



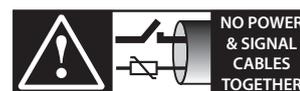
gaSteam - UG

Umidificatore a gas



MANUALE D'USO

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



**NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**

READ CAREFULLY IN THE TEXT!

gaSteam - UG

+0300122IT - ITA

Up to date version available on

www.carel.com

AVVERTENZE GENERALI



SE LE AVVERTENZE CONTENUTE IN QUESTO MANUALE NON SONO SEGUITE ATTENTAMENTE, PUÒ ORIGINARSI UN INCENDIO O UN'ESPLOSIONE CON CONSEGUENTI DANNI ALLA PROPRIETÀ, LESIONI PERSONALI O MORTE.

- **Non conservare o usare benzina o altri vapori e liquidi infiammabili nelle vicinanze di questo o di altri apparecchi.**

IN CASO DI ODORE DI GAS:

1. **Non cercare di accendere alcun apparecchio;**
2. **Non toccare alcun interruttore elettrico; non utilizzare alcun telefono nell'edificio;**
3. **Chiamare immediatamente il fornitore di gas dal telefono di un vicino. Seguire le istruzioni del fornitore del gas;**
4. **Se non si riesce a raggiungere il fornitore di gas, chiamare i vigili del fuoco;**
 - **L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite da un installatore qualificato, da un centro di assistenza o dal fornitore di gas.**

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.

In caso di mancata richiesta di produzione per un periodo superiore alle 72 h, l'unità svuota automaticamente il bollitore onde evitare la stagnazione di acqua in caso di spegnimento tramite interruttore principale da parte del cliente, è consigliabile provvedere prima allo svuotamento forzato del bollitore. Le condizioni dell'ambiente, del combustibile e della tensione d'alimentazione devono rientrare tra quelle specificate. Ogni utilizzo diverso da questo e l'apporto di modifiche non espressamente autorizzate dal costruttore sono da intendersi impropri. La responsabilità di lesioni o danni causati da uso improprio ricadrà esclusivamente sull'utilizzatore.

Si osservi che questa macchina è allacciata alla rete di alimentazione gas, contiene componenti elettrici sotto tensione e superfici calde. Tutte le operazioni di servizio e/o manutenzione devono essere eseguite da personale esperto, qualificato, cosciente delle necessarie precauzioni, in grado di eseguire il lavoro a regola d'arte e in ossequio alle Normative ed alle prescrizioni in vigore in materia di sicurezza, con particolare riferimento a:

1. Legge 1083/71: "Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile";
2. Legge n.46/90: "Norme per la sicurezza degli impianti";
3. DPR n.447 del 6 dicembre 1991: "Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n.46 in materia di sicurezza per gli impianti";

4. Legge 10/91: "Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"

Il settaggio di tutte le unità (sottostanti alla normativa UL - 998) per funzionamento da Gas naturale (settaggio di fabbrica) a gas GPL dovrà essere effettuato esclusivamente da personale Carel o Service Carel.

ATTENZIONE

L'installazione del prodotto deve obbligatoriamente comprendere una connessione di terra, utilizzando l'apposito morsetto di colore giallo-verde presente nell'umidificatore.

ATTENZIONE:

- Prima di accedere alle parti interne sezionare la macchina dalla rete elettrica.
- Condizioni ambientali e tensione di alimentazione devono essere conformi ai valori specificati nelle etichette 'dati di targa' del prodotto.
- 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.
- Per la produzione di vapore si deve utilizzare esclusivamente acqua con caratteristiche indicate nel presente manuale.
- Per la produzione di acqua nebulizzata si deve utilizzare esclusivamente acqua con caratteristiche indicate nel manuale dell'umidificatore;
- 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'apparecchio in modi diversi da quelli indicati nel manuale.
- Attenersi alle normative vigenti nel luogo in cui si installa l'umidificatore.
- L'apparecchio non è destinato a essere usato da persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali siano ridotte, oppure con mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che esse abbiano potuto beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile della loro sicurezza, di una sorveglianza o di istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio.
- 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 detergenti aggressivi per pulire le parti interne ed esterne dell'umidificatore, salvo non vi siano indicazioni specifiche nei manuali d'uso.
- Non fare cadere, battere o scuotere l'umidificatore, poiché le parti interne e di rivestimento potrebbero subire danni irreparabili.

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 come/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.

SMALTIMENTO



Fig. 1



Fig. 2

LEGGERE E CONSERVARE.

CON RIFERIMENTO ALLA DIRETTIVA 2012/19/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO DEL 4 LUGLIO 2012 E ALLE RELATIVE NORMATIVE NAZIONALI DI ATTUAZIONE, INFORMIAMO CHE:

- i Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) non vanno smaltiti come rifiuti urbani ma devono essere raccolti separatamente per consentirne il successivo avvio al riciclaggio, trattamento o smaltimento, come previsto dalla normativa;
- l'utente è tenuto a conferire l'Apparecchiatura Elettrica ed Elettronica (AEE) a fine vita, integra dei componenti essenziali, ai centri di raccolta RAEE individuati dalle autorità locali. La direttiva prevede anche la possibilità di riconsegnare al distributore o rivenditore l'apparecchiatura a fine vita in caso di acquisto di una nuova di tipo equivalente in ragione di uno a uno oppure uno a zero per le apparecchiature aventi lato maggiore inferiore a 25 cm;
- questa apparecchiatura può contenere sostanze pericolose: un uso improprio o uno smaltimento non corretto potrebbero avere effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente;
- il simbolo (contenitore di spazzatura su ruote barrato in figura 1) qualora fosse riportato sul prodotto o sulla confezione, indica che l'apparecchiatura a fine vita deve essere oggetto di raccolta separata;
- se l'AEE a fine vita contiene una batteria (figura 2), è necessario rimuoverla seguendo le istruzioni riportate nel manuale d'uso prima di procedere con lo smaltimento. Le pile esauste vanno conferite agli idonei centri di raccolta differenziata previste dalla normativa locale;
- in caso di smaltimento abusivo dei rifiuti elettrici ed elettronici sono previste sanzioni dalle vigenti normative locali in materia di rifiuti.

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 .

Indice

1. Scopo del manuale	7	12. Menu utente e configurazione dell'unità.....	72
2. Come leggere il manuale.....	7	12.1 Menu principale.....	72
3. Informazioni e istruzioni generali di sicurezza....	8	12.2 Menu E. Impostazioni.....	74
3.1 Uso previsto.....	8	12.3 Menu E. Impostazioni - a. Regolazione.....	74
3.2 Istruzioni generali di sicurezza	8	12.4 Menu E. Impostazioni - b. Funzioni.....	77
3.3 Dispositivi di protezione individuale.....	9	12.5 Menu E. Impostazioni - c. Configurazione.....	81
4. Panoramica generale	10	12.6 Menu E. Impostazioni - d.Main/Secondary.....	86
4.1 Descrizione dell'umidificatore	10	12.7 Menu E. Impostazioni - e.Backup.....	87
4.2 Componenti dell'imballo	12	12.8 Menu E. Impostazioni - f.Modò manuale	87
4.3 Dimensioni e pesi	12	12.9 Menu E. Impostazioni - g.Inizializzazione.....	87
4.4 Dimensioni per modello - mm (in)	13	12.10 Menu E. Impostazioni - h. Supervisione.....	89
4.5 Posizionamento	18	12.11 Menu E. Impostazioni - i. Logout.....	91
4.6 Apertura pannello frontale.....	19	12.12 Display Touch: aggiornamento software	91
4.7 Materiale a corredo.....	20	13. Sistema main/secondary	92
4.8 Specifiche tecniche.....	20	13.1 Configurazione del sistema	92
4.9 Installazione remota del display touch.....	20	14. Web server.....	94
5. Trasporto e movimentazione	21	14.1 Funzionalità del web server.....	94
5.1 Trasporto	21	15. Rete di supervisione	95
5.2 Movimentazione	21	15.1 Tabella delle variabili di supervisione	95
5.3 Tabella rischi residui e DPI per movimentatore.....	22	16. Tabella allarmi	114
6. Note di installazione.....	23	17. Manutenzione	118
6.1 Schemi di impianto.....	23	17.1 Manutenzione del bollitore	118
6.2 Descrizione del sistema "Main & Secondary".....	27	17.2 Pulizia del bruciatore.....	120
6.3 Switch per il collegamento "Main & Secondary".....	28	18. Caratteristiche generali e modelli	121
6.4 Tipologia di installazione "Main & Secondary".....	29	18.1 Dati tecnici sulla potenza termica e la combustione dei	
6.5 Backup hardware delle unità	30	gas.....	122
6.6 Protocolli e configurazione per la supervisione	30	19. Allegati.....	123
6.7 Registrazione al servizio DigitalHUM di gaSteam	31	20. Conformità	133
6.8 Web server integrato	31		
6.9 Collegamento al web server integrato.....	32		
6.10 Cablaggio delle sonde wireless	32		
6.11 Installazione delle sonde wireless.....	33		
7. Installazione.....	34		
7.1 Allacciamento alle tubazioni.....	34		
8. Distribuzione del vapore	41		
8.1 Distribuzione del vapore	41		
9. Collegamenti elettrici.....	49		
9.1 Collegamenti elettrici.....	49		
9.2 Segnali di comando produzione vapore.....	53		
9.3 Regolazione con sonde di umidità.....	54		
9.4 Regolazione con sonde di temperatura	56		
9.5 Contatto di allarme	58		
9.6 Uscita analogica richiesta produzione.....	59		
9.7 Verifiche finali	59		
10. Preparazione alla messa in servizio.....	59		
10.1 Controlli preliminari.....	59		
11. Avvio e interfaccia utente	60		
11.1 Avviamento.....	60		
11.2 Sequenza di avviamento.....	60		
11.3 Alimentazione a diversi tipi di gas.....	61		
11.4 Spegnimento.....	64		
11.5 Terminale grafico.....	64		
11.6 Display Touch.....	64		
11.7 Albero completo di programmazione	67		
11.8 Funzionamento e regolazione.....	70		

1. SCOPO DEL MANUALE

Questo manuale contiene le istruzioni per l'installazione e l'uso degli umidificatori tipo gaSteam (UG) nei modelli di cui al paragrafo 4.4. Il Fabbricante dell'umidificatore fornito, in uno dei possibili modelli, risulta essere:

CAREL INDUSTRIES
Via dell'Industria, 11, 35020
Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

2. COME LEGGERE IL MANUALE

Il manuale è diviso in capitoli e paragrafi. Ogni paragrafo è un sottolivello del capitolo di attinenza. I riferimenti a titoli o paragrafi sono segnalati con l'abbreviazione cap. o par. seguita dal numero relativo. Esempio: "cap. 2" o "par. 2.1".

Le figure in questo manuale sono numerate in maniera progressiva in base al capitolo di pertinenza, ad esempio la figura 1.c è la terza figura del primo capitolo. I riferimenti alle figure sono segnalati con l'abbreviazione fig. seguita dal numero relativo. Esempio: "fig. 1.c".

I componenti indicati nelle figure sono contrassegnati con numeri. Un riferimento al componente 1 nella figura 2 del capitolo 3 viene indicato con la dicitura: "Vedere 1 - fig. 3.b" o semplicemente "(1 - fig. 3.b)".



ATTENZIONE

Le figure presenti all'interno di questo manuale sono indicative. I componenti effettivi possono variare rispetto a quelli raffigurati. In caso di dubbio contattare un Centro Assistenza Autorizzato.

Oltre alle istruzioni per l'installazione, l'uso e la manutenzione, questo manuale contiene indicazioni legate alla sicurezza che richiedono un'ATTENZIONE particolare. Tali informazioni sono contrassegnate dalla simbologia descritta di seguito:



PERICOLO

Il mancato rispetto dell'indicazione comporta una situazione di rischio imminente che, se non evitata, causa morte istantanea o danno grave o permanente.



AVVERTENZA

Il mancato rispetto dell'indicazione comporta una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, può causare morte o danno grave alla salute.



CAUTELA

Il mancato rispetto dell'indicazione comporta una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, può causare danni di minore entità alla salute.



ATTENZIONE

Il mancato rispetto dell'indicazione comporta una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, potrebbe causare danni di minore entità relativi alla macchina.



Nota: fornisce un'informazione aggiuntiva alle istruzioni dei messaggi di sicurezza precedenti.

3. INFORMAZIONI E ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA

3.1 Uso previsto

L'umidificatore è progettato e realizzato esclusivamente per umidificare ambienti mediante sistemi di distribuzione (condotte). Ogni altro utilizzo può essere fonte di pericoli non contemplati all'interno del presente manuale ed è da considerarsi pertanto improprio e quindi vietato dal Fabbrikante che declina ogni responsabilità in merito.

3.2 Istruzioni generali di sicurezza



AVVERTENZA: Se le istruzioni contenute in questo manuale non sono seguite attentamente, può originarsi un incendio o un'esplosione con conseguenti danni alla proprietà, lesioni personali o morte.



AVVERTENZA: Non conservare o usare benzina o altri vapori e liquidi infiammabili nelle vicinanze dell'umidificatore.



PERICOLO: In caso si dovesse avvertire odore di gas:

1. non cercare di accendere alcun apparecchio;
2. non toccare alcun interruttore elettrico e non utilizzare alcun telefono nell'edificio;
3. contattare il fornitore di gas da una postazione telefonica sicura ed esterna all'edificio nel quale è installato l'umidificatore. Successivamente, seguire le istruzioni del fornitore del gas;
4. se non si riesce a raggiungere il fornitore di gas, attivare le procedure di sicurezza previste nel Paese di installazione dell'umidificatore.

Il cliente (costruttore, progettista o installatore) si assume ogni responsabilità e rischio in relazione alla configurazione dell'umidificatore per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e/o equipaggiamento finale specifico. Il Fabbrikante in questo caso, previ accordi specifici, può intervenire come consulente nelle fasi di installazione/start-up/utilizzo dell'umidificatore, ma in nessun caso può essere ritenuto responsabile per il buon funzionamento dello stesso e/o dell'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 dell'umidificatore si raccomanda di prestare **ATTENZIONE** alle seguenti avvertenze:

- 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.
- L'umidificatore carica/scarica automaticamente e costantemente quantità d'acqua. Malfunzionamenti nei collegamenti o nell'umidificatore possono causare perdite.
- L'umidificatore contiene componenti ad alta temperatura, ed eroga vapore a 100°C (212°F).
- L'installazione dell'umidificatore deve obbligatoriamente comprendere una connessione di terra, utilizzando l'apposito morsetto di colore giallo-verde presente al suo interno.
- Condizioni ambientali, combustibile e tensione di alimentazione devono essere conformi ai valori specificati nelle etichette applicate all'umidificatore.
- Tutte le operazioni di installazione, utilizzo e manutenzione devono essere eseguite da personale esperto, qualificato, cosciente delle necessarie precauzioni, in grado di eseguire il lavoro a regola d'arte e in ossequio alle Normative ed alle prescrizioni in vigore in materia di sicurezza nel Paese di installazione dell'umidificatore.
- Il settaggio di tutte le unità (sottostanti alla normativa UL - 998) per funzionamento da Gas naturale (settaggio di fabbrica) a gas GPL dovrà essere effettuato esclusivamente da personale autorizzato dal Fabbrikante.
- Per la produzione di vapore si deve utilizzare esclusivamente acqua con caratteristiche indicate nel presente manuale (vedere par. 7.1.2).
- Tutte le operazioni sul prodotto devono essere eseguite secondo le istruzioni contenute nel presente manuale e nelle etichette applicate all'umidificatore. Usi e modifiche non autorizzati dal Fabbrikante sono da considerarsi impropri e quindi vietati dal Fabbrikante, che declina ogni responsabilità in merito.
- Non tentare di aprire l'umidificatore in modi diversi da quelli indicati nel manuale.
- Per tutto ciò non specificato nel presente manuale, attenersi alle normative vigenti nel paese di installazione dell'umidificatore.
- Non installare e utilizzare l'umidificatore nelle vicinanze di oggetti che possono danneggiarsi a contatto con l'acqua (o condensa d'acqua). Il Fabbrikante declina ogni responsabilità per danni 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.
- Non fare cadere, battere o scuotere l'umidificatore, poiché le parti interne e di rivestimento potrebbero subire danni irreparabili.



ATTENZIONE: Il Fabbricante adotta una politica di continuo sviluppo e si riserva quindi il diritto di effettuare modifiche e miglioramenti a qualsiasi prodotto descritto nel presente documento. Pertanto i dati tecnici presenti nel manuale possono subire modifiche senza obbligo di preavviso.



Nota: la responsabilità del Fabbricante in relazione al proprio prodotto è regolata dalle condizioni generali di contratto 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 il Fabbricante, 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.

3.3 Dispositivi di protezione individuale



PERICOLO: Attenersi scrupolosamente a quanto indicato nelle varie sezioni del manuale.

Per dispositivo di protezione individuale (DPI) si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni dispositivo o accessorio destinato a tale scopo.

Tutti i DPI indicati in questo manuale hanno lo scopo di salvaguardare il personale dai rischi per la salute e la sicurezza.

Di seguito è riportato l'elenco dei dispositivi di protezione individuale da utilizzare e le procedure da adottare per proteggere i lavoratori dai rischi residui esistenti durante le varie fasi del ciclo vita dell'umidificatore.



GUANTI DI PROTEZIONE DAGLI ELEMENTI FISICI:

devono proteggere le mani della persona da taglio, abrasione e calore.

SCARPE DI SICUREZZA ANTISCIVOLO: devono prevenire cadute su superfici scivolose e proteggere i piedi della persona da urti, schiacciamenti e perforazioni.

ELMETTO PROTETTIVO: deve proteggere la testa della persona da urti o cadute accidentali di materiale dall'alto.

OCCHIALI PROTETTIVI: devono proteggere gli occhi della persona tutti i rischi connessi al contatto con sostanze o materiali pericolosi.

MASCHERINA PROTETTIVA: serve a proteggere le vie respiratorie della persona da tutti i rischi connessi all'inalazione di sostanze pericolose.

INDUMENTI PROTETTIVI: servono a garantire al corpo adeguata protezione contro gli agenti termici e chimici.

CUFFIE ANTIRUMORE: devono attutire rumori altrimenti dannosi per l'udito della persona.

MANUALE DI ISTRUZIONI: deve essere consultato ogniqualvolta si renda necessario, onde evitare la messa in opera di procedure non sicure.

4. PANORAMICA GENERALE

4.1 Descrizione dell'umidificatore

Gli umidificatori di tipo gaSteam (UG) sono umidificatori isotermici a gas per il controllo e la distribuzione di vapore, e sono dotati di display grafico touch per l'interazione agevolata con l'operatore. I modelli disponibili (identificabili attraverso il codice riportato nell'etichetta imballo e nella targa tecnica) sono: UG045, UG090, UG150, UG180, UG300, UG450 con capacità di produzione di vapore fino a 450 kg/h (992 lb/h). L'umidificatore è disponibile sia nella versione per installazione all'interno (indoor) che all'esterno (outdoor) ed è dotato delle seguenti certificazioni:

- modelli a 230 Vac: CE;
- modelli a 115 Vac: UL.

4.1.1 Componenti

In figura 4.a è mostrata la configurazione dei componenti del modello UG150 indoor e outdoor.

Per la configurazione generale degli altri modelli disponibili vedere il par. 4.4 - Dimensioni per modello.

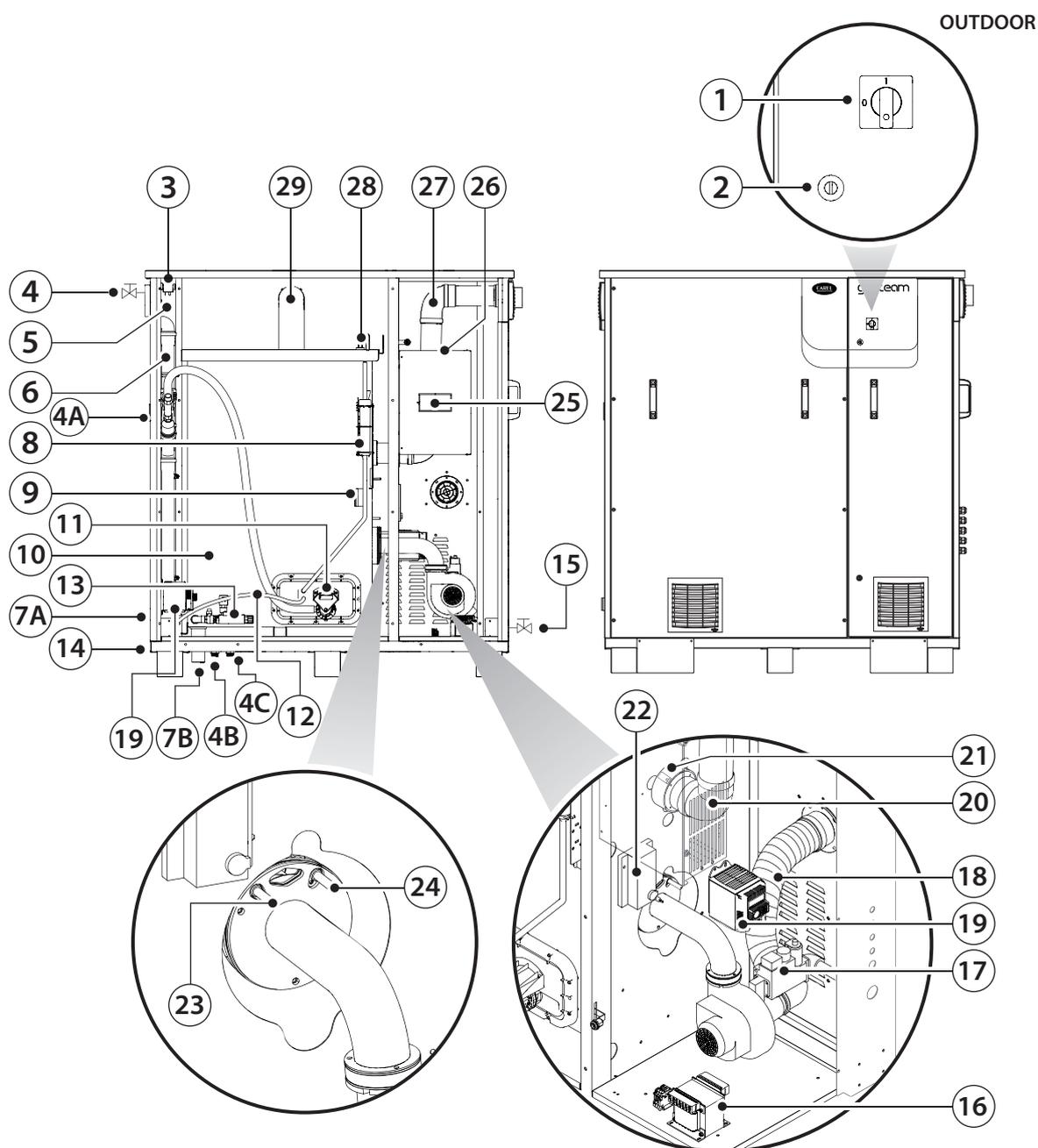


Fig. 4.a

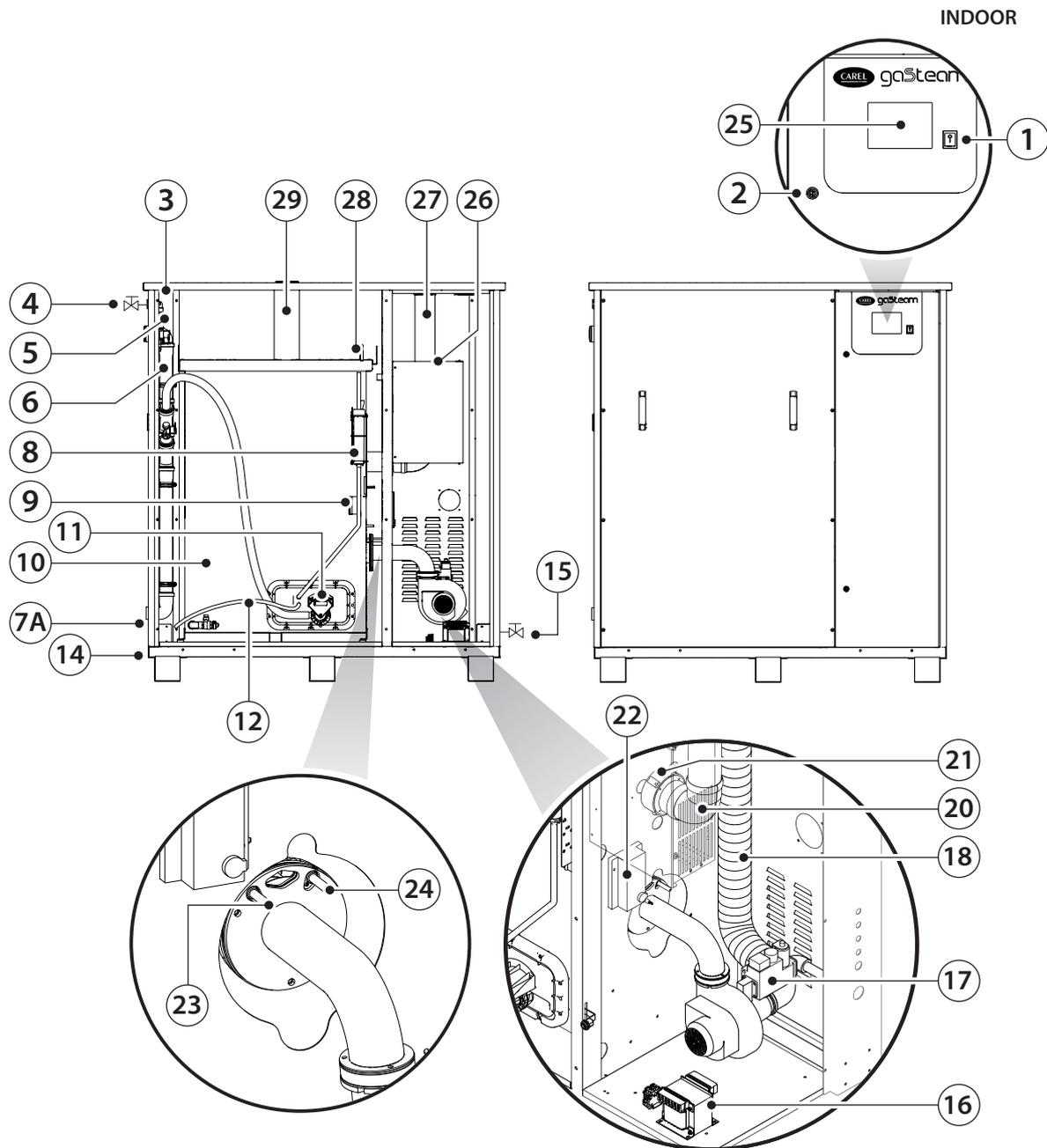


Fig. 4.b

Legenda:

- | | |
|--|--|
| 1. sezionatore | 14. scarico vasca |
| 2. serratura | 15. rubinetto gas |
| 3. elettrovalvola di carico | 16. trasformatore 115-230V (versione UL) |
| 4. rubinetto di carico | 17. valvola gas |
| 4.A. carico acqua drain tempering (accessorio) versione CE | 18. tubo aspirazione aria comburente |
| 4.B. ingresso acqua outdoor UL | 19. riscaldatore (accessorio per versione CE, a corredo per versione UL) |
| 4.C. ingresso drain tempering outdoor versione UL | 20. tubo scarico fumi |
| 5. conducimetro | 21. termostato di sicurezza |
| 6. colonna di scarico e troppo pieno | 22. scheda controllo fiamma |
| 7.A. scarico acqua (versione indoor - outdoor CE, indoor UL) | 23. elettrodo di accensione |
| 7.B. scarico acqua (versione outdoor UL) | 24. elettrodo di rilevazione |
| 8. sensore di livello | 25. terminale utente |
| 9. sensore di temperatura preriscaldamento | 26. ventilatore quadro elettrico |
| 10. bollitore | 27. condotto scarico fumi |
| 11. pompa di scarico | 28. sensore schiuma |
| 12. tubo di carico | 29. uscita vapore |
| 13. valvola di scarico totale bollitore | |

4.2 Componenti dell'imballo



ATTENZIONE

Prima della rimozione dell'imballo, trasportare l'umidificatore nel luogo adibito all'installazione seguendo le indicazioni fornite al cap. 5 - Trasporto e movimentazione e al par. 4.5 - Posizionamento.

All'apertura dell'imballo, procedere alla verifica dei componenti dell'umidificatore (fig. 4.a) e del materiale fornito a corredo (par. 4.7).



Nota: nel caso in cui all'apertura dell'imballo venga riscontrata una qualunque mancanza rispetto al suo contenuto, contattare immediatamente il Fabbricante per concordare le opportune procedure da adottare.

4.3 Dimensioni e pesi

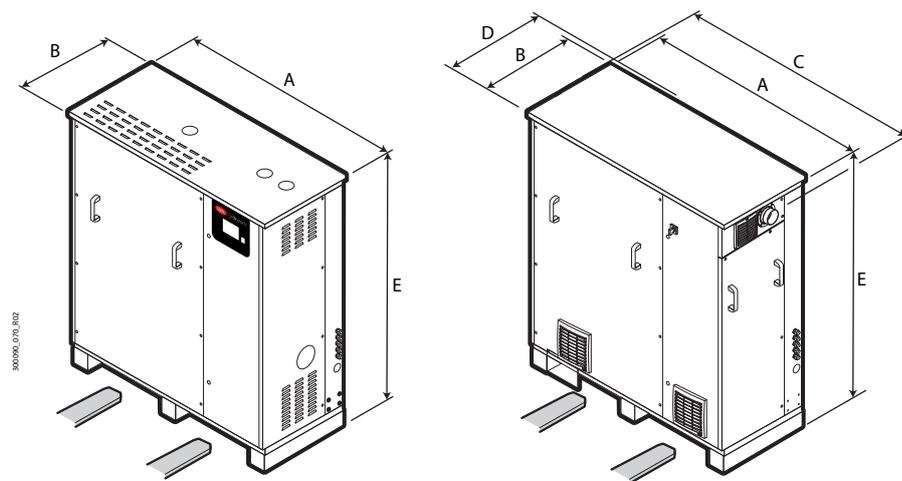


Fig. 4.c

	A - mm (in)	C - mm (in)	B - mm (in)	D - mm (in)	E - mm (in)	Peso - kg (lb)		
						Imballato	Vuoto	In funzione
UG045	1443 (57)	-	656 (26)	-	1603 (63)	255 (562)	240 (530)	440 (970)
UG045 outdoor	-	1476 (58)	-	800 (31)		270 (595)	255 (562)	455 (1003)
UG090	1443 (57)	-	656 (26)	-		255 (562)	240 (530)	440 (970)
UG090 outdoor	-	1476 (58)	-	800 (31)		270 (595)	255 (562)	455 (1003)
UG150	1443 (57)	-	656 (26)	-		255 (562)	240 (530)	440 (970)
UG150 outdoor	-	1476 (58)	-	800 (31)		270 (595)	255 (562)	455 (1003)
UG180	1443 (57)	-	993 (39)	-		355 (783)	340 (750)	755 (1664)
UG180 outdoor	-	1477 (58)	-	1107 (44)		370 (816)	355 (783)	770 (1698)
UG300	1443 (57)	-	993 (39)	-		355 (783)	340 (750)	755 (1664)
UG300 outdoor	-	1477 (58)	-	1107 (44)		370 (816)	355 (783)	770 (1698)
UG450 outdoor	-	1500 (59)	-	1668 (66)		550 (1213)	530 (1168)	1150 (2535)

Tab. 4.a

4.4 Dimensioni per modello - mm (in)

4.4.1 Modelli indoor

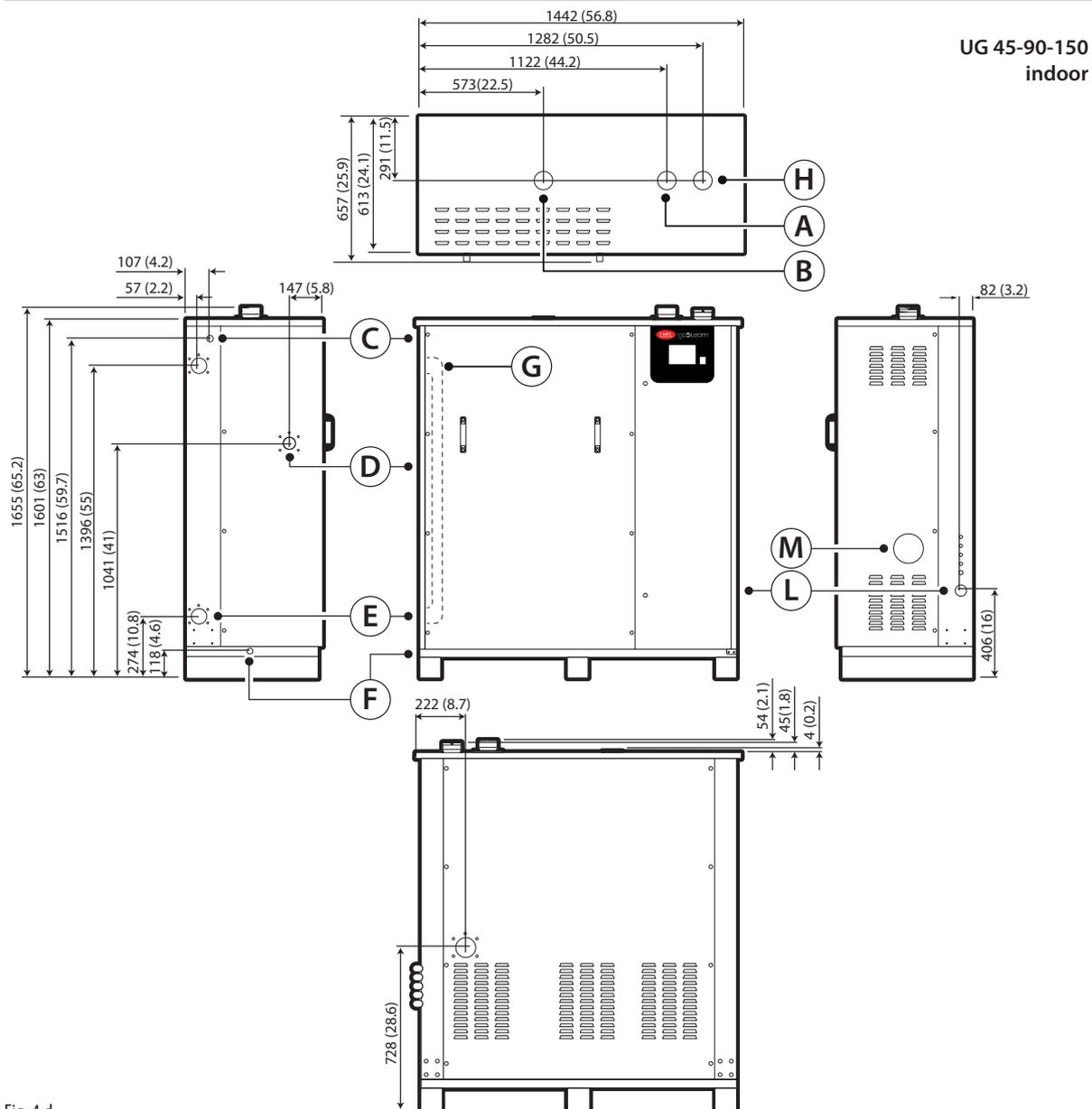


Fig. 4.d

Legenda

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
A	Uscita fumi	F	Scarico vasca
B	Uscita vapore	G	Colonna di scarico
C	Ingresso acqua	H	Ingresso aria comburente
D	Drain tempering (accessorio)	L	Ingresso gas
E	Scarico acqua	M	Apertura ispezione fiamma

Tab. 4.b

Modello	Nr. bruciatori	Uscite fumi		Uscite vapore [mm] (in)	Ingresso acqua	
		"CE [mm]"	"UL [in]"		CE	UL
UG45	1	1 X Ø 80	1 X Ø 3.1	1 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G - F	1 X 1/2"G - F
UG90	1	1 X Ø 80	1 X Ø 3.1	1 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G - F	1 X 1/2"G - F
UG150	1	1 X Ø 80	1 X Ø 3.1	1 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G - F	1 X 1/2"G - F

Modello	Drain tempering		Ingresso gas		"Ingresso aria [mm] (in)"	"Scarico vasca [mm] (in)"
	CE	UL	CE	UL		
UG45	1 X 3/4" G - M	1 X 3/4" G - M	1 X 1"G - M	1 X 1"NPT - M	1 X Ø 80 (3.1)	1 X Ø 20 (0.8)
UG90	1 X 3/4" G - M	1 X 3/4" G - M	1 X 1"G - M	1 X 1"NPT - M	1 X Ø 80 (3.1)	1 X Ø 20 (0.8)
UG150	1 X 3/4" G - M	1 X 3/4" G - M	1 X 1"G - M	1 X 1"NPT - M	1 X Ø 80 (3.1)	1 X Ø 20 (0.8)

Tab. 4.c

* = Connessione su interno unità

UG 180-300
indoor

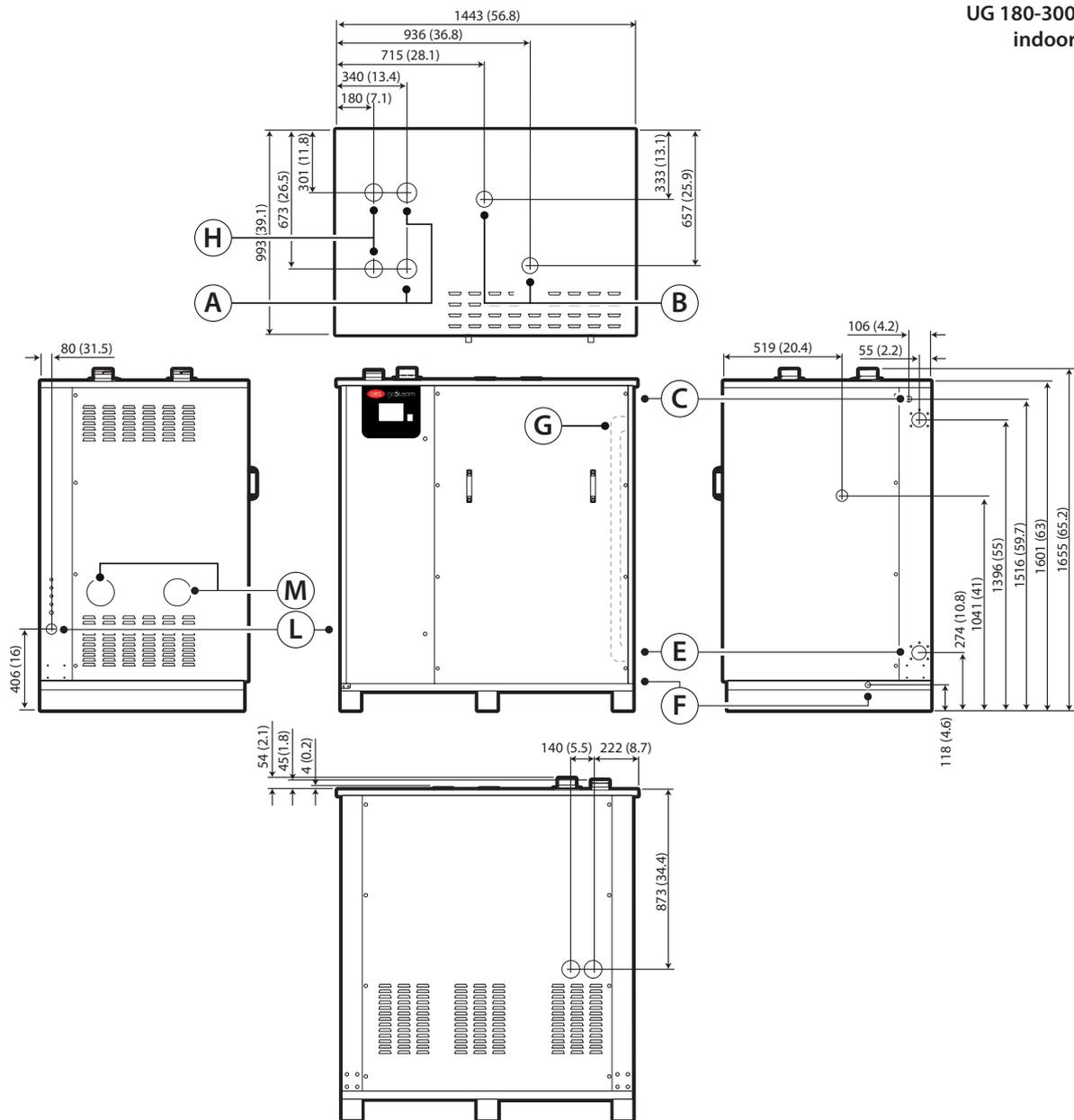


Fig. 4.e

Legenda

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
A	Uscita fumi	F	Scarico vasca
B	Uscita vapore	G	Colonna di scarico
C	Ingresso acqua	H	Ingresso aria comburente
D	Drain tempering (accessorio)	L	Ingresso gas
E	Scarico acqua	M	Apertura ispezione fiamma

Tab. 4.d

Modello	Nr. bruciatori	Uscite fumi		Uscite vapore [mm] (in)	Ingresso acqua	
		"CE [mm]"	"UL [in]"		CE Indoor	UL Indoor
UG180	2	2 X Ø 80	2 X Ø 3.1	2 X Ø 80 (3.1)	1 X 1/2"G - F	1 X 1/2"G - F
UG300	2	2 X Ø 80	2 X Ø 3.1	2 X Ø 80 (3.1)	1 X 1/2"G - F	1 X 1/2"G - F

Modello	Drain tempering		Ingresso gas		"Ingresso aria [mm] (in)"	"Scarico vasca [mm] (in)"
	CE Indoor *	UL Indoor *	CE	UL		
UG180	1 X 3/4"G - M	1 X 3/4"G - M	1 X 1"1/4 G - M	1 X 1"1/4 NPT - M	2 X Ø 80 (3.1)	1 X Ø 20 (0.8)
UG300	1 X 3/4"G - M	1 X 3/4"G - M	1 X 1"1/4 G - M	1 X 1"1/4 NPT - M	2 X Ø 80 (3.1)	1 X Ø 20 (0.8)

Tab. 4.e

* = Connessione su interno unità

4.4.2 Modelli outdoor

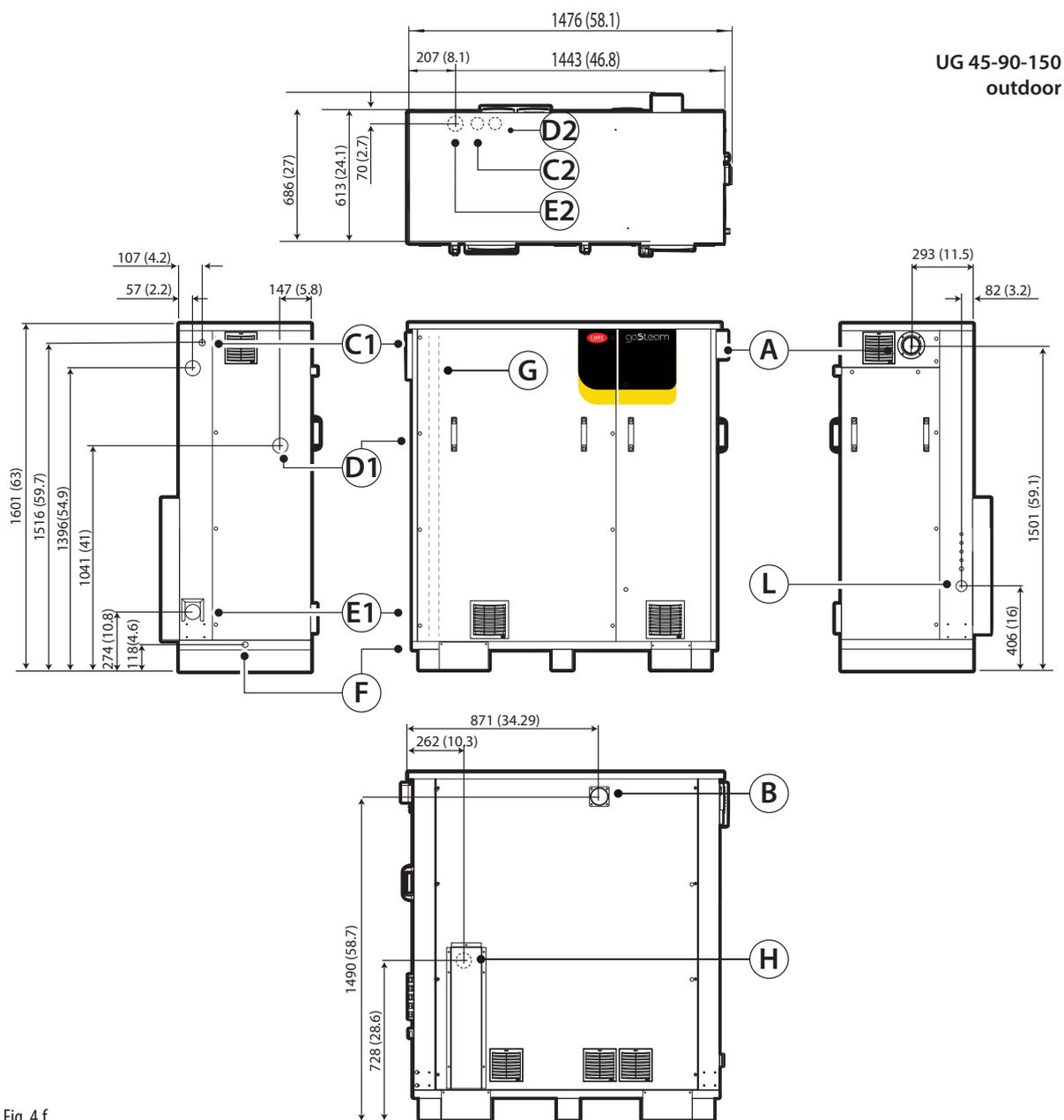


Fig. 4.f

Legenda

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
A	Uscita fumi	E1	Scarico acqua (versione CE)
B	Uscita vapore	E2	Scarico acqua (versione UL)
C1	Ingresso acqua (versione CE)	F	Scarico vasca
C2	Ingresso acqua (versione UL)	G	Colonna di scarico
D1	Drain tempering (accessorio) (versione CE)	H	Ingresso aria comburente
D2	Drain tempering (versione UL)	L	Ingresso gas

Tab. 4.f

Modello	Nr. bruciatori	Uscite fumi		Uscite vapore [mm] (in)	Ingresso acqua	
		"CE [mm]"	"UL [in]"		CE	UL
		Outdoor	Outdoor		Outdoor	Outdoor
UG45	1	1 X Ø 80	1 X Ø 3.1	1 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G - F	1 X 3/4"NPT - M
UG90	1	1 X Ø 80	1 X Ø 3.1	1 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G - F	1 X 3/4"NPT - M
UG150	1	1 X Ø 80	1 X Ø 3.1	1 X Ø 80(3.1)	1 X 1/2"G - F	1 X 3/4"NPT - M

Modello	Drain tempering		Ingresso gas		"Ingresso aria [mm] (in)"	"Scarico vasca [mm] (in)"
	CE	UL	CE	UL		
	Outdoor *	Outdoor	CE	UL		
UG45	1 X 3/4" G - M	1 X 3/4"NPT - M	1 X 1"G - M	1 X 1"NPT - M	1 X Ø 80 (3.1)	1 X Ø 20 (0.8)
UG90	1 X 3/4" G - M	1 X 3/4"NPT - M	1 X 1"G - M	1 X 1"NPT - M	1 X Ø 80 (3.1)	1 X Ø 20 (0.8)
UG150	1 X 3/4" G - M	1 X 3/4"NPT - M	1 X 1"G - M	1 X 1"NPT - M	1 X Ø 80 (3.1)	1 X Ø 20 (0.8)

Tab. 4.g

* = Connessione su interno unità

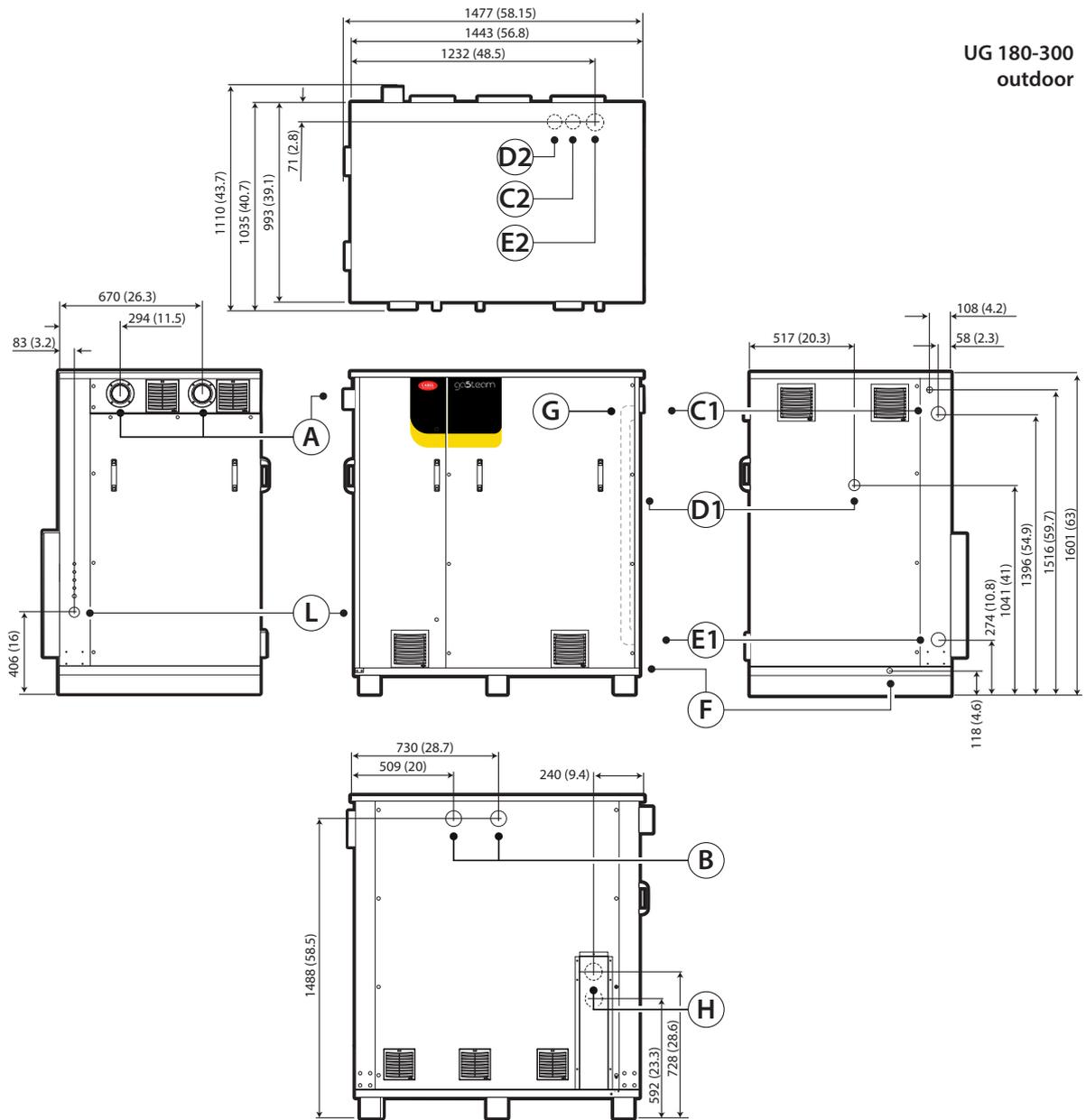


Fig. 4.g

Legenda

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
A	Uscita fumi	E1	Scarico acqua (versione CE)
B	Uscita vapore	E2	Scarico acqua (versione UL)
C1	Ingresso acqua (versione CE)	F	Scarico vasca
C2	Ingresso acqua (versione UL)	G	Colonna di scarico
D1	Drain tempering (accessorio) (versione CE)	H	Ingresso aria comburente
D2	Drain tempering (versione UL)	L	Ingresso gas

Tab. 4.h

Modello	Nr. bruciatori	Uscite fumi		Uscite vapore [mm] (in)	Ingresso acqua	
		"CE [mm]"	"UL [in]"		CE	UL
					Outdoor	Outdoor
UG180	2	2 X Ø 80	2 X Ø 3.1	2 X Ø 80 (3.1)	1 X 1/2"G - F	1 X 3/4"NPT - M
UG300	2	2 X Ø 80	2 X Ø 3.1	2 X Ø 80 (3.1)	1 X 1/2"G - F	1 X 3/4"NPT - M

Modello	Drain tempering		Ingresso gas		"Ingresso aria [mm] (in)"	"Scarico vasca [mm] (in)"
	CE Outdoor *	UL Outdoor	CE	UL		
UG300	1 X 3/4"G - M	1 X 3/4"NPT - M	1 X 1"1/4 G - M	1 X 1"1/4 NPT - M	2 X Ø 80 (3.1)	1 X Ø 20 (0.8)

Tab. 4.i

* = Connessione su interno unità

UG450
outdoor

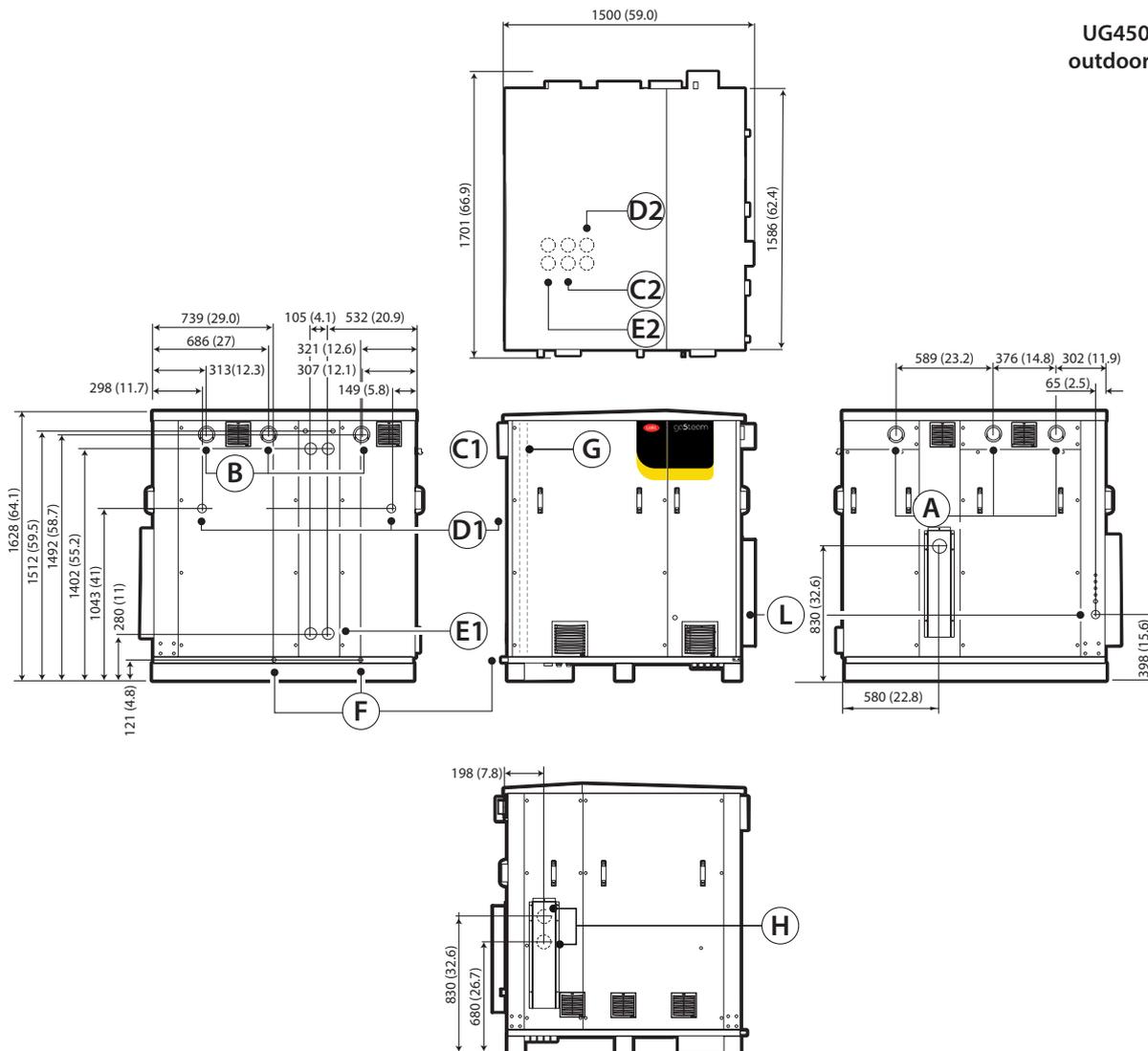


Fig. 4.h

Legenda

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
A	Uscita fumi	E1	Scarico acqua (versione CE)
B	Uscita vapore	E2	Scarico acqua (versione UL)
C1	Ingresso acqua (versione CE)	F	Scarico vasca
C2	Ingresso acqua (versione UL)	G	Colonna di scarico
D1	Drain tempering (accessorio) (versione CE)	H	Ingresso aria comburente
D2	Drain tempering (versione UL)	L	Ingresso gas

Tab. 4.j

Modello	Nr. bruciatori	Uscite fumi		Uscite vapore [mm] (in)	Ingresso acqua			
		"CE [mm]"	"UL [in]"		CE		UL	
					Indoor	Outdoor	Indoor	Outdoor
UG450	3	3 X Ø 80	3 X Ø 3.1	3 X Ø 80 (3.1)	-	2 X 1/2"G - F	-	2 X 3/4"NPT - M

Modello	Drain tempering				Ingresso gas		"Ingresso aria [mm] (in)"	"Scarico vasca [mm] (in)"
	CE		UL		CE	UL		
	Indoor *	Outdoor *	Indoor *	Outdoor				
UG450	-	2 X 3/4" G - M	-	2 X 3/4"NPT - M	1 X 1"1/2 G - M	1 X 1"1/2 NPT - M	3 X Ø 80 (3.1)	2 X Ø 20 (0.8)

Tab. 4.k

* = Connessione su interno unità

4.5 Posizionamento

L'umidificatore va posizionato in modo da garantire le seguenti operazioni:

- apertura del pannello frontale;
- accessibilità al quadro elettrico;
- accessibilità alle parti interne per interventi di controllo e manutenzione;
- collegamento alle linee di alimentazione acqua;
- collegamento alle linee di scarico acqua;
- collegamento alla linea di aspirazione aria;
- collegamento alla linea di scarico fumi;
- collegamenti elettrici di potenza e controllo;

Il luogo adibito all'installazione dell'umidificatore deve garantire inoltre:

- la posizione più opportuna per la distribuzione del vapore, ovvero quella che rende minima la lunghezza del tubo di trasporto vapore.
- un basamento che sostenga il peso dell'umidificatore in funzione (vedere tab. 4.a).



CAUTELA: L'involucro metallico dell'umidificatore durante l'esercizio si riscalda e la parte superiore può raggiungere temperature > 60 °C (140 °F); assicurarsi, quindi, che ciò non provochi alcun inconveniente.



ATTENZIONE: Assicurarsi che la griglia di aspirazione dell'aria comburente e dell'uscita fumi non sia ostruita o coperta.



Nota: posizionare l'umidificatore utilizzando una livella, osservando gli spazi minimi di rispetto indicati nella figura sottostante, per consentire le necessarie operazioni di manutenzione.

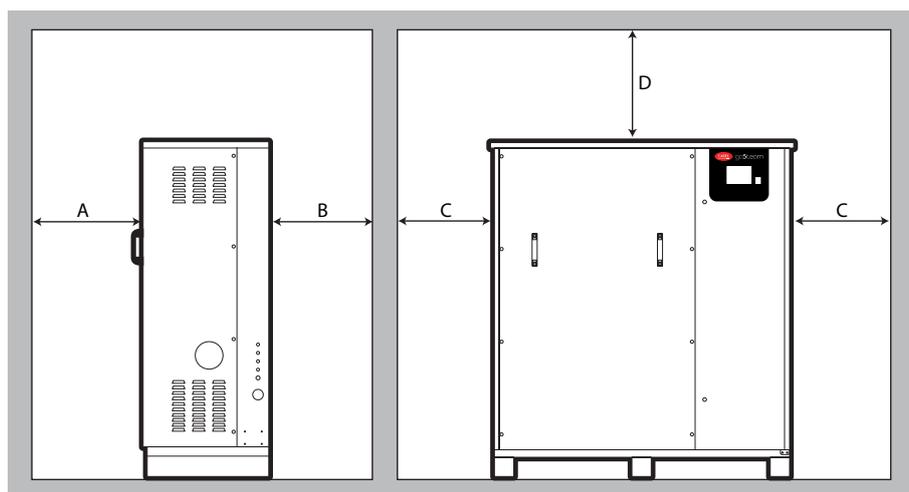


Fig. 4.i

Modelli con presa aria posteriore

	A - mm (in)	B - mm (in)	C - mm (in)	D - mm (in)
outdoor	900 (35)	100 (4)	600 (24)	1000 (39)

Modelli con presa aria superiore

	A - mm (in)	B - mm (in)	C - mm (in)	D - mm (in)
indoor	900 (35)	50 (2)	600 (24)	1000 (39)

Tab. 4.l



AVVERTENZA:
Prima di procedere alla realizzazione dei collegamenti, scollegare l'alimentazione elettrica portando l'interruttore generale (1 - fig. 4.b) su OFF (spento).

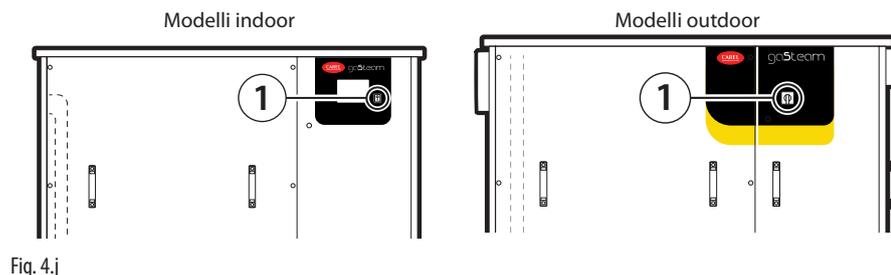


Fig. 4.j

4.6 Apertura pannello frontale

Svitare con un utensile adeguato (A - fig. 4.j) le viti, afferrare le maniglie e fare scivolare leggermente il pannello verso il basso per rimuoverlo.

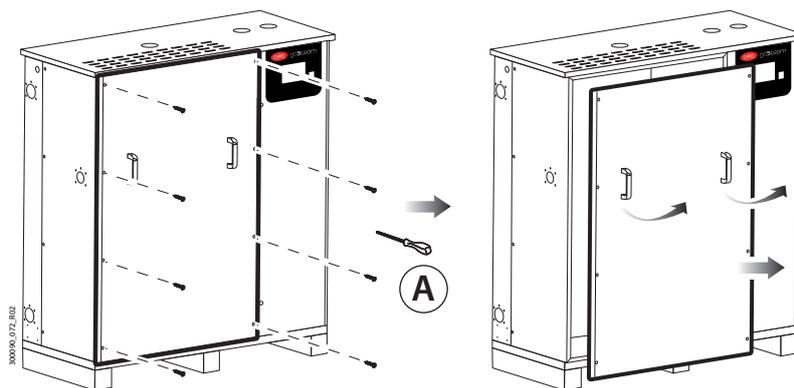


Fig. 4.k



Nota: nei modelli outdoor le maniglie del pannello frontale vengono fornite smontate. Procedere quindi al loro montaggio prima di aprire il pannello frontale dell'umidificatore.

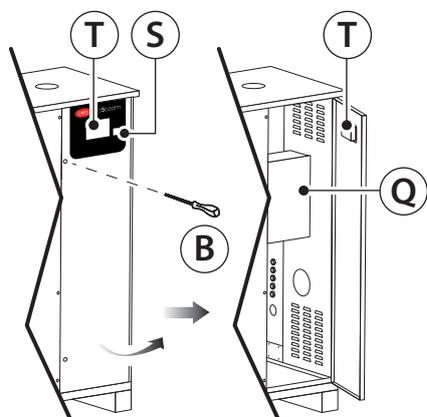
4.6.1 Accesso al quadro elettrico



Nota: il terminale utente (T - fig.4.k) si trova:

- nel modello indoor: montato sulla porta ed accessibile dall'esterno;
- nel modello outdoor: all'interno dell'unità, inserito nel quadro elettrico (Q - fig. 4.k).

Modello indoor



Modello outdoor

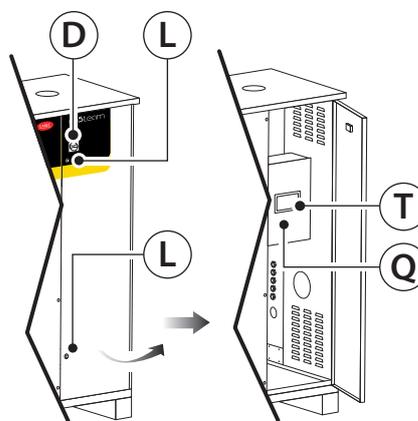


Fig. 4.l

Procedura:

30. Disconnettere elettricamente l'unità.
31. Allentare la vite (B - fig. 4.k) ed aprire la porta per accedere al quadro elettrico (Q - fig. 4.k).

Procedura:

1. Portare il sezionatore (D - fig. 4.k) su OFF per disconnettere elettricamente l'unità;
2. Ruotare la chiave in entrambe le serrature (L - fig. 4.k) ed aprire la porta per accedere al quadro elettrico (Q - fig. 4.k).

4.7 Materiale a corredo

Aperto l'imballo e tolto il pannello frontale dell'umidificatore, verificare la presenza dei componenti elencati in tabella e di quelli mostrati in fig. 4.a.

Materiale a corredo nelle unità indoor ed outdoor versione CE:

	UG45-90-150		UG180-300		UG450
	indoor	outdoor	indoor	outdoor	outdoor
Idraulica					
Tubo acqua flessibile con nipplo inserito	1	1	1	1	2
Nipplo filettato	1	1	1	1	2
Rubinetto gas	1	1	1	1	1
Rubinetto idraulico con guarnizione	1	1	1	1	2
Pressacavo PG13.5	1	1	1	1	1
Pressacavo PG9	4	4	4	4	4
Scarico fumi:					
Curva 90°	-	1	-	2	3
Tronchetto raccogli condensa	1	1	2	2	3
Tronchetto ispezione fumi	1	-	2	-	-
Terminale uscita fumi	-	1	-	2	3

Tab. 4.m

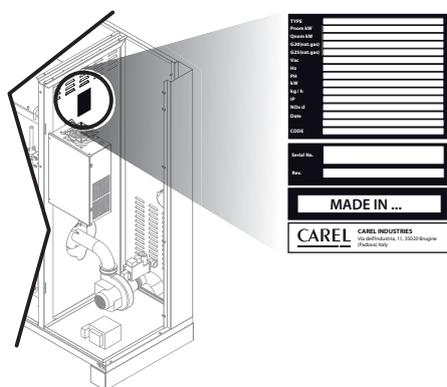
Materiale a corredo nelle unità indoor ed outdoor versione UL:

	UG45-90-150		UG180-300		UG450
	indoor	outdoor	indoor	outdoor	outdoor
Idraulica					
Tubo acqua flessibile con nipplo inserito	1	-	1	-	-
Nipplo filettato	1	-	1	-	-
Rubinetto gas	1	1	1	1	1
Rubinetto idraulico con guarnizione	1	-	1	-	-
Pressacavo PG13.5	1	1	1	1	1
Pressacavo PG9	4	4	4	4	4
Scarico fumi:					
Riduzione (versione UL)	1	2	2	4	6
Curva 90°	-	1	-	2	3
Tronchetto raccogli condensa	1	1	2	2	3
Tronchetto ispezione fumi	1	-	2	-	-
Terminale uscita fumi	-	1	-	2	3

Tab. 4.n

4.8 Specifiche tecniche

4.8.1 Targa tecnica



L'umidificatore è identificabile attraverso la targa tecnica posta nella parete divisoria del quadro elettrico. È presente anche un'etichetta riportante i tipi di gas ammessi per paese e le relative pressioni di alimentazione (classificazione secondo norma EN437).



Nota: la manomissione, l'asportazione, la mancanza delle targhette di identificazione o quant'altro non permetta la sicura identificazione dell'umidificatore, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione e provoca il decadimento della garanzia.

Fig. 4.m

4.9 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).

5. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE



PERICOLO: Depositare sempre l'umidificatore su piani di appoggio adatti a sostenerne il peso.



AVVERTENZA: Le operazioni di trasporto possono essere eseguite da personale informato con attrezzature certificate ed in buono stato. Le attrezzature e gli strumenti di trasporto devono essere adeguati al peso ed alle caratteristiche dell'umidificatore.



AVVERTENZA: Assicurarsi che l'area di movimentazione sia sgombra da persone non autorizzate e da cose che potrebbero causare intralcio alle operazioni di sollevamento e trasporto.



AVVERTENZA: Ogni altra metodologia di movimentazione e trasporto non richiamata in questo manuale è da considerarsi non idonea, pericolosa e quindi non approvata dal Fabbricante.

5.1 Trasporto

L'umidificatore viene spedito montato, imballato e fissato su pallet adeguati alla massa con apposite reggette. In ogni caso, vengono applicate delle apposite targhette nelle zone atte all'inserimento delle forche del carrello elevatore di trasporto. A garanzia di accuratezza delle operazioni di movimentazione, carico e ancoraggio dei colli, il Fabbricante controlla tutte le fasi di preparazione dei colli e di tutto il materiale necessario al trasporto fino al momento del carico sul mezzo scelto, prepara un documento di trasporto (DDT) sul quale il vettore può esprimere eventuali riserve circa stabilità e conformità del carico al mezzo scelto. Nonostante ciò, il ricevente è tenuto allo scrupoloso controllo dei colli prima che gli stessi vengano scaricati dall'automezzo che esegue la consegna. 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 con l'apposita attrezzatura di sollevamento dal basso. Aprire la scatola di cartone, togliere i distanziali di materiale antiurto e sfilare la macchina, mantenendola sempre in posizione verticale.



Nota: Il materiale da imballaggio non può essere disperso in ambiente, è pertanto necessario suddividerlo secondo le varie tipologie e quindi affidarlo ai servizi di smaltimento locali in accordo con i regolamenti vigenti nel Paese di installazione dell'umidificatore.

5.2 Movimentazione

Le operazioni di movimentazione devono essere svolte da personale qualificato ed è necessaria la presenza di un aiutante per eventuali segnalazioni.

L'umidificatore a vapore da esterno CAREL UG può essere trasportato e sollevato sia con carrello elevatore (quando è fermo legato al pallet) o con una gru utilizzando un apposito apparecchio di sollevamento.

I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere di idonea portata e scelti in base alle dimensioni, alla massa e alla forma dell'umidificatore (tab. 4.a). La capacità dei mezzi e degli accessori di sollevamento deve essere superiore (con un margine di sicurezza) al peso proprio dei carichi da trasportare. Il sollevamento deve essere eseguito con continuità, privo di strappi o movimenti bruschi. Durante la movimentazione nessuna persona deve trovarsi nell'area di manovra; tutta l'area circostante è da considerarsi zona pericolosa. Sarà cura dell'addetto alla movimentazione verificare la stabilità dell'umidificatore prima di sollevarlo e movimentarlo.



AVVERTENZA: Quando si solleva l'unità con un carrello elevatore, assicurarsi che le forche si estendano su tutta la base del pallet per evitare il ribaltamento o il danneggiamento dell'unità.

Quando si solleva l'unità con una gru, utilizzare un apparecchio di sollevamento adeguato e assicurarsi che l'unità non sia danneggiata dai cavi/catene di sollevamento



AVVERTENZA: È responsabilità del cliente garantire che gli operatori siano addestrati alla movimentazione di merci pesanti e che gli operatori si attengano alle opportune norme in materia di sicurezza sul lavoro e di prevenzione degli infortuni.

5.3 Tabella rischi residui e DPI per movimentatore



DPI da utilizzare:

- Guanti di protezione
- Scarpe di sicurezza antiscivolo
- Elmetto protettivo
- Manuale di istruzioni

Rischio residuo

Rischio di taglio o abrasione dovuto a parti angolari o superfici taglienti.

Rischio di scivolamento, inciampo o caduta dovuto a superfici scivolose all'interno della zona di installazione dell'umidificatore.

Rischio di inciampo e caduta dovuto ad un'insufficiente illuminazione.

Rischio schiacciamento dovuto a carichi sospesi.

Rischio schiacciamento dovuto a perdita di stabilità durante le operazioni di movimentazione.

Procedura da adottare

Indossare i guanti di protezione da agenti fisici e l'elmetto protettivo prima di accedere alla zona di lavoro.

Indossare le scarpe antiscivolo.

L'umidificatore deve essere installato in un ambiente con illuminazione media conforme alle disposizioni di legge vigenti nel Paese di installazione dell'umidificatore.

Esposizione del pittogramma di divieto di sosta e transito nelle zone in cui vi siano carichi sospesi.

Seguire scrupolosamente le istruzioni contenute all'interno del presente manuale e sulle etichette applicate sull'umidificatore.

Tab. 5.a



PERICOLO: La massa e le dimensioni dell'umidificatore non ne consentono la movimentazione manuale in nessuna condizione.



AVVERTENZA: Sarà compito del responsabile della sicurezza valutare la necessità di dotare gli operatori addetti alla movimentazione di dispositivi di protezione individuale supplementari in conformità alle condizioni ambientali in cui tali operazioni avranno luogo.

6. NOTE DI INSTALLAZIONE

6.1 Schemi di impianto

Di seguito si riportano alcune installazioni tipiche per le unità gaSteam per applicazioni in AHU/condotta.

Schema gaSteam con distributore di vapore ultimateSAM

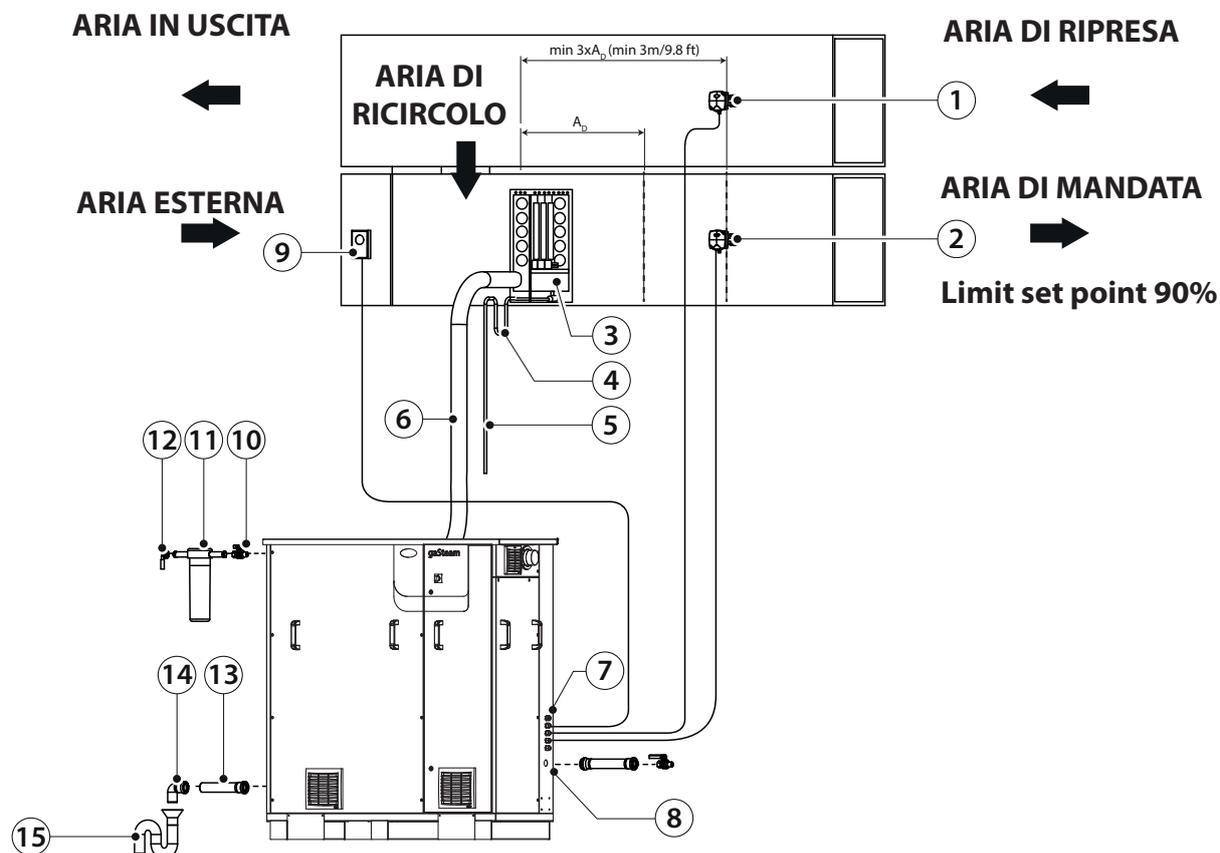


Fig. 6.a

Legenda:

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
1	Sonda ripresa aria	9	Air flow switch
2	Sonda limite	10	Rubinetto ingresso acqua
3	Distributore vapore	11	Filtro (non disponibile a corredo)
4	Sifone scarico condensa	12	Tubo carico acqua
5	Tubo scarico condensa	13	Tubo scarico acqua
6	Tubo vapore	14	Curva 90°
7	Ingresso segnali / alimentazione	15	Sifone
8	Ingresso linea gas		

Tab. 6.a

Schema gaSteam con distributore di vapore della serie DP

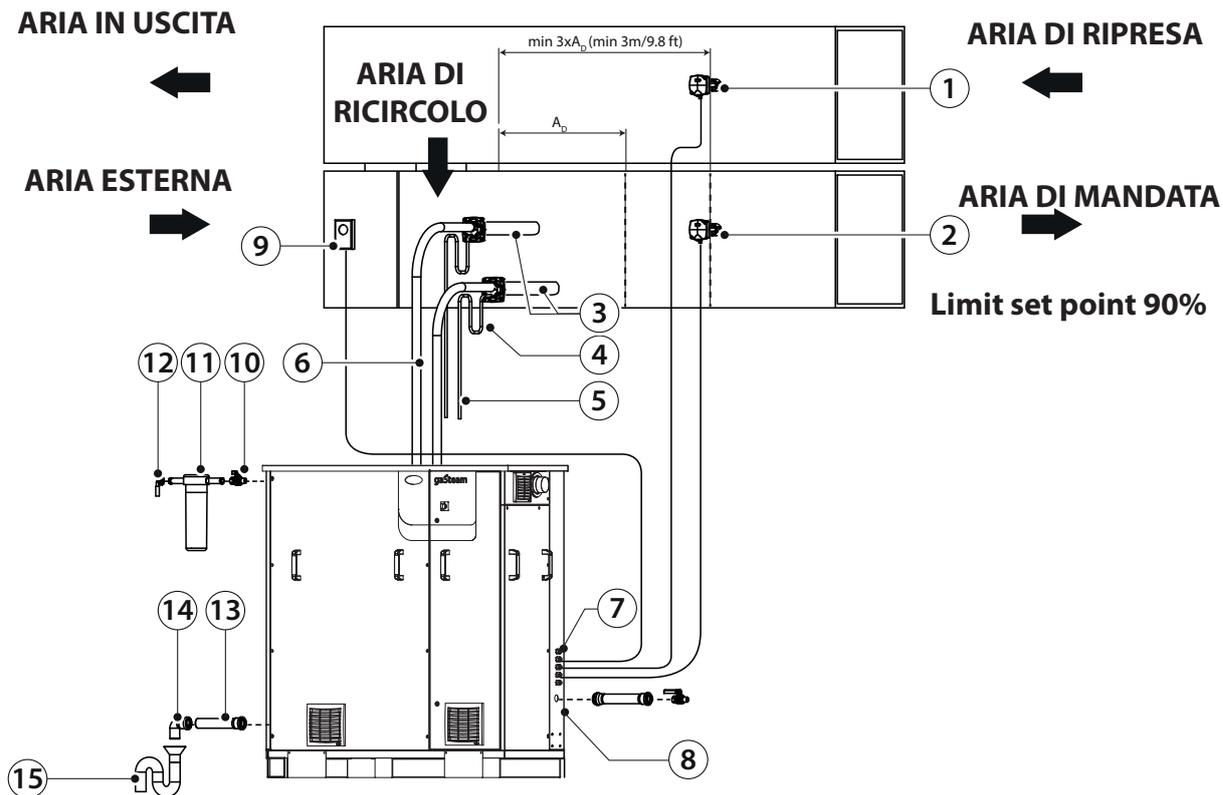


Fig. 6.b

Legenda:

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
1	Sonda ripresa aria	9	Air flow switch
2	Sonda limite	10	Rubinetto ingresso acqua
3	Distributore vapore	11	Filtro (non disponibile a corredo)
4	Sifone scarico condensa	12	Tubo carico acqua
5	Tubo scarico condensa	13	Tubo scarico acqua
6	Tubo vapore	14	Curva 90°
7	Ingresso segnali / alimentazione	15	Sifone
8	Ingresso linea gas		

Tab. 6.b



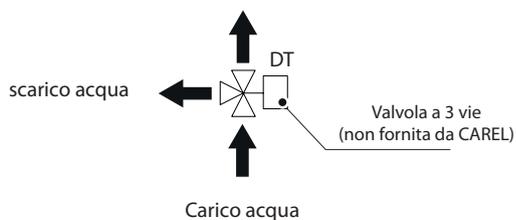
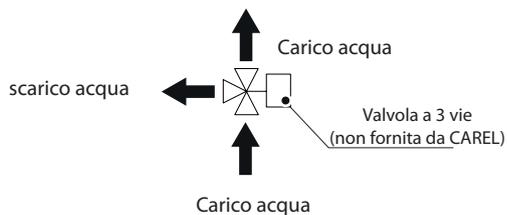
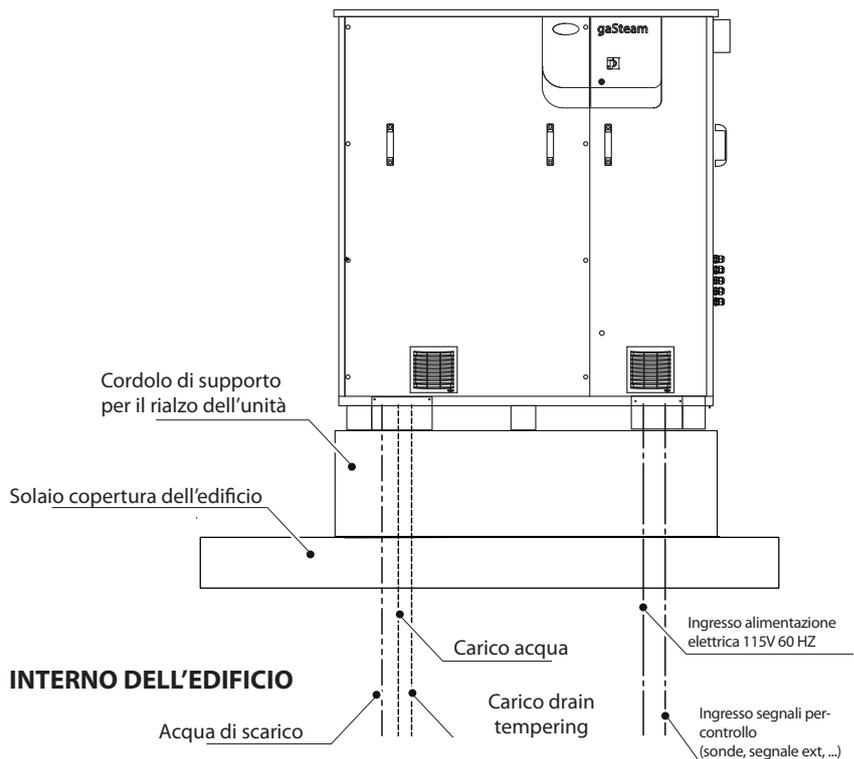
Nota:

- A_D : Distanza di assorbimento del vapore (vedere anche paragrafo 8.1 Distribuzione del vapore).
 - Per una lunghezza almeno pari ad A_D , a valle del distributore di vapore, non deve essere presente alcun tipo di ostacolo. Questo per garantire il miglior assorbimento del vapore nell'aria e quindi evitare la formazione di condensa o bagnare parti e componenti della AHU/condotta.
 - La sonda limite deve essere posta a 3 volte la stima della distanza di assorbimento (A_D);
 - Nel caso non si conosca la stima della distanza di assorbimento, la sonda limite deve essere posta ad almeno 3m dal distributore.

Il set point suggerito della sonda limite è di 90%rH.

Schema gaSteam per installazione esterna con utenze dal basso (solo per mercato USA)

ESTERNO DELL'EDIFICIO



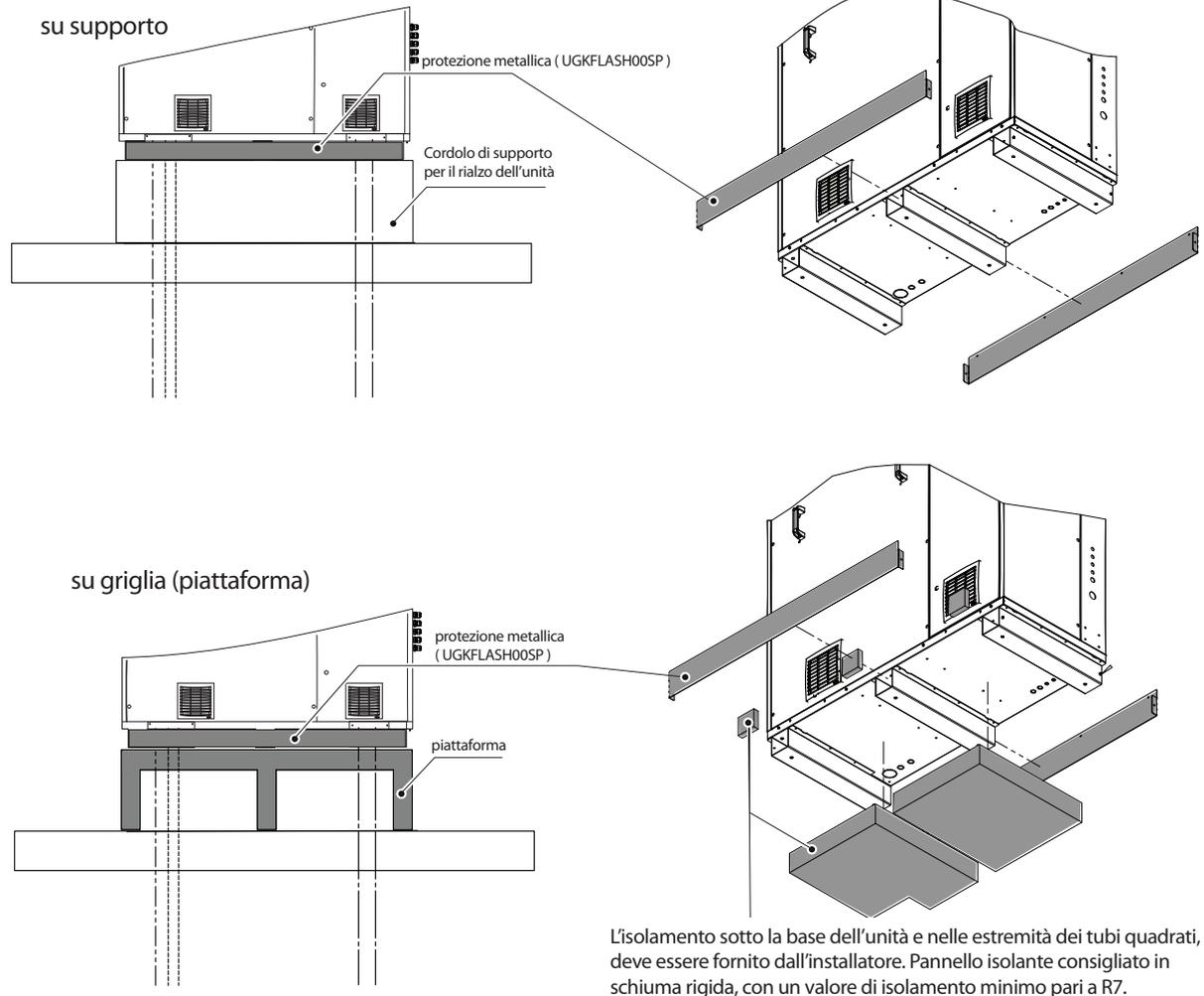
ESEMPI DI INSTALLAZIONE (solo per mercato americano)

Fig. 6.c

Dimensioni pannello isolante (non fornito da Carel)

taglia UG	Dimensioni lato sinistro	Dimensioni lato destro
UG045,90 e 150X	511 x 610 x 101mm (20.13" x 24" x 4")	524 x 610 x 101mm (20.63" x 24" x 4")
UG180 e UG300X	511 x 991 x 101mm (20.13" x 39" x 4")	(24 x 991 x 101 mm (20.63" x 39" x 4")

(Tutte le unità devono avere un isolamento spesso 25 mm (1") min. nelle estremità quadrate, dove sono stati installati i cappucci in gomma)

**Nota:**

- I tubi di carico acqua vanno isolati in modo da evitare la formazione di condensa e il congelamento.
- Per garantire che l'acqua non rimanga nella linea di riempimento in caso di interruzione dell'alimentazione, utilizzare valvole supplementari installate sul campo a monte della valvola di riempimento in uno spazio condizionato. (non fornite da Carel)

Note sulle istruzioni di installazione, messa in servizio e manutenzione (unità outdoor):

- La prima messa in funzione dell'unità deve essere effettuata esclusivamente da Carel o da personale autorizzato Carel.
- La temperatura dell'acqua di ingresso deve essere uguale o superiore a 1 °C.
- Isolare e riscaldare il percorso del drenaggio e delle linee di riempimento dell'acqua dall'interno dell'edificio all'unità.
- L'unità deve essere posizionata in modo che i venti prevalenti non soffino nelle prese d'aria.
- La superficie minima del pannello di aspirazione dell'aria deve essere di almeno 12" sopra qualsiasi superficie dove neve o ghiaccio potrebbero accumularsi.
- Nelle zone in cui il normale accumulo di neve è più elevato, montare l'unità di conseguenza.
- Si consiglia vivamente di eseguire le operazioni di avviamento e manutenzione quando la temperatura supera 0 °C.
- In caso di condizioni meteorologiche avverse, utilizzare una copertura durante le operazioni di avviamento e manutenzione per evitare danni ai componenti elettrici.

Le unità esterne gaSteam (cod. UG***X11*5) sono certificate IAS No.12-94 (par. 2.20) per installazione esterna; aria ricircolo per il raffreddamento delle parti elettroniche incluso. I riscaldatori per la protezione antigelo sono inclusi. L'alimentazione ai riscaldatori deve avvenire su un proprio circuito separato.

Tutte le installazioni devono essere conformi ai regolamenti edilizi locali o, in assenza di regolamenti locali, al National Fuel Gas Codice ANSI Z223.1 negli Stati Uniti o codici di installazione CSA B149.1 in Canada. CAREL non può assumersi alcuna responsabilità per installazione errata o violazioni del codice.

6.2 Descrizione del sistema "Main & Secondary"

Per ottenere una produzione di vapore superiore a quella della singola unità, è possibile collegare più di un umidificatore in un sistema Main/Secondary. Si possono collegare al massimo di 19 unità Secondary ad 1 Main, per un totale 20 umidificatori. Per il collegamento delle unità Main/Secondary si deve prevedere una rete locale Ethernet, che nel caso di sole due unità collegate (1 Main + 1 Secondary) si riduce ad una connessione diretta dei controlli delle due unità (tramite cavo Ethernet RJ45 Categoria 5).

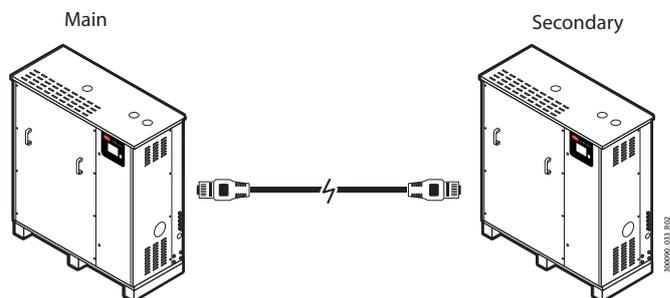


Fig. 6.d

Nel caso il sistema Main/Secondary sia costituito da tre o più unità, si deve utilizzare uno switch di rete.

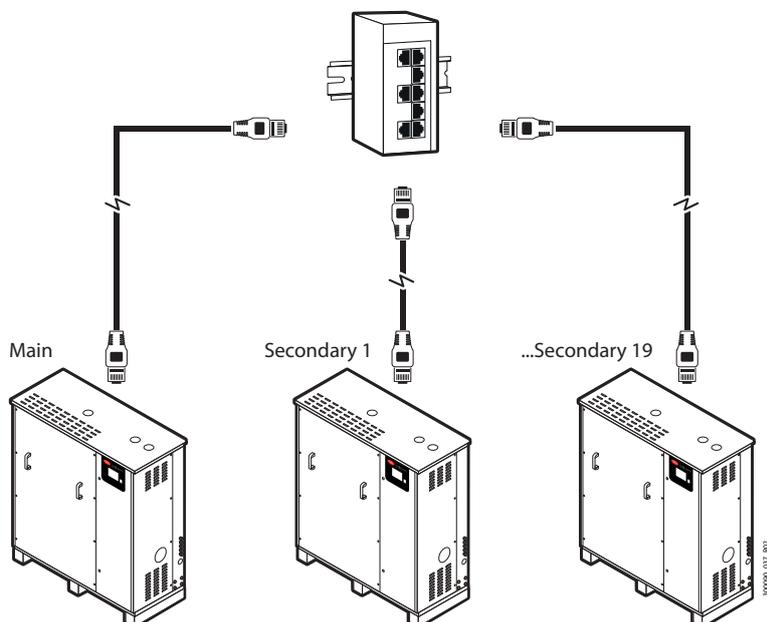


Fig. 6.e

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

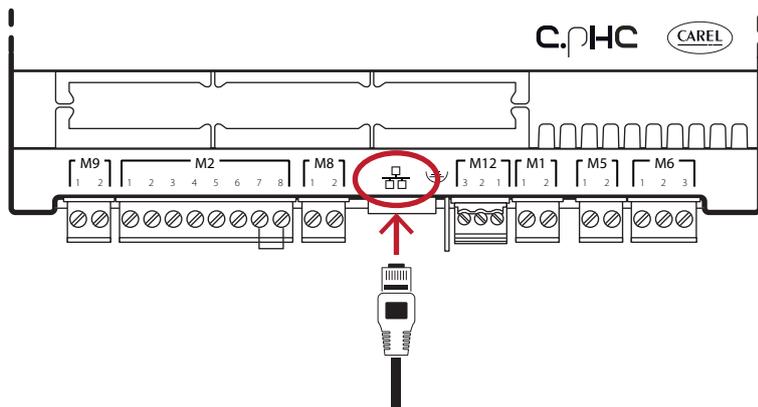


Fig. 6.f



Nota: utilizzare un cavo Ethernet CAT-5 STP di lunghezza massima 100 m. Per il collegamento dello schermo è possibile utilizzare l'apposito connettore di terra presente nel controllo.

6.3 Switch per il collegamento “Main & Secondary”

Il collegamento Main/Secondary per un numero di unità superiore a due può essere realizzato acquistando uno switch “industrial grade”. Lo switch (codice: KITSE08000) prevede il collegamento di un massimo di 8 unità (8 porte Ethernet). Se necessario utilizzare più switch in cascata.

Caratteristiche tecniche:

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

Tab. 6.c

6.4 Tipologia di installazione "Main & Secondary"

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

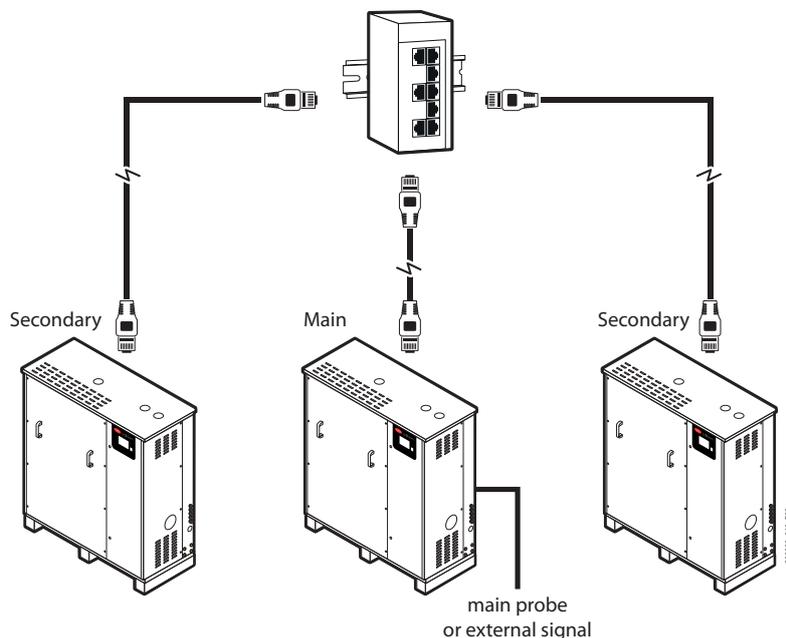


Fig. 6.g

Finché l'unità Main è alimentata, il sistema è in grado di funzionare anche in caso di malfunzionamento del Main stesso (es. allarmi, blocchi di produzione,...), in quanto il controllo di questa unità provvederà all'invio di tutti i dati necessari agli Secondary. Ovviamente, se non è stata considerata la ridondanza nell'impianto, il vapore prodotto sarà inferiore a quanto realmente richiesto. Se il Main è completamente spento, il sistema Main/Secondary non è in grado di leggere i segnali/sonde di comando. Quindi si suggerisce di portare ad almeno 2 (o a tutti gli) umidificatori del sistema il segnale esterno o di munirli di sonde distinte.

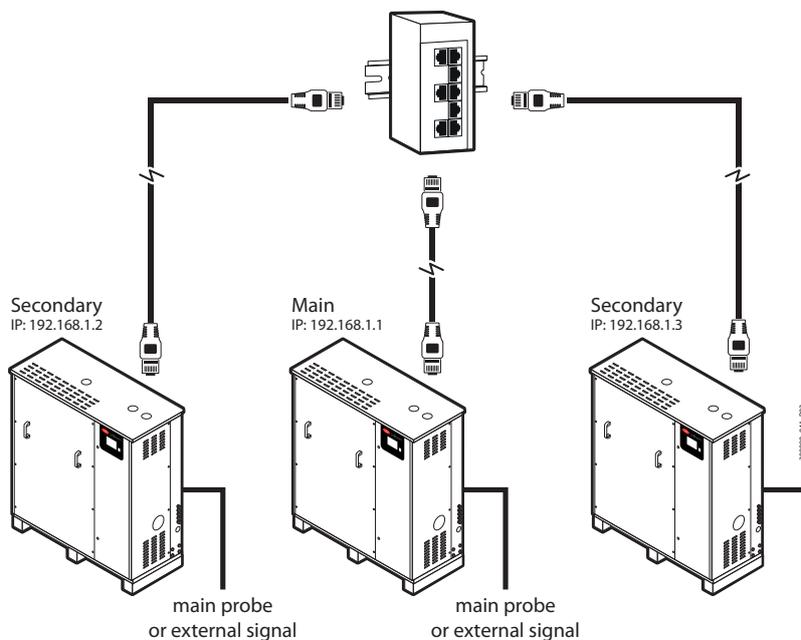


Fig. 6.h

6.5 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 gaSteam 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.

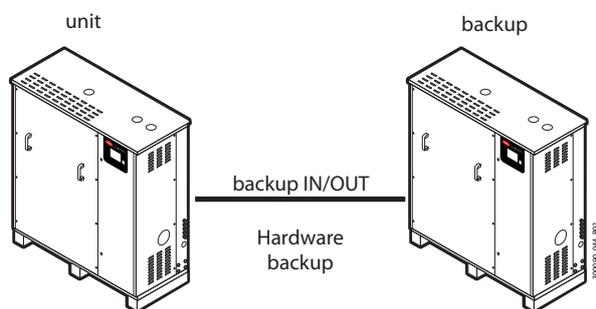


Fig. 6.i

Collegamento di due unità per la funzione backup hardware:

Morsetto	Funzione
9U	Comune contatto di backup e rotazione
10U	Contatto di backup e rotazione (NO)
2U	GND
4U	Ingresso digitale per funzione Backup/rotazione

Tab. 6.d

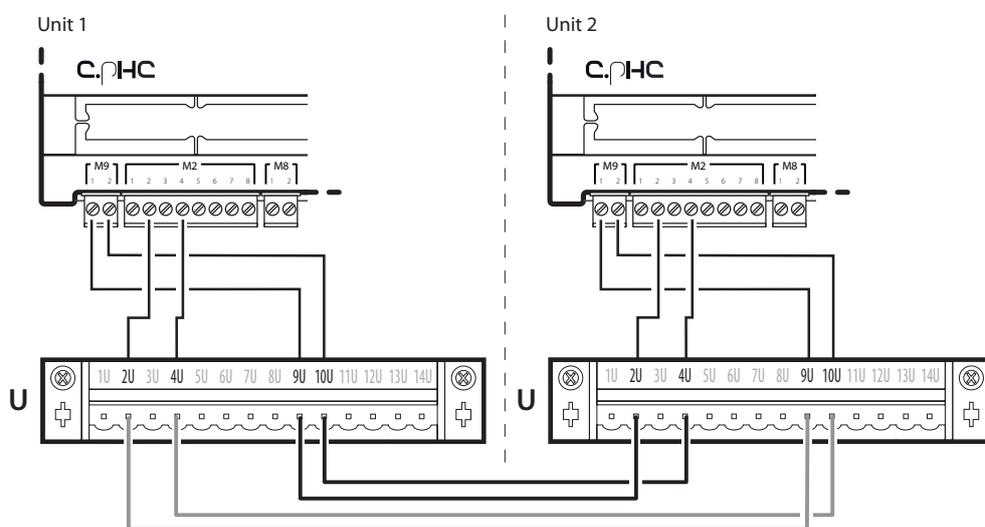


Fig. 6.j

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 e la 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) per evitare la condivisione delle sonde tra le unità. Ciò garantisce il servizio anche in caso di malfunzionamento delle sonde.

6.6 Protocolli e configurazione per la 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.

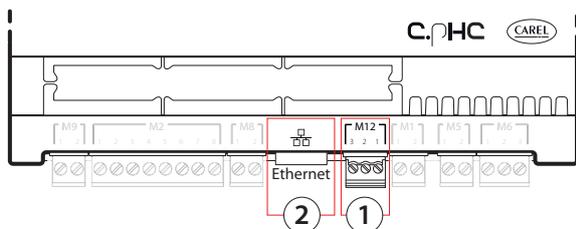


Fig. 6.k

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 Eh05. Per altri protocolli di supervisione è possibile selezionare il protocollo Carel su seriale BMS e utilizzare il gateway esterno (supernodo per umidificazione: SNU0000EM0), abbinato alla scheda di supervisione (da selezionare in base al protocollo).

Legenda:

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

Tab. 6.e



Nota:

- utilizzare cavo Ethernet CAT-5 STP, con lunghezza max = 100m. Per il collegamento dello schermo utilizzare l'apposito connettore di terra presente nel controllo.
- Per BMS e Fieldbus devono essere usati cavi schermati con schermo collegato a terra.

6.7 Registrazione al servizio DigitalHUM di gaSteam

Il sistema può essere collegato al servizio DigitalHUM, il Portale cloud che consente il tele-monitoraggio degli umidificatori Carel. DigitalHUM permette il controllo remoto della macchina, con una diagnostica completa per l'analisi delle condizioni di funzionamento ed efficienza del sistema.



Fig. 6.l

Per l'attivazione del servizio, oltre a richiedere l'attivazione del portale cloud DigitalHUM tramite un token, è necessario installare un CloudGate, che permette tramite il protocollo Modbus RS485 di comunicare con l'umidificatore e a sua volta di remottizzare le informazioni dell'umidificatore su DigitalHUM (<https://digitalhum.teraportal.com/>).

Di seguito viene riportato lo schema di collegamento tra Umidificatore e CloudGate.

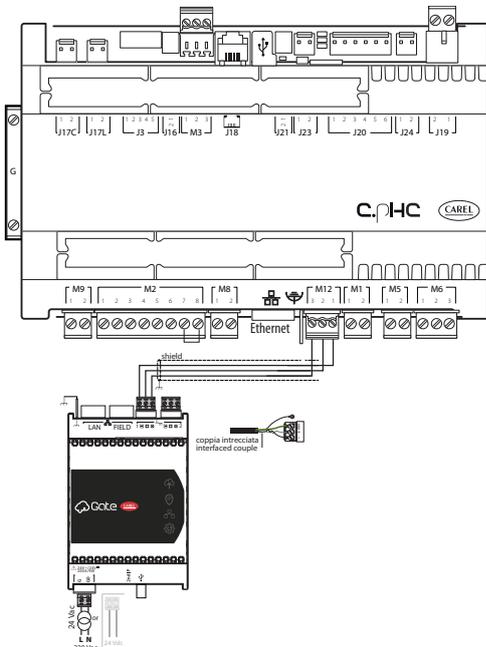


Fig. 6.m

In base al modello di CloudGate utilizzato è poi necessario andare a connettere la rete locale (LAN) oppure montare l'antenna per la connessione MOBILE, per la comunicazione dello strumento verso il portale DigitalHUM. Per maggiori dettagli vedi foglio tecnico CloudGate (+05001501E).

Per ulteriori informazioni contattare la filiale Carel di riferimento (<https://www.carel.com/branches>).

6.8 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 l'indirizzo IP dell'unità.



Fig. 6.n

Per il login di accesso alle varie voci di menu si dovranno utilizzare le password installatore o manutentore (vedere capitolo "Avvio e interfaccia utente").

6.9 Collegamento al web server integrato

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

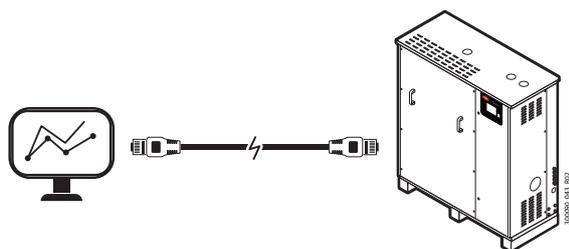


Fig. 6.o

Posizione della porta Ethernet nel controllo c.pHC.

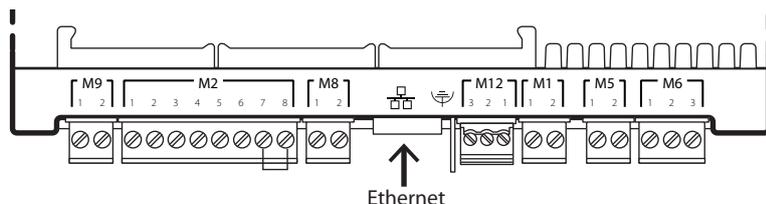


Fig. 6.p

Il PC e il controllo dell'umidificatore (o tutti i controlli nel caso di sistema Main/Secondary) dovranno far parte della stessa sottorete. Si riportano le configurazioni di default della rete per il controllo 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).

6.10 Cablaggio delle sonde wireless

Per installazioni in cui non sia possibile utilizzare sonde standard cablate, (per esempio nel caso di modifiche su impianti esistenti), è possibile utilizzare le sonde wireless. Il collegamento è realizzato tramite un dispositivo, detto Access Point (codice: WS01AB2M20), per un massimo di 4 sonde wireless. Le sonde wireless disponibili sono di tipo ambiente (WS01G01M00) oppure di tipo industriale (WS01F01M00), entrambe per la rilevazione di umidità e temperatura. Schema di installazione (con 4 sonde wireless ambiente):

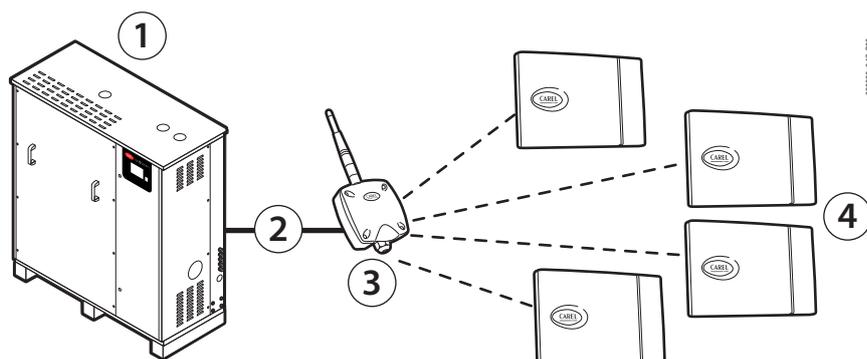


Fig. 6.q

Legenda:

1.	Umidificatore gaSteam;
2.	collegamento umidificatore/ Access Point;
3.	Access Point;
4.	Sonde wireless per rilevazio- ne di temperatura e umidità;

Tab. 6.f

Collegamento gaSteam/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):

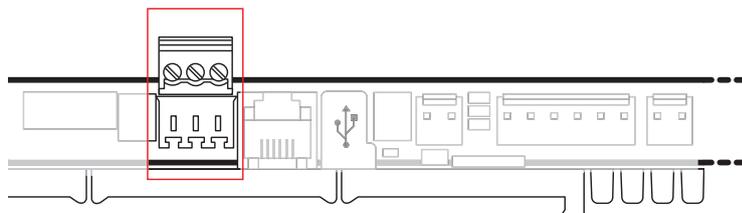


Fig. 6.r



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. Vedere anche il paragrafo "Sonde wireless". Il controllo rende disponibile, in sola visualizzazione, lo stato della batteria e il livello del segnale per ciascuna sonda (indici di maschera D05 ÷ D08). Di seguito la tabella con i codici e le descrizioni dei dispositivi da utilizzare:

Cod.	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 Modbus®	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. 6.g

6.11 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. 6.s

Dip-Switch				Indir. Access Point	Velocità porta seriale Baud rate (Bit/S) N82
1	2	3	4	2	19200
OFF	ON	OFF	ON		

Tab. 6.h

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. 6.i

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 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 "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.

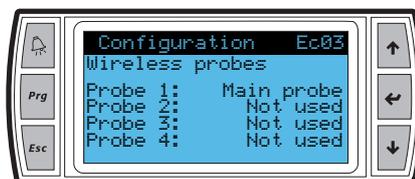


Fig. 6.t

7. INSTALLAZIONE

7.1 Allacciamento alle tubazioni

L'installazione dell'umidificatore richiede l'allacciamento al gas ed alle tubazioni d'alimentazione e di scarico dell'acqua. Il collegamento all'acqua d'alimentazione può essere realizzato con un tubo flessibile, con diametro interno minimo (consigliato) di 6 mm. Inserire un rubinetto d'intercettazione per permettere di disconnettere l'apparecchio durante le operazioni di manutenzione. Si consiglia di utilizzare la tubazione flessibile (cod. FWH3415004) e di inserire un filtro meccanico per trattenere eventuali impurità solide.

Per realizzare il collegamento:

- all'acqua di scarico: utilizzare un tubo di plastica non conduttiva resistente fino a 100 °C (212 °F), con diametro interno di 50 mm (1.96") (3A, 5A - fig. 7.a);
- all'alimentazione gas: utilizzare un tubo flessibile metallico (con giunto antivibrante), collegato ad un rubinetto (valvola d'intercettazione manuale).



ATTENZIONE: La tubazione di scarico non deve essere ostruita, non deve presentare contropressioni e deve disporre di un sifone immediatamente a valle della connessione all'umidificatore.

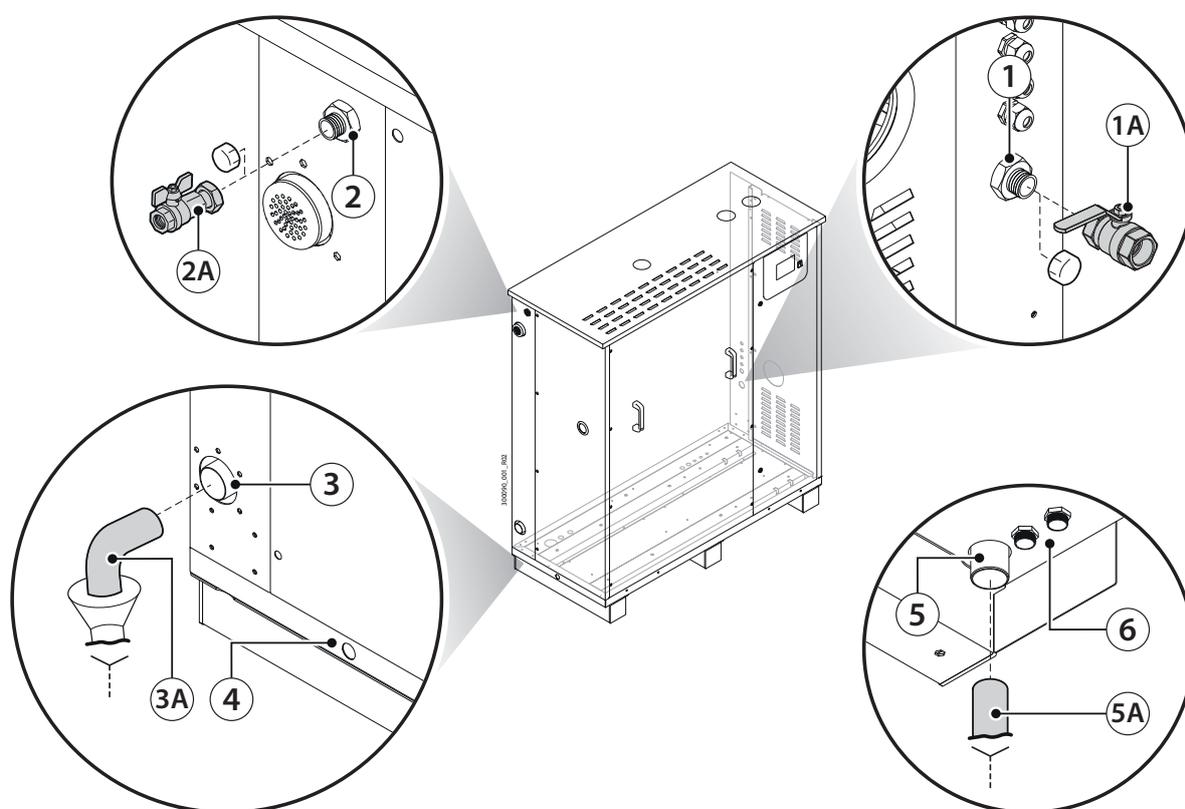


Fig. 7.a

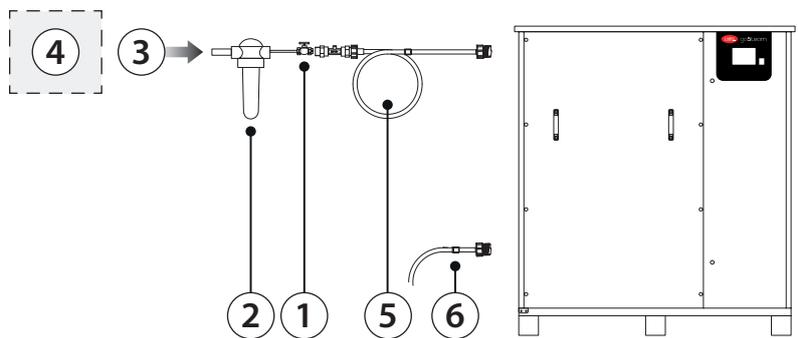
Rif.	Descrizione
1	attacco approvvigionamento gas
1A	rubinetto gas
2	attacco ingresso acqua (versione indoor - outdoor CE / indoor UL)
2A	rubinetto ingresso acqua (consigliato)
3	attacco scarico acqua (versione indoor - outdoor CE)
3A	tubo scarico acqua (versione indoor - outdoor CE)
4	attacco scarico vasca
5	attacco scarico acqua (versione outdoor UL)
5A	tubo scarico acqua (versione outdoor UL)
6	attacchi carico acqua e drain tempering (versione outdoor UL)

Tab. 7.a

7.1.1 Schema collegamenti idraulici



ATTENZIONE: La tubazione di scarico non deve essere ostruita, non deve presentare contropressioni e deve prevedere un sifone immediatamente a valle della connessione all'umidificatore.



Rif.	Descrizione
1	rubinetto
2	filtro (non fornito dal Fabbricante)
3	acqua di alimentazione
4	eventuale impianto di trattamento acqua ad osmosi inversa (non fornito dal Fabbricante)
5	tubo flessibile FWH3415004
6	tubo flessibile (opzione drain tempering, non fornito dal Fabbricante)

Tab. 7.b

Fig. 7.b



Nota: per il mercato australiano e per soddisfare i requisiti Watermark, una doppia valvola di ritegno approvata Watermark deve essere installata in alimentazione all'umidificatore quando è connesso alla rete acqua potabile. Se invece l'umidificatore dovesse essere alimentato con acqua trattata da un impianto a osmosi inversa connesso alla rete acqua potabile, la doppia valvola di ritegno deve essere installata in alimentazione al sistema a osmosi inversa.

7.1.2 Acqua di alimentazione

L'acqua di alimentazione dell'umidificatore non deve essere corrosiva, non deve emettere cattivi odori, non dev'essere troppo calcarea per evitare eccessive incrostazioni. Essa, prelevata da una rete di acqua potabile oppure demineralizzata, non deve superare i limiti riportati della tabella seguente. Per ridurre la frequenza degli interventi di manutenzione si consiglia l'utilizzo di acqua demineralizzata. A tale scopo è consigliabile l'uso di un impianto di demineralizzazione ad osmosi inversa, fornibile dal Fabbricante su richiesta.



ATTENZIONE: Il trattamento dell'acqua con addolcitori o dosatori di polifosfati è ammesso, garantendo una durezza pari almeno al 60% del valore iniziale e non inferiore a 5°f. L'acqua addolcita permette la riduzione della manutenzione ma può favorire condizioni di concentrazione di sali disciolti nell'acqua all'interno del bollitore, con possibile conseguente formazione di schiuma.



Nota: se si alimenta con acqua proveniente da impianto ad osmosi inversa esterna, esso deve garantire una portata istantanea di 20 l/min (5.28 US gal/min). Per UG450 gli ingressi sono due quindi la portata istantanea è di 2x 20l/min (2x 5.28 US gal/min).

		Min	Max
Conducibilità specifica a 20°C	σ20 - μS/cm	0	1500
Solidi totali disciolti	TDS - mg/l	(1)	(1)
Residuo fisso a 180°C	R180 - mg/l	(1)	(1)
Attività ioni idrogeno	pH	6	8.5
Durezza totale	TH- mg/l CaCO3	0 ⁽²⁾	400
Durezza temporanea	mg/l CaCO3	0 ⁽³⁾	300
Cloruri	ppm Cl	-	50 ⁽⁴⁾
Ferro+ Manganese	mg/l Fe+Mn	-	0.2
Silice	mg/l SiO2	-	20
Cloro residuo	mg/l Cl-	-	0.2
Solfato di calcio	mg/l CaSO4	-	100
Impurità metalliche	mg/l	0	0
Solventi, diluenti, detersivi, lubrificanti	mg/l	0	0

(1) Valori dipendenti dalla conducibilità specifica; in genere: TDS ≈ 0.93 * σR, 20 °C; R180 ≈ 0.65 * σR, 20 °C;
 (2) Non inferiore al 200% del contenuto di cloruri in mg/l Cl-;
 (3) Non inferiore al 300% del contenuto di cloruri in mg/l Cl-;
 (4) Può essere necessario intervenire sulla frequenza di scarico per evitare una concentrazione nell'acqua bollente superiore a 300 mg/l Cl-.

Tab. 7.c

7.1.3 Caratteristiche dell'acqua di scarico

L'acqua di scarico:

- contiene le stesse sostanze disciolte nell'acqua di alimentazione, ma in quantità maggiori;
- può raggiungere 100 °C (212° F) di temperatura;
- nelle versioni con scarico temperato (drain tempering) la temperatura dell'acqua di scarico è di 60 °C (140°F), con temperatura in ingresso max di 25 °C (77°F).



ATTENZIONE: L'acqua completamente demineralizzata è aggressiva. Per il collegamento a un sistema idrico con acqua completamente demineralizzata utilizzare esclusivamente materiale di installazione plastico resistente agli agenti chimici (ad es. polipropilene) o acciaio inossidabile.

7.1.4 Allacciamento del condotto di aspirazione aria e dello scarico fumi



Nota: le sigle con le quali sono identificate le varie configurazioni per l'installazione fanno riferimento alla norma EN 1749:2020 (classificazione degli apparecchi a gas in funzione del metodo di adduzione dell'aria comburente e di evacuazione dei prodotti della combustione).

L'umidificatore gaSteam è, secondo la norma EN 1749:2020, un apparecchio omologato di tipo C (apparecchio a camera stagna). Per quanto riguarda il tipo di installazione, sono possibili, sempre secondo normativa EN 1749:2020, le seguenti configurazioni: B23, C13, C33, C43, C53.



Nota: Per le versioni extra-CE valgono le disposizioni di legge in vigore nel Paese di installazione dell'Umidificatore.



Nota: le uscite fumi dei modelli indoor e outdoor sono identiche.



ATTENZIONE: L'installazione ed il posizionamento dei condotti di aspirazione aria e scarico fumi devono essere conformi alle Leggi e Normative vigenti in materia nonché alle eventuali disposizioni delle autorità nazionali e locali, pertanto l'applicabilità degli schemi riportati di seguito va verificata.

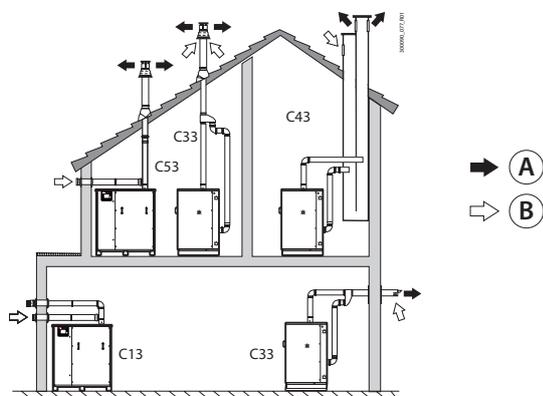


Fig. 7.c

Il collegamento dei condotti d'aspirazione aria/scarico fumi, va effettuato secondo la figura seguente:

Rif.	Descrizione
A	Uscita fumi
B	Aspirazione aria comburente

Tab. 7.d

Per ulteriori esigenze fare riferimento agli accessori di fumisteria reperibili sul mercato. Le lunghezze massime indicate nelle seguenti installazioni sono state verificate adottando le tubazioni previste.

Per la posizione dei fori di aspirazione aria comburente e di uscita fumi, vedere il paragrafo "Dimensioni per modello".

L'umidificatore per interni (indoor) è predisposto di fabbrica nel seguente modo:

- scarico dei fumi rivolto verso il tetto dell'umidificatore;
- aspirazione dell'aria dalla parte superiore dell'umidificatore.



Nota: assemblare il tronchetto raccogli-condensa e collegare al foro laterale un tubo che faccia da scarico condensa, per evitare che possa causare il malfunzionamento del bruciatore.

Sia lo scarico dei fumi che l'aspirazione dell'aria comburente possono essere spostati con gli accessori in base alle esigenze di installazione, tenendo presente le perdite di carico di tab. 7.e, 7.f e 7.g.



Nota: i dati riportati in tab. 7.e, 7.f e 7.g sono riferiti a condotto in alluminio o acciaio inox.

	Unit	DP		
		d=80mm (3")	d=100mm (4")	d=120mm (4" 3/4)
UG45 max. 70 Pa (0,0101 PSI)				
tratto di tubo lineare	Pa/m (PSI/ft)	2.5 (1.1 x 10 ⁻⁴)	1 (1.5 x 10 ⁻⁴)	0.4 (1.8 x 10 ⁻⁵)
curva a 90° r/d=0.5	Pa (PSI)	6.4 (9.3 x 10 ⁻⁴)	2.6 (3.8 x 10 ⁻⁴)	1.2 (1.7 x 10 ⁻⁴)
curva a 90° r/d=1	Pa (PSI)	2.6 (3.8 x 10 ⁻⁴)	1 (1.5 x 10 ⁻⁴)	0.5 (7.3 x 10 ⁻⁵)
curva a 45° r/d=0.5	Pa (PSI)	3.2 (4.6 x 10 ⁻⁴)	1.3 (1.9 x 10 ⁻⁴)	0.6 (8.7 x 10 ⁻⁵)
terminale di scarico fumi	Pa (PSI)	7 (1 x 10 ⁻³)	2.8 (4.1 x 10 ⁻⁴)	1.4 (2 x 10 ⁻⁴)
tronchetto a T di raccolta condensa	Pa (PSI)	7.7 (1.1 x 10 ⁻³)	3.1 (4.5 x 10 ⁻⁴)	1.5 (2.2 x 10 ⁻⁴)
Allargamento di sezione	Pa (PSI)	1 (1.5 x 10 ⁻⁴)	0.4 (5.8 x 10 ⁻⁵)	0.2 (2.9 x 10 ⁻⁵)

Tab. 7.e

	Unit	DP		
		d=80mm (3")	d=100mm (4")	d=120mm (4" 3/4)
UG90 max. 70 Pa (0,0101 PSI)				
UG180 max. 70 Pa (0,0101 PSI)		2 x d=80mm (3")	2 x d=100mm (4")	2 x d=120mm (4" 3/4)
tratto di tubo lineare	Pa/m (PSI/ft)	7.7 (1.1 x 10 ⁻³)	2.6 (3.8 x 10 ⁻⁴)	1.1 (1.6 x 10 ⁻⁴)
curva a 90° r/d=0.5	Pa (PSI)	19.1 (2.8 x 10 ⁻³)	7.6 (1.1 x 10 ⁻³)	3.6 (5.2 x 10 ⁻⁴)
curva a 90° r/d=1	Pa (PSI)	7.6 (1.1 x 10 ⁻³)	3 (4.4 x 10 ⁻⁴)	1.5 (2.2 x 10 ⁻⁴)
curva a 45° r/d=0.5	Pa (PSI)	9.5 (1.4 x 10 ⁻³)	3.8 (5.5 x 10 ⁻⁴)	1.8 (2.6 x 10 ⁻⁴)
terminale di scarico fumi	Pa (PSI)	21 (3 x 10 ⁻³)	8.3 (1.2 x 10 ⁻³)	4 (5.8 x 10 ⁻⁴)
tronchetto a T di raccolta condensa	Pa (PSI)	23 (3.3 x 10 ⁻³)	9 (1.3 x 10 ⁻³)	4.3 (6.2 x 10 ⁻⁴)
Allargamento di sezione	Pa (PSI)	3 (4.4 x 10 ⁻⁴)	1.2 (1.7 x 10 ⁻⁴)	0.6 (8.7 x 10 ⁻⁵)

Tab. 7.f

	Unit	DP			
		d=80mm (3")	d=100mm (4")	d=120mm (4" 3/4)	d=150mm (6")
UG150 max. 260 Pa (0.0377 PSI)					
UG300 max. 260 Pa (0.0377 PSI)		2 x d=80mm (3")	2 x d=100mm (4")	2 x d=120mm (4" 3/4)	2 x d=150mm (6")
UG450 max. 260 Pa (0.0377 PSI)		3 x d=80mm (3")	3 x d=100mm (4")	3 x d=120mm (4" 3/4)	3 x d=150mm (6")
tratto di tubo lineare	Pa/m (PSI/ft)	22.5 (9.9 x 10 ⁻³)	7.6 (3.4 x 10 ⁻⁴)	4 (1.8 x 10 ⁻⁴)	1 (4.4 x 10 ⁻⁵)
curva a 90° r/d=0.5	Pa (PSI)	66 (2.9 x 10 ⁻³)	26 (1.1 x 10 ⁻³)	12.3 (5.4 x 10 ⁻⁴)	5 (2.2 x 10 ⁻⁴)
curva a 90° r/d=1	Pa (PSI)	27 (1.2 x 10 ⁻³)	11 (4.9 x 10 ⁻⁴)	5 (2.2 x 10 ⁻⁴)	2 (8.8 x 10 ⁻⁵)
curva a 45° r/d=0.5	Pa (PSI)	33 (1.5 x 10 ⁻³)	13 (5.7 x 10 ⁻⁴)	6.2 (2.7 x 10 ⁻⁴)	2.5 (1.1 x 10 ⁻⁴)
terminale di scarico fumi	Pa (PSI)	73 (3.2 x 10 ⁻³)	29 (1.3 x 10 ⁻³)	13.6 (6 x 10 ⁻⁴)	5.5 (2.4 x 10 ⁻⁴)
tronchetto a T di raccolta condensa	Pa (PSI)	79 (3.5 x 10 ⁻³)	32 (1.4 x 10 ⁻³)	15 (6.6 x 10 ⁻⁴)	6 (2.7 x 10 ⁻⁴)
Allargamento di sezione	Pa (PSI)	10 (4.4 x 10 ⁻⁴)	4 (1.8 x 10 ⁻⁴)	1.9 (8.4 x 10 ⁻⁵)	0.8 (3.5 x 10 ⁻⁵)

Tab. 7.g

7.1.5 Installazione dell'apparecchio con scarico fumi collegati ad una canna fumaria

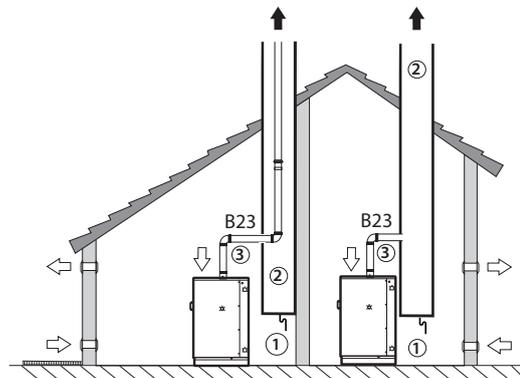
Gli umidificatori gaSteam possono essere anche installati come gli apparecchi definiti dalla norma EN 1749:2020 di tipo B, cioè con prelievo dell'aria dall'ambiente.



ATTENZIONE: Per condotti di scarico fumi di lunghezza > 2 m è necessario l'inserimento di un tronchetto di raccolta condensa o di uno scarico appropiato.

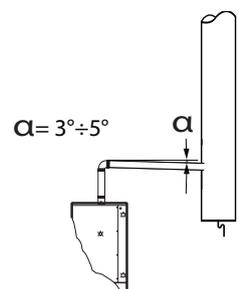
LEGGENDA

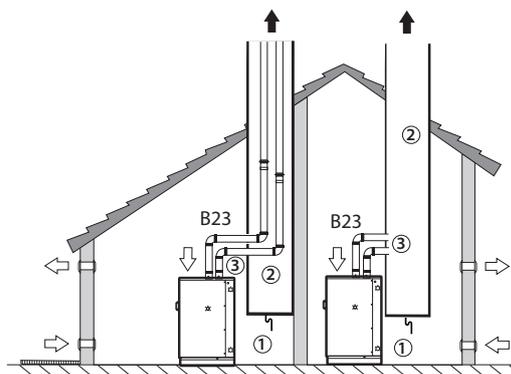
Rif.	Descrizione
1	scarico condensa
2	canna fumaria
3	collettore



- La canna fumaria deve essere dimensionata secondo le normative tecniche vigenti, in funzione della portata e della temperatura dei fumi
- Se la lunghezza dei collettori è tale da comportare una caduta di pressione superiore ai limiti consentiti (riportati nel manuale di installazione come in tab. 7.e, 7.f e 7.g.), è necessario impiegare tubazioni di diametro superiore.

IMPORTANTE: I collettori vanno sempre collegati alla canna fumaria con una pendenza leggermente negativa (3-5°), in modo tale da convogliare la condensa che vi si forma verso la canna fumaria, non verso l'apparecchio





- Nel caso di umidificatori modd. UG180, UG300, UG450, gli scarichi di ogni singolo bruciatore (collettori) vanno collegati in maniera indipendente alla canna fumaria principale

7.1.6 Verifiche

Per un corretto collegamento idraulico, effettuare le seguenti verifiche:

- interruzione della linea dell'acqua d'alimentazione, sezionabile con un rubinetto di intercettazione;
- presenza di un filtro meccanico sulla linea acqua d'alimentazione;
- temperatura e pressione dell'acqua all'interno dei valori consentiti;
- tubo di drenaggio resistente ad una temperatura di esercizio di 100 °C (212 °F);
- diametro interno minimo della tubazione di drenaggio di 50 mm (1 1/2 inch);
- pendenza minima della tubazione di drenaggio maggiore o uguale a 5°;
- presenza tronchetto con collegamento dello scarico condensa.



ATTENZIONE: Una volta terminata l'installazione, per eliminare eventuali scorie e sostanze di lavorazione che potrebbero provocare schiuma durante l'ebollizione, scaricare la tubazione di alimentazione convogliando l'acqua direttamente nello scarico senza introdurla nell'umidificatore.

7.1.7 Esempi di installazione indoor outdoor canna fumaria

INSTALLAZIONE TIPICA INDOOR "CE" CON ACCESSORI FUMISTERIA FORNITI DA CAREL

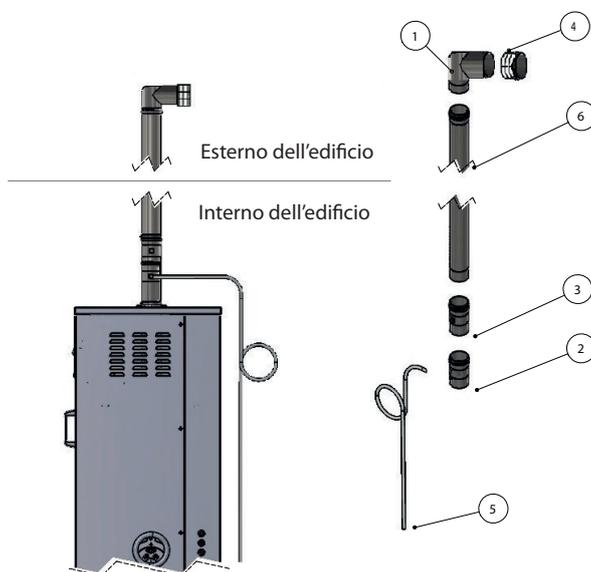


Fig. 7.d

pos.	Codice	Descrizione	Q.tà
1	EXHC080080	Curva 90° Ø 80 mm	1
2	EXHS0A0011	Tronchetto raccogli condensa Ø 80 mm L = 135 mm	1
3	EXHI080025	Tronchetto ispezionabile Ø 80 mm L = 135 mm	1
4	EXHZ080000	Griglia scarico fumi inox Ø 80 mm	1
5	-	Tubo di drenaggio della condensa da 0,5 inch. o tubo (non fornito da Carel)	1
6	EXHP080500	Prolunga Ø 80 mm L = 500 mm	1

Nota: In accordo con le esigenze di installazione è possibile utilizzare la configurazione di fumisteria indicata nella figura (USA). Gli accessori di fumisteria saranno a carico dell'installatore non forniti da Carel

Nota: la griglia deve essere posizionata come in figura per evitare l'ingresso di acqua piovana nell'unità

INSTALLAZIONE TIPICA INDOOR "USA" CON ACCESSORI FUMISTERIA DISPONIBILI SOLO PER MERCATO AMERICANO

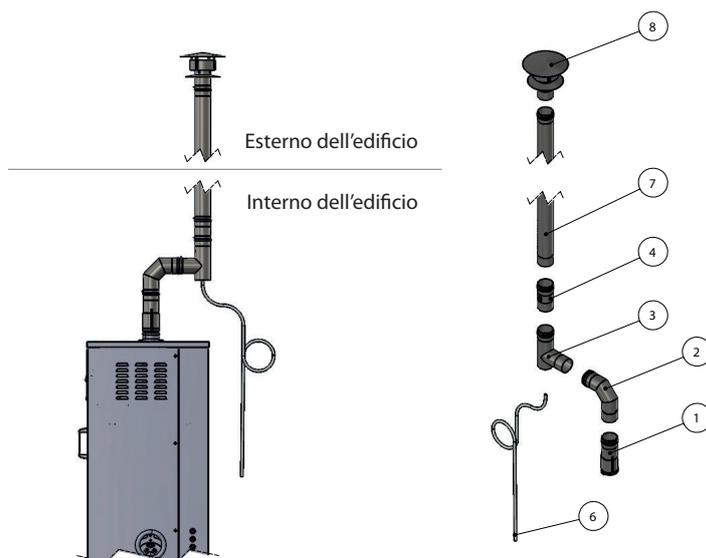


Fig. 7.e

pos.	Codice	Descrizione	Q.tà
1	UGKEXF0009SP	Adattatore per canna fumaria di scarico da 80 mm a 3 inch.	1
2	UGKEXF0001SP	Gomito 90 gradi da 3 inch.	1
3	UGKEXF0015SP	T di scarico verticale da 3 inch. con tappo	1
4	UGKEXF0010SP	Tubo da 3 inch. con porta di ispezione	1
6	-	Tubo di drenaggio della condensa da 0,5 inch. o tubo (non fornito da Carel)	1
7	UGKEXF0003SP / UGKEXF0004SP	Canna fumaria diretta da 3 inch. x 23,75 / 47,75 inch.	1
8	UGKEXF0007SP	Cappello anti-pioggia da 3 inch. con fascia antivento	1

Nota: Gli accessori di fumisteria saranno a carico dell'installatore non forniti da Carel

INSTALLAZIONE TIPICA OUTDOOR "CE" CON ACCESSORI FUMISTERIA FORNITI DA CAREL

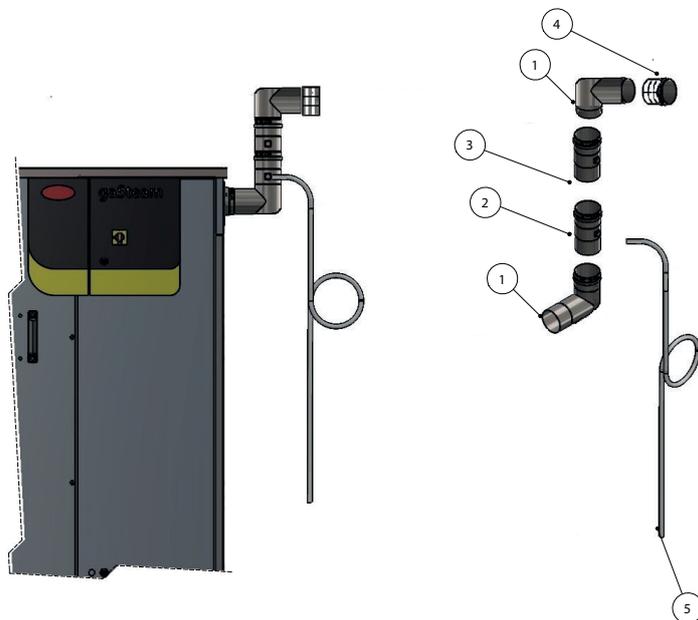


Fig. 7.f

pos.	Codice	Descrizione	Q.tà
2	EXH50A0011	Tronchetto raccogli condensa Ø 80 mm L = 135 mm	1
3	EXHI080025	Tronchetto ispezionabile Ø 80 mm L = 135 mm	1
4	EXHZ080000	Griglia scarico fumi inox Ø 80 mm	1
5	-	Tubo di drenaggio della condensa da 0,5 inch. o tubo (non fornito da Carel)	1
1	EXHC080080	Curva 90° Ø 80 mm	2

Nota: In accordo con le esigenze di installazione è possibile utilizzare la configurazione di fumisteria indicata nella figura (USA). Gli accessori di fumisteria saranno a carico dell'installatore non forniti da Carel

INSTALLAZIONE TIPICA OUTDOOR "USA" CON ACCESSORI FUMISTERIA DISPONIBILI SOLO PER MERCATO AMERICANO



Fig. 7.g

pos.	Codice	Descrizione	Q.tà
1	UGKEXF0009SP	Kit adattatore per canna fumaria di scarico da 80 mm a 3 inch	1
2	UGKEXF0015SP	T di scarico verticale con tappo da 3 inch	1
3	UGKEXF0010SP	Tubo da 3 inch. con porta di ispezione	1
4	UGKEXF0007SP	Cappello anti pioggia da 3 inch. con fascia antivento	1
6	-	Tubo, o tubo flessibile per drenaggio della condensa da 0,5 pollici (non fornito da Carel)	1

Nota: Gli accessori di fumisteria saranno a carico dell'installatore non forniti da Carel

8. DISTRIBUZIONE DEL VAPORE

8.1 Distribuzione del vapore

Per ottenere un rendimento ottimale dell'umidificatore, il vapore prodotto deve essere immesso in ambiente in modo uniforme, al fine di prevenire la formazione di gocce e condensazioni. Ciò si ottiene tramite distributori lineari di vapore. La scelta del distributore di vapore deve essere fatta in funzione del luogo di immissione del vapore.

Informazioni sulla distanza di assorbimento

Il vapore immesso nella AHU/condotta deve essere assorbito dall'aria e quindi si necessita di uno spazio libero privo di ostacoli dove si possa formare condensa. Questa lunghezza, a valle del distributore di vapore, si definisce "distanza di assorbimento" (in figura A_D).

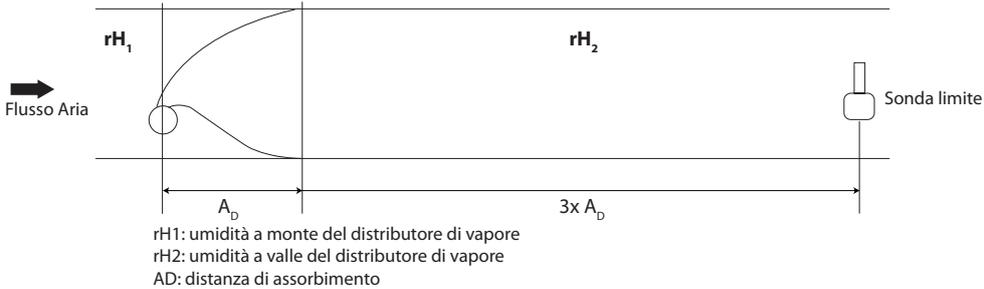


Fig. 8.a

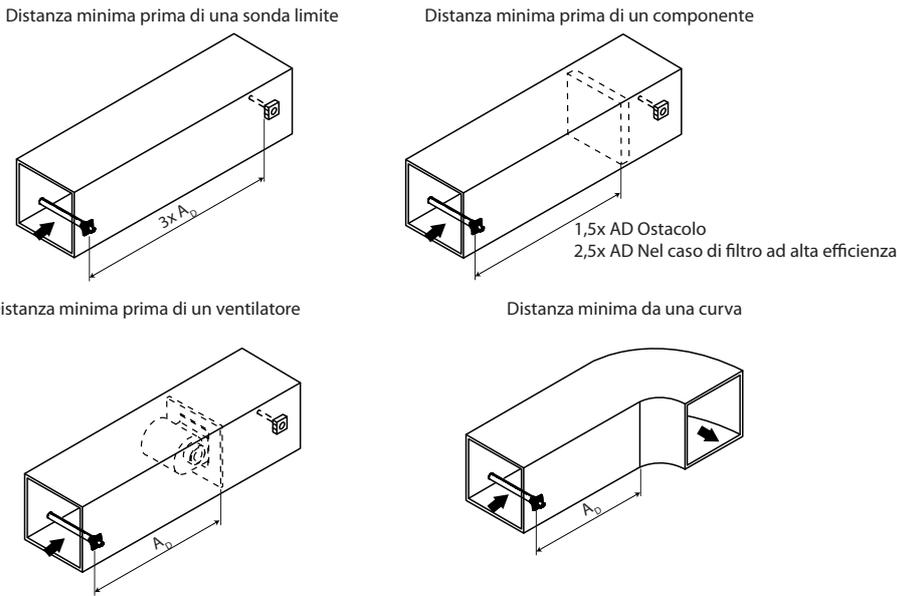


Fig. 8.b

8.1.1 Distributori lineari per condotte d'aria o AHU

I distributori di vapore, per applicazioni in AHU (Air Handling Unit) o in condotta (acquistabili separatamente), permettono un'erogazione del vapore sull'intera loro lunghezza in modo da ottenere la minor distanza di assorbimento. La scelta del distributore va fatta in base a:

- massima capacità richiesta;
- dimensioni della AHU/condotta;
- diametro di uscita dell'umidificatore a cui va collegato.



Nota: installare lontano da ostacoli (curve, diramazione, cambi di sezione, griglie, filtri, ventilatori). Distanza minima tra il distributore e l'ostacolo: $1 \div 1.5$ m ($3.3 \div 4.9$ ft).

Aumentare la distanza se:

- aumenta la velocità dell'aria nel canale;
- diminuisce la turbolenza.

Istruzione per il montaggio (fig. 8.c):

- praticare sulla parete una serie di fori secondo la dima di foratura del distributore (presente nell'imballo dello stesso);
- inserire il distributore con i fori del vapore verso l'alto;
- fissare la flangia con 4 viti.

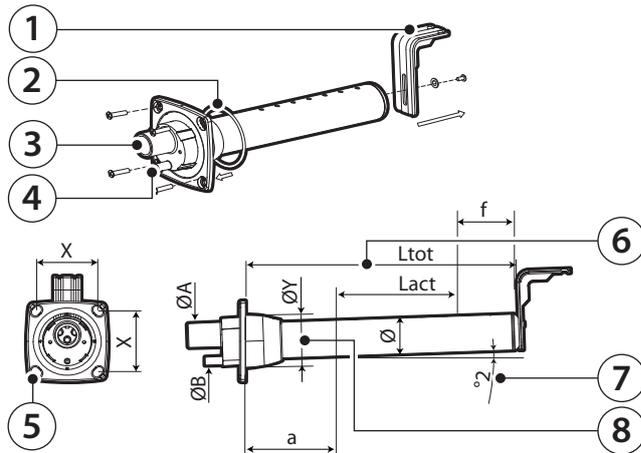


Fig. 8.c

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 (vedere foglio istruzioni a corredo)
6. • Ltot = lunghezza totale dal supporto alla fine del tubo, coperchio compreso (in base al modello, vedere paragrafo "Distributori lineari");
• Lact = lunghezza usata (dal primo all'ultimo foro);
• a = distanza dal supporto al primo foro;
• f = distanza dall'ultimo foro alla fine del tubo;
1. inclinazione (circa 2°) per lo scarico condensa
2. diametro del foro su parete (ØY)

Tab. 8.a

Dimensioni - mm (in)

	DP***D40R0
ØA	40 (1.6)
ØB	10 (0.4)
ØY	89 (3.5)
Ø	60 (2.4)
X	99 (3.9)

Tab. 8.b

Lunghezza L

Cod.	L tot	max kg/h	lbs/hr
DP085D40R0	834	25	55,07
DP105D40R0	1015	35	77,09
DP125D40R0	1222	45	99,12
DP165D40R0	1636	45	99,12
DP205D40R0	2025	45	99,12
DP085D40RH	834	25	55,07
DP105D40RH	1015	35	77,09
DP125D40RH	1222	45	99,12
DP165D40RH	1636	45	99,12
DP205D40RH	2025	45	99,12
DP060D40RU	600	45	99

Tab. 8.c



ATTENZIONE: Montare il distributore leggermente inclinato (almeno 2°), per favorire lo scarico di condensa.

Il supporto di fissaggio a forma di "L" è fornito con i distributori di vapore modelli da DP085* a DP205*. Per lunghezze inferiori il supporto può essere fornito come optional (cod. 18C478A088).

8.1.2 Distributori lineari ad alta efficienza per condotte d'aria o AHU

I distributori lineari ad alta efficienza (acquistabili separatamente), possono essere utilizzati in tutti i casi in cui si voglia ridurre la formazione di condensa nel distributore stesso. Rimangono valide tutte le indicazioni presenti nel paragrafo dei distributori lineari, si riportano qui le quote e i diametri.

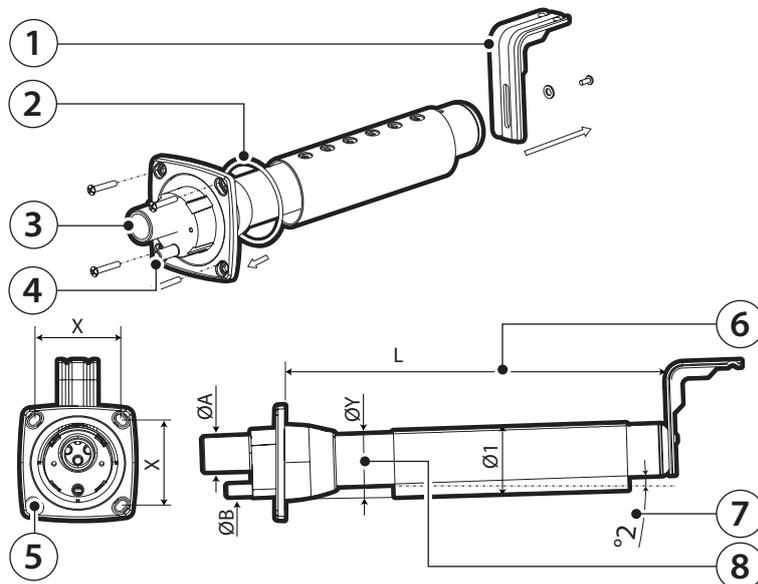


Fig. 8.d

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 (vedere foglio istruzioni a corredo)
6. L = lunghezza (in base al modello)
7. inclinazione (circa 2°) per lo scarico condensa
8. diametro del foro su parete (ØY)

Tab. 8.d

	DP***D40RH
ØA	40 (1.6)
ØB	10 (0.4)
ØY	89 (3.5)
Ø	60 (2.4)
Ø1	80 (3.1)
X	99 (3.9)

Tab. 8.e

8.1.3 Modelli di distributori lineari e installazioni tipiche

				gaSteam					
uscita umidificatore Ø mm				80 (3.1")	80 (3.1")	2 x 80 (2 X 3.1")	2 x 80 (2x 3.1")	3 x 80 (3x 3.1")	
capacità umidificatore kg/h				45	90	150	180	300	450
ingresso distributore (ØA) mm (in)	capacità max. distributore kg/h (lbs/h)	minima larghezza della condotta/AHU mm (in)	codice	UG045	UG090	UG150	UG180	UG300	UG450
40 (1.6")	25 (55)	850 (33.5")	DP085D40R0	2	(4)**				
40 (1.6")	35 (77)	1050 (41.3")	DP105D40R0	2	(4)**				
40 (1.6")	45 (99)	1250 (49.2")	DP125D40R0	2	2	4	4		
40 (1.6")	45 (99)	1650 (65")	DP165D40R0	2	2	4	4		
40 (1.6")	45 (99)	2050 (80.7")	DP205D40R0	2	2	4	4		
40 (1.6")	45 (99)	600 (23.6")	DP060D40RU	2	2	4	4		
VERSIONE AD ALTA EFFICIENZA									
40 (1.6")	25 (55)	850 (33.5")	DP085D40RH	2	(4)**				
40 (1.6")	35 (77)	1050 (41.3")	DP105D40RH	2	(4)**				
40 (1.6")	45 (99)	1250 (49.2")	DP125D40RH	2	2	4	4		
40 (1.6")	45 (99)	1650 (65")	DP165D40RH	2	2	4	4		
40 (1.6")	45 (99)	2050 (80.7")	DP205D40RH	2	2	4	4		

Tab. 8.f

se la condotta non ha la larghezza richiesta per il distributore si possono usare 2 distributori più corti (numeri indicati tra parentesi), provvedendo a sdoppiare il tubo vapore flessibile.

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

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

Per le installazioni tipiche dei distributori lineari vedere la figura sottostante:

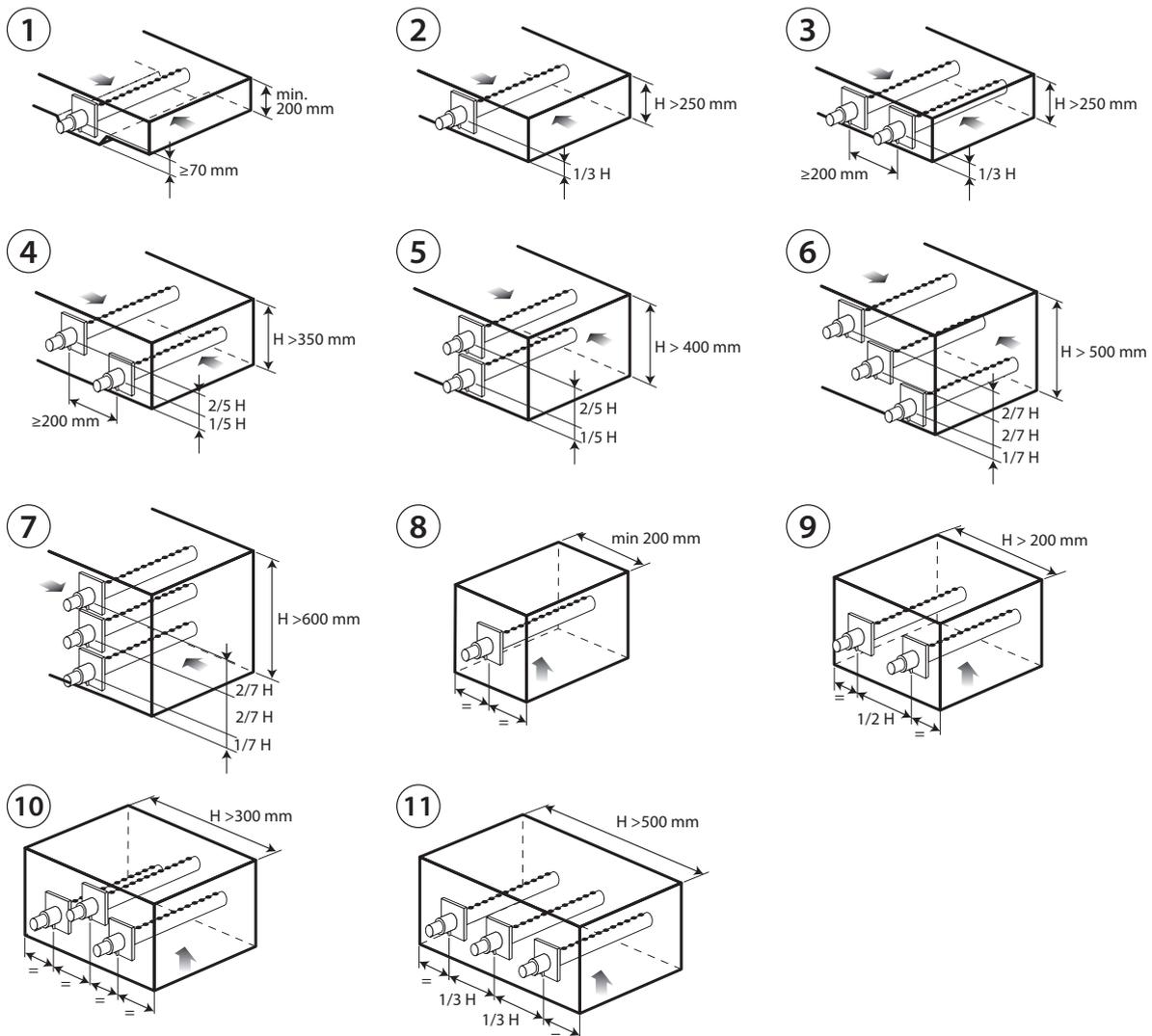


Fig. 8.e



Nota: le frecce ➔ indicano il flusso dell'aria.

Installazione verticale dei distributori di vapore serie DP.

Staffa per il montaggio verticale dei distributori lineari di vapore della serie DP*.

DP00VM3000	staffa per distributori con ingresso vapore Ø 30mm (DP***D30R*);
DP00VM4000	staffa per distributori con ingresso vapore Ø 40mm (DP***D40R*);

Tab. 8.g

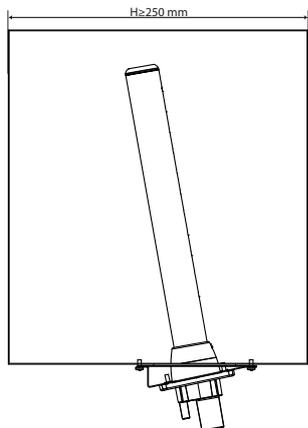
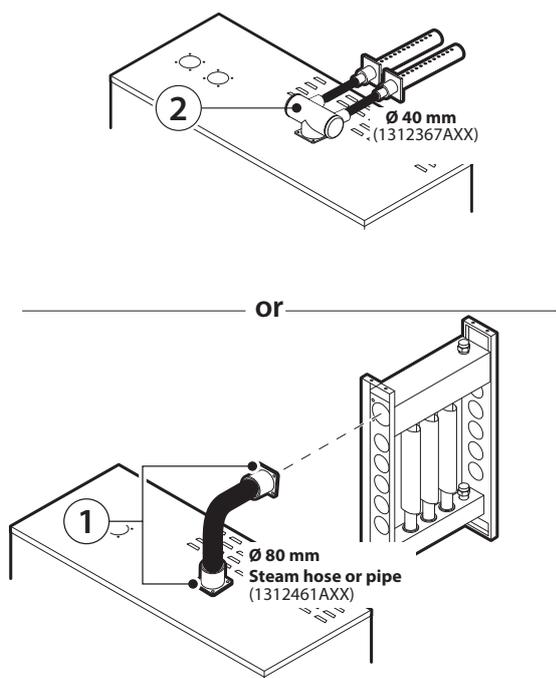


Fig. 8.f

Di seguito, alcune installazioni tipiche per gli umidificatori a gas della serie gaSteam:

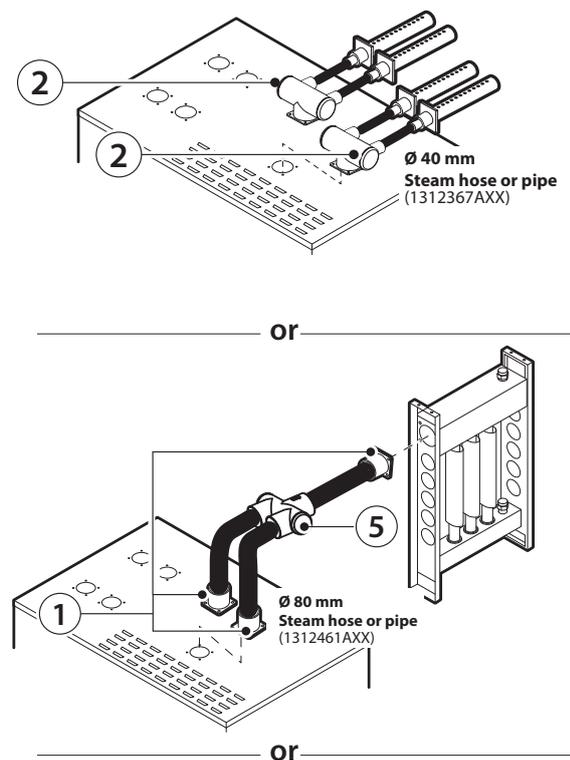
UG045 e UG090

Steam outlet: 1 x Ø 80 mm



UG180

Steam outlet: 2 x Ø 80 mm



UG180 (OUTDOOR)

Steam outlet: 2 x Ø 80 mm

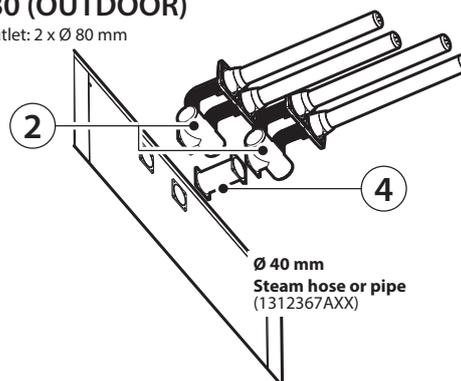
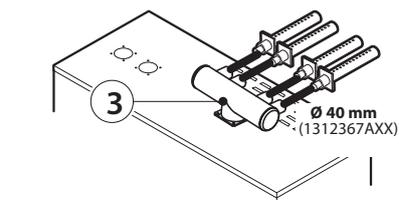


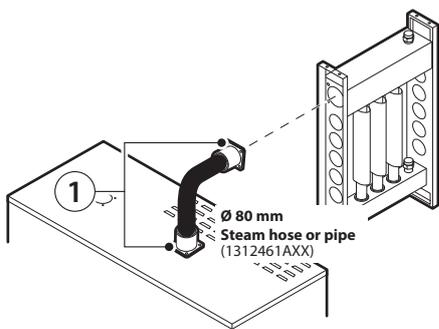
Fig. 8.g

UG150

Steam outlet:
1 x Ø 80 mm

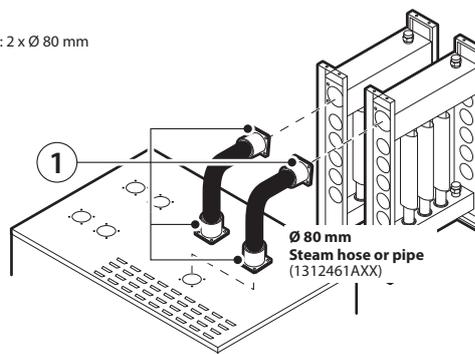


or



UG300

Steam outlet: 2 x Ø 80 mm



UG450

Steam outlet: (2+1) x Ø 80 mm

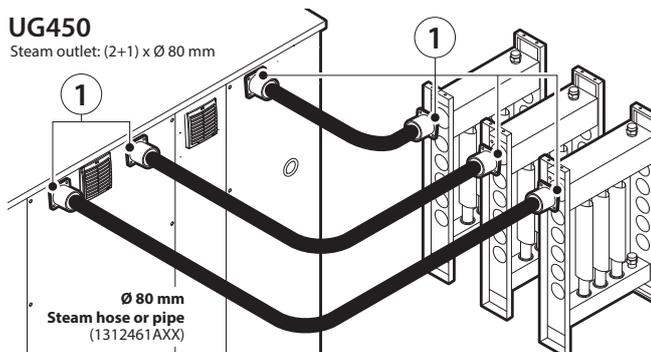


Fig. 8.h

Legenda:

Rif	Cod
1	SAKIT80100
2	SAKIT40200
3	SAKIT40400
4	SAKIX80100
5	SAKIT80200

Tab. 8.h

8.1.4 Tubo di trasporto vapore

Avvertenze:

- utilizzare tubi flessibili (lunghezza max = 4 m (3.3 ft), vedere par. 8.1.5);
- 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 bollitore,
- non utilizzare un tubo vapore di sezione inferiore al diametro suggerito nel manuale,
- non installare valvole o altri dispositivi simili nel tratto di tubo vapore tra l'umidificatore e il distributore,
- non utilizzare il tubo vapore all'esterno, questo può causare un prematuro deterioramento del tubo,
- prevedere il necessario spazio nell'area circostante i tubi vapore per interventi di manutenzione,
- nel caso di utilizzo di 2 distributori di vapore, connessi ad un'unica uscita, installare un raccordo a "Y" il più vicino possibile ai distributori. In questo modo viene limitata la formazione di condensa.

Tubi di trasporto vapore

Cod.	Diametro mm (in)	Raggio di curvatura massimo mm (in)
1312461AXX	Ø 80 (3)	250 (10)
1312367AXX	Ø 40 (1 1/2)	110 (4)

Tab. 8.i

8.1.5 Modelli tubi per trasporto vapore

modello umidificatore:	UG045	UG090	UG150	UG180	UG300	UG450
Ø uscita vapore mm (in):	1 x 80 (3.1")	1 x 80 (3.1")	1 x 80 (3.1")	2 x 80 (3.1")	2 x 80 (3.1")	3 x 80 (3.1")
capacità massima kg/h (lb/h):	45 (99)	90 (198)	150 (330)	180 (396)	300 (661)	450 (992)
1312461AXX	√	√	√	√	√	√

Tab. 8.j

8.1.6 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 all'apposito codolo di scarico (fig. 8.f) del distributore (fig. 8.g) un tubo di scarico con un sifone e una pendenza minima di 5°. Il tubo di scarico condensa deve essere collegato alla tubazione delle acque di scarico.

Tubi di scarico condensa

Cod.	Diametro mm (in)
1312368AXX	ø 10 (3/8)
1312353APG	ø 7 (1/4)
CHOSE00516 (versione UL)	ø 7,9 (5/16)
CHOSE0038 (versione UL)	ø 9,5 (3/8)

Tab. 8.k



ATTENZIONE Il sifone del tubo di scarico condensa deve essere riempito con acqua prima di avviare l'umidificatore.

Di seguito si riportano alcune indicazioni ed esempi di installazione del tubo di trasporto vapore e di scarico condensa:

- la posizione del distributore di vapore è conforme a quanto descritto in questo capitolo, i tubi d'uscita del vapore sono diretti verso l'alto ed il distributore ha una pendenza di almeno 2° verso l'alto;
- le curve della tubazione sono abbastanza ampie (raggio > 500 mm (20 in)), in modo da non causare pieghe o strozzature;
- i percorsi delle tubazioni del vapore e della condensa sono conformi a quanto descritto in questo capitolo;
- le pendenze della tubazione del vapore sono sufficienti per un corretto trascinamento della condensa (> 5° per i tratti discendenti);
- la pendenza della tubazione della condensa è almeno pari a 5° in ogni punto;
- il tubo della condensa è provvisto di sifone (riempito d'acqua prima dell'avviamento) per evitare la fuoriuscita di vapore,
- non utilizzare un tubo di scarico condensa di sezione inferiore al diametro suggerito nel manuale,
- il sifone di scarico deve essere posizionato sotto al distributore di vapore. La minima distanza dal distributore al punto più alto del sifone deve essere di almeno 300mm (11.81in).

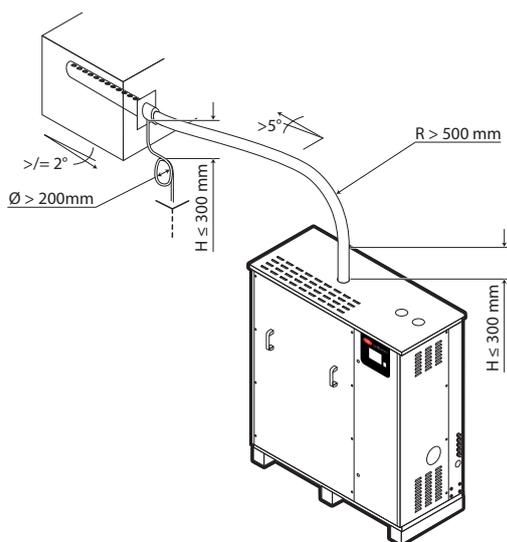


Fig. 8.i

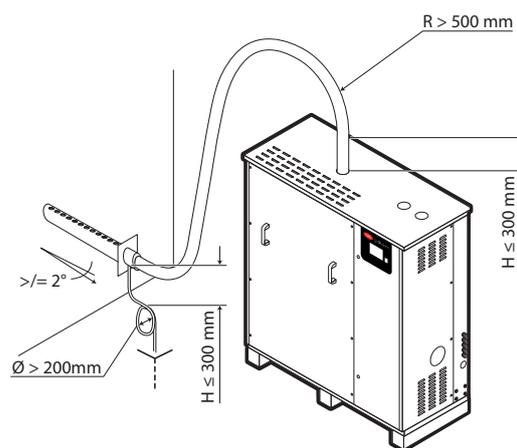


Fig. 8.j

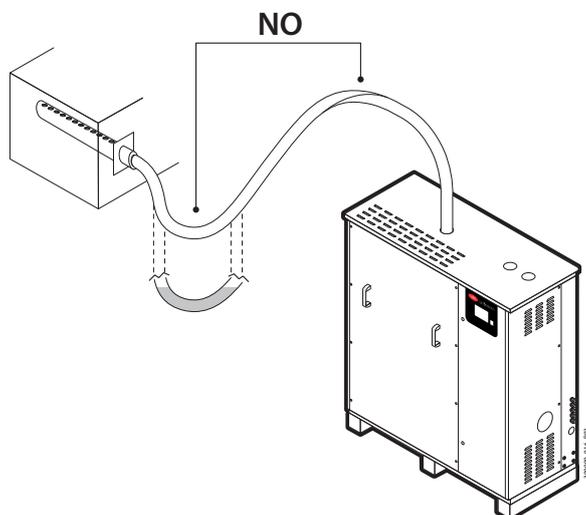


Fig. 8.k

Limiti della pressione in mandata

La contropressione all'uscita del bollitore, sia essa positiva o negativa, è legata sia alla pressione relativa in condotta/AHU sia alle cadute di pressione dovute al tubo vapore, a eventuali curve o adattatori e al distributore di vapore. I tubi di trasporto vapore hanno una caduta di pressione di circa 150 Pa/m (0.021 psi) (rispettando la portata massima suggerita). I distributori lineari serie DP* hanno una caduta di pressione di circa 25 Pa (0.003 psi) (rispettando la portata massima suggerita).

Considerando questi valori, la pressione in uscita dal bollitore deve essere:

- pressione uscita bollitore > 150 [Pa/m] * lunghezza tubo vapore [m] + 25 [Pa] del DP + pressione in condotta/AHU [Pa]

Valori di pressione all'uscita del bollitore per gaSteam:

	UG045	UG090	UG150	UG180	UG300	UG450
limiti della pressione all'uscita del bollitore Pa (PSI)						
					0 ÷ 2000 (0 ÷ 0.290)	

Tab. 8.l



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

Linee guida per il dimensionamento del tubo di distribuzione del vapore

Di seguito si riportano le tabelle di dimensionamento della lunghezza massima del tubo vapore Carel in funzione del diametro.

Tubo vapore Carel					
Diametro interno del tubo		Carico di vapore massimo		Distanza massima	
[mm]	[inches]	[kg/h]	[lbs/h]	[m]	[ft]
22	0,866	9	20	4	13
30	1,181	21	46	4	13
40	1,574	45	100	4	13
80	3,149	150	330	4	13

- i valori riportati in tabella sono riferiti ad un tratto di tubo lineare,
- i dati riportati in tabella si riferiscono a vapore a pressione atmosferica,
- la massima caduta di pressione considerata nella presente tabella è pari a 1300Pa.

Tab. 8.m

Nel dimensionamento del carico di umidificazione dovrà anche essere considerata la perdita in condensato lungo il tubo vapore. Di seguito si indicano le stime di condensato per metro lineare in funzione del diametro del tubo vapore Carel.

	Diametro interno del tubo		Condensa	
	[mm]	[inches]	[kg/h/m]	[lbs/hr/ft]
Tubo Vapore	22	0,866	0,15	0,33
	30	1,181	0,18	0,40
	40	1,574	0,22	0,48
	80	3,149	0,33	0,73

- i dati riportati in tabella si riferiscono a vapore a pressione atmosferica,
- i dati si riferiscono a tubo vapore Carel senza isolamento termico,
- i dati si riferiscono ad una temperatura ambiente di 20°C (68°F).

Tab. 8.n

Nel caso in cui le distanze tra umidificatore e distributore di vapore siano superiori ai 4m, per i quali si può utilizzare il tubo vapore Carel, è possibile prevedere una tubazione in acciaio (consigliato) o in rame dimensionata opportunamente seguendo i dati riportati nella tabella sottostante.

Nelle tabelle si riportano quindi i diametri delle tubazioni da realizzare (non fornite da Carel) e la relativa stima della formazione di condensa in funzione della distanza da coprire.

Tubo in acciaio o rame					
Diametro interno del tubo		Carico di vapore massimo		Distanza massima	
[mm]	[inches]	[kg/h]	[lbs/h]	[m]	[ft]
40	1 1/2	45	100	8	26
50	2	45	100	15	49
65	2 1/2	90	198	22	72
80	3	180	397	20	66
100	4	300	660	25	82

Tab. 8.o

- i valori riportati in tabella sono riferiti ad un tratto di tubo lineare,
- i dati riportati in tabella si riferiscono a vapore a pressione atmosferica,
- la massima caduta di pressione considerata nella presente tabella è pari a 1300Pa.

Diametro interno del tubo		Condensa					
		Tubo non isolato		Tubo isolato		Spessore isolamento	
[mm]	[inches]	[kg/h/m]	[lbs/hr/ft]	[kg/h/m]	[lbs/hr/ft]	[mm]	[inches]
40	1 1/2	0,27	0,59	0,02	0,044	50	1,96
50	2	0,32	0,70	0,03	0,066	50	1,96
65	2 1/2	0,38	0,83	0,03	0,066	50	1,96
80	3	0,46	1,00	0,03	0,066	60	2,36
100	4	0,54	1,19	0,03	0,066	70	2,75

Tab. 8.p

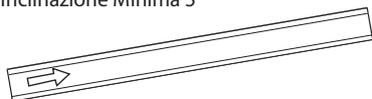
- i dati riportati in tabella si riferiscono a vapore a pressione atmosferica,
- i dati si riferiscono ad una temperatura ambiente di 20°C (68°F).

Suggerimenti per la corretta installazione delle tubazioni vapore e condensa nel caso di lunghezza superiore ai 4m (13ft):

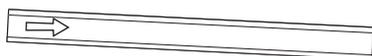
- la linea di distribuzione vapore deve prevedere delle connessioni a "T" per lo scarico della condensa. La distanza tra due connessioni a "T" non deve superare i 5m (16ft),
- a valle di ogni connessione a "T" deve essere previsto uno scarico con sifone di diametro minimo 200mm (8"), per impedire l'uscita del vapore,
- la linea di scarico condensa deve essere sempre posizionata più in basso rispetto alla linea vapore,
- nel caso di linea vapore con transizione da orizzontale a verticale va previsto uno scarico di condensa nel punto più basso,
- la linea di scarico condensa deve avere una inclinazione di almeno 5° per favorire il suo deflusso,
- la condensa dal distributore ultimateSAM o di sistemi più complessi deve essere collegata a dispositivi di riduzione della temperatura dell'acqua (se richiesti) prima di essere scaricata nella linea dell'edificio. Quantità eccessive di condensa (per esempio derivanti da più distributori ultimateSAM) non devono essere convogliate nell'umidificatore,
- ciascuna singola linea di condensa deve essere provvista di sifone prima di essere convogliata nella linea principale,
- la linea di condensa non deve avere restrizioni di sezione e il sifone deve essere riempito di acqua prima dell'avviamento.

Linea Vapore

Inclinazione Minima 5°

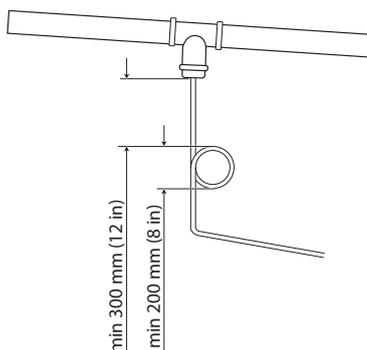


Inclinazione Minima 2°



Linea di Scarico Condensa

Inclinazione Minima 5°



Inclinazione Minima 5°

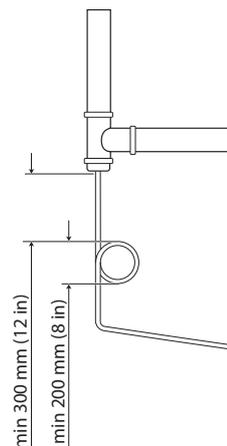


Fig. 8.l

9. COLLEGAMENTI ELETTRICI

9.1 Collegamenti elettrici

⚠ PERICOLO: A seconda delle disposizioni locali vigenti nel Paese di installazione dell'umidificatore, il Fabbricante raccomanda l'adozione di un adeguato dispositivo automatico di protezione dalle scariche e sovracorrenti a monte della linea di potenza dell'umidificatore. Sarà compito dell'installatore la scelta e la messa in opera di tale dispositivo (non fornito dal Fabbricante).

9.1.1 Predisposizione passaggio dei cavi elettrici

I cavi provenienti dall'esterno vanno inseriti nei pressacavi laterali (1 - fig. 9.a) o in quelli inferiori (2 - fig. 9.a, solo versioni outdoor UL).

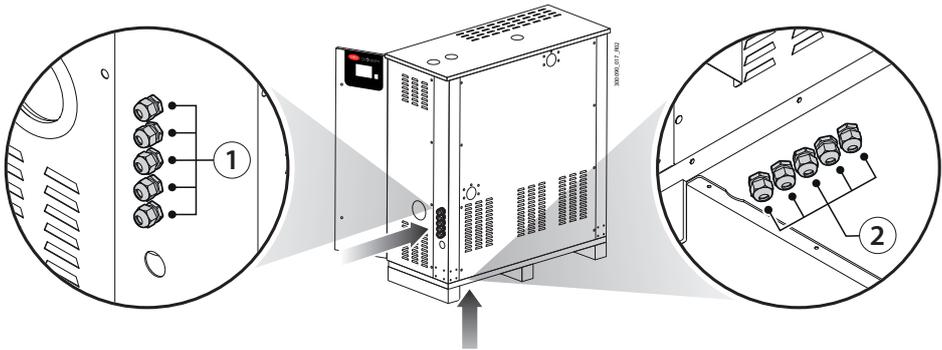


Fig. 9.a

9.1.2 Cavo di alimentazione

Prima di effettuare i collegamenti elettrici, scollegare l'unità dalla rete elettrica. Verificare che la tensione d'alimentazione dell'apparecchio corrisponda al valore indicato nei dati di targa, all'interno del quadro elettrico.

Versione a 230V/50Hz

Introdurre i cavi di alimentazione e di collegamento a terra nel vano del quadro elettrico attraverso il pressacavo antistrappo in dotazione, collegarne le estremità ai morsetti posizionati sulla guida DIN.

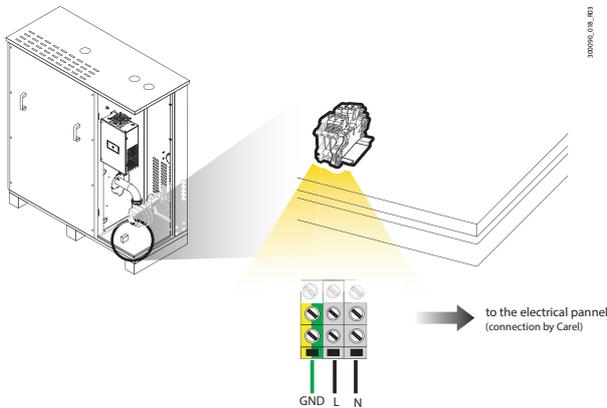


Fig. 9.b

Versione a 115V/60Hz

Introdurre i cavi di alimentazione e di collegamento a terra nel vano del quadro elettrico attraverso il pressacavo antistrappo in dotazione, collegarne le estremità ai morsetti posizionati sulla guida DIN, connessi direttamente al trasformatore principale (115V primario, 230V secondario).

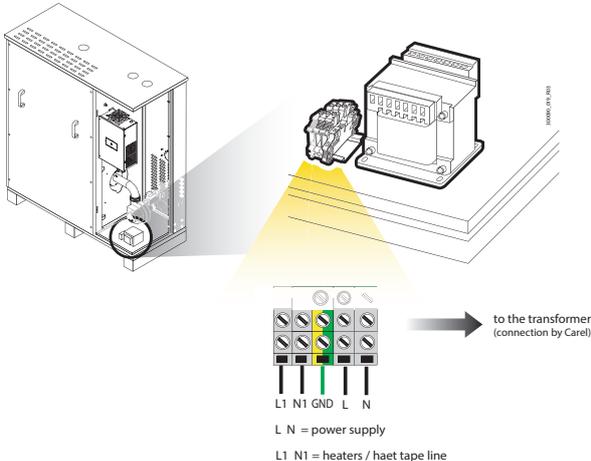


Fig. 9.c

➡ 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).

9.1.3 Tensione di alimentazione

La linea d'alimentazione dell'umidificatore deve essere provvista di interruttore sezionatore e di fusibili di protezione. Nella tabella sono riportati la sezione consigliata del cavo d'alimentazione e la taglia dei fusibili. Tali dati sono indicativi, le Normative locali devono prevalere.

mod.	alimentazione		caratteristiche nominali									
	temperatura °C (°F)	tensione V (1)	corrente A		potenza W (2)		produzione kg/h (lbs/h) (3)	n° riscaldatori	sezione cavo mm2 AWG (2)		fusibili linea A - tipo (2)	
			linea UG	linea riscaldatori	linea UG	linea riscaldatori			linea UG	linea riscaldatori	linea UG	linea riscaldatori
UG045HD005	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	230V 1F~ 50 Hz	0,82	-	187	-	45 (100)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG045YD005	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	230V 1F~ 50 Hz	1,08	-	248	-	45 (100)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG090HD005	-25 ÷ 45 (-13 ÷ 113) ^(*)	230V 1F~ 50 Hz	1,08	4,34	248	1000	45 (100)	1	2,5 - AWG 14	2,5 - AWG 14	10 - F	10 - F
	-40 ÷ 45 (-40 ÷ 113) ^(**)	230V 1F~ 50 Hz	1,08	8,69	248	2000	45 (100)	2	2,5 - AWG 14	2,5 - AWG 14	10 - F	16 - F
	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	230V 1F~ 50 Hz	1,11	-	255	-	90 (200)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG090YD005	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	230V 1F~ 50 Hz	1,37	-	315	-	90 (200)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG150HD005	-25 ÷ 45 (-13 ÷ 113) ^(*)	230V 1F~ 50 Hz	1,37	4,34	315	1000	90 (200)	1	2,5 - AWG 14	2,5 - AWG 14	10 - F	10 - F
	-40 ÷ 45 (-40 ÷ 113) ^(**)	230V 1F~ 50 Hz	1,37	8,69	315	2000	90 (200)	2	2,5 - AWG 14	2,5 - AWG 14	10 - F	16 - F
	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	230V 1F~ 50 Hz	1,34	-	309	-	150 (330)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG150YD005	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	230V 1F~ 50 Hz	1,60	-	368	-	150 (330)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG180HD005	-25 ÷ 45 (-13 ÷ 113) ^(*)	230V 1F~ 50 Hz	1,60	4,34	368	1000	150 (330)	1	2,5 - AWG 14	2,5 - AWG 14	10 - F	10 - F
	-40 ÷ 45 (-40 ÷ 113) ^(**)	230V 1F~ 50 Hz	1,60	8,69	368	2000	150 (330)	2	2,5 - AWG 14	2,5 - AWG 14	10 - F	16 - F
	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	230V 1F~ 50 Hz	1,69	-	389	-	180 (400)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG180YD005	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	230V 1F~ 50 Hz	2,21	-	509	-	180 (400)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG300HD005	-25 ÷ 45 (-13 ÷ 113) ^(*)	230V 1F~ 50 Hz	2,21	4,34	509	1000	180 (400)	1	2,5 - AWG 14	2,5 - AWG 14	10 - F	10 - F
	-40 ÷ 45 (-40 ÷ 113) ^(**)	230V 1F~ 50 Hz	2,21	8,69	509	2000	180 (400)	2	2,5 - AWG 14	2,5 - AWG 14	10 - F	16 - F
	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	230V 1F~ 50 Hz	2,17	-	500	-	300 (660)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG300YD005	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	230V 1F~ 50 Hz	2,69	-	619	-	300 (660)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG450YD005	-25 ÷ 45 (-13 ÷ 113) ^(*)	230V 1F~ 50 Hz	2,69	4,34	619	1000	300 (660)	1	2,5 - AWG 14	2,5 - AWG 14	10 - F	10 - F
	-40 ÷ 45 (-40 ÷ 113) ^(**)	230V 1F~ 50 Hz	2,69	8,69	619	2000	300 (660)	2	2,5 - AWG 14	2,5 - AWG 14	10 - F	16 - F
	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	230V 1F~ 50 Hz	4,03	-	927	-	450 (990)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG450YD005	-25 ÷ 45 (-13 ÷ 113) ^(*)	230V 1F~ 50 Hz	4,03	8,69	927	2000	450 (990)	2	2,5 - AWG 14	2,5 - AWG 14	10 - F	16 - F
	-40 ÷ 45 (-40 ÷ 113) ^(**)	230V 1F~ 50 Hz	4,03	17,39	927	4000	450 (990)	4	2,5 - AWG 14	6 - AWG 10	10 - F	25 - F

Tab. 9.a

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

Tolleranza ammessa sulla frequenza nominale di rete: ± 1 %.

(2) Valori consigliati; riferiti a un cavo in PVC (o gomma) in canalina chiusa, lungo 20 m.

(3) Produzione di vapore istantanea: la produzione media di vapore può essere influenzata da fattori esterni quali: temperatura ambiente, qualità dell'acqua, sistema di distribuzione del vapore.

(*) = Opzionale 1 riscaldatore.

(**) = Opzionale 2 riscaldatori.

mod.	alimentazione		caratteristiche nominali											
	temperatura °C (°F)	tensione V ⁽¹⁾	corrente A			potenza W ⁽²⁾			produzione kg/h (lbs/h) ⁽³⁾	n° riscaldatori	sezione cavo mm ² AWG ⁽²⁾		fusibili linea A - tipo ⁽²⁾	
			linea UG	linea riscaldatori	linea cavi riscaldatori ⁽³⁾	linea UG	linea riscaldatori	linea cavi riscaldatori ⁽³⁾			linea UG	linea riscaldatori	linea UG	linea riscaldatori
UG045H1105	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	115V 1F~ 60 Hz	1,64	-	-	187	-	-	45 (100)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG045X11U5	-40 ÷ 45 (-40 ÷ 113)	115V 1F~ 60 Hz	2,16	17,39	0,83	248	2000	95	45 (100)	2	2,5 - AWG 14	6 - AWG 10	10 - F	25 - F
UG090H1105	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	115V 1F~ 60 Hz	2,22	-	-	255	-	-	90 (200)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG090X11U5	-40 ÷ 45 (-40 ÷ 113)	115V 1F~ 60 Hz	2,71	17,39	0,83	312	2000	95	90 (200)	2	2,5 - AWG 14	-	10 - F	25 - F
UG150H1105	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	115V 1F~ 60 Hz	2,68	-	-	309	-	-	150 (330)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG150X11U5	-40 ÷ 45 (-40 ÷ 113)	115V 1F~ 60 Hz	3,20	17,39	0,83	368	2000	95	150 (330)	2	2,5 - AWG 14	6 - AWG 10	10 - F	25 - F
UG180H1105	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	115V 1F~ 60 Hz	3,38	-	-	389	-	-	180 (400)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG180X11U5	-40 ÷ 45 (-40 ÷ 113)	115V 1F~ 60 Hz	4,42	17,39	0,83	509	2000	95	180 (400)	2	2,5 - AWG 14	6 - AWG 10	10 - F	25 - F
UG300H1105	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)	115V 1F~ 60 Hz	4,34	-	-	500	-	-	300 (660)	-	2,5 - AWG 14	-	10 - F	-
UG300X11U5	-40 ÷ 45 (-40 ÷ 113)	115V 1F~ 60 Hz	5,38	17,39	0,83	619	2000	95	300 (660)	2	2,5 - AWG 14	6 - AWG 10	10 - F	25 - F
UG450X11U5	-40 ÷ 45 (-40 ÷ 113)	115V 1F~ 60 Hz	8,06	34,78	1,66	927	4000	190	450 (990)	4	2,5 - AWG 14	16 - AWG 4	10 - F	50 - F

Tab. 9.b

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

Tolleranza ammessa sulla frequenza nominale di rete: ± 1 %.

⁽²⁾ Valori consigliati; riferiti a un cavo in PVC (o gomma) in canalina chiusa, lungo 20 m.

⁽³⁾ Produzione di vapore istantanea: la produzione media di vapore può essere influenzata da fattori esterni quali: temperatura ambiente, qualità dell'acqua, sistema di distribuzione del vapore.



Nota: 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.



Nota: nei modelli outdoor, i riscaldatori, dove presenti, devono essere provvisti di linea di alimentazione elettrica indipendente da quella dell'umidificatore.

9.1.4 Trasformatore circuiti ausiliari

Il trasformatore dei circuiti ausiliari, di tipo multitemperatura, presenta un avvolgimento primario per la tensione 230 V (protetto da fusibili cilindrici, 10.3x38 mm) ed un secondario (a 24 V). Il collegamento viene effettuato e controllato in linea di produzione, rispettando la tensione di targa.

9.1.5 Scheda principale di controllo

I collegamenti ausiliari devono essere realizzati introducendo nel vano del quadro elettrico i cavi che provengono dall'esterno, attraverso i pressacavi posti sul lato (1 - fig. 9.i) dell'umidificatore o sul fondo dell'umidificatore (2 - fig. 9.a, solo versioni outdoor UL). Si consiglia di assicurare con opportune fascette i cavi di collegamento di sonde, contatto ON/OFF remoto, etc., in modo da evitare disconnessioni.

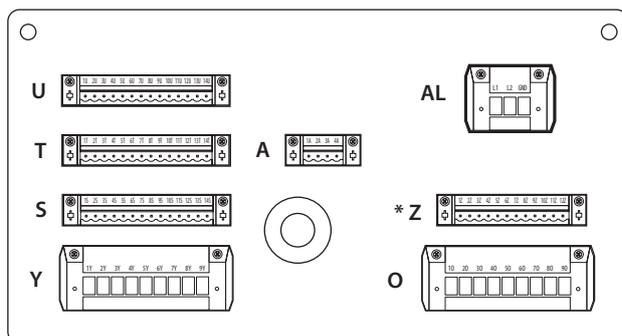


Fig. 9.d



Nota: la morsettiera Z è presente solo su UG180.

Scheda di controllo c.pHC

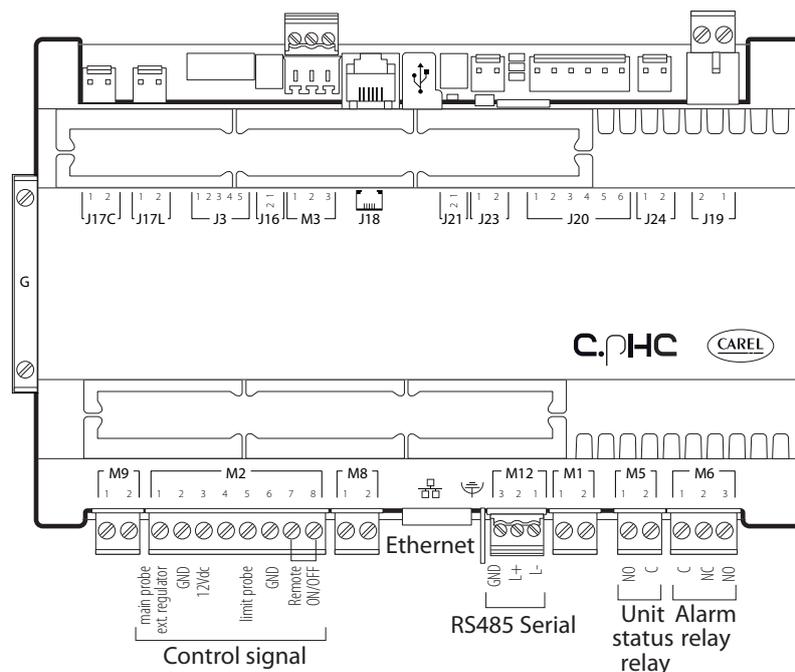


Fig. 9.e

Morsetto	Funzione	Caratteristiche elettriche	
M1	M1.1	GND (G0)	
	M1.2	Alimentazione del controllo	24Vac +10%/-15% 50/60Hz
M2	M2.1	Ingresso segnale sonda principale ambiente o segnale dal regolatore esterno	0 ÷ 1V, 0 ÷ 10V, 2 ÷ 10V, 0 ÷ 20mA, 4 ÷ 20mA, NTC 10 kΩ a 25 °C
	M2.2	GND	
	M2.3	Alimentazione per sonde (+G)	+12Vdc, massima corrente erogabile 50mA; Protezione da cortocircuito
	G	Alimentazione per sonde (+G)	0-10 V
	M2.4	Ingresso digitale per funzione Backup/rotazione	Massima corrente in uscita: 5mA; Massima tensione con contatto aperto: 13Vdc
	M2.5	Ingresso segnale sonda limite di umidità	0 ÷ 1V, 0 ÷ 10V, 2 ÷ 10V, 0 ÷ 20mA, 4 ÷ 20mA, NTC
	M2.6	GND	
	M2.7	GND	
M3	M3.1		Tx/Rx-
	M3.2	Fieldbus	Tx/Rx+
	M3.3		GND
M5	M5.1	Contatto di stato macchina (NO)	250Vac; 2 A con carico resistivo; 2 A con carico induttivo
	M5.2	Comune stato macchina	
M6	M6.1	Comune di allarme	
	M6.2	Contatto di allarme NC	250Vac; 2 A con carico resistivo; 2 A con carico induttivo
	M6.3	Contatto di allarme NO	
M8	M8.1	Uscita analogica richiesta di produzione	Range di tensione di uscita: 0-10V, max 10mA
	M8.2	GND	
M9	M9.1	Comune contatto di backup e rotazione	250Vac; 2 A con carico resistivo; 2 A con carico induttivo
	M9.2	Contatto di backup e rotazione NO	
M11		Porta Ethernet	
M12	M12.1		Tx/Rx-
	M12.2	BMS 485	Tx/Rx+
	M12.3		GND
		Connessione di terra	
J18		pLAN/terminale display	
J19	J19.1	Contatto Ausiliario/testata ventilante	250Vac; 2 A con carico resistivo; 2 A con carico induttivo
	J19.2	Comune contatto Ausiliario/testata ventilante (NA)	
		Porta USB (tipo A)	
		Porta Ethernet RJ45	

Tab. 9.c

9.2 Segnali di comando produzione vapore

Secondo il tipo di segnale utilizzato è possibile ottenere diversi tipi di abilitazione e/o gestione della produzione di vapore (ON/OFF o modulante).



ATTENZIONE. Gli ingressi sonda sono protetti contro i cortocircuiti e l'alimentazione (3U) erogabile massima è di 50mA. Ciononostante 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.

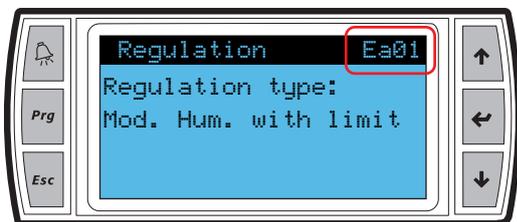


Fig. 9.f

L'avvio alla produzione di vapore può avvenire attraverso:

UMIDOSTATO (azione ON/OFF):

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

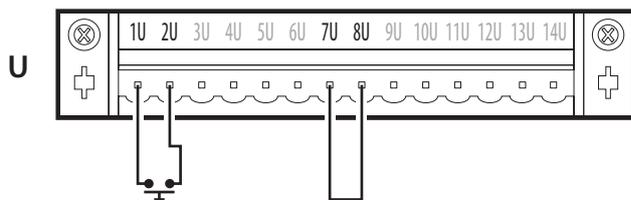


Fig. 9.g

Indice	Parametro	Descrizione
Ea01	Tipo regolazione	Segnale esterno ON/OFF
Ea04	Massima produzione	25%-100% della produzione nominale

Tab. 9.d

UMIDOSTATO e CONTATTO REMOTO (azione ON/OFF)

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

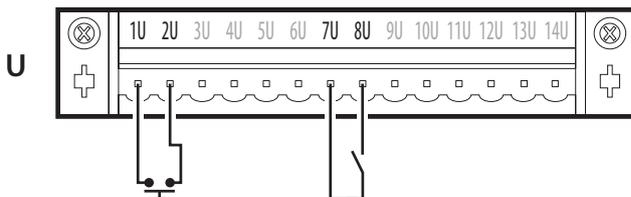


Fig. 9.h

Indice	Parametro	Descrizione
Ea01	Tipo regolazione	Segnale esterno ON/OFF
Ea04	Massima produzione	25%-100% della produzione nominale

Tab. 9.e

Abilitazione e regolazione alla produzione di vapore attraverso:

REGOLATORE PROPORZIONALE ESTERNO (azione modulante)

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

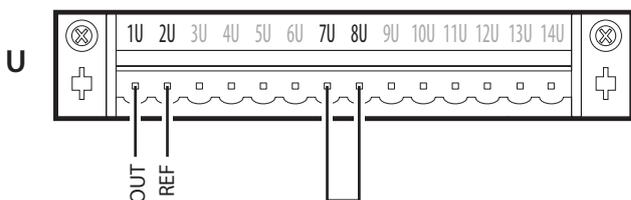


Fig. 9.i

Indice	Parametro	Descrizione
Ea01	Tipo regolazione	proporzionale a segnale esterno
Ea03	Banda proporzionale	Impostare: Isteresi (0-100%) - Minima produzione (25%-100%) - Massima produzione (25%-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selezionare tra: 0 ÷ 1V, 0 ÷ 10V, 2 ÷ 10V, 0 ÷ 20mA, 4 ÷ 20mA

Tab. 9.f

REGOLATORE PROPORZIONALE ESTERNO e CONTATTO REMOTO (azione modulante)

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

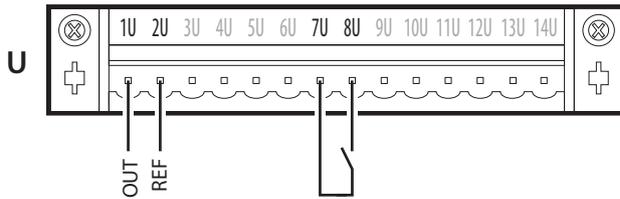


Fig. 9.j

Indice	Parametro	Descrizione
Ea01	Tipo regolazione	proporzionale a segnale esterno
Ea03	Banda proporzionale	Impostare: Isteresi (0-100%) - Minima produzione (25%-100%) - Massima produzione (25%-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selezionare tra: 0 ÷ 1V, 0 ÷ 10V, 2 ÷ 10V, 0 ÷ 20mA, 4 ÷ 20mA

Tab. 9.g

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

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



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

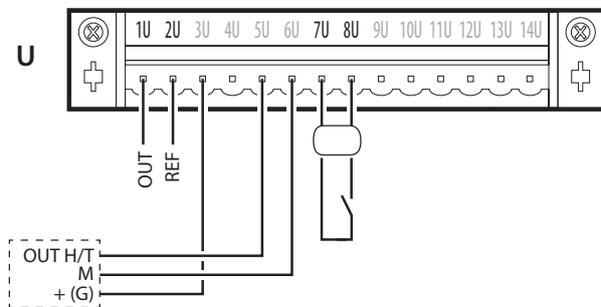


Fig. 9.k

Indice	Parametro	Descrizione
Ea01	Tipo regolazione	Proporzionale a segnale esterno con sonda limite
Ea03	Banda proporzionale	Impostare: Isteresi (0-100%) - Minima produzione (25%-100%) - Massima produzione (25%-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

Tab. 9.h



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 1U, 2U), l'ingresso digitale ON/OFF remoto (morsetti 7U, 8U) e del cavo schermato per la comunicazione RS485.

9.3 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, il 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.

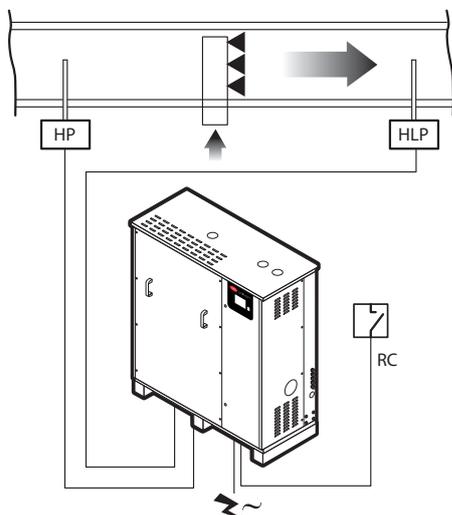


Fig. 9.l

Legenda:

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

REGOLAZIONE CON UNA SONDA DI UMIDITÀ

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



Nota: con sonda 0-10V, collegare l'alimentazione della sonda +(G) al morsetto "14" della morsettiera "T" posto all'interno del quadro elettrico, anziché al morsetto 3U.

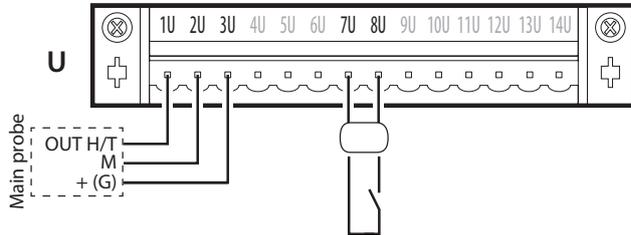


Fig. 9.m

Indice	Parametro	Descrizione
Ea01	Tipo regolazione	una sonda umidità
Ea05	Regolazione modulante	Impostare: setpoint di umidità (0-100 %rH) differenziale (2-20%rh) Minima produzione (25%-100%) - Massima produzione (25%-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selezionare tra: 0 ÷ 1V, 0 ÷ 10V, 2 ÷ 10V, 0 ÷ 20mA, 4 ÷ 20mA

Tab. 9.i

REGOLAZIONE CON UNA SONDA DI UMIDITÀ E SONDA LIMITE

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

Indice	Parametro	Descrizione
Ea01	Tipo regolazione	Umidità con sonda limite
Ea05	Regolazione modulante	Impostare: Setpoint di umidità (0-100 %rH) Differenziale (2-20%rh) Minima produzione (25%-100%) - Massima produzione (25%-100%)
Ea06	Sonda limite	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

Tab. 9.j



Nota: con sonda 0-10V, collegare l'alimentazione della sonda +(G) al morsetto "14" della morsettiera "T" posto all'interno del quadro elettrico, anziché al morsetto 3U.

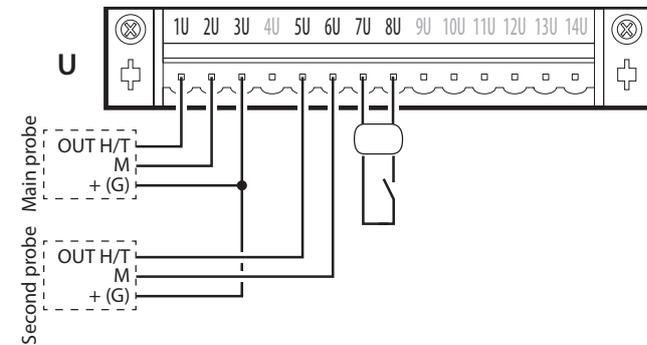


Fig. 9.n

Sonde collegabili:

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

Tab. 9.k



Nota: è possibile collegare al controllo sonde attive di terze parti.

REGOLAZIONE CON DUE SONDE DI UMIDITÀ

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

Indice	Parametro	Descrizione
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 (25%-100%) - Massima produzione (25%-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selezionare tra: 0 ÷ 1V, 0 ÷ 10V, 2 ÷ 10V, 0 ÷ 20mA, 4 ÷ 20mA
Ec02	Tipo seconda sonda	Selezionare tra: 0 ÷ 1V, 0 ÷ 10V, 2 ÷ 10V, 0 ÷ 20mA, 4 ÷ 20mA

Tab. 9.l

Il controllo esegue la media pesata tra le due sonde. È anche possibile impostare il peso delle due sonde.



Nota: con sonda 0-10V, collegare l'alimentazione della sonda +(G) al morsetto "14" della morsettiera "T" posto all'interno

del quadro elettrico, anziché al morsetto 3U.

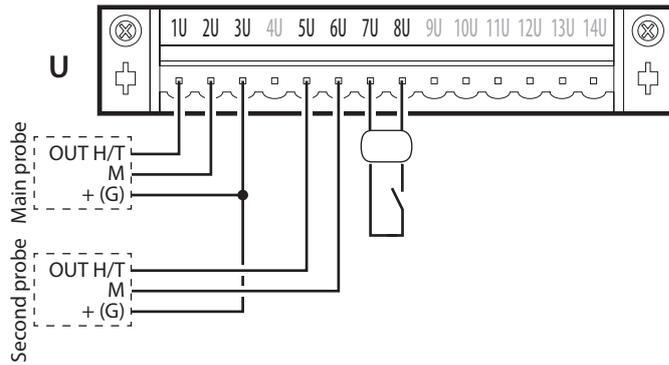


Fig. 9.o

Sonde collegabili:

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

Tab. 9.m



Nota: è possibile collegare al controllo sonde attive di terze parti.

9.4 Regolazione con sonde di temperatura

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

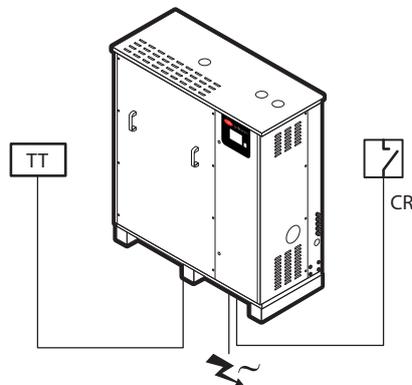


Fig. 9.p

Legenda:

TT	Sonda di temperatura attiva
CR	Contatto remoto

REGOLAZIONE CON UNA SONDA DI TEMPERATURA ATTIVA

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

Indice	Parametro	Descrizione
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 (25%-100%) - Massima produzione (25%-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Selezionare tra: 0 ÷ 1V, 0 ÷ 10V, 2 ÷ 10V, 0 ÷ 20mA, 4 ÷ 20mA

Tab. 9.n



Nota: con sonda 0-10V, collegare l'alimentazione della sonda +(G) al morsetto "14" della morsettiera "T" posto all'interno del quadro elettrico, anziché al morsetto 3U.

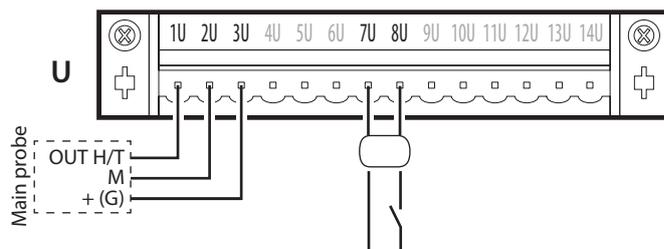


Fig. 9.q

REGOLAZIONE CON UNA SONDA DI TEMPERATURA E SONDA LIMITE

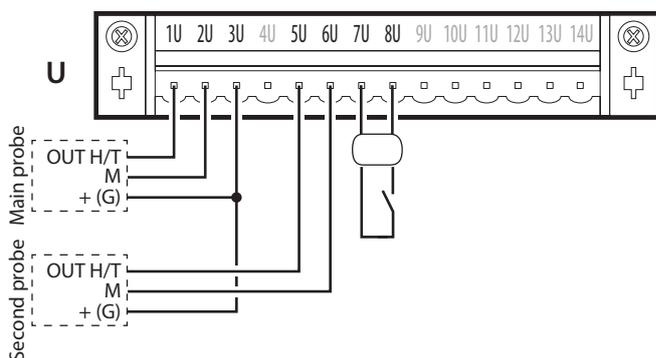
- cortocircuitare tra loro i morsetti 7U – 8U (ponticello) per abilitare la produzione; in alternativa collegare i morsetti 7U – 8U ad un contatto remoto (es.: interruttore, timer,...);
- collegare la sonda principale ambiente attiva ai morsetti 1U, 2U (GND) e 3U (+12Vdc);
- collegare la sonda limite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

Indice	Parametro	Descrizione
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 (25%-100%) - Massima produzione (25%-100%)
Ea06	Sonda limite	Setpoint (0-100 °C/°F) - 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

Tab. 9.o



Nota: con sonda 0-10V, collegare l'alimentazione della sonda +(G) al morsetto "14" della morsettiera "T" posto all'interno del quadro elettrico, anziché al morsetto 3U.



Sonde collegabili:

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

Tab. 9.p

Fig. 9.r



Nota: è possibile collegare al controllo sonde attive di terze parti.

REGOLAZIONE CON DUE SONDE DI TEMPERATURA ATTIVE

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

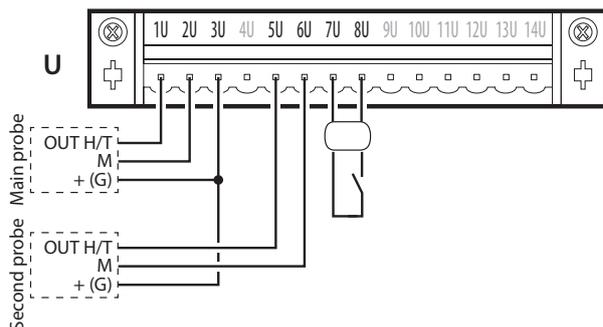
Indice	Parametro	Descrizione
Ea01	Tipo regolazione	Temperatura (due sonde)
Ea02	Regolazione 2 sonde	Impostare il peso delle due sonde (0-100%)
Ea05	Regolazione modulante	Impostare: setpoint di temperatura (0-100 °C) (32-212°F) differenziale (2-20°C) (3.6-36°F) Minima produzione (25%-100%) - Massima produzione (25%-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

Tab. 9.q

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



Nota: con sonda 0-10V, collegare l'alimentazione della sonda +(G) al morsetto "14" della morsettiera "T" posto all'interno del quadro elettrico, anziché al morsetto 3U.



Sonde collegabili:

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

Tab. 9.r

Fig. 9.s



Nota: è possibile collegare al controllo sonde attive di terze parti.

REGOLAZIONE CON UNA SONDA DI TEMPERATURA NTC (passiva)

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

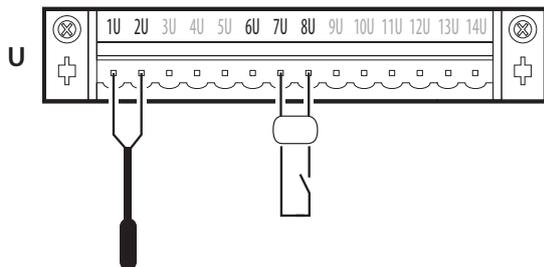


Fig. 9.t

Indice	Parametro	Descrizione
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 (25%-100%) - Massima produzione (25%-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Impostare tipo sonda: NTC

Tab. 9.s

REGOLAZIONE CON DUE SONDE DI TEMPERATURA NTC (passive)

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

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

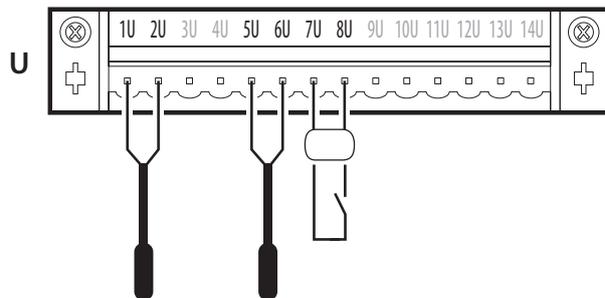


Fig. 9.u

Indice	Parametro	Descrizione
Ea01	Tipo regolaz.	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 (25%-100%) - Massima produzione (25%-100%)
Ec01	Tipo sonda principale	Impostare tipo sonda: NTC
Ec02	Tipo seconda sonda	Impostare tipo sonda: NTC

Tab. 9.t

9.5 Contatto di 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 70, 80 e 90.

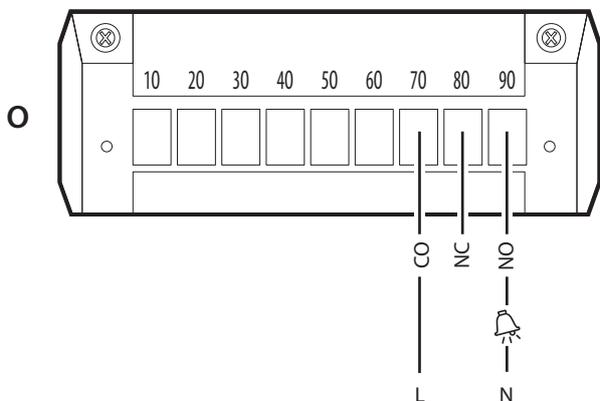


Fig. 9.v

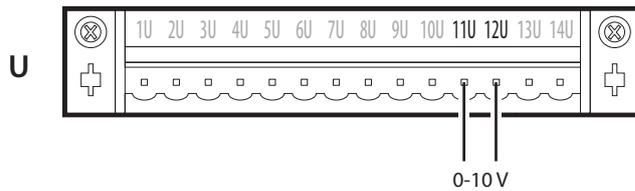
Legenda:

70	CO - Comune
80	NC - Normalmente chiuso
90	NO - Normalmente aperto

Tab. 9.u

9.6 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 11U, 12U.



Legenda:

11U	Uscita analogica richiesta di produzione
12U	GND

Fig. 9.w

Tab. 9.v



ATTENZIONE: 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.

9.7 Verifiche finali

Al termine dei lavori verificare che:

1. la tensione di rete dell'umidificatore corrisponda alla tensione di targa;
2. i fusibili installati siano adeguati alla linea ed alla tensione d'alimentazione;
3. sia stato installato un sezionatore di linea per poter interrompere la tensione all'umidificatore;
4. l'umidificatore sia stato connesso a terra correttamente;
5. il cavo di alimentazione sia fissato al fermacavo antistrappo;
6. i morsetti 7U, 8U siano ponticellati o collegati ad un contatto di abilitazione al funzionamento;
7. se l'umidificatore è pilotato da un regolatore esterno, la massa del segnale sia collegata elettricamente alla massa del controllo.

10. PREPARAZIONE ALLA MESSA IN SERVIZIO

10.1 Controlli preliminari

Prima di avviare l'umidificatore è opportuno controllare che:

- le connessioni idrauliche, elettriche ed il sistema di distribuzione del vapore siano installati secondo le istruzioni contenute nel presente manuale;
- il rubinetto di intercettazione dell'acqua di alimentazione sia aperto;
- i fusibili di linea siano installati e integri;
- i morsetti 7U e 8U siano ponticellati oppure 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 trasporto 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 dalla testata ventilante sia installato e non ostruito;
- la tubazione di scarico sia collegata correttamente e non ostruita.



ATTENZIONE

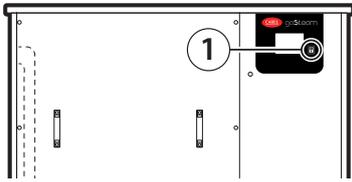
Prima dell'avviamento verificare che l'umidificatore sia in perfette condizioni, che non vi siano perdite d'acqua e che le parti elettriche siano asciutte. Non applicare la tensione se l'apparecchio è danneggiato o anche parzialmente bagnato!

11. AVVIO E INTERFACCIA UTENTE

11.1 Avviamento

Dopo avere portato l'interruttore generale dell'impianto (sezionatore) su ON, accendere l'apparecchio portando l'interruttore (1 - fig. 11.a) del pannello frontale in posizione "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.

Modelli indoor



Modelli outdoor

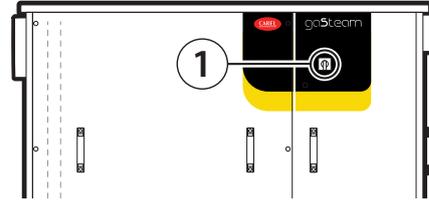


Fig. 11.a

11.2 Sequenza di avviamento

- PRIMO AVVIO DELL'APPLICATIVO** Viene visualizzato il logo dell'umidificatore (gaSteam). Durante il primo avviamento viene richiesto di scegliere la lingua per il menu: English, Italiano, Deutsch, Français, Español. Selezionare la lingua voluta e confermare. Questa maschera rimane visualizzata per 60 secondi.
- 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 10 (alcuni punti potrebbero non venire visualizzati se non necessari):
 - 1/10** Modello (solo in caso di controllo di ricambio non configurato): selezione e parametrizzaz. del modello (taglia, tensione, ...);
 - 2/10** 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;
 - 3/10** 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);
 - 4/10** 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);
 - 5/10** selezione del tipo sonda ambiente principale:
0 ÷ 1V (attiva), 0 ÷ 10V (attiva), 2 ÷ 10V (attiva), 0 ÷ 20mA (attiva), 4 ÷ 20 (attiva), NTC (passiva);
 - 6/10** selezione del tipo sonda limite: 0 ÷ 1V (attiva), 0 ÷ 10V (attiva), 2 ÷ 10V (attiva), 0 ÷ 20mA (attiva), 4 ÷ 20 (attiva), NTC (passiva);
 - 7/10** 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;
 - 8/10** 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 bollitore;
 - 9/10** Impostazione manuale degli scarichi per diluizione. Si devono inserire il numero di cicli di evaporazione prima di forzare un ciclo di diluizione.
 - 10/10** Impostazione della data e dell'ora. Alla fine della procedura guidata viene visualizzata la richiesta di rieseguire il wizard ancora al prossimo avvio? Sì/No
- 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 che superi 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: tutte le maschere del wizard (ad eccezione della maschera di selezione della lingua) rimangono visualizzate fino all'impostazione da parte dell'utente.

- FUNZIONAMENTO** L'umidificatore inizia a funzionare e appare la visualizzazione standard a display. In presenza di allarme, la relativa icona (campana) si illumina di rosso, vedere il capitolo "Allarmi" per lista e descrizione completa.



Nota: selezione e Configurazione del modello (solo per controllo di ricambio non configurato). Nel caso fosse necessario sostituire solo il controllo (codice di ricambio controlloUGKA0D0040), alla prima accensione verrà richiesto il modello (capacità, alimentazione e versione).

11.3 Alimentazione a diversi tipi di gas



ATTENZIONE: Gli apparecchi sono consegnati tarati e collaudati per funzionare a gas naturale/metano.

L'umidificatore può essere alimentato con i seguenti tipi di gas:

- Gas naturale (G20-G25 metano - predisposizione di fabbrica).
- Propano (GPL G31).



ATTENZIONE:

Per poter permettere un funzionamento corretto è indispensabile regolare alcuni parametri nel controllo elettronico ed effettuare la taratura della combustione controllando i valori di CO₂ (%vol) e CO (ppm) nei fumi:

TARATURA METANO/GAS NATURALE/GPL

Gas	nr. giri		UG90		UG150		UG180		UG300		UG450	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
G20-G25	1450	4700	1700	5050	1900	6750	2000	5300	1900	6750	1900	6750
G31	1650	4200	1850	4450	1900	6500	2000	5150	1900	6500	1900	6500

Tab. 11.a

11.3.1 Taratura del bruciatore di gas

Il bruciatore viene pre- tarato in fase di collaudo dal costruttore per l'utilizzo a gas metano, tuttavia è sempre consigliabile una verifica ed una eventuale regolazione della combustione.

11.3.2 Preparativi per l'esecuzione dell'analisi della combustione

Se il tubo di scarico fumi è posizionato orizzontalmente o verticalmente:

5. togliere il tappo dal tronchetto d'ispezione del tubo di scarico fumi dell'umidificatore;
6. inserire la sonda dell'analizzatore fumi;
7. eseguire l'analisi dei fumi.

Ad analisi ultimata, rimontare il tappo del tronchetto d'ispezione.

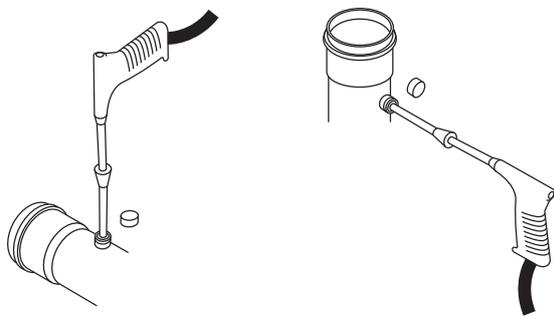


Fig. 11.b

11.3.3 Tipi di taratura

Sono disponibili due differenti tipologie di taratura del bruciatore:

- A. Guidata;
- B. Manuale.

La procedura Guidata fornisce automaticamente all'utente, passo dopo passo, tutte le informazioni necessarie per portare a termine il processo di taratura. Per la procedura manuale seguire le istruzioni seguenti.

11.3.4 Taratura del bruciatore alla massima potenza

Forzare il funzionamento del bruciatore alla massima potenza impostando la velocità del ventilatore al massimo ed effettuare l'analisi dei fumi.

UG45/90/180

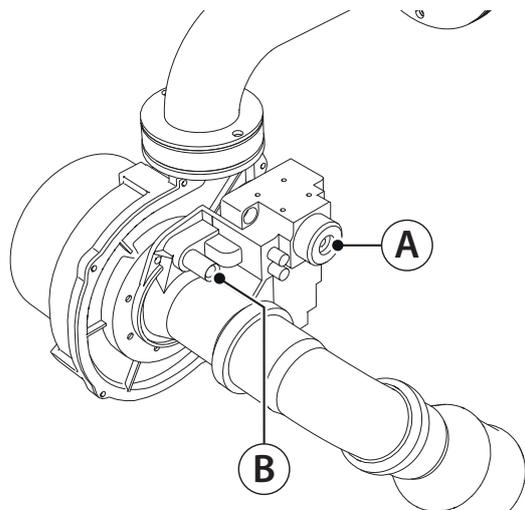


Fig. 11.c

Procedura:

Dopo aver aperto il pannello anteriore e aver individuato il gruppo ventilatore-valvola:

con una chiave TORX T25:

- agire sulla vite (B - fig. 11.c) di figura e controllare che i valori di CO e CO₂ siano quelli della tabella emissioni
- per aumentare il valore di CO₂ girare la chiave esagonale in senso antiorario, per diminuirlo in senso orario.

UG150/300/450

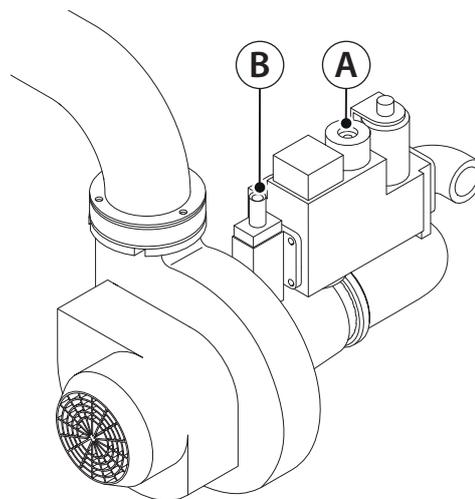


Fig. 11.d

con una chiave esagonale da 4 mm:

- agire sulla vite (B - fig. 11.d) di figura e controllare che i valori di CO e CO₂ siano quelli della tabella emissioni
- per aumentare il valore di CO₂ girare la chiave esagonale in senso orario, per diminuirlo in senso antiorario.

UG45/90/180

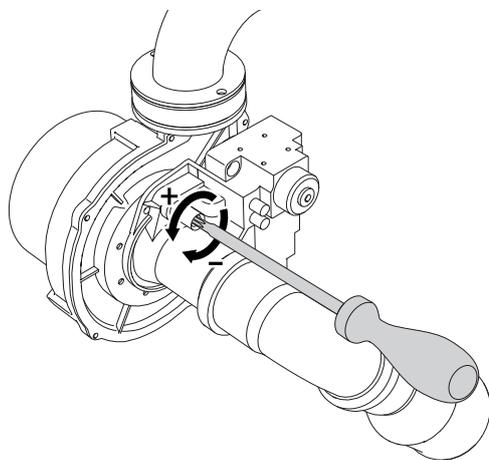


Fig. 11.e

UG150/300/450

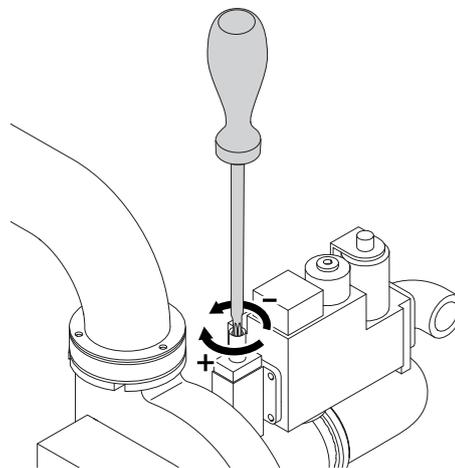


Fig. 11.f

TABELLA EMISSIONI

Gas	CO ₂ (%)		CO (ppm)
	min	max	
G20-G25	8.3 ±0.3	9.3 ±0.3	< 80
G31	9.9 ±0.3	10.5 ±0.3	

Tab. 11.b

11.3.5 Taratura del bruciatore alla minima potenza

Forzare il funzionamento del bruciatore alla minima potenza impostando la velocità del ventilatore al minimo.

Procedura per entrambi i modelli:

Con una chiave TORX T40:

- togliere il tappo per accedere alla vite di regolazione;

UG45/90/180

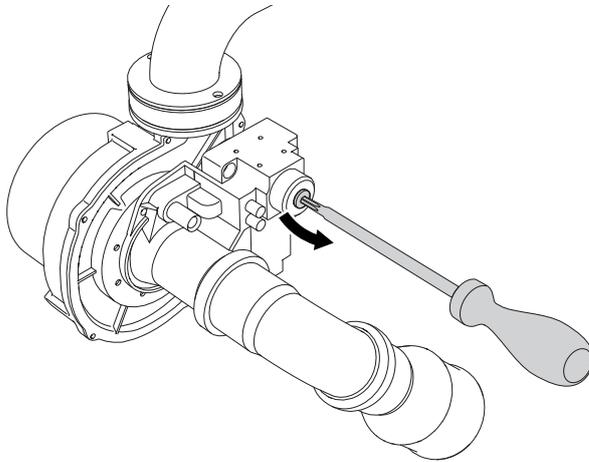


Fig. 11.g

UG150/300/450

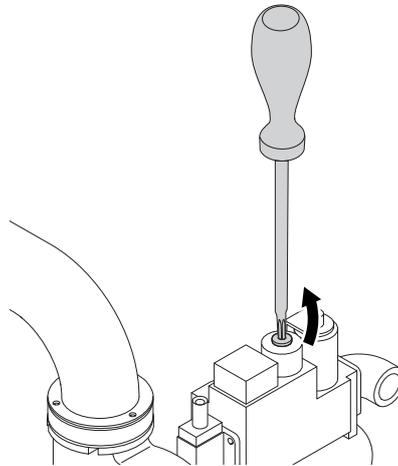


Fig. 11.h

- agire sulla vite (A - fig. 11.c, 11.d) di figura e controllare che i valori di CO e CO2 siano quelli della tabella emissioni;

UG45/90/180

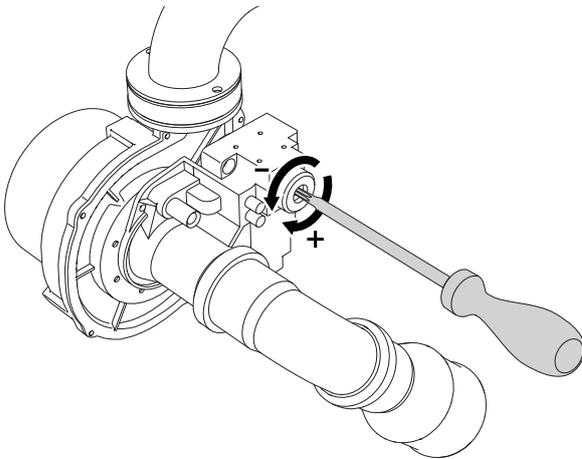


Fig. 11.i

UG150/300/450

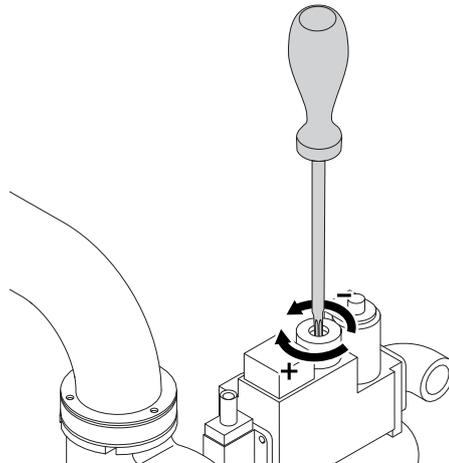


Fig. 11.j

- per aumentare il valore di CO2 girare la chiave esagonale in senso orario, per diminuirlo in senso antiorario.
- rimettere il tappo al regolatore.



Nota: agire con rotazioni di minima entità, poiché la vite di regolazione è molto sensibile.



ATTENZIONE: Eseguita la taratura alla MINIMA potenza, si deve ricontrrollare quella della MASSIMA, in quanto potrebbe essere stata influenzata dalla taratura della MINIMA; se necessario ripetere le operazioni descritte in Taratura alla MASSIMA potenza. A questo punto, ripristinare il funzionamento automatico del bruciatore.

TARATURA PROPANO / GPL

Non accendere il bruciatore (fornito con taratura di fabbrica a metano!) alimentato a propano o GPL se non dopo aver ruotato in senso orario di circa 2,5-3 giri la vite (B - fig. 11.c, 11.d) di regolazione della portata massima del gas. Il potere calorifico del propano infatti è circa tre volte quello del metano, per cui è indispensabile innanzitutto ridurre la portata massima del gas prima di effettuare l'accensione. Dopo aver così ridotto la portata del gas, procedere alla accensione del bruciatore e alla successiva taratura della portata gas tramite analisi dei fumi, come riportato nei paragrafi precedenti.

11.4 Spegnimento

Per evitare ristagni, svuotare l'acqua presente nel bollitore utilizzando il modo manuale. Successivamente, portare l'interruttore su 0, "OFF".

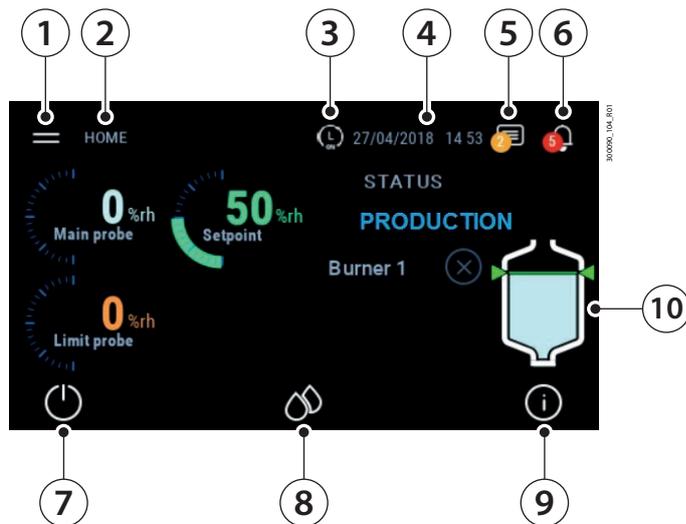
11.5 Terminale grafico

Il terminale grafico touch da 4.3" ha una interfaccia grafica con icone colorate ed animate. Il dispositivo permette lo scorrimento verso il basso e verso l'alto e presenta una navigazione semplice e intuitiva.

11.6 Display Touch

Menu "HOME"

Nel menu "HOME" si trovano le informazioni relative alle sonde, il set point impostato e la richiesta da segnale esterno.



Legenda:

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

Fig. 11.k

Tab. 11.c

11.6.1 Menu di Sistema

Dal Menu di sistema si ha accesso alle impostazioni accessibili senza password.

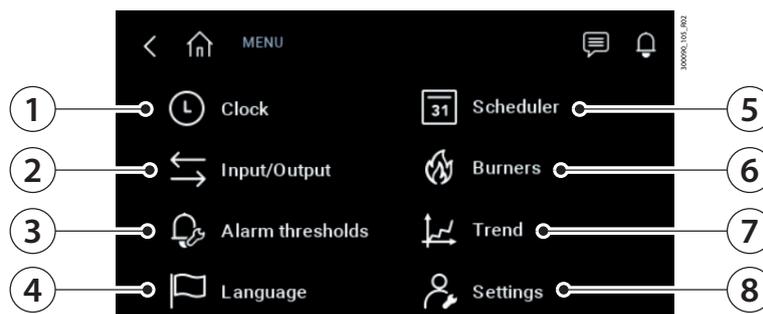


Fig. 11.l

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

Tab. 11.d

11.6.2 Impostazioni dello scheduler

Dal menu Scheduler si possono attivare e impostare le fasce orarie per l'attivazione dell'umidificatore. Dopo aver abilitato lo scheduler (1 - fig. 11.m) si possono impostare le 6 fasce orarie di accensione/ spegnimento disponibili per ciascun giorno. Utilizzare il tasto copia per copiare le fasce impostate da un giorno all'altro. Per le funzionalità specifiche dello scheduler vedere il par. 12.1.4.

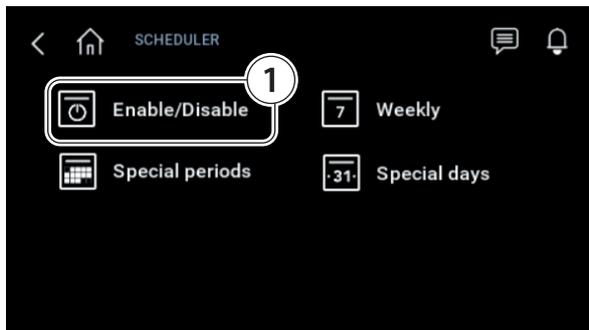


Fig. 11.m

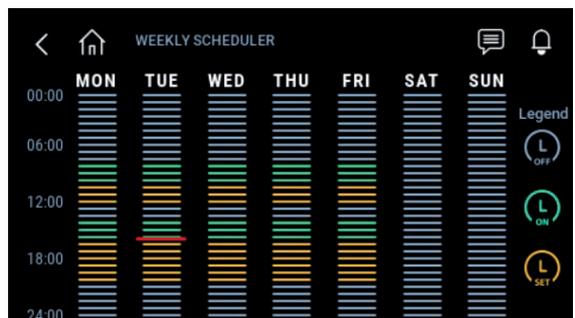


Fig. 11.n

11.6.3 Centro notifiche

Dal Centro notifiche possono essere visualizzati in modo rapido i principali messaggi delle attività svolte dall'umidificatore. Dalla schermata principale è visibile se sono presenti notifiche, viene infatti riportato il numero di notifiche attive. Segue la lista dei messaggi visualizzabili dal centro notifiche:

Messaggio	Descrizione	Tipo di Notifica
Manutenzione richiesta in xxx ore. Ore vita bollitore: yyy ore	L'unità richiederà la manutenzione ordinaria	Sistema
L'unità ha eseguito x scarichi a causa di presenza di schiuma	L'unità ha eseguito gli scarichi a causa di irlevamento chiuma	Sistema
La produzione massima del sistema Main/Secondary è inferiore di quella impostata. Impostata: xxxx Attuale: yyyy	La produzione massima del sistema Main/Secondary è inferiore a quella impostata.	Sistema
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

Tab. 11.e

Le notifiche di sistema non sono cancellabili dall'utente e verranno cancellate automaticamente, le notifiche utente invece sono cancellabili.

11.6.4 ON/OFF

Dalla scheda ON/OFF è possibile accendere (fig. 11.p) e spegnere (fig. 11.o) l'umidificatore.



Fig. 11.o

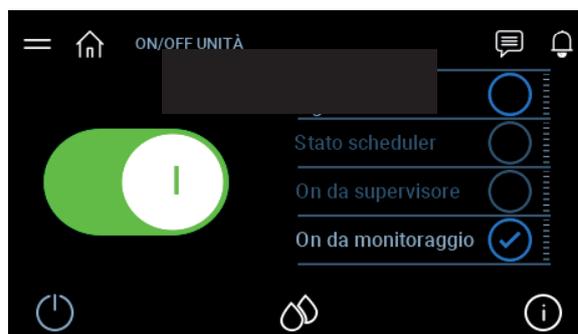


Fig. 11.p

11.6.5 Impostazione del set point

Dalla scheda Setpoint è possibile impostare il set point (1 - fig. 11.q), la banda proporzionale (2 - fig. 11.q) e la massima produzione (3 - fig. 11.q).



Fig. 11.q

11.6.6 Informazioni di sistema

Dalla scheda Informazioni di sistema è possibile visualizzare le informazioni sullo stato e sull'attività dell'umidificatore; è inoltre possibile visualizzare informazioni relative al software e all'hardware.

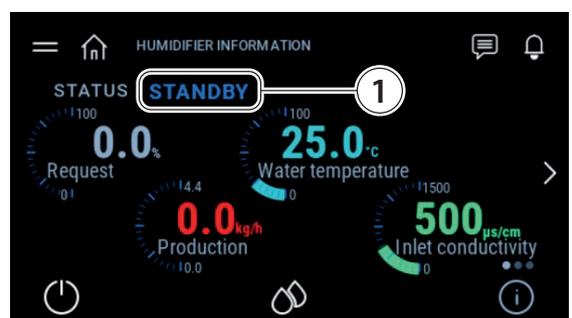


Fig. 11.r

Di seguito si riportano i possibili stati macchina, che sul display vengono visualizzati dove indicato in figura (1 - fig. 11.r):

Stato macchina	Descrizione
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 scheduler	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
Off da monitoraggio	produzione vapore disabilitata da servizio di monitoraggio
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...)
Warning (Avviso)	notifica di avviso
Preriscaldamento	l'unità è in stato di preriscaldamento dell'acqua nel bollitore
Prerisc. avvio	l'unità, durante l'avvio, sta riscaldando l'acqua per raggiungere la produzione
Autotest	l'unità sta eseguendo l'autotest
Scarico inattività	scarico acqua per inattività o scarico periodico, la pompa di scarico è attiva

Tab. 11.f

11.6.7 Icona descrittiva dello stato dell'umidificatore

Visualizzazione grafica, attraverso icone animate, 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 bollitore (led giallo e rosso accesi);
- Livello acqua sopra al massimo nel bollitore (led verde acceso).

11.7 Albero completo di programmazione

Di seguito l'albero completo del menu impostazioni. L'indice di maschera in alto a destra (fig. 11.s) nel display corrisponde alla successione degli indici di ciascun menu per raggiungere la pagina specifica. Esistono due livelli di accesso: Installatore e Manutentore.

Per effettuare il log-in nel menu impostazioni utilizzare le password:

- manutentore: 0044;
- installatore: 0077.

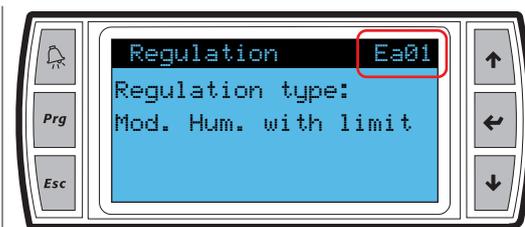


Fig. 11.s

Menu A. Orologio

Indice	Descrizione	Livello
A01	Impostazione della data, ora e fuso orario	Installatore - Manutentore

Menu B. Fasce orarie (scheduler)

Indice	Descrizione	Livello
B01	Abilitazione delle fasce orarie	Installatore - Manutentore
B02	(visibile se fasce orarie abilitate) Impostazione delle fasce orarie: giorno, ora accensione, ora spegnimento	Installatore - Manutentore
B03	Definizione dei periodi speciali	Installatore - Manutentore
B04	Definizione dei giorni speciali	Installatore - Manutentore

Menu C. Soglie allarmi

Indice	Descrizione	Livello
C01	Impostazione soglie allarme Soglia allarme bassa umidità/temperatura Soglia allarme alta umidità/temperatura Soglia allarme umidità/temperatura limite	Installatore - Manutentore

Menu D. Ingressi/uscite

Menu	Indice	Descrizione	Livello
Ingressi Analogici	D01	Lettura valori sonda principale, sonda limite, temperatura acqua bollitore, conducibilità acqua di ingresso	Installatore - Manutentore
Ingressi Digitali	D02	Lettura degli stati di remote On/Off, posizione galleggiante sensore di livello, sensore schiuma	Installatore - Manutentore
Uscite Analogiche	D03	Lettura produzione attuale	Installatore - Manutentore
Uscite Digitali	D04	Lettura degli stati di On/Off macchina, pompa di scarico, valvola di carico	Installatore - Manutentore
In/Out - WPrb 1 (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
In/Out - WPrb 2 (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
In/Out - WPrb 3 (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
In/Out - WPrb 4 (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
Bruciatore 1	D09	Lettura valori fumi gas, velocità ventilatore, presenza fiamma, stato Klixon e comando gas	Installatore, Manutentore
Bruciatore 2 (se presente)	D10	Lettura valori fumi gas, velocità ventilatore, presenza fiamma, stato Klixon e comando gas	Installatore, Manutentore
Bruciatore 3 (se presente)	D11	Lettura valori fumi gas, velocità ventilatore, presenza fiamma, stato Klixon e comando gas	Installatore, Manutentore
Ingressi Analogici unità secondary (se presente)	D12	Lettura temperatura acqua bollitore, conducibilità acqua di ingresso	Installatore, Manutentore
Ingressi Digitali unità secondary (se presente)	D13	Lettura degli stati di remote On/Off, posizione galleggiante sensore di livello, sensore schiuma	Installatore, Manutentore
Uscite digitali unità secondary (se presente)	D14	Lettura degli stati di On/Off macchina, pompa di scarico, valvola di carico	Installatore, Manutentore

Tab. 11.g

Menu E. Impostazioni (password)

Menu	Indice	Descrizione	Livello	
a. Regolazione	Tipo regolazione	Ea01	Impostazione del tipo di regolazione	Installatore
	Pesi	Ea02	Impostazione del peso delle due sonde	Installatore
	Regolazione proporzionale a segnale esterno	Ea03	Impostazione dell'isteresi, produzione minima e produzione max	Installatore
	ON/OFF esterno	Ea04	Impostazione della produzione massima con regolazione esterna ON/OFF	Installatore
	Reg. Modulante (sonda di umidità)	Ea05	Impostazione del Setpoint, differenziale, produzione min, produzione max	Installatore
	Funzione Integrale (sonda di umidità)	Ea05a	Impostazione del tempo Integrale e della zona neutra	Installatore
	Reg. Modulante (sonda di temperatura)	Ea05c	Impostazione del Setpoint, differenziale, produzione min, produzione max	Installatore
	Funzione Integrale (sonda di temperatura)	Ea05b	Impostazione del tempo Integrale e della zona neutra	Installatore
	Sonda limite (sonda di umidità)	Ea06	Impostazione Setpoint e differenziale	Installatore
	Funzione integrale sonda limite (sonda di umidità)	Ea06a	Impostazione del tempo integrale e della sonda limite	Installatore
	Sonda limite (sonda di temperatura)	Ea06b	Impostazione Setpoint e differenziale	Installatore
	Funzione integrale sonda limite (sonda di temperatura)	Ea06c	Impostazione del tempo integrale e della sonda limite	Installatore
	Ore funz. bollitore	Ea07	Visualizzazione delle ore di vita del bollitore Impostazione soglia di pre-allarme manutenzione	Manutentore
	Reset ore funz. bollitore	Ea07a	Reset contaore e lettura data/ora ultimo reset eseguito	Manutentore
	Ore funz. bollitore (per l'unità secondary, se presente)	Ea07b	Visualizzazione delle ore di vita del bollitore Impostazione soglia di pre-allarme manutenzione	Manutentore
	Reset ore funz. bollitore (per l'unità secondary, se presente)	Ea07c	Reset contaore e lettura data/ora ultimo reset eseguito	Manutentore
	Rotazione dei bruciatori	Ea10	Impostazione della sequenza di attivazione dei bruciatori	Installatore
	Rotazione dei bruciatori in serie (se abilitata rotazione in serie)	Ea11	Impostazione rotazione disabilitata/in accensione/in produzione e ore rotazione	Installatore
	Ritardo dei bruciatori in rotazione	Ea12	Impostazione del ritardo di accensione dei bruciatori in rotazione	Installatore
	b. Funzioni	Ab. Preriscaldamento	Eb02	Abilitazione del pre-riscaldamento Impostazione della temperatura dell'acqua da mantenere Impostazione Offset
Carichi parziali		Eb03	Abilitazione carichi parziali Impostazione tempo per carichi parziali	Installatore
Microcarichi (se microcarichi abilitati)		Eb03a	Impostazione del tipo di scarico per diluizione, della durata dello scarico e del periodo di attivazione dello scarico	Installatore
Scheduler microcarichi (se microcarichi e scheduler giornaliero abilitati)		Eb03b	Impostazione dell'orario di attivazione giornaliero dello scarico per diluizione	Installatore
Carichi parziali unità secondary		Eb03d	Impostazione tempo per carichi parziali unità secondary	Installatore
Scarico per inattività		Eb04	Abilitazione scarico per inattività Impostazione della soglia di inattività	Installatore
Scarico periodico		Eb05	Abilitazione degli scarichi periodici Impostazione della soglia per gli scarichi periodici	Installatore
Segnale M5, segnale M6		Eb07	Abilitazione del relè di uscita Stato macchina (produzione) o pre- allarme manutenzione	Installatore
Segnale M5, segnale M6 (per l'unità secondary, se presente)		Eb07a	Abilitazione del relè di uscita Stato macchina (produzione) o pre- allarme manutenzione	Installatore
Testata ventilante		Eb08	Impostazione ritardo di accensione e spegnimento della testata ventilante	Installatore
Export logs		Eb09	Salvataggio dei log delle variabili principali su chiavetta USB	Installatore - Manutentore
Exporta Allarmi		Eb10	Salvataggio storico allarmi su chiavetta USB	Installatore - Manutentore
c. Configurazione		Antigelo	Eb11	Impostazione della funzione antigelo
	Sonda principale	Ec01	Impostazione della sonda principale: 0 ÷ 1V, 0 ÷ 10V, 2 ÷ 10V, 0 ÷ 20mA, 4 ÷ 20mA, NTC	Installatore
	Sonda limite/2a sonda	Ec02	Impostazione della sonda limite: 0 ÷ 1V, 0 ÷ 10V, 2 ÷ 10V, 0 ÷ 20mA, 4 ÷ 20mA, NTC	Installatore
	Sonde Wireless	Ec03	Impostazione delle sonde wireless (principale/limite)	Installatore
	Sonda Wireless 1	Ec04	Impostazione del peso della sonda 1 Impostazioni dei tempi per la comunicazione	Installatore
	Sonda Wireless 2	Ec05	Impostazione del peso della sonda 2 Impostazioni dei tempi per la comunicazione	Installatore
	Sonda Wireless 3	Ec06	Impostazione del peso della sonda 3 Impostazioni dei tempi per la comunicazione	Installatore
	Sonda Wireless 4	Ec07	Impostazione del peso della sonda 4 Impostazioni dei tempi per la comunicazione	Installatore

Menu	Indice	Descrizione	Livello
	Ec11	Impostazione del numero di cicli di evaporazione tra due scarichi	Installatore
	Ec11a	Impostazione del numero di cicli di evaporazione tra due scarichi	Installatore
	Ec12	Impostazione del tempo di carico e scarico in relazione al default di fabbrica	Installatore
	Ec12a	Impostazione del tempo di carico e scarico in relazione al default di fabbrica	Installatore
	Ec13	Valore della durezza	Installatore
	Ec14	Impostazione tempo di controllo di mancanza acqua	Installatore
	Ec14a	Impostazione tempo di controllo di mancanza acqua	Installatore
	Ec15	Abilitazione dell'allarme alta conducibilità Impostazione ritardo di allarme	Installatore
	Ec16	Impostazione soglie di conducibilità: avviso, allarme e isteresi	Installatore
	Ec22	Logica di funzionamento per remote ON/OFF	Installatore
	Ec23	Impostazione della velocità Pre-purge, minima velocità e massima velocità per la produzione (Bruciatore 1)	Installatore
	Ec24	Impostazione della velocità produzione (Bruciatore 2)	Installatore
	Ec25	Impostazione della velocità Pre-purge, minima velocità e massima velocità per la produzione (Bruciatore 3)	Installatore
	Ec27	Impostazione del livello di sensibilità schiuma	Installatore
	Ec28	Avvio della procedura per la calibrazione dei bruciatori.	Installatore
	Ec29	Impostazione del livello di sensibilità schiuma unità secondary	Installatore
	Ed01	Prima configurazione del Sistema Main/Secondary Premere il tasto "PRG" per configurare la rete Main/Secondary	Installatore
d. Main/Secondary	Ed02	Inserimento/Aggiunta unità al sistema Main/Secondary	Installatore
e. Backup	Ed03	Impostazione della produzione massima del sistema Main/Secondary	Installatore
		Impostazione della logica di rotazione delle unità.	
	Ed04	Abilitazione della funzione preriscaldamento avanzato per sistemi Main/Secondary Impostazione del tempo di rotazione tra una unità e l'altra	Installatore
	Ed05	Impost. del tempo di offline delle macchine nel sistema Main/Secondary	Installatore
	Ed06	Disabilitazione/Disconnessione dell'unità corrente dal sistema Main/Secondary	Installatore
	Ed07	Visualizzazione della richiesta (%) e della produzione (kg/h / lbs/h) del sistema Main/Secondary Premere il tasto "PRG" per configurare la rete Main/Secondary	Installatore
	Ed08	Stato macchina dell'unità con relativa % di produzione Premere il tasto "PRG" per configurare la rete Main/Secondary	Installatore
	Ed09	Visualizzazione, ore lavoro dell'unità, produzione attuale ed eventuali allarmi Per spostarsi tra le varie unità utilizzare le frecce SU e GIU	Installatore
	Ed10	Spegnimento dell'unità per eseguire la manutenzione	Installatore
	Ee01	Abilitazione del backup automatico dell'unità in caso di blocco, utilizzando una seconda unità indipendente	Installatore
	Ee02	Definizione della priorità delle unità poste in stato di backup	Installatore
f. Modo manuale	Ef01	Abilitazione modo manuale: Disabilitato, gestione manuale delle uscite e richiesta manuale	
	Ef02	Test delle uscite: valvola di carico, pompa di scarico, testata ventilante...	Manutentore Installatore
	Ef02a	Test delle uscite: valvola di carico, pompa di scarico, testata ventilante...	Manutentore Installatore
	Ef03	Impostazione manuale della richiesta di produzione	Manutentore Installatore
	Ef04	Abilitazione modo manuale bruciatore, impostazione velocità manuale, lettura velocità bruciatore	Manutentore Installatore
	Ef05	Abilitazione modo manuale bruciatore, impostazione velocità manuale, lettura velocità bruciatore	Manutentore Installatore
	Ef06	Abilitazione modo manuale bruciatore, impostazione velocità manuale, lettura velocità bruciatore	Manutentore Installatore

Menu	Indice	Descrizione	Livello	
g. Inizializzazione	Wizard	Eg01	Avvio del wizard iniziale di prima programmazione dell'unità Impostazione di visualizzazione del wizard al prossimo riavvio	Manutentore Installatore
	Lingua	Eg02	Impostazione della lingua	Manutentore Installatore
	Unità di misura e lingua all'avvio	Eg03	Impostazione del sistema di misura (Internazionale o Imperiale). Selezione della lingua all'avvio	Installatore
	Cambio password	Eg04	Cambio delle password (manutentore, Installatore).	Manutentore Installatore
	Inst. default	Eg06	Reset di fabbrica dell'unità. Attenz. cambiando il modello si perdono tutte le impostazione del controllo e si riportano i valori al default di fabbrica	Manutentore Installatore
	Aggiornamento software	Eg07	Aggiornamento software dell'unità da chiavetta USB	Manutentore Installatore
	Esporta parametri	Eg08	Esporta i parametri di configurazione dell'unità su chiavetta USB	Manutentore Installatore
	Importa parametri	Eg09	Importa i parametri di configurazione da chiavetta USB all'unità	Manutentore Installatore
	h. Supervisione	Indirizzo unità porta BMS	Eh01	Impostazione dell'indirizzo dell'unità per la supervisione Abilitazione tipo e protocollo di supervisione
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
Configurazione BACnet MS/TP		Eh03	Configurazione dell'indirizzo, numero massimo di Main e numero massimo frames	Installatore
Installazione dispositivo		Eh04	Configurazione device inst. per protocollo BACnet	Installatore
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
Impostazioni supervisione da porta Ethernet		Eh06	Selezione del protocollo su porta Ethernet ModBus o BACnet	Installatore
Regolazione da Supervisione		Eh07	Selezione della porta a cui è connesso il supervisore Abilitazione On/Off da supervisore e regolazione da supervisore	Installatore
Allarme supervisore offline		Eh08	Abilitazione allarme offline supervisore e impostazione ritardo attivazione allarme	Installatore
Servizio di monitoraggio		Eh09	Lettura stato pausa unità da servizio monitoraggio, abilitazione bypass pausa unità, impostazione ritardo disabilitazione automatica bypass pausa unità	Installatore
i. Logout	Logout	Ei01	Informazione sul tipo di login effettuato Possibilità di eseguire il logout	Manutentore Installatore

Tab. 11.h

11.8 Funzionamento e regolazione

Prima di descrivere dettagliatamente i collegamenti elettrici ai morsetti, si introducono i principi di regolazione dell'umidificatore.

11.8.1 Principio di funzionamento di un umidificatore a gas

In un umidificatore a gas la produzione di vapore è ottenuta all'interno di un bollitore contenente acqua che viene riscaldata fino a raggiungere e mantenere l'ebollizione. Il calore necessario per l'ebollizione è fornito da uno scambiatore di calore, riscaldato da un bruciatore a gas premiscelato modulante. Il funzionamento del bruciatore è completamente automatico e senza fiamma pilota. Tutte le fasi di funzionamento del bruciatore sono gestite da una scheda elettronica che, tramite un controllo a ionizzazione, verifica costantemente la corretta presenza di fiamma. La potenza erogata segue in maniera continua la richiesta di calore secondo un ampio rapporto di modulazione (1:4). Il ventilatore a numero di giri variabile (pilotato dalla scheda di controllo), abbinato ad una valvola gas di tipo proporzionale, consente di realizzare la modulazione di potenza (la portata del gas è proporzionale a quella dell'aria necessaria alla combustione). L'acqua, che col passare del tempo evapora, viene reintegrata automaticamente prelevandola dalla rete idrica. A regime, il livello di produzione richiesto viene ottenuto automaticamente attraverso la regolazione della potenza termica emessa dal bruciatore. I sali introdotti dal reintegro automatico dell'acqua in parte si depositano come calcare all'interno del bollitore, contribuendo al progressivo degrado delle prestazioni e in parte rimangono disciolti in acqua. Per evitare quindi un eccessivo accumulo di sali, periodicamente e automaticamente viene scaricata una certa quantità d'acqua, che viene poi sostituita con acqua di rinnovo.

Principi di regolazione

L'umidificatore può essere impostato per ottenere il valore desiderato di umidità o di temperatura. Può essere pilotato nelle seguenti modalità.

11.8.2 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.

11.8.3 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: 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.

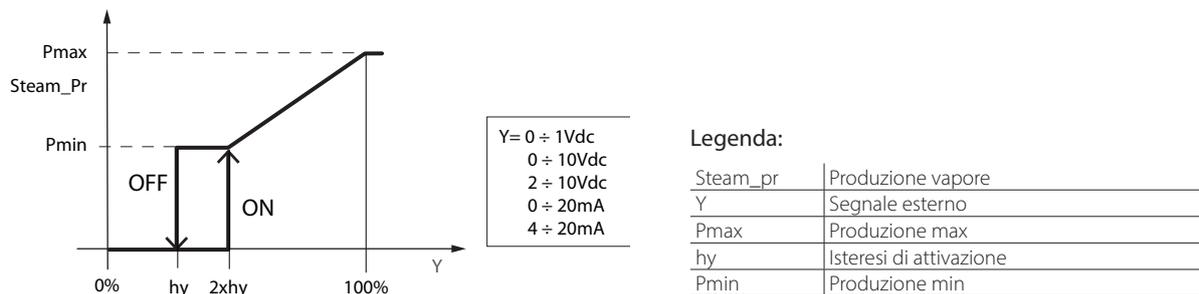


Fig. 11.t



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

11.8.4 Regolazione autonoma con sonda 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 St. La massima produzione Pmax corrisponde al caso in cui il valore di umidità, letto da sonda, si trova a una distanza BP (banda proporzionale) dal set point. L'isteresi di attivazione hy è impostabile dall'utente.

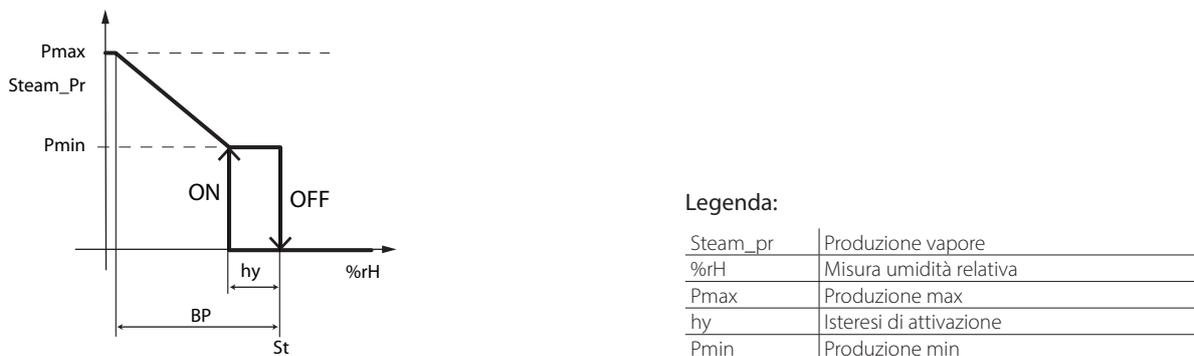


Fig. 11.u

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

- di alta umidità relativa;
- di bassa umidità relativa.

Al superamento di queste soglie viene attivato lo stato d'allarme, con conseguente chiusura del contatto del relè di allarme.

11.8.5 Regolazione autonoma con sonda di umidità e sonda limite in mandata

Anche in questo caso il regolatore modula la produzione di vapore in funzione della misura di % rH effettuata dalla sonda principale di umidità relativa ma, in aggiunta, ne limita l'entità qualora l'umidità misurata da una seconda sonda, posta nel condotto d'aria a valle del distributore di vapore, si avvicini al valore massimo desiderato. Quindi, per prevenire che l'umidità relativa dell'aria in mandata superi un valore considerato eccessivo, la regolazione autonoma con sonda 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 conseguente chiusura del contatto del relè di allarme. La sonda limite permette la modulazione della produzione di vapore in base allo specifico differenziale di limite impostato.

11.8.6 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 consigliato: ASET030000 o ASET030001 oppure sonde NTC tipo UEKNTC0*.

12. MENU UTENTE E CONFIGURAZIONE DELL'UNITÀ

Nei successivi paragrafi si descrivono tutti i menu di programmazione di gaSteam. L'indice di maschera in alto a destra (fig. 11.s) nel display corrisponde alla successione degli indici di ciascun menu per raggiungere la pagina specifica.

12.1 Menu principale

12.1.1 Menu Orologio

Nel menu Orologio è possibile impostare l'ora (4 - fig. 12.a), la data (3 - fig. 12.a), il formato di visualizzazione della data (1 - fig. 12.a) e il fuso orario (2 - fig. 12.a). Impostando il fuso orario verrà automaticamente aggiornata l'ora legale/solare. Per accedere a questa scheda, entrare nel menu di sistema e quindi cliccare sull'icona orologio (1 - fig. 11.l).

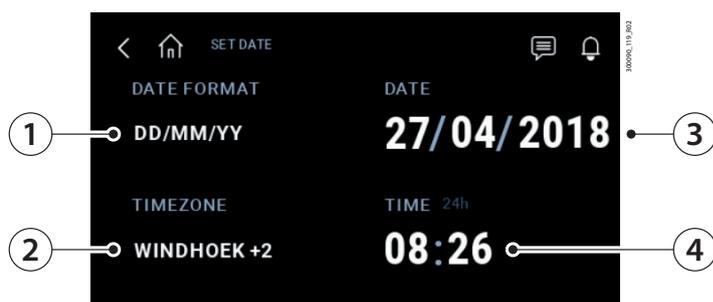


Fig. 12.a

12.1.2 Ingressi/uscite

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. Dal menu di sistema entrare nel menu "Input/Output" (2 - fig. 11.l):

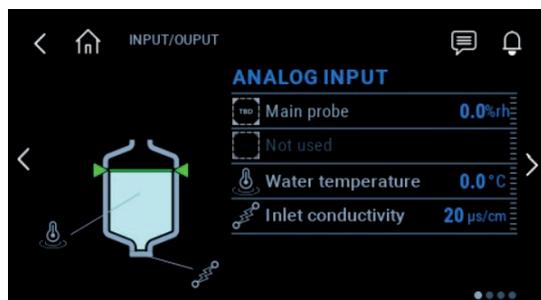


Fig. 12.b

Parametro	Descrizione
Ingressi Analogici	Lettura valori sonda principale, sonda limite, temperatura acqua bollitore, conducibilità acqua di ingresso.
Ingressi Digitali	Lettura degli stati di remote On/Off, posizione galleggiante sensore di livello, sensore schiuma.
Uscite Analogiche	Lettura produzione attuale.
Uscite Digitali	Lettura degli stati di On/Off macchina, contattore, pompa di scarico, valvola di carico.
In/Out - WPrb 1	Lettura valori di temperatura e/o umidità.
(In/Out Sonda Wireless 1)	Lettura livello segnale e livello batterie della sonda 1.
In/Out - WPrb 2	Lettura valori di temperatura e/o umidità.
(In/Out Sonda Wireless 2)	Lettura livello segnale e livello batterie della sonda 2.
In/Out - WPrb 3	Lettura valori di temperatura e/o umidità.
(In/Out Sonda Wireless 3)	Lettura livello segnale e livello batterie della sonda 3.
In/Out - WPrb 4	Lettura valori di temperatura e/o umidità.
(In/Out Sonda Wireless 4)	Lettura livello segnale e livello batterie della sonda 4.

Tab. 12.a

12.1.3 Soglie allarmi

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 (2 - fig. 12.c), sia per la sonda principale che per quella limite;
- soglia d'allarme di bassa umidità relativa (1 - fig. 12.c) 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.

Per accedere a questa scheda, entrare nel menu di sistema e cliccare sull'icona di "soglie allarmi" (3 - fig. 11.i):

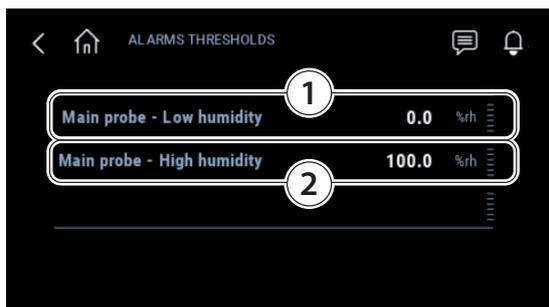


Fig. 12.c

Parametro	Descrizione
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

Tab. 12.b

12.1.4 Menu Fasce orarie



Fig. 12.d

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

Tab. 12.c

Dopo aver abilitato lo scheduler (1 - fig. 12.d) usando il relativo menu si potrà passare alla configurazione degli intervalli di funzionamento dell'umidificatore all'interno di una giornata (24h) e per la settimana intera (2 - fig. 12.d). È possibile impostare la fascia oraria con disabilitazione di produzione (OFF, 1 - fig. 12.e), abilitare la fascia oraria (ON, 2 - fig. 12.e) o abilitare la fascia oraria con specifico setpoint (ON+SET, 3 - fig. 12.e). Impostando la fascia oraria su (ON), l'unità prende come set point di riferimento quello principale. Impostando (ON+SET) si può definire il set point specifico della fascia oraria.

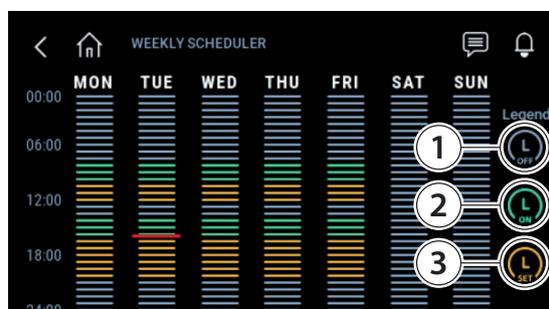


Fig. 12.e

Simbolo	Unità di misura
%	%rH
°C	Gradi Celsius
°F	Gradi Fahrenheit

Tab. 12.d



Nota: in caso di segnale esterno, sarà possibile impostare esclusivamente lo stato dell'umidificat. ON (2 - fig. 12.e) o OFF (1 - fig. 12.e).

La funzione "Periodo speciale" (3 - fig. 12.d) permette di impostare il funzionamento (o spegnimento) per uno specifico periodo di tempo (dal giorno x al giorno y).

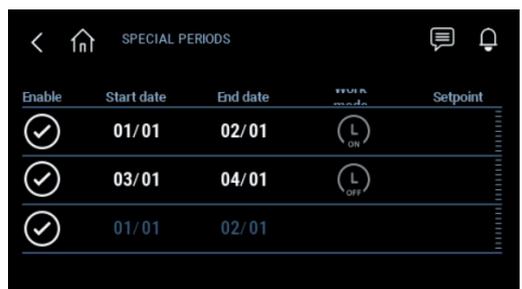


Fig. 12.f

La funzione "Giorno speciale" (4 - fig. 12.d) permette di impostare il funzionamento (o spegnimento) per uno specifico giorno.

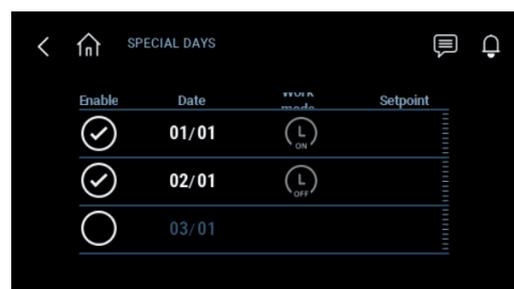


Fig. 12.g

12.2 Menu E. Impostazioni

Dal menu Impostazioni (fig. 12.h) è possibile:

- modificare le impostazioni e le regolazioni dell'umidificatore (1 - fig. 12.h);
- impostare le unità di misura di riferimento (2 - fig. 12.h);
- effettuare lo scarico manuale dell'acqua del bollitore (3 - fig. 12.h).



Fig. 12.h

Per accedere a questo menu, dal menu di sistema (fig. 11.I) è necessario cliccare sul menu Impostazioni (8 - fig. 11.I) ed eseguire il login con password secondo le utenze indicate di seguito:

- manutentore: 0044;
- installatore: 0077.

Cliccare poi sull'icona Configurazione (1 - fig. 12.h)

per accedere ai successivi menu disponibili (fig. 12.i):

- a. Regolazione (par. 12.3);
- b. Funzioni (par. 12.4),
- c. Configurazione (par. 12.5).
- d. Main/Secondary (par. 12.6)
- e. Backup (par. 12.7)
- f. Modo manuale (par. 12.8)
- g. Inizializzazione (par. 12.9)
- h. Supervisione (par. 12.10)
- i. Logout (par. 12.11)

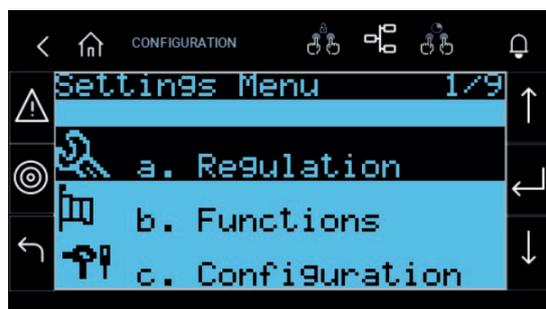


Fig. 12.i

12.3 Menu E. Impostazioni - a. Regolazione

12.3.1 Tipo regolazione (menu Installatore)

Indice	Parametro	Descrizione
Ea01	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)

Tab. 12.e

Le regolazioni possibili sono:

- proporzionale a segnale esterno: regolazione proporzionale con segnale proveniente da un controllore esterno;
- proporzionale a segnale esterno con sonda limite: regolazione proporzionale con segnale proveniente da un controllore esterno 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 (1U) e alla sonda limite (5U) 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. "Collegamenti elettrici".

12.3.2 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	Parametro	Descrizione
Ea02	Pesi	Impostazione del peso delle sonde Default: 100 Campo di variazione: 0 ÷ 100 Passo: 1

Tab. 12.f

Il peso di ciascuna sonda va espresso con un valore da 0 a 100. Il calcolo della media pesata è eseguito nel seguente modo:
Media pesata = $((S1 \times p1) + (S2 \times p2)) / (p1 + p2)$

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.

12.3.3 Configurazione della regolazione Proporzionale

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

Indice	Parametro	Descrizione
Ea03	Reg. proporzionale a segnale esterno	Impostazione dell'isteresi, produzione min e produzione max Default: Isteresi = 5% Minima produzione = 25% Massima produzione = 100% Campo di variazione: Isteresi = 0.5 ÷ 100% Minima produzione = 0 ÷ 10% Massima produzione = 0 ÷ 100%

Tab. 12.g

12.3.4 Configurazione della Regolazione da Segnale esterno ON/OFF

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

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

Tab. 12.h

12.3.5 Configurazione della Modulazione (menu Installatore)

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

Indice	Parametro	Descrizione
Ea05	Reg. Modulante	Impostazione di Setpoint, differenziale, produzione min, produzione max Default: Setpoint = 50%rH (42°C) (107.6°F) Differenziale = 5%rH (5°C) (9°F) Minima produzione = 25% Massima produzione = 100% Campo di variazione: 0 ÷ 100

Tab. 12.i

12.3.6 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 setpoint impostato anche quando la sola azione proporzionale (P) risulterebbe nulla. Per l'attivazione della funzione Integrale si dovrà impostare la regolazione humidity (singola sonda) 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	Parametro	Descrizione
Ea05a	Int. Time	Impostazione del tempo integrale Default: 120 s Minimo: 0 sec (funzione integrale disabilitata) Massimo: 300 s
	Zona neutra	Impostazione della zona neutra dell'integrale all'interno della quale il guadagno rimane costante Default: 2.5% Minimo: 0% Massimo: 20%

Tab. 12.j

12.3.7 Configurazione 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	Parametro	Descrizione
Ea06	Sonda limite	Impostazione Setpoint e differenziale della sonda limite
		Default:
		Setpoint = 100%rH Differenziale = 5%
		Campo di variazione: 0 ÷ 100

Tab. 12.k

12.3.8 Ore funzionamento bollitore (menu Manutentore)

Nella maschera "Ore funz. bollitore" è possibile visualizzare le ore effettive di funzionamento.

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

Tab. 12.l

Nel caso sia necessario sostituire il bollitore, si deve resettare il contaore utilizzando il parametro "Reset"; in questo modo il contaore riparte 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 ha il tempo necessario per programmare l'intervento di manutenzione. Il tempo "allarme manutenzione" rappresenta le ore di funzionamento del bollitore prima di eseguire la pulizia. Durante il wizard iniziale, viene richiesto di impostare la durezza dell'acqua in 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

Tab. 12.m

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 ad osmosi)
50 ÷ 100 µS/cm	STOP pulizia/manutenzione 3000 ore
> 100 µS	STOP pulizia/manutenzione 1500 ore

Tab. 12.n

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 bollitore; 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.

12.3.9 Rotazione/ attivazione bruciatori

Si può decidere le modalità di rotazione e attivazione dei bruciatori. gaSteam 180/ 300/450 gestisce il funzionamento dei bruciatori in base all'impostazione del parametro "Burners Sequence" (Sequenza Bruciatori). In normale funzionamento, a seconda della richiesta di umidità e della modalità di regolazione scelta (serie o parallelo), la logica di controllo calcola automaticamente la produzione di ogni unità. La rotazione della richiesta consiste nel cambiare periodicamente questi riferimenti di produzione. Consente, inoltre, nel lungo termine, di bilanciare le ore di funzionamento dei bruciatori, con una conseguente usura più omogenea dei componenti e un accumulo più uniforme di depositi calcarei negli scambiatori. La rotazione può essere di due tipi:

- **IN PRODUZIONE:** rotazione a tempo, ossia ogniqualvolta lo scarto fra le ore di funzionamento di due bruciatori raggiunge 10 ore, vengono invertiti i riferimenti di produzione.
- **ALL'ACCENSIONE:** si accende per primo il bruciatore che ha il numero minore di ore di funzionamento, a condizione che la differenza fra le ore di funzionamento sia maggiore di 10.

Anche l'attivazione può essere di due tipi:

- **PARALLELA:** la richiesta è suddivisa tra i bruciatori in modo che essi abbiano esattamente lo stesso riferimento di produzione;
- **SERIE (detta anche "sequenziale"):** se la richiesta di vapore è inferiore al 50% della produzione nominale, viene fatto funzionare un solo bruciatore. Se la richiesta supera il 50 %, entra in funzione anche l'altro.

Indice	Parametro	Descrizione
Ea10	Rotazione dei bruciatori	Impostazione della sequenza dei bruciatori (in serie o in parallelo). Rotazione dei bruciatori (in produzione, all'accensione, no rotazione) Ore di funzionamento prima della rotazione.

Tab. 12.o

12.4 Menu E. Impostazioni - b. Funzioni

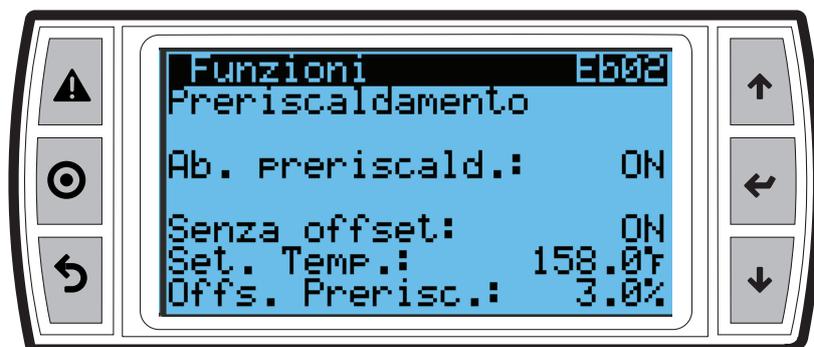
12.4.1 Pre-riscaldamento acqua bollitore (menu Installatore)

Per avere un avvio rapido, può essere abilitata la funzione di pre-riscaldamento. In questo modo, anche in assenza di richiesta, la temperatura dell'acqua nel bollitore è mantenuta ad un valore specificato dall'utente. Alla successiva richiesta di produzione, l'acqua sarà ad una temperatura più alta rispetto alla temperatura ambiente e questo riduce il tempo di attesa prima della produzione.

Nota: con particolare riferimento alle unità outdoor, l'abilitazione della funzione di pre-riscaldamento deve essere valutata anche in accordo con le dinamiche di funzionamento dell'antigelo (vedi paragrafo 12.4.9 Antigelo).

Indice	Parametro	Descrizione	Default	Range
Eb02	Ab. Preriscaldamento	Abilitazione del pre-riscaldamento	Abilitato	
		Abilitazione del pre-riscaldamento senza offset	SI	
		Impostazione della temperatura dell'acqua	70°C (176°F)	50 ÷ 80°C (122 ÷ 194°F)
		Impostazione Off set di temperatura dell'acqua	-	2 ÷ 20%rH (0 ÷ 20°C / 32 ÷ 68°F)

Tab. 12.p



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

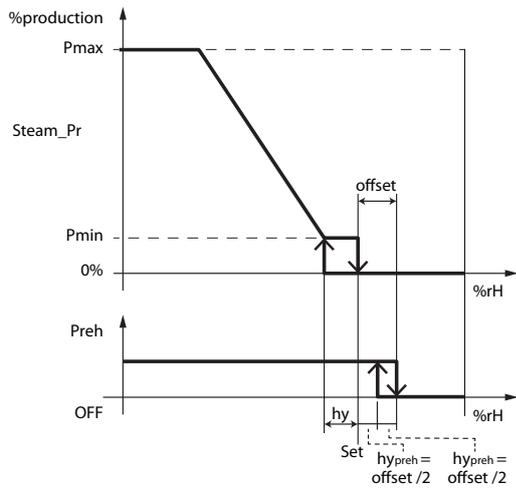
Preriscaldamento senza offset

In caso di selezione dell'opzione "preriscaldamento senza offset" il preriscaldamento rimane attivo fino al raggiungimento della temperatura di setpoint dell'acqua indipendentemente dallo stato della sonda di regolazione/segnale esterno.

Nota: Il preriscaldamento senza richiesta di produzione è l'unica opzione di attivazione del preriscaldamento nel caso di regolazione da segnale ON/OFF; in caso contrario la gestione del preriscaldamento non è applicabile a questo specifico tipo di regolazione.

Preriscaldamento con regolazione autonoma modulante con sonde (preriscaldamento con offset)

La funzione di pre- riscaldamento, se attiva, si sovrappone al diagramma di regolazione e modula la potenza del bruciatore in relazione alla temperatura dell'acqua e al set point di preriscaldamento impostato.



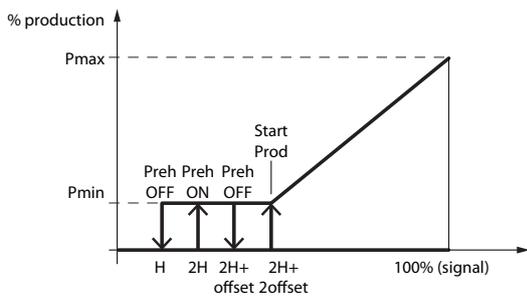
Legenda

Steam_pr	Produzione vapore
Pmax	Produzione max
%rH	Misura umidità
hy	Isteresi di attivazione
Pmin	Produzione min
St	Setpoint
BP	Banda Proporzionale

Fig. 12.j

Preriscaldamento con regolazione da segnale esterno (preriscaldamento con offset)

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 sul bruciatore in relazione alla temperatura dell'acqua e al set point di preriscaldamento impostato.



Legenda

Steam_pr	Produzione vapore
Pmax	Produzione max
Pmin	Produzione min
y	Segnale esterno

Fig. 12.k

12.4.2 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;
2. mantenendo i cicli di riempimento parziali il più distaccati possibile fra loro, ciascuna piccola quantità di acqua fresca ha più tempo per scaldarsi prima dell'arrivo della successiva. L'impatto negativo dell'acqua fresca sulla produzione di vapore è così ridotto.

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

Indice	Parametro	Descrizione
Eb03	Carichi parziali	Abilitazione carichi parziali.
		Impostazione della durata del carico parziale.
		Default: carichi parziali: abilitati durata carico: 5 secondi
		Campo di variazione 1 ÷ 199 secondi

Tab. 12.q

12.4.3 Scarico totale per inattività (menu Installatore)

Per motivi igienici, si raccomanda di svuotare il bollitore 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	Parametro	Descrizione
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: gaSteam deve rimanere acceso per poter svuotare il bollitore. Il display mostra "SCARICO PER DILUIZIONE" durante lo scarico per inattività.

Tab. 12.r

Lo scarico totale automatico per inattività è abilitato come Default e il periodo massimo di inattività è di 3 giorni (72 ore). Il bollitore è svuotato automaticamente quando gaSteam rimane acceso per almeno 3 giorni, senza richiesta di umidificazione.

12.4.4 Scarico periodico (menu Installatore)

In caso di acqua di alimentazione torbida o con alto contenuto di residui, si può attivare lo scarico periodico del bollitore 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	Parametro	Descrizione
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: gaSteam deve rimanere acceso per poter svuotare il bollitore. Il display mostra "SCARICO PERIODICO" durante lo scarico periodico.

Tab. 12.s

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

12.4.5 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 13U, 14U ed 70, 80, 90.

Indice	Parametro	Descrizione
Eb07	Segnale M5 (13U, 14U)	Impostazione tipo allarme su relè uscita M5 Default: pre-allarme manutenzione Normalmente chiuso
	Segnale M6 (70, 80, 90)	Impostazione tipo allarme su relè uscita M6 Default: allarme (generale) Normalmente chiuso

Tab. 12.t

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 bollitore
- 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
- gruppo sonde wireless limite non funzionante
- warning di pre-manutenzione
- allarme manutenzione
- offline



Nota: l'allarme blocca l'unità, il warning è solo una segnalazione.

M5 (13U, 14U) = pre-allarme manutenzione pre segnale di allarme manutenzione, permette di programmare in anticipo l'intervento. Vedere paragrafo "Ore funzionamento bollitore" per maggiori dettagli sulla configurazione del pre-allarme

M6 (70, 80, 90) = allarme (generale) L'allarme generale (associato per esempio all'uscita M6 (70, 80, 90) considera tutti gli allarmi bloccanti della lista a meno dell'eventuale allarme selezionato sull'altra uscita digitale (nel nostro esempio M5 (13U, 14U)).

12.4.6 Configurazione della testata ventilante (menu Installatore)

Per gestire al meglio la testata ventilante (applicazioni con immissione di vapore in ambiente), si possono impostare i ritardi di accensione e spegnimento. Ritardando l'accensione si permette al sistema di raggiungere la temperatura prima di attivare il ventilatore. Ritardando lo spegnimento si garantisce una perfetta asciugatura delle parti a contatto con il vapore in modo che, al successivo riavvio, non sia presente condensa nella testata (emissione di gocce).

Indice	Parametro	Descrizione
Eb08	Testata ventilante	Configurazione del tempo (s) di ritardo per l'accensione e lo spegnimento della testata ventilante
		Default: ritardo accensione: 0 s ritardo spegnimento: 90 s
		Campo di variazione: 0 ÷ 600 s

Tab. 12.u

12.4.7 Salvataggio dei log (menu Manutentore e Installatore)

È possibile salvare su chiavetta USB lo storico (log) delle variabili principali, che sono:

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

Il formato del file salvato è .csv. I log vengono costantemente salvati nella memoria interna. Per l'esportazione inserire la chiave di memoria nella porta USB Host ed entrare nella maschera di menu Eb09. Selezionare "SI" in corrispondenza della voce "Esporta su USB". Sarà visualizzato lo stato di avanzamento del salvataggio alla voce "avanzamento".

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

Tab. 12.v

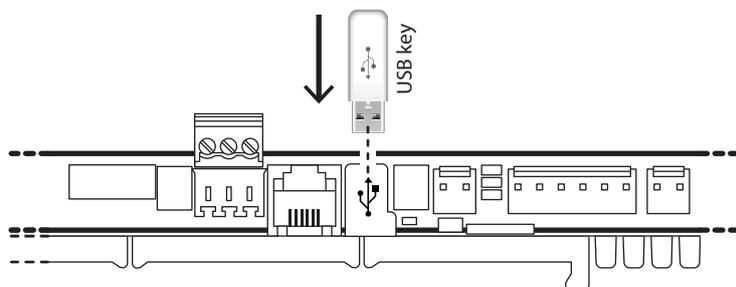


Fig. 12.l

12.4.8 Salvataggio dello storico allarmi

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

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

Tab. 12.w

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

12.4.9 Antigelo

La temperatura dell'acqua all'interno del bollitore, quando l'unità alimentata, è controllata utilizzando i bruciatori attraverso la funzione di antigelo. Se la temperatura misurata internamente è inferiore al valore del parametro "Limite basso di antigelo" (valore di default = 10 °C (50 °F)), l'unità accende i bruciatori per mantenere calda l'acqua. Se la temperatura interna alla macchina è inferiore alla temperatura del parametro "Limite bassissimo di antigelo" (valore di default = 5 °C (41 °F)), l'unità effettua uno scarico totale dell'acqua del bollitore tramite la pompa di scarico. Il bollitore rimarrà vuoto fino alla successiva richiesta di carico acqua. Se sono presenti eventuali allarmi bloccanti dell'unità il bollitore rimane vuoto.

Nel caso in cui non ci siano allarmi bloccanti e in accordo con lo stato dei consensi, la richiesta di produzione o l'abilitazione della funzione di pre-riscaldamento, l'unità esegue una procedura di verifica di integrità (autotest). Ad esito positivo della verifica, l'unità esegue un carico acqua e attiva i bruciatori.

Indice	Parametro	Descrizione
Eb11	Limite basso di antigelo	Impostazione della soglia di temperatura antigelo con gestione dei bruciatori.
	Limite bassissimo di antigelo	Impostazione della soglia di temperatura di sicurezza per scarico completo dell'acqua nel bollitore.

Tab. 12.x

Oltre a queste funzioni, nei modelli outdoor è presente anche una valvola normalmente aperta collegata ad un termostato indipendente che scollega l'alimentazione elettrica dell'unità con conseguente svuotamento completo del bollitore nel caso si raggiunga la temperatura di 3 °C (37.4 °F).

Inoltre è possibile installare all'interno dell'unità delle resistenze di riscaldamento, che funzionano in modo autonomo (kit da acquistare separatamente, codice: UGKHEAT230 per i modelli alimentati a 230 Vac). La temperatura di taratura suggerita per le resistenze è di 8 °C (46.4 °F).



ATTENZIONE: La resistenza di riscaldamento deve avere un'alimentazione elettrica indipendente da quella dell'umidificatore, non interrotta dall'interruttore ON-OFF dell'unità ed eventualmente posta sotto UPS, dimensionato in base al numero di resistenze installate.



Nota: nei modelli a 115 V 60 Hz versione "X" (-40/+45°C) le resistenze di riscaldamento (codice: UGKHEAT115) sono già presenti all'interno del gaSteam.

12.5 Menu E. Impostazioni - c. Configurazione

12.5.1 Sonda principale (menu Installatore)

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

Indice	Parametro	Descrizione
Ec01	Sonda principale	Configurazione della sonda principale; 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.: 0 ÷ 999 secondi

Tab. 12.y

Per ciascuna sonda, dopo averne indicato il tipo, si possono definire i valori minimo e massimo leggibili 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 eventuali 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".

12.5.2 Sonda limite (o seconda sonda - menu Installatore)

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

Indice	Parametro	Descrizione
Ec02	Sonda lim./2a sonda	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

Tab. 12.z

Valgono le spiegazioni del paragrafo precedente.

12.5.3 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 "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	Parametro	Descrizione
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

Tab. 12.aa

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	Parametro	Descrizione
Ec04	Sonda wireless 1	Configurazione del peso della sonda e dei tempi di comunicazione;
Ec05	Sonda wireless 2	Default:
Ec06	Sonda wireless 3	Peso: 100
Ec07	Sonda 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

Tab. 12.ab



Nota:

- Se si vogliono usare due sonde wireless è sufficiente impostare il tipo regolazione "humidity (single probe)" (Ea01) e poi dalla maschera Ec03 attivare le due sonde wireless.
- È possibile usare il tipo regolazione "umidità + limite" (Ea01), in questo caso in Ec03 si dovrà scegliere quale delle 4 sonde wireless si deve comportare come limite, e impostare le altre come principale.

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

Il parametro "Cicli evaporazione prima dello scarico" permette di impostare manualmente il numero massimo di cicli di evaporazione permessi tra due scarichi per diluizione. Inoltre, il numero di cicli di evaporazione tra due scarichi successivi per diluizione è calcolato internamente, in base alla conducibilità dell'acqua di alimentazione. Per utilizzare questa formula automatica impostare il parametro "Cicli evaporazione prima dello scarico" = "Auto". Il numero di cicli di evaporazione utilizzato dal controllo sarà il valore inferiore tra quello impostato manualmente dall'utente e quello calcolato internamente al controllo.

Indice	Parametro	Descrizione
Ec11	Numero 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

Tab. 12.ac

12.5.5 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 in fabbrica.

Indice	Parametro	Descrizione
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%

Tab. 12.ad

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:

$$\text{nuova durata scarico} = (\text{durata scarico di Default} \times \text{variazione durata di scarico}) / 100$$

Esempio: se la durata impostata internamente è 10 s e "variazione durata di scarico" = 50%, allora la nuova durata sarà = 10 s x 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 x variazione tempo di carico)/100



ATTENZIONE: Con tempi di scarico per diluizione molto brevi ci potrebbe essere RISCHIO DI FORMAZIONE DI SCHIUMA/CORROSIONE perché la conducibilità interna aumenta. 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 IN RELAZIONE 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.



Nota: la 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 "Caratteristiche generali e modelli" (1 ÷ 8 bar).

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

Per la lettura della durezza dell'acqua di ingresso, è disponibile un kit di analisi (codice: KITTH00000). Il parametro "Durezza dell'acqua" definisce l'allarme di manutenzione per la pulizia del bollitore e dello scambiatore.

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

Tab. 12.ae

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 il paragrafo "Ore funzionamento bollitore" per informazioni sulle tempistiche degli allarmi di manutenzione in relazione alla durezza o conducibilità dell'acqua.

12.5.7 Impostazione mancanza acqua (menu Installatore)

In caso di mancanza acqua di alimentazione viene visualizzato l'allarme relativo "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 dall'attivazione dell'allarme. L'allarme è resettato solo se il sensore di livello dell'acqua arriva effettivamente alla posizione intermedia (led giallo).

Indice	Parametro	Descrizione
Ec14	Tempo di retry per mancanza acqua	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

Tab. 12.af

12.5.8 Abilitazione e impostazione allarme alta conducibilità (menu Installatore)

Il controllo consente l'impostazione di soglie limite di conducibilità per l'intervento dell'allarme. È possibile segnalare l'eccessiva conducibilità e quindi l'alta concentrazione di sali nell'acqua di alimentazione. Le soglie di questi allarmi sono impostabili per mezzo dei parametri seguenti.

Indice	Parametro	Descrizione
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.

Tab. 12.ag

12.5.9 Impostazione soglie dell'allarme alta conducibilità (menu Installatore)

Possono essere impostati due soglie di alta conducibilità. Al superamento:

- della prima soglia (più bassa) appare una segnalazione non bloccante;
- della seconda soglia (più alta) si attiva un allarme bloccante, per preservare le funzionalità dell'unità.

Indice	Parametro	Descrizione
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 (= conducibilità scende sotto soglia - "Isteresi").

Tab. 12.ah

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

Dalla maschera Ec22 si può impostare la logica di funzionamento dell'ingresso ON/OFF remoto (Normalmente aperto o normalmente chiuso).

Indice	Parametro	Descrizione
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.

Tab. 12.ai

12.5.11 Impostazione della velocità dei ventilatori

Impostazione della velocità alla minima produzione e nominale. Questi valori sono impostati di default dal costruttore per garantire la corretta miscelazione aria/gas. Velocità di pre-ventilazione. La velocità di pre-ventilazione (pre-purge) è indicata in "RPM" (giri/min) ed è normalmente scelta dal produttore in base alle caratteristiche del sistema di combustione e del gas.



ATTENZIONE: La modifica di questi parametri deve essere eseguita solo da personale qualificato.

Visualizzazione display	Valore e note	Default	Unità di misura
Pre-ventilazione	Setpoint ventilatori in pre-ventilazione	UG045 = 2500	Rpm
		UG090 = 2500	
		UG150 = 2500	
		UG180 = 2500	
		UG300 = 2500	
Velocità min	Velocità ventilatori a prod. minima Setpoint ventilatori alla minima produzione	UG045 = 1450	Rpm
		UG090 = 1700	
		UG150 = 1900	
		UG180 = 2000	
Velocità min	Velocità ventilatori a prod. minima Setpoint ventilatori alla minima produzione	UG300 = 1900	Rpm
		UG450 = 1900	
Velocità max	Velocità ventilatori a prod. nominale Setpoint ventilatori alla produzione nominale	UG045 = 4700	Rpm
		UG090 = 5050	
		UG150 = 6750	
		UG180 = 5300	
		UG300 = 6750	
		UG450 = 6750	

Tab. 12.aj

Indice	Parametro	Descrizione
Ec23	Impostazioni bruciatore 1	Impostazione della velocità Pre- purge, minima velocità per la produzione minima e massima velocità per la produzione nominale di vapore
Ec24	Impostazioni bruciatore 2	Impostazione della velocità Pre- purge, minima velocità per la produzione minima e massima velocità per la produzione nominale di vapore
Ec25	Impostazioni bruciatore 3	Impostazione della velocità Pre- purge, minima velocità per la produzione minima e massima velocità per la produzione nominale di vapore

Tab. 12.ak

12.5.12 Calibrazione del bruciatore

Vedere anche il capitolo "Preparazione alla messa in servizio". Il sottomenu Calibrazione Bruciatore/i permette di accedere alle procedure per la configurazione e calibrazione dei bruciatori dell'umidificatore.

Sono supportate due tipologie di Gas:

- Metano (della famiglia G20-G25);
- GPL (della famiglia G30-G31).



Nota: selezionando la tipologia di Gas, l'umidificatore imporrà autonomamente tutti i parametri per regolare correttamente con quella specifica famiglia di gas.

Indice	Parametro	Descrizione
Ec28	Calibrazione dei bruciatori	Avvio della procedura per la calibrazione dei bruciatori. Seguire le indicazioni presentate a display

Tab. 12.al

La calibrazione guidata è una procedura passo- passo che guida l'installatore al corretta taratura del bruciatore.

Essa è suddivisa in tre differenti fasi:

1. Calibrazione alla massima velocità dei ventilatori (massima potenza erogabile dall'umidificatore);
2. Calibrazione alla minima velocità dei ventilatori (minima potenza erogabile dall'umidificatore);
3. Ricontrollo della calibrazione alla massima potenza.

La prima fase inizierà una volta selezionato il tipo di gas, l'umidificatore sarà acceso, nel caso fosse spento, e forzato alla massima potenza erogabile. In maschera saranno mostrate le informazioni sullo stato di funzionamento dell'unità, quali: stato di pre- ventilazione, velocità ventilatori e stato d'attesa. Attendere che l'umidificatore sia alla massima potenza, quindi eseguire la taratura della valvola gas (vedere paragrafo "Tipi di taratura") regolandola in modo tale che la percentuale rilevata di CO2 sia nel range ammesso. Ripetere le operazioni per i successivi due steps, seguendo le istruzioni riportate in maschera, per completare la taratura.



Nota:

- Se si attiva un allarme durante la fase di calibrazione, la procedura si blocca e appare un messaggio di avviso.
- Se durante la calibrazione non viene toccato alcun tasto per 5 minuti, la procedura è interrotta e l'unità torna in funzionamento normale.

12.6 Menu E. Impostazioni – d.Main/Secondary

12.6.1 Impostazione di Rete per il sistema Main/Secondary (menu Installatore)

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

Prima configurazione del sistema Main/Secondary:

Indice	Parametro	Descrizione
Ed01	Main/Secondary	Prima configurazione del Sistema Main/Secondary Premere il tasto "PRG" per configurare la rete Main/Secondary
Ed02	Unità 1 Unità 2 - - Unità 20	Inserimento/Aggiunta unità al sistema Main/Secondary Per inserire/aggiungere unità alla rete inserire l'indirizzo IP di ciascuna macchina. Muoversi tra le varie unità utilizzando UP/DOWN

Tab. 12.am

Configurazione e impostazione delle funzioni del sistema Main/Secondary: dalla maschera Ed07 (Produzione Main/Secondary) premere "PRG" per le seguenti impostazioni:

Indice	Parametro	Descrizione
Ed02	Unità 1 Unità 2 - - Unità 20	Inserimento/Aggiunta unità al sistema Main/Secondary. Per inserire/aggiungere unità alla rete inserire l'indirizzo IP di ciascuna macchina. Muoversi tra le varie unità utilizzando UP/DOWN
Ed03	Produzione massima sistema Main/Secondary Rotazione delle unità	Impostazione della produzione massima del sistema Main/Secondary. Carico: è il valore della capacità massima reale richiesta al sistema Main/Secondary impostabile dall'utente. Massimo: è la somma delle capacità massime delle unità inserite nel sistema Main/Secondary Impostazione della logica di Rotazione delle unità. Rotazione: Raggruppato (Default), Equalizzato
Ed04	Preriscaldamento avanzato Tempo di rotazione	Abilitazione della funzione preriscaldamento avanzato per sistemi Main/Secondary. Campo di variazione: SI/NO Impost. del tempo di auto-rotazione tra una unità e l'altra Campo di variaz.: 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 Main/Secondary Campo di variazione: 500 ÷ 10000
Ed06	Disconnessione dell'unità dal sistema Main/Secondary	Disconnessione dell'unità corrente dal sistema Main/Secondary Campo variazione: SI/NO Commenti: permette di sconnettere ed eliminare dal sistema Main/Secondary l'unità corrente.

Tab. 12.an

Visualizzazione della produzione del sistema Main/Secondary:

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

Tab. 12.a0

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

Indice	Parametro	Descrizione
Ed08	Visualizzazione del sistema Main/ Secondary	Stato macchina dell'unità con relativa % di produzione
Ed09	Visualizzazione info delle singole unità. Unità 1 Unità 2...Unità 20	Visualizzazione, ore lavoro dell'unità, produzione attuale ed eventuali allarmi Per spostarsi tra le varie unità utilizzare UP/DOWN La visualizzazione è resa disponibile per ciascuna unità

Tab. 12.ap

Manutenzione di una delle unità che compongono il sistema Main/Secondary:

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

Tab. 12.aq

Per informazioni dettagliate sul sistema Main/Secondary fare riferimento al capitolo "Sistema Main/Secondary".

12.7 Menu E. Impostazioni – e.Backup

12.7.1 Attivazione dell'unità di backup (menu Installatore)

In alcune applicazioni critiche, dove il controllo dell'umidità relativa è molto importante, può essere necessario avere un'unità di backup per sopperire al malfunzionamento dell'unità principale. Per abilitare il backup hardware utilizzare la maschera Ee01:

Indice	Parametro	Descrizione
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

Tab. 12.ar

Dopo aver abilitato la funzione di backup, è possibile definire quale unità partirà per prima nel caso di attivazione contemporanea.

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

Tab. 12.as

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

12.8 Menu E. Impostazioni – f.Modò manuale

12.8.1 Modò manuale (menu Manutentore e Installatore)

Durante il primo avviamento/manutenzione può essere utile attivare il "modò manuale", per verificare le funzionalità dei componenti principali dell'umidificatore. Il modò manuale è disponibile solo con macchina in OFF e in assenza di allarmi. Inoltre, per preservare l'unità, l'attivazione della fiamma del bruciatore è vincolata alla presenza di acqua nel bollitore (livello alto = led verde del sensore di livello acceso).



ATTENZIONE: Il modò manuale va attivato esclusivamente da personale qualificato, utilizzi impropri possono causare gravi danni all'unità.

Indice	Descrizione	Parametro
Ef01	Modò manuale	Abilitazione del "Modò manuale" per eseguire verifiche di funzionamento sui singoli componenti. Default: Disabilitato Campo di variazione: Disabilitato, uscite manuali, produzione manuale Commenti: uscendo dal "Modò manuale" le impostazioni vengono resettate entrando automaticamente in funzionamento normale. Se l'utente non modifica i parametri all'interno del menu "Modò manuale" per 30 minuti, la modalità manuale viene disabilitata automaticamente.
Ef02	Gestione manuale delle uscite	Abilitazione del "Modò manuale" per eseguire verifiche di funzionamento sui singoli componenti. Test valvola di carico Test pompa di scarico Attivazione del relè della testata ventilante
Ef03	Gestione della richiesta manuale	Impostazioni manuale della richiesta percentuale.

Tab. 12.at

12.9 Menu E. Impostazioni – g.Inizializzazione

12.9.1 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 di prima messa in servizio. Di seguito si elencano i punti del primo avviamento (alcuni punti potrebbero non essere 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 di sonda ambiente principale;
- 6/9 - selezione del tipo di 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	Parametro	Descrizione
Eg01	Wizard	Avvio del wizard iniziale di prima programmazione dell'unità Impostazione di visualizzazione del wizard al prossimo riavvio Default: wizard abilitato: SI

Tab. 12.au

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

12.9.2 Selezione lingua (menu Manutentore e Installatore)

Alla prima accensione è richiesta la selezione della lingua. Per la modifica utilizzare la maschera Eg02. Premere "ENTER" e UP/DOWN per la modifica, ESC per uscire senza modifiche.

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

Tab. 12.av

12.9.3 Selezione unità di misura (menu Installatore)

La maschera Eg03 permette di selezionare il sistema di misura: Internazionale (°C, kg/h) o Imperiale (°F, lb/h). Inoltre è possibile abilitare o disabilitare il cambio lingua all'avvio.

Indice	Parametro	Descrizione
Eg03	Unità di misura e lingua all'avvio	Selezione del sistema 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

Tab. 12.aw

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

Tab. 12.ax

12.9.5 Reset dei parametri al valore di default (menu Manutentore e Installatore)

Per eseguire il reset di tutti i parametri ai valori di default, utilizzare la maschera Eg06.

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

Tab. 12.ay



ATTENZIONE: Eseguendo il reset di fabbrica si perdono tutte le impostazioni del controllo e si riportano i valori al default di fabbrica.

12.9.6 Aggiornamento software da chiave USB

Dal sito ksa.carel.com può essere scaricato il pacchetto di aggiornamenti. Il software dell'unità può essere aggiornato utilizzando una chiave USB inserita direttamente nel controllo c.pHC. Nella root della chiave, creare una cartella UPGRADE e copiarvi il file di aggiornamento del software. Dopo aver inserito la chiavetta nel controllo, accedere alla maschera Eg07 ed impostare il parametro "Aggiorna software unità" su "SI".

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

Tab. 12.az

Le fasi per aggiornare il SW/OS (software/sistema operativo) sono:

- Salvare i parametri utente;
- Aggiornare SW/OS;
- Ripristinare i parametri di default;
- Scrivere i parametri utente.

Una volta completato l'aggiornamento, togliere la chiave USB dal controllo.

Dopo l'aggiornamento, i parametri utente principali non devono essere configurati dato che l'aggiornamento li ripristina automaticamente.

12.9.7 Esportazione parametri su chiave USB

È possibile esportare la configurazione di tutti i parametri dell'unità e salvarli su chiave USB; in questo modo potranno essere scaricati su una seconda unità rendendo così le operazioni di prima installazione e avviamento più veloci. Per eseguire il salvataggio dei parametri inserire la chiave USB nel controllo c.pHC, accedere alla maschera Eg08 e impostare su "SI" il parametro "Export?".

Indice	Parametro	Descrizione
Eg08	Esporta parametri	Avvio della funzione di esportazione configurazione da unità a chiave USB Default: No

Tab. 12.ba

Il file esportato è salvato automaticamente nella root della chiavetta con il nome: "UG4cgg.txt"

12.9.8 Importazione parametri sull'unità

È possibile importare le configurazioni di tutti i parametri dalla chiave USB all'unità. Per eseguire l'importazione dei parametri, assicurarsi che il file esportato sia nella root della chiave e abbia il seguente nome: "UG4cgg.txt". Inserire quindi la chiave USB nel c.pHC, entrare nella maschera Eg09 e impostare su "SI" il parametro "Export?".

Indice	Parametro	Descrizione
Eg09	Importa parametri	Avvio della funzione di importazione configurazione da chiave USB a unità Default: No

Tab. 12.bb

12.10 Menu E. Impostazioni - h. Supervisione

12.10.1 Indirizzo di rete per la Supervisione (menu Installatore)

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

Porta	Protocollo
BMS	Carel, ModBus, Bacnet
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	Parametro	Descrizione
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

Tab. 12.bc

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. Per altri protocolli di supervisione è possibile selezionare il protocollo Carel e utilizzare il gateway esterno Carel (supernodo per umidificazione).

12.10.2 Porta BMS (menu Installatore)

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

Indice	Parametro	Descrizione
Eh02	Impostazioni di comunicazione della porta 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

Tab. 12.bd

12.10.3 Supervisione per BACnet MS/TP (menu Installatore)

Per la configurazione dell'indirizzo, numero massimo di Main e numero massimo di frame 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	Parametro	Descrizione
Eh03	Configurazione BACnet MS/TP	Configurazione dell'indirizzo, numero massimo di Main e numero massimo frame Default: Indirizzo: 0 Max Mains: 127 Max frames: 10

Tab. 12.be

Per BACnet MS/TP, oltre ad impostare i parametri nella maschera Eh03, è necessario impostare anche il parametro nella maschera Eh06

Indice	Parametro	Descrizione
Eh04	Installazione dispositivo	Default: 77000

12.10.4 Rete Ethernet (menu Installatore)

Per collegare l'unità alla rete Ethernet locale e poter utilizzare la modalità Main/Secondary, 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	Parametro	Descrizione
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

Tab. 12.bf

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).

12.10.5 Supervisione ModBus o BACnet su TCP/IP (porta Ethernet) (menu Installatore)

Sulla porta Ethernet sono disponibili sia il protocollo ModBus che quello Bacnet, per la loro abilitazione utilizzare la maschera Eh06:

Indice	Parametro	Descrizione
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

Tab. 12.bg

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.

12.10.6 Porta di supervisione

Con la regolazione da supervisione si permette di fornire alla macchina un consenso e/o una richiesta di produzione senza passare attraverso gli algoritmi di regolazione. Una volta selezionata la porta di comunicazione attraverso la quale la supervisione interagirà con la macchina, viene abilitata la maschera Eh08 con la quale è possibile abilitare o meno l'allarme offline supervisione.

Indice	Parametro	Descrizione
Eh07	Abilitazione regolazione da supervisione	Impostazione della porta di supervisione Abilitazione del segnale On/Off da supervisione Abilitazione della regolazione da supervisione
Eh08	Abilitazione regolazione da supervisione	Abilitazione allarme offline da supervisione

Tab. 12.bh

12.10.7 Impostazioni per servizio di monitoraggio

Con servizio di monitoraggio si intende un sistema non avente capacità di gestione/azione sull'impianto quanto piuttosto semplice controllo su di esso. I parametri inerenti alla gestione del monitoraggio esterno sono raccolti nella maschera Eh09. E' possibile tuttavia gestire un segnale di pausa unità dall'esterno che può essere inibito attraverso l'attivazione del relativo bypass. Il bypass può essere disattivato manualmente o si resetta in automatico dopo un ritardo di reset pausa unità.

Indice	Parametro	Descrizione
Eh09	Impostazioni servizio di monitoraggio	Visualizzazione dello stato di pausa unità da servizio di monitoraggio Impostazione del bypass della pausa unità da servizio di monitoraggio Ritardo di reset automatico del bypass della pausa unità

Tab. 12.bi

Per riavviare, premere semplicemente il tasto "ENTER" quando viene visualizzato il seguente messaggio lampeggiante:

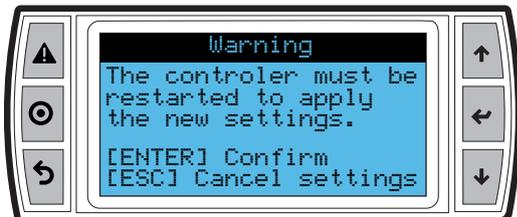


Fig. 12.m

12.11 Menu E. Impostazioni - i. Logout

12.11.1 Logout dal menu impostazioni (menu Installatore e Manutentore)

In modalità "terminale a caratteri", 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 compare la seguente indicazione (nella lingua correntemente impostata). "Per eseguire il logout si preme quindi il tasto "ENTER": viene quindi ripresentata la maschera principale. Premere "ESC" per uscire se non si vuole chiudere la sessione.

Per effettuare l'uscita (log-out) si può utilizzare l'icona (1 - fig. 12.n) presente nella maschera "Impostazioni".

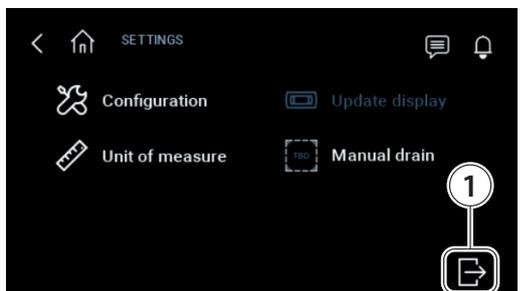


Fig. 12.n

12.12 Display Touch: aggiornamento software

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



Fig. 12.o

Collegando la chiave USB al display (la porta mini USB del terminale è accessibile dalla parte interna del quadro elettrico (mod. outdoor) o dalla parte interna (mod. indoor) del pannello frontale), il menu "aggiornamento display" (1 - fig. 12.o) diventerà attivo. Cliccare su tale menu e seguire i passi descritti a display per effettuare l'aggiornamento.

13. SISTEMA MAIN/SECONDARY

13.1 Configurazione del sistema

Il sistema così composto sarà in ogni caso in grado di coprire la richiesta di vapore. In questo caso specifico, la macchina Main 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), da utilizzare nel caso di malfunzionamento di una unità del sistema. Per la configurazione del sistema Main/Secondary seguire i passi seguenti:

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 ciascuna e tutti 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 Main/Secondary 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 Main/Secondary abilitando una ad una le unità (questa operazione può essere effettuata dal display di una qualsiasi delle unità):
 - I. Visualizzare l'indice di maschera Ed01 ed entrare quindi in configurazione utilizzando "PRG";
 - II. Inserire l'indirizzo IP dell'"Unità 1" e confermare con "Enter";
 - III. Ripetere le operazioni descritte sopra (I e II) per tutte le altre unità che si vogliono inserire nel sistema Main/Secondary. (Le unità entreranno a far parte del sistema Main/Secondary (stato on-line) subito dopo il loro inserimento in rete.)



Nota:

- L'unità Main è sempre (in modo automatico) quella con indirizzo IP di valore più basso e le sonde/ segnale esterno collegati;
- possono essere necessari alcuni secondi (max 10) affinché l'unità Main inizi a passare la richiesta di produzione alla/e unità Secondary. Questo vale anche nel caso in cui, in modo automatico, sia necessario variare l'unità Main (per esempio in caso di malfunzionamento).

Il collegamento in cascata di più unità può essere effettuato in modo semplice per mezzo dei morsetti 11U e 12U, che forniscono la richiesta di produzione (0 ÷ 10V).

13.1.1 Produzione massima

Come per la configurazione della macchina singola, anche per il sistema Main/Secondary può essere impostata la capacità massima richiesta.

Procedura: Entrare nel menu Ed07 (E. Impostazioni – d. Rete), premere PRG e spostarsi con UP/DOWN fino a raggiungere il menu Ed03. Il parametro "Capacità" identifica il valore massimo di produzione desiderato dal sistema Main/Secondary, ed è quindi impostabile dall'utente. Il parametro "Capacità massima" (di sola lettura) indica invece la somma delle taglie di ciascuna unità, quindi è il massimo effettivamente raggiungibile dal sistema. 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.

13.1.2 Logica di rotazione

È possibile definire la logica di attivazione delle unità che costituiscono il sistema Main/Secondary scegliendo tra "Raggruppata" o "Equalizzata" (maschere Ed03 ed Ed04). Dalla maschera Ed07 (E. Impostazioni – d. Rete), spostarsi con UP/DOWN fino a raggiungere Ed03 o Ed04 (N.B.: Ed04 è visibile solo se è abilitata la rotazione in Ed03).

Raggruppata:

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

Se la richiesta di vapore non prevede l'utilizzo di tutte le unità, la rotazione può essere suddivisa anche tra le unità con minor numero di ore di funzionamento (funzione di 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" nella maschera Ed04.



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

Equalizzata:

- tutte le unità sono attivate in parallelo contemporaneamente, con una produzione pari alla richiesta totale divisa per il numero di unità.

13.1.3 Preriscaldamento avanzato



Nota: la funzione ha significato solo nel caso di rotazione "Raggruppata".

Attivando il preriscaldamento avanzato si ha la possibilità di pre-attivare in modo automatico la/e unità Secondary che sono attualmente in standby. Quando la richiesta raggiunge il 90% della produzione (delle unità correntemente in produzione), viene attivato il preriscaldamento delle unità rimanenti. La funzione si abilita/disabilita dalla maschera Ed04.

13.1.4 Disconnessione di una unità

Se si vuole eliminare un'unità dal sistema Main/Secondary, riducendo così il numero di unità presenti, si deve utilizzare la funzione "Disconnetti unità" dalla maschera Ed06. Questo può essere fatto da ogni umidificatore che costituisce il sistema.

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

13.1.5 Visualizzazione del sistema

Per avere una visualizzazione di riepilogo del sistema Main/Secondary è possibile utilizzare la maschera Ed08. Dalla maschera Ed07 (E. Impostazioni – d. Rete), premere DOWN per raggiungere il menu Ed08. Esso è composto da 5 pagine totali che visualizzano tutte le unità (01, 02, ..., 20), lo stato di ciascuna unità e la produzione percentuale corrente. Di seguito la tabella con le indicazioni dello stato delle unità nella rete Main/Secondary:

Simbolo	Stato unità
	Unità attuale (dove si sta operando, display o web server)
	On-line
	Off-line
	Non configurata e non presente nel sistema Main/Secondary

Tab. 13.a

Vi è inoltre la possibilità di selezionare una ad una le unità del sistema Main/Secondary, visualizzando la produzione massima, lo stato, 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 della quale si vogliono vedere i dettagli e premere ENTER per arrivare alla maschera Ed09. Scorrendo con i tasti freccia UP/DOWN si visualizzano i dettagli di tutte le unità.

13.1.6 Backup software

Il sistema Main/Secondary può essere utilizzato anche per ottenere la funzione di backup software, in quanto, nel caso di malfunzionamento di una o più unità, il sistema provvede in modo automatico al ripristino della produzione di vapore, con l'attivazione delle unità previste come backup. La mancanza di produzione è compensata aumentando la produzione delle singole unità (se possibile) e/o avviando le eventuali unità in standby. Anche se non è strettamente necessario, per garantire la funzionalità, il segnale di regolazione esterno deve essere inviato a tutte le unità del sistema; nel caso si utilizzino delle sonde, ciascuna unità dovrà essere provvista di una sonda distinta. Solo in questo modo il backup è efficace a fronte di ogni possibile malfunzionamento.



Nota: se una unità, per malfunzionamento o spegnimento, entra nello stato di off-line (ovvero, non fa temporaneamente parte del sistema), al suo successivo riavvio potrebbero essere necessari al più 15 s per rientro automatico nello stato on-line.

13.1.7 Backup software per manutenzione

Durante la manutenzione o pulizia di una delle unità del sistema, è possibile attivare la funzione di backup per manutenzione. Questa permette l'avvio della produzione di una unità 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.

Procedura:

1. Accedere alla maschera Ed07 (Rete);
2. Premere DOWN per visualizzare la lista delle unità (Ed08);
3. Posizionarsi sull'unità su cui si deve eseguire la manutenzione (Unità 1, Unità 2, ...) e premere ENTER per confermare (maschera Ed09);
4. Premere 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 l'unità;

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



Nota: per eseguire la funzione avanzata di backup (software) per manutenzione, l'unità usata come backup deve avere le sonde e/o il segnale esterno collegati.

14. WEB SERVER

14.1 Funzionalità del web server

Dalla "Home" del web server si ha accesso diretto al display e si può eseguire ogni configurazione come se si stesse lavorando dal terminale dell'unità. Inoltre, si potrà avere un immediato riscontro del funzionamento della macchina nel sinottico.

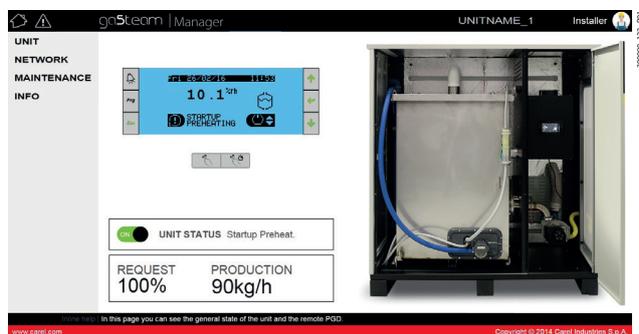


Fig. 14.a

I principali menu 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 di data e ora. 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 Main/Secondary avanzato.

Manutenzione

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

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

Live: visualizzazione in tempo reale delle principali variabili (produzione, set point, 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 gaSteam 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 da tastiera=off by keyboard).

15. RETE DI SUPERVISIONE

15.1 Tabella delle variabili di supervisione

Le variabili riportate nelle liste sono solo un set di tutte le variabili interne all'umidificatore gaSteam.

NON CONFIGURARE VARIABILI CHE NON SONO PRESENTI NELLE TABELLE, ALTRIMENTI C'È IL RISCHIO DI COMPROMETTERE IL FUNZIONAMENTO DELL'UMIDIFICATORE.

15.1.1 Tabella Variabili Carel

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

RW= ReadWrite

Tipo	Ind.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
Analog	1	ManReq	Impostazione produzione richiesta in modalità manuale				Percent	RW
Analog	2	GlbSetP_Hum	Impostazione valore dell'umidità (setpoint umidità)	50.0	0	100.0	PercentRelative Humidity	RW
Analog	3	GlbSetP_Temp	Impostazione valore della temperatura (setpoint temperat.)	42.0	0	100.0	DegreesCelsius	RW
Analog	4	RegulationCfg.Hyst	Parametri regolazione unità - Isteresi di regolazione	2.0	0.5	100.0		RW
Analog	5	RegulationCfg.Diff	Parametri regolazione unità - Differenziale (per regolazione modulante)	5.0				RW
Analog	6	GlbSetPLim_Hum	Impostazione valore di limitazione umidità (setpoint umidità limite)	100.0	0	100.0	PercentRelative Humidity	RW
Analog	7	GlbSetPLim_Temp	Impostazione valore di limitazione temperatura (setpoint temperatura limite)	50.0	0	100	DegreesCelsius	RW
Analog	8	RegulationCfg.DiffLim	Parametri regolazione unità - Limite differenziale (per regolazione modulante)	5.0				RW
Analog	9	RegulationCfg.MinReq	Parametri regolazione unità - Richiesta minima	4.0	25.0	MaxUnitProd	Percent	RW
Analog	10	AlrmThrshHumLo	Impostazione soglia allarme bassa umidità sonda principale	0.0		AlrmThrshHumHi	PercentRelative Humidity	RW
Analog	11	AlrmThrshHumHi	Impostazione soglia allarme alta umidità sonda principale	100.0	AlrmThrshHumLo		PercentRelative Humidity	RW
Analog	12	AlrmThrshHumHiLim	Impostazione soglia allarme bassa umidità sonda di limitazione	100.0	0	100.0	PercentRelative Humidity	RW
Analog	13	AlrmThrshTempLo	Impostazione soglia allarme bassa temperatura sonda principale	0.0		AlrmThrshTempHi	DegreesCelsius	RW
Analog	14	AlrmThrshTempHi	Impostazione soglia allarme alta temperatura sonda principale	60.0	AlrmThrshTempLo		DegreesCelsius	RW
Analog	15	AlrmThrshTempHiLim	Impost. soglia allarme bassa temperatura sonda di limitazione	60.0			DegreesCelsius	RW
Analog	16	MainPrbCfg.Mi_Hum	Configurazione sonda principale - Minimo in caso di regolazione di umidità	0	0	100	PercentRelativeHumidity	RW
Analog	17	MainPrbCfg.Ma_Hum	Configurazione sonda principale - Massimo in caso di regolazione di umidità	100.0	0	100	PercentRelativeHumidity	RW
Analog	18	MainPrbCfg.Mi_Temp	Configurazione sonda principale - Minimo in caso di regolazione di temperatura	-20.0			DegreesCelsius	RW
Analog	19	MainPrbCfg.Ma_Temp	Configurazione sonda principale - Massimo in caso di regolazione di temperat.	70.0			DegreesCelsius	RW
Analog	20	LimitPrbCfg.Mi_Hum	Configurazione sonda limite - Minimo in caso di regolazione di umidità	0	0	100	PercentRelativeHumidity	RW
Analog	21	LimitPrbCfg.Ma_Hum	Configurazione sonda limite - Massimo in caso di regolazione di umidità	100.0	0	100	PercentRelativeHumidity	RW
Analog	22	LimitPrbCfg.Mi_Temp	Configurazione sonda limite - Minimo in caso di regolazione di temperatura	-20.0			DegreesCelsius	RW
Analog	23	LimitPrbCfg.Ma_Temp	Configurazione sonda limite - Massimo in caso di regolazione di temperat.	70.0			DegreesCelsius	RW
Analog	24	RegulationCfg.PwrCorrectionFactor	Parametri regolazione unità - Fattore di correzione (0=no correzione)	29.0				RW
Analog	25	SchedDayCfg[0].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Lunedì)					RW
Analog	26	SchedDayCfg[1].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Martedì)					RW
Analog	27	SchedDayCfg[2].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Mercoledì)					RW
Analog	28	SchedDayCfg[3].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Giovedì)					RW
Analog	29	SchedDayCfg[4].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Venerdì)					RW
Analog	30	SchedDayCfg[5].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Sabato)					RW
Analog	31	Man_ProdReqM8	Richiesta di produzione manuale					RW
Analog	32	MainPrb	Lettura sonda principale					RW
Analog	33	LimitPrb	Lettura sonda di limitazione					RW
Analog	34	PreheatPrb	Lettura sonda di preriscaldamento				DegreesCelsius	RW
Analog	35	CurrProdPh	Produzione attuale		0	NomProd	KilogramsPerHour	RW
Analog	36	NetReq	Produzione complessiva corrente in % (solo per modalità M/S)				Percent	RW
Analog	37	NetProd	Produzione complessiva corrente in Kg/h / lb/h (solo per modalità M/S)				Kilograms	RW
Analog	38	Burner_1_Tach	Lettura velocità ventilatore 1				Revolutions PerMinute	RW
Analog	39	Burner_2_Tach	Lettura velocità ventilatore 2				Revolutions PerMinute	RW
Analog	40	Burner_MB_3_Tach	Lettura velocità ventilatore 3				Revolutions PerMinute	RW
Analog	41	Temp_Fumes_1	Temperatura fumi - Lettura sonda 1				DegreesCelsius	RW
Analog	42	Temp_Fumes_2	Temperatura fumi - Lettura sonda 2				DegreesCelsius	RW
Analog	43	Temp_Fumes_MB_3	Temperatura fumi - Lettura sonda 3				DegreesCelsius	RW
Analog	44	Fan1_PWM	Setpoint velocità ventilatore 1		0.0	1000.0		RW
Analog	45	Fan2_PWM	Setpoint velocità ventilatore 2		0.0	1000.0		RW
Analog	46	Fan3_PWM	Setpoint velocità ventilatore 3		0	100.0		RW
Analog	47	Fan1_SetSpeed	Impostazione velocità ventilatore 1					RW
Analog	48	Fan2_SetSpeed	Impostazione velocità ventilatore 2					RW
Analog	49	FoamLevReal	Lettura segnale da sensore schiuma					RW
Analog	56	RegulationCfg.W_MinTempThrsh	Impostazione temperatura di preriscaldamento acqua	70.0	50.0	80.0	DegreesCelsius	RW

Tipo	Ind.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
Analog	57	PreheatOffset_Temp	Impostazione differenza temperatura attivazione preriscaldamento rispetto a temperatura di regolazione impostata (offset preriscaldamento)	3.0	2	20.0	DegreesCelsius	RW
Analog	58	PreheatOffset_Hum	Impostazione differenza umidità attivazione preriscaldamento rispetto a umidità di regolazione impostata (offset preriscaldamento)	3.0	2	20.0	PercentRelativeHumidity	RW
Analog	59	ManMode_Fan1_PWM	Impostazione velocità ventilatore 1 in modalità manuale		Fan_1_cfg.MinSpeed	Fan_1_cfg.MaxSpeed	RevolutionsPerMinute	RW
Analog	60	ManMode_Fan2_PWM	Impostazione velocità ventilatore 2 in modalità manuale		Fan_2_cfg.MinSpeed	Fan_2_cfg.MaxSpeed	RevolutionsPerMinute	RW
Analog	61	ManMode_Fan3_PWM	Impostazione velocità ventilatore 3 in modalità manuale		Fan_1_cfg.MinSpeed	Fan_1_cfg.MaxSpeed	RevolutionsPerMinute	RW
Analog	62	MaxUnitProd	Impostazione valore di produzione massima	100.0	Regulation-Cfg.MinReq	100.0	Percent	RW
Analog	66	ProdReqMsk	Produzione richiesta				Percent	RW
Analog	67	ProdReqMsk_Secondary	Produzione richiesta unità Secondary				Percent	RW
Analog	68	CurrProdPh_Secondary	Produzione attuale unità Secondary		0	NomProd	Kilogram-sPerHour	RW
Analog	69	PreheatPrb_Secondary	Letture sonda di preriscaldamento unità Secondary				DegreesCelsius	RW
Boolean	1	OnBySV	Segnale On/Off unità da supervisore					RW
Boolean	6	WHardnessTyp	Impostazione modo gestione durezza acqua (0 = AUTO; 1 = MANUALE)	TRUE				RW
Boolean	7	SchedDayCfg[0].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Lunedì)					RW
Boolean	8	SchedDayCfg[1].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Martedì)					RW
Boolean	9	SchedDayCfg[2].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Mercoledì)					RW
Boolean	10	SchedDayCfg[3].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Giovedì)					RW
Boolean	11	SchedDayCfg[4].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Venerdì)					RW
Boolean	12	SchedDayCfg[5].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Sabato)					RW
Boolean	13	ManExtFan	Comando testata ventilante in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Boolean	16	ManFillPmpStatus_Secondary	Comando valvola di carico in modalità manuale (0=OFF, 1=ON) unità Secondary					RW
Boolean	17	ManDrainPmpStatus_Secondary	Comando pompa di scarico in modalità manuale (0=OFF, 1=ON) unità Secondary					RW
Boolean	18	ManExtFan_Secondary	Comando testata ventilante in modalità manuale (0=OFF, 1=ON) unità Secondary					RW
Boolean	31	RemOn	Segnale di On/Off unità da ingresso digitale (ON = TRUE)					RW
Boolean	33	LevSenStatus.Low	Stato sensore di livello - Livello basso					RW
Boolean	34	LevSenStatus.Hi	Stato sensore di livello - Livello alto					RW
Boolean	35	LevSenStatus.Foam	Stato sensore di livello - Livello schiuma					RW
Boolean	36	OnOffStatus	Stato On/Off unità					RW
Boolean	37	PreMaintWarn	Preavviso prossima manutenzione					RW
Boolean	38	CurrBlkAlrm.IsBlocker	Almeno 1 allarme non resettabile attivo					RW
Boolean	39	CurrBlkAlrm.IsPresent	Almeno 1 allarme attivo					RW
Boolean	40	CurrBlkAlrm.Warning	Almeno 1 warning attivo					RW
Boolean	41	Alrm_Autotest.Active	Allarme ALC01: Autotest fallito					RW
Boolean	42	Alrm_HighConductAl.Active	Allarme ALC02: Alta conducibilità					RW
Boolean	43	Alrm_LevSen.Active	Sensore di livello bloccato					RW
Boolean	45	Alrm_WMiss.Active	Allarme ALB01: Mancanza acqua					RW
Boolean	46	Alrm_LowProd.Active	Allarme ALB02: Bassa produzione					RW
Boolean	47	Alrm_MainPrb.Active	Allarme ALA01: Sonda principale rotta o non connessa					RW
Boolean	48	Alrm_LimPrb.Active	Allarme ALA02: Sonda limite rotta o non connessa					RW
Boolean	49	Alrm_PreHPrb.Active	Allarme ALA03: Sonda preriscaldamento rotta o non connessa					RW
Boolean	50	Alrm_HiHum.Active	Allarme ALH01: Alta umidità/temperatura					RW
Boolean	51	Alrm_LoHum.Active	Allarme ALH02: Bassa umidità/temperatura					RW
Boolean	52	Alrm_HiHum_Lim.Active	Allarme ALH03: Alta umidità/temperatura limite					RW
Boolean	53	Alrm_Foam.Active	Allarme ALW01: Presenza schiuma					RW
Boolean	54	Alrm_PeriodicMaint.Active	Allarme ALT01: Manutenzione richiesta					RW
Boolean	55	Alrm_CylFull.Active	Allarme ALW02: Cilindro pieno					RW
Boolean	56	Alrm_ConductPrb.Active	Allarme ALA04: Conduttimetro					RW
Boolean	57	Alrm_HighConductWr.Active	Warning ALW03: Alta conducibilità					RW
Boolean	58	Alrm_RetMem.Active	Allarme memoria retain					RW
Boolean	59	Warn_Autotest.Active	Warning ALW04: Autotest solo log					RW
Boolean	60	Warn_LevSen.Active	Warning ALW05: Sensore livello solo log					RW
Boolean	61	Warn_LowProd.Active	Warning ALW06: Bassa produzione solo log					RW
Boolean	62	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	Allarme ALP01: Sonda wireless 1 offline					RW
Boolean	63	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	Allarme ALP02: Sonda wireless 2 offline					RW
Boolean	64	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	Allarme ALP03: Sonda wireless 3 offline					RW
Boolean	65	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	Allarme ALP04: Sonda wireless 4 offline					RW
Boolean	66	Alrm_MissingModel.Active	Allarme ALM01: Modello non impostato					RW
Boolean	67	Alrm_NetUnit_1.Active	Allarme ALN01: Problemi su unità di rete 1					RW
Boolean	68	Alrm_NetUnit_2.Active	Allarme ALN02: Problemi su unità di rete 2					RW
Boolean	69	Alrm_NetUnit_3.Active	Allarme ALN03: Problemi su unità di rete 3					RW
Boolean	70	Alrm_NetUnit_4.Active	Allarme ALN04: Problemi su unità di rete 4					RW
Boolean	71	Alrm_NetUnit_5.Active	Allarme ALN05: Problemi su unità di rete 5					RW
Boolean	72	Alrm_NetUnit_6.Active	Allarme ALN06: Problemi su unità di rete 6					RW
Boolean	73	Alrm_NetUnit_7.Active	Allarme ALN07: Problemi su unità di rete 7					RW
Boolean	74	Alrm_NetUnit_8.Active	Allarme ALN08: Problemi su unità di rete 8					RW
Boolean	75	Alrm_NetUnit_9.Active	Allarme ALN09: Problemi su unità di rete 9					RW
Boolean	76	Alrm_NetUnit_10.Active	Allarme ALN10: Problemi su unità di rete 10					RW
Boolean	77	Alrm_NetUnit_11.Active	Allarme ALN11: Problemi su unità di rete 11					RW
Boolean	78	Alrm_NetUnit_12.Active	Allarme ALN12: Problemi su unità di rete 12					RW
Boolean	79	Alrm_NetUnit_13.Active	Allarme ALN13: Problemi su unità di rete 13					RW
Boolean	80	Alrm_NetUnit_14.Active	Allarme ALN14: Problemi su unità di rete 14					RW
Boolean	81	Alrm_NetUnit_15.Active	Allarme ALN15: Problemi su unità di rete 15					RW
Boolean	82	Alrm_NetUnit_16.Active	Allarme ALN16: Problemi su unità di rete 16					RW
Boolean	83	Alrm_NetUnit_17.Active	Allarme ALN17: Problemi su unità di rete 17					RW

Tipo	Ind.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
Boolean	84	Alrm_NetUnit_18.Active	Allarme ALN18: Problemi su unità di rete 18					RW
Boolean	85	Alrm_NetUnit_19.Active	Allarme ALN19: Problemi su unità di rete 19					RW
Boolean	86	Alrm_NetUnit_20.Active	Allarme ALN20: Problemi su unità di rete 20					RW
Boolean	87	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	Allarme ALP05: Sonda wireless 1 bassa batteria					RW
Boolean	88	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	Allarme ALP06: Sonda wireless 2 bassa batteria					RW
Boolean	89	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	Allarme ALP07: Sonda wireless 3 bassa batteria					RW
Boolean	90	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	Allarme ALP08: Sonda wireless 4 bassa batteria					RW
Boolean	91	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	Allarme ALA05: Sonda principale wireless non disponibile					RW
Boolean	92	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	Allarme ALA06: Sonda limite wireless non disponibile					RW
Boolean	101	Klixon_Fan_1	Stato termostato di sicurezza Klixon fumi 1					RW
Boolean	102	Klixon_Fan_2	Stato termostato di sicurezza Klixon fumi 2					RW
Boolean	103	Klixon_Fan_MB_3	Stato termostato di sicurezza Klixon fumi 3					RW
Boolean	104	Flame_1_Present	Stato presenza fiamma bruciatore 1					RW
Boolean	105	Flame_2_Present	Stato presenza fiamma bruciatore 2					RW
Boolean	106	Flame_MB_3_Present	Stato presenza fiamma bruciatore 3					RW
Boolean	107	Burner1_GO	Stato comando accensione gas bruciatore 1					RW
Boolean	108	Burner2_GO	Stato comando accensione gas bruciatore 2					RW
Boolean	109	Burner3_GO	Stato comando accensione gas bruciatore 3					RW
Boolean	113	BackupHwReq	Hardware backup request					RW
Boolean	114	Alrm_Termic_Fan_1.Active	Allarme ALA07: Termico 1 attivo					RW
Boolean	115	Alrm_Termic_Fan_2.Active	Allarme ALA08: Termico 2 attivo					RW
Boolean	116	Alrm_Fumes_1_broke.Active	Allarme ALP10: Sonda fumi 1 rotta					RW
Boolean	117	Alrm_Fumes_2_broke.Active	Allarme ALP11: Sonda fumi 2 rotta					RW
Boolean	118	Alrm_warning_fumes_1.Active	Warning ALP13: temperatura fumi 1					RW
Boolean	119	Alrm_warning_fumes_2.Active	Warning ALP14: temperatura fumi 2					RW
Boolean	120	Alrm_fumes_1.Active	Allarme ALP16: temperatura fumi 1					RW
Boolean	121	Alrm_fumes_2.Active	Allarme ALP17: temperatura fumi 2					RW
Boolean	122	Alrm_Termic_Fan_3.Active	Allarme ALA09: Termico 3 attivo					RW
Boolean	123	Alrm_Fumes_3_broke.Active	Allarme ALP12: Sonda fumi 3 rotta					RW
Boolean	124	Alrm_fumes_3.Active	Allarme ALP18: temperatura fumi 3					RW
Boolean	125	Alrm_warning_fumes_3.Active	Warning ALP15: temperatura fumi 3					RW
Boolean	126	Alrm_Fan_1.Active	Allarme ALA10: mancanza fiamma bruciatore 1					RW
Boolean	127	Alrm_Fan_2.Active	Allarme ALA10: mancanza fiamma bruciatore 1					RW
Boolean	128	Alrm_Fan_3.Active	Allarme ALA12: mancanza fiamma bruciatore 3					RW
Boolean	129	Al_AntiFreeze_1.Active	Allarme prima soglia antigelo					RW
Boolean	130	Al_Secondary_450_Offline.Active	Allarme ALA14: Secondary 450 offline					RW
Boolean	131	Al_Main_450_Offline.Active	Allarme ALA15: Main 450 offline					RW
Boolean	132	Al_AntiFreeze_2_Secondary.Active	Allarme seconda soglia antigelo Secondary					RW
Boolean	133	Al_Speed_Fault_Fan_1.Active	Allarme ALA20: Errore velocità ventilatore 1					RW
Boolean	134	Al_Speed_Fault_Fan_2.Active	Allarme ALA21: Errore velocità ventilatore 2					RW
Boolean	135	Al_Speed_Fault_Fan_3.Active	Allarme ALA22: Errore velocità ventilatore 3					RW
Boolean	136	Alrm_SVOffline.Active	Allarme ALP21: Supervisione off-line					RW
Boolean	137	Alrm_MissingModel_S.Active	Allarme ALP24: Mancanza modello secondary					RW
Boolean	138	Alrm_WMiss_S.Active	Allarme ALP25: Mancanza acqua secondary					RW
Boolean	139	Alrm_Foam_S.Active	Allarme ALM21: Presenza schiuma secondary					RW
Boolean	140	Alrm_LowProd_S.Active	Allarme ALB03: Bassa produzione secondary					RW
Boolean	141	Alrm_LevSen_S.Active	Allarme ALC05: Sensore di livello rotto secondary					RW
Boolean	142	Alrm_Autotest_S.Active	Allarme ALC06: Autotest fallito secondary					RW
Boolean	143	Alrm_CylFull_S.Active	Allarme ALW12: Allarme cilindro pieno secondary					RW
Boolean	144	Alrm_HighConductAl_S.Active	Allarme ALC07: Alta conducibilità secondary					RW
Boolean	145	Alrm_PreHPrb_S.Active	Allarme ALA18: Sonda preriscaldamento secondary rotta o non connessa					RW
Boolean	146	Alrm_ConductPrb_S.Active	Allarme ALA19: Sonda conducibilità secondary					RW
Boolean	147	Alrm_RetMem_S.Active	Allarme memoria retain Secondary					RW
Boolean	148	Warn_Autotest_S.Active	Warning ALW07: Autotest secondary					RW
Boolean	149	Warn_LevSen_S.Active	Warning ALW10: Sensore livello secondary					RW
Boolean	150	Warn_LowProd_S.Active	Warning ALW11: Bassa produzione secondary					RW
Boolean	151	Al_AntiFreeze_2.Active	Allarme seconda soglia antigelo					RW
Boolean	152	EnHiConductAlrm	Abilitazione allarme alta conducibilità	TRUE				RW
Boolean	153	ManDrain	Comando manuale di scarico totale (1=avvio; il valore passa da 1 a 0 quando scarico completato)					RW
Boolean	154	ManDrain_Secondary	Comando manuale di scarico totale unità Secondary (1=avvio; il valore passa da 1 a 0 quando scarico completato)					RW
Boolean	155	EnPreheatOff	Abilitazione funzione preriscaldamento (0=disabilit., 1=abilit.)	TRUE				RW
Boolean	156	EnPartFills	Abilitazione funzione microcarichi per ripristino livello di acqua (0=disabilitata, 1=abilitata)	FALSE				RW
Boolean	157	DiDrainCfg.Daily-Sched[1].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Lunedì) - abilitazione	TRUE				RW

Tipo	Ind.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
Boolean	158	DilDrainCfg.Daily-Sched[2].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Martedì) - abilitazione	TRUE				RW
Boolean	159	DilDrainCfg.Daily-Sched[3].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Mercoledì) - abilitazione	TRUE				RW
Boolean	160	DilDrainCfg.Daily-Sched[4].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Giovedì) - abilitazione	TRUE				RW
Boolean	161	DilDrainCfg.Daily-Sched[5].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Venerdì) - abilitazione	TRUE				RW
Boolean	162	DilDrainCfg.Daily-Sched[6].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Sabato) - abilitazione	FALSE				RW
Boolean	163	DilDrainCfg.Daily-Sched[7].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Domenica) - abilitazione	FALSE				RW
Boolean	164	EnPeriodicDrain	Abilitazione scarico totale periodico (0=disabilit., 1=abilit.)	FALSE				RW
Boolean	165	UnitPause	Impostazione unità in pausa (0= non in pausa; 1= in pausa)					RW
Boolean	166	CylWorkHrRes_Secondary	Comando di azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary					RW
Boolean	167	DisableVarUnitPause	Disabilitazione pausa da servizio di monitoraggio (0: pausa non disabilitata, 1: pausa disabilitata)					RW
Boolean	171	EnManReq	Abilitazione richiesta produzione manuale					RW
Boolean	172	Main_450	Stato modalità Main-Secondary 450 (0 = NON ATTIVO; 1 = ATTIVO)	FALSE				RW
Boolean	174	ManMode_Fan1	Comando ventilatore 1 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Boolean	175	ManMode_Fan2	Comando ventilatore 2 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Boolean	176	ManMode_Burner1	Comando bruciatore 1 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Boolean	177	ManMode_Burner2	Comando bruciatore 2 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Boolean	178	Man_DOutM5	Valore dell'uscita digitale programmabile M5.2 (vedi DOutM5Cfg)					RW
Boolean	179	Man_DOutM6	Valore dell'uscita digitale programmabile M6 (vedi DOutM5Cfg)					RW
Boolean	180	Man_OnOffStatus	Comando On/Off manuale unità					RW
Boolean	182	ManMode_Burner3	Comando bruciatore 3 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Boolean	183	ManMode_Fan3	Comando ventilatore 3 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Boolean	186	CurrBlkAlrm_S_IsPresent	Almeno 1 allarme attivo unità Secondary					RW
Boolean	187	CurrBlkAlrm_S_Warning	Almeno 1 warning attivo unità Secondary					RW
Boolean	188	Alrm_HiBoilerTemp.Active	Allarme ALP09: Temperatura boiler alta (>110°)					RW
Boolean	189	Al_AntiFreeze_1_Secondary.Active	Allarme ALA23: Antigelo verifica componenti unità Secondary					RW
Boolean	190	EnPreheatNoReq	Abilitazione pre-riscaldamento senza off set (0=disabilitata, 1=abilitata)	TRUE				RW
Integer	1	SV_PwrReq	Richiesta di produzione da supervisore		0.0	100.0	Percent	RW
Integer	2	ManMode_msk	Avvio modalità manuale (0 = disabilitato; 1 = Uscite comandate manualmente, 2 = Produzione richiesta impostata manualmente)	0				RW
Integer	3	RegulationCfg.RegTyp	Modo di regolazione (0 = Segnale proporzionale esterno; 1 = Segnale proporzionale esterno + limite; 2 = Segnale ON/OFF; 3 = Umidità (una sonda); 4 = Temperatura (una sonda); 5 = Umidità + limite; 6 = Temperatura + limite; 7 = Umidità (due sonde); 8 = Temperatura (due sonde))	3				RW
Integer	4	ThrshAlrmDT	Ritardo per ogni allarme a soglia di umidità/temperatura	60			Seconds	RW
Integer	5	MainPrbCfg.UlTyp	Configurazione sonda principale - Tipo di sonda	1				RW
Integer	6	LimitPrbCfg.UlTyp	Configurazione sonda limite - Tipo di sonda	1	0	5		RW
Integer	7	WHardnessMan	Impostazione valore durezza acqua, se modo manuale (0=0-10°F; 1=10-20°F; 2=20-30°F; 3=30-40°F; 4=Acqua demineralizzata)			4		RW
Integer	8	EvapCycleNoThrsh	Impostazione numero cicli di evaporazione per scarico per diluizione se modo microcarichi non attivo (0=AUTO)	0		MaxEvapCycleNo		RW
Integer	9	FillTScale	Impostazione modifica tempo di riempimento aggiuntivo dopo raggiungimento livello LED verde se modo microcarichi non attivo	100	20	100	Percent	RW
Integer	10	DilDrainTScale	Impostazione modifica tempo di scarico	100	5	190	Percent	RW
Integer	11	Scheduler.Sched-DayToSet	Scheduler - Giorno da configurare (un valore >0 abilita la modalità di editazione)		1	7		RW
Integer	12	SchedDayCfg[0].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Lunedì)					RW
Integer	13	SchedDayCfg[0].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Lunedì)					RW
Integer	14	SchedDayCfg[0].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Lunedì)					RW
Integer	15	SchedDayCfg[1].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Martedì)					RW
Integer	16	SchedDayCfg[1].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Martedì)					RW
Integer	17	SchedDayCfg[1].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Martedì)					RW
Integer	18	SchedDayCfg[2].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Mercoledì)					RW
Integer	19	SchedDayCfg[2].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Mercoledì)					RW
Integer	20	SchedDayCfg[2].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Mercoledì)					RW
Integer	21	SchedDayCfg[3].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Giovedì)					RW
Integer	22	SchedDayCfg[3].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Giovedì)					RW
Integer	23	SchedDayCfg[3].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Giovedì)					RW
Integer	24	SchedDayCfg[4].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Venerdì)					RW
Integer	25	SchedDayCfg[4].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Venerdì)					RW
Integer	26	SchedDayCfg[4].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Venerdì)					RW
Integer	27	SchedDayCfg[5].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Sabato)					RW
Integer	28	SchedDayCfg[5].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Sabato)					RW

Tipo	Ind.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
Integer	29	SchedDayCfg[5].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Sabato)					RW
Integer	30	UoM	Sistema unità di misura (0 = non impostato, 1 = sistema internazionale, 2 = sistema imperiale)	1	1	2		RW
Integer	31	Year	Anno corrente				Years	RW
Integer	32	Month	Mese corrente				Months	RW
Integer	33	Day	Giorno corrente				Days	RW
Integer	34	Hour	Ora corrente				Hours	RW
Integer	35	Minute	Minuto corrente				Minutes	RW
Integer	36	SetTimezone	Set fuso orario	36		103		RW
Integer	37	SV_Command	Comando di ripristino (1 = cancellazione allarmi; 2 = azzeramento ore di produzione cilindro, si azzerà dopo 5 secondi)					RW
Integer	38	SV_SWVer	Versione software					RW
Integer	39	SV_OSVer	Versione sistema operativo					RW
Integer	40	UnitModel	Modello unità					RW
Integer	41	Conductivity_Calc	Lettura conducibilità acqua d'ingresso		20	1509		RW
Integer	42	WirelessPrbVal_1.Hum	Sonda wireless 1 - Valore di umidità in %rH (solo per sonde SA e SI)					RW
Integer	43	WirelessPrbVal_1.Temp	Sonda wireless 1 - Valore di temperatura in °C					RW
Integer	44	WirelessPrbInfo_1.BattLev	Sonda wireless 1 - Livello batteria 0 ÷ 3600 mV (sotto i 2800 mV il livello della batteria è basso)					RW
Integer	45	WirelessPrbInfo_1.RadioSignalLev	Sonda wireless 1 - Livello segnale radio in dBm+100 (8 ÷ 15 = BASSO; 15 ÷ 30 = MEDIO, >30 = ECCELLENTE)					RW
Integer	46	WirelessPrbVal_2.Hum	Sonda wireless 2 - Valore di umidità in %rH (solo per sonde SA e SI)					RW
Integer	47	WirelessPrbVal_2.Temp	Sonda wireless 2 - Valore di temperatura in °C					RW
Integer	48	WirelessPrbInfo_2.BattLev	Sonda wireless 2 - Livello batteria 0 ÷ 3600 mV (sotto i 2800 mV il livello della batteria è basso)					RW
Integer	49	WirelessPrbInfo_2.RadioSignalLev	Sonda wireless 2 - Livello segnale radio in dBm+100 (8 ÷ 15 = BASSO; 15 ÷ 30 = MEDIO, >30 = ECCELLENTE)					RW
Integer	50	WirelessPrbVal_3.Hum	Sonda wireless 3 - Valore di umidità in %rH (solo per sonde SA e SI)					RW
Integer	51	WirelessPrbVal_3.Temp	Sonda wireless 3 - Valore di temperatura in °C					RW
Integer	52	WirelessPrbInfo_3.BattLev	Sonda wireless 3 - Livello batteria 0 ÷ 3600 mV (sotto i 2800 mV il livello della batteria è basso)					RW
Integer	53	WirelessPrbInfo_3.RadioSignalLev	Sonda wireless 3 - Livello segnale radio in dBm+100 (8 ÷ 15 = BASSO; 15 ÷ 30 = MEDIO, >30 = ECCELLENTE)					RW
Integer	54	WirelessPrbVal_4.Hum	Sonda wireless 4 - Valore di umidità in %rH (solo per sonde SA e SI)					RW
Integer	55	WirelessPrbVal_4.Temp	Sonda wireless 4 - Valore di temperatura in °C					RW
Integer	56	WirelessPrbInfo_4.BattLev	Sonda wireless 4 - Livello batteria 0 ÷ 3600 mV (sotto i 2800 mV il livello della batteria è basso)					RW
Integer	57	WirelessPrbInfo_4.RadioSignalLev	Sonda wireless 4 - Livello segnale radio in dBm+100 (8 ÷ 15 = BASSO; 15 ÷ 30 = MEDIO, >30 = ECCELLENTE)					RW
Integer	58	UnitStatus	Stato Unità *					RW
Integer	59	WorkHr	Ore totali di accensione dell'unità				Hours	RW
Integer	60	CylWorkHr	Ore di produzione del cilindro		0		Hours	RW
Integer	61	NetStatus[1]	Stato unità di rete 1 *					RW
Integer	62	NetStatus[2]	Stato unità di rete 2 *					RW
Integer	63	NetStatus[3]	Stato unità di rete 3 *					RW
Integer	64	NetStatus[4]	Stato unità di rete 4 *					RW
Integer	65	NetStatus[5]	Stato unità di rete 5 *					RW
Integer	66	NetStatus[6]	Stato unità di rete 6 *					RW
Integer	67	NetStatus[7]	Stato unità di rete 7 *					RW
Integer	68	NetStatus[8]	Stato unità di rete 8 *					RW
Integer	69	NetStatus[9]	Stato unità di rete 9 *					RW
Integer	70	NetStatus[10]	Stato unità di rete 10 *					RW
Integer	71	NetStatus[11]	Stato unità di rete 11 *					RW
Integer	72	NetStatus[12]	Stato unità di rete 12 *					RW
Integer	73	NetStatus[13]	Stato unità di rete 13 *					RW
Integer	74	NetStatus[14]	Stato unità di rete 14 *					RW
Integer	75	NetStatus[15]	Stato unità di rete 15 *					RW
Integer	76	NetStatus[16]	Stato unità di rete 16 *					RW
Integer	77	NetStatus[17]	Stato unità di rete 17 *					RW
Integer	78	NetStatus[18]	Stato unità di rete 18 *					RW
Integer	79	NetStatus[19]	Stato unità di rete 19 *					RW
Integer	80	NetStatus[20]	Stato unità di rete 20 *					RW
Integer	101	SV_CommandResult	Risposta al comando azzeramento ore di produzione cilindro (1=ok, 2=fallito, 3=comando non valido; si azzerà dopo 5 secondi)					RW
Integer	103	Fan_1_cfg.FAN_STATUS	Stato ventilatore 1 ***					RW
Integer	104	Fan_2_cfg.FAN_STATUS	Stato ventilatore 2 ***					RW
Integer	108	Fan_3_STATUS	Stato ventilatore 3 ***					RW
Integer	109	PreMaintWarnThrsh	Impostazione tempo preavviso per la prossima manutenzione	240			Hours	RW
Integer	110	PreMaintWarnThrsh_Secondary	Impostazione tempo preavviso per la prossima manutenzione unità Secondary	240			Hours	RW
Integer	111	HiConductAlrmDlyT	Impostazione ritardo allarme alta conducibilità	60			Minutes	RW
Integer	112	HiConductWarnThrsh	Impostazione soglia avviso alta conducibilità	1250	20		HiConductAlrm-Thrsh	RW
Integer	113	HiConductAlrmThrsh	Impostazione soglia allarme alta conducibilità	1500	HiConductWarnThrsh	1500		RW
Integer	114	HiConductWarnHyst	Impostazione isteresi soglia avviso alta conducibilità	25				RW
Integer	115	FoamLevSetPScale	Sensibilità sensore schiuma (0%-200% - def.100%)	100	0	250		RW
Integer	116	FoamLevSetPScale_Secondary	Sensibilità sensore schiuma (0%-200% - def.100%) unità Secondary	100	0	250		RW
Integer	117	PartFillst	Impostazione durata di ciascun microcarico	5	1	199	Seconds	RW
Integer	118	PartFillst_Secondary	Impostazione durata di ciascun microcarico su unità Secondary	5	1	199	Seconds	RW
Integer	119	DilDrainCfg.Typ	Modo scarico per diluizione quando funzione microcarichi attiva (0 = Disabilitato; 1 = Scheduler giornaliero; 2 = Periodico)	2	0	2		RW
Integer	122	DilDrainCfg.PeriodicDil-DrainThrsh	Impostazione numero di ore tra due scarichi per diluizione periodici se modo microcarichi attivo	10	1	24	Hours	RW

Tipo	Ind.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
Integer	123	DilDrainCfg.Daily-Sched[1].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Lunedì) - ora	23	0	23	Hours	RW
Integer	124	DilDrainCfg.Daily-Sched[1].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Lunedì) - minuto	0	0	59	Minutes	RW
Integer	125	DilDrainCfg.Daily-Sched[2].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Martedì) - ora	23	0	23	Hours	RW
Integer	126	DilDrainCfg.Daily-Sched[2].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Martedì) - minuto	0	0	59	Minutes	RW
Integer	127	DilDrainCfg.Daily-Sched[3].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Mercoledì) - ora	23	0	23	Hours	RW
Integer	128	DilDrainCfg.Daily-Sched[3].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Mercoledì) - minuto	0	0	59	Minutes	RW
Integer	129	DilDrainCfg.Daily-Sched[4].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Giovedì) - ora	23	0	23	Hours	RW
Integer	130	DilDrainCfg.Daily-Sched[4].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Giovedì) - minuto	0	0	59	Minutes	RW
Integer	131	DilDrainCfg.Daily-Sched[5].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Venerdì) - ora	23	0	23	Hours	RW
Integer	132	DilDrainCfg.Daily-Sched[5].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Venerdì) - minuto	0	0	59	Minutes	RW
Integer	133	DilDrainCfg.Daily-Sched[6].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Sabato) - ora	23	0	23	Hours	RW
Integer	134	DilDrainCfg.Daily-Sched[6].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Sabato) - minuto	0	0	59	Minutes	RW
Integer	135	DilDrainCfg.Daily-Sched[7].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Domenica) - ora	23	0	23	Hours	RW
Integer	136	DilDrainCfg.Daily-Sched[7].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Domenica) - minuto	0	0	59	Minutes	RW
Integer	137	PeriodicDrainThresh	Impostazione numero di ore di produzione tra due scarichi totali periodici	10	1	999	Hours	RW
Integer	138	ExtFanDTON	Impostazione ritardo di attivazione testata ventilante da inizio produzione			600	Seconds	RW
Integer	139	ExtFanDToff	Impostazione ritardo di fermata testata ventilante da fine produzione	30	0	600	Seconds	RW
Integer	140	EvapCycleNoThresh_S	Impostazione numero cicli di evaporazione per scarico per diluizione se modo microcarichi non attivo (0 = AUTO) unità Secondary	0		MaxEvapCycleNo		RW
Integer	141	FILLTScale_Secondary	Impostazione modifica tempo di riempimento aggiuntivo dopo raggiungimento livello LED verde se modo microcarichi non attivo su unità Secondary	100	20	100	Percent	RW
Integer	142	DilDrainTScale_Secondary	Impostazione modifica tempo di scarico su unità Secondary	100	5	190	Percent	RW
Integer	145	WorkHr_Secondary	Ore totali di accensione dell'unità Secondary				Hours	RW
Integer	146	CylWorkHr_Secondary	Ore di produzione del cilindro Secondary		0		Hours	RW
Integer	147	Fan_1_cfg.Hours_Count	Ore di utilizzo del ventilatore 1				Hours	RW
Integer	148	WorkHrCntDwn	Tempo residuo per la prossima manutenzione (acqua demineralizzata)				Hours	RW
Integer	149	WorkHrCntDwn_120	Tempo residuo per la prossima manutenzione (acqua di rete)				Hours	RW
Integer	154	CylResDate.Year	Data azzeramento ore di produzione cilindro - Anno				Years	RW
Integer	155	CylResDate.Month	Data azzeramento ore di produzione cilindro - Mese				Months	RW
Integer	156	CylResDate.Day	Data azzeramento ore di produzione cilindro - Giorno				Days	RW
Integer	157	CylResDate.Hour	Data azzeramento ore di produzione cilindro - Ora				Hours	RW
Integer	158	CylResDate.Minute	Data azzeramento ore di produzione cilindro - Minuti				Minutes	RW
Integer	159	CylResDate_S.Year	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Anno				Years	RW
Integer	160	CylResDate_S.Month	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Mese				Months	RW
Integer	161	CylResDate_S.Day	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Giorno				Days	RW
Integer	162	CylResDate_S.Hour	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Ora				Hours	RW
Integer	163	CylResDate_S.Minute	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Minuti				Minutes	RW
Integer	164	ID_Lang	Lingua corrente interfaccia utente (0 = Inglese; 1 = Italiano; 2 = Francese; 3 = Tedesco; 4 = Spagnolo)	-1				RW
Integer	165	WorkHrCntDwn_Secondary	Tempo residuo per la prossima manutenzione (acqua demineralizzata) Secondary				Hours	RW
Integer	166	WorkHrCntDwn_120_Secondary	Tempo residuo per la prossima manutenzione (acqua di rete) Secondary				Hours	RW
Integer	167	UnitStatus_Secondary	Stato Unità secondary *					RW
Integer	171	Fan_2_cfg.Hours_Count	Ore di utilizzo del ventilatore 2				Hours	RW
Integer	172	Fan_3_cfg.Hours_Count	Ore di utilizzo del ventilatore 3				Hours	RW
Integer	179	OSVersion[1]	Versione sistema operativo (major release)					RW
Integer	182	Conductivity_Secondary	Lettura conducibilità acqua d'ingresso unità Secondary +D331:D352		20	1509		RW

Tab. 15.a

* (0 = standby, 1 = produzione, 2 = allarme, 3 = off da bms, 4 = off da scheduler, 5 = off da din, 6 = off da display, 7 = pronta per backup, 8 = modo manuale, 9 = warning, 10 = preriscaldamento, 11 = start preriscaldamento, 12 = autotest, 13 = scarico manuale, 14 = shock termico, 15 = scarico inattività, 16 = scarico schiuma, 17 = resistenza off, 18 = attesa carico, 19 = scarico periodico, 20 = pre-ventilazione, 21 = antigelo, 22 = calibrazione, 23 = accensione, 24 = off da monitoraggio)

** (0 = startup; 10 = init; 20 = autotest 1; 30 = autotest 2; 40 = autotest 2 wait; 50 = autotest 3; 60 = autotest 4; 70 = standby; 80 = produzione; 90 = carico; 100 = scarico; 110 = scarico antischiama; 120 = allarme bloccante; 130 = allarme; 140 = scarico speciale; 150 = scarico manuale; 160 = carico iniz.; 170 = carico; 180 = autotest r start; 190 = scarico shock termico; 200 = carico shock termico; 210 = autotest r inizio; 220 = autotest r iniz.; 230 = autotest r iniz. scarico; 240 = autotest r stop iniz. drain; 250 = autotest r carico 1; 260 = autotest r carico 2; 270 = autotest r attesa; 280 = autotest r scarico 1; 290 = autotest r scarico 2; 300 = autotest r fine; 310 = defaults)

*** (1 = in funzione; 2 = pre-ventilazione; 3 = manuale; 4 = allarme; 5 = calibrazione; 6 = off; 7 = pre-ventilazione iniziale; 8 = accensione)

15.1.2 Tabella variabili ModBus

Di seguito si riportano le variabili utilizzate per il protocollo ModBus

Tipo	Ind.	Occ.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	RW= ReadWrite	
								UoM	Accesso
Coil	1	1	OnBySV	Segnale On/Off unità da supervisore					RW
Coil	6	1	WHardnessTyp	Impostazione modo gestione durezza acqua (0 = AUTO; 1 = MANUALE)	TRUE				RW
Coil	7	1	SchedDayCfg[0].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Lunedì)					RW
Coil	8	1	SchedDayCfg[1].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Martedì)					RW
Coil	9	1	SchedDayCfg[2].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Mercoledì)					RW
Coil	10	1	SchedDayCfg[3].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Giovedì)					RW
Coil	11	1	SchedDayCfg[4].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Venerdì)					RW
Coil	12	1	SchedDayCfg[5].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Sabato)					RW
Coil	13	1	ManExtFan	Comando testata ventilante in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Coil	16	1	ManFillPmpStatus_Secondary	Comando valvola di carico in modalità manuale (0=OFF, 1=ON) unità Secondary					RW
Coil	17	1	ManDrainPmpStatus_Secondary	Comando pompa di scarico in modalità manuale (0=OFF, 1=ON) unità Secondary					RW
Coil	18	1	ManExtFan_Secondary	Comando testata ventilante in modalità manuale (0=OFF, 1=ON) unità Secondary					RW
Coil	19	1	EnHiConductAlrm	Abilitazione allarme alta conducibilità	TRUE				RW
Coil	20	1	ManDrain	Comando manuale di scarico totale (1=avvio; il valore passa da 1 a 0 quando scarico completato)					RW
Coil	21	1	ManDrain_Secondary	Comando manuale di scarico totale unità Secondary (1=avvio; il valore passa da 1 a 0 quando scarico completato)					RW
Coil	22	1	EnPreheatOff	Abilitazione funzione preriscaldamento (0=disabilitata, 1=abilitata)	TRUE				RW
Coil	23	1	EnPartFills	Abilitazione funzione microcarichi per ripristino livello di acqua (0=disabilitata, 1=abilitata)	FALSE				RW
Coil	24	1	DilDrainCfg.DailySched[1].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Lunedì) - abilitazione	TRUE				RW
Coil	25	1	DilDrainCfg.DailySched[2].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Martedì) - abilitazione	TRUE				RW
Coil	26	1	DilDrainCfg.DailySched[3].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Mercoledì) - abilitazione	TRUE				RW
Coil	27	1	DilDrainCfg.DailySched[4].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Giovedì) - abilitazione	TRUE				RW
Coil	28	1	DilDrainCfg.DailySched[5].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Venerdì) - abilitazione	TRUE				RW
Coil	29	1	DilDrainCfg.DailySched[6].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Sabato) - abilitazione	FALSE				RW
Coil	30	1	DilDrainCfg.DailySched[7].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Domenica) - abilitazione	FALSE				RW
Coil	31	1	EnPeriodicDrain	Abilitazione scarico totale periodico (0=disabilitato, 1=abilitato)	FALSE				RW
Coil	32	1	UnitPause	Impostazione unità in pausa (0= non in pausa; 1= in pausa)					RW
Coil	33	1	CylWorkHrRes_Secondary	Comando di azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary					RW
Coil	34	1	ManMode_Fan3	Comando ventilatore 3 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Coil	35	1	ManMode_Burner3	Comando bruciatore 3 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Coil	36	1	EnPreheatNoReq	Abilitazione pre-riscaldamento senza off set (0=disabilitata, 1=abilitata)	TRUE				RW
Coil	301	1	ManMode_Fan1	Comando ventilatore 1 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Coil	302	1	ManMode_Fan2	Comando ventilatore 2 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Coil	303	1	ManMode_Burner1	Comando bruciatore 1 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Coil	304	1	ManMode_Burner2	Comando bruciatore 2 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
Coil	305	1	Man_DOutM5	Valore dell'uscita digitale programmabile M5.2 (vedi DOutM5Cfg)					RW
Coil	306	1	Man_DOutM6	Valore dell'uscita digitale programmabile M6 (vedi DOutM5Cfg)					RW
Coil	307	1	Man_OnOffStatus	Comando On/Off manuale unità					RW
DiscretelInput	1	1	RemOn	Segnale di On/Off unità da ingr. digitale (ON=TRUE)					RW
DiscretelInput	3	1	LevSenStatus.Low	Stato sensore di livello - Livello basso					RW
DiscretelInput	4	1	LevSenStatus.Hi	Stato sensore di livello - Livello alto					RW
DiscretelInput	5	1	LevSenStatus.Foam	Stato sensore di livello - Livello schiuma					RW
DiscretelInput	6	1	OnOffStatus	Stato On/Off unità					RW
DiscretelInput	7	1	PreMaintWarn	Preavviso prossima manutenzione					RW
DiscretelInput	8	1	CurrBlkAlrm.IsBlocker	Almeno 1 allarme non resettabile attivo					RW
DiscretelInput	9	1	CurrBlkAlrm.IsPresent	Almeno 1 allarme attivo					RW
DiscretelInput	10	1	CurrBlkAlrm.Warning	Almeno 1 warning attivo					RW
DiscretelInput	11	1	Alrm_Autotest.Active	Allarme ALC01: Autotest fallito					RW
DiscretelInput	12	1	Alrm_HighConductAl.Active	Allarme ALC02: Alta conducibilità					RW
DiscretelInput	13	1	Alrm_LevSen.Active	Sensore di livello bloccato					RW
DiscretelInput	15	1	Alrm_WMiss.Active	Allarme mancanza acqua					RW
DiscretelInput	16	1	Alrm_LowProd.Active	Allarme ALB02: Bassa produzione					RW
DiscretelInput	17	1	Alrm_MainPrb.Active	Allarme ALA01: Sonda principale rotta o non connessa					RW
DiscretelInput	18	1	Alrm_LimPrb.Active	Allarme ALA02: Sonda limite rotta o non connessa					RW
DiscretelInput	19	1	Alrm_PreHPrb.Active	Allarme ALA03: Sonda preriscaldamento rotta o non connessa					RW
DiscretelInput	20	1	Alrm_HiHum.Active	Allarme ALH01: Alta umidità/temperatura					RW

Tipo	Ind.	Occ.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
DiscretelInput	21	1	Alrm_LoHum.Active	Allarme ALH02: Bassa umidità/temperatura					RW
DiscretelInput	22	1	Alrm_HiHum_Lim.Active	Allarme ALH03: Alta umidità/temperatura limite					RW
DiscretelInput	23	1	Alrm_Foam.Active	Allarme ALW01: Presenza schiuma					RW
DiscretelInput	24	1	Alrm_PeriodicMaint.Active	Allarme ALT01: Manutenzione richiesta					RW
DiscretelInput	25	1	Alrm_CylFull.Active	Allarme ALW02: Cilindro pieno					RW
DiscretelInput	26	1	Alrm_ConductPrb.Active	Allarme ALA04: Conduttimetro					RW
DiscretelInput	27	1	Alrm_HighConductWr.Active	Warning ALW03: Alta conducibilità					RW
DiscretelInput	28	1	Alrm_RetMem.Active	Allarme ALR01: Memoria retain					RW
DiscretelInput	29	1	Warn_Autotest.Active	Warning ALW04: Autotest solo log					RW
DiscretelInput	30	1	Warn_LevSen.Active	Warning ALW05: Sensore livello solo log					RW
DiscretelInput	31	1	Warn_LowProd.Active	Warning ALW06: Bassa produzione solo log					RW
DiscretelInput	32	1	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	Allarme ALP01: Sonda wireless 1 offline					RW
DiscretelInput	33	1	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	Allarme ALP02: Sonda wireless 2 offline					RW
DiscretelInput	34	1	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	Allarme ALP03: Sonda wireless 3 offline					RW
DiscretelInput	35	1	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	Allarme ALP04: Sonda wireless 4 offline					RW
DiscretelInput	36	1	Alrm_MissingModel.Active	Allarme ALM01: Modello non impostato					RW
DiscretelInput	37	1	Alrm_NetUnit_1.Active	Allarme ALN01: Problemi su unità di rete 1					RW
DiscretelInput	38	1	Alrm_NetUnit_2.Active	Allarme ALN02: Problemi su unità di rete 2					RW
DiscretelInput	39	1	Alrm_NetUnit_3.Active	Allarme ALN03: Problemi su unità di rete 3					RW
DiscretelInput	40	1	Alrm_NetUnit_4.Active	Allarme ALN04: Problemi su unità di rete 4					RW
DiscretelInput	41	1	Alrm_NetUnit_5.Active	Allarme ALN05: Problemi su unità di rete 5					RW
DiscretelInput	42	1	Alrm_NetUnit_6.Active	Allarme ALN06: Problemi su unità di rete 6					RW
DiscretelInput	43	1	Alrm_NetUnit_7.Active	Allarme ALN07: Problemi su unità di rete 7					RW
DiscretelInput	44	1	Alrm_NetUnit_8.Active	Allarme ALN08: Problemi su unità di rete 8					RW
DiscretelInput	45	1	Alrm_NetUnit_9.Active	Allarme ALN09: Problemi su unità di rete 9					RW
DiscretelInput	46	1	Alrm_NetUnit_10.Active	Allarme ALN10: Problemi su unità di rete 10					RW
DiscretelInput	47	1	Alrm_NetUnit_11.Active	Allarme ALN11: Problemi su unità di rete 11					RW
DiscretelInput	48	1	Alrm_NetUnit_12.Active	Allarme ALN12: Problemi su unità di rete 12					RW
DiscretelInput	49	1	Alrm_NetUnit_13.Active	Allarme ALN13: Problemi su unità di rete 13					RW
DiscretelInput	50	1	Alrm_NetUnit_14.Active	Allarme ALN14: Problemi su unità di rete 14					RW
DiscretelInput	51	1	Alrm_NetUnit_15.Active	Allarme ALN15: Problemi su unità di rete 15					RW
DiscretelInput	52	1	Alrm_NetUnit_16.Active	Allarme ALN16: Problemi su unità di rete 16					RW
DiscretelInput	53	1	Alrm_NetUnit_17.Active	Allarme ALN17: Problemi su unità di rete 17					RW
DiscretelInput	54	1	Alrm_NetUnit_18.Active	Allarme ALN18: Problemi su unità di rete 18					RW
DiscretelInput	55	1	Alrm_NetUnit_19.Active	Allarme ALN19: Problemi su unità di rete 19					RW
DiscretelInput	56	1	Alrm_NetUnit_20.Active	Allarme ALN20: Problemi su unità di rete 20					RW
DiscretelInput	57	1	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	Allarme ALP05: Sonda wireless 1 bassa batteria					RW
DiscretelInput	58	1	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	Allarme ALP06: Sonda wireless 2 bassa batteria					RW
DiscretelInput	59	1	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	Allarme ALP07: Sonda wireless 3 bassa batteria					RW
DiscretelInput	60	1	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	Allarme ALP08: Sonda wireless 4 bassa batteria					RW
DiscretelInput	61	1	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	Allarme ALA05: Sonda principale wireless non disponibile					RW
DiscretelInput	62	1	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	Allarme ALA06: Sonda limite wireless non dispon.					RW
DiscretelInput	71	1	Klixon_Fan_1	Stato termostato di sicurezza Klixon fumi 1					RW
DiscretelInput	72	1	Klixon_Fan_2	Stato termostato di sicurezza Klixon fumi 2					RW
DiscretelInput	73	1	Klixon_Fan_MB_3	Stato termostato di sicurezza Klixon fumi 3					RW
DiscretelInput	74	1	Flame_1_Present	Stato presenza fiamma bruciatore 1					RW
DiscretelInput	75	1	Flame_2_Present	Stato presenza fiamma bruciatore 2					RW
DiscretelInput	76	1	Flame_MB_3_Present	Stato presenza fiamma bruciatore 3					RW
DiscretelInput	77	1	Burner1_GO	Stato comando accensione gas bruciatore 1					RW
DiscretelInput	78	1	Burner2_GO	Stato comando accensione gas bruciatore 2					RW
DiscretelInput	79	1	Burner3_GO	Stato comando accensione gas bruciatore 3					RW
DiscretelInput	83	1	BackupHwReq	Hardware backup request					RW
DiscretelInput	84	1	Alrm_Termic_Fan_1.Active	Allarme ALA07: Termico 1 attivo					RW
DiscretelInput	85	1	Alrm_Termic_Fan_2.Active	Allarme ALA08: Termico 2 attivo					RW
DiscretelInput	86	1	Alrm_Fumes_1_broke.Active	Allarme ALP10: Sonda fumi 1 rotta					RW
DiscretelInput	87	1	Alrm_Fumes_2_broke.Active	Allarme ALP11: Sonda fumi 2 rotta					RW
DiscretelInput	88	1	Alrm_warning_fumes_1.Active	Warning ALP13: temperatura fumi 1					RW
DiscretelInput	89	1	Alrm_warning_fumes_2.Active	Warning ALP14: temperatura fumi 2					RW
DiscretelInput	90	1	Alrm_fumes_1.Active	Allarme ALP16: temperatura fumi 1					RW
DiscretelInput	91	1	Alrm_fumes_2.Active	Allarme ALP17: temperatura fumi 2					RW
DiscretelInput	92	1	Alrm_Termic_Fan_3.Active	Allarme ALA09: Termico 3 attivo					RW
DiscretelInput	93	1	Alrm_Fumes_3_broke.Active	Allarme ALP12: Sonda fumi 3 rotta					RW
DiscretelInput	94	1	Alrm_fumes_3.Active	Allarme ALP18: temperatura fumi 3					RW
DiscretelInput	95	1	Alrm_warning_fumes_3.Active	Warning ALP15: temperatura fumi 3					RW
DiscretelInput	96	1	Alrm_Fan_1.Active	Allarme ALA10: mancanza fiamma bruciatore 1					RW
DiscretelInput	97	1	Alrm_Fan_2.Active	Allarme ALA11: mancanza fiamma bruciatore 2					RW
DiscretelInput	98	1	Alrm_Fan_3.Active	Allarme ALA12: mancanza fiamma bruciatore 3					RW
DiscretelInput	99	1	Al_AntiFreeze_1.Active	Allarme ALA13: Allarme prima soglia antigelo					RW
DiscretelInput	100	1	Al_Secondary_450_OffLine.Active	Allarme ALA14: Secondary 450 offline					RW
DiscretelInput	101	1	Al_Main_450_OffLine.Active	Allarme ALA15: Main 450 offline					RW
DiscretelInput	102	1	Al_AntiFreeze_2_Secondary.Active	Allarme ALA17: Allarme seconda soglia antigelo Secondary					RW
DiscretelInput	103	1	Al_Speed_Fault_Fan_1.Active	Allarme ALA20: Errore velocità ventilatore 1					RW
DiscretelInput	104	1	Al_Speed_Fault_Fan_2.Active	Allarme ALA21: Errore velocità ventilatore 2					RW
DiscretelInput	105	1	Al_Speed_Fault_Fan_3.Active	Allarme ALA22: Errore velocità ventilatore 3					RW
DiscretelInput	106	1	Al_SVOffline.Active	Allarme ALP21: Supervisione off-line					RW
DiscretelInput	107	1	Alrm_MissingModel_S.Active	Allarme ALP24: Mancanza modello secondary					RW
DiscretelInput	108	1	Alrm_WMiss_S.Active	Allarme ALP25: Mancanza acqua secondary					RW
DiscretelInput	109	1	Alrm_Foam_S.Active	Allarme ALM21: Presenza schiuma secondary					RW
DiscretelInput	110	1	Alrm_LowProd_S.Active	Allarme ALB03: Bassa produzione secondary					RW
DiscretelInput	111	1	Alrm_LevSen_S.Active	Allarme ALC05: Sensore di livello rotto secondary					RW
DiscretelInput	112	1	Alrm_Autotest_S.Active	Allarme ALC06: Autotest fallito secondary					RW
DiscretelInput	113	1	Alrm_CylFull_S.Active	Allarme ALW12: Allarme cilindro pieno secondary					RW

Tipo	Ind.	Occ.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
DiscreteInput	114	1	Alrm_HighConductAl_S.Active	Allarme ALC07: Alta conducibilità secondary					RW
DiscreteInput	115	1	Alrm_PrehPrb_S.Active	Allarme ALA18: Sonda preriscaldamento secondary rotta o non connessa					RW
DiscreteInput	116	1	Alrm_ConductPrb_S.Active	Allarme ALA19: Sonda conducibilità secondary					RW
DiscreteInput	117	1	Alrm_RetMem_S.Active	Allarme ALR02: Allarme memoria retain Secondary					RW
DiscreteInput	118	1	Warn_Autotest_S.Active	Warning ALW07: Autotest secondary					RW
DiscreteInput	119	1	Warn_LevSen_S.Active	Warning ALW10: Sensore livello secondary					RW
DiscreteInput	120	1	Warn_LowProd_S.Active	Warning ALW11: Bassa produzione secondary					RW
DiscreteInput	121	1	Al_AntiFreeze_2.Active	Allarme ALA16: Allarme seconda soglia antigelo					RW
DiscreteInput	122	1	DisableVarUnitPause	Disabilitazione pausa da servizio di monitoraggio (0: pausa non disabilitata, 1: pausa disabilitata)					RW
DiscreteInput	126	1	EnManReg	Abilitazione richiesta produzione manuale					RW
DiscreteInput	127	1	Main_450	Stato modalità Main-Secondary 450 (0 = NON ATTIVO; 1 = ATTIVO)	FALSE				RW
DiscreteInput	128	1	CurrBlkAlrm_S_IsPresent	Almeno 1 allarme attivo unità Secondary					RW
DiscreteInput	129	1	CurrBlkAlrm_S_Warning	Almeno 1 warning attivo unità Secondary					RW
DiscreteInput	130	1	Alrm_HiBoilerTemp.Active	Allarme ALP09: Temperatura boiler alta (>110°)					RW
DiscreteInput	131	1	Al_AntiFreeze_1_Secondary.Active	Allarme ALA23: Allarme prima soglia antigelo Secondary					RW
HoldingRegister	1	1	SV_PwrReq	Richiesta di produzione da supervisore		0.0	100.0	0.1[%]	RW
HoldingRegister	3	1	ManMode_msk	Avvio modalità manuale (0 = disabilitato; 1 = Uscite comandate manualmente, 2 = Produzione richiesta impostata manualmente)	0	0	2		RW
HoldingRegister	6	2	ManReq	Impostazione produzione richiesta in modalità manuale		0.0	100.0	0.1[%]	RW
HoldingRegister	8	1	RegulationCfg.RegTyp	Modo di regolazione (0 = Segnale proporzionale esterno; 1 = Segnale proporzionale esterno + limite; 2 = Segnale ON/OFF; 3 = Umidità (una sonda); 4 = Temperatura (una sonda); 5 = Umidità + limite; 6 = Temperatura + limite; 7 = Umidità (due sonde); 8 = Temperatura (due sonde))	3	0	8		RW
HoldingRegister	9	2	GlbSetP_Hum	Impostaz. valore dell'umidità (setpoint umidità)	50.0	0	100.0	0.1[%rH]	RW
HoldingRegister	11	2	GlbSetP_Temp	Impostazione valore della temperatura (setpoint temperatura)	42.0	0	100.0	0.1[°C]/[°F]	RW
HoldingRegister	13	2	RegulationCfg.Hyst	Parametri regolaz. unità - Isteresi di regolazione	5.0	0.5	100.0		RW
HoldingRegister	15	2	RegulationCfg.Diff	Parametri regolazione unità - Differenziale (per regolazione modulante)	5.0	2.0	999.9		RW
HoldingRegister	17	2	GlbSetPLim_Hum	Impostazione valore di limitazione umidità (setpoint umidità limite)	100.0	0	100.0	0.1[%rH]	RW
HoldingRegister	19	2	GlbSetPLim_Temp	Impostazione valore di limitazione temperatura (setpoint temperatura limite)	50.0	0	100	[°C]/[°F]	RW
HoldingRegister	21	2	RegulationCfg.DiffLim	Parametri regolazione unità - Limite differenziale (per regolazione modulante)	5.0	2.0	999.9		RW
HoldingRegister	23	2	RegulationCfg.MinReq	Parametri regolazione unità - Richiesta minima	25.0	25.0	MaxUnitProd	0.1[%]	RW
HoldingRegister	25	2	AlrmThrshHumLo	Impostazione soglia allarme bassa umidità sonda principale	0.0	0.0	AlrmThrshHumHi	0.1[%rH]	RW
HoldingRegister	27	2	AlrmThrshHumHi	Impostazione soglia allarme alta umidità sonda principale	100.0	AlrmThrshHumLo		0.1[%rH]	RW
HoldingRegister	29	2	AlrmThrshHumHiLim	Impostazione soglia allarme bassa umidità sonda di limitazione	100.0	0	100.0	0.1[%rH]	RW
HoldingRegister	31	2	AlrmThrshTempLo	Impostazione soglia allarme bassa temperatura sonda principale	0.0	0.0	AlrmThrshTempHi	0.1[°C]/[°F]	RW
HoldingRegister	33	2	AlrmThrshTempHi	Impostazione soglia allarme alta temperatura sonda principale	60.0	AlrmThrshTempLo		0.1[°C]/[°F]	RW
HoldingRegister	35	2	AlrmThrshTempHiLim	Impostazione soglia allarme bassa temperatura sonda di limitazione	60.0	0.0	100.0	0.1[°C]/[°F]	RW
HoldingRegister	37	1	ThrshAlrmDT	Ritardo per ogni allarme a soglia di umidità/ temperatura	60			[s]	RW
HoldingRegister	38	1	MainPrbCfg.UITyp	Configurazione sonda principale - Tipo di sonda	1	0	4		RW
HoldingRegister	39	2	MainPrbCfg.Mi_Hum	Configurazione sonda principale - Minimo in caso di regolazione di umidità	PeriodicDrainThrsh	0	100	[%rH]	RW
HoldingRegister	41	2	MainPrbCfg.Ma_Hum	Configurazione sonda principale - Massimo in caso di regolazione di umidità	100.0	0	100	[%rH]	RW
HoldingRegister	43	2	MainPrbCfg.Mi_Temp	Configurazione sonda principale - Minimo in caso di regolazione di temperatura	-20.0			0.1 [°C]/[°F]	RW
HoldingRegister	45	2	MainPrbCfg.Ma_Temp	Configurazione sonda principale - Massimo in caso di regolazione di temperatura	70.0			0.1 [°C]/[°F]	RW
HoldingRegister	47	1	LimitPrbCfg.UITyp	Configurazione sonda limite - Tipo di sonda	1	0	5		RW
HoldingRegister	48	2	LimitPrbCfg.Mi_Hum	Configurazione sonda limite - Minimo in caso di regolazione di umidità	0	0	100	[%rH]	RW
HoldingRegister	50	2	LimitPrbCfg.Ma_Hum	Configurazione sonda limite - Massimo in caso di regolazione di umidità	100.0	0	100	[%rH]	RW
HoldingRegister	52	2	LimitPrbCfg.Mi_Temp	Configurazione sonda limite - Minimo in caso di regolazione di temperatura	-20.0	-999.9	999.9	0.1[°C]/[°F]	RW
HoldingRegister	54	2	LimitPrbCfg.Ma_Temp	Configurazione sonda limite - Massimo in caso di regolazione di temperatura	70.0	-999.9	999.9	0.1[°C]/[°F]	RW
HoldingRegister	56	1	WHardnessMan	"Impostazione valore durezza acqua, se modo manuale (0=0-10°f; 1=10-20°f; 2=20-30°f; 3=30-40°f; 4=Acqua demineralizzata)"		0	4		RW
HoldingRegister	57	1	EvapCycleNoThrsh	Impostazione numero cicli di evaporazione per scarico per diluizione se modo microcarichi non attivo (0=AUTO)	0	0		MaxEvapCycleNo	RW
HoldingRegister	58	1	FillTScale	Impostazione modifica tempo di riempimento aggiuntivo dopo raggiungimento livello LED verde se modo microcarichi non attivo	100	20	100	[%]	RW
HoldingRegister	59	1	DilDrainTScale	Impostazione modifica tempo di scarico	100	5	190	[%]	RW
HoldingRegister	60	2	RegulationCfg.PwrCorrectionFactor	Parametri regolazione unità - Fattore di correzione (0=no correzione)	29.0	0.0	50.0		RW
HoldingRegister	62	1	Scheduler.SchedDayToSet	Scheduler - Giorno da configurare (un valore >0 abilita la modalità di editazione)		1	7		RW

Tipo	Ind.	Occ.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
HoldingRegister	63	1	SchedDayCfg[0].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Lunedì)		0	23		RW
HoldingRegister	64	1	SchedDayCfg[0].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Lunedì)		0	59		RW
HoldingRegister	65	1	SchedDayCfg[0].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Lunedì)		0		Scheduler. SchedTB- ModeU- pLim	RW
HoldingRegister	66	2	SchedDayCfg[0].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Lunedì)		0.0	100.0		RW
HoldingRegister	68	1	SchedDayCfg[1].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Martedì)		0	23		RW
HoldingRegister	69	1	SchedDayCfg[1].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Martedì)		0	59		RW
HoldingRegister	70	1	SchedDayCfg[1].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Martedì)		0		Scheduler. SchedTB- ModeU- pLim	RW
HoldingRegister	71	2	SchedDayCfg[1].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Martedì)		0.0	100.0		RW
HoldingRegister	73	1	SchedDayCfg[2].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Mercoledì)		0	23		RW
HoldingRegister	74	1	SchedDayCfg[2].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Mercoledì)		0	59		RW
HoldingRegister	75	1	SchedDayCfg[2].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Mercoledì)		0		Scheduler. SchedTB- ModeU- pLim	RW
HoldingRegister	76	2	SchedDayCfg[2].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Mercoledì)		0.0	100.0		RW
HoldingRegister	78	1	SchedDayCfg[3].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Giovedì)		0	23		RW
HoldingRegister	79	1	SchedDayCfg[3].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Giovedì)		0	59		RW
HoldingRegister	80	1	SchedDayCfg[3].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Giovedì)		0		Scheduler. SchedTB- ModeU- pLim	RW
HoldingRegister	81	2	SchedDayCfg[3].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Giovedì)		0.0	100.0		RW
HoldingRegister	83	1	SchedDayCfg[4].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Venerdì)		0	23		RW
HoldingRegister	84	1	SchedDayCfg[4].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Venerdì)		0	59		RW
HoldingRegister	85	1	SchedDayCfg[4].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Venerdì)		0		Scheduler. SchedTB- ModeU- pLim	RW
HoldingRegister	86	2	SchedDayCfg[4].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Venerdì)		0.0	100.0		RW
HoldingRegister	88	1	SchedDayCfg[5].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Sabato)		0	23		RW
HoldingRegister	89	1	SchedDayCfg[5].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Sabato)		0	59		RW
HoldingRegister	90	1	SchedDayCfg[5].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Sabato)		0		Scheduler. SchedTB- ModeU- pLim	RW
HoldingRegister	91	2	SchedDayCfg[5].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Sabato)		0.0	100.0		RW
HoldingRegister	93	1	UoM	Sistema unità di misura (0 = non impostato, 1 = sistema internazionale, 2 = sistema imperiale)	1	1	2		RW
HoldingRegister	94	1	Year	Anno corrente				Years	RW
HoldingRegister	95	1	Month	Mese corrente		1	12	Months	RW
HoldingRegister	96	1	Day	Giorno corrente		1	31	Days	RW
HoldingRegister	97	1	Hour	Ora corrente		0	23	[h]	RW
HoldingRegister	98	1	Minute	Minuto corrente		0	59	[min]	RW
HoldingRegister	99	1	SetTimezone	Set fuso orario	36	1	94		RW
HoldingRegister	100	1	SV_Command	Comando di ripristino (1 = cancellazione allarmi; 2 = azzeramento ore di produzione cilindro, si azzerà dopo 5 secondi)		0	2		RW
HoldingRegister	105	1	PreMaintWarnThrsh	Impostazione tempo preavviso per la prossima manutenzione	240	0	999	[h]	RW
HoldingRegister	106	1	PreMaintWarnThrsh_Secondary	Impostazione tempo preavviso per la prossima manutenzione unità Secondary	240	0	999	[h]	RW
HoldingRegister	107	1	HiConductAlrmDlyT	Impostazione ritardo allarme alta conducibilità	60			[min]	RW
HoldingRegister	108	1	HiConductWarnThrsh	Impostazione soglia avviso alta conducibilità	1250	20		HiConductAlrm- Thrsh	RW
HoldingRegister	109	1	HiConductAlrmThrsh	Impostazione soglia allarme alta conducibilità	1500	HiConductWarn- Thrsh	1500		RW
HoldingRegister	110	1	HiConductWarnHyst	Impostazione isteresi soglia avviso alta conducibilità	25	0	100		RW
HoldingRegister	115	1	FoamLevSetPScale	Sensibilità sensore schiuma (0%-200% - def.100%)	100	0	250		RW
HoldingRegister	116	1	FoamLevSetPScale_Secondary	Sensibilità sensore schiuma (0%-200% - def.100%) unità Secondary	100	0	250		RW
HoldingRegister	117	2	RegulationCfg.W_MinTemp-Thrsh	Impostazione temperatura di preriscaldamento acqua	70.0	50.0	80.0	0.1[°C]/[°F]	RW
HoldingRegister	119	2	PreheatOffset_Temp	Impostazione differenza temperatura attivazione preriscaldamento rispetto a temperatura di regolazione impostata (offset preriscaldamento)	3.0	2	20.0	0.1[°C]/[°F]	RW
HoldingRegister	121	2	PreheatOffset_Hum	Impostazione differenza umidità attivazione preriscaldamento rispetto a umidità di regolazione impostata (offset preriscaldamento)	3.0	2	20.0	0.1[%rH]	RW
HoldingRegister	123	1	PartFillsT	Impostazione durata di ciascun microcarico	5	1	199	[s]	RW
HoldingRegister	124	1	PartFillsT_Secondary	Impostazione durata di ciascun microcarico su unità Secondary	5	1	199	[s]	RW
HoldingRegister	125	1	DilDrainCfg.Typ	Modo scarico per diluizione quando funzione microcarichi attiva (0 = Disabilitato; 1 = Scheduler giornaliero; 2 = Periodico)	2	0	2		RW
HoldingRegister	128	2	DilDrainCfg.PeriodicDilDrain-Thrsh	Impostazione numero di ore tra due scarichi per diluizione periodici se modo microcarichi attivo	10	1	24	[h]	RW

Tipo	Ind.	Occ.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
HoldingRegister	130	1	DilDrainCfg.DailySched[1].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Lunedì) - ora	23	0	23	[h]	RW
HoldingRegister	131	1	DilDrainCfg.DailySched[1].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Lunedì) - minuto	0	0	59	[min]	RW
HoldingRegister	132	1	DilDrainCfg.DailySched[2].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Martedì) - ora	23	0	23	[h]	RW
HoldingRegister	133	1	DilDrainCfg.DailySched[2].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Martedì) - minuto	0	0	59	[min]	RW
HoldingRegister	134	1	DilDrainCfg.DailySched[3].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Mercoledì) - ora	23	0	23	[h]	RW
HoldingRegister	135	1	DilDrainCfg.DailySched[3].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Mercoledì) - minuto	0	0	59	[min]	RW
HoldingRegister	136	1	DilDrainCfg.DailySched[4].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Giovedì) - ora	23	0	23	[h]	RW
HoldingRegister	137	1	DilDrainCfg.DailySched[4].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Giovedì) - minuto	0	0	59	[min]	RW
HoldingRegister	138	1	DilDrainCfg.DailySched[5].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Venerdì) - ora	23	0	23	[h]	RW
HoldingRegister	139	1	DilDrainCfg.DailySched[5].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Venerdì) - minuto	0	0	59	[min]	RW
HoldingRegister	140	1	DilDrainCfg.DailySched[6].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Sabato) - ora	23	0	23	[h]	RW
HoldingRegister	141	1	DilDrainCfg.DailySched[6].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Sabato) - minuto	0	0	59	[min]	RW
HoldingRegister	142	1	DilDrainCfg.DailySched[7].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Domenica) - ora	23	0	23	[h]	RW
HoldingRegister	143	1	DilDrainCfg.DailySched[7].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Domenica) - minuto	0	0	59	[min]	RW
HoldingRegister	144	2	PeriodicDrainThrsh	Impostazione numero di ore di produzione tra due scarichi totali periodici	10	1	999	[h]	RW
HoldingRegister	146	1	ExtFanDTOn	Impostazione ritardo di attivazione testata ventilante da inizio produzione	0	0	600	[s]	RW
HoldingRegister	147	1	ExtFanDTOff	Impostazione ritardo di fermata testata ventilante da fine produzione	90	0	600	[s]	RW
HoldingRegister	148	1	EvapCycleNoThrsh_S	Impostazione numero cicli di evaporazione per scarico per diluizione se modo microcarichi non attivo (0=AUTO) unità Secondary	0	0	MaxEvapCycle-No		RW
HoldingRegister	149	1	FillScale_Secondary	Imp. modifica tempo di riempimento aggiuntivo dopo raggiungimento livello LED verde se modo microcarichi non attivo su unità Secondary	100	20	100	[%]	RW
HoldingRegister	150	1	DilDrainScale_Secondary	Impostazione modifica tempo di scarico su unità Secondary	100	5	190	[%]	RW
HoldingRegister	304	2	ManMode_Fan1_PWM	Impostazione velocità ventilatore 1 in modalità manuale		Fan_1_cfg.MinSpeed	Fan_1_cfg.MaxSpeed	[rpm]	RW
HoldingRegister	306	2	ManMode_Fan2_PWM	Impostazione velocità ventilatore 2 in modalità manuale		Fan_2_cfg.MinSpeed	Fan_2_cfg.MaxSpeed	[rpm]	RW
HoldingRegister	308	2	ManMode_Fan3_PWM	Impostazione velocità ventilatore 3 in modalità manuale		Fan_1_cfg.MinSpeed	Fan_1_cfg.MaxSpeed	[rpm]	RW
HoldingRegister	310	2	Man_ProdReqM8	Richiesta di produzione manuale					RW
HoldingRegister	312	1	MaxUnitProd	Impostazione valore di produzione massima	100.0	RegulationCfg.MinReq	100.0	0.1[%]	RW
InputRegister	1	1	SV_SWVer	Versione software					RW
InputRegister	2	1	SV_OSVer	Versione sistema operativo					RW
InputRegister	3	1	UnitModel	Modello unità					RW
InputRegister	4	2	MainPrb	Letture sonda principale					RW
InputRegister	6	2	LimitPrb	Letture sonda di limitazione					RW
InputRegister	8	2	PreheatPrb	Letture sonda di preriscaldamento				0.1[°C]/[°F]	RW
InputRegister	10	1	Conductivity_Calc	Letture conducibilità acqua d'ingresso		20	1509	[uS/cm]	RW
InputRegister	11	1	WirelessPrbVal_1.Hum	Sonda wireless 1 - Valore di umidità in %rH (solo per sonde SA e SI)					RW
InputRegister	13	1	WirelessPrbVal_1.Temp	Sonda wireless 1 - Valore di temperatura in °C					RW
InputRegister	15	1	WirelessPrbInfo_1.BattLev	Sonda wireless 1 - Livello batteria 0 ÷ 3600 mV (sotto i 2800 mV il livello della batteria è basso)					RW
InputRegister	16	1	WirelessPrbInfo_1.RadioSignalLev	Sonda wireless 1 - Livello segnale radio in dBm+100 (8 ÷ 15 = BASSO; 15 ÷ 30 = MEDIO, >30 = ECCELLENTE)					RW
InputRegister	17	1	WirelessPrbVal_2.Hum	Sonda wireless 2 - Valore di umidità in %rH (solo per sonde SA e SI)					RW
InputRegister	19	1	WirelessPrbVal_2.Temp	Sonda wireless 2 - Valore di temperatura in °C					RW
InputRegister	21	1	WirelessPrbInfo_2.BattLev	Sonda wireless 2 - Livello batteria 0 ÷ 3600 mV (sotto i 2800 mV il livello della batteria è basso)					RW
InputRegister	22	1	WirelessPrbInfo_2.RadioSignalLev	Sonda wireless 2 - Livello segnale radio in dBm+100 (8 ÷ 15 = BASSO; 15 ÷ 30 = MEDIO, >30 = ECCELLENTE)					RW
InputRegister	23	1	WirelessPrbVal_3.Hum	Sonda wireless 3 - Valore di umidità in %rH (solo per sonde SA e SI)					RW
InputRegister	25	1	WirelessPrbVal_3.Temp	Sonda wireless 3 - Valore di temperatura in °C					RW
InputRegister	27	1	WirelessPrbInfo_3.BattLev	Sonda wireless 3 - Livello batteria 0 ÷ 3600 mV (sotto i 2800 mV il livello della batteria è basso)					RW
InputRegister	28	1	WirelessPrbInfo_3.RadioSignalLev	Sonda wireless 3 - Livello segnale radio in dBm+100 (8 ÷ 15 = BASSO; 15 ÷ 30 = MEDIO, >30 = ECCELLENTE)					RW
InputRegister	29	1	WirelessPrbVal_4.Hum	Sonda wireless 4 - Valore di umidità in %rH (solo per sonde SA e SI)					RW
InputRegister	31	1	WirelessPrbVal_4.Temp	Sonda wireless 4 - Valore di temperatura in °C					RW
InputRegister	33	1	WirelessPrbInfo_4.BattLev	Sonda wireless 4 - Livello batteria 0 ÷ 3600 mV (sotto i 2800 mV il livello della batteria è basso)					RW

Tipo	Ind.	Occ.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
InputRegister	34	1	WirelessPrbInfo_4.RadioSignalLev	Sonda wireless 4 - Livello segnale radio in dBm+100 (8 ÷ 15 = BASSO; 15 ÷ 30 = MEDIO, >30 = ECCELLENTE)					RW
InputRegister	35	1	UnitStatus	"Stato Unità**"					RW
InputRegister	36	2	CurrProdPh	Produzione attuale		0.0	NomProd	0.1 [Kg/h]/ [lb/h]	RW
InputRegister	38	2	WorkHr	Ore totali di accensione dell'unità				[h]	RW
InputRegister	40	2	CylWorkHr	Ore di produzione del cilindro		0		[h]	RW
InputRegister	42	2	NetReq	Produzione complessiva corrente in % (solo per modalità M/S)				0.1 [%]	RW
InputRegister	44	2	NetProd	Produzione complessiva corrente in Kg/h / lb/h (solo per modalità M/S)				0.1 [Kg/h]/ [lb/h]	RW
InputRegister	46	1	NetStatus[1]	Stato unità di rete 1 *					RW
InputRegister	47	1	NetStatus[2]	Stato unità di rete 2 *					RW
InputRegister	48	1	NetStatus[3]	Stato unità di rete 3 *					RW
InputRegister	49	1	NetStatus[4]	Stato unità di rete 4 *					RW
InputRegister	50	1	NetStatus[5]	Stato unità di rete 5 *					RW
InputRegister	51	1	NetStatus[6]	Stato unità di rete 6 *					RW
InputRegister	52	1	NetStatus[7]	Stato unità di rete 7 *					RW
InputRegister	53	1	NetStatus[8]	Stato unità di rete 8 *					RW
InputRegister	54	1	NetStatus[9]	Stato unità di rete 9 *					RW
InputRegister	55	1	NetStatus[10]	Stato unità di rete 10 *					RW
InputRegister	56	1	NetStatus[11]	Stato unità di rete 11 *					RW
InputRegister	57	1	NetStatus[12]	Stato unità di rete 12 *					RW
InputRegister	58	1	NetStatus[13]	Stato unità di rete 13 *					RW
InputRegister	59	1	NetStatus[14]	Stato unità di rete 14 *					RW
InputRegister	60	1	NetStatus[15]	Stato unità di rete 15 *					RW
InputRegister	61	1	NetStatus[16]	Stato unità di rete 16 *					RW
InputRegister	62	1	NetStatus[17]	Stato unità di rete 17 *					RW
InputRegister	63	1	NetStatus[18]	Stato unità di rete 18 *					RW
InputRegister	64	1	NetStatus[19]	Stato unità di rete 19 *					RW
InputRegister	65	1	NetStatus[20]	Stato unità di rete 20 *					RW
InputRegister	106	1	SV_CommandResult	Risposta al comando azzeramento ore di produzione cilindro (1=ok, 2=fallito, 3=comando non valido; si azzerà dopo 5 secondi)					RW
InputRegister	108	2	Burner_1_Tach	Letture velocità ventilatore 1				0.1 [rpm]	RW
InputRegister	110	2	Burner_2_Tach	Letture velocità ventilatore 2				0.1 [rpm]	RW
InputRegister	112	2	Burner_MB_3_Tach	Letture velocità ventilatore 3				0.1 [rpm]	RW
InputRegister	114	2	Temp_Fumes_1	Temperatura fumi - Lettura sonda 1				0.1 [°C]/[°F]	RW
InputRegister	116	2	Temp_Fumes_2	Temperatura fumi - Lettura sonda 2				0.1 [°C]/[°F]	RW
InputRegister	118	2	Temp_Fumes_MB_3	Temperatura fumi - Lettura sonda 3				0.1 [°C]/[°F]	RW
InputRegister	120	2	Fan1_PWM	Setpoint velocità ventilatore 1		0.0	1000.0		RW
InputRegister	122	2	Fan2_PWM	Setpoint velocità ventilatore 2		0.0	1000.0		RW
InputRegister	124	2	Fan3_PWM	Setpoint velocità ventilatore 3		0	100.0		RW
InputRegister	126	2	Fan_1_cfg.FAN_STATUS	Stato ventilatore 1 ***					RW
InputRegister	128	2	Fan_2_cfg.FAN_STATUS	Stato ventilatore 2 ***					RW
InputRegister	130	2	Fan1_SetSpeed	Impostazione velocità ventilatore 1					RW
InputRegister	132	2	Fan2_SetSpeed	Impostazione velocità ventilatore 2					RW
InputRegister	134	2	FoamLevReal	Letture segnale da sensore schiuma					RW
InputRegister	143	2	Fan_3_STATUS	Stato ventilatore 3 ***					RW
InputRegister	147	2	WorkHr_Secondary	Ore totali di accensione dell'unità Secondary				[h]	RW
InputRegister	149	2	CylWorkHr_Secondary	Ore di produzione del cilindro Secondary		0		[h]	RW
InputRegister	151	2	Fan_1_cfg.Hours_Count	Ore di utilizzo del ventilatore 1				[h]	RW
InputRegister	153	2	WorkHrCntDwn	Tempo residuo per la prossima manutenzione (acqua demineralizzata)				[h]	RW
InputRegister	155	2	WorkHrCntDwn_120	Tempo residuo per la prossima manutenzione (acqua di rete)				[h]	RW
InputRegister	170	1	CylResDate.Year	Data azzeramento ore di produzione cilindro - Anno				Years	RW
InputRegister	171	1	CylResDate.Month	Data azzeramento ore di produzione cilindro - Mese				Months	RW
InputRegister	172	1	CylResDate.Day	Data azzeramento ore di produz. cilindro - Giorno				Days	RW
InputRegister	173	1	CylResDate.Hour	Data azzeramento ore di produzione cilindro - Ora				[h]	RW
InputRegister	174	1	CylResDate.Minute	Data azzeramento ore di produz. cilindro - Minuti				[min]	RW
InputRegister	175	1	CylResDate_S.Year	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Anno				Years	RW
InputRegister	176	1	CylResDate_S.Month	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Mese				Months	RW
InputRegister	177	1	CylResDate_S.Day	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Giorno				Days	RW
InputRegister	178	1	CylResDate_S.Hour	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Ora				[h]	RW
InputRegister	179	1	CylResDate_S.Minute	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Minuti				[min]	RW
InputRegister	180	2	ID_Lang	Lingua corrente interfaccia utente (0 = Inglese; 1 = Italiano; 2 = Francese; 3 = Tedesco; 4 = Spagnolo)	-1				RW
InputRegister	182	2	WorkHrCntDwn_Secondary	Tempo residuo per la prossima manutenzione (acqua demineralizzata) Secondary				[h]	RW
InputRegister	184	2	WorkHrCntDwn_120_Secondary	Tempo residuo per la prossima manutenzione (acqua di rete) Secondary				[h]	RW
InputRegister	186	1	UnitStatus_Secondary	Stato Unità secondary *					RW
InputRegister	190	2	OSVersion[1]	Versione sistema operativo (major release)					RW
InputRegister	196	1	Conductivity_Secondary	Letture conducibilità acqua d'ingresso unità Secondary		20	1509	[uS/cm]	RW
InputRegister	198	2	PreheatPrbMsk_Secondary	Letture sonda di preriscaldamento unità Secondary				0.1 [°C]/[°F]	RW
InputRegister	312	2	ProdReqMsk	Produzione richiesta				0.1 [%]	RW
InputRegister	314	2	ProdReqMsk_Secondary	Produzione richiesta unità Secondary				0.1 [%]	RW
InputRegister	316	2	CurrProdPh_Secondary	Produzione attuale unità Secondary		0	NomProd	0.1 [Kg/h]/ [lb/h]	RW
InputRegister	320	2	Fan_2_cfg.Hours_Count	Ore di utilizzo del ventilatore 2				[h]	RW
InputRegister	322	2	Fan_3_cfg.Hours_Count	Ore di utilizzo del ventilatore 3				[h]	RW

Tab. 15.b

15.1.3 Tabella variabili Bacnet

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

Tipo	Ind.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	RW= ReadWrite	
							UoM	Accesso
AnalogInput	41	WirelessPrbVal_1.Hum	Sonda wireless 1 - Valore di umidità in %rH (solo per sonde SA e SI)					RW
AnalogInput	42	WirelessPrbVal_1.Temp	Sonda wireless 1 - Valore di temperatura in °C					RW
AnalogInput	45	WirelessPrbVal_2.Hum	Sonda wireless 2 - Valore di umidità in %rH (solo per sonde SA e SI)					RW
AnalogInput	46	WirelessPrbVal_2.Temp	Sonda wireless 2 - Valore di temperatura in °C					RW
AnalogInput	49	WirelessPrbVal_3.Hum	Sonda wireless 3 - Valore di umidità in %rH (solo per sonde SA e SI)					RW
AnalogInput	50	WirelessPrbVal_3.Temp	Sonda wireless 3 - Valore di temperatura in °C					RW
AnalogInput	53	WirelessPrbVal_4.Hum	Sonda wireless 4 - Valore di umidità in %rH (solo per sonde SA e SI)					RW
AnalogInput	54	WirelessPrbVal_4.Temp	Sonda wireless 4 - Valore di temperatura in °C					RW
AnalogValue	0	ManReq	Impostazione produzione richiesta in modalità manuale				Percent	RW
AnalogValue	1	GlbSetP_Hum	Impostazione valore dell'umidità (setpoint umidità)	50.0	0	100.0	PercentRelativeHumidity	RW
AnalogValue	2	GlbSetP_Temp	Impostazione valore della temperatura (setpoint temperatura)	42.0	0	100.0	DegreesCelsius	RW
AnalogValue	3	RegulationCfg.Hyst	Parametri regolazione unità - Isteresi di regolazione	2.0	0.5	100.0		RW
AnalogValue	4	RegulationCfg.Diff	Parametri regolazione unità - Differenziale (per regolazione modulante)	5.0				RW
AnalogValue	5	GlbSetPLim_Hum	Impostazione valore di limitazione umidità (setpoint umidità limite)	100.0	0	100.0	PercentRelativeHumidity	RW
AnalogValue	6	GlbSetPLim_Temp	Impostazione valore di limitazione temperatura (setpoint temperatura limite)	50.0	0	100	DegreesCelsius	RW
AnalogValue	7	RegulationCfg.DiffLim	Parametri regolazione unità - Limite differenziale (per regolazione modulante)	5.0				RW
AnalogValue	8	RegulationCfg.MinReq	Parametri regolazione unità - Richiesta minima	4.0	25.0	MaxUnitProd	Percent	RW
AnalogValue	9	AlrmThrshHumLo	Impostazione soglia allarme bassa umidità sonda principale	0.0		AlrmThrshHumHi	PercentRelativeHumidity	RW
AnalogValue	10	AlrmThrshHumHi	Impostazione soglia allarme alta umidità sonda principale	100.0	AlrmThrshHumLo		PercentRelativeHumidity	RW
AnalogValue	11	AlrmThrshHumHiLim	Impostazione soglia allarme bassa umidità sonda di limitazione	100.0	0	100.0	PercentRelativeHumidity	RW
AnalogValue	12	AlrmThrshTempLo	Impostazione soglia allarme bassa temperatura sonda principale	0.0		AlrmThrshTempHi	DegreesCelsius	RW
AnalogValue	13	AlrmThrshTempHi	Impostazione soglia allarme alta temperatura sonda principale	60.0	AlrmThrshTempLo		DegreesCelsius	RW
AnalogValue	14	AlrmThrshTempHiLim	Impostazione soglia allarme bassa temperatura sonda di limitazione	60.0			DegreesCelsius	RW
AnalogValue	15	MainPrbCfg.Mi_Hum	Configurazione sonda principale - Minimo in caso di regolazione di umidità	0	0	100	PercentRelativeHumidity	RW
AnalogValue	16	MainPrbCfg.Ma_Hum	Configurazione sonda principale - Massimo in caso di regolazione di umidità	100.0	0	100	PercentRelativeHumidity	RW
AnalogValue	17	MainPrbCfg.Mi_Temp	Configurazione sonda principale - Minimo in caso di regolazione di temperatura	-20.0			DegreesCelsius	RW
AnalogValue	18	MainPrbCfg.Ma_Temp	Configurazione sonda principale - Massimo in caso di regolazione di temperatura	70.0			DegreesCelsius	RW
AnalogValue	19	LimitPrbCfg.Mi_Hum	Configurazione sonda limite - Minimo in caso di regolazione di umidità	0	0	100	PercentRelativeHumidity	RW
AnalogValue	20	LimitPrbCfg.Ma_Hum	Configurazione sonda limite - Massimo in caso di regolazione di umidità	100.0	0	100	PercentRelativeHumidity	RW
AnalogValue	21	LimitPrbCfg.Mi_Temp	Configurazione sonda limite - Minimo in caso di regolazione di temperatura	-20.0			DegreesCelsius	RW
AnalogValue	22	LimitPrbCfg.Ma_Temp	Configurazione sonda limite - Massimo in caso di regolazione di temperatura	70.0			DegreesCelsius	RW
AnalogValue	23	RegulationCfg.PwrCorrectionFactor	Parametri regolazione unità - Fattore di correzione (0=no correzione)	29.0				RW
AnalogValue	24	SchedDayCfg[0].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Lunedì)					RW
AnalogValue	25	SchedDayCfg[1].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Martedì)					RW
AnalogValue	26	SchedDayCfg[2].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Mercoledì)					RW
AnalogValue	27	SchedDayCfg[3].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Giovedì)					RW
AnalogValue	28	SchedDayCfg[4].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Venerdì)					RW
AnalogValue	29	SchedDayCfg[5].SetP	Scheduler - Setpoint per modalità ON+SET (2) (Sabato)					RW
AnalogValue	30	Man_ProdReqM8	Richiesta di produzione manuale					RW
AnalogValue	31	MainPrb	Lettura sonda principale					RW
AnalogValue	32	LimitPrb	Lettura sonda di limitazione					RW
AnalogValue	33	PreheatPrb	Lettura sonda di preriscaldamento				DegreesCelsius	RW
AnalogValue	34	CurrProdPh	Produzione attuale		0	NomProd	KilogramsPerHour	RW
AnalogValue	35	NetReq	Produzione complessiva corrente in % (solo per modalità M/S)				Percent	RW
AnalogValue	36	NetProd	Produzione complessiva corrente in Kg/h/lb/h (solo per modalità M/S)				Kilograms	RW
AnalogValue	37	Burner_1_Tach	Lettura velocità ventilatore 1				RevolutionsPerMinute	RW
AnalogValue	38	Burner_2_Tach	Lettura velocità ventilatore 2				RevolutionsPerMinute	RW
AnalogValue	39	Burner_MB_3_Tach	Lettura velocità ventilatore 3				RevolutionsPerMinute	RW

Tipo	Ind.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
AnalogValue	40	Temp_Fumes_1	Temperatura fumi - Lettura sonda 1				Degrees Celsius	RW
AnalogValue	41	Temp_Fumes_2	Temperatura fumi - Lettura sonda 2				Degrees Celsius	RW
AnalogValue	42	Temp_Fumes_MB_3	Temperatura fumi - Lettura sonda 3				Degrees Celsius	RW
AnalogValue	43	Fan1_PWM	Setpoint velocità ventilatore 1		0.0	1000.0		RW
AnalogValue	44	Fan2_PWM	Setpoint velocità ventilatore 2		0.0	1000.0		RW
AnalogValue	45	Fan3_PWM	Setpoint velocità ventilatore 3		0	100.0		RW
AnalogValue	46	Fan1_SetSpeed	Impostazione velocità ventilatore 1					RW
AnalogValue	47	Fan2_SetSpeed	Impostazione velocità ventilatore 2					RW
AnalogValue	48	FoamLevReal	Lettura segnale da sensore schiuma					RW
AnalogValue	59	RegulationCfg.W_MinTempThresh	Impostazione temperatura di preriscaldamento acqua	70.0	50.0	80.0	Degrees Celsius	RW
AnalogValue	60	PreheatOffset_Temp	Impostazione differenza temperatura attivazione preriscaldamento rispetto a temperatura di regolazione impostata (offset preriscaldamento)	3.0	2	20.0	Degrees Celsius	RW
AnalogValue	61	PreheatOffset_Hum	Impostazione differenza umidità attivazione preriscaldamento rispetto a umidità di regolazione impostata (offset preriscaldamento)	3.0	2	20.0	PercentRelativeHumidity	RW
AnalogValue	62	ManMode_Fan1_PWM	Impostazione velocità ventilatore 1 in modalità manuale		Fan_1_cfg.MinSpeed	Fan_1_cfg.MaxSpeed	RevolutionsPerMinute	RW
AnalogValue	63	ManMode_Fan2_PWM	Impostazione velocità ventilatore 2 in modalità manuale		Fan_2_cfg.MinSpeed	Fan_2_cfg.MaxSpeed	RevolutionsPerMinute	RW
AnalogValue	64	ManMode_Fan3_PWM	Impostazione velocità ventilatore 3 in modalità manuale		Fan_1_cfg.MinSpeed	Fan_1_cfg.MaxSpeed	RevolutionsPerMinute	RW
AnalogValue	65	Man_ProdReqM8	Richiesta di produzione manuale					RW
AnalogValue	66	MaxUnitProd	Impostazione valore di produzione massima	100.0	RegulationCfg.MinReq	100.0	Percent	RW
AnalogValue	70	ProdReqMsk	Produzione richiesta				Percent	RW
AnalogValue	71	ProdReqMsk_Secondary	Produzione richiesta unità Secondary				Percent	RW
AnalogValue	72	CurrProdPh_Secondary	Produzione attuale unità Secondary		0	NomProd	KilogramsPerHour	RW
AnalogValue	73	SV_PwrReq	Richiesta di produzione da supervisore		0.0	100.0	Percent	RW
AnalogValue	74	PreheatPrb_Secondary	Lettura sonda di preriscaldamento unità Secondary				Degrees Celsius	RW
BinaryValue	0	OnBySV	Segnale On/Off unità da supervisore					RW
BinaryValue	5	WHardnessTyp	Impostazione modo gestione durezza acqua (0 = AUTO; 1 = MANUALE)	TRUE				RW
BinaryValue	6	SchedDayCfg[0].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Lunedì)					RW
BinaryValue	7	SchedDayCfg[1].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Martedì)					RW
BinaryValue	8	SchedDayCfg[2].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Mercoledì)					RW
BinaryValue	9	SchedDayCfg[3].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Giovedì)					RW
BinaryValue	10	SchedDayCfg[4].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Venerdì)					RW
BinaryValue	11	SchedDayCfg[5].EnTB	Scheduler - Abilitazione fascia oraria (Sabato)					RW
BinaryValue	12	ManExtFan	Comando testata ventilante in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
BinaryValue	15	ManFillPmpStatus_Secondary	Comando valvola di carico in modalità manuale (0=OFF, 1=ON) unità Secondary					RW
BinaryValue	16	ManDrainPmpStatus_Secondary	Comando pompa di scarico in modalità manuale (0=OFF, 1=ON) unità Secondary					RW
BinaryValue	17	ManExtFan_Secondary	Comando testata ventilante in modalità manuale (0=OFF, 1=ON) unità Secondary					RW
BinaryValue	30	RemOn	Segnale di On/Off unità da ingresso digitale (ON = TRUE)					RW
BinaryValue	32	LevSenStatus.Low	Stato sensore di livello - Livello basso					RW
BinaryValue	33	LevSenStatus.Hi	Stato sensore di livello - Livello alto					RW
BinaryValue	34	LevSenStatus.Foam	Stato sensore di livello - Livello schiuma					RW
BinaryValue	35	OnOffStatus	Stato On/Off unità					RW
BinaryValue	36	PreMaintWarn	Preavviso prossima manutenzione					RW
BinaryValue	37	CurrBlkAlrm.IsBlocker	Almeno 1 allarme non resettabile attivo					RW
BinaryValue	38	CurrBlkAlrm.IsPresent	Almeno 1 allarme attivo					RW
BinaryValue	39	CurrBlkAlrm.Warning	Almeno 1 warning attivo					RW
BinaryValue	40	Alrm_Autotest.Active	Allarme ALC01: Autotest fallito					RW
BinaryValue	41	Alrm_HighConductAI.Active	Allarme ALC02: Alta conducibilità					RW
BinaryValue	42	Alrm_LevSen.Active	Allarme ALC03: Sensore di livello bloccato					RW
BinaryValue	44	Alrm_WMis.Active	Allarme ALB01: Mancanza acqua					RW
BinaryValue	45	Alrm_LowProd.Active	Allarme ALB02: Bassa produzione					RW
BinaryValue	46	Alrm_MainPrb.Active	Allarme ALA01: Sonda principale rotta o non connessa					RW
BinaryValue	47	Alrm_LimPrb.Active	Allarme ALA02: Sonda limite rotta o non connessa					RW
BinaryValue	48	Alrm_PreHPrb.Active	Allarme ALA03: Sonda preriscaldamento rotta o non connessa					RW
BinaryValue	49	Alrm_HiHum.Active	Allarme ALH01: Alta umidità/temperatura					RW
BinaryValue	50	Alrm_LoHum.Active	Allarme ALH02: Bassa umidità/temperatura					RW
BinaryValue	51	Alrm_HiHum_Lim.Active	Allarme ALH03: Alta umidità/temperatura limite					RW
BinaryValue	52	Alrm_Foam.Active	Allarme ALW01: Presenza schiuma					RW
BinaryValue	53	Alrm_PeriodicMaint.Active	Allarme ALT01: Manutenzione richiesta					RW
BinaryValue	54	Alrm_CylFull.Active	Allarme ALW02: Cilindro pieno					RW
BinaryValue	55	Alrm_ConductPrb.Active	Allarme ALA04: Conduttimetro					RW
BinaryValue	56	Alrm_HighConductWr.Active	Warning ALW03: Alta conducibilità					RW
BinaryValue	57	Alrm_RetMem.Active	Allarme ALR01: Memoria retain					RW
BinaryValue	58	Warn_Autotest.Active	Warning ALW04: Autotest solo log					RW
BinaryValue	59	Warn_LevSen.Active	Warning ALW05: Sensore livello solo log					RW
BinaryValue	60	Warn_LowProd.Active	Warning ALW06: Bassa produzione solo log					RW
BinaryValue	61	Alrm_WirelessPrb_1_Offline.Active	Allarme ALP01: Sonda wireless 1 offline					RW

Tipo	Ind.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
BinaryValue	62	Alrm_WirelessPrb_2_Offline.Active	Allarme ALP02: Sonda wireless 2 offline					RW
BinaryValue	63	Alrm_WirelessPrb_3_Offline.Active	Allarme ALP03: Sonda wireless 3 offline					RW
BinaryValue	64	Alrm_WirelessPrb_4_Offline.Active	Allarme ALP04: Sonda wireless 4 offline					RW
BinaryValue	65	Alrm_MissingModel.Active	Allarme ALM01: Modello non impostato					RW
BinaryValue	66	Alrm_NetUnit_1.Active	Allarme ALN01: Problemi su unità di rete 1					RW
BinaryValue	67	Alrm_NetUnit_2.Active	Allarme ALN02: Problemi su unità di rete 2					RW
BinaryValue	68	Alrm_NetUnit_3.Active	Allarme ALN03: Problemi su unità di rete 3					RW
BinaryValue	69	Alrm_NetUnit_4.Active	Allarme ALN04: Problemi su unità di rete 4					RW
BinaryValue	70	Alrm_NetUnit_5.Active	Allarme ALN05: Problemi su unità di rete 5					RW
BinaryValue	71	Alrm_NetUnit_6.Active	Allarme ALN06: Problemi su unità di rete 6					RW
BinaryValue	72	Alrm_NetUnit_7.Active	Allarme ALN07: Problemi su unità di rete 7					RW
BinaryValue	73	Alrm_NetUnit_8.Active	Allarme ALN08: Problemi su unità di rete 8					RW
BinaryValue	74	Alrm_NetUnit_9.Active	Allarme ALN09: Problemi su unità di rete 9					RW
BinaryValue	75	Alrm_NetUnit_10.Active	Allarme ALN10: Problemi su unità di rete 10					RW
BinaryValue	76	Alrm_NetUnit_11.Active	Allarme ALN11: Problemi su unità di rete 11					RW
BinaryValue	77	Alrm_NetUnit_12.Active	Allarme ALN12: Problemi su unità di rete 12					RW
BinaryValue	78	Alrm_NetUnit_13.Active	Allarme ALN13: Problemi su unità di rete 13					RW
BinaryValue	79	Alrm_NetUnit_14.Active	Allarme ALN14: Problemi su unità di rete 14					RW
BinaryValue	80	Alrm_NetUnit_15.Active	Allarme ALN15: Problemi su unità di rete 15					RW
BinaryValue	81	Alrm_NetUnit_16.Active	Allarme ALN16: Problemi su unità di rete 16					RW
BinaryValue	82	Alrm_NetUnit_17.Active	Allarme ALN17: Problemi su unità di rete 17					RW
BinaryValue	83	Alrm_NetUnit_18.Active	Allarme ALN18: Problemi su unità di rete 18					RW
BinaryValue	84	Alrm_NetUnit_19.Active	Allarme ALN19: Problemi su unità di rete 19					RW
BinaryValue	85	Alrm_NetUnit_20.Active	Allarme ALN20: Problemi su unità di rete 20					RW
BinaryValue	86	Alrm_WirelessPrb_1_LowBatt.Active	Allarme ALP05: Sonda wireless 1 bassa batteria					RW
BinaryValue	87	Alrm_WirelessPrb_2_LowBatt.Active	Allarme ALP06: Sonda wireless 2 bassa batteria					RW
BinaryValue	88	Alrm_WirelessPrb_3_LowBatt.Active	Allarme ALP07: Sonda wireless 3 bassa batteria					RW
BinaryValue	89	Alrm_WirelessPrb_4_LowBatt.Active	Allarme ALP08: Sonda wireless 4 bassa batteria					RW
BinaryValue	90	Alrm_WirelessPrb_Main.Active	Allarme ALA05: Sonda principale wireless non disponibile					RW
BinaryValue	91	Alrm_WirelessPrb_Limit.Active	Allarme ALA06: Sonda limite wireless non disponibile					RW
BinaryValue	100	Klixon_Fan_1	Stato termostato di sicurezza Klixon fumi 1					RW
BinaryValue	101	Klixon_Fan_2	Stato termostato di sicurezza Klixon fumi 2					RW
BinaryValue	102	Klixon_Fan_MB_3	Stato termostato di sicurezza Klixon fumi 3					RW
BinaryValue	103	Flame_1_Present	Stato presenza fiamma bruciatore 1					RW
BinaryValue	104	Flame_2_Present	Stato presenza fiamma bruciatore 2					RW
BinaryValue	105	Flame_MB_3_Present	Stato presenza fiamma bruciatore 3					RW
BinaryValue	106	Burner1_GO	Stato comando accensione gas bruciatore 1					RW
BinaryValue	107	Burner2_GO	Stato comando accensione gas bruciatore 2					RW
BinaryValue	108	Burner3_GO	Stato comando accensione gas bruciatore 3					RW
BinaryValue	112	BackupHwReq	Hardware backup request					RW
BinaryValue	113	Alrm_Termic_Fan_1.Active	Allarme ALA07: Termico 1 attivo					RW
BinaryValue	114	Alrm_Termic_Fan_2.Active	Allarme ALA08: Termico 2 attivo					RW
BinaryValue	115	Alrm_Fumes_1_broke.Active	Allarme ALP10: Sonda fumi 1 rotta					RW
BinaryValue	116	Alrm_Fumes_2_broke.Active	Allarme ALP11: Sonda fumi 2 rotta					RW
BinaryValue	117	Alrm_warning_fumes_1.Active	Warning ALP13: temperatura fumi 1					RW
BinaryValue	118	Alrm_warning_fumes_2.Active	Warning ALP14: temperatura fumi 2					RW
BinaryValue	119	Alrm_fumes_1.Active	Allarme ALP16: temperatura fumi 1					RW
BinaryValue	120	Alrm_fumes_2.Active	Allarme ALP17: temperatura fumi 2					RW
BinaryValue	121	Alrm_Termic_Fan_3.Active	Allarme ALA09: Termico 3 attivo					RW
BinaryValue	122	Alrm_Fumes_3_broke.Active	Allarme ALP12: Sonda fumi 3 rotta					RW
BinaryValue	123	Alrm_fumes_3.Active	Allarme ALP18: temperatura fumi 3					RW
BinaryValue	124	Alrm_warning_fumes_3.Active	Warning ALP15: temperatura fumi 3					RW
BinaryValue	125	Alrm_Fan_1.Active	Allarme ALA10: mancanza fiamma bruciatore 1					RW
BinaryValue	126	Alrm_Fan_2.Active	Allarme ALA11: mancanza fiamma bruciatore 2					RW
BinaryValue	127	Alrm_Fan_3.Active	Allarme ALA12: mancanza fiamma bruciatore 3					RW
BinaryValue	128	AI_AntiFreeze_1.Active	Allarme ALA13: Allarme prima soglia antigelo					RW
BinaryValue	129	AI_Secondary_450_OffLine.Active	Allarme ALA14: Secondary 450 offline					RW
BinaryValue	130	AI_Main_450_OffLine.Active	Allarme ALA15: Main 450 offline					RW
BinaryValue	131	AI_AntiFreeze_2_Secondary.Active	Allarme ALA17: Allarme seconda soglia antigelo Secondary					RW
BinaryValue	132	AI_Speed_Fault_Fan_1.Active	Allarme ALA20: Errore velocità ventilatore 1					RW
BinaryValue	133	AI_Speed_Fault_Fan_2.Active	Allarme ALA21: Errore velocità ventilatore 2					RW
BinaryValue	134	AI_Speed_Fault_Fan_3.Active	Allarme ALA22: Errore velocità ventilatore 3					RW
BinaryValue	135	Alrm_SVOffline.Active	Allarme ALP21: Supervisione off-line					RW
BinaryValue	136	Alrm_MissingModel_S.Active	Allarme ALP24: Mancanza modello secondary					RW
BinaryValue	137	Alrm_WMiss_S.Active	Allarme ALP25: Mancanza acqua secondary					RW
BinaryValue	138	Alrm_Foam_S.Active	Allarme ALM21: Presenza schiuma secondary					RW
BinaryValue	139	Alrm_LowProd_S.Active	Allarme ALB03: Bassa produzione secondary					RW
BinaryValue	140	Alrm_LevSen_S.Active	Allarme ALC05: Sensore di livello rotto secondary					RW
BinaryValue	141	Alrm_Autotest_S.Active	Allarme ALC06: Autotest fallito secondary					RW

Tipo	Ind.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
BinaryValue	142	Alrm_CylFull_S.Active	Allarme ALW12: Allarme cilindro pieno secondary					RW
BinaryValue	143	Alrm_HighConductAl_S.Active	Allarme ALC07: Alta conducibilità secondary					RW
BinaryValue	144	Alrm_PreHPrb_S.Active	Allarme ALA18: Sonda preriscaldamento secondary rotta o non connessa					RW
BinaryValue	145	Alrm_ConductPrb_S.Active	Allarme ALA19: Sonda conducibilità secondary					RW
BinaryValue	146	Alrm_RetMem_S.Active	Allarme ALR02: Allarme memoria retain Secondary					RW
BinaryValue	147	Warn_Autotest_S.Active	Warning ALW07: Autotest secondary					RW
BinaryValue	148	Warn_LevSen_S.Active	Warning ALW10: Sensore livello secondary					RW
BinaryValue	149	Warn_LowProd_S.Active	Warning ALW11: Bassa produzione secondary					RW
BinaryValue	155	AI_AntiFreeze_2.Active	Allarme ALA16: Allarme seconda soglia antigelo					RW
BinaryValue	156	EnHiConductAlrm	Abilitazione allarme alta conducibilità	TRUE				RW
BinaryValue	157	ManDrain	Comando manuale di scarico totale (1=avvio; il valore passa da 1 a 0 quando scarico completato)					RW
BinaryValue	158	ManDrain_Secondary	Comando manuale di scarico totale unità Secondary (1=avvio; il valore passa da 1 a 0 quando scarico completato)					RW
BinaryValue	159	EnPreheatOff	Abilitazione funzione preriscaldamento (0=disabilitata, 1=abilitata)	TRUE				RW
BinaryValue	160	EnPartFills	Abilitazione funzione microcarichi per ripristino livello di acqua (0=disabilitata, 1=abilitata)	FALSE				RW
BinaryValue	161	DilDrainCfg.Daily-Sched[1].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Lunedì) - abilitazione	TRUE				RW
BinaryValue	162	DilDrainCfg.Daily-Sched[2].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Martedì) - abilitazione	TRUE				RW
BinaryValue	163	DilDrainCfg.Daily-Sched[3].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Mercoledì) - abilitazione	TRUE				RW
BinaryValue	164	DilDrainCfg.Daily-Sched[4].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Giovedì) - abilitazione	TRUE				RW
BinaryValue	165	DilDrainCfg.Daily-Sched[5].Enable	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Venerdì) - abilitazione	TRUE				RW
BinaryValue	166	EnPeriodicDrain	Abilitazione scarico totale periodico (0=disabilitato, 1=abilitato)	FALSE				RW
BinaryValue	167	UnitPause	Impostazione unità in pausa (0= non in pausa; 1= in pausa)					RW
BinaryValue	168	CylWorkHrRes_Secondary	Comando di azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary					RW
BinaryValue	170	ManMode_Fan1	Comando ventilatore 1 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
BinaryValue	171	ManMode_Fan2	Comando ventilatore 2 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
BinaryValue	172	ManMode_Burner1	Comando bruciatore 1 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
BinaryValue	173	ManMode_Burner2	Comando bruciatore 2 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
BinaryValue	174	Man_DOutM5	Valore dell'uscita digitale programmabile M5.2 (vedi DOutM5Cfg)					RW
BinaryValue	175	Man_DOutM6	Valore dell'uscita digitale programmabile M6 (vedi DOutM5Cfg)					RW
BinaryValue	176	Man_OnOffStatus	Comando On/Off manuale unità					RW
BinaryValue	178	DisableVarUnitPause	Disabilitazione pausa da servizio di monitoraggio (0: pausa non disabilitata, 1: pausa disabilitata)					RW
BinaryValue	182	EnManReq	Abilitazione richiesta produzione manuale					RW
BinaryValue	183	Main_450	Stato modalità Main-Secondary 450 (0 = NON ATTIVO; 1 = ATTIVO)	FALSE				RW
BinaryValue	184	ManMode_Fan3	Comando ventilatore 3 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
BinaryValue	185	ManMode_Burner3	Comando bruciatore 3 in modalità manuale (0=OFF, 1=ON)					RW
BinaryValue	186	CurrBlkAlrm_S_IsPresent	Almeno 1 allarme attivo unità Secondary					RW
BinaryValue	187	CurrBlkAlrm_S_Warning	Almeno 1 warning attivo unità Secondary					RW
BinaryValue	188	Alrm_HiBoilerTemp.Active	Allarme ALP09: Temperatura boiler alta (>110°)					RW
BinaryValue	189	AI_AntiFreeze_1_Secondary.Active	Allarme ALA23: Antigelo verifica componenti unità Secondary					RW
BinaryValue	190	EnPreheatNoReq	Abilitazione pre-riscaldamento senza off set (0=disabilitata, 1=abilitata)	TRUE				RW
IntegerValue	6	ID_Lang	Lingua corrente interfaccia utente (0 = Inglese; 1 = Italiano; 2 = Francese; 3 = Tedesco; 4 = Spagnolo)	-1				RW
IntegerValue	102	Fan_1_cfg.FAN_STATUS	Stato ventilatore 1 ***					RW
IntegerValue	103	Fan_2_cfg.FAN_STATUS	Stato ventilatore 2 ***					RW
IntegerValue	107	Fan_3_STATUS	Stato ventilatore 3 ***					RW
Positive IntegerValue	1	ManMode_msk	Avvio modalità manuale (0 = disabilitato; 1 = Uscite comandate manualmente, 2 = Produzione richiesta impostata manualmente)	0				RW
Positive IntegerValue	2	RegulationCfg.RegTyp	Modo di regolazione (0 = Segnale proporzionale esterno; 1 = Segnale proporzionale esterno + limite; 2 = Segnale ON/OFF; 3 = Umidità (una sonda); 4 = Temperatura (una sonda); 5 = Umidità + limite; 6 = Temperatura + limite; 7 = Umidità (due sonde); 8 = Temperatura (due sonde))	3				RW
Positive IntegerValue	3	ThrshAlrmDT	Ritardo per ogni allarme a soglia di umidità/temperatura	60			Seconds	RW
Positive IntegerValue	4	MainPrbCfg.UITyp	Configurazione sonda principale - Tipo di sonda	1				RW

Tipo	Ind.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
Positive IntegerValue	5	LimitPrbCfg.UlTyp	Configurazione sonda limite - Tipo di sonda	1	0	5		RW
Positive IntegerValue	6	WHardnessMan	Impostazione valore durezza acqua, se modo manuale (0=0-10°F; 1=10-20°F; 2=20-30°F; 3=30-40°F; 4=Acqua demineralizzata)			4		RW
Positive IntegerValue	7	EvapCycleNoThrsh	Impostazione numero cicli di evaporazione per scarico per diluizione se modo microcarichi non attivo (0=AUTO)	0		MaxE-vapCycleNo		RW
Positive IntegerValue	8	FllTScale	Impostazione modifica tempo di riempimento aggiuntivo dopo raggiungimento livello LED verde se modo microcarichi non attivo	100	20	100	Percent	RW
Positive IntegerValue	9	DilDrainTScale	Impostazione modifica tempo di scarico	100	5	190	Percent	RW
Positive IntegerValue	10	Scheduler.SchedDayToSet	Scheduler - Giorno da configurare (un valore >0 abilita la modalità di editazione)		1	7		RW
Positive IntegerValue	11	SchedDayCfg[0].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Lunedì)					RW
Positive IntegerValue	12	SchedDayCfg[0].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Lunedì)					RW
Positive IntegerValue	13	SchedDayCfg[0].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Lunedì)					RW
Positive IntegerValue	14	SchedDayCfg[1].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Martedì)					RW
Positive IntegerValue	15	SchedDayCfg[1].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Martedì)					RW
Positive IntegerValue	16	SchedDayCfg[1].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Martedì)					RW
Positive IntegerValue	17	SchedDayCfg[2].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Mercoledì)					RW
Positive IntegerValue	18	SchedDayCfg[2].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Mercoledì)					RW
Positive IntegerValue	19	SchedDayCfg[2].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Mercoledì)					RW
Positive IntegerValue	20	SchedDayCfg[3].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Giovedì)					RW
Positive IntegerValue	21	SchedDayCfg[3].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Giovedì)					RW
Positive IntegerValue	22	SchedDayCfg[3].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Giovedì)					RW
Positive IntegerValue	23	SchedDayCfg[4].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Venerdì)					RW
Positive IntegerValue	24	SchedDayCfg[4].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Venerdì)					RW
Positive IntegerValue	25	SchedDayCfg[4].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Venerdì)					RW
Positive IntegerValue	26	SchedDayCfg[5].StartHr	Scheduler - Ora di inizio fascia oraria (Sabato)					RW
Positive IntegerValue	27	SchedDayCfg[5].StartMin	Scheduler - Ora di fine fascia oraria (Sabato)					RW
Positive IntegerValue	28	SchedDayCfg[5].WorkMode	Scheduler - Modalità fascia oraria (0=OFF, 1=ON, 2=ON+SET) (Sabato)					RW
Positive IntegerValue	29	UoM	Sistema unità di misura (0 = non impostato, 1 = sistema internazionale, 2 = sistema imperiale)	1	1	2		RW
Positive IntegerValue	30	Year	Anno corrente				Years	RW
Positive IntegerValue	31	Month	Mese corrente				Months	RW
Positive IntegerValue	32	Day	Giorno corrente				Days	RW
Positive IntegerValue	33	Hour	Ora corrente				Hours	RW
Positive IntegerValue	34	Minute	Minuto corrente				Minutes	RW
Positive IntegerValue	35	SetTimezone	Set fuso orario	36		103		RW
Positive IntegerValue	36	SV_Command	Comando di ripristino (1 = cancellazione allarmi; 2 = azzeramento ore di produzione cilindro, si azzerà dopo 5 secondi)					RW
Positive IntegerValue	37	SV_SWVer	Versione software					RW
Positive IntegerValue	38	SV_OSVer	Versione sistema operativo					RW
Positive IntegerValue	39	UnitModel	Modello unità					RW
Positive IntegerValue	40	Conductivity_Calc	Lettura conducibilità acqua d'ingresso		20	1509		RW
Positive IntegerValue	43	WirelessPrbInfo_1.BattLev	Sonda wireless 1 - Livello batteria 0 ÷ 3600 mV (sotto i 2800 mV il livello della batteria è basso)					RW
Positive IntegerValue	44	WirelessPrbInfo_1.RadioSignalLev	Sonda wireless 1 - Livello segnale radio in dBm+100 (8 ÷ 15 = BASSO; 15 ÷ 30 = MEDIO, >30 = ECCELLENTE)					RW
Positive IntegerValue	47	WirelessPrbInfo_2.BattLev	Sonda wireless 2 - Livello batteria 0 ÷ 3600 mV (sotto i 2800 mV il livello della batteria è basso)					RW
Positive IntegerValue	48	WirelessPrbInfo_2.RadioSignalLev	Sonda wireless 2 - Livello segnale radio in dBm+100 (8 ÷ 15 = BASSO; 15 ÷ 30 = MEDIO, >30 = ECCELLENTE)					RW
Positive IntegerValue	51	WirelessPrbInfo_3.BattLev	Sonda wireless 3 - Livello batteria 0 ÷ 3600 mV (sotto i 2800 mV il livello della batteria è basso)					RW
Positive IntegerValue	52	WirelessPrbInfo_3.RadioSignalLev	Sonda wireless 3 - Livello segnale radio in dBm+100 (8 ÷ 15 = BASSO; 15 ÷ 30 = MEDIO, >30 = ECCELLENTE)					RW

Tipo	Ind.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
Positive IntegerValue	55	WirelessPrbInfo_4.BattLev	Sonda wireless 4 - Livello batteria 0 ÷ 3600 mV (sotto i 2800 mV il livello della batteria è basso)					RW
Positive IntegerValue	56	WirelessPrbInfo_4.RadioSignalLev	Sonda wireless 4 - Livello segnale radio in dBm+100 (8 ÷ 15 = BASSO; 15 ÷ 30 = MEDIO, >30 = ECCELLENTE)					RW
Positive IntegerValue	57	UnitStatus	Stato Unità *					RW
Positive IntegerValue	58	WorkHr	Ore totali di accensione dell'unità				Hours	RW
Positive IntegerValue	59	CylWorkHr	Ore di produzione del cilindro		0		Hours	RW
Positive IntegerValue	60	NetStatus[1]	Stato unità di rete 1 *					RW
Positive IntegerValue	61	NetStatus[2]	Stato unità di rete 2 *					RW
Positive IntegerValue	62	NetStatus[3]	Stato unità di rete 3 *					RW
Positive IntegerValue	63	NetStatus[4]	Stato unità di rete 4 *					RW
Positive IntegerValue	64	NetStatus[5]	Stato unità di rete 5 *					RW
Positive IntegerValue	65	NetStatus[6]	Stato unità di rete 6 *					RW
Positive IntegerValue	66	NetStatus[7]	Stato unità di rete 7 *					RW
Positive IntegerValue	67	NetStatus[8]	Stato unità di rete 8 *					RW
Positive IntegerValue	68	NetStatus[9]	Stato unità di rete 9 *					RW
Positive IntegerValue	69	NetStatus[10]	Stato unità di rete 10 *					RW
Positive IntegerValue	70	NetStatus[11]	Stato unità di rete 11 *					RW
Positive IntegerValue	71	NetStatus[12]	Stato unità di rete 12 *					RW
Positive IntegerValue	72	NetStatus[13]	Stato unità di rete 13 *					RW
Positive IntegerValue	73	NetStatus[14]	Stato unità di rete 14 *					RW
Positive IntegerValue	74	NetStatus[15]	Stato unità di rete 15 *					RW
Positive IntegerValue	75	NetStatus[16]	Stato unità di rete 16 *					RW
Positive IntegerValue	76	NetStatus[17]	Stato unità di rete 17 *					RW
Positive IntegerValue	77	NetStatus[18]	Stato unità di rete 18 *					RW
Positive IntegerValue	78	NetStatus[19]	Stato unità di rete 19 *					RW
Positive IntegerValue	79	NetStatus[20]	Stato unità di rete 20 *					RW
Positive IntegerValue	100	SV_CommandResult	Risposta al comando azzeramento ore di produzione cilindro (1=ok, 2=fallito, 3=comando non valido; si azzerà dopo 5 secondi)					RW
Positive IntegerValue	102	PreMaintWarnThrsh	Impostazione tempo preavviso per la prossima manutenzione	240			Hours	RW
Positive IntegerValue	103	PreMaintWarnThrsh_Secondary	Impostazione tempo preavviso per la prossima manutenzione unità Secondary	240			Hours	RW
Positive IntegerValue	104	HiConductAlrmDlyT	Impostazione ritardo allarme alta conducibilità	60			Minutes	RW
Positive IntegerValue	105	HiConductWarnThrsh	Impostazione soglia avviso alta conducibilità	1250	20	Hi Conduct AlmThrsh		RW
Positive IntegerValue	106	HiConductAlrmThrsh	Impostazione soglia allarme alta conducibilità	1500	HiConduct WarnThrsh	1500		RW
Positive IntegerValue	107	HiConductWarnHyst	Impostazione isteresi soglia avviso alta conducibilità	25				RW
Positive IntegerValue	108	FoamLevSetPScale	Sensibilità sensore schiuma (0%-200% - def.100%)	100	0	250		RW
Positive IntegerValue	109	FoamLevSetPScale_Secondary	Sensibilità sensore schiuma (0%-200% - def.100%) unità Secondary	100	0	250		RW
Positive IntegerValue	110	PartFillsT	Impostazione durata di ciascun microcarico	5	1	199	Seconds	RW
Positive IntegerValue	111	PartFillsT_Secondary	Impostazione durata di ciascun microcarico su unità Secondary	5	1	199	Seconds	RW
Positive IntegerValue	112	DilDrainCfg.Typ	Modo scarico per diluizione quando funzione microcarichi attiva (0 = Disabilitato; 1 = Scheduler giornaliero; 2 = Periodico)	2	0	2		RW
Positive IntegerValue	115	DilDrainCfg.Periodic DilDrainThrsh	Impostazione numero di ore tra due scarichi per diluizione periodici se modo microcarichi attivo	10	1	24	Hours	RW
Positive IntegerValue	116	DilDrainCfg.Daily-Sched[1].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Lunedì) - ora	23	0	23	Hours	RW
Positive IntegerValue	117	DilDrainCfg.Daily-Sched[1].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Lunedì) - minuto	0	0	59	Minutes	RW
Positive IntegerValue	118	DilDrainCfg.Daily-Sched[2].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Martedì) - ora	23	0	23	Hours	RW
Positive IntegerValue	119	DilDrainCfg.Daily-Sched[2].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Martedì) - minuto	0	0	59	Minutes	RW
Positive IntegerValue	120	DilDrainCfg.Daily-Sched[3].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Mercoledì) - ora	23	0	23	Hours	RW
Positive IntegerValue	121	DilDrainCfg.Daily-Sched[3].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Mercoledì) - minuto	0	0	59	Minutes	RW

Tipo	Ind.	Nome variabile	Descrizione	Def.	Min	Max	UoM	Accesso
Positive IntegerValue	122	DilDrainCfg.Daily-Sched[4].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Giovedì) - ora	23	0	23	Hours	RW
Positive IntegerValue	123	DilDrainCfg.Daily-Sched[4].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Giovedì) - minuto	0	0	59	Minutes	RW
Positive IntegerValue	124	DilDrainCfg.Daily-Sched[5].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Venerdì) - ora	23	0	23	Hours	RW
Positive IntegerValue	125	DilDrainCfg.Daily-Sched[5].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Venerdì) - minuto	0	0	59	Minutes	RW
Positive IntegerValue	126	DilDrainCfg.Daily-Sched[6].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Sabato) - ora	23	0	23	Hours	RW
Positive IntegerValue	127	DilDrainCfg.Daily-Sched[6].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Sabato) - minuto	0	0	59	Minutes	RW
Positive IntegerValue	128	DilDrainCfg.Daily-Sched[7].Start_h	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Domenica) - ora	23	0	23	Hours	RW
Positive IntegerValue	129	DilDrainCfg.Daily-Sched[7].Start_min	Scarico per diluizione - Scheduler giornaliero (Domenica) - minuto	0	0	59	Minutes	RW
Positive IntegerValue	130	PeriodicDrainThrsh	Impostazione numero di ore di produzione tra due scarichi totali periodici	10	1	999	Hours	RW
Positive IntegerValue	131	ExtFanDTON	Impostazione ritardo di attivazione testata ventilante da inizio produzione			600	Seconds	RW
Positive IntegerValue	132	ExtFanDToff	Impostazione ritardo di fermata testata ventilante da fine produzione	30	0	600	Seconds	RW
Positive IntegerValue	133	EvapCycleNoThrsh_S	Impostazione numero cicli di evaporazione per scarico per diluizione se modo microcarichi non attivo (0=AUTO) unità Secondary	0		MaxEvap CycleNo		RW
Positive IntegerValue	134	FillTScale_Secondary	Impostazione modifica tempo di riempimento aggiuntivo dopo raggiungimento livello LED verde se modo microcarichi non attivo su unità Secondary	100	20	100	Percent	RW
Positive IntegerValue	135	DilDrainTScale_Secondary	Impostazione modifica tempo di scarico su unità Secondary	100	5	190	Percent	RW
Positive IntegerValue	136	WorkHr_Secondary	Ore totali di accensione dell'unità Secondary				Hours	RW
Positive IntegerValue	137	CylWorkHr_Secondary	Ore di produzione del cilindro Secondary		0		Hours	RW
Positive IntegerValue	138	Fan_1_cfg.Hours_Count	Ore di utilizzo del ventilatore 1				Hours	RW
Positive IntegerValue	139	WorkHrCntDwn	Tempo residuo per la prossima manutenzione (acqua demineralizzata)				Hours	RW
Positive IntegerValue	140	WorkHrCntDwn_120	Tempo residuo per la prossima manutenzione (acqua di rete)				Hours	RW
Positive IntegerValue	142	CylResDate.Year	Data azzeramento ore di produzione cilindro - Anno				Years	RW
Positive IntegerValue	143	CylResDate.Month	Data azzeramento ore di produzione cilindro - Mese				Months	RW
Positive IntegerValue	144	CylResDate.Day	Data azzeramento ore di produzione cilindro - Giorno				Days	RW
Positive IntegerValue	145	CylResDate.Hour	Data azzeramento ore di produzione cilindro - Ora				Hours	RW
Positive IntegerValue	146	CylResDate.Minute	Data azzeramento ore di produzione cilindro - Minuti				Minutes	RW
Positive IntegerValue	147	CylResDate_S.Year	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Anno				Years	RW
Positive IntegerValue	148	CylResDate_S.Month	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Mese				Months	RW
Positive IntegerValue	149	CylResDate_S.Day	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Giorno				Days	RW
Positive IntegerValue	150	CylResDate_S.Hour	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Ora				Hours	RW
Positive IntegerValue	151	CylResDate_S.Minute	Data azzeramento ore di produzione cilindro unità Secondary - Minuti				Minutes	RW
Positive IntegerValue	152	WorkHrCntDwn_Secondary	Tempo residuo per la prossima manutenzione (acqua demineralizzata) Secondary				Hours	RW
Positive IntegerValue	153	WorkHrCntDwn_120_Secondary	Tempo residuo per la prossima manutenzione (acqua di rete) Secondary				Hours	RW
Positive IntegerValue	154	UnitStatus_Secondary	Stato Unità secondary *					RW
Positive IntegerValue	157	Fan_2_cfg.Hours_Count	Ore di utilizzo del ventilatore 2				Hours	RW
Positive IntegerValue	158	Fan_3_cfg.Hours_Count	Ore di utilizzo del ventilatore 3				Hours	RW
Positive IntegerValue	159	OSVersion[1]	Versione sistema operativo (major release)					RW
Positive IntegerValue	162	Conductivity_Secondary	Lettura conducibilità acqua d'ingresso unità Secondary		20	1509		RW

Tab. 15.c

* (0 = standby, 1 = produzione, 2 = allarme, 3 = off da bms, 4 = off da scheduler, 5 = off da din, 6 = off da display, 7 = pronta per backup, 8 = modo manuale, 9 = warning, 10 = preriscaldamento, 11 = start preriscaldamento, 12 = autotest, 13 = scarico manuale, 14 = shock termico, 15 = scarico inattività, 16 = scarico schiuma, 17 = resistenza off, 18 = attesa carico, 19 = scarico periodico, 20 = pre-ventilazione, 21 = antigelo, 22 = calibrazione, 23 = accensione 24 = off da monitoraggio)

** (0 = startup; 10 = init; 20 = autotest 1; 30 = autotest 2; 40 = autotest 2 wait; 50 = autotest 3; 60 = autotest 4; 70 = standby; 80 = produzione; 90 = carico; 100 = scarico; 110 = scarico antischiama; 120 = allarme bloccante; 130 = allarme; 140 = scarico speciale; 150 = scarico manuale; 160 = carico iniz.; 170 = carico; 180 = autotest r start; 190 = scarico shock termico; 200 = carico shock termico; 210 = autotest r inizio; 220 = autotest r iniz.; 230 = autotest r iniz. scarico; 240 = autotest r stop iniz. drain; 250 = autotest r carico 1; 260 = autotest r carico 2; 270 = autotest r attesa; 280 = autotest r scarico 1; 290 = autotest r scarico 2; 300 = autotest r fine; 310 = defaults)

*** (1 = in funzione; 2 = pre-ventilazione; 3 = manuale; 4 = allarme 5 = calibrazione; 6 = off; 7 = pre-ventilazione iniziale; 8 = accensione)

16. TABELLA ALLARMI

Nel caso siano presenti allarmi, questi sono visibili nella relativa maschera, con accesso diretto da display. L'icona Alarm comincia a lampeggiare e premendo una volta Alarm viene visualizzato il tipo di allarme. Nel caso di allarme potenzialmente pericoloso, l'umidificatore interrompe automaticamente la produzione di vapore.

Per alcuni eventi d'allarme, contemporaneamente alla segnalazione viene attivato il relè d'allarme (vedere tabella allarmi). Quando la causa di allarme è rientrata:

- il reset dell'allarme è automatico o manuale: l'umidificatore riparte e il relè di allarme è disattivato;
- la disattivazione del messaggio visualizzato è solo manuale.

Anche se non più attivo, lo stato di 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 presenza di più allarmi, il display mostra tutta la lista. Dalla maschera allarmi si può visualizzare lo storico (tasto "Enter" nel caso di display a tastiera).

Cod.	Allarme	Causa	Possibile soluzione	Reset	Azione
ALC01	Autotest fallito (Unità bloccata)	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)	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che la macchina riceva acqua • Spegnerne la macchina e pulire il controllo di livello e la valvola di alimentazione 	Necessario riavvio	Blocco totale
ALW03	Warning alta conducibilità	Warning di alta conducibilità dell'acqua	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Solo segnalaz.
ALC02	Alta conducibilità (Unità bloccata)	Allarme di alta conducibilità dell'acqua di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnerne 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 (deminalizzazione anche parziale) • Il problema non viene risolto con l'addolcimento dell'acqua d'alimentazione 		Chiuso
ALC03	Sensore di livello bloccato (Unità bloccata)	Il sensore di livello potrebbe non funzionare nel modo corretto	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnerne 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	Blocco totale
ALB01	Mancanza acqua	Mancanza acqua di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Stop prod.
ALB02	Bassa produzione	Potenza non disponibile; a macchina attivata non si verifica produzione di vapore o preriscaldamento dell'acqua; camino uscita fumi o aspirazione aria ostruiti; rubinetto gas chiuso, malfunzionamento del bruciatore e/o del controllo	<ul style="list-style-type: none"> • controllare la pressione del gas e l'apertura del rubinetto gas; • controllare l'aspirazione aria, deve esser libera; • verifica della connessione di potenza del ventilatore; • verificare il funzionamento del ventilatore brushless, lo scarico fumi e la presa d'aria; • malfunzionamento fiamma bruciatore; • verificare le connessioni tra la scheda di controllo fiamma ed il bruciatore e tra Q.E. e controllo fiamma; • verifica delle connessioni tra controllo macchina e morsetteria di rinvio all'interno del Q.E. 	Manuale	Stop prod.
ALA01	Sonda principale rotta o non connessa	Sonda principale ambiente non connessa o danneggiata	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il collegamento della sonda ed il tipo di regolazione scelta 	Manuale	Stop prod.
ALA02	Sonda limite rotta o non connessa	Sonda limite o seconda sonda non connessa o danneggiata	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il collegamento della sonda ed il tipo di regolazione scelta 	Manuale	Stop prod.
ALA03	Sonda prerisc. rotta o non connessa	Sonda NTC di misura della temperatura dell'acqua non connessa o danneggiata	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il funzionamento del preriscaldamento ed il settaggio dei parametri alla maschera Eb02; 	Automatico	Stop prod.
ALH01	Alta umidità/temperatura (sonda principale)	Alta umidità in ambiente (alta temperatura nel caso di controllo in temperatura)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il funzionamento della sonda ed i limiti impostati alla maschera c01 	Automatico	Solo segnalaz.
ALH02	Bassa umidità/temperatura (sonda principale)	Bassa umidità in ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il funzionamento della sonda ed i limiti impostati alla maschera c01 	Automatico	Solo segnalaz.

Cod.	Allarme	Causa	Possibile soluzione	Reset	Azione
ALH03	Alta umidità/temp (sonda limite)	Alta umidità in mandata	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il funzionamento della sonda limite in mandata 	Automatico	Solo segnalaz.
ALW01	Presenza schiuma	Formazione di schiuma nel bollitore in fase di ebollizione	<ul style="list-style-type: none"> 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	Solo segnalaz.
ALT01	Richiesta manutenzione	Segnale di manutenzione programmata	<ul style="list-style-type: none"> Arrestare la macchina ed eseguire la manutenzione completa dell'umidificatore, resettare quindi il contatore "ore vita bollitore" (maschera Ea07) 	Automatico (necessario reset ore di funzionamento)	Solo segnalazione. Blocco macchina in relazione della durezza dell'acqua.
ALW02	Bollitore pieno	Bollitore pieno d'acqua fino al sensore di alto livello sul coperchio, in assenza di richiesta di umidificazione	<ul style="list-style-type: none"> 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	Solo segnalaz.
ALA04	Condottimetro	Condottimetro non connesso o v	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il collegamento del conduttimetro per la misura della conducibilità dell'acqua in ingresso 	Manuale	Stop prod.
ALR01	Allarme memoria retain	Problema sul controllo elettronico	<ul style="list-style-type: none"> Cambiare il controllo 	Automatico	Solo segnalaz.
ALP01 ÷ 4	Sonda wireless 1 ÷ 4 offline	Assenza di comunicazione con la sonda 1 ÷ 4	<ul style="list-style-type: none"> Verificare l'associazione sonda/access point, controllare lo stato della batteria. Verificare il livello del segnale della sonda. 	Automatico	Solo segnalaz.
ALM01	Modello non impostato	Modello non impostato	<ul style="list-style-type: none"> Impostare un modello 	Automatico quando viene selezionato il modello	Stop prod.
ALN01 ÷ 20	Rete: problema con unità 1 ÷ 20	Unità di rete in allarme (vedere l'unità indicata per i dettagli)	<ul style="list-style-type: none"> Effettuare le verifiche in base all'allarme visualizzato sulla macchina in allarme 	Automatico	Solo segnalaz.
ALP05 ÷ 8	Warning: livello batteria basso sonda wireless 1 ÷ 4	La sonda wireless 1 ÷ 4 ha la batteria scarica	<ul style="list-style-type: none"> Verificare la carica della batteria, se necessario sostituirla; 	Automatico	Solo segnalaz.
ALA05	Sonda Principale wireless non disponibile	Tutte le sonde principali wireless risultano non funzionare	<ul style="list-style-type: none"> Verificare connessione sonde e accoppiamento con l'access point 	Stop - automatico	Stop prod.
ALA06	Sonda limite wireless non disponibile	Tutte le sonde limite wireless risultano non funzionare	<ul style="list-style-type: none"> Verificare connessione sonde e accoppiamento con l'access point 	Stop - automatico	Stop prod.
ALP09	Alta temperatura bollitore	La temperatura del bollitore letta dalla sonda NTC è troppo alta >110°C	<ul style="list-style-type: none"> Controllare che ci sia acqua nel bollitore; controllare che il sensore di livello sia funzionante e/o eseguire la pulizia 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALA07 ÷ 09	Termico 1-3 attivo	Intervento protezione termica di sicurezza ventilatore 1-3 per surriscaldamento del bollitore	<ul style="list-style-type: none"> Arrestare la macchina ed eseguire la manutenzione completa del bollitore 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALP10 ÷ 12	Sonda fumi 1 ÷ 3 guasta	sonda temperature fumi 1 ÷ 3 rotta. Sonda NTC di misura della temperatura dei fumi non connessa o non funzionante	<ul style="list-style-type: none"> Verificare connessioni e/o funzionamento della sonda 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALP13 ÷ 15	Warning temperatura fumi 1 ÷ 3	sonda temperature fumi 1 ÷ 3 warning >175 °C. Temperatura fumi eccessivamente alta, bollitore pieno di calcare	<ul style="list-style-type: none"> Spegnere la macchina, pulire lo scambiatore, verificare taratura bruciatore. 		
ALP16 ÷ 18	Allarme temperatura fumi 1 ÷ 3	sonda temperatura fumi 1 ÷ 3 allarme >180 °C. Temperatura fumi eccessivamente alta, bollitore pieno di calcare	<ul style="list-style-type: none"> Spegnere la macchina, pulire lo scambiatore, verificare taratura bruciatore 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALA10 ÷ 12	Allarme bruciatore 1 ÷ 3 mancanza fiamma	mancata accensione bruciatore 1 ÷ 3. Fiamma assente in presenza di richiesta. a macchina attivata non si verifica produzione di vapore; camino uscita fumi o aspirazione aria ostruiti; rubinetto gas chiuso malfunzionamento del bruciatore e/o del controllo; mancanza gas di linea	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la pressione del gas e l'apertura del rubinetto gas; controllare l'aspirazione aria, deve esser libera; verifica della connessione di potenza del ventilatore; verificare il funzionamento del ventilatore brushless, lo scarico fumi e la presa d'aria; malfunzionamento fiamma bruciatore; verificare le connessioni tra la scheda di controllo fiamma ed il bruciatore e tra Q.E. e controllo fiamma; verifica delle connessioni tra controllo macchina e morsetteria di rinvio all'interno del Q.E. 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALA13	Allarme prima soglia antigelo	temperatura inferiore a 5°C scarico acqua utilizzando la pompa per preservare l'integrità dell'umidificatore	<ul style="list-style-type: none"> verificare la temperatura interna ed esterna dell'umidificatore. Provvedere al mantenimento della temperatura interna dell'umidificatore eventualmente prevedendo dei riscaldatori addizionali. 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALA20 ÷ 22	Errore velocità ventilatore 1 ÷ 3	Anomalia velocità ventilatore 1 ÷ 3	<ul style="list-style-type: none"> verificare i collegamenti elettrici tra la scheda di controllo e il ventilatore. eventualmente togliere il ventilatore brushless e verificarne il funzionamento. 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALP24	Mancanza modello Secondary	mancanza impostazione modello su unità Secondary	<ul style="list-style-type: none"> Impostare un modello sullo Secondary 	Stop reset manuale	Stop prod.

Cod.	Allarme	Causa	Possibile soluzione	Reset	Azione
ALP25	Mancanza acqua Secondary	Mancanza acqua di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> 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 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALM21	Allarme schiuma Secondary	Formazione di schiuma nel bollitore in fase di ebollizione	<ul style="list-style-type: none"> 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 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALB03	Bassa produzione Secondary	Potenza non disponibile; A macchina attivata non si verifica produzione di vapore o preriscaldamento dell'acqua; camino uscita fumi o aspirazione aria ostruiti; rubinetto gas chiuso, malfunzionamento del bruciatore e/o del controllo	<ul style="list-style-type: none"> controllare la pressione del gas e l'apertura del rubinetto gas; controllare l'aspirazione aria, deve esser libera; verifica della connessione di potenza del ventilatore; verificare il funzionamento del ventilatore brushless, lo scarico fumi e la presa d'aria; malfunzionamento fiamma bruciatore; verificare le connessioni tra la scheda di controllo fiamma ed il bruciatore e tra Q.E. e controllo fiamma; verifica delle connessioni tra controllo macchina e morsetteria di rinvio all'interno del Q.E. 		
ALC05	Sensore di livello Secondary	Il sensore di livello potrebbe non funzionare nel modo corretto	<ul style="list-style-type: none"> Spegnere la macchina e pulire il bollitore, il sensore di livello e l'elettrovalvola di alimentazione Controllare la corretta alimentazione di acqua dal bollitore; 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALC06	Allarme autotest Secondary	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)	<ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi che la macchina riceva acqua Spegnere la macchina e pulire il controllo di livello e la valvola di alimentazione 		
ALW12	Allarme bollitore Secondary	Bollitore pieno d'acqua fino al sensore di alto livello sul coperchio, in assenza di richiesta di umidificazione	<ul style="list-style-type: none"> 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; 		
ALC07	Alta conducibilità Secondary	Allarme di alta conducibilità dell'acqua di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> Spegnere 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 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALA18	Sonda preriscaldamento Secondary	Sonda NTC di misura della temperatura dell'acqua non connessa o danneggiata	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il funzionamento del preriscaldamento ed il settaggio dei parametri alla maschera Eb02; 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALA19	Sonda conducibilità Secondary	Conduttimetro non connesso o danneggiato	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il collegamento del conduttimetro per la misura della conducibilità dell'acqua in ingresso 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALR02	Allarme memoria retain Secondary	Problema sul controllo elettronico	<ul style="list-style-type: none"> Cambiare il controllo 		
ALA23	Antigelo Secondary scarico forzato	temperatura inferiore a 5°C scarico acqua utilizzando la pompa per preservare l'integrità dell'umidificatore	<ul style="list-style-type: none"> Verificare la temperatura interna ed esterna dell'umidificatore. Provvedere al mantenimento della temperatura interna dell'umidificatore eventualmente prevedendo dei riscaldatori 	Stop reset manuale	Stop prod.
ALW04	Warning: Autotest	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)	<ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi che la macchina riceva acqua Spegnere la macchina e pulire il controllo di livello e la valvola di alimentazione 		Solo segnalaz.
ALW05	Warning: Malfunz. sens. livello	Il sensore di livello potrebbe non funzionare nel modo corretto	<ul style="list-style-type: none"> Spegnere la macchina e pulire il bollitore, il sensore di livello e l'elettrovalvola di alimentazione Controllare la corretta alimentazione di acqua dal bollitore; 		Solo segnalaz.

Cod.	Allarme	Causa	Possibile soluzione	Reset	Azione
ALW06	Warning: Bassa produzione	Potenza non disponibile; A macchina attivata non si verifica produzione di vapore o preriscaldamento dell'acqua; camino uscita fumi o aspirazione aria ostruiti; rubinetto gas chiuso, malfunzionamento del bruciatore e/o del controllo	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la pressione del gas e l'apertura del rubinetto gas; controllare l'aspirazione aria, deve esser libera; verifica della connessione di potenza del ventilatore; verificare il funzionamento del ventilatore brushless, lo scarico fumi e la presa d'aria; malfunzionamento fiamma bruciatore; verificare le connessioni tra la scheda di controllo fiamma ed il bruciatore e tra Q.E. e controllo fiamma; verifica delle connessioni tra controllo macchina e morsettiera di rinvio all'interno del Q.E. 		Solo segnalaz.
ALA14	Unità Secondary Offline	Unità Secondary Offline	-		
ALA15	Unità Main Offline	Unità Main Offline	-		
ALA16	Allarme seconda soglia antigelo	Antigelo. Temperatura inferiore a 10°C, attivazione del preriscaldamento per preservare l'integrità dell'umidificatore	<ul style="list-style-type: none"> verificare la temperatura interna ed esterna dell'umidificatore. Provvedere al mantenimento della temperatura interna dell'umidificatore eventualmente prevedendo dei riscaldatori 		
ALA17	Antigelo Secondary forza pre-riscaldamento	Antigelo su unità Secondary. Temperatura inferiore a 10°C, attivazione del preriscaldamento per preservare l'integrità dell'umidificatore	<ul style="list-style-type: none"> verificare la temperatura interna ed esterna dell'umidificatore. Provvedere al mantenimento della temperatura interna dell'umidificatore eventualmente prevedendo dei riscaldatori aggiuntivi. 		
ALP21	SV Offline	Supervisore Offline			
ALW07	Warning Autotest Secondary	Warning dell'autotest su unità Secondary. 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)	<ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi che la macchina riceva acqua Spegnere la macchina e pulire il controllo di livello e la valvola di alimentazione 		Solo segnalaz.
ALW09	Warning Autotest cancellato	Forzamento manuale stop autotest			Solo segnalaz.
ALW10	Warning sensore livello Secondary	Warning del sensore di livello su unità Secondary. Il sensore di livello potrebbe non funzionare nel modo corretto	<ul style="list-style-type: none"> Spegnere la macchina e pulire il bollitore, il sensore di livello e l'elettrovalvola di alimentazione Controllare la corretta alimentazione di acqua dal bollitore; 		Solo segnalaz.
ALW11	Warning bassa produzione Secondary	Warning bassa produzione su unità Secondary. Potenza non disponibile; A macchina attivata non si verifica produzione di vapore o preriscaldamento dell'acqua; camino uscita fumi o aspirazione aria ostruiti; rubinetto gas chiuso, malfunzionamento del bruciatore e/o del controllo	<ul style="list-style-type: none"> controllare la pressione del gas e l'apertura del rubinetto gas; controllare l'aspirazione aria, deve esser libera; verifica della connessione di potenza del ventilatore; verificare il funzionamento del ventilatore brushless, lo scarico fumi e la presa d'aria; malfunzionamento fiamma bruciatore; verificare le connessioni tra la scheda di controllo fiamma ed il bruciatore e tra Q.E. e controllo fiamma; verifica delle connessioni tra controllo macchina e morsettiera di rinvio all'interno del Q.E. 		Solo segnalaz.

Tab. 16.a

17. MANUTENZIONE



PERICOLO: Durante le operazioni di manutenzione indossare sempre i guanti protettivi.



PERICOLO: La cattiva manutenzione, la rimozione o la modifica dei dispositivi di sicurezza e/o l'uso di parti di ricambio non originali possono causare lesioni gravi o mortali all'operatore o a terzi e compromettere il corretto funzionamento dell'umidificatore.



PERICOLO: Prima di qualunque operazione:

- disconnettere l'umidificatore dalla rete elettrica;
- chiudere i rubinetti dell'acqua di alimentazione e del gas;
- scaricare il circuito idraulico dall'acqua utilizzando il comando manuale della pompa o l'apposito rubinetto di scarico, previa connessione di un tubo che dreni l'acqua all'esterno dell'unità, per evitare allagamenti.



ATTENZIONE

- 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 e abbondantemente con acqua.

17.1 Manutenzione del bollitore

Accedere al bollitore agendo come descritto nel capitolo "Introduzione e montaggio". Togliere i pannelli A, B e C agendo come segue (fig. 17.a):

- staccare il tubo di trasporto vapore del bollitore;
- togliere le viti V e V1 (fig. 17.a);
- togliere le viti interne ed esterne che trattengono il pannello B (fig. 17.a);
- staccare i pannelli A, B e C (fig. 17.a).

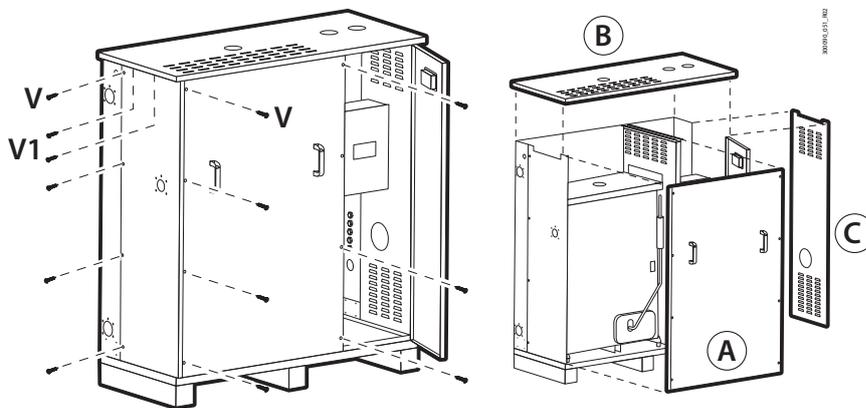


Fig. 17.a

Per estrarre lo scambiatore agire come segue:

- sconnettere i cavi degli elettrodi del bruciatore (quello di rilevazione fiamma va sconnesso dalla scheda di controllo del bruciatore; vedere A - fig. 17.b);
- staccare il collettore del ventilatore togliendo le viti B (fig. 17.b) ed estrarre la testa di combustione del bruciatore (fig. 17.c);

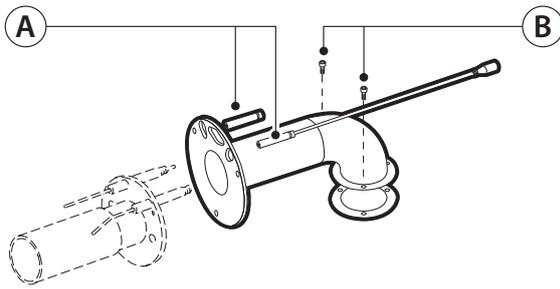


Fig. 17.b

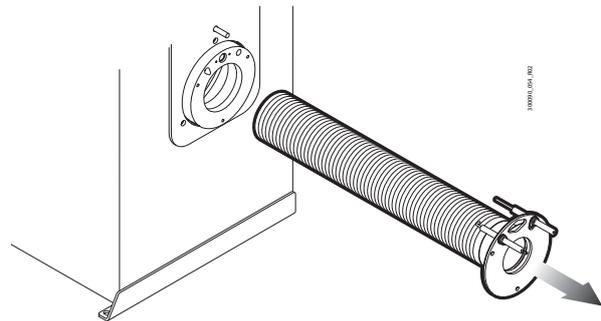


Fig. 17.c

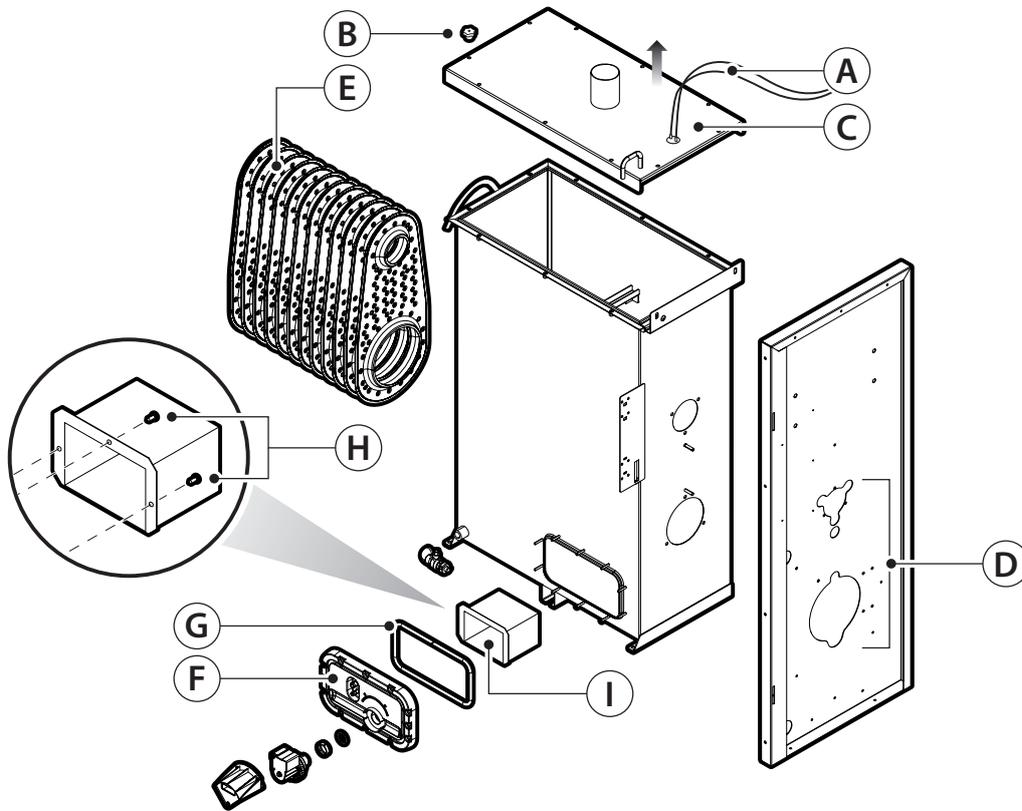


Fig. 17.d

- sconnettere i cavi degli elettrodi antischiuma (A - fig. 17.d);
- svitare e togliere i dadi di bloccaggio (B - fig. 17.d);
- togliere il coperchio del bollitore (C - fig. 17.d);
- togliere i dadi (D - fig. 17.d) dal lato del bruciatore;
- estrarre lo scambiatore di calore (E - fig. 17.d) e lavarlo con una soluzione di acido acetico al 20% aiutando lo scrostamento con utensili che non graffiano il rivestimento dello stesso (es. in legno o in materiale plastico). A fine processo risciacquare abbondantemente.
- sconnettere il cavo di alimentazione elettrica e tutti i tubi allacciati all'elettropompa e allo sportellino F (fig. 17.d);
- togliere i dadi di serraggio dello sportellino ed estrarlo facendo attenzione a non danneggiare la guarnizione (G - fig. 17.d);
- svitare e togliere le viti H (fig. 17.d) per liberare il filtro in acciaio (I - fig. 17.d) e lavare quest'ultimo con una soluzione di acido acetico al 20%;
- utilizzando un raschietto in legno o materiale plastico, raschiare l'interno della camera del vaporizzatore.

17.2 Pulizia del bruciatore

Il controllo periodico del bruciatore deve essere effettuato da personale autorizzato e qualificato una o due volte l'anno a seconda dell'utilizzo.

Prima di procedere al controllo per la manutenzione del bruciatore é consigliabile verificare lo stato generale dello stesso ed eseguire le operazioni elencate qui di seguito:

- estrarre la testa del bruciatore (fig. 17.c) come descritto in precedenza;
- utilizzando un pennello, spazzolare l'interno della testa del bruciatore; fare attenzione a non schiacciare la maglia metallica di cui è costituita (fig. 17.e);
- staccare il gruppo bruciatore da tutti i collegamenti idraulici ed elettrici;
- controllare se vi sono depositi di polvere nel ventilatore ed eventualmente smontare le parti per eseguirne la pulizia (fig. 17.f);
- utilizzando un pennello, spazzolare il ventilatore (fig. 17.g).



ATTENZIONE: Al fine di salvaguardare il ventilatore, non utilizzare mai, per la pulizia, il getto di un compressore d'aria.

Nel rimontare le parti, verificare:

- lo stato delle guarnizioni (eventualmente sostituirle);
- la posizione degli elettrodi corrisponda alla figura.

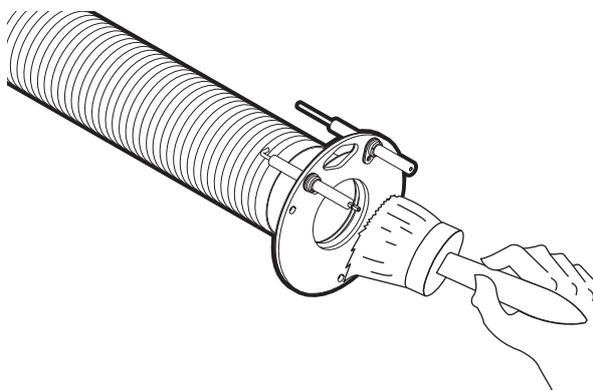


Fig. 17.e

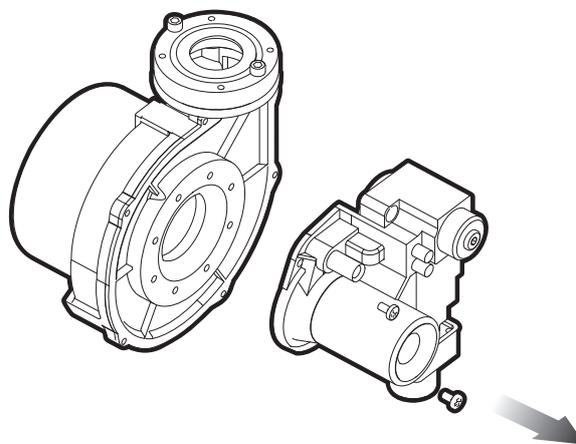


Fig. 17.f

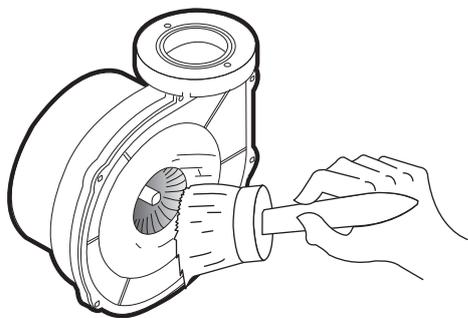


Fig. 17.g

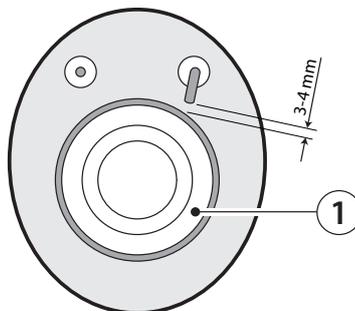


Fig. 17.h

18. CARATTERISTICHE GENERALI E MODELLI

Modelli per installazione all'interno:

Modelli INDOOR	UG045	UG090	UG150	UG180	UG300
tensione nominale d'alimentazione (Vac)	230V 50Hz (ver. UG***HD005) / 115V 60Hz (ver. UG***H1105)				
connessione vapore (Ø mm)	1x80	1x80	1x80	2x80	2x80
limiti della pressione di mandata vapore (Pa)	0 ÷ 2000(0 ÷ 0,30 PSI)				
Acqua di alimentazione					
connessione	384 G				
limiti di temperatura °C (°F)	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)				
limiti di pressione (MPa)	0,1 ÷ 0,8 (1 ÷ 8 bar) (14,5 ÷ 116 PSI)				
portata istantanea (l/min) acqua di carico	18 (4.76 US gal/min)				
Acqua di drenaggio					
connessione ø mm (in)	50 (1.97)				
temperatura tipica °C (°F)	≤100 (212)				
portata istantanea (l/min) acqua drenaggio (solo pompa di scarico)	32 (8,45 US gal/min)				
portata istantanea acqua di scarico (con drain tempering)	44 l/min (T<60°C) (11.62 US gal/min)				
Condizioni di funzionamento					
Condizioni di funzionamento	1 ÷ 45 °C (34 ÷ 113 °F); 10 ÷ 90% rH non cond.				
condizioni di immagazzinamento	0 ÷ 70 °C (32 ÷ 158 °F), 5 ÷ 95% rH				
grado di protezione	IP20				
tensione / frequenza degli ausiliari (V - Hz)	24 / 50-60				
produzione istantanea di vapore (kg/h / lbs/h) ⁽¹⁾	45 (100)	90 (200)	150 (330)	180 (400)	300 (660)
potenza assorbita a tensione nominale (W)	187	255	309	389	500

Tab. 18.a

⁽¹⁾ la produzione media di vapore viene influenzata da fattori quali: temperatura ambiente, qualità dell'acqua, sistema di distribuzione del vapore.

Modelli per installazione all'esterno:

Modelli OUTDOOR	UG045	UG090	UG150	UG180	UG300	UG450
tensione nominale d'alimentazione (Vac)	230V 50 Hz (ver. UG***YD005) / 115V 60 Hz (versione UG***X11U5)					
connessione vapore (Ø mm)	1x80	1x80	1x80	2x80	2x80	3x80
limiti della pressione di mandata vapore Pa (PSI)	0 ÷ 2000 (0 ÷ 0,30 PSI)					
Acqua di alimentazione						
connessione	3/4 NPT					
limiti di temperatura °C (°F)	0 ÷ 45 (32 ÷ 113)					
limiti di pressione (MPa)	0,1 ÷ 0,8 (1 ÷ 8 bar) (14,5 ÷ 116 PSI)					
portata istantanea (l/min) acqua di carico	18 (4.76 US gal/min)					
Acqua di drenaggio						
connessione ø mm (in)	50 (1.97)					
temperatura tipica °C (°F)	≤100 (212)					
portata istantanea (l/min) acqua drenaggio	32 (8,45 US gal/min)					
Condizioni di funzionamento						
UG***X11U5 (versione UL)	-40 ÷ 45 °C (-40 ÷ 113 °F); 10 ÷ 90% rH non cond.					
UG***YD005 (versione CE) ⁽²⁾	1 ÷ 45 °C (34 ÷ 113 °F); 10 ÷ 90% rH non cond.					
condizioni di immagazzinamento	5 ÷ 40 °C (41 ÷ 104 °F), 10 ÷ 75% rH non cond.					
grado di protezione	outdoor IAS 12-94 / IPX4					
tensione / frequenza degli ausiliari (V / Hz)	24 / 50-60					
produzione istantanea di vapore (kg/h / lbs/h) ⁽¹⁾	45 (100)	90 (200)	150 (330)	180 (400)	300 (660)	450 (990)
potenza assorbita a tensione nominale W						
UG***X1105 (versione UL)	2248	2312	2368	2509	2619	4927
UG***YD005 (versione CE) ⁽²⁾	248	315	368	509	619	927

Tab. 18.b

⁽¹⁾ la produzione media di vapore viene influenzata da fattori quali: temperatura ambiente, qualità dell'acqua, sistema di distribuzione del vapore.

⁽²⁾ -40 ÷ 45°C (-40 ÷ 113 °F); 10 ÷ 90% rH non cond. opzionali 2 riscaldatori 1000 W - 4 riscaldatori per UG450

Caratteristiche del 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), Imax= 250 mA
uscite relè d'allarme(caratteristiche generali)	12 Vdc 5%, Imax= 50 mA 250 V 2 A (2 A)
ingresso di abilitazione remota (caratteristiche generali)	tipo di azione microinterruzione 1C
comunicazione seriale	contatto pulito; resistenza max. 50 Ω; Vmax=24 Vdc; Imax=5 mA
porta USB	RS485 a tre fili / Fieldbus / BMS
porta ethernet	USB tipo A Ethernet

Tab. 18.c

18.1 Dati tecnici sulla potenza termica e la combustione dei gas

		UG045	UG090	UG150	UG180	UG300	UG450
Pot. termica	max	33.0 (112600)	62.5 (213258)	105.0 (358274)	125.0 (426517)	210.0 (716549)	315.0 (1074824)
	min	7.8 (26614)	14.7 (50158)	24.7 (84280)	14.7 (50258)	24.7 (84280)	24.7 (84280)
Portata termica	max	34.8 (118742)	65.0 (221789)	108.0 (368511)	130.0 (443578)	216.0 (737022)	324.0 (1105533)
	min	8.7 (29685)	16.25 (55447)	27.0 (92128)	16.5 (55447)	27.0 (92128)	27.0 (92128)
Produzione di vapore	max	45 (99)	90 (198)	150 (330)	180 (396)	300 (660)	450 (990)
	min	11.25 (24.7)	22.5 (49.5)	37.5 (82.5)	22.5 (49.5)	37.5 (82.5)	37.5 (82.5)
Portata combustione (gas naturale)	max	3.7	6.9	11.4	13.8	22.9	34.3
	min	0.9	1.7	2.9	1.7	2.9	2.9
Portata combustione (gas propano)	max	1.43	2.66	4.42	5.32	8.84	13.30
	min	0.36	0.66	1.10	0.66	1.10	1.10
Diametro condotto fumi	mm	80	80	80	2 x 80	2 x 80	3 x 80
Temp. vapore max di esercizio	°C (°F)	105 (221)	105 (221)	105 (221)	105 (221)	105 (221)	105 (221)
Contenuto acqua a regime	lt	120	120	200	200	415	615
Classe emissione NOx	-	5	5	6	5	6	6
CO ₂ nei fumi (gas naturale)	%vol	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4
CO ₂ nei fumi (gas propano)	%vol	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8
Pressione d'alimentazione GAS NATURALE	mbar	20 - 25					
Pressione d'alimentazione GAS PROPANO	mbar	30 - 35					
Max perdita di carico ammessa condotti aspirazione aria e scarico fumi	Pa	90	82	90	82	90	90
Max portata acqua di condensa fumi (alimentazione gas naturale)	lt/h	4.5	7.5	14	15	28	42
Max portata fumi (alimentazione gas naturale)	kg/s	0.015	0.028	0.056	0.047	0.112	0.168
Portata volumetrica dei fumi (alimentazione gas naturale)	m ³ /h	66.5	123	246	205	492	738
Portata max acqua di condensa fumi (alimentazione gas propano)	lt/h	3.3	6	10	12	20	30
Max portata fumi (alimentazione gas propano)	kg/s	0.015	0.028	0.047	0.056	0.094	0.141
Portata volumetrica dei fumi (alimentazione gas propano)	m ³ /h	35	121	200	241	400	600

(*) alla pressione assoluta di 1013 mbar, temp. 15°C

Tab. 18.d

Portata condense fumi

Umidificatori UG versione INDOOR

Condizioni:

Temperatura aria esterna (°C)	°C	1
Diametro condotto fumi	mm	80
Lunghezza condotto fumi	m	10
Modello UG	a regime stazion.	
	l/h	
UG 045	0,6 - 0,8	
UG 090	1,0 - 1,3	
UG 180	1,9 - 2,6	

Condizioni:

Temperatura aria esterna (°C)	°C	1
Diametro condotto fumi	mm	100
Lunghezza condotto fumi	m	10
Modello UG	a regime stazion.	
	l/h	
UG 045	0,7 - 1,0	
UG 090	1,1 - 1,4	
UG 180	2,2 - 2,8	

Condizioni:

Temperatura aria esterna (°C)	°C	1
Diametro condotto fumi	mm	100
Lunghezza condotto fumi	m	10
Modello UG	a regime stazion.	
	l/h	
UG 150	1,9 - 2,6	
UG 300	3,7 - 5,1	

Nota: valori riferiti a regime termico, in fase di avvio i valori possono essere fino a 5-6 volte superiori.
Valori riferiti a funzionamento con gas naturale / metano

19. ALLEGATI

Allegato A: Schemi elettrici e collegamenti

Quadro elettrico

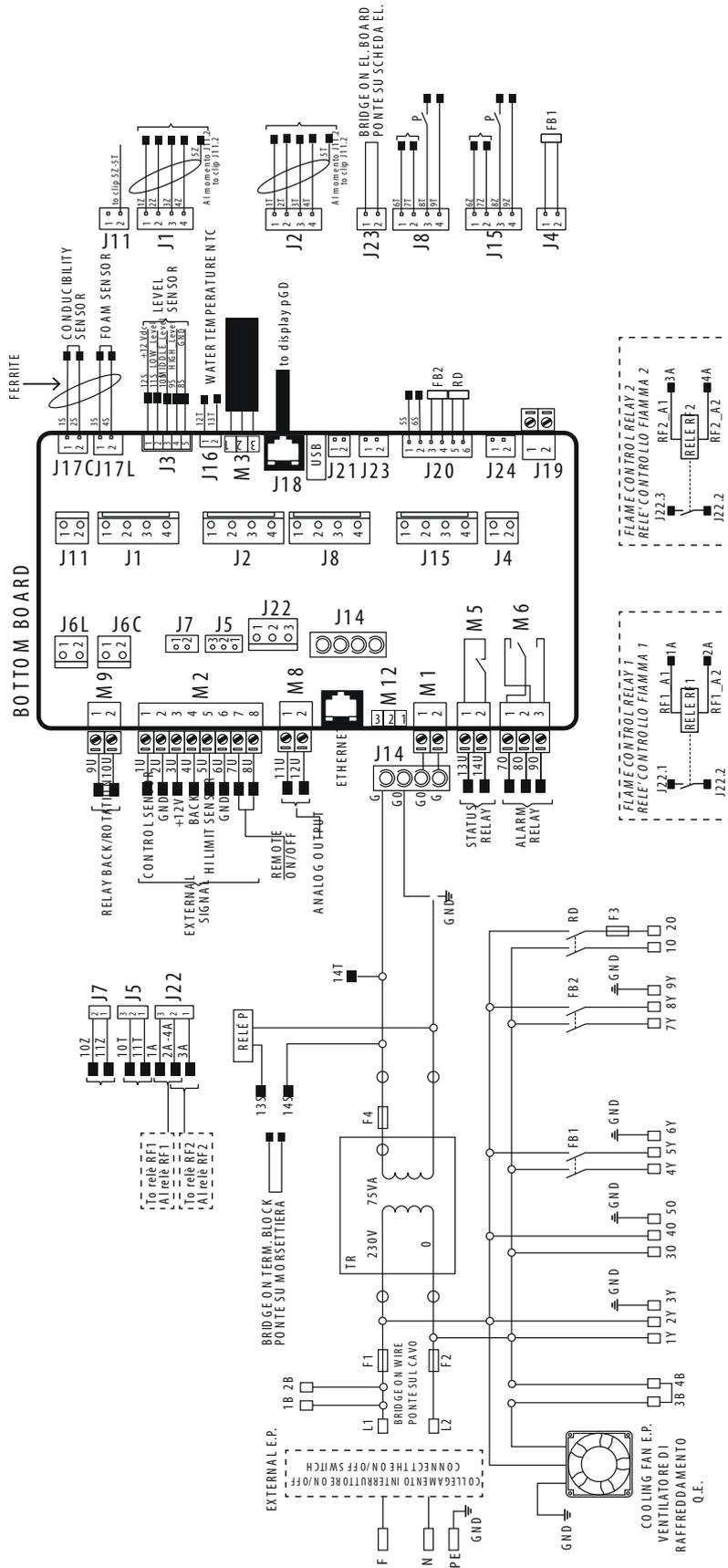


Fig. 19.a

Schema elettrico UG045 - UG090 - UG150

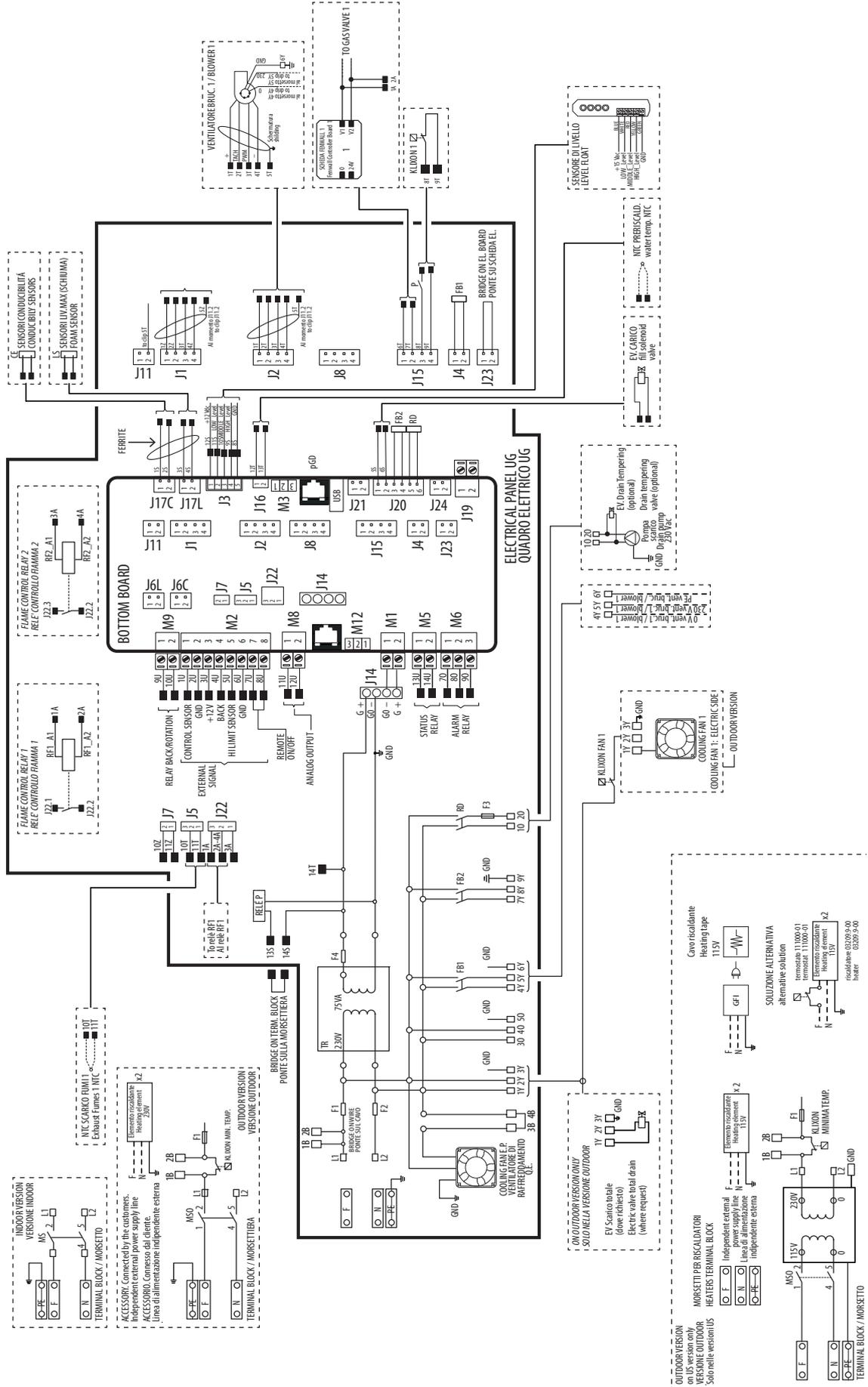


Fig. 19.b

Schema elettrico UG180 - UG300

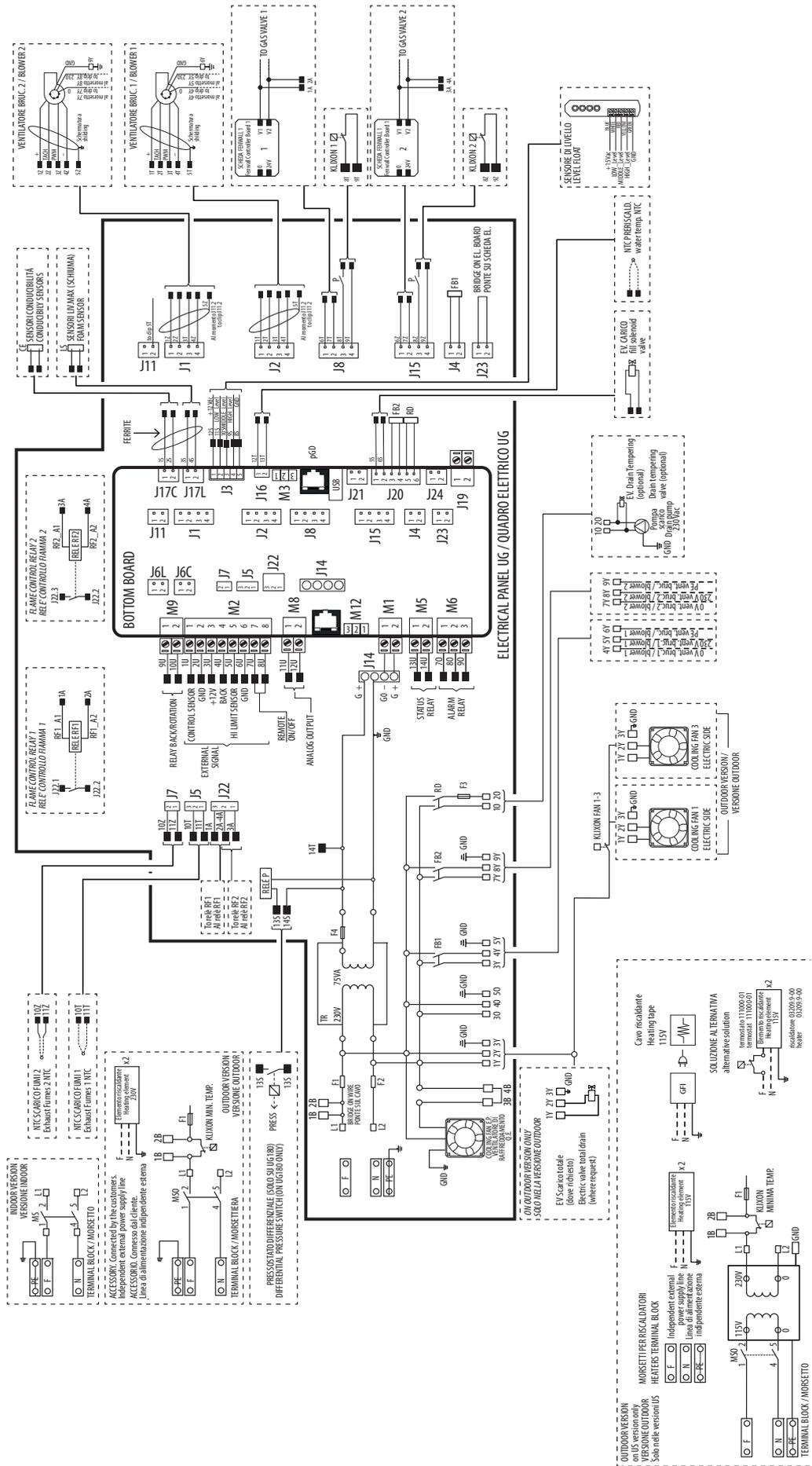
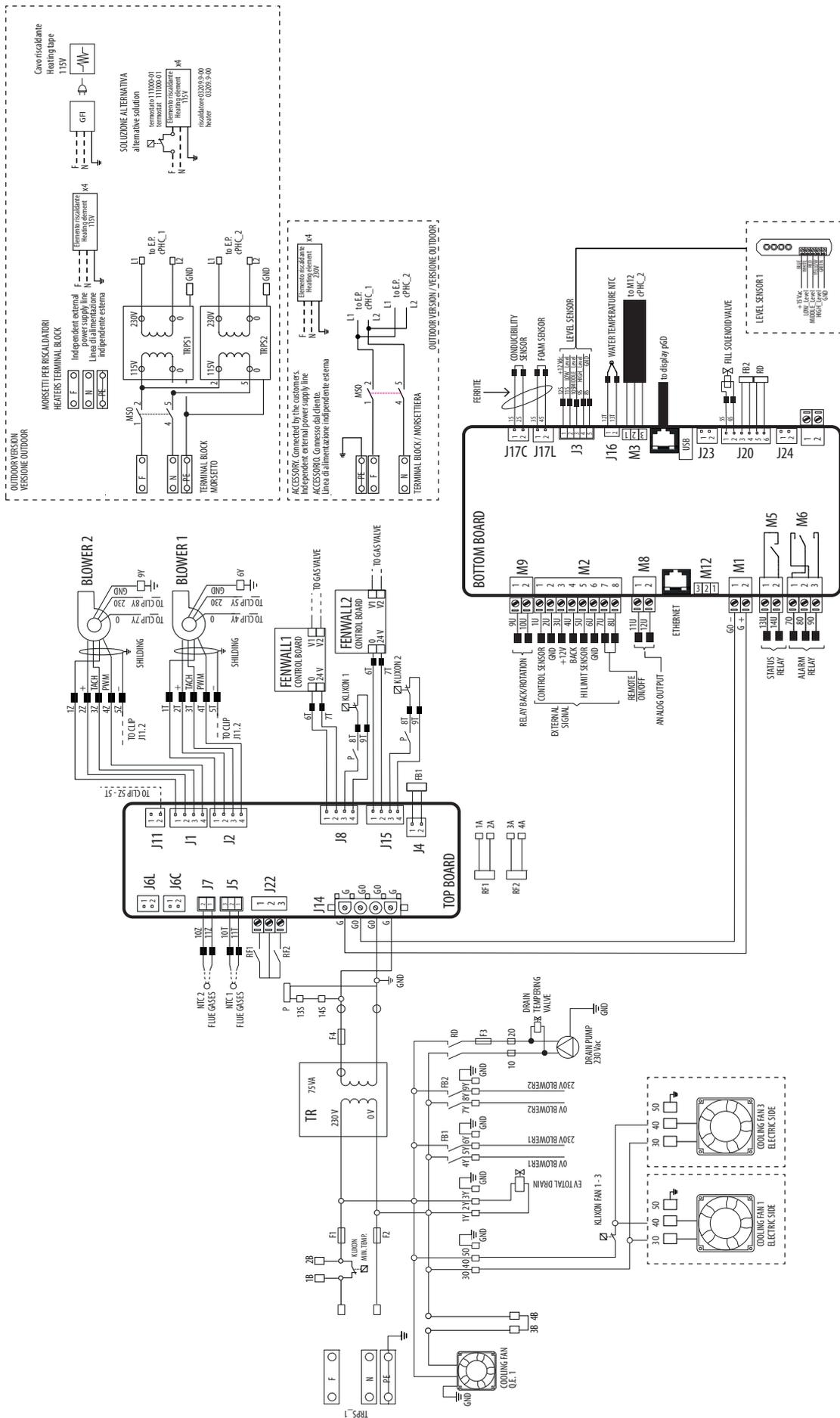


Fig. 19.c

Schema elettrico UG450

cPHC_1

Fig. 19.d



cPHC_2

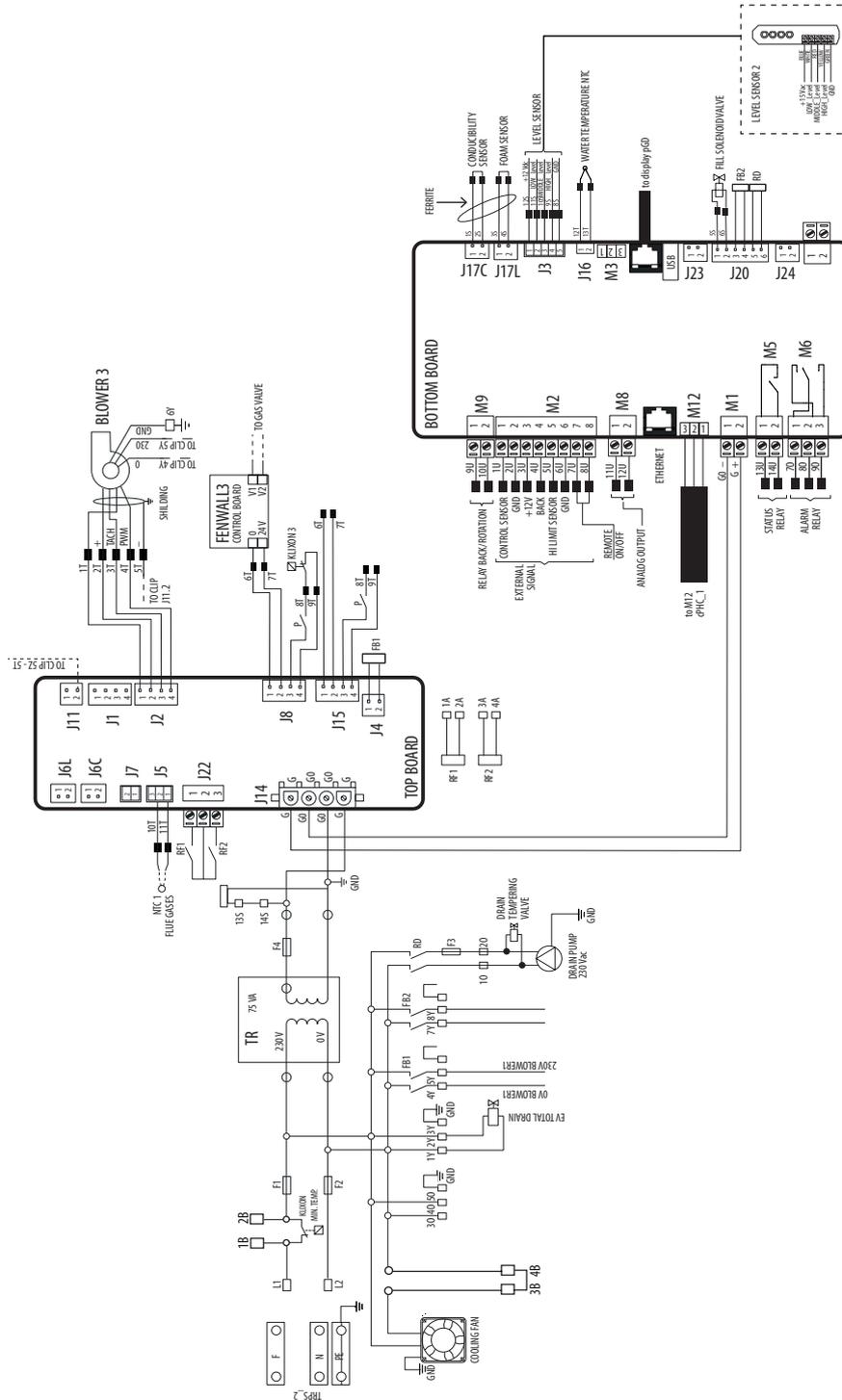


Fig. 19.e

Legenda schemi elettrici

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
Base	Base portafusibili selezionabile	MS	Interruttore ON/OFF bipolare
cPHC	Scheda base + scheda espansione	K.MINIMA	Termostato di sicurezza (solo outdoor)
P	Pressostato differenziale (180/300/450 kg/h)	TRPS2	Trasformatore 115-230 V (UG180-300)
AL	Connettore passante 3 vie	F1-F2	Fusibili di potenza
A	Connettore passante 4 vie	F3	Fusibile pompa
Klixon 1/2/3	Termostato di sicurezza	RD	Relè controllo pompa
TRPS1	Trasformatore 115-230 V (UG45-90-150)	FB1-FB2	Relè controllo ventilatore bruciatore
U-T-S	Connettore passante 14 vie	P	Relè controllo pressostato
Z	Connettore passante 14 vie	RF1-RF2	Relè controllo fiamma 1-2
Y-O	Connettore passante 4 vie	L1-L2-GROUND	Morsetti ingresso
MSO	Interruttore ON/OFF (outdoor)		

Tab. 19.a

Allegato B: Kit accessori e parti di ricambio

1 Lato idraulico

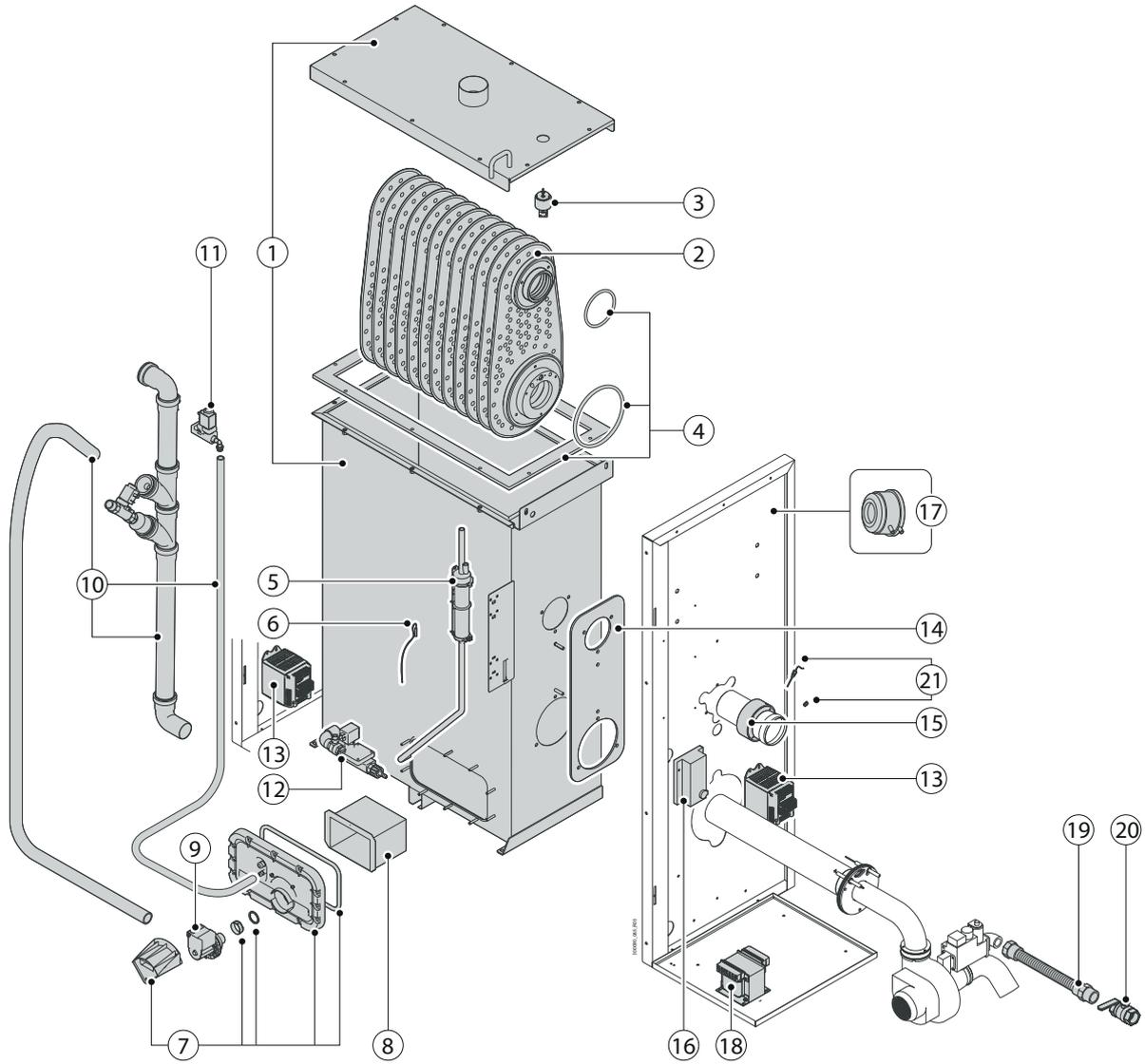


Fig. 19.f

Legenda:

Codice	Descrizione	Rif. Figura
UGKBL00091SP	kit "bollitore + coperchio + dadi" UG45-90	1
UGKBL00181SP	kit "bollitore + coperchio + dadi" UG180	1
UGKBL000C6SP	kit "bollitore + coperchio + dadi" UG150	1
UGKBL0004CSP	kit "bollitore + coperchio + dadi" UG300	1
UGKSC00001SP	kit scambiatore inox – UG045	2
UGKSC00002SP	kit scambiatore inox – UG090/180	2
UGKSC00003SP	kit scambiatore inox – UG150/300/450	2
URKFS00000SP	gruppo sensore schiuma	3
UGKGUAH190SP	kit guarnizioni idr. UG045-90 + or	4
UGKGUAH182SP	kit guarnizioni idr. UG180 + or	4
UGKGUAH1C5SP	kit guarnizioni idr. UG150 + or	4
UGKGUAH13CSP	kit guarnizioni idr. UG300 + or	4
UGKSL00002SP	kit sensore livello	5
NTC030HT00SP	sonda NTC	6
URKFLAN020SP	assieme flangia utenze	7
URKF0000XLSP	filtro flangia utenze	8
UGKDP00050SP	kit pompa scarico UG45/90/150 (50 Hz)	9
UGKDP00060SP	kit pompa scarico UG45/90/150 (60 Hz)	9
UGKDP30050SP	kit pompa scarico ug180/300(50 Hz)	9
UGKDP30060SP	kit pompa scarico ug180/300 (60 Hz)	9
UGKP000004SP	kit tubi e colonna di scarico	10
UGKEVIND00SP	kit valvola carico indoor	11
UGKEVOU00SP	kit valvola carico outdoor	11
UGKEVDRN01SP	kit elettrovalvola di scarico outdoor 230V 50/60 Hz	12
UGKCP00000SP	kit contropiastra UG	14
UGKGF00000SP	kit giunto camino UG	15
UGKB10000MSP	kit scheda controllo fiamma + staffa	16
UGKPRES180SP	kit pressostato UG180	17
UGKT400115SP	kit trasformatore 400va - PRI115v-SEC230V	18
UGKT650115SP	kit trasformatore 650va - PRI115v-SEC230V	18
UGKPIPE001SP	kit tubo connessione gas UG 45-90	19
UGKPIPE002SP	kit tubo connessione gas UG150-300	19
UGKPIPE003SP	kit tubo connessione gas UG 180	19
UGKTAP0090SP	valvola a sfera gas UG045/090/150 (1 inch)	20
UGKTAP0180SP	valvola a sfera gas UG180/300/450 (1 - 1/4 inch)	20
UGKT000150SP	kit sonda NTC + termostato sicurezza unita	21

Tab. 19.b

2 Gruppo bruciatore

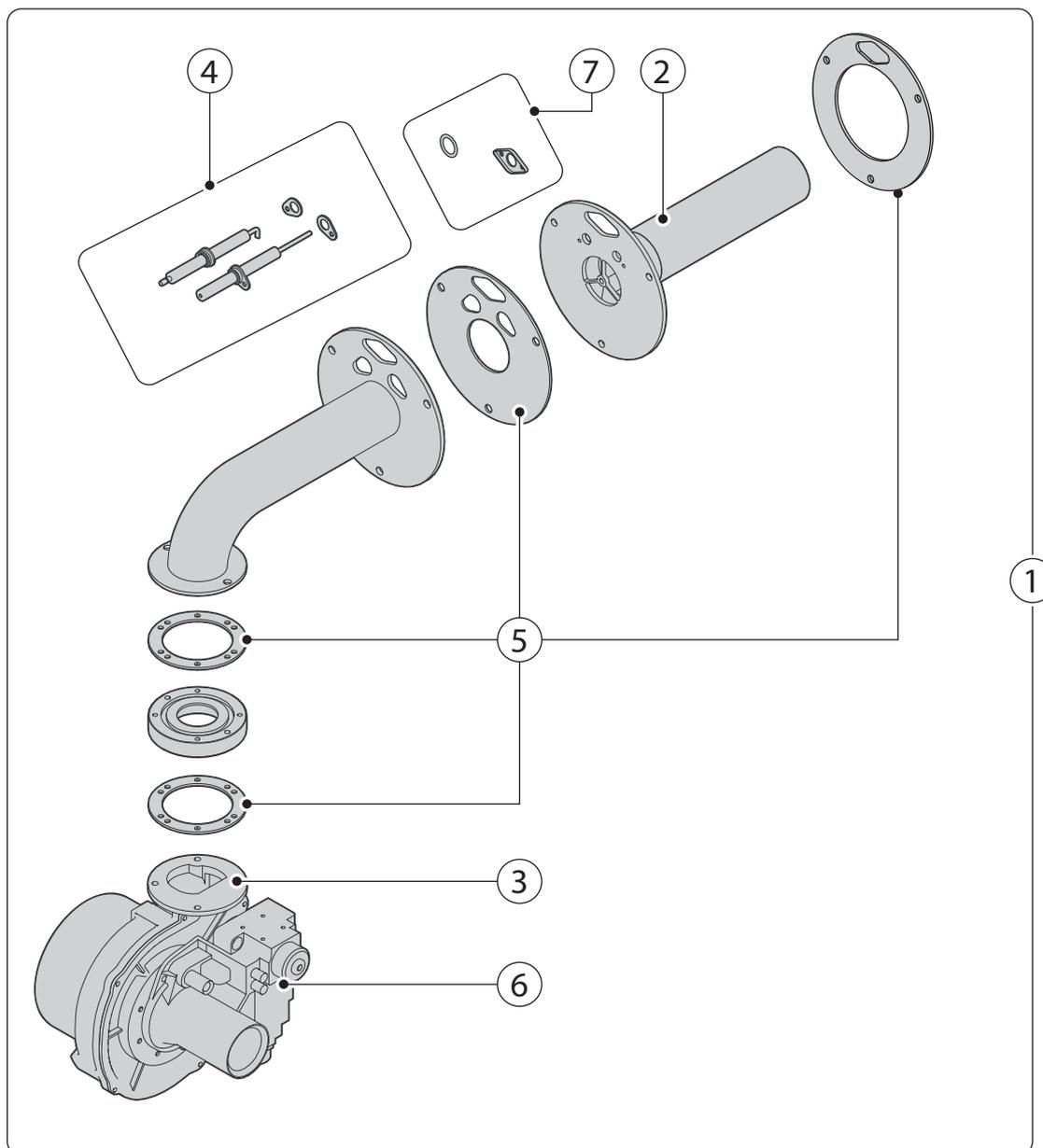


Fig. 19.g

NOTA: immagine rappresentativa del kit. Per i corretti codici di ricambio verificare nella tabella sotto riportata

Codice	Descrizione	Rif. Figura
UGKBRUC445SP	kit gruppo combustione assemblato e tarato – UG045	1
UGKBRUC490SP	kit gruppo combustione assemblato e tarato – UG090-180	1
UGKBRUC2C5SP	kit gruppo combustione assemblato e tarato – UG150-300-450 50Hz	1
UGKBRUC3C5SP	kit gruppo combustione assemblato e tarato – UG150-300-450 60Hz	1
UGKCH00045SP	testa di combustione UG45	2
UGKCH00090SP	testa di combustione UG90-180	2
UGKCH000C5SP	testa di combustione UG150-300-450	2
UGKFC00045SP	kit ventilatore bruciatore per UG045	3
UGKFC00090SP	kit ventilatore bruciatore per UG090	3
UGKFC000C5SP	kit ventilatore bruciatore per UG150	3
UGKFLAM045SP	elettrodi accensione / rilevamento fiamma+cavo+ guarnizioni UG45	4
UGKFLAM090SP	elettrodi accensione / rilevamento fiamma+cavo+guarnizioni UG90-180-150-300	4
UGKGUAG045SP	kit guarnizioni gas UG045	5
UGKGUAG090SP	kit guarnizioni gas UG090-180-150-300	5
UGKVG00045SP	valv. honeywell VK8115F1076U + venturi UG45	6
UGKVG00090SP	valv. honeywell VK8115F1134B + venturi UG90 / UG180	6
UGKVG000C5SP	valv. honeywell VR8615VB1002B (24v-50Hz) + venturi UG150 / UG300 / UG450	6
UGKVG001C5SP	valv. honeywell VR8615VB1036B (24v-60Hz) + venturi UG150 / UG300 / UG450	6
UGKGLASS00SP	kit elettrodi + vetrino scambiatore UG45	4+7
UGKGLASS01SP	kit elettrodi + vetrino scambiatore UG90-150-180-300-450	4+7

3 Quadro elettrico

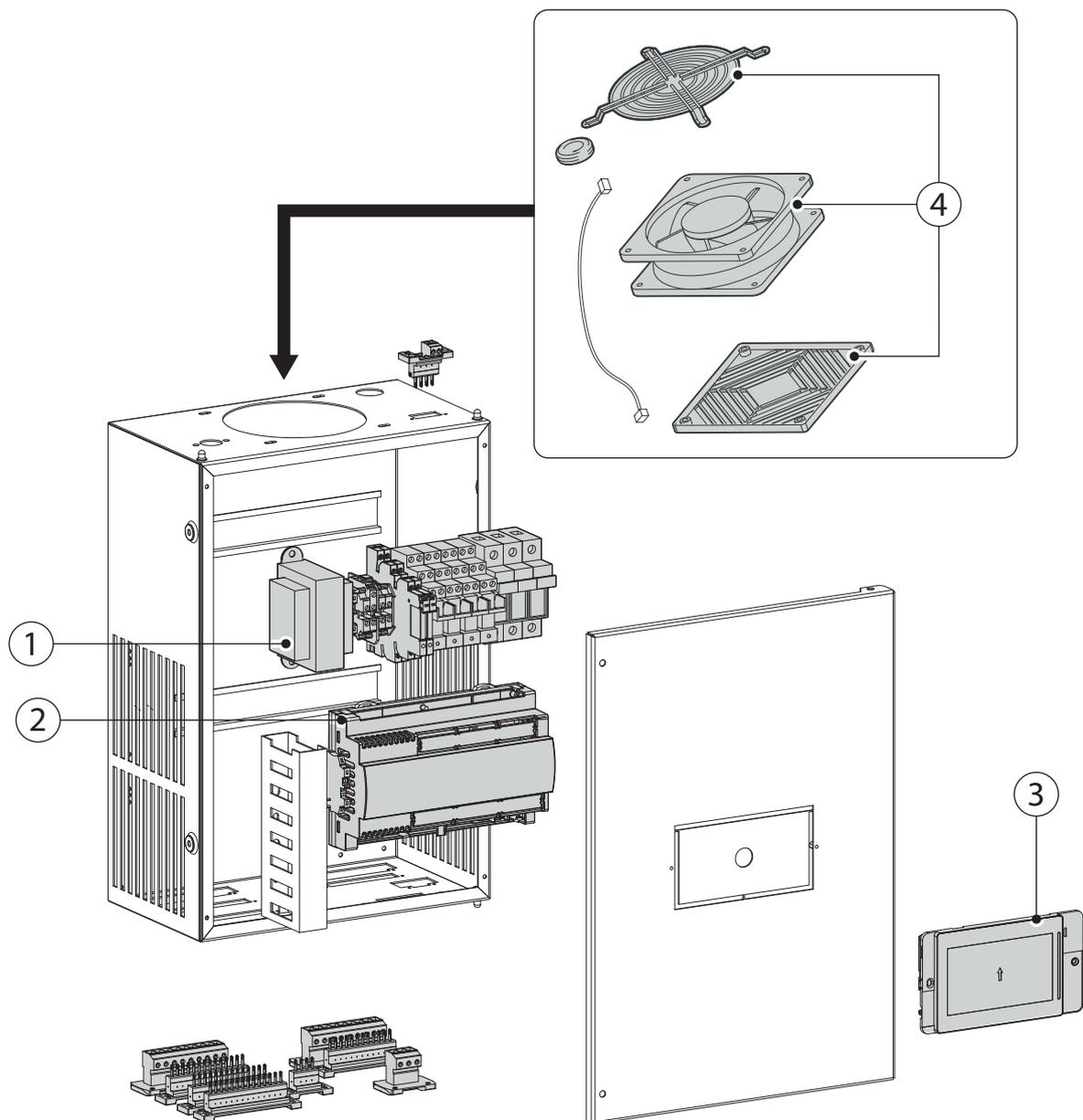


Fig. 19.h

Codice	Descrizione	Rif. Figura
MCKTR00000SP	trasformatore q.e.	1
UGKAD00040SP	scheda principale controllo unità	2
HCTXGCR000SP	display touch grafico pGDX	3
UGKVENT001SP	kit ventilatore di raffreddamento Q.E.	4

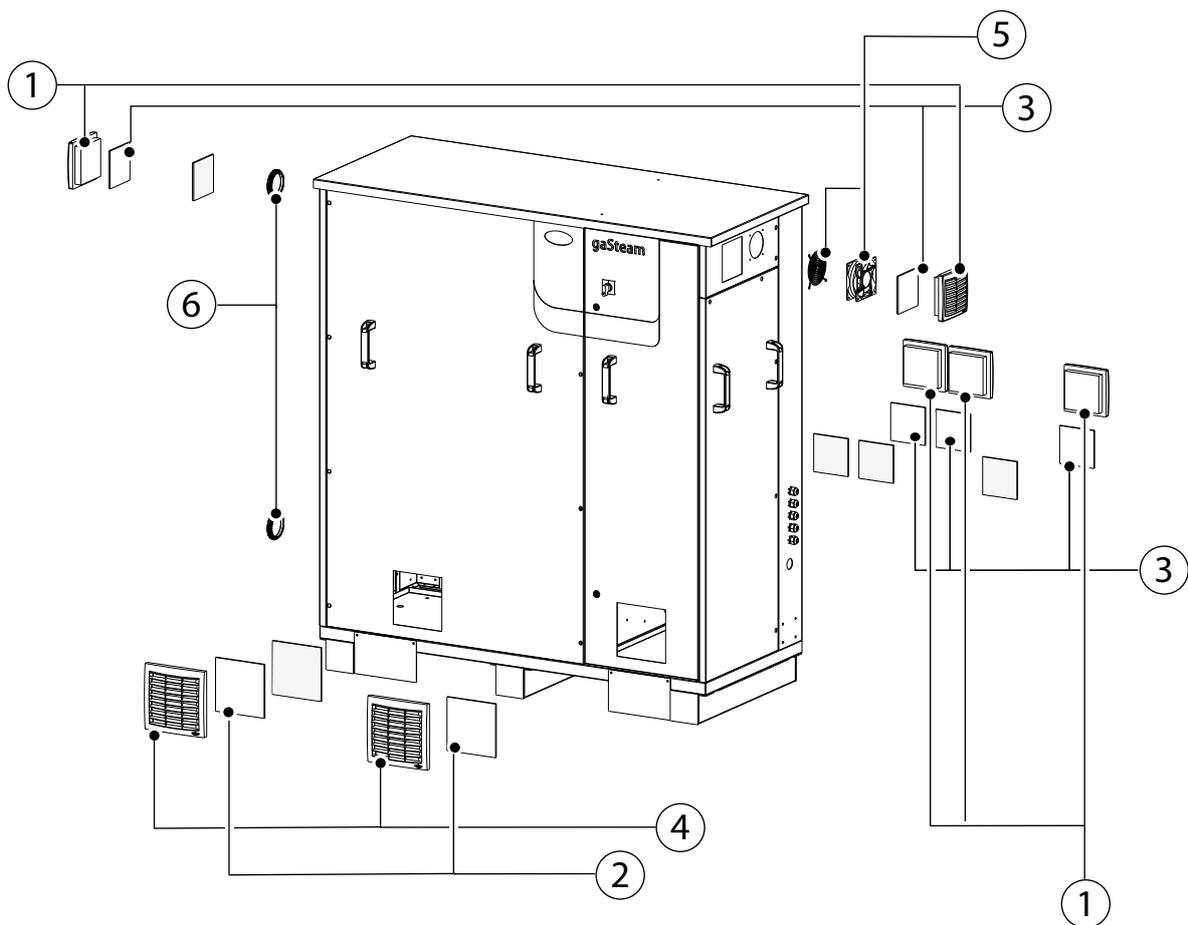


Fig. 19.i

Codice	Descrizione	Rif. Figura
UGKGRID124SP	kit griglia filtro 124x124 per gasteam rel.5 outdoor	1
UGKCLOT176SP	kit filtro 176x176 per gasteam rel.5 outdoor	2
UGKCLOT124SP	kit filtro 124x124 per gasteam rel.5 outdoor	3
UGKGRID176SP	kit griglia filtro 176x176 per gasteam rel.5 outdoor	4
UGKVENT000SP	kit ventilatore per gasteam rel. 5 outdoor	5
UGKMEMB01SP	kit guarnizione colonna di scarico per gasteam rel.5 outdoor	6

20. CONFORMITÀ



CAREL INDUSTRIES S.p.A. Cap. Soc. € 11.249.920,50 i.v. N. Reg. Prod. Pile: IT09060P00000903
 via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova - Italy C.C.I.A.A. Padova Reg. Imp n. 04359090281 N. Reg. Prod. AEE: IT16030000009265
 Phone (+39) 049 97 16 611 - Fax (+39) 049 97 16 600 Part. IVA e Cod. Fisc. 04359090281
carel.com - carel@carel.com



EU Declaration of Conformity



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

CAREL Industries S.p.A. Via dell'Industria, 11 35020 Brugine (PD) Italy

GaSteam - Gas-fired humidifiers

Code	Description
UGaabDcd5	GaSteam Evolution - Gas-fired humidifiers
a:	Steam production: 045 = 45 kg/h 090 = 90 kg/h 150 = 150 kg/h 180 = 180 kg/h 300 = 300 kg/h 450 = 450 kg/h
b:	Model: H = indoor Y = outdoor +1°C to +45°C (-40°C to +45°C when used in conjunction with heater kit Carel UGKH2301KWSP - 230V 1kW)
c:	Supply voltage frequency: 0 = 50Hz
d:	Customization options: 0 = standard version Letters/numbers = customization identification

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Regulation **2016/426/EU** (GAR),
 Directive **2014/35/EU** (LVD),
 Directive **2014/30/EU** (EMCD),

GAR : EN 15502-1:2012 +A1:2015, EN 15502-2-1:2012 +A1:2016

EMC: EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-2:2005 +EC:2005, EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012, EN 61000-6-4:2007 +A1:2011, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013

LVD: EN 60335-1:2012 +AC:2014 +A11:2014 +A13:2017 +A1:2019 +A14:2019 +A2:2019 +A15:2021, EN 60335-2-102:2016

The notified body DVGW CERT GmbH (Josef-Wirmer-Straße 1-3 , 53123 Bonn, Germany) performed a procedure for EU type examination of the models listed above, and issued the certificate: CE-0085BM0395 dated 17/07/2024, valid till 01/08/2028, on the basis of results of EU report of examination GB 4 2018 T14 rev.01 and GB 4 2018 B15 rev.01 issued by TUV Rheinland.

Brugine, 10th February 2025

Signed for and on behalf of:
 CAREL INDUSTRIES S.p.A.
 Ing. Alberto Bianchi
 Group Quality Director

UMIDIFICATORI A GAS mod. UG45-UG 90-UG150-UG180-UG300-UG450							
Paese di Destinazione	Categoria	Pressione di Connessione [mbar]		Paese di Destinazione	Categoria	Pressione di Connessione[mbar]	
		gas Naturale	gas Liquido			Gas Naturale	Gas Liquido
AT	II _{2H3P}	20	50	IT	II _{2H3P}	20	37
BE	II _{2E+3P}	20/25	37; 50	NO	I _{2H}	20	-
DE	II _{2ELL3P}	20	50	NL	I _{2N 13P}	20	30; 37; 50
DK	I _{2H}	20	-	PT	II _{2H3P}	20	37
ES	II _{2H3P}	20	37; 50	GB	II _{2H3P}	17,5	37; 50
FI	I _{2H}	20	-	SE	I _{2H}	20	-
FR	II _{2E+3P}	20/25	37; 50	CH	II _{2H3P}	20	37; 50
GR	II _{2H3P}	20	37	HU	I _{2H}	20	-
IE	II _{2H3P}	20	37	CZ	II _{2H3P}	20	30; 37; 50
IS*	II _{2H3P}	20	50	RO	II _{2H3P}	20	30

*La marcatura CE è accettata come dichiarazione di conformità solo se questi paesi hanno convertito il Regolamento sugli apparecchi a gas (UE) 2016/426 in un diritto nazionale.

La serie degli umidificatori è certificata per i sistemi fumi B23,C13,C33,C43,C53,C83

CAREL

CAREL INDUSTRIES - Headquarters

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

gaSteam +0300122IT rel. 1.2 - 22.05.2025