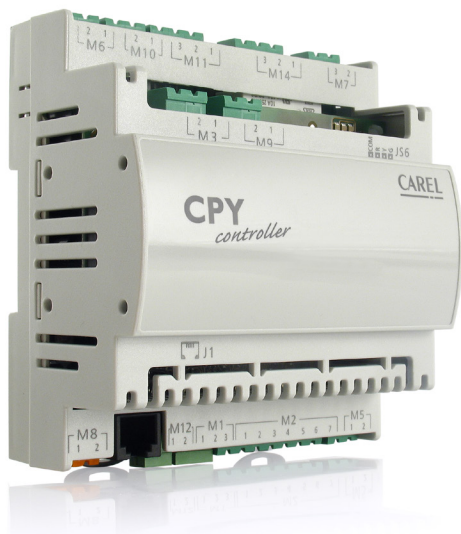


CPY controller

Scheda per kit umidificatori KUE CAREL
Control board for OEM humidifier kits KUE

CAREL



ITA Manuale d'uso

ENG User manual

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

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

High Efficiency Solutions

Indice

1. INTRODUZIONE E MODELLI	5
2. COLLEGAMENTI ELETTRICI	6
3. CPY E KUE: CONFIGURAZIONE E DATI DI TARGA	8
3.1 Configurazioni TAM (trasformatore amperometrico)	9
4. SEGNALAZIONI LEDS	10
5. TERMINALE UTENTE (COD. CPYTERM*)	11
5.1 Tastiera	11
5.2 Visualizzazione principale (parametro P0)	12
5.3 Disabilitazioni	12
5.4 Scarico manuale acqua del cilindro	12
5.5 Reset contaore cilindro	12
5.6 Accesso e modifica parametri	12
5.7 Parametri: Richiamo valori di fabbrica.....	13
5.8 Parametri: Salvataggio/richiamo impostazioni dell'utente.....	13
5.9 Configurazione CPY da terminale CPYTERM200 (e successivi)	13
5.10 Attivare una configurazione da CPYTREM200 (solamente dalla release 8.3).....	14
5.11 Attivare una configurazione da modulo 1tool Mod_CPY (solamente dalla release 8.3)	14
6. PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE	15
6.1 Parametri base	15
6.2 Parametri avanzati.....	15
6.3 Parametri collegamento seriale (attivi alla successiva riaccensione)	15
6.4 Parametri di sola visualizzazione	16
7. CONTROLLO DELLA SCHEDA VIA RETE	20
7.1 Controllo della produzione attraverso le variabili I62 e I63	21
7.2 Lettura storico allarmi via rete.....	21
7.3 Perdita di comunicazione via rete	21
7.4 Protocollo Modbus® RTU nelle schede CPY	22
7.5 Exceptions gestite	22
8. FUNZIONI AVANZATE	22
8.1 Reset: contaore cilindro "dA", allarmi attivi e storico degli allarmi.....	22
8.2 Reset degli allarmi e del contaore dA per mezzo del morsetto M2.7.....	22
8.3 Reset via rete	23
8.4 Reset attraverso il terminale CPY (parametro 'dA')	23
8.5 Pre-lavaggio iniziale delle linee e del cilindro.....	23
8.6 Reset e pre-lavaggio attraverso il terminale CPY -	23
8.7 Descrizione allarmi CY e Mn	23
8.8 Istruzioni per visualizzare release software	23
8.9 Principio di funzionamento.....	24

8.10	Regolazione ON/OFF	24
8.11	Regolazione proporzionale	24
8.12	Conducibilità acqua d'alimentazione.....	24
8.13	Scarico per diluizione	25
8.14	Calibrazione manuale degli scarichi per diluizione.....	25
8.15	Scarico per inattività	26
8.16	Scarico in tensione.....	26
8.17	Scarico in occasione di forte riduzione della richiesta di produzione.....	26
8.18	Scarico periodico.....	26
8.19	Gestione automatica mancanza di acqua di alimentazione.....	27
8.20	Gestione del relè ausiliario (presenza richiesta , ventilatore esterno).....	27
8.21	Procedura manuale.....	27
8.22	Oscillazione relè d'allarme.....	27
8.23	Gestione dell'alto livello e della schiuma	27
8.24	Chattering della valvola di scarico durante il carico (non disponibile con pompa di scarico).....	28
8.25	Limiti di corrente degli elettrodi: con e senza picco di corrente entro i primi 20s dopo la chiusura del contattore	28
8.26	Limiti di corrente degli elettrodi: con e senza picco di corrente entro i primi 20s dopo la chiusura del contattore	29
9.	CARATTERISTICHE TECNICHE	29
10.	ALLARMI	30



AVVERTENZE IMPORTANTI: Il prodotto CAREL è un prodotto avanzato, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita col prodotto o scaricabile, anche anteriormente all'acquisto, dal sito internet www.carel.com. Il cliente (costruttore, progettista o installatore dell'equipaggiamento finale) si assume ogni responsabilità e rischio in relazione alla fase di configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e/o equipaggiamento finale specifico. La mancanza di tale fase di studio, la quale è richiesta/ indicata nel manuale d'uso, può generare malfunzionamenti nei prodotti finali di cui CAREL non potrà essere ritenuta responsabile. Il cliente finale deve usare il prodotto solo nelle modalità descritte nella documentazione relativa al prodotto stesso. La responsabilità di CAREL in relazione al proprio prodotto è regolata dalle condizioni generali di contratto CAREL presenti nel sito www.carel.com e/o da specifici accordi con i clienti.



SMALTIMENTO DEL PRODOTTO: l'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento

Nel sito www.carel.com è disponibile il manuale tradotto in altre lingue.

1. INTRODUZIONE E MODELLI

Scheda elettronica per il controllo e la gestione dei kit umidificatori KUE CAREL:

- dispone di tutte le entrate e uscite per controllare completamente ed autonomamente l'umidificatore;
- dispone di tre LED per indicare la presenza di allarmi (LED rosso), la produzione di vapore (LED giallo), presenza alimentazione 24Vac (LED verde);
- può essere collegata al terminale CPY (code CPYTERM*), o alla rete di supervisione con protocollo Modbus® RTU o proprietario CAREL.

Modelli CPY per umidificatori KUE non configurati (da configurare con humiSet)

CPY	00	0	*	*	00
			0: protocollo CAREL	0 o 1	
			A: Modbus® 9600 Baud,	>=2	
			B: Modbus® 19200 Baud	>=2	

Modelli CPY per umidificatori KUE*R*

CPY	**	*	*2	*	0
	R1: 1.5 kg/h ridotto (3.3 lbs/hr) R3: 3 kg/h ridotto (6.6 lbs/hr)	U: 208 Vac 1-fase; D: 230 Vac 1-fase; C: 200Vac 1-fase		P: pompa di scarico V: valvola di scarico	

Modelli CPY per umidificatori KUE*1*

CPY	**	*	*2	*	0
	01: 1.5 kg/h (3.3 lbs/hr) 03: 3 kg/h (6.6 lbs/hr)	U: 208 Vac 1-fase D: 230 Vac 1-fase; C: 200Vac 1-fase; U: 208 Vac 1-fase; C: 200Vac 1-fase; D: 230 Vac 1-fase; J: 200 Vac 3-fase; W: 208 Vac 3-fase K: 230 Vac 3-fase; L: 400 Vac 3-fase; M: 460 Vac 3-fase		P: pompa di scarico V: valvola di scarico	

Modelli CPY per umidificatori KUE*2*

CPY	**	*	*2	*	0
	05: 5 kg/h (11 lbs/hr) 08: 8 kg/h (17 lbs/hr)	C: 200Vac 1-fase; U: 208 Vac 1-fase; D: 230 Vac 1-fase; J: 200 Vac 3-fase; W: 208 Vac 3-fase; K: 230 Vac 3-fase; L: 400 Vac 3-fase; M: 460 Vac 3-fase; N: 575 Vac 3-fase J: 200 Vac 3-fase; W: 208 Vac 3-fase; K: 230 Vac 3-fase; L: 400 Vac 3-fase; M: 460 Vac 3-fase; N: 575 Vac 3-fase		P: pompa di scarico V: valvola di scarico	

Modelli CPY per umidificatori KUE*3

CPY	**	*	*2	*	0
	09: kg/h (20 lbs/hr) 10: 10 kg/h (22 lbs/hr) 15: 15 kg/h (33 lbs/hr) 18:18 kg/h (40 lbs/hr)	U: 208 Vac 1-fase; D: 230 Vac 1-fase J: 200 Vac 3-fase W: 208 Vac 3-fase; K: 230 Vac 3-fase; L: 400 Vac 3-fase; M: 460 Vac 3-fase; N: 575 Vac 3-fase L:400 Vac 3-fase; M: 460 Vac 3-fase; N: 575 Vac 3-fase		P: pompa di scarico V: valvola di scarico	

Modelli CPY per umidificatori KUE*4 (solo pompa)

CPY	**	*	*2	*	0
	25: 25 kg/h (55 lbs/hr) 35: 35 kg/h (77 lbs/hr) 45: 45 kg/h (100 lbs/hr)	J: 200 Vac 3-fase W: 208 Vac 3-fase; K: 230 Vac 3-fase; L: 400 Vac 3-fase; M: 460 Vac 3-fase; N: 575 Vac 3-fase L: 400 Vac 3-fase; M: 460 Vac 3-fase; N: 575 Vac 3-fase		P: pompa di scarico V: valvola di scarico	

Opzioni e accessori

	CAREL cod.
Kit di morsetti (non forniti con la scheda CPY)	CPYCONN000
Terminale CPY esterno con tastiera	CPYTERM000 con CPY****000 CPYTERM100 con CPY****100 CPYTERM200 con CPY****2*0
humiSet (kit per la programmazione degli umidificatori CAREL)	HUMISET0000
Strip CAREL piastrina remotazione LED	UMKDP00000
TAM esterna	UEKTAM0001

2. COLLEGAMENTI ELETTRICI

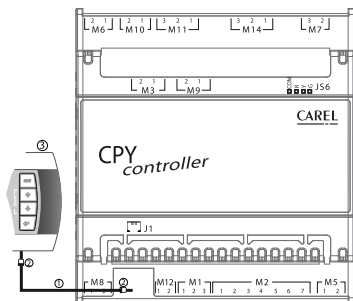


Fig. 2.a

Nota: usare solo conduttori in rame.

J1 - Connessione tLAN e collegamento con alimentazione 30 Vdc per terminale CPY

- ① cavo telefonico cod. CAREL S90CONN000, già fornito con il terminale CPY (se si usano altri cavi non superare la lunghezza di 10 m (33 ft)(1))
- ② due filtri anti-EMI (cod. 0907858AXX) da applicare agli estremi del cavo telefonico se il terminale è installato in modo permanente
- ③ terminale CPY (cod. CAREL CPYTERM*)

M8 - Collegamento alimentazione elettrica

M8.1	In	alimentazione 24 Vac (aggiungere un fusibile rapido da 1A in linea - a cura dell'installatore)
M8.2	-	G0

24 Vac +10%/-15%, 10 VA max, esclusi assorbimenti elettrovalvola

M12 - Connessione rete tLAN 9.600 baud (default) / 19.200 baud

M12.1	In/Out	Linea dati tLAN
M12.2	-	G0

Lunghezza massima del cavo: 10 m (33 ft)⁽¹⁾, montaggio in canale separata da cavi di potenza.

M1 - Connessione rete RS485 9.600 baud (default) / 19.200 baud

per CPY*000 e CPY*100

M1.1	In/Out	+
M1.2		-
M1.3		G0

per CPY*200

M1.1	In/Out	Rx - / Tx -
M1.2		Rx + / Tx +
M1.3		G0

Cavo schermato, montaggio in canale separata da cavi di potenza.

Nota: lunghezza massima del cavo schermato: specificata dal protocollo EIA RS-485 equivalente allo standard Europeo CCITT V11, utilizzando cavo bipolare schermato AWG26 a coppia incrociata, impedenza d'ingresso stadio 485 1/8 unit-load (con questa configurazione si possono collegare fino a un massimo di 256 dispositivi) montaggio in canale separata da cavi di potenza.

M2 - Segnali di comando (regolatore e ON/OFF)

M2.1	Out	+15 Vdc per alimentazione sonda attiva; max 30 mA, protetto dal cortocircuito temporaneo (max 1 min)
M2.2	In	Segnale di comando: contatto ON/OFF tra M2.2 e M2.3: aperto max 5 Vdc, chiuso max 7 mA 0...10 V e 2...10 V: impedenza 20kΩ 0...20 e 4...20mA: impedenza 100Ω
M2.3	-	G0

Garantire le specifiche elettriche riportate nella tabella sopra, cavo schermato; montaggio in canale separata da cavi di potenza.

M2 - Abilitazione al funzionamento

M2.4	In	Ingresso da contatto pulito esterno; max 5 Vdc (aperto), max 5 mA (chiuso)
M2.5	In	

Lunghezza massima del cavo: 10 m (33 ft)¹⁾, montaggio in canale separata da cavi di potenza

M2 - Scarico manuale

M2.6	In	Ingresso da contatto pulito esterno; max 5 Vdc (aperto), max 5 mA (chiuso)
M2.5	In	

Lunghezza massima del cavo: 10 m (33 ft)¹⁾, montaggio in canale separata da cavi di potenza.

M2 - Reset 'dA' contaore cilindro e allarmi

M2.7	In	Ingresso da contatto pulito; max 5 Vdc (aperto), max 5 mA (chiuso)
M2.5	In	

Lunghezza massima del cavo: 10 m (33 ft)¹⁾, montaggio in canale separata da cavi di potenza.

M5 - Allarme

M5.1	Out	Contatto NO (*)
M5.2	Out	

EN60730: 250 Vac 5 A res / 2 A ind (cosφ=0.4) UL: 1 FLA / 6 LRA, C300 P.D. (*) È possibile programmare la scheda CPY in modo che la bobina sia attivata in situazioni di non allarme (vedi parametro'b1').

M7 - Ingresso da trasformatore amperometrico di misura corrente elettrodi immersi (TAM)

M7.2	In	ingresso TAM
M7.3	In	

Lunghezza massima del cavo: 10 m, montaggio in canale separata da cavi di potenza.

M14 - Relè AUX

M14.1	OUT	NC
M14.2		C
M14.3		NO

EN 60730: 250 Vac 8 A res / 2 A ind (cosφ=0.4) UL: 2A FLA / 12A LRA, C300 P.D. (N.O./N.C.)

M11 - Comando elettrovalvola di carico e scarico acqua

M11.1	Out	elettrovalvola di carico: TRIAC collega 24Vac verso G0;
M11.2	-	24Vac, max: 0.75 A
M11.3	Out	comando di scarico: TRIAC collega 24Vac verso G0

Lunghezza massima del cavo: 10 m (33 ft)¹⁾

M6 - Attivazione pompa di scarico

M6.1	Out	Contatto NO
M6.2		

EN60730: 250 Vac 5 A res / 2 A ind (cosφ=0.4)
UL: 1 FLA / 6 LRA, C300 P.D.
Lunghezza massima del cavo: 10 m (33 ft)(1)

M10 - Contatto di attivazione contattore per tensione a elettrodi immersi

M10.1	Out	Contatto NO
M10.2		

EN60730: 250 Vac 5 A res / 2 A ind (cosφ=0.4)
UL: 1 FLA / 6 LRA, C300 P.D.

Rispettare specifico dei carichi, montaggio in canale separata da cavi di potenza.

M14 - Relè aux (distributore di vapore con ventilatore o indicazione di umidificatore in produzione)

M114.1	Out	NC
M114.2		C
M114.3		NO

EN 60730: 250 Vac 8 A res / 2 A ind (cosφ=0.4) UL: 2A FLA / 12A LRA, C300 P.D. (N.O./N.C.)

M3 - Conduttimetro

M3.1	In	Collegamento a misuratore di conducibilità CAREL
M3.2	In	

Lunghezza massima del cavo 10 m (33 ft), montaggio in canale separata da cavi di potenza.

M9 - Sensore alto livello acqua

M9.1	In	Collegamento al sensore di livello del cilindro CAREL
M9.2	In	

Lunghezza massima del cavo 10 m, montaggio in canale separata da cavi di potenza.

JS6 - Connessione Strip CAREL per piastrina remotazione LED

JS6.1	Out	Comune +5 Vdc
JS6.2		LED rosso
JS6.3		LED giallo
JS6.4		LED verde

⁽¹⁾ Per lunghezze maggiori di 10 m (33 ft) usare cavo schermato con schermo connesso al PE sia dal lato terminale che dal lato controllo.

3. CPY E KUE: CONFIGURAZIONE E DATI DI TARGA

KUE	kg/h ⁽¹⁾ (2)	kW	Vac	Ph	Inom [A]	Scheda CPY	Settaggio TAM	Turns	TAM (fig. 3.1) per cilindri con connessione snap-on	TAM (fig. 3.1) per cilindri con connessione a vite			
KUESR*	1,5	1,13			200	1	5,6	CPYR1C*	100	1	a	a	
					208	1	5,4	CPYR1U*	100	1	a	a	
					230	1	4,9	CPYR1D*	100	2	d	d	
	3,0	2,25			200	1	11,3	CPYR3C*	300	2	d	d	
					208	1	10,8	CPYR3U*	300	2	d	d	
					230	1	9,8	CPYR3D*	100	1	a	a	
KUETR*	3,0	2,25			208	3	6,2	CPYR3W*	100	1	a	a	
					230	3	5,6	CPYR3K*	100	1	a	a	
					400	3	3,2	CPYR3L*	100	2	d	d	
					460	3	2,8	CPYR3M*	100	2	d	d	
					200	1	5,6	CPY01C*	100	1	a	a	
					208	1	5,4	CPY01U*	100	1	a	a	
KUE*1*	1,5	1,13			230	1	4,9	CPY01D*	100	2	d	d	
					200	1	11,3	CPY03C*	300	2	d	d	
					208	1	10,8	CPY03U*	300	2	d	d	
					230	1	9,8	CPY03D*	100	1	a	a	
					200	3	6,5	CPY03J*	100	1	a	a	
					208	3	6,2	CPY03W*	100	1	a	a	
	KUES2*	5,0	3,75			230	3	5,6	CPY03K*	100	1	a	a
						400	3	3,2	CPY03L*	100	2	d	d
						460	3	2,8	CPY03M*	100	2	d	d
						200	1	18,8	CPY05C*	500	2	d(*)	d
						208	1	18,0	CPY05U*	500	2	d(*)	d
						230	1	16,3	CPY05D*	500	2	d(*)	d
KUES3*	8,7	6,52	208	1	31,4	CPY09U*	500	1	a	a			
	9,0	6,75	230	1	29,3	CPY09D*	500	1	a	a			
KUET2*	5,0	3,75			200	3	10,8	CPY05J*	300	2	d(*)	d	
					208	3	10,4	CPY05W*	100	1	c	a	
					230	3	9,4	CPY05K*	100	1	c	a	
					400	3	5,4	CPY05L*	100	1	a	a	
					460	3	4,7	CPY05M*	100	2	d	d	
					575	3	3,8	CPY05N*	100	2	d	d	
	8,0	6,00				200	3	17,3	CPY08J*	500	2	d(*)	d
						208	3	16,7	CPY08W*	500	2	d(*)	d
						230	3	15,1	CPY08K*	300	2	d(*)	d
						400	3	8,7	CPY08L*	100	1	a	a
						460	3	7,5	CPY08M*	100	1	a	a
						575	3	6,0	CPY08N*	100	1	a	a

KUE	kg/h ^{(1) (2)}	kW	Vac	Ph	Inom [A]	Scheda CPY	Settaggio TAM	Turns	TAM (fig. 3.1) per cilindri con connessione snap-on	TAM (fig. 3.1) per cilindri con connessione a vite
KUET3*	10,0	7,50	200	3	21,7	CPY10J*	300	1	c	a
			208	3	20,8	CPY10W*	300	1	c	a
			230	3	18,8	CPY10K*	300	1	c	a
			400	3	10,8	CPY10L*	300	1	a	a
			460	3	9,4	CPY10M*	100	1	a	a
			575	3	7,5	CPY10N*	100	1	a	a
KUET3*	15,0	11,25	200	3	32,5	CPY15J*	500	1	c	a
			208	3	31,2	CPY15W*	500	1	c	a
			230	3	28,2	CPY15K*	300	1	c	a
			400	3	16,2	CPY15L*	300	1	a	a
			460	3	14,1	CPY15M*	300	1	a	a
	18,0	13,50	575	3	11,3	CPY15N*	300	1	a	a
			400	3	19,5	CPY18L*	300	1	a	a
			460	3	16,9	CPY18M*	300	1	a	a
			575	3	13,6	CPY18N*	300	2	d	d
			200	3	54,1	CPY25J*	500	1	b	b
KUET4*	25		208	3	52,0	CPY25W*	500	1	b	b
			230	3	47,1	CPY25K*	500	1	b	b
			400	3	27,1	CPY25L*	500	1	c	c
			460	3	23,5	CPY25M*	500	1	c	c
			575	3	18,8	CPY25N*	500	1	c	c
	35		200	3	75,8	CPY35J*	700	1	c	c
			208	3	72,9	CPY35W*	700	1	c	c
			230	3	65,9	CPY35K*	700	1	c	c
			400	3	37,9	CPY35L*	500	1	c	c
			460	3	32,9	CPY35M*	500	1	c	c
45	33,75	575	3	26,4	CPY35N*	500	1	c	c	
		400	3	48,7	CPY45L*	700	1	c	c	
		460	3	42,4	CPY45M*	700	1	c	c	
		575	3	33,9	CPY45N*	700	1	c	c	






Tab. 3.a

⁽¹⁾: obbligatorio posizionamento TAM a monte teleruttore in occasione di utilizzo cilindro connessione con snap-on.

⁽²⁾: La produzione media di vapore è influenzata da fattori esterni quali: temperatura dell'ambiente, qualità dell'acqua di alimentazione e sistema di distribuzione del vapore.

⁽³⁾: Tolleranza sui valori nominali: da -10% a +5 % (EN 60335-1).

3.1 Configurazioni TAM (trasformatore amperometrico)

	passaggio di un cavo	passaggio di uno dei due cavi della stessa fase	passaggio di due cavi della stessa fase	passaggio di un cavo in modalità "doppia spira"	passaggio di tre cavi della stessa fase
CPY*					
	Fig. 3.a	Fig. 3.b	Fig. 3.c	Fig. 3.d	Fig. 3.e

4. SEGNALAZIONI LEDS

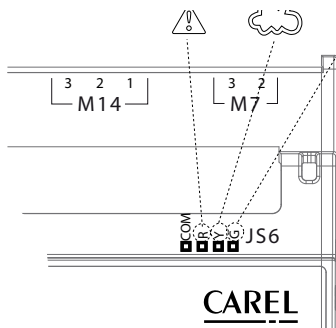


Fig. 4.a

Legenda

LEDs scheda	Simboli terminale	Significato
(R) Rosso		presenza di un allarme (in base al tipo di lampeggio è possibile individuare il tipo di allarme, vedi tabella allarmi)
(Y) Giallo		produzione di vapore in corso (led sempre acceso 100% produzione, 2 lampeggi 20%, 3 lampeggi 30%, ...)
(G) Verde		24Vac presenti

Nota: i led GIALLO e ROSSO sono attivi solo se il display è scollegato.

Diagrammi descrizioni lampeggi

1. Produzione di vapore: LED giallo - Produzione transitoria ("lampeggi corti")

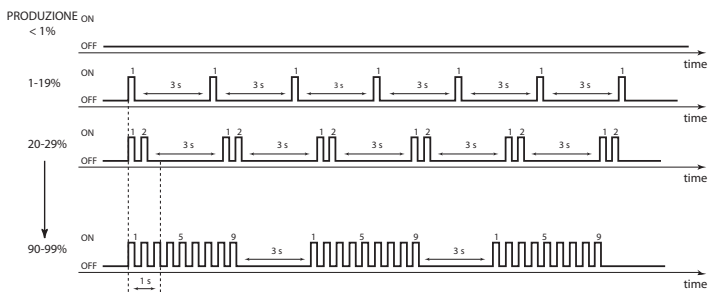


Fig. 4.b

2. Produzione di vapore: LED giallo - Produzione a regime ("lampeggi lunghi")

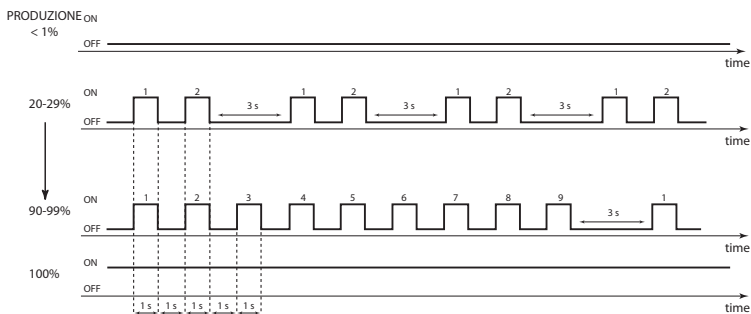


Fig. 4.c

Lampeggio rapido: 0,2 secondi ON e 0,2 secondi OFF; Lampeggio lento: 1 secondo ON e 1 secondo OFF
 Ogni treno di impulsi è separato dal successivo da una pausa di 3 secondi per permettere all'utente di contare gli impulsi di ogni treno: in tal modo si può determinare la produzione istantanea di vapore.

5. TERMINALE UTENTE (COD. CPYTERM*)




















La scheda CPY - attraverso il morsetto J1 - può essere collegata al terminale CPY (CAREL cod. CPYTERM*) per visualizzare a display lo stato e allarmi della scheda e per l'impostazione dei parametri di funzionamento (opzione utile in caso di intervento o manutenzione).



Fig. 5.a




Attenzione: i software di CPY* e CPYTERM* devono corrispondere (gli ottavi digit "MATCH DIGIT" dei loro codici devono essere uguali). Nel caso non lo fossero, alcuni parametri di CPY* potrebbero non essere disponibili. In caso di non corrispondenza, all'accensione dopo la visualizzazione della release software, e in funzionamento normale tramite la pressione di UP+PRG, il terminale accende il led rosso di CPY* per 5 sec. e contemporaneamente visualizza il seguente messaggio: X - Y (es: 1 - 2 dove 1 = match digit terminale, 2= match digit scheda di controllo).

Simboli terminale

	scarico manuale del cilindro		portata di vapore (sistema internazionale, predefinito)
	alimentazione (LED verde)		modifica in corso dei parametri (setup parametri)
	Umidificatore in funzionamento (LED giallo) Lampeggiante: produzione di vapore non ancora a regime Fisso: produzione di vapore a regime		richiesta di manutenzione (allarme in corso) o visualizzazione storico allarmi (HYS)
	Allarme (LED rosso) All'attivazione di un allarme: led lampeggiante e buzzer attivo Se allarme attivo premendo ESC il buzzer si spegne e il LED diventa fisso, una ulteriore pressione del tasto ESC resetta gli allarmi (vedi cap. 8)		3 digit, dopo il 999 il display visualizza 100 per indicare 1000 (vengono visualizzate tre cifre con un punto in alto tra la prima e la seconda cifra).
	valore conducibilità		produzione di vapore in corso
	tempo in secondi		riempimento del cilindro in corso
	valore della corrente istantanea in Ampere		schiuma all'interno del cilindro
	ore		presenza acqua
	produzione percentuale vapore rispetto alla capacità nominale		scarico acqua del cilindro in corso
	accesso fisso: ventilatore esterno o produzione di vapore attivi. Lampeggiante: ventilatore esterno o produzione di vapore in attesa di accensione/ spegnimento		

Tab. 5.a

5.1 Tastiera


tasto	funzione
Esc	ritorno alla visualizzazione precedente da maschera principale: premuto per 5 sec disabilita/abilita umidificatore
 UP	da maschera principale: visualizzazione dei valori di umidificazione (corrente, concubilità,...) dalla lista dei parametri: navigazione in senso circolare dei parametri e modifica dei valori
 DOWN	da maschera principale: visualizzazione dei valori di umidificazione (corrente, concubilità,...) dalla lista dei parametri: navigazione in senso circolare dei parametri e modifica dei valori
 ENTER (e PRG)	per 2 secondi: accesso alla lista parametri all'interno della lista dei parametri: funzione di selezione e conferma (come il tasto "enter" delle tastiere del computer)

Tab. 5.b

5.2 Visualizzazione principale (parametro P0)

Il display visualizza normalmente la produzione di vapore attuale (kg/h, visualizzazione di base).

Per visualizzare altri valori premere UP o DOWN e scorrere la seguente lista:

- corrente (A);
- conducibilità acqua di alimentazione ($\mu\text{S}/\text{cm}$);
- contaore cilindro (h);
- visualizzazione segnale ingresso (0-100%, oppure ON/OFF se A0=0);
- regolazione produzione massima vapore (parametro P0) (*);
- accesso storico allarmi (HIS ) (**).

Per tornare alla visualizzazione di base premere ESC.

Attraverso il parametro C0 è possibile cambiare il valore della visualizzazione di base (default: produzione di vapore attuale).

(*) Per modificare la regolazione massima di vapore (P0) premere:

- ENTER (display: **set**);
- UP o DOWN per modificare il valore percentuale di produzione (dal 20% al 100%);
- ENTER per confermare il nuovo valore.

Premere ESC per tornare alla maschera principale.

E' possibile accedere al parametro P0 anche dalla lista dei parametri.

(**) Per visualizzare lo storico allarmi (HIS ) premere:

- ENTER (si visualizza l'allarme più recente);
- UP o DOWN per scorrere la lista degli allarmi in ordine cronologico;

Premere ESC per tornare alla maschera principale. Per cancellare la lista degli allarmi premere UP e DOWN per 5 secondi (all'interno dello storico allarmi), a reset completato compare sul display 'res'.

5.3 Disabilitazioni

L'umidificatore può essere disabilitato in 3 modi:

- Aprendo il contatto M2.4 e M2.5 (abilitazione): viene visualizzato C--;
- Da seriale (vedi cap.7 Digitale 2): viene visualizzato S--;
- Da terminale (vedi tasto ESC): viene visualizzato t--.

5.4 Scarico manuale acqua del cilindro

Scarico totale in funzionamento

Premere contemporaneamente UP e DOWN per 2 secondi (il messaggio sul display dr alternato a tot indica l'attivazione della funzione).

Premere nuovamente UP e DOWN per 2 secondi per interrompere lo scarico. Lo scarico termina comunque in maniera automatica.

5.5 Reset contaore cilindro

- accedere al parametro 'dA'
- premere UP e DOWN per 5 secondi

Quando il reset è completato compare 'res' sul display e il contatore si azzerà.

5.6 Accesso e modifica parametri

I parametri di configurazione permettono di impostare e controllare le funzioni e lo stato dell'umidificatore. Dalla maschera principale premere:

- ENTER per 2 secondi, inserire la password 77 con i tasti UP o DOWN,
- ENTER per confermare ed accedere alla lista dei parametri,
- UP o DOWN per scorrere la lista circolare,
- ENTER per selezionare un parametro (display: 'set'),
- UP per modificare (aumentando) il valore del parametro. Per uno scorrimento più veloce premere anche DOWN,
- DOWN: come UP per modificare diminuendo
- ENTER per memorizzare il nuovo valore e tornare alla lista parametri o ESC per tornare a tale lista senza memorizzare il valore. Premere ESC per tornare alla maschera principale.

5.7 Parametri: Richiamo valori di fabbrica

Dalla maschera principale vi è la possibilità di richiamare in ogni momento i valori di fabbrica dei parametri.

Dalla maschera principale premere:

- ENTER per 2 secondi,
 - inserire la password 50 con i tasti UP o DOWN e premere ENTER,
 - Compare la scritta dEF lampeggiante: per richiamare i valori di fabbrica premere ENTER , oppure ESC per uscire
- Se non vengono premuti tasti per 30 secondi la visualizzazione si riporta alla maschera principale senza alcun richiamo.

5.8 Parametri: Salvataggio/richiamo impostazioni dell'utente

Vi è la possibilità, in ogni momento, dalla maschera principale, di salvare una copia delle impostazioni utente e successivamente richiamarla.

Salvataggio:

Dalla maschera principale premere:

- ENTER per 2 secondi,
- inserire la password 51 con i tasti UP o DOWN e premere ENTER, compare la scritta UbP (Backup Parametri Utente) lampeggiante
- premere ENTER: compare la scritta -L- lampeggiante
- premere UP o DOWN compare la scritta -S- (Save) lampeggiante,
- premere ENTER per salvare la copia dei parametri utente impostati, oppure premere ESC per non salvare

Nota: una eventuale copia salvata in un'occasione precedente verrà sovrascritta con la copia attuale.

Richiamo:

Dalla maschera principale premere:

- ENTER per 2 secondi,
- inserire la password 51 con i tasti UP o DOWN e premere ENTER, compare la scritta UbP (Backup Parametri Utente) lampeggiante
- premere ENTER: compare la scritta -L- (Loading) lampeggiante,
- premere ENTER per richiamare la copia delle impostazioni utente precedentemente salvata, oppure premere ESC per non richiamare.

Se non vengono premuti tasti per 30 secondi la visualizzazione si riporta alla maschera principale senza eseguire l'azione.

5.9 Configurazione CPY da terminale CPYTERM200 (e successivi)

Le schede CPY con software release 8.1 o maggiore hanno tutte le configurazioni (kg/h, Vac) permanentemente in memoria; le schede con release 8.0, invece, ricevono le configurazioni da humiSet. Le configurazioni possono essere attivate in qualunque momento come segue:

- CPY rel. 8.0, 8.1 e 8.2: solamente da humiSet. humiSet trasferisce le configurazioni nelle CPY 8.0, mentre attivano quelle residenti in memoria nelle CPY 8.1 ed 8.2
- CPY rel. 8.3 e successive: da humiSet, da CPYTERM200 o da modulo 1tool Mod_CPY (le seguenti tabelle vanno usate assieme al modulo 1tool)

KUE	kg/h	Vac	PH	Dispositivo di scarico	CFG NO.
KUESR	1.5	200	1	pompa	1
	1.5	208	1	pompa	2
	1.5	230	1	pompa	3
KUES1	1.5	200	1	pompa	4
	1.5	208	1	pompa	5
	1.5	230	1	pompa	6
KUESR	3	200	1	pompa	7
	3	208	1	pompa	8
	3	230	1	pompa	9
KUETR	3	208	3	pompa	10
	3	230	3	pompa	11
	3	400	3	pompa	12
	3	460	3	pompa	120
KUES1	3	200	1	pompa	13
	3	208	1	pompa	14
	3	230	1	pompa	15
KUET1	3	200	3	pompa	16
	3	208	3	pompa	17
	3	230	3	pompa	18
	3	400	3	pompa	19
	3	460	3	pompa	20

KUE	kg/h	Vac	PH	Dispositivo di scarico	CFG NO.
KUES2	5	200	1	pompa	21
	5	208	1	pompa	22
	5	230	1	pompa	23
	5	200	3	pompa	24
KUET2	5	208	3	pompa	25
	5	230	3	pompa	26
	5	400	3	pompa	27
	5	460	3	pompa	28
	5	575	3	pompa	29
KUET2	8	200	3	pompa	30
	8	208	3	pompa	31
	8	230	3	pompa	32
	8	400	3	pompa	33
	8	460	3	pompa	34
	8	575	3	pompa	35
KUES3	09	208	1	pompa	36
	09	230	1	pompa	37

KUE	kg/h	Vac	PH	Dispositivo di scarico	CFG NO.	
KUET3	10	200	3	pompa	38	
	10	208	3	pompa	39	
	10	230	3	pompa	40	
	10	400	3	pompa	41	
	10	460	3	pompa	42	
	10	575	3	pompa	43	
	15	200	3	pompa	44	
	15	208	3	pompa	45	
	15	230	3	pompa	46	
	15	400	3	pompa	47	
	15	460	3	pompa	48	
	15	575	3	pompa	49	
	18	400	3	pompa	50	
	18	460	3	pompa	51	
	18	575	3	pompa	52	
	KUET4	25	200	3	pompa	53
		25	208	3	pompa	54
		25	230	3	pompa	55
25		400	3	pompa	56	
25		460	3	pompa	57	
25		575	3	pompa	58	
35		200	3	pompa	59	
35		208	3	pompa	60	
35		230	3	pompa	61	
35		400	3	pompa	62	
35		460	3	pompa	63	
35		575	3	pompa	64	
45		400	3	pompa	65	
45		460	3	pompa	66	
45		575	3	pompa	67	

Tab. 5.a

KUE	kg/h	Vac	PH	Dispositivo di scarico	CFG NO.
KUES3	09	208	1	valvola	103
	09	230	1	valvola	104
KUET3	10	200	3	valvola	105
	10	208	3	valvola	106
	10	230	3	valvola	107
	10	400	3	valvola	108
	10	460	3	valvola	109
	10	575	3	valvola	110
	15	200	3	valvola	111
	15	208	3	valvola	112
	15	230	3	valvola	113
	15	400	3	valvola	114
	15	460	3	valvola	115
	15	575	3	valvola	116
	18	400	3	valvola	117
	18	460	3	valvola	118
	18	575	3	valvola	119

Tab. 5.b

5.10 Attivare una configurazione da CPYTREM200 (solamente dalla release 8.3)

Procedere come segue:

1. Ritornare alla schermata principale
2. Premere assieme, per almeno 2 secondi, SEL + ↑ + ↓ finché appare 00 a display
3. Scrivere 64 usando le frecce e premere SEL per confermare
4. CFG appare a display
5. Premere SEL
6. r1 appare a display: è la prima configurazione e significa cilindro "r" idotto 1.5 kg/h ("1")
7. Scorrere le configurazioni sino a quella che interessa usando le frecce
8. Premere SEL per selezionare i kg/h desiderati
9. 1PH appare a display se i kg/h scelti supportano sia una VAC mono-fase che tri-fase, altrimenti 3PH appare a display per i valori di kg/h che accettano solo VAC tri-fase
10. Selezionare la VAC con le frecce e premere SEL per confermare
11. P, per Pompa di scarico, è visualizzata
12. Selezionare P o U (per valvola di scarico) con le frecce, poi confermare premendo SEL
13. Premere SEL per attivare la configurazione scelta
14. "Loading" appare a display durante l'attivazione (circa 10 s), dopodiché CPY inizierà a funzionare regolarmente

5.11 Attivare una configurazione da modulo 1tool Mod_CPY (solamente dalla release 8.3)

Mandare il numero di configurazione letto dalla colonna CFG NO. a CPY pe mezzo del modulo 1tool Mod_CPY (fare riferimento al suo manuale per maggiori informazioni; il manuale è incluso in 1tool assieme al modulo).

KUE	kg/h	Vac	PH	Dispositivo di scarico	CFG NO.	
KUESR	1.5	200	1	valvola	68	
	1.5	208	1	valvola	69	
	1.5	230	1	valvola	70	
KUES1	1.5	200	1	valvola	71	
	1.5	208	1	valvola	72	
	1.5	230	1	valvola	73	
KUESR	3	200	1	valvola	74	
	3	208	1	valvola	75	
	3	230	1	valvola	76	
KUETR	3	208	3	valvola	77	
	3	230	3	valvola	78	
	3	400	3	valvola	79	
	3	460	3	valvola	121	
KUES1	3	200	1	valvola	80	
	3	208	1	valvola	81	
	3	230	1	valvola	82	
KUET1	3	200	3	valvola	83	
	3	208	3	valvola	84	
	3	230	3	valvola	85	
	3	400	3	valvola	86	
	3	460	3	valvola	87	
KUES2	5	200	1	valvola	88	
	5	208	1	valvola	89	
	5	230	1	valvola	90	
	5	200	3	valvola	91	
KUET2	5	208	3	valvola	92	
	5	230	3	valvola	93	
	5	400	3	valvola	94	
	5	460	3	valvola	95	
	5	575	3	valvola	96	
	KUET2	8	200	3	valvola	97
		8	208	3	valvola	98
8		230	3	valvola	99	
8		400	3	valvola	100	
8		460	3	valvola	101	
8		575	3	valvola	102	

6. PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

6.1 Parametri base

		UM	Range	DEF	Note
P0	massima produzione (vedi pag. precedente "visualizzazione principale")	%	20...100	100	
A0	modalità di funzionamento: 0= comando di ON/OFF; 1= proporzionale	-	0...1	1	
A1	unità di misura: 0= kg/h; 1= lb/h	-	0...1	0	
A2	tipo di segnale di richiesta produzione (parametro visualizzabile solo con A0=1): 1=0...10 V; 2= 2...10 V; 3= 0...20 mA; 4= 4...20 mA	-	1...4	1	
A6	ritardo attivazione del relè M14 di segnalazione presenza richiesta di vapore / attivazione ventilatore esterno	s	0...300	0	
A7	ritardo disattivazione del relè M14 di segnalazione presenza di richiesta di vapore / disattivazione ventilatore esterno	s	0...300	180	visibile solo se attivata la funzione (parametro b1, vedi par 11.6)
C0	valore normalmente visualizzato: 1= visual. segnale ingresso/comando; 2= produz. vapore; 3= contaore; 4= conducibilità; 5= corrente	-	1...5	2	visibile solo se attivata la funzione (parametro b1, vedi par 11.6)

Tab. 6.a

6.2 Parametri avanzati

		UM	Range	DEF	Note
b1	funzioni opzionali (vedi pag. successiva)	-	0...255	0	
b2	tempo di ritardo in spegnimento	s	0...120	0	
b4	Forzatura conducibilità dell'acqua: 0 = misura automatica; >0 = conducibilità forzata da b4	µS/cm	0...1250	0	
b5	soglia di pre-allarme di conducibilità (*)	µS/cm	0...2000	1500	
b6	soglia allarme conducibilità(*)	µS/cm	0...2000	2000	
b7	regolazione soglia rilevazione schiuma: 0= esclusione rilevazione schiuma; 1= max. sensibilità rilev. schiuma; 100= min. sensibilità rilev. schiuma	%	0...100	50	
b8	regolazione conducibilità interna del cilindro a regime rispetto a quella nominale (meno di 100%: la conducibilità aumenta)	%	50...200	100	
b9	regolazione della durata dello scarico per diluizione	%	50...200	100	
bb	tempo (in ore) limite di manutenzione cilindro: 0= non compare l'allarme di vita del cilindro "CY" e di manutenzione obbligatoria "Mn". (*)	h	0...4000	3000	
bE	tempo limite tra due scarichi periodici (accessibile solo se abilitato lo scarico periodico, peso 64 in b1)	h	1...240	24	
bF	giorni di attesa per scarico inattività (non accessibile se è stato disabilitato lo scarico per inattività, peso 8 in b1)	giorni	1...199	3	

Tab. 6.b

(*) dopo 999 il display visualizza **1000** per indicare 1000 (vengono visualizzate tre cifre con un punto in alto tra la prima e la seconda cifra).

6.3 Parametri collegamento seriale (attivi alla successiva riaccensione)


		UM	Range	DEF	Note
C3	indirizzo seriale	-	1...207	1	
C4	baude-rate: 0= 9.600; 1= 19.200	-	0...1	0	
C5	supervisore: frame (bit per carattere, parità, stop bit) 0=8,N,2 1=8,N,1 2=8,E,2 3=8,E,1 4=8,O,2 5=8,O,1 6=7,N,2 7=7,N,1 8=7,E,2 9=7,E,1 10=7,O,2 11=7,O,1	-	0...11	0	
C6	ritardo invio risposta seriale	ms	0...199	0	
C7	protocollo: 0= supervisione CAREL; 1=Modbus® RTU	-	0...1	0	
C8	tempo massimo assenza dati (destinati al controllo) su RS485 che genera stop produzione e allarme "SU"	0.1s (es: 50=5s)	0...300	5.0	vedi tabella "I" 62

Tab. 6.c

6.4 Parametri di sola visualizzazione

		UM	Range	DEF	Note
d1	visualizzazione della richiesta esterna (solo se A0=1)	%	0.0...100	-	
d3	visualizzazione della portata istantanea di vapore (valore istantaneo)	kg/h	0.0...199	-	
d5	conducibilità dell'acqua di alimentazione (*)	µS/cm	0...1500	-	
d6	corrente	A	0.0...199	-	
d7	visualizzazione produzione massima (corrispondente al valore P0 impostato)	kg/h	0.0...199	-	
d9	produzione nominale vapore	kg/h	0.0...199	-	
dA	contaore cilindro (azzerabile)	h			
dB	contaore macchina (non azzerabile, sola lettura)	h			

Tab. 6.d

(*) dopo il 999 il display visualizza  per indicare 1000 (vengono visualizzate tre cifre con un punto in alto tra la prima e la seconda cifra). Parametro b1

b1	Oscillazione relè allarme con allarme "CY"	Scar. per diluizione con contatore	Scarico se nuova richiesta ≤ 2/3 richiesta attuale	Scarico totale per inattività	Visualizz. allarmi "CL" & "CP"	Relè di allarme attivato se...	Scarico totale periodico	Abilitazione gestione relè M14 di segnalazione di richiesta di vapore / comando al ventilatore esterno
0 (def)	OFF	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
1	ON	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
2	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
3	ON	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
4	OFF	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
5	ON	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
6	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
7	ON	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
8	OFF	aperto	SI	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
9	ON	aperto	SI	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
10	OFF	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
11	ON	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
12	OFF	aperto	NO	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
13	ON	aperto	NO	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
14	OFF	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
15	ON	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
16	OFF	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
17	ON	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
18	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
19	ON	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
20	OFF	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
21	ON	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
22	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
23	ON	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
24	OFF	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
25	ON	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
26	OFF	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
27	ON	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
28	OFF	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
29	ON	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
30	OFF	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
31	ON	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Non abilitato
32	OFF	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
33	ON	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
34	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
35	ON	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
36	OFF	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
37	ON	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
38	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
39	ON	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
40	OFF	aperto	SI	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
41	ON	aperto	SI	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
42	OFF	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
43	ON	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
44	OFF	aperto	NO	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
45	ON	aperto	NO	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
46	OFF	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
47	ON	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
48	OFF	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
49	ON	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
50	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
51	ON	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
52	OFF	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
53	ON	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
54	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
55	ON	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato

b1	Oscillazione relè allarme con allarme "CY"	Scar. per diluizione con contattore	Scarico se nuova richiesta ≤ 2/3 richiesta attuale	Scarico totale per inattività	Visualizz. allarmi "CL" & "CP"	Relè di allarme attivato se...	Scarico totale periodico	Abilitazione gestione relè M14 di segnalazione di richiesta di vapore /comando al ventilatore esterno
56	OFF	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
57	ON	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
58	OFF	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
59	ON	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
60	OFF	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
61	ON	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
62	OFF	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
63	ON	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Non abilitato
64	OFF	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
65	ON	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
66	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
67	ON	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
68	OFF	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
69	ON	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
70	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
71	ON	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
72	OFF	aperto	SI	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
73	ON	aperto	SI	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
74	OFF	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
75	ON	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
76	OFF	aperto	NO	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
77	ON	aperto	NO	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
78	OFF	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
79	ON	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
80	OFF	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
81	ON	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
82	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
83	ON	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
84	OFF	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
85	ON	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
86	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
87	ON	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
88	OFF	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
89	ON	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
90	OFF	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
91	ON	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
92	OFF	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
93	ON	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
94	OFF	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
95	ON	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Non abilitato
96	OFF	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
97	ON	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
98	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
99	ON	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
100	OFF	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
101	ON	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
102	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
103	ON	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
104	OFF	aperto	SI	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
105	ON	aperto	SI	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
106	OFF	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
107	ON	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
108	OFF	aperto	NO	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
109	ON	aperto	NO	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
110	OFF	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
111	ON	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
112	OFF	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
113	ON	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
114	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
115	ON	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
116	OFF	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
117	ON	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
118	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
119	ON	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
120	OFF	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
121	ON	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
122	OFF	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
123	ON	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
124	OFF	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
125	ON	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
126	OFF	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato
127	ON	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Non abilitato

b1	Oscillazione relè allarme con allarme "CY"	Scar. per diluizione con contattore	Scarico se nuova richiesta ≤ 2/3 richiesta attuale	Scarico totale per inattività	Visualizz. allarmi "CL" & "CP"	Relè di allarme attivato se...	Scarico totale periodico	Abilitazione gestione relè M14 di segnalazione della produz. di vapore /comando al ventilatore esterno
128	OFF	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
129	ON	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
130	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
131	ON	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
132	OFF	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
133	ON	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
134	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
135	ON	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
136	OFF	aperto	SI	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
137	ON	aperto	SI	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
138	OFF	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
139	ON	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
140	OFF	aperto	NO	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
141	ON	aperto	NO	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
142	OFF	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
143	ON	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi presenti	OFF	Abilitato
144	OFF	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
145	ON	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
146	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
147	ON	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
148	OFF	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
149	ON	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
150	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
151	ON	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
152	OFF	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
153	ON	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
154	OFF	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
155	ON	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
156	OFF	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
157	ON	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
158	OFF	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
159	ON	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	OFF	Abilitato
160	OFF	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
161	ON	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
162	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
163	ON	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
164	OFF	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
165	ON	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
166	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
167	ON	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
168	OFF	aperto	SI	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
169	ON	aperto	SI	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
170	OFF	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
171	ON	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
172	OFF	aperto	NO	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
173	ON	aperto	NO	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
174	OFF	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
175	ON	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi assenti	OFF	Abilitato
176	OFF	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
177	ON	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
178	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
179	ON	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
180	OFF	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
181	ON	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
182	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
183	ON	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
184	OFF	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
185	ON	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
186	OFF	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
187	ON	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
188	OFF	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
189	ON	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
190	OFF	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
191	ON	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	OFF	Abilitato
192	OFF	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
193	ON	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
194	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
195	ON	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
196	OFF	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
197	ON	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
198	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
199	ON	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
200	OFF	aperto	SI	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato

b1	Oscillazione relè allarme con allarme "CY"	Scar. per diluizione con contattore	Scarico se nuova richiesta ≤ 2/3 richiesta attuale	Scarico totale per inattività	Visualizz. allarmi "CL" & "CP"	Relè di allarme attivato se...	Scarico totale periodico	Abilitazione gestione relè M14 di segnalazione della prod. di vapore /comando al ventilatore esterno
201	ON	aperto	SI	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
202	OFF	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
203	ON	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
204	OFF	aperto	NO	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
205	ON	aperto	NO	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
206	OFF	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
207	ON	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
208	OFF	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
209	ON	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
210	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
211	ON	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
212	OFF	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
213	ON	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
214	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
215	ON	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
216	OFF	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
217	ON	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
218	OFF	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
219	ON	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
220	OFF	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
221	ON	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
222	OFF	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
223	ON	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi presenti	ON (bE)	Abilitato
224	OFF	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
225	ON	aperto	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
226	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
227	ON	chiuso	SI	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
228	OFF	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
229	ON	aperto	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
230	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
231	ON	chiuso	NO	ON (bF)	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
232	OFF	aperto	SI	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
233	ON	aperto	SI	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
234	OFF	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
235	ON	chiuso	SI	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
236	OFF	aperto	NO	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
237	ON	aperto	NO	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
238	OFF	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
239	ON	chiuso	NO	OFF	ON	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
240	OFF	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
241	ON	aperto	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
242	OFF	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
243	ON	chiuso	SI	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
244	OFF	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
245	ON	aperto	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
246	OFF	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
247	ON	chiuso	NO	ON (bF)	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
248	OFF	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
249	ON	aperto	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
250	OFF	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
251	ON	chiuso	SI	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
252	OFF	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
253	ON	aperto	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
254	OFF	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato
255	ON	chiuso	NO	OFF	OFF	allarmi assenti	ON (bE)	Abilitato

Tab. 6.1

7. 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, ALTRIMENTI C'È IL RISCHIO DI COMPROMETTERE IL FUNZIONAMENTO DELL'UMIDIFICATORE.**

Nota: La release software è formata da 4 cifre ed è indicata nell'etichetta adesiva sul retro del controllo. Per esempio il codice "1.080" indica: release hardware "1.0" e release software "8.0". Assicurarsi di aver configurato il corretto indirizzo di rete nel parametro C3 (variabile interna I13) prima di indirizzare i controlli CPY. Ogni umidificatore è configurato di default con l'indirizzo 1, ogni unità 2 non potrà avere lo stesso indirizzo.

"A"	variabili analogiche* (Modbus® RTU: REGISTERS)
CAREL - Modbus®	
3	param. d9: produzione nominale in kg/h (vedi tabella parametri)
4	param. d7: produzione massima in kg/h (vedi tabella parametri)
15	param. d3: portata istantanea di vapore kg/h; sola lettura. es. formato "#### = #### (100 = 100 kg/h)".
30	param. d6: corrente (A); sola lettura. es. formato "#### = #### (16 = 16a)".
33	param. C8: tempo massimo assenza dati (destinati al controllo) su RS485 che genera stop produzione e allarme "SU" (vedi tabella parametri)

Tab. 7.a

* I dati provenienti dal controllo vanno interpretati con una cifra decimale. Es: var. 3=150 significa 15.0 kg/h

"I"	variabili intere (Modbus® RTU: REGISTERS)
CAREL Modbus®	
1	256 param. P0: massima produzione (vedi tabella parametri)
2	257 param. A0: modalità di funzionamento (vedi tabella parametri)
3	258 param. A1: unità di misura (vedi tabella parametri)
4	259 param. A2: tipo di richiesta di produzione (vedi tabella parametri)
5	260 param. b1: funzionalità aggiuntive (vedi tabella parametri)
6	261 param. b2: tempo in ritardo in spegnimento (vedi tabella parametri)
7	262 param. b4: forzatura conducibilità dell'acqua (vedi tabella parametri)
8	263 param. b5: soglia di pre-allarme di conducibilità (vedi tabella parametri)
9	264 param. b6: soglia di allarme di conducibilità (vedi tabella parametri)
10	265 param. b7: regolazione soglia rilevazione schiuma (vedi tabella parametri)
11	266 param. b8: regolazione conducibilità interna del cilindro a regime rispetto a quella nominale
12	267 param. C0: valore nominale visualizzato (vedi tabella parametri)
13	268 param. C3: indirizzo della porta seriale (vedi tabella parametri)
14	269 param. C4: baud rate (vedi tabella parametri)
15	270 param. C5: supervisore: frame (vedi tabella parametri)
16	271 param. C6: ritardo invio risposta seriale (vedi tabella parametri)
17	272 param. b9: riduzione durata scarico per diluizione (vedi tabella parametri)
18	273 param. bb: tempo in ore limite manutenzione cilindro (vedi tabella parametri)
19	274 param. bE: tempo limite tra due scarichi periodici (vedi tabella parametri)
20	275 param. bF: giorni di attesa per scarico inattività (vedi tabella parametri)
44	299 param. d1: lettura segnale di comando da regolatore esterno vedi paragrafo "controllo della produzione attraverso le variabili intere I62 e I63, sola lettura. es formato "#### = #### (0%-100%, step 1%)"
46	301 stato dell'umidificatore (sola lettura); 0 = non attivo (nessuna domanda o bloccato o disabilitato); 1 = inizio ciclo evaporazione; 2 = carico acqua in corso; 3 = evaporazione in corso; 4 = scarico AFS; 5 = scarico acqua (per diluizione o manuale); 6 = fine dello scarico acqua; 7 = scarico completo per lungo periodo di inattività; 8 = scarico completo da richiesta manuale o di rete; 9 = gestione mancanza acqua; 10 = pre-lavaggio; 11 = scarico periodico
47	302 tipo di fase dell'umidif. (sola lettura) 0 = non attivo; 1 = soft start; 2 = inizio della produzione regime dopo la produz. ridotta; 3 = produz. a regime; 4 = produzione ridotta; 5, 6, 7 = soft start
49	304 param. d5: conducibilità dell'acqua di alimentazione (µS/cm) - sola lettura vedi tabella parametri
54	309 param. db: contaore macchina (non azzerabile, vedi tabella parametri)
55	310 param. dA: contaore cilindro (azzerabile, vedi tabella parametri)
62	317 comandi via RS485; bit 0: reset storico allarmi; bit 1: reset contatore dA; bit 2: richiesta di produzione via variabile I63; bit 3: pre-lavaggio; bit 4: reset degli allarmi attivi; bit 6: Flag abilitazione stop produzione+allarme per seriale disconnessa; bit 7: Flag richiesta allarme più vecchio; bit 8: Flag richiesta allarme più recente; bit 9: Flag caricamento primo allarme dello storico; bit 12: Flag abilitazione creazione backup utente. Tranne il bit2, gli altri vengono sempre letti come 0. All'accensione tutti i bit valgono 0.
63	318 richiesta di produzione via rete (quando I62 bit2 = 4) (0%-100%, step 1%).
64	319 match-digit scheda di controllo (sola lettura)
67	322 param. c7 (vedi tabella parametri)
83	338 stato allarmi: Bit 0: Presenza almeno un allarme BLOCK; Bit 1: Presenza almeno un allarme DISAB; Bit 2: Presenza almeno un allarme WARN
84	339 allarmi bloccanti (sola lettura) bit n=0 allarme non attivo, bit n=1 allarme attivo. Vedi tabella allarmi: bit 0: allarme Mn; bit 1: allarme EC; bit 2: allarme E1; bit 3: allarme E0; bit 4: allarme EH; bit 5: allarme EP; bit 6: non utilizzato; bit 7: non utilizzato.

85	340	allarmi disabilitati (sola lettura) bit n=0 allarme non attivo, bit n=1 allarme attivo. Vedi tabella allarmi: bit 0: allarme EU (reset automatico); bit 1: allarme E3; bit 2: allarme EF (reset automatico); bit 3: allarme Ed; bit 4: non utilizzato; bit 5: non utilizzato; bit 6: allarme SU; bit 7: non utilizzato.
86	341	avvertimenti (sola lettura) bit n=0 allarme non attivo, bit n=1 allarme attivo. Vedi tabella allarmi: bit 0: pre-allarme CY; bit 1: pre-allarme EA; bit 2: pre-allarme CP; bit 3: pre-allarme CL; bit 4: allarme E2; bit 5, bit 6, bit 7: non utilizzati
89	344	lettura di una riga dello storico allarmi (vedi variabile I62, bit7-8-9)

Tab. 7.b

"D"	variabili digitali (Modbus® RTU: COILS)
CAREL - Modbus®	
1	umidificatore disabilitato da ON/OFF remoto (morsetti M2.4 M2.5) sola lettura
2	segnale di comando disabilitazione: D2=1 => CPY disabilitato; D2=0 => CPY abilitato (simile a ON/OFF remoto)
3	umidificatore pronto in attesa di richiesta (sola lettura)
4	stato contattore: 0 = aperto, 1 = chiuso (sola lettura)
5	stato uscita a 24vac per lo scarico: 0 = non scarica, 1 = scarica (sola lettura)
6	stato uscita relè per lo scarico: 0 = non scarica, 1 = scarica (sola lettura)
7	relè cumulativo di allarme: 0 = non alimentato, 1 = alimentato (sola lettura)
8	stato uscita a 24vac per il carico: 0 = non carica, 1 = carica (sola lettura)
10	alto livello dell'acqua: 0 = sonde non attivate, 1 = sonde attivate (sola lettura)
17	comando di scarico manuale: 0 = non attivo, 1 = attivo; se impostato a 1 attraverso la rete, lo scarico verrà eseguito fino al tempo massimo o fino a quando la varib. 'D17' viene azzerata
19	terminale CPY connesso e on-line: 0 = non on-line, 1 = on-line (sola lettura)
21	umidificatore abilitato/disabilitato da tasto ESC (0/1=abilitato/disabilitato)

Tab. 7.c

7.1 Controllo della produzione attraverso le variabili I62 e I63

- Via rete, subito dopo l'accensione, impostare D2 = 0 (non è necessario re-impostare D2 se non viene spenta la scheda).
- Impostare I2 = 0 per il controllo ON/OFF (A0 = 0), I2 = 1 per il controllo proporzionale (A0 = 1).
- Impostare I62 = 4 per inviare la richiesta per mezzo variabile I63. Nel caso A0=0, se I63 ≤50: OFF; se I63 ≥51: ON.
- Scrivere la richiesta di produzione nella variabile I63 con formato 000 to 100 (0% to 100%).

Nota: se nella variabile I62 è stato impostato il bit6=1, la produzione di vapore si arresterà quando sulla seriale RS485 non vengono rilevati dati relativi al controllo per un periodo superiore al tempo impostato nel parametro C8 e contemporaneamente appare l'allarme per seriale disconnessa. La produzione potrà riprendere all'arrivo di nuovi dati.

7.2 Lettura storico allarmi via rete

La variabile in supervisione I89 mostra, uno alla volta, gli allarmi che vengono memorizzati nello storico. Normalmente questa variabile mostrerà sempre il codice dell'allarme più recente, per scorrere tutti gli allarmi memorizzati bisogna agire su i seguenti bit della variabile I62:

Variabile I62 - bit7: Flag richiesta allarme precedente (sola scrittura)

Carica nella I89 il codice dell'allarme memorizzato precedentemente a quello attualmente visualizzato. Nel caso in cui questo sia già il più vecchio carica 0

Variabile I62 - bit8: Flag richiesta allarme successivo (sola scrittura)

Carica nella I89 il codice dell'allarme memorizzato successivamente a quello attualmente visualizzato. Nel caso in cui questo sia già il più recente (ad esempio dopo aver settato il bit 0x0200) carica 0

Variabile I62 - bit9: Flag caricamento ultimo allarme dello storico (sola scrittura)

Carica nella I89 il codice dell'allarme più recente

Nota: se I89 sta mostrando l'ultimo allarme, all'arrivo di un nuovo allarme mostrerà quest'ultimo.

Nel caso stia invece mostrando un allarme precedente all'ultimo, continuerà a mostrare quell'allarme.

Lo storico conterrà al massimo gli ultimi 366 allarmi.

7.3 Perdita di comunicazione via rete

In caso di interruzione della comunicazione via rete, CPY arresta l'unità KUE aprendo il contattore; quindi CPY rimane in attesa senza produrre vapore e viene visualizzato l'allarme E3. La produzione di vapore riparte nel seguente modo:

- la comunicazione con il controllore esterno si ripristina: CPY automaticamente esegue la richiesta del controllore esterno, e l'allarme E3 scompare.

CPY viene spenta e riaccesa: CPY produce quanto richiesto dal controllore esterno (se la comunicazione è stata ripristinata) oppure quanto richiesto attraverso il segnale di richiesta esterna (0-10 V, 4-20 mA, ecc.) inviato ai morsetti M2:1-2-3. In tale modo, qualora s'interrumpa la comunicazione con il controllore esterno, è comunque possibile far ripartire la produzione di vapore spegnendo e riaccendendo CPY e inviandole la richiesta attraverso un segnale esterno 0-10 V (4-20 mA, ecc.).

7.4 Protocollo Modbus® RTU nelle schede CPY

Il protocollo Modbus® può essere selezionato dal parametro C7 (vedi "Parametri collegamento seriale").

Nel capitolo 7 è disponibile una lista variabili e relativi indirizzi.

Per comandi a lettura/scrittura multipla, il numero massimo di variabili "Register" o "Coil" è 20.

Sono disponibili le seguenti funzioni:

MB_READ_COIL_STATUS	1: permette di richiedere lo stato ON o OFF di un certo numero di variabili "Coil" (binarie, 1 bit) a partire dall'indirizzo specificato. Il modo broadcast non è permesso.
MB_READ_INPUT_STATUS	2: operativamente identica alla precedente.
MB_READ_HOLDING_REG	3: permette di richiedere il valore di un blocco consecutivo di variabili "Register" (numeriche a 16 bit). Il modo broadcast non è permesso.
MB_READ_INPUT_REG	4: operativamente identica alla precedente.
MB_FORCE_SINGLE_COIL	5: permette di forzare lo stato di una singola variabile "Coil" (binaria, 1 bit) ON o OFF (specificare indirizzo del bit da forzare). Il modo broadcast è permesso.
MB_PRESET_SINGLE_REG	6: permette di impostare il valore di una singola variabile "Register" (numerica a 16 bit). Il modo broadcast è permesso.
MB_FORCE_MULTIPLE_COIL	15: permette di forzare lo stato di un blocco di variabili "Coil" (binarie, 1 bit) consecutive (specificare numero di bit e numero di byte). Il modo broadcast è permesso.
MB_PRESET_MULTIPLE_REG	16: permette di impostare il valore di un blocco consecutivo di variabili "Register" (numeriche a 16 bit). Il modo broadcast è permesso.

Tab. 7.d

7.5 Exceptions gestite

01 illegal fuction

02 lillegal data address

03 illegal data value

8. FUNZIONI AVANZATE

8.1 Reset: contaore cilindro "dA", allarmi attivi e storico degli allarmi

Il reset può essere eseguito attraverso il morsetto M2.7 o via rete o da terminale.

Il contaore cilindro "dA" deve essere azzerato ad ogni cambio cilindro per la rapida ripartenza dello stesso.

Il contaore macchina "dB" non può essere azzerato perché misura la vita totale macchina.

8.2 Reset degli allarmi e del contaore dA per mezzo del morsetto M2.7

Cortocircuitare M2.7 con il morsetto M2.5 attraverso un contatto pulito rispettando le seguenti tempistiche:

modalità: solo reset allarmi, no reset contaore cilindro dA

M2.7: ON = chiuso; OFF = aperto

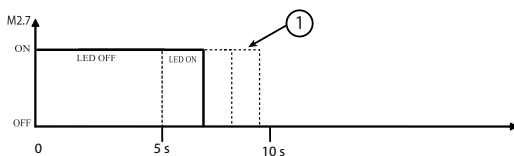


Fig. 8.a

① Apertura dopo 5 secondi e prima del limite dei 10 secondi: reset (non del contaore dA); dopo i 5 secondi il LED rosso si accende fixxo per attesa apertura contatto.

modalità: no reset allarmi, solo reset contaore cilindro dA

M2.7: ON = chiuso; OFF = aperto

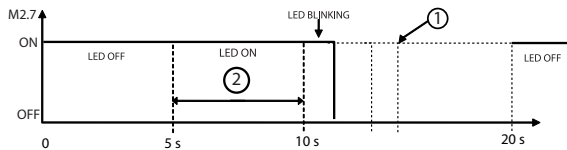


Fig. 8.b

① Apertura dopo 10 secondi e prima del limite di 20 secondi: reset del contaore dA (non degli allarmi attivi); LED rosso lampeggiante attesa apertura contatto. Apertura dopo i 20 secondi: operazione annullata.

② rosso accesso fisso.

Attraverso il morsetto M2.7 è possibile eseguire il reset degli allarmi attivi, ma non è possibile cancellare lo storico degli allarmi. Lo storico degli allarmi può essere cancellato via rete (v. qui sotto) o per mezzo del terminale CPY (CPYTERM000).

8.3 Reset via rete

Reset allarmi e storico allarmi: scrivere a 1 il bit 0 della variabile intera I62 per la cancellazione dello storico allarmi; gli allarmi attivi non vengono resettati. Scrivere a 1 il bit 4 della variabile intera I62 per la cancellazione degli allarmi attivi; lo storico allarmi non viene resettato. Reset contaore cilindro: scrivere a 1 il bit 1 della variabile intera I62 per il reset del contaore dA. Non è possibile azzerare il contatore db.

8.4 Reset attraverso il terminale CPY (parametro 'dA')

Vedi cap. terminale CPY.

8.5 Pre-lavaggio iniziale delle linee e del cilindro

Permette di pulire le linee dell'acqua e il cilindro, soprattutto dopo aver effettuato gli allacciamenti idraulici e/o sostituito il cilindro. Il cilindro viene riempito (con contattore chiuso) e svuotato per 3 volte al fine di rimuovere eventuali impurità presenti nei tubi e nel cilindro. Il pre-lavaggio delle linee e del cilindro può essere eseguito in ogni momento, anche per mezzo del morsetto M2.7 o via rete. Pre-lavaggio per mezzo del morsetto M2.7: 1) spegnere la scheda CPY; 2) cortocircuitare M2.7 su M2.5; 3) accendere la scheda CPY; 4) avvio del pre-lavaggio. Pre-lavaggio via rete: scrivere 1 nel bit 3 della variabile intera I62.

8.6 Reset e pre-lavaggio attraverso il terminale CPY

Vedi cap. terminale CPY.

8.7 Descrizione allarmi CY e Mn

La scheda CPY ha un pre-allarme (warning) e un allarme bloccante di manutenzione periodica impostati rispettivamente a 3000 e a 4500 ore:

- il pre-allarme (non bloccante, CY) richiama l'attenzione dell'operatore sulla necessità di eseguire il controllo periodico del cilindro mediante il lampeggio del led rosso (7 lampeggi rapidi) e l'oscillazione del relè di allarme (l'oscillazione è presente se non ci sono altri pre-allarmi o allarmi attivi);
- l'allarme (bloccante, Mn) obbliga a controllare e, se necessario, sostituire il cilindro dopo 4500 ore di funzionamento dall'ultima manutenzione (8 lampeggi rapidi del led rosso e relè di allarme attivo fisso; il pre-allarme è presente per un numero di ore pari al 50% in più di 'bb' prima del blocco.

Queste segnalazioni sono state aggiunte per evitare che la mancata manutenzione dei cilindri danneggi le unità asservite.

Sia il pre-allarme sia l'allarme possono essere resettati azzerando il contaore interno.

L'abilitazione/disabilitazione e la modifica dei time-out di default a 3000 e 4500 ore può avvenire da terminale via rete modificando il parametro 'bb'; il pre-allarme viene generato dopo 'bb' ore, l'allarme bloccante dopo "1.5x bb" ore.

8.8 Istruzioni per visualizzare release software

1) all'accensione della macchina:

- lampeggi dei led giallo e rosso (v. sotto)
- a display appare "rel. x.y" (p. es., rel. 1.0)

2) durante il funzionamento

- a display: da maschera principale premere contemporaneamente ESC e UP
- via rete per mezzo della variabile intera 81. Es. formato "## = ##" (p. es., 13 = release 1.3)"

Lampeggi dei led giallo e rosso per visualizzare la release software.

Da scheda CPY spenta:

- a) Accendere la scheda CPY;
- b) Si accende il led verde indicante che la scheda è alimentata;
- c) Contare il numero di lampeggi del LED giallo (p. es. 1 lampeggio);
- d) Contare il numero di lampeggi del LED rosso (p. es. 7 lampeggi). Terminare di contare quando i 3 led si accendono assieme.

Nell'esempio la release software è la 1.7.

8.9 Principio di funzionamento

Gli umidificatori ad elettrodi immersi producono vapore riscaldando e portando all'ebollizione l'acqua contenuta all'interno del cilindro. Il calore è ottenuto dal passaggio della corrente elettrica attraverso l'acqua nel cilindro. Questo procedimento è ottenuto applicando una tensione agli elettrodi (reti) immersi nell'acqua. Inizialmente, quando il cilindro è nuovo o appena pulito, la quantità di corrente dipende quasi esclusivamente dal tipo di acqua di alimentazione: più l'acqua è ricca di sali, più conduce corrente, e prima raggiunge il livello di produzione vapore richiesto. Con il passare del tempo il deposito di sali nel cilindro aumenta (non evaporano con l'acqua), contribuendo a raggiungere la produzione nominale. A regime, il livello di produzione richiesto viene mantenuto automaticamente attraverso la regolazione della corrente assorbita, agendo sul livello dell'acqua nel cilindro. I sali che si depositano nel tempo sono causa del progressivo esaurimento del cilindro. Per evitare un eccessivo accumulo, l'umidificatore periodicamente scarica e sostituisce automaticamente una certa quantità d'acqua.

8.10 Regolazione ON/OFF

L'azione, di tipo "tutto o niente", è attivata da un contatto esterno che determina il set point ed il differenziale di regolazione. Il contatto esterno può essere un umidostato, che a seconda dello stato determina il funzionamento dell'umidificatore:

- contatto chiuso: l'umidificatore produce vapore (produzione pari a P0), se il contatto di ON/OFF remoto è chiuso;
- contatto aperto: la produzione di vapore termina.

8.11 Regolazione proporzionale

La produzione di vapore è proporzionale al valore di un segnale "Y" proveniente da un dispositivo esterno. Il tipo di segnale è selezionabile tra i seguenti: 0...10Vdc, 2...10Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA. L'intera escursione è indicata con la banda proporzionale. La produzione massima dell'umidificatore, corrispondente al valore massimo del segnale esterno, può essere programmata tra 20% e 100% del valore nominale dell'umidificatore (parametro P0). La produzione minima ha isteresi di attivazione data dal valore hy, pari al 5% dell'intera escursione della banda proporzionale del segnale esterno "Y" (hy=5% non è modificabile).

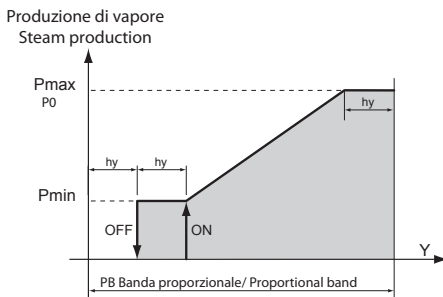


Fig. 8.c

8.12 Conducibilità acqua d'alimentazione

Misura ed allarmi della conducibilità.

La conducibilità dell'acqua di alimentazione viene misurata dal conduttimetro all'apertura dell'elettrovalvola di alimentazione (max valore misurabile 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Sono disponibili due soglie di allarme impostabili:

- b5: soglia di pre-allarme (solo segnalazione, senza attivazione del relè di allarme, con rientro automatico della segnalazione al rientro della causa);
- b6: soglia di allarme (blocco totale della macchina, con attivazione del relè di allarme).

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

Per evitare le segnalazioni di allarme impostare le soglie sopra il valore massimo di lettura.

8.13 Scarico per diluizione

L'umidificatore scarica e sostituisce automaticamente una parte dell'acqua contenuta nel cilindro, per impedire una concentrazione eccessiva di sali in seguito al processo di evaporazione. La pompa di scarico viene attivata per un tempo prefissato quando la conducibilità interna supera il limite massimo; tale situazione viene rilevata indirettamente attraverso il calcolo della velocità di evaporazione. Durante la fase di drenaggio automatico gli elettrodi non vengono alimentati, per impedire che l'acqua scaricata sia in tensione (a display compare il messaggio 'dr').

8.14 Calibrazione manuale degli scarichi per diluizione

Gli scarichi per diluizione vengono eseguiti automaticamente per tenere sotto controllo la concentrazione dei sali minerali contenuti nel cilindro (concentrazione interna):

- a) se la concentrazione interna fosse troppo elevata si innescherebbero fenomeni quali schiuma, corrosione degli elettrodi e scariche elettriche tra gli elettrodi attraverso l'acqua;
- b) se la concentrazione interna fosse troppo bassa l'umidificatore sarebbe lento nel seguire le variazioni della richiesta di produzione di vapore.

CPY esegue gli scarichi per diluizione al fine di mantenere una concentrazione interna ottimale. La produzione di vapore fa aumentare la concentrazione dei sali presenti nell'acqua presente all'interno del cilindro, perché l'acqua evapora senza portare con sé i sali: per mezzo degli scarichi per diluizione CPY riesce a riportare la concentrazione interna ai valori ottimali perché ad ogni scarico una parte dell'acqua del cilindro viene sostituita con acqua di rete che diluisce l'acqua presente all'interno del cilindro stesso. L'algoritmo di CPY è adatto alla stragrande maggioranza delle acque presenti nel mondo; ma in qualche caso è necessario calibrare manualmente gli scarichi per diluizione. La calibrazione manuale è necessaria qualora CPY non riesca a correggere/eliminare i seguenti fenomeni: schiuma, corrosione degli elettrodi, scariche tra gli elettrodi attraverso l'acqua. Si consiglia di attendere qualche ora dal verificarsi di tali fenomeni prima di effettuare la calibrazione manuale per dar modo a CPY di intervenire in piena autonomia, fatta salva la sicurezza di persone, animali e cose. La calibrazione manuale va fatta aumentando in prima istanza la frequenza degli scarichi per diluizione e, solo se ciò non fosse sufficiente, incrementando anche la durata degli stessi. Ogni scarico, infatti, perturba la produzione di vapore riducendo l'efficienza con cui si controlla l'umidità, perché:

- se il contattore viene aperto durante lo scarico, la produzione di vapore si interrompe per tutto il tempo di scarico;
- durante il successivo carico, l'acqua di rete riduce la temperatura dell'acqua all'interno del cilindro determinando anche una diminuzione della produzione vapore. Tale effetto è presente anche se il contattore viene mantenuto chiuso durante lo scarico (v. il parametro b1 in merito allo scarico con/senza alimentazione agli elettrodi).

È evidente che, dal punto di vista del controllo dell'umidità, è preferibile avere scarichi più frequenti ma corti. La calibrazione può essere effettuata per mezzo di:

1. frequenza degli scarichi: parametro b8 (quest'ultimo modificabile via rete o da display);
2. durata degli scarichi: parametro b9 (quest'ultimo modificabile via rete o da display).

La calibrazione manuale, spiegata nel dettaglio nei capitoli successivi, è un processo che avviene lentamente perché gli effetti delle modifiche alla frequenza e/o alla durata degli scarichi per diluizione richiedono tempo per verificarsi. Non si deve pretendere di eliminare fenomeni quali schiuma, corrosione e scariche elettriche in acqua in breve tempo: la calibrazione manuale va fatta con accuratezza e pazienza.

b8 e b9 permettono di calibrare rispettivamente la frequenza e la durata degli scarichi per diluizione:

- aumentando b8 aumenta la frequenza degli scarichi e viceversa;
- aumentando b9 aumenta la durata degli scarichi e viceversa.

b8 e b9 possono essere modificati via rete o da terminale

- b8: range 50%-200%, default 100%;
- b9: range 50%-200%, default 100%.

Lo schema di calibrazione consigliato è riportato di seguito. Si raccomanda di attendere un paio di scarichi per diluizione dopo ogni modifica per verificare se la stessa ha avuto effetto:

1. Impostare b8 = 110%
2. Incrementare b8 con step 10% (valore massimo 200%)
3. Attendere un paio di scarichi per diluizione:
 - a) se i fenomeni sono scomparsi, fermarsi;
 - b) altrimenti se:
 - b8 < 200% , ripetere da 2); b8 = 200% (massimo), proseguire sotto
4. Se b9 < 200%, incrementare b9 con step 10% (valore massimo 200%) e ripetere da 1).

Di seguito viene riportata parte dello schema di calibrazione:

Parametro CAREL b8: aumento della frequenza di scarico per diluizione	Parametro CAREL b9 aumento della durata di scar. per diluizione
100% Attendere un paio di scarichi per diluizione (può metterci 30 min): • problemi risolti → fine • problemi non risolti → continua come sotto	100%
110% Attendere un paio di scarichi per diluizione (può metterci 30 min): • problemi risolti → fine • problemi non risolti → continua come sotto	100%
120% Attendere un paio di scarichi per diluizione (può metterci 30 min): • problemi risolti → fine • problemi non risolti → continua come sotto	100%
... Attendere un paio di scarichi per diluizione (può metterci 30 min): • problemi risolti → fine • problemi non risolti → continua come sotto	100%
100% Attendere un paio di scarichi per diluizione (può metterci 30 min): • problemi risolti → fine • problemi non risolti → continua come sotto	110%
110% Attendere un paio di scarichi per diluizione (può metterci 30 min): • problemi risolti → fine • problemi non risolti → continua come sotto	110%
... Attendere un paio di scarichi per diluizione (può metterci 30 min): • problemi risolti → fine • problemi non risolti → continua come sotto	200%

Se il problema persiste contatta il rappresentante CAREL più vicino o service@carel.com

8.15 Scarico per inattività

In caso di prolungato inutilizzo dell'umidificatore (rimane acceso ma non produce vapore) è opportuno programmare lo scarico automatico dell'acqua presente nel cilindro, per evitare ristagni e rischi igienici. Il tempo di inattività viene impostato con il parametro "bF" (default 3 giorni). Lo scarico può essere disabilitato impostando il parametro b1

8.16 Scarico in tensione

In occasione di scarico automatico per eccessiva presenza di sali nell'acqua gli elettrodi non vengono alimentati e la produzione di vapore si abbassa. Se si desidera mantenere la tensione durante lo scarico impostare il parametro b1.

8.17 Scarico in occasione di forte riduzione della richiesta di produzione

In occasione di una forte riduzione della richiesta di produzione l'umidificatore, invece di attendere che il livello d'acqua (e quindi la produzione) diminuisca per effetto della produzione stessa, effettua uno scarico. La riduzione della richiesta di produzione viene considerata forte se la corrente risulta in eccesso del 33% rispetto a quella associata alla richiesta stessa. È possibile disabilitare questa funzione. Impostare il parametro b1.

8.18 Scarico periodico

L'utilizzo di acqua ricca di sostanze come humus, limo; in questi casi si consiglia di impostare uno scarico periodico del cilindro al fine di non accumulare residui. Per impostare lo scarico periodico è necessario impostare il parametro b1 bit7=1. In questo modo ogni 24 h l'umidificatore scaricherà tutta l'acqua stagnante nel cilindro e verrà visualizzato a display il codice "dP" (drain period). Se è abilitato lo scarico periodico, è possibile variare il numero di ore tra due scarichi periodici, attraverso il parametro "bE".

8.19 Gestione automatica mancanza di acqua di alimentazione

L'umidificatore rileva la mancanza d'acqua di alimentazione (o portata troppo bassa), controllando se la corrente degli elettrodi non aumenta dopo l'apertura dell'elettrovalvola di carico. In questo caso l'umidificatore:

- visualizza sul display l'allarme "EF"
- attiva il relè di allarme,
- apre il contattore e chiude l'elettrovalvola di carico per 10 min.

Trascorsi i 10 minuti viene riaperta l'elettrovalvola di carico, chiuso il contattore e misurata la corrente di fase: se aumenta si disattiva l'allarme, se non aumenta viene ripetuta la procedura.

Nota: il reset dell'allarme è automatico, e viene gestito dalla procedura sopra descritta.

8.20 Gestione del relè ausiliario (presenza richiesta , ventilatore esterno)

Il contatto ausiliario può venire utilizzato per:

- remotare l'indicazione della presenza di richiesta di vapore (non il valore della stessa)
- gestire l'attivazione/disattivazione di una unità ventilante esterna, in base alla presenza della richiesta di vapore.

Attivando questa funzione tramite il parametro b1 (vedi paragrafo 11.6) il contatto verrà attivato quando si è in presenza di produzione di vapore con un ritardo di A6 secondi e disattivato con un ritardo di A7 secondi. Durante i tempi A6 e A7 il simbolo (ventilatore) comparirà a display lampeggiante, nella fase di attivazione il simbolo (ventilatore) sarà fisso.

Nota: le uniche due eccezioni al funzionamento sopra descritto sono:

- durante lo scarico manuale (vedi cap. 6.12) il contatto si disattiverà anche in presenza di richiesta (sempre con ritardo A7)
- durante il prelavaggio (vedi cap. 6.1) il contatto si attiverà con i relativi ritardi anche in assenza di richiesta.

8.21 Procedura manuale

Con questa procedura è possibile pilotare manualmente le utenze dell'umidificatore:

- da maschera principale premere per 2 secondi il tasto PRG;
- inserire con UP o DOWN la password 70;
- comparirà la scritta **MAN**;
- premere **PRG**;
- comparirà la scritta **tlr**.

A questo punto si potranno scorrere con UP e DOWN le varie utenze:

- **tlr** = Teleruttore
- **drn** = Pompa di scarico
- **fil** = EV di carico
- **drt** = EV drain tempering
- **ALr** = Relè allarme
- **FAn** = Contatto Ausiliario (produzione di vapore/ventilatore esterno)

Premendo PRG da una di queste visualizzazioni verrà visualizzato:

ON = se l'utenza in quel momento è attiva

OFF = se l'utenza in quel momento è disattivata

Premendo PRG la visualizzazione comincerà a lampeggiare:

con i tasti UP e DOWN sarà possibile modificare il valore;

premando PRG si conferma.

Premendo ESC si torna alla visualizzazione precedente.

Nota: l'uscita da tale modalità avviene solo premendo il tasto esc dalla visualizzazione man o spegnendo l'umidificatore.

8.22 Oscillazione relè d'allarme

Raggiunte le ore di funzionamento dopo le quali scatta la richiesta di manutenzione cilindro (allarmi "CY"), il relè di allarme (nel caso in cui non ci siano altri allarmi attivi) rimarrà attivo per 10 secondi ogni 12 ore fino al raggiungimento dell'allarme "Mn". Questa funzione si attiva tramite il parametro b1; normalmente è disabilitata.

8.23 Gestione dell'alto livello e della schiuma

Quando l'acqua o la schiuma attivano il sensore di alto livello, CPY esegue uno scarico parziale dopo il quale tenta di garantire la produzione di vapore richiesta concentrando l'acqua al nuovo livello, inferiore a quello che c'era prima dello scarico. La produzione al livello inferiore prima che essa divenga uguale alla richiesta esterna si chiama "produzione ridotta". Nel caso il sensore di alto livello venga attivato troppo frequentemente dalla schiuma, CPY esegue alcuni scarichi parziali seguiti da carichi di acqua di rete per ridurre la concentrazione delle sostanze che generano la schiuma ed eliminarla. Se gli scarichi parziali non riescono ad eliminare la schiuma, CPY svuota completamente il cilindro e la produzione riparte con cilindro vuoto.

8.24 Chattering della valvola di scarico durante il carico (non disponibile con pompa di scarico)

Il chattering della valvola di scarico durante il carico è finalizzato ad eliminare eventuali perdite allo scarico provocate da residui calcarei che mantengono la valvola parzialmente aperta (soli KUE*R*-KUE*3*). Durante il carico, se la corrente non raggiunge il valore desiderato in tempo utile, la scheda CPY presume che vi sia una perdita allo scarico (cioè, infatti, provocherebbe un lento aumento della corrente): di conseguenza, apre/chiede la valvola di scarico rapidamente per 5 volte (chattering) al fine di eliminare eventuali detriti che mantengono aperta la valvola di scarico stessa. Quest'operazione è eseguita una volta sola durante il carico: eseguito il chattering, nel caso la corrente non raggiungesse il valore desiderato entro il time-out di carico, inizierebbe la gestione automatica della mancanza d'acqua di alimentazione. La funzione è attiva solamente per i KUE con valvola di scarico, e non per quelli con pompa di scarico: il chattering, infatti, non è un funzionamento ammesso per la pompa ed, inoltre, la presenza della pompa e della colonna di scarico assieme impediscono perdite allo scarico dovuti a residui calcarei.

8.25 Limiti di corrente degli elettrodi: con e senza picco di corrente entro i primi 20s dopo la chiusura del contattore

1. param. b2=0 (default): limiti della corrente di fase senza picco di corrente entro i primi 20s dopo la chiusura del contattore.

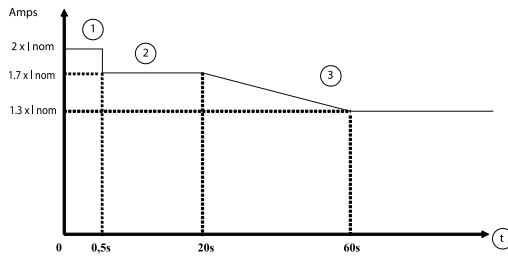


Fig. 8.d

- ① Picco: 2 brevi lampeggi rossi (EH); blocco
- ② No picco
- ③ Picco: scarico di 5 secondi; max 5 scarichi all'interno dello stesso ciclo di evaporazione > riavvio automatico, altrimenti 2 brevi lampeggi rossi (EH) e blocco
- ⓧ Tempo dalla chiusura del contattore.

2. param. b2=0 (default): limiti della corrente di fase con picco di corrente entro i primi 20s dopo la chiusura del contattore.

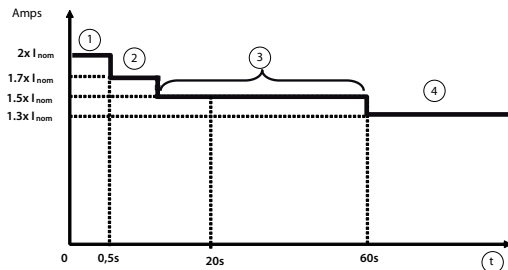


Fig. 8.e

- ① Picco: 2 brevi lampeggi rossi (EH); blocco
- ② 1° picco: scarico 10 secondi; riavvio automatico
- ③ 2° picco: scarico 30 secondi, 2 brevi lampeggi rossi (EH); blocco
- ④ Val. max.: scarico di 5 secondi; max 5 scarichi all'interno dello stesso ciclo di evaporazione > riavvio automatico, altrimenti 2 brevi lampeggi rossi (EH) e blocco
- ⓧ Tempo dalla chiusura del contattore

8.26 Limiti di corrente degli elettrodi: con e senza picco di corrente entro i primi 20s dopo la chiusura del contattore

3. Param. b2>0:

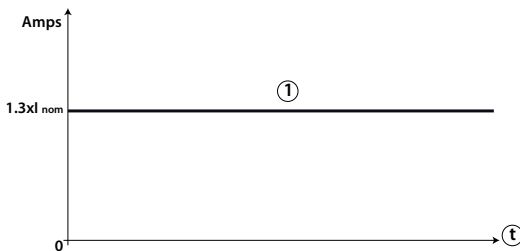


Fig. 8.f

- ① Picco scarico di 5 secondi; max. 5 scarichi all'interno dello stesso ciclo di evaporazione > riavvio automatico, altrimenti 2 brevi lampeggi rossi (EH) e blocco
- ② Tempo dalla chiusura del contattore.

9. CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:	24 Vac, da -15 % a +10 %, 50/60 Hz (proteggere con un fusibile rapido da 1 A a cura dell'installatore da collegare in serie nel morsetto M8.1)
Consumo:	10 VA (utenze non incluse) - 40 VA max. (utenze incluse)
Entrate e uscite:	vedi collegamenti elettrici
Condizioni di funzionamento:	0T60 °C; <90% U.R. non condensante
Condizioni di immagazzinamento:	-10T70 °C; <90% U.R. non condensante
Inquinamento ambientale:	classe II
TAM esterne	cod. 09C412A017 / 09C565A042
Classe del software	classe A
tipo di azione	1.C - 1.Y
montaggio	su guida DIN
classe secondo la protezione contro le scosse elettriche	doppio isolamento
Dimensioni (in mm)	6-DIN contenitore plastico (W x H x D = 105.3 x 111.3 x 48.9)
Indice di protezione	IP00

Tab. 9.a

Dimensioni CPYTERM:

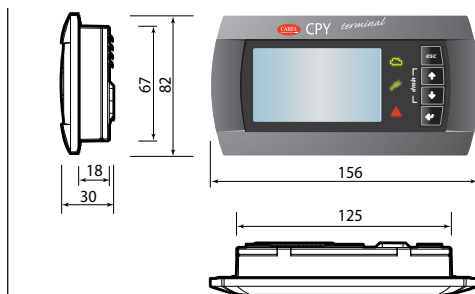
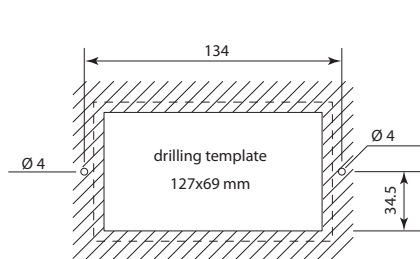


Fig. 9.a

10. ALLARMI

Diagramma allarmi (LED rosso) "lampeggi corti"

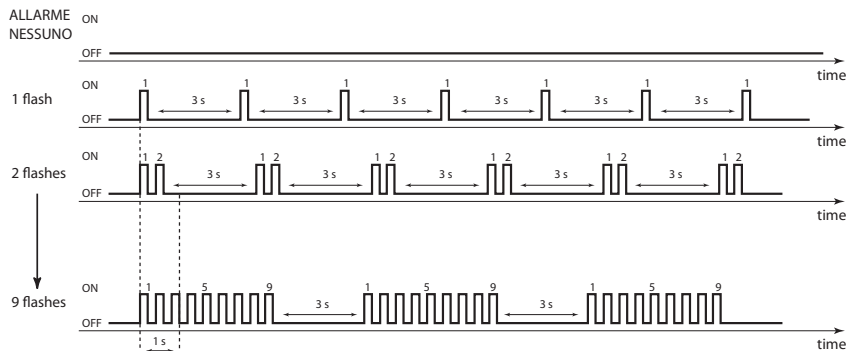


Fig. 9.a

Diagramma allarmi (LED rosso) "lampeggi lunghi"

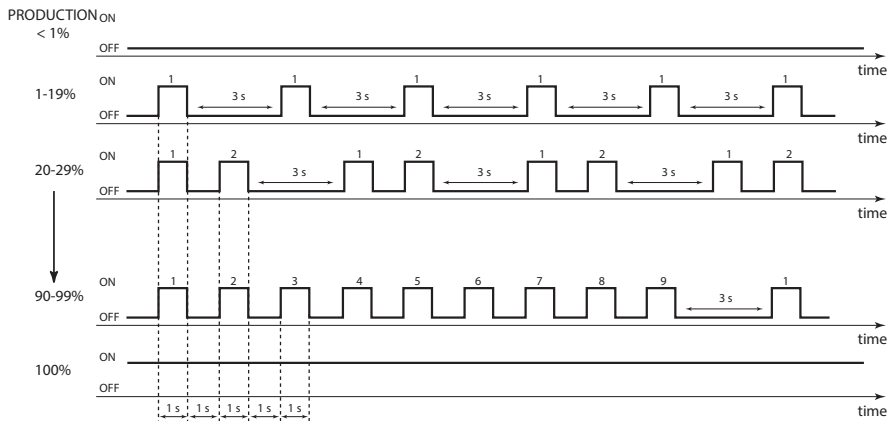








Fig. 9.b

LED rosso scheda (se terminale non connesso) (*)	Termin. CPY	Codice var. I89	Descrizione	Causa	Soluzione	Reset (premere)	Attivaz. relè di allarme	Azione	
2 lampeggi rapidi	EH	A	1010Hex	Sovraccorrente dell'elettrodo: corrente > limiti massimi	Conducibilità dell'acqua troppo alta, errata configurazione TAM	Livello di conducibilità dell'acqua deve essere compreso tra 75-1250 µS/cm. L'addolcimento dell'acqua potrebbe aggravare il problema	AUTO	si	umidificazione interrotta
				Schema elettrico TAM non configurato correttamente	Spegnerne la macchina e configurare il TAM jumper. Accendere e verificare se l'allarme si ripresenta.	Anomalia circuito TAM	Verificare corretto funzionamento schema elettrico TAM: 1. il segnale generato dalla TAM dev'essere tra 0-2 Vac 2. Verificare funzionamento connessioni elettriche tra TAM e scheda: ristabilire connessione se necessario. 3. Sostituire la TAM. 4. Sostituire scheda	-	si
3 lampeggi rapidi	E0	-	1008Hex	Errore di memoria interna	Il software o i parametri di configurazione sono corrotti.	Scaricare la configurazione necessaria per mezzo di humiSet; sostituire la scheda.	-	si	umidificazione interrotta
4 lampeggi rapidi	E1	-	1004Hex	Errore parametri di configurazione	I parametri di configurazione sono corrotti	-	si	umidificazione interrotta	
5 lampeggi rapidi	EC	µS/cm	1002Hex	Conducibilità dell'acqua troppo alta. L'allarme si verifica: • Dopo 1 ora se conducibilità > b6 per più di 1 ora, OPPURE • Immediatamente se conducibilità > 3x b6	soglia di allarme alta conducibilità dell'acqua.	Aumentare la soglia di alta conducibilità attraverso il parametro "b6".	AUTO	si	solo segnal. umid. interr.
				Conducibilità dell'acqua superiore a 1250 µS/cm.	T trattare l'acqua di alimentazione con impianto RO e garantire i requisiti minimi per l'acqua di alimentazione (vedi man. KUE). Il livello di conducibilità dell'acqua deve essere compreso tra 75-1250 µS/cm. L'addolcimento dell'acqua aggrava il problema.	-	si	solo segnal. umid. interr.	
				Sonde di conducibilità in corto	Trattare le sonde	-	si	solo segnal. umid. interr.	
6 lampeggi rapidi	E2	-	3010Hex	memoria di backup guasta	problemi nell'EPROM	se il problema persiste, contattare il centro assistenza CAREL	--	no	solo segnalaz.

LED rosso scheda (se terminale non connesso) (*)	Termin. CPY		Codice var. I89	Descrizione	Causa	Soluzione	Reset (premere)	Attivaz. relè di allarme	Azione
7 lampeggi rapidi	CY		3001Hex	Tempo di manutenzione scaduto. È visualizzato quando: contaore > bb (default 3000 ore).	Tempo di manutenzione scaduto.	Sostituire /pulire il cilindro, quindi azzerare il contaore via RS485.	ESC	no	solo segnalaz.
8 lampeggi rapidi	Mn		1001Hex	Timer vita scaduto. Viene visualizzato quando il contaore > 1.5x bb (default 1.5x3000=4500h)	Timer vita scaduto.	Sostituire /pulire il cilindro, quindi azzerare il contaore.	reset del contaore	si	umidificazione interrotta
2 lampeggi lenti	SU	-	2040hEX	seriale sconnessa	Cavo interrotto/ sconnesso/non correttamente connesso successivamente a comunicazione precedente stabilita.	controllare la connessione elettrica e l'attività del supervisore	AUTO	si	umidificazione interrotta se attivata la funzione (vedi "1"62)
3 lampeggi lenti	EF		2004Hex	Mancanza acqua di alimentazione: l'umidificatore cerca di introdurre acqua ma il livello all'interno del cilindro non aumenta alla velocità attesa (il livello dell'acqua è stimato per mezzo del circuito elettrico TAM).	Bassa pressione dell'acqua di alimentazione.	La pressione dell'acqua di alimentazione deve essere compresa tra 0.1 e 0.8 MPa (1-8 bar).	automatico (dopo 10 minuti di attesa)	si (nei 10 minuti di attesa)	umidificazione interrotta solo per 10 minuti
					Tubo del vapore piegato, incurvato o ostruito dalla condensa: ciò potrebbe causare una contro-pressione elevata che arresta l'ingresso nel cilindro dell'acqua caricata	Controllare e riposizionare / sostituire			
					Contro-pressione della conduttura troppo elevata	Per verificare spegnere la macchina, estrarre il tubo del vapore dal cilindro e accendere la macchina: far entrare dell'acqua nel cilindro, quindi ricollegare il tubo del vapore.			
					Tubi di carico interni piegati, incurvati o ostruiti La valvola di scarico perde	Controllare e riposizionare / pulire/sostituire Controllare e pulire			
					Valvola di carico ostruita o malfunzionante.	Verificare funzionamento valvola di carico: 1. Spegner e riaccendere: si sente rumore all'apertura della valvola? SI: vedi punto "2"; NO: vedi punto "3". 2. Pulire/sostituire. Se il limitatore di portata interno, installato all'uscita della valvola, è staccato dalla valvola, l'acqua potrebbe dirigersi direttamente allo scarico attraverso il serbatoio di carico perché la sua portata è troppo elevata. Se necessario sostituire la valvola. 3. Sostituire la scheda.			

LED rosso scheda (se terminale non connesso) (*)	Termin. CPY	Codice var. I89	Descrizione	Causa	Soluzione	Reset (premere)	Attivaz. relè di allarme	Azione
4 lampeggi lenti	EP	1020Hex	Bassa portata di vapore durante produzione ridotta. La portata di vapore viene stimata dallo schema elettrico TAM.	Conducibilità dell'acqua troppo bassa.	Livello conducibilità dell'acqua deve essere compreso tra 75-1250 µS/cm.	ESC	si	umidificazione interrotta
				Presenza di troppa schiuma all'interno del cilindro.	Eseguire pre-lavaggio (vedi "Funzioni avanzate")			
				troppo calcare nel cilindro.	Pulire/sostituire il cilindro.			
				Circuito elettrico TAM non configurato correttamente	Vedi soluzione di EF (relativa allo schema elettrico TAM non configurato)			
Anomalia del circuito elettrico TAM								
5 lampeggi lenti	Ed	2008Hex		scarico difettoso	verificare pompa di scarico e collegamento carico	ESC	si	umidificazione interrotta
				Valvola di scarico ostruita / malfunzionante	Verificare che la valvola di scarico funzioni: 1. Spegnerla la macchina; 2 cortocircuitare M2.5 con M2.6; 3. accendere la macchina; 4. si sente il rumore dell'apertura della valvola di scarico? SI: rimuovere valvola di scarico e pulirla; NO: sostituire valvola.			
				Collettore ostruito	Togliere cilindro e valv. scarico e pulire collettore.			
				Filtro del cilindro ostruito	Sostituire il cilindro.			
6 lampeggi lenti	CP	3004Hex	Il cilindro richiede manutenzione a causa del deposito di calcare. Allarmi "Cilindro quasi esaurito" e "Cilindro temporaneamente possono essere disattivati tramite il parametro b1	Il calcare limita la produzione di vapore.	Manutenzione ordinaria: verificare il corretto funzionamento del cilindro, pulirlo ed, eventualmente, sostituirlo.	ESC	no	solo segnalaz.
7 lampeggi lenti	E3	2002Hex	Segnale di comando esterno non correttamente connesso (solo 2-10V); oppure - in caso di comando da seriale (variabile I62 bit2=1) - rilevata assenza dati nella connessione seriale 485 (probabile interruzione del cavo).	Cavo interrotto/ sconnesso/non correttamente connesso.	Verificare e connettere correttamente.	AUTO	si	umidificazione interrotta
				Tensione di segnale di comando esterno errata	impostare A0 =1; A2 = 0 per segnale esterno 0-1V, A2=1 0-10V, A2=2 2-10V, A2=3 0-20mA, A2=4 4-20mA			

LED rosso scheda (se terminale non connesso) (*)	Termin. CPY	Codice var. I89	Descrizione	Causa	Soluzione	Reset (premere)	Attivaz. relè di allarme	Azione
8 lampeggi lenti	EU		2001Hex Livello d'acqua alto senza richiesta di umidific. Allarme ON se l'acqua raggiunge gli elettrodi di alto livello quando l'umidific. è bloccato/disabilitato (contattore aperto, valvole carico/scarico chiuse forzatamente)	Perdita della valvola di carico.	Controllare l'eventuale perdita della valvola di carico e pulire/sostituire	AUTO	sì	umidificazione interrott.
				Sensore alto livello in corto.	Se è possibile aprire il cilindro e pulirlo.			
				Malfunzionamento del circuito elettrico del sensore alto livello.	Controllare il corretto funzionamento delle connessioni elettriche tra il sensore e la scheda: riconnettere se necessario, o sostituire la scheda			
9 lampeggi lenti	EA		3002Hex schiuma	Lubrificanti, solventi, detergenti nell'acqua di alimentazione (a volte presenti nei tubi dell'acqua dopo l'installazione perché sporchi).	Lavare abbondantemente i tubi dell'acqua di alimentazione. Il livello di conducibilità dell'acqua deve essere compreso tra 75-1250 µS/cm. L'addolcimento dell'acqua potrebbe aggravare il problema.	ESC	no	solo segnalaz.
				acqua addolcita				
				sensore di alto livello in corto	se è possibile aprire il cilindro e pulirlo			
			malfunzionamento del circuito elettrico del sensore di alto livello	Verificare il corretto funzionamento delle connessioni elettriche tra il sensore e la scheda; se necessario sostituire la scheda				
10 lampeggi lenti	CL		3008Hex Cilindro esaurito. L'allarme visualizzato quando il cilindro è quasi esaurito - e la produz. non soddisfa la richiesta entro 3 ore dalla visualizzazione "cilindro quasi esaurito". "Cilindro quasi esaurito" e "Cilindro esaurito" possono essere disattivati tramite il par. b1	Il cilindro è pieno di scaglie.	Sostituire il cilindro	--	no	solo segnalaz.
nessuno	Pre/Cln	-		segnale di fase di pulizia cilindro avviata		--	--	--
nessuno	dr	-		scarico del cilindro attivato		--	--	--
(visualizz. alternata di entrambi i codici)	dr / TOT	-		scarico completo per inattività		--	--	--
nessuno	AF			antischiuma attivo		--	--	--

Per il reset degli allarmi premere una volta il tasto ESC per spegnere il buzzer di segnalazione acustica, premere una seconda volta ESC per resettare l'allarme.

(*) Lampeggio rapido: 0,2 secondi ON e 0,2 secondi OFF; Lampeggio lento: 1 secondo ON e 1 secondo OFF (vedi diagrammi allarmi)

Content

1. INTRODUCTION & MODELS	5
2. ELECTRICAL CONNECTIONS	6
3. CPY & KUE: CONFIGURATION & RATED DATA	8
3.1 TAM (current transformer) configurations.....	9
4. SIGNAL LEDS	10
5. USER TERMINAL (CODE CPYTERM*)	11
5.2 Keypad.....	11
5.3 Main display (parameter P0).....	12
5.4 Disabling.....	12
5.5 Manually drain the water in the cylinder.....	12
5.6 Reset cylinder hour counter	12
5.7 Accessing and setting the parameters.....	12
5.8 Recalling the manufacturer defaults	13
5.9 Parameters: Saving/recalling the user settings.....	13
5.10 CPY configuration from CPYTERM200 terminal (and higher).....	13
5.11 How to activate a configuration from CPYTREM200 (starting from release 8.3 only).....	14
5.12 How to activate a configuration from Ttool module Mod_CPY (starting from release 8.3 only)	14
6. CONFIGURATION PARAMETERS	15
6.1 Basic parameters.....	15
6.2 Advanced parameters.....	15
6.3 Serial connection parameters (active when restarted).....	15
6.4 Display-only parameters.....	16
7. CONTROLLING THE BOARD VIA NETWORK	20
7.1 Controlling production using variables I62 and I63	21
7.2 Read alarm log via the network	21
7.3 Loss of network communication	21
7.4 Modbus® RTU protocol on the CPY boards.....	22
7.5 Exceptions managed	22
8. ADVANCED FUNCTIONS	22
8.1 Reset: cylinder hour counter “dA”, active alarms and alarm log.....	22
8.2 Reset alarms and hour counter dA via terminal M2.7.....	22
8.3 Reset via network	23
8.4 Reset from CPY terminal (parameter ‘dA’)	23
8.5 Initial pre-wash of the lines and the cylinder.....	23
8.6 Reset e pre-lavaggio attraverso il terminale CPY -	23
8.7 Description of alarms CY and Mn	23
8.8 Istruzioni per visualizzare release software	23
8.9 Operating principle	24

8.10	ON/OFF control.....	24
8.11	Proportional control.....	24
8.12	Supply water conductivity.....	24
8.13	Drain to dilute.....	25
8.14	Manual calibration of the drain to dilute cycles.....	25
8.15	Drain due to inactivity.....	26
8.16	Powered draining.....	26
8.17	Draining due to a significant reduction in the request for production.....	26
8.18	Periodical drain.....	26
8.19	Automatic insufficient supply water management.....	27
8.20	Auxiliary contact management (active fan request).....	27
8.21	Manual procedure.....	27
8.22	Alarm relay switching.....	27
8.23	Management of high level and foam.....	27
8.24	Chattering of the drain valve during the fill cycles (not available with drain pump).....	28
8.25	Current limits for the electrodes: with & without current peaks in the first 20s after the contactor closes ..	28
8.26	Current limits for the electrodes: with & without current peaks in the first 20s after the contactor closes ...	29

9. TECHNICAL SPECIFICATIONS **29**

10. ALARMS **30**



IMPORTANT WARNINGS: The CAREL product is a state-of-the-art device, whose operation is specified in the technical documentation supplied with the product or can be downloaded, even prior to purchase, from the website www.carel.com. The customer (manufacturer, developer or installer of the final equipment) accepts all liability and risk relating to the configuration of the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. The failure to complete such phase, which is required/indicated in the user manual, may cause the final product to malfunction; CAREL accepts no liability in such cases. The customer must use the product only in the manner described in the documentation relating to the product. The liability of CAREL in relation to its products is specified in the CAREL general contract conditions, available on the website www.carel.com and/or by specific agreements with customers.



DISPOSAL OF THE PRODUCT: The appliance (or the product) must be disposed of separately in accordance with the local waste disposal legislation in force

1. INTRODUCTION & MODELS

Electronic board for the control and management of CAREL KUE humidifier kits:

- features all the inputs and outputs required to completely and independently control the humidifier;
- features three LEDs to indicate active alarms present (red LED), steam production (yellow LED), 24 Vac power supply (green LED);
- can be connected to the CPY terminal, or to the supervisor network with Modbus® or CAREL proprietary protocol (code CPYTERM***).

CPY models for non-configured KUE humidifiers (to be configured using humiSet)

CPY	00	0	*	*	00
			0: protocol CAREL	0 o 1	
			A: Modbus® 9600 Baud,	>=2	
			B: Modbus® 19200 Baud	>=2	

CPY models for KUE*R* humidifiers

CPY	**	*	*2	*	0
	R1: 1.5 kg/h reduced (3.3 lbs/hr) R3: 3 kg/h reduced (6.6 lbs/hr)	U: 208 Vac 1-ph.; D: 230 Vac 1-ph.; C: 200Vac 1-ph.		P: drain pump V: drain valve	

CPY models for KUE*1* humidifiers

CPY	**	*	*2	*	0
	01: 1.5 kg/h (3.3 lbs/hr) 03: 3 kg/h (6.6 lbs/hr)	U: 208 Vac 1-ph.; D: 230 Vac 1-ph.; C: 200Vac 1-ph.; J: 200 Vac 3-ph.; W: 208 Vac 3-ph. K: 230 Vac 3-ph.; L: 400 Vac 3-ph.; M: 460 Vac 3-ph.		P: drain pump V: drain valve	

CPY models for KUE*2* humidifiers

CPY	**	*	*2	*	0
	05: 5 kg/h (11 lbs/hr) 08: 8 kg/h (17 lbs/hr)	C: 200Vac 1-ph.; U: 208 Vac 1-ph.; D: 230 Vac 1-ph.; J: 200 Vac 3-ph.; W: 208 Vac 3-ph.; K: 230 Vac 3-ph.; L: 400 Vac 3-ph.; M: 460 Vac 3-ph.; N: 575 Vac 3-ph.		P: drain pump V: drain valve	

CPY models for KUE*3 humidifiers

CPY	**	*	*2	*	0
	09: kg/h (20 lbs/hr) 10: 10 kg/h (22 lbs/hr) 15: 15 kg/h (33 lbs/hr) 18: 18 kg/h (40 lbs/hr)	U: 208 Vac 1-ph.; D: 230 Vac 1-ph. J: 200 Vac 3-ph. W: 208 Vac 3-ph.; K: 230 Vac 3-ph.; L: 400 Vac 3-ph.; M: 460 Vac 3-ph.; N: 575 Vac 3-ph. L: 400Vac 3-ph.; M: 460 Vac 3-ph.; N: 575 Vac 3-ph.		P: drain pump V: drain valve	

CPY models for KUE*4 humidifiers (pump only)

CPY	**	*	*2	*	0
	25: 25 kg/h (55 lbs/hr) 35: 35 kg/h (77 lbs/hr) 45: 45 kg/h (100 lbs/hr)	J: 200 Vac 3-ph. W: 208 Vac 3-ph.; K: 230 Vac 3-ph.; L: 400 Vac 3-ph.; M: 460 Vac 3-ph.; N: 575 Vac 3-ph. L: 400 Vac 3-ph.; M: 460 Vac 3-ph.; N: 575 Vac 3-ph.		P: drain pump V: drain valve	

Options and accessories

	CAREL code
Terminal kit (not supplied with CPY board)	CPYCONN000
External CPY terminal with keypad	CPYTERM000 con CPY****000 CPYTERM100 con CPY****100 CPYTERM200 con CPY****2*0
humiSet (kit for programming CAREL humidifiers)	HUMISET000
CAREL strip remote LED plate	UMKDP00000
External TAM	UEKTAM0001

2. ELECTRICAL CONNECTIONS

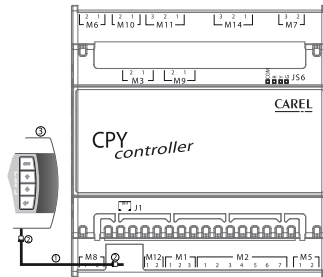


Fig. 2.a

Note: use copper conductors only.

J1 - tLAN connection and 30 Vdc power supply connection for CPY terminal

- ① CAREL telephone cable code S90CONN000, already supplied with the CPY terminal (if other cables are used, do not exceed the length of 10 m (33 ft)⁽¹⁾);
- ② two anti-EMI filters (code 0907858AXX) to be applied at the ends of the telephone cable, if the terminal is installed permanently;
- ③ CPY terminal (CAREL code CPYTERM***).

M8 - Power supply connection

M8.1	In	24 Vac power supply (fit a 1A fast-blow fuse in the line - installer's responsibility)
M8.2	-	G0

24 Vac +10%/-15%, 10 VA max, excluding solenoid valve

M12 - tLAN network connection 9600 baud (default) / 19200 baud

M12.1	In/Out	tLAN data line
M12.2	-	G0

Maximum cable length: 10 m (33 ft)⁽¹⁾, laid in separate conduits from power cables.

M1 - RS485 network connection 9600 baud (default) / 19200 baud

for CPY*000 e CPY*100

M1.1	In/Out	+
M1.2		-
M1.3	-	G0

for CPY*200

M1.1	In/Out	Rx - / Tx -
M1.2		Rx + / Tx +
M1.3	-	G0

Shielded cable, laid in separate conduits from power cables.

Note: maximum shielded cable length: specified by the EIA RS485 protocol, equivalent to European standard CCITT V11, using shielded twisted pair cable, AWG26, 485 input stage impedance 1/8 unit-load (with this configuration, a maximum of 256 devices can be connected) laid in separate conduits from the power cables.

M2 - Control signals (controller & ON/OFF)

M2.1	Out	+15 Vdc for power supply to active probe max 30 mA, protected against temporary short-circuit (max 1 minute)
M2.2	In	Control signal: ON/OFF contact between M2.2 and M2.3: open max 5 Vdc, closed max 7 mA 0 to 10 V & 2 to 10 V: impedance 20kΩ 0 to 20 & 4 to 20mA: impedance 100Ω
M2.3	-	G0

Ensure compliance with the electrical specifications shown in the table above, shielded cable; laid in separate conduits from power cables.

M2 - Enable operation

M2.4	In		Input from external contact free; max 5 Vdc (open), max 5 mA (closed)
M2.5	In		

Maximum cable length: 10 m (33 ft)(1), ¹id in separate conduit from power cables.

M2 - Manual drain

M2.6	In		Input from external contact (to G0); max 5 Vdc (open), max 5 mA (closed)
M2.5	In		

Maximum cable length: 10 m (33 ft)(1), ¹id in separate conduit from power cables.

M2 - Reset 'dA' cylinder hour counter and alarms

M2.7	In		Input from contact; max 5 Vdc (open), max 5 mA (closed)
M2.5	In		

Maximum cable length: 10 m (33 ft)(1), ¹id in separate conduit from power cables.

M5 - Alarm

M5.1	Out		NO contact (*)
M5.2	Out		

EN60730: 250 Vac 5 A res / 2 A ind (cosφ=0.4) UL: 1 FLA / 6 LRA, C300 P.D. (*) The CPY board can be programmed so that the coil is energised when there are no alarms (see parameter 'b1').

M7 - Current transformer input for measuring immersed electrode current (TAM)

M7.2	In		TAM input
M7.3	In		

Maximum cable length: 10 m, laid in separate conduits from power cables.

M14 - AUX Relay

M14.1		OUT	NC
M14.2			C
M14.3			NO

EN 60730: 250 Vac 8 A res / 2 A ind (cosφ=0.4) UL: 2A FLA / 12A LRA, C300 P.D. (N.O./N.C.)

M11 - Fill and drain water solenoid valve control

M11.1	Out		fill solenoid valve: TRIAC connects 24Vac to ground G0;
M11.2	-		
M11.3	Out		drain control: TRIAC connects 24Vac to ground G0;

Maximum cable length: 10 m (33 ft)⁽¹⁾

M6 - Drain pump activation

M6.1		Out	NO contact
M6.2			

EN60730: 250 Vac 5 A res / 2 A ind (cosφ=0.4)
 UL: 1 FLA / 6 LRA, C300 P.D.
 Maximum cable length: 10 m (33 ft)⁽¹⁾ (1)

M10 - Contactor activation contact for immersed electrode voltage

M10.1		Out	NO contact
M10.2			

EN60730: 250 Vac 5 A res / 2 A ind (cosφ=0.4)
 UL: 1 FLA / 6 LRA, C300 P.D.
 Observe specifications of the loads, lay in separate conduits from power cables.

M14 - Relè aux (ventilated steam distributor or indication of humidifier in production)

M114.1		Out	NC
M114.2			C
M114.3			NO

EN 60730: 250 Vac 8 A res / 2 A ind (cosφ=0.4) UL: 2A FLA / 12A LRA, C300 P.D. (N.O./N.C.)

M3 - Conductivity meter



Maximum cable length 10 m, laid in separate conduits from power cables.

M9 - High water level sensor



Maximum cable length 10 m, laid in separate conduits from power cables.

JS6 - CAREL strip connection for remote LED plate

JS6.1	Out	Common +5 Vdc
JS6.2		Red LED
JS6.3		Yellow LED
JS6.4		Green LED

⁽¹⁾ For lengths greater than 10 m (33 ft) use shielded cable with the shield connected to PE both on the terminal side and the controller side.

3. CPY & KUE: CONFIGURATION & RATED DATA

KUE	kg/h ⁽¹⁾ (2)	kW	Vac	Ph	Inom [A]	CPY board	TAM settings	Turns	TAM (fig. 3.1) for cylinder with snap-on connection	TAM (fig. 3.1) for cylinder with screw connection		
KUESR*	1,5	1,13			200 1	5.6	CPYR1C*	100	1	a	a	
					208 1	5.4	CPYR1U*	100	1	a	a	
					230 1	4.9	CPYR1D*	100	2	d	d	
	3,0	2,25			200 1	11.3	CPYR3C*	300	2	d	d	
					208 1	10.8	CPYR3U*	300	2	d	d	
					230 1	9.8	CPYR3D*	100	1	a	a	
KUETR*	3,0	2,25			208 3	6.2	CPYR3W*	100	1	a	a	
					230 3	5.6	CPYR3K*	100	1	a	a	
					400 3	3.2	CPYR3L*	100	2	d	d	
					460 3	2.8	CPYR3M*	100	2	d	d	
KUE*1*	1,5	1,13			200 1	5.6	CPY01C*	100	1	a	a	
					208 1	5.4	CPY01U*	100	1	a	a	
					230 1	4.9	CPY01D*	100	2	d	d	
					200 1	11.3	CPY03C*	300	2	d	d	
	3,0	2,25			208 1	10.8	CPY03U*	300	2	d	d	
					230 1	9.8	CPY03D*	100	1	a	a	
					200 3	6.5	CPY03J*	100	1	a	a	
					208 3	6.2	CPY03W*	100	1	a	a	
					230 3	5.6	CPY03K*	100	1	a	a	
					400 3	3.2	CPY03L*	100	2	d	d	
					460 3	2.8	CPY03M*	100	2	d	d	
					200 1	18.8	CPY05C*	500	2	d(*)	d	
KUES2*	5,0	3,75			208 1	18.0	CPY05U*	500	2	d(*)	d	
					230 1	16.3	CPY05D*	500	2	d(*)	d	
					208 1	31.4	CPY09U*	500	1	a	a	
KUES3*	8,7	6,52			230 1	29.3	CPY09D*	500	1	a	a	
					200 3	10.8	CPY05J*	300	2	d(*)	d	
KUET2*	5,0	3,75			208 3	10.4	CPY05W*	100	1	c	a	
					230 3	9.4	CPY05K*	100	1	c	a	
					400 3	5.4	CPY05L*	100	1	a	a	
					460 3	4.7	CPY05M*	100	2	d	d	
					575 3	3.8	CPY05N*	100	2	d	d	
					200 3	17.3	CPY08J*	500	2	d(*)	d	
	8,0	6,00				208 3	16.7	CPY08W*	500	2	d(*)	d
						230 3	15.1	CPY08K*	300	2	d(*)	d
						400 3	8.7	CPY08L*	100	1	a	a
						460 3	7.5	CPY08M*	100	1	a	a
						575 3	6.0	CPY08N*	100	1	a	a

KUE	kg/h ^{(1) (2)}	kW	Vac	Ph	Inom [A]	CPY board	TAM settings	Turns	TAM (fig. 3.1) for cylinder with snap-on connection	TAM (fig. 3.1) for cylinder with screw connection
KUET3*	10,0	7,50	200	3	21.7	CPY10J*	300	1	c	a
			208	3	20.8	CPY10W*	300	1	c	a
			230	3	18.8	CPY10K*	300	1	c	a
			400	3	10.8	CPY10L*	300	1	a	a
			460	3	9.4	CPY10M*	100	1	a	a
			575	3	7.5	CPY10N*	100	1	a	a
			200	3	32.5	CPY15J*	500	1	c	a
KUET3*	15,0	11,25	208	3	31.2	CPY15W*	500	1	c	a
			230	3	28.2	CPY15K*	300	1	c	a
			400	3	16.2	CPY15L*	300	1	a	a
			460	3	14.1	CPY15M*	300	1	a	a
			575	3	11.3	CPY15N*	300	1	a	a
			400	3	19.5	CPY18L*	300	1	a	a
			KUET3*	18,0	13,50	460	3	16.9	CPY18M*	300
575	3	13.6				CPY18N*	300	2	d	d
200	3	54.1				CPY25J*	500	1	b	b
KUET4*	25		208	3	52.0	CPY25W*	500	1	b	b
			230	3	47.1	CPY25K*	500	1	b	b
			400	3	27.1	CPY25L*	500	1	c	c
			460	3	23.5	CPY25M*	500	1	c	c
			575	3	18.8	CPY25N*	500	1	c	c
			200	3	75.8	CPY35J*	700	1	c	c
			KUET4*	35		208	3	72.9	CPY35W*	700
230	3	65.9				CPY35K*	700	1	c	c
400	3	37.9				CPY35L*	500	1	c	c
460	3	32.9				CPY35M*	500	1	c	c
575	3	26.4				CPY35N*	500	1	c	c
400	3	48.7				CPY45L*	700	1	c	c
KUET4*	45	33,75				460	3	42.4	CPY45M*	700
			575	3	33.9	CPY45N*	700	1	c	c






Tab. 3.a

⁽¹⁾: The TAM must be positioned upstream of the contactor when using cylinders with snap-on connection.

⁽¹⁾ The average steam production is affected by external factors, such as: ambient temperature, quality of the supply water and steam distribution system.

⁽²⁾ Tolerance on the rated values: from -10% to +5 % (EN 60335-1).

3.1 TAM (current transformer) configurations

	one cable turn	one turn of the two cables of the same phase	two cable turns of the same phase	one cable in "double turn" mode	three cable turns of the same phase
CPY*					
	Fig. 3.b	Fig. 3.c	Fig. 3.d	Fig. 3.e	Fig. 3.f

4. SIGNAL LEDs

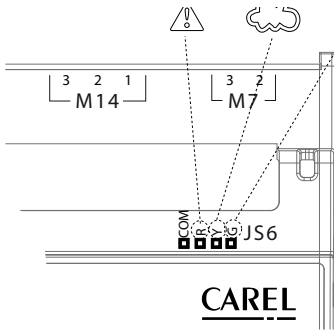


Fig. 4.a

Legenda

LED on board	Terminal Symbols	Meaning
(R) Red		alarm active (the alarm can be identified by the type of flashing, see the table of alarms)
(Y) Yellow		steam production in progress (LED always on 100% production, 2 flashes 20%, 3 flashes 30%, ...)
(G) Green		24 Vac power connected

Note: The yellow and red LEDs are active only if the display is disconnected.

Diagrams describing the flashes

1. Steam production: yellow LED - Temporary production ("short flashes")

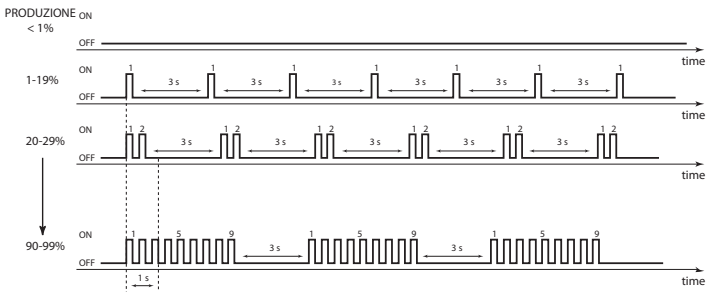


Fig. 4.b

2. Steam production: yellow LED - Steady production ("long flashes")

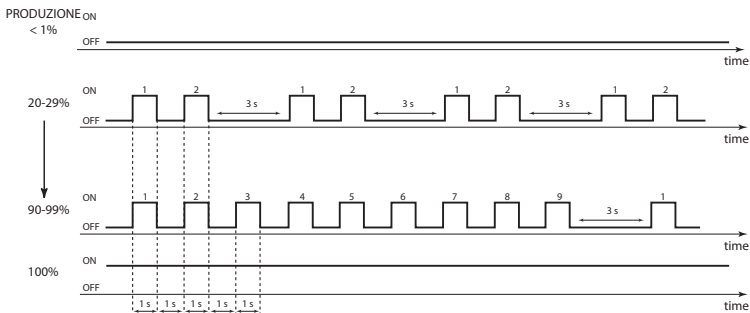


Fig. 4.c

Fast flash: 0.2 seconds ON and 0.2 seconds OFF; Slow flash: 1 second ON and 1 second OFF

Each set of impulses is separated from the next by a 3 second pause, to allow the user to count the impulses in each set: this allows the instant steam production to be identified.

5. USER TERMINAL (CODE CPYTERM*)













The CPY board - via terminal J1 - can be connected to the CPY terminal (CAREL code CPYTERM000) for displaying the status and alarms relating to the board and setting the operating parameters (useful for service or maintenance).



Fig. 5.a




Attention: the softwares of CPY* and CPYTERM* must match each other, i.e. the 8th digits of the respective codes must be equal. In case there is no match, some parameters di CPY* might not be accessible. If there is no match, on power-up after displaying the software release, and in normal operation when pressing UP+PRG, the red LED of CPY* will remain on for 5 seconds, and the following error message will be displayed: "X - Y", where "X" and "Y" are the 2 different 8th digits. Refer to the after-sales service.

Symbols on the terminal

	manual cylinder drain		steam flow-rate (international system, default)
	power supply (green LED)	set	parameter programming in progress (parameter setup)
	humidifier operating (yellow LED) Flashing: steam production not yet in steady operation Steady: steam production in steady operation		maintenance request (alarm in progress) or display alarm log (HYS)
	Alarm activated: LED flashing and buzzer active If an alarm is active pressing ESC mutes the buzzer and the LED comes on steady, pressing ESC again resets the alarms (see Chap. 8)	888	3 digits, after 999 it displays 100 to indicate 1000 (displays three digits with a point at the top between the first and the second digit).
µS/cm	conductivity value		steam production in progress
sec	time in seconds		cylinder filling in progress
A	instant current in amperes		foam in the cylinder
h	hours		water present
%	steam production as a percentage of rated capacity		cylinder water drain in progress
	on steady: external fan or steam production active. Flashing: external fan or steam production awaiting start/stop		

Tab. 5.a

5.2 Keypad

button	function
Esc	return to the previous display from the main screen: pressed for 5 seconds disables/enables the humidifier
 UP	from the main screen: display the humidification values (current, conductivity,...), from the list of parameters: circular navigation of the parameters and set the values
 DOWN	from the main screen: display the humidification values (current, conductivity,...), from the list of parameters: circular navigation of the parameters and set the values
 ENTER (and PRG)	for 2 seconds: access the list of parameters from the list of parameters: select and confirm (like the "Enter" key on a computer keyboard)

Tab. 5.b

5.3 Main display (parameter P0)

The display normally shows the current steam production (kg/h, basic display).

To display other values, press UP or DOWN and scroll the following list:

- current (A)
- supply water conductivity ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
- cylinder hour counter (h)
- input signal (0-100%, or ON/OFF if A0=0)
- maximum steam production control (parameter P0) (*)
- access alarm log (HIS🔔) (**)

To return to the basic display, press ESC.

Parameter C0 can be used to change the value of the basic display (default: current steam production).

(*) To modify the maximum steam output (P0) press:

- ENTER (display: **set**)
- UP or DOWN to set the production as a percentage (from 20 to 100%)
- ENTER to confirm the new value

Press ESC to return to the main screen

Parameter P0 can also be accessed from the list of parameters.

(**) To display the alarm log (HIS🔔) press:

- ENTER (the most recent alarm is shown)
- UP or DOWN to scroll the list of alarms in chronological order

Press ESC to return to the main screen. To delete the list of alarms press UP and DOWN for 5 seconds (inside the alarm log), when the list has been reset the display will show 'res'.

5.4 Disabling

The humidifier can be disabled in 3 different ways:

- Opening contact M2.4 and M2.5 (enable): the display shows C--;
- From serial (see Chap. 7 Digital 2): the display shows S--;
- From terminal (see ESC button): the display shows t--.

5.5 Manually drain the water in the cylinder

Total drain in operation

Press UP and DOWN together for 2 seconds (the message 'dr' on the display alternating with 'tot' indicates the function has been activated). Press UP and DOWN again for 2 seconds to stop the drain cycle. The drain cycle in any case ends automatically.

5.6 Reset cylinder hour counter

- access parameter 'dA'
- press UP & DOWN for 5 seconds

When the counter has been reset, the display shows 'res'.

5.7 Accessing and setting the parameters

The configuration parameters are used to select and control the functions and the status of the humidifier. From the main screen press:

- ENTER for 2 seconds, enter the password 77 using the UP or DOWN button,
- ENTER to confirm and access the list of parameters,
- UP or DOWN to scroll the list cyclically,
- ENTER to select a parameter (display: 'set'),
- UP to modify (increase) the value of the parameter. To scroll the values faster press UP together with DOWN,
- DOWN: as for UP to decrease the value
- ENTER to save the new value and return to the list of parameters, or ESC to return to the list without saving the new value, Press ESC to return to the main screen.

5.8 Recalling the manufacturer defaults

From the main screen press ENTER until the password screen is shown:

- Enter the password 50
- The message dEF is displayed, flashing

Confirm by pressing ENTER or exit by pressing ESC

If no button is pressed for 30 seconds, the display returns to the main screen.

5.9 Parameters: Saving/recalling the user settings

From the main screen, a copy of the user settings can be saved at any time, and then later recalled.

To save the settings:

From the main screen press:

- ENTER for 2 seconds,
- enter the password 51 using the UP or DOWN button and press ENTER, the message UbP (Backup User parameters) flashes,
- press ENTER: the message -L- is displayed, flashing,
- press UP or DOWN, the message -S- (Save) is displayed, flashing,
- press ENTER to save a copy of the user settings, or press ESC to cancel the operation.

NOTE: the copy of the user parameters saved previously will be overwritten with current user settings.

To recall the settings:

From the main screen press:

- ENTER for 2 seconds,
- enter the password 51 using the UP or DOWN button and press ENTER, the message UbP (Backup User parameters) flashes,
- press ENTER: the message -L- (Loading) is displayed flashing,
- press ENTER to recall the previously saved copy of the user settings, or press ESC to cancel the operation.

If no button is pressed for 30 seconds, the display returns to the main screen, without performing the operation.

5.10 CPY configuration from CPYTERM200 terminal (and higher)

The CPY boards with software release 8.1 or higher have all the configurations (kg/h, Vac) stored permanently in the memory; boards with release 8.0, on the other hand, receive the configuration from humiSet. The configurations can be activated at any time, as follows:

- CPY rel. 8.0, 8.1 and 8.2: from humiSet only. humiSet transfers the configurations to CPY 8.0, and activates those resident in the memory on CPY 8.1 and 8.2
- CPY rel. 8.3 and higher: from humiSet, from CPYTERM200 or 1tool module Mod_CPY (the following tables are to be used together with the 1tool module)

KUE	kg/h	Vac	PH	Drain device	CFG NO.
KUESR	1.5	200	1	pump	1
	1.5	208	1	pump	2
	1.5	230	1	pump	3
KUES1	1.5	200	1	pump	4
	1.5	208	1	pump	5
	1.5	230	1	pump	6
KUESR	3	200	1	pump	7
	3	208	1	pump	8
	3	230	1	pump	9
KUETR	3	208	3	pump	10
	3	230	3	pump	11
	3	400	3	pump	12
	3	460	3	pump	120
KUES1	3	200	1	pump	13
	3	208	1	pump	14
	3	230	1	pump	15
KUET1	3	200	3	pump	16
	3	208	3	pump	17
	3	230	3	pump	18
	3	400	3	pump	19
	3	460	3	pump	20

KUE	kg/h	Vac	PH	Drain device	CFG NO.
KUES2	5	200	1	pump	21
	5	208	1	pump	22
	5	230	1	pump	23
KUET2	5	200	3	pump	24
	5	208	3	pump	25
	5	230	3	pump	26
	5	400	3	pump	27
	5	460	3	pump	28
	5	575	3	pump	29
KUET2	8	200	3	pump	30
	8	208	3	pump	31
	8	230	3	pump	32
	8	400	3	pump	33
	8	460	3	pump	34
	8	575	3	pump	35
KUES3	09	208	1	pump	36
	09	230	1	pump	37

KUE	kg/h	Vac	PH	Drain device	CFG NO.	
KUET3	10	200	3	pump	38	
	10	208	3	pump	39	
	10	230	3	pump	40	
	10	400	3	pump	41	
	10	460	3	pump	42	
	10	575	3	pump	43	
	15	200	3	pump	44	
	15	208	3	pump	45	
	15	230	3	pump	46	
	15	400	3	pump	47	
	15	460	3	pump	48	
	15	575	3	pump	49	
	18	400	3	pump	50	
	18	460	3	pump	51	
	18	575	3	pump	52	
	KUET4	25	200	3	pump	53
		25	208	3	pump	54
		25	230	3	pump	55
25		400	3	pump	56	
25		460	3	pump	57	
25		575	3	pump	58	
35		200	3	pump	59	
35		208	3	pump	60	
35		230	3	pump	61	
35		400	3	pump	62	
35		460	3	pump	63	
35		575	3	pump	64	
45		400	3	pump	65	
45		460	3	pump	66	
45		575	3	pump	67	

Tab. 5.c

KUE	kg/h	Vac	PH	Drain device	CFG NO.
KUESR	1.5	200	1	valve	68
	1.5	208	1	valve	69
	1.5	230	1	valve	70
KUES1	1.5	200	1	valve	71
	1.5	208	1	valve	72
	1.5	230	1	valve	73
KUESR	3	200	1	valve	74
	3	208	1	valve	75
	3	230	1	valve	76
KUETR	3	208	3	valve	77
	3	230	3	valve	78
	3	400	3	valve	79
	3	460	3	valve	121
	3	200	1	valve	80
KUES1	3	208	1	valve	81
	3	230	1	valve	82
	3	200	3	valve	83
KUET1	3	208	3	valve	84
	3	230	3	valve	85
	3	400	3	valve	86
	3	460	3	valve	87
	5	200	1	valve	88
KUES2	5	208	1	valve	89
	5	230	1	valve	90
	5	200	3	valve	91
KUET2	5	208	3	valve	92
	5	230	3	valve	93
	5	400	3	valve	94
	5	460	3	valve	95
	5	575	3	valve	96
KUET2	8	200	3	valve	97
	8	208	3	valve	98
	8	230	3	valve	99
	8	400	3	valve	100
	8	460	3	valve	101
	8	575	3	valve	102
KUES3	09	208	1	valve	103
	09	230	1	valve	104

KUE	kg/h	Vac	PH	Drain device	CFG NO.
KUET3	10	200	3	valve	105
	10	208	3	valve	106
	10	230	3	valve	107
	10	400	3	valve	108
	10	460	3	valve	109
	10	575	3	valve	110
	15	200	3	valve	111
	15	208	3	valve	112
	15	230	3	valve	113
	15	400	3	valve	114
	15	460	3	valve	115
	15	575	3	valve	116
	18	400	3	valve	117
	18	460	3	valve	118
	18	575	3	valve	119

Tab. 5.d

5.11 How to activate a configuration from CPYTERM200 (starting from release 8.3 only)

Proceed as follows:

1. Ritornare alla schermata principale
2. Press SEL + \uparrow + \downarrow together for at least 2 seconds until the display shows 00
3. Enter 64 using the arrows and press SEL to confirm
4. CFG is displayed
5. Press SEL
6. r1 is displayed: this is the first configuration, and refers to "reduced cylinder 1.5 kg/h ("1")
7. Scroll the configurations until reaching the desired option, using the arrows
8. Press SEL to select the option in kg/h
9. 1PH is displayed if the kg/h selected supports both single-phase and three-phase power, otherwise 3PH is displayed for kg/h values that only accept three-phase power (VAC)
10. Select the VAC with the arrows and press SEL to confirm
11. P is displayed, referring to the drain pump
12. Select P or U (for drain valve) with the arrows, then confirm by pressing SEL
13. Press SEL to activate the chosen configuration
14. "Loading" is displayed during activation (around 10 s), after which CPY will begin normal operation

5.12 How to activate a configuration from 1tool module Mod_CPY (starting from release 8.3 only)

Send the configuration number read in the CFG NO. column of the table to CPY using the 1tool module Mod_CPY (see the corresponding manual for further information; the manual is included in 1tool together with the module).

6. CONFIGURATION PARAMETERS

6.1 Basic parameters

		UoM	Range	DEF	Note
P0	maximum production (see prev. page "main display")	%	20...100	100	
A0	operating mode: 0= ON/OFF control; 1= proportional	-	0...1	1	
A1	unit of measure: 0= kg/h; 1= lb/h	-	0...1	0	
A2	type of production request signal (the parameter can be displayed when A0=1): 1=0 to 10 V; 2= 2 to 10 V; 3= 0 to 20 mA; 4= 4 to 20 mA	-	1...4	1	
A6	Relay M14 activation delay for signalling presence of steam production request / activating external fan	s	0...300	0	
A7	Relay M14 deactivation delay for signalling presence of steam production request / deactivating external fan	s	0...300	180	Visible only if function activated (parameter b1, see par 11.6)
C0	value normally displayed 1= input/control signal displayed; 2= steam production; 3= hour counter; 4 = conductivity; 5= current	-	1...5	2	Visible only if function activated (parameter b1, see par 11.6)

Tab. 6.a

6.2 Advanced parameters

		UoM	Range	DEF	Note
b1	optional functions (see following paragraph)	-	0...255	0	
b2	off delay time	s	0...120	0	
b4	Override conductivity of the water 0= automatic measurement; >0 = conductivity forced by b4	µS/cm	0...1250	0	
b5	conductivity pre-alarm threshold (*)	µS/cm	0...2000	1500	
b6	conductivity alarm threshold (*)	µS/cm	0...2000	2000	
b7	foam control threshold 0= no foam detection; 1= max. foam detection sensitivity; 100= min. foam detection sensitivity	%	0...100	50	
b8	conductivity control inside the cylinder in steady operation compared to rated value (less than 100%: the conductivity increases)	%	50...200	100	
b9	adjust duration of the drain to dilute cycle	%	50...200	100	
bb	cylinder maintenance limit time (in hours): 0= the cylinder life alarm "CY" and maintenance required alarm "Mn" are not shown. (*)	h	0...4000	3000	
bE	time limit between two periodical drain cycles (available only if the periodical drain is enabled, 64 set for b1)	h	1...240	24	
bF	days delay for drain due to inactivity (not available if the drain due to inactivity has been disabled, 8 set for b1)	days	1...199	3	

Tab. 6.b

(*) after 999 the display shows 1000 to indicate 1000 (three digits plus a point at the top between the first and second digit are displayed).

6.3 Serial connection parameters (active when restarted)


		UoM	Range	DEF	Note
C3	serial address	-	1...207	1	
C4	baud rate: 0= 9,600; 1= 19,200	-	0...1	0	
C5	supervisor: frame (character bits, parity, stop bits) 0=8,N,2 1=8,N,1 2=8,E,2 3=8,E,1 4=8,O,2 5=8,O,1 6=7,N,2 7=7,N,1 8=7,E,2 9=7,E,1 10=7,O,2 11=7,O,1	-	0...11	0	
C6	serial response transmission delay	ms	0...199	0	
C7	protocol: 0= CAREL supervisor; 1=Modbus®	-	0...1	0	
C8	maximum time with no data (sent to controller) over RS485 to generate stop production and "SU" alarm	0.1s (es: 50=5s)	0...300	5.0	see table "I" 62

Tab. 6.c

6.4 Display-only parameters

		UM	Range	DEF	Note
d1	display external request signal (only if A0=1)	%	0.0...100	-	
d3	display instant steam flow-rate (instant value)	kg/h	0.0...199	-	
d5	supply water conductivity (*)	µS/cm	0...1500	-	
d6	current	A	0.0...199	-	
d7	display maximum production (corresponding to value set for P0)	kg/h	0.0...199	-	
d9	rated steam production	kg/h	0.0...199	-	
dA	cylinder hour counter (can be reset)	h			
dB	unit hour counter (cannot be reset, read only)	h			

Tab. 6.6

(*) after 999 the display shows  to indicate 1000 (three digits plus a point at the top between the first and second digit are displayed).

b1	Alarm relay oscillation when "CY" alarm is on	Dilution drain with contactor	Drain if new request ≤ 2/3 current request (contact open)	Total drain due to inactivity	Display of "CL" & "CP" alarms	Alarm relay activated if...	Periodical total drain	Enable management of steam request signal / external fan control relay M14
0 (def)	OFF	open	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
1	ON	open	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
2	OFF	closed	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
3	ON	closed	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
4	OFF	open	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
5	ON	open	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
6	OFF	closed	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
7	ON	closed	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
8	OFF	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
9	ON	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
10	OFF	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
11	ON	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
12	OFF	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
13	ON	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
14	OFF	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
15	ON	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
16	OFF	open	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
17	ON	open	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
18	OFF	closed	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
19	ON	closed	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
20	OFF	open	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
21	ON	open	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
22	OFF	closed	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
23	ON	closed	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
24	OFF	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
25	ON	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
26	OFF	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
27	ON	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
28	OFF	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
29	ON	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
30	OFF	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
31	ON	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
32	OFF	open	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
33	ON	open	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
34	OFF	closed	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
35	ON	closed	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
36	OFF	open	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
37	ON	open	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
38	OFF	closed	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
39	ON	closed	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
40	OFF	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
41	ON	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
42	OFF	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
43	ON	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
44	OFF	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
45	ON	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
46	OFF	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
47	ON	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
48	OFF	open	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
49	ON	open	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
50	OFF	closed	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
51	ON	closed	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
52	OFF	open	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
53	ON	open	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
54	OFF	closed	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
55	ON	closed	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled

b1	Alarm relay oscillation when "CY" alarm is on	Dilution drain with contactor	Drain if new request ≤ 2/3 current request (contact open)	Total drain due to inactivity	Display of "CL" & "CP" alarms	Alarm relay activated if...	Periodical total drain	Enable management of steam request signal / external fan control relay M14
56	OFF	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
57	ON	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
58	ON	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
59	ON	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
60	OFF	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
61	ON	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
62	OFF	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
63	ON	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
64	OFF	open	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
65	ON	open	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
66	OFF	closed	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
67	ON	closed	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
68	OFF	open	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
69	ON	open	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
70	OFF	closed	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
71	ON	closed	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
72	OFF	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
73	ON	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
74	OFF	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
75	ON	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
76	OFF	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
77	ON	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
78	OFF	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
79	ON	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
80	OFF	open	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
81	ON	open	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
82	OFF	closed	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
83	ON	closed	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
84	OFF	open	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
85	ON	open	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
86	OFF	closed	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
87	ON	closed	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
88	OFF	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
89	ON	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
90	OFF	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
91	ON	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
92	OFF	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
93	ON	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
94	OFF	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
95	ON	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Disabled
96	OFF	open	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
97	ON	open	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
98	OFF	closed	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
99	ON	closed	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
100	OFF	open	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
101	ON	open	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
102	OFF	closed	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
103	ON	closed	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
104	OFF	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
105	ON	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
106	OFF	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
107	ON	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
108	OFF	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
109	ON	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
110	OFF	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
111	ON	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
112	OFF	open	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
113	ON	open	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
114	OFF	closed	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
115	ON	closed	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
116	OFF	open	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
117	ON	open	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
118	OFF	closed	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
119	ON	closed	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
120	OFF	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
121	ON	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
122	OFF	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
123	ON	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
124	OFF	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
125	ON	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
126	OFF	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled
127	ON	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Disabled

Tab. 6.e

b1	Alarm relay oscillation when "CV" alarm is on	Dilution drain with contactor	Drain if new request ≤ 2/3 current request (contact open)	Total drain due to inactivity	Display of "CL" & "CP" alarms	Alarm relay activated if...	Periodical total drain	Enable management of steam request signal / external fan control relay M14
128	OFF	open	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
129	ON	open	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
130	OFF	closed	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
131	ON	closed	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
132	OFF	open	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
133	ON	open	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
134	OFF	closed	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
135	ON	closed	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
136	OFF	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
137	ON	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
138	OFF	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
139	ON	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
140	OFF	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
141	ON	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
142	OFF	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
143	ON	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
144	OFF	open	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
145	ON	open	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
146	OFF	closed	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
147	ON	closed	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
148	OFF	open	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
149	ON	open	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
150	OFF	closed	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
151	ON	closed	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
152	OFF	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
153	ON	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
154	OFF	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
155	ON	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
156	OFF	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
157	ON	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
158	OFF	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
159	ON	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
160	OFF	open	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
161	ON	open	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
162	OFF	closed	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
163	ON	closed	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
164	OFF	open	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
165	ON	open	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
166	OFF	closed	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
167	ON	closed	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
168	OFF	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
169	ON	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
170	OFF	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
171	ON	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
172	OFF	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
173	ON	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
174	OFF	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
175	ON	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
176	OFF	open	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
177	ON	open	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
178	OFF	closed	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
179	ON	closed	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
180	OFF	open	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
181	ON	open	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
182	OFF	closed	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
183	ON	closed	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
184	OFF	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
185	ON	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
186	OFF	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
187	ON	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
188	OFF	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
189	ON	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
190	OFF	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
191	ON	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
192	OFF	open	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
193	ON	open	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
194	OFF	closed	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
195	ON	closed	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
196	OFF	open	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
197	ON	open	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
198	OFF	closed	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
199	ON	closed	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
200	OFF	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled

b1	Alarm relay oscillation when "CY" alarm is on	Dilution drain with contactor	Drain if new request ≤ 2/3 current request (contact open)	Total drain due to inactivity	Display of "CL" & "CP" alarms	Alarm relay activated if...	Periodical total drain	Enable management of steam request signal / external fan control relay M14
201	ON	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
202	OFF	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
203	ON	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
204	OFF	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
205	ON	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
206	OFF	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
207	ON	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
208	OFF	open	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
209	ON	open	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
210	OFF	closed	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
211	ON	closed	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
212	OFF	open	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
213	ON	open	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
214	OFF	closed	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
215	ON	closed	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
216	OFF	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
217	ON	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
218	OFF	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
219	ON	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
220	OFF	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
221	ON	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
222	OFF	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
223	ON	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
224	OFF	open	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
225	ON	open	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
226	OFF	closed	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
227	ON	closed	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
228	OFF	open	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
229	ON	open	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
230	OFF	closed	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
231	ON	closed	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
232	OFF	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
233	ON	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
234	OFF	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
235	ON	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
236	OFF	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
237	ON	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
238	OFF	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
239	ON	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
240	OFF	open	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
241	ON	open	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
242	OFF	closed	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
243	ON	closed	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
244	OFF	open	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
245	ON	open	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
246	OFF	closed	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
247	ON	closed	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
248	OFF	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
249	ON	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
250	OFF	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
251	ON	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
252	OFF	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
253	ON	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
254	OFF	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
255	ON	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled

Tab. 6.f

7. CONTROLLING THE BOARD VIA NETWORK

The variables shown in the list are only some of the total variables available. DO NOT CONFIGURE VARIABLES THAT ARE NOT SHOWN IN THE TABLE, OTHERWISE THE OPERATION OF THE HUMIDIFIER MAY BE AFFECTED.

NOTE: The software release is made up of 4 digits and is shown on the sticker on the back of the controller. For example, the code "1.080" indicates: hardware release "1.0" and software release "8.0". Make sure the correct network address has been set for parameter C3 (internal variable I13) before setting the address of the CPY controllers. Each humidifier is configured by default with address 1, two units cannot have the same address.

"A"	CAREL - Modbus®	analogue variables* (Modbus® RTU: REGISTERS)
3		param. d9: rated capacity in kg/h (see the table of parameters)
4		param. d7: maximum production in kg/h (see the table of parameters)
15		param. d3: instant steam flow-rate in kg/h; read-only. Format "#### = #### (100 = 100 kg/h)".
30		param. d6: current (A); read-only. Format "#### = #### (16 = 16a)".
33		param. C8: maximum time with no data (sent to controller) over RS485 to generate stop production and "SU" alarm (see parameters table)

Tab. 7.a

* I dati provenienti dal controllo vanno interpretati con una cifra decimale. Es: var. 3=150 significa 15.0 kg/h

"I"	CAREL Modbus®	integer variables (Modbus® RTU: REGISTERS)
1	256	param. P0: maximum production (see the table of parameters)
2	257	param. A0: operating mode (see the table of parameters)
3	258	param. A1: unit of measure (see the table of parameters)
4	259	param. A2: type of production request (see the table of parameters)
5	260	param. b1: additional functions (see the table of parameters)
6	261	param. b2: off delay time (see the table of parameters)
7	262	param. b4: override water conductivity (see the table of parameters)
8	263	param. b5: conductivity pre-alarm threshold (see the table of parameters)
9	264	param. b6: conductivity alarm threshold (see the table of parameters)
10	265	param. b7: foam control threshold (see the table of parameters)
11	266	param. b8: conductivity control inside the cylinder in steady operation compared to rated value
12	267	param. C0: rated value displayed (see the table of parameters)
13	268	param. C3: serial port address (see the table of parameters)
14	269	param. C4: baud rate (see the table of parameters)
15	270	param. C5: supervisor: frame (see the table of parameters)
16	271	param. C6: serial response transmission delay (see the table of parameters)
17	272	param. b9: reduce duration of drain to dilute cycle (see the table of parameters)
18	273	param. bb: cylinder maintenance limit time in hours (see the table of parameters)
19	274	param. bE: time limit between two periodical drain cycles (see the table of parameters)
20	275	param. bF: days delay for drain due to inactivity (see the table of parameters)
44	299	param. d1: external control signal - see paragraph "controlling production using variables I62 and I63, read-only; example format "#### = #### (0%-100%, step 1%)"
46	301	humidifier status (read-only) 0 = not active (no request, shutdown or disabled); 1 = start evaporation cycle; 2 = water fill in progress; 3 = evaporation in progress; 4 = AFS drain; 5 = water drain (to dilute or manual); 6 = end of water drain; 7 = complete drain for long inactivity; 8 = complete drain from manual or network control; 9 = no water management; 10 = pre-wash; 11 = periodical drain
47	302	type of humidification stage (read-only) 0 = not active; 1 = soft start; 2 = start of steady production the reduced production; 3 = steady production; 4 = reduced production; 5, 6, 7 = soft start
49	304	param. d5: conductivity of supply water (µS/cm) read-only, see the table of parameters
54	309	param. dB: unit hour counter (not resettable, see the table of parameters)
55	310	param. A4: cylinder hour counter (resettable, see the table of parameters)
62	317	controls via RS485 ; bit 0: reset alarm log; bit 1: reset counter dA ; bit 2: production request via variable I63; bit 3: pre-wash; bit 4: reset active alarms; Bit 6: flag to enable stop production + alarm for serial disconnected; Bit 7: flag to request oldest alarm; Bit 8: flag to request most recent alarm; Bit 9: flag to load first alarm in log; Bit 12: flag to enable create user backup. Except for bit2, the others are always read as 0. On power-up, all the bits are equal to 0.
63	318	production request via network (when I62 bit2 = 4) (0%-100%, step 1%).
64	319	control board match-digit (read-only)
67	322	param. c7 (see the table of parameters)
83	338	alarm status: Bit 0: at least one BLOCK alarm present ; Bit 1: at least one DISAB alarm present; Bit 2: at least one WARN alarm present
84	339	alarms with shutdown (read-only) bit n=0 alarm not active, bit n=1 alarm active. See table of alarms: bit 0: alarm M _n ; bit 1: alarm EC; bit 2: alarm E1; bit 3: alarm E0; bit 4: alarm EH; bit 5: alarm EP; bit 6: not used; bit 7: not used.
85	340	alarms with disabling (read-only) bit n=0 alarm not active, bit n=1 alarm active. See table of alarms: bit 0: alarm EU (automatic reset); bit 1: alarm E3; bit 2: alarm EF (automatic reset); bit 3: alarm ED; bit 4: not used; bit 5: not used; bit 6: Alarm SU; bit 7: not used.

86	341	warnings (read-only) bit n=0 alarm not active, bit n=1 alarm active. See table of alarms: bit 0: pre-alarm CY; bit1: warning EA; bit 2: warning CP; bit 3: warning CL; bit 4: warning E2; bit 5, bit 6, bit 7: not used
89	344	read line in alarm log (see variable I62, bit7-8-9)

Tab. 7.b

"D"	DIGITAL VARIABLES (Modbus® RTU: COILS)
CAREL - Modbus®	
1	humidifier disabled by remote ON/OFF (terminals M2.4 M2.5) read-only
2	disabling control signal: D2=1 => CPY disabled; D2=0 => CPY enabled (similar to remote ON/OFF)
3	humidifier ready and awaiting request (read-only)
4	contactor status: 0 = open, 1 = closed (read-only)
5	status of 24 Vac drain output: 0 = no drain, 1 = drain (read-only)
6	status of drain relay output: 0 = no drain, 1 = drain (read-only)
7	cumulative alarm relay: 0 = not energised, 1 = energised (read-only)
8	status of 24 Vac fill output: 0 = no fill, 1 = fill (read-only)
10	high water level: 0 = probes not activated, 1 = probes activated (read-only)
17	manual drain control: 0 = not active, 1 = active; if set to 1 via the network, the drain will be performed until maximum time or variable 'D17' is reset
19	CPY terminal connected and on-line: 0 = not on-line, 1 = on-line (read-only)
21	enable/disable humidifier from ESC key (0/1=enable/disable)

Tab. 7.c

7.1 Controlling production using variables I62 and I63

1. Via network, immediately after start-up, set D2 = 0 (D2 does not need to be set again if the board is not switch off).
2. Set I2 = 0 for ON/OFF control (A0 = 0), I2 = 1 for proportional control (A0 = 1)
3. Set I62 = 4 to send the request via variable I63. If A0=0, if I63 ≤50: OFF; if I63 ≥51: ON
4. Write the production request to variable I63, format 000 to 100 (0% to 100%).

Note: if bit6=1 in variable I62, steam production will stop when there is no control data flow over the RS485 serial link for a period exceeding the time set for parameter C8. Production can resume when new data is sent.

7.2 Read alarm log via the network

Supervisor variable I89 shows the alarms saved in the log, one at a time. Normally this variable will always show the code of the most recent alarm; to scroll all the alarms saved, set the following bits of variable I62:

Variable I62 - bit7: Flag to request previous alarm (write-only)

Loads the code of the alarm saved prior to the current alarm displayed into variable I89.

If the current alarm is the oldest, the value 0 is loaded.

Variable I62 - bit8: Flag to request next alarm (write-only)

Loads the code of the alarm saved immediately after the current alarm displayed into variable I89.

If the current alarm is the most recent (for example after having set bit 0x0200), the value 0 is loaded

Variable I62 - bit9: Flag to load the last alarm in the log (write-only)

Loads the code of the most recent alarm into variable I89

Note: if I89 is showing the most recent alarm, when a new alarm is activated, this new alarm will be shown.

If on the other hand it is showing any alarm prior to the most recent, the same alarm will continue to be shown.

The log can contain a maximum of 366 alarms.

7.3 Loss of network communication

If there is a loss in network communication, CPY stops the KUE unit by opening the contactor; CPY then goes into standby, without producing steam, and alarm E3 is displayed. Steam production resumes as follows:

- Communication is restored with the external controller: CPY automatically responds to the request from the external controller, and alarm E3 disappears.

CPY is switched off and on again: CPY responds to the request from the external controller (if communication has been restored) or from the external signal (0-10 V, 4-20 mA, etc.) sent to terminals M2:1-2-3. In this way, if communication with the external controller is interrupted, steam production can be started again by switching CPY off on again and sending the request using an external signal, 0-10 V (4-20 mA, etc.).

7.4 Modbus® RTU protocol on the CPY boards

The Modbus® protocol can be selected using parameter C7 (see "Serial connection parameters").

Chapter 7 shows a list of variables and the corresponding addresses.

For multiple read/writes, the maximum number of "Register" or "Coil" variables is 20.

The following functions are available:

MB_READ_COIL_STATUS	1: used to request the status (ON or OFF) of a certain number of "Coil" variables (binary, 1 bit), starting from the specified address. Broadcast mode is not allowed.
MB_READ_INPUT_STATUS	2: operationally identical to the above.
MB_READ_HOLDING_REG	3: used to request the value of a consecutive block of "Register" variables (numeric, 16 bit). Broadcast mode is not allowed.
MB_READ_INPUT_REG	4: operationally identical to the above.
MB_FORCE_SINGLE_COIL	5: used to set the status of an individual "Coil" variable (binary, 1 bit) to ON or OFF (specifying the address of the bit in question). Broadcast mode is allowed.
MB_PRESET_SINGLE_REG	6: used to set the value of an individual "Register" variable (numeric, 16 bit). Broadcast mode is allowed.
MB_FORCE_MULTIPLE_COIL	15: used to set the status of a consecutive block of "Coil" variables (binary, 1 bit) (specifying the number of bits and number of bytes). Broadcast mode is allowed.
MB_PRESET_MULTIPLE_REG	16: used to set the value of a consecutive block of "Register" variables (numeric, 16 bit). Broadcast mode is allowed.

Tab. 7.d

7.5 Exceptions managed

01 illegal function

02 illegal data address

03 illegal data value

8. ADVANCED FUNCTIONS

8.1 Reset: cylinder hour counter "dA", active alarms and alarm log

The counter can be reset via terminal M2.7, or via network or from the terminal.

The cylinder hour counter "dA" must be set to zero when changing cylinder to ensure rapid restart.

The unit hour counter "db" cannot be set to zero, because it records the total life of the unit.

8.2 Reset alarms and hour counter dA via terminal M2.7

Short-circuit M2.7 with terminal M2.5 using a voltage-free contact, observing the following times:

mode: reset alarms only, no reset cylinder hour counter dA

M2.7: ON = closed; OFF = open

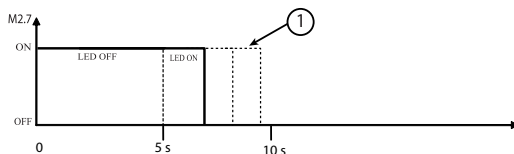


Fig. 8.a

① Opening after 5 seconds and before the 10 second limit: reset (not counter dA); after 5 seconds the red LED stays on steady to await the opening of the contact.

mode: no reset alarms, only reset cylinder hour counter dA

M2.7: ON = closed; OFF = open

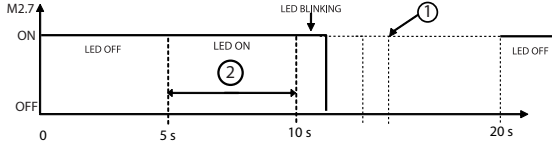


Fig. 8.b

① Opening after 10 seconds and before the 20 second limit: reset the hour counter dA (not the active alarms); red LED flashing awaiting the opening of the contact. Opening after 20 seconds: operation cancelled.

② Red LED on steady.

Terminal M2.7 can be used to reset the active alarms, but not delete the alarm log. The alarm log can be deleted via network (see below) or from the CPY terminal (CPYTERM000).

8.3 Reset via network

Reset alarms and alarm log: write bit 0 of integer variable I62 to 1 to delete the alarm log; the active alarms are not reset. Write bit 4 of integer variable I62 to 1 to delete the active alarms; the alarm log is not reset. Reset cylinder hour counter: write bit 1 of integer variable I62 to 1 to reset the hour counter dA. Counter db cannot be reset.

8.4 Reset from CPY terminal (parameter 'dA')

See the chapter on the CPY terminal.

8.5 Initial pre-wash of the lines and the cylinder

This procedure is used to clean the water lines and the cylinder, above all after having completed the water connections and/or replaced the cylinder. The cylinder is filled (with the contactor closed) and emptied 3 times to remove any impurities in the hoses and in the cylinder. The pre-washing of the lines and the cylinder can be performed at any time, via terminal M2.7 or the network. Pre-wash via terminal M2.7: 1) turn the CPY board off; 2) short-circuit M2.7 with M2.5; 3) switch the CPY board on; 4) start the pre-wash. Pre-wash via network: write bit 3 of integer variable I62 to 1.

8.6 Reset e pre-lavaggio attraverso il terminale CPY -

See the chapter on the CPY terminal.

8.7 Description of alarms CY and Mn

The CPY board has a pre-alarm (warning) and a maintenance alarm with shutdown, set respectively to 3000 and a 4500 hours:

- the warning (no shutdown, CY) recalls the attention of the operator to the need to carry out the periodical check of the cylinder, by the flashing of the red LED (7 fast flashes) and the intermittent activation of the alarm relay (activated intermittently if no other warnings or alarms are active);
- the alarm (shutdown, Mn) obliges the operator to check and, if necessary, replace the cylinder after 4500 operating hours from the last maintenance operation (8 fast flashes of the red LED and alarm relay on steady; the warning is shown for 50% of 'bb' hours before shutdown).

These signals have been introduced to prevent a lack of maintenance on the cylinders from damaging the units. Both the warning and the alarm can be reset by setting the hour counter to zero. The enabling/disabling of the function and the setting of the timeouts at 3000 and 4500 hours can usually be performed from the terminal or via network, by modifying parameter 'bb'; the warning is generated after 'bb' hours, the shutdown alarm after "1.5x bb" hours.

8.8 Istruzioni per visualizzare release software

- 1) On power-up:
 - a) flashes of the yellow and red LEDs (see below);
 - b) the display shows "rel. x.y" (e.g. rel. 1.0).
- 2) during operation:
 - a) display: from the main screen, press ESC and UP at the same time;
 - b) via network using integer variable 81. Format "## = #.#" (e.g. 13 = release 1.3)".

Flashes of yellow and red LED to display the software release.

With the CPY board off:

- a) Switch the CPY board on;
 - b) The green LED comes on, indicating that the board is powered;
 - c) Count the number of flashes of the yellow LED (e.g. 1 flash);
 - d) Count the number of flashes of the red LED (e.g. 7 flashes). The count ends when the 3 LEDs come on together.
- In the example, the software release is 1.7.

8.9 Operating principle

Immersed electrode humidifiers manufacture steam by boiling the water contained inside the cylinder. The heat required to boil the water is produced by passing an electrical current through the cylinder. This is done by applying a voltage to the electrodes immersed in the water. Initially, when the cylinder is new or has just been cleaned, the current depends almost exclusively on the type of supply water: the more salts in the water, the higher the current, and the required steam production is achieved quicker. Over time the salt deposits in the cylinder increase (these do not evaporate with the water), helping achieve the rated production. In steady operation, the level of production required is maintained automatically by controlling the current input, adjusting the level of water in the cylinder. The salts that deposit over time cause the progressive depletion of the cylinder. To avoid excessive accumulation, the humidifier automatically drains and replenishes a certain quantity of water at set intervals.

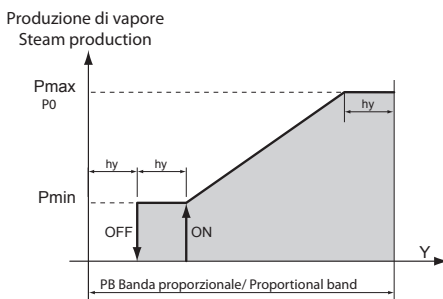
8.10 ON/OFF control

The action is all or nothing, activated by an external contact that consequently determines the control set point and differential. The external contact may be a humidistat, whose status determines the operation of the humidifier:

- contact closed: the humidifier produces steam if the remote ON/OFF contact is also closed;
- contact open: the production of steam ends.

8.11 Proportional control

The production of steam is proportional to the value of a signal "Y" from an external device. The type of signal can be selected between the following standards: 0 to 10 Vdc, 2 to 10 Vdc, 0 to 20 mA, 4 to 20 mA. The entire range is indicated as the proportional band. The maximum production of the humidifier, corresponding to the value maximum of the external signal, can be set from 20% to 100% of the rated value of the humidifier (parameter P0). The minimum production has an activation hysteresis, hy, equal to 5% of the proportional band of the external signal "Y" (hy=5%, non-modifiable).



8.12 Supply water conductivity

Conductivity measurement and alarms.

The conductivity of the supply water is measured by the conductivity meter when the fill solenoid valve is opened (max value measurable 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

Two programmable alarm thresholds are available:

- b5: warning threshold (signal only without activating the alarm relay, automatic reset when the condition is no longer present);
- b6: alarm threshold (unit shutdown with activation of the alarm relay).

The alarm is activated when the reading exceeds one of the two thresholds continuously for 60 minutes, or alternatively instantly if the value read is 3 times higher than the threshold.

8.13 Drain to dilute

The humidifier automatically drains and replaces some of the water contained in the cylinder, to prevent an excessive concentration of salts following the evaporation process. The drain pump is opened for a set time whenever the conductivity exceeds the maximum limit; this situation is measured indirectly by evaluating the evaporation speed. During the automatic draining phase, the electrodes are off, so as to prevent the drain water from carrying current (the display shows 'dr').

8.14 Manual calibration of the drain to dilute cycles

The drain to dilute cycles are performed automatically so as to manage the concentration of mineral salts contained in the cylinder (internal concentration):

- a) if the internal concentration is too high, phenomena will arise such as foam, corrosion of the electrodes and electric discharges between the electrodes through the water;
- b) if the internal concentration is too low the humidifier will be slow in following variations in the demand for steam production.

CPY performs the drain to dilute cycles so as to maintain an optimum internal concentration.

The production of steam increases the concentration of salts in the water inside the cylinder, as the water evaporates without carrying away the salts: with the drain to dilute cycles, CPY can return the internal concentration to the optimum values, as during each drain cycle some of the water in the cylinder is replaced with mains water, thus diluting the water inside the cylinder.

The algorithm on the CPY is suitable for almost all types of water available around the world; nonetheless, in some cases the drain to dilute cycles may need to be calibrated manually.

Manual calibration is necessary if CPY cannot correct/eliminate the following phenomena: foam, corrosion of the electrodes, discharges between the electrodes through the water. It is recommended to wait a few hours from such phenomena occur before performing the manual calibration procedure, so as to allow CPY to act independently, unless the safety of people, animals and things is endangered.

The manual calibration should be performed by firstly increasing the frequency of the drain to dilute cycles and, only if this is not sufficient, by also increasing the duration of the cycles. Each drain cycle, in fact, affects the production of steam and reduces the efficiency of humidity control, as:

- if the contactor is open during the drain cycle, steam production stops for the entire drain time;
- during the next fill cycle, the mains water added reduces the water temperature inside the cylinder, thus further decreasing steam production. This effect occurs even if the contactor is closed during the drain cycle (see parameter b1 regarding drain with/without power to the electrodes).

It is clear that, from the point of view of humidity control, it is preferable to have more frequent yet shorter drain cycles.

The calibration can be performed using the following settings:

1. frequency of the drain cycles: parameter b8 (this can be set via network or from the display);
2. duration of the drain cycles: parameter b9 (this can be set via network or from the display);

The manual calibration procedure, explained in detail in the following sections, is a process that occurs slowly because the effects of the changes to the frequency and/or the duration of the drain to dilute cycles take time to be seen. Phenomena such as foam, corrosion and electrical discharges through the water cannot be resolved in a short time: the manual calibration procedure should be performed with care and patience.

b8 and b9 can be used to set the frequency and the duration of the drain to dilute cycles respectively:

- increasing b8 decreases the frequency of the drain cycles and vice-versa;
- increasing b9 increases the duration of the drain cycles and vice-versa.

b8 and b9 can be set via network or on the terminal

- b8: range 50%-200%, default 100%;
- b9: range 50%-200%, default 100%.

The recommended calibration procedure is described below. Always wait a couple of a drain to dilute cycles after each change to monitor the effect:

1. Set b8 = 110% b9: range 50%-200%, default 100%.
2. Increase b8 in steps of 10% (maximum value 200%)
3. Wait a couple of a drain to dilute cycles:
 - a) if the phenomena disappear, stop here;
 - b) otherwise if:
 - b8 < 200% , repeat from step 2)
 - b8 = 200% (maximum), continue on as below
4. If b9 < 200%, increase b9 in steps of 10% (maximum value 200%) and repeat from step 1).

The calibration procedure is explained schematically below:

CAREL parameter b8: increase frequency of drain to dilute cycles	CAREL parameter b9 increase duration of drain to dilute cycles
100% Wait a couple of a drain to dilute cycles (may take up to 30 min): • problems resolved → end • problems still occurring → continue on below	100%
110% Wait a couple of a drain to dilute cycles (may take up to 30 min): • problems resolved → end • problems still occurring → continue on below	100%
120% Wait a couple of a drain to dilute cycles (may take up to 30 min): • problems resolved → end • problems still occurring → continue on below	100%
... 200% Wait a couple of a drain to dilute cycles (may take up to 30 min): • problems resolved → end • problems still occurring → continue on below	... 100%
100% Wait a couple of a drain to dilute cycles (may take up to 30 min): • problems resolved → end • problems still occurring → continue on below	110%
110% Wait a couple of a drain to dilute cycles (may take up to 30 min): • problems resolved → end • problems still occurring → continue on below	110%
... 200% Wait a couple of a drain to dilute cycles (may take up to 30 min): • problems resolved → end • problems still occurring → continue on below	... 200%

If the problem persists, contact your nearest CAREL representative or service@carel.com

8.15 Drain due to inactivity

If the humidifier does not operate for an extended time (it remains on but does not produce steam), the water in the cylinder is drained automatically, to avoid stagnation and hygiene risks. The inactivity time is set using parameter "bF" (default 3 days). The function can be disabled by setting parameter b1.

8.16 Powered draining

When running an automatic drain cycle due to excessive salt, the electrodes are not powered and the production of steam is thus reduced. To keep the electrodes powered during the drain cycle set parameter b1.

8.17 Draining due to a significant reduction in the request for production

In the event of a significant reduction in the request for steam production, the humidifier, rather than wait for the level of water (and thus the production) to decrease due to the effect of the production itself, performs a drain cycle. The reduction in the request for steam production is considered significant if the current is 33% higher than that relating to the requested level. This function can be disabled. Set parameter b1.

8.18 Periodical drain

When using water rich in substances such as humus and lime, a periodical drain cycle should be set for the cylinder to avoid accumulating residues. To enable the periodical drain, set parameter b1 bit7=1. In this way, every 24 h the humidifier will drain all the stagnant water in the cylinder, and the display will show code "dP" (periodical drain). If the periodical drain is enabled, the number of hours between two periodical drain cycles can be set using parameter "bE".

8.19 Automatic insufficient supply water management

The humidifier checks whether there is no supply water (or the flow-rate of supply water is too low), by controlling if the current at the electrodes increases after opening the fill solenoid valve. In this case, the humidifier:

- displays alarm "EF"

- activates the alarm relay,

opens the contactor and closes the fill solenoid valve for 10 minutes.

After the 10 minutes, the fill solenoid valve is opened, the contactor closed and the phase current measured: if it increases the alarm is deactivated, otherwise the procedure is repeated. Note: the alarm is reset automatically and is managed according to the procedure described above.

8.20 Auxiliary contact management (active fan request)

The auxiliary contact can be used to:

- remote signalling of steam production request (but not the actual value);
- activation/deactivation of an external fan unit, based on whether the steam production request is present.

Activating this function by parameter b1 (see par. 11.6), the contact is activated during steam production, with a delay of A6 seconds, and deactivated with a delay of A7 seconds. During A6 and A7 the symbol (fan) will flash on the display, during activation the symbol (fan) will be on steady. **Note:** only two exceptions for the operation, are:

- During the manual drain (see Chap. 6.12) the contact will be deactivated (always after the delay A7)
- During pre-wash (see Chap. 6.1) the contact be activated, with the corresponding delays.

8.21 Manual procedure

This procedure is used to manually control the devices on the humidifier.

- from the main screen, press the PRG button for 2 seconds.
- enter the password 70 using UP or DOWN.
- the display will show **MAN**
- press PRG.
- the display will show **tlr**

Then scroll the various devices using UP and DOWN:

- **tlr** = Contactor
- **drn** = Drain pump
- **FiL** = Fill EV
- **drt** = Draintempering EV
- **ALr** = Alarm relay
- **FAn** = Auxiliary contact (steam production/external fan)

Pressing PRG from any these options shows:

ON: if the device is currently active

OFF: if the device is currently inactive

Press PRG; the display starts flashing

- Press UP or DOWN to modify the value;
- Press PRG to confirm.

Press ESC to return to the previous display.

Note: The mode can only be exited using the esc button from the man display or by switching off the humidifier.

8.22 Alarm relay switching

Once the operating hours corresponding to the cylinder maintenance request have been reached ("CY" alarms), the alarm relay (if there are no other alarms active) will switch for 10 seconds every 12 hours, until reaching the "Mn" alarm. This function is activated using parameter b1; normally disabled.

8.23 Management of high level and foam

When water or foam activate the high level sensor, the CPY board runs a partial drain cycle, after which it attempts to guarantee the steam demand by concentrating the water at the new level, lower than before the drain cycle.

Before reaching demand, production at the level lower is called "reduced production". If the high level sensor is activated too frequently by foam, the CPY board runs a number of partial drain cycles followed from fill cycles with mains water so as to reduce the concentration of substances that generate the foam and thus eliminate it. If the partial drain cycles do not manage to eliminate the foam, the CPY completely drains the cylinder and production restarts with an empty cylinder.

8.24 Chattering of the drain valve during the fill cycles (not available with drain pump)

The chattering of the drain valve during the fill cycle is aimed at eliminating any leaks through the drain due to residual lime scale that keeps the drain valve partially open (KUE*R*-KUE*3* only). During the fill cycle, if the current does not reach the desired value in a certain time, the CPY board assumes there is a leak through the drain (which would in fact cause a slow increase in the current): as a consequence, the drain valve is opened/closed 5 times in rapid succession (chattering) so as to eliminate any debris that keeps the drain valve open. This operation is performed only once during the full cycle: when the chattering is terminated, if the current still does not reach the desired value within the timeout, the automatic management of supply water interruption procedure is started. This function is only available for the KUE with drain valves and not for the models with drain pump: chattering, in fact, is not allowed for the pump and, in addition, the use of the pump and of the drain column together prevent leaks through the drain due to residual lime scale.

8.25 Current limits for the electrodes: with & without current peaks in the first 20s after the contactor closes

1. param. b2=0 (default): phase current limits without current peaks in the first 20s after the contactor closes.

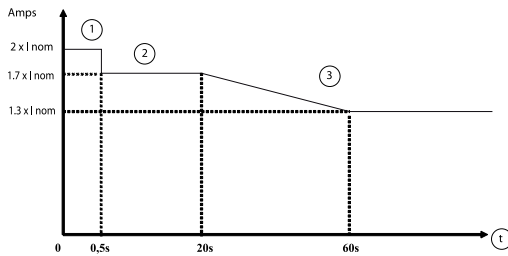


Fig. 8.d

- ① Peak: 2 brief flashes of red LED (EH); shutdown
- ② No peak
- ③ Peak: 5 second discharge; max 5 drain cycles in the same evaporation cycle > automatic restart, otherwise 2 brief flashes of red LED (EH) and shutdown
- ⓧ Contactor closing time

2. param. b2=0 (default): phase current limits with current peaks in the first 20s after the contactor closes.

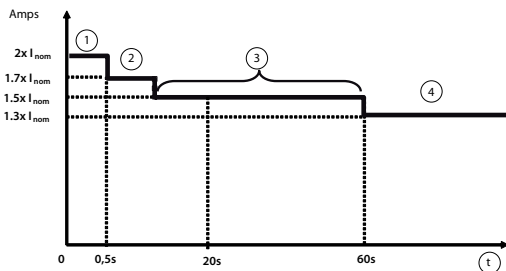


Fig. 8.e

- ① Peak: 2 brief flashes of red LED (EH); shutdown
- ② 1st peak: 10 second discharge; automatic restart
- ③ 2nd peak: 30 second discharge, 2 brief flashes of red LED (EH); shutdown
- ④ Max. value: 5 seconds discharge; max 5 drain cycles in the same evaporation cycle > automatic restart, otherwise 2 brief flashes of red LED (EH) and shutdown
- ⓧ Contactor closing time

8.26 Current limits for the electrodes: with & without current peaks in the first 20s after the contactor closes

3. Param. b2>0:

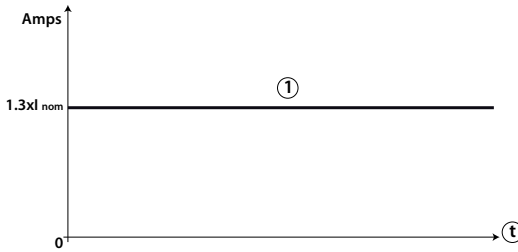


Fig. 8.f

- ① Peak: 5 second discharge; max. 5 drain cycles in the same evaporation cycle > automatic restart, otherwise 2 brief flashes of red LED (EH) and shutdown
- Ⓣ Contactor closing time

9. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power supply:	24 Vac, from -15 % to +10 %, 50/60 Hz (protect with a 1 A fast-blow fuse, installer's responsibility, to be connected in series with terminal M8.1)
Power input:	10 VA (not including utilities) - 40 VA max. (including utilities)
Inputs and outputs:	see electrical connections
Operating conditions:	0T60 °C; <90% rH non-condensing
Storage conditions:	-10T70 °C; <90% rH non-condensing
Environmental pollution:	class 2
External TAM	code 09C412A017 / 09C565A042
Software class	class A
Type of action	1.C - 1.Y
Assembly	DIN rail
Class according to protection against electric shock	double insulation
Dimensions (in mm)	6-DIN plastic casing (W x H x D = 105.3 x 111.3 x 48.9)
Index of protection	IP00

Tab. 9.a

CPYTERM dimensions:

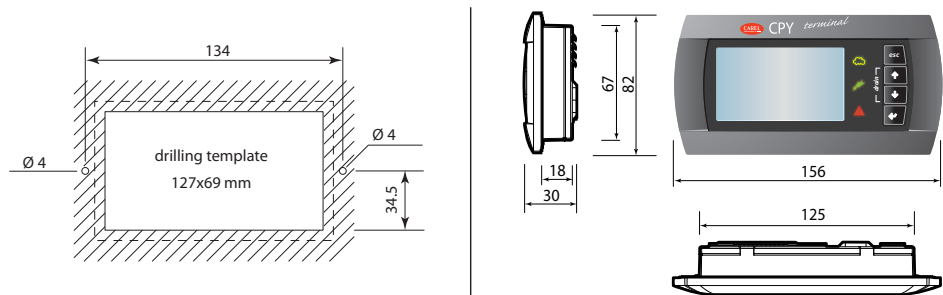


Fig. 9.a

10. ALARMS

Alarm diagram (red LED) "short flashes"

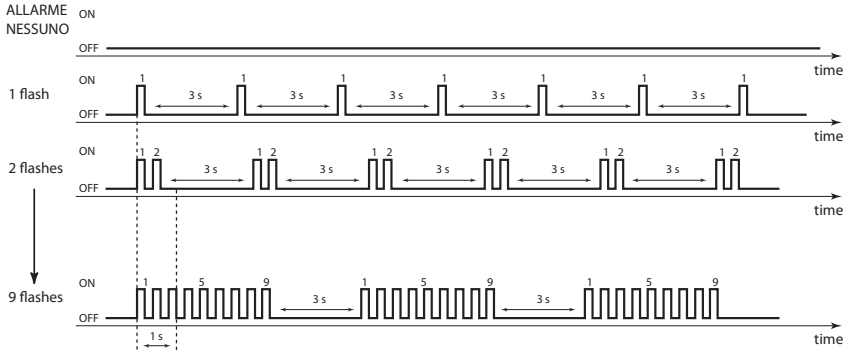


Fig. 9.a

Alarm diagram (red LED) "long flashes"

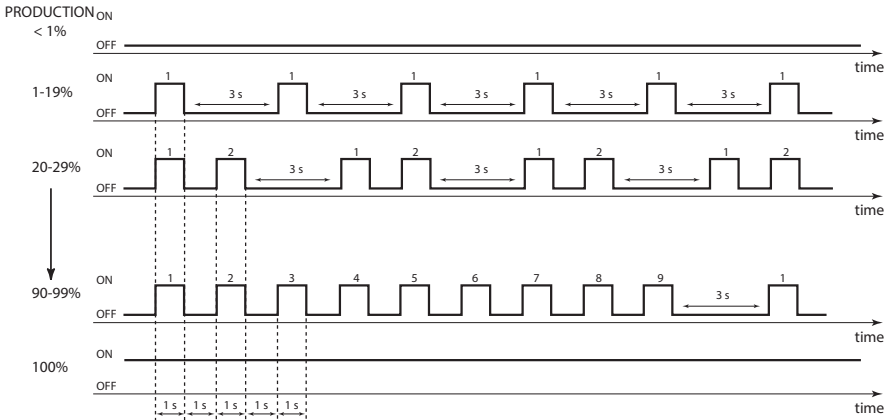











Fig. 9.b

Red LED on board (if terminal not connected) (*)	CPY terminal	var. code l89	description	cause	solution	reset (press)	alarm relay activation	action	
2 fast flashes	EH	A	1010Hex	Excess electrode current: current > maximum limits	Conductivity of the water too high, errata configuration TAM	The water conductivity must be between 75 and 1250 µS/cm. Softening the water may worsen the problem	AUTO	yes	humidif. stopped
					TAM electrical circuit not configured correctly Malfunction in the TAM electrical circuit	Switch unit off and configure TAM jumper. Switch unit on and check if the alarm is repeated. Check the correct operation of the TAM circuit: 1. Check the signal generated by the TAM: this must be between 0-2 Vac. 2. Check the correct connection between the TAM and the board: restore the connection if necessary. 3. Replace the TAM. 4. Replace the board			
3 fast flashes	E0	-	1008Hex	Internal memory error	The software or the configuration parameters are corrupted.		yes	humidif. stopped	
4 fast flashes	E1	-	1004Hex	Configuration parameter error.	The configuration parameters are corrupted	Download the correct configuration via humiSet; replace the board.	-	yes	humidif. stopped
5 fast flashes	EC	µS/cm	1002Hex	Conductivity of the water too high. The alarm occurs: • After 1 hour if conductivity > b6 for more than 1 hour, OR • Immediately if conductivity > 3x b6	High water conductivity alarm threshold.	Increase the high water conductivity alarm threshold with parameter "b6".	AUTO	yes	signal only humidif. stopped
					Conductivity of the water higher than 1250 µS/cm.	Treat the supply water with RO and ensure the minimum supply water requirements (see the KJE manual). The water conductivity must be between 75 and 1250 µS/cm. Softening the water may worsen the problem.			
					Conductivity probes short-circuited. Malfunction in the conductivity meter electrical circuit	Clean the probes a. Check the correct operation of the conductivity meter electrical circuit: 1. Check the electrical connections between the conductivity meter and the board: if necessary, restore the connection. 2. Replace the conductivity meter/fill tank. 3. Replace the board. 4. Replace the board..			

Red LED on board (if terminal not connected) (*)	CPY terminal	var. code I89	description	cause	solution	reset (press)	alarm relay activation	action	
6 fast flashes	E2		3010Hex	memory backup fails	internal memory error	if the problem persists, contact the CAREL service center	--	no	signal only
7 fast flashes	CY		3001Hex	Maintenance time expired. This is displayed when: hour counter > bb (default 3000 hours).	Maintenance time expired.	Replace /clean the cylinder, then set the hour counter to zero via RS485.	ESC	no	signal only
8 fast flashes	Mn		1001Hex	Life timer expired. This is displayed when the hour counter> 1.5x3000 (default 1.5x3000 = 4500 h)	Life timer expired.	Replace /clean the cylinder, then set the hour counter to zero.	counter reste	yes	humidif. stopped
2 slow flashes	SU	-	2040Hex	serial disconnected	Cable broken / disconnected / not properly connected after the previous set.	check the connection of electricity and their supervisor	AUTO	si	humidif. stopped if enabling (see "I" 62)
3 slow flashes	EF		2004Hex	No supply water: the humidifier tries to add water but the level inside the cylinder does not increase at the expected speed (the level of water is estimated by the TAM electrical circuit).	Low supply water pressure.	The water supply pressure must be between 0.1 and 0.8 MPa (1-8 bars).	automatic (after 10 minute delay)	yes (in 10 minute delay)	humidif. stopped only for 10 minutes
					Steam hose bent, choked or blocked by condensate: this may cause high backpressure that prevents the water from being filled into the cylinder	Check and reposition/ replace			
					Excessive backpressure in the hoses	To check this, switch the unit off, remove the steam hose from the cylinder and switch the unit on: fill water into the cylinder, then reconnect the steam hose.			
					Internal fill hoses bent, choked or blocked	Check and reposition / clean/replace			
					The drain valve leaks	Check and clean			
Fill valve blocked or malfunctioning.	Check the correct operation of the fill valve: 1. Switch the unit off and on again: can the noise of the valve opening be heard? YES: go to "2"; NO: go to "3"; 2. Clean/replace. If the internal flow limiter, installed at the valve outlet, is detached from the valve, the water may flow directly to the drain through the fill tank as the flow-rate is too high. If this is the case, replace the valve. 3. Replace the board.								

Red LED on board (if terminal not connected) (*)	CPY terminal	var. code l89	description	cause	solution	reset (press)	alarm relay activation	action
4 slow flashes	EP 	1020Hex	Low steam flow-rate during reduced production. The steam flow-rate is estimated by the TAM circuit	Conductivity of the mains water too low.	The water conductivity must be between 75 and 1250 µS/cm.	ESC	yes	humidif. stopped
				Too much foam in the cylinder.	Perform the pre-wash (see "Advanced functions")			
				Excess scale in the cylinder.	Clean/replace the cylinder.			
5 slow flashes	Ed 	2008Hex		TAM electrical circuit not config. correctly.	See solution to EF (relating to TAM electrical circuit not configured)	ESC	yes	humidif. stopped
				Malfunction in the TAM electrical circuit.				
				Drain problem	Check the drain pump and fill connection			
				Manifold blocked	Remove cylinder and valve and clean manifold.			
6 slow flashes	CP 	3004Hex	The cylinder requires maintenance due to the accumulation of lime scale. The "Cylinder almost depleted" and "Cylinder depleted" warnings can be disabled by b1-parameter	Cylinder filter blocked	Replace the cylinder.	ESC	no	signal only
				The lime scale limits steam production.	Routine maintenance: check the correct operation of the cylinder, clean it and, if necessary, replace it.			
7 slow flashes	E3 -	2002Hex	External control signal not connected correctly (2-10V only); or - for control via serial (variable l62 bit2=1) - no data over 485 serial connection (cable probably disconnected).	Cable broken/disconnected/ not connected correctly.	Check and connect correctly.	ESC	yes	humidif. stopped
				Incorrect voltage of external control signal.	Set A0 =1; based on external signal set A2 = 0: 0-1V, A2=1 0-10V, A2=2 2-10V, A2=3 0-20mA, A2=4 4-20mA			
8 slow flashes	EU 	2001Hex	High water level without humidification demand. Alarm ON if the water reaches the high level electrodes when the humidifier is shutdown or disabled (contactor open, fill & drain valves closed)	Leaks from the fill valve.	Check for any leaks from the fill valve and clean/replace	AUTO	yes	humidif. stopped
				High level sensor short-circuited.	If possible, open the cylinder and clean it.			
				Malfunction of the high level sensor electrical circuit .	Make sure the electrical connections between the sensor and the board are correct: reconnect if necessary or replace the board.			

Red LED on board (if terminal not connected) (*)	CPY terminal	var. code I89	description	cause	solution	reset (press)	alarm relay activation	action	
9 slow flashes	EA		3002Hex	Foam	Lubricants, solvents, detergents in the supply water (at times the water hoses are dirty after installation).	Wash all water supply hoses thoroughly. The water conductivity must be between 75 and 1250 µS/cm. Softening the water may worsen the problem.	ESC	no	signal only
				Softened water.					
				High level sensor short-circuited.	If possible, open the cylinder and clean it.				
				Malfunction of the high level sensor electrical circuit.	Make sure the electrical connections between the sensor and the board are correct; if necessary replace the board				
10 slow flashes	CL		3008Hex	Cylinder depleted. The alarm is displayed when the cylinder is almost depleted - and production cannot satisfy demand within 3 hours from the cylinder almost depleted warning. The "Cylinder almost depleted" and "Cylinder depleted" warnings can be disabled by b1-parameter.	The cylinder is full of flakes.	Replace the cylinder	--	no	signal only
none	Pre/ CIn	-		Cylinder cleaning phase started signal		--	--	--	
none	dr	-		Cylinder drain in progress		--	--	--	
(both codes displayed alternating)	dr / TOT	-		Complete drain due to inactivity		--	--	--	
none	AF			Antifoam active		--	--	--	

To reset the alarms, press ESC once to mute the buzzer, press ESC a second time to reset the alarm itself.
 (*) Fast flash: 0.2 seconds ON and 0.2 seconds OFF; Slow flash: 1 second ON and 1 second OFF (see the alarm diagrams).

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: