilitazione e la configurazione delle ore di rotazione, si dovrà impostare il parametro "tempo di auto-rotazione" alla maschera Ed04.



Nota: se il parametro "tempo di auto-rotazione" è = 0 la funzione auto-rotazione è disabilitata.

8.4.3 Funzione di preriscaldamento avanzato per il sistema Master/Slave

Attivando il preriscaldamento avanzato per il sistema Master/Slave si ha la possibilità di pre-attivare in modo automatico la/le unità Slave che sono attualmente in standby. Quando la richiesta raggiunge il 90% della produzione delle macchine correntemente in produzione verrà attivato il preriscaldamento delle rimanenti macchine. L'attivazione del preriscaldamento avanzato dipende anche dalla scelta del tipo di rotazione.

Esempio: sistema M/S composto da due unità da 80kg/h (176lbs/hr) per una capacità massima totale di 160kg/h (353lbs/hr). Finché la richiesta di produzione rimane minore di 72kg/h (90% di 80kg/h = 72kg/h) ci sarà una sola unità attiva (per esempio Unità 1). Quando la richiesta supera i 72kg/h, l'Unità 2 sarà attivata in preriscaldamento in modo da avere una risposta veloce appena la richiesta supera gli 80kg/h. La funzione preriscaldamento avanzato per il sistema M/S si abilita/disabilita dalla maschera Ed04.



Nota: la funzione di preriscaldamento automatico per il sistema M/S ha significato solo nel caso di rotazione "Ragruppata".

8.4.4 Disconnessione di una unità dal sistema Master/Slave

Se si vuole eliminare un'unità dal sistema Master/Slave, riducendo così il numero di macchine presenti, si dovrà utilizzare la funzione "Disconnetti unità" dalla maschera Ed06. Questo può essere fatto da uno qualsiasi degli umidificatori che costituiscono il sistema.



Nota: una volta disconnessa l'unità, questa non sarà più visibile dal sistema Master/Slave in quanto si è rimosso il suo indirizzo IP dalla lista. Nel caso si disconnetta erroneamente un'unità è possibile ripristinare il sistema aggiungendola dalla maschera Ed01 (inserendo il suo IP). Questo deve essere fatto dal display di una macchina già presente nel sistema.

8.4.5 Visualizzazione del sistema Master/Slave

Per avere una visualizzazione di riepilogo del sistema Master/Slave è possibile utilizzare la maschera Ed08. Dalla maschera Ed07 (E. Impostazioni - d. Rete), premere il tasto freccia GIU per raggiungere il menu Ed08.

Il menu Ed08 è composto da 5 pagine totali che visualizzano tutte le unità (01,02, ..., 20), lo stato di ciascuna macchina e la produzione percentuale attuale. Di seguito si riporta una tabella con le indicazioni dello stato delle unità nella rete Master/Slave:

Simbolo	Stato unità nel sistema Master/Slave
	Indica l'unità attuale dalla quale si sta visualizzando (pgd o web server)
	L'unità è: on-line
	L'unità è: off-line
	Unità non configurata e non presente nel sistema Master/Slave

Vi è inoltre la possibilità di selezionare una ad una le unità del sistema Master/Slave, visualizzando anche la produzione massima, lo stato macchina, le ore di lavoro dell'unità, la richiesta attuale di produzione e la presenza o meno di allarmi.

Per entrare in visualizzazione, dalla maschera Ed08, selezionare l'unità per

la quale si vogliono vedere i dettagli e premere il tasto arrivando così alla maschera Ed09. Scorrendo con i tasti freccia SU/GIU si possono visualizzare i dettagli di tutte le unità.

8.4.6 Funzione backup software nel sistema Master/Slave

La modalità Master/Slave può essere utilizzata anche per ottenere la funzione di backup software in quanto, nel caso una o più unità collegate nel sistema Master/Slave siano interessate da malfunzionamento, il sistema provvede in modo automatico al ripristino della produzione di vapore con l'attivazione delle macchine previste come backup. Viene compensata la mancanza di produzione, in relazione alla richiesta di vapore, aumentando la produzione delle singole macchine (se possibile) e/o avviando le eventuali macchine in standby nel sistema. Anche se non strettamente necessario, per garantire la funzionalità di backup, il segnale di regolazione esterno dovrà essere inviato a tutte le unità del sistema Master/Slave; nel caso si utilizzino delle sonde, ciascuna unità dovrà essere provvista di sonda. Solo in questo modo si può garantire il completo funzionamento in caso di malfunzionamenti.



Nota: Se una unità, per malfunzionamento o spegnimento, entra in stato off-line, quindi non fa parte temporaneamente del sistema, al suo successivo riavvio potrebbero essere necessari al più 15 secondi per il suo automatico rientro nello stato on-line.

8.4.7 Funzione avanzata di backup (software) per manutenzione

Durante la manutenzione o pulizia di una delle unità che costituiscono un sistema Master/Slave è possibile attivare la funzione di backup per manutenzione. Questo permette l'avvio della produzione di una macchina in standby, prevista come backup, prima di spegnere l'umidificatore soggetto a manutenzione. In questo modo si può garantire una continuità di servizio anche nelle applicazioni in cui il controllo dell'umidità richiesto è molto preciso e continuo nel tempo.

Per attivare il backup per manutenzione seguire i successivi passi:

- Entrare al menu con indice di maschera Ed07 (Rete)
- Premere il tasto freccia GIU per visualizzare la lista delle unità (Ed08)
- Posizionarsi sull'unità su cui si deve eseguire la manutenzione (Unità 1, Unità 2, ...) e premere il tasto per confermare (maschera Ed09).
- Premere il tasto **Prg** per accedere alla maschera Ed10 e impostare il parametro "Richiesta spegnimento unità" = SI. Attendere che sul display sia visualizzato il messaggio: "Ora è possibile spegnere la macchina per eseguire la manutenzione" e quindi spegnere la macchina.

Terminata la manutenzione sarà sufficiente riaccendere l'umidificatore, l'unità rientrerà on-line automaticamente.



Nota: per eseguire la funzione avanzata backup software per manutenzione, anche la macchina usata come backup deve avere le sonde o il segnale esterno collegati.

9. WEB SERVER

9.1 Web server integrato

Il web server integrato permette di eseguire la configurazione e il monitoraggio dei principali parametri dell'unità direttamente da PC. Infatti, utilizzando la porta Ethernet del controllo dell'umidificatore e un browser internet, ci si può collegare in rete locale semplicemente inserendo nella barra dei link l'indirizzo IP dell'unità.

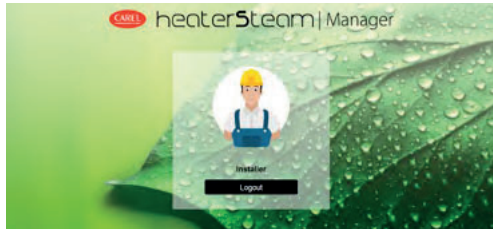


Fig. 9.a

Per il login di accesso alle varie voci di menu si dovranno utilizzare le password installatore o manutentore (vedere paragrafo 6.12 "Menu principale").

Nota: il web server è gestito nella versione heaterSteam titanium.

9.2 Collegamento al web server integrato

Per il collegamento fisico al controllo da PC si dovrà utilizzare la porta Ethernet RJ45 del c.pHC e un cavo Ethernet categoria 5.



Fig. 9.b

La porta Ethernet è disponibile nel controllo c.pHC dell'umidificatore:

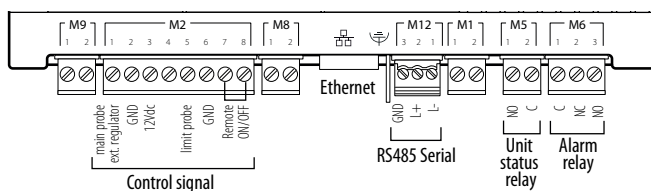


Fig. 9.c

Il PC e il controllo dell'umidificatore (o tutti i controlli nel caso di sistema Master/Slave) dovranno far parte della stessa sottorete.

Si riportano le configurazioni di default della rete per il c.pHC:

indirizzo IP dell'unità: 192.168.0.1
 subnet mask: 255.255.255.0
 gateway: 192.168.0.1

Per esempio si potrebbero modificare le impostazioni di rete del PC e usare le seguenti impostazioni:

indirizzo IP dell'unità: 192.168.0.2
 subnet mask: 255.255.255.0
 gateway: 192.168.0.1

per far questo si deve accedere al "centro connessioni di rete" del PC ed aprire "Connessione alla rete locale". Si dovranno modificare gli indirizzi, come indicato sopra, del protocollo Internet versione 4.

Ciascun controllo c.pHC può essere ovviamente inserito anche nella rete ethernet locale, in questo modo l'accesso al web server è garantito da qualsiasi punto della stessa rete e per ogni umidificatore.

Attenzione: il controllo non è accessibile direttamente da internet in quanto un firewall garantisce l'accesso remoto solo tramite connessione sicura (connessione al cloud tERA di Carel o tramite crittografia VPN).

9.3 Descrizione delle funzionalità del web server

Dalla "Home" del web server si ha accesso diretto al display potendo eseguire ogni configurazione come se si stesse lavorando direttamente dal pGD. Inoltre, si potrà avere un immediato riscontro del funzionamento della macchina nel sinottico.

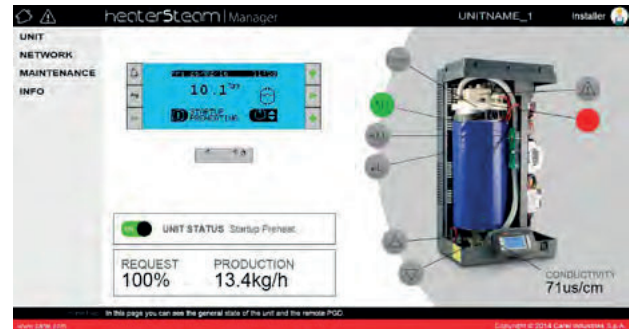


Fig. 9.d

Le principali configurazioni e informazioni sono:

- Unità (UNIT)
- Rete (NETWORK)
- Manutenzione (MAINTENANCE)
- Info (INFO)

Menu Unità

Sonde: informazione e configurazione della sonda principale e limite.

Selezione del tipo di segnale e definizione del minimo e massimo valore.
Wireless: abilitazione e associazione di ciascuna sonda wireless al gruppo sonde principali o al gruppo sonde limite. Lettura dell'umidità e/o temperatura, livello segnale e stato della batteria.

Regolazione: selezione del tipo di regolazione. Impostazione set point, differenziale e minimo massimo.

Configurazione: configurazione dell'ora e data. Configurazione degli allarmi principali e variazione percentuali del tempo di carico e scarico.

Scheduler: abilitazione e impostazione delle fasce orarie giornaliere e settimanali.

Menu Rete

visualizzazione riassuntiva della stato delle unità che costituiscono il sistema Master/Slave avanzato.

Manutenzione

Timers: visualizzazione ore di utilizzo del cilindro e dell'unità. Visualizzazione del tempo rimanente per la manutenzione e impostazione pre-alert di manutenzione.

Logs: visualizzazione dello storico delle principali variabili (produzione, setpoint, stato pompa di scarico, stato valvola di carico, richiesta, stato unità).

Live: visualizzazione real time delle principali variabili (produzione, setpoint, stato pompa di scarico, stato valvola di carico, richiesta, stato unità).

Info

Unit info: informazioni sul modello dell'unità e sulla versione software. Selezione lingua e unità di misura.

Risorse: link utili (sito Carel, manuali e pagina heaterSteam nel sito Carel).

Guide & FAQ: informazioni generali sull'utilizzo del web server.

Nota: al fine di evitare modifiche errate, alcuni dei parametri principali di funzionamento dell'unità da web server possono essere variati esclusivamente da unità in stato off (off by keyboard).

10. BACKUP HARDWARE DELLE UNITÀ

Per applicazioni che richiedono un servizio continuo del controllo dell'umidità, può essere necessario prevedere una seconda unità di backup che sia attivata automaticamente in caso di malfunzionamento della prima. Il controllo di heaterSteam è provvisto di un ingresso e una uscita digitale dedicati alla connessione di backup, in questo modo si riesce a garantire, tramite il contatto normalmente aperto, l'eventuale attivazione della seconda macchina.



Fig. 10.a

Collegamento di due unità per la funzione backup hardware:

morsetto	funzione
M9.1	Comune contatto di backup e rotazione
M9.2	Contatto di backup e rotazione (NO)
M2.2	GND
M2.4	Ingresso digitale per funzione Backup/rotazione

Tab. 10.a

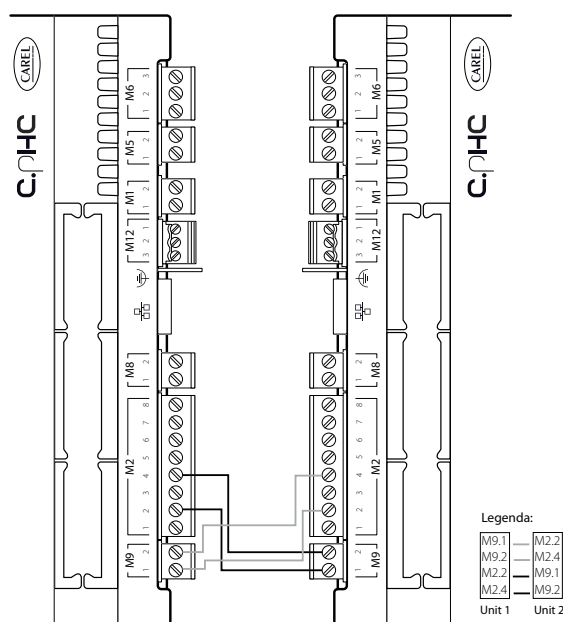


Fig. 10.b

La funzione backup hardware deve essere attivata dal relativo menu nella maschera Ee01. Nella maschera Ee02 si imposta la macchina con priorità maggiore nel caso di attivazione contemporanea. Per garantire la continuità del servizio, produzione di vapore, il segnale esterno o le sonde devono essere collegate ad entrambe le unità; in questo modo sia la macchina principale che la macchina prevista come backup saranno completamente indipendenti. Nel caso di regolazione autonoma con sonde, si suggerisce di prevedere delle sonde dedicate per ciascuna macchina (sonda principale e sonda limite) evitando cioè la condividere delle sonde tra le unità. In questo modo si può garantire il servizio anche in caso di malfunzionamento delle sonde.



Nota: la funzione di backup hardware è gestita nella versione heaterSteam titanium.

11. RETE DI SUPERVISIONE

11.1 Protocolli e configurazione della rete di supervisione

L'umidificatore può essere collegato ad una rete di supervisione seriale (BMS) o Ethernet. I protocolli supportati di serie dall'unità sono Carel, ModBus e Bacnet.

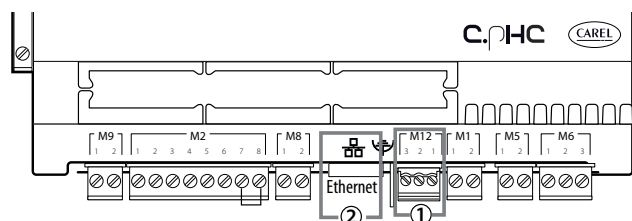


Fig. 11.a

Porta	Morsetto su controllo c.pHC	Protocollo
BMS (1)	M12.1, M12.2, M12.3	Carel, ModBus, Bacnet, Carel retro
Ethernet (2)		ModBus, Bacnet

Tab. 11.a

Per la configurazione della supervisione da porta BMS (1) si dovrà utilizzare il relativo menu "IMPOSTAZIONI – SUPERVISIONE" e più precisamente le maschere Eh01, Eh02 ed Eh03.

Nel caso di supervisione tramite la porta Ethernet (2), verranno impostati i parametri di rete (DHCP, indirizzo IP, subnet mask, gateway, DNS) dalla maschera Eh04.

Per altri protocolli di supervisione è possibile selezionare il protocollo Carel su seriale BMS e utilizzare il gateway esterno Carel (supernodo per umidificazione: SNU0000EM0) abbinato alla scheda di supervisione voluta (a seconda del protocollo necessario).



Nota: utilizzare cavo Ethernet CAT-5 STP massimo 100m di lunghezza. Per il collegamento della calza è possibile utilizzare l'apposito connettore di terra presente nel controllo.



Nota: per BMS e fieldbus devono essere usati cavi schermati con calza collegata a terra.

11.2 Tabella delle variabili di supervisione

Le variabili riportate nelle liste sono solo un set di tutte le variabili interne all'umidificatore heaterSteam. **NON CONFIGURARE VARIABILI CHE NON SONO PRESENTI NELLE TABELLE, ALTRIMENTI C'È IL RISCHIO DI COMPROMETTERE IL FUNZIONAMENTO DELL'UMIDIFICATORE.**

11.2.1 Tabella Variabili Carel

Di seguito si riportano le variabili utilizzate per il protocollo Carel.

Variabili Intere

Variabile	Nome variabile	R/W	Descrizione	Categoria	
1	SV_SWVer	R	Versione Software	Unit info	
2	SV_OSVer	R	Versione OS		
3	UnitModel	R	Versione del Modello	I/O Wireless probes	
4	Conductivity	R	Conducibilità		
5	WirelessPrblInfo_1.BattLev	R	Wireless probe 1: livello batteria		
6	WirelessPrblInfo_1.RadioSignalLev	R	Wireless probe 1: livello segnale radio		
7	WirelessPrblInfo_2.BattLev	R	Wireless probe 2: livello batteria		
8	WirelessPrblInfo_2.RadioSignalLev	R	Wireless probe 2: livello segnale radio		
9	WirelessPrblInfo_3.BattLev	R	Wireless probe 3: livello batteria		
10	WirelessPrblInfo_3.RadioSignalLev	R	Wireless probe 3: livello segnale radio		
11	WirelessPrblInfo_4.BattLev	R	Wireless probe 4: livello batteria		
12	WirelessPrblInfo_4.RadioSignalLev	R	Wireless probe 4: livello segnale radio		
13	UnitStatus	R	Stato dell'unità		Unit status
14	WorkHr	R	Ore vita unità		
15	CylWorkHr	R	Ore vita cilindro		
19	RegulationCfg.RegTyp	RW	Tipo regolazione	Reg	
20	ThrshAlrmDT	RW	Ritardo allarme alta umidità/temperatura	Alrm T	
21	MainPrbCfg.Type	RW	Tipo sonda principale	Probes cfg	
22	LimitPrbCfg.Type	RW	Tipo sonda limite		
23	WHardnessMan	RW	Valore manuale per la durezza dell'acqua (se WHardnessTyp è VERO)	Unit cfg	
24	EvapCycleNoThrshsh	RW	Numero di cicli di evaporazione (0=auto)		
25	FillTScale	RW	Variazione del tempo di carico		
26	DilDrainTScale	RW	Variazione del tempo di scarico		
27	Scheduler.SchedDayToSet	RW	Quando >0, giorno della settimana da configurare (1=lunedì, 7=domenica)		Scheduler setting
28	SchedDayCfg[0].StartHr	RW	Fascia 1 ora partenza		
29	SchedDayCfg[0].StartMin	RW	Fascia 1 minuti partenza		
30	SchedDayCfg[0].WorkMode	RW	Fascia 1 modalità lavoro		
31	SchedDayCfg[1].StartHr	RW	Fascia 2 ora partenza		
32	SchedDayCfg[1].StartMin	RW	Fascia 2 minuti partenza		
33	SchedDayCfg[1].WorkMode	RW	Fascia 2 modalità lavoro		
34	SchedDayCfg[2].StartHr	RW	Fascia 3 ora partenza		
35	SchedDayCfg[2].StartMin	RW	Fascia 3 minuti partenza		
36	SchedDayCfg[2].WorkMode	RW	Fascia 3 modalità lavoro		
37	SchedDayCfg[3].StartHr	RW	Fascia 4 ora partenza		
38	SchedDayCfg[3].StartMin	RW	Fascia 4 minuti partenza		
39	SchedDayCfg[3].WorkMode	RW	Fascia 4 modalità lavoro		
40	SchedDayCfg[4].StartHr	RW	Fascia 5 ora partenza		
41	SchedDayCfg[4].StartMin	RW	Fascia 5 minuti partenza		
42	SchedDayCfg[4].WorkMode	RW	Fascia 5 modalità lavoro		
43	SchedDayCfg[5].StartHr	RW	Fascia 6 ora partenza		
44	SchedDayCfg[5].StartMin	RW	Fascia 6 minuti partenza		
45	SchedDayCfg[5].WorkMode	RW	Fascia 6 modalità lavoro		
46	UoM	RW	Unità di misura	UoM	
47	Year	RW	Anno	Clock	
48	Month	RW	Mese		
49	Day	RW	Giorno		
50	Hour	RW	Ora		
51	Minute	RW	Minuti		
52	SetTimezone	RW	Fuso orario		
53	NetStatus[1]	R	Unit 1 status	Network feedback	
54	NetStatus[2]	R	Unit 2 status		
55	NetStatus[3]	R	Unit 3 status		
56	NetStatus[4]	R	Unit 4 status		
57	NetStatus[5]	R	Unit 5 status		
58	NetStatus[6]	R	Unit 6 status		
59	NetStatus[7]	R	Unit 7 status		
60	NetStatus[8]	R	Unit 8 status		
61	NetStatus[9]	R	Unit 9 status		
62	NetStatus[10]	R	Unit 10 status		
63	NetStatus[11]	R	Unit 11 status		
64	NetStatus[12]	R	Unit 12 status		
65	NetStatus[13]	R	Unit 13 status		
66	NetStatus[14]	R	Unit 14 status		
67	NetStatus[15]	R	Unit 15 status		
68	NetStatus[16]	R	Unit 16 status		
69	NetStatus[17]	R	Unit 17 status		
70	NetStatus[18]	R	Unit 18 status		
71	NetStatus[19]	R	Unit 19 status		
72	NetStatus[20]	R	Unit 20 status		
93	SV_Command	RW	1: reset allarmi, 2: reset contatore ore	Comm	
94	SV_CommandResult	R	1: eseguito con successo, 2: fallito, 3: comando non valido		

Tab. 11.b

Variabili Analogiche

Variabile	Nome variabile	R/W	Descrizione	Categoria
1	MainPrb	R	Valore sonda principale (REAL)	I/O
2	LimitPrb	R	Valore sonda limite/seconda sonda (REAL)	
3	PreheatPrb	R	Valore sonda NTC di preriscaldamento (REAL)	
4	WirelessPrbVal_1.Hum	R	Wireless probe 1: Umidità	Wireless probes
5	WirelessPrbVal_1.Temp	R	Wireless probe 1: Temperatura	
6	WirelessPrbVal_2.Hum	R	Wireless probe 2: Umidità	
7	WirelessPrbVal_2.Temp	R	Wireless probe 2: Temperatura	
8	WirelessPrbVal_3.Hum	R	Wireless probe 3: Umidità	
9	WirelessPrbVal_3.Temp	R	Wireless probe 3: Temperatura	
10	WirelessPrbVal_4.Hum	R	Wireless probe 4: Umidità	
11	WirelessPrbVal_4.Temp	R	Wireless probe 4: Temperatura	
12	SV_PwrReq	RW	Richiesta di produzione percentuale da supervisore	Unit Status
13	CurrProdPh	R	Produzione attuale in kg/h (lbs/h)	Regulation
15	GlbSetP_Hum	RW	Setpoint per regolazione di umidità	
16	GlbSetP_Temp	RW	Setpoint per regolazione di temperatura	
17	RegulationCfq.Hyst	RW	Isteresi di regolazione	
18	RegulationCfq.Diff	RW	Differenziale di regolazione	
19	GlbSetPLim_Hum	RW	Setpoint limite per regolazione di umidità	
20	GlbSetPLim_Temp	RW	Setpoint limite per regolazione di temperatura	
21	RegulationCfq.DiffLim	RW	Differenziale di limite	
22	RegulationCfq.MinReq	RW	Produzione minima	
23	AlrmThrshHumLo	RW	Soglia di allarme bassa umidità	
24	AlrmThrshHumHi	RW	Soglia di allarme alta umidità	
25	AlrmThrshHumHiLim	RW	Soglia di allarme alta umidità limite	
26	AlrmThrshTempLo	RW	Soglia di allarme bassa temperatura	
27	AlrmThrshTempHi	RW	Soglia di allarme alta temperatura	
28	AlrmThrshTempHiLim	RW	Soglia di allarme alta temperatura limite	Probes cfg
29	MainPrbCfq.Mi_Hum	RW	Valore minimo umidità sonda principale	
30	MainPrbCfq.Ma_Hum	RW	Valore massimo umidità sonda principale	
31	MainPrbCfq.Mi_Temp	RW	Valore minimo temperatura sonda principale	
32	MainPrbCfq.Ma_Temp	RW	Valore massimo temperatura sonda principale	
33	LimitPrbCfq.Mi_Hum	RW	Valore minimo umidità sonda limite	
34	LimitPrbCfq.Ma_Hum	RW	Valore massimo umidità sonda limite	
35	LimitPrbCfq.Mi_Temp	RW	Valore minimo temperatura sonda limite	
36	LimitPrbCfq.Ma_Temp	RW	Valore massimo temperatura sonda limite	Unit Cfg
37	RegulationCfq.PwrCorrectionFactor	RW	Correzione di potenza per dissipazioni termiche	
38	SchedDayCfq[0].SetP	RW	Fascia 1 setpoint	Scheduler
39	SchedDayCfq[1].SetP	RW	Fascia 2 setpoint	
40	SchedDayCfq[2].SetP	RW	Fascia 3 setpoint	
41	SchedDayCfq[3].SetP	RW	Fascia 4 setpoint	
42	SchedDayCfq[4].SetP	RW	Fascia 5 setpoint	
43	SchedDayCfq[5].SetP	RW	Fascia 6 setpoint	
44	NetReq	R	Richiesta attuale del sistema	Network feedback
45	NetProd	R	Produzione attuale del sistema	


Tab. 11.c

Variabili Digitali

Variabile	Nome variabile	R/W	Descrizione	Categoria
1	RemOn	R	Remote on/off	I/O
2	ThermPtcDin	R	Thermic din status	
3	LevSenStatus.Low	R	Sensore di livello: livello basso	On/Off
4	LevSenStatus.Hi	R	Sensore di livello: livello alto	
5	LevSenStatus.Foam	R	Sensore di alto livello: schiuma	
6	OnOffStatus	R	Stato macchina On o OFF	
7	OnBySV	RW	Comando di Start da SV (Supervisore)	
13	PreMaintWarn	R	Avviso di pre-manutenzione (non è un allarme)	Alarms
14	CurrBlkAlrm.IsBlocker	R	Blocker alarm	
15	CurrBlkAlrm.IsPresent	R	Resettable alarm	
16	CurrBlkAlrm.Warning	R	Avviso	
17	Alrm_Autotest.Active	R	Allarme Autotest	
18	Alrm_HighConductAl.Active	R	Allarme alta conducibilità	
19	Alrm_LevSen.Active	R	Allarme sensore di livello rotto	
20	Alrm_ThermPtc.Active	R	Thermic alarm	
21	Alrm_Wmiss.Active	R	Allarme mancanza acqua	
22	Alrm_LowProd.Active	R	Allarme bassa produzione	
23	Alrm_MainPrb.Active	R	Allarme malfunzionamento sonda principale	
24	Alrm_LimPrb.Active	R	Allarme malfunzionamento sonda limite	
25	Alrm_PreHPrb.Active	R	Allarme malfunzionamento sonda NTC di preriscaldamento	
26	Alrm_HiHum.Active	R	Allarme alta umidità	
27	Alrm_LoHum.Active	R	Allarme bassa umidità	
28	Alrm_HiHumLim.Active	R	Allarme alta umidità limite	
29	Alrm_Foam.Active	R	Allarme schiuma	
30	Alrm_PeriodicMaint.Active	R	Richiesta manutenzione periodica	
31	Alrm_CylFull.Active	R	Allarme cilindro pieno	
32	Alrm_ConductPrb.Active	R	Allarme malfunzionamento sonda di conducibilità	
33	Alrm_HighConductWr.Active	R	Avviso di alta conducibilità	
34	Alrm_RetMem.Active	R	Retain memory damaged warning	
35	Warn_Autotest.Active	R	Avviso Autotest	
36	Warn_LevSen.Active	R	Avviso Sensore di livello	
37	Warn_LowProd.Active	R	Avviso bassa produzione	
38	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	R	Wireless probe 1 offline	
39	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	R	Wireless probe 2 offline	
40	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	R	Wireless probe 3 offline	
41	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	R	Wireless probe 4 offline	
42	Alrm_MissingModel.Active	R	Modello non configurato	
43	Alrm_NetUnit_1.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 1	
44	Alrm_NetUnit_2.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 2	
45	Alrm_NetUnit_3.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 3	

Variabile	Nome variabile	R/W	Descrizione	Categoria
46	Alrm_NetUnit_4.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 4	Alarms
47	Alrm_NetUnit_5.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 5	
48	Alrm_NetUnit_6.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 6	
49	Alrm_NetUnit_7.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 7	
50	Alrm_NetUnit_8.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 8	
51	Alrm_NetUnit_9.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 9	
52	Alrm_NetUnit_10.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 10	
53	Alrm_NetUnit_11.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 11	
54	Alrm_NetUnit_12.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 12	
55	Alrm_NetUnit_13.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 13	
56	Alrm_NetUnit_14.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 14	
57	Alrm_NetUnit_15.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 15	
58	Alrm_NetUnit_16.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 16	
59	Alrm_NetUnit_17.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 17	
60	Alrm_NetUnit_18.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 18	
61	Alrm_NetUnit_19.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 19	
62	Alrm_NetUnit_20.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 20	
63	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	R	Wireless probe 1: Allarme basso livello della batteria	
64	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	R	Wireless probe 2: Allarme basso livello della batteria	
65	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	R	Wireless prob 3: Allarme basso livello della batteria	
66	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	R	Wireless probe 4: Allarme basso livello della batteria	
67	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	R	Malfunzionamento sonde wireless (gruppo regolazione principale)	
68	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	R	Malfunzionamento sonde wireless (gruppo regolazione limite)	
69	SchedDayCfg[0].EnTB	RW	Scheduler: Abilitazione fascia 1	Scheduler
70	SchedDayCfg[1].EnTB	RW	Scheduler: Abilitazione fascia 2	
71	SchedDayCfg[2].EnTB	RW	Scheduler: Abilitazione fascia 3	
72	SchedDayCfg[3].EnTB	RW	Scheduler: Abilitazione fascia 4	
73	SchedDayCfg[4].EnTB	RW	Scheduler: Abilitazione fascia 5	
74	SchedDayCfg[5].EnTB	RW	Scheduler: Abilitazione fascia 6	

Tab. 11.d

 **Nota:** per supervisorì già esistenti è stata creata una tabella di retrocompatibilità, contattare Carel per tale lista (Carel retro).

11.2.2 Tabella variabili ModBus

Di seguito si riportano le variabili utilizzate per il protocollo ModBus.

INPUT REGISTER

Variabile	Nome variabile	Occup.	Descrizione	Categoria		
1	SV_SWVer	1	Versione Software	Unit info	Il valore letto è XYZZ, che significa X.YZZ	
2	SV_OSVer	1	Versione OS		Il valore letto è X00Y, che significa X.Y	
3	UnitModel	1	Versione del Modello			
4	MainPrb	2	Valore sonda principale (REAL)	I/O		
6	LimitPrb	2	Valore sonda limite/seconda sonda (REAL)			
8	PreheatPrb	2	Valore sonda NTC di preriscaldamento (REAL)			
10	Conductivity	1	Conducibilità			
11	WirelessPrbVal_1.Hum	2	Sonda Wireless 1...4: Umidità	Lettura sonda Wireless		
17	WirelessPrbVal_2.Hum					
23	WirelessPrbVal_3.Hum					
29	WirelessPrbVal_4.Hum					
13	WirelessPrbVal_1.Temp	2	Sonda Wireless 1...4: Temperatura			
19	WirelessPrbVal_2.Temp					
25	WirelessPrbVal_3.Temp					
31	WirelessPrbVal_4.Temp					
15	WirelessPrbInfo_1.BattLev	1	Sonda Wireless 1...4: livello batteria		0: Empty	3: 75%
21	WirelessPrbInfo_2.BattLev				1: 25%	4: 100%
27	WirelessPrbInfo_3.BattLev				2: 50%	
33	WirelessPrbInfo_4.BattLev					
16	WirelessPrbInfo_1.RadioSignalLev	1	Sonda Wireless 1...4: livello segnale radio		0: Absent	15 - 30: Good
22	WirelessPrbInfo_2.RadioSignalLev				1-7: Very poor	31-100: Excellent
28	WirelessPrbInfo_3.RadioSignalLev				8-14: Poor	
34	WirelessPrbInfo_4.RadioSignalLev					
35	UnitStatus	1	Stato dell'unità	Unit status	0: STANDBY 1: PRODUCTION 2: ALARM 3: OFF BY BMS 4: OFF BY SCHED 5: OFF BY DIN 6: OFF BY KEYB 7: READY FOR BACKUP 8: MANUAL MODE 9: WARNING 10: PREHEATING 11: STRT.PREHEAT 12: AUTOTEST 13: MANUAL MODE 14: THERM. SHOCK 15: SPECIAL DRAIN 16: FOAM DRAIN 17: HEAT. SAFETY OFF 18: WAIT FILL 19: PERIODIC DRAIN	
36	CurrProdPh	2	Produzione attuale in kg/h (lbs/h)			
38	WorkHr	2	Ore vita unità		hours	
40	CylWorkHr	2	Ore vita cilindro		hours	
42	NetReq	2	Richiesta attuale del sistema	Network feedback		
44	NetProd	2	Produzione attuale del sistema			
46...65	NetStatus[1]...NetStatus[20]	1	Unit 1...20 status	Network feedback	0: STANDBY 1: PRODUCTION 2: ALARM 3: OFF BY BMS 4: OFF BY SCHED 5: OFF BY DIN 6: OFF BY KEYB 7: BACKUP READY 8: MANUAL MODE 9: WARNING 10: PREHEATING 11: STRT.PREHEAT 12: AUTOTEST 13: MANUAL MODE 14: THERM. SHOCK 15: DRAIN 20: ---	

Variabile	Nome variabile	Occup.	Descrizione	Categoria	
106	SV_CommandResult	1	Risultato del comando	Comm	1: eseguito con successo 2: fallito 3: comando non valido

Tab. 11.e

HOLDING REGISTER

Variabile	Nome variabile	Occup.	Descrizione	Categoria	
1	SV_PwrReq	2	Richiesta di produzione percentuale da supervisore	Unit st.	
8	RegulationCfg.RegTyp	1	Tipo regolazione	Regulation	0: Proportional ext. sign 1: Prop. ext. sign. + lim 2: ON/OFF signal 3: Humidity (single prb) 4: Temp. (single prb) 5: Humidity with limit 6: Temper. with limit 7: Humidity (2 probes) 8: Temper. (2 probes)
9	GlbSetP_Hum	2	Setpoint per regolazione di umidità		
11	GlbSetP_Temp	2	Setpoint per regolazione di temperatura		
13	RegulationCfg.Hyst	2	Isteresi di regolazione		
15	RegulationCfg.Diff	2	Differenziale di regolazione		
17	GlbSetPLim_Hum	2	Setpoint limite per regolazione di umidità		
19	GlbSetPLim_Temp	2	Setpoint limite per regolazione di temperatura		
21	RegulationCfg.DiffLim	2	Differenziale di limite		
23	RegulationCfg.MinReq	2	Produzione minima		
25	AlrmThrshHumLo	2	Soglia di allarme bassa umidità	Alarm thresholds	
27	AlrmThrshHumHi	2	Soglia di allarme alta umidità		
29	AlrmThrshHumHiLim	2	Soglia di allarme alta umidità limite		
31	AlrmThrshTempLo	2	Soglia di allarme bassa temperatura		
33	AlrmThrshTempHi	2	Soglia di allarme alta temperatura		
35	AlrmThrshTempHiLim	2	Soglia di allarme alta temperatura limite		
37	ThrshAlrmDT	1	Ritardo allarme alta umidità/temperatura		
38	MainPrbCfg.Typ	1	Tipo sonda principale	Probes cfg	0: 0..1V 1: 0..10V 2: 2..10V 3: 0..20mA 4: 4..20mA 5: NTC
39	MainPrbCfg.Mi_Hum	2	Valore minimo umidità sonda principale		
41	MainPrbCfg.Ma_Hum	2	Valore massimo umidità sonda principale		
43	MainPrbCfg.Mi_Temp	2	Valore minimo temperatura sonda principale		
45	MainPrbCfg.Ma_Temp	2	Valore massimo temperatura sonda principale		
47	LimitPrbCfg.Typ	1	Tipo sonda limite		0: 0..1V 1: 0..10V 2: 2..10V 3: 0..20mA 4: 4..20mA 5: NTC
48	LimitPrbCfg.Mi_Hum	2	Valore minimo umidità sonda limite		
50	LimitPrbCfg.Ma_Hum	2	Valore massimo umidità sonda limite		
52	LimitPrbCfg.Mi_Temp	2	Valore minimo temperatura sonda limite		
54	LimitPrbCfg.Ma_Temp	2	Valore massimo temperatura sonda limite		
56	WHardnessMan	1	Valore manuale per la durezza dell'acqua (se WHardnessTyp è VERO)	Unit cfg	
57	EvapCycleNoThrshsh	1	Numero di cicli di evaporazione (0=auto)		
58	FillTScale	1	Variazione del tempo di carico		
59	DilDrainTScale	1	Variazione del tempo di scarico		
60	RegulationCfg.PwrCorrectionFactor	2	Correzione di potenza per dissipazioni termiche		
62	Scheduler.SchedDayToSet	1	Quando >0, giorno della settimana da configurare (1=lunedì, 7=domenica)	Scheduler setting	1: lunedì 2: martedì 3: mercoledì 4: giovedì 5: venerdì 6: sabato 7: domenica
63	SchedDayCfg[0].StartHr	1	Fascia 1...6 ora partenza		
68	SchedDayCfg[1].StartHr				
73	SchedDayCfg[2].StartHr				
78	SchedDayCfg[3].StartHr				
83	SchedDayCfg[4].StartHr				
88	SchedDayCfg[5].StartHr				
64	SchedDayCfg[0].StartMin	1	Fascia 1...6 minuti partenza		
69	SchedDayCfg[1].StartMin				
74	SchedDayCfg[2].StartMin				
79	SchedDayCfg[3].StartMin				
84	SchedDayCfg[4].StartMin				
89	SchedDayCfg[5].StartMin				
65	SchedDayCfg[0].WorkMode	1	Fascia 1...6 modalità lavoro		
70	SchedDayCfg[1].WorkMode				
75	SchedDayCfg[2].WorkMode				
80	SchedDayCfg[3].WorkMode				
85	SchedDayCfg[4].WorkMode				
90	SchedDayCfg[5].WorkMode				
66	SchedDayCfg[0].SetP	2	Fascia 1...6 setpoint		
71	SchedDayCfg[0].SetP				
76	SchedDayCfg[0].SetP				
81	SchedDayCfg[0].SetP				
86	SchedDayCfg[0].SetP				
91	SchedDayCfg[0].SetP				
93	UoM	1	Unità di misura	UoM	0: Default 1: Inter. System °C, kg/h 2: Imperial Sys. °F, lb/h

Variabile	Nome variabile	Occup.	Descrizione	Categoria	
94	Year	1	Anno	Clock	
95	Month	1	Mese		
96	Day	1	Giorno		
97	Hour	1	Ora		
98	Minute	1	Minuti		
99	SetTimezone	1	Fuso orario		
100	SV_Command	1	Comando da supervisore per reset allarme o contaore	Comm	1: reset allarme 2: reset contaore

Tab. 11.f

INPUT STATUS

Variabile	Nome variabile	Occup.	Descrizione	Categoria		
1	RemOn	1	Remote on/off	I/O	0: Closed	1: Open
2	ThermPtcDin	1	Thermic din status		0: Closed	1: Open
3	LevSenStatus.Low	1	Sensore di livello: livello basso		0: OFF	1: ON
4	LevSenStatus.Hi	1	Sensore di livello: livello alto		0: OFF	1: ON
5	LevSenStatus.Foam	1	Sensore di alto livello: schiuma		0: OFF	1: ON
6	OnOffStatus	1	Stato macchina On o OFF	On/Off	0: Closed	1: Open
7	PreMainWarn	1	Avviso di pre-manutenzione (non è un allarme)	Alarms	0: Inactive	1: Active
8	CurrBlkAlrm.IsBlocker	1	Blocker alarm		0: Inactive	1: Active
9	CurrBlkAlrm.IsPresent	1	Resettable alarm		0: Inactive	1: Active
10	CurrBlkAlrm.Warning	1	Avviso		0: Inactive	1: Active
11	Alrm_Autotest.Active	1	Allarme Autotest		0: Inactive	1: Active
12	Alrm_HighConductAl.Active	1	Allarme alta conducibilità		0: Inactive	1: Active
13	Alrm_LevSen.Active	1	Allarme sensore di livello rotto		0: Inactive	1: Active
14	Alrm_ThermPtc.Active	1	Thermic alarm		0: Inactive	1: Active
15	Alrm_Wmiss.Active	1	Allarme mancanza acqua		0: Inactive	1: Active
16	Alrm_LowProd.Active	1	Allarme bassa produzione		0: Inactive	1: Active
17	Alrm_MainPrb.Active	1	Allarme malfunzionamento sonda principale		0: Inactive	1: Active
18	Alrm_LimPrb.Active	1	Allarme malfunzionamento sonda limite		0: Inactive	1: Active
19	Alrm_PreHPrb.Active	1	Allarme malfunzionamento sonda NTC di preriscaldamento		0: Inactive	1: Active
20	Alrm_HiHum.Active	1	Allarme alta umidità		0: Inactive	1: Active
21	Alrm_LoHum.Active	1	Allarme bassa umidità		0: Inactive	1: Active
22	Alrm_HiHumLim.Active	1	Allarme alta umidità limite		0: Inactive	1: Active
23	Alrm_Foam.Active	1	Allarme schiuma		0: Inactive	1: Active
24	Alrm_PeriodicMaint.Active	1	Richiesta manutenzione periodica		0: Inactive	1: Active
25	Alrm_CylFull.Active	1	Allarme cilindro pieno		0: Inactive	1: Active
26	Alrm_ConductPrb.Active	1	Allarme malfunzionamento sonda di conducibilità		0: Inactive	1: Active
27	Alrm_HighConductWr.Active	1	Avviso di alta conducibilità		0: Inactive	1: Active
28	Alrm_RetMem.Active	1	Retain memory damaged warning		0: Inactive	1: Active
29	Warn_Autotest.Active	1	Avviso Autotest		0: Inactive	1: Active
30	Warn_LevSen.Active	1	Avviso Sensore di livello		0: Inactive	1: Active
31	Warn_LowProd.Active	1	Avviso bassa produzione		0: Inactive	1: Active
32...35	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active... Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	1	Wireless probe 1...4 offline		0: Inactive	1: Active
36	Alrm_MissingModel.Active	1	Modello non configurato		0: Inactive	1: Active
37...56	Alrm_NetUnit_1.Active... Alrm_NetUnit_20.Active	1	Allarme attivo nell'Unità 1...Allarme attivo nell'Unità 20	Alarms	0: Inactive	1: Active
57	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	1	Sonda wireless 1...4: Allarme basso livello della batteria		0: Inactive	1: Active
58	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active					
59	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active					
60	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active					
61	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	1	Malfunzionamento sonde wireless (gruppo regolazione principale)		0: Inactive	1: Active
62	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	1	Malfunzionamento sonde wireless (gruppo regolazione limite)		0: Inactive	1: Active

Tab. 11.g

COIL STATUS

Variabile	Nome variabile	Occup.	Descrizione	Categoria		
1	OnBySV	1	Comando di Start da SV (Supervisore)	On/Off	0: OFF	1: ON
7...12	SchedDayCfg[0].EnTB... SchedDayCfg[5].EnTB	1	Scheduler: Abilitazione fascia 1...6	Scheduler	0: Disbled	1: Enabled

Tab. 11.h

11.2.3 Tabella variabili Bacnet

Di seguito si riportano le variabili utilizzate per il protocollo Bacnet.

Positive Integer Value

Variabile	Nome variabile	Access	Descrizione	Categoria			
0	SV_SWVer	R	Versione Software	Unit info	Il valore letto è XYZZ, che significa X.Y.Z		
1	SV_OSVer	R	Versione OS		Il valore letto è X00Y, che significa X.Y		
2	UnitModel	R	Versione del Modello				
3	Conductivity	R	Conducibilità	Inputs			
4	WirelessPrblInfo_1.BattLev	R	Sonde Wireless 1...4: livello batteria	Wireless probes	0: Empty	3: 75%	
6	WirelessPrblInfo_2.BattLev				1: 25%	4: 100%	
8	WirelessPrblInfo_3.BattLev				2: 50%		
10	WirelessPrblInfo_4.BattLev						
5	WirelessPrblInfo_1.RadioSignalLev	R	Sonde Wireless 1...4: livello segnale radio		0: Absent	15 - 30: Good	
7	WirelessPrblInfo_2.RadioSignalLev				1-7: Very poor	31-100: Excellent	
9	WirelessPrblInfo_3.RadioSignalLev				8 - 14: Poor		
11	WirelessPrblInfo_4.RadioSignalLev						
12	UnitStatus	R	Stato dell'unità	Unit status	0: STANDBY	10: PREHEATING	
					1: PRODUCTION	11: STRT.PREHEAT	
					2: ALARM	12: AUTOTEST	
					3: OFF BY BMS	13: MANUAL MODE	
					4: OFF BY SCHED	14: THERM. SHOCK	
					5: OFF BY DIN	15: SPECIAL DRAIN	
					6: OFF BY KEYB	16: FOAM DRAIN	
					7: READY FOR BACKUP	17: HEAT. SAFETY OFF	
					8: MANUAL MODE	18: WAIT FILL	
					9: WARNING	19: PERIODIC DRAIN	
13	WorkHr	R	Ore vita unità		ore		
14	CylWorkHr	R	Ore vita cilindro		ore		
15	ManMode	RW	Modo manuale (1=uscite, 2=richiesta)	Manual	1: outputs	2: request	
16	ManSSR_OpT	RW	Tempo apertura SSR (modo manuale)				
17	ManSSR_CIT	RW	Tempo chiusura SSR (modo manuale)				
18	RegulationCfg.RegTyp	RW	Tipo regolazione	Reg cfg	0: Proportional ext. sign	5: Humidity with limit	
					1: Prop. ext. sign. + lim	6: Temper. with limit	
					2: ON/OFF signal	7: Humidity (2 probes)	
					3: Humidity (single prb)	8: Temper. (2 probes)	
					4: Temp. (single prb)		
19	ThrshAlrmDT	RW	Ritardo allarme alta umidità/temperatura	Alrm thr.			
20	MainPrbCfg.Type	RW	Tipo sonda principale	IO cfg	0: 0..1V	3: 0..20mA	
					1: 0..10V	4: 4..20mA	
					2: 2..10V	5: NTC	
21	LimitPrbCfg.Type	RW	Tipo sonda limite		0: 0..1V	3: 0..20mA	
					1: 0..10V	4: 4..20mA	
					2: 2..10V	5: NTC	
22	WHardnessMan	RW	Valore manuale per la durezza dell'acqua (se WHardnessTyp è VERO)	Unit cfg			
23	EvapCycleNoThrshsh	RW	Numero di cicli di evaporazione		0: auto		
24	FillScale	RW	Variazione del tempo di carico				
25	DilDrainTScale	RW	Variazione del tempo di scarico				
26	Scheduler.SchedDayToSet	RW	Quando >0, giorno della settimana da configurare (1=lunedì, 7=domenica)	Scheduler	1: lunedì	5: venerdì	
					2: martedì	6: sabato	
					3: mercoledì	7: domenica	
					4: giovedì		
27	SchedDayCfg[0].StartHr	RW	Fascia 1...6 ora partenza				
30	SchedDayCfg[1].StartHr						
33	SchedDayCfg[2].StartHr						
36	SchedDayCfg[3].StartHr						
39	SchedDayCfg[4].StartHr						
42	SchedDayCfg[5].StartHr	RW	Fascia 1...6 minuti partenza				
28	SchedDayCfg[0].StartMin						
31	SchedDayCfg[1].StartMin						
34	SchedDayCfg[2].StartMin						
37	SchedDayCfg[3].StartMin						
40	SchedDayCfg[4].StartMin						
43	SchedDayCfg[5].StartMin	RW	Fascia 1...6 modalità lavoro				
29	SchedDayCfg[0].WorkMode						
32	SchedDayCfg[1].WorkMode						
35	SchedDayCfg[2].WorkMode						
38	SchedDayCfg[3].WorkMode						
41	SchedDayCfg[4].WorkMode						
44	SchedDayCfg[5].WorkMode	RW	Unità di misura	UoM	0: Default	1: Inter. System °C, kg/h	
45	UoM						2: Imperial Sys. °F, lb/h
46	Year						
47	Month						
48	Day						
49	Hour						
50	Minute	RW	Minuti				
51	SetTimezone	RW	Fuso orario				

Variabile	Nome variabile	Access	Descrizione	Categoria	
52...71	NetStatus[1]...NetStatus[20]	R	Unit 1...20 status	Network	0: STANDBY 1: PRODUCTION 2: ALARM 3: OFF BY BMS 4: OFF BY SCHED 5: OFF BY DIN 6: OFF BY KEYB 7: BACKUP READY 8: MANUAL MODE 9: WARNING 10: PREHEATING 11: STRT.PREHEAT 12: AUTOTEST 13: MANUAL MODE 14: THERM. SHOCK 15: DRAIN 20: ---
92	SV_Command	RW	Comando da supervisore per reset allarme o contaore	Comm	1: reset allarme 2: reset contaore
93	SV_CommandResult	R	Risultato comando da supervisore per reset allarme o contaore		1: eseguito con successo 2: fallito 3: comando non valido

Tab. 11.i

Analog value

Variabile	Nome variabile	Access	Descrizione	Categoria
0	MainPrb	R	Valore sonda principale (REAL)	Inputs
1	LimitPrb	R	Valore sonda limite/seconda sonda (REAL)	
2	PreheatPrb	R	Valore sonda NTC di preriscaldamento (REAL)	
3	WirelessPrbVal_1.Hum	R	Sonde Wireless 1...4: Umidità	Wireless probes
5	WirelessPrbVal_2.Hum			
7	WirelessPrbVal_3.Hum			
9	WirelessPrbVal_4.Hum			
4	WirelessPrbVal_1.Temp	R	Sonde Wireless 1...4: Temperatura	
6	WirelessPrbVal_2.Temp			
8	WirelessPrbVal_3.Temp			
10	WirelessPrbVal_4.Temp			
11	SV_PwrReq	RW	Richiesta di produzione percentuale da supervisore	Unit status
12	CurrProdPh	R	Produzione attuale in kg/h (lbs/h)	
13	ManReq	RW	Richiesta manuale	Manual
14	GlbSetP_Hum	RW	Setpoint per regolazione di umidità	Regulation
15	GlbSetP_Temp	RW	Setpoint per regolazione di temperatura	
16	RegulationCfg.Hyst	RW	Isteresi di regolazione	
17	RegulationCfg.Diff	RW	Differenziale di regolazione	
18	GlbSetPLim_Hum	RW	Setpoint limite per regolazione di umidità	
19	GlbSetPLim_Temp	RW	Setpoint limite per regolazione di temperatura	
20	RegulationCfg.DiffLim	RW	Differenziale di limite	
21	RegulationCfg.MinReq	RW	Produzione minima	
22	AlrmThrshHumLo	RW	Soglia di allarme bassa umidità	Alarm threshold
23	AlrmThrshHumHi	RW	Soglia di allarme alta umidità	
24	AlrmThrshHumHiLim	RW	Soglia di allarme alta umidità limite	
25	AlrmThrshTempLo	RW	Soglia di allarme bassa temperatura	
26	AlrmThrshTempHi	RW	Soglia di allarme alta temperatura	
27	AlrmThrshTempHiLim	RW	Soglia di allarme alta temperatura limite	
28	MainPrbCfg.Mi_Hum	RW	Valore minimo umidità sonda principale	IO cfg
29	MainPrbCfg.Ma_Hum	RW	Valore massimo umidità sonda principale	
30	MainPrbCfg.Mi_Temp	RW	Valore minimo temperatura sonda principale	
31	MainPrbCfg.Ma_Temp	RW	Valore massimo temperatura sonda principale	
32	LimitPrbCfg.Mi_Hum	RW	Valore minimo umidità sonda limite	
33	LimitPrbCfg.Ma_Hum	RW	Valore massimo umidità sonda limite	
34	LimitPrbCfg.Mi_Temp	RW	Valore minimo temperatura sonda limite	
35	LimitPrbCfg.Ma_Temp	RW	Valore massimo temperatura sonda limite	
36	RegulationCfg.PwrCorrectionFactor	RW	Correzione di potenza per dissipazioni termiche	Unit cfg
37...42	SchedDayCfg[0].SetP...SchedDayCfg[5].SetP	RW	Fascia 1...6 setpoint	Scheduler
43	NetReq	R	Richiesta attuale del sistema	Network feedback
44	NetProd	R	Produzione attuale del sistema	
34	LimitPrbCfg.Mi_Temp	RW	Valore minimo temperatura sonda limite	
35	LimitPrbCfg.Ma_Temp	RW	Valore massimo temperatura sonda limite	
36	RegulationCfg.PwrCorrectionFactor	RW	Correzione di potenza per dissipazioni termiche	Unit cfg
37	SchedDayCfg[0].SetP	RW	Fascia 1 setpoint	Scheduler
38	SchedDayCfg[1].SetP	RW	Fascia 2 setpoint	
39	SchedDayCfg[2].SetP	RW	Fascia 3 setpoint	
40	SchedDayCfg[3].SetP	RW	Fascia 4 setpoint	
41	SchedDayCfg[4].SetP	RW	Fascia 5 setpoint	
42	SchedDayCfg[5].SetP	RW	Fascia 6 setpoint	
43	NetReq	R	Richiesta attuale del sistema	Network feedback
44	NetProd	R	Produzione attuale del sistema	

Tab. 11.j

Binary Value

Variabile	Nome variabile	Occup.	Descrizione	Categoria	
0	RemOn	R	Remote on/off	I/O	0: Closed 1: Open
1	ThermPtcDin	R	Thermic din status		0: Closed 1: Open
2	LevSenStatus.Low	R	Sensore di livello: livello basso		0: OFF 1: ON
3	LevSenStatus.Hi	R	Sensore di livello: livello alto		0: OFF 1: ON
4	LevSenStatus.Foam	R	Sensore di alto livello: schiuma		0: OFF 1: ON
5	OnOffStatus	R	Stato macchina On o OFF	On/Off	0: Open 1: Closed
6	OnBySV	RW	Comando di Start da SV (Supervisor)		0: OFF 1: ON
12	PreMainWarn	R	Avviso di pre-manutenzione (non è un allarme)	Alarms	0: Inactive 1: Active

Variabile	Nome variabile	Occup.	Descrizione	Categoria		
13	CurrBlkAlrm.IsBlocker	R	Blocker alarm		0: Inactive	1: Active
14	CurrBlkAlrm.IsPresent	R	Resettable alarm		0: Inactive	1: Active
15	CurrBlkAlrm.Warning	R	Avviso		0: Inactive	1: Active
16	Alrm_Autotest.Active	R	Allarme Autotest		0: Inactive	1: Active
17	Alrm_HighConductAl.Active	R	Allarme alta conducibilità		0: Inactive	1: Active
18	Alrm_LevSen.Active	R	Allarme sensore di livello rotto		0: Inactive	1: Active
19	Alrm_ThermPtc.Active	R	Thermic alarm		0: Inactive	1: Active
20	Alrm_Wmiss.Active	R	Allarme mancanza acqua		0: Inactive	1: Active
21	Alrm_LowProd.Active	R	Allarme bassa produzione		0: Inactive	1: Active
22	Alrm_MainPrb.Active	R	Allarme malfunzionamento sonda principale		0: Inactive	1: Active
23	Alrm_LimPrb.Active	R	Allarme malfunzionamento sonda limite		0: Inactive	1: Active
24	Alrm_PreHPrb.Active	R	Allarme malfunzionamento sonda NTC di preriscaldamento		0: Inactive	1: Active
25	Alrm_HiHum.Active	R	Allarme alta umidità		0: Inactive	1: Active
26	Alrm_LoHum.Active	R	Allarme bassa umidità		0: Inactive	1: Active
27	Alrm_HiHumLim.Active	R	Allarme alta umidità limite		0: Inactive	1: Active
28	Alrm_Foam.Active	R	Allarme schiuma		0: Inactive	1: Active
29	Alrm_PeriodicMaint.Active	R	Richiesta manutenzione periodica		0: Inactive	1: Active
30	Alrm_CylFull.Active	R	Allarme cilindro pieno		0: Inactive	1: Active
31	Alrm_ConductPrb.Active	R	Allarme malfunzionamento sonda di conducibilità		0: Inactive	1: Active
32	Alrm_HighConductWr.Active	R	Avviso di alta conducibilità		0: Inactive	1: Active
33	Alrm_RetMem.Active	R	Retain memory damaged warning		0: Inactive	1: Active
34	Warn_Autotest.Active	R	Avviso Autotest		0: Inactive	1: Active
35	Warn_LevSen.Active	R	Avviso Sensore di livello		0: Inactive	1: Active
36	Warn_LowProd.Active	R	Avviso bassa produzione		0: Inactive	1: Active
37	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	R	Sonde Wireless 1...4 offline	Alarms	0: Inactive	1: Active
38	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active					
39	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active					
40	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active					
41	Alrm_MissingModel.Active	R	Modello non configurato		0: Inactive	1: Active
42...61	Alrm_NetUnit_1.Active...Alrm_NetUnit_20.Active	R	Allarme attivo nell'Unità 1...20		0: Inactive	1: Active
62...65	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active...Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	R	Sonde Wireless 1...4: Allarme basso livello della batteria		0: Inactive	1: Active
66	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	R	Malfunzionamento sonde wireless (gruppo regolazione principale)		0: Inactive	1: Active
67	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	R	Malfunzionamento sonde wireless (gruppo regolazione limite)		0: Inactive	1: Active
68...73	SchedDayCfg[0].EnTB...SchedDayCfg[5].EnTB	RW	Scheduler: Abilitazione fascia 1...6	Scheduler	0: Disabled	1: Enabled

Tab. 11.k

11.3 Registrazione al servizio tERA di heaterSteam

L'umidificatore può essere connesso al servizio tERA di Carel. Questo permette il monitoraggio da remoto dell'umidificatore con relativo salvataggio delle variabili e quindi log del funzionamento dell'umidificatore.

Utilizzare la connessione ethernet e la relativa porta del controllo dell'umidificatore.

Per poter connettere l'umidificatore al servizio tERA saranno richiesti il MAC, il codice UID e la password (denominata "tERA") del controllo dell'unità. Queste informazioni sono disponibili nella pagina "Resources" accessibile dal web server del controllo (vedere il capitolo 9. Web Server).

12. SONDE WIRELESS, INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE

12.1 Tipologia di installazione e collegamenti elettrici delle sonde wireless

Per installazioni in cui non sia possibile utilizzare sonde standard cablate, per esempio modifiche su installazioni esistenti, è possibile utilizzare le sonde wireless. Il collegamento è realizzato tramite un Access Point (codice Carel: WS01AB2M20) per un massimo di 4 sonde wireless.

Le sonde wireless Carel suggerite sono di tipo ambiente (WS01G01M00) oppure di tipo industriale (WS01F01M00), entrambe atte alla rilevazione di umidità e temperatura. La tipologia di installazione viene riportata nella figura sotto (nel caso di 4 sonde wireless ambiente):

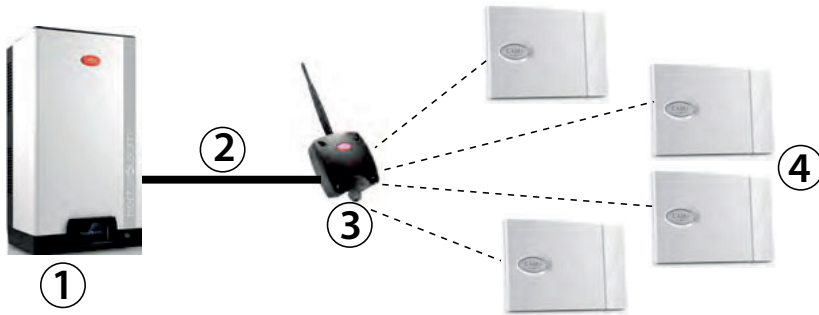


Fig. 12.a

Legenda:

1. Umidificatore heaterSteam;
2. collegamento umidificatore/Access Point;
3. Access Point (WS01AB2M20);
4. Sonde wireless per rilevazione temperatura e umidità (WS01G01M00 o WS01F01M00).

Collegamento heaterSteam/Access point:

Per collegare l'umidificatore all'Access Point utilizzare il collegamento fieldbus al morsetto M3 (M3.1: Tx/Rx-, M3.2: Tx/Rx+, M3.3: GND):

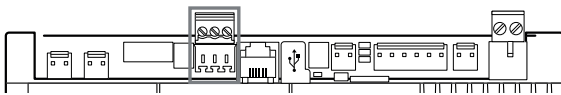


Fig. 12.b

Nota: la portata radio dei dispositivi è circa un centinaio di metri in campo aperto, cioè in assenza di qualunque ostacolo. In campo chiuso la portata varia molto dal tipo di ambiente e dagli oggetti circostanti (scaffali, mobili pareti metalliche ecc.).

Nel caso di installazione con più di una sonda wireless, il controllo eseguirà la media pesata tra le varie sonde a seconda delle impostazioni fornite dall'utente e dai gruppi sonda definiti. Si veda anche il paragrafo 7.4.3 Sonde wireless. Il controllo rende disponibile, in sola visualizzazione, lo stato della batteria e il livello del segnale per ciascuna sonda (indice di maschera D05...D08). Di seguito la tabella con i codici e le descrizioni dei dispositivi Carel che possono essere utilizzati:

Codice	Modello	Caratteristiche	Alimentazione
WS01F01M00	Sensore SI	Temperatura/Umidità per uso industriale	Batteria
WS01G01M00	Sensore SA	Temperatura/Umidità Ambiente	Batteria
WS01AB2M20	Access Point	Gateway radio ZigBee™ - RS485 ModbusR	12...24 Vac/dc ±10% 100mA; 50/60Hz; Utilizzare un trasformatore di sicurezza Classe II con potenza minima da 2VA. Consigliato l'uso di un trasformatore 12Vac

Tab. 12.a

12.2 Installazione delle sonde wireless

I passi fondamentali dell'installazione dei dispositivi wireless sono:

- alimentare l'access point (12...24 Vac/dc ±10%, 100mA) ed eseguire la procedura di inizializzazione creando la rete ed eseguendo la scelta del canale;
- dopo aver aperto il dominio sull'access point, eseguire la procedura di associazione (binding) che permette l'identificazione univoca di ogni sonda.

L'indirizzo da utilizzare per l'access point, da impostare per mezzo dei dip-switch presenti sul dispositivo è il seguente:

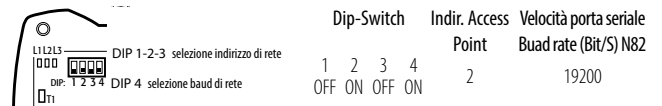


Fig. 12.c

Questo identifica l'indirizzo 2 per l'access point con velocità della porta seriale (Baud rate Bit/sec) di 19200 (N82). Le quattro sonde seriali invece devono essere indirizzate come da tabella seguente:

	Indirizzo	Dip-Switch							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Sonda 1	16	0	0	0	0	1	0	0	0
Sonda 2	17	1	0	0	0	1	0	0	0
Sonda 3	18	0	1	0	0	1	0	0	0
Sonda 4	19	1	1	0	0	1	0	0	0

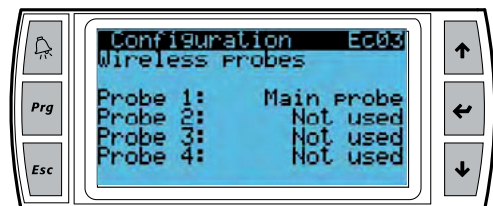
Tab. 12.b

Si ricorda di verificare la qualità del segnale radio tra access point e ciascuna sonda wireless.

Per la descrizione esaustiva dell'installazione si rimanda ai manuali Carel delle relative sonde e access point.

Per la configurazione delle sonde si deve poi fare riferimento agli indici di maschera: Ec03, Ec04, Ec05, Ec06 e Ec07 descritti nel paragrafo 7.4.3 "Sonde wireless".

In particolare dalla maschera Ec03 si dovranno abilitare le sonde wireless collegate all'access point sapendo che gli indirizzi 16, 17, 18 e 19 sono rispettivamente la Sonda 1, Sonda 2, Sonda 3 e Sonda 4.



Indirizzo: 16
Indirizzo: 17
Indirizzo: 18
Indirizzo: 19

Nota: le sonde wireless sono gestite nella versione heaterSteam titanium.

13. TABELLA ALLARMI

Si riportano gli allarmi che possono essere visualizzati dal controllo con relativa descrizione, causa e possibile soluzione.

Code	Allarme	Causa	Possibile soluzione	Reset	Relè allarme	Azione
ALC01	Allarme autotest fallito	Probabili problemi su: Alimentazione acqua, controllo di livello, elettrovalvola di carico 🔄 Nota: controllare lo storico allarmi per eventuali avvisi relativi agli eventi che hanno generato l'allarme (warning auto test, warning sensore di livello, warning bassa produzione)	Assicurarsi che la macchina riceva acqua Spegnerla la macchina e pulire il controllo di livello e la valvola di alimentazione	Necessario riavvio	Chiuso	Blocco totale
ALC02	Warning alta conducibilità	Warning di alta conducibilità dell'acqua	Verificare la conducibilità dell'acqua di alimentazione Se necessario inserire un idoneo sistema di trattamento dell'acqua Il problema non viene risolto con l'addolcimento dell'acqua d'alimentazione	Reset manuale del warning	Aperto	Solo segnalaz.
ALW03	Allarme alta conducibilità	Allarme di alta conducibilità dell'acqua di alimentazione	Spegnerla la macchina e pulire gli elettrodi di misura della conducibilità dell'acqua Se il problema persiste, cambiare l'origine dell'acqua di alimentazione oppure inserire un idoneo sistema di trattamento (demineralizzazione anche parziale) Il problema non viene risolto con l'addolcimento dell'acqua d'alimentazione		Necessario riavvio	Chiuso
ALC03	Allarme malfunzionamento sensore di livello	Il sensore di livello potrebbe non funzionare nel modo corretto	Spegnerla la macchina e pulire il bollitore, il sensore di livello e l'elettrovalvola di alimentazione Controllare la corretta alimentazione di acqua dal bollitore;	Necessario riavvio	Chiuso	Blocco totale
ALC04	Alta temperatura delle resistenze	Le sonde ptc delle resistenze hanno misurato una sovratemperatura Intervento del klixon	Reset manuale del klixon Problema dipendente da funzionamento senza acqua o da alta presenza di calcare sulla superficie delle resistenze Spegnerla la macchina e, ad apparecchio freddo, pulire il bollitore, le resistenze ed il controllo di livello, verificando l'integrità dei componenti Verificare che i collegamenti elettrici ed idraulici siano in ordine e che la macchina sia correttamente alimentata potrebbe essere necessaria la sostituzione dei sensori ptc	Stop - necessario riavvio	Chiuso	Blocco totale
ALB01	Allarme mancanza acqua	Mancanza acqua di ingresso	Controllare che il tubo d'alimentazione dalla rete all'umidificatore ed i tubi interni non siano ostruiti o piegati e che vi sia sufficiente pressione (0.1...0.8 Mpa, 1...8 Bar) Verificare il funzionamento dell'elettrovalvola d'alimentazione Verificare che la mandata del vapore non lavori con eccessiva contropressione, impedendo l'afflusso di acqua nel bollitore per gravità Verificare che il tubo di mandata del vapore non sia strozzato o che non vi siano sacche di deposito di condensa Verificare che il sensore di livello funzioni correttamente, se necessario provvedere alla sua pulizia	Manuale/Automatico	Chiuso	Stop prod.
ALB02	Allarme bassa produzione	Potenza elettrica non disponibile macchina attivata non si verifica produzione di vapore o preriscaldamento dell'acqua; Galleggiante bloccato in posizione di alto livello.	A macchina spenta e sconnessa dalla rete elettrica di alimentazione, verificare che non vi siano collegamenti elettrici difettosi o guasti Verificare la continuità elettrica delle resistenze pulire sensore di livello	Manuale	Chiuso	Stop prod.
ALA01	Allarme sonda principale rotta o non connessa	Sonda principale ambiente non connessa o danneggiata	Verificare il collegamento della sonda ed il tipo di regolazione scelta	Manuale	Chiuso	Stop prod.
ALA02	Allarme sonda limite rotta o non connessa	Sonda limite o seconda sonda non connessa o danneggiata	Verificare il collegamento della sonda ed il tipo di regolazione scelta	Manuale	Chiuso	Stop prod.
ALA03	Allarme sonda preriscaldamento rotta o non connessa	Sonda NTC di misura della temperatura dell'acqua non connessa o danneggiata	Verificare il funzionamento del preriscaldamento ed il settaggio dei parametri alla maschera eb02;	Automatico	Chiuso	Stop prod.
ALH01	Warning alta umidità/temperatura	Alta umidità in ambiente (alta temperatura nel caso di controllo in temperatura)	Verificare il funzionamento della sonda ed i limiti impostati alla maschera c01	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALH02	Warning bassa umidità	Bassa umidità in ambiente	Verificare il funzionamento della sonda ed i limiti impostati alla maschera c01	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALH03	Warning alta umidità limite	Alta umidità in mandata	Verificare il funzionamento della sonda limite in mandata	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALW01	Warning presenza schiuma	Formazione di schiuma nel bollitore in fase di ebollizione	La formazione di schiume è generalmente dovuta a presenza nell'acqua di tensioattivi (lubrificanti, solventi, detergenti, agenti di trattamento dell'acqua, addolcimento) o a eccessiva concentrazione di sali disciolti. Spurgare le linee d'alimentazione dell'acqua Pulire il bollitore	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.

Code	Allarme	Causa	Possibile soluzione	Reset	Relè allarme	Azione
ALT01	Warning manutenzione	Segnale di manutenzione programmata	Arrestare la macchina ed eseguire la manutenzione completa dell'umidificatore, resettare quindi il contatore "ore vita cilindro" (maschera ea07)	Automatico (necessario reset ore di funzionamento)	Aperto	Solo segnalazione. Blocco macchina in relazione della durezza dell'acqua.
ALW02	Warning cilindro pieno	Bollitore pieno d'acqua fino al sensore di alto livello sul coperchio, in assenza di richiesta di umidificazione	Verificare se la valvola di carico ha perdite. Verificare se il sensore di alto livello è sporco Verificare che non ci sia ritorno di condensa dal tubo vapore	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALA04	Warning conducimetro	Conducimetro non connesso o danneggiato	Verificare il collegamento del conducimetro per la misura della conducibilità dell'acqua in ingresso	Manuale	Aperto	Stop prod.
ALR01	Warning memoria del controllo danneggiata	Problema sul controllo elettronico	Cambiare il controllo	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALP01	Wireless probe 1 offline	Assenza di comunicazione con la sonda 1	Verificare l'associazione sonda/access point, controllare lo stato della batteria. Verificare il livello del segnale della sonda.	Automatico	Chiuso	Solo segnalaz.
ALP02	Wireless probe 2 offline	Assenza di comunicazione con la sonda 2	Verificare l'associazione sonda/access point, controllare lo stato della batteria. Verificare il livello del segnale della sonda.	Automatico	Chiuso	Solo segnalaz.
ALP03	Wireless probe 3 offline	Assenza di comunicazione con la sonda 3	Verificare l'associazione sonda/access point, controllare lo stato della batteria. Verificare il livello del segnale della sonda.	Automatico	Chiuso	Solo segnalaz.
ALP04	Wireless probe 4 offline	Assenza di comunicazione con la sonda 4	Verificare l'associazione sonda/access point, controllare lo stato della batteria. Verificare il livello del segnale della sonda.	Automatico	Chiuso	Solo segnalaz.
ALM01	Manca modello	Modello non impostato	Impostare un modello	Automatico quando viene selezionato il modello	Chiuso	Stop prod.
ALM01	Alarm network unit 1	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM02	Alarm network unit 2	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM03	Alarm network unit 3	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM04	Alarm network unit 4	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM05	Alarm network unit 5	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM06	Alarm network unit 6	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM07	Alarm network unit 7	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM08	Alarm network unit 8	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM09	Alarm network unit 9	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM10	Alarm network unit 10	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM11	Alarm network unit 11	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM12	Alarm network unit 12	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM13	Alarm network unit 13	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM14	Alarm network unit 14	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM15	Alarm network unit 15	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM16	Alarm network unit 16	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM17	Alarm network unit 17	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM18	Alarm network unit 18	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM19	Alarm network unit 19	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALM20	Alarm network unit 20	Unità di rete in allarme (vedi l'unità indicata per i dettagli)	Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALP05	Batteria sonda wireless 1	La sonda wireless 1 ha la batteria scarica	Verificare la carica della batteria, se necessario sostituirla;	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALP06	Batteria sonda wireless 2	La sonda wireless 2 ha la batteria scarica	Verificare la carica della batteria, se necessario sostituirla;	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALP07	Batteria sonda wireless 3	La sonda wireless 3 ha la batteria scarica	Verificare la carica della batteria, se necessario sostituirla;	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALP08	Batteria sonda wireless 4	La sonda wireless 4 ha la batteria scarica	Verificare la carica della batteria, se necessario sostituirla;	Automatico	Aperto	Solo segnalaz.
ALA05	Gruppo sonde wireless principale non funzionante	Tutte le sonde principali wireless risultano non funzionare	Verificare connessione sonde e accoppiamento con l'access point	Stop - automatico	Chiuso	Stop prod.
ALA06	Gruppo sonde wireless limite non funzionante	Tutte le sonde limite wireless risultano non funzionare	Verificare connessione sonde e accoppiamento con l'access point	Stop - automatico	Chiuso	Stop prod.

Tab. 13.a

Esplso modelli UR020- UR080

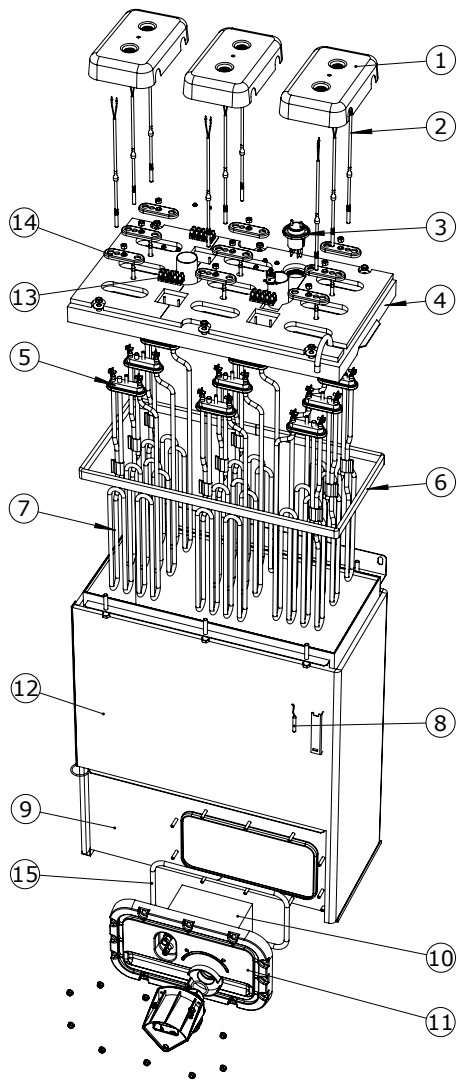


Fig. 14.b

codice			N.	descrizione	n. kit per singolo UR		
UR 20	UR 27	UR 40			UR20	UR27	UR40
URKCR10020			1	coperchio di protezione delle connessioni di potenza (imballo singolo)	3	6	
URKCOP3020		URKCOP4020	4	coperchio boiler	1	1	
URKPTCL020			2	Sonda PTC (imballo singolo)	3	6	
URKTB00000			13	Kit mors. cablaggio sonde PTC	1	2	

kit resistenza con Titanio (imballo singolo)

208V: URKH03T506	-	-	14	controflangia resistenza	3	6	
230V: URKH03T505	230V: URKH03T506	-	5	guarnizione resistenza			
400V: URKH03T505	400V: URKH03T506	400V: URKH03T505	7	resistenza			
460V: URKH03T508	460V: URKH03T505	460V: URKH03T508					
575V: URKH03T507	575V: URKH03T509	575V: URKH03T507					

kit resistenza Incoloy (imballo singolo)

-	-	-	14	controflangia resistenza	3	6	
230V: URKH03I405	230V: URKH03I406	-	5	guarnizione resistenza			
400V: URKH03I405	400V: URKH03I406	400V: URKH03I405	7	resistenza			
460V: URKH03I408	460V: URKH03I405	460V: URKH03I408					
690V: URKH04I412	690V: URKH04I413	690V: URKH04I412					

kit idraulica

URKG2000XL	6	guarnizione coperchio boiler	1
	15	guarnizione flangia utenze	
URKF0000XL	10	kit filtro boiler	1
URKNTC0000	8	kit Sonda NTC	1
URKB400020	9	kit boiler in acciaio	1
URKT140000	12	Copertura termica per boiler	1
URKFLAN020	11	kit flangia utenze con guarniz.	1
URKFS00000	3	kit sensore antischiuma	1

Tab. 14.c

dove non indicato "(imballo singolo)", i kit comprendono le quantità dei componenti necessarie per la macchina specifica

codice			N.	descrizione	n. kit per singolo UR		
UR 53	UR 60	UR 80			UR53	UR60	UR80
URKCR10020			1	coperchio di protezione delle connessioni di potenza (imballo singolo)	2	3	
URKCOP5020		URKCOP8020	4	coperchio boiler	1		
URKPTCL020			2	Sonda PTC (imballo singolo)	6	9	
URKTB00000			13	Kit mors. cablaggio sonde PTC	2	3	

kit resistenza Titanio (imballo singolo)

400V: URKH03T506	400V: URKH03T505	400V: URKH03T506	14	controflangia resistenza	6	9	
460V: URKH03T505	460V: URKH03T508	460V: URKH03T505	5	guarnizione resistenza			
575V: URKH03T509	575V: URKH03T507	575V: URKH03T509	7	resistenza			

kit resistenza Incoloy (imballo singolo)

400V: URKH03I406	400V: URKH03I405	400V: URKH03I406	14	controflangia resistenza	6	9	
460V: URKH03I405	460V: URKH03I408	460V: URKH03I405	5	guarnizione resistenza			
-	-	-	7	resistenza			
-	-	-					

kit idraulica

URKG200XXL	6	guarnizione coperchio boiler	1
	15	guarnizione flangia utenze	
URKF0000XL	10	kit filtro boiler	1
URKNTC0000	8	kit Sonda NTC	1
URKB600020	9	kit boiler in acciaio	1
URKT160000	12	Copertura termica per boiler	1
URKFLAN020	11	kit flangia utenze con guarniz.	1
URKFS00000	3	kit sensore antischiuma	1

Tab. 14.d

dove non indicato "(imballo singolo)", i kit comprendono le quantità dei componenti necessarie per la macchina specifica

Altri componenti idraulici

! **Avvertenza importante:** per la pulizia dei componenti plastici non impiegare detersivi o solventi. I lavaggi disincrostanti possono essere effettuati con una soluzione di acido acetico al 20%, sciacquando successivamente ed abbondantemente con acqua.

Idraulica UR 2-13 kg/h

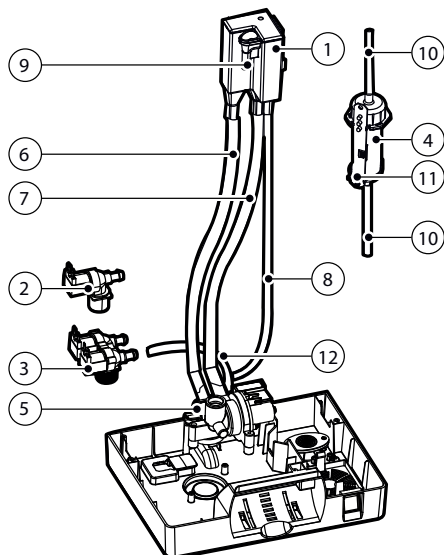


Fig. 14.c

codice		posizione	descrizione
UR 2 - 4	UR 6 - 13		
kit vaschetta di carico			
UEKVASC100		1	vaschetta di carico
		9	conduttimetro
KITFD11211		3	elettrovalvola di drain tempering (per i modelli che la prevedono)
KITVC10011		2	elettrovalvola di alimento *
		4	controllo di livello
URKSL00004		10	tubi di compensazione
		11	cavo
URKDRAIN01		5	pompa di scarico
kit tubi idraulici			
		6	tubo di scarico
		7	tubo di troppo pieno
		8	tubo di alimentazione
		10	tubi di compensazione
URKTD002M (solo per drain temperng)	URKTD002M (solo per drain temperng)	12	tubo per drain tempering (per i modelli che lo prevedono)

Tab. 14.e

dove non indicato "(imballo singolo)", i kit comprendono le quantità dei componenti necessarie per la macchina specifica

* non presente se l'unità prevede il drain tempering

Idraulica UR 20-80 kg/h

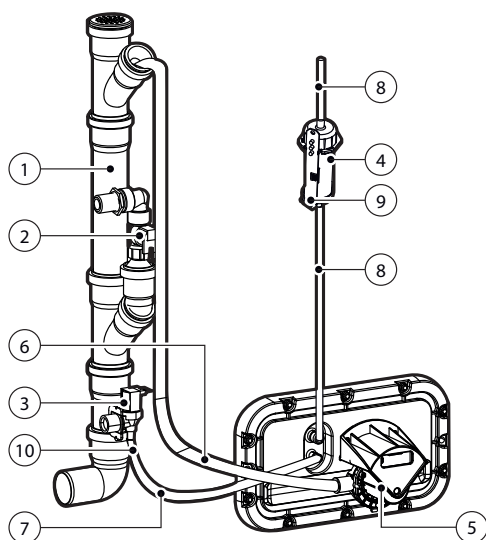


Fig. 14.d

codice		posizione	descrizione
UR 20 - 40	UR 53 - 80		
URKDH00020		1	kit colonna di scarico
KITVC00040	KITVC00100	3	elettrovalvola di alimento
URKDTV0000		2	elettrovalvola di drain tempering (per i modelli che la prevedono)
		4	controllo di livello
URKSL00004		8	tubi di compensazione
		9	cavo
URKPS00020		5	pompa di scarico
kit tubi idraulici			
URKT0002XL		6	tubo di scarico
URKT002XXL		7	tubo di alimentazione
		8	tubo di compensazione
KITCN00000		10	conduttimetro

Tab. 14.f

Componenti elettrici

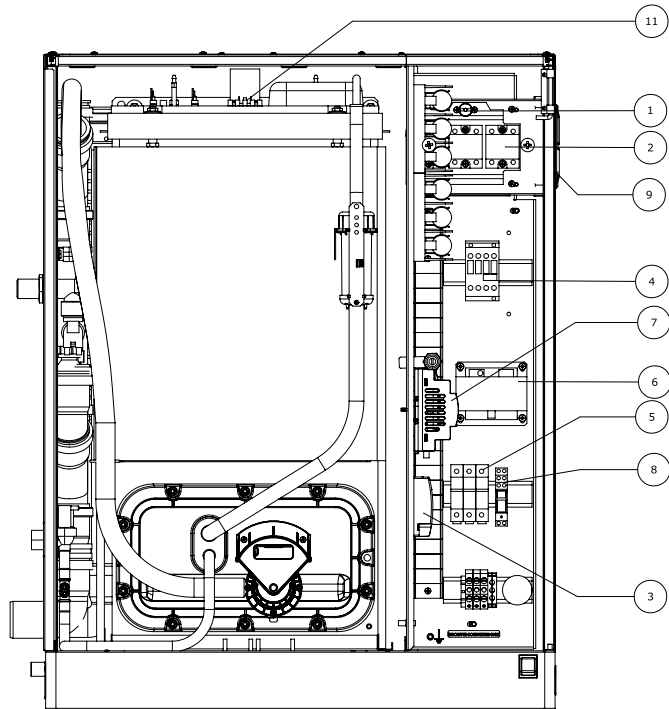
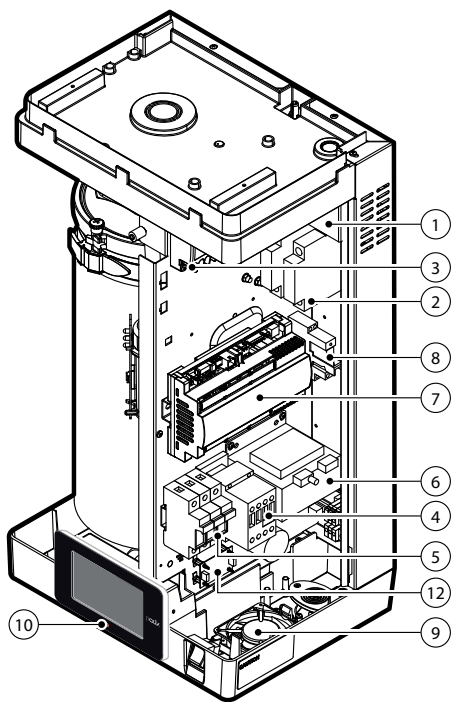


Fig. 14.e

codice																N.	descrizione		
UR2-10	UR13		UR20		UR27			UR40			UR53		UR60		UR80				
ALL	230V 3ph	400-460-575V 3ph	208-230V 3ph	400-460-575V 3ph	690V 3ph	230V 3ph	400-460-575V 3ph	690V 3ph	400 3ph	460-575V 3ph	690V 3ph	400-460-575V 3ph	690V 3ph	400-460-575V 3ph	690V 3ph	400-460-575V 3ph	690V 3ph		
URKRL20000																1	Kit termoprotettore SSR (klixon)		
URKSSR1020		URKSSR3000		URKSSR5000		URKSSR3000		URKSSR5000		URKSSR3000		URKSSR5000		URKSSR3000		URKSSR5000		2	Relè allo stato solido SSR (imballo singolo)
THP00A0000																3	Motor protector (term. di protezione)		
URKCONT200		URKCONT400		URKCONT200		URKCONT300		URKCONT200		URKCONT400		URKCONT300		URKCONT400		URKCONT300		4	Contattore
URKFH20000		URKFH20000		URKFH40000		URKFH20000		URKFH40000		URKFH20000		URKFH40000		URKFH20000		URKFH40000		5	Base Portafusibili
UEKTRB0000		UEKTRB0000		UEKTR00000		UEKTRB0000		UEKTR00000		UEKTRB0000		UEKTR00000		UEKTRB0000		UEKTR00000		6	Trasformatore
heaterSteam process: URH00000P4 - heaterSteam titanium: URH00000T4																7	Controllo elettronico		
URKREL2400																8	Relè pompa		
URKFANS000																9	Ventilatore		
HCTXRCFP00																10	Terminale display TOUCH		
PGD1PH0F00																10	Terminale display LCD		
-		URKLO00000														11	Termoprotettore testa boiler (klixon)		
URKCFAN000																	Scheda controllo ventilatore		

Tab. 14.g

14.1 Manutenzione

La manutenzione dell'umidificatore deve essere effettuata dal Servizio Tecnico di Assistenza CAREL oppure da personale professionalmente qualificato.

Attenzione: prima di effettuare qualunque operazione:

- togliere l'alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento";
- chiudere il rubinetto di intercettazione dell'acqua di alimentazione;
- l'interruttore ON/OFF sull'apparecchio toglie alimentazione solo al controllo elettronico, non alle altre parti elettriche!

14.2 Operazioni di manutenzione

La manutenzione ordinaria degli umidificatori con acqua di rete prevede:

1. la pulizia di tutte le parti a contatto con l'acqua:
 - a. elettrovalvola di carico (eventuale elettrovalvola di drain tempering per i modelli che la prevedono);
 - b. gruppo di carico/scarico;
 - c. pompa di scarico;
 - d. resistenze;
 - e. vaschetta di alimentazione (modelli UR002-UR013), filtro e sacco di raccolta calcare;
 - f. sensore di livello;
2. la sostituzione della guarnizione boiler.

La manutenzione straordinaria avviene ogni volta che si manifesta una richiesta di manutenzione programmata (codice "CL" a display), per cui è necessario effettuare la manutenzione completa dell'umidificatore e azzerare il contaore.

14.3 Intervallo di manutenzione

L'intervallo di manutenzione dipende dalla qualità dell'acqua e dalla quantità di vapore prodotto.

Acqua di rete

Durezza acqua	15...25 °f	25...40 °f
Ore funzionamento giornaliero	8...10	8...10
Nr. manutenzioni/ anno	2	3

Tab. 14.h

Acqua demineralizzata

L'uso di acqua demineralizzata riduce al minimo i tempi di manutenzione.



Nota: si raccomanda di eseguire la manutenzione straordinaria almeno 1 volta all'anno, indipendentemente dalle ore di funzionamento e da quanto riportato dal contatore delle ore di funzionamento.

14.4 Manutenzione del cilindro-boiler

L'operazione si rende necessaria perché le incrostazioni di calcare che si formano impediscono un sufficiente scambio termico tra le resistenze e l'acqua.



Attenzione:

- non impiegare detergenti e solventi per la pulizia dei componenti del bollitore e per tutte le altre parti idrauliche;
- il boiler potrebbe essere caldo! Lasciarlo raffreddare prima di toccarlo od utilizzare guanti protettivi.

Per accedere al boiler:

- spegnere l'apparecchio ed aprire il sezionatore di linea dell'alimentazione elettrica;
- aprire e rimuovere il pannello frontale (vedere cap.1).
- vuotare completamente l'acqua contenuta nel boiler (vedere il paragrafo "Spegnimento");

Modelli UR002-UR013 (riferirsi alle figure seguenti):

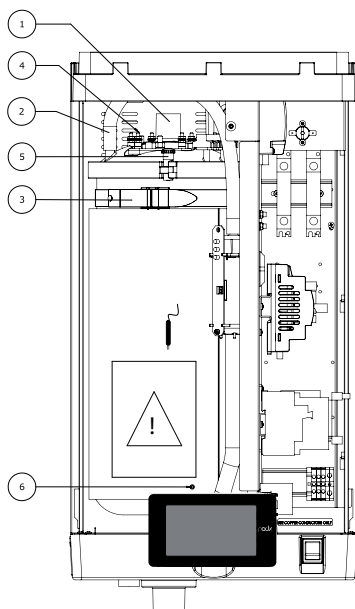


Fig. 14.f

- a. allentare la fascetta di tenuta e sfilare il tubo del vapore (1);
- b. sfilare, dal coperchio del boiler, il tubo (2) di compensazione della pressione collegato al controllo di livello;
- c. allentare la fascia di fissaggio (3) e inclinare il boiler verso l'esterno.
- d. togliere il coperchio di protezione delle resistenze (4), allentare i dadi di fissaggio e rimuovere i cavi elettrici. Svitare anche la vite del cavo di terra (6);
- e. scollegare il connettore sonde dal pannello divisorio;
- f. rimuovere il boiler. Posizionarlo su un piano con superficie resistente all'acqua;
- g. apertura del cilindro: svitare le viti ed aprire la ghiera (5);

- h. alzare il coperchio, a cui sono fissate le resistenze, ed estrarlo dal cilindro;

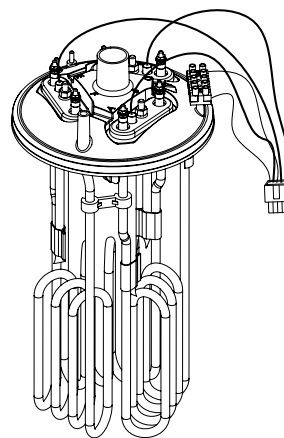


Fig. 14.g

- i. per effettuare la sostituzione delle resistenze, vedere il paragrafo 6.7 "Sostituzione dei componenti";
- j. effettuare la pulizia delle resistenze;
- k. estrarre il filtro di raccolta calcare dal fondo del cilindro: risciacquarlo e pulirlo con una spazzola morbida;

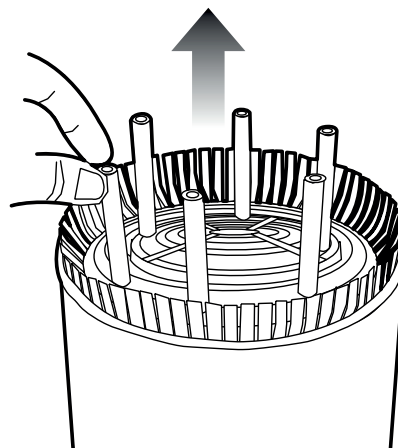


Fig. 14.h

- l. pulire la pellicola antiaderente, eventualmente presente sulle pareti interne del boiler (vedere il paragrafo 6.7 "Sostituzione dei componenti");
- m. pulire e disincrostate il boiler e reinserire la pellicola (dove previsto);
- n. completate le operazioni di manutenzione, rimontare il boiler eseguendo le operazioni in senso inverso rispetto a quanto descritto.

Modelli UR020-UR080:

- a. svitare le viti (figura 6.i);

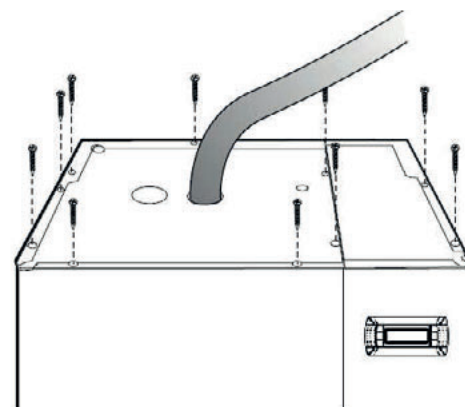


Fig. 14.i

- b. sfilare il pannello superiore e rimuoverlo;

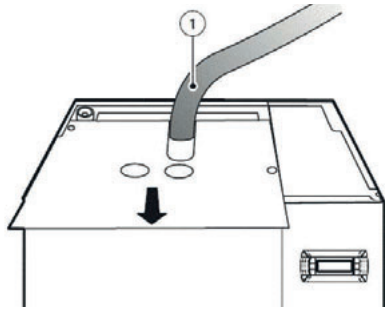


Fig. 14.j

c. allentare la fascetta di tenuta e sfilare il tubo del vapore (1);

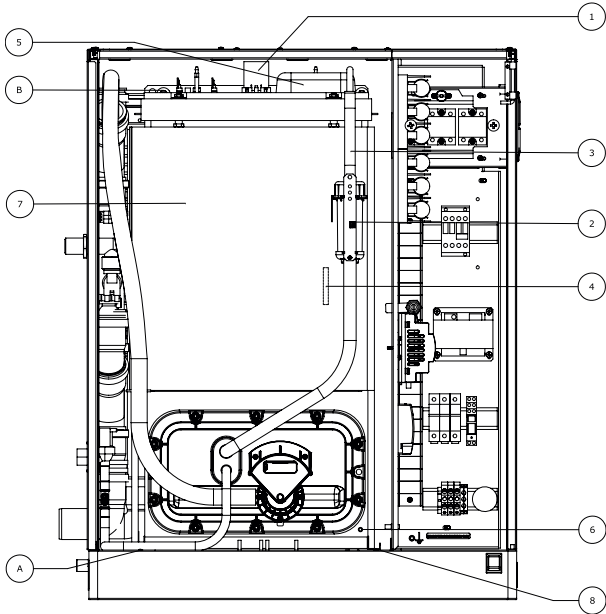


Fig. 14.k

- d. scollegare il connettore del controllo di livello (2);
- e. sfilare, dal coperchio del boiler, il tubo di compensazione della pressione (3) collegato al controllo di livello;
- f. togliere il coperchio di protezione delle resistenze (5), allentare i dadi di fissaggio e rimuovere i cavi elettrici e il cavo di terra (6);
- g. scollegare il connettore sonde e sfilare la sonda NTC dal pozzetto (4);
- h. togliere la vite (A) e le viti della staffa di ancoraggio posteriore (B);
- i. estrarre il boiler facendolo scorrere sulle guide (8);
- j. togliere il materassino isolante esterno (7);
- k. svitare e rimuovere i dadi (9) per alzare il coperchio ed estrarlo dal boiler;

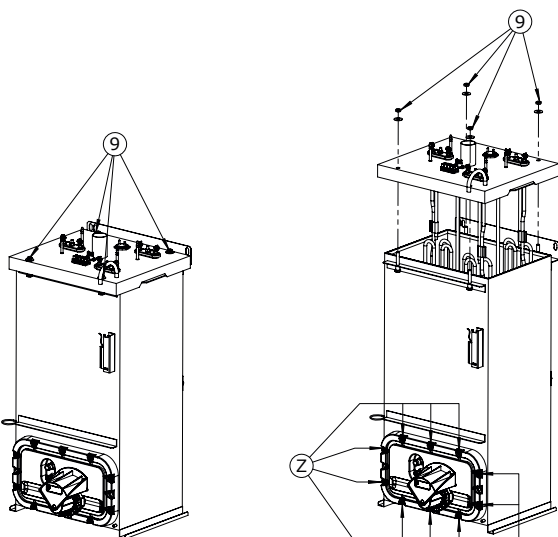


Fig. 14.l

Fig. 14.m

- l. per effettuare la sostituzione delle resistenze (vedere il paragrafo 6.7 "Sostituzione dei componenti");
- m. effettuare la pulizia delle resistenze;
- n. alternativamente le resistenze (R) possono essere pulite anche senza smontare il coperchio superiore: per fare ciò, estrarre la flangia frontale allentando i dadi di fissaggio (Z);
- o. estrarre quindi la flangia con il filtro (C);

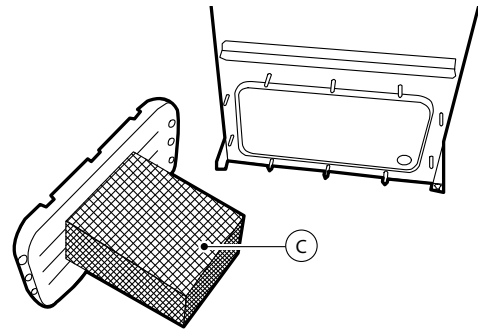


Fig. 14.n

- p. risciacquare le pareti interne del boiler e disincrostare con una spazzola morbida;
 - q. rimontare il boiler e ripetendo a ritroso le operazioni precedenti, ricordando di fissare nuovamente le viti di messa a terra.
- Per i collegamenti di potenza vedere gli schemi elettrici dei collegamenti delle resistenze in corrispondenza delle testate.

Sacco di raccolta calcare (opzionale - solo unità 2-13 kg)

Se presente (dipende dal modello), sulla parete interna del boiler è presente una pellicola di materiale antiaderente che evita il fissaggio del calcare sulle pareti interne dello stesso. Per effettuare la pulizia o sostituzione:

- smontare il coperchio del boiler come descritto al par. precedente;
- sfilare lentamente la pellicola verso l'imboccatura del boiler senza forzare per evitarne il danneggiamento;
- aprire la pellicola dopo avere sganciato gli innesti ad incastro;
- pulirla con acqua ed eventualmente con una spatola di plastica; sostituirla se danneggiata;
- pulire e disincrostare il boiler;
- riavvolgere la pellicola su se stessa agganciando gli innesti ad incastro e reinserirla nel boiler.

Pulizia delle resistenze

Dopo avere eliminato le scaglie di calcare che si staccano più facilmente, immergere le resistenze per almeno 30 minuti in una soluzione tiepida di acido acetico al 20% rimuovendo con una spatola non metallica le incrostazioni superficiali ancora presenti. Quindi risciacquare abbondantemente.

14.5 Elettrovalvola di alimentazione/drain tempering

UR002-UR013

Dopo avere scollegato i cavi e le tubazioni, rimuovere l'elettrovalvola di alimentazione (V2) e controllare lo stato di pulizia del filtro in ingresso, pulendolo se necessario, con acqua e con una spazzola morbida. Eseguire le stesse operazioni sull'eventuale valvola (V1) per "drain tempering" (se presente, dipende dal modello).

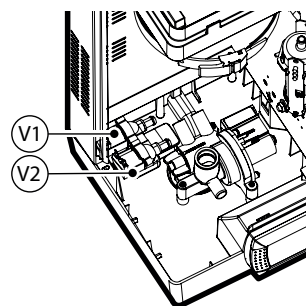


Fig. 14.o

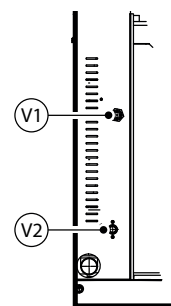


Fig. 14.p

14.6 Vaschetta di alimentazione

UR002-UR013

Controllare che non vi siano ostruzioni o particelle solide nella vaschetta (V) e che gli elettrodi di misura della conducibilità siano puliti; rimuovere eventuali impurità e risciacquare.

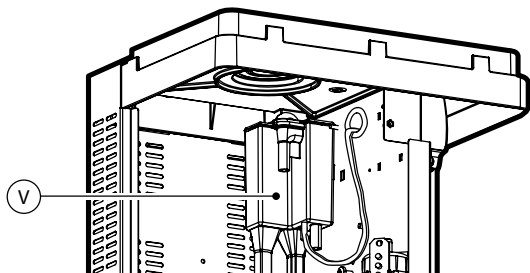


Fig. 14.q

14.7 Sostituzione dei componenti

Fusibili (dei circuiti ausiliari)

Hanno dimensioni 10,3x38 mm, 14x21 mm e sono contenuti nel portafusibili a cartuccia; per controllare il loro stato, verificarne la continuità con un tester. Utilizzare fusibili come da tabella.

UR*04	modelli
	UR002...UR80 (208-203-400-460-575 V)
Fusibili F1 - F2 alimentazione trasformatore	URKFUSE300 (1 A GL, 10,3 x 38)
Fusibile F3 protezione pompa	URKFUSE300 (1 A GL, 10,3 x 38)
Fusibile F4 al secondario trasformatore	UEKFUSE400 (4 A AT 5 x 20 ceramico)

Tab. 14.i

UR*04	modelli
	UR020...UR80 (690 V)
Fusibili F1 - F2 alimentazione trasformatore	URKFUSE900 (1 A GL, 14 x 51)
Fusibile F3 protezione pompa	URKFUSE900 (1 A GL, 14 x 51)
Fusibile F4 al secondario trasformatore	UEKFUSE400 (4 A AT 5 x 20 ceramico)

Tab. 14.j

Fusibili resistenze (umidificatori versioni UR*U4)

Fusibili di dimensione 27x60 mm di tipo rapido, contenuti in basi portafusibili sezionabili. La verifica della continuità dei fusibili può essere verificata con un tester.

	modelli			
	UR027 (230V 3 ph)	UR053 (400V 3ph) (460V 3ph)	UR060 (400V 3ph) (460V 3ph)	UR080 (400V 3ph) (460V 3ph) (575V 3ph)
Fusibili F5 - F6 - F7	40 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)	50 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)
Fusibili F8 - F9 - F10	40 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)	40 A, GG (KTK)
Fusibili F11-F12-F13	not used	not used	not used	40 A, GG (KTK)

Tab. 14.k

Fusibile	Codice fusibile
40 A, GG (KTK)	URKFUSE700
50 A, GG (KTK)	URKFUSE800

Resistenze

Per effettuare la sostituzione, le resistenze possono essere smontate rimuovendo il dado di fissaggio (D) sul coperchio; in tal caso è consigliabile la sostituzione della guarnizione di tenuta (G).

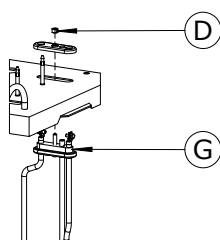


Fig. 14.r



Nota: per le taglie 002 - 013 sono previsti dei distanziali tra le resistenze che garantiscono il loro corretto posizionamento. Sganciare i distanziali per rimuovere le resistenze. Dopo la pulizia, riposizionare i distanziali.

Sensore di temperatura PTC

I sensori PTC (uno per ciascuna resistenza) non necessitano di manutenzione periodica; la loro sostituzione è eccezionalmente necessaria solo in caso di intervento del termostato di sicurezza per funzionamento senz'acqua: infatti, in caso di interruzione anche di un solo PTC il modulo di controllo interrompe il funzionamento. Per la sostituzione, rimuovere il boiler (modelli UR002-UR013) o il pannello superiore dell'umidificatore (modelli UR020-UR080) come spiegato nei paragrafi precedenti e quindi:

- togliere i coperchi di protezione delle resistenze;
- scollegare i terminali del sensore PTC dalla morsetteria, rimuoverlo dal pozzetto portasonda e sostituirlo;
- inserire il nuovo sensore ricollegarlo elettricamente.



Nota il sensore deve essere inserito fino a fine corsa.

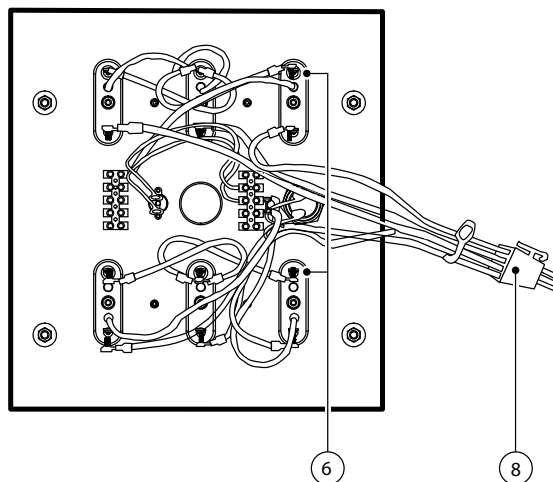


Fig. 14.s

Sensore di temperatura NTC

Il sensore di temperatura NTC si trova nel pozzetto portasonde (P) all'esterno del boiler, sotto il materassino isolante (dove previsto, dipende dal modello).

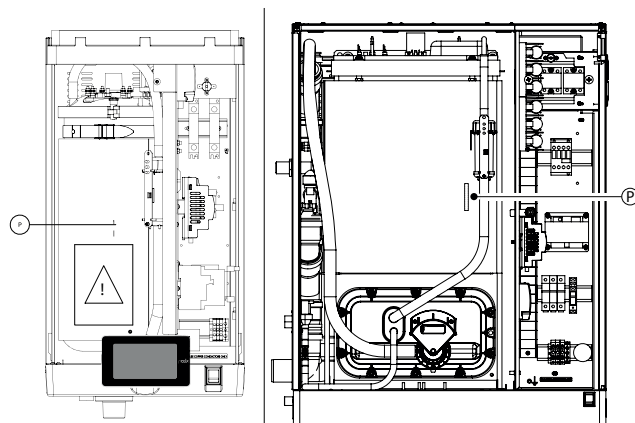


Fig. 14.t

Fig. 14.u

- scollegare i terminali del sensore NTC dal connettore elettrico (8), rimuoverlo dal pozzetto portasonda e sostituirlo;

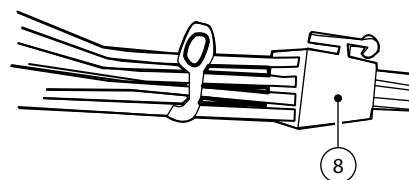


Fig. 14.v

Pompa di scarico

Modelli UR002-UR013

Procedura:

- smontare il boiler come indicato al par. 6.4;
- individuare la pompa di scarico alla base dell'umidificatore, svitare le 3 viti (V) e rimuoverla;
- verificare lo stato della guarnizione (G) ed eventualmente sostituirla.

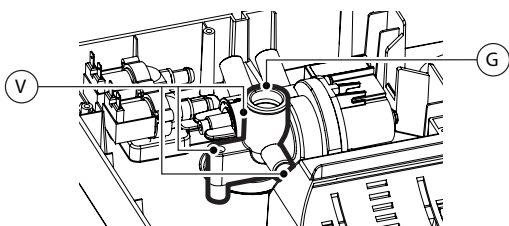


Fig. 14.w

Modelli UR020-UR080

Procedura:

- svitare le 2 viti (V), rimuovere il coperchio (C) ed estrarre la pompa di scarico;
- Verificare lo stato della guarnizione (G) ed eventualmente sostituirla.

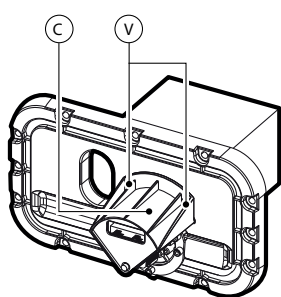


Fig. 14.x

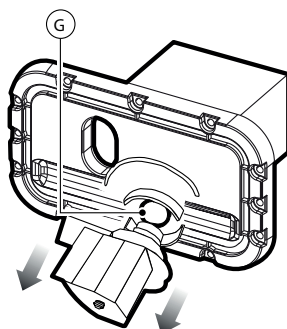


Fig. 14.y

Relè a stato solido (SSR)

I relè SSR possono (quantità a seconda del modello) guastarsi essenzialmente in due modi: cortocircuito o interruzione. Relativamente all'alimentazione, le rispettive conseguenze sono: di conduzione continua o apertura permanente. In caso di malfunzionamento verificare lo stato di conduzione del relè con un tester.

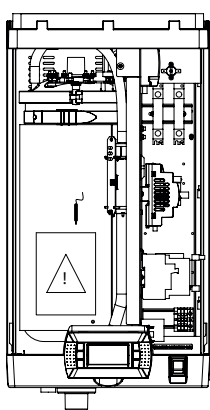


Fig. 14.z

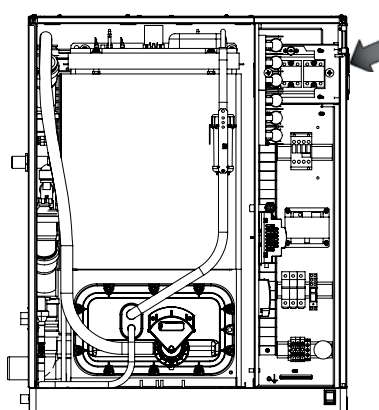


Fig. 14.aa

Ventilatore

I relè SSR sono raffreddati da un ventilatore. Questo si trova alla base dell'umidificatore, per i modelli UR002-UR013; superiormente e sul lato destro dell'unità per i modelli UR020-UR080. Con insufficiente ventilazione, la temperatura del quadro elettrico può aumentare eccessivamente finché, raggiunti i 65°C, l'alimentazione ai relè SSR viene interrotta da un apposito klixon (termoprotettore) a reset manuale (vedere schema elettrico), senza segnalazione di intervento.

In tal caso verificare:

- se sia intervenuto il termoprotettore SSR;
- che il controllo fornisca la tensione 24Vac di alimentazione al ventilatore. Nei modelli U002-UR013 è prevista una scheda di raddrizzamento a 24Vdc per alimentare il ventilatore.

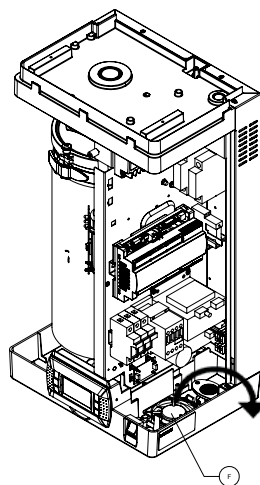


Fig. 14.ab

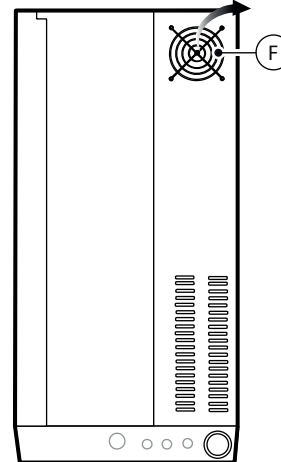


Fig. 14.ac

Se il ventilatore è guasto:

Modelli UR002-UR013:

- sostituirlo dopo avere svitato le viti di fissaggio;

Modelli UR020-UR080:

- svitare le 4 viti di fissaggio poste sul lato destro della carpenteria e sfilare il ventilatore dall'interno del quadro.

Il termoprotettore può essere sostituito, in caso di malfunzionamento, svitando le viti di fissaggio.

Nota

- nei modelli UR002-UR013 il ventilatore è di aspirazione;
- nei modelli UR020-UR080 il ventilatore è di scarico.

14.8 Scarico meccanico acqua del cilindro

Lo scarico per gravità senza accendere l'umidificatore è consigliato se:

- l'umidificatore fuori è servizio
- è necessario svuotare il cilindro senza accendere l'umidificatore.

Procedura:

- assicurarsi che l'umidificatore non sia alimentato;
- togliere il pannello frontale;
- azionare il dispositivo meccanico sotto il cilindro (A).

Modelli UR002- UR013

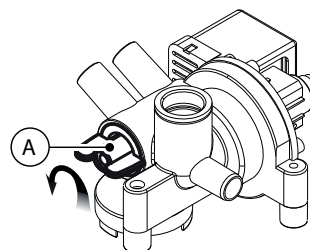


Fig. 14.ad

15. SCHEMI ELETTRICI

15.1 Schema elettrico UR002-UR004 monofase 208 V / 230 V - versione U

* A cura dell'installatore

TB	Morsetti
THP	Motor Protector
QC1	Connettore rapido
K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST	Morsetti dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC	Sensore temperatura resistenza
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del condumetro
MS	Interruttore manuale
R	Resistenza elettrica
SSR1-2	Relè stato solido
FSB	Scheda controllo ventilatore
FAN	Ventilatore
RDT	Relè drain tempering
DT	Valvola drain tempering
NTC	Sensore temperatura acqua
X1-X2	Alimentazione per testata ventilante (24Vac)
G	Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.

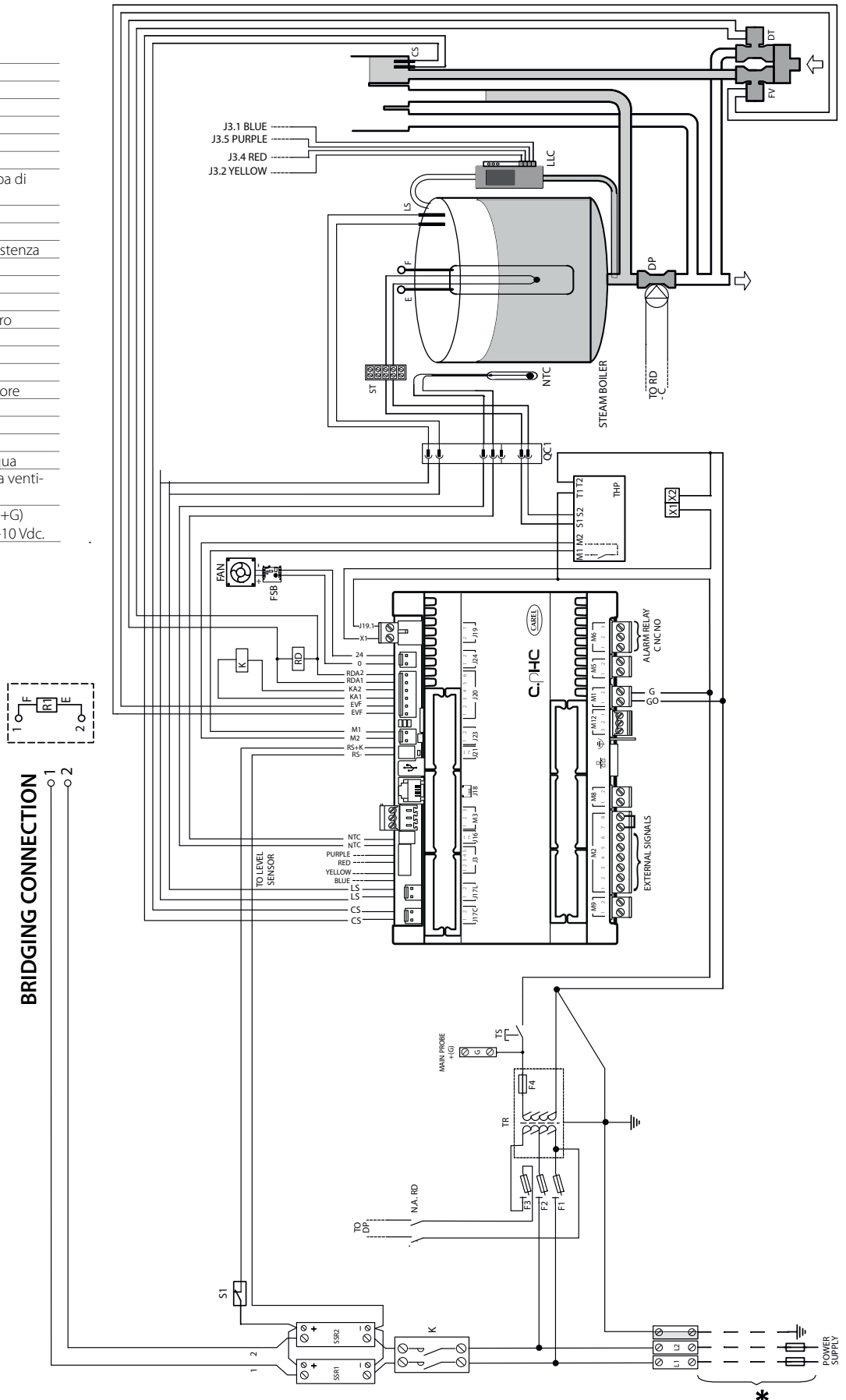


Fig. 15.a

15.2 Schema elettrico UR002-UR004 monofase 230 V - versione 0

* A cura dell'installatore

TB	Morsetti
THP	Motor Protector
QC1	Connettore rapido
K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST	Morsetti dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC	Sensore temperatura resistenza
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del condusimetro
MS	Interruttore manuale
R	Resistenza elettrica
SSR1-2	Relè stato solido
FSB	Scheda controllo ventilatore
FAN	Ventilatore
RDT	Relè drain tempering
DT	Valvola drain tempering
NTC	Sensore temperatura acqua
X1-X2	Alimentazione per testata ventilante (24Vac)
X3-X4	Alimentazione per kit drain-tempering (24Vac)
G	Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.

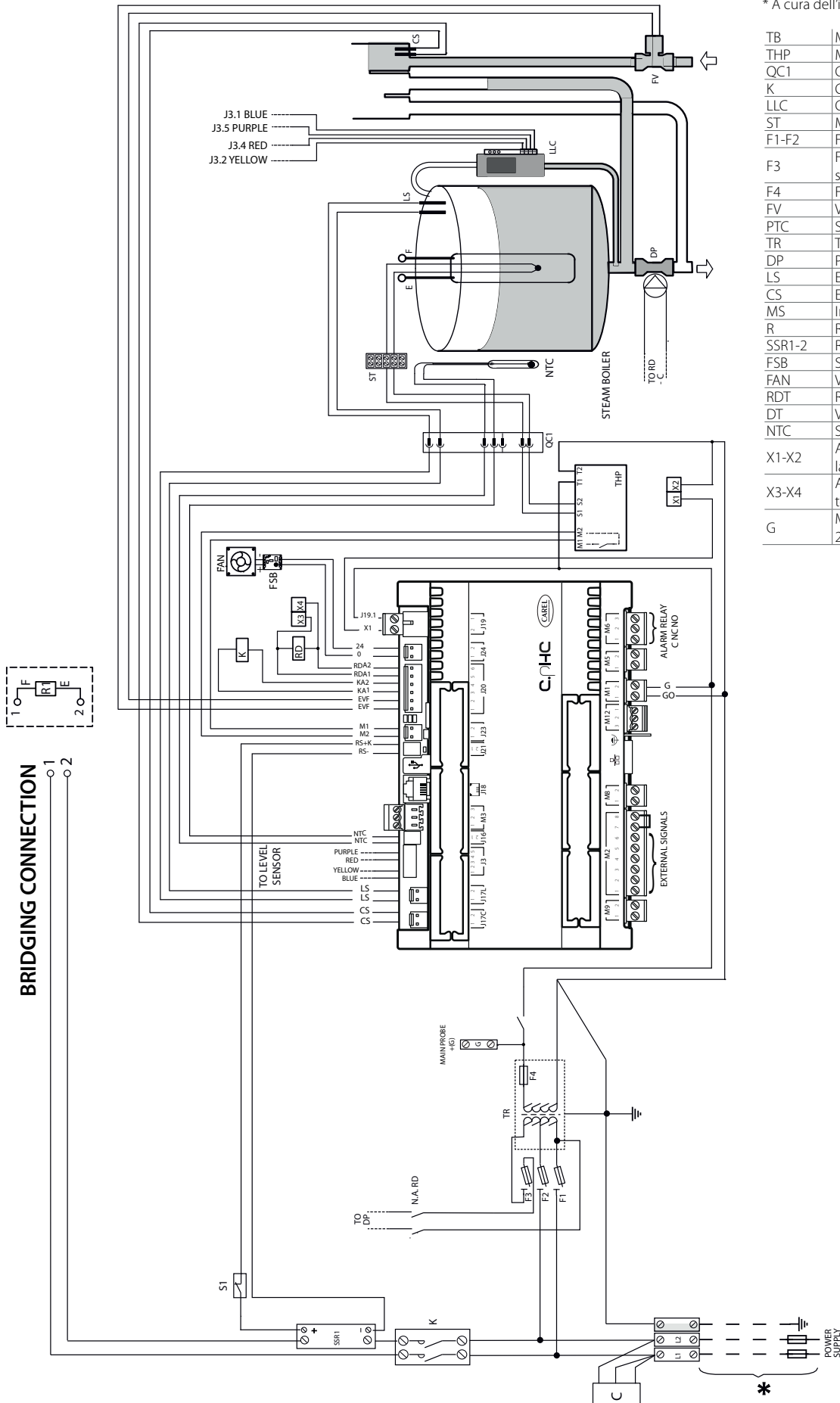
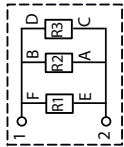


Fig. 15.b

15.3 Schema elettrico UR006 monofase 208 V / 230 V - versione U

* A cura dell'installatore

TB	Morsetti
THP	Motor Protector
QC1	Connettore rapido
K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST	Morsetti dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC1...3	Sensore temperatura resistenza 1...3
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del conducimetro
MS	Interruttore manuale
R1...3	Resistenza elettrica 1...3
SSR1...2	Relè stato solido
FSB	Scheda controllo ventilatore
FAN	Ventilatore
RDT	Relè drain tempering
DT	Valvola drain tempering
NTC	Sensore temperatura acqua
X1-X2	Alimentazione per testata ventilante (24Vac)
G	Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.



BRIDGING CONNECTION

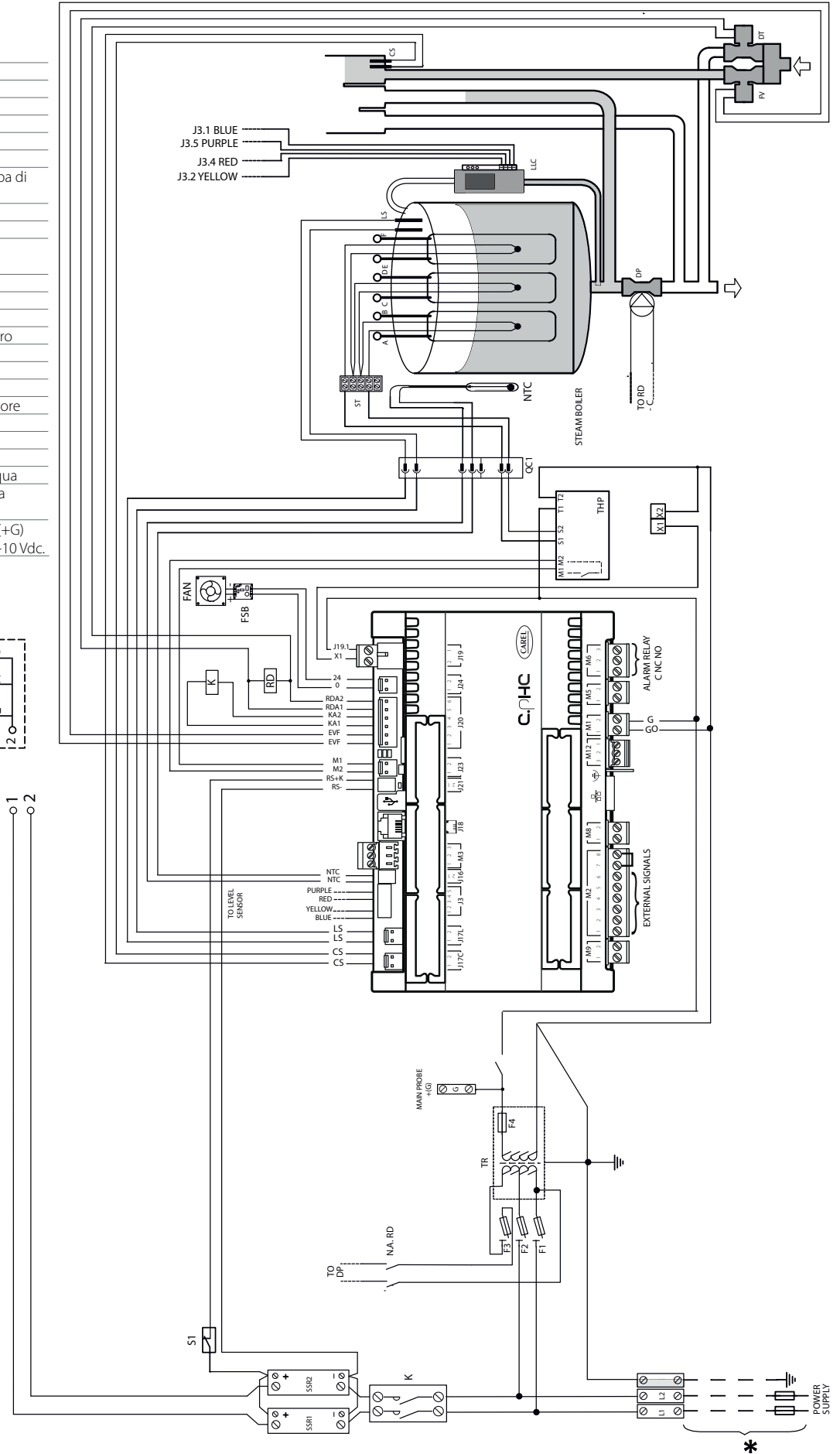


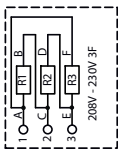
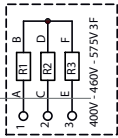
Fig. 15.c

15.5 Schema elettrico UR006-UR010-UR013 trifase (208-230-400-460-575 V) - versione U

* A cura dell'installatore

TB	Morsetti
THP	Motor Protector
QC1	Connettore rapido
K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST	Morsetti dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC1...3	Sensore temperatura resistenza 1...3
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del condusimetro
MS	Interruttore manuale
R1...3	Resistenza elettrica 1...3
SSR1...3	Relè stato solido 1...3
FSB	Scheda controllo ventilatore
FAN	Ventilatore
RDT	Relè drain tempering
DT	Valvola drain tempering
NTC	Sensore temperatura acqua
X1-X2	Alimentazione per testata ventilante (24Vac)

G Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.



BRIDGING CONNECTION

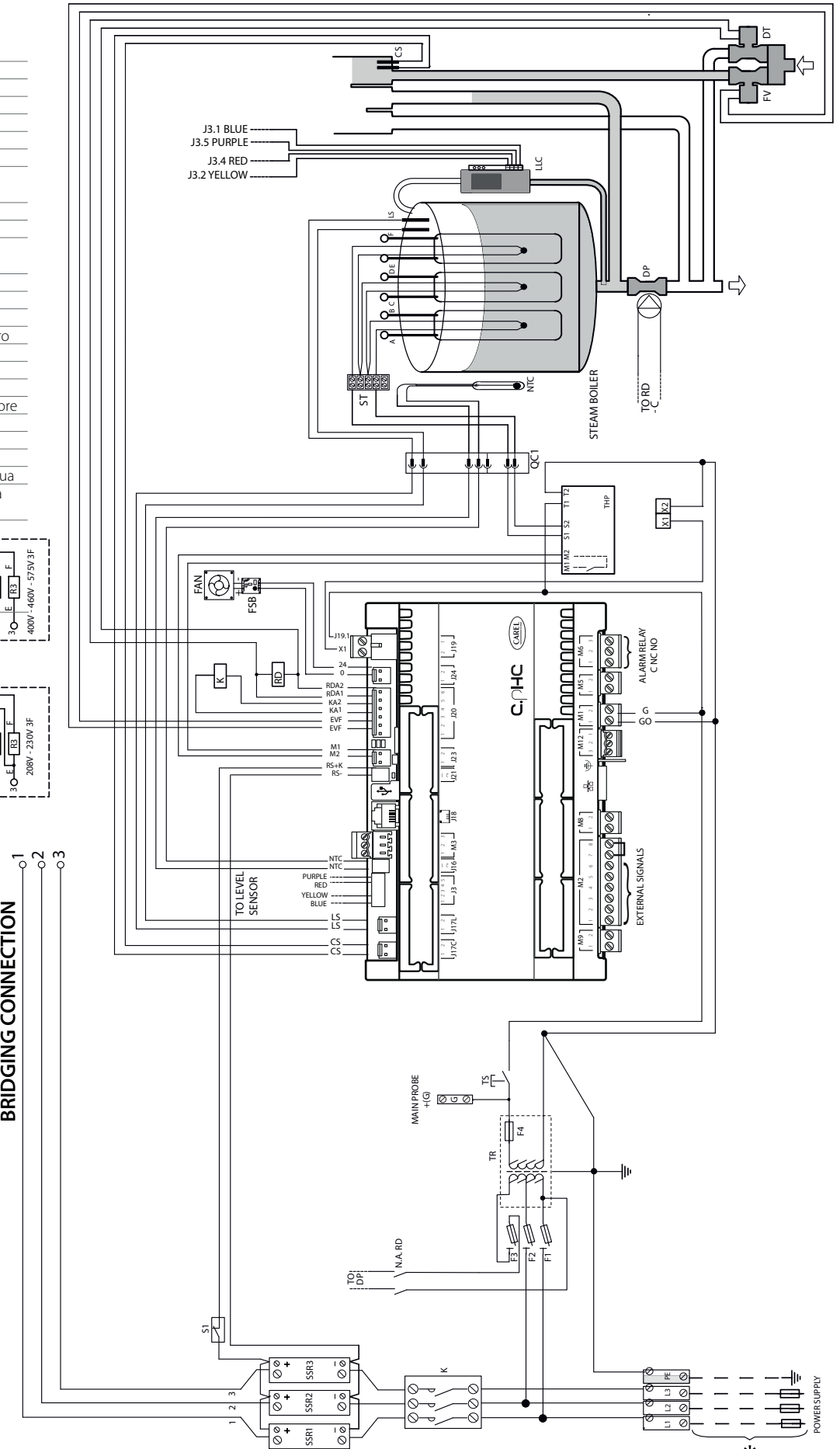
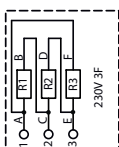
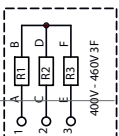


Fig. 15.e

15.6 Schema elettrico UR006-UR010-UR013 trifase (230-400-460 V) - versione 0

* A cura dell'installatore

TB	Morsetti
THP	Motor Protector
QC1	Connettore rapido
K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST	Morsetti dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC1...3	Sensore temperatura resistenza 1...3
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del conducimetro
MS	Interruttore manuale
R1...3	Resistenza elettrica 1...3
SSR1...2	Relè stato solido 1...2
FSB	Scheda controllo ventilatore
FAN	Ventilatore
NTC	Sensore temperatura acqua
X1-X2	Alimentazione per testata ventilante (24Vac)
X3-X4	Alimentazione per kit drain-tempering (24Vac)
G	Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.



BRIDGING CONNECTION

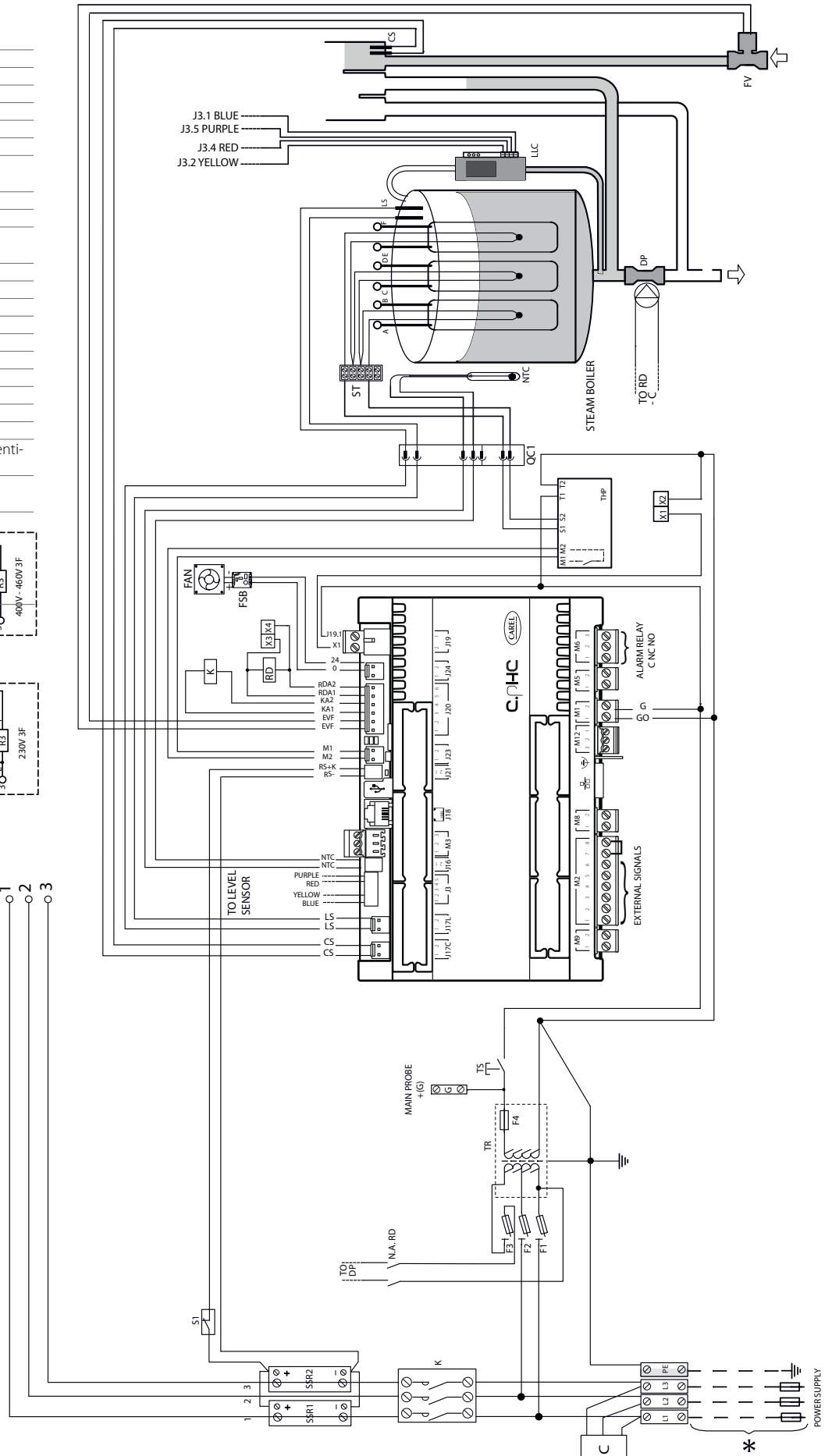


Fig. 15.f

15.7 Schema elettrico UR020 trifase (400-460-575 V) - versione U
Schema elettrico UR027 trifase (400-460-575 V) - versione U

* A cura dell'installatore

THP	Motor Protector
QC1	Connettore rapido
K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST	Morsetti dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC1...3	Sensore temperatura resistenza 1...3
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del conducimetro
MS	Interruttore manuale
R1...3	Resistenza elettrica 1...3
SSR1...3	Relè stato solido 1...3
FSB	Scheda controllo ventilatore
FAN	Ventilatore
RDT	Relè drain tempering
DT	Valvola drain tempering
NTC	Sensore temperatura acqua
S1	Termoprotettore SSR
S2	Termoprotettore resistenze
G	Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.

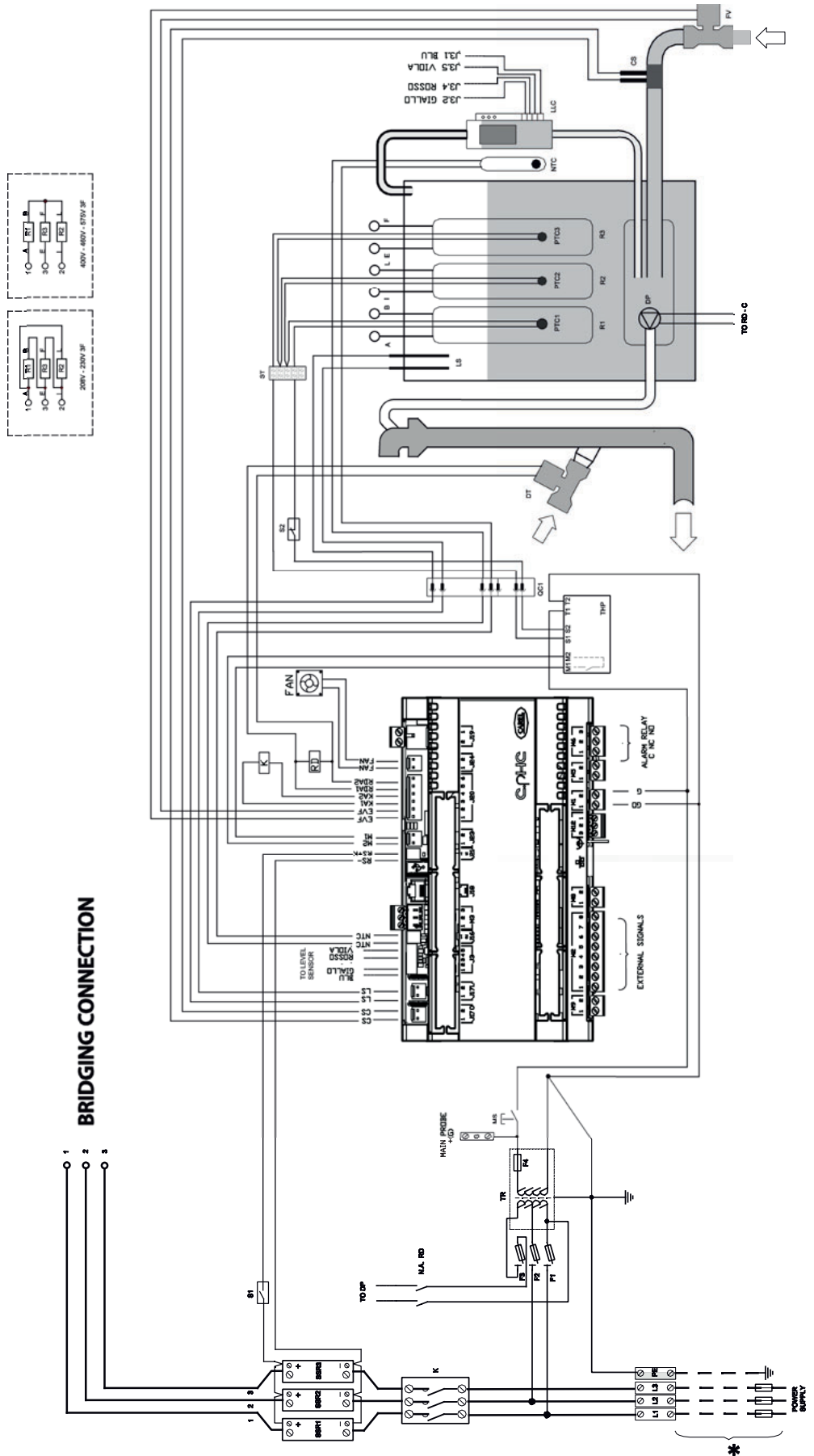


Fig. 15.g

15.8 Schema elettrico UR020-UR027 trifase (230-400-460-690 V) - versione 0

* A cura dell'installatore

THP	Motor Protector
QC1	Connettore rapido
K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST	Morsetteria dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC1...3	Sensore temperatura resistenza 1...3
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del conducimetro
MS	Interruttore manuale
R1...3	Resistenza elettrica 1...3
SSR1...3	Relè stato solido 1...3
FAN	Ventilatore
NTC	Sensore temperatura acqua
S1	Termoprotettore SSR
S2	Termoprotettore resistenze
X3-X4	Alimentazione per kit drain-tempering (24Vac)
G	Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.

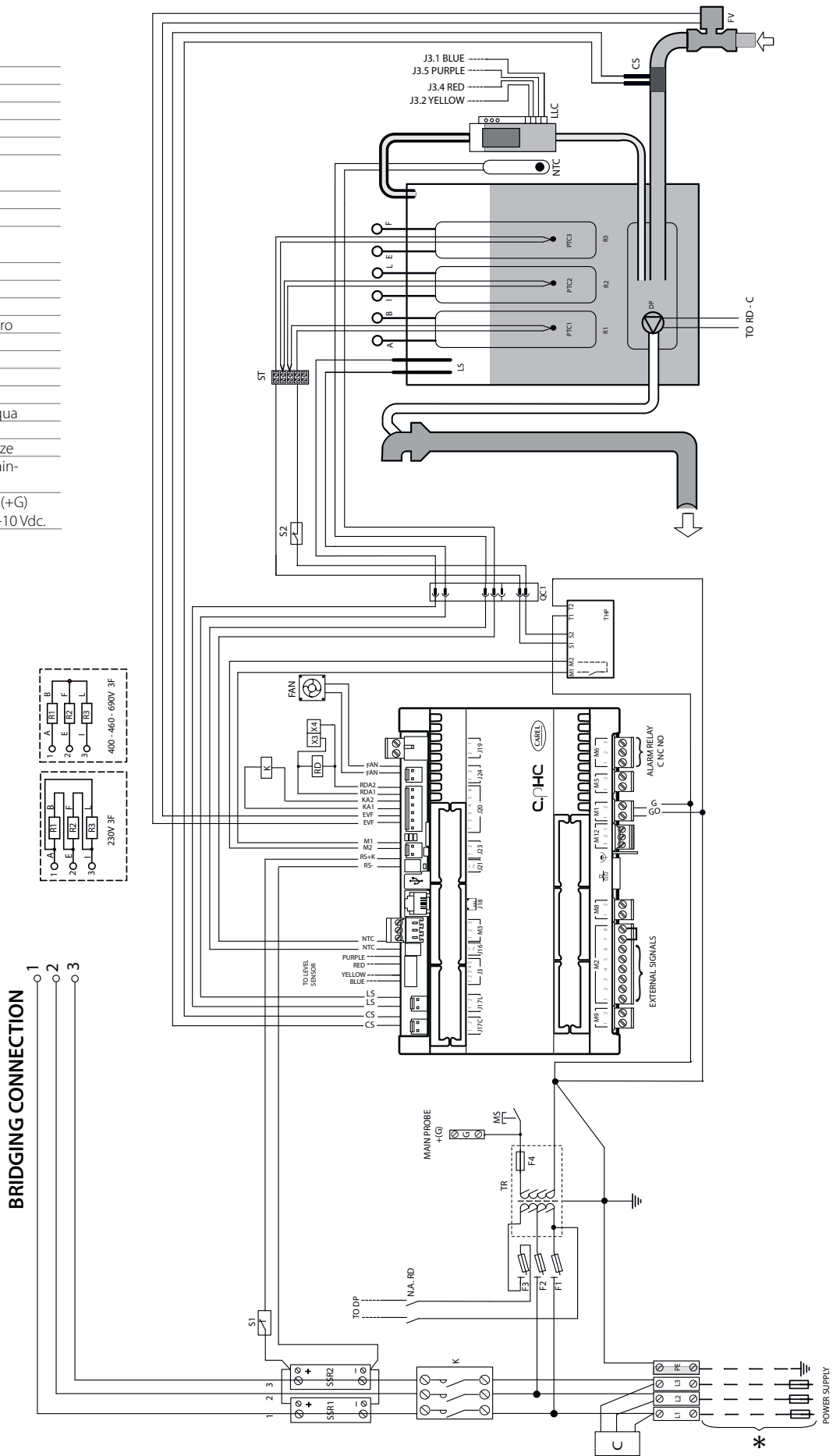


Fig. 15.h

15.9 Schema elettrico UR020/UR027 trifase (208-230 V) - versione U

* A cura dell'installatore

THP	Motor Protector
QC1	Connettore rapido
K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST	Morsetteria dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC1...3	Sensore temperatura resistenza 1...3
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del conducimetro
MS	Interruttore manuale
R1...3	Resistenza elettrica 1...3
SSR1...3	Relè stato solido 1...3
FAN	Ventilatore
RDT	Relè drain tempering
DT	Valvola drain tempering
NTC	Sensore temperatura acqua
S1	Termoprotettore SSR
S2	Termoprotettore resistenze
G	Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.

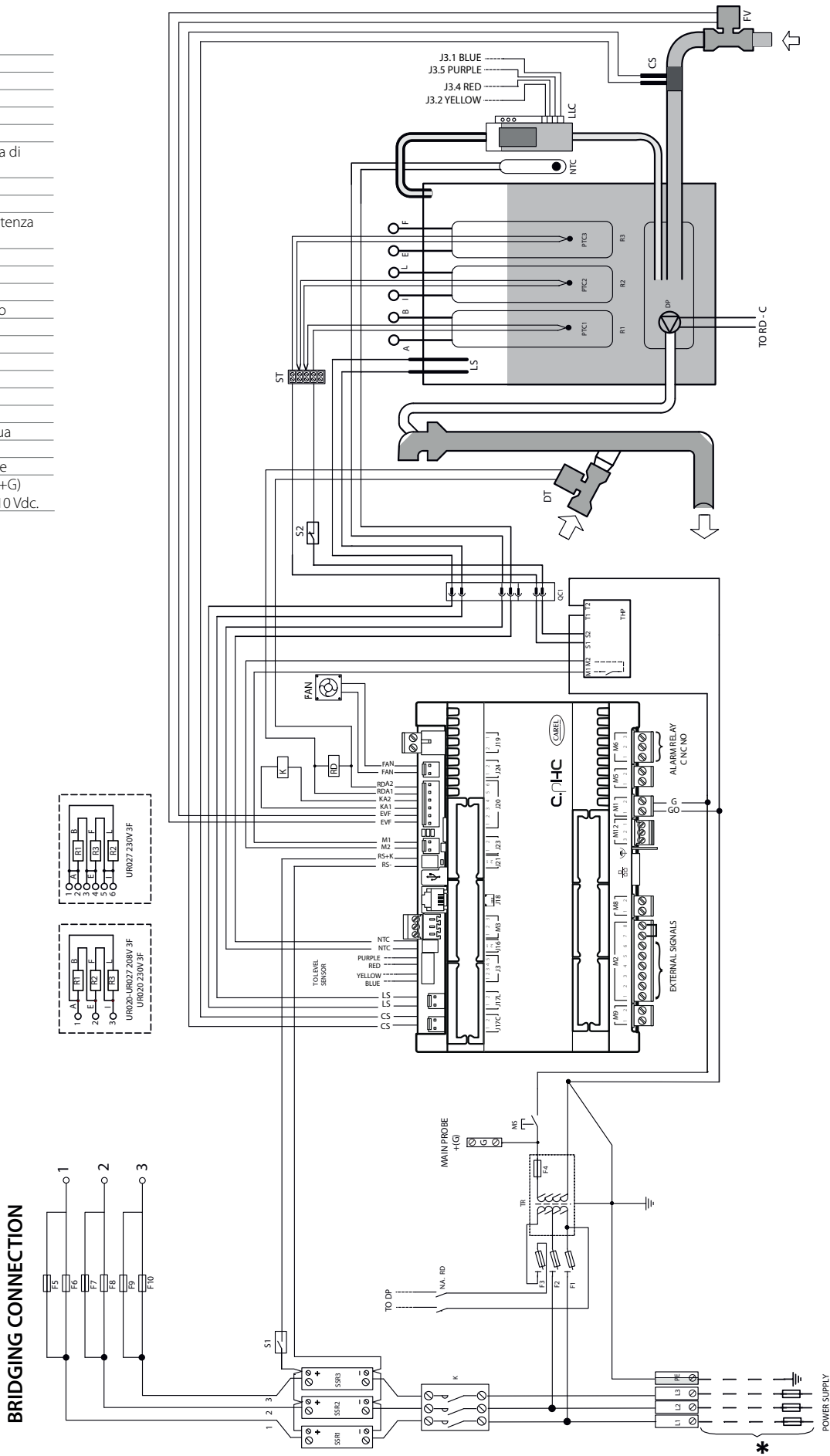
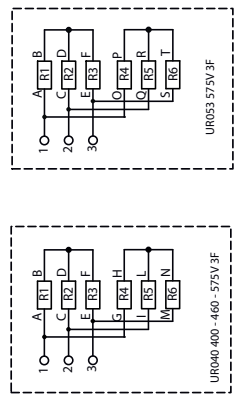


Fig. 15.i

15.10 Schema elettrico UR040 trifase (400-460-575 V) - versione U Schema elettrico UR053 trifase (575 V) - versione U

* A cura dell'installatore

THP	Motor Protector
QC1	Connettore rapido
K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST1...2	Morsettiere dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC1...6	Sensore temperatura resistenza 1...6
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del conducimetro
MS	Interruttore manuale
R1...6	Resistenza elettrica 1...6
SSR1...3	Relè stato solido 1...3
FAN	Ventilatore
RDT	Relè drain tempering
DT	Valvola drain tempering
NTC	Sensore temperatura acqua
S1	Termoprotettore SSR
S2	Termoprotettore resistenze
G	Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.



BRIDGING CONNECTION

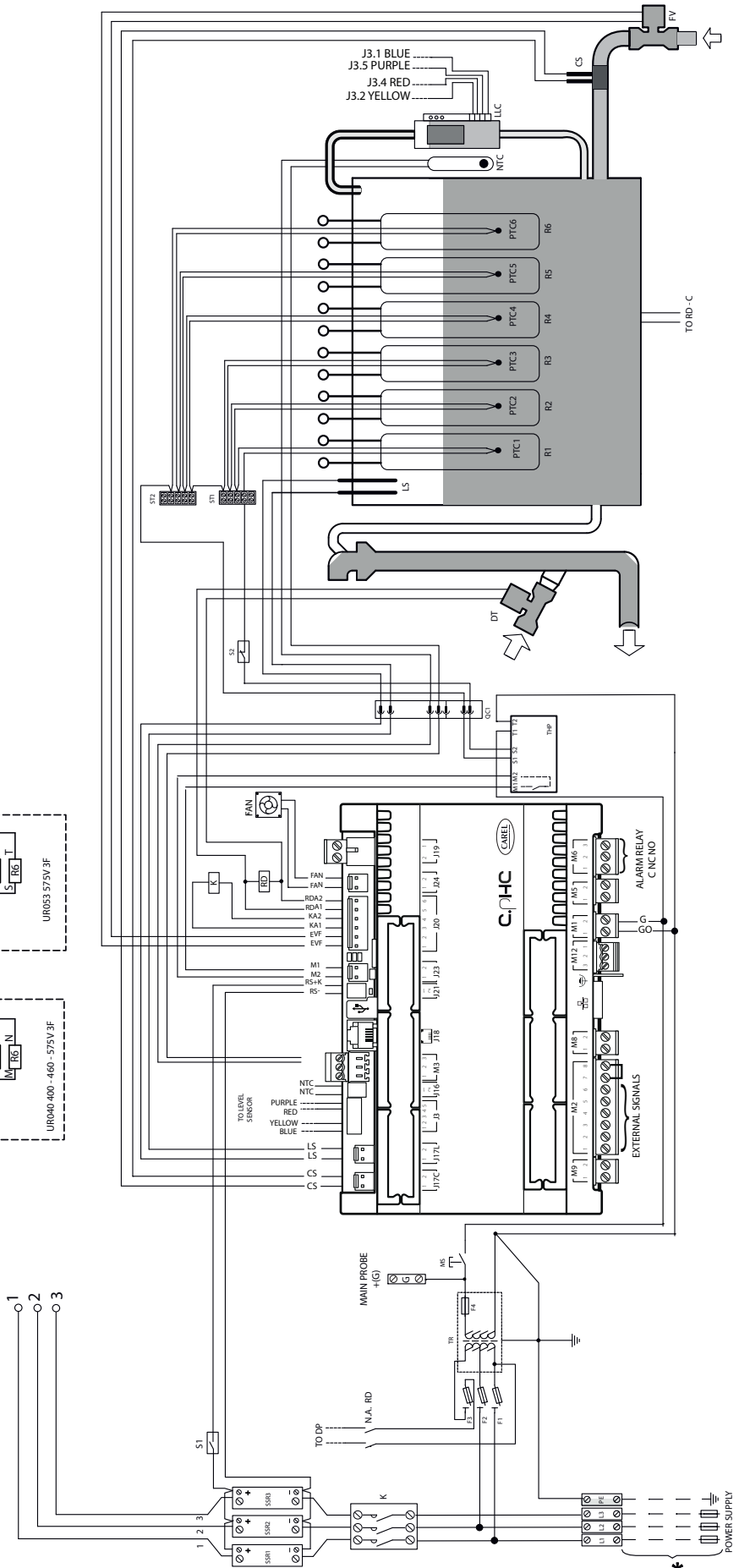


Fig. 15.j

15.11 Schema elettrico UR040-UR053 trifase (400-460-690 V) - versione 0

* A cura dell'installatore

THP	Motor Protector
QC1	Connettore rapido
K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST1...2	Morsettiere dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC1...6	Sensore temperatura resistenza 1...6
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del condusimetro
MS	Interruttore manuale
R1...6	Resistenza elettrica 1...6
SSR1...3	Relè stato solido 1...3
FAN	Ventilatore
NTC	Sensore temperatura acqua
S1	Termoprotettore SSR
S2	Termoprotettore resistenze
X3-X4	Alimentazione per kit drain-tempering (24Vac)
G	Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.

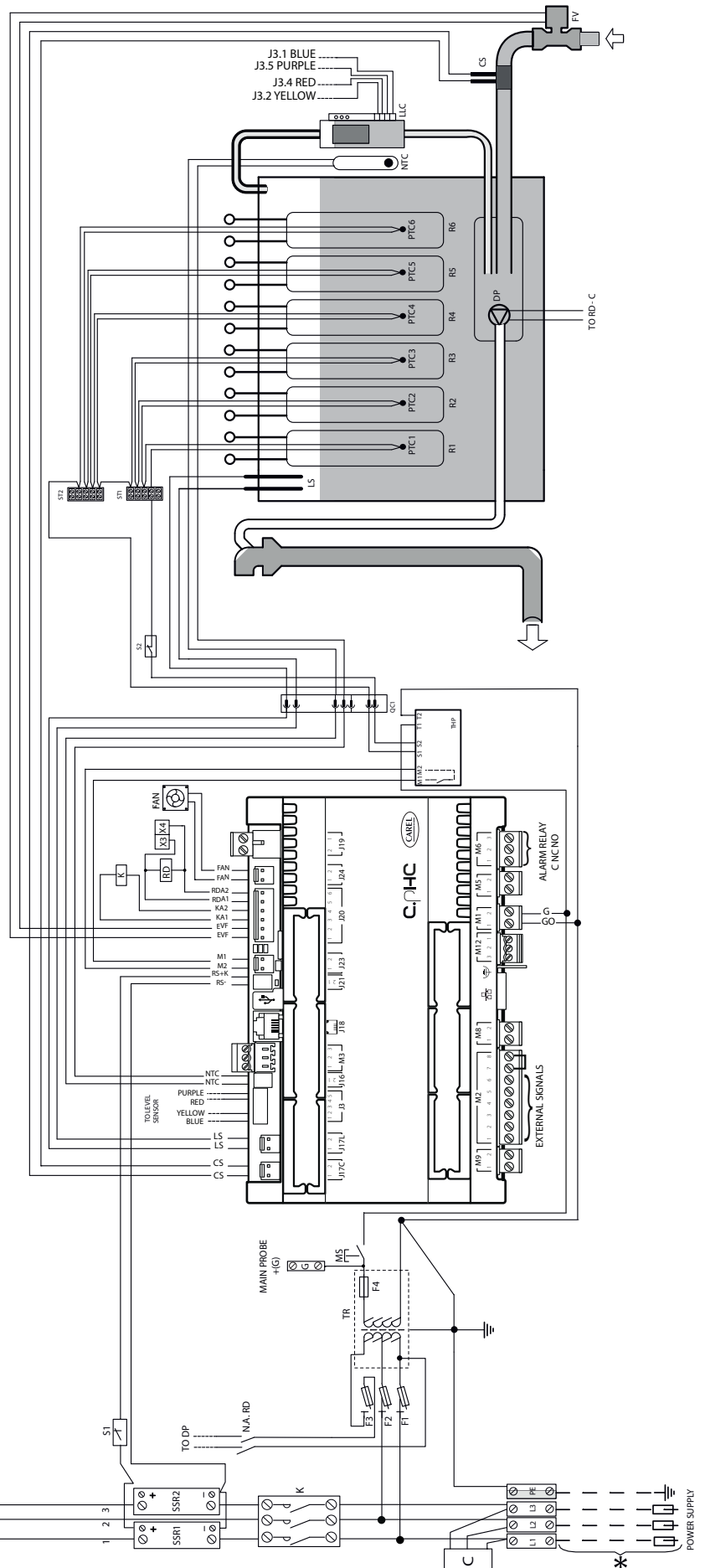
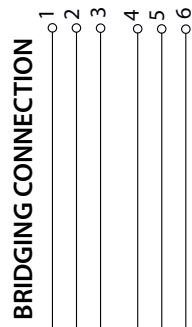
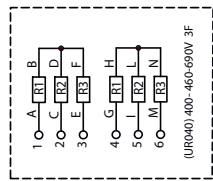
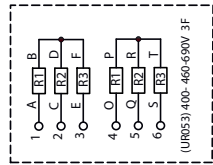


Fig. 15.k

15.12 Schema elettrico UR053 trifase (400-460 V) - versione U

* A cura dell'installatore

QC1	Connettore rapido
K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST1...2	Morsettiere dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC1...6	Sensore temperatura resistenza 1...6
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del conducimetro
MS	Interruttore manuale
R1...6	Resistenza elettrica 1...6
SSR1...3	Relè stato solido 1...3
FAN	Ventilatore
RDT	Relè drain tempering
DT	Valvola drain tempering
NTC	Sensore temperatura acqua
S1	Termoprotettore SSR
S2	Termoprotettore resistenze
G	Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.

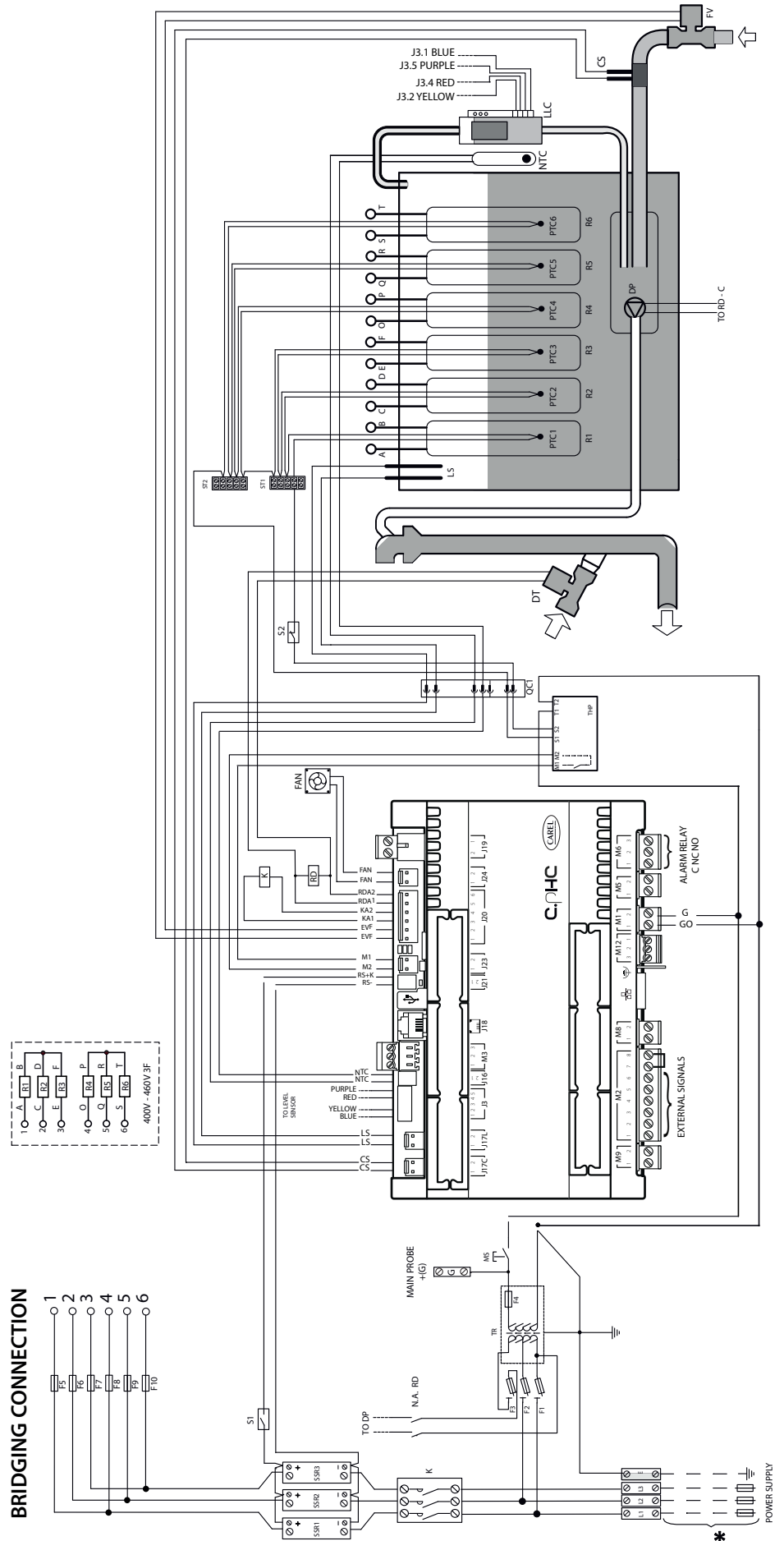


Fig. 15.1

15.14 Schema elettrico UR060 (400-460 V) - versione U

* A cura dell'installatore

QC1	Connettore rapido
K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST1...3	Morsettiere dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC1...9	Sensore temperatura resistenza 1...9
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del condumetro
MS	Interruttore manuale
R1...9	Resistenza elettrica 1...9
SSR1...2	Relè stato solido 1...2
FAN	Ventilatore
NTC	Sensore temperatura acqua
S1	Termoprotettore SSR
S2	Termoprotettore resistenze
C	Filtro
G	Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.

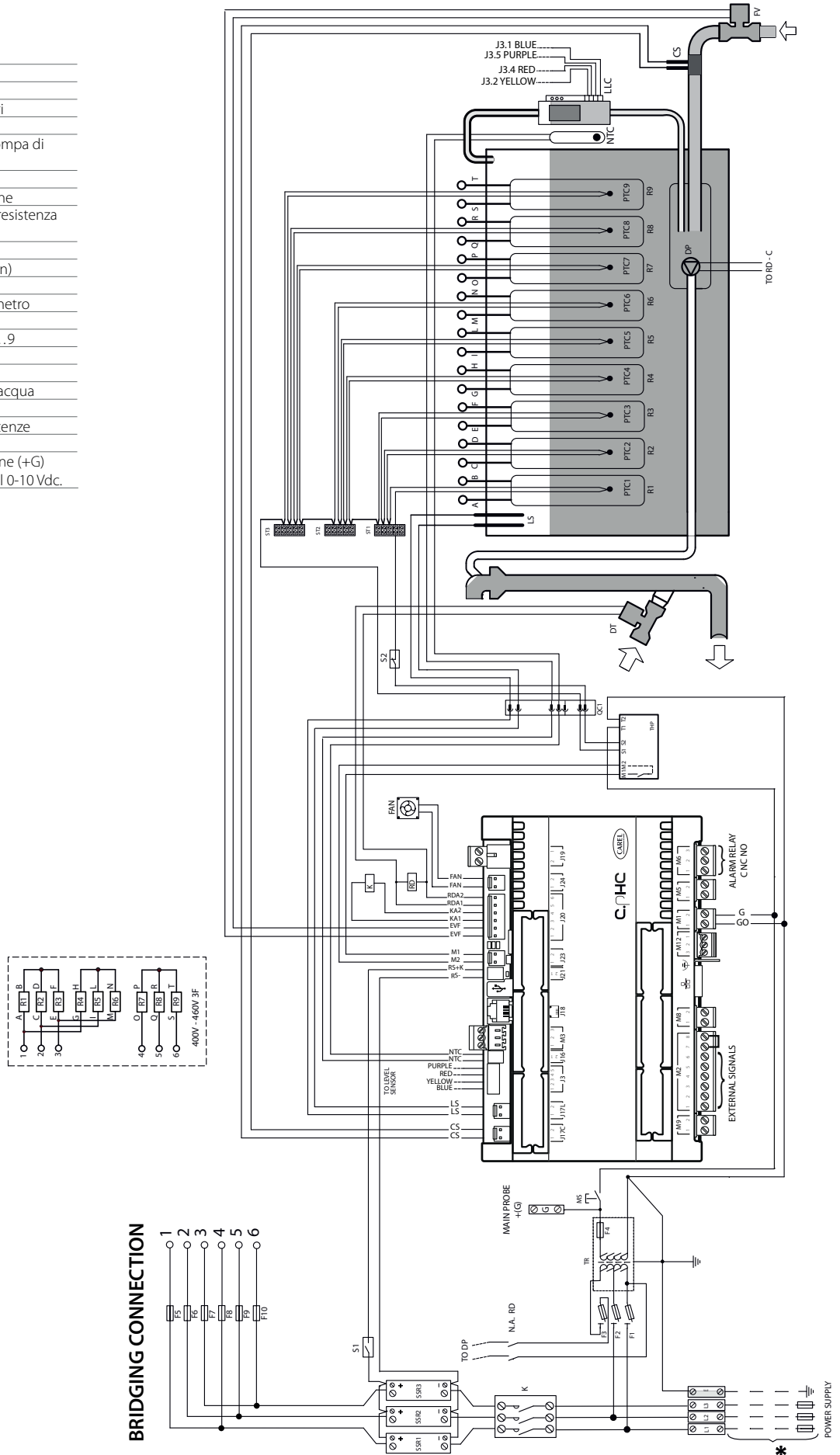


Fig. 15.n

15.15 Schema elettrico UR060-UR080 trifase (400-460-690 V) - versione 0

* A cura dell'installatore

K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST1...3	Morsettiere dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC1...9	Sensore temperatura resistenza 1...9
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del condusimetro
MS	Interruttore manuale
R1...9	Resistenza elettrica 1...9
SSR1...3	Relè stato solido 1...3
FAN	Ventilatore
RDT	Relè drain tempering
DT	Valvola drain tempering
NTC	Sensore temperatura acqua
S1	Termoprotettore SSR
S2	Termoprotettore resistenze
X3-X4	Alimentazione per kit drain-tempering (24Vac)
G	Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.

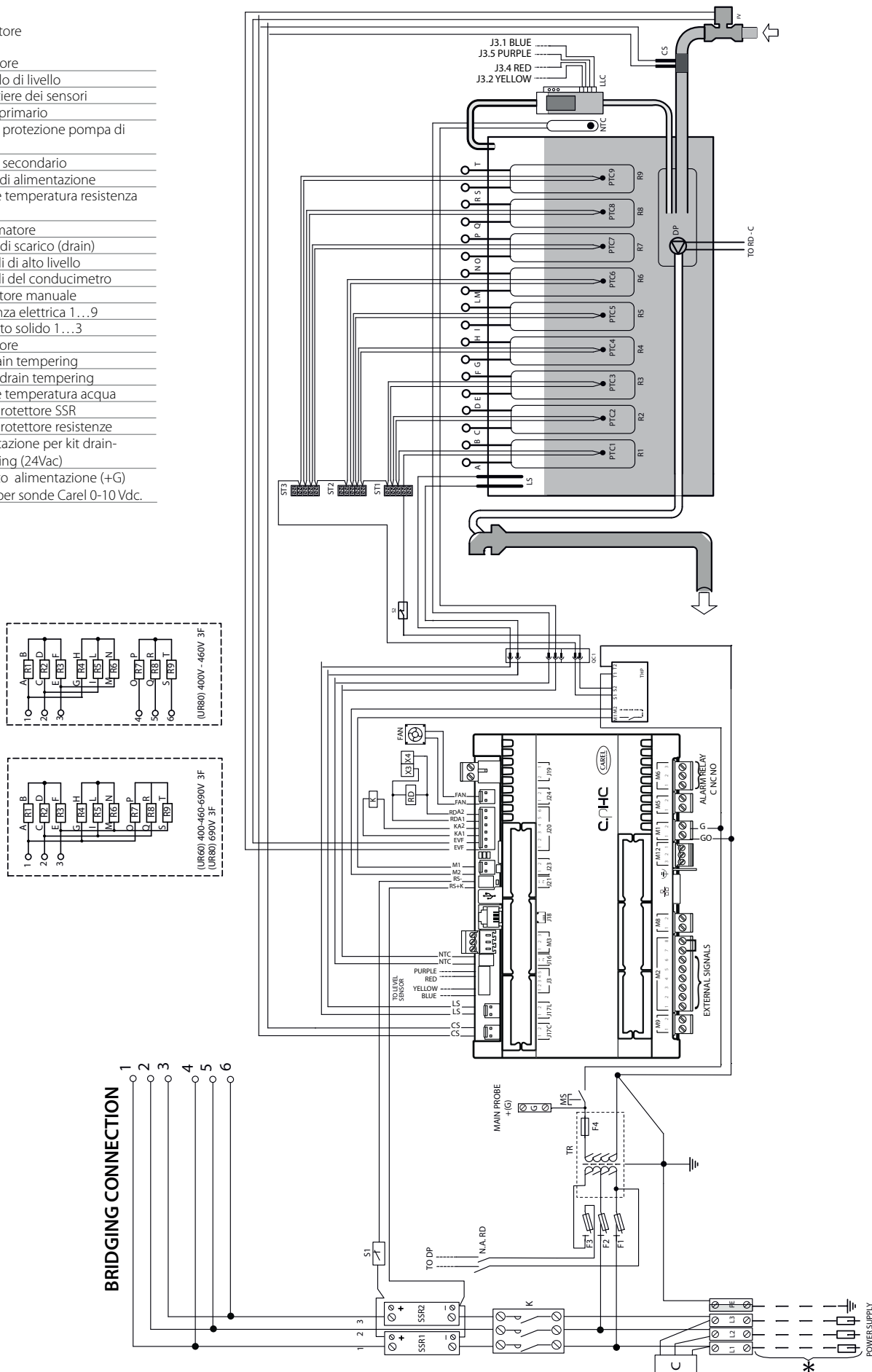
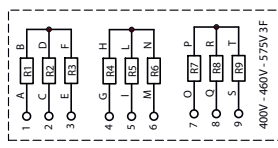


Fig. 15.o

15.16 Schema elettrico UR080 trifase (400-460-575 V) - versione U

* A cura dell'installatore

QC1	Connettore rapido
K	Contattore
LLC	Controllo di livello
ST1...3	Morsettiere dei sensori
F1-F2	Fusibili primario
F3	Fusibile protezione pompa di scarico
F4	Fusibile secondario
FV	Valvola di alimentazione
PTC1...9	Sensore temperatura resistenza 1...9
TR	Trasformatore
DP	Pompa di scarico (drain)
LS	Elettrodi di alto livello
CS	Elettrodi del conducimetro
MS	Interruttore manuale
R1...9	Resistenza elettrica 1...9
SSR1...2	Relè stato solido 1...2
FAN	Ventilatore
NTC	Sensore temperatura acqua
S1	Termoprotettore SSR
S2	Termoprotettore resistenze
C	Filtro
G	Morsetto alimentazione (+G) 24 Vac per sonde Carel 0-10 Vdc.



BRIDGING CONNECTION

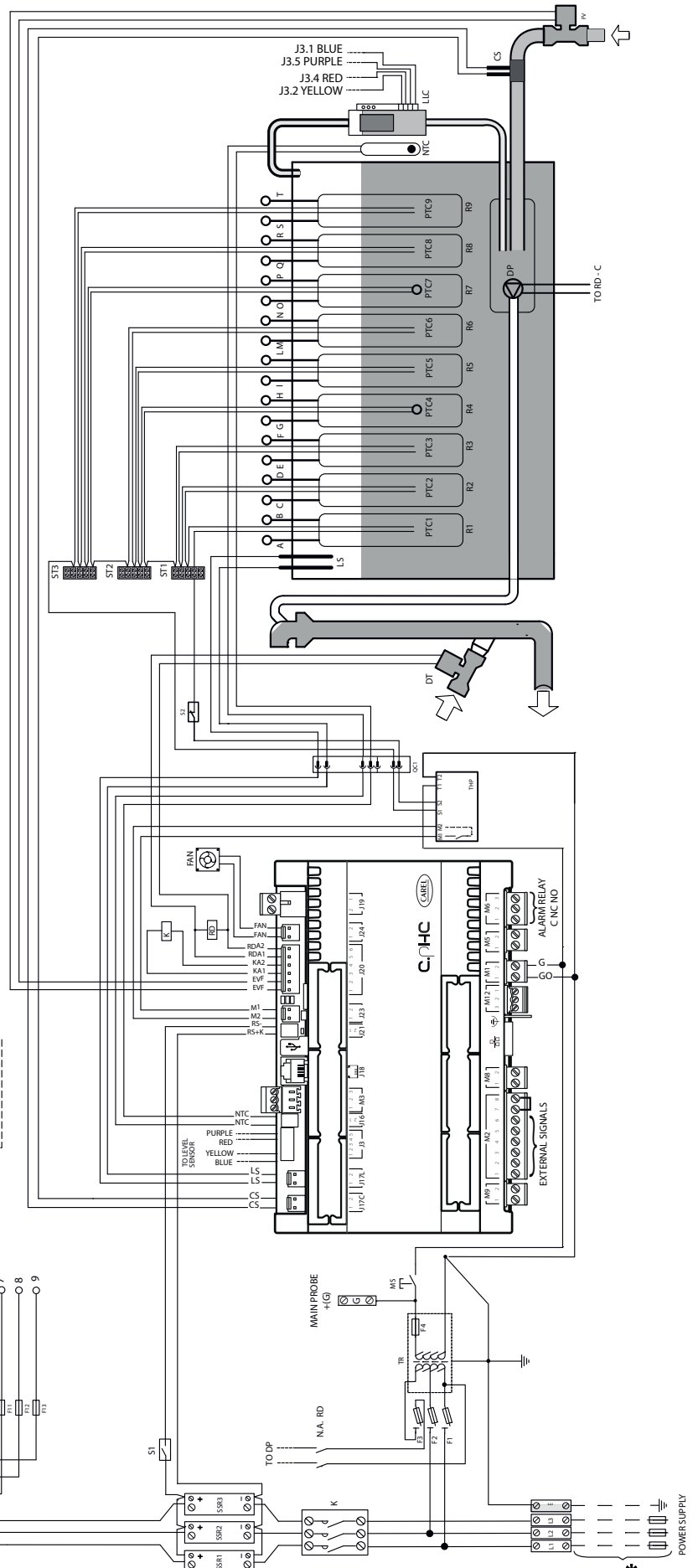
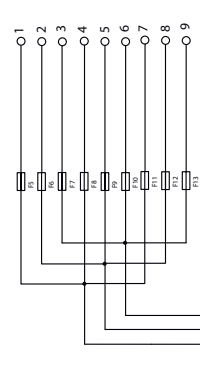


Fig. 15.p

16. CARATTERISTICHE GENERALI E MODELLI

16.1 Modelli heaterSteam e caratteristiche elettriche

Nella tabella seguente sono riassunti i dati elettrici relativi alle tensioni d'alimentazione dei vari modelli e alle caratteristiche funzionali di ciascuno di essi. Si noti che alcuni modelli possono essere alimentati con tensioni diverse, ovviamente con diversi assorbimenti e produzioni di vapore.

Mod. base	Produzione ⁽²⁻⁴⁾ (kg/h) (lbs/hr)	Potenza ⁽²⁾ (KW)	Cod.	Tensione ⁽¹⁾ (@50/60 Hz)	Elementi (n° x W)	Tipo di collegamento	Corrente (A)	Sez. Cavo al morsetto (mm ²) ⁽³⁾	Linea-fusibili (A/type)	Schema di colleg. boiler ⁽⁵⁾		Schema elettrico ⁽⁵⁾	
										Unità URxxxxxx03	Unità URxxxxxxU3	Unità URxxxxxx03	Unità URxxxxxxU3
UR002	2.0 (4.4)	2,0	U	208	1 x 2012	-	9,7	2,5	10 / rapido	-	Fig. 16a	-	Fig. 15.a
	2.0 (4.4)	2,0	D	230	1 x 1952	-	8,5	2,5	10 / rapido	Fig. 16a	Fig. 16a	Fig. 15.b	Fig. 15.a
UR004	4.0 (8.8)	3,6	U	208	1 x 3605	-	17,3	2,5	25 / rapido	-	Fig. 16a	-	Fig. 15.a
	4.0 (8.8)	3,3	D	230	1 x 3306	-	14,4	2,5	20 / rapido	Fig. 16a	Fig. 16a	Fig. 15.b	Fig. 15.a
UR006	6.0 (13.2)	4,8	U	208	3 x 1597	-	23	6	32 / rapido	-	Fig. 16b	-	Fig. 15.c
	6.0 (13.2)	4,7	D	230	3 x 1555	-	20,3	6	25 / rapido	Fig. 16b	Fig. 16b	Fig. 15.d	Fig. 15.c
	6.0 (13.2)	4,8	W	208	3 x 1597	Δ	3 x 13.3	2,5	16 / rapido	-	Fig. 16d	-	Fig. 15.e
	6.0 (13.2)	4,7	K	230	3 x 1555	Δ	3 x 11.7	2,5	16 / rapido	Fig. 16d	Fig. 16d	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	6.0 (13.2)	4,7	L	400	3 x 1568	Y	3 x 6.8	2,5	10 / rapido	Fig. 16c	Fig. 16c	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	6.0 (13.2)	4,8	M	460	3 x 2500	Y	3 x 6.0	2,5	10 / rapido	-	Fig. 16c	-	-
	6.0 (13.2)	4,8	N	575	3 x 1600	Y	3 x 4.8	2,5	10 / rapido	-	Fig. 16c	-	-
	6.0 (13.2)	4,8	W	208	3 x 2703	Δ	3 x 22.5	6	32 / rapido	-	Fig. 16d	-	Fig. 15.e
UR010	10.0 (22)	7,4	K	230	3 x 2460	Δ	3 x 18.5	6	25 / rapido	Fig. 16d	Fig. 16d	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	10.0 (22)	7,4	L	400	3 x 2480	Y	3 x 10.7	2,5	16 / rapido	Fig. 16c	Fig. 16c	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	10.0 (22)	7,8	M	460	3 x 2603	Y	3 x 9.8	2,5	16 / rapido	Fig. 16c	Fig. 16c	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	10.0 (22)	7,5	N	575	3 x 2500	Y	3 x 7.5	2,5	10 / rapido	-	Fig. 16c	-	-
UR013	13.0 (28.6)	9,9	K	230	3 x 3306	Δ	3 x 25	6	32 / rapido	Fig. 16d	Fig. 16d	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	13.0 (28.6)	10,0	L	400	3 x 3333	Y	3 x 14.4	2,5	20 / rapido	Fig. 16c	Fig. 16c	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	13.0 (28.6)	9,8	M	460	3 x 3280	Y	3 x 12.4	2,5	16 / rapido	Fig. 16c	Fig. 16c	Fig. 15.f	Fig. 15.e
	13.0 (28.6)	9,7	N	575	3 x 3240	Y	3 x 9.8	2,5	16 / rapido	-	Fig. 16c	-	Fig. 15.e
UR020	20.0 (44)	16,2	W	208	3 x 5407	Δ	3 x 45.0	16	60 / rapido	-	Fig. 16h	-	Fig. 15.i
	20.0 (44)	15,1	K	230	3 x 5038	Δ	3 x 37.9	16	60 / rapido	Fig. 16h	Fig. 16h	Fig. 15.h	Fig. 15.h
	20.0 (44)	15,2	L	400	3 x 5079	Y	3 x 22.0	6	32 / rapido	Fig. 16e	Fig. 16e	Fig. 15.h	Fig. 15.g
	20.0 (44)	15,1	M	460	3 x 5022	Y	3 x 18.9	6	25 / rapido	Fig. 16e	Fig. 16e	Fig. 15.h	Fig. 15.g
	20.0 (44)	15,0	N	575	3 x 5008	Y	3 x 15.1	6	20 / rapido	-	Fig. 16e	-	Fig. 15.g
	20.0 (44)	15,0	P	690	3 x 5000	Y	3 x 12.5	6	16 / rapido	Fig. 16e	-	Fig. 15.h	-
UR027	27.0 (59.5)	19,8	K	230	3 x 6612	Δ	3 x 49.8	16	60 / rapido	Fig. 16h	Fig. 16e_1	Fig. 15.h	Fig. 15.i
	27.0 (59.5)	20,0	L	400	3 x 6666	Y	3 x 28.9	10	50 / rapido	Fig. 16e	Fig. 16e	Fig. 15.h	Fig. 15.g
	27.0 (59.5)	20,2	M	460	3 x 6717	Y	3 x 25.3	6	32 / rapido	Fig. 16e	Fig. 16e	Fig. 15.h	Fig. 15.g
	27.0 (59.5)	19,8	N	575	3 x 6599	Y	3 x 19.9	6	25 / rapido	-	Fig. 16e	-	Fig. 15.g
UR040	27.0 (59.5)	20,0	P	690	3 x 6666	Y	3 x 16.9	6	20 / rapido	Fig. 16e	-	Fig. 15.h	-
	40.0 (88)	30,5	L	400	6 x 5079	Y	3 x 44.0	16	50 / rapido	Fig. 16k	Fig. 16k	Fig. 15.k	Fig. 15.j
	40.0 (88)	30,1	M	460	6 x 5022	Y	3 x 37.8	16	50 / rapido	Fig. 16k	Fig. 16l	Fig. 15.k	Fig. 15.j
	40.0 (88)	30,0	N	575	6 x 5008	Y	3 x 30.2	10	50 / rapido	-	Fig. 16l	-	Fig. 15.j
	40.0 (88)	30,0	P	690	6 x 5000	Y	3 x 25.1	10	32 / rapido	Fig. 16k	-	Fig. 15.k	-
UR053	53.0 (117)	40,0	L	400	6 x 6666	Y	3 x 57.7	25	80 / rapido	Fig. 16f	Fig. 16f	Fig. 15.k	Fig. 15.l
	53.0 (117)	40,3	M	460	6 x 6717	Y	3 x 50.6	16	60 / rapido	Fig. 16f	Fig. 16f	Fig. 15.k	Fig. 15.l
	53.0 (117)	39,6	N	575	6 x 6599	Y	3 x 39.8	16	60 / rapido	-	Fig. 16g	-	Fig. 15.j
	53.0 (117)	40,0	P	690	6 x 6666	Y	3 x 33.2	10	50 / rapido	Fig. 16f	-	Fig. 15.k	-
UR060	60.0 (132)	45,7	L	400	9 x 5079	Y	3 x 66	25	80 / rapido	Fig. 16j	Fig. 16i	Fig. 15.o	Fig. 15.n
	60.0 (132)	45,2	M	460	9 x 5022	Y	3 x 56.7	25	80 / rapido	Fig. 16j	Fig. 16i	Fig. 15.o	Fig. 15.n
	60.0 (132)	45,1	N	575	9 x 5008	Y	3 x 45.3	16	50 / rapido	-	Fig. 16j	-	Fig. 15.m
	60.0 (132)	45,0	P	690	9 x 5000	Y	3 x 37.6	16	50 / rapido	Fig. 16j	-	Fig. 15.o	-
UR080	80.0 (176)	60,0	L	400	9 x 6666	Y	3 x 86.6	35	125 / rapido	Fig. 16i	Fig. 16m	Fig. 15.o	Fig. 15.p
	80.0 (176)	60,5	M	460	9 x 6717	Y	3 x 75.9	35	100 / rapido	Fig. 16i	Fig. 16m	Fig. 15.o	Fig. 15.p
	80.0 (176)	59,4	N	575	9 x 6599	Y	3 x 59.6	25	80 / rapido	-	Fig. 16m	-	Fig. 15.p
	80.0 (176)	60,0	P	690	9 x 6666	Y	3 x 50.2	16	60 / rapido	Fig. 16j	-	Fig. 15.o	-

Tab. 16.a

(1) tolleranza ammessa sulla tensione nominale di rete: -15%, +10%;

Le unità UR non sono adatte all'installazione su sistemi elettrici "IT"

(2) tolleranza sui valori nominali: +5%, -10% (EN 60335-1);

(3) Per il dimensionamento della sezione di cavi di alimentazione, attenersi alle Normative locali vigenti. La linea d'alimentazione dell'umidificatore deve essere provvista di interruttore sezionatore e di fusibili di protezione opportunamente dimensionati per la corrente di corto circuito da montare a cura dell'installatore;

(4) produzione di vapore istantanea nominale max: la produzione media di vapore può essere influenzata da fattori esterni quali: temperatura ambiente, qualità dell'acqua, sistema di distribuzione del vapore;

(5) fare riferimento agli schemi elettrici per la verifica.

I dati non sono assoluti e in caso di difformità con le Normative locali, queste ultime devono prevalere.

Il prodotto UR0**HP004 e' conforme ai requisiti della direttiva europea bassa tensione (lvd) 2014/35/eu ed alla direttiva compatibilita' elettromagnetica (emc) 2014/30/eu poiche' e' stato testato secondo la normativa EMC ENEN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-3:2007+AMD1.

16.2 Collegamento elettrico resistenze boiler

Il fissaggio del capocorda con il dado superiore deve essere fatto con una coppia pari a 3 N · m.

Monofase
2-4 kg/h 208-230 V

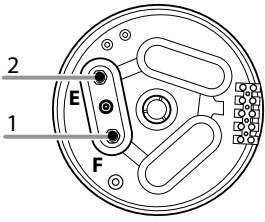


Fig. 16.a

Monofase
6 kg/h 208-230 V

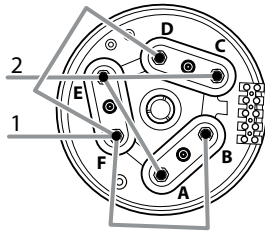


Fig. 16.b

Trifase - STELLA
6 kg/h 400 V
10 kg/h 400-460 V
13 kg/h 400-460-575 V

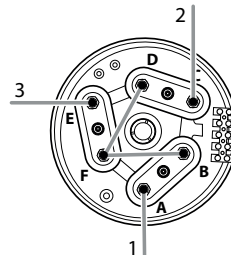


Fig. 16.c

Trifase - TRIANGOLO
6 kg/h 208-230 V
10 kg/h 208-230 V
13 kg/h 230 V

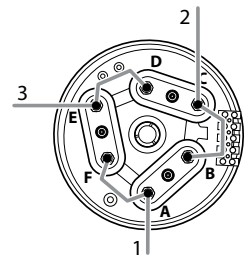


Fig. 16.d

Trifase - STELLA
20-27 kg/h 400-460-575-690 V (0+U)

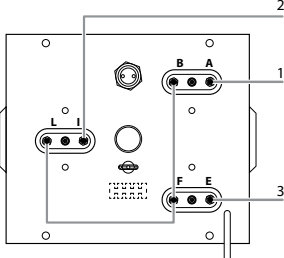


Fig. 16.e

Trifase - STELLA
27 kg/h 230 V (U)

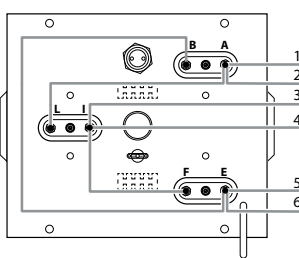


Fig. 16.e_1

Trifase - STELLA
53 kg/h 400-460 (0+U) - 690 V (0)

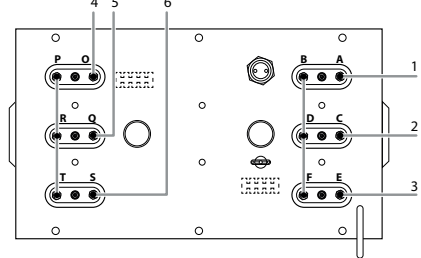


Fig. 16.f

Trifase - STELLA
53 kg/h 575 V (U)

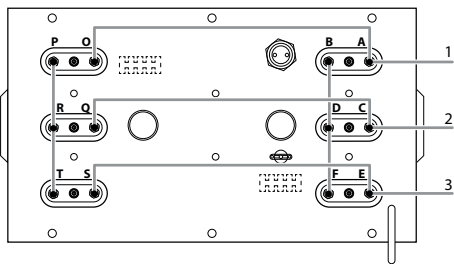


Fig. 16.g

Trifase - TRIANGOLO
20 kg/h 208 (U) - 230 V (0+U)
27 kg/h 208 (U) - 230 V (U)

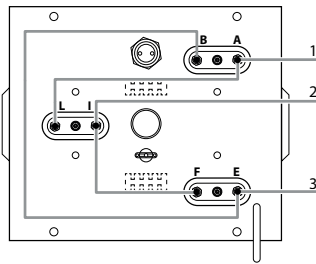


Fig. 16.h

Trifase - STELLA
60 kg/h 400-460 V (U)
80 kg/h 400-460 V (0)

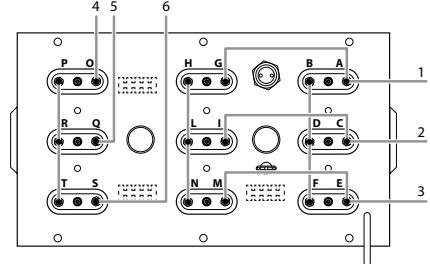


Fig. 16.i

Trifase - STELLA
60 kg/h 400-460-690 V (0) - 575 (U)
80 kg/h 690 V (0)

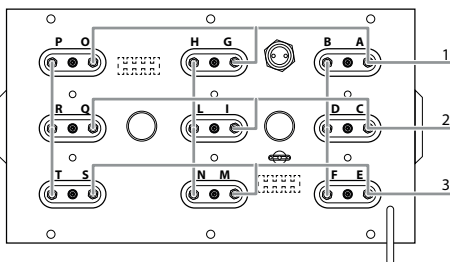


Fig. 16.j

Trifase - STELLA
40 kg/h 400 V (0+U) - 460-690 V (0)

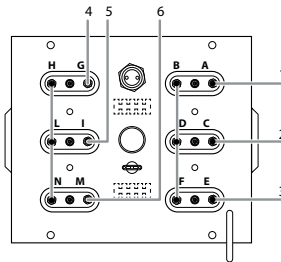


Fig. 16.k

Trifase - STELLA
40 kg/h 460-575 V (U)

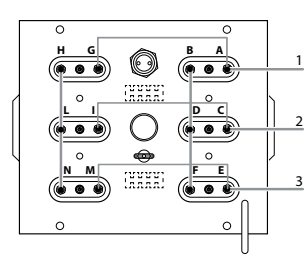


Fig. 16.l

Trifase - STELLA
80 kg/h 400-460-575 V (U)

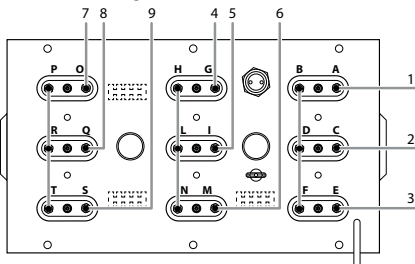


Fig. 16.m

Legenda

- 1-2-3-4 - 5-6-7-8-9 | alimentazione terminale trifase
- 1-2 | alimentazione terminale monofase



Nota:

- la versione 0 si riferisce alle unità con certificazione CE;
- la versione U si riferisce alle unità con certificazione ETL (UL) utilizzate principalmente per il mercato americano.

16.3 Caratteristiche tecniche

	modello											
	UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080	
Numero resistenze	1	1	3	3	3	6	6	6	6	9	9	
vapore												
Connessione Ø mm (in)	30 (1.2)					40 (1.6)			2 x 40 (2x1.6)			
limiti della pressione di mandata Pa (PSI)	0...1500 (0...0.218)					0...2000 (0...0.290)						
acqua di alimentazione												
connessione	3/4" G											
limiti di temperatura °C (°F)	1...40 (33.8...104)											
limiti di pressione (MPa)	0.1...0.8 (1...8 bar)											
limiti di durezza (°fH)	≤ 40											
portata istantanea (l/min - Gallon/min)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	4	4	4	10	10	10	
acqua di scarico												
Connessione Ø mm (in)	40 (1.6)					50 (2)						
temperatura tipica °C (°F)	≤100											
portata istantanea (l/min - Gallon/min - Gallon/min)	5 (50 Hz) - 9 (60 Hz) (1.3 - 2.3)					17.5 (50 Hz) - 24.3 (60 Hz) (4.6 - 6.4)						
portata istantanea di scarico temperato (l/min - Gallon/min)*	23 (60Hz) (6)					54,3 (60Hz) (14.3)						
* dove previsto												
condizioni ambientali												
temperatura ambiente di funzionamento °C (°F)	1...40 (33.9...104)											
umidità ambiente di funzionamento (% rH)	10...60											
temperatura di immagazzinamento °C (°F)	-10...70(14... 158) -25 ...55 (-13...131) per Unità "P"											
umidità di immagazzinamento (% rH)	5...95											
grado di protezione	IP20											
controllo												
tipo	c.pHC											
tensione / frequenza degli ausiliari (V / Hz)	24 / 50/60											
potenza massima ausiliari (VA)	90											
ingressi sonde (caratteristiche generali)	selezionabili per segnali: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA											
	impedenza di ingresso: 60 kΩ con segnali: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc											
	50 Ω con segnali: 0...20 mA, 4...20 mA											
alimentazioni per sonde attive (caratteristiche generali)	24 Vdc (24 Vac raddrizzati), I _{max} = 250 mA											
	12 Vdc 5%, I _{max} = 50 mA											
uscite relè d'allarme(caratteristiche generali)	250 V 2 A (2 A)											
	tipo di azione microinterruzione 1C											
ingresso di abilitazione remota (caratteristiche generali)	contatto pulito; resistenza max. 50 Ω; V _{max} =24 Vdc; I _{max} =5 mA											
comunicazione seriale	RS485 a tre fili / Fieldbus / BMS											
porta USB	USB tipo A											
porta ethernet	Ethernet											

Tab. 16.b

16.4 Modelli tubi per trasporto vapore

modello umidificatore:	UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080	
Ø uscita vapore mm (in):	30 (1.2")					40 (1.6")			2x40 (1.6")			
capacità massima kg/h (lb/h):	"2 (4.4)"	"4 (8.8)"	"6 (13.2)"	"10 (22)"	"13 (28.6)"	"20 (44)"	"27 (59.5)"	"40 (88)"	"53 (116.8)"	"60 (132.2)"	"80 (176.36)"	
1312365AXX	√	√	√	√	√							
1312367AXX						√	√	√	√	√	√	

SOLO PER IL MERCATO NORD-AMERICA

SHOSE00030	√	√	√	√	√						
SHOSE00040						√	√	√	√	√	√

Tab. 16.c

16.5 Modelli di ugelli vapore

modello umidificatore:		UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080
Ø uscita vapore mm (in):		30 (1.2")					40 (1.6")			2x40 (1.6")		
capacità massima kg/h (lb/h):		2 (4.4)	4 (8.8)	6 (13.2)	10 (22)	13 (28.6)	20 (44)	27 (59.5)	40 (88)	53 (116.8)	60 (132.2)	80 (176.36)
diametro ingresso distributore Ø mm (in)	capacità massima distributore kg/h (lb/h)	codice										
30 (1.2")	18 (39.7)	SDPOEM0022	1	1	1	1	1	1	(2)*			
30 (1.2")	18 (39.7)											
con foro da 30 (1.2")	SDPOEM0000	1	1	1	1	1	(2)*	(4)*	(4)*	(4)*		

Tab. 16.d

*: utilizzare kit CAREL a "Y" cod. UEKY000000, ingresso 40mm (1.6") e 2 uscite 30mm (1.2")

** : utilizzare kit CAREL a "Y" cod. UEKY40X400, ingresso 40mm (1.6") e 2 uscite 40mm (1.6")

16.6 Modelli di distributori lineari e installazioni tipiche

modello umidificatore:		UR002	UR004	UR006	UR010	UR013	UR020	UR027	UR040	UR053	UR060	UR080
Ø uscita vapore mm (in):		30 (1.2")					40 (1.6")			2x40 (1.6")		
capacità massima kg/h (lb/h):		2 (4.4)	4 (8.8)	6 (13.2)	10 (22)	13 (28.6)	20 (44)	27 (59.5)	40 (88)	53 (116.8)	60 (132.2)	80 (176.36)
ingresso vapore distrib. Ø mm (in)	capacità massima distrib. kg/h (lb/h)	lunghezza distributore mm (in)	codice									
30 (1.2")	5 (11)	350 (13.7)	DP035D30R0	1	1							
30 (1.2")	8 (17.6)	450 (17.7)	DP045D30R0	1	1	1						
30 (1.2")	12 (26.4)	600 (23.6)	DP060D30R0		1	1	1		(2)*			
30 (1.2")	18 (39.6)	850 (33.5)	DP085D30R0		1	1	1	1	(2)*	(2)*		
30 (1.2")	18 (39.6)	1050 (41.3)	DP105D30R0		1	1	1	1	(2)*	(2)*		
30 (1.2")	18 (39.6)	1250 (49.2)	DP125D30R0		1	1	1	1	(2)*	(2)*		
30 (1.2")	18 (39.6)	1650 (65)	DP165D30R0				1	1	(2)*	(2)*		
30 (1.2")	15 (33)	300 (11.8)	DP030D30RU	1	1	1	1	1				
30 (1.2")	15 (33)	450 (17.7)	DP045D30RU	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*		
30 (1.2")	15 (33)	600 (23.6)	DP060D30RU		1	1	1	1	(2)*	(2)*		
40 (1.6")	25 (55)	850 (33.5)	DP085D40R0				1	1	(2)**	(4)**	(4)**	(4)**
40 (1.6")	35 (77)	1050 (41.3)	DP105D40R0				1	1	(2)**	2	2	(4)**
40 (1.6")	45 (99)	1250 (49.2)	DP125D40R0				1	1	1	2	2	2
40 (1.6")	45 (99)	1650 (65)	DP165D40R0					1	1	2	2	2
40 (1.6")	45 (99)	2050 (80.7)	DP205D40R0						1	2	2	2
40 (1.6")	45 (99)	600 (23.6)	DP060D40RU				1	1				
30 (1.2")	5 (11)	350 (13.7")	DP035D30RH	1	1							
30 (1.2")	8 (17.6)	450 (17.7")	DP045D30RH	1	1	1						
30 (1.2")	12 (26.4)	600 (23.6")	DP060D30RH		1	1	1		(2)*			
30 (1.2")	18 (39.6)	850 (33.5")	DP085D30RH		1	1	1	1	(2)*	(2)*		
30 (1.2")	18 (39.6)	1050 (41.3")	DP105D30RH		1	1	1	1	(2)*	(2)*		
30 (1.2")	18 (39.6)	1250 (49.2")	DP125D30RH		1	1	1	1	(2)*	(2)*		
30 (1.2")	18 (39.6)	1650 (65")	DP165D30RH				1	1	(2)*	(2)*		
40 (1.6")	25 (55)	850 (33.5")	DP085D40RH				1	1	(2)**	(4)**	(4)**	(4)**
40 (1.6")	35 (77)	1050 (41.3")	DP105D40RH				1	1	(2)**	2	2	(4)**
40 (1.6")	45 (99)	1250 (49.2")	DP125D40RH				1	1	1	2	2	2
40 (1.6")	45 (99)	1650 (65")	DP165D40RH					1	1	2	2	2
40 (1.6")	45 (99)	2050 (80.7")	DP205D40RH						1	2	2	2

Tab. 16.e

(*) utilizzare CAREL "Y" kit P/N UEKY000000, 40 mm (1.6") inlet and 2 x 30 mm (1.2") outlets
 (**) utilizzare CAREL "Y" kit P/N UEKY40X400, 40 mm (1.6") inlet and 2 x 40 mm (1.6") outlets

Per le installazioni tipiche dei distributori lineari vedere fig. 8.a.

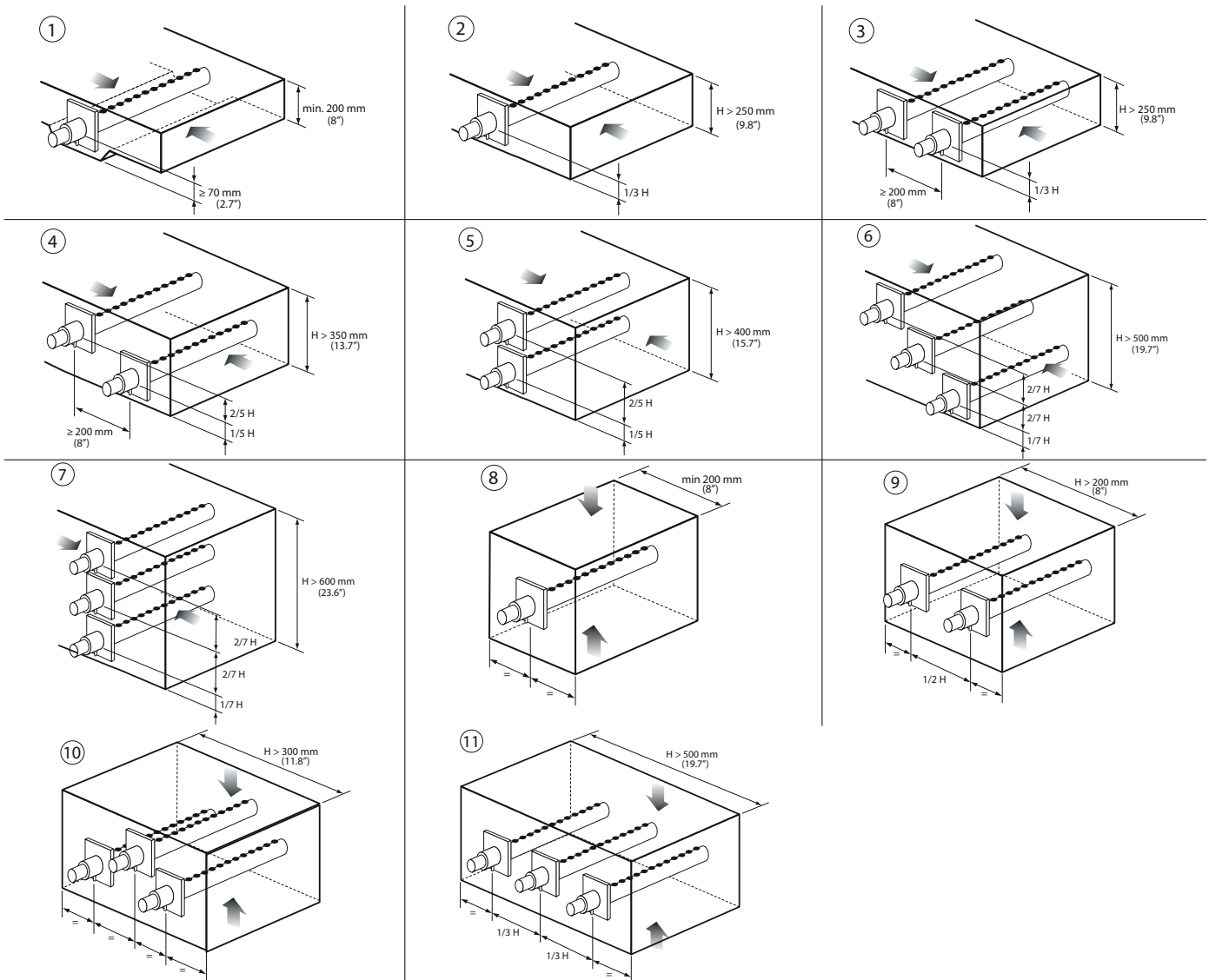


Fig. 16.n

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 0499 716611 - Fax (+39) 0499 716600

carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia: