

# CPY controller

Carte pour kit humidifi cateurs KUE CAREL  
Steuerplatine für CAREL KUE-Befeuchter-Bausätze

# CAREL



**(FRE)** Manuel d'utilisation

**(GER)** Technisches Handbuch

**LIRE ET CONSERVER  
CES INSTRUCTIONS**  
→ **ANWEISUNGEN LESEN  
UND AUFBEWAHREN** ←

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

High Efficiency Solutions



## Index

<b>1. INTRODUCTION ET MODÈLES</b>	<b>5</b>
<b>2. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES</b>	<b>6</b>
<b>3. CPY ET KUE: CONFIGURATION ET DONNÉES DE LA PLAQUE</b>	<b>8</b>
3.1 Configurations TAM (transformateur de courant) .....	9
<b>4. SIGNALISATIONS LEDS</b>	<b>10</b>
<b>5. TERMINAL UTILISATEUR (CODE CPYTERM*)</b>	<b>11</b>
5.1 Clavier .....	11
5.2 Affichage principal (paramètre P0) .....	12
5.3 Désactivations .....	12
5.4 Vidange manuelle de l'eau du cylindre .....	12
5.5 Reset compteur d'heures cylindre .....	12
5.6 Accès et modification paramètres .....	12
5.7 Paramètres: récupération des valeur d'usine.....	13
5.8 Paramètres: Sauvegarde/récupération configurations de l'utilisateur.....	13
5.9 Configuration CPY par terminal CPYTERM200 (et suivants).....	13
5.10 Activer une configuration par CPYTREM200 (uniquement rel. 8.3) .....	14
5.11 Activer une configuration par module 1tool Mod_CPY (uniquement release 8.3) .....	14
<b>6. PARAMÈTRES DE CONFIGURATION</b>	<b>15</b>
6.1 Paramètres de base .....	15
6.2 Paramètres avancés .....	15
6.3 Paramètres de connexion série (actif pendant le prochain redémarrage) .....	15
6.4 Paramètres d'affichage seulement.....	16
<b>7. CONTRÔLE DE LA CARTE VIA RÉSEAU</b>	<b>20</b>
7.1 Contrôle de la production à travers les variables I62 et I63 .....	21
7.2 Lecture historique alarmes via réseau .....	21
7.3 Perte de communication via réseau .....	21
7.4 Protocole Modbus® RTU sur les cartes CPY .....	22
7.5 Exceptions gérées.....	22
<b>8. FONCTIONS AVANCÉES</b>	<b>22</b>
8.1 Reset: compteur d'heures cylindre "dA", alarmes activées et historique des alarmes .....	22
8.2 Reset des alarmes du compteur d'heures dA à travers la borne M2.7.....	22
8.3 Reset via réseau .....	23
8.4 Reset à travers le terminal CPY (paramètre 'dA') .....	23
8.5 Pré-lavage initial des lignes et du cylindre .....	23
8.6 Reset et pré-lavage à travers le terminal CPY .....	23
8.7 Description alarmes CY et Mn.....	23
8.8 Instructions pour l'affichage version logiciel .....	23
8.9 Principe de fonctionnement .....	24

8.10	Régulation ON/OFF .....	24
8.11	Régulation proportionnelle .....	24
8.12	Conductivité de l'eau d'alimentation.....	24
8.13	Décharge pour dilution .....	25
8.14	Étalonnage manuel des décharges pour dilution.....	25
8.15	Décharge pour inactivité .....	26
8.16	Décharge sous tension.....	26
8.17	Décharge dans le cas de forte réduction de la demande de production .....	26
8.18	Décharge périodique.....	26
8.19	Gestion automatique du manque d'eau d'alimentation.....	27
8.20	Gestion du contact auxiliaire (présence d'une demande de ventilateur).....	27
8.21	Procédure manuelle .....	27
8.22	Oscillation relais d'alarme .....	27
8.23	Gestion du niveau haut et de la mousse.....	27
8.24	Chattering de la vanne de décharge pendant le remplissage (non disponible ave pompe de décharge)....	28
8.25	Limites de courant des électrodes: avec et sans pic de courant dans les 20 premières sec. après la fermeture du contacteur .....	28
8.26	Limites de courant des électrodes: avec et sans pic de courant dans les 20 premières sec. après la fermeture du contacteur.....	29

---

## 9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 29

---

## 10. ALARMES 30

---



**MISES EN GARDE IMPORTANTES:** Le produit CAREL est un produit avancé, dont le fonctionnement est spécifié dans la documentation technique fournie avec le produit ou téléchargeable, même avant l'achat, du site internet [www.carel.com](http://www.carel.com). Le client (constructeur, concepteur ou installateur de l'équipement final) assume toutes les responsabilités et les risques concernant la configuration du produit afin d'obtenir les résultats prévus sur l'installation et/ou équipement final spécifique. L'absence de cette phase d'étude, qui est demandée/ indiquée dans le manuel, peut causer des dysfonctionnements sur les produits finaux dont CAREL ne pourra pas être considérée responsable. Le client final ne doit utiliser le produit que dans les modes décrits dans la documentation concernant le produit. La responsabilité de CAREL en relation à son produit est régie par les conditions générales de contrat CAREL publiées dans le site [www.carel.com](http://www.carel.com) et/ou par les accords spécifiques pris avec les clients. .



**ÉLIMINATION DU PRODUIT:** l'appareil (ou le produit) doit faire l'objet de ramassage séparé conformément aux normes locales en vigueur en matière d'élimination

# 1. INTRODUCTION ET MODÈLES

Carte électronique pour le contrôle et la gestion des kits humidificateurs KUE CAREL:

- elle dispose de toutes les entrées et sorties pour contrôle complètement et de façon autonome l'humidificateur;
- elle dispose de trois LEDs pour indiquer la présence d'alarmes (LED rouge), la production de vapeur (LED jaune), présence d'alimentation 24Vac (LED verte);
- elle peut être raccordée au terminal CPY, ou au réseau de supervision avec protocole Modbus® RTU ou propriétaire CAREL (code CPYTERM000).

### Modèles CPY pour humidificateurs KUE non configurés (à configurer avec humiSet)

CPY	<b>00</b>	<b>0</b>	*	*	<b>00</b>
			0: protocole CAREL	0 o 1	
			A: Modbus® 9600 Baud,	>=2	
			B: Modbus® 19200 Baud	>=2	

### Modèles CPY pour humidificateurs KUE\*R\*

CPY	**	*	*2	*	<b>0</b>
	R1: 1.5 kg/h réduit (3.3 lbs/hr) R3: 3 kg/h réduit (6.6 lbs/hr)	U: 208 Vac 1-phase; D: 230 Vac 1-phase; C: 200Vac 1-phase		P: pompe de décharge V: vanne de décharge	

### Modèles CPY pour humidificateurs KUE\*1\*

CPY	**	*	*2	*	<b>0</b>
	01: 1.5 kg/h (3.3 lbs/hr) 03: 3 kg/h (6.6 lbs/hr)	U: 208 Vac 1-phase; D: 230 Vac 1-phase; C: 200Vac 1-phase; J: 200 Vac 3-phase; W: 208 Vac 3-phase; K: 230 Vac 3-phase; L: 400 Vac 3-phase; M: 460 Vac 3-phase		P: pompe de décharge V: vanne de décharge	

### Modèles CPY pour humidificateurs KUE\*2\*

CPY	**	*	*2	*	<b>0</b>
	05: 5 kg/h (11 lbs/hr) 08: 8 kg/h (17 lbs/hr)	C: 200Vac 1-phase; U: 208 Vac 1-phase; D: 230 Vac 1-phase; J: 200 Vac 3-phase; W: 208 Vac 3-phase; K: 230 Vac 3-phase; L: 400 Vac 3-phase; M: 460 Vac 3-phase; N: 575 Vac 3-phase		P: pompe de décharge V: vanne de décharge	

### Modèles CPY pour humidificateurs KUE\*3

CPY	**	*	*2	*	<b>0</b>
	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-phase; D: 230 Vac 1-phase J: 200 Vac 3-phase 3-phase; L: 400 Vac 3-phase; K: 230 Vac 3-phase; M: 460 Vac 3-phase; N: 575 Vac 3-phase L: 400 Vac 3-phase; M: 460 Vac 3-phase; N: 575 Vac 3-phase		P: pompe de décharge V: vanne de décharge	

### Modèles CPY pour humidificateurs KUE\*4 (seulement pompe)

CPY	**	*	*2	*	<b>0</b>
	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-phase W: 208 Vac 3-phase; K: 230 Vac 3-phase; L: 400 Vac 3-phase; M: 460 Vac 3-phase; N: 575 Vac 3-phase L: 400 Vac 3-phase; M: 460 Vac 3-phase; N: 575 Vac 3-phase		P: pompe de décharge V: vanne de décharge	

### Options et accessoires

	CAREL cod.
Kits de bornes (non fournis avec la carte CPY)	CPYCONN000
Terminal CPY externe avec clavier	CPYTERM000 con CPY****000 CPYTERM100 con CPY****100 CPYTERM200 con CPY****2*0
humiSet (kit pour la programmation des humidificateurs CAREL)	HUMISET0000
Strip CAREL plaquette déportation LED	UMKDP00000
TAM externe	UEKTAM0001

## 2. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

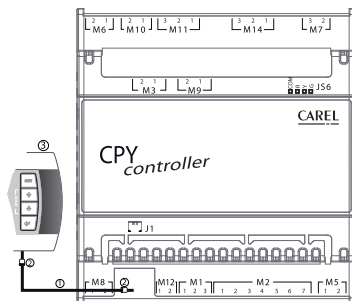


Fig. 2.a

### J1 - Connexion tLAN et connexion avec alimentation 30 Vdc pour terminal CPY

- ① câble téléphonique code CAREL S90CONN000, déjà fourni avec le terminal CPY (en cas d'utilisation d'autres câbles, ne pas dépasser la longueur de 30 m/100 ft);
- ② deux filtres anti-EMI (code 0907858AXX) à appliquer aux extrémités du câble téléphonique si le terminal est installé de façon permanente;
- ③ terminal CPY (cod. CAREL CPYTERM\*).

### M8 - Connexion alimentation électrique

M8.1	In	alimentation 24 Vac (ajouter un fusible rapide d'1A en ligne - à la charge de l'installateur)
M8.2	-	G0

24 Vac +10%/-15%, 10 VA max, sauf absorptions électrovanne

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

M12.1	In/Out	Ligne données tLAN
M12.2	-	G0

Longueur maximale du câble: 30 m (100 ft), montage en canal séparé des câbles de puissance.

### M1 - Connexion réseau RS485 9.600 baud (par défaut) / 19.200 baud

pour CPY\*000 e CPY\*100

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

pour CPY\*200

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

Câble blindé, montage en canal séparé des câbles de puissance.

**Remarque:** longueur maximum du câble blindé: spécifié par le protocole EIA RS-485 qui équivaut au standard Européen CCITT V11, en utilisant le câble bipolaire blindé AWG26 à couple croisé, en pente d'entrée stade 485 1/8 unit-load (avec cette configuration on peut connecter jusqu'à un maximum de 256 dispositifs) montage en canal séparé par des câbles de puissance.

### M2 - Signaux de commande (régulateur et ON/OFF)

M2.1	Out	+15 Vdc pour alimentation sonde activée max 30 mA, protégé contre le court-circuit temporaire (max 1 minute)
M2.2	In	Signal de commande: contact ON/OFF M2.2 et M2.3: ouvert max 5 Vdc, fermé max 7 mA 0...10 V e 2...10 V: impédance 20kΩ 0...20 e 4...20mA: impédance 100Ω
M2.3	-	G0

Garantir les spécifications électriques reprises sur le tableau ci-dessus, câble blindé, montage en canal séparé des câbles de puissance.

## M2 - Activation au fonctionnement

M2.4	In		Entrée depuis contact libre extérieur; max 5 Vdc (ouvert), max 5 mA (fermé)
M2.5	In		

Longueur maximale du câble: 10 m (33 ft)<sup>(1)</sup>, montage en canal séparé des câbles de puissance.

## M2 - Décharge manuel

M2.6	In		Entrée depuis contact libre extérieur; max 5 Vdc (ouvert), max 5 mA (fermé)
M2.5	In		

Longueur maximale du câble: 30 m (100 ft)<sup>1</sup> montage en canal séparé des câbles de puissance.

## M2 - Reset 'dA' compteur d'heures cylindre et alarmes

M2.7	In		Entrée depuis contact libre; max 5 Vdc (ouvert), max 5 mA (fermé)
M2.5	In		

Longueur maximale du câble: 30 m (100 ft)<sup>1</sup> montage en canal séparé des câbles de puissance.

## M5 - Alarme

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

EN60730: 250 Vac 5 A res / 2 A ind (cosφ=0.4) UL: 1 FLA / 6 LRA, C300 P.D. (\*) Il est possible de programmer la carte CPY de façon à ce que la bobine soit activée en situations de non alarme (voir paramètre 'b1')

## M7 - Entrée depuis transformateur ampérométrique de mesure du courant électrodes immergées (TAM)

M7.2	In		entrée TAM
M7.3	In		

Longueur maximale du câble: 10 m, montage en canal séparé des câbles de puissance.

## 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 - Commande électrovanne de charge et de décharge eau

M11.1	Out		électrovanne de charge: TRIAC connecté 24Vac vers G0;
M11.2	-		
M11.3	Out		commande de décharge: TRIAC connecté 24Vac vers G0;

Longueur maximale du câble: 10 m (33 ft)<sup>(1)</sup>

## M6 - Activation pompe de décharge

M6.1		Out	Contact NO
M6.2			

EN60730: 250 Vac 5 A res / 2 A ind (cosφ=0.4)  
UL: 1 FLA / 6 LRA, C300 P.D.  
Longueur maximale du câble: 10 m (33 ft)<sup>(1)</sup>

## M10 - Contact d'activation compteur d'heures pour tension aux électrodes immergées

M10.1		Out	Contact NO
M10.2			

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

Respecter les indications au sujet des charges, montage en canal séparé des câbles de puissance.

## M14 - Relè aux (Distributeur ventilé de vapeur ou indication de humidificateur 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 - Conductimètre

M3.1	In	Raccordement au mesureur de conductivité CAREL
M3.2	In	

Longueur maximale du câble 10 m (33 ft), montage en canal séparé des câbles de puissance.

## M9 - Capteur haut niveau eau

M9.1	In	Raccordement au capteur de niveau du cylindre CAREL
M9.2	In	

Longueur maximale du câble 10 m, montage en canal séparé des câbles de puissance.

## JS6 - Connexion Strip CAREL pour plaquette déportation LED

JS6.1	Out	Commun +5 Vdc
JS6.2		LED rouge
JS6.3		LED jaune
JS6.4		LED verte

<sup>(1)</sup> Pour des longueurs supérieures à 10 m (33 ft), utiliser un câble blindé avec blindage connecté au PE sur la partie terminale et du côté contrôle.

## 3. CPY ET KUE: CONFIGURATION ET DONNÉES DE LA PLAQUE

KUE	kg/h <sup>(1)</sup> (2)	kW	Vac	Ph	Inom [A]	Scheda CPY	TAM settings	Turns	TAM (fig. 3.1) pour cylindre avec "snap-on" connexion	TAM (fig. 3.1) pour cylindre avec "screw" connexion
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
KUE*1*	1,5	1,13	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
KUES2*	5,0	3,75	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
	8,0	6,00	575	3	3,8	CPY05N*	100	2	d	d
			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 <sup>(1) (2)</sup>	kW	Vac	Ph	Inom [A]	Scheda CPY	TAM settings	Turns	TAM (fig. 3.1) pour cylindre avec "snap-on" connexion	TAM (fig. 3.1) pour cylindre avec "screw" connexion
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

<sup>(0)</sup>: Positionnement TAM obligatoire en amont du contacteur à l'occasion de l'utilisation cylindre connexion avec snap-on.

<sup>(1)</sup> La production moyenne de vapeur dépend de facteurs externes : température ambiante, qualité de l'eau d'alimentation et système de distribution de la vapeur.

<sup>(2)</sup> Tolérance sur les valeurs nominales : de -10% à +5 % (EN 60335-1).

## 3.1 Configurations TAM (transformateur de courant)

	Passage d'un câble	Passage de l'un des deux câbles de la même phase	Passage de deux câbles de la même phase	Passage d'un câble en mode "double fil"	Passage de trois câbles de la même phase
CPY*					
	Fig. 3.a	Fig. 3.b	Fig. 3.c	Fig. 3.d	Fig. 3.e

## 4. SIGNALISATIONS LEDS

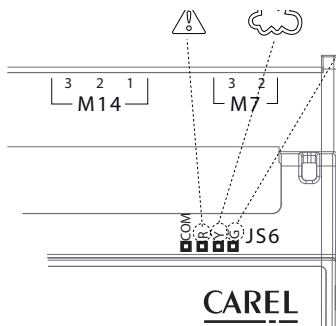


Fig. 4.a

### Légende

LEDS carte	Symboles terminal	Signification
(R) Rouge		Présence d'une alarme (en fonction du type de clignotement, il est possible d'identifier le type d'alarme, voir tableau alarmes)
(Y) Jaune		Production de vapeur en cours (led toujours allumée 100% production, 2 clignotements 20%, 3 clignotements 30%,...)
(G) Verte		24 Vac présents

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

### Diagrammes description clignotements

1. Production de vapeur: LED jaune - Production transitoire ("clignotements courts")

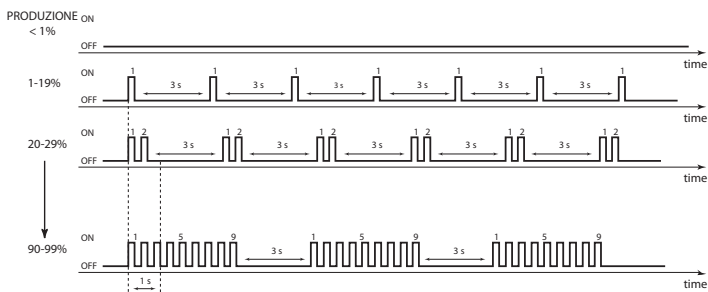


Fig. 4.b

2. Production de vapeur: LED jaune - Production en régime ("clignotements longs")

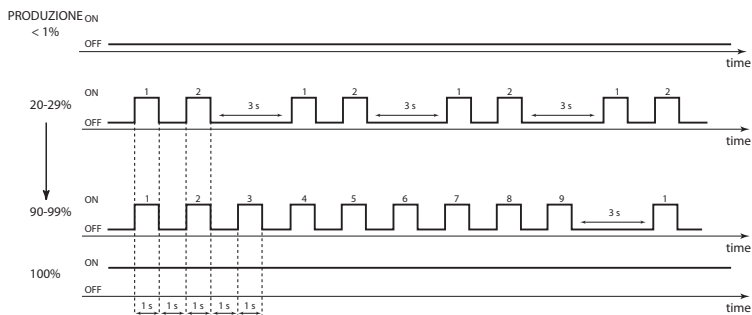


Fig. 4.c

Clignotement rapide: 0,2 secondes ON et 0,2 secondes OFF; Clignotement lent: 1 seconde ON et 1 seconde OFF.

Chaque train d'impulsions est séparé du suivant par une pause de 3 secondes pour permettre à l'utilisateur de compter les impulsions de chaque train: ceci permet de déterminer la production instantanée de vapeur.

## 5. TERMINAL UTILISATEUR (CODE CPYTERM\*)











La carte CPY - à travers la borne J1 - peut être reliée au terminal CPY (CAREL code CPYTERM000) pour afficher sur l'écran l'état et les alarmes de la carte et pour la configuration des paramètres de fonctionnement (option utile en cas d'intervention ou de maintenance).



Fig. 5.a




**Attention:** les logiciels de CPY\* et CPYTERM\* doivent correspondre (les huit chiffres "MATCH DIGIT" de leur code doivent être égaux). Si ce n'était pas le cas, certains paramètres de CPY\* pourraient ne pas être disponibles. En cas de non correspondance, à l'allumage, après l'affichage de la version logiciel, et en fonctionnement normal en appuyant sur UP+PRG, le terminal allume la led rouge de CPY\* pendant 5 sec et simultanément affiche le message suivant: X - Y (ex: 1 - 2 où 1 = match digit terminal, 2= match digit carte de contrôle).

### Symboles terminal

	décharge manuelle du cylindre	<b>kg/h</b>	débit de vapeur (système international, prédéfini)
	alimentation (LED verte)	<b>set</b>	modification en cours des paramètres (setup paramètres)
	humidificateur en fonctionnement (LED jaune) Clignotant production de vapeur pas encore en régime Fixe : production de vapeur en régime		demande de maintenance (alarme en cours) ou affichage de l'historique alarmes (HYS)
	alarme (LED rouge) u déclenchement d'une alarme, led clignotante et buzzer activé Si l'alarme est en cours, en appuyant sur ESC le buzzer s'éteint et la LED devient fixe, en appuyant à nouveau sur ESC, les alarmes sont acquittées (voir chap. 8)	<b>888</b>	3 chiffres, après 999, l'écran affiche pour indiquer 100 (sont affichés trois chiffres avec un point en haut entre le premier et le deuxième chiffre).
<b>µS/cm</b>	valeur conductivité		production de vapeur en cours
<b>sec</b>	temps en secondes		remplissage du cylindre en cours
<b>A</b>	valeur du courant instantané en Ampères		mousse à l'intérieur du cylindre
<b>h</b>	heures		présence d'eau
<b>%</b>	production en pourcentage de vapeur par rapport à la capacité nominale		décharge eau du cylindre en cours
	allumé fixe : ventilateur externe ou production de vapeur en marche. Clignotant : ventilateur externe ou production de vapeur attendant d'être allumés/éteints		

Tab. 5.a

### 5.1 Clavier


touche	fonction
<b>Esc</b>	retour à l'affichage précédent depuis la page-écran principale: appuyé pendant 5 sec il désactive/active l'humidificateur
 UP	depuis masque principal: affichage des valeurs d'humidification (courant, conductivité, ...) depuis la liste des paramètres: navigation en sens circulaire des paramètres et modifications des valeurs
 DOWN	depuis masque principal: affichage des valeurs d'humidification (courant, conductivité, ...) depuis la liste des paramètres: navigation en sens circulaire des paramètres et modifications des valeurs
 ENTER (e PRG)	pendant 2 secondes: accès à la liste paramètres à l'intérieur de la liste des paramètres: fonction de sélection et de confirmation (comme la touche "enter" des clavier de l'ordinateur)

Tab. 5.b

## 5.2 Affichage principal (paramètre P0)

L'écran affiche normalement la production de vapeur actuelle (kg/h, affichage de base).

Pour afficher d'autres valeurs, appuyer sur UP ou DOWN et faire défiler la liste suivante:

- Courant (A)
- conductivité de l'eau d'alimentation ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
- Compteur d'heures cylindre (h)
- affichage signal entrée (0-100%, ou ON/OFF se A0=0)
- régulation production maximale vapeur (paramètre P0) (\*)
- accès historique alarmes (HIS ) (\*\*)

Pour retourner à l'affichage de base, appuyer sur ESC.

À travers le paramètre C0, il est possible de modifier la valeur de l'affichage de base (par défaut: production de vapeur actuelle).

(\*) Pour modifier la régulation maximale de vapeur (P0) appuyer sur:

- ENTER (écran: **set**)
- UP ou DOWN pour modifier la valeur en pourcentage de production (de 20% à 100%)
- ENTER pour confirmer la nouvelle valeur

Appuyer sur ESC pour retourner au masque principal

Il est possible d'accéder au paramètre P0 également de la liste des paramètres.

(\*\*) Pour afficher l'historique alarmes (HIS ) appuyer sur:

- ENTER (l'alarme la plus récente apparaît)
- UP ou DOWN pour faire défiler la liste des alarmes dans l'ordre chronologique

Appuyer sur ESC pour retourner au masque principal. Pour effacer la liste des alarmes, appuyer sur UP et DOWN pendant 5 secondes (à l'intérieur de l'historique alarmes), une fois le reset termine, sur l'écran apparaît 'res'.

## 5.3 Désactivations

L'humidificateur peut être désactivé de 3 différentes façons:

- En ouvrant le contact M2.4 et M2.5 (activation) : C est affiché--;
- Depuis PC en série (voir chap. 7 Numérique 2) : S est affiché -;
- Depuis le terminal (voir ESC) : t- est affiché -.

## 5.4 Vidange manuelle de l'eau du cylindre

### Déchargement total en fonctionnement

Appuyer à la fois sur UP et DOWN pendant 2 secondes (le message à l'écran 'dr' alterné à 'tot' indique que la fonction est activée). Appuyer à nouveau sur UP et DOWN pendant 2 secondes pour interrompre le déchargement qui terminera automatiquement.

## 5.5 Reset compteur d'heures cylindre

- accéder au paramètre 'dA'
- UP et DOWN pendant 5 secondes

Quand le reset est terminé, apparaît 'res' sur l'écran et le compteur se met à zéro.

## 5.6 Accès et modification paramètres

Les paramètres de configuration permettent de configurer et de contrôler les fonctions et l'état de l'humidificateur.

Depuis le masque principal, appuyer sur:

- ENTER pendant 2 secondes, insérer le mot de passe 77 à l'aide des touches UP ou DOWN,
- ENTER pour confirmer et accéder à la liste des paramètres,
- UP ou DOWN pour faire défiler la liste circulaire,
- ENTER pour sélectionner un paramètre (écran: 'set'),
- UP pour modifier (en augmentant) la valeur du paramètre. Pour un défilement plus rapide, appuyer aussi sur DOWN
- DOWN: comme UP pour modifier en diminuant
- ENTER pour mémoriser la nouvelle valeur et retourner à la liste paramètres ou ESC pour retourner à cette liste sans mémoriser la valeur. Appuyer sur ESC pour retourner au masque principal.

## 5.7 Paramètres: récupération des valeur d'usine

Dans le masque principal, il existe la possibilité de récupérer en tout moment les valeurs d'usine des paramètres. Depuis le masque principal, appuyer sur:

- ENTER pendant 2 secondes,
  - insérer le mot de passe 50 à l'aide des touches UP ou DOWN et appuyer sur ENTER,
  - Le texte dEF apparaît en clignotant: pour récupérer les valeurs d'usine, appuyer sur ENTER , ou sur ESC pour sortir
- Si aucune touche n'est enfoncée pendant 30 secondes, l'affichage retourne au masque principal sans aucune récupération.

## 5.8 Paramètres: Sauvegarde/récupération configurations de l'utilisateur

Il est possible, depuis le masque principal, de sauvegarder en tout moment une copie des configurations utilisateur et ensuite de les récupérer.

**Sauvegarde:** depuis le masque principal, appuyer sur:

- ENTER pendant 2 secondes,
- insérer le mot de passe 51 à l'aide des touches UP ou DOWN et appuyer sur ENTER, le texte UbP apparaît ( Backup Paramètres Utilisateur ) en clignotant,
- appuyer sur ENTER: apparaît le texte -L- en clignotant,
- appuyer sur UP ou DOWN, apparaît le texte -S- (Save) en clignotant,
- appuyer sur ENTER pour sauvegarder la copie des paramètres configurés, ou appuyer sur ESC pour ne pas sauvegarder.

**REMARQUE:** une copie éventuellement sauvegardée en une occasion précédente, sera remplacée par la copie actuelle.

**Récupération:** depuis le masque principal, appuyer sur:

- ENTER pendant 2 secondes,
- insérer le mot de passe 51 à l'aide des touches UP ou DOWN et appuyer sur ENTER, le texte UbP apparaît (Backup Paramètres Utilisateur ) en clignotant,
- appuyer sur ENTER: apparaît le texte -L- (Loading) en clignotant,
- appuyer sur ENTER pour récupérer la copie des configurations utilisateur précédemment sauvegardée, ou appuyer sur ESC pour ne pas récupérer.

Si aucune touche n'est enfoncée pendant 30 secondes, l'affichage retourne au masque principal sans exécuter l'action.

## 5.9 Configuration CPY par terminal CPYTERM200 (et suivants)

Les cartes CPY avec logiciel release 8.1 ou au-delà ont toutes les configurations (kg/h, Vac) en mémoire de façon permanente; les cartes avec release 8.0, en revanche, reçoivent les configurations par humiSet. Les configurations peuvent être activées à tout moment comme suit :

- CPY rel. 8.0, 8.1 et 8.2 : uniquement par humiSet. humiSet transfère les configurations dans les CPY 8.0, tandis qu'elles activent celles qui sont en mémoire dans les CPY 8.1 ed 8.2
- CPY rel. 8.3 et suivantes : par humiSet, par CPYTERM200 ou par module 1tool Mod\_CPY (les tableaux suivants sont utilisés avec le module 1tool).

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

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

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

Tab. 5.c

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

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

Tab. 5.d

## 5.10 Activer une configuration par CPYTREM200 (uniquement rel. 8.3)

Procéder comme suit :

- Revenir à l'écran principal
- Appuyer en même temps, pendant au moins deux secondes, sur SEL + ↑ + ↓ jusqu'à l'apparition sur l'écran de 00
- Sélectionner 64 en utilisant les flèches et appuyer sur SEL pour confirmer
- CFG apparaît sur l'écran
- Appuyer sur SEL
- r1 apparaît sur l'écran : c'est la première configuration et cela signifie "réduit 1.5 kg/h ("1")"
- Faire défiler les configurations jusqu'à celle que vous recherchez, en utilisant les flèches
- Appuyer sur SEL pour sélectionner les kg/h désirés
- 1PH apparaît sur l'écran si les kg/h sélectionnés supportent aussi bien une VAC monophasée que triphasée, sinon on voit apparaître 3PH sur l'écran pour les valeurs de kg/h qui acceptent uniquement une VAC triphasée
- Sélectionner la VAC à l'aide des flèches et appuyer sur SEL pour confirmer
- P, pour Pompe d'évacuation s'affiche
- Sélectionner P ou U (pour soupage d'échappement) à l'aide des flèches, puis confirmer en appuyant sur SEL
- Appuyer sur SEL pour activer la configuration sélectionnée
- "Loading" apparaît sur l'écran pendant l'activation (environ 10 s), après quoi CPY commencera à fonctionner normalement

## 5.11 Activer une configuration par module 1tool Mod\_CPY (uniquement release 8.3)

Envoyer le nombre de configurations que l'on peut lire dans la colonne CFG NO. à CPY au moyen du module 1tool Mod\_CPY (faire référence à son manuel pour de plus amples informations ; le manuel est inclus dans 1tool avec le module).

## 6. PARAMÈTRES DE CONFIGURATION

### 6.1 Paramètres de base

		UM	Range	Déf	Remarque
P0	production maximale (voir page précédente "affichage principal")	%	20...100	100	
A0	modalité de fonctionnement: 0= commande d'ON/OFF; 1= proportionnel	-	0...1	1	
A1	Unité de mesure: 0= kg/h; 1= lb/h	-	0...1	0	
A2	type de signal de demande de production (paramètre affichable seulement avec A0=1): 1=0...10 V; 2= 2...10 V; 3= 0...20 mA; 4= 4...20 mA	-	1...4	1	
A6	Retard de l'activation du relais M14 de signalisation de la présence d'une demande de vapeur / activation du ventilateur externe.	s	0...300	0	
A7	Retard de désactivation du relais M14 de signalisation de la présence d'une demande de vapeur / désactivation du ventilateur externe.	s	0...300	180	Visible uniquement si la fonction est activée (param. b1, voir par 11.6)
C0	valeur normalement affichée: 1= affich. signal entrée/commande; 2= product. vapeur; 3= compteur d'heures; 4= conductivité; 5= courant	-	1...5	2	Visible uniquement si la fonction est activée (param. b1, voir par 11.6)

Tab. 6.a

### 6.2 Paramètres avancés

		UM	Range	Déf	Remarque
b1	fonctions optionnelles (voir page suivante)	-	0...255	0	
b2	temps de retard en arrêt	s	0...120	0	
b4	conductivité de l'eau: 0 = mesure automatique; >0 = conductivité forcée depuis b4	µS/cm	0...1250	0	
b5	seuil de pré-alarme de conductivité (*)	µS/cm	0...2000	1500	
b6	seuil alarme conductivité (*)	µS/cm	0...2000	2000	
b7	régulation seuil détection mousse: 0= exclusion détection mousse; 1= max. sensibilité détect. mousse; 100= min. sensibilité détect. mousse	%	0...100	50	
b8	régulation conductivité interne du cylindre en régime par rapport à la nominale (moins de 100%: la conductivité augmente)	%	50...200	100	
b9	régulation de la durée de la décharge pour dilution	%	50...200	100	
bb	temps (en heures) limite de maintenance cylindre: 0= l'alarme de vie du cylindre "CY" et de maintenance n'apparaît pas obligatoire "Mn". (*)	h	0..4000	3000	
bE	temps limite entre deux décharges périodiques (accessible seulement si la décharge périodique est activée, poids 64 en b1)	h	1...240	24	
bF	jours d'attente pour décharge inactivité (non accessible si la décharge pour inactivité a été désactivée, poids 8 en b1)	jours	1...199	3	

Tab. 6.b

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

### 6.3 Paramètres de connexion série (actif pendant le prochain redémarrage)

		UM	Range	Déf	Remarque
C3	adresse série	-	1...207	1	
C4	baud-rate: 0= 9.600; 1= 19.200	-	0...1	0	
C5	superviseur: frame (bit par caractère, parité, 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	retard envoi réponse série	ms	0...199	0	
C7	protocole: 0= supervision CAREL; 1=Modbus®	-	0...1	0	
C8	temps maximum d'absence données (destinées au contrôle) sur RS485 qui génère un stop production et l'alarme "SU"	0.1s (es: 50=5s)	0...300	5.0	vedi tabella "I" 62

Tab. 6.c

## 6.4 Paramètres d'affichage seulement

		UM	Range	DEF	Note
d1	affichage de la demande extérieure (seulement si A0=1)	%	0.0...100	-	
d3	affichage du débit instantané de vapeur (valeur instantanée)	kg/h	0.0...199	-	
d5	conductivité de l'eau d'alimentation (*)	µS/cm	0...1500	-	
d6	courant	A	0.0...199	-	
d7	affichage production maximale (correspondant à la valeur P0 configurée)	kg/h	0.0...199	-	
d9	production nominale vapeur	kg/h	0.0...199	-	
dA	compteur d'heures cylindre (qui peut être mis à zéro)	h			
db	compteur d'heures machine (qui ne peut pas être mis à zéro, lecture seulement)	h			

Tab. 6.4

(\*) après 999, l'écran affiche  pour indiquer 1000 (sont affichés trois chiffres avec un point en haut entre le premier et le deuxième chiffre). Paramètre b1

b1	Oscillation relais alarme en présence d'alarme "CV"	Vidange pour dilution pour contacteur	Vidange si nouv. demande ≤ 2/3 demande actuelle (contact ouvert)	Vidange totale pour inactivité	Affichage alarmes "CL" & "CP"	Relais d'alarme activé si...	Vidange totale périodique	Habilit. de la gestion de relais M14 de signal. de la demande de vapeur / commande du ventilateur externe
0 (def)	OFF	ouvert	OUI	ON (bf)	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
1	ON	ouvert	OUI	ON (bf)	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
2	OFF	fermé	OUI	ON (bf)	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
3	ON	fermé	OUI	ON (bf)	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
4	OFF	ouvert	NO	ON (bf)	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
5	ON	ouvert	NO	ON (bf)	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
6	OFF	fermé	NO	ON (bf)	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
7	ON	fermé	NO	ON (bf)	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
8	OFF	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
9	ON	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
10	OFF	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
11	ON	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
12	OFF	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
13	ON	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
14	OFF	fermé	NO	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
15	ON	fermé	NO	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Inactivité
16	OFF	ouvert	OUI	ON (bf)	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
17	ON	ouvert	OUI	ON (bf)	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
18	OFF	fermé	OUI	ON (bf)	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
19	ON	fermé	OUI	ON (bf)	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
20	OFF	ouvert	NO	ON (bf)	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
21	ON	ouvert	NO	ON (bf)	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
22	OFF	fermé	NO	ON (bf)	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
23	ON	fermé	NO	ON (bf)	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
24	OFF	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
25	ON	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
26	OFF	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
27	ON	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
28	OFF	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
29	ON	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
30	OFF	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
31	ON	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Inactivité
32	OFF	ouvert	OUI	ON (bf)	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
33	ON	ouvert	OUI	ON (bf)	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
34	OFF	fermé	OUI	ON (bf)	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
35	ON	fermé	OUI	ON (bf)	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
36	OFF	ouvert	NO	ON (bf)	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
37	ON	ouvert	NO	ON (bf)	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
38	OFF	fermé	NO	ON (bf)	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
39	ON	fermé	NO	ON (bf)	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
40	OFF	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
41	ON	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
42	OFF	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
43	ON	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
44	OFF	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
45	ON	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
46	OFF	fermé	NO	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
47	ON	fermé	NO	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Inactivité
48	OFF	ouvert	OUI	ON (bf)	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
49	ON	ouvert	OUI	ON (bf)	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
50	OFF	fermé	OUI	ON (bf)	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
51	ON	fermé	OUI	ON (bf)	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
52	OFF	ouvert	NO	ON (bf)	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
53	ON	ouvert	NO	ON (bf)	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
54	OFF	fermé	NO	ON (bf)	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
55	ON	fermé	NO	ON (bf)	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité



b1	Oscillation relais alarme en présence d'alarme "CY"	Vidange pour dilution pour contacteur	Vidange si nov. demande ≤ 2/3 demande actuelle (contact ouvert)	Vidange totale pour inactivité	Affichage alarmes "CL" & "CP"	Relais d'alarme activé si...	Vidange totale périodique	Habilit. de la gestion du relais M14 de signalis. de la demande de vapeur / commande du ventilateur externe
56	OFF	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
57	ON	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
58	OFF	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
59	ON	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
60	OFF	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
61	ON	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
62	OFF	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
63	ON	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Inactivité
64	OFF	ouvert	OUI	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
65	ON	ouvert	OUI	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
66	OFF	fermé	OUI	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
67	ON	fermé	OUI	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
68	OFF	ouvert	NO	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
69	ON	ouvert	NO	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
70	OFF	fermé	NO	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
71	ON	fermé	NO	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
72	OFF	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
73	ON	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
74	OFF	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
75	ON	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
76	OFF	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
77	ON	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
78	OFF	fermé	NO	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
79	ON	fermé	NO	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
80	OFF	ouvert	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
81	ON	ouvert	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
82	OFF	fermé	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
83	ON	fermé	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
84	OFF	ouvert	NO	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
85	ON	ouvert	NO	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
86	OFF	fermé	NO	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
87	ON	fermé	NO	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
88	OFF	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
89	ON	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
90	OFF	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
91	ON	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
92	OFF	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
93	ON	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
94	OFF	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
95	ON	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Inactivité
96	OFF	ouvert	OUI	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
97	ON	ouvert	OUI	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
98	OFF	fermé	OUI	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
99	ON	fermé	OUI	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
100	OFF	ouvert	NO	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
101	ON	ouvert	NO	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
102	OFF	fermé	NO	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
103	ON	fermé	NO	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
104	OFF	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
105	ON	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
106	OFF	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
107	ON	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
108	OFF	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
109	ON	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
110	OFF	fermé	NO	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
111	ON	fermé	NO	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
112	OFF	ouvert	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
113	ON	ouvert	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
114	OFF	fermé	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
115	ON	fermé	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
116	OFF	ouvert	NO	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
117	ON	ouvert	NO	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
118	OFF	fermé	NO	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
119	ON	fermé	NO	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
120	OFF	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
121	ON	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
122	OFF	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
123	ON	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
124	OFF	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
125	ON	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
126	OFF	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité
127	ON	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Inactivité

Tab. 6.e

b1	Oscillation relais alarme en présence d'alarme "CY"	Vidange pour dilution pour contacteur	Vidange si nouv. demande ≤ 2/3 demande actuelle (contact ouvert)	Vidange totale pour inactivité	Affichage alarmes "CL" & "CP"	Relais d'alarme activé si...	Vidange totale périodi- que	Habilit. de la gestion du relais M14 de signalis. de la demande de vapeur / commande du ventilateur externe
128	OFF	ouvert	OUI	ON (bF)	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
129	ON	ouvert	OUI	ON (bF)	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
130	OFF	fermé	OUI	ON (bF)	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
131	ON	fermé	OUI	ON (bF)	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
132	OFF	ouvert	NO	ON (bF)	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
133	ON	ouvert	NO	ON (bF)	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
134	OFF	fermé	NO	ON (bF)	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
135	ON	fermé	NO	ON (bF)	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
136	OFF	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
137	ON	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
138	OFF	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
139	ON	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
140	OFF	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
141	ON	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
142	OFF	fermé	NO	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
143	ON	fermé	NO	OFF	ON	alarmes présentes	OFF	Activité
144	OFF	ouvert	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
145	ON	ouvert	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
146	OFF	fermé	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
147	ON	fermé	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
148	OFF	ouvert	NO	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
149	ON	ouvert	NO	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
150	OFF	fermé	NO	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
151	ON	fermé	NO	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
152	OFF	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
153	ON	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
154	OFF	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
155	ON	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
156	OFF	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
157	ON	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
158	OFF	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
159	ON	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	OFF	Activité
160	OFF	ouvert	OUI	ON (bF)	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
161	ON	ouvert	OUI	ON (bF)	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
162	OFF	fermé	OUI	ON (bF)	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
163	ON	fermé	OUI	ON (bF)	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
164	OFF	ouvert	NO	ON (bF)	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
165	ON	ouvert	NO	ON (bF)	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
166	OFF	fermé	NO	ON (bF)	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
167	ON	fermé	NO	ON (bF)	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
168	OFF	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
169	ON	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
170	OFF	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
171	ON	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
172	OFF	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
173	ON	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
174	OFF	fermé	NO	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
175	ON	fermé	NO	OFF	ON	alarmes absentes	OFF	Activité
176	OFF	ouvert	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
177	ON	ouvert	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
178	OFF	fermé	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
179	ON	fermé	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
180	OFF	ouvert	NO	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
181	ON	ouvert	NO	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
182	OFF	fermé	NO	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
183	ON	fermé	NO	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
184	OFF	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
185	ON	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
186	OFF	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
187	ON	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
188	OFF	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
189	ON	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
190	OFF	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
191	ON	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	OFF	Activité
192	OFF	ouvert	OUI	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
193	ON	ouvert	OUI	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité

b1	Oscillation relais alarme en présence d'alarme "CY"	Vidange pour dilution pour contacteur	Vidange si nouv. demande ≤ 2/3 demande actuelle (contact ouvert)	Vidange totale pour inactivité	Affichage alarmes "CL" & "CP"	Relais d'alarme activé si...	Vidange totale périodique	Habilit. de la gestion du relais M14 de signalis. de la demande de vapeur / commande du ventilateur externe
194	OFF	fermé	OUI	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
195	ON	fermé	OUI	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
196	OFF	ouvert	NO	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
197	ON	ouvert	NO	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
198	OFF	fermé	NO	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
199	ON	fermé	NO	ON (bF)	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
200	OFF	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
201	ON	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
202	OFF	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
203	ON	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
204	OFF	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
205	ON	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
206	OFF	fermé	NO	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
207	ON	fermé	NO	OFF	ON	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
208	OFF	ouvert	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
209	ON	ouvert	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
210	OFF	fermé	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
211	ON	fermé	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
212	OFF	ouvert	NO	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
213	ON	ouvert	NO	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
214	OFF	fermé	NO	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
215	ON	fermé	NO	ON (bF)	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
216	OFF	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
217	ON	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
218	OFF	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
219	ON	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
220	OFF	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
221	ON	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
222	OFF	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
223	ON	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes présentes	ON (bE)	Activité
224	OFF	ouvert	OUI	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
225	ON	ouvert	OUI	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
226	OFF	fermé	OUI	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
227	ON	fermé	OUI	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
228	OFF	ouvert	NO	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
229	ON	ouvert	NO	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
230	OFF	fermé	NO	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
231	ON	fermé	NO	ON (bF)	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
232	OFF	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
233	ON	ouvert	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
234	OFF	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
235	ON	fermé	OUI	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
236	OFF	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
237	ON	ouvert	NO	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
238	OFF	fermé	NO	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
239	ON	fermé	NO	OFF	ON	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
240	OFF	ouvert	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
241	ON	ouvert	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
242	OFF	fermé	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
243	ON	fermé	OUI	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
244	OFF	ouvert	NO	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
245	ON	ouvert	NO	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
246	OFF	fermé	NO	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
247	ON	fermé	NO	ON (bF)	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
248	OFF	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
249	ON	ouvert	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
250	OFF	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
251	ON	fermé	OUI	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
252	OFF	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
253	ON	ouvert	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
254	OFF	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité
255	ON	fermé	NO	OFF	OFF	alarmes absentes	ON (bE)	Activité

Tab. 6.f

## 7. CONTRÔLE DE LA CARTE VIA RÉSEAU

Les variables reprises dans la liste ne sont qu'un ensemble de toutes les variables internes. **NE PAS CONFIGURER DE VARIABLES QUI N'APPARAISSENT PAS DANS LE TABLEAU, AUTREMENT IL EXISTE LE RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'HUMIDIFICATEUR.**

**Remarque:** La version logiciel est formée de 4 chiffres et elle est indiquée sur l'étiquette adhésive à l'arrière du contrôle. Par exemple, le code "1.080" indique: version hardware "1.0" et version logiciel "8.0". S'assurer d'avoir configuré l'adresse correcte de réseau au paramètre C3 (variable interne I13) avant d'adresser les contrôles CPY. Chaque humidificateur est configuré par défaut avec l'adresse 1, chaque unité 2 ne pourra pas avoir la même adresse.

"A"		variables analogiques* (Modbus® RTU: REGISTERS)
CAREL - Modbus®		
3		param. d9: production nominale en kg/h (voir tableau paramètres)
4		param. d7: production maximale en kg/h (voir tableau paramètres)
15		param. d3: débit instantané de vapeur kg/h; lecture seulement, ex. format "#### = #### (100 = 100 kg/h)".
30		param. d6: courant (A); lecture seulement, ex. format "#### = #### (16 = 16a)".
33		param. C8: temps maximum d'absence données (destinées au contrôle) sur RS485 qui génère un stop production et l'alarme "SU" (voir tableau paramètres)

Tab. 7.a

\* Les données provenant du contrôle doivent être interprétées avec un chiffre décimal. Ex: var. 3=150 signifie 15.0 kg/h

"I"		variables entières (Modbus® RTU: REGISTERS)
CAREL	Modbus®	
1	256	param. P0: production maximale (voir tableau paramètres)
2	257	param. A0: mode de fonctionnement (voir tableau paramètres)
3	258	param. A1: unité de mesure (voir tableau paramètres)
4	259	param. A2: type de demande de production (voir tableau paramètres)
5	260	param. b1: fonctions supplémentaires (voir tableau paramètres)
6	261	param. b2: temps en retard en arrêt (voir tableau paramètres)
7	262	param. b4: conductivité de l'eau forcée (voir tableau paramètres)
8	263	param. b5: seuil de pré-alarme de conductivité (voir tableau paramètres)
9	264	param. b6: seuil d'alarme de conductivité (voir tableau paramètres)
10	265	param. b7: régulation seuil détection mousse (voir tableau paramètres)
11	266	param. b8: régulation conductivité interne du cylindre en régime par rapport à celle nominale
12	267	param. C0: valeur nominale affichée (voir tableau paramètres)
13	268	param. C3: adresse du port série (voir tableau paramètres)
14	269	param. C4: baud rate (voir tableau paramètres)
15	270	param. C5: superviseur: frame (voir tableau paramètres)
16	271	param. C6: retard envoi réponse série (voir tableau paramètres)
17	272	param. b9: réduction de la durée de décharge pour dilution (voir tableau paramètres)
18	273	param. bb: temps en heures limite maintenance du cylindre (voir tableau paramètres)
19	274	param. bE: temps limite entre deux décharges périodiques (voir tableau paramètres)
20	275	param. bF: jours d'attente pour décharge inactivité (voir tableau paramètres)
44	299	param. d1: lecture signal de commande depuis régulateur externe voir paragraphe "contrôle de la production à travers les variables entières I62 et I63, lecture seulement, ex format "#### = #### (0%-100%, step 1%)"
46	301	état de l'humidificateur (lecture seulement): 0 = non activé (aucune demande ou bloqué ou désactivé); 1 = début cycle évaporation; 2 = charge eau en cours; 3 = évaporation en cours; 4 = décharge AFS; 5 = décharge eau (pour dilution ou manuelle); 6 = fin de la décharge eau; 7 = décharge complète pour période prolongée d'inactivité; 8 = décharge complète depuis demande manuelle ou de réseau; 9 = gestion manque eau; 10 = pré-lavage; 11 = décharge périodique
47	302	type de phase de l'humidif. (lecture seulement) 0 = non activé; 1 = soft start; 2 = début de la production régime après la product. réduite; 3 = product. en régime; 4 = production réduite; 5, 6, 7 = soft start
49	304	param. d5: conductivité l'eau d'alimentation (µS/cm) lecture seulement, voir tab. param.
54	309	param. db: compteur d'heures machine (ne peut pas être mis à zéro, voir tableau paramètres)
55	310	param. dA: compteur d'heures cylindre (peut être mis à zéro, voir tableau paramètres)
62	317	commandes via RS485 ; bit 0: reset historique alarmes; bit 1: reset compteur d'heures dA; bit 2: demande de production à travers variable I63; bit 3: pré-lavage; bit 4: reset des alarmes activées; bit 6: Flag activation stop production + alarme pour connexion série déconnectée; bit 7: Flag demande alarme la plus ancienne; bit 8: Flag demande alarme la plus récente; bit 9: Flag chargement première alarme de l'historique; bit 12: Flag activation création backup utilisateur. Sauf le bit2, les autres sont toujours lus comme 0. À l'allumage, tous les bits valent 0.
63	318	demande de production via réseau (quand I62 bit2 = 4) (0%-100%, step 1%).
64	319	match-digit carte de contrôle (lecture seulement)
67	322	param. c7 (voir tableau paramètres)
83	338	état alarmes: Bit 0: Présence d'au moins une alarme BLOCK ; Bit 1: Présence d'au moins une alarme DÉSACT; Bit 2: Présence d'au moins une alarme WARN
84	339	alarmes bloquantes (lecture seulement) bit n=0 alarme non activée, bit n=1 alarme activée. Voir tableau alarmes: bit 0: alarme Mn; bit 1: alarme EC; bit 2: alarme E1; bit 3: alarme E0; bit 4: alarme EH; bit 5: alarme EP; bit 6: non utilisée; bit 7: non utilisée.

85	340	alarmes désactivées (lecture seulement) bit n=0 alarme non activée, bit n=1 alarme activée. Voir tableau alarmes: bit 0: alarme EU (reset automatique); bit 1: alarme E3; bit 2: alarme EF (reset automatique); bit 3: alarme Ed; bit 4: non utilisée; bit 5: non utilisée; bit 6: alarme SU; bit 7: non utilisée.
86	341	avertissements (lecture seulement) bit n=0 alarme non activée, bit n=1 alarme activée. Voir tableau alarmes: bit 0: pré-alarme CY; bit 1: pré-alarme EA; bit 2: pré-alarme CP; bit 3: pré-alarme CL; bit 4: alarm E2; bit 5, bit 6, bit 7: non utilisés
89	344	Lecture d'une ligne de l'historique alarmes (voir variable I62, bit7-8-9)

Tab. 7.b

"D"	variables digitales (Modbus® RTU: COILS)
CAREL - Modbus®	
1	humidificateur désactivé depuis ON/OFF déporté (bornes M2.4 M2.5) lecture seulement
2	Signal de commande désactivation: D2=1 => CPY désactivé; D2=0 => CPY activé (semblable à ON/OFF déporté)
3	humidificateur prêt en attente de demande (lecture seulement)
4	état contacteur: 0 = ouvert, 1 = fermé (lecture seulement)
5	état sortie à 24vac pour la décharge: 0 = ne décharge pas, 1 = décharge (lecture seulement)
6	état sortie relais pour la décharge: 0 = ne décharge pas, 1 = décharge (lecture seulement)
7	relais cumulatif d'alarme: 0 = non alimenté, 1 = alimenté (lecture seulement)
8	état sortie à 24vac pour le chargement: 0 = ne charge pas, 1 = charge (lecture seulement)
10	niveau élevé de l'eau: 0 = sondes non activées, 1 = sondes activées (lecture seulement)
17	commande de décharge manuelle: 0 = non activée, 1 = activée, si configurée à 1 à travers le réseau, la décharge s'effectuera jusqu'au temps maximum ou jusqu'à ce que la varib. D17 soit mise à zéro
19	terminal CPY connecté et en ligne: 0 = non en ligne, 1 = en ligne (lecture seulement)

Tab. 7.c

### 7.1 Contrôle de la production à travers les variables I62 et I63

- Via réseau, juste après l'allumage, configurer D2 = 0 (il n'est pas nécessaire de re-configurer D2 si la carte n'est pas éteinte).
- Configurer I2 = 0 pour le contrôle ON/OFF (A0 = 0), I2 = 1 pour le contrôle proportionnel (A0 = 1)
- Configurer I62 = 4 pour envoyer la demande au moyen de la variable I63. Dans le cas A0=0, si I63 ≤50: OFF; si I63 ≥51: ON
- Écrire la demande de production dans la variable I63 avec format 000 à 100 (0% à 100%).

**REMARQUE:** si dans la variable I62, le bit6=1 a été configuré, la production de vapeur s'arrêtera quand sur la série RS485 les données correspondantes au contrôle ne seront pas relevées pendant une période supérieure au temps configuré dans le paramètre C8 et que simultanément apparaît l'alarme pour connexion série déconnectée. La production pourra reprendre à l'arrivée de nouvelles données.

### 7.2 Lecture historique alarmes via réseau

La variable en supervision I89 montre, une à la fois, les alarmes qui sont mémorisées dans l'historique. Normalement cette variable montrera toujours le code de l'alarme la plus récente, pour faire défiler toutes les alarmes mémorisées, il faut agir sur les bits suivants de la variable I62:

Variable I62 - bit7: Flag demande alarme précédente (lecture seulement)

Charge dans la I89 le code de l'alarme mémorisée précédemment à celle actuellement affichée.

Dans le cas où celle-ci serait déjà la plus ancienne, charge 0

Variable I62 - bit8: Flag demande alarme suivante (lecture seulement)

Charge dans la I89 le code de l'alarme mémorisée après celle actuellement affichée.

Dans le cas où celle-ci serait déjà la plus récente (par exemple après avoir paramétré le bit 0x0200) charge 0

Variable I62 - bit9: Flag chargement dernière alarme de l'historique (lecture seulement)

Charge dans la I89 le code de l'alarme la plus récente

**REMARQUE:** si I89 est en train de montrer la dernière alarme, à l'arrivée d'une nouvelle alarme, elle montrera cette dernière. Dans le cas où elle serait par contre en train de montrer une alarme précédente à la dernière, elle continuera à montrer cette alarme. L'historique contiendra au maximum les 366 dernières alarmes.

### 7.3 Perte de communication via réseau

En cas d'interruption de la communication via réseau, CPY arrête l'unité KUE en ouvrant le contacteur; CPY reste, ensuite, en attente sans produire de vapeur et l'alarme E3 est affichée. La production de vapeur repart de la façon suivante:

- La communication avec le contrôleur externe se rétablit: CPY exécute automatiquement la demande du contrôle externe et l'alarme E3 disparaît.

CPY est éteinte et rallumée: CPY produit ce que demande le contrôleur externe (si la communication a été rétablie) ou ce qui est demandé à travers le signal de demande externe (0-10 V, 4-20 mA, exc.) envoyé aux bornes M2:1-2-3. De cette façon, en cas d'interruption de communication avec le contrôleur externe, il est cependant possible de faire redémarrer la production de vapeur en éteignant et en rallumant CPY et en lui envoyant la demande à travers un signal externe 0-10 V (4-20 mA, exc.).

## 7.4 Protocole Modbus® RTU sur les cartes CPY

Le protocole Modbus® peut être sélectionné par le paramètre C7 (voir "Paramètres connexion série). Au chapitre 7, une liste des variables et des adresses correspondantes est disponible. Pour des commandes à lecture/écriture multiple, le nombre maximum de variables "Register" ou "Coil" est de 20. Les fonctions suivantes sont disponibles:

MB_READ_COIL_STATUS	1: permet de demander l'état ON ou OFF d'un certain nombre de variables "Coil" (binaires, 1 bit) à partir de l'adresse spécifiée. Le mode broadcast n'est pas permis.
MB_READ_INPUT_STATUS	2: identique à la précédente du point de vue du fonctionnement.
MB_READ_HOLDING_REG	3: permet de demander la valeur d'un bloc consécutif de variables "Register" (numériques à 16 bit). Le mode broadcast n'est pas permis.
MB_READ_INPUT_REG	4: identique à la précédente du point de vue du fonctionnement.
MB_FORCE_SINGLE_COIL	5: permet de forcer l'état d'une seule variable "Coil" (binaire, 1 bit) ON ou OFF (spécifier l'adresse du bit à forcer). Le mode broadcast est permis.
MB_PRESET_SINGLE_REG	6: permet de configurer la valeur d'une seule variable "Register" (numérique à 16 bits). Le mode broadcast est permis.
MB_FORCE_MULTIPLE_COIL	15: permet de forcer l'état d'un bloc de variables "Coil" (binaires, 1 bit) consécutives (spécifier nombre de bits et nombre de bytes). Le mode broadcast est permis
MB_PRESET_MULTIPLE_REG	16: permet de configurer la valeur d'un bloc consécutif de variables "Register" (numériques à 16 bit). Le mode broadcast est permis.

Tab. 7.d

## 7.5 Exceptions gérées

- 01 illegal fuction
- 02 illegal data address
- 03 illegal data value

# 8. FONCTIONS AVANCÉES

## 8.1 Reset: compteur d'heures cylindre "dA", alarmes activées et historique des alarmes

Les reset peuvent être activés à travers la borne M2.7 ou via réseau ou depuis terminal.

Le compteur d'heures cylindre "dA" doit être mis à zéro à chaque changement cylindre pour son redémarrage rapide. Le compteur d'heures machine "db" ne peut pas être mis à zéro parce qu'il mesure la vie totale de la machine.

## 8.2 Reset des alarmes du compteur d'heures dA à travers la borne M2.7

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

modalità: solo reset allarmi, no reset contaore cilindro dA

M2.7: ON = chiuso; OFF = aperto

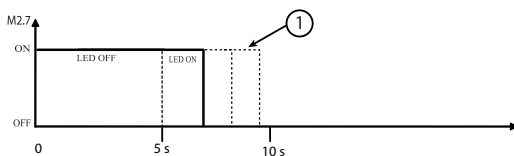


Fig. 8.a

① Ouverture après 5 secondes et avant la limite des 10 secondes: reset (non du compteur d'heures dA); après les 5 secondes la LED rouge s'allume fixement pour attente ouverture contact.

modalité: non reset alarmes, seulement reset compteur d'heures cylindre dA

M2.7: ON = fermé; OFF = ouvert

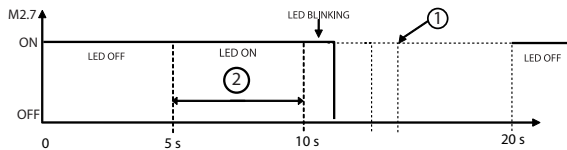


Fig. 8.b

① Ouverture après 10 secondes et avant la limite des 20 secondes: reset du compteur d'heures dA (non des alarmes activées); LED rouge clignotant attente ouverture contact. Ouverture après les 20 secondes: opération annulée.

② rouge allumée fixement.

À travers la borne M2.7, il est possible d'effectuer le reset des alarmes activées, mais il n'est pas possible d'effacer l'historique des alarmes. L'historique des alarmes peut être effacé via réseau (voir ci-dessous) ou au moyen du terminal CPY (CPYTERM000).

### 8.3 Reset via réseau

Reset alarmes et historique alarmes: écrire à 1 le bit 0 de la variable entière I62 pour l'effacement de l'historique alarmes; les alarmes activées ne sont pas remises à zéro. écrire à 1 le bit 4 de la variable entière I62 pour l'effacement des alarmes activées; l'historique alarmes ne sont pas remis à zéro. Reset compteur d'heures cylindre: écrire à 1 le bit 1 de la variable entière I62 pour le reset du compteur d'heures dA. Il n'est pas possible de mettre à zéro le compteur d'heures db.

### 8.4 Reset à travers le terminal CPY (paramètre 'dA')

Voir chap. terminal CPY.

### 8.5 Pré-lavage initial des lignes et du cylindre

Permet de nettoyer les lignes de l'eau et le cylindre, surtout après avoir effectué les raccordements hydrauliques et/ou remplacer le cylindre. Le cylindre est rempli (avec contacteur fermé) et vidé 3 fois de suite afin d'enlever toute impureté éventuelle des tuyaux et du cylindre. le pré-lavage des lignes et du cylindre peut être effectué en tout moment, même au moyen de la borne M2.7 ou via réseau. Pré-lavage au moyen de la borne M2.7: 1) éteindre la carte CPY; 2) court-circuiter M2.7 sut M2.5; 3) allumer la carte CPY; 4) démarrage du pré-lavage. Pré-lavage via réseau: écrire 1 dans le bit 3 de la variable entière I62.

### 8.6 Reset et pré-lavage à travers le terminal CPY

Voir chap. terminal CPY.

### 8.7 Description alarmes CY et Mn

La carte CPY a une pré-alarme (warning) et une alarme bloquante de maintenance périodique configurées respectivement à 3000 et à 4500 heures:

- la pré-alarme (non bloquante, CY) attire l'attention de l'opérateur sur le besoin d'effectuer le contrôle périodique du cylindre par le clignotement de la led rouge (7 clignotements rapides) et l'oscillation du relais d'alarme (l'oscillation est présente s'il n'y a pas d'autres pré-alarmes ou alarmes activées);
- l'alarme (bloquante, Mn) oblige à contrôler et, si nécessaire, à remplacer le cylindre après 4500 heures de fonctionnement à partir de la dernière maintenance (8 clignotements rapides de la led rouge et relais d'alarme activé fixe; la pré-alarme est présente pendant un nombre d'heures égal à 50% en plus de 'bb' avant le blocage.

Ces signalisations ont été ajoutées pour éviter que le manque de maintenance des cylindres endommage les unités asservies. Tant la pré-alarme que l'alarme peuvent être remises à zéro en mettant à zéro le compteur d'heures interne. L'activation/désactivation et la modification des time-out par défaut à 3000 et 4500 heures peuvent se faire depuis le terminal via réseau en modifiant le paramètre 'bb'; le pré-alarme est générée après 'bb' heures, l'alarme bloquant après "1.5x bb" heures.

### 8.8 Instructions pour l'affichage version logiciel

- 1) à l'allumage de la machine
    - a) clignotements des leds jaune et rouge (voir ci-dessous)
    - b) sur l'écran apparaît "rel. x.y" (p. ex., rel. 1.0)
  - 2) pendant le fonctionnement
    - a) sur l'écran: depuis le masque principal, appuyer simultanément sur ESC et UP
    - b) via réseau au moyen de la variable entière 81. Ex. format "## = #.#" (p. ex., 13 = release 1.3)"
- Clignotements de leds jaune et rouge pour afficher la version logiciel

Depuis carte CPY éteinte:

- Allumer la carte CPY;
- La led verte s'allume pour indiquer que la carte est alimentée;
- Compter le nombre de clignotements de la LED jaune (p. ex. 1 clignotement);
- Compter le nombre de clignotements de la LED rouge (p. ex. 7 clignotements); Arrêter de compter quand les 3 leds s'allument ensemble.

Dans l'exemple, la version logiciel est la 1.7.

## 8.9 Principe de fonctionnement

Les humidificateurs à électrodes immergées produisent de la vapeur en chauffant et en portant à ébullition l'eau contenue à l'intérieur du cylindre. La chaleur s'obtient par le passage du courant électrique à travers l'eau dans le cylindre. Ce procédé s'obtient en appliquant une tension aux électrodes (réseaux) immergées dans l'eau. Initialement, quand le cylindre est neuf ou vient d'être nettoyé, la quantité de courant dépend presque exclusivement du type d'eau d'alimentation: plus l'eau est riche en sels, plus elle conduit le courant, et avant d'atteindre le niveau de production de vapeur demandé. Au fil du temps, le dépôt de sels dans le cylindre augmente (ils ne s'évaporent pas avec l'eau), ce qui contribue à atteindre la production nominale. En régime, le niveau de production demandé est maintenu automatiquement à travers la régulation du courant absorbé, en agissant sur le niveau de l'eau dans le cylindre. Les sels qui se déposent au fil du temps sont la cause de l'épuisement progressif du cylindre. Pour éviter une accumulation excessive, l'humidificateur décharge périodiquement et remplace automatiquement une certaine quantité d'eau.

## 8.10 Régulation ON/OFF

L'action, de type "tout ou rien" est activée par un contact externe qui détermine le point de consigne et le différentiel de régulation. Le contact externe peut être un humidostat, qui en fonction de l'état détermine le fonctionnement de l'humidificateur:

- contact fermé: l'humidificateur produit de la vapeur (production égale à P0), si le contact d'ON/OFF déporté est fermé;
- contact ouvert: la production de vapeur se termine.

## 8.11 Régulation proportionnelle

La production de vapeur est proportionnelle à la valeur d'un signal "Y" provenant d'un dispositif externe. Le type de signal peut être sélectionné parmi les suivants: 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA. Toute l'excursion est indiquée par la bande proportionnelle. La production maximale de l'humidificateur, correspondante à la valeur maximale du signal externe, peut être programmée entre 20% et 100% de la valeur nominale de l'humidificateur (paramètre P0). La production minimale présente une hystérésis d'activation donnée par la valeur hy, égale à 5% de toute l'excursion de la bande proportionnelle du signal externe "Y" (hy=5% n'est pas modifiable).

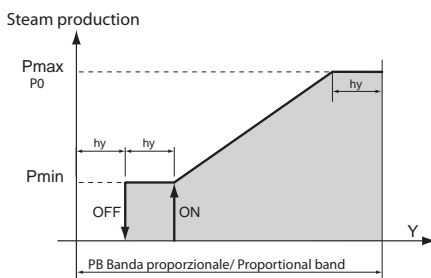


Fig. 8.c

## 8.12 Conductivité de l'eau d'alimentation

Mesure et alarmes de la conductivité.

La conductivité de l'eau d'alimentation est mesurée par le conductimètre à l'ouverture de l'électrovanne d'alimentation (valeur max mesurable 2000  $\mu$ S/cm). Deux seuils d'alarmes configurables sont disponibles:

- b5: seuil de pré-alarme (signalisation seulement, sans activation du relais d'alarme, avec rentrée automatique de la signalisation à la disparition de la cause);
- b6: seuil d'alarme (blocage total de la machine, avec activation du relais d'alarme).

L'alarme se déclenche quand la mesure dépasse un des deux seuils de façon continue pendant 60 minutes, ou instantanément si la mesure dépasse 3 fois le seuil lui-même.

Pour éviter la signalisation d'alarme, configurer les seuils au-dessus de la valeur maximale de lecture.



### 8.13 Décharge pour dilution

L'humidificateur décharge et remplace automatiquement une partie de l'eau contenue dans le cylindre, pour empêcher une concentration excessive de sel due au processus d'évaporation. Le pompe de décharge est activée pendant un temps préfixé quand la conductivité interne dépasse la limite maximale; cette situation est relevée indirectement à travers le calcul de la vitesse d'évaporation. Pendant la phase de drainage automatique, les électrodes ne sont pas alimentées, pour empêcher que l'eau déchargée soit sous tension (sur l'écran apparaît le message 'dr').

### 8.14 Étalonnage manuel des décharges pour dilution

Les décharges pour dilution sont effectuées automatiquement pour contrôler la concentration des sels minéraux contenus dans le cylindre (concentration interne):

- a) si la concentration interne était trop élevée, des phénomènes se déclencheraient, tels que mousse, corrosion des électrodes et des décharges électriques entre les électrodes à travers l'eau;
- b) si la concentration interne était trop basse, l'humidificateur serait lent au moment de répondre aux variations de la demande de production de vapeur.

CPY effectue les décharges pour dilution afin de maintenir une concentration interne optimale. La production de vapeur fait augmenter la concentration des sels présents dans l'eau à l'intérieur du cylindre, parce que l'eau évapore sans emporter les sels: à travers les décharges pour dilution, CPY parvient à ramener la concentration interne aux valeurs optimales parce qu'à chaque décharge, une partie de l'eau du cylindre est remplacée par de l'eau de réseau qui dilue l'eau présente dans le cylindre.

L'algorithme de CPY est adapté à la plupart des eaux présentes dans le monde; mais dans certains cas, il faut étalonner manuellement les décharges pour dilution.

L'étalonnage manuel est nécessaire si CPY ne parvient pas à corriger/éliminer les phénomènes suivants: mousse, corrosion des électrodes, décharges entre les électrodes à travers l'eau. Nous conseillons d'attendre quelques heures à partir de l'apparition de ces phénomènes avant d'effectuer l'étalonnage manuel pour donner la possibilité à CPY d'intervenir en toute autonomie, en donnant priorité dans tous les cas à la sécurité des personnes, animaux et choses.

L'étalonnage manuel doit se faire en augmentant d'abord la fréquence des décharges pour dilution et, seulement si cela n'était pas suffisant, en augmentant aussi la durée de celles-ci. Chaque décharge perturbe, en effet, la production de vapeur en réduisant l'efficacité du contrôle de l'humidité parce que:

- si le contacteur est ouvert pendant la décharge, la production de vapeur s'interrompt pendant toute la durée de la décharge;
- durant la décharge excessive, l'eau de réseau réduit la température de l'eau à l'intérieur du cylindre en entraînant aussi une diminution de la production de vapeur. Cet effet se produit aussi si le contacteur est maintenu fermé pendant la décharge (voir le paramètre b1 au sujet de la décharge avec/sans alimentation des électrodes).

Il est évident que, du point de vue du contrôle de l'humidité, il est préférable d'avoir des décharges plus fréquentes mais courtes. L'étalonnage peut s'effectuer au moyen de:

1. fréquence des décharges: paramètre b8 (ce dernier est modifiable via réseau ou depuis écran);
2. durée des décharges: paramètre b9 (ce dernier est modifiable via réseau ou depuis écran);

L'étalonnage manuel, expliqué en détail dans les chapitres suivants, est un processus qui se déroule lentement parce que les effets des modifications sur la fréquence et/ou la durée des décharges pour dilution requièrent du temps pour se manifester. Il ne faut pas prétendre d'éliminer des phénomènes tels que mousse, corrosion et décharges électriques dans l'eau en peu de temps: l'étalonnage manuel doit être fait soigneusement et avec patience.

b8 et b9 permettent d'étalonner respectivement la fréquence et la durée des décharges pour dilution:

- en augmentant b8, la fréquence des décharges augmente et vice versa;
- en augmentant b9, la durée des décharges augmente et vice versa.

b8 et b9 peuvent être modifiés via réseau ou depuis terminal

- b8: plage 50%-200%, par défaut 100%;
- b9: plage 50%-200%, par défaut 100%.

Le schéma d'étalonnage conseillé est repris ci-dessous. Nous recommandons d'attendre quelques décharges pour dilution après chaque modification pour vérifier si celle-ci a donné un résultat:

1. Configurer b8 = 110%
2. Augmenter b8 avec step 10% (valeur maximale 200%)
3. Attendre quelques décharges pour dilution:
  - a) si les phénomènes ont disparu, s'arrêter;
  - b) autrement si:
    - b8 < 200% , répéter depuis 2)
    - b8 = 200% (maximum), continuer en dessous de
4. Si b9 < 200%, augmenter b9 avec step 10% (valeur maximale 200%) et répéter depuis 1)

Ci-dessous nous reprenons une partie du schéma d'étalonnage:

Paramètre CAREL b8: augmentation de la fréquence de décharge pour dilution	Paramètre CAREL b9 augmentation de la durée de décharge pour dilution
100% Attendre quelques décharges pour dilution (cela peut prendre 30 min): • problèmes résolus → fin • problèmes non résolus → continuer comme ci-dessous	100%
110% Attendre quelques décharges pour dilution (cela peut prendre 30 min): • problèmes résolus → fin • problèmes non résolus → continuer comme ci-dessous	100%
120% Attendre quelques décharges pour dilution (cela peut prendre 30 min): • problèmes résolus → fin • problèmes non résolus → continuer comme ci-dessous	100%
...	...
200% Attendre quelques décharges pour dilution (cela peut prendre 30 min): • problèmes résolus → fin • problèmes non résolus → continuer comme ci-dessous	100%
100% Attendre quelques décharges pour dilution (cela peut prendre 30 min): • problèmes résolus → fin • problèmes non résolus → continuer comme ci-dessous	110%
110% Attendre quelques décharges pour dilution (cela peut prendre 30 min): • problèmes résolus → fin • problèmes non résolus → continuer comme ci-dessous	110%
...	...
200% Attendre quelques décharges pour dilution (cela peut prendre 30 min): • problèmes résolus → fin • problèmes non résolus → continuer comme ci-dessous	200%

Si le problème persiste, contacter le représentant CAREL le plus proche ou [service@carel.com](mailto:service@carel.com)

## 8.15 Décharge pour inactivité

Dans le cas d'une inutilisation prolongée de l'humidificateur (il reste allumé mais ne produit pas de vapeur), il convient de programmer la décharge automatique de l'eau présente dans le cylindre, pour éviter des stagnations et des risques hygiéniques. Le temps d'inactivité se configure à l'aide du paramètre "bF" (par défaut 3 jours). La décharge peut être désactivée en configurant le paramètre b1.

## 8.16 Décharge sous tension

Dans le cas de décharge automatique pour présence excessive de sels dans l'eau, les électrodes ne sont pas alimentées et la production de vapeur se réduit. Si on souhaite conserver la tension pendant la décharge, configurer le param. b1.

## 8.17 Décharge dans le cas de forte réduction de la demande de production

Dans le cas d'une forte réduction de la demande de production, l'humidificateur, au lieu d'attendre que le niveau d'eau (et donc la production) diminue sous l'effet de la production elle-même, effectue une décharge. La réduction de la demande de production est considérée élevée si le courant est en excès de 33% par rapport à celui associé à la demande. Il est possible de désactiver cette fonction. Configurer le paramètre b1.

## 8.18 Décharge périodique

Dans le cas d'utilisation d'eau riche en substances telles que humus, limon, nous conseillons de configurer une décharge périodique du cylindre afin de ne pas accumuler de résidus. Pour configurer la décharge périodique, il faut configurer le paramètre b1 bit7=1. De cette façon, toutes les 24 h, l'humidificateur déchargera toute l'eau stagnante dans le cylindre et le code "dP" (drain period) apparaîtra sur l'écran. Si la décharge périodique est activée, il est possible de modifier le nombre d'heures entre deux décharges périodiques, à travers le paramètre "bE".

## 8.19 Gestion automatique du manque d'eau d'alimentation

L'humidificateur détecte le manque d'eau d'alimentation (ou débit trop faible), en contrôlant si le courant des électrodes n'augmente pas après l'ouverture de l'électrovanne de chargement. Dans ce cas, l'humidificateur :

- affiche sur l'écran l'alarme "EF",
- active le relais d'alarme,
- ouvre le contacteur et ferme l'électrovanne de chargement pendant 10 min.

Après 10 minutes, l'électrovanne de chargement est rouverte, le contacteur fermé et le courant de phase mesuré: s'il augmente, l'alarme se désactive, s'il n'augmente pas, la procédure est répétée. **Remarque:** le reset de l'alarme est automatique, et est géré par la procédure décrite ci-dessus.

## 8.20 Gestion du contact auxiliaire (présence d'une demande de ventilateur)

Le contact auxiliaire peut être utilisé pour :

- commander à distance l'indication de la présence d'une demande de vapeur (non la valeur de celle-ci);
  - gérer l'activation/désactivation d'une unité de ventilation externe, en fonction de la présence d'une demande de vapeur.
- En activant cette fonction par le biais du paramètre b1, le contact sera activé (FERMÉ) en présence de la production de vapeur avec un retard de A6 secondes et désactivé (OUVERT) avec un retard de A7 secondes.

**Note:** pendant les laps de temps A6 et A7, le symbole (ventilateur) apparaîtra clignotant à l'écran, pendant la phase d'activation, le symbole (ventilateur) sera fixe.

Pendant le déchargement manuel (voir chap. 6.12), le contact se désactivera (toujours avec un retard A7). Pendant le prélavage (voir chap. 6.1), le contact s'activera avec les retards correspondants.

## 8.21 Procédure manuelle

Cette procédure permet de piloter manuellement les usagers de l'humidificateur.

- Depuis la page-écran principale, appuyer pendant 2 secondes sur PRG.
- Frapper à l'aide de UP ou DOWN le mot de passe 70.
- MAn apparaîtra
- Appuyer sur PRG.
- Tlr apparaîtra

Il est à ce stade possible de faire défiler avec UP et DOWN les différents usagers :

- tlr = Télérupteur
- drn = Pompe de déchargement
- Fil = EV de chargement
- drt = EV draintempering
- ALr = Relais alarme
- FAn = Contact Auxiliaire (ventilateur)

En appuyant sur PRG depuis l'une de ces visualisations, il sera affiché :

**ON** = si l'usager en ce moment est activé

**OFF** = si l'usager en ce moment est désactivé

En appuyant sur PRG, la visualisation commencera à clignoter

Les touches UP et DOWN permettent de modifier la valeur.

En appuyant sur PRG, on confirme.

En appuyant sur ESC, on retourne à la visualisation précédente.

**NB: ON SORT DE CE MODE À L'AIDE DE LA TOUCHE ESC DE LA VISUALISATION MAn OU EN ÉTEIGNANT L'HUMIDIFICATEUR.**

## 8.22 Oscillation relais d'alarme

Une fois atteintes les heures de fonctionnement après lesquelles se déclenche la demande de maintenance cylindre (alarmes "CY"), le relais d'alarme (dans le cas où il n'y aurait pas d'autres alarmes activées) restera activé pendant 10 sec. toutes les 12 heures jusqu'à l'obtention de l'alarme "Mn". Cette fonction s'active à travers le paramètre b1; elle est normalement désactivée.

## 8.23 Gestion du niveau haut et de la mousse

Quand l'eau ou la mousse activent le capteur de niveau haut, CPY effectue une décharge partielle après laquelle il essaie de garantir la production de vapeur demandée en concentrant l'eau au nouveau niveau, inférieur à celui qu'il y avait avant la décharge. La production au niveau inférieur avant que celle-ci ne devienne égale à la demande externe s'appelle "production réduite". Dans le cas où le capteur de haut niveau serait activé trop fréquemment par la mousse, CPY effectue quelques décharges partielles suivies de remplissages d'eau de réseau pour réduire la concentration des substances qui génèrent la mousse et l'éliminer. Si les décharges partielles ne parviennent pas à éliminer la mousse, CPY vide complètement le cylindre et la production repart avec le cylindre vide.

## 8.24 Chattering de la vanne de décharge pendant le remplissage (non disponible avec pompe de décharge)

Le chattering de la vanne de décharge pendant le remplissage a pour objectif d'éliminer les pertes éventuelles sur la décharge provoquées par des résidus calcaires qui maintiennent la vanne partiellement ouverte (seulement KUE\*R\*-KUE\*3\*). Durant le chargement, si le courant n'atteint pas la valeur souhaitée en temps utile, la carte CPY présume qu'il y a une perte sur la décharge (ceci, en effet, provoquerait une augmentation lente du courant): par conséquent, elle ouvre/ferme la vanne de décharge rapidement 5 fois de suite (chattering) afin d'éliminer les débris éventuels qui maintiennent la vanne de décharge ouverte. Cette opération ne s'effectue qu'une seule fois au cours du chargement: après le chattering, dans le cas où le courant n'atteindrait pas la valeur souhaitée dans la limite du time-out de chargement, la gestion automatique du manque d'eau d'alimentation commencerait. La fonction n'est activée que pour les KUE avec vanne de décharge, et non pour ceux avec pompe de décharge: le chattering, en effet, n'est pas un fonctionnement admis par la pompe et, de plus, la présence simultanée de la pompe et de la colonne de décharge empêche les pertes sur la décharge dues aux résidus calcaires.

## 8.25 Limites de courant des électrodes: avec et sans pic de courant dans les 20 premières sec. après la fermeture du contacteur

1. param. b2=0 (par défaut): limites du courant de phase sans pic de courant dans les 20 premières sec. après la fermeture du contacteur.

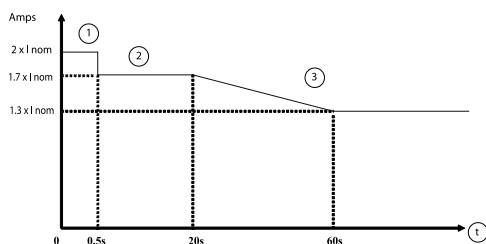


Fig. 8.d

- ① Pic: 2 brefs clignotements rouges (EH); blocage;
- ② Sans pic;
- ③ Pic: décharge de 5 secondes; max 5 décharges à l'intérieur du même cycle d'évaporation > redémarrage automatique, autrement 2 brefs clignotements rouges (EH) et blocage;
- t Temps depuis la fermeture du contacteur.

2. param. b2=0 (par défaut): limites du courant de phase avec pic de courant dans les 20 premières sec. après la fermeture du contacteur.

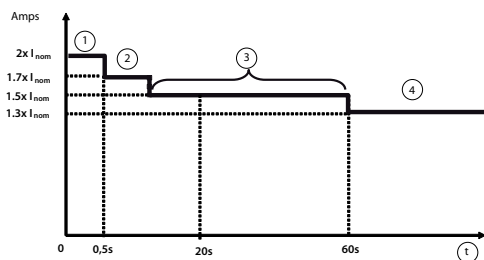


Fig. 8.e

- ① Pic: 2 brefs clignotements rouges (EH); blocage,
- ② 1° pic: décharge 10 secondes, redémarrage automatique,
- ③ 2° pic: décharge 30 secondes, 2 brefs clignotements rouges (EH); blocage,
- ④ Val. max.: décharge de 5 secondes; max 5 décharges à l'intérieur du même cycle d'évaporation > redémarrage automatique, autrement 2 brefs clignotements rouges (EH) et blocage,
- t Temps depuis la fermeture du contacteur.

## 8.26 Limites de courant des électrodes: avec et sans pic de courant dans les 20 premières sec. après la fermeture du contacteur

3. Param. b2>0:

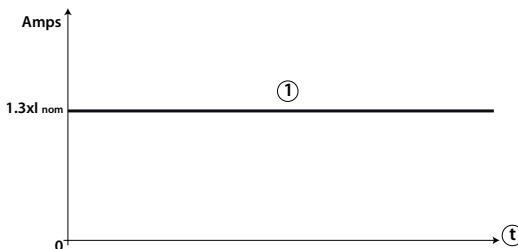


Fig. 8.f

- ① Pic décharge de 5 secondes; max. 5 décharges à l'intérieur du même cycle d'évaporation > redémarrage automatique, autrement 2 courts clignotements rouges (EH) et blocage
- ② Temps depuis la fermeture du contacteur.

## 9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation:	24 Vac, de -15 % à +10 %, 50/60 Hz (protéger avec un fusible rapide d'1 A à la charge de l'installateur à raccorder en série sur la borne M8.1)
Consommation:	10 VA (applications non comprises) - 40 VA max. (applications comprises)
Entrées et sorties:	voir raccordements électriques
Conditions de fonctionnement:	0T60 °C; <90% U.R. non condensant
Conditions de stockage:	-10T70 °C; <90% U.R. non condensant
Pollution environnementale:	classe II
TAM externe	code 09C412A017 / 09C565A042
Classe du logiciel	classe A
Type d'action	1.C - 1.Y
Montage	sur rail DIN
Classe selon la protection contre les secousses électriques	double isolation
Dimension (in mm)	6-DIN récipient plastique (W x H x D = 105.3 x 111.3 x 48.9)
Degré de protection	IP00

Tab. 9.a

CPYTERM dimensions:

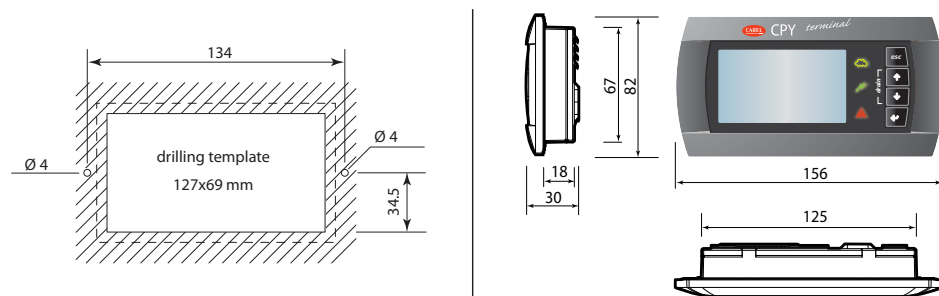


Fig. 9.a

## 10. ALARMES

Diagramme alarmes (LED rouge) "clignotements courts"

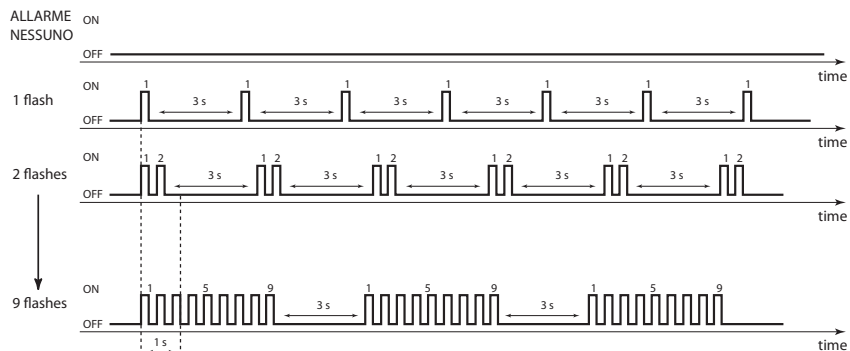


Fig. 10.a

Diagramme alarmes (LED rouge) "clignotements longs"

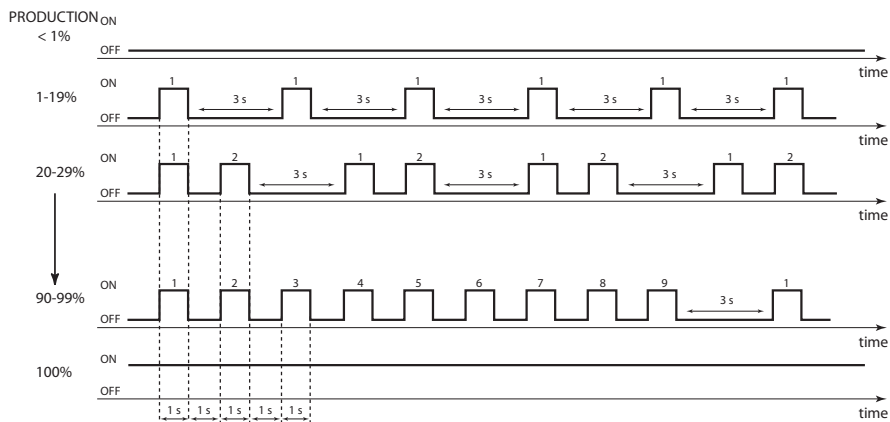












Fig. 10.b

LED rouge carte (si terminal non connecté) (*)	Terminal CPY	Code var. I89	Description	Cause	Solution	Reset (appuyer sur)	Activat. relais d'alarme	Action			
2 clignotem. rapides	EH	<b>A</b>	1010Hex	Surintensité de l'électrode: courant > limites maximales	Conductivité de l'eau trop élevée, erreur de configuration TAM	Niveau de conductivité de l'eau doit être compris entre 75-1250 µS/cm. L'adoucissement de l'eau pourrait aggraver le problème	AUTO	oui	humidif. inter.		
				Schéma électrique TAM non configuré correctement	Éteindre la machine et configurer le TAM jumper. Allumer et vérifier si l'alarme se répète.	Anomalie circuit TAM	Vérifier le fonctionn. correct du schéma électrique TAM: 1. le signal généré par le TAM doit être compris entre 0-2 Vac 2. Vérifier le fonctionnement des connexions électriques entre TAM et carte: rétablir la connexion le cas échéant. 3. Remplacer le TAM. 4. Remplacer carte.				
3 clignotem. rapides	E0	-	1008Hex	Erreur de mémoire interne	Le logiciel ou les paramètres de configuration sont corrompus.	Télécharger la configuration nécessaire au moyen de humiSet; remplacer la carte.	-	oui	humidif. inter.		
4 clignotem. rapides	E1	-	1004Hex	Erreur de paramètres de configuration.	Les paramètres de configuration sont corrompus		-	oui	humidif. inter.		
5 clignotem. rapides	EC	<b>µS/cm</b>	1002Hex	Conductivité de l'eau trop élevée. L'alarme se déclenche: • Après 1 heure si conductivité > b6 pendant plus d'1 heure, OU • Immédiatement si conductivité > 3x b6	seuil d'alarme haute conductivité de l'eau.	Augmenter le seuil de haute conductivité à travers le paramètre "b6".	AUTO	non (b5)	seulem. signal		
					Conductivité de l'eau supérieure à 1250 µS/cm.	Traiter l'eau d'alimentation avec installation RO et garantir les conditions minimales pour l'eau d'alimentation (voir manuel KUE). Le niveau de conductivité de l'eau doit être compris entre 75-1250 µS/cm. L'adoucissement de l'eau aggrave le problème				oui (b6)	humid. interr.
					Sondes de condu. en court Dysfonctionnem. du circuit électrique du conductimètre	nettoyer les sondes a. Vérifier le fonctionnement correct du circuit électrique du conductimètre: 1. Contrôler les connexions électriques entre le conductimètre et la carte: le cas échéant rétablir la connexion. 2. Remplacer le conductimètre/cuvette de charge. 3. Remplacer la carte. 4. Remplacer la carte.					
6 clignotem. rapides	E2		3010Hex	mémoire de backup en panne	problèmes sur l'EPROM	si le problème persiste, contacter le centre assistance CAREL	--	non	seulem. signal.		

LED rouge carte (si terminal non connecté) (*)	Terminal CPY	Code var. I89	Description	Cause	Solution	Reset (appuyer sur)	Activat. relais d'alarme	Action
7 clignotem. rapides	CY 	3001Hex	Temps de maintenance arrivé à échéance. Il apparaît quand: compteur d'heures > bb (par défaut 3000 heures).	Temps de maintenance arrivé à échéance.	Remplacer /nettoyer le cylindre, ensuite mettre à zéro le compteur d'heures via RS485.	ESC (l'alar. réapparaître dans 50 h)	non	seulem. signal
8 clignotem. rapides	Mn 	1001Hex	Timer vie écoulé. Apparaît quand le compteur d'heures > 1.5xbb (par défaut 1.5x3000= 4500h)	Timer vie écoulé.	Remplacer /nettoyer le cylindre, ensuite mettre le compteur d'heures à zéro.	reset du compteur d'heures	oui	humidif. interrom.
2 clignotem. lents	SU 	2040HEX	série déconnectée	Câble interrompu/déconnecté/non correctement connecté après communication précédente établie.	Contrôler la connexion électrique et l'activité du superviseur	AUTO	oui	humidific. interrom. si la foncti. activée (voir "I" 62)
3 clignotem. lents	EF 	2004Hex	Manque d'eau d'alimentation: l'humidificateur essaie d'introduire de l'eau mais le niveau à l'intérieur du cylindre n'augmente pas à la vitesse attendue (le niveau de l'eau est estimé au moyen du circuit électrique TAM).	Basse pression de l'eau d'alimentation.	La pression de l'eau d'alimentation doit être comprise entre 0.1 et 0.8 MPa (1-8 bars).	automatique (après 10 minutes d'attente)	oui (dans les 10 minutes d'attente)	humidific. interrom. seulement pendant 10 minutes
				Tuyau de la vapeur plié, courbé ou obstrué par la condensation: ceci pourrait provoquer une contre-pression élevée qui arrête l'entrée de l'eau chargée dans le cylindre	Contrôler et repositionner /remplacer			
				Contre-pression dans la conduite trop élevée	Pour vérifier, éteindre la machine, retirer le tuyau de la vapeur du cylindre et allumer la machine: faire entrer de l'eau dans le cylindre, ensuite relier le tuyau de la vapeur.			
				Tuyaux de charge internes pliés, courbés ou obstrués La vanne de décharge perd Vanne de charge bouchée ou fonctionnant mal.	Contrôler et repositionner /nettoyer/remplacer Contrôler et nettoyer Vérifier le fonctionnement de la vanne de charge: 1. Eteindre et rallumer: on entend du bruit à l'ouverture de la vanne? OUI: voir point *2; NON: voir point *3. 2. Nettoyer/remplacer. Si le limiteur de débit interne, installé à la sortie de la vanne, est détaché de la vanne, l'eau pourrait se diriger directement à la décharge à travers le réservoir de remplissage parce que son débit est trop élevé. Le cas échéant, remplacer la vanne. 3. Remplacer la carte.			



LED rouge carte (si terminal non connecté) (*)	Terminal CPY	Code var. I89	Description	Cause	Solution	Reset (appuyer sur)	Activat. relais d'alarme	Action
4 clignotem. lents	EP 	1020Hex	Faible débit de vapeur pendant production réduite. Le débit de vapeur est estimé à partir du schéma électrique TAM.	Conductivité de l'eau trop basse.	Niveau de conductivité de l'eau doit être compris entre 75-1250 µS/cm.	ESC	oui	humidif. inter.
				Présence de trop de mousse à l'intérieur du cylindre.	Effectuer pré-lavage (voir "Fonctions avancées")			
				trop de calcaire dans le cylindre.	Nettoyer/remplacer le cylindre.			
				Circuit électrique TAM non configuré correctement	Voir solution d'EF (concernant le schéma électrique TAM non configuré)			
5 clignotem. lents	Ed 	2008Hex		décharge défectueuse	vérifier la pompe de décharge et le raccordement charge	ESC	oui	humidif. inter.
				Vanne de décharge bouchée / fonctionnant mal	Vérifier que la vanne de décharge fonctionne: 1. Éteindre la machine, 2 court-circuiter M2.5 avec M2.6; 3. Allumer la machine; 4. on entend le bruit de l'ouverture de la vanne de décharge? OUI: retirer la vanne de décharge et la nettoyer; NON: remplacer la vanne.			
				Collecteur bouché	Retirer cylindre et vanne décharge et nettoyer collecteur.			
6 clignotem. lents	CP 	3004Hex	Le cylindre requiert des opérations de maintenance à cause du dépôt de calcaire. Alarmes "Cylindre presque épuisé" et "Cylindre épuisé" simultanément peuvent être désactivées avec parameter b1	Le calcaire limite la production de vapeur	Maintenance ordinaire: vérifier le fonctionnement correct du cylindre, le nettoyer et, le cas échéant, le remplacer.	ESC	non	seulem. signal
				Filtre du cylindre bouché	Remplacer le cylindre.			
7 clignotem. lents	E3 -	2002Hex	Signal de commande externe non correctement connecté (seulement 2-10V); ou en cas de commande depuis série (variable I62 bit2=1) absence de données relevée dans la connexion série 485 (probable interruption du câble).	Câble interrompu/déconnecté/non correctement connecté.	Vérifier et connecter correctement.	AUTO	oui	humidific. interrom.
				Tension de signal de commande externe erronée	Programmer A0=1; A2= 0 pour le signal externe 0-1V, A2=1 0-10V, A2=2 2-10V, A2=3 0-20mA, A2=4 4-20mA			

LED rouge carte (si terminal non connecté) (*)	Terminal CPY	Code var. I89	Description	Cause	Solution	Reset (appuyer sur)	Activat. relais d'alarme	Action
8 clignotem. lents	EU 	2001Hex	Niveau d'eau haut sans demande d'humific. Alarme ON si l'eau atteint les électrodes de haut niveau quand l'humidific. est bloqué/désactivé (contacteur ouvert, fermeture des vannes de charge/décharge forcée)	Perte de la vanne de charge.	Contrôler la perte éventuelle de la vanne de charge et nettoyer/remplacer	AUTO	oui	humidific. interrom.
				Capteur de haut niveau en court.	Si possible, ouvrir le cylindre et le nettoyer.			
				Dysfonctionnem. du circuit électrique du capteur de haut niveau.	Contrôler le fonctionnement correct des connexions électriques entre le capteur et la carte: reconnecter si nécessaire, ou remplacer la carte			
9 clignotem. lents	EA 	3002Hex	mousse	Lubrifiants, solvants, détergents dans l'eau d'alimentation (parfois présents dans les tuyaux de l'eau après l'installation parce que sales).	Laver abondamment les tuyaux de l'eau d'alimentation. Le niveau de conductivité de l'eau doit être compris entre 75-1250 µS/cm. L'adoucissement de l'eau pourrait aggraver le problème.	ESC	non	seulem. signal
				eau adoucie				
				capteur de niveau en court	si possible, ouvrir le cylindre et le nettoyer			
10 clignotem. lents	CL	3008Hex	Cylindre épuisé. L'alarme affichée quand le cylindre est presque épuisé - et la product. ne remplit pas la demande dans les 3 heures suivant l'affichage "cylindre presque épuisé", "Cylindre presque épuisé" et "Cylindre épuisé" peuvent être désactivées avec parameter b1	Le cylindre est plein d'écailles.	Remplacer le cylindre	--	non	seulem. signal
aucune	Pre/ CIn	-		signal de phase de nettoyage cylindre commencée		--	--	--
aucune	dr	-		décharge du cylindre activée		--	--	--
(affich. alterné des deux codes)	dr / TOT	-		décharge complète pour inactivité		--	--	--
aucune	AF			anti-mousse activé		--	--	--

Pour le reset des alarmes, appuyer une fois sur la touche ESC pour éteindre le buzzer de signalisation acoustique, appuyer une deuxième fois sur ESC pour effectuer le reset de l'alarme.

(\*) Clignotement rapide: 0,2 secondes ON et 0,2 secondes OFF; Clignotement lent: 1 seconde ON et 1 seconde OFF.(voir diagrammes alarmes)

**Index**

<b>1. EINFÜHRUNG UND MODELLE</b>	<b>5</b>
<b>2. ELEKTROANSCHLÜSSE</b>	<b>6</b>
<b>3. CPY UND KUE: KONFIGURATION UND BETRIEBSDATEN</b>	<b>8</b>
<b>4. LED-ANZEIGEN</b>	<b>10</b>
<b>5. BEDIENTEIL (CODE CPYTERM000)</b>	<b>11</b>
5.1 Tasten.....	11
5.2 Hauptanzeige (Parameter P0).....	12
5.3 Deaktivierung.....	12
5.4 Manuelle Abschlämmung des Dampfzylinderwassers.....	12
5.5 Stundenzähler-Reset des Dampfzylinders .....	12
5.6 Parameterzugriff und -änderung.....	12
5.7 Parameter: Wiederherstellung der werkseitigen Einstellungen.....	13
5.8 Parameter: Speicherung/Abruf der benutzerseitigen Einstellungen.....	13
5.9 CPY-Konfiguration über Bedienteil CPYTERM200 (und spätere Versionen).....	13
<b>6. KONFIGURATIONSPARAMETER</b>	<b>15</b>
6.1 Basisparameter.....	15
6.2 Fortschrittliche Parameter.....	15
6.3 Parameter der seriellen Verbindung (aktiv ab Neustart) .....	15
6.4 Leseparameter.....	16
<b>7. ANSTEUERUNG DER PLATINE ÜBER DAS NETZWERK</b>	<b>20</b>
7.1 Regelung der Produktion über die Variablen I62 und I63.....	21
7.2 Ablesen des Alarmspeichers über das Netzwerk.....	21
7.3 Unterbrechung der Netzwerkkommunikation.....	21
7.4 Modbus® RTU - Protokoll in den CPY-Platinen .....	22
7.5 Ausnahmen .....	22
<b>8. FORTSCHRITTLICHE FUNKTIONEN</b>	<b>22</b>
8.1 Reset: Stundenzähler des Dampfzylinders "dA", aktive Alarmer und Alarmspeicher .....	22
8.2 Reset der Alarmer und des Stundenzählers dA über die Klemme M2.7.....	22
8.3 Reset über das Netzwerk.....	23
8.4 Reset über das CPY-Bedienteil (Parameter 'dA') .....	23
8.5 Vorreinigung der Leitungen und des Dampfzylinders.....	23
8.6 Reset und Vorreinigung über das CPY-Bedienteil .....	23
8.7 Beschreibung der Alarmer CY und Mn.....	23
8.8 Anzeige der Software-Release.....	23
8.9 Funktionsprinzip.....	24
8.10 EIN/AUS-Regelung .....	24
8.11 Proportionalregelung .....	24
8.12 Speisewasserleitfähigkeit.....	24

8.13	Abschlämmung zwecks Verdünnung .....	25
8.14	Manuelle Kalibrierung der Abschlämmungen zwecks Verdünnung .....	25
8.15	Abschlämmung wegen Nutzungspause .....	26
8.16	Abschlämmung unter Spannung.....	26
8.17	Abschlämmung wegen starker Reduzierung der Dampfanforderung.....	26
8.18	Periodische Abschlämmung.....	26
8.19	Automatische Speisewassermangelkontrolle.....	27
8.20	Ansteuerung des Hilfskontaktes (Ventilatoranforderung).....	27
8.21	Manueller Betrieb.....	27
8.22	Anregung des Alarmrelais.....	27
8.23	Wasserstand- und Schaummanagement.....	27
8.24	Chattering des Abschlämmventils während der Einspeisung (mit Abschlämpumpe nicht verfügbar).....	28
8.25	Stromgrenzwerte der Elektroden: mit und ohne Stromspitze innerhalb der ersten 20 Sekunden nach Schließen des Schaltschützes .....	28
8.26	Stromgrenzwerte der Elektroden: mit und ohne Stromspitze innerhalb der ersten 20 Sekunden nach Schließen des Schaltschützes .....	29
<b>9.</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>29</b>
<b>10.</b>	<b>ALARME</b>	<b>30</b>

---



**WICHTIGE HINWEISE:** Das CAREL-Produkt ist ein nach dem neuesten Stand der Technik gebautes Gerät, dessen Betriebsanleitung in den beiliegenden technischen Spezifikationen enthalten ist oder - auch vor dem Kauf - von der Homepage [www.carel.com](http://www.carel.com) heruntergeladen werden kann. Der Kunde (Hersteller, Planer oder Installateur der Endausstattung) übernimmt jegliche Haftung und Risiken in Bezug auf die Produktkonfiguration zur Erzielung der bei der Installation und/oder spezifischen Endausstattung vorgesehenen Resultate. Die Unterlassung dieser Phase, die im Technischen Handbuch verlangt/angegeben ist, kann zu Funktionsstörungen der Endprodukte führen, für welche CAREL nicht verantwortlich gemacht werden kann. Der Endkunde darf das Produkt nur auf die in den Produktspezifikationen beschriebenen Weisen verwenden. Die Haftung CARELs für die eigenen Produkte ist von den allgemeinen CAREL-Vertragsbedingungen (siehe Homepage [www.carel.com](http://www.carel.com)) und/oder von spezifischen Vereinbarungen mit den Kunden geregelt.



**ENTSORGUNG DES GERÄTES:** Die Bestandteile des Gerätes müssen gemäß den geltenden örtlichen Entsorgungsvorschriften getrennt entsorgt werden.

# 1. EINFÜHRUNG UND MODELLE

Elektronische Platine für die Ansteuerung der CAREL KUE-Befeuchter-Bausätze:

- Ein- und Ausgänge für einen kompletten und autonomen Betrieb des Befeuchters;
- drei LEDs für das Alarmmanagement (rote LED), die Dampfproduktion (gelbe LED), und die 24-Vac-Stromversorgung (grüne LED);
- Verbindung mit CPY-Bedienteil oder mit Überwachungsnetz per Modbus®- oder proprietärem CAREL-Protokoll (Code CPYTERM000).

### CPY-Modelle für nicht konfigurierte KUE-Befeuchter (mit humiSet zu konfigurieren)

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

### CPY-Modelle für KUE\*R\*-Befeuchter

CPY	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*2</b>	<b>*</b>	<b>0</b>
	R1: 1.5 kg/h reduziert (3.3 lbs/hr) R3: 3 kg/h reduziert (6.6 lbs/hr)	U: 208 Vac 1-ph; D: 230 Vac 1-ph; C: 200Vac 1-ph		P: Abschlämpump. V: Abschlämmventil	

### CPY-Modelle für KUE\*1\*-Befeuchter

CPY	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*2</b>	<b>*</b>	<b>0</b>
	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: Abschlämpump. V: Abschlämmventil	

### CPY-Modelle für KUE\*2\*-Befeuchter

CPY	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*2</b>	<b>*</b>	<b>0</b>
	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 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: Abschlämpump. V: Abschlämmventil	

### CPY-Modelle für KUE\*3\*-Befeuchter

CPY	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*2</b>	<b>*</b>	<b>0</b>
	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: 400 Vac 3-ph; M: 460 Vac 3-ph; N: 575 Vac 3-ph		P: Abschlämpump. V: Abschlämmventil	

### CPY-Modelle für KUE\*4\*-Befeuchter (nur Pumpe)

CPY	<b>**</b>	<b>*</b>	<b>*2</b>	<b>*</b>	<b>0</b>
	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: Abschlämpump. V: Abschlämmventil	

### Sonderausstattung und Zubehör

	CAREL cod.
Klemmen-Bausatz (nicht im Lieferumfang der CPY-Platine enthalten)	CPYCONN000
Externes CPY-Bedienteil mit Tasten	CPYTERM000 mit CPY****000 CPYTERM100 mit CPY****100 CPYTERM200 mit CPY****2*0
humiSet (Bausatz für die Programmierung der CAREL-Befeuchter)	HUMISET0000
CAREL-Strip-Anschluss für Remote-LED-Karte	UMKDP00000
Externer Stromwandler	UEKTAM0001

## 2. ELEKTROANSCHLÜSSE

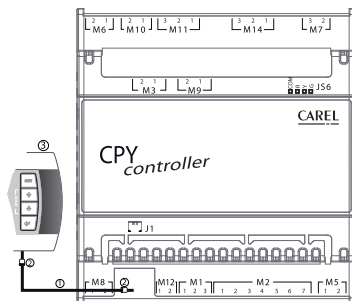


Fig. 2.a

### J1 - tLAN-Verbindung und Anschluss mit 30-Vdc-Versorgung für CPY-Bedienteil

- ① Telefonkabel CAREL-Code S90CONN000, im Lieferumfang des CPY-Bedienteils enthalten (falls andere Kabel verwendet werden, darf die Länge von 30 m/100 ft nicht überschritten werden).
- ② Zwei EMI-Filter (Code 0907858AXX), an die Enden des Telefonkabels anzuschließen, falls das Bedienteil dauerhaft installiert ist.
- ③ CPY-Bedienteil (CAREL-Code CPYTERM000).

### M8 - Netzkabelanschluss

M8.1	In	24-Vac-Versorgung (eine 1-A-Sicherung mit Schnellkupplung installateurseitig zuschalten)
M8.2	-	G0

24 Vac +10%/-15%, 10 VA max., ausgeschlossen Leistungsaufnahme des Elektroventils.

### M12 - tLAN-Netzwerkverbindung 9.600 Baud (Default) / 19.200 Baud

M12.1	In/Out	tLAN-Datenleitung
M12.2	-	G0

Max. Kabellänge: 10 m (33 ft)<sup>(1)</sup>, Einbau in Kabelkanal getrennt von Kraftstromkabeln.

### M1 - RS485-Netzwerkverbindung 9.600 Baud (Default) / 19.200 Baud

für CPY\*000 und CPY\*100

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

für CPY\*200

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

Abgeschirmtes Kabel, Einbau in Kabelkanal getrennt von Kraftstromkabeln.

**NB:** Max. Länge des abgeschirmten Kabels: gemäß Spezifikationen des EIA RS-485-Protokolls entsprechend dem Europäischen CCITT V11-Standard in Verwendung eines abgeschirmten, gekreuzten Zweileiterkabelpaars AWG26, Eingangsimpedanz 485 1-8 Teilnehmer (Unit Loads) (in dieser Konfiguration können bis max. 256 Geräte angeschlossen werden), Einbau in Kabelkanal getrennt von Kraftstromkabeln.

### M2 - Steuersignale (Regler und EIN/AUS)

M2.1	Out	+15 Vdc für Versorgung des aktiven Fühlers max. 30 mA, vor vorübergehendem Kurzschluss geschützt (max. 1 Minute)
M2.2	In	Steuersignal: ON/OFF Kontakt zwischen M2.2 und M2.3: Offen max 5 Vdc, Geschlossen max 7 mA 0...10 V und 2...10 V: Impedanz 20kΩ 0...20 und 4...20mA: Impedanz 100Ω
M2.3	-	G0

Die elektrischen Daten der obigen Tabelle müssen garantiert sein, abgeschirmtes Kabel, Einbau in Kabelkanal getrennt von Kraftstromkabeln.

## M2 - Betriebsaktivierung

M2.4	In	Eingang über externen Kontakt (zu G0); max. 5 Vdc (offen), max. 5 mA (geschlossen)
M2.5	In	

Max. Kabellänge: 10 m (33 ft)<sup>(1)</sup>, Einbau in Kabelkanal getrennt von Kraftstromkabeln.

## M2 - Manuelle Abschlämmung

M2.6	In	Eingang über Kontakt-Frei (zu G0); max. 5 Vdc (offen), max. 5 mA (geschlossen)
M2.5	In	

Max. Kabellänge: 10 m (33 ft)<sup>(1)</sup>, Einbau in Kabelkanal getrennt von Kraftstromkabeln.

## M2 - Stundenzähler-Reset 'dA' und Alarmreset

M2.7	In	Eingang über Kontakt-Frei; max. 5 Vdc (offen), max. 5 mA (geschlossen)
M2.5	In	

Max. Kabellänge: 10 m (33 ft)<sup>(1)</sup>, Einbau in Kabelkanal getrennt von Kraftstromkabeln.

## M5 - Alarm

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. (\*) Die CPY-Platine kann so programmiert werden, dass die Spule unter Nicht-Alarmbedingungen angezogen wird (siehe Parameter 'b1').

## M7 - Eingang über Stromwandler für Tauchelektroden-Strommessung

M7.2	In	TAM Eingang
M7.3	In	

Max. Kabellänge: 10 m, Einbau in Kabelkanal getrennt von Kraftstromkabeln.

## 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 - Ansteuerung des Wasserzulauf- und Abschlämmventils

M11.1	Out	Abschlämmventils: TRIAC verbindet 24Vac bis G0;
M11.2	-	24Vac, max: 0.75 A
M11.3	Out	Abschlämmbefehl: TRIAC verbindet 24Vac bis G0;

Max. Kabellänge: 10 m (33 ft)<sup>(1)</sup>

## M6 - Aktivierung der Abschlämpumpe

M6.1	Out	Kontakt NO
M6.2		

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

Max. Kabellänge: 10 m (33 ft)<sup>(1)</sup>

## M10 - Aktivierungskontakt des Schaltschützes für Tauchelektroden-Spannung

M10.1	Out	Kontakt NO
M10.2		

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

Die Spezifikationen der Lasten und der Einbau in Kabelkanal getrennt von Kraftstromkabeln müssen gewährleistet sein.

## M14 - Relè aux (Aux Relais - (Dampfverteiler mit Ventilator oder Dampfproduktionsanzeiger)

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 - Leitfähigkeitsmesser**

M3.1	In	Anschluss an CAREL-Leitfähigkeitsmesser
M3.2	In	

Max. Kabellänge 10 m (33 ft), Einbau in Kabelkanal getrennt von Kraftstromkabeln.

**M9 - Hochstandfühler**

M9.1	In	Anschluss an Hochstandfühler des CAREL-Dampfzylinders
M9.2	In	

Max. Kabellänge 10 m (33 ft), Einbau in Kabelkanal getrennt von Kraftstromkabeln.

**JS6 - CAREL-Strip-Anschluss für Remote-LED-Karte**

JS6.1	Out	Gemeinsamer Anschluss +5 Vdc
JS6.2		Rote LED
JS6.3		Gelbe LED
JS6.4		Grüne LED

<sup>1)</sup> Für Längen über 10 m (33 ft) muss ein abgeschirmtes Kabel verwendet werden, wobei der Schirm sowohl an der Bedienteil- als auch Steuerungsseite an PE anzuschließen ist.

### 3. CPY UND KUE: KONFIGURATION UND BETRIEBSDATEN

KUE	kg/h <sup>(1)</sup> (2)	kW	Vac	Ph	Inom [A]	CPY-Platine	Einstellung TAM	Windungen	TAM (fig. 3.1) für Dampfzylinder mit Schnappverbindung	TAM (fig. 3.1) für Dampfzylinder mit Schraubverbindung			
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	11,3	CPY03C*	300	2	d	d	
KUE*1*	1,5	1,13				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
KUES2*	5,0	3,75				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	CPY09J*	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 <sup>(1) (2)</sup>	kW	Vac	Ph	Inom [A]	CPY-Platine	Einstellung TAM	Windungen	TAM (fig. 3.1) für Dampfzylinder mit Schnappverbindung	TAM (fig. 3.1) für Dampfzylinder mit Schraubverbindung
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
			575	3	11,3	CPY15N*	300	1	a	a
	18,0	13,50	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
KUET4*	25		200	3	54,1	CPY25J*	500	1	b	b
			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
	208	3			72,9	CPY35W*	700	1	c	c
	230	3			65,9	CPY35K*	700	1	c	c
	45	33,75		400	3	37,9	CPY35L*	500	1	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
			460	3	42,4	CPY45M*	700	1	c	c
			575	3	33,9	CPY45N*	700	1	c	c






Tab. 3.a

<sup>(1)</sup> Der Stromwandler MUSS dem Schaltschütz vorgeschaltet werden, wenn Dampfzylinder mit Schnappverbindung verwendet werden.

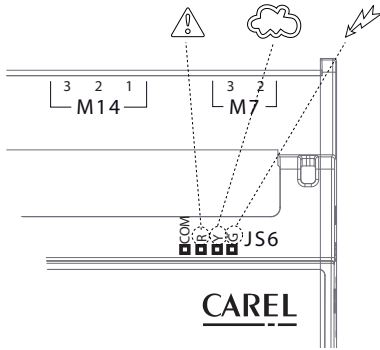
<sup>(1)</sup> Die durchschnittliche Dampfproduktion wird von externen Faktoren beeinflusst wie: Raumtemperatur, Wasserqualität und Dampfverteilungssystem.

<sup>(2)</sup> Zulässige Toleranz der Nennwerte: von -10 % bis +5 % (EN 60335-1).

### 3.1 Stromwandler-Konfigurationen (TAM)

	Durchführung eines Kabels	Durchführung eines der beiden Kabel mit derselben Phase	Durchführung von zwei Kabeln mit derselben Phase	Durchführung eines Kabels in "Doppelwindung"	Durchführung von drei Kabeln mit derselben Phase
CPY*					
	Fig. 3.a	Fig. 3.b	Fig. 3.c	Fig. 3.d	Fig. 3.e

# 4. LED-ANZEIGEN



**Legende**

LEDs	Bedienteil-Icons	Bedeutung
(R) Rot		Alarm vorhanden (das Blinkzeichen erklärt den Alarmtyp, siehe Alarmtabelle)
(Y) Gelb		Dampfproduktion läuft (LED leuchtet: 100% Produktion, 2 Blinkzeichen: 20%, 3 Blinkzeichen: 30%, ...)
(G) Grün		24 Vac liegen an

N.B: Die gelben und roten LEDs sind nur dann aktiv, wenn das Display angeschlossen ist.

**Beschreibung der Blinkzeichen**

1) Dampfproduktion: gelbe LED - Übergangsproduktion ("kurze Blinkzeichen")

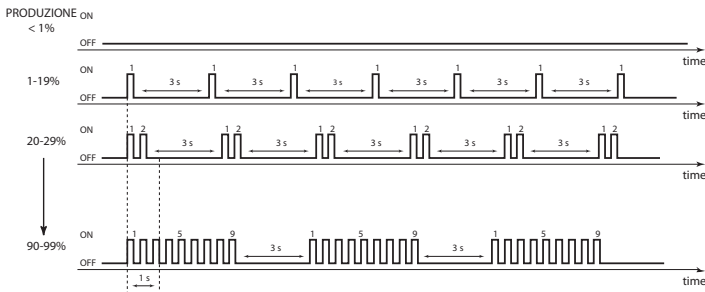


Fig. 4.a

2) Dampfproduktion: gelbe LED - Produktion in Regelbetrieb ("lange Blinkzeichen")

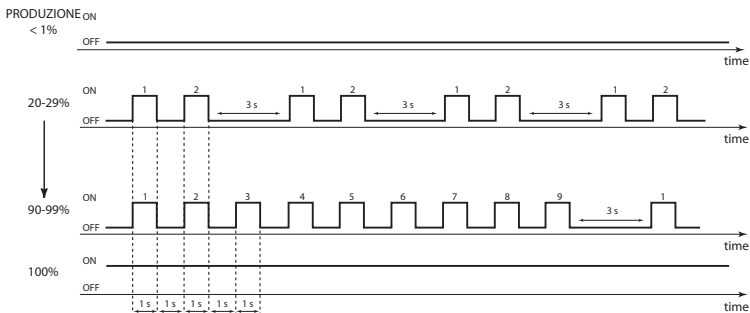


Fig. 4.b

Schnelle Blinkzeichen: 0,2 Sekunden EIN und 0,2 Sekunden AUS. Langsame Blinkzeichen: 1 Sekunde EIN und 1 Sekunde AUS. Jeder Impulsreihe folgt vor der nächsten eine Pause von 3 Sekunden, um dem Benutzer die Zählung der Impulse jeder Reihe zu ermöglichen: Auf diese Weise kann die Ist-Dampfproduktion berechnet werden.

## 5. BEDIENTEIL (CODE CPYTERM000)







Die CPY-Platine kann - über die Klemme J1 - an das CPY-Bedienteil (CAREL-Code CPYTERM000) zur Displayanzeige des Betriebszustandes und der Parametereinstellungen verwendet werden (nützlich bei Wartungseingriffen).



Fig. 5.c




**Achtung:** Die CPY\*- und CPYTERM\*-Software-Versionen müssen übereinstimmen (die 8. Anzeigestellen der Codes müssen dieselben sein). Andernfalls könnten einige CPY\*-Parameter nicht verfügbar sein. Im Fall der Nicht-Übereinstimmung leuchtet beim Einschalten nach der Anzeige der Software-Release und im Normalbetrieb beim Druck von UP+PRG die rote LED des CPY\*-Bedienteils für 5 Sekunden auf und wird die folgende Meldung eingeblendet: X - Y ( bspw.: 1 - 2, wobei 1 = 8. Anzeigestelle des Bedienteils, 2= 8. Anzeigestelle der Steuerplatine).

### Bedienteil-Icons

	Manuelle Abschlämmung des Dampfzylinders	<b>kg/h</b>	Dampfdurchsatz (internationales System, Defaulteinstellung)
	Spannungsversorgung (grüne LED)	<b>set</b>	Parameteränderung wird ausgeführt (Parameter-Setup)
	Befeuchter in Betrieb (gelbe LED) Blinkend: Dampfproduktion noch nicht in Regelbetrieb Leuchtend: Dampfproduktion in Regelbetrieb		Wartung erforderlich (Alarm) oder Anzeige des Alarmspeichers (HYS)
	Alarm (rote LED leuchtet) Bei der Aktivierung eines Alarms: LED blinkt und Summer wird aktiviert Wird bei einem aktiven Alarm ESC gedrückt, wird der Summer abgestellt und die LED leuchtet fix; durch einen weiteren Druck der ESC-Taste werden die Alarme resettiert (siehe Kap. 8)	<b>888</b>	3 Anzeigestellen, nach 999 zeigt das Display <b>100</b> für 1.000 an (es werden drei Ziffern mit hochgestelltem Punkt zwischen der ersten und zweiten angezeigt)
<b>µS/cm</b>	Leitfähigkeitswert		Dampfproduktion läuft
<b>sec</b>	Zeit in Sekunden		Dampfzylinder wird gefüllt
<b>A</b>	Ist-Strom in Ampere		Schaum im Dampfzylinder
<b>h</b>	Stunden		Wasser vorhanden
<b>%</b>	Dampfproduktion in % der Nennkapazität		Manuelle Abschlämmung des Dampfzylinders wird ausgeführt
	Leuchtend: Externer Ventilator oder Dampfproduktion aktiv Blinkend: Externer Ventilator oder Dampfproduktion in Erwartung von Start / Stopp		

Tab. 5.a

### 5.1 Tasten

Taste	Funktion
<b>Esc</b>	Rückkehr zur vorhergehenden Anzeige Im Hauptfenster für 5 Sekunden gedrückt: Deaktivierung/Aktivierung des Befeuchters
 UP	Vom Hauptfenster aus: Anzeige der Befeuchterwerte (Strom, Leitfähigkeit, ...) Von der Parameterliste aus: Kreisnavigation durch die Parameter und Änderung der Parameterwerte
 DOWN	Vom Hauptfenster aus: Anzeige der Befeuchterwerte (Strom, Leitfähigkeit, ...) Von der Parameterliste aus: Kreisnavigation durch die Parameter und Änderung der Parameterwerte
 ENTER (e.PR.G)	Für 2 Sekunden: Zugriff auf die Parameterliste In der Parameterliste: Wahl und Bestätigung (wie mit einer Computer-Enter-Taste)

Tab. 5.b

## 5.2 Hauptanzeige (Parameter P0)

Das Display zeigt normalerweise die aktuelle Dampfproduktion an (kg/h, Basisanzeige).

Zur Anzeige anderer Werte UP oder DOWN drücken und die folgende Liste ablaufen:

- Strom (A)
- Leitfähigkeit des Speisewassers ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
- Stundenzähler des Dampfzylinders (h)
- Anzeige des Eingangssignals (0-100% oder EIN/AUS-Signal bei A0=0)
- Regelung der Höchstdampfproduktion (Parameter P0) (\*)
- Zugriff auf Alarmspeicher (HIS) (\*\*)

Für die Rückkehr zur Basisanzeige ESC drücken.

Über den Parameter C0 kann die Basis-Anzeige geändert werden (Default: aktuelle Dampfproduktion).

(\*) Zur Änderung der Höchstdampfproduktion (P0) die folgenden Tasten drücken:

- ENTER (Display: **set**)
- UP oder DOWN, um den Produktionsprozentsatz zu ändern (von 20% bis 100%)
- ENTER, um den neuen Wert zu bestätigen

ESC, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Auf den Parameter P0 kann auch von der Parameterliste aus zugegriffen werden.

(\*\*) Zur Anzeige des Alarmspeichers (HIS) die folgenden Tasten drücken:

- ENTER (der jüngste Alarm wird angezeigt)
- UP oder DOWN, um die Alarmliste chronologisch abzulaufen

ESC drücken, um zum Hauptfenster zurückzukehren. Die Alarmliste kann durch Drücken von UP und DOWN für 5 Minuten gelöscht werden (im Alarmspeicher); nach dem Reset wird auf dem Display die Meldung 'res' eingeblendet.

## 5.3 Deaktivierung

Der Befeuchter kann auf 3 Weisen deaktiviert werden:

- Durch Öffnen der Klemmen M2.4 und M2.5 (Aktivierung): C-- wird angezeigt.
- Über serielle Verbindung (siehe Kap. 7 dig. 2): S-- wird angezeigt.
- Über Bedienteil (siehe ESC-Taste): t-- wird angezeigt.

## 5.4 Manuelle Abschlämmung des Dampfzylinderwassers

**Vollständige Abschlämmung bei Betrieb**

UP und DOWN gleichzeitig für 2 Sekunden drücken (die Displaymeldung 'dr' abwechselnd zu 'tot' gibt die Aktivierung der Funktion an).

Erneut UP und DOWN für 2 Sekunden drücken, um die Abschlämmung zu unterbrechen. Die Abschlämmung endet in jedem Fall automatisch.

## 5.5 Stundenzähler-Reset des Dampfzylinders

- Auf den Parameter 'dA' zugreifen
- UP und DOWN für 5 Sekunden drücken

Nach beendetem Reset erscheint auf dem Display 'res' und der Stundenzähler wird rückgesetzt

## 5.6 Parameterzugriff und -änderung

Die Konfigurationsparameter lassen die Funktionen und den Zustand des Befeuchters einstellen und regeln. Im Hauptfenster die folgenden Tasten drücken:

- ENTER für 2 Sekunden, das Passwort 77 mit der UP- oder DOWN-Taste eingeben
- ENTER, um zu bestätigen und auf die Parameterliste zuzugreifen
- UP oder DOWN, um die Kreisliste abzulaufen
- ENTER, um einen Parameter zu wählen (Display: 'set')
- UP, um den Parameterwert zu erhöhen; für ein schnelleres Durchblättern auch DOWN drücken
- DOWN: wie für UP, aber um den Parameterwert zu vermindern
- ENTER, um den neuen Wert zu speichern und zur Parameterliste zurückzukehren oder ESC, um zur Liste ohne Speicherung des Wertes zurückzukehren. ESC drücken, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

## 5.7 Parameter: Wiederherstellung der werkseitigen Einstellungen

Vom Hauptfenster aus können die werkseitigen Parameterwerte jederzeit wieder hergestellt werden. Im Hauptfenster die folgenden Tasten drücken:

- ENTER für 2 Sekunden
- Das Passwort 50 mit der UP- oder DOWN-Taste eingeben und erneut ENTER drücken
- Es erscheint blinkend die Meldung dEF: zur Wiederherstellung der Werkseinstellungen ENTER drücken oder das Verfahren mit ESC verlassen

Werden für 30 Sekunden lang keine Tasten gedrückt, wird automatisch wieder das Hauptfenster eingeblendet.

## 5.8 Parameter: Speicherung/Abruf der benutzerseitigen Einstellungen

Über das Hauptfenster kann jederzeit eine Kopie der benutzerseitigen Einstellungen angefertigt und im Nachhinein abgerufen werden.

**Speicherung:** Im Hauptfenster die folgenden Tasten drücken:

- ENTER für 2 Sekunden
- Das Passwort 51 mit der UP- oder DOWN-Taste eingeben und ENTER drücken; es erscheint blinkend die Meldung UbP (Back-up der Benutzerparameter) lampeggiante
- ENTER drücken: es erscheint blinkend -L- (Loading)
- UP oder DOWN drücken; es erscheint blinkend -S- (Save)
- Mit ENTER die Kopie der eingestellten Benutzerparameter speichern, mit ESC das Verfahren verlassen

NB: Eine eventuell vorher gespeicherte Kopie wird von der neuen Kopie überschrieben.

**Abruf:** Im Hauptfenster die folgenden Tasten drücken:

- ENTER für 2 Sekunden
- Das Passwort 51 mit der UP- oder DOWN-Taste eingeben und ENTER drücken; es erscheint blinkend die Meldung UbP (Back-up der Benutzerparameter) lampeggiante
- ENTER drücken: es erscheint blinkend -L- (Loading)
- Mit ENTER die vorher gespeicherte Benutzerparameterkopie abrufen oder das Verfahren mit ESC verlassen

Werden für 30 Sekunden lang keine Tasten gedrückt, wird automatisch wieder das Hauptfenster eingeblendet.

## 5.9 CPY-Konfiguration über Bedienteil CPYTERM200 (und spätere Versionen)

Die Konfigurationen (kg/h, Vac) der CPY-Platinen mit Software-Release 8.1 oder höher sind dauerhaft im Speicher gespeichert; den Platinen mit Release 8.0 werden die Konfigurationen über humiSet übertragen. Die Aktivierung der Konfigurationen erfolgt:

- für die CPY-Platinen mit Release 8.0, 8.1 und 8.2: nur über humiSet. Die Konfigurationen werden den CPY-Platinen 8.0 über humiSet übertragen. Die dauerhaft im Speicher der CPY-Platinen 8.1 und 8.2 gespeicherten Konfigurationen werden über humiSet aktiviert;
- für die CPY-Platinen mit Release 8.3 und höher: über humiSet, über CPYTERM200 oder über das Modul 1tool Mod\_CPY (die nachstehenden Tabellen müssen zusammen mit dem Modul 1tool verwendet werden).

KUE	kg/h	Vac	PH	Abschlammvorrichtung	KFG. NR.
KUESR	1.5	200	1	Pumpe	1
	1.5	208	1	Pumpe	2
	1.5	230	1	Pumpe	3
KUES1	1.5	200	1	Pumpe	4
	1.5	208	1	Pumpe	5
	1.5	230	1	Pumpe	6
KUESR	3	200	1	Pumpe	7
	3	208	1	Pumpe	8
	3	230	1	Pumpe	9
KUETR	3	208	3	Pumpe	10
	3	230	3	Pumpe	11
	3	400	3	Pumpe	12
	3	460	3	Pumpe	120
KUES1	3	200	1	Pumpe	13
	3	208	1	Pumpe	14
	3	230	1	Pumpe	15
KUET1	3	200	3	Pumpe	16
	3	208	3	Pumpe	17
	3	230	3	Pumpe	18
	3	400	3	Pumpe	19
	3	460	3	Pumpe	20

KUE	kg/h	Vac	PH	Abschlammvorrichtung	KFG. NR.
KUES2	5	200	1	Pumpe	21
	5	208	1	Pumpe	22
	5	230	1	Pumpe	23
	5	200	3	Pumpe	24
KUET2	5	208	3	Pumpe	25
	5	230	3	Pumpe	26
	5	400	3	Pumpe	27
	5	460	3	Pumpe	28
	5	575	3	Pumpe	29
KUET2	8	200	3	Pumpe	30
	8	208	3	Pumpe	31
	8	230	3	Pumpe	32
	8	400	3	Pumpe	33
	8	460	3	Pumpe	34
	8	575	3	Pumpe	35
KUES3	09	208	1	Pumpe	36
	09	230	1	Pumpe	37

KUE	kg/h	Vac	PH	Abschlammvorrichtung	KFG. NR.	
KUET3	10	200	3	Pumpe	38	
	10	208	3	Pumpe	39	
	10	230	3	Pumpe	40	
	10	400	3	Pumpe	41	
	10	460	3	Pumpe	42	
	10	575	3	Pumpe	43	
	15	200	3	Pumpe	44	
	15	208	3	Pumpe	45	
	15	230	3	Pumpe	46	
	15	400	3	Pumpe	47	
	15	460	3	Pumpe	48	
	15	575	3	Pumpe	49	
	18	400	3	Pumpe	50	
	18	460	3	Pumpe	51	
	18	575	3	Pumpe	52	
	KUET4	25	200	3	Pumpe	53
		25	208	3	Pumpe	54
		25	230	3	Pumpe	55
25		400	3	Pumpe	56	
25		460	3	Pumpe	57	
25		575	3	Pumpe	58	
35		200	3	Pumpe	59	
35		208	3	Pumpe	60	
35		230	3	Pumpe	61	
35		400	3	Pumpe	62	
35		460	3	Pumpe	63	
35		575	3	Pumpe	64	
45		400	3	Pumpe	65	
45		460	3	Pumpe	66	
45		575	3	Pumpe	67	

Tab. 5.a

KUE	kg/h	Vac	PH	Abschlammvorrichtung	KFG. NR.
KUET3	10	200	3	Ventil	105
	10	208	3	Ventil	106
	10	230	3	Ventil	107
	10	400	3	Ventil	108
	10	460	3	Ventil	109
	10	575	3	Ventil	110
	15	200	3	Ventil	111
	15	208	3	Ventil	112
	15	230	3	Ventil	113
	15	400	3	Ventil	114
	15	460	3	Ventil	115
	15	575	3	Ventil	116
	18	400	3	Ventil	117
	18	460	3	Ventil	118
	18	575	3	Ventil	119

Tab. 5.b

## 5.11 Aktivierung einer Konfiguration über CPYTREM200 (ab Rel. 8.3)

Vorgangsweise:

1. Zum Hauptfenster zurückkehren.
2. Gleichzeitig für mindestens 2 Sekunden SEL + ↑ + ↓ drücken, bis am Display 00 erscheint.
3. Mit den Pfeiltasten 64 eingeben; mit SEL bestätigen.
4. Am Display erscheint CFG.
5. SEL drücken.
6. Am Display erscheint r1: Es ist die erste Konfiguration und bedeutet: Dampfzylinder "r" eduziert 1.5 kg/h ("1").
7. Die Konfigurationen mit den Pfeiltasten bis zur gewünschten Konfiguration ablaufen.
8. Mit SEL die kg/h einstellen.
9. Am Display erscheint 1PH, falls die eingestellten kg/h sowohl eine einphasige als auch dreiphasige Wechselspannung (VAC) unterstützen; ansonsten erscheint 3PH (für kg/h-Werte, die nur eine dreiphasige Wechselspannung unterstützen).
10. Die Wechselspannung (VAC) mit den Pfeiltasten wählen. Mit SEL bestätigen.
11. P wird angezeigt (für Abschlammpumpe).
12. Mit den Pfeiltasten P oder U (für Abschlammventil) wählen. Mit SEL bestätigen.
13. SEL drücken, um die gewählte Konfiguration zu aktivieren.
14. Während der Aktivierung erscheint am Display "Loading" (rund 10 s); dann beginnt die CPY-Platine normal zu arbeiten.

## 5.12 Aktivierung einer Konfiguration über das Modul 1tool Mod\_CPY (ab Release 8.3)

Die Anzahl der Konfigurationen (gelesen von Spalte KFG Nr.) über das Modul 1tool Mod\_CPY an die CPY-Platine übertragen (für weitere Informationen siehe das Benutzerhandbuch, das zusammen mit dem Modul in 1tool enthalten ist).

KUE	kg/h	Vac	PH	Abschlammvorrichtung	KFG. NR.
KUESR	1.5	200	1	Ventil	68
	1.5	208	1	Ventil	69
	1.5	230	1	Ventil	70
KUES1	1.5	200	1	Ventil	71
	1.5	208	1	Ventil	72
	1.5	230	1	Ventil	73
KUESR	3	200	1	Ventil	74
	3	208	1	Ventil	75
	3	230	1	Ventil	76
KUETR	3	208	3	Ventil	77
	3	230	3	Ventil	78
	3	400	3	Ventil	79
	3	460	3	Ventil	121
KUES1	3	200	1	Ventil	80
	3	208	1	Ventil	81
	3	230	1	Ventil	82
KUET1	3	200	3	Ventil	83
	3	208	3	Ventil	84
	3	230	3	Ventil	85
	3	400	3	Ventil	86
	3	460	3	Ventil	87
KUES2	5	200	1	Ventil	88
	5	208	1	Ventil	89
	5	230	1	Ventil	90
KUET2	5	200	3	Ventil	91
	5	208	3	Ventil	92
	5	230	3	Ventil	93
	5	400	3	Ventil	94
	5	460	3	Ventil	95
KUET2	5	575	3	Ventil	96
	8	200	3	Ventil	97
	8	208	3	Ventil	98
	8	230	3	Ventil	99
	8	400	3	Ventil	100
	8	460	3	Ventil	101
	8	575	3	Ventil	102
KUES3	09	208	1	Ventil	103
	09	230	1	Ventil	104

## 6. KONFIGURATIONSPARAMETER

### 6.1 Basisparameter

		UM	range	def	note
P0	Höchstproduktion (siehe Seite vor "Hauptanzeige")	%	20...100	100	
A0	Betriebsmodus: 0= EIN/AUS; 1= Proportional	-	0...1	1	
A1	Messeinheit: 0= kg/h; 1= lb/h	-	0...1	0	
A2	Signaltyp für die Produktionsanforderung (der Parameter kann nur bei A0=1 angezeigt werden): 1=0...10 V; 2= 2...10 V; 3= 0...20 mA; 4= 4...20 mA	-	1...4	1	
A6	Aktivierungsverzögerung des Relais M14 für die Meldung der Dampfpanforderung/Aktivierung des externen Ventilators	s	0...300	0	
A7	Deaktivierungsverzögerung des Relais M14 für die Meldung der Dampfpanforderung/Deaktivierung des externen Ventilators	s	0...300	180	Sichtbar nur bei aktivierter Funktion (Parameter b1, siehe Absatz 11.6)
C0	Normalerweise angezeigter Wert: 1= Anzeige des Eingangssignals/Befehls; 2= Dampfproduktion; 3= Stundenzähler; 4= Leitfähigkeit; 5= Strom	-	1...5	2	Sichtbar nur bei aktivierter Funktion (Parameter b1, siehe Absatz 11.6)

Tab. 6.a

### 6.2 Fortschrittliche Parameter

		UM	range	def	note
b1	Zusatzfunktionen (siehe nächste Seite)	-	0...255	0	
b2	Ausschaltverzögerung	s	0...120	0	
b4	Wasserleitfähigkeit: 0 = automatische Messung; >0 = über b4 zwangseingestellte Leitfähigkeit	µS/cm	0...1250	0	
b5	Voralarmschwelle für Leitfähigkeit (*)	µS/cm	0...2000	1500	
b6	Alarmschwelle für Leitfähigkeit (*)	µS/cm	0...2000	2000	
b7	Regelung der Schaumerkennungsschwelle: 0= Ausschluss der Schaumerkennung; 1= max. Ansprechvermögen der Schaumerkennung; 100= min. Ansprechvermögen der Schaumerkennung	%	0...100	50	
b8	Regelung der Leitfähigkeit im Dampfzylinder im Regelbetrieb im Vergleich zum Nennwert (unter 100%: die Leitfähigkeit steigt)	%	50...200	100	
b9	Regelung der Abschlämmdauer zwecks Verdünnung	%	50...200	100	
bb	Betriebsstundengrenze für die Wartung des Dampfzylinders: 0= der Alarm für die Dampfzylinder-Lebensdauer "CY" und für die obligatorische Wartung "Mn" wird nicht angezeigt (*)	h	0..4000	3000	
bE	Max. Zeit zwischen zwei periodischen Abschlämmungen (zugänglich nur bei aktivierter periodischer Abschlämmung, Wert 64 in b1)	h	1...240	24	
bF	Wartetage für Abschlämmung wegen Nutzungspause (nicht zugänglich bei deaktivierter Abschlämmung wegen Nutzungspause, Wert 8 in b1)	giorni	1...199	3	

Tab. 6.b

(\*) Nach 999 zeigt das Display  für 1.000 an (es werden drei Ziffern mit hochgestelltem Punkt zwischen der ersten und zweiten angezeigt).

### 6.3 Parameter der seriellen Verbindung (aktiv ab Neustart)


		UM	range	def	note
C3	Serielle Adresse	-	1...207	1	
C4	Baudrate: 0= 9.600; 1= 19.200	-	0...1	0	
C5	Supervisor: Frame (Bit pro Zeichen, Parität, Stoppbit) 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	Übertragungsverzögerung der seriellen Antwort	ms	0...199	0	
C7	Protokoll: 0= CAREL-Supervisor; 1=Modbus®	-	0...1	0	
C8	Max. Zeit für fehlende Datenübertragung per RS485 (an die Steuerung), was zu einem Produktionsstopp + Alarm "SU" führt	0,1s (bspw: 50=5s)	0...300	5,0	siehen Tab. "I" 62

Tab. 6.c

## 6.4 Leseparameter

		UM	range	def	note
d1	Anzeige der externen Anforderung (nur bei A0=1)	%	0.0...100	-	
d3	Anzeige der Ist-Dampfleistung (Ist-Wert)	kg/h	0.0...199	-	
d5	Leitfähigkeit des Speisewassers (*)	µS/cm	0...1500	-	
d6	Strom	A	0.0...199	-	
d7	Anzeige der Höchstproduktion (entspricht dem eingestellten Wert von P0)	kg/h	0.0...199	-	
d9	Nenn-Dampfproduktion	kg/h	0.0...199	-	
dA	Stundenzähler des Dampfzylinders (rücksetzbar)	h			
dB	Stundenzähler des Befeuchters (nicht rücksetzbar, Lesewert)	h			

Tab. 6.d

(\*) Nach 999 zeigt das Display  für 1.000 an (es werden drei Ziffern mit hochgestelltem Punkt zwischen der ersten und zweiten angezeigt).

b1	Oszillation des Alarmrelais bei Alarm "CY"	Abschläm. zwecks Verdünnung Schaltschutz	Abschläm. falls neue Anforderung ≤ 2/3 ggü. aktueller Anforderung	Vollständige Abschläm. wegen Untätigkeit	Anzeige der Alarme "CL" & "CP"	Alarmrelais aktiviert bei...	Periodische, vollständige Abschläm.	Melderelais M14 für Dampfانforderung / Steuerung des externen Ventilators
0 (def)	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
1	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
2	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
3	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
4	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
5	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
6	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
7	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
8	AUS	Offen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
9	EIN	Offen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
10	AUS	Geschlossen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
11	EIN	Geschlossen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
12	AUS	Offen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
13	EIN	Offen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
14	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
15	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
16	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
17	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
18	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
19	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
20	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
21	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
22	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
23	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
24	AUS	Offen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
25	EIN	Offen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
26	AUS	Geschlossen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
27	EIN	Geschlossen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
28	AUS	Offen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
29	EIN	Offen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
30	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
31	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
32	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
33	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
34	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
35	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
36	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
37	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
38	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
39	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
40	AUS	Offen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
41	EIN	Offen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
42	AUS	Geschlossen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
43	EIN	Geschlossen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
44	AUS	Offen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
45	EIN	Offen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
46	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
47	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
48	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
49	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
50	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
51	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
52	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
53	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
54	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
55	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert



b1	Oszillation des Alarmrelais bei Alarm "CY"	Abschlämm. zwecks Verdünnung Schaltschutz	Abschlämm. falls neue Anforderung ≤ 2/3 ggü. aktueller Anforderung	Vollständige Abschlämm. wegen Untätigkeit	Anzeige der Alarme "CL" & "CP"	Alarmrelais aktiviert bei...	Periodische, vollständige Abschlämm.	Melderelais M14 für Dampfanforderung / Steuerung des externen Ventilators
56	AUS	Offen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
57	EIN	Offen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
58	AUS	Geschlossen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
59	EIN	Geschlossen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
60	AUS	Offen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
61	EIN	Offen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
62	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
63	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Deaktiviert
64	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
65	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
66	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
67	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
68	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
69	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
70	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
71	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
72	AUS	Offen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
73	EIN	Offen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
74	AUS	Geschlossen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
75	EIN	Geschlossen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
76	AUS	Offen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
77	EIN	Offen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
78	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
79	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
80	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
81	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
82	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
83	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
84	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
85	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
86	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
87	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
88	AUS	Offen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
89	EIN	Offen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
90	AUS	Geschlossen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
91	EIN	Geschlossen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
92	AUS	Offen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
93	EIN	Offen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
94	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
95	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
96	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
97	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
98	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
99	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
100	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
101	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
102	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
103	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
104	AUS	Offen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
105	EIN	Offen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
106	AUS	Geschlossen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
107	EIN	Geschlossen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
108	AUS	Offen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
109	EIN	Offen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
110	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
111	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
112	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
113	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
114	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
115	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
116	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
117	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
118	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
119	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Deaktiviert
120	OFF	Offen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	ON (bE)	Deaktiviert
121	ON	Offen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	ON (bE)	Deaktiviert
122	OFF	Geschlossen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	ON (bE)	Deaktiviert
123	ON	Geschlossen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	ON (bE)	Deaktiviert
124	OFF	Offen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	ON (bE)	Deaktiviert
125	ON	Offen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	ON (bE)	Deaktiviert
126	OFF	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	ON (bE)	Deaktiviert
127	ON	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	ON (bE)	Deaktiviert

Tab. 6.e

b1	Oszillation des Alarmrelais bei Alarm "CY"	Abschlämm. zwecks Verdünnung Schaltschütz	Abschlämm. falls neue Anforderung $\leq 2/3$ ggü. aktueller Anforderung	Vollständige Abschlämm. wegen Untätigkeit	Anzeige der Alarme "CL" & "CP"	Alarmrelais aktiviert bei...	Periodische, vollständige Abschlämm.	Melderelais M14 für Dampfanforderung / Steuerung des externen Ventilators
128	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
129	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
130	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
131	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
132	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
133	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
134	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
135	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
136	AUS	Offen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
137	EIN	Offen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
138	AUS	Geschlossen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
139	EIN	Geschlossen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
140	AUS	Offen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
141	EIN	Offen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
142	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
143	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
144	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
145	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
146	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
147	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
148	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
149	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
150	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
151	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
152	AUS	Offen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
153	EIN	Offen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
154	AUS	Geschlossen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
155	EIN	Geschlossen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
156	AUS	Offen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
157	EIN	Offen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
158	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
159	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
160	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
161	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
162	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
163	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
164	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
165	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
166	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
167	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
168	AUS	Offen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
169	EIN	Offen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
170	AUS	Geschlossen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
171	EIN	Geschlossen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
172	AUS	Offen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
173	EIN	Offen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
174	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
175	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
176	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
177	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
178	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
179	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
180	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
181	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
182	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
183	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
184	AUS	Offen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
185	EIN	Offen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
186	AUS	Geschlossen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
187	EIN	Geschlossen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
188	AUS	Offen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
189	EIN	Offen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
190	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
191	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	AUS	Aktiviert
192	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
193	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
194	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
195	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
196	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
197	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
198	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
199	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
200	AUS	Offen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert

b1	Oszillation des Alarmrelais bei Alarm "CY"	Abschlämm. zwecks Verdünnung Schaltschütz	Abschlämm. falls neue Anforderung ≤ 2/3 ggü. aktueller Anforderung	Vollständige Abschlämm. wegen Untätigkeit	Anzeige der Alarme "CL" & "CP"	Alarmrelais aktiviert bei...	Periodische, vollständige Abschlämm.	Melderelais M14 für Dampfanforderung / Steuerung des externen Ventilators
201	EIN	Offen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
202	AUS	Geschlossen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
203	EIN	Geschlossen	JA	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
204	AUS	Offen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
205	EIN	Offen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
206	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
207	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
208	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
209	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
210	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
211	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
212	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
213	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
214	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
215	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
216	AUS	Offen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
217	EIN	Offen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
218	AUS	Geschlossen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
219	EIN	Geschlossen	JA	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
220	AUS	Offen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
221	EIN	Offen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
222	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
223	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
224	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
225	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
226	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
227	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
228	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
229	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
230	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
231	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
232	AUS	Offen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
233	EIN	Offen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
234	AUS	Geschlossen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
235	EIN	Geschlossen	JA	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
236	AUS	Offen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
237	EIN	Offen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
238	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
239	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	EIN	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
240	AUS	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
241	EIN	Offen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
242	AUS	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
243	EIN	Geschlossen	JA	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
244	AUS	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
245	EIN	Offen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
246	AUS	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
247	EIN	Geschlossen	NEIN	EIN (bF)	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
248	AUS	Offen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
249	EIN	Offen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
250	AUS	Geschlossen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
251	EIN	Geschlossen	JA	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
252	AUS	Offen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
253	EIN	Offen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
254	AUS	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert
255	EIN	Geschlossen	NEIN	AUS	AUS	K. Alarme vorh.	EIN (bE)	Aktiviert

Tab. 6.f

## 7. ANSTEUERUNG DER PLATINE ÜBER DAS NETZWERK

Die in der Liste enthaltenen Variablen sind nur ein Auszug aller verfügbaren Variablen. ES DÜRFEN KEINE VARIABLEN KONFIGURIERT WERDEN, DIE NICHT IN DER LISTE ENTHALTEN SIND, DA DIES DEN BEFEUCHTERBETRIEB BEEINTRÄCHTIGEN KÖNNTE.

**NB:** Die Software-Release besteht aus 4 Ziffern und ist auf der Klebeetikette auf der Rückseite der Steuerung angegeben. Der Code "1.080" steht beispielsweise für: Hardware-Release "1.0" und Software-Release "8.0". Die Netzwerkadresse muss im Parameter C3 korrekt eingestellt sein (interne Variable I13), bevor die CPY-Steuerungen adressiert werden. Jeder Befeuchter ist werkseitig mit Adresse 1 konfiguriert; jedes weitere Gerät 2 muss eine andere Adresse besitzen.

"A"		Analogvariablen* (Modbus® RTU: REGISTERS)
CAREL - Modbus®		
3		Param. d9: Nennproduktion in kg/h (siehe Parametertabelle)
4		Param. d7: Höchstproduktion in kg/h (siehe Parametertabelle)
15		Param. d3: Ist-Dampfleistung in kg/h; Lesevariable, Formatbeispiel "#### = #### (100 = 100 kg/h)"
30		Param. d6: Strom (A); Lesevariable, Formatbeispiel "#### = #### (16 = 16a)"
33		Param. C8: Max. Zeit für fehlende Datenübertragung per RS485 (an die Steuerung), was zu einem Produktionsstopp + Alarm "SU" führt (siehe Parametertabelle)

\* Die von der Steuerung stammenden Daten verstehen sich mit 1 Dezimalzahl. Bsp.: Var. 3=150 bedeutet 15.0 kg/h.

"I"		Integer-Variablen (Modbus® RTU: REGISTERS)
CAREL	Modbus®	
1	256	Param. P0: Höchstproduktion (siehe Parametertabelle)
2	257	Param. A0: Betriebsmodus (siehe Parametertabelle)
3	258	Param. A1: Messeinheit (siehe Parametertabelle)
4	259	Param. A2: Typ der Produktionsanforderung (siehe Parametertabelle)
5	260	Param. b1: Zusätzliche Funktionen (siehe Parametertabelle)
6	261	Param. b2: Ausschaltverzögerung (siehe Parametertabelle)
7	262	Param. b4: zwangseingestellte Wasserleitfähigkeit (siehe Parametertabelle)
8	263	Param. b5: Voralarmschwelle für Leitfähigkeit (siehe Parametertabelle)
9	264	Param. b6: Alarmschwelle für Leitfähigkeit (siehe Parametertabelle)
10	265	Param. b7: Regelung der Schaumerkennungsschwelle (siehe Parametertabelle)
11	266	Param. b8: Regelung der Leitfähigkeit im Dampfzylinder im Regelbetrieb im Vergleich zum Nennwert
12	267	Param. C0: Angezeigter Nennwert (siehe Parametertabelle)
13	268	Param. C3: Adresse des seriellen Anschlusses (siehe Parametertabelle)
14	269	Param. C4: Baudrate (siehe Parametertabelle)
15	270	Param. C5: Supervisor: Frame (siehe Parametertabelle)
16	271	Param. C6: Verzögerung der seriellen Antwort (siehe Parametertabelle)
17	272	Param. b9: Reduzierung der Abschlämmdauer wegen Verdünnung (siehe Parametertabelle)
18	273	Param. bb: Betriebsstundengrenze für die Wartung des Dampfzylinders (siehe Param.)
19	274	Param. bE: Höchstzeit zwischen zwei periodischen Abschlämmungen (siehe Param.)
20	275	Param. bF: Wartetage für Abschlämmungen wegen Nutzungspause (siehe Param.)
44	299	Param. d1: Steuersignal von externem Regler. Siehe Absatz "Regelung der Produktion über die Integer-Variablen I62 und I63, Lesevariablen, Formatbeispiel "#### = #### (0%-100%, Takt 1%)"
46	301	Zustand des Befeuchters (Lesevariable) - 0 = Nicht aktiv (keine Anforderung oder gesperrt oder deaktiviert); 1 = Beginn des Verdampfungszyklus; 2 = Einspeisung des Wassers; 3 = Verdampfung; 4 = Schaumabschlammung; 5 = Wasserabschlammung (wegen Verdünnung oder manuell); 6 = Ende der Wasserabschlammung; 7 = Vollständige Abschlämmung wegen langer Nutzungspause; 8 = Vollständige Abschlämmung durch manuellen oder Netzwerkbefehl; 9 = Wassermangel; 10 = Vorreinigung; 11 = Periodische Abschlämmung
47	302	Betriebsphasen des Befeuchters (Lesevariable) 0 = Nicht aktiv; 1 = Sanftanlauf; 2 = Beginn der Produktion bei Regelbetrieb nach reduzierter Produktion; 3 = Produktion bei Regelbetrieb; 4 = Reduzierte Produktion; 5, 6, 7 = Sanftanlauf
49	304	Param. d5: Leitfähigkeit des Speisewassers (µS/cm), Lesevariable (siehe Parametertabelle)
54	309	Param. db: Stundenzähler des Befeuchters (nicht rücksetzbar, siehe Parametertabelle)
55	310	Param. da: Stundenzähler des Dampfzylinders (rücksetzbar, siehe Parametertabelle)
62	317	Befehle per RS485 ; Bit 0: Reset des Alarmspeichers; Bit 1: Reset des Stundenzählers dA; Bit 2: Produktionsanforderung über Variable I63; Bit 3: Vorreinigung; Bit 4: Reset der aktiven Alarmer; Bit 6: Flag für Aktivierung des Produktionsstopps + Alarm für serielle Schnittstelle offline; Bit 7: Flag für Anforderung des ältesten Alarms; Bit 8: Flag für Anforderung des jüngsten Alarms; Bit 9: Flag für Abruf des ersten Alarms des Speichers; Bit 12: Flag für Aktivierung des benutzerseitigen Back-ups - Außer Bit 2 werden alle anderen immer als 0 gelesen. Beim Start haben alle Bits den Wert 0
63	318	Produktionsanforderung über das Netzwerk (bei I62 Bit2 = 4) (0%-100%, Takt 1%)
64	319	Anzeigestelle Steuerplatine (Lesevariable)
67	322	Param. c7 (siehe Parametertabelle)
83	338	Alarmzustand: Bit 0: Mindestens ein Sperralarm vorhanden; Bit 1: Mindestens ein deaktivierender Alarm vorhanden ; Bit 2: Mindestens ein Meldealarm vorhanden
84	339	Sperralarme (Lesevariable) Bit n=0 Alarm nicht aktiv, Bit n=1 Alarm aktiv. Siehe Alarmtabelle: Bit 0: Alarm Mn; Bit 1: Alarm EC; Bit 2: Alarm E1; Bit 3: Alarm E0; Bit 4: Alarm EH; Bit 5: Alarm EP; Bit 6: Nicht verwendet; Bit 7: Nicht verwendet

85	340	Deaktivierte Alarmer (Lesevariable) Bit n=0 Alarm nicht aktiv, Bit n=1 Alarm aktiv. Siehe Alarmtabelle: Bit 0: Alarm EU (automatisches Reset); Bit 1: Alarm E3; Bit 2: Alarm EF (automatisches Reset); Bit 3: Alarm Ed; Bit 4: Nicht verwendet; Bit 5: Nicht verwendet; Bit 6: SU Alarm; Bit 7: Nicht verwendet
86	341	Meldealarme (Lesevariable) Bit n=0 Alarm nicht aktiv, Bit n=1 Alarm aktiv. Siehe Alarmtabelle: Bit 0: Voralarm CY; bit 1: Voralarm EA; bit 2: Voralarm CP; bit 3: Voralarm CL; bit 4: Alarm E2; bit 5, bit 6, bit 7: Nicht verwendet
89	344	Lesen einer Zeile des Alarmspeichers (siehe Variable I62, Bit 7-8-9)

Tab. 7.a

"D"	Digitalvariablen (Modbus® RTU: COILS)
CAREL - Modbus®	
1	Befeuchter über Remote-EIN/AUS deaktiviert (Klemmen M2.4 M2.5), Lesevariable
2	Steuersignal für Deaktivierung: D2=1 => CPY deaktiviert; D2=0 => CPY aktiviert (wie Remote-EIN/AUS)
3	Befeuchter wartet auf die Produktionsanforderung (Lesevariable)
4	Zustand des Schaltschützes: 0 = Offen, 1 = Geschlossen (Lesevariable)
5	Zustand des 24-Vac-Ausganges für die Abschlammung: 0 = Keine Abschlammung, 1 = Abschlammung (Lesevariable)
6	Zustand des Relaisausganges für die Abschlammung: 0 = Keine Abschlammung, 1 = Abschlammung (Lesevariable)
7	Kumulatives Alarmrelais: 0 = Nicht angezogen, 1 = Angezogen (Lesevariable)
8	Zustand des 24-Vac-Ausganges für die Einspeisung: 0 = Keine Einspeisung, 1 = Einspeisung (Lesevariable)
10	Hoher Wasserstand: 0 = Fühler nicht aktiviert, 1 = Fühler aktiviert (Lesevariable)
17	Manueller Abschlammbefehl: 0 = Nicht aktiv, 1 = Aktiv; falls auf 1 über das Netzwerk eingestellt, wird die Abschlammung bis zur Höchstzeit oder bis zum Reset der Variable 'D17' ausgeführt
19	CPY-Bedienteil angeschlossen und online: 0 = Offline, 1 = Online (Lesevariable)

Tab. 7.b

### 7.1 Regelung der Produktion über die Variablen I62 und I63

- Über das Netzwerk sofort nach dem Einschalten D2 = 0 einstellen (wird die Platine nicht ausgeschaltet, muss D2 nicht neu eingestellt werden).
- I2 = 0 für die EIN/AUS-Regelung einstellen (A0 = 0), I2 = 1 für die Proportionalregelung (A0 = 1).
- I62 = 4 einstellen, um die Anforderung über die Variable I63 zu senden. Bei A0=0, falls I63 ≤50: AUS; falls I63 ≥51: EIN.
- Die Produktionsanforderung in die Variable I63 im Format 000 bis 100 eingeben (0% bis 100%).

**NB:** Wurde in der Variable I62 das Bit 6=1 eingestellt, stoppt die Dampfproduktion, sobald auf der seriellen RS485-Schnittstelle keine Daten zur Regelung für länger als die Zeit des Parameters C8 erfasst werden. Gleichzeitig erscheint der Alarm für serielle Schnittstelle offline. Die Produktion startet wieder, sobald neue Daten erfasst werden.

### 7.2 Ablesen des Alarmspeichers über das Netzwerk

Die Überwachungsvariable I89 zeigt hintereinander die Alarmer an, die im Speicher aufgezeichnet wurden. Diese Variable zeigt immer den jüngsten Alarmcode an; um alle gespeicherten Alarmer abzulaufen, sind die folgenden Bits der Variable I62 einzustellen:

Variable I62 - Bit7: Flag für den Abruf des vorhergehenden Alarms (Schreibvariable)

Lädt in die Variable I89 den Code des Alarms, der vor dem derzeit angezeigten Alarm gespeichert wurde.

Sollte es sich bereits um den ältesten Alarm handeln, wird 0 geladen.

Variable I62 - Bit8: Flag für den Abruf des nächsten Alarms (Schreibvariable)

Lädt in die Variable I89 den Code des Alarms, der nach dem derzeit angezeigten Alarm gespeichert wurde.

Sollte es sich bereits um den jüngsten Alarm handeln (beispielsweise nach der Einstellung Bit 0x0200), wird 0 geladen.

Variable I62 - Bit9: Flag für den Abruf des jüngsten Alarms im Speicher (Schreibvariable)

Lädt in die Variable I89 den Code des jüngsten Alarms.

**NB:** Falls I89 den jüngsten Alarm anzeigt, wird beim Auftreten eines neuen Alarms der neuere Alarm angezeigt.

Wird hingegen nicht der jüngste Alarm angezeigt, bleibt dieser weiter angezeigt.

Der Speicher enthält nur die letzten 366 Alarmer.

### 7.3 Unterbrechung der Netzwerkkommunikation

Im Fall der Unterbrechung der Netzwerkkommunikation stoppt CPY den KUE-Befeuchter durch die Öffnung des Schaltschützes; CPY verbleibt im Stand-by, ohne Dampf zu produzieren, und zeigt den Alarm E3 an. Die Dampfproduktion startet wie folgt wieder:

- Die Kommunikation mit der Steuerung wird wieder hergestellt: CPY führt automatisch die Anforderung der externen Steuerung aus und der Alarm E3 wird deaktiviert.

- CPY wird aus- und wieder eingeschaltet: CPY produziert die von der externen Steuerung angeforderte Dampfmenge (falls die Kommunikation wieder hergestellt wurde) oder die über das Signal der externen Anforderung verlangte Menge (0-10 V, 4-20 mA, etc.), die an die Klemmen M2:1-2-3 übertragen wird. Auf diese Weise kann, falls die Kommunikation mit der externen Steuerung unterbrochen werden sollte, die Dampfproduktion wieder gestartet werden, indem die CPY-Platine aus- und wieder eingeschaltet wird und die Anforderung über ein externes 0-10-V-Signal übertragen wird (4-20 mA, etc.).

## 7.4 Modbus® RTU - Protokoll in den CPY-Platinen

Das Modbus®-Protokoll kann im Parameter C7 gewählt werden (siehe Parameter für serielle Verbindung). Das Kapitel 7 führt die Variablen und die entsprechenden Adressen an. Für multiple Schreib-/Lesebefehle beträgt die maximale Anzahl an "Register"- oder "Coil"-Variablen 20. Folgende Funktionen sind verfügbar:

MB_READ_COIL_STATUS	1:	Lässt den EIN- oder AUS-Zustand einer bestimmten Anzahl von "Coil"-Variablen (Binärvariablen, 1 Bit) ab der angegebenen Adresse anfordern. Der Broadcast-Modus ist nicht erlaubt.
MB_READ_INPUT_STATUS	2:	Wie oben.
MB_READ_HOLDING_REG	3:	Lässt den Wert von aufeinanderfolgenden "Register"-Variablen anfordern (numerische Variablen zu 16 Bit). Der Broadcast-Modus ist nicht erlaubt.
MB_READ_INPUT_REG	4:	Wie oben.
MB_FORCE_SINGLE_COIL	5:	Lässt den Zustand einer "Coil"-Variable zwangseinstellen (Binärvariable, 1 Bit): EIN oder AUS (die Adresse des Bits ist anzugeben). Der Broadcast-Modus ist erlaubt.
MB_PRESET_SINGLE_REG	6:	Lässt den Wert einer einzelnen "Register"-Variable einstellen (numerische Variable zu 16 Bit). Der Broadcast-Modus ist erlaubt.
MB_FORCE_MULTIPLE_COIL	15:	Lässt den Zustand von aufeinanderfolgenden "Coil"-Variablen zwangseinstellen (Binärvariablen, 1 Bit) (die Bitzahl und Bytezahl angeben). Der Broadcast-Modus ist erlaubt.
MB_PRESET_MULTIPLE_REG	16:	Lässt den Wert von aufeinanderfolgenden "Register"-Variablen anfordern (numerische Variable zu 16 Bit). Der Broadcast-Modus ist erlaubt.

Tab. 7.c

## 7.5 Ausnahmen

01 Nicht erlaubte Funktion

02 Nicht erlaubte Adresse

03 Nicht erlaubter Wert

# 8. FORTSCHRITTLICHE FUNKTIONEN

## 8.1 Reset: Stundenzähler des Dampfzylinders "dA", aktive Alarmer und Alarmspeicher

Die Resets können über die Klemme M2.7 oder über das Netzwerk oder Bedienteil aktiviert werden. Der Stundenzähler des Dampfzylinders "dA" muss bei jedem Dampfzylinderaustausch für einen schnellen Neustart rückgesetzt werden. Der Stundenzähler des Befeuchters "db" kann nicht resettiert werden, da er die Lebensdauer des Gerätes berechnet.

## 8.2 Reset der Alarmer und des Stundenzählers dA über die Klemme M2.7

M2.7 mit der Klemme M2.5 über einen potenzialfreien Kontakt unter Einhaltung der folgenden Zeiten kurzschließen:

Modus: Nur Alarmreset, kein Reset des Stundenzählers des Dampfzylinders dA

M2.7: EIN = geschlossen; AUS = offen

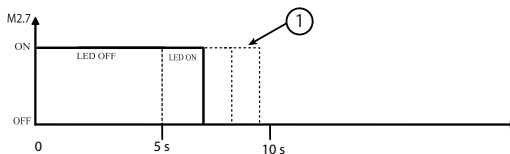


Fig. 8.a

① Öffnung nach 5 Sekunden und vor dem Verstreichen von 10 Sekunden: Reset (nicht des Stundenzählers dA); nach 5 Sekunden leuchtet die rote LED in Erwartung der Öffnung des Kontaktes.

Modus: Kein Alarmreset, nur Reset des Stundenzählers des Dampfzylinders dA  
 M2.7: EIN = geschlossen; AUS = offen

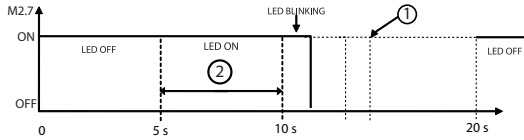


Fig. 8.b

① Öffnung nach 10 Sekunden und vor dem Verstreichen von 20 Sekunden: Reset des Stundenzählers dA (nicht der aktiven Alarme); rote LED blinkt in Erwartung der Öffnung des Kontaktes. Öffn. nach 20 Sekunden: Vorgang annulliert.

② Rote LED leuchtet.

Über die Klemme M2.7 kann das Reset der aktiven Alarme ausgeführt werden, es kann jedoch nicht der Alarm-Speicher gelöscht werden. Der Alarmspeicher kann über das Netzwerk (siehe unten) oder über das CPY-Bedienteil gelöscht werden (CPYTERM000).

### 8.3 Reset über das Netzwerk

Alarmreset und Löschung des Alarmspeichers: Bit 0 der Integer-Variablen I62 für die Löschung des Alarmspeichers auf 0 schreiben; die aktiven Alarme werden nicht rückgesetzt. Bit 4 der Integer-Variablen I62 für die Löschung der aktiven Alarme auf 1 schreiben; der Alarmspeicher wird nicht rückgesetzt. Stundenzähler-Reset des Dampfzylinders: Bit 1 der Integer-Variablen I62 für das Reset des Stundenzählers dA auf 1 schreiben. Der Stundenzähler db kann nicht rückgesetzt werden.

### 8.4 Reset über das CPY-Bedienteil (Parameter 'dA')

Siehe Kap. CPY-Bedienteil.

### 8.5 Vorreinigung der Leitungen und des Dampfzylinders

Lässt die Wasserleitungen und den Dampfzylinder reinigen, vor allem nach den Wasseranschlüssen und/oder nach dem Austausch des Dampfzylinders. Der Dampfzylinder wird (bei geschlossenem Schaltschütz) 3 Mal gefüllt und geleert, um die eventuellen Verunreinigungen in den Leitungen und im Dampfzylinder zu beseitigen. Die Vorreinigung der Leitungen und des Dampfzylinders kann jederzeit, auch über die Klemme M2.7 oder das Netzwerk gesteuert werden. Vorreinigung über die Klemme M2.7: 1) Die CPY-Platine ausschalten; 2) M2.7 mit M2.5 kurzschließen; 3) Die CPY-Platine einschalten; 4) Start der Vorreinigung. Vorreinigung über das Netzwerk: Bit 3 der Integer-Variablen I62 auf 1 schreiben.

### 8.6 Reset und Vorreinigung über das CPY-Bedienteil

Siehe Kap. CPY-Bedienteil.

### 8.7 Beschreibung der Alarme CY und Mn

Die CPY-Platine sieht einen Voralarm (Warnmeldung) und einen Sperralarm für die periodische Reinigung bei Erreichen von 3.000 und 4.500 Betriebsstunden vor:

- Der Voralarm (kein Sperralarm, CY) meldet den periodischen Kontrollbedarf des Dampfzylinders über die blinkende rote LED (7 schnelle Blinkzeichen) und die Anregung des Alarmrelais (die Anregung ergibt sich nur, wenn keine anderen Voralarme oder aktive Alarme vorliegen).
- Der Alarm (Sperralarm, Mn) zwingt zur Kontrolle und bei Bedarf zum Austausch des Dampfzylinders nach 4.500 Betriebsstunden ab der letzten Wartung (8 schnelle Blinkzeichen der roten LED und aktives Alarmrelais; der Voralarm wird für 50% der Stunden länger als 'bb' vor der Sperre angezeigt).

Diese Meldenfunktionen wurden implementiert, um eine Funktionsbeeinträchtigung der Geräte aufgrund einer nicht erfolgten Dampfzylinderwartung zu vermeiden. Sowohl der Voralarm als auch der Alarm können durch das Reset des internen Stundenzählers rückgesetzt werden. Die Aktivierung/Deaktivierung und die Änderung der Zeitsperren bei 3.000 und 4.500 Betriebsstunden kann vom Bedienteil über das Netzwerk durch Änderung des Parameters 'bb' erfolgen; der Voralarm wird nach 'bb' Stunden ausgelöst, der Sperralarm nach "1.5x bb" Stunden.

### 8.8 Anzeige der Software-Release

- 1) Beim Einschalten des Befeuchters:
  - a) Blinkzeichen der gelben und roten LED (siehe unten)
  - b) Am Display erscheint "rel. x.y" (bspw. rel. 1.0)
- 2) Bei Betrieb:
  - a) Display: Im Hauptfenster gleichzeitig ESC und UP drücken
  - b) Über das Netzwerk mit Integer-Variablen I81. Bsp. Format "## = ##" (bspw. 13 = Release 1.3)

Blinkzeichen der gelben und roten Led, um die Software-Release anzuzeigen. Bei ausgeschalteter CPY-Platine:

- Die CPY-Platine einschalten.
- Die grüne LED leuchtet und zeigt die Stromversorgung der Platine an.
- Die Zahl der Blinkzeichen der gelben LED zählen (bspw. 1 Blinkzeichen).
- Die Zahl der Blinkzeichen der roten LED zählen (bspw. 7 Blinkzeichen). Die Zählung ist beendet, sobald die 3 LEDs zusammen aufleuchten.

Im Beispiel handelt es sich um die Software-Release 1.7.

## 8.9 Funktionsprinzip

In einem Tauchelektroden-Befeuchter wird für die Dampfproduktion im Inneren des Dampfzylinders Wasser bis zum Sieden erhitzt. Elektrische Energie fließt von den unter Spannung gesetzten Tauchelektroden durch das Wasser und erzeugt Wärme. Bei neuen oder sauberen Dampfzylindern hängt die Stromstärke fast ausschließlich von der Beschaffenheit des Speisewassers ab: je mineralhaltiger das Wasser, desto leitfähiger ist es und desto schneller wird der angeforderte Dampf erzeugt. Mit der Zeit erhöht sich der Mineralienanteil im Wasser (die Salze bleiben bei der Verdampfung zurück) und trägt zum Erreichen der Nenndampfproduktion bei. Im Regelbetrieb wird die Nenndampfmenge automatisch über den Wasserstand im Dampfzylinder (Regelung der Stromaufnahme) beibehalten. Die Mineralien setzen sich mit der Zeit als Kalkablagerungen im Dampfzylinder ab und tragen zu dessen fortlaufendem Verschleiß bei. Um übermäßige Ablagerungen zu vermeiden, wird eine gewisse Menge an Wasser periodisch abgeschlammmt und automatisch durch Frischwasser ersetzt.

## 8.10 EIN/AUS-Regelung

Der Aussetzbetrieb wird von einem externen Kontakt angesteuert, der den Sollwert und die Regelschaltdifferenz festlegt. Der externe Kontakt kann ein Feuchteregler sein, der den Befeuchterbetriebsmodus bestimmt:

- Kontakt geschlossen: der Befeuchter produziert Dampf (Produktion gleich  $P_0$ ), wenn der Remote-EIN/AUS-Kontakt geschlossen ist;
- Kontakt offen: die Dampfproduktion endet.

## 8.11 Proportionalregelung

Die Dampfproduktion ist proportional zum Wert eines Signals  $Y$ , das von einem externen Aktor stammt. Der Signaltyp kann gewählt werden zwischen: 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA. Die gesamte Bandbreite wird mit dem Proportionalband angegeben. Die maximale Dampfproduktion des Befeuchters, die dem Höchstwert des externen Signals entspricht, kann zwischen 20% und 100% der Nennwertes des Befeuchters eingestellt werden (Parameter  $P_0$ ).

Die Mindestproduktion hat eine Aktivierungshysterese  $hy$ , die 5% des gesamten Proportionalbandes des externen Signals  $Y$  entspricht ( $hy=5\%$ , nicht änderbar).

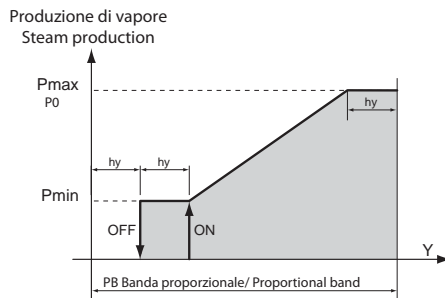


Fig. 8.c

## 8.12 Speisewasserleitfähigkeit

Messung der Leitfähigkeit und Alarmer.

Die Leitfähigkeit des Speisewassers wird vom Leitfähigkeitsmesser beim Öffnen des Zulaufventils gemessen (max. Messwert 2.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ).

Hierzu können zwei Alarmschwellen eingestellt werden:

- $b_5$ : Voralarmschwelle (Meldealarm, der kein Alarmrelais aktiviert; automatisches Reset der Alarmmeldung, sobald die Ursache nicht mehr besteht);
  - $b_6$ : Alarmschwelle (Sperrung des Befeuchters mit Aktivierung des Alarmrelais).
- Der Alarm wird ausgelöst, sobald der Messwert eine der beiden Schwellen für mindestens 60 Minuten lang überschreitet oder unmittelbar, wenn der Messwert die Schwelle um das Dreifache übersteigt.

Zur Vermeidung der Alarmmeldungen können die Schwellen auf über den maximalen Messwert eingestellt werden.



### 8.13 Abschlämmung zwecks Verdünnung

Ein Teil des Wassers im Dampfzylinder wird automatisch abgeschlämt und durch Frischwasser ersetzt, um eine übermäßige Mineralienkonzentration infolge der Verdampfung zu vermeiden. Die Abschlämpmpumpe wird für eine bestimmte Zeit jedes Mal dann aktiviert, wenn die interne Leitfähigkeit die Höchstgrenze überschreitet; die Messung erfolgt anhand der Berechnung der Verdampfungsgeschwindigkeit. Während der automatischen Abschlämmung werden die Elektroden nicht versorgt, damit das Abschlammwasser keine Spannung führt (am Display werden die Zeichen 'dr' angezeigt).

### 8.14 Manuelle Kalibrierung der Abschlämmungen zwecks Verdünnung

Die Abschlämmungen zwecks Verdünnung werden automatisch ausgeführt, um die Mineralienkonzentration im Dampfzylinderwasser unter Kontrolle zu halten (interne Konzentration):

- a) Ist die interne Konzentration zu hoch, kommt es zu Schaumbildung, Korrosion der Elektroden und elektrischen Entladungen über das Wasser;
- b) ist die interne Konzentration zu niedrig, erfüllt der Befeuchter die Dampfproduktionsanforderung zu langsam.

Die CPY-Platine führt die Abschlämmungen zwecks Verdünnung aus, um eine optimale interne Konzentration zu gewährleisten. Während der Dampfproduktion erhöht sich die Mineralienkonzentration im Dampfzylinderwasser, da das Wasser verdampft, ohne die Mineralien mit sich zu führen: durch die Abschlämmungen zwecks Verdünnung führt die CP-Platine die interne Konzentration auf optimale Werte zurück, da bei jeder Abschlämmung ein Teil des Dampfzylinderwassers durch Leitungswasser ersetzt wird, wodurch sich das Wasser im Dampfzylinder verdünnt.

Der Algorithmus der CPY-Platine eignet sich für die meisten Wasserqualitäten; in einigen Fällen muss die Abschlämmung zwecks Verdünnung jedoch manuell kalibriert werden. Die manuelle Kalibrierung ist nötig, wenn die CPY-Platine die folgenden Phänomene nicht zu korrigieren/beseitigen imstande ist: Schaum, Korrosion der Elektroden, elektrische Entladungen über das Wasser. Es empfiehlt sich, nach dem Auftreten dieser Phänomene vor der manuellen Kalibrierung einige Stunden verstreichen zu lassen, damit die CPY-Platine unbeschadet der Sicherheit von Personen, Tieren und Sachen gegebenenfalls eigenständig eingreifen kann. Bei der manuellen Kalibrierung wird die Abschlämmfrequenz und - falls nötig - auch die Abschlämmdauer erhöht. Jede Abschlämmung beeinträchtigt die Dampfproduktion, weil sie die Wirkung der Feuchteregelung reduziert:

- wird das Schaltschütz während der Abschlämmung geöffnet, wird die Dampfproduktion für die gesamte Abschlämmdauer unterbrochen;
- bei der darauffolgenden Wassereinspeisung reduziert das Leitungswasser die Wassertemperatur im Dampfzylinder und bewirkt somit eine verminderte Dampfproduktion. Auch bei während der Abschlämmung geschlossenem Schaltschütz kann diese Situation auftreten (siehe Parameter b1 für Abschlämmung mit/ohne Versorgung der Elektroden).

Aus der Sicht der Feuchteregelung sind häufigere, aber kurze Abschlämmungen natürlich vorzuziehen.

Die Kalibrierung kann wie nachstehend beschrieben ausgeführt werden:

1. Abschlämmfrequenz: Parameter b8 (der Parameter kann nur über das Netzwerk oder Display geändert werden);
2. Abschlämmdauer: Parameter b9 (der Parameter kann nur über das Netzwerk oder Display geändert werden).

Die manuelle Kalibrierung, die in den nächsten Kapiteln im Detail beschrieben wird, ist ein langsamer Prozess: die Wirkung der geänderten Frequenz und Dauer der Abschlämmungen zwecks Verdünnung zeigt sich erst mit der Zeit. Phänomene wie Schaumbildung, Korrosion oder elektrische Entladungen über das Wasser können nicht in kurzer Zeit beseitigt werden: die manuelle Kalibrierung muss mit Präzision und Geduld ausgeführt werden.

**b8 und b9 ermöglichen die Kalibrierung der Frequenz und Dauer der Abschlämmungen zwecks Verdünnung:**

- erhöht man b8, erhöht sich die Frequenz der Abschlämmungen und umgekehrt;
- erhöht man b9, erhöht sich die Dauer der Abschlämmungen und umgekehrt.

**b8 und b9 können über das Netzwerk oder das Bedienteil geändert werden.**

- b8: Bereich 50%-200%, Default 100%;
- b9: Bereich 50%-200%, Default 100%.

Das empfohlene Kalibrierungsschema ist unten dargestellt. Nach jeder Änderung müssen einige Abschlämmungen zwecks Verdünnung abgewartet werden, um deren Wirkung überprüfen zu können:

1. Die Einstellung: b8 = 110% tätigen.
2. b8 im 10%-Takt erhöhen (maximaler Wert 200%).
3. Einige Abschlämmungen zwecks Verdünnung verstreichen lassen:
  - a) Sind die Phänomene nicht mehr vorhanden, ist die Kalibrierung beendet;
  - b) ansonsten bei:
    - b8 < 200%, die Schritte ab Punkt 2) wiederholen;
    - b8 = 200% (max.), wie unten weiterfahren.
4. Bei b9 < 200%, b9 im 10%-Takt erhöhen (Höchstwert 200%) und die Schritte ab Punkt 1) wiederholen.

## Kalibrierungsschema

CAREL-Parameter b8: Erhöhung der <b>Frequenz</b> der Abschlämmung zwecks Verdünnung	CAREL-Parameter b9: Erhöhung der <b>Dauer</b> der Abschl. zw. Verd.
100% Einige Abschläm. zw. Verdün. abwarten (kann auch 30 Min. dauern): • Probleme gelöst → Ende • Probleme nicht gelöst → weiter wie unten	100%
110% Einige Abschläm. zw. Verdün. abwarten (kann auch 30 Min. dauern): • Probleme gelöst → Ende • Probleme nicht gelöst → weiter wie unten	100%
120% Einige Abschläm. zw. Verdün. abwarten (kann auch 30 Min. dauern): • Probleme gelöst → Ende • Probleme nicht gelöst → weiter wie unten	100%
...	...
200% Einige Abschläm. zw. Verdün. abwarten (kann auch 30 Min. dauern): • Probleme gelöst → Ende • Probleme nicht gelöst → weiter wie unten	100%
100% Einige Abschläm. zw. Verdün. abwarten (kann auch 30 Min. dauern): • Probleme gelöst → Ende • Probleme nicht gelöst → weiter wie unten	110%
110% Einige Abschläm. zw. Verdün. abwarten (kann auch 30 Min. dauern): • Probleme gelöst → Ende • Probleme nicht gelöst → weiter wie unten	110%
...	...
200% Einige Abschläm. zw. Verdün. abwarten (kann auch 30 Min. dauern): • Probleme gelöst → Ende • Probleme nicht gelöst → weiter wie unten	200%

Besteht das Problem auch weiterhin, den CAREL-Kundenservice oder [service@carel.com](mailto:service@carel.com) kontaktieren.

### 8.15 Abschlämmung wegen Nutzungspause

Bei längerer Nutzungspause des Befeuchters (eingeschaltet, aber ohne Dampfproduktion) sollte eine automatische Abschlämmung des Dampfzylinderwassers programmiert werden, um Wasseransammlungen und somit Hygienrisiken zu vermeiden. Die Pausenzeit wird im Parameter "bF" eingestellt (Default 3 Tage). Die Abschlämmung kann über den Parameter b1 deaktiviert werden.

### 8.16 Abschlämmung unter Spannung

Während der automatischen Abschlämmung wegen übermäßigem Mineraliengehalt im Wasser werden die Elektroden nicht versorgt und die Dampfproduktion sinkt. Soll die Spannung während der Abschlämmung beibehalten werden, muss der Parameter b1 entsprechend eingestellt werden.

### 8.17 Abschlämmung wegen starker Reduzierung der Dampfanforderung

Bei einer starken Reduzierung der Dampfanforderung führt der Befeuchter einen Abschlämmzyk. aus, anstatt zu warten, bis der Wasserstand (und somit die Produktion) sinkt. Die Reduzierung der Dampfanforderung gilt dann als stark, wenn 33% mehr Strom fließt als für die Anforderung nötig ist. Zur Deaktivierung dieser Funktion den Parameter b1 einstellen.

### 8.18 Periodische Abschlämmung

Die Verwendung von stark humus-, schlick- und schuttaltem Wasser kann den Betrieb und die Leistungsfähigkeit des Befeuchters beeinträchtigen. In diesem Fall wird empfohlen, eine periodische Dampfzylinderabschlämmung zu programmieren, um die Rückstände zu beseitigen. Für die Konfiguration der periodischen Abschlämmung muss der Parameter b1 auf Bit7=1 eingestellt werden. Auf diese Weise schlämmt der Befeuchter das stehende Wasser alle 24 Stunden aus dem Dampfzylinder ab und zeigt am Display den Code "dP" an (drain period). Bei aktivierter periodischer Abschlämmung kann das Stundenintervall zwischen zwei periodischen Abschlämmungen im Parameter "bE" geändert werden.

## 8.19 Automatische Speisewassermangelkontrolle

Der Befeuchter erfasst den Speisewassermangel (oder zu niedrigen Wasserdruck), indem er kontrolliert, ob der Strom der Elektroden nach der Öffnung des Zulaufventils zunimmt. Bei Wassermangel:

- wird auf dem Display der Alarm "EF" angezeigt;
- wird das Alarmrelais aktiviert;
- werden das Schaltschütz geöffnet und das Zulaufventil für 10 Min. geschlossen.

Nach 10 Minuten werden das Zulaufventil wieder geöffnet, das Schaltschütz geschlossen und der Phasenstrom gemessen: steigt er an, wird der Alarm deaktiviert, steigt er nicht an, wird das Verfahren wiederholt.

**NB:** Der Alarm wird im beschriebenen Verfahren automatisch resettiert.

## 8.20 Ansteuerung des Hilfskontaktes (Ventilatoranforderung)

Die Hilfsschalter werden können:

- Remote-Meldung der Dampfanforderung (nicht des Wertes);
  - Aktivierung/Deaktivierung eines externen Ventilators auf der Grundlage der Dampfanforderung.
- Durch die Aktivierung dieser Funktion mittels Parameter b1 wird der Kontakt aktiviert (geschlossen), sobald Dampf produziert wird (mit einer Verzögerung von A6 Sekunden), oder deaktiviert (geöffnet) (mit einer Verzögerung von A7 Sekunden). Während der Zeiten A6 und A7 blinkt das Icon (Ventilator) am Display, während der Aktivierungsphase leuchtet das Icon (Ventilator) fix.

**NB:** Die beiden einzigen Ausnahmen sind:

- Während der manuellen Abschlämmung (siehe Kap. 6.12) wird der Kontakt deaktiviert, auch wenn eine Anforderung vorliegt (immer mit Verzögerung A7).
- Während der Vorreinigung (siehe Kap. 6.1) wird der Kontakt mit den entsprechenden Verzögerungen auch dann aktiviert, wenn keine Anforderung vorliegt.

## 8.21 Manueller Betrieb

Im manuellen Betrieb können die Aktoren des Befeuchters manuell angesteuert werden.

- Im Hauptfenster für 2 Sekunden die PRG-Taste drücken.
- Mit UP oder DOWN das Passwort 70 eingeben.
- Es erscheint die Anzeige **MAn**.
- PRG drücken.
- Es erscheint die Anzeige **tlr**.

Nun können die Aktoren mit UP und DOWN abgelaufen werden:

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| - <b>tlr</b> = Schaltschütz    | - <b>drt</b> = Abschlämmtemperaturregelventil (Nicht verwendet) |
| - <b>drrn</b> = Abschlämmpumpe | - <b>ALr</b> = Alarmrelais                                      |
| - <b>FIL</b> = Zulaufventil    | - <b>FAn</b> = Hilfskontakt (Ventilator)                        |

Beim Drücken von PRG während einer dieser Anzeigen erscheint:

**ON** = falls der Aktor zur Zeit aktiv ist;

**OFF** = falls der Aktor zur Zeit nicht aktiv ist.

Durch Drücken von PRG beginnt die Anzeige zu blinken. Mit UP und DOWN kann der Wert geändert werden. Mit PRG wird der Wert bestätigt. Durch Drücken von ESC kehrt man zur vorherigen Anzeige zurück.

**NB: DAS VERLASSEN DIESER EBENE ERFOLGT NUR ÜBER DIE ESC-TASTE IN DER ANZEIGE MAn ODER DURCH AUSSCHALTEN DES BEFEUCHTERS**

## 8.22 Anregung des Alarmrelais

Nach Erreichen der Betriebsstundengrenze, ab welcher die Wartungsanforderung für den Dampfzylinder ausgelöst wird ("CY"), wird das Alarmrelais (falls keine anderen Alarme vorliegen) alle 12 Stunden für 10 Sekunden aktiviert, bis der Alarm "Mn" ausgelöst wird. Diese Funktion wird im Parameter b1 eingestellt; werkseitig ist diese Funktion deaktiviert.

## 8.23 Wasserstand- und Schaummanagement

Sobald das Wasser oder der Schaum den Stand- oder Schaumfühler aktiviert, führt die CPY-Platine eine Teilabschlämmung aus; anschließend führt sie das Wasser auf den neuen tieferen Stand, um die Dampfanforderung zu erfüllen. Eine Dampfproduktion auf dem tieferen Stand vor der Erfüllung der externen Anforderung wird „reduzierte Produktion“ genannt. Wird der Standfühler aufgrund von Schaumbildung zu häufig aktiviert, führt die CPY-Platine einige Teilabschlämmungen, gefolgt von Leitungswassereinspeisungen aus, um die Konzentration der Substanzen, die den Schaum bilden, zu vermindern und zu beseitigen. Sollten auch die Teilabschlämmungen den Schaum nicht beseitigen, entleert die CPY-Platine den Dampfzylinder vollständig, und die Produktion startet mit leerem Dampfzylinder neu.

## 8.24 Chattering des Abschlämmventils während der Einspeisung (mit Abschlämpumpe nicht verfügbar)

Das Chattering des Abschlämmventils während der Einspeisung dient der Vermeidung eventueller Stromverluste bei der Abschlämmung aufgrund von Kalkablagerungen, die das Abschlämmventil teilweise offen halten (nur KUE\*R\*-KUE\*3\*). Falls während der Einspeisung der Strom den erforderlichen Wert nicht in der vorgesehenen Zeit erreicht, nimmt die CPY-Platine einen Verlust an (was zu einem langsamen Stromanstieg führen würde): sie führt einen Chattering-Zyklus des Abschlämmventils aus (5 Mal schnelles Schließen/Öffnen), um eventuelle Rückstände zu beseitigen, die das Abschlämmventil offen halten. Der Zyklus erfolgt während der Einspeisung ein einziges Mal: erreicht der Strom auch nach dem Chattering den erforderlichen Wert nicht innerhalb der Einspeisezeit, wird das automatische Speisewassermangel-Management aktiviert. Die Funktion ist nur für die KUE-Befeuchter mit Abschlämmventil aktiv, nicht jedoch für Befeuchter mit Abschlämpumpe: das Chattering ist bei Pumpenbetrieb nicht zugelassen; außerdem werden eventuelle Stromverluste bei der Einspeisung aufgrund von Kalkablagerungen durch die kombinierte Aktion von Pumpe/Abschlämmsäule verhindert.

## 8.25 Stromgrenzwerte der Elektroden: mit und ohne Stromspitze innerhalb der ersten 20 Sekunden nach Schließen des Schaltschützes

1. Param. b2=0 (Default): Grenzwerte des Phasenstroms ohne Stromspitze innerhalb der ersten 20 Sekunden nach Schließen des Schaltschützes.

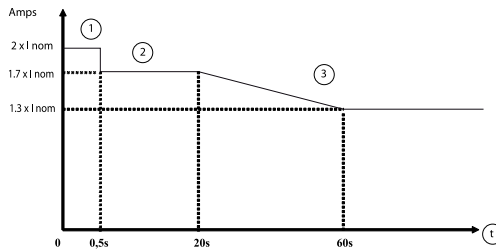


Fig. 8.d

- ① Stromspitze: 2 kurze rote Blinkzeichen (EH); Sperre
- ② Keine Stromspitze
- ③ Stromspitze: Abschlämmung von 5 s; max. 5 Abschlämmungen im selben Verdampfungszyklus > automatischer Neustart, ansonsten 2 kurze rote Blinkzeichen (EH) und Sperre
- t Zeit ab Schließen des Schaltschützes.

2. Param. b2=0 (Default): Grenzwerte des Phasenstroms mit Stromspitze innerhalb der ersten 20 Sekunden nach Schließen des Schaltschützes.

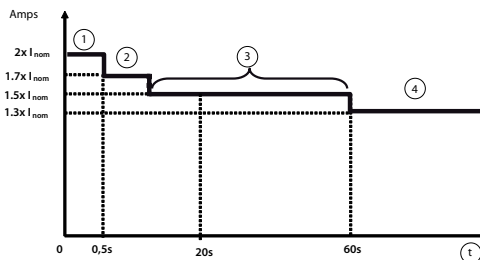


Fig. 8.e

- ① Stromspitze: 2 kurze rote Blinkzeichen (EH); Sperre
- ② 1. Stromspitze: Abschlämmung von 10 s; automatischer Neustart
- ③ 2. Stromspitze: Abschlämmung von 30 s, 2 kurze rote Blinkzeichen (EH); Sperre
- ④ Max. Wert: Abschlämmung von 5 s; max. 5 Abschlämmungen im selben Verdampfungszyklus > automatischer Neustart, ansonsten 2 kurze rote Blinkzeichen (EH) und Sperre
- t Zeit ab Schließen des Schaltschützes

## 8.26 Stromgrenzwerte der Elektroden: mit und ohne Stromspitze innerhalb der ersten 20 Sekunden nach Schließen des Schaltschützes

3. Param. b2>0:

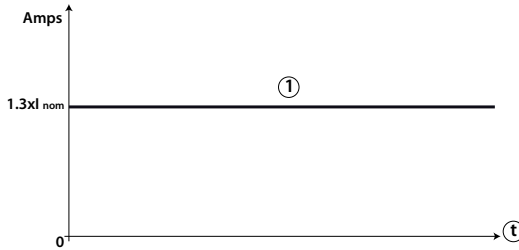


Fig. 8.f

- ① Stromspitze: Abschlämmung von 5 s; max. 5 Abschlämmungen im selben Verdampfungszyklus > automatischer Neustart, ansonsten 2 kurze rote Blinkzeichen (EH) und Sperre
- ① Zeit ab Schließen des Schaltschützes

## 9. TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung	24 Vac, von -15 % bis +10 %, 50/60 Hz (eine 1-A-Sicherung mit Schnellkupplung ist installateurseitig mit Klemme M8.1 in Serie zu schalten)
Verbrauch	10 VA (Verbraucher ausgeschlossen) - 40 VA max. (Verbraucher eingeschlossen)
Ein- und Ausgänge	Siehe Elektroanschlüsse
Betriebsbedingungen	0T60 °C; <90% rF nicht kondensierend
Lagerungsbedingungen	-10T70 °C; <90% rF nicht kondensierend
Umweltbelastung	Klasse II
Externe Stromwandler	Code 09C412A017 / 09C565A042
Softwareklasse und -struktur	Klasse A
Art der Schaltung	1.C - 1.Y
Montage	Hutschiene
Schutzklasse gegen Stromschläge	Doppelte Isolierung
Dimensions (in mm)	6-DIN Gehäuse Kunststoff (W x H x D = 105.3 x 111.3 x 48.9)
Schutzart	IP00

Tab. 9.a

CPYTERM Dimensionen::

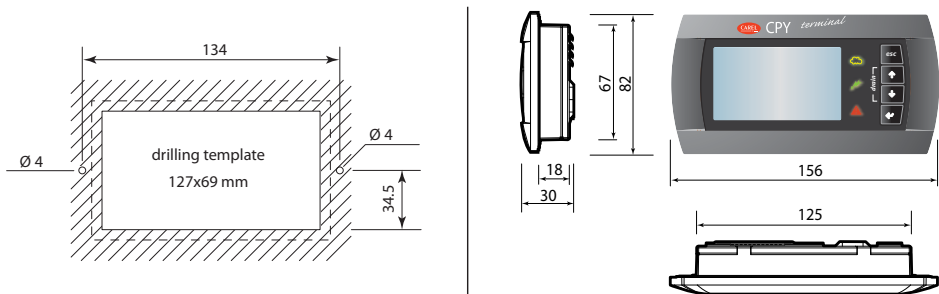


Fig. 9.a

# 10. ALARME

## Alarmdiagramm (rote LED) "kurze Blinkzeichen"

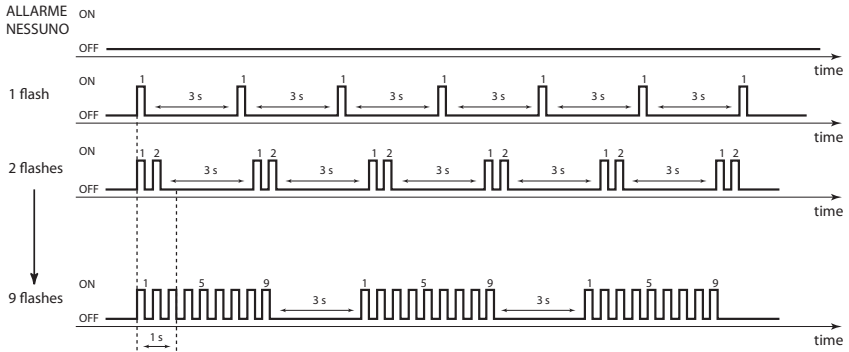


Fig. 10.a

## Alarmdiagramm (rote LED) "lange Blinkzeichen"

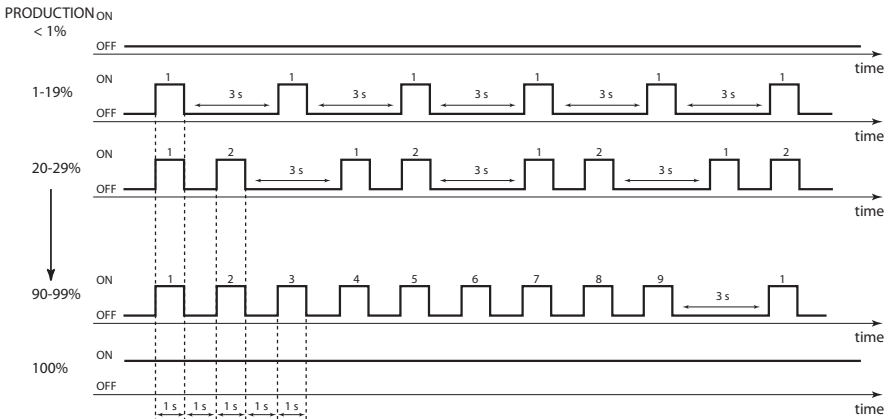










Fig. 10.b

Rote LED der Platine (bei nicht angesch. Bedienteil)(*)	CPY-Bedient.	Code Var.189	Beschreibung	Ursache	Lösung	Reset (drücken)	Aktivierun. des Alarmrel.	Aktion
2 schnelle Blinkzeichen	EH	<b>A</b>	1010Hex Überstrom an der Elektrode: Strom> Höchstgrenzen.	Leitfähigkeit des Wassers zu hoch, fehlerhafte Konfiguration des Stromwandlers. Stromwandler-Schaltplan nicht korrekt konfiguriert.	Die Leitfähigkeit des Wassers muss zwischen 75-1250 µS/cm liegen. Eine Enthärtung des Wassers würde das Problem verschärfen. Den Befeuchter ausschalten und den Stromwandler-Jumper konfigurieren. Den Befeuchter einschalten und überprüfen, ob der Alarm wieder auftritt.	AUTO	Ja	Befeuchtung unterbrochen
				Anomalie im Stromwandlerkreis.	Den Stromwandler-Schaltkreis auf seinen korrekten Betrieb überprüfen: 1. Das vom Stromwandler erzeugt Signal muss zwischen 0-2 Vac liegen. 2. Die Funktionstüchtigkeit der elektrischen Anschlüsse zwischen Stromwandler und Platine überprüfen: bei Bedarf neu anschließen. 3. Den Stromwandler austauschen. 4. Die Platine austauschen.			
3 schnelle Blinkzeichen	E0	-	1008Hex Fehler im internen Speicher.	Software nicht korrekt oder Konfigurationsparam. nicht richtig eingestellt.	Die nötige Konfiguration über humiSet herunterladen, die Platine austauschen.	-	Ja	Befeuchtung unterbrochen
4 schnelle Blinkzeichen	E1	-	1004Hex Konfigurations-Parameter-Fehler.	Konfigurationsparam. nicht richtig eingestellt.		-	Ja	Befeuchtung unterbrochen
5 schnelle Blinkzeichen	EC	µS/cm	1002Hex Leitfähigkeit des Wassers zu hoch. Der Alarm tritt auf: • nach 1 Stunde bei einer Leitfähigkeit > b6 für länger als 1 Stunde ODER • sofort bei einer Leitfähigkeit > 3x b6.	Alarmschwelle für hohe Leitfähigkeit des Speisewassers.	Die Schwelle für hohe Leitfähigkeit im Parameter "b6" erhöhen.	AUTO	Nein (b5) Ja (b6)	Nur Meldung Befeuchtung unterbrochen
	EC	µS/cm		Leitfähigkeit des Wassers über 1250 µS/cm.  Leitfähigkeitselektrod. kurzgeschlossen.  Funktionsgestörter Leitfähigkeitsmesser-Stromkreis.	Das Speisewasser mit Umkehrosmose-Anlage aufbereiten und die Mindestanforderungen des Speisewassers garantieren (siehe Handbuch KUE). Die Leitfähigkeit des Wassers muss zwischen 75-1250 µS/cm liegen. Eine Enthärtung des Wassers würde das Problem verschärfen. Die Leitfähigkeitselektroden reinigen. a. Den Leitfähigkeitsmesser-Stromkreis auf seinen korrekten Betrieb überprüfen: 1. Die Elektroanschlüsse zwischen dem Leitfähigkeitsmesser und der Platine kontrollieren: bei Bedarf neu anschließen. 2. Den Leitfähigkeitsmesser / die Zulaufwanne austauschen. 3. Die Platine austauschen. 4. Die Platine austauschen.			

Rote LED der Platine (bei nicht angesch. Bedienteil)(*)	CPY-Bedient.	Code Var. I89	Beschreibung	Ursache	Lösung	Reset (drücken)	Aktivierung. des Alarmrel.	Aktion	
6 schnelle Blinkzeichen	E2	3010Hex	Back-up-Speicher defekt.	EPROM-Fehler.	Besteht das Problem auch weiterhin, den CAREL-Kundenservice kontaktieren.	--	Nein	Nur Meldung	
7 schnelle Blinkzeichen	CY	 3001Hex	Wartung erforderlich. Wird angezeigt bei Stundenzähler > bb (Default 3.000 Stunden).	Wartung erforderlich.	Den Dampfzylinder austauschen / reinigen und den Stundenzähler per RS485 rücksetzen.	ESC (Alarm tritt in 50h erneut auf)	Nein	Nur Meldung	
8 schnelle Blinkzeichen	Mn	 1001Hex	Zeit-Stundenzählers abgelaufen. Wird angezeigt, wenn der Stundenzähler > 1.5xbb (Default 1.5x3000=4500h).	Zeit des Stundenzählers abgelaufen.	Den Dampfzylinder reinigen oder austauschen und den Stundenzähler rücksetzen.	Reset des Stundenzähler	Ja	Befeuchtung unterbrochen	
2 langsame Blinkzeichen	SU	-	2040Hex	Serielle Verbindung unterbrochen.	Kabel unterbrochen/ abgetrennt/nicht korrekt angeschlossen oder nach bereits hergestellter Kommunikation angeschlossen.	Die elektrischen Anschlüsse und den Betrieb des Supervisors überprüfen.	AUTO	Ja	Befeuchtung unterbroch., falls Funktion aktiviert (siehe "I" 62)
3 langsame Blinkzeichen	EF		2004Hex	Speisewassermangel: Der Befeuchter speist Wasser ein, der Wasserstand erhöht sich jedoch nicht mit der erwarteten Schnelligkeit (der Wasserstand wird über den Stromwandler-Schaltkreis geschätzt).	Niedriger Speisewasserdruck.	Der Wasserdruck des Speisewassers muss zwischen 0.1 und 0.8 MPa (1-8 bar) liegen.	Automat. (nach 10 Wartemin.)	Ja (in den 10 Warteminuten)	Befeuchtung nur für 10 Min. unterbrochen
					Dampfschlauch gebogen, gedrosselt oder mit Kondensat verstopft: Dies könnte zu einem hohen Gegendruck führen, der den Eintritt des Wassers in den Dampfzylinder verhindert.				
					Gegendruck im Schlauch zu hoch.	Den Befeuchter ausschalten, den Dampfschlauch vom Dampfzylinder abnehmen und den Befeuchter einschalten: Wasser in den Dampfzylinder einspeisen und den Dampfschlauch wieder anschließen.			
					Die internen Zulaufleitungen sind gebogen, gedrosselt oder verstopft.	Kontrollieren und neu positionieren/reinigen/austauschen.			
					Das Abschlämmentil ist undicht.	Kontrollieren und reinigen.			
Das Zulaufventil ist verstopft oder defekt.	Die Funktionstüchtigkeit des Zulaufventils überprüfen: 1. Den Befeuchter aus- und wieder einschalten: Ist das Öffnungsgeräusch des Ventils zu hören? JA: siehe Punkt "2"; NEIN: siehe Punkt "3". 2. Reinigen/austauschen. Ist der interne Durchsatzbegrenzer, der am Ventilauslass positioniert ist, vom Ventil abgetrennt, könnte das Wasser über die Zulaufwanne direkt ablaufen, da sein Durchsatz zu hoch ist. Bei Bedarf das Ventil austauschen. 3. Die Platine austauschen.								



Rote LED der Platine (bei nicht angesch. Bedienteil)(*)	CPY-Bedient.	Code Var.189	Beschreibung	Ursache	Lösung	Reset (drücken)	Aktivierun. des Alarmrel.	Aktion
4 langsame Blinkzeichen	EP		1020Hex Niedriger Dampfdurchsatz während der reduzierten Produktion. Der Dampfdurchsatz wird vom Stromwandler-Schaltkreis geschätzt.	Wasserleitfähigkeit zu niedrig.	Die Leitfähigkeit des Wassers muss zwischen 75-1250 µS/cm liegen.	ESC	Ja	Befeuchtung unterbrochen
				Zu viel Schaum im Dampfzylinder.	Die Vorreinigung ausführen (siehe "Fortschrittliche Funktionen").			
				Zu viel Kalkablagerungen im Dampfzylinder.	Den Dampfzylinder reinigen/austauschen.			
				Stromwandler-Stromkreis nicht korrekt konfiguriert.	Siehe Lösung von EF (bezogen auf den nicht konfigurierten Stromwandler-Schaltkreis).			
5 langsame Blinkzeichen	Ed		2008Hex	Ablauf defekt.	Die Abschlämmpumpe und den Abschlämmanschluss überprüfen.	ESC	Ja	Befeuchtung unterbrochen
				Abschlämmventil verstopft/defekt.	Überprüfen, ob das Abschlämmventil korrekt funktioniert: 1. Den Befuechter ausschalten. 2. M2.5 mit M2.6 kurzschließen. 3. Den Befuechter einschalten. 4. Ist das Öffnungsgeräusch des Abschlämmventils zu hören? JA: Das Abschlämmventil abnehmen und reinigen; NEIN: Das Ventil austauschen.			
				Verteilerrohr verstopft.	Den Dampfzylinders und das Abschlämmventil abnehmen und das Verteilerrohr reinigen.			
6 langsame Blinkzeichen	CP		3004Hex Der Dampfzylinder muss aufgrund von Kalkablagerungen gewartet werden. Alarmer "Dampfzylinder fast verbraucht" und "Dampfzylinder verbraucht" können zusammen durch b1-Parameter deaktiviert werden.	Der Kalk beeinträchtigt die Dampfproduktion.	Ordentliche Wartung: den Dampfzylinder auf seinen korrekten Betrieb überprüfen, reinigen und gegebenenfalls austauschen.	ESC	Nein	Nur Meldung
				Dampfzylinderfilter verstopft.	Den Dampfzylinder austauschen.			
7 langsame Blinkzeichen	E3	-	2002Hex Externes Steuersignal nicht korrekt angeschlossen (nur 2-10V); oder - bei Befehl über serielle Verbindung (Variable I62 bit2=1) - mangelnde Datenübertragung in der seriellen 485-Leitung (wahrscheinliche Kabelunterbrechung).	Kabel unterbrochen/ abgetrennt/nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen und korrekt anschließen.	AUTO	Ja	Befeuchtung unterbrochen
				Nicht korrekte Spannung am externen Steuersignal.	Einstellungen: A0 =1; A2 = 0 für externes Signal 0-1V, A2=1 0-10V, A2=2 2-10V, A2=3 0-20mA, A2=4 4-20mA.			

Rote LED der Platine (bei nicht angesch. Bedienteil)(*)	CPY-Bedient.	Code Var. I89	Beschreibung	Ursache	Lösung	Reset (drücken)	Aktivierun. des Alarmrel.	Aktion
8 langsame Blinkzeichen	EU 	2001Hex	Hoher Wasserstand ohne Befuchtungsanforderung. Der Alarm tritt auf, sobald das Wasser bei gesperrtem oder deaktiviertem Befuchter die Hochstandfühler erreicht (Schaltschütz öffnen, Zulauf- und Abschlammventil geschlossen).	Zulaufventil undicht.  Hochstandfühler kurzgeschlossen.  Funktionsgestörter Hochstandfühler-Stromkreis.	Das Zulaufventil auf Undichtigkeit überprüfen und reinigen oder austauschen.  Wenn möglich, den Dampfzylinder öffnen und reinigen.  Den korrekten Betrieb der Elektroanschlüsse zwischen dem Hochstandfühler und der Platine überprüfen: bei Bedarf neu anschließen oder die Platine austauschen.	AUTO	Ja	Befeuchtung unterbrochen
9 langsame Blinkzeichen	EA 	3002Hex	Schaum.	Schmier-, Lösungs-, Reinigungsmittel im Speisewasser (manchmal in den schmutzigen Wasserleitungen nach der Installation vorhanden). Enthärtetes Wasser.  Hochstandfühler kurzgeschlossen.  Funktionsgestörter Hochstandfühler-Stromkreis.	Die Zulaufleitungen gründlich spülen. Die Leitfähigkeit des Wassers muss zwischen 75-1250 µS/cm liegen. Eine Enthärtung des Wassers würde das Problem verschärfen.  Wenn möglich, den Dampfzylinder öffnen und reinigen.  Den korrekten Betrieb der Elektroanschlüsse zwischen dem Hochstandfühler und der Platine überprüfen; bei Bedarf die Platine austauschen.	ESC	Nein	Nur Meldung
10 langsame Blinkzeichen	CL	3008Hex	Dampfzylinder verbraucht. Der Alarm wird bei fast verbrauchtem Zylinder angezeigt und wenn die Produktion die Anforderung nicht innerhalb 3 Stunden ab dem Voralarm "Dampfzylinder fast verbraucht" erfüllt. "Dampfzylinder fast verbraucht" und "Dampfzylinder verbraucht" können durch b1-Parameter deaktiviert werden.	Der Zylinder ist voller Kalksplitter.	Den Dampfzylinder austauschen.	--	Nein	Nur Meldung
Keine	PC	-		Signal für Dampfzylinderreinigung gestartet.		--	--	--
Keine	dr	-		Abschlammung des Dampfzylinders aktiviert.		--	--	--
(Beide Zeichen werden abwechselnd angezeigt)	dr / TOT	-		Vollständige Abschlammung wegen Nutzungspause.		--	--	--
Keine	AF 	-		Antischaumsystem aktiv.		--	--	--

Tab. 10.a

Für das Alarm-Reset einmal die ESC-Taste drücken, um den Summer abzustellen und ein zweites Mal ESC drücken, um den Alarm rückzusetzen.

(\*) Schnelle Blinkzeichen: 0,2 Sekunden EIN und 0,2 Sekunden AUS; langsame Blinkzeichen: 1 Sekunde EIN und 1 Sekunde AUS (siehe Alarmdiagramme).



# 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: