

gaSteam 45/90/180 HD003
45/90/180 HD103

controllo a microprocessore

CAREL



ITA Manuale d'uso

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

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

High Efficiency Solutions

AVVERTENZE IMPORTANTI

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, previo 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 24 h, l'unità svuota automaticamente il bollitore onde evitare la stagnazione di acqua in caso di spegnimento tramite interruttore principale da parte del cliente, e' 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.

Prima di accedere alle parti interne sezionare la macchina dalla rete elettrica. Applicare in ogni caso le Normative di sicurezza vigenti nel luogo di installazione.

Attenzione:



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

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.

Tutte le operazioni sul prodotto devono essere eseguite secondo le istruzioni contenute nel presente manuale e nelle etichette applicate al prodotto. Usi e modifiche non autorizzati dal produttore sono da considerarsi impropri. CAREL non si assume alcuna responsabilità per tali utilizzi non autorizzati. Non tentare di aprire l'umidificatore in modi diversi da quelli indicati nel manuale. Attenersi alle normative vigenti nel luogo in cui si installa l'umidificatore.

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 e/o da specifici accordi con i clienti; in particolare, nella misura consentita dalla normativa applicabile, in nessun caso CAREL, i suoi dipendenti o le sue filiali/ affiliate saranno responsabili di eventuali mancati guadagni o vendite, perdite di dati e di informazioni, costi di merci o servizi sostitutivi, danni a cose o persone, interruzioni di attività, o eventuali danni diretti, indiretti, incidentali, patrimoniali, di copertura, punitivi, speciali o consequenziali in qualunque modo causati, siano essi contrattuali, extra contrattuali o dovuti a negligenza o altra responsabilità derivanti dall'utilizzo del prodotto o dalla sua installazione, anche se CAREL o le sue filiali/affiliate siano state avvisate della possibilità di danni.



SMALTIMENTO



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

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

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

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

Indice

1. CARATTERISTICHE GENERALI SCHEDA PRINCIPALE DI CONTROLLO	7
2. SEGNALI DI COMANDO DAL CAMPO	8
2.1 Controllore con azione controllo umidità o temperatura	8
2.2 Posizionamento pin strip in scheda per la configurazione sonde	9
2.3 Utilizzo di sonde di marca diversa	9
3. CONTATTI AUSILIARI	10
3.1 Contatto stato produzione.....	10
3.2 Contatto d'allarme	10
3.3 Contatto di deumidificazione	10
3.4 Terminale remoto	10
3.5 Collegamento rete GSM (invio SMS).....	11
3.6 Rete di supervisione.....	11
3.7 Verifiche.....	11
4. INTERFACCIA UTENTE	12
4.1 Il display grafico pGD1 (cod. CAREL: PGD1PH0F00).....	12
4.2 Menù principale	13
4.3 Menu utente.....	13
4.4 Installatore	15
4.5 Manutenzione.....	24
5. AVVIAMENTO, ARRESTO E FUNZIONALITÀ AVANZATE	26
5.1 Avviamento	26
5.2 Arresto	26
5.3 Scarico forzato del bollitore.....	26
5.4 Comando in cascata di altre unità.....	26
6. ALLARMI, RICERCA ED ELIMINAZIONE GUASTI	28
6.1 Allarmi	28
6.2 Gestione allarmi e segnalazioni.....	28
7. PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO, REGOLAZIONE ED ALTRE FUNZIONI	31
7.1 Principio di funzionamento	31
7.2 Principi di regolazione.....	31
7.3 Altre funzioni	32
7.4 Controllo della scheda via rete.....	33

1. CARATTERISTICHE GENERALI SCHEDA PRINCIPALE DI CONTROLLO

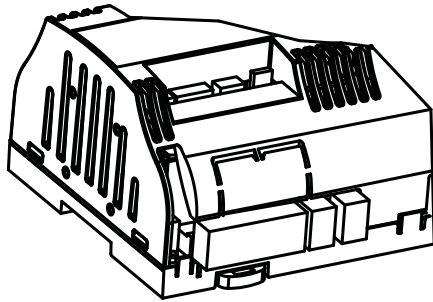


Fig. 1.a

È un controllore elettronico a microprocessore sviluppato da CAREL per la gestione di tutti gli umidificatori.

È costituito da due schede elettroniche disposte una sopra l'altra e collegate tra loro mediante pin strip:

- scheda inferiore - "scheda base di controllo": alla quale è collegata la scheda col microprocessore, la scheda orologio e la scheda seriale;
- scheda superiore - "scheda di espansione".

Il controllo è dedicato all'esecuzione del programma di regolazione ed è dotato del set di morsetti necessari alla connessione verso i dispositivi controllati (esempio: valvole, contattori di potenza) e verso il campo (sonde, regolatore esterno).

Il programma e i parametri sono memorizzati su FLASH-MEMORY, consentendo il loro mantenimento anche in caso di mancanza di alimentazione (senza la necessità di una batteria di mantenimento).

Il controllo permette anche la connessione alla rete locale pLAN (pCO Local Area Network) e la comunicazione tLAN.

Il collegamento verso la linea seriale di supervisione/teleassistenza secondo lo standard RS485 viene realizzato tramite l'inserimento sul controllo di schede opzionali con il protocollo di comunicazione CAREL, Modbus® o ECHELON®, RS232 e GSM.

Morsettiera

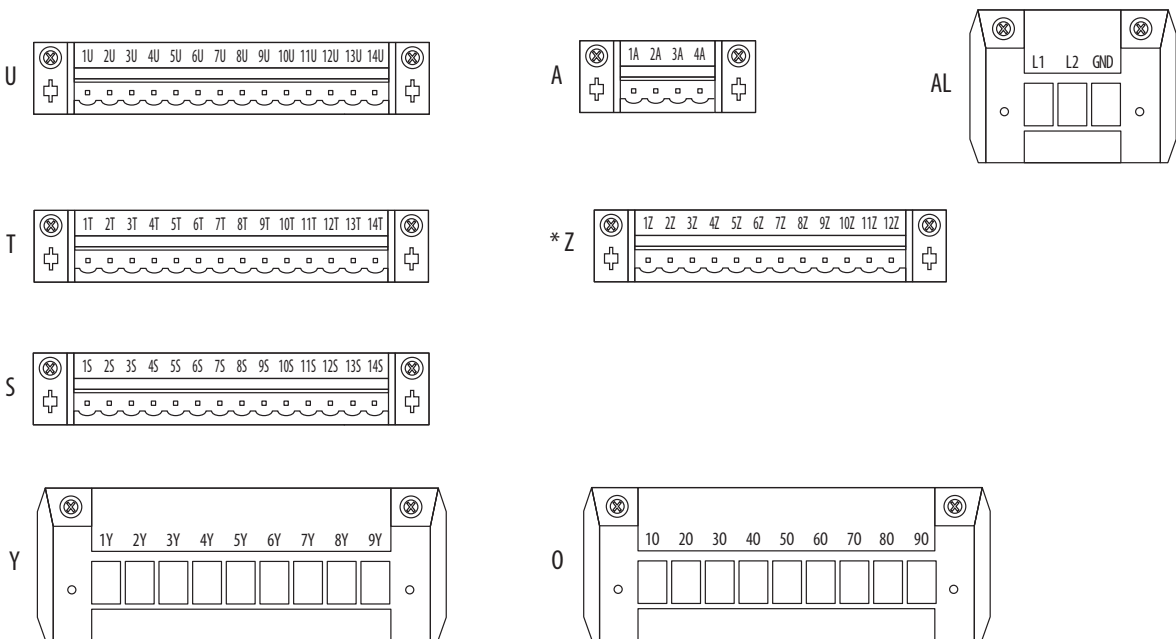


Fig. 1.b

2. SEGNALI DI COMANDO DAL CAMPO

2.1 Controllore con azione controllo umidità o temperatura

L'umidificatore può essere impostato per inseguire un valore desiderato di umidità o di temperatura. Può essere pilotato nelle seguenti modalità:

a) Regolazione di tipo C: ON/OFF

L'umidificatore viene azionato da un umidostato meccanico H oppure da un contatto remoto CR senza potenziale, o da una combinazione dei due, che devono essere collegati ai morsetti 7U, 8U, 9U e 10U della morsetteria U del Q.E.

Gli schemi di Fig. 2.b mostrano i collegamenti da realizzare nei casi di:

- azionamento pilotato da semplice contatto di abilitazione (CR);
- azionamento per mezzo di umidostato meccanico esterno (H);
- combinazione dei casi precedenti.

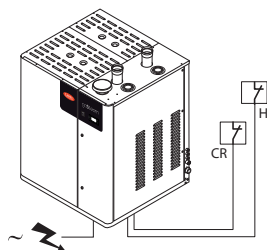


Fig. 2.a

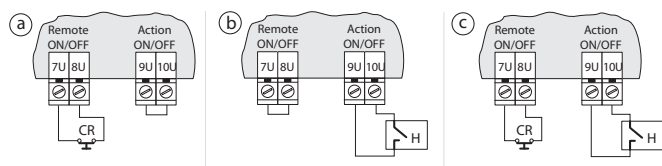


Fig. 2.b

b) Regolazione di tipo P:

proporzionale, con segnale emesso da un regolatore esterno.

La produzione di vapore viene gestita da un regolatore esterno R che trasmette al controllore un segnale richiesta di umidità (Fig. 2.c); il controllore può essere programmato per ricevere alternativamente uno dei seguenti segnali modulanti (vedi il par. 7.2):

- in tensione: 0...1 Vdc; 0...10 Vdc; 2...10 Vdc;
- in corrente: 0...20 mA, 4...20 mA.

Il riferimento (zero) del regolatore esterno deve essere collegato al morsetto GND (2U) della morsetteria U ed il segnale di pilotaggio al morsetto B1 (1U) della morsetteria U.

La massa del regolatore esterno deve essere collegata alla massa del controllore per evitare sbilanciamenti di regolazione.

Questo tipo di regolazione è combinabile con l'utilizzo di un contatto di abilitazione (CR) collegato al morsetto di "Remote ON/OFF".

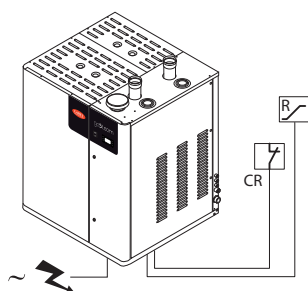


Fig. 2.c

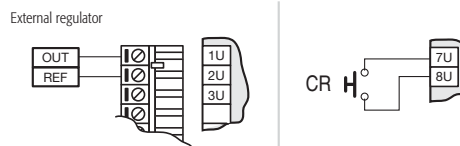


Fig. 2.d

c) Regolazione di tipo H:

controllo di umidità con sonda ambiente (ed eventuale sonda per la limitazione in mandata).

La scheda principale di controllo (Fig. 2.e), collegata ad una sonda di umidità HT, compie un'azione completa di regolazione in funzione dell'umidità misurata.

È possibile collegare anche una sonda di limitazione dell'umidità in mandata (Fig. 2.f): con questa configurazione, la scheda principale di controllo, collegata ad una sonda di umidità HT, compie un'azione completa di regolazione, limitando inoltre la produzione di vapore in funzione del valore di umidità relativa nel condotto di mandata, misurata per mezzo dell'apposita sonda CH.

Gli schemi riportati in Fig. 2.g indicano il collegamento da effettuare con sonde CAREL con:

- una sola sonda di umidità relativa (a);
- una sonda di limitazione dell'umidità in mandata (b).

SONDE CAREL UTILIZZABILI

per ambiente	per canalizzazioni d'aria	per applicazioni tecniche
DPWC110000	DPDC110000	DPPC210000
	DPDC210000	DPPC110000

Tab. 2.a

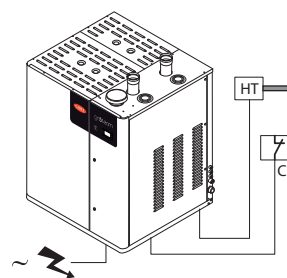


Fig. 2.e

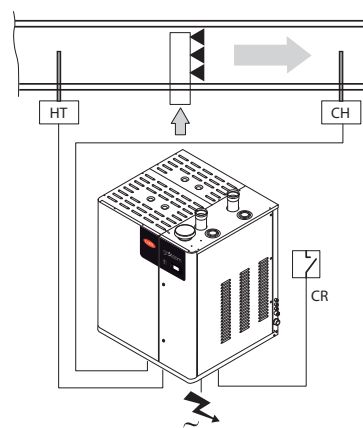


Fig. 2.f

È possibile collegare al controllore sonde attive non CAREL (vedi il par. 2.3).

HT: sonda CAREL di umidità relativa;

CH: sonda CAREL di umidità relativa in mandata.

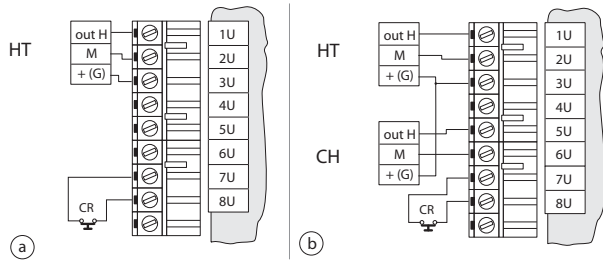


Fig. 2.g

**d) Regolazione per bagni turchi:
controllo di temperatura con sonda ambiente**

L'umidificatore viene collegato ad una sonda di temperatura TT (Fig. 2.h), e realizza un'azione completa di regolazione in funzione della temperatura misurata all'interno dell'ambiente controllato.

La Fig. 2.i riporta il collegamento della sonda CAREL mod. ASET030001, con campo di misura -30T90 °C. Le sonde CAREL consigliate hanno uscita 0...1 Volt, pertanto è necessario intervenire per impostare il range di lettura (vedi par. 4.4.4). Il segnale di pilotaggio deve essere collegato 1U il cui riferimento di massa è GND (2U).

È possibile collegare al controllo, sonde attive non CAREL (vedi il par. 2.3).

TT: sonda CAREL di temperatura.

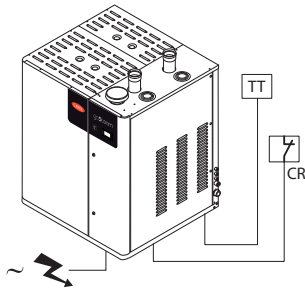


Fig. 2.h

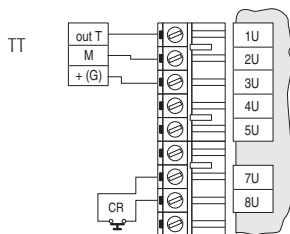


Fig. 2.i

Collegamento sonda NTC CAREL:

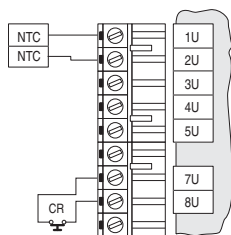


Fig. 2.l

2.2 Posizionamento pin strip in scheda per la configurazione sonde

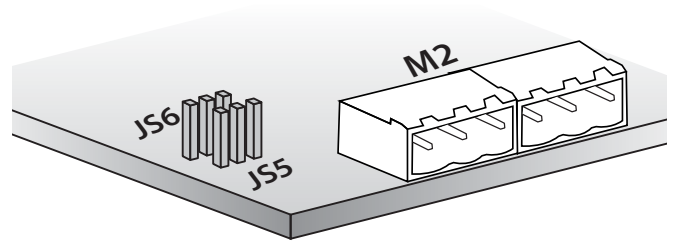


Fig. 2.m

pin strip	configurazioni	posizioni	
		0...10 Vdc 2...10Vdc	0...1 Vdc, 4...20/0...20 mA, sonde NTC
JS5	sonda principale configurazione base		
JS6	sonda limite configurazione base		

Tab. 2.b

2.3 Utilizzo di sonde di marca diversa

È possibile l'utilizzo di sonde di diversa marca, con segnali di uscita selezionabili, tra i seguenti standard:

- in tensione: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc;
- in corrente: 4...20/0...20 mA.

In aggiunta, è necessario programmare i valori minimi e massimi del segnale (vedi par. 4.4.4).

Per l'alimentazione delle sonde è disponibile la tensione 15 Vdc, morsetto 3U.

I segnali di pilotaggio devono essere collegati:

- per la sonda di regolazione HT (oppure TT) al morsetto 1U la cui massa di riferimento è GND (2U);
- per la sonda di limitazione CH al morsetto 5U la cui massa di riferimento è GND (6U);
- per la sonda in corrente al morsetto 4U, la cui massa di riferimento è GND (6U).

Avvertenze importanti:

- Per evitare sbilanciamenti di regolazione, è necessario che la massa delle sonde o dei regolatori esterni sia collegata elettricamente alla massa del controllore dell'apparecchio.
- Per il funzionamento dell'umidificatore è necessario che i morsetti relativi al "remote ON-OFF" siano collegati con un contatto di abilitazione oppure con un ponticello (soluzione standard di default). Se questi morsetti non sono collegati, tutti i dispositivi interni ed esterni pilotati dal controllore vengono disabilitati, con l'eccezione della pompa di scarico limitatamente allo scarico per attività prolungata (vedi par. 7.3).

NOTA: in ambito industriale (CEI EN 61000-6-2) i cavi che escono dalla macchina non devono superare i 30 m di lunghezza, ad eccezione della sonda principale, (morsetti M2 pin 1-2-3-4-5-6), dell'ingresso principale ON/OFF remoto (morsetto M2 pin 7-8) e del cavo schermato per la comunicazione RS485.

NOTA: Si consiglia di non collegare a terra il GND della seriale RS485

3. CONTATTI AUSILIARI

3.1 Contatto stato produzione

Sulla scheda di espansione dell'umidificatore è disponibile un contatto senza potenziale per la segnalazione a distanza dello stato di funzionamento (Produzione/Nessuna produzione) dell'unità.

Il contatto, normalmente aperto, è disponibile sul connettore J5 della scheda di espansione evidenziato sotto:



Fig. 3.a

3.2 Contatto d'allarme

Il controllore dell'umidificatore è provvisto di un contatto senza potenziale per la segnalazione a distanza della presenza di uno o più eventi di anomalia o allarme.

Il collegamento al contatto d'allarme si attua per mezzo dei morsetti 70, 80 e 90 secondo la Fig. 3.a.

caratteristiche elettriche
250 Vac; I_{max}: 8 A resistivi 2 A induttivi

Tab. 3.a

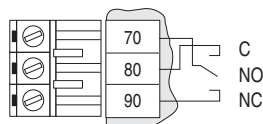


Fig. 3.b

3.3 Contatto di deumidificazione

Quando l'umidificatore è impiegato come nel caso c) del paragr. 2.1 (controllo di umidità relativa), è possibile utilizzare un contatto (del tipo NO senza potenziale) per attivare un dispositivo esterno di deumidificazione; in questo caso l'umidificatore può controllare in maniera complessa l'umidità relativa ambientale. Il collegamento al contatto di deumidifica si attua per mezzo dei morsetti 13U, 14U della morsettiera U secondo la Fig. 3.b. Per ulteriori dettagli si veda il par. 4.4.11.

caratteristiche elettriche
250 Vac; I_{max}: 8 A resistivi 2 A induttivi

Tab. 3.b

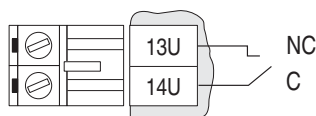


Fig. 3.c

3.4 Terminale remoto

Il terminale display può essere staccato dall'umidificatore e spostato in un altro luogo.

A seconda della distanza che si desidera raggiungere è necessario munirsi di:

- fino 50 metri: cavo telefonico a 6 vie e due filtri EMC (cod. 0907858AXX) (vedi Fig. 5.a);
- fino 200 metri: due schede CAREL TCONN6J000, cavi telefonici a 6 vie e un cavo AWG20-22 schermato a 3 coppie ritorte (per collegamento delle due schede, Fig. 5.b).

► Nota: per riempire lo spazio lasciato vuoto dal terminale display sul telaio dell'umidificatore utilizzare Kit CAREL cod. HCTREW0000.

Collegamento remoto del terminale fino a max 50 m

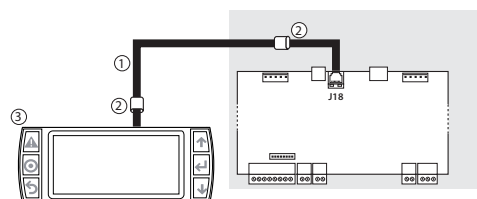


Fig. 3.d

Legenda:

- 1 cavo telefonico (fino a 50 m di distanza);
- 2 due filtri EMC (cod. 0907858AXX) da applicare agli estremi del cavo telefonico;
- 3 terminale display remoto.

Collegamento remoto del terminale fino a 200 m

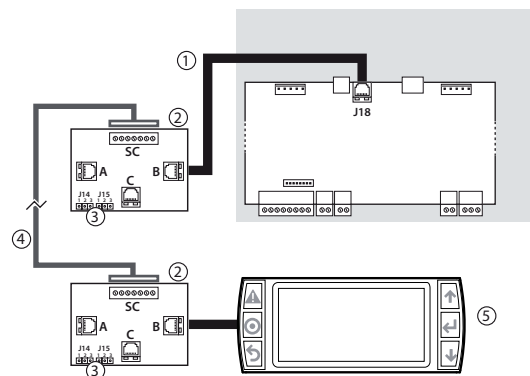


Fig. 3.e

Legenda:

- 1 cavo telefonico (fino a 0,8 m di distanza);
 - 2 scheda CAREL TCONN6J000;
 - 3 pin strip J14 e J15 in posizione 1-2 (alimentazione elettrica disponibile sui connettori telefonici A, B e C e a vite SC);
 - 4 cavo AWG20-22 schermato a 3 coppie ritorte per spostare il terminale display fino a 200m. Collegamento con la scheda TCONN6J00:
- | morsetto SC | funzione |
|-------------|---------------|
| 0 | TERRA (calza) |
| 1 | +VRL |
| 2 | GND |
| 3 | RX/TX- |
| 4 | RX/TX+ |
| 5 | GND |
| 6 | +VRL |
- 5 terminale display remoto

3.5 Collegamento rete GSM (invio SMS)

L'umidificatore può essere configurato per inviare messaggi SMS di allarmi e malfunzionamenti (vedi menu installatore > supervisore > protocollo GSM).

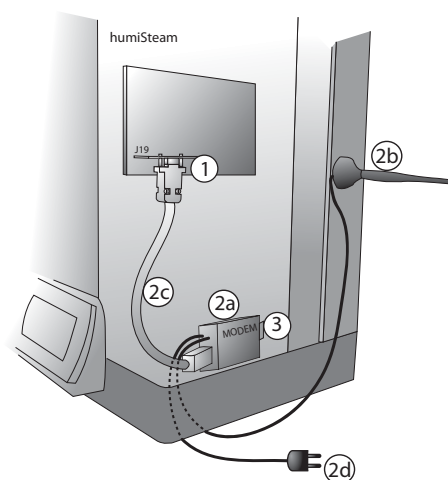


Fig. 3.f

Legenda:

- 1 scheda elettronica PCOI00MDM0 (da collegare nel connettore J19 della scheda dell'umidificatore)
- 2 kit GSM CAREL PLW0P65M00, composto da:
 - 2.a modem
 - 2.b antenna (con calamita alla base)
 - 2.c cavo seriale
 - 2.d alimentatore
- 3 sim card da inserire nel modem. Assicurarsi che non sia attivata la password di accesso (PIN number)

3.6 Rete di supervisione

Il controllo, può essere collegato ad un sistema di supervisione attraverso linee seriali del tipo RS485 o RS232 o LON in FTT10 per mezzo delle schede opzionali riportate nella tabella di seguito.

schede opzionali	caratteristiche	protocolli supportati
PCO1000WB0	permette la comunicazione tramite BACnet 8802.3 Ethernet, BACnet/IP e MS/TP	BACnet™
PCO1000BA0	permette la comunicazione tramite BACnet MS/TP via porta RS485	BACnet™
PCO100MDM0	permette l'interfacciamento diretto del controllore in RS232 con un modem esterno	CAREL per collegamenti remoti
PCO10000F0	permette l'interfacciamento del controllore ad una rete LON in FTT10 dopo opportuna programmazione	LON-Echelon®

Tab. 3.c

È possibile anche la connessione a TREND tramite un'opportuna schedina commercializzata da TREND stessa.

3.7 Verifiche

Le seguenti condizioni soddisfano un corretto collegamento elettrico:

- la tensione nominale dell'apparecchio corrisponde alla tensione di targa;
- i fusibili installati sono adeguati alla linea ed alla tensione d'alimentazione;
- è stato installato un sezionatore di linea per poter interrompere la tensione all'umidificatore;
- i collegamenti elettrici sono stati eseguiti come riportato negli schemi;
- il cavo di potenza è fissato al fermacavo antistrappo;
- i morsetti 7U-8U sono ponticellati o collegati ad un contatto di abilitazione al funzionamento;
- la massa delle eventuali sonde non CAREL è collegata elettricamente alla massa del controllo;
- se l'apparecchio è pilotato da un regolatore esterno, la massa del segnale è collegata elettricamente alla massa del controllo.

4. INTERFACCIA UTENTE

4.1 Il display grafico pGD1 (cod. CAREL: PGDEPH0F00)

Il display grafico pGD1 è un dispositivo elettronico, che consente la completa gestione delle funzionalità dell'umidificatore, grazie alla visualizzazione grafica di icone e caratteri alfanumerici.

Offre un ampio range di temperatura di funzionamento (-20T60 °C) e garantisce un elevato grado di protezione (IP65). Il terminale è un dispositivo "plug&play" automaticamente rilevato e gestito dalla scheda di controllo.

Il display grafico pGD1 (32 colonnax8 righe) è munito di retroilluminazione.

4.1.1 Tastiera

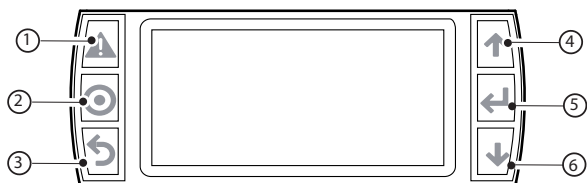


Fig. 4.a

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

Tab. 4.a

4.1.2 Maschera "principale"



Fig. 4.b

simbolo	funzione
(1)	indica lo stato di lavoro dell'unità (*)
(2)	indica la produzione attuale
(3)	valore letto in funzione al tipo di segnale collegato
(4)	valore letto dalla sonda di umidità limite
(5)	indica lo stato del bruciatore n°1 (**)
(6)	indica lo stato del bruciatore n°2 (**)
(7)	indica il livello dell'acqua nel boiler (***)
(8)	indica lo stato dello scheduler
(9)	icona maschera "Info"
(10)	icona maschera "Quick Set"
(11)	indica la presenza di allarmi nello storico/icona storico allarmi

Tab. 4.b

(*) Tipi di descrizioni:

- PRODUZIONE: Produzione di vapore in corso;
- ALLARME: Produzione di vapore disabilitata da allarme;
- OFF DA SUPERVISORE: Produzione di vapore disabilitata da supervisione;
- OFF DA SCHEDULER: Produzione di vapore disabilitata durante la fascia oraria pre-impostata;
- OFF DA REMOTO: Interruzione della produzione di vapore mediante apertura contatto "Remote ON/OFF";
- OFF DA TASTIERA: Produzione di vapore disabilitata da tastiera;
- GESTIONE MANUALE: Gestione manuale I/O attiva;
- AUTOTEST ATTIVO.: Funzione autotest in corso;
- READY: Unità pronta al funzionamento, ma priva di richiesta di vapore;
- PRE-VENTILAZIONE: Pre-ventilazione attiva;
- ANTIFREEZE: Funzione antifreeze attiva;
- PRE-RISCALDAMENTO: Funzione pre-riscaldamento acqua attiva.

(**) Descrizione icone

- : Bruciatore spento;
- : Bruciatore in fase di pre-ventilazione;
- : Bruciatore in fase di produzione di vapore;
- : Bruciatore in allarme.
- : Bruciatore in attesa di essere avviato

(***) Descrizione icone

- : il livello dell'acqua è al di sotto del basso livello;
- : il livello dell'acqua nel boiler ha raggiunto il basso livello;
- : il livello dell'acqua ha raggiunto il livello medio;
- : il livello dell'acqua ha raggiunto l'alto livello.

Durante le operazioni di carico e scarico acqua e autotest apparirà, sull'icona, un messaggio lampeggiante per evidenziare le operazioni in corso:

- "Drain": Durante lo scarico per diluizione;
- "Fill": durante il carico dell'acqua;
- "Auto Test": durante l'intera procedura di autotest.

4.1.3 Maschera "INFO" (solo lettura)

Maschere di sola lettura per visualizzare i principali valori di stato dell'unità. Per accedere premere UP dalla maschera "Principale". Le maschere "INFO" sono quattro, per passare da una maschera all'altra premere UP o DOWN. Premere ESC per tornare alla maschera "Principale".

Fig. 4.c

cosa appare sul display	valore e note	unità di misura
info - Unità	titolo maschera	
Produzione	produzione attuale della macchina	Kg/h
Cond. Acqua	valore di conducibilità dell'acqua rilevato	µS/cm ²
Tipo acqua	tipo di acqua utilizzata (*)	
Scarichi dil	numero di cicli di evaporaz. prima di forzare uno scarico per diluizione (*)	
Ore unità	ore di funzionamento dell'unità GaSteam	h
data e ora	data e ora	

Tab. 4.c

Note:

(*) Il tipo di acqua utilizzabile è selezionabile dall'installatore, nel caso venga scelto il tipo "trattato" (default) appariranno anche il numero di cicli di evaporazione da effettuare prima di forzare una fase di scarico per diluizione.

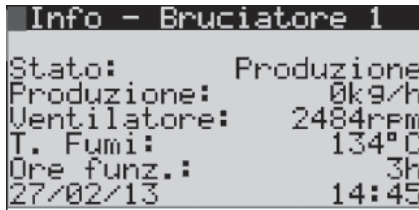


Fig. 4.d

cosa appare sul display	valore e note	unità di misura
info - Bruciatore	titolo maschera	
Stato	stato di funzionamento del relativo bruciatore (*)	
Produzione	produzione attuale del relativo bruciatore	Kg/h
Ventilatore:	velocità del relativo ventilatore	Rpm
T. Fumi:	temperatura fumi di scarico	°C/°F
Ore funz.:	ore di funzionamento del relativo bruciatore	h
data e ora	data e ora	

Tab. 4.d

(*) Tipi di descrizioni

- OFF: Bruciatore spento;
- PRE-VENTILAZIONE: Bruciatore in fase di pre-ventilazione;
- PRODUZIONE: Bruciatore in fase di produzione;
- ALLARME: Bruciatore in stato d'allarme.

4.1.4 Maschera "quick set"

Permette di impostare i principali valori dell'umidificatore. Dalla maschera "principale" premere:

- ENTER per accedere al menù;
- ENTER per passare da un valore all'altro;
- UP e DOWN per modificare il valore selezionato;
- ENTER per confermare e passare al valore successivo.

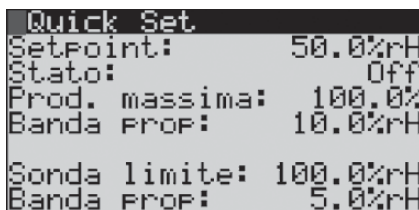


Fig. 4.e

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	Unità di misura
Quick Set	Titolo		
Setpoint (*)	Setpoint di temperatura o umidità	50%rH oppure 30°C / 86°F	%rH o °C/°F
Stato	On-Off dell'unità Auto (in regolazione) o OFF	Auto	
Prod. Massima	Capacità massima generabile come percentuale della capacità nominale	100%	%
Banda prop.	Banda proporzionale (modulazione)	10.0	%rH
Sonda limite.	Limite umidità (sonda limite)	100.0	%rH
Banda prop.	Banda proporzionale per la sonda limite (modulazione)	5.0	%rH

Tab. 4.e

4.1.5 Maschera "Avvisi"

La maschera avvisi visualizza i messaggi generati da eventi che si sono risolti autonomamente e lo storico allarmi completo. (vedi 4.5.4 e 6.1)

4.2 Menù principale

Per accedere premere PRG dalla maschera principale Tasti:

- UP e DOWN: navigazione all'interno di sotto-menu, maschere, e range di valori e impostazioni;
- ENTER: confermare e salvare le modifiche apportate;
- ESC: per tornare indietro (premuta più volte permette di tornare alla maschera "Principale")

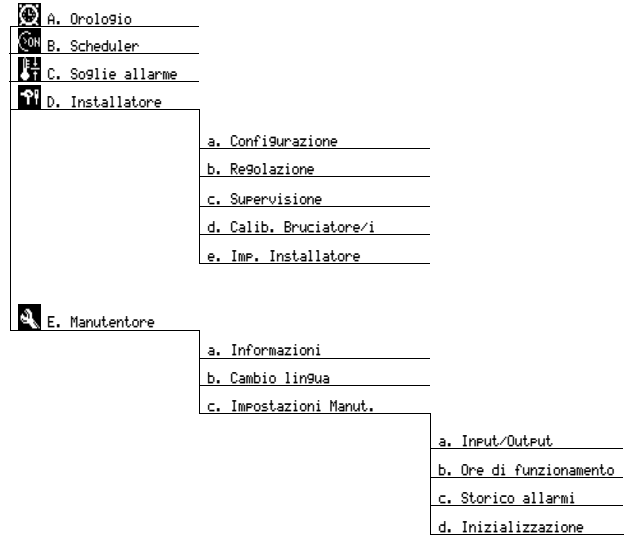


Fig. 4.f

4.3 Menu utente

Dalla maschera principale premere:

- PRG per accedere al menu principale;
- UP/DOWN per spostarsi tra i sottomenù;
- ENTER per entrare nei sottomenù
- ENTER per selezionare il parametro e spostarsi tra i parametri;
- UP/DOWN per modificare il parametro;
- ENTER per confermare parametro selezionato e andare al parametro successivo;
- ESC per ritornare al menù precedente.

Per navigare all'interno della maschere:

- UP o DOWN per modificare il valore (all'interno delle opzioni/range),
- ENTER per confermare e spostare il cursore al valore successivo
- ESC per tornare al menu principale.

Il menu Utente è composto da tre sottomenù, ai quali è possibile accedere senza l'inserimento di una password:

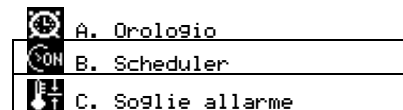


Fig. 4.g

4.3.1 Orologio

Il sottomenù orologio è composto da due maschere, dalle quali è possibile impostare l'ora, la data, il formato della data e la gestione dell'ora legale.

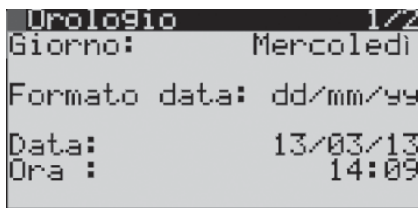


Fig. 4.h

cosa appare sul display	valore e note	Default	unità di misura
Clock	titolo		
Giorno	giorno della settimana (impostato automaticam.)		
Formato data	formato della data	dd/mm/yy	
Data	Data attuale		
Ora	Ora attuale		h

Tab. 4.f

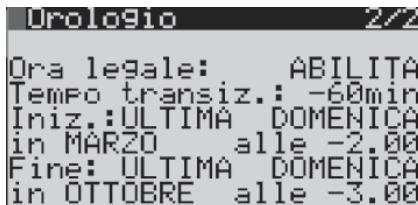


Fig. 4.i

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	unità di misura
Clock	titolo		
Ora legale	abilitazione funzione	Abilitata	
Tempo transizione	minuti della transizione	60	Min
Inizio	giorno relativo di inizio della transizione		
In - alle	mese e ora di inizio della transizione		
Fine	giorno relativo di fine della transizione		
In - alle	mese e ora di fine della transizione		

Tab. 4.g

La gestione ora legale richiede l'inserimento di alcuni parametri mandatori per il suo corretto funzionamento.

Tempo transizione: parametro che determina il numero di minuti del quale l'orologio verrà spostato durante il tempo di attività della transizione.

Inizio identifica il giorno e l'ora nel quale la transizione dovrà iniziare. Esso è espresso in modo relativo, non basandosi sul numero del giorno, ma sul giorno della relativa settimana. L'impostazione di questo parametro richiede l'inserimento di quattro diversi campi:

- Selezione della settimana (opzioni disponibili: Prima, Seconda, Terza, Quarta, Ultima);
- Selezione del giorno;
- Selezione del mese
- Ora di inizio della transizione

Stesso tipo di settaggio è richiesto per la soglia di fine transizione.

4.3.2 Scheduler

Per navigare all'interno della maschera:

- UP o DOWN per modificare il valore (all'interno delle opzioni/range);
- ENTER per confermare e spostare il cursore al valore successivo
- ESC per tornare al menu principale.

All'interno della maschera impostazione fasce orarie

- UP o DOWN per modificare il valore (all'interno delle opzioni/range),
- ENTER per confermare e spostare il cursore al valore successivo;
- PRG (da campo iniziale) per copiare il set-up fasce al giorno successivo;
- ESC (da un parametro) per tornare al campo iniziale.
- ESC (dal campo iniziale) per tornare al menu principale.

Il sottomenù Scheduler è composto di due maschere, dalle quali è possibile abilitare/disabilitare la funzione e impostare le fasce orarie.

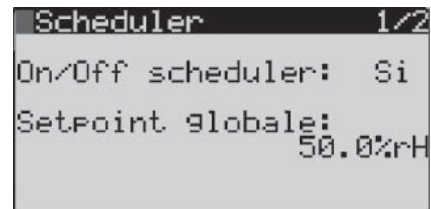


Fig. 4.j


cosa appare sul display	valore e note	Default	unità di misura
On/Off scheduler	Abilitazione scheduler	No	
Setpoint globale (*)	Impostazione setpoint globale	50%rH - 30°C/86°F	%rH - °C/°F

Tab. 4.h

Note:

* Abilitando la programmazione ON/OFF, compare il valore del setpoint di riferimento per le fasce orarie.

Il setpoint di riferimento è quello impostato in maschera principale.

Quando le fasce orarie sono attive sul display compare il simbolo .

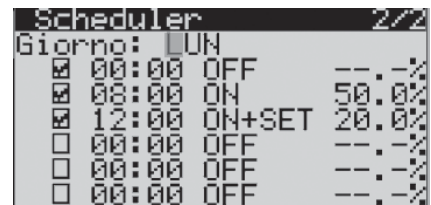









Fig. 4.k

cosa appare sul display	valore e note	Default	unità di misura
Scheduler	titolo		
Giorno	giorno di impostazione della fascia oraria		
	abilitazione/disabilitazione fascia		
09:00	ora inizio fascia		
ON+SET	tipo di fascia (ON, ON+SET, OFF)		
50.0%	setpoint fascia		

Tab. 4.i

È possibile la selezione di 6 fasce orarie di accensione e spegnimento e variazione del setpoint nell'arco delle 24h.

Es:

Giorno: LUN			
	08:00	ON+SET	65.0%rH
	09:00	ON	50.0% (setpoint globale)
	12:00	OFF	---
	14:00	ON+SET	65.0%rH
	15:00	ON	50.0% (setpoint globale)
	20:00	OFF	---

Tab. 4.j

Con questa configurazione:

Al lunedì

- Alle 08.00 l'umidificatore viene acceso con un setpoint scelto di 65.0%rH (differente dal setpoint globale settabile nella maschera "Quick Set").
 - Alle 09.00 passa ad un setpoint di 50.0%rH (setpoint globale, impostabile nella maschera "Quick Set");
 - Alle 12.00 viene spento;
 - Alle 14.00 l'umidificatore viene acceso con un setpoint scelto di 65.0%rH;
 - Alle 15.00 passa ad un setpoint di 50.0%rH (setpoint globale);
 - Alle 20.00 viene spento.
- Rimane spento fino alla selezione di ON del giorno successivo.

Note:

È possibile copiare la stessa configurazione per altri giorni della settimana, premendo il tasto PRG (COPIA).

Note:

Nel caso si utilizzi come tipologia di regolazione "ON/OFF" , "Segnale proporzionale esterno" o "Valore proporzionale da supervisore" non sarà presente la selezione del setpoint globale o del setpoint di fascia. Sarà comunque possibile utilizzare la funzione Scheduler, con la seguente modalità:

- OFF: durante questa fase l'umidificatore verrà spento;
- ON: durante questa fase l'umidificatore regolerà in base alla richiesta del segnale d'ingresso ambiente (segnale proporzionale esterno), all'ingresso digitale on/off (modo regolazione ON/OFF) o dalla richiesta inviata dal supervisore (Valore proporzionale da supervisore).

4.3.3 Soglie allarme (solo regolazione Umidità o Temperatura)

Il sottomenu soglie allarme (disponibile solamente nel caso sia utilizzato il modo di regolazione Umidità/Umidità + Limite o Temperatura) permette di settare le soglie d'allarme per alta e bassa umidità/temperatura ambiente e, nel caso sia presente anche la sonda limite, la soglia d'allarme alta umidità sonda limite.

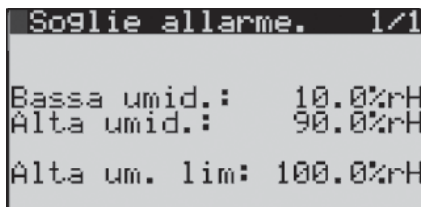


Fig. 4.l

cosa appare sul display	valore e note	Default	unità di misura
Soglie allarme	titolo		
Bassa umidità/temperatura	soglia d'allarme bassa umidità/temperatura	10%rH -	%Rh - °C/°F
Alta umidità/temperatura	soglia d'allarme alta umidità/temperatura	90%rH - 60°C/	%Rh - °C/°F
Alta umid. limite	soglia d'allarme alta umidità sonda limite	100%rH	%rH
ON+SET	tipo di fascia (ON, ON+SET, OFF)		
50.0%	setpoint fascia		

Tab. 4.k

4.4 Installatore

Dalla maschera principale premere:

- PRG per accedere al menu principale;
- UP/DOWN per spostarsi tra i sottomenù;
- ENTER per entrare nei sottomenù
- ENTER per selezionare il parametro e spostarsi tra i parametri;
- UP/DOWN per modificare il parametro;
- ENTER per confermare parametro selezionato e andare al parametro successivo;
- ESC per ritornare al menù precedente.

Per navigare all'interno della maschere:

- UP o DOWN per modificare il valore (all'interno delle opzioni/range),
- ENTER per confermare e spostare il cursore al valore successivo
- ESC per tornare al menu principale.

Il Menu installatore permette di accedere ai parametri Installatore per il settaggio globale dell'umidificatore.

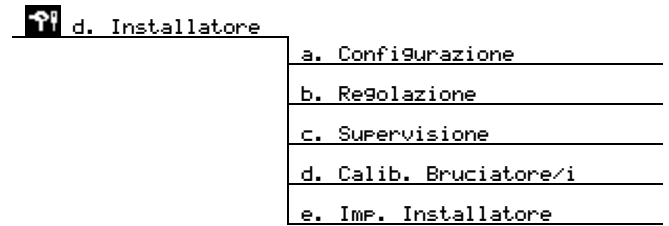


Fig. 4.m

4.4.1 Configurazione

Il menù configurazione contiene tutti i parametri Installatore relativi alla configurazione generale dell'umidificatore. Questi devono essere modificati solamente da personale qualificato.

Parametri di configurazione:

Masc.	Visualizzazione	Campo variazione	Default	Unità di misura	Accessibilità	Descrizione
1/6	Modo regolazione	Contatto ON/OFF	-	-	Sempre	Modalità di regolazione dell'umidificatore (vedi cap. 7)
		Segnale proporzionale esterno				
Regolazione d'umidità						
Umidità + Limite umidità						
Regolazione di temperatura						
Unità di misura	°C – kg/h °F – lb/h	°C – kg/h	-	Sempre	Unità di misura utilizzata nell'umidificatore	
2/6	Sonda principale	0/1V	0/1V	-	In modalità regolazione Umidità, Umidità+Limite umidità, Temperatura, Segnale proporzionale esterno.	Tipologia ingresso sonda ambiente
		2/10V				
		0/10V				
		0..20mA				
		4..20mA				
		0..135Ω				
		135...1000Ω				
		NTC				
		0/1V				
		2/10V				
0/10V						
0..20mA						
4..20mA						
Valore massimo	(valore minimo) – 250.0	100.0	%rH - °C/°F	In modalità regolazione Umidità, Umidità + Limite umidità, Temperatura	Valore massimo leggibile dalla sonda di regolazione ambiente	
Valore minimo	0.0 – (valore massimo)	0.0	%rH - °C/°F		Valore minimo leggibile dalla sonda di regolazione ambiente	
Offset	0.0 – 99.9	0.0	%rH - °C/°F		Offset di lettura della sonda ambiente	
3/6	Sonda limite	0/1V	0/1V	-	In modalità di regolazione Umidità + Limite umidità	Tipologia ingresso sonda limite
		2/10V				
		0/10V				
		0..20mA				
		4..20mA				
0..135Ω						
135...1000Ω						
Valore massimo	(valore minimo) – 250.0	100.0	%rH	In modalità di regolazione Umidità + Limite umidità	Valore massimo leggibile dalla sonda limite	
Valore minimo	0.0 – (valore massimo)	0.0	%rH		Valore minimo leggibile dalla sonda limite	
Offset	0.0 – 99.9	0.0	%rH		Offset di lettura della sonda limite	
4/6	Tipo acqua	Da rete Trattata	da rete	-	Sempre	Tipo di acqua di alimento utilizzata nell'umidificatore
	Cicli di evap. prima di forzare scarico	1 – 4	2	-	Se selezionato tipo acqua Trattata	Numero di cicli di evaporazione prima avvenga la forzatura dello scarico e successivo reintegro di acqua
5/6	Sequenza bruciatori (solo GaSteam 180)	Serie Parallelo	Parallelo	-	Sempre	Modalità di funzionamento (vedi cap. 9 "Principi di funzionamento")
	Seq. isteresi (solo GaSteam 180)	0.0 – 20.0	5.0	%	Sempre	Isteresi di spegnimento/accensione dei bruciatori presente solo in sequenza bruciatori serie o parallelo con rotazione (vedi "impostazione della sequenza di funzionamento dei due bruciatori") UG180
6/6	Abilita warning manutenzione unità	Si/No	Si	-	Sempre	Abilitazione warning manutenzione unità dopo il superamento della soglia di 1500 ore

Tab. 4.I

4.4.2 Configurazione della modalità di regolazione

Mediante questo parametro si può scegliere tra 5 diverse modalità di regolazione, che sono elencate nella tabella seguente.

nome parametro	visualizzazione	descrizione (per una descrizione dettagliata vedere il par. 7.2)
Tipo di regolazione	Contatto ON/OFF	Regolazione di umidità con umidostato
	Segnale prop.esterno	Regolazione proporzionale con segnale imposto da un controllore esterno
	Regolazione d'umidità	Regolazione di umidità con sonda in ambiente
	Umidità + Limite umidità	Regolazione di umidità con sonda ambiente e sonda limite
	Regolazione di temperatura	Regolazione di temperatura con sonda in ambiente
Sgn. Ext + Lim Umidità	Regolazione proporzionale con segnale imposto da un controllore esterno e limite in umidità	

Tab. 4.m

4.4.3 Scelta del tipo di sonda

Permette la configurazione del tipo di sonda o del tipo di segnale applicato.

nome parametro	visualizzazione	descrizione
Sonda principale (non accessibile se modalità di regolazione è Contatto ON/OFF)	0/1V	Regolazione d'umidità/segnale proporzionale esterno
	2/10V	
	0/10V	
	0..20mA	
	4..20mA	
	0..135Ω	
	135...1000Ω	Regolazione di temperatura
	NTC	
	0/1V	
	2/10V	
0/10V		
0..20mA		
4..20mA		

Tab. 4.n

4.4.4 Configurazione della sonda di umidità (o temperatura) ambiente

Permette l'impostazione del valore minimo, del massimo e dell'off set della sonda utilizzata in ambiente.

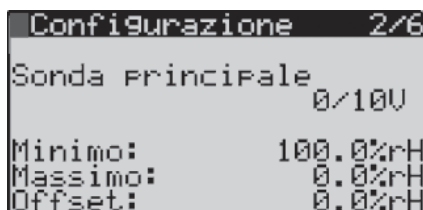


Fig. 4.n

cosa appare sul display	valore e note	Default	unità di misura
Configurazione	titolo		
Sonda principale	Tipologia di sonda	0/1V	
Max	Valore massimo di lettura della sonda	100.0	°C/°F - %rH
Min	Valore minimo di lettura della sonda	0.0	°C/°F - %rH
Offset	Offset di lettura della sonda	0.0	°C/°F - %rH

Tab. 4.o

Nota per la regolazione T: l'impostazione del minimo e del massimo della sonda avviene rigorosamente in gradi centigradi.

L'offset invece, essendo legato alla differenza che ci può essere tra la misura della sonda usata e quella di un termometro di riferimento, dipende da quale sistema di unità di misura è stato scelto.

Si supponga di aver scelto il sistema anglosassone, si supponga ora che dalle misure effettuate il valore letto dalla sonda sia normalmente più alto di 2 °F rispetto a quanto legge un termometro di riferimento. Per correggere questo errore è dunque necessario impostare l'off set a -2.0 °F.

4.4.5 Configurazione della sonda limite

Permette l'impostazione del tipo di sonda limite, del valore minimo e massimo impostabili, dell'offset.

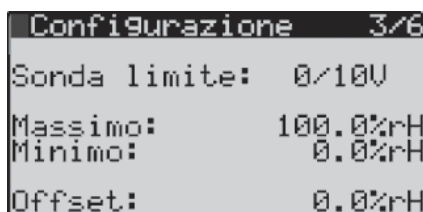


Fig. 4.o

cosa appare sul display	valore e note	Default	unità di misura
Configurazione	titolo		
Sonda limite	Tipologia di sonda	0/1V	
Max	Valore massimo di lettura della sonda	100.0	%rH
Min	Valore minimo di lettura della sonda	0.0	%rH
Offset	Offset di lettura della sonda	0.0	%rH

Tab. 4.p

4.4.6 Selezione del tipo di acqua

Permette di selezionare il tipo di acqua usata dall'umidificatore (di rete o trattata).

Nel caso si selezioni "Acqua trattata" è necessario indicare anche il numero di cicli di evaporazione da effettuare prima di eseguire uno scarico per diluizione. Questo non è necessario nel caso di acqua di rete, in quanto il software determina la frequenza degli scarichi in base alla lettura del condumetro o al valore di conducibilità impostato (vedi anche 4.4.11)

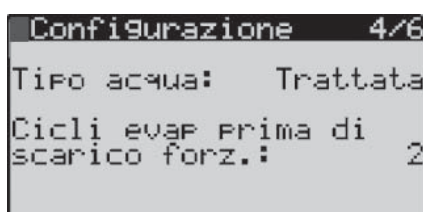


Fig. 4.p

cosa appare sul display	valore e note	Default	unità di misura
Configurazione	titolo		
Tipo Acqua	Tipo di acqua usata (di rete/trattata)	Trattata	
Cicli di evaporazione prima dello scarico	Numero di cicli di evaporazione da effettuare prima di forzare uno scarico per diluizione	2	

Tab. 4.q

4.4.7 Avviso di superamento ore limite di manutenzione

gaSteam prevede un limite di 1500 ore di funzionamento dell'umidificatore, oltre il quale è consigliabile eseguire una manutenzione (vedi par. MANUTENZIONE). In tal caso viene visualizzato il warning di manutenzione unità. È possibile disabilitare il warning nella maschera 6/6 del menù "Installatore/Configurazione".

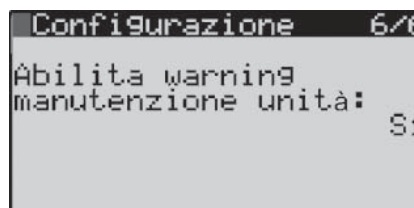


Fig. 4.q

4.4.8 Impostazione della "sequenza di funzionamento dei due bruciatori" (solo UG180)

Il gaSteam 180 gestisce il funzionamento dei due bruciatori in modo che a regime essi producano 180 kg/h di vapore. Idealmente si può pensare che il gaSteam 180 sia costituito da due umidificatori distinti, ognuno col suo bruciatore, e in grado di produrre fino a 90 kg/h ciascuno. In base a come si imposta il parametro "Burners Sequence" (Sequenza Bruciatori), visto nella tabella precedente, si decide come gestire questi due sistemi.

- modalità "PARALLELA": la richiesta di vapore viene diretta ai bruciatori in modo che essi abbiano esattamente lo stesso riferimento di produzione. In questo caso dunque si noterà che la produzione di vapore fornita dai due bruciatori è la stessa.
- modalità "SERIE" (detta anche "sequenziale"): se la richiesta di vapore è inferiore al 50% della produzione nominale viene fatto funzionare un solo bruciatore. Solo nel caso in cui la richiesta superi il 50 % allora entra in funzione anche l'altro bruciatore.

Dal momento che ogni bruciatore deve funzionare in modo che il proprio umidificatore "ideale" produca al minimo (25% per il metano; 33% per butano-propano) della portata "ideale" di 90 kg/h, si può intuire che con la modalità "SERIE" si ha globalmente una modulazione più ampia nella produzione di vapore.

- Regolazione PARALLELA: il minimo possibile di produzione è di 45 kg/h;
- Regolazione SERIE: il minimo di produzione è di 22.5 kg/h

Esempio di Regolazione PARALLELA

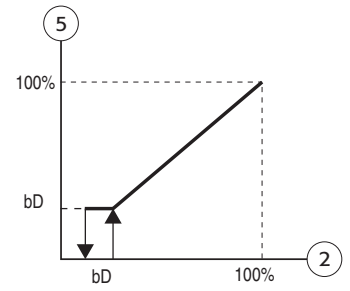
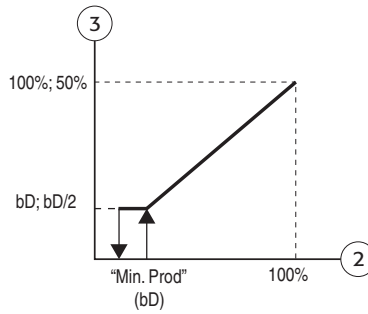
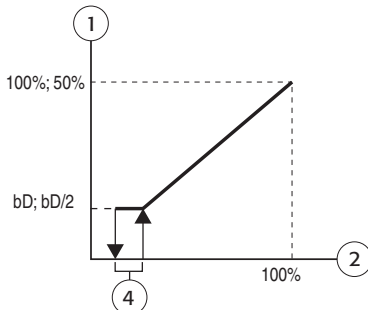
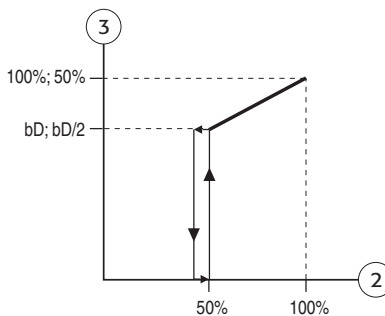
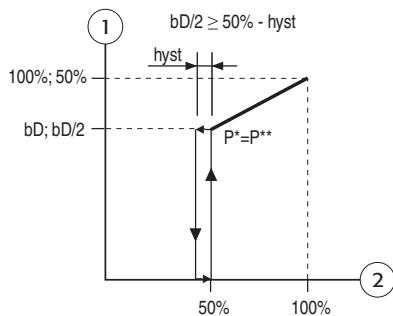
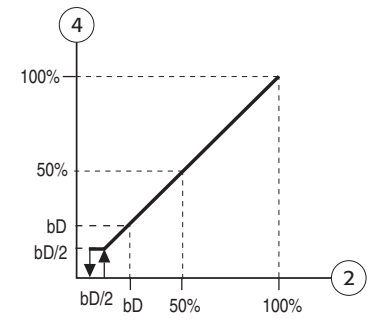
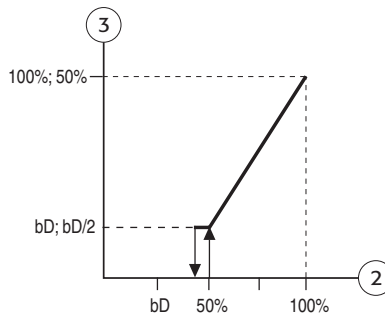
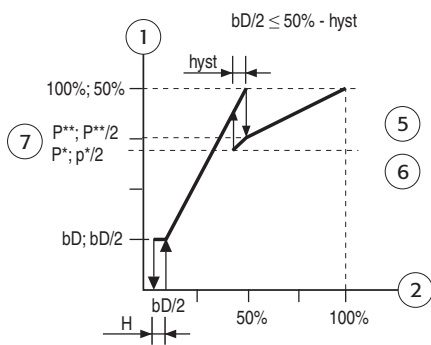


Fig. 4.r

Legenda

1	produzione bruciatore 1; totale
2	richiesta globale
3	produzione bruciatore 2; totale
4	2% in regolazione P; 0,1xP0 in regolazione H/T
5	produzione totale

Esempio di Regolazione SERIE



Legenda

1	produzione bruciatore 1; totale
2	richiesta globale
3	produzione bruciatore 2; totale
4	produzione totale
5	H= 2% in regolazione P; 0,1xP0 in regolazione H/T
6	hyst= parametro "Seq.Hyster" (def: 5.0%, range: 0-20.0%)
7	P*= 100% - 2*hyst - bD P**= 100% - bD

Fig. 4.s

Si può osservare che è stato necessario introdurre un'isteresi nella zona intermedia di accensione/spengimento dei bruciatori che equivale al parametro "Seq. Hyster" visto nella tabella precedente. Per poter offrire una ampia modulazione anche in regolazione parallela si è deciso di introdurre il concetto di "ROTAZIONE" (vedi OPZIONI- Rotazione della richiesta verso i bruciatori). Se la ROTAZIONE è attiva, anche in modalità PARALLELA viene fatto partire prima un bruciatore, mentre l'altro rimane spento e rimane così finchè la richiesta di vapore è compresa tra il 12.5% e il 25%. Oltre il 25% essi cominceranno a produrre in modo parallelo.

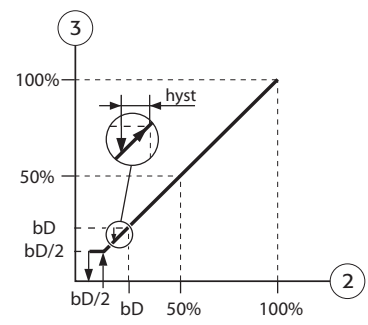
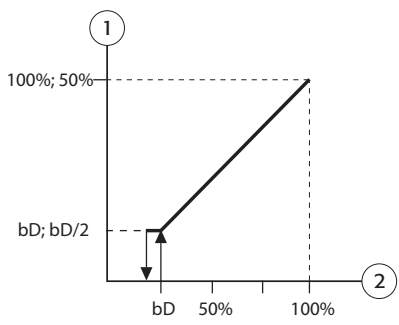
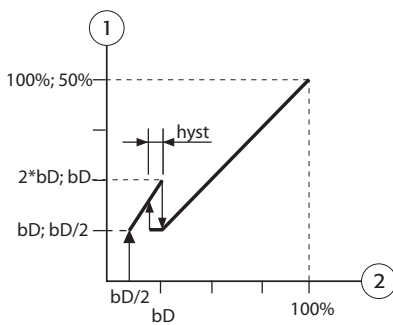


Fig. 4.t

Legenda

1	produzione bruciatore 1; totale
2	richiesta globale
3	produzione bruciatore 2; totale

4.4.9 Regolazione

Parametri di regolazione sono i valori relativi l'impostazione delle modalità di regolazione dell'umidificatore. Questi parametri devono essere modificati da personale qualificato.

Parametri di regolazione:

Masc.	Visualizzazione	Campo variazione	Default	Unità di misura	Accessibilità	Descrizione
1/7	Abilitaz. Autotest	No Si	Si	-	sempre	Abilitazione funzione Autotest allo start-up (vedi cap. 4.4.9)
	Rotazione bruciatori (solo GaSteam 180)	Nessuna Rotazione In produzione All'accensione	Nessuna rotazione	-	sempre	Abilitazione e modalità di rotazione dei bruciatori (vedi cap. 4.4.7, 4.4.10)
	Tempo di rotazione	1...999	10	h	se la rotazione è abilitata	Soglia ore per la rotazione dei bruciatori
2/7	Val.forzato conducibilità	0...9999	0	µS/cm	Sempre	Valore di forzatura della conducibilità. Se il valore è diverso da 0 questo by-passerà la lettura del conducimetro posizionato nel circuito d'ingresso acqua
	Soglia warning	0...(soglia allarme)	1000	µS/cm	Sempre	Soglia pre-allarme alta conducibilità acqua
	Soglia allarme	(soglia warning)...2000	1250	µS/cm	Sempre	Soglia allarme alta conducibilità acqua
3/7	Velocità ventilatore in produzione minima	0...9999	-	Rpm	Sempre	Velocità del ventilatore alla minima produzione dell'umidificatore
	Nominale	0...9999	-	Rpm	Sempre	Velocità del ventilatore alla produzione nominale dell'umidificatore
	Pre-ventilazione	0...9999	-	Rpm	Sempre	Velocità del ventilatore in fase di pre-ventilazione
4/7	Tipo valvola di carico	18 l/h 10 l/h	10 l/h	-	Sempre	Portata nominale della valvola di carico acqua (impostato da costruttore)
	Rapporto carico/scarico	1...50	-	-	Sempre	Rapporto tra carico/scarico (impostato da costruttore)
	Soglia ore scarico per inattività	12	24	H	Se abilitato lo scarico per inattività (abilitato di default e modificabile da costruttore)	
		24				
36						
48						
5/7	Tipo pre-riscaldamento	Disabilitato	disabil.	-	Sempre	
		Temperatura				
		Temperatura + Umidità				
		Setpoint				50.0...90.0°C/ 122.0...194.0°F
Offset	2.0...20.0	3.0	°C/°F	Se abilitato pre-riscaldamento		
Isteresi	2.0...5.0	2.0	°C/°F	Se abilitato pre-riscaldamento		
6/7	Rampa min.prod - 100%	0...99	0	min	Sempre	Impostazione tempistica rampa per passaggio da minima produzione a 100% (vedere cap. 4.4.17)
	Antigelo	no si	no	-	Sempre	Abilitazione della funzione antigelo (vedere cap. 4.4.18)
	Setpoint	7.0...25.0°C/ 44.0...77.0°F	7.0°C/44.6°F	°C/°F	Se abilitato antigelo	Setpoint di temperatura antigelo
7/7	Abil. Deumidifica	no si	no	-	Sempre	Abilitazione funzione deumidificazione
	Logica relè allarme	N.A.	N.A.	-	Sempre	Logica di funzionamento relè d'allarme
		N.C.				
Avviso manutenz. scarico	no si	si	-	Sempre	Abilitazione avviso manutenzione scarico	

Tab. 4.r

4.4.10 Autotest iniziale

È una procedura automatica che permette al controllo di verificare il corretto funzionamento della valvola di carico, della pompa di scarico e del sistema sensore di livello.

La procedura è la seguente:

- il boiler viene riempito fino a raggiungere il punto di intervento più alto del sensore di livello;
- viene eseguito uno scarico fino a raggiungere il punto di intervento più basso del sensore di livello.

Il tutto avviene senza l'accensione dei bruciatori.

ATTENZIONE: In queste condizioni l'autotest avviene ogni qualvolta elettricamente si spegne e si riaccende il controllo.

4.4.11 Rotazione" della richiesta di vapore verso i due bruciatori (solo UG180)

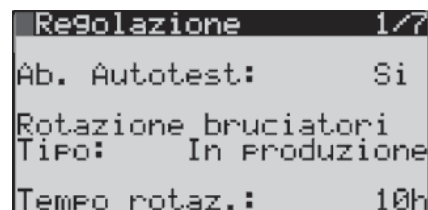


Fig. 4.u

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	unità di misura
Regolazione	titolo		
Abilitazione autotest	Abilitazione autotest	Si	
Tipo rotazione bruciatori	Tipologia di rotazione dei bruciatori	No rotazione	
Diff. Oraria	Soglia di rotazione dei bruciatori	10	h

Tab. 4.s

In normale funzionamento, a seconda della richiesta di umidità e della modalità di regolazione scelta (serie o parallelo) la logica di controllo calcola automaticamente quanta energia deve essere generata da ogni sistema bruciatore/ventilatore. La rotazione della richiesta consiste proprio nell'invertire periodicamente questi riferimenti di produzione.

Consente, inoltre, nel lungo termine di avere ore di funzionamento simili per i due bruciatori presenti nel gaSteam, con la conseguenza di avere non solo una più omogenea usura dei sistemi di combustione ma anche un più uniforme accumulo di depositi calcarei nei due scambiatori. La rotazione può essere di due tipi:

- IN PRODUZIONE: è una rotazione a tempo, ossia ogni qualvolta lo scarto di ore di funzionamento dei due bruciatori raggiunge 10 ore, vengono invertiti i riferimenti di produzione.
- ALL'ACCENSIONE: ogni qualvolta che la produzione di vapore termina, alla successiva ripartenza si accende per primo sempre il bruciatore che ha meno ore di funzionamento, sempre a patto che lo scarto di ore di funzionamento abbia superato le 10 h.

NOTA: Lo scarto tra le ore di funzionamento preso in considerazione dalla rotazione può essere modificato tramite il parametro "Diff. Oraria", presente nella maschera di abilitazione della rotazione, dopo che questa è stata abilitata.

4.4.12 Impostazione forzata della conducibilità dell'acqua di alimento e impostazione delle soglie di allarme conducibilità

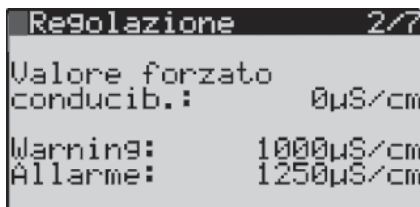


Fig. 4.v

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	unità di misura
Regolazione	titolo		
Conducibilità	Forzatura del valore di conducibilità	0	µS/cm
Valore forzato (*)			
Soglia warning	Soglia di warning conducibilità	1000	µS/cm
Soglia allarme	Soglia di allarme conducibilità	1250	µS/cm

Tab. 4.t

La misura della conducibilità dell'acqua di alimento oltre a evitare l'ingresso di acqua troppo conduttiva ("Allarmi di alta conducibilità" vedi sez. "Allarmi"), è utile anche per determinare il numero limite di cicli di carico/evaporazione tra due scarichi per diluizione.

È possibile impostare un valore di conducibilità dell'acqua diverso da quello letto dal conduttimetro variando il relativo parametro. Il valore di default "0" indica la lettura da conduttimetro. Un valore impostato ≠ da "0", influenza indirettamente il numero massimo di cicli di evaporazione tra due scarichi per diluizione: più la conducibilità impostata è bassa, più alto è il numero massimo di cicli.

Nella stessa maschera è possibile cambiare i valori limite per il warning e l'allarme di alta conducibilità.

NOTE:

(*) Conducibilità acqua di alimento:

- Valore forzato= 0: il controllore usa la conducibilità misurata automaticamente per mezzo del conduttimetro;
- Valore forzato <> 0: il controllore usa il valore di b4 come conducibilità e NON considera quella misurata dal conduttimetro.

ATTENZIONE: questo è valido quando si disabilita la modalità "acqua trattata" - vedi par. 4.4.6

4.4.13 Impostazione della velocità dei ventilatori

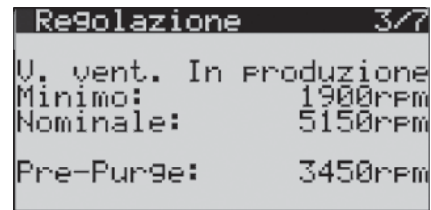


Fig. 4.w

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	unità di misura
Regolazione	titolo		
Velocità vent. in prod. minima	Setpoint ventilatori alla minima produzione	1900 (dipendente dal modello)	Rpm
Nominale	Setpoint ventilatori alla produzione nominale	5150 (dipendente dal modello)	Rpm
Pre-Purge	Setpoint ventilatori in pre-ventilazione	3450 (dipendente dal modello)	Rpm

Tab. 4.u

Velocità alla minima produzione e nominale

Questi valori sono posti per default dal costruttore per garantire la corretta miscelazione aria/gas con il gas metano.

Velocità di pre-ventilazione

La velocità di pre-ventilazione viene indicata in "RPM" (giri/min) e viene normalmente scelta dal produttore in base alle caratteristiche del sistema di combustione e del gas comburente.

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

4.4.14 Scarico per inattività

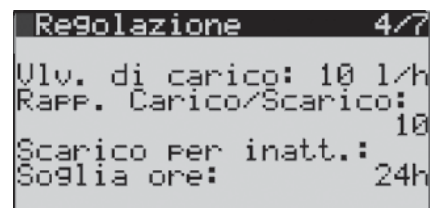


Fig. 4.x

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	unità di misura
Regolazione	titolo		
Taglia valvola di carico	Portata della valvola di carico acqua	10 (dipendente dal modello)	l/h
Rapp. carico/scarico	Rapporto tra carico e scarico	10	
Soglia ore	Soglia di ore per attuazione scarico per inattività	24	h

Tab. 4.v

Lo scarico per inattività serve a svuotare completamente il cilindro di acqua nel caso l'umidificatore non produca vapore in seguito a richiesta di regolazione per un tempo impostabile in maschera (24 ore di default). La funzione è abilitata di default.

NOTA: La soglia di ore per l'attivazione dello scarico può essere impostata nel seguente range: 12, 24, 36 o 48 h.

Nel conteggio delle ore di inattività non sono considerate eventuali accensioni del bruciatore dovute ad antigelo o pre-riscaldamento.

4.4.15 Impostazione massimo rapporto tra l'acqua caricata e quella scaricata per diluizione

Durante il normale funzionamento il gaSteam esegue periodicamente degli scarichi (detti "per diluizione") seguiti da un successivo reintegro di acqua di alimento. Questi scarichi hanno il compito di ridurre l'elevata conducibilità dell'acqua interna al boiler dovuta alla continua concentrazione di sali presenti in acqua che viene a crearsi durante i ripetuti cicli di carico/evaporazione.

In caso di alimentazione con acqua non trattata il controllo calcola automaticamente, in base alla conducibilità dell'acqua misurata dal conducimetro o dal valore di conducibilità impostato (vedi 4.4.12) il numero di cicli di evaporazione da completare prima che venga effettuato uno scarico per diluizione.

In generale, maggiore è la conducibilità misurata/impostata, maggiori saranno i cicli di scarico/carico che vengono effettuati per ridurre la quantità di Sali nel boiler.

4.4.16 Preriscaldamento

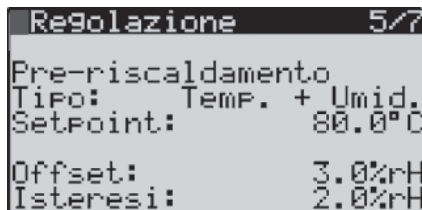


Fig. 4.y

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	unità di misura
Regolazione	titolo		
Tipo pre-riscaldamento	Tipologia di pre-riscaldamento	Disabilitato	
Setpoint	Setpoint di temperatura per pre-riscaldamento	80.0	°C/°F
Offset	Offset di umidità per avvio pre-riscaldamento	3.0	%rH
Isteresi	Isteresi di umidità per avvio pre-riscaldamento	2.0	%rH

Tab. 4.w

Il preriscaldamento permette di mantenere l'acqua al di sopra di una temperatura impostata dall'utente nei periodi di assenza di richiesta di produzione, quindi, consente di velocizzare il ritorno alla produzione di vapore alla successiva richiesta.

Si possono avere tre possibilità:

1. Preriscaldamento disabilitato;
2. Preriscaldamento abilitato: funzionamento in temperatura + vincolo su %rH.
3. Preriscaldamento abilitato: funzionamento con solo controllo di temperatura.

Funzionamento in temperatura + vincolo su %rH

Nel funzionamento classico il preriscaldamento viene modulato a seconda della temperatura dell'acqua e la sua attivazione dipende anche dal valore letto dalle sonde di umidità (in regolazione H) o sonde di temperatura (in regolazione T) o dal segnale applicato (in regolazione P). Viene abilitato ponendo "TEMP. + %rH" tra le opzioni di preriscaldamento.

L'abilitazione del preriscaldamento dipende dal valore di umidità rilevato dalla sonda e dalla modalità di funzionamento impostata.

In modalità C (ON/OFF) non viene mai abilitato il preriscaldamento.

In modalità P (proporzionale) il preriscaldamento viene abilitato e disabilitato a seconda del segnale applicato all'ingresso sonda ambiente.

Per default il preriscaldamento si abilita quando il segnale applicato supera il 3%, mentre si disabilita quando scende sotto all'1% (vedi Fig. 4.u).

Nelle modalità di tipo regolazione il preriscaldamento si abilita quando l'umidità relativa scende sotto il valore "set point umidità + off set di preriscaldamento - isteresi" e si disabilita quando sale oltre "setpoint umidità + offset di preriscaldamento" (vedi Fig. 4.u).

I valori dei parametri offset di preriscaldamento e isteresi sono regolabili mediante parametri di fabbrica.

Le loro caratteristiche devono essere:

Offset preriscaldamento: Range= 2.0 - 20.0 [°C]; Default= 3.0 [°C]

Isteresi: Range= 2.0 - 5.0 [°C]; Default= 2.0 [°C]

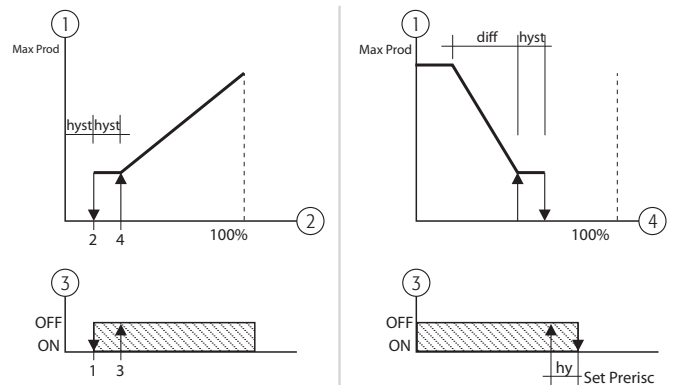


Fig. 4.z

Legenda

1	riferimento % per il bruciatore
2	temperatura
3	differenziale fisso a 20 °C
4	temperatura preriscaldamento (def: 80 °C)

Una volta abilitato la modulazione del riscaldamento da parte dei sistemi (bruciatori + ventilatori) dipende dalla temperatura dell'acqua misurata con l'NTC e dal "setpoint di preriscaldamento" (vedi Fig. 4.v). La temperatura di setpoint di preriscaldamento è un parametro con range 70T-90 °C e con default pari a 80 °C.

Quando abilitata, la funzione di pre-riscaldamento accende i bruciatori per effettuare il pre-riscaldamento dell'acqua anche nel caso l'unità sia in stato di "Off".

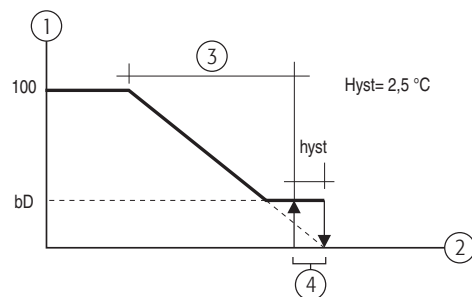


Fig. 4.aa

Legenda

1	riferimento % per il bruciatore
2	temperatura
3	differenziale fisso a 20 °C
4	temperatura preriscaldamento (def: 80 °C)

Funzionamento con solo controllo di temperatura

In questo caso il preriscaldamento è sempre abilitato. Cioè la sua abilitazione non dipende dal valore di umidità o temperatura rilevato con la sonda esterna.

Il riferimento per i sistemi di combustione dipende solo dalla temperatura dell'acqua rilevata con l'NTC e dal setpoint di preriscaldamento come illustrato nel grafico precedente.

Questa opzione viene abilitata scegliendo l'opzione "TEMPERATURA".

Pre-riscaldamento dell'acqua del boiler all'avvio dell'unità.

Al fine di velocizzare l'avvio della produzione di vapore l'unità esegue sempre, indipendentemente dal tipo di regolazione impostato, un pre-riscaldamento dell'acqua contenuta nel boiler. Durante questa fase, con unità accesa e presenza di richiesta, la produzione viene portata al valore massimo possibile per il modello in uso fino a che l'acqua raggiunge una temperatura di 80°C. Una volta raggiunta questa soglia di pre-riscaldamento la produzione viene modulata secondo la richiesta.

4.4.17 Impostazione della rampa di produzione

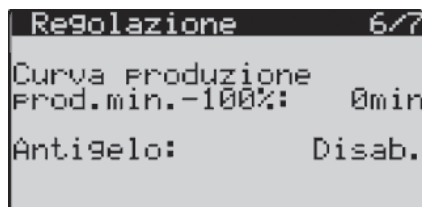


Fig. 4.ab

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	unità di misura
Regolazione	titolo		
Curva produzione	Tempo di impostazione della rampa di produzione	0	Min
Min.prod-100%			
Antigelo	Abilitazione antigelo	Disabilitato	
Setpoint	Setpoint antigelo	7.0	°C/°F

Tab. 4.x

Durante il funzionamento la produzione di vapore cambia a seconda di quanto letto dalle sonde o di quanto impostato col controllore esterno. La velocità con cui l'umidificatore si porta alla produzione desiderata può essere rallentata agendo sul parametro "Rampa di prod." Che si trova nella maschera. Il valore impostato per il parametro implica il comportamento che segue:

- parametro posto a 0: la logica di controllo utilizza comunque una rampa interna (30 s) per passare da una richiesta all'altra;
- parametro posto ad un valore $\neq 0$: la logica si ricalcola il passo di variazione della velocità del ventilatore, partendo dal presupposto che per passare da 0 al 100% di produzione ci si deve impiegare il tempo impostato in questo parametro.

4.4.18 Antigelo

Questa opzione può essere molto utile in quelle applicazioni che prevedono l'installazione di gaSteam all'esterno, in particolar modo nei paesi freddi dove c'è il rischio reale che, in caso di assenza di richiesta, l'acqua interna al boiler geli. Per tal motivo è stata inserita un'opzione abilitabile da utente che avvia un riscaldamento dell'acqua nel caso in cui la temperatura misurata dalla sonda NTC risulti troppo bassa.

È indispensabile che l'umidificatore sia continuamente connesso alla rete elettrica e gas, escludendo qualsiasi interruzione. L'antigelo risponde nel modo visualizzato nel seguente grafico (Fig. 4.z).

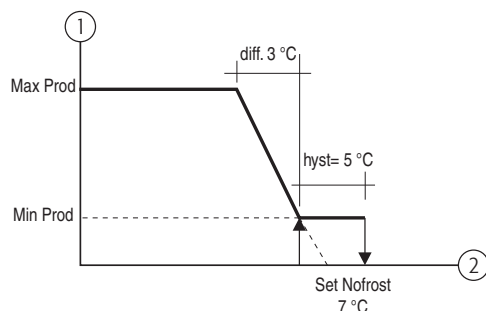


Fig. 4.ac

Legenda

1	riferimento % per il bruciatore
2	temperatura NTC

La funzione antigelo, come nel caso del pre-riscaldamento, quando è abilitata, accende i bruciatori per operare la procedura di antigelo anche a macchina Off.

4.4.19 Deumidifica

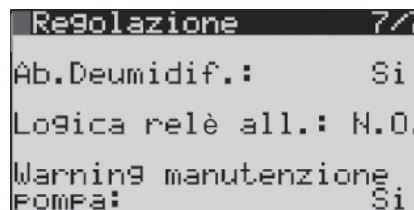


Fig. 4.ad

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	unità di misura
Regolazione	titolo		
Abil. deumidifica	Abilitazione deumidifica	No	
Logica relay all.	Logica di funzionamento del relay d'allarme	N.A.	
Warning manutenzione scarico	Abilitazione allarme manutenzione	Si	

Tab. 4.y

La funzione deumidifica è possibile solamente se vengono collegati elettricamente i morsetti 13U - 14U della morsettiera U a un deumidificatore (vedi Par. 3.2). Per default la deumidificazione non è attiva. Durante il normale funzionamento la deumidificazione può avvenire solamente se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

1. è attivata l'opzione di deumidifica;
2. la sonda di umidità ambiente risulta collegata;
3. l'umidificatore non è stato disabilitato da un "Remote ON/OFF";

Se queste condizioni sono soddisfatte la deumidifica deve intervenire a seconda della umidità misurata, in base ai parametri "setpoint deumidifica" e "Differenziale deumidifica", secondo quanto appare nel grafico (Fig. 4.a.a)

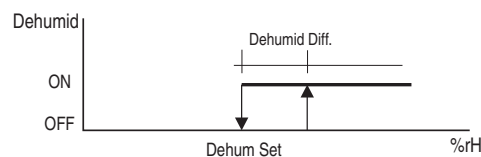


Fig. 4.ae

Una volta abilitata la deumidifica è possibile regolare i parametri "setpoint" e "Differenziale".

Per far questo bisogna nel menu Quickset e premere il tasto DOWN.

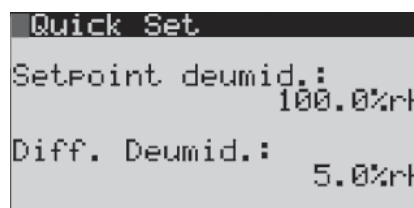


Fig. 4.af

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	unità di misura
Quickset	titolo		
Deumidif. setpoint	Setpoint deumidificazione	100.0	%rH
Deumidif. Differ.	Differenziale deumidificazione	5.0	%rH

Tab. 4.z

4.4.20 Inversione della logica del relè di allarme

Normalmente gli allarmi che bloccano il funzionamento dell'umidificatore, causano la chiusura del controllo del relè di allarme.

È possibile invertire questa logica facendo sì che la bobina rimanga eccitata quando non si è in condizioni di allarme, mentre apre il contatto se compare l'allarme.

4.4.21 Supervisione

Nel sottomenu Supervisione sono contenuti i parametri di configurazione della porta di supervisione BMS e, nel caso di selezione, anche i parametri di configurazione del modem GSM.

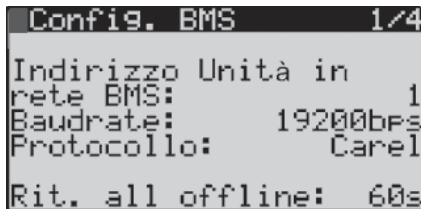


Fig. 4.ag

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	unità di misura
BMS config.	titolo		
Numero identificativo rete BSM	Indirizzo seriale del dispositivo	1	
Baudrate (*)	Velocità di comunicazione	19200	Bps
Protocollo (**)	Protocollo di comunicaz.	Carel	
Ritardo allarme offline	Ritardo per attivazione allarme offline supervisore	60	sec

Tab. 4.aa

(*) Baudrate:

- 1200bps;
- 2400bps;
- 4800bps;
- 9600bps;

- 19200 bps.

() Protocolli:**

- Carel
- ModBus®
- LonWorks®
- RS232 (connessione modem analogico);
- GSM (connessione modem GSM).

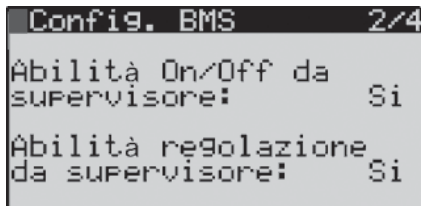


Fig. 4.ah

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	unità di misura
BMS config.	titolo		
Abilita ON/OFF da supervisione	abilitazione ON/OFF da supervisione	No	
Abilita regolaz. da superv. (*)	abilitazione regolazione da supervisore	No	

Tab. 4.ab

(*) NOTE:

- la regolazione tramite supervisore consente di controllare l'umidificatore inviando un segnale 0...1000 proporzionale alla variabile SupervReg_Value – Analogica 29, disponibile in supervisione(vedi cap. 7.4)
- Abilitando la regolazione da supervisore il modo di regolazione viene automaticamente commutato in "Valore proporzionale da supervisore."

4.4.22 Calibrazione bruciatore/i

Il sottomenù Calibrazione Bruciatore/i permette di accedere alle procedure per la configurazione e calibrazione dei bruciatori dell'umidificatore.

Sono presenti due tipologie di procedure:

- Guidata;
- Manuale.

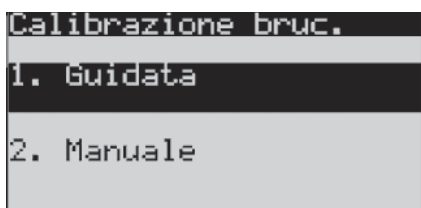


Fig. 4.ai

Sono supportate due tipologie di Gas:

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

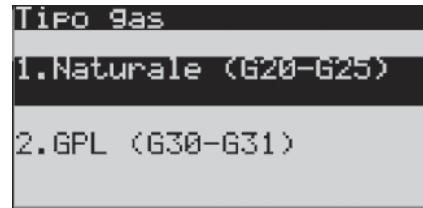


Fig. 4.aj

NOTA: Selezionando la tipologia di Gas, l'umidificatore imposterà autonomamente tutti i parametri di regolazione per regolare correttamente con quella specifica famiglia di gas.

Calibrazione Bruciatori: GUIDATA

La calibrazione guidata è una procedura passo-passo che guida l'installatore al corretto set-up del bruciatore.

Questa 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.



Fig. 4.ak

Simbolo	funzione
(1)	nome della fase di calibrazione
(2)	stato di lavoro unità/segnale d'attesa
(3)	velocità ventilatore n.1
(4)	velocità ventilatore n.2 (solo 180kg/h)
(5)	valori di calibrazione CO2
(6)	numero della fase di calibrazione

Tab. 4.ac

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 info 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 (vedi +030220940, cap. 5.6) regolandola in modo tale che la percentuale rilevata di CO2 sia nel range riportato in maschera.

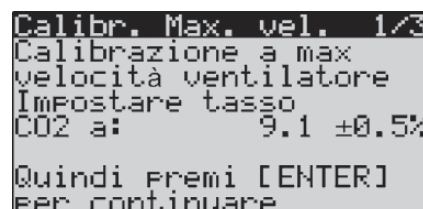


Fig. 4.al

Ripetere le operazioni per i successivi due steps, seguendo le istruzioni riportate in maschera, per completare la taratura.

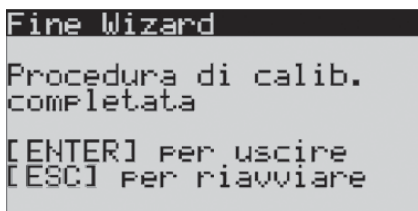


Fig. 4.am

Calibrazione Bruciatori: MANUALE

La procedura manuale consente di modificare autonomamente la velocità di funzionamento dei ventilatori. Per seguire tale procedura fare riferimento a +030220940 cap. 5.6.

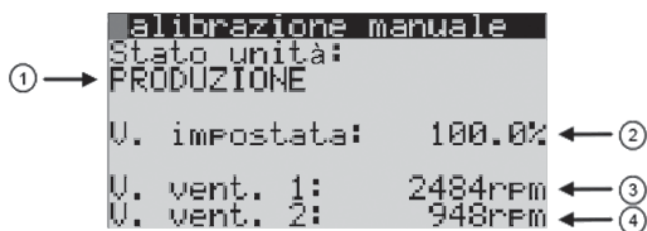


Fig. 4.an

Simbolo	funzione
(1)	stato di lavoro unità
(2)	velocità manuale del ventilatore
(3)	velocità ventilatore n.1
(4)	velocità ventilatore n.2 (solo 180kg/h)

Tab. 4.ad

NOTE:

- È consentito l'accesso al menù di calibrazione solamente se l'umidificatore non è in stato d'allarme.

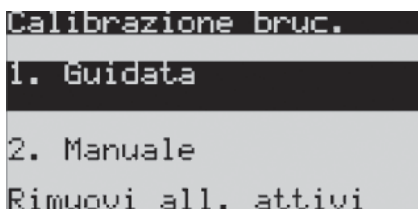


Fig. 4.ao

- Nel caso un allarme venga attivato durante la fase di calibrazione, sia guidata che manuale, la procedura verrà bloccata e sarà visualizzata la maschera relativa di avviso.

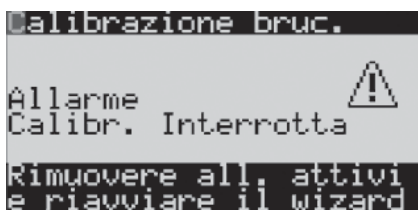


Fig. 4.ap

- Se durante la fase di calibrazione non verrà toccato nessun tasto per un periodo di 5min questa verrà interrotta e l'unità tornerà a regolare in maniera autonoma.

4.4.21 Impostazioni installatore

Il sottomenù "Imp. Installatore" permette di modificare la password installatore (di default 77).



Fig. 4.aq

e l'abilitazione del wizard di configurazione allo startup dell'unità:

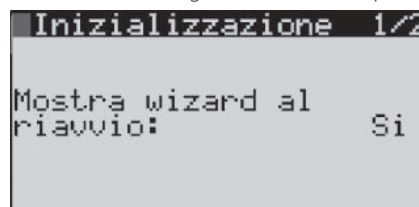


Fig. 4.ar

NOTA: Richiamando i valori di default la password installatore verrà ripristinata a "77".

4.5 Manutenzione

Il menu Manutenzione è composto da due sottomenù informativi al quale è possibile accedere liberamente, ed il sottomenù "Parametri Assistenza", il quale per accedere richiede l'inserimento della password Manutentore (default 77).



E. Manutenzione

a. Informazioni
b. Cambio lin
c. Parametri assistenza

Fig. 4.as

4.5.1 Informazioni

Il sottomenù Info mostra le info principali del controllore elettronico dell'umidificatore.

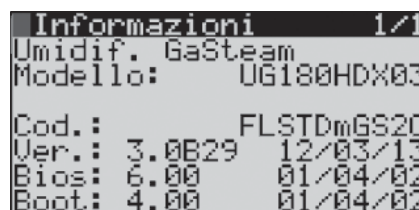


Fig. 4.at

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	unità di misura
Informazioni	titolo		
Modello	modello dell'umidificatore		
Codice	codice del software		
Ver.	versione del software		
Bios	versione e data del BIOS		
Boot	versione e data del BOOT		

Tab. 4.ae

4.5.2 Cambio lingua

Il sottomenù Cambio Lingua permette di impostare la lingua dell'interfaccia utente e l'abilitazione della maschera cambio lingua all'avvio dell'unità.

4.5.3 Parametri assistenza

Il sottomenu parametri assistenza consente di accedere, previo inserimento della password Manutentore, ad un sottomenù dal quale è possibile impostare i parametri di manutenzione dell'umidificatore.

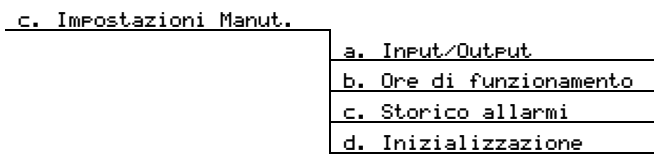


Fig. 4.4u

4.5.4 Input/Output

Il sottomenù Ingressi/Uscite consente la lettura in tempo reale di tutti gli I/O disponibili sulla scheda di controllo e di gestire la procedura di test manuale delle uscite.

Maschera di lettura I/O

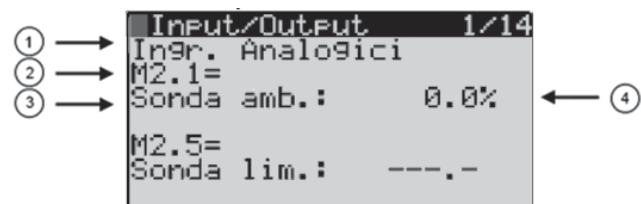


Fig. 4.4v

Simbolo	funzione
(1)	tipologia ingresso/i
(2)	nome ingresso della scheda di controllo
(3)	descrizione ingresso
(4)	valore letto dall'ingresso

Tab. 4.4f

Gestione manuale – Uscite digitali

Le maschere permettono di effettuare il controllo manuale delle uscite del dispositivo (carico acqua, scarico acqua, deumidificazione, allarme) e dei bruciatori.

La funzione è attivabile solo se l'unità è stata messa in ON da maschera Quick Set e non sono presenti OFF da ingresso digitale o supervisore

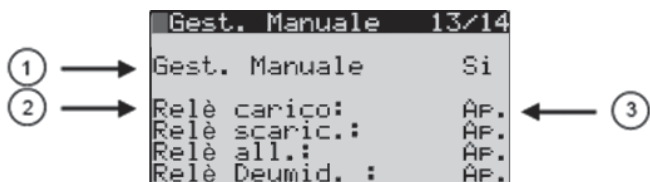


Fig. 4.4w

Simbolo	funzione
(1)	abilitazione gestione manuale
(2)	funzione uscita digitale
(3)	stato uscita digitale

Tab. 4.4g

Gestione manuale – Bruciatori

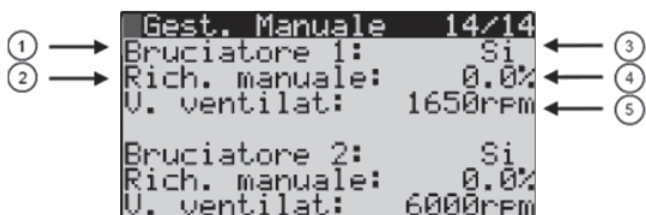


Fig. 4.4x

Simbolo	funzione
(1)	nome bruciatore
(2)	richiesta manuale del relativo bruciatore
(3)	abilitazione gestione manuale del relativo bruciatore
(4)	richiesta manuale del relativo bruciatore
(5)	feedback ventilatore del relativo bruciatore (sola lettura)

Tab. 4.4h

4.5.5 Impostazioni contaore

Il sottomenu Impostazione Contaore permette di visualizzare le ore di funzionamento dell'umidificatore, suddivise in tre differenti contatori:

- Unità;
- Bruciatore n.1
- Bruciatore n.2 (solo 180kg/h)

Il contaore unità rappresenta le ore generali di funzionamento dell'umidificatore, indipendentemente da quale e quanti bruciatori siano in funzione. Ad esso fanno riferimento tutti gli organi comuni dell'umidificatore, i quali funzionano indipendentemente da quale e quanti bruciatori siano in funzione (ad esempio valvola di carico, pompa di scarico). Al contaore bruciatore fanno invece riferimento tutti gli organi collegati al funzionamento del singolo bruciatore (quali ventilatore, scheda ignizione fiamma).

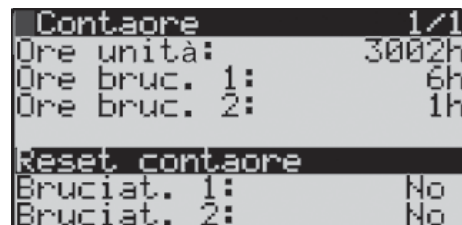


Fig. 4.4y

Cosa appare sul display	Valore e note	Default	unità di misura
Contaore	titolo		
Ore unità	lettura contaore unità	0	h
Ore bruc. 1	lettura contaore bruciatore n.1	0	h
Ore bruc. 2 (solo 180kg/h)	lettura contaore bruciatore n.2	0	h
Reset contaore	titolo n.2		
Bruciat. 1	abilitazione reset contaore bruciatore n.1	0	
Bruciat. 2	abilitazione reset contaore bruciatore n.2	0	

Tab. 4.4i

4.5.6 Storico allarmi

Il sottomenu storico allarmi mostra lo storico degli eventi d'allarme passati, evidenziando la data e l'ora dell'evento.

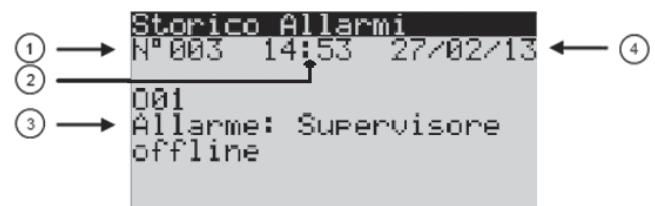


Fig. 4.4z

Simbolo	funzione
(1)	numero evento d'allarme
(2)	ora evento d'allarme
(3)	descrizione evento d'allarme
(4)	data evento d'allarme

4.5.7 Inizializzazione

Il sottomenu inizializzazione permette di accedere alla maschera di reinstallazione dei parametri di default dell'umidificatore e al cambio della password installatore.

5. AVVIAMENTO, ARRESTO E FUNZIONALITÀ AVANZATE

5.1 Avviamento

Procedura e sequenza

Interruttore I – 0: accensione (Fig. 5.a).



Fig. 5.a

Dopo aver chiuso il selezionatore della linea d'alimentazione dell'umidificatore, accendere l'apparecchio portando in posizione "I" l'interruttore a bascula. Inizia la sequenza d'avviamento che comprende una fase iniziale seguita dalla fase funzionale vera e propria.

Dopo l'accensione dell'interruttore, nel display grafico appaiono delle maschere secondo la sequenza descritta nelle figure sequenti.

1. Inizio alimentazione e boot del sistema (circa 10 secondi)

Non viene visualizzato nulla (Fig. 5.b);

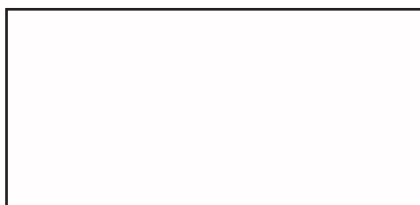


Fig. 5.b

2. Impostazione della lingua (circa 30 secondi)

In questa fase si hanno a disposizione 30 s per cambiare lingua, Fig. 5.c. È tuttavia possibile passare direttamente alla fase successiva premendo il tasto "ESC".

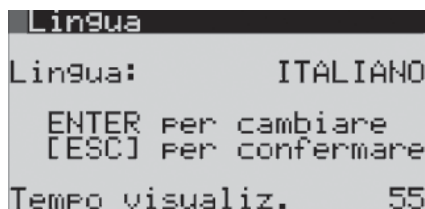


Fig. 5.c

3. Wizard set-up umidificatore

All'avvio gaSteam chiederà di seguire un breve wizard, nel quale verrà chiesto di scegliere la configurazione base per il funzionamento dell'umidificatore premendo "ALARM" si confermano le impostazioni visualizzate e si esce dalla maschera;

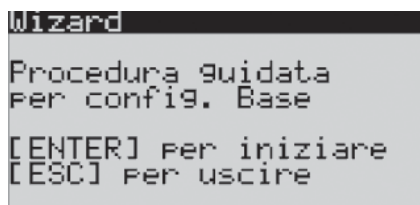


Fig. 5.d

Verranno chieste, in particolare, il tipo di regolazione da utilizzare, la configurazione delle sonde (se necessarie) e il tipo di acqua trattata.

Tutte le voci impostabili nel wizard possono essere impostate o modificate successivamente nel menù installatore (vedi 4.4). L'esecuzione del wizard all'avvio può essere disabilitata al termine del wizard stesso oppure dal menù Installatore -> Imp. installatore.

5.2 Arresto

In occasione della sosta stagionale oppure per manutenzione sulle parti elettriche e/o idrauliche è opportuno porre l'umidificatore fuori servizio.

NOTA: si consiglia di vuotare il bollitore d'acqua prima dell'arresto dell'umidificatore per evitare incrostazioni interne.

Sequenza:

- aprire il sezionatore di linea d'alimentazione all'umidificatore;
- aprire l'interruttore a bascula posizionandolo su **0** (vedi Fig. 5.g) e verificando che il display del controllore sia spento;
- chiudere il rubinetto di intercettazione dell'acqua all'umidificatore.



Fig. 5.e

Se in occasione dell'arresto si desidera vuotare il bollitore, far riferimento al par. 5.3.

In caso di malfunzionamento della pompa, o di malfunzionamento della parte elettrica è possibile vuotare il boiler manualmente utilizzando il "rubinetto per lo scarico manuale" (Fig. 5.h), al quale è necessario connettere un tubo per portare lo scarico all'esterno della macchina.

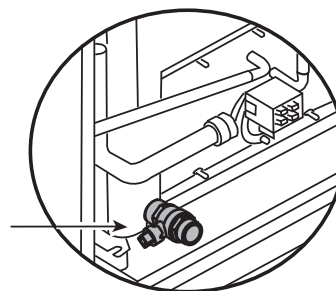


Fig. 5.f

5.3 Scarico forzato del bollitore

Lo scarico forzato di un cilindro consiste nello svuotamento completo dell'acqua ivi contenuta.

Questa operazione è particolarmente utile nei casi in cui si voglia effettuare la manutenzione del boiler, degli scambiatori o dei bruciatori, oppure quando si desidera spegnere stagionalmente l'umidificatore.

La sequenza per avviare lo scarico forzato è la seguente:

- premere contemporaneamente per 5 s le frecce UP e DOWN fino all'attivazione dello scarico.

Una volta terminato lo scarico, l'umidificatore si riporta nella condizione precedente allo scarico.

NOTA: la durata per lo scarico completo del boiler è predeterminata. Tuttavia è sempre possibile interrompere lo scarico forzato, riprendendo per 5 s gli stessi tasti UP e DOWN.

Se si vuole sostituire il cilindro, a scarico forzato ultimato è assolutamente necessario spegnere l'interruttore umidificatore.

5.4 Comando in cascata di altre unità

È possibile ottenere una produzione di vapore superiore a quella dell'unità master impiegando una o più unità slave ad essa collegate:

- Master: unità UG dotata di uscita analogica per il comando di altre unità;
- Slave: unità UG che funziona in base al comando analogico ricevuto dall'unità master.

Il parametro P0 di ogni singola unità (master o slave) influenza unicamente la produzione di quella unità.

Se il master viene disabilitato da contatto remoto o da seriale, arresta anche la produzione degli slave. Alcuni allarmi arrestano anche gli slave.

GRAFICO

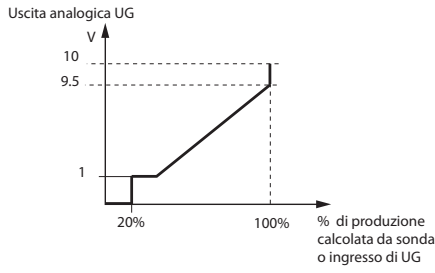


Fig. 5.g

Disegno: esempio 3

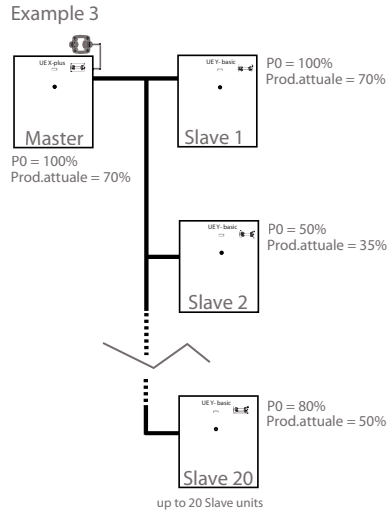


Fig. 5.j

Disegno: esempio 1

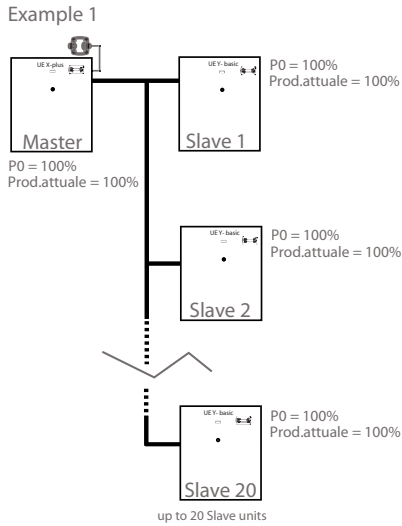


Fig. 5.h

Collegamento tra UG Master e UG Slave
Per la connessione utilizzare cavo schermato.

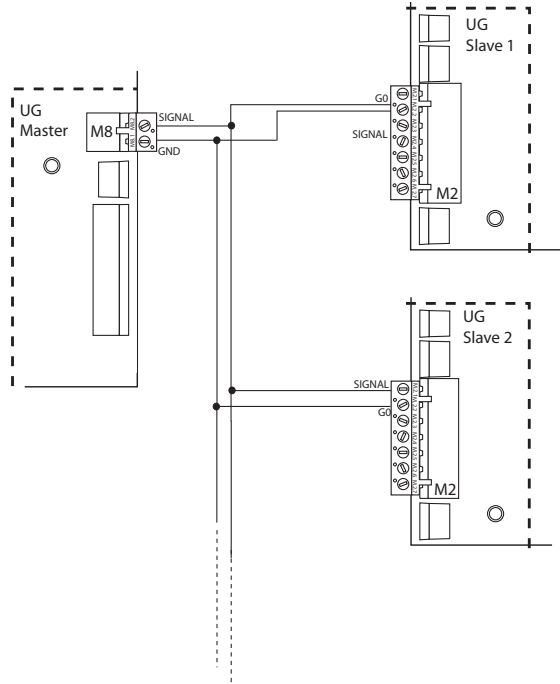


Fig. 5.k

Disegno: esempio 2

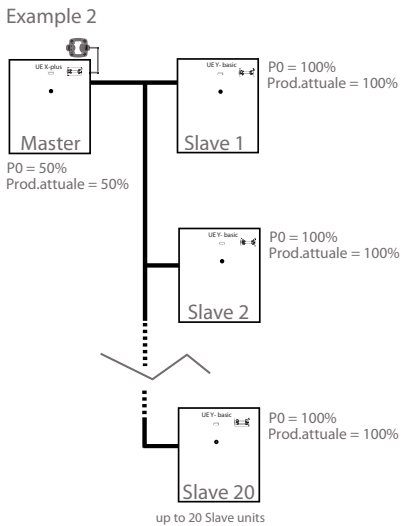


Fig. 5.i

6. ALLARMI, RICERCA ED ELIMINAZIONE GUASTI

6.1 Allarmi

All'insorgere di una condizione d'allarme, il tasto d'allarme del terminale si accende per indicare la presenza di almeno un allarme attivo. In caso di allarmi particolarmente pericolosi il controllore interrompe automaticamente la produzione di vapore.

Per alcuni eventi d'allarme contemporaneamente alla segnalazione viene attivato il relè d'allarme descritto in 3.1.

Se la causa d'allarme è rientrata, il ripristino dell'umidificatore e dell'uscita del relè d'allarme possono avvenire automaticamente o manualmente secondo il tipo di anomalia (vedi tab. 6.a), mentre la disattivazione del messaggio è manuale.

Anche se non è più attivo, lo stato d'allarme continua ad essere indicato fino alla pressione del tasto "Reset della visualizzazione".

Gli stati d'allarme ancora attivi non possono essere resettati.

In caso di indicazione di più allarmi, dopo avere premuto una volta il tasto di allarme è possibile, premendo i tasti "UP" o "Down" visualizzare in sequenza tutti gli allarmi attivi.

6.2 Gestione allarmi e segnalazioni

Tabella allarmi

Cod	Messaggio visualizzato (2)= allarme relativo al cilindro 2	Significato	Causa	Soluzione al problema	Reset	Relè allarme	Azione
B01	Allarme: Mancanza Fiamma	Fiamma assente in presenza di richiesta	<ul style="list-style-type: none"> 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 morsettiera di rinvio all'interno del Q.E. 	manuale	attivo	stop produzione
B02 B03	Allarme: Scheda gas 1 (2) rotta o non funzionante	La scheda gas non funziona correttamente	Malfunzionamento o rottura della scheda	Verificare il corretto cablaggio e funzionamento della scheda gas, altrimenti sostituirla	manuale	attivo	Stop produzione del relativo bruciatore
EF	Allarme: EF Mancanza Acqua (Bruciatori Off)	Mancanza acqua	mancanza d'acqua	<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 e la pulizia del proprio filtro; verificare che la mandata del vapore non lavori con eccessiva contropressione, determinando l'innescio del troppo pieno; verificare il tubo di mandata del vapore non sia strozzato o non vi siano sacche di deposito di condensa. 	automatico	attivo	attivazione proc. aut.
EC	Allarme: EC Alta Conducibilità (Bruciatori Off)	Allarme alta conducibilità	alta conducibilità dell'acqua d'alimento	<ul style="list-style-type: none"> verificare la soglia di limite impostata; spegnere la macchina e pulire gli elettrodi di misura della conducibilità dell'acqua; se il problema persiste, cambiare l'origine dell'acqua d'alimento oppure inserire un idoneo sistema di trattamento (demineralizzazione anche parziale). N.B.: il problema non viene risolto con l'addolcimento dell'acqua d'alimento. 	manuale	attivo	stop produzione
EC	Pre-Allarme: Ec Alta Conducibilità	Warning alta conducibilità	preallarme di alta conducibilità acqua	<ul style="list-style-type: none"> verificare la conducibilità dell'acqua d'alimento se necessario inserire un idoneo sistema di trattamento dell'acqua. N.B.: il problema non viene risolto con l'addolcimento dell'acqua d'alimentazione. 	automatico	non attivo	solo segnalaz.
E-	Pre-Allarme: E- Alta Umidità	Warning alta umidità	alta umidità in ambiente	Verificare il funzionamento della sonda ed il limite impostato col parametro limite di alta.	automatico	non attivo	solo segnalaz.

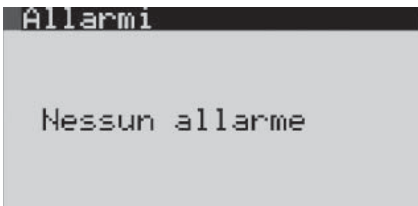
Cod	Messaggio visualizzato (2)= allarme relativo al cilindro 2	Significato	Causa	Soluzione al problema	Reset	Relè allarme	Azione
	Pre-Allarme: E_ Bassa Umidità	Warning bassa umidità	bassa umidità in ambiente	verificare il funzionamento della sonda umidità ed il limite impostato al parametro limite di bassa.	automatico	non attivo	solo segnalaz.
E_	Pre-Allarme: E_ Bassa Umidità	Warning bassa umidità	bassa umidità in ambiente	verificare il funzionamento della sonda umidità ed il limite impostato al parametro limite di bassa	automatico	non attivo	solo segnalaz.
E>	Pre-Allarme: Alta temperatura	Warning alta temperatura	alta temperatura in ambiente	verificare il funzionamento della sonda ed il limite impostato col parametro limite di alta	automatico	non attivo	solo segnalaz.
E_	Pre-Allarme: E_ Bassa temperatura	Warning bassa temperatura	bassa temperatura in ambiente	verificare il funzionamento della sonda temperatura ed il limite impostato al parametro limite di bassa	automatico	non attivo	solo segnalaz.
E=	Pre-Allarme: Allarme Umidità Sonda Limite	Pre-allarme alta umidità in mandata	alta umidità in mandata	verificare il funzionamento della sonda in mandata	automatico	non attivo	solo segnalaz.
E3	Allarme: Sonda Ambiente Non Connessa o Danneggiata	Allarme sonda principale sconnessa	sonda ambiente non connessa	verificare il collegamento della sonda, il parametro A2 della sonda ambiente ed il set del parametro A0 (vedi il cap. 4).	automatico	non attivo	stop produzione
EA	Pre-Allarme: EA Presenza Schiuma	Allarme schiuma	eccessiva schiuma nel cilindro in fase d'ebollizione	la formazione di schiuma 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 cilindro verificare la presenza di un addolcitore (in tal caso, utilizzare un altro tipo di acqua o ridurre l'addolcimento).	automatico	non attivo	solo segnalaz.
EU	Pre-Allarme: Boiler Pieno	Cilindro pieno	segnale di cilindro pieno con macchina ferma	a macchina spenta: • verificare eventuali trafileture elettrovalvola di alimento o il ritorno condensa dalla condotta verificare la pulizia dei sensori di livello.	automatico	non attivo	solo segnalaz.
EE	Allarme: Allarme Auto Test (bruciatori off)	Allarme Test	Autotest fallito; probabili problemi su alimentazione acqua, controllo di livello o sullo scarico acqua	assicurarsi che la macchina riceva acqua (1-8 bar; 0.1-0.8 MPa; 14.5-116 PSI); • assicurarsi che la macchina scarichi acqua; • spegnere la macchina e pulire il controllo di livello e la valvola di alimento, la pompa e il filtro di scarico.	Manuale; spegnere e riaccendere la macchina	attivo	stop produzione
E5	Allarme: Sonda NTC non connessa o danneggiata	Sonda NTC sconnessa	Sonda NTC di misura della temperatura dell'acqua non connessa	verificare il funzionamento del preriscaldamento e il settaggio dei parametri; verificare le connessioni della morsettiera sul coperchio del bollitore	automatico	attivo	disattivato preriscaldam.
ED	Warning ventilatore 1 (2)	Warning ventilatore sistema 1 (2)	Errore ventilatore	verificare i collegamenti elettrici tra la scheda di controllo e il ventilatore	automatico	non attivo	riduzione della velocità del ventilatore
Ed	Allarme: Allarme Ventilatore 1 (2) (bruciatore 1 (2) off)	Allarme Ventilatore Sistema 1 (2)	Errore ventilatore	verificare i collegamenti elettrici tra scheda di controllo e il ventilatore; eventualmente togliere il ventilatore brushless e verificarne il funzionamento.	manuale	attivo	stop produzione del relativo bruciatore
Et	Allarme: Klixon 1 (2) (bruciatore 1 (2) off)	Allarme Termostato Sistema 1 (2)	Intervento del termostato di sicurezza per surriscaldamento anomalo del bollitore a causa di funzionamento a secco	arrestare la macchina ed eseguire la manutenzione completa del bollitore	manuale	attivo	stop produzione del relativo bruciatore
G01	Allarme Scheda Orologio	Errore Orologio	Problemi generici all'orologio	sostituire il controllo	manuale	non attivo	solo segnalaz.
W01 W02	Warning: Allarme: Alta Temp. Fumi (2)	Alta temperatura fumi (175°<T<180°)	Temperatura fumi eccessivamente alta, boiler pieno di calcare	spegnere la macchina, pulire lo scambiatore, verificare taratura bruciatore.	automatico	non attivo	solo segnalaz.
C01 C02	Allarme: Alta Temp. Fumi (2) (Bruciatore off)	Allarme alta temperatura fumi (T>180°)	Temperatura fumi eccessivamente alta, boiler pieno di calcare	spegnere la macchina, pulire lo scambiatore, verificare taratura bruciatore	manuale	attivo	stop produzione del relativo bruciatore
EL	Pre allarme: EL - Sensore di livello bloccato	Warning Sensore di livello bloccato	Presenza di incrostazioni di calcare nel sensore	effettuare manutenzione sensore di livello	automatico	non attivo	attivazione proc. aut.
EL	Allarme: Sensore di livello guasto	Allarme sensore di livello bloccato	Esaurimento tentativi di sblocco	effettuare manutenzione sensore di livello	manuale	attivo	stop produzione
CL	Pre-Allarme: Manutenzione scarico	Warning scarico	Filtro intasato, tubo del sensore di livello intasato, pompa scarico malfunzionante	Effettuare manutenzione	automatico	non attivo	solo segnalaz.
CL	Allarme: Manutenzione scarico	Allarme scarico	Pompa di scarico rotta	filtro intasato, tubo sensore di livello ostruito effettuare manutenzione	manuale	attivo	stop produzione
E01	Allarme: Scheda espansione offline	pCOe Offline	Scheda di espansione danneggiata o non connessa	Verificare connessioni scheda seriale e corretta alimentazione dell'espansione	manuale	attivo	stop produzione

Cod	Messaggio visualizzato (2)= allarme relativo al cilindro 2	Significato	Causa	Soluzione al problema	Reset	Relè allarme	Azione
A01 A02	Allarme: Sonda temperatura fumi 1 (2) rotta o non connessa	Sonda NTC lettura fumi sconnessa	Sonda NTC di misura della temperatura dei fumi non connessa o non funzionante	Verificare connessioni della sonda	Manuale	Attivo	Stop produzione del relativo bruciatore
O01	Allarme: Supervisore offline	Solo con regolazione "Segnale da supervisore": Il supervisore non è presente	Non sono stati ricevuti messaggi dal supervisore per più di 30 secondi	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il corretto cablaggio del cavo seriale ed escludere eventuali disturbi • Verificare passino meno di 30 secondi tra l'invio di due messaggi consecutivi da parte del supervisore 	Manuale	Attivo	Stop produzione
W03	Warning: Manutenzione unità	Soglia warning ore di produzione superata	Sono state superate 1500 ore di funzionamento	E' consigliata la manutenzione del boiler	Manuale	Attivo	Solo segnalazione

Tab. 6.a

6.2.2 Tabella allarmi

La comparsa di un allarme viene segnalata mediante l'illuminazione del tasto d'allarme. Il reset degli allarmi avviene mediante la sequenza illustrata nella seguente tabella:

sequenza	effetto
Prima Pressione	Visualizzazione del codice dl allarme. (NOTA: in caso di più allarmi presenti, per visualizzarli tutti, è necessario, dopo la prima pressione del tasto di allarme, premere i tasti "UP" o "DOWN".
Seconda Pressione	Se la causa d'allarme è scomparsa, permette il reset dell'allarme e del relè di allarme (negli allarmi che ne prevedono l'attivazione).
Terza pressione	Se la causa di allarme è scomparsa, permette il reset della visualizzazione dell'allarme e la comparsa della seguente maschera: 

Tab. 6.b

7. PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO, REGOLAZIONE ED ALTRE FUNZIONI

7.1 Principio di funzionamento

In un umidificatore a gas la produzione di vapore è ottenuta all'interno di un boiler contenente acqua che viene riscaldata fino a raggiungere e mantenere l'ebollizione.

Il calore necessario per l'ebollizione è ottenuto mediante uno o due bruciatori in grado di eseguire la combustione di una miscela aria/gas. Il potere calorifero della fiamma prodotta dalla combustione viene modulato agendo sulla velocità di rotazione dei ventilatori brushless associati ai bruciatori.

Durante il normale funzionamento del gaSteam il livello dell'acqua viene monitorato mediante un sensore di livello a due galleggianti. A regime di evaporazione si possono osservare successioni ripetute di periodi di carico acqua in cui il livello sale, e periodi di evaporazione in cui il livello scende. In queste fasi il livello rimane compreso tra il galleggiante di basso livello e quello di alto.

A causa di queste ripetute successioni di carichi/evaporazioni si ha un aumento della conducibilità dell'acqua contenuta nel boiler conseguente al progressivo accumulo dei sali introdotti durante i carichi. La logica di controllo provvede dunque ad eseguire periodicamente uno scarico di acqua che viene poi sostituita con acqua di rete, in modo da eliminare parte di questa eccessiva salinità.

7.2 Principi di regolazione

La gamma di umidificatori comprende le seguenti possibilità di regolazione.

Regolazione ON/OFF

L'azione è di tipo tutto o niente, attivata da un contatto esterno che determina quindi il set point e il differenziale di regolazione.

Il contatto esterno può essere un umidostato:

- **chiuso:** l'umidificatore produce vapore se anche il contatto di ON/OFF remoto è chiuso;
- **aperto:** la produzione di vapore termina dopo il completamento del ciclo di evaporazione in corso (max. 10...15 min dall'apertura del contatto).

Se il contatto di ON/OFF remoto si apre, la produzione di vapore termina immediatamente a prescindere dal punto in cui è arrivato il ciclo di evaporazione attuale.

Regolazione proporzionale

La produzione di vapore (quantità oraria) è proporzionale al valore di un segnale Y proveniente da un dispositivo esterno; il tipo di segnale è selezionabile mediante programmazione tra i seguenti standard:

0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA.

L'intera escursione è indicata con BP (banda proporzionale).

La massima produzione dell'umidificatore, corrispondente al valore massimo del segnale esterno, può essere programmata (agendo sul parametro Max.Product.) tra 25% e 100% del valore nominale dell'umidificatore.

La produzione minima Min Prod ha un isteresi di attivazione data dal valore hy, pari al 5% dell'intera escursione BP del segnale esterno Y.

1. Produzione di vapore.

Nel caso dell'umidificatore UG180 la regolazione ha i valori riportati nella tabella sottostante.

modello	tipo di sequenza	range min. prod. %	tipo gas
UG180	parallela	25% - max prod.%	metano
	parallela con rotazione	12.5% - max prod.%	
	serie	12.5% - max prod.%	

Tab. 7.a

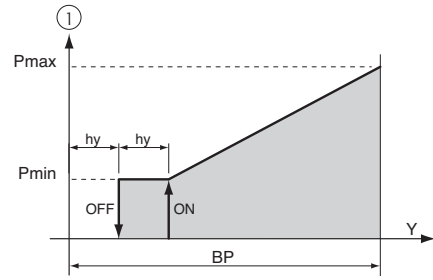


Fig. 7.a

Regolazione autonoma con sonda di umidità relativa

La produzione di vapore è legata alla misura % rH effettuata dal trasduttore di umidità relativa collegato al controllore, ed aumenta all'aumentare della distanza dal set point (punto di taratura) St. La massima produzione, che si sviluppa quando l'umidità relativa è inferiore al set point di un valore almeno pari al differenziale (parametro "H differential"), può essere programmata (agendo sul parametro Max.Product.) tra 20% e 100% del valore nominale dell'umidificatore in funzionamento con sequenza parallela e tra il 10% e il 100% in funzionamento con sequenza serie (vedi par. 4.3.5).

La produzione minima Min Prod (10% o 20% a seconda della sequenza di funzionamento scelta), ha un isteresi di attivazione data dal valore hy, pari al 2% dell'intera escursione.

La funzione di deumidificazione, se abilitata (par. 4.4.11), si sovrappone al diagramma di regolazione e viene attivata quando l'umidità relativa % rH, trasmessa dal trasduttore, è più alta di St di una quantità programmabile (param. "dehum.offset"); l'isteresi del gradino, programmabile anch'essa, è pari al parametro "dehum.diff".

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

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

Al superamento di queste soglie, dopo un ritardo di 60 secondi, viene attivato lo stato d'allarme.

1	produzione di vapore	3	deumidificazione
2	attivata	4	disattivata

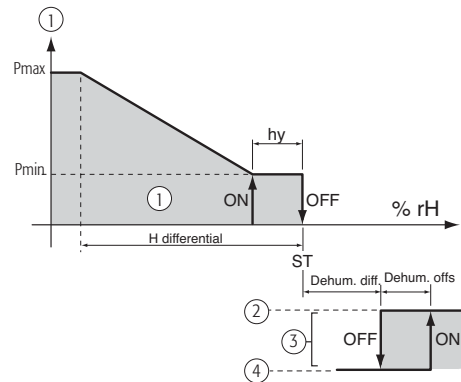


Fig. 7.b

Regolazione autonoma con sonda di umidità relativa ambiente e sonda di compensazione per la limitazione dell'umidità in mandata

Il regolatore modula la produzione di vapore in funzione dell'umidità % rH effettuata dal trasduttore principale di umidità relativa ma, in aggiunta, ne limita l'entità qualora l'umidità relativa % rH2 misurata da un secondo trasduttore di compensazione posto nel condotto dell'aria a valle dell'umidificatore superi il massimo valore desiderato.

La sonda di compensazione ha un proprio set point (param. "L set point") e un proprio differenziale (param. "L Differential") in base ai quali viene calcolato il limite di produzione (vedi Fig. 7.c).

La produzione di vapore complessiva è uguale alla differenza tra la richiesta di vapore del trasduttore principale e la richiesta del trasduttore di compensazione.

Per prevenire che l'umidità relativa misurata dal trasduttore posto nel condotto dell'aria a valle dell'umidificatore in mandata superi un valore considerato eventualmente eccessivo, il modulo di controllo in questa modalità di regolazione consente la programmazione di una soglia d'allarme di alta umidità relativa in mandata (vedi anche il par. 4.3.4). Questa soglia è pari alla somma tra il set point di limite (parametro L set point) e un valore di offset (parametro "High Offset"). Al superamento della soglia, dopo un ritardo di 60 s e, viene attivato lo stato d'allarme.

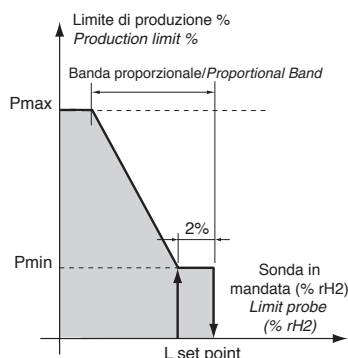


Fig. 7.c

Regolazione proporzionale con sonda di compensazione per la limitazione dell'umidità in mandata.

La produzione di umidità (quantità oraria) è proporzionale al valore di un segnale Y proveniente da un dispositivo esterno; il tipo di segnale, come nel caso della "Regolazione proporzionale" semplice è selezionabile mediante programmazione tra i seguenti standard: 0...1Vdc, 0...10Vdc, 2...10Vdc, 0...20mA, 4...20mA. La massima produzione di vapore, corrispondente al valore massimo del segnale esterno, può essere programmata (Agendo sul parametro Max.Product.) tra il 25 e il 100% del valore nominale dell'umidificatore.

In aggiunta alla richiesta di produzione ricevuta dal segnale esterno il regolatore limita l'entità di umidità prodotta in nel caso la percentuale %rH2 misurata dal trasduttore di compensazione posto nel condotto dell'aria a valle dell'umidificatore superi un valore desiderato.

La logica di funzionamento di questa modalità è concettualmente analoga alla "Regolazione autonoma con sonda di umidità di umidità ambiente e sonda di compensazione per la limitazione dell'umidità in mandata" descritta nel paragrafo precedente, con l'unica differenza che la produzione di umidità principale (a cui sono poi applicate eventuali limitazioni, a seconda della lettura della sonda limite) è proporzionale al valore del segnale esterno e non calcolata dal regolatore in base al valore di una sonda di umidità.

Si rimanda al sotto-paragrafo precedente per i dettagli relativi alla logica di funzionamento di questa tipologia di regolazione.

Applicazione per bagni turchi: regolazione autonoma con sonda di temperatura

Nelle applicazioni per bagni turchi, in cui la sonda di regolazione rileva la temperatura anziché l'umidità, valgono le medesime considerazioni fatte nei paragrafi precedenti, sostituendo la temperatura all'umidità relativa. In questa modalità di funzionamento non è disponibile la funzione di deumidifica.

Trasduttore consigliato: ASET030001.

Limite alta temperatura 60°C.

7.3 Altre funzioni

Misura della conducibilità dell'acqua d'alimento

È prevista una misura della conducibilità dell'acqua di alimentazione. La misura viene effettuata all'apertura della elettrovalvola d'alimento per mezzo del conduttimetro.

Il campo di lettura va da 0 a 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Su questa misura sono disponibili due soglie:

- **soglia di preallarme** (solo segnalazione, senza attivazione del relè di allarme, con rientro automatico della segnalazione al rientro della causa);
- **soglia di allarme** (interruzione della produzione, con attivazione del relè di allarme).

L'intervento avviene quando la misura supera una delle due soglie continuamente per 60 minuti, oppure istantaneamente se la misura supera 3 volte la soglia stessa.

Desiderando escludere l'intervento di qualcuna di queste soglie, è sufficiente portarne il rispettivo valore ad un livello esterno al campo di lettura del conduttimetro, cioè superiore a 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Misura della temperatura dei fumi di scarico

La temperatura dei fumi di scarico è costantemente monitorata per generare dei controlli studiati per garantire il corretto funzionamento. Il campo di lettura varia da 0 a 200°C. Entro questi limiti vengono impostate delle soglie di funzionamento:

- **soglia di pre-allarme:** prima soglia superiore, oltre tale valore viene emesso il warning di manutenzione consigliata. Viene utilizzata anche per mettere in sicurezza il bruciatore in seguito a funzionamenti anomali con poca acqua nel boiler;
- **soglia di allarme:** oltre questo valore la produzione è inibita e viene emesso l'allarme di alta temperatura (ER)

L'intervento avviene se la temperatura raggiunge e si mantiene su queste soglie per almeno 20 secondi. Nel caso della soglia di pre-allarme quando viene usata per spegnere il bruciatore in certe situazioni, come scarichi anomali di durata eccessiva, l'intervento è anticipato a 4 secondi.

Drenaggio automatico

Il drenaggio automatico viene comandato dal controllore: una parte dell'acqua contenuta nel boiler viene drenata automaticamente, sostituendola con acqua fresca per impedire una concentrazione eccessiva di sali in seguito al processo di evaporazione.

La pompa di scarico viene aperta per un tempo prefissato nel momento in cui il numero di cicli di carico/evaporazione supera un limite che automaticamente la logica si calcola valutando la conducibilità letta dal conduttimetro.

Procedura antischiuma

In presenza di particolari tipi di acque d'alimento può verificarsi che, durante la produzione di vapore, nella zona soprastante l'acqua si formi schiuma; questa situazione deve essere eliminata in quanto può provocare la fuoriuscita di spruzzi d'acqua assieme al vapore.

A tale scopo sono previsti, sul tetto del cilindro, due elettrodi di rilevazione. Quando, attraverso questi elettrodi, il controllore rileva schiuma, esso attiva una procedura di drenaggio che elimina questo inconveniente. La procedura consiste in scarichi ripetuti fino a prevedere, per le situazioni più resistenti, la comparsa di un pre-allarme "presenza schiuma".

Segnale di richiesta deumidificazione

Se attivata, questa funzione chiude il contatto di un relè quando l'umidità relativa misurata dal trasduttore collegato al controllore supera la soglia impostata. Questo segnale può essere utilizzato per avviare un dispositivo esterno di deumidificazione (vedi anche il par. 3.2)

Svuotamento automatico del cilindro per inattività prolungata

Se l'umidificatore rimane acceso ma in stato di non produzione per un numero di giorni confermati pari a quanto impostato nel parametro illustrato nel par. 4.4.14 (default 24 ore), il controllore compie uno scarico completo dell'acqua contenuta all'interno del cilindro. Questa funzione previene la corrosione degli scambiatori ad opera di acqua fortemente salina nei casi di arresto dell'umidificatore per lunghi periodi. La funzione può essere disabilitata (vedi par. 4.4.14).

Ripristino automatico da mancanza acqua

Nel caso in cui venga a mancare l'alimentazione dell'acqua (interruzione rete idrica, guasto impianto osmosi o addolcimento) il controllo interrompe il suo normale funzionamento e entra in una fase nella

quale la produzione è inibita per evitare il funzionamento a secco. In questa situazione viene controllata ogni 10 minuti il ritorno dell'acqua di alimento e finchè questo non avviene la produzione non viene ripristinata. Durante questa fase viene visualizzato l'allarme EF.

7.4 Controllo della scheda via rete

Le variabili riportate nella lista sono solo un set di tutte le variabili interne.

NON CONFIGURARE VARIABILI CHE NON SONO PRESENTI
NELLA TABELLA PER EVITARE IL RISCHIO DI COMPROMETTERE IL
FUNZIONAMENTO DELL'UMIDIFICATORE

Indirizzo	Tipo	Accesso	Nome Variabile	Descrizione
1	DIG	R	SYSON	Syson
2	DIG	R	FILL_OUT	Elettrovalvola di carico ON
3	DIG	R	DRAIN_OUT	Elettrovalvola di scarico ON
4	DIG	R	DEHUMIDIFIC	Relè deumidifica ON
5	DIG	R	ACT_BURNER1	Stato relè alimentazione scheda bruciatore 1
6	DIG	R	ACT_BURNER2	Stato relè alimentazione scheda bruciatore 2
7	DIG	R	ACT_FAN1	Stato relè alimentazione Ventilatore 1
8	DIG	R	ACT_FAN2	Stato relè alimentazione Ventilatore 2
9	DIG	R	ALARM	Macchina in allarme
10	DIG	R/W	BMS_ON_OFF	On/Off da supervisore
11	DIG	R/W	EN_DEHUMID	Abilita deumidifica
12	DIG	R/W	ENABLE_HUM	Abilitazione umidificatore
13	DIG	R/W	RES_HOUR_BURN1	Reset contaore bruciatore 1
14	DIG	R/W	RES_HOUR_BURN2	Reset contaore bruciatore 2
15	DIG	R/W	RES_HOUR_GASTEAM	reset contaore gaSteam
16	DIG	R/W	MANUAL_DRAIN	Scarico Manuale
17	DIG	R/W	EN_AUTOTEST	Abilita autotest
18	DIG	R/W	EN_NO_FROST	Abilita antigelo
19	DIG	R/W	MEASURE	Unità di misura
20	DIG	R	mal_ambient_probe	Errore sonda di regolazione
21	DIG	R	mal_clock	Errore scheda orologio
22	DIG	R	mal_fan1	Allarme ventilatore 1
23	DIG	R	mal_fan2	Allarme ventilatore 2
24	DIG	R	mal_foam_level	Allarme presenza schiuma
25	DIG	R	mal_full_boiler	Allarme boiler pieno
26	DIG	R	mal_hig_conductivity	Allarme alta conducibilità
27	DIG	R	mal_high_humid	Allarme alta temperatura/umidità
28	DIG	R	mal_high_outlet_gas1	Allarme alta temperatura fumi bruciatore 1
29	DIG	R	mal_high_outlet_gas2	Allarme alta temperatura fumi bruciatore 2
30	DIG	R	mal_klixon_fan1	Allarme termico ventilatore 1
31	DIG	R	mal_klixon_fan2	Allarme termico ventilatore 2
32	DIG	R	mal_limit_humid	Allarme alta umidità sonda limite
33	DIG	R	mal_limit_probe	Errore sonda limite
34	DIG	R	mal_low_humid	Allarme bassa temperatura/umidità
35	DIG	R	mal_low_production	Allarme bassa produzione
36	DIG	R	mal_maint_global	Manutenzione consigliata
37	DIG	R	mal_miss_water	Allarme mancanza acqua
38	DIG	R	mal_preheating_probe	Errore sonda NTC pre-riscaldamento
39	DIG	R	mPreAl_High_Conductivit	Preallarme di alta conducibilità
40	DIG	R	mLow_Level_Alarm	Allarme livello minimo
41	DIG	R	mAutotest_Alarm	Allarme Autotest
42	DIG	R	mAl_Pre_High_Outlet_Gas1	Pre-allarme alta temperatura fumi bruciatore 1
43	DIG	R	mAl_Pre_High_Outlet_Gas2	Pre-allarme alta temperatura fumi bruciatore e
44	DIG	R	mal_ov_fan1	Allarme alta velocità ventilatore 1
45	DIG	R	mal_ov_fan2	Allarme alta velocità ventilatore 2
46	DIG	R/W	Res_AI	Reset allarmi
47	DIG	R	MAN_Low_Level_Alarm	Sensore di livello bloccato
48	DIG	R	mAl_Outlet_Gas_Probe_1_Broken	Sonda temperatura fumi bruciatore 1 sconnessa o non funzionante
49	DIG	R	mAl_Outlet_Gas_Probe_2_Broken	Sonda temperatura fumi bruciatore 2 sconnessa o non funzionante
57	DIG	R	Low_Level	Sensore basso livello del galleggiante
58	DIG	R	Medium_Level	Sensore medio livello del galleggiante
59	DIG	R	High_Level	Sensore alto livello del galleggiante
60	DIG	R	Foam_Level	Sensore livello schiuma
61	DIG	R	mAlrm_Offline_pCOe	pCOe offline
62	DIG	R	mAl_Missing_Flame_Brn1	Mancanza fiamma bruciatore 1
63	DIG	R	mAl_Missing_Flame_Brn2	Mancanza fiamma bruciatore 2
64	DIG	R	mAl_UnitMaintenance	Sono state superate le 1500 ore di funzionamento dei bruciatori

Tab. 7.b

Indirizzo	Tipo	Accesso	Nome Variabile	Descrizione
1	INT	R	UNIT_STATUS	Stato umidificatore
2	INT	R	FAN_RPM1	Velocità del ventilatore 1
3	INT	R	FAN_RPM2	Velocità del ventilatore 2

4	INT	R	COND_PARAM	Conducibilità misurata
5	INT	R	BURNER1_STATUS	Stato bruciatore 1
6	INT	R	BURNER1_ACTIVITY	Attività bruciatore 1
7	INT	R	BURNER2_STATUS	Stato bruciatore 2
8	INT	R	BURNER2_ACTIVITY	Attività bruciatore 2
9	INT	R	RUNNING_HOURS_H1	Ore funzionamento bruciatore 1 - x1000
10	INT	R	RUNNING_HOURS_L1	Ore funzionamento bruciatore 1
11	INT	R	RUNNING_HOURS_H2	Ore funzionamento bruciatore 2 - x1000
12	INT	R	RUNNING_HOURS_L2	Ore funzionamento bruciatore 2
13	INT	R	RUNNING_HOURS_GH	Ore funzionamento GaSteam - x1000
14	INT	R	RUNNING_HOURS_GL	Ore funzionamento GaSteam
15	INT	R	MODEM_STATUS	Stato Modem
16	INT	R	LANGUAGE	Lingua scelta
17	INT	R	HOUR	Ore attuale
18	INT	R	MINUTE	Minuti attuali
19	INT	R	DAY	Giorno attuale
20	INT	R	MONTH	Mese attuale
21	INT	R	PYEAR	Anno attuale
22	INT	R	WEEK_DAY	Giorno della settimana attuale
23	INT	R/W	REGULATION_TYPE	Tipo di regolazione
24	INT	R/W	AMBIENT_PROBE_TYPE	Tipo sonda amb
25	INT	R/W	ROTATION_TYPE	Tipo di rotazione
26	INT	R/W	PREHEATING_TYPE	Tipo di preriscaldamento
27	INT	R/W	BMS_ADDRESS	Numero identificativo per BMS Network
28	INT	R/W	BAUD_RATE	Velocità di comunicazione
29	INT	R/W	PROTOCOL_TYPE	Tipo di protocollo
30	INT	R/W	CYL_SEQUENCE	Tipo gestione richiesta (parallelo, serie)
31	INT	R	OUTLET_GAS1	Temperatura fumi 1
32	INT	R	OUTLET_GAS2	Temperatura fumi 2

Tab. 7.c

Indirizzo	Tipo	Accesso	Nome Variabile	Descrizione
1	ANA	R	VIS_VALUE	Sonda/segnale di regolazione
2	ANA	R/W	AMBIENT_PROBE_MIN	Limite minimo configurazione sonda ambiente
3	ANA	R/W	AMBIENT_PROBE_MAX	Limite massimo configurazione sonda ambiente
4	ANA	R/W	AMBIENT_PROBE_OFFSET	Offset di calibrazione sonda ambiente
5	ANA	R	ACT_SETPOINT	Setpoint Attuale
6	ANA	R	A_PRODUCTION	Produzione attuale di vapore
7	ANA	R	LIMIT_PROBE_VALUE	Segnale applicato all'ingresso sonda limite
8	ANA	R/W	LIMIT_PROBE_MIN	Limite minimo configurazione sonda limite
9	ANA	R/W	LIMIT_PROBE_MAX	Limite massimo configurazione sonda limite
10	ANA	R/W	LIMIT_PROBE_OFFSET	Offset di calibrazione sonda limite
11	ANA	R	NOMINAL_CAPACITY	Potenza nominale del GaSteam
12	ANA	R	A_PRODUCTION1	Produzione attuale del sistema 1 di combustione
13	ANA	R	A_PRODUCTION2	Produzione attuale del sistema 2 di combustione
14	ANA	R	PREHEATING_PROBE_VALUE	Temperatura dell'acqua
15	ANA	R/W	MAX_PROD	Massima produzione %
16	ANA	R/W	SET_HUMID	Setpoint umidità
17	ANA	R/W	DIFF_HUMID	Differenziale umidità
18	ANA	R/W	L_SETPOINT	Sepoint sonda limite
19	ANA	R/W	L_DIFFERENTIAL	Differenziale sonda limite
20	ANA	R/W	T_SETPOINT	Setpoint temperatura
21	ANA	R/W	T_DIFF	Differenziale temperatura
22	ANA	R/W	DEHUM_SET	Setpoint deumidifica
23	ANA	R/W	DEHUM_DIFF	Differenziale deumidifica
24	ANA	R/W	LOW_ROOM_HUMID	Soglia allarme bassa umidità in ambiente
25	ANA	R/W	HIGH_ROOM_HUMID	Soglia allarme alta umidità in ambiente
26	ANA	R/W	HIGH_LIMIT_HUMID	Soglia allarme alta umidità in mandata
27	ANA	R/W	TEMP_PREHEATING	Setpoint preriscaldamento
28	ANA	R/W	NO_FROST_SETPOINT	Setpoint antigelo
29	ANA	R/W	SUPERVREG_VALUE	Controllo proporzionale via supervisione

Tab. 7.d

CAREL si riserva la possibilità di apportare modifiche o cambiamenti ai propri prodotti senza alcun preavviso.

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs

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

Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600

e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency: