



LEGGI E CONSERVA  
QUESTE ISTRUZIONI

READ AND SAVE  
THESE INSTRUCTIONS

## Foglio istruzioni

- (GB)** *Technical leaflet*
- (F)** *Notice d'instructions*
- (D)** *Gebrauchsanleitungen*
- (ES)** *Hoja de instrucciones*
- (P)** *Folha instruções*

**CAREL**  
Technology & Evolution

**I** Foglio istruzioni

**GB** *Technical leaflet*

**F** Notice d'instructions

**D** *Gebrauchsanleitungen*

**ES** Hoja de instrucciones

**P** *Folha instruções*

**ASSEMBLY PHASES, PANEL AND WALL-MOUNTING VERSION** 12

**EXAMPLES OF TERMINAL BOARDS CONNECTION** 15



**I** **Smaltimento del prodotto**  
L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

**GB** **Disposal of the product**  
*The appliance (or the product) must be disposed of separately in accordance with the local waste disposal legislation in force.*

**F** **Élimination du produit**  
L'équipement (ou le produit) doit faire l'objet d'un ramassage particulier en conformité avec les normes en vigueur locales en matière d'élimination des déchets.

**D** **Entsorgung des Produktes**  
*Das Gerät (oder Produkt) muss im Mülltrennungsverfahren in Übereinstimmung mit den örtlichen Entsorgungsnormen entsorgt werden.*

**ES** **Reciclaje del producto**  
Los componentes (o el producto) deben ser tratados separadamente en conformidad a la normativa local vigente en materia de reciclaje.

**P** **Descarte do produto**  
*O dispositivo (ou o produto) deve ser disposto separadamente de acordo com a legislação local para resíduos.*

## 1. INTRODUZIONE

MasterCella è il nuovo controllo elettronico per unità frigorifere statiche o ventilate, in grado di gestire tutti gli attuatori normalmente presenti, quali: compressore, ventole, sbrinamento, allarme e luce. La scatola del MasterCella è IP65 ed il cablaggio elettrico risulta particolarmente agevole grazie al fatto che il frontale si può rimuovere. Grazie al contenitore scelto, MasterCella può essere montato sia su pannello che a parete.

## 2. CODICI OPZIONI











CODICE	DESCRIZIONE
IRTRRES000	telecomando infrarossi small
IROPZSEM10	scheda seriale RS485
IROPZSEM30	scheda seriale RS485 con riconoscimento automatico della polarità +/- e collegamento display ripetitore
PST00VR100	display ripetitore remoto
PSTCONO300	cavi di collegamento alimentazione/seriale 3 m per display ripetitore
PSTCON1000	cavi di collegamento alimentazione/seriale 10 m per display ripetitore
PSTCONO*00	cavi di connessione, con un estremità a vite, al display ripetitore
PSOPZKEY00	chiave di programmazione parametri con batterie 12 V incluse
IROPZKEY00	chiave di programmazione parametri con memoria estesa e batterie 12 V incluse
PSOPZKEYA0	chiave di programmazione parametri con alimentatore esterno 230 Vac
IROPZKEYA0	chiave di programm. parametri con memoria estesa e alimentatore esterno 230 Vac
PSOPZPRG00	kit programmazione chiave
MDOZPBA000	scheda opzionale a 3 connettori di rinvio
MDOZPCA000	scheda opzionale a 5 connettori di rinvio
0402512CEL	sezionatore 32 A
0402515CEL	albero H= 85 mm
0402517CEL	manovra giallo/rossa

Tab. 2.a

## 3. VISUALIZZAZIONE

MasterCella monta un display con LED a tre cifre per le temperature e icone luminose per la visualizzazione degli stati di funzionamento. Può essere collegato, tramite l'opportuna interfaccia, un ulteriore display visualizzatore, utilizzato per esempio per la lettura della terza sonda.









### 3.1 Segnalazioni sul display

Icona	Funzione	Normale funzionamento			Startup
		ON	OFF	lampeggiante	
	COMPRESS.	compressore acceso	compressore spento	compressore richiesto in attesa delle tempistiche in atto	
	VENTILATORE	ventilatore acceso	ventilatore spento	ventilatore richiesto in attesa delle tempistiche in atto	
	SBRINAMENTO	sbrinamento in atto	sbrinamento non richiesto	sbrinamento richiesto in attesa delle tempistiche in atto	
	AUX	uscita ausiliaria	AUX attiva uscita ausiliaria	AUX non attiva attiva funzione anti-sweat heater	
	ALLARME	allarme esterno ritardato (prima dello scadere del tempo A7)	nessun allarme presente	allarmi in funz. norm. (es. alta/bassa temperatura) o allarme da ingresso digitale esterno immediato o ritardato	
	OROLOGIO	se è stato impostato almeno uno sbrinamento temporizzato	non è presente alcuno sbrinamento temporizzato	allarme orologio	ON se Real-Time Clock presente
	LUCE	uscita ausiliaria LUCE attiva	uscita ausiliaria LUCE non attiva	attiva funzione anti-sweat heater	
	ASSISTENZA		nessun malfunzionamento	malfunzionamento al controllore (es. errore EEPROM o sonde guaste)	
	HACCP	funzione HACCP abilitata	funzione HACCP non abilitata	allarme HACCP memorizzato (HA e/o HF)	
	CICLO	funzione CICLO CONTINUO attivata	funzione CICLO CONTINUO non attivata	funzione CICLO CONTINUO richiesta in attesa delle tempistiche in atto	

Tab. 3.a

Lo stato di lampeggio indica una richiesta di attuazione non eseguibile fin allo scadere delle temporizzazioni che la ritardano.



### 3.2 Pulsanti sulla tastiera

Icona	Tasto	Normale funzionamento		Startup	Richiesta assegnazione autom. indirizzo
		Pressione del singolo tasto	Pressione combinata ad altri tasti		
	HACCP	entra nel menù di visualizzazione e cancellazione degli allarmi HACCP			
	ON/OFF	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita l'unità			
	PRG/MUTE	se premuto per più di 5 s, dà accesso al menù di impostazione dei parametri di tipo "F" (Frequenti). In caso d' allarme: tacita l'allarme acustico (buzzer) e disattiva il relé d'allarme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• se premuto per più di 5 s insieme al tasto SET, dà accesso al menù di impostazione dei parametri di tipo "C" (Configuraz.) o al download dei parametri.</li> <li>• se premuto per più di 5 s insieme al tasto UP/CC resetta gli eventuali allarmi a ripristino manuale</li> </ul>	se premuto per più di 5 s allo startup, attiva la procedura di impostazione dei parametri di Default	se premuto per più di 1 s entra nella procedura di assegnazione automatica dell'indirizzo
	UP/CC	se premuto per più di 5 s, attiva/disattiva il funzionamento a ciclo continuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• se premuto per più di 5 s insieme al tasto SET, attiva la procedura di stampa del report (funzione disponibile ma gestione da implementare)</li> <li>• se premuto per più di 5 s insieme al tasto PRG/MUTE resetta gli eventuali allarmi a ripristino manuale presenti</li> </ul>		
	LUCE	se premuto per più di 1 s, attiva/disattiva l'uscita ausiliaria 2			
	AUX	se premuto per più di 1 s, attiva/disattiva l'uscita ausiliaria 1			
	DOWN/DEF	se premuto per più di 5 s, attiva/disattiva uno sbrinam. manuale			
	SET	se premuto per più di 1 s, visualizza e permette l'impostazione del set point	<ul style="list-style-type: none"> <li>• se premuto per più di 5 s insieme al tasto PRG/MUTE, dà accesso al menù di impostazione dei param. di tipo "C" (Configuraz.) o al download dei param.</li> <li>• se premuto per più di 5 s insieme al tasto UP/CC, attiva la procedura di stampa del report (funzione disponibile ma gestione da implementare)</li> </ul>		

Tab. 3.b

#### Impostazioni del set point (valore di temperatura desiderato)


Per visualizzare o impostare il set point procedere come segue:

- 1) premere il tasto **set** per più di 1 secondo per visualizzare il set point;
- 2) incrementare o decrementare il valore del set point, rispettivamente, con i tasti  e , fino a raggiungere il valore desiderato;
- 3) premere di nuovo il tasto **set** per confermare il nuovo valore.


#### Ripristino allarmi a reset manuale

È possibile resettare tutti gli allarmi a ripristino manuale premendo insieme i tasti **prg** e  per più di 5 s.

#### Sbrinamento manuale

Oltre allo sbrinamento automatico è possibile attivare uno sbrinamento manuale se esistono le condizioni di temperatura premendo il tasto  per 5 s.





#### Tasto di ON/OFF

Premendo il tasto  per 5 secondi si può attivare/disattivare l'unità. Quando il controllo è disattivato si trova in stato di stand-by, quindi, per poter eseguire manutenzione sull'apparato è necessario togliere tensione.

#### Funzione HACCP

MasterCella è conforme alle normative HACCP in quanto permette il monitoraggio della temperatura del cibo conservato. Allarme "HA"= superamento soglia massima: vengono inoltre memorizzati fi no a tre eventi HA (HA, HA1, HA2) rispettivamente dal più recente (HA) al più vecchio (HA2) e una segnalazione HAN che visualizza il numero di eventi HA intervenuti. Allarme "HF"= mancata tensione per più di 1 minuto e superamento soglia massima AH: vengono inoltre memorizzati fi no a tre eventi HF (HF, HF1, HF2) rispettivamente dal più recente (HF) al più vecchio (HF2) e una segnalazione HFN che visualizza il numero di eventi HF intervenuti. Settaggio allarme HA/HF: parametro AH (soglia di alta temp.); Ad e Htd (Ad + Htd = ritardo allarme HACCP).

#### Visualizzazione dei dettagli di reset allarmi HACCP

- 1) premendo il tasto **HACCP** per più di un secondo, sul display comparirà il nome del primo dei parametri relativi agli allarmi HA e HF;
- 2) con i tasti  e  si scorrono i parametri relativi agli allarmi HA e HF;
- 3) Una volta raggiunto il parametro desiderato premere **set** per visualizzare il valore sul display;
- 4) Selezionato un parametro HA o HF, attraverso la pressione dei tasti  e , è possibile vedere anno, mese, giorno, ora, minuto e durata dell'ultimo

allarme HA o HF intervenuto. Esempio: y03 ▼ M07 M07 d22 h23 m57 t99 ricomincia...

La sequenza indica che l'ultimo allarme HA o HF è intervenuto il 22 Luglio 2003 alle ore 23:57 ed è durato 99 ore;

5) Premendo nuovamente **set** si ritorna all'elenco dei parametri relativi agli allarmi HA e HF; dall'interno del menù è possibile:

- cancellare l'allarme HACCP premendo per più di 5 secondi il tasto **HACCP** (il messaggio 'rES' indica l'avvenuta cancellazione, viene resettato il lampeggio del LED HACCP, la segnalazione HA e/o HF nonchè reinizializzato il monitoraggio di HA);
  - cancellare l'allarme HACCP e gli allarmi memorizzati (HAn, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2) premendo per più di 5 secondi i tasti **HACCP** e **▲** (il messaggio 'rES' indica l'avvenuta cancellazione, viene resettato il lampeggio del LED HACCP, la segnalazione HA e/o HF, gli allarmi memorizzati HAn, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2, nonchè reinizializzato il monitoraggio di HA);
- 6) È possibile in qualsiasi momento ritornare in funzionamento normale premendo il pulsante **prg** per 3 s o attendendo lo scadere della sessione per TIMEOUT (60 s) senza premere alcun tasto.

### Ciclo continuo

Per attivare la funzione di ciclo continuo premere il tasto **▲** per più di 5 s. Durante il funzionamento in ciclo continuo, il compressore continua a funzionare durante tutta la sua durata e si fermerà per time-out ciclo o per raggiungimento della temperatura minima prevista (AL = soglia di allarme di minima temperatura). Settaggio ciclo continuo: parametro "cc" (durata ciclo continuo): "cc"=0 mai attivo; parametro "c6" (esclusa allarme dopo ciclo continuo): esclude o ritarda l'allarme di allarme al termine del ciclo continuo.

### Procedura di impostazione dei parametri di default

Per impostare i parametri di default del controllo si procede in questo modo:

- Se "Hdn" = 0: 1) togliere tensione allo strumento; 2) ridare tensione allo strumento tenendo premuto il tasto **prg** fi no alla comparsa del messaggio "Std" sul display. **Nota:** i valori di default vengono impostati solo per i param. visibili (C e F). Per maggiori dettagli vedere la tab. Riepilogo param. di funzionamento.
- Se "Hdn" <> 0: 1) togliere tensione allo strumento; 2) ridare tensione allo strumento tenendo premuto il tasto **prg** fi no alla comparsa del valore 0; 3) selezionare il set di parametri di Default, tra 0 e "Hdn" che si vuole impostare per mezzo dei tasti **▲** e **▼**; 4) premere il tasto **prg** fino alla comparsa del messaggio "Std" sul display.

### Assegnazione automatica indirizzo seriale

È una particolare procedura che permette, attraverso un applicativo installato su un PC, di impostare e gestire in maniera molto semplice gli indirizzi di tutti gli strumenti (che prevedono tale funzione) connessi alla rete CAREL; La procedura da seguire è molto semplice:

- 1) Attraverso il software remoto si attiva la procedura di "Definizione rete"; l'Applicativo inizia a inviare alla rete CAREL un particolare messaggio (<ADR>) contenente l'indirizzo di rete;
- 2) Premendo il pulsante **prg** su uno strumento si attiva il riconoscimento di questo messaggio, il quale autoimposta il proprio indirizzo al valore richiesto e invia un messaggio di conferma all'applicativo contenente codice macchina e revisione fi rmware (messaggio 'V'). Al riconoscimento del messaggio inviato dall'applicativo remoto, lo strumento visualizza per 5 s il messaggio 'Add' sul display, seguito dal valore dell'indirizzo seriale assegnato;
- 3) L'applicativo, una volta ricevuto il messaggio di conferma da una delle macchine, salva le informazioni ricevute nel proprio database, incrementa l'indirizzo seriale e ricomincia a inviare il messaggio '<ADR>';
- 4) A questo punto è possibile ripetere la procedura dal punto 2 su un'altra macchina fi no a defnire gli indirizzi di tutta la rete.

**Nota:** una volta assegnato l'indirizzo su uno strumento, l'operazione, per ragioni di sicurezza, viene inibita sullo stesso per 1 minuto durante il quale non sarà possibile riassegnare un diverso indirizzo allo strumento.

### Accesso ai parametri di configurazione (tipo C)

- 1) Premendo contemporaneamente i tasti **prg** e **set** per più di 5 secondi, sul display comparirà "0" (la richiesta della password);
- 2) Con i tasti **▲** o **▼** visualizzare il numero "22" (password di accesso ai parametri);
- 3) Confermare con il tasto **set**;
- 4) Sul display compare il primo parametro "C" modifi cabile.



### Accesso ai parametri di confi gurazione (tipo F)

- 1) Premendo il tasto prg per più di 5 secondi (in caso di allarme tacitare prima il buzzer), sul display compare il primo param. "F" modifi cabile.

### Modifica dei parametri F o C

Dopo aver visualizzato il parametro, sia esso di tipo "C" o di tipo "F", si procede nel seguente modo:





- 1) Con i tasti **▲** o **▼** scorrere i parametri fi no a raggiungere quello da modifi care; lo scorrimento è accompagnato dall'accensione di una icona sul display che rappresenta la categoria di appartenenza del parametro;
- 2) In alternativa, premere il tasto **prg** per visualizzare un menù che permetta di raggiungere velocemente la famiglia di parametri da modifi care;
- 3) Scorrendo il menù con i tasti **▲** e **▼** compaiono sul display i codici delle varie categorie di parametri (v. tab. Riepilogo parametri di funzionamento) accompagnati dall'accensione della relativa icona sul display (se presente);
- 4) Una volta raggiunta la categoria desiderata premere **set** per ritrovarsi direttamente sul primo parametro della categoria scelta (nel caso non vi sia alcun parametro visibile, la pressione del tasto **set** non avrà alcun effetto);
- 5) A questo punto è possibile continuare a consultare i parametri o tornare al menù "Categorie" con il tasto **prg**;
- 6) Premere **set** per visualizzare il valore associato al parametro;
- 7) Incrementare o decrementare il valore rispettivamente con i tasti **▲** o **▼**;
- 8) Premere **set** per memorizzare temporaneamente il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del parametro;
- 9) Ripetere le operazioni dal punto 1 o dal punto 2;
- 10) Se il parametro è dotato di sottoparametri premere **set** per visualizzare il primo sottoparametro;
- 11) Premere i tasti **▲** o **▼** per visualizzare tutti i sottoparametri;
- 12) Premere **set** per visualizzare il valore associato;










- 13) Incrementare o decrementare il valore rispettivamente con i tasti  o  ;  
 14) Premere **set** per memorizzare temporaneamente il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del codice del sottoparametro;  
 15) Premere **prg** per ritornare alla visualizzazione del parametro padre.

### Memorizzazione dei nuovi valori assegnati ai parametri

Per memorizzare definitivamente i nuovi valori dei parametri modificare i tasti premere il tasto **prg** per più di 5 secondi, uscendo così dalla procedura di modifica dei parametri. È possibile annullare tutte le modifiche ai parametri, memorizzate temporaneamente in RAM, e tornare in "funzionamento normale" non premendo nessun tasto per 60 secondi, lasciando quindi scadere la sessione di modifica dei parametri per timeout. Nel caso venga tolta tensione allo strumento prima della pressione del tasto **prg**, tutte le modifiche fatte ai parametri e temporaneamente memorizzate saranno perse.

### Accesso diretto ai parametri tramite la selezione della categoria

È possibile accedere ai parametri di configurazione, oltre al modo già descritto, anche tramite la categoria (vedi icone e abbreviazioni nella tab. sottostante) secondo la lista a display in corrispondenza del nome e dell'icona corrispondente. Per accedere direttamente alla selezione dei parametri raggruppati per categoria premere il tasto **prg**,  /  , e per modificare il parametro premere **set**,  /  ...

Categoria	Parametri	Scritta	Icona
Parametri sonda	/	'Pro'	
Parametri regolazione	r	'ClL'	
Parametri compressore	c	'CMP'	
Parametri sbrinamento	d	'dEF'	
Parametri allarmi	A	'ALM'	
Parametri ventole	F	'FAn'	
Parametri confi gurazione	H configurazione	'CnF'	
Parametri HACCP	H HACCP	'HcP'	
Parametri RTC	rtc	'rtc'	

Tab. 3.c

### Configurazione Sonde (/A2.../A4)

Nella serie MasterCella questi parametri permettono di configurare la modalità di funzionamento delle sonde: 0 = sonda assente; 1 = sonda prodotto (utilizzata per sola visualizzazione); 2 = sonda sbrinamento; 3 = sonda condensazione; 4 = sonda antifreeze.

### Confi gurazione ingresso digitale (A4, A5)

Nel MasterCella questo parametro e il modello di controllo utilizzato, definiscono il significato dell'ingresso digitale:

- 0= ingresso non attivo;
- 1= allarme esterno immediato normalmente chiuso: aperto = allarme;
- 2= allarme esterno ritardato normalmente chiuso;
- 3= abilitazione sbrinamento da contatto esterno: aperto = disabilitato (è possibile collegare un contatto esterno all'ingresso multifunzione per abilitare o inibire lo sbrinamento).
- 4= inizio sbrinamento in chiusura del contatto esterno;
- 5= switch porta con spegnimento di compressore e ventole: aperto = porta aperta;
- 6= ON/OFF remoto: chiuso = ON;
- 7= switch-tenda: chiuso = tenda abbassata;
- 8= ingresso pressostato di bassa pressione per pump-down: aperto = bassa pressione;
- 9= switch porta con spegnimento delle sole ventole: aperto = porta aperta;
- 10= funzionamento direct/reverse: aperto = direct;
- 11= sensore di luce;
- 12= attivazione uscita AUX (se configurata con i parametri H1 o H5): apertura = disattivazione;
- 13= switch porta con OFF di compressore e ventole con luce non gestita;
- 14= switch porta con OFF ventole con luce non gestita.


### Confi gurazione uscite relè AUX1 (H1) e AUX2 (H5)

Stabilisce se il quarto e il quinto relè (presenti solamente se previsti dal modello) sono usati come uscita ausiliaria (es. ventola antiappannante o altro attizzatore ON/OFF), come uscita di allarme, come uscita luce, come attizzatore di defrost per l'evaporatore ausiliario, come comando per la valvola di pump-down o come uscita per la ventola condensatore.

- 0= uscita di allarme: normalmente eccitato; il relè si diseccita al verificarsi di un allarme;
- 1= uscita di allarme: normalmente diseccitato; il relè si eccita al verificarsi di un allarme;
- 2= uscita ausiliaria;
- 3= uscita luce;
- 4= uscita defrost evaporatore ausiliario;
- 5= uscita valvola di pump-down;
- 6= uscita ventola condensatore;
- 7= uscita compressore ritardato;
- 8= uscita ausiliaria con spegnimento in OFF;
- 9= uscita luce con spegnimento in OFF;
- 10= uscita disabilitata;
- 11= uscita reverse in regolazione con zona neutra;

12= uscita gradino secondo compressore;  
13= uscita gradino secondo compressore con rotazione.

**Avvertenza:** la modalità H1/H5=0 è utile per segnalare lo stato di allarme anche in caso di assenza di alimentazione.

**Nota:** Nei modelli dotati di una sola uscita ausiliaria, per associare il tasto  a quest'uscita, impostare H1= 10 e H5= 3. È necessario associare il relè assegnato all'aux 1 all'uscita ausiliaria 2. L'operazione si può fare utilizzando il kit di programmazione PSOPZPRG00 e la chiave di programmazione PSOPZKEY00/A0.






#### Data e giorno per evento di defrost (parametri td1...td8)

0= nessun evento; 1...7= lunedì...domenica; 8= da lunedì a venerdì; 9= da lunedì a sabato; 10= da sabato a domenica; 11= tutti i giorni.

## 4. RIEPILOGO PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

U.M. = Unità di misura; Def. = Valore di fabbrica.

Simbolo	Cod.	Parametro	AD	U.M.	Tipo	Def	Max.	Min.
	Pw	Password	AD	-	C	22	200	0
	/2	Stabilità misura	AD	-	C	4	15	1
	/3	Rallentamento visual. sonda	AD	-	C	0	15	0
	/4	Sonda virtuale	AD	-	C	0	100	0
	/5	Selezione °C o°F	AD	flag	C	0	1	0
	/6	Punto decimale	AD	flag	C	0	1	0
	/tI	Visual. su terminale interno	AD	-	C	1	7	1
	/tE	Visual. su terminale esterno	AD	-	C	0	6	0
	/P	Selezione tipo di sonda	AD	-	C	0	2	0
	/A2	Configurazione sonda 2	D	-	C	2	4	0
			A	-	C	0	4	
	/A3-4-5	Configurazione sonda 3-4-5	AD	-	C	0	4	0
	/c1-2-3-4-5	Calibrazione sonda 1-2-3-4-5	AD	°C/°F	C	0.0	20	-20
	St	Set point temperatura	AD	°C/°F	F	0.0	r2	r1
	rd	Delta regolatore	AD	°C/°F	F	2.0	20	0.1
	rn	Zona neutra	AD	°C/°F	C	4.0	60	0.0
	rr	Delta regolatore reverse con zona neutra	AD	°C/°F	C	2.0	20	0.1
	r1	SET minimo ammesso	AD	°C/°F	C	-50	r2	-50
	r2	SET massimo ammesso	AD	°C/°F	C	60	200	r1
	r3	Modalità di funzionamento	AD	flag	C	0	2	0
	r4	Variazione automatica set point notturno	AD	°C/°F	C	3.0	20	-20
	r5	Abilitazione monitoraggio temperatura	AD	flag	C	0	1	0
	rt	Intervallo monitoraggio temperatura	AD	ore	F	-	999	0
	rH	Massima temperatura letta	AD	°C/°F	F	-	-	-
	rL	Minima temperatura letta	AD	°C/°F	F	-	-	-
	c0	Ritardo start compressore, ventole e AUX all'accensione, in regolazione con zona neutra	AD	min	C	0	15	0
	c1	Tempo minimo tra accensioni successive	AD	min	C	0	15	0
	c2	Tempo minimo di OFF del compressore	AD	min	C	0	15	0
	c3	Tempo minimo di ON del compressore	AD	min	C	0	15	0
	c4	Duty setting	AD	min	C	0	100	0
	cc	Durata ciclo continuo	AD	ore	C	0	15	0
	c6	Esclusione allarme dopo ciclo continuo	AD	ore	C	2	15	0
	c7	Tempo massimo di Pump-Down	AD	s	C	0	900	0
	c8	Ritardo start compressore dopo apertura valvola PD	AD	s	C	5	60	0
	c9	Abilita funzione di autostart con funzione in PD	AD	flag	C	0	1	0
	c10	Selez. Pump-Down a tempo o pressione	AD	flag	C	0	1	0
	c11	Ritardo compressore ritardato	AD	s	C	4	250	0
	d0	Tipo di defrost	AD	flag	C	0	4	0
	dI	Intervallo tra i defrost	AD	ore	F	8	250	0
	dt1	Temperatura di fine defrost evaporatore	AD	°C/°F	F	4.0	200	-50
	dt2	Temperatura di fine defrost evaporatore aux	AD	°C/°F	F	4.0	200	-50
	dP1	Durata massima defrost evaporatore	AD	min	F	30	250	1
	dP2	Durata massima defrost evaporatore aux	AD	min	F	30	250	1
	d3	Ritardo inserimento defrost	AD	min	C	0	250	0
	d4	Abilitazione defrost allo startup	AD	flag	C	0	1	0
	d5	Ritardo defrost allo startup	AD	min	C	0	250	0
	d6	Blocco display durante il defrost	AD	-	C	1	2	0
	dd	Tempo di gocciolamento dopo il defrost	AD	min	F	2	15	0
	d8	Esclusione allarmi dopo il defrost	AD	ore	F	1	15	0
	d8d	Esclusione allarme dopo porta aperta	AD	ore/min	C	0	250	0
	d9	Priorità defrost su protezioni compressore	AD	flag	C	0	1	0
	d/1	Visualizzazione sonda defrost	AD	°C/°F	F	-	-	-
	d/2	Visualizzazione sonda defrost	AD	°C/°F	F	-	-	-
	dC	Base dei tempi per defrost	AD	flag	C	0	1	0
	d10	Running time del compressore	AD	ore	C	0	250	0

	d11	Soglia di temperatura di running time	AD	°C/°F	C	1.0	20	-20
	d12	Defrost avanzati	AD	-	C	0	3	0
	dn	Durata nominale defrost	AD	-	C	65	100	1
	dH	Fattore proporzionale variaz. di 'dl'	AD	-	C	50	100	0
	A0	Differenziale allarmi e ventole	AD	°C/°F	C	2.0	20	0.1
	A1	Tipo di soglia 'AL' e 'AH'	AD	flag	C	0	1	0
	AL	Soglia di allarme di bassa temperatura	AD	°C/°F	F	0.0	200	-50
	AH	Soglia di allarme di alta temperatura	AD	°C/°F	F	0.0	200	-50
	Ad	Ritardo allarme bassa e alta temperatura	AD	min	F	120	250	0
	A4	Configurazione ingresso digitale 1	AD	-	C	0	14	0
	A5	Configurazione ingresso digitale 2	AD	min	C	0	14	0
	A6	Blocco compressore da allarme esterno	AD	flag	C	0	100	0
	A7	Ritardo rilevazione allarme esterno	AD	min	C	0	250	0
	A8	Abilitazione allarmi 'Ed1' ed 'Ed2'	AD	°C/°F	C	0	1	0.0
	A9	Configurazione ingresso digitale 3	AD	-	C	0	14	0
	Ac	Allarme alta temperatura condensatore	AD	°C/°F	C	70.0	200	0.0
	AE	Differenziale allarme alta temperatura condensatore	AD	°C/°F	C	10.0	20	0.1
	Acd	Ritardo allarme alta temperatura condensatore	AD	min	C	0	250	0
	AF	Tempo spegnimento con sensore di luce	AD	sec	C	0	250	0
	ALF	Soglia di allarme antifreeze	AD	°C/°F	C	-5.0	200	-50
	AdF	Ritardo allarme antifreeze	AD	min	C	1	15	0
	F0	Gestione ventola	D	flag	C	0	2	0
	F1	Temperatura accensione ventola	D	°C/°F	F	5.0	200	-50
	F2	Ventola OFF con compressore OFF	D	flag	C	1	1	0
	F3	Ventole in sbrinamento	D	flag	C	1	1	0
	Fd	Spegnimento ventole dopo gocciolamento	D	min	F	1	15	0
	F4	Temp. spegnimento ventola condensatore	AD	°C/°F	C	40.0	200	-50
	F5	Differenziale accensione ventole condensatore	AD	°C/°F	C	5.0	20	0.1
	H0	Indirizzo seriale	AD	-	C	1	207	0
	H1	Funzionalità relè 4	AD	flag	C	1	10	0
<b>aux</b>	H2	Disabilitazione tastiera/Infrared	AD	flag	C	1	6	1
	H3	Codice abilitazione telecomando	AD	-	C	0	255	0
	H4	Disabilitazione buzzer	AD	flag	C	0	1	0
	H5	Funzionalità relè 5	AD	-	C	3	10	0
	H6	Blocco tasti	AD	-	C	0	255	0
	H8	Selezione uscita attivazione con fascia oraria	AD	flag	C	0	1	0
	H9	Abilit. variaz. del set point con fascia oraria	AD	flag	C	0	1	0
	Hdh	Offset anti-sweat heater	AD	°C/°F	C	0.0	200	-50
	HAn	Numero di eventi HA intervenuti	AD	-	C	-	15	0
		HA-1-2	Data/ora dell'ultimo/penult./terzult. evento HA	AD	-	C	-	-
y__		Anno	**	anni	*	-	99	0
M__		Mese	**	mesi	*	-	12	1
d__		Giorno	**	giorni	*	-	7	1
h__		Ora	**	ore	*	-	23	0
n__		Minuto	**	min	*	-	59	0
t__		Durata	**	ore	*	-	99	0
HFn		Numero di eventi HF intervenuti	AD	-	C	-	15	-
HF-1-2		Data/ora dell'ultimo/penult./terzult. evento HF	AD	-	C	-	-	-
y__		Anno	**	anni	*	-	99	0
M__	Mese	**	mesi	*	-	12	1	
d__	Giorno	**	giorni	*	-	7	1	
h__	Ora	**	ore	*	-	23	0	
n__	Minuto	**	min	*	-	59	0	
t__	Durata	**	ore	*	-	99	0	
	Htd	Ritardo allarme HACCP	AD	min	C	0	250	0
	td1...td8	Fascia oraria defrost 1-2-3-4-5-6-7-8	AD	-	C	-	-	-
	d__	Giorno	**	giorni	*	-	11	0
	h__	Ora	**	ore	*	-	23	0
	n__	Minuto	**	min	*	-	59	0
	ton-tof	Fascia oraria accensione/spegnimento luce/aux	AD	-	C	-	-	-
	d__	Giorno	**	giorni	*	-	11	0
	h__	Ora	**	ore	*	-	23	0
	n__	Minuto	**	min	*	-	59	0
	tc	Impostazione Data/Ora RTC	AD	-	C	-	-	-
y__	Anno	**	anni	0	0	99	0	
M__	Mese	**	mesi	1	1	12	1	
d__	Giorno del mese	**	giorni	1	1	31	1	
u__	Giorno della settimana	**	giorni	6	6	7	1	
h__	Ora	**	ore	0	0	23	0	
n__	Minuto	**	min	0	0	59	0	

Tab. 4.a

**Avvertenza importante:** affinché i tempi impostati diventino immediatamente operativi, bisogna spegnere e riaccendere lo strumento.  
Nel caso non si spenga lo strumento, la temporizzazione diventerà operativa al suo successivo utilizzo, in fase di impostazione dei timer interni.



## 5. TABELLA ALLARMI E SEGNALAZIONI: display, buzzer e relè

Di seguito la tabella che riporta gli allarmi e le segnalazioni del controllo, con relativa descrizione, stato del buzzer, del relè di allarme e la modalità di ripristino.

Codice	Icona sul Display	Relè Allarme	Buzzer	Ripristino	Descrizione
'rE'	lampeggiante	attivo	attivo	automatico	sonda virtuale di regolazione guasta
'E0'	lampeggiante	spento	spento	automatico	sonda ambiente S1 guasta
'E1'	lampeggiante	spento	spento	automatico	sonda sbrinamento S2 guasta
'E2'-3-4	lampeggiante	spento	spento	automatico	sonda S3-4-5 guasta
'LO'	nessuna	spento	spento	automatico	sonda non abilitata
'H'	lampeggiante	attivo	attivo	automatico	allarme bassa temperatura
'H1'	lampeggiante	attivo	attivo	automatico	allarme alta temperatura
'AFr'	lampeggiante	attivo	attivo	manuale	allarme antifreeze
'IA'	lampeggiante	attivo	attivo	automatico	allarme immediato da contatto esterno
'dA'	lampeggiante	attivo	attivo	automatico	allarme ritardato da contatto esterno
'dEF'	acceso	spento	spento	automatico	defrost in esecuzione
'Ed1'-2	nessuna	spento	spento	autom./manuale	defrost su evaporatore 1-2 terminato per timeout
'Pd'	lampeggiante	attivo	attivo	autom./manuale	allarme tempo massimo di pump-down
'LP'	lampeggiante	attivo	attivo	autom./manuale	allarme di bassa pressione
'HS'	lampeggiante	attivo	attivo	autom./manuale	autostart in pump-down
'cht'	nessuna	spento	spento	autom./manuale	preallarme alta temperatura condensatore allarme
'CHT'	lampeggiante	attivo	attivo	manuale	alta temperat. condensatore
'dor'	lampeggiante	attivo	attivo	automatico	allarme porta aperta per troppo tempo
'Etc'	lampeggiante	spento	spento	automatico	real time clock guasto
'EE'	lampeggiante	spento	spento	automatico	Errore Eeprom parametri macchina
'EF'	lampeggiante	spento	spento	automatico	Errore Eeprom parametri di funzionamento
'HA'	lampeggiante	spento	spento	automatico	allarme HACCP di tipo 'HA'
'HF'	lampeggiante	spento	spento	automatico	allarme HACCP di tipo 'HF'
'rCl'	Segnalazione				Strumento abilitato alla programm. da telecomando
'Add'	Segnalazione				Procedura di assegnazione automatica indirizzo in corso
'Pr'	Segnalazione				Stampa del report in corso
'LrH'	Segnalazione				Attivazione della procedura di bassa umidità relativa
'HrH'	Segnalazione				Attivazione della procedura di alta U. R.
'ccb'	Segnalazione				Richiesta inizio ciclo continuo
'ccE'	Segnalazione				Richiesta fine ciclo continuo
'dFb'	Segnalazione				Richiesta inizio defrost
'dFE'	Segnalazione				Richiesta fine defrost
'On'	Segnalazione				Passaggio a stato di ON
'OFF'	Segnalazione				Passaggio a stato di OFF
'rES'	Segnalazione				Reset allarmi a ripristino manuale; Reset allarmi HACCP; Reset monitoraggio temp.
'n1'...n6'	lampeggiante	attivo	attivo	automatico	Indica allarme sull'unità 1...6 presente nella rete
'dnL'	Segnalazione				Segnala download in corso
'd1'...d6'	lampeggiante	spento	spento		Segnala download con errori sull'unità 1...6

Tab. 5.a

**Note:** Il buzzer viene attivato se abilitato dal parametro 'H4'.

Il relè di allarme viene attivato se una delle uscite ausiliarie 1 e 2 ('H1' e 'H5') è stata assegnata alla funzione relè di allarme (normalmente chiuso o aperto).

## 6. CARATTERISTICHE TECNICHE

**Alimentazione:** Modello E= Tensione: 230 V~, 50/60 Hz; Potenza: 11,3 VA, 50 mA~ max.

Modello A= Tensione: 115 V~, 50/60 Hz; Potenza: 11,3 VA, 100 mA~ max.

**Isolamento garantito dall'alim.:** Modello E, A= Isolamento rispetto alla bassissima tensione: rinforzato, 6 mm in aria, 8 mm superfi ciali, 3750 V isolamento.  
Isolamento rispetto alle uscite relè: principale, 3 mm in aria, 4 mm superfi ciali, 1250 V isolamento.

**Ingressi:** S1: NTC o PTC a seconda del modello; S2: NTC o PTC a seconda del modello; D11, S3: contatto pulito, resistenza contatto < 10 Ω, corrente di chiusura 6 mA NTC o PTC a seconda del modello; D12, S4: contatto pulito, resistenza contatto < 10 Ω, corrente di chiusura 6 mA NTC o PTC a seconda del modello; D13, S5: contatto pulito, resistenza contatto < 10 Ω, corrente di chiusura 6 mA NTC o PTC a seconda del modello.  
Distanza massima sonde ed ingressi digitali minore di 10 m.

**Nota:** nell'installazione tenere separati i collegamenti di alimentazione e dei carichi dai cavi delle sonde, ingressi digitali, display ripetitore e supervisore.

**Tipo sonda:** NTC std. CAREL= 10 kΩ a 25 °C, range da -50T90 °C; errore di misura: 1 °C nel range -50T50 °C; 3 °C nel range +50T90 °C

NTC high temperature= 50 kΩ a 25 °C, range da -40 T150 °C; errore di misura: 1,5 °C nel range -20T115 °C; 4 °C nel range esterno a -20T115 °C  
PTC std. CAREL (modello specifi co)= 985 Ω a 25 °C, range -50T150 °C; errore di misura: 2 °C nel range -50T50 °C; 4 °C nel range +50T150 °C

**Uscite relè:** a seconda del modello

	EN60730-1 (250 V~)	UL 873 (250 V~)
8A	8 (4) A su N.O.; 6 (4) A su N.C.; 2 (2) A su N.C. e N.O. (100000 cicli)	8 A resistivi 2 FLA 12 LRA C 300 (30000 cicli)
16 A	10 (4) A fi no a 60 °C su N.O.; 12 (2) A su N.O. e N.C. (100000 cicli)	12 A resistivi 5 FLA 30 LRA C 300 (30000 cicli)
2 Hp	10 (10) A (100000 cicli)	12 A resistivi, 12FLA, 72 LRA (30000 cicli)
30 A	12 (10) A (100000 cicli)	12 A resistivi, 2HP, 12 FLA (30000 cicli)

• isolamento rispetto la bassissima tensione: rinforzato; 6 mm in aria, 8 superfi ciali; 3750 V isolamento

• isolamento tra le uscite relè indipendenti: principale; 3 mm in aria, 4 superfi ciali; 1250 V isolamento

**Connessioni:** **Tipo connessione=** a vite fissi, estraibile per blocchetti a vite o faston con contatto a crimpare; Sezione= per cavi da 0,5 a 2,5 mm<sup>2</sup>; Corrente max= 12 A

**Tipo connessione=** sezione conduttori per sonde ed ingressi digitali; Sezione= da 0,5 s 2,5 mm<sup>2</sup> (da 20 a 13 AWG)

**Tipo connessione=** sezione conduttori per alimentazione e carichi; Sezione= da 1,5 a 2,5 mm<sup>2</sup> (da 15 a 13 AWG)

**Nota:** il corretto dimensionamento dei cavi di alimentazione e di collegamento tra lo strumento e i carichi è a cura dell'installatore.

Nella situazione di max carico e di max temp. di funzionamento sarà necessario utilizzare cavi adatti al funzionamento fi no a 105 °C.

**Contenitore:** plastico: dimensioni 200 x 240 x 93 mm; scheda nuda base e frontale: dimensioni base 178 x 86 x 40 mm; dimensioni frontale: 100 x 90 x 12 mm.

**Montaggio:** a parete (con contenitore plastico): mediante viti di fissaggio (interasse 162,5 x 218,5); a pannello (con frontale plastico): mediante viti di fissaggio (interasse 159,5 x 197,5); scheda nuda: mediante viti di fissaggio scheda base e mediante viti di fissaggio scheda frontale.

Il controllo deve essere protetto dai contatti accidentali per evitare shock elettrici.

**Display:** cifre: 3 digit LED; visualizzazione: da -99 a 999; stati di funzionamento: indicati con led ed icone grafi che ricavate sul policarbonato applicato al contenitore plastico.

**Tastiera:** 8 tasti meccanici, tastiera ricavata sul policarbonato applicato al contenitore plastico.

**Ricevitore infrarossi:** disponibile in funzione del modello.

**Orologio con batteria tampone:** disponibile in funzione del modello.

**Buzzer:** disponibile in tutti i modelli.

**Orologio:** errore a 25 °C: ± 10 ppm (±5,3 min/anno); errore nel range di temperatura -10T60 °C: - 50 ppm (-27 min/anno); invecchiamento: < ±5 ppm (±2,7min/anno); tempo di scarica: 6 mesi tipico (8 mesi massimo); tempo di ricarica: 5 ore tipico (< di 8 ore massimo).

**Condizioni di funzionamento:** scheda nuda= -10T65°C; <90% U.R. non condensante

con contenitore plastico= -10T50°C; <90% U.R. non condensante

corrente= Relè 1 12 A; Relè 2 0 A; Relè 3 4 A; Relè 4 4 A; Relè 5 4 A; Relè 1 0 A; Relè 2 12 A; Relè 3 4 A; Relè 4 4 A; Relè 5 4 A  
le correnti indicate sopra andranno ridotte in funzione dei relè utilizzati.

**Condizioni di immagazzinamento:** -20T70 °C, <90% U.R. non condensante.

**Grado di protezione frontale:** con contenitore plastico: IP65 senza sezionatore e IP54 con sezionatore; montaggio a pannello: IP54 con sezionatore.

**Inquinamento ambientale:** 2 situazione normale.

**PTI dei materiali di isolamento:** circuiti stampati 250, plastica e materiali isolanti 175.

**Periodo delle sollecitazioni elettriche delle parti isolanti:** lungo.

**Categoria di resistenza al fuoco:** categoria D e categoria B (UL 94-V0).

**Classe di protezione contro la sovratensione:** categoria 1.

**Tipo di azione e disconnessione:** contatti relè 1B (microdisconnessione).

**Costruzione del dispositivo di comando:** dispositivo di comando incorporato, elettronico.

**Classifi cazione secondo la protezione contro le scosse elettriche:** Classe II per mezzo di appropriata incorporazione.

**Dispositivo destinato ad essere tenuto in mano o incorporato in apparecchiatura destinata ad essere tenuta in mano:** no.

**Classe e struttura del software:** Classe A.

**Pulizia frontale dello strumento:** utilizzare esclusivamente detergenti neutri e acqua.

**Interfaccia seriale per rete CAREL:** Interna, disponibile in tutti i modelli, a richiesta.

**Interfaccia per display ripetitore:** Interna, disponibile in tutti i modelli, a richiesta.

**Massima distanza tra interfaccia e display ripetitore:** 10 m.

**Sezionatore della linea di alimentazione:** disponibile a richiesta in tutti i modelli con contenitore plastico.

**Chiave di programmazione:** disponibile in tutti i modelli.

## 1. INTRODUCTION

MasterCella is the new electronic controller for static or ventilated refrigerating units, able to manage all the actuators normally featured, such as: compressors, fans, defrost, alarms and lights. The MasterCella case is IP65 and the electrical wiring is especially simple, due to the fact that the front panel can be removed. The MasterCella case allows installation either on the panel or on the wall.

## 2. OPTION CODES











CODE	DESCRIPTION
IRTRRES000	small infrared remote control
IROPZSEM10	RS485 serial board
IROPZSEM30	RS485 serial board with automatic recognition of the polarity +/- and connection of repeater display
PST00VR100	remote repeater display
PSTCON0*00	connection cables, with one screw end, to the repeater display
PSTCON0300	Power/ser. connection cables 3 m for repeater display
PSTCON1000	Power/ser. connection cables 10 m for repeater display
PSOPZKEY00	parameter programming key with 12V batteries included
IROPZKEY00	parameter programming key with extended memory and 12V batteries included
PSOPZKEYA0	parameter programming key with external 230 Vac power supply
IROPZKEYA0	parameter programming key with extended memory and external 230 Vac power supply
PSOPZPRG00	programming key kit
MDOPZBA000	optional board for 3 relay connectors
MDOPZCA000	optional board for 5 relay connectors
0402512CEL	Disconnecting switch 32 A
0402515CEL	Shaft H= 85 mm
0402517CEL	Yellow/red disconnecting switch

Tab.2.a

## 3. DISPLAY

MasterCella is fitted with a three digit LED display for the temperature, and icons for displaying the operating status. It can also be connected, using a special interface, to a further display, used, for example, to show the reading of the third probe.

### 3.1 Signals on the display

Icon	Function	Normal Operation			Startup
		ON	OFF	flashing	
	COMPRESS.	compressor on	compressor off	compressor call	
	VENTILATORE	fan on	fan off	fan call	
	DEFROST	defrost in progress	no defrost call	defrost call	
	AUX	AUX auxiliary output active	AUX auxiliary output not active	anti-sweat heater function active	
	ALLARME	delayed external alarm (before the time A7' has elapsed)	no alarm present	alarms in norm. operation (e.g. high/low temperature) or alarm from external digital input, immediate or delayed	
	CLOCK	if at least one timed defrost has been set	no timed defrost set	clock alarm	ON if Real-Time Clock present
	LIGHT	LIGHT auxiliary output active	LIGHT auxiliary output not active	anti-sweat heater function active	
	SERVICE		no malfunction	malfunction (e.g. EEPROM error or probes faulty)	
	HACCP	HACCP function enabled	HACCP function not enabled	HACCP alarm saved (HA and/or HF)	
	CYCLE	CONTINUOUS CYCLE function activated	CONTINUOUS CYCLE function not activated	CONTINUOUS CYCLE function call	

Tab. 3.a

The flashing status indicates that the function has been called but cannot be run until the delay timers expire.

## 3.2 Buttons on the keypad

Icon	Button	Normal operation		Startup	Automatic address assignment request
		Pressing the button alone	Pressing together with other buttons		
	HACCP	enters the menu to display and delete of the HACCP alarms			
	ON/OFF	if pressed for more than 5 s, switches the unit on/off			
	PRG/MUTE	if pressed for more than 5 s, accesses the menu for setting the type "F" parameters (Frequent) In the event of alarms: mutes the audible alarm (buzzer) and deactivates the alarm relay	<ul style="list-style-type: none"> <li>if pressed for more than 5s together with the SET button, accesses the menu for setting the type "C" parameters (Configuration) or downloading the parameters.</li> <li>if pressed for more than 5s together with the UP/CC button, resets any alarms with manual reset</li> </ul>	if pressed for more than 5 s at start-up, activates the procedure for restoring the default parameters	if pressed for more than 1 s, starts the automatic address assignment procedure
	UP/CC	if pressed for more than 5 s, activates/deactivates the continuous cycle	<ul style="list-style-type: none"> <li>if pressed for more than 5s together with the SET button, starts the report printing procedure (function available but management to be implemented)</li> <li>if pressed for more than 5s together with the PRG/MUTE button, resets any alarms with manual reset</li> </ul>		
	LUCE	if pressed for more than 1 s, activates/deactivates auxiliary output 2			
	AUX	if pressed for more than 1 s, activates/deactivates auxiliary output 1			
	DOWN/DEF	if pressed for more than 5 s, activates/deactivates a manual defrost			
	SET	if pressed for more than 1 s, displays and/or sets the set point	<ul style="list-style-type: none"> <li>if pressed for more than 5s together with the PRG/MUTE button, accesses the menu for setting type "C" parameters (Configuration) or downloading the parameters</li> <li>if pressed for more than 5s together with the UP/CC button, starts the report printing procedure (function available but management to be implemented)</li> </ul>		

Tab. 3.b

### Setting the set point (desired temperature value)

To display or set the set point, proceed as follows:

- 1) press the **set** button for more than 1 second to display the set point;
- 2) increase or decrease the value of the set point with the and buttons respectively, until reaching the desired value;
- 3) press the set button again to confirm the new value.

### Resetting alarms with manual reset

All the alarms with manual reset can be reset by pressing the **prg** and buttons together for more than 5 s.

### Manual defrost

As well as the automatic defrost, a manual defrost can be started if the temperature conditions are right, by pressing the button for 5 seconds.

### ON/OFF button

Pressing the button for 5 seconds switches the unit on/off. When the controller is off it is in standby mode, therefore before performing maintenance on the unit, power must be disconnected.

### HACCP function

MasterCella is compliant with the HACCP standards, as it monitors the temperature of the food stored. Alarm "HA"= maximum threshold exceeded: in addition, up to three HA events are saved (HA, HA1, HA2), respectively from the most recent (HA) to the oldest (HA2), with a signal HAn that displays the number of HA events that have occurred. Alarm "HF"= power failure for more than 1 minute and maximum threshold AH exceeded: up to three HF events are saved (HF, HF1, HF2), respectively from the most recent (HF) to the oldest (HF2), with a signal HFn that displays the number of HF events that have occurred. Setting the HA/HF alarm: parameter AH (high temp. threshold); Ad and Htd (Ad + Htd = HACCP alarm delay).

### Displaying the details

- 1) When pressing the **HACCP** button for more than one second, the display shows the name of the first parameter relating to the HA and HF alarms;
- 2) Use the and buttons to scroll the parameters relating to the HA and HF alarms;
- 3) Once having reached the desired parameter, press set to display the value;
- 4) If the selected parameter is HA or HF, press the and buttons to display the year, month, day, hour, minute and duration of the last alarm HA or HF activated.

Example: y03 M07 d22 h23 m57 t99 start again...

The sequence indicates that the last HA or HF alarm was activated on 22 July 2003 at 23:57 and lasted 99 hours;

5) Pressing **set** again returns to the list of param. relating to the HA and HF alarms; the following functions are available from inside the menu:

- delete the HACCP alarm, by pressing the **HACCP** button for more than 5 seconds (the message 'rES' indicates the alarm has been deleted, the HACCP LED stops flashing, the HA and/or HF signal is reset and the monitoring of HA resumes);
  - delete the HACCP alarm and the alarms saved (HAN, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2), by pressing the **HACCP** and buttons for more than 5 seconds (the message 'rES' indicates the alarms have been deleted, the HACCP LED stops flashing, the HA and/or HF signal is reset, the HAN, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2 alarms saved are cancelled and the monitoring of HA resumes);
- 6) To return to normal operation at any time, press the **prg** button for 3 s, or wait for the session to expire by timeout (60 s) without pressing any button.

### Continuous cycle

To activate the continuous cycle function, press the button for more than 5 s. During operation in continuous cycle, the compressor continues to operate for the entire duration, and will stop for cycle timeout or when reaching the minimum temperature established (AL = minimum temperature alarm threshold). Setting the continuous cycle: parameter "cc" (continuous cycle duration): "cc" = 0 never active; parameter "c6" (alarm bypass after continuous cycle): excludes or delays the low temperature alarm at the end of the continuous cycle.

### Procedure for setting the default parameters

To set the default parameters on the controller, proceed as follows:

- If "Hdn" = 0: 1) disconnect power from the instrument; 2) reconnect power to the instrument holding the **prg** button until the message "Std" appears on the display. **Note:** the default values are only set for the visible parameters (C and F). For further details see the Summary table of operating parameters.
- If "Hdn" <> 0: 1) disconnect power from the instrument; 2) reconnect power to the instrument holding the **prg** button until the value 0 appears; 3) select the set of default parameters, between 0 and "Hdn", using the and buttons; 4) press the **prg** button until the message "Std" appears on the display.

### Automatic serial address assignment

This is a special procedure that uses an application installed on a PC to simply set and manage the addresses of all the instruments (that feature this function) connected to the CAREL network. The procedure is very simple:

- 1) Using the remote software, start the "Network definition" procedure; the application starts sending a special message (<JADR>) to the CAREL network, containing the network address;
- 2) Pressing the **prg** button on an instrument activates the recognition of this message, which automatically sets the address to the desired value and sends a confirmation message to the application, containing the unit code and the firmware revision (message 'V'). Upon recognition of the message sent by the remote application, the instrument displays the message 'Add' for 5 seconds, followed by the value of the serial address assigned;
- 3) The application, once the confirmation message has been received from one of the units, saves the information received to its database, increments the serial address and starts sending the '<JADR>' message again;
- 4) At this point, repeat the procedure from point 2 on another unit, until defining the addresses of the entire network.

**Note:** once the address has been assigned on an instrument, operation is disabled on the unit for 1 minute, for safety reasons, during which time a different address cannot be assigned to the instrument.

### Accessing the configuration parameters (type C)

- 1) Press the **prg** and **set** buttons together for more than 5 seconds, the display will show "0" (the password prompt);
- 2) Use the or button to display the number "22" (password to access the parameters);
- 3) Confirm with the **set** button;
- 4) The display shows the first modifiable "C" parameter.



### Accessing the configuration parameters (type F)

- 1) Press the **prg** button for more than 5 sec. (in the event of alarms, first mute the buzzer), the display shows the first modifiable "F" param.

### Modifying the parameters

After having displayed the parameter, either type "C" or type "F", proceed as follows:


- 1) Use the or button to scroll the parameters until reaching the one to be modified; when scrolling, an icon on the display comes on to show the category the parameter belongs to;
- 2) Alternatively, press the **prg** button to display a menu for quick access to the family of parameters to be modified;
- 3) Scroll the menu with the and buttons, the display shows the codes of the various categories of parameters (see the Summary table of operating parameters), accompanied by the corresponding icon on the display (if present);
- 4) Once having reached the desired category, press **set** to directly access the first parameter in the chosen category (if none of these parameters are visible, pressing **set** will have no effect);
- 5) At this point, continue to scroll the parameters or return to the "Categories" menu with the **prg** button;
- 6) Press **set** to display the value associated with the parameter;
- 7) Increase or decrease the value with the or button respectively;
- 8) Press **set** to temporarily save the new value and return to the display of the parameter;
- 9) Repeat the operations from point 1 or from point 2;
- 10) If the parameter has sub-parameters, press **set** to display the first sub-parameter;
- 11) Press the or button to display all the sub-parameters;
- 12) Press **set** to display the associated value;










- 13) Increase  or  decrease the value with the or button respectively;  
 14) Press **set** to temporarily save the new value and return to the display of the sub-parameter code;  
 15) Press **prg** to return to the display of the parent parameter.

### Saving the new values assigned to the parameters

To definitively save the new values of the modified parameters, press the **prg** button for more than 5 seconds, thus exiting the parameter programming procedure. All the modifications made to the parameters, and temporarily saved to the RAM can be cancelled, returning to "normal operation", by not pressing any button for 60 seconds, and allowing the session to expire by timeout. If power is disconnected from the instrument before pressing the **prg** button, all the changes made to the parameters and temporarily saved will be lost.

### Direct access to the parameters by selecting the category

The confi guration parameters can be accessed, as well as already described above, also by the category (see the icons and the abbreviations in the table below), according to the list on the display relating to the name and the corresponding icon. To directly access the selection of the parameters grouped by category, press **prg**  , and to modify the parameter press **set**  ...

Category	Parameters	Text	Icon
Probe parameters	/	'Pro'	
Control parameters	r	'Cil'	
Compressor parameters	c	'CMP'	
Defrost parameters	d	'dEF'	
Alarm parameters	A	'ALM'	
Fan parameters	F	'FAn'	
Confi guration parameters	H configuration	'CnF'	
HACCP parameters	H HACCP	'HcP'	
RTC parameters	rtc	'rtc'	

Tab. 3.c

### Probe confi guration (/A2 to /A4)

In the MasterCella series, these parameters are used to confi gure the operating mode of the probes: 0 = probe absent; 1 = product probe (display only); 2 = defrost probe; 3 = condenser probe; 4 = antifreeze probe.

### Digital input confi guration (A4, A5)

In the MasterCella, this parameter and the model of controller used defi ne the meaning of the digital input:

- 0 = input not active;
- 1 = immediate external alarm, normally closed: open = alarm;
- 2 = delayed external alarm, normally closed;
- 3 = enable defrost from external contact: open = disabled (an external contact can be connected to the multifunction input to enable or disable the defrost).
- 4 = start defrost when closing the external contact;
- 5 = door switch with compressor and fans off: open = door open;
- 6 = remote ON/OFF: closed = ON;
- 7 = curtain switch: closed = curtain lowered;
- 8 = low pressure switch input for pump-down: open = low pressure;
- 9 = door switch with fans only off: open = door open;
- 10 = direct/reverse operation: open = direct;
- 11 = light sensor;
- 12 = activation of AUX output (if configured with the parameters H1 or H5): opening = deactivation;
- 13 = door switch with compressor and fans OFF and light not managed;
- 14 = door switch with fans OFF and light not managed.


### Confi guration of AUX1 and AUX2 relay outputs (H1 and H5)

This establishes whether the fourth and the fi fth relay (present only if featured on the model) are used as auxiliary outputs (e.g. demister fan or other ON/OFF actuator), as an alarm output, as a light output, as a defrost actuator for the auxiliary evaporator, as a control for the Pump-Down valve or as an output for the condenser fan.

- 0 = alarm output: normally energised; the relay is de-energised when an alarm occurs;
- 1 = alarm output: normally de-energised; the relay is energised when an alarm occurs;
- 2 = auxiliary output;
- 3 = light output;
- 4 = auxiliary evaporator defrost output;
- 5 = Pump-Down valve output;
- 6 = condenser fan output;
- 7 = delayed compressor output;
- 8 = auxiliary output with switch off;
- 9 = light output with switch off;
- 10 = output disabled;
- 11 = reverse output in control with dead band;

12 = second compressor step output;  
13 = second compressor step output with rotation.

**Warning:** mode H1/H5=0 is useful for signalling the alarm status even when power is cut off.





**Note:** in the models fitted with only one auxiliary output, to associate the button  to this output, set H1 = 10 and H5 = 3. It is necessary to associate the relay assigned to aux 1 to the auxiliary output 2. The operation can be performed using the programming kit PSOPZPRG00 and the programming key PSOPZKEY00/A0.






#### Date and day of defrost event (parameters td1 to td8)

0= no event; 1 to 7= Monday to Sunday; 8= from Monday to Friday; 9= from Monday to Saturday; 10= Saturday and Sunday; 11= every day.

## 4. SUMMARY OF OPERATING PARAMETERS

UOM = Unit of measure; Def. = Default value

Symbol	Code	Parameter	AD	U.M.	Type	Def.	Max.	Min.
	Pw	Password	AD	-	C	22	200	0
	/2	Measurement stability	AD	-	C	4	15	1
	/3	Probe display rate	AD	-	C	0	15	0
	/4	Virtual probe	AD	-	C	0	100	0
	/5	Select °C or °F	AD	flag	C	0	1	0
	/6	Decimal point	AD	flag	C	0	1	0
	/I	Display on internal terminal	AD	-	C	1	7	1
	/IE	Display on external terminal	AD	-	C	0	6	0
	/P	Select type of probe	AD	-	C	0	2	0
	/A2	Configuration of probe 2	D	-	C	2	4	0
			A	-	C	0	4	
	/A3-4-5	Configuration of probes 3-4-5	AD	-	C	0	4	0
	/c1-2-3-4-5	Calibration of probes 1-2-3-4-5	AD	°C/°F	C	0.0	20	-20
	St	Set point temperature	AD	°C/°F	F	0.0	r2	r1
	rd	Control delta	AD	°C/°F	F	2.0	20	0.1
	rm	Dead zone	AD	°C/°F	C	4.0	60	0.0
	rr	Reverse control delta with dead zone	AD	°C/°F	C	2.0	20	0.1
	r1	Minimum set point allowed	AD	°C/°F	C	-50	r2	-50
	r2	Maximum set point allowed	AD	°C/°F	C	60	200	r1
	r3	Operating mode	AD	flag	C	0	2	0
	r4	Automatic night-time set point variation	AD	°C/°F	C	3.0	20	-20
	r5	Enable temperature monitoring	AD	flag	C	0	1	0
	rt	Temperature monitoring interval	AD	hours	F	-	999	0
	rH	Maximum temperature read	AD	°C/°F	F	-	-	-
	rL	Minimum temperature read	AD	°C/°F	F	-	-	-
	c0	Compressor, fan and AUX start delay at power on, in control with dead zone	AD	min	C	0	15	0
	c1	Minimum time between successive starts	AD	min	C	0	15	0
	c2	Minimum compressor OFF time	AD	min	C	0	15	0
	c3	Minimum compressor ON time	AD	min	C	0	15	0
	c4	Duty setting	AD	min	C	0	100	0
	cc	Continuous cycle duration	AD	hours	C	0	15	0
	c6	Alarm bypass after continuous cycle	AD	hours	C	2	15	0
	c7	Maximum Pump-Down time	AD	s	C	0	900	0
	c8	Compressor start delay after opening PD valve	AD	s	C	5	60	0
	c9	Enable autostart function with operation in PD	AD	flag	C	0	1	0
	c10	Select Pump-Down by time or pressure	AD	flag	C	0	1	0
	c11	Delayed compressor delay	AD	s	C	4	250	0
	d0	Type of defrost	AD	flag	C	0	4	0
	dl	Interval between defrosts	AD	hours	F	8	250	0
	dt1	End defrost temperature, evaporator	AD	°C/°F	F	4.0	200	-50
	dt2	End defrost temperature, aux evaporator	AD	°C/°F	F	4.0	200	-50
	dP1	Maximum defrost duration, evaporator	AD	min	F	30	250	1
	dP2	Maximum defrost duration, aux evaporator	AD	min	F	30	250	1
	d3	Defrost start delay	AD	min	C	0	250	0
	d4	Enable defrost at start-up	AD	flag	C	0	1	0
	d5	Defrost delay at start-up	AD	min	C	0	250	0
	d6	Display on hold during defrost	AD	-	C	1	2	0
	dd	Dripping time after defrost	AD	min	F	2	15	0
	d8	Alarm bypass after defrost	AD	hours	F	1	15	0
	d8d	Alarm bypass after door open	AD	hours/min	C	0	250	0
	d9	Defrost priority over compressor protectors	AD	flag	C	0	1	0
	d/1	Display defrost probe	AD	°C/°F	F	-	-	-
	d/2	Display defrost probe	AD	°C/°F	F	-	-	-
	dC	Time base for defrost	AD	flag	C	0	1	0
	d10	Compressor running time	AD	hours	C	0	250	0

	d11	Running time temperature threshold	AD	°C°F	C	1.0	20	-20
	d12	Advanced defrost	AD	-	C	0	3	0
	dn	Nominal defrost duration	AD	-	C	65	100	1
	dH	Proportional factor for var. of 'dI'	AD	-	C	50	100	0
	A0	Alarm and fan differential	AD	°C°F	C	2.0	20	0.1
	A1	Type of threshold 'AL' and 'AH'	AD	flag	C	0	1	0
	AL	Low temperature alarm threshold	AD	°C°F	F	0.0	200	-50
	AH	High temperature alarm threshold	AD	°C°F	F	0.0	200	-50
	Ad	Low and high temperature alarm delay	AD	min	F	120	250	0
	A4	Configuration of digital input 1	AD	-	C	0	14	0
	A5	Configuration of digital input 2	AD	min	C	0	14	0
	A6	Stop compressor on external alarm	AD	flag	C	0	100	0
	A7	Enable alarms 'Ed1' and 'Ed2'	AD	min	C	0	250	0
	A8	Abilitazione allarmi 'Ed1' ed 'Ed2'	AD	°C°F	C	0	1	0.0
	A9	Configuration of digital input 3	AD	-	C	0	14	0
	Ac	High condenser temperature alarm	AD	°C°F	C	70.0	200	0.0
	AE	High condenser temperature alarm differential	AD	°C°F	C	10.0	20	0.1
	Acd	High condenser temperature alarm delay	AD	min	C	0	250	0
	AF	Light sensor OFF time	AD	s	C	0	250	0
	ALF	Antifreeze alarm threshold	AD	°C°F	C	-5.0	200	-50
	AdF	Antifreeze alarm delay	AD	min	C	1	15	0
	F0	Fan management	D	flag	C	0	2	0
	F1	Fan start-up temperature	D	°C°F	F	5.0	200	-50
	F2	Fan OFF with compressor OFF	D	flag	C	1	1	0
	F3	Fans in defrost	D	flag	C	1	1	0
	Fd	Fans off after dripping	D	min	F	1	15	0
	F4	Condenser fan off temp.	AD	°C°F	C	40.0	200	-50
	F5	Condenser fan start differential	AD	°C°F	C	5.0	20	0.1
	H0	Serial address	AD	-	C	1	207	0
	H1	Function of relay 4	AD	flag	C	1	10	0
<b>aux</b>	H2	Disable keypad/Infrared	AD	flag	C	1	6	1
	H3	Enable remote control code	AD	-	C	0	255	0
	H4	Disable buzzer	AD	flag	C	0	1	0
	H5	Function of relay 5	AD	-	C	3	10	0
	H6	Lock keypad	AD	-	C	0	255	0
	H8	Select output activation with time band	AD	flag	C	0	1	0
	H9	Enable set point variation with time band	AD	flag	C	0	1	0
	Hdh	Anti-sweat heater offset	AD	°C°F	C	0.0	200	-50
	HAn	Number of HA events occurred	AD	-	C	-	15	0
		HA-1-2	Date/time of the last/2nd last/3rd last HA event	AD	-	C	-	-
y__		Year	**	years	*	-	99	0
M__		Month	**	months	*	-	12	1
d__		Day	**	days	*	-	7	1
h__		Hour	**	hours	*	-	23	0
n__		Minute	**	min	*	-	59	0
t__		Duration	**	hours	*	-	99	0
HFn		Number of HF events occurred	AD	-	C	-	15	-
HF-1-2		Date/time of the last/2nd last/3rd last HF event	AD	-	C	-	-	-
y__		Year	**	years	*	-	99	0
M__	Month	**	months	*	-	12	1	
d__	Day	**	days	*	-	7	1	
h__	Hour	**	hours	*	-	23	0	
n__	Minute	**	min	*	-	59	0	
t__	Duration	**	hours	*	-	99	0	
	Htd	HACCP alarm delay	AD	min	C	0	250	0
	td1...td8	Defrost time band 1-2-3-4-5-6-7-8	AD	-	C	-	-	-
	d__	Day	**	days	*	-	11	0
	h__	Hour	**	hours	*	-	23	0
	n__	Minute	**	min	*	-	59	0
	ton-tof	Light/aux On/Off time band	AD	-	C	-	-	-
	d__	Day	**	days	*	-	11	0
	h__	Hour	**	hours	*	-	23	0
	n__	Minute	**	min	*	-	59	0
	tc	RTC date/time setting	AD	-	C	-	-	-
y__	Year	**	years	0	0	99	0	
M__	Month	**	months	1	1	12	1	
d__	Day of the month	**	days	1	1	31	1	
u__	Day of the week	**	days	6	6	7	1	
h__	Hour	**	hours	0	0	23	0	
n__	Minute	**	min	0	0	59	0	

Tab. 4.a

**Important warning:** for the set times to become immediately operational, turn the instrument on and off again. If the instrument is not switched off, the times will only become operational when next used, when the internal timers are set.



## 5. TABLE OF ALARMS AND SIGNALS: display, buzzer and relay

The following table describes the alarms and the signals on the controller, with the corresponding description, status of the buzzer, the alarm relay and the reset mode.

Code	Icon on the display	Alarm relay	Buzzer	Reset	Description
'rE'	flashing	active	active	automatic	virtual control probe fault
'E0'	flashing	off	off	automatic	room probe S1 fault
'E1'	flashing	off	off	automatic	defrost probe S2 fault
'E2'-3-4	flashing	off	off	automatic	probe S3-4-5 fault
' , '	no	off	off	automatic	probe not enabled
'LO'	flashing	active	active	automatic	low temperature alarm
'HI'	flashing	active	active	automatic	high temperature alarm
'AFr'	flashing	active	active	manual	antifreeze alarm
'IA'	flashing	active	active	automatic	immediate alarm from external contact
'dA'	flashing	active	active	automatic	delayed alarm from external contact
'dEF'	on	off	off	automatic	defrost running
'Ed1'-2	no	off	off	autom./manual	defrost on evaporator 1-2 ended by timeout
'Pd'	flashing	active	active	autom./manual	maximum pump-down time alarm
'LP'	flashing	active	active	autom./manual	low pressure alarm
'HS'	flashing	active	active	autom./manual	autostart in pump-down
'cht'	no	off	off	autom./manual	high condenser temperature pre-alarm
'CHT'	flashing	active	active	manual	high condenser temp.
'dor'	flashing	active	active	automatic	door open for too long alarm
'Etc'	flashing	off	off	automatic	real time clock fault
'EE'	flashing	off	off	automatic	unit parameter EEPROM error
'EF'	flashing	off	off	automatic	operating parameter EEPROM error
'HA'	flashing	off	off	automatic	HACCP alarm type 'HA'
'HF'	flashing	off	off	automatic	HACCP alarm type 'HF'
'rCl'	Signal				Instrument enabled for programming from remote control
'Add'	Signal				Automatic address assignment procedure in progress
'Pr'	Signal				Report being printed
'LrH'	Signal				Activation of the low relative humidity procedure
'HrH'	Signal				Activation of the high RH procedure
'ccb'	Signal				Request start continuous cycle
'cce'	Signal				Request end continuous cycle
'dFb'	Signal				Request start defrost
'dFE'	Signal				Request end defrost
'On'	Signal				Switch ON
'OFF'	Signal				Switch OFF
'rES'	Signal				Reset alarms with man. reset; Reset HACCP alarms; Reset temp. monitoring
'n1' to 'n6'	flashing	active	active	automatic	Indicates alarm on unit 1 to 6 present in the network
'dnL'	Signal				Download in progress
'd1' to 'd6'	flashing	off	off		Download with errors on unit 1 to 6

Tab. 5.a

**Notes:** The buzzer is activated if enabled by parameter 'H4'.

The alarm relay is activated if one of the auxiliary outputs, 1 or 2 ('H1' and 'H5') has been assigned to the alarm relay function (normally closed or normally open).

## 6. TECHNICAL SPECIFICATIONS

**Power Supply:** Model E= Voltage: 230 V~, 50/60 Hz; Power: 11.3 VA, 50 mA~ max.

Model A= Voltage: 115 V~, 50/60 Hz; Power: 11.3 VA, 100 mA~ max.

**Insulation guaranteed by the p. supply:** Model E, A= Insulation from very low voltage parts: reinforced; 6 mm in air, 8 mm on surface; 3750 V basic insulation.

Insulation from relay outputs: primary; 3 mm in air, 4 mm on surface; 1250 V insulation.

**Input:** S1: NTC or PTC, depending on the model; S2: NTC or PTC, depending on the model; D11, S3: voltage-free contact, contact resistance < 10 Ω, closing current 6 mA NTC or PTC, depending on the model; D12, S4: voltage-free contact, contact resistance < 10 Ω, closing current 6 mA NTC or PTC, depending on the model; D13, S5: voltage-free contact, contact resistance < 10 Ω, closing current 6 mA NTC or PTC, depending on the model. Maximum distance from probes and digital inputs less than 10 m.

**Note:** in the installation, keep the power supply and load connections separate from the probe, digital inputs, repeater display and supervisor cables.

**Probe type:** NTC std. CAREL= 10 kΩ at 25 °C, range from -50T90 °C; measurement error: 1 °C in the range from -50T50 °C; 3°C in the range from +50T90 °C

NTC high temperature= 50 kΩ at 25 °C, range from -40 T150 °C; measurement error 1.5 °C in the range from -20T115 °C; 4 °C in the range outside of -40T150 °C

PTC std. CAREL (specifi c model)= 985 Ω at 25 °C, range from -50T150 °C; measurement error: 2 °C in the range -50T50 °C; 4°C in the range +50T150 °C

**Relay outputs:** according to the model

	EN60730-1 (250 V~)	UL 873 (250 V~)
8A	8 (4) A on N.O.; 6 (4) A on N.C.; 2 (2) A on N.C. and N.O. (100000 cycles)	8 A resistive 2 FLA 12 LRA C.300 (30000 cycles)
16 A	10 (4) A up to 60 °C on N.O.; 12 (2) A on N.O. and N.C. (100000 cycles)	12 A resistive 5 FLA 30 LRA C.300 (30000 cycles)
2 Hp	10 (10) A (100000 cycles)	12 A resistive, 12FLA, 72 LRA (30000 cycles)
30 A	12 (10) A (100000 cycles)	12 A resistive, 2HP, 12 FLA (30000 cycles)

- insulation from the very low voltage parts: reinforced; 6 mm in air, 8 on surface; 3750 V insulation
- insulation between the independent relay outputs: basic; 3 mm in air, 4 on surface; 1250 V insulation

**Connections:** Type of connection= fixed screw, plug-in for screw blocks or spade with crimped contact; Cross-section= for cables from 0.5 a 2.5 mm<sup>2</sup>

Type of connection= wire cross-section for probes and digital inputs; Cross-section= from 0.5 to 2.5 mm<sup>2</sup> (from 20 to 13 AWG)

Type of connection= wire cross-section for power supply and loads; Cross-section= from 1.5 to 2.5 mm<sup>2</sup> (from 15 to 13 AWG)

**Notes:** The correct sizing of the power and connection cables between the instrument and the loads is the responsibility of the installer.

In the max load and max operating temp. conditions, the cables used must be suitable for operation up to 105 °C.

**Case:** plastic; dimensions 200 x 240 x 93 mm; bare board and front panel; base dimensions 178 x 86 x 40 mm; front dimensions 100 x 90 x 12 mm

**Assembly:** wall mounting (with plastic case): using fastening screws (spacing 162.5 x 218.5); panel (with plastic front panel): using fastening screws (spacing 159.5 x 197.5); panel (bare board): using fastening screws for base board and using fastening screws for front board.

The controller must be protected against accidental contact to prevent electric shock.

**Display:** digits: 3 digit LED; display: from -99 to 999; operating status: indicated with LEDs and graphic icons made in the polycarbonate label applied to the plastic case.

**Keypad:** 8 mechanical buttons, keypad made in the polycarbonate label applied to the plastic case.

**Infrared receiver:** available according to the model.

**Clock with backup battery:** available according to the model.

**Buzzer:** available on all models.

**Clock:** error at 25 °C: ± 10 ppm (±5.3 min/year); error in the temperature range -10T60°C: - 50 ppm (-27 min/year); ageing: < ±5 ppm (±2.7min/year); discharge time: typically 6 months (8 months maximum); recharge time: typically 5 hours (<8 hours maximum).

**Operating conditions:** bare board= -10T65°C; <90% rH non-condensing.

With plastic case= -10T50°C; <90% rH non-condensing.

Current= Relay 1 12 A; Relay 2 0 A; Relay 3 4 A; Relay 4 4 A; Relay 5 4 A; Relay 1 0 A; Relay 2 12 A; Relay 3 4 A; Relay 4 4 A; Relay 5 4 A.

The currents indicated above are reduced according to the relays used.

**Storage conditions:** -20T70°C; <90% r.H. non-condensing.

**Panel installation:** with plastic case: IP65 without disconnecting switch; IP54 with disconnecting switch; panel: IP54 with disconnecting switch.

**Environmental pollution:** 2 (normal situation).

**PTI of insulating materials:** printed circuits 250, plastic and insulating materials 175.

**Period of stress across the insulating parts:** long.

**Category of resistance to fire:** category D and category B (UL 94-V0).

**Class of protection against the voltage surges:** category I.

**Type of action and disconnection:** relay contacts 1B (micro-disconnection).

**Construction of the control device:** incorporated electronic control device.

**Classification according to protection against electric shock:** Class II when appropriately incorporated.

**Device designed to be hand-held or incorporated into equipment designed to be hand-held:** no.

**Software class and structure:** Class A.

**Cleaning the front panel of the instrument:** only use neutral detergents and water.

**Serial interface per CAREL network:** Internal, available on all models, upon request.

**Interface for repeater display:** Internal, available in all models, upon request.

**Maximum distance between interface and repeater display:** 10 m.

**Power supply disconnecting switch:** available upon request on all models with plastic case.

**Programming key:** available on all models.

## 1. INTRODUCTION

MasterCella est le nouveau contrôle électronique pour unités frigorifiques statiques ou ventilées, en mesure de gérer tous les contacteurs présents normalement comme: compresseurs, ventilateurs, dégivrage, alarme et lumière. La boîte du MasterCella est IP65 et le câblage électrique est particulièrement facilité grâce à la façade qui peut être retirée. Grâce au boîtier choisi, MasterCella peut être monté au mur comme sur panneau.

## 2. CODES DES OPTIONS











CODE	DESCRIPTION
IRTRRES000	Petite télécommande infrarouges
IROPZSEM10	Carte sériele RS485
IROPZSEM30	Carte sériele RS485 avec reconnaissance automatique de la polarité +/- et connexion à l'afficheur répétiteur
PST00VR100	Afficheur répétiteur à distance
PSTCON0*00	Câbles de connexion, avec une extrémité à vis, à l'afficheur répétiteur
PSTCON0300	Câbles de connexion alimentation /sériele 3 m pour afficheur répétiteur
PSTCON1000	Câbles de connexion alimentation /sériele 10 m pour afficheur répétiteur
PSOPZKEY00	Clefs de programmation des paramètres avec batteries 12 V comprises
IROPZKEY00	Clefs de programmation des paramètres avec mémoire étendue et batteries 12 V comprises
PSOPZKEYA0	Clefs de programmation des paramètres avec alimentateur extérieur 230 Vac
IROPZKEYA0	Clefs de programmation des paramètres avec mémoire étendue et alimentateur extérieur 230 Vac
PSOPZPRG00	Kit de programmation des clefs
MDOZPBA000	Carte en option à 3 connecteurs de renvoi
MDOZPCA000	Carte en option à 5 connecteurs de renvoi
0402512CEL	Sectionneur 32 A
0402515CEL	Arbre H= 85 mm
0402517CEL	manoeuvre jaune/rouge

Tab. 2.a

## 3. AFFICHAGE

MasterCella est équipé d'un afficheur avec DEL à trois chiffres pour les températures et des icônes lumineuses pour l'affichage des états de fonctionnement. Un autre afficheur peut être branché, à l'aide de l'interface opportune, et utilisé pour la lecture de la troisième sonde par exemple.

### 3.1 Signalisations sur l'afficheur

Icône	Fonction	Fonctionnement normal			Démarrage
		ON	OFF	Clignotant	
	COMPRESSEUR	compresseur allumé	compresseur éteint	compresseur demandé	
	VENTILATEUR	ventilateur allumé	ventilateur éteint	ventilateur demandé	
	DÉGIVRAGE	Dégivrage en fonction	dégivrage pas demandé	dégivrage demandé	
	AUX	Sortie auxiliaire AUX activée	sortie auxiliaire AUX non active	active la fonction "anti-sweat heater"	
	ALARME	alarme extérieure retardée (avant la fin du délai A7)	Aucune alarme présente	alarmes en fonction. normal (ex. température élevée/basse) ou alarme de l'entrée numérique extérieure immédiate ou retardée	
	HORLOGE	Au moins un dégivrage temporisé a été programmé	Aucun dégivrage temporisé n'est prévu	alarme horloge	ON si présence minuteur
	LUMIÈRE	sortie auxiliaire LUMIÈRE activée	sortie auxiliaire LUMIÈRE non activée	active la fonction d'anti-sweat heater	
	ASSISTANCE		Aucun mauvais fonctionnement	mauvais fonctionnement (ex. erreur EEPROM ou sondes en panne)	
	HACCP	fonction HACCP branchée	fonction HACCP pas branchée	alarme HACCP mémorisée (HA et/ou HF)	
	CICLO	fonction CYCLE CONTINU activée	fonction CYCLE CONTINU non activée	fonction CYCLE CONTINU demandée	

Tab. 3.a

Le clignotement indique une demande de réalisation inexécutable jusqu'à l'expiration des temporisations qui la retardent.

## 3.2 Boutons poussoirs sur le clavier

Icône	Touche	Fonctionnement normal		Démarrage	Demande d'attribution automatique d'adresse
		Pression d'une touche	Pression associée à d'autres touches		
	HACCP	Entrer dans le menu d'affichage et effacement des alarmes HACCP			
	ON/OFF	si enfoncée pendant plus de 5 s, branche/débrancher l'unité			
	PRG/MUTE	si enfoncée pendant plus de 5 s, donne accès au menu de programmation des paramètres de type "F" (Fréquents) en cas d'alarme: éteint l'alarme acoustique (avertisseur sonore) et débrancher le relais d'alarme	<ul style="list-style-type: none"> <li>si enfoncée pendant plus de 5 s en même temps que la touche SET, donne accès au menu de programmation des paramètres de type "C" (Configuration) ou au chargement des param.</li> <li>si enfoncée pendant plus de 5 s en même temps que la touche UP/CC réinitialise les éventuelles alarmes à rétablissement manuel</li> </ul>	si enfoncée pendant plus de 5 s au démarrage, active la procédure de programmation des paramètres de Défaut	si enfoncée pendant plus d'1 s, entre en procédure d'attribution automatique de l'adresse
	UP/CC	si enfoncée pendant plus de 5 s, active/désactive le fonctionnement à cycle continu	<ul style="list-style-type: none"> <li>si enfoncée pendant plus de 5 s en même temps que la touche SET, active la procédure d'impression de la liste (fonction disponible mais gestion à implémenter)</li> <li>si enfoncée pendant plus de 5 s en même temps que la touche PRG/MUTE, réinitialise les éventuelles alarmes présentes à rétablissement manuel</li> </ul>		
	LUCE	si enfoncée pendant plus d'1 s, active/désactive la sortie auxiliaire 2			
<b>aux</b>	AUX	si enfoncée pendant plus d'1 s, active/désactive la sortie auxiliaire 1			
	DOWN/DEF	si enfoncée pendant plus de 5 s, active/désactive un dégivrage manuel			
	SET	si enfoncée pendant plus d'1 s, affiche et/ou programme le point de consigne	<ul style="list-style-type: none"> <li>si enfoncée pendant plus de 5 s en même temps que la touche PRG/MUTE, donne accès au menu de programmation des paramètres de type "C" (Configuration) ou au chargement des paramètres</li> <li>si enfoncée pendant plus de 5 s en même temps que la touche UP/CC, active la procédure d'impression de la liste (fonction disponible mais gestion à implémenter)</li> </ul>		

Tab.3.b

### Programmations du point de consigne (valeur de température désirée)

Pour afficher ou programmer le point de consigne, procéder comme suit:

- appuyer sur la touche **set** pendant plus d'1 seconde pour afficher le point de consigne;
- augmenter ou diminuer la valeur du point de consigne, respectivement à l'aide des touches et jusqu'à atteindre la valeur désirée;
- appuyer de nouveau sur la touche **set** pour confirmer la nouvelle valeur.

### Rétablissement des alarmes à réinitialisation manuelle

On peut réinitialiser les alarmes à rétablissement manuel en appuyant en même temps sur les touches **prg** et pendant plus de 5 s.

### Dégivrage manuel

Outre le dégivrage automatique, on peut activer un dégivrage manuel, si les conditions de température sont présentes, en appuyant sur la touche pendant 5 s.

### Touche d'ON/OFF


En appuyant sur la touche pendant 5 s, on peut activer/désactiver l'unité. Lorsque le contrôle est désactivé, on se trouve en mode de veille, par conséquent, débrancher l'appareil pour pouvoir effectuer l'entretien.

### Fonction HACCP


MasterCella est conforme aux réglementations HACCP car il permet le monitoring de la température de la nourriture conservée. Alarme "HA" = dépassement du seuil maximum: trois événements HA supplémentaires peuvent être mémorisés (HA, HA1, HA2), respectivement du plus récent (HA) au plus ancien (HA2) ainsi qu'une signalisation HAN qui affiche le nombre d'événements HA intervenus. Alarme "HF" = absence de tension pendant plus d'1 minute et dépassement du seuil maximum AH : trois événements HF supplémentaires sont mémorisés (HF, HF1, HF2) respectivement du plus récent (HF) au plus ancien (HF2) ainsi qu'une signalisation HFn qui affiche le nombre d'événements HF intervenus.  
Réglage de l'alarme HA/HF: paramètre AH (seuil de temp. élevée); Ad et Htd (Ad + Htd = retard alarme HACCP).

### Affichage des détails

- en appuyant sur la touche **HACCP** pendant plus d'une seconde, le nom du premier des paramètres relatifs aux alarmes HA et HF apparaît sur l'écran;
  - à l'aide des touches et , faire dérouler les paramètres relatifs aux alarmes HA et HF;
  - Une fois le paramètre désiré atteint, appuyer sur **set** pour visualiser la valeur sur l'écran;
  - Si le paramètre sélectionné est HA ou HF, par la pression des touches et , on peut voir l'année, le mois, le jour, l'heure, la minute et la durée de la dernière alarme HA ou HF intervenue. Exemple: y03 M07 d22 h23 m57 t99 recommence...
- La séquence indique que la dernière alarme HA ou HF est intervenue le 22 juillet 2003 à 23:57 et a duré 99 heures.

- 5) En appuyant de nouveau sur set, on retourne à la liste des paramètres relatifs aux alarmes HA et HF; depuis le menu on peut:
- effacer l'alarme HACCP en appuyant pendant plus de 5 secondes sur la touche **HACCP** (le message 'rES' indique l'effacement réel, le clignotement de la DEL HACCP est réinitialisé, la signalisation HA et/ou HF ainsi que le monitoring d'HA);
  - effacer l'alarme HACCP et les alarmes mémorisées (HAN, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2) en appuyant pendant plus de 5 s sur les touches **HACCP** et  (le message 'rES' indique l'effacement réel, le clignotement de la DEL HACCP est réinitialisé, la signalisation HA et/ou HF, les alarmes mémorisées HAN, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2 ainsi que le monitoring d'HA)
- 6) On peut, à tout moment, retourner au fonctionnement normal en appuyant sur le bouton-poussoir prg pendant plus de 3 s ou en attendant l'expiration de la section par TIMEOUT - TEMPS LIMITE (60 secondes) sans appuyer sur aucune touche.

### Cycle continu



Pour activer la fonction de cycle continu, appuyer sur la touche  pendant plus de 5 s. Durant le fonctionnement en cycle continu, le compresseur continue à fonctionner durant toute sa durée et il s'arrêtera pas temps limite du cycle ou parce que la température prévue (AL = seuil d'alarme de température minimale) a été atteinte. Réglage du cycle continu: paramètre "cc" (durée du cycle continu): "cc"= 0 jamais actif; paramètre "c6" (exclusion de l'alarme après un cycle continu): exclut ou retarde l'alarme de basse température à la fin du cycle continu.

### Procédure de programmation des paramètres de défaut

Pour programmer les paramètres de défaut du contrôle, procéder de cette façon:

- Si "Hdn" = 0: 1) débrancher l'instrument; 2) rebrancher l'instrument en maintenant enfoncée la touche **prg** jusqu'à l'apparition du message "Std" sur l'afficheur.

**Remarque:** les valeurs de défaut sont programmées uniquement pour les paramètres visibles (C et F). Pour plus de détails, consulter le tableau résumé des paramètres de fonctionnement.

- Si "Hdn" < > 0: 1) débrancher l'instrument; 2) rebrancher l'instrument en maintenant enfoncée la touche **prg** jusqu'à l'apparition de la valeur 0; 3), sélectionner l'enregistrement des paramètres de Défaut entre 0 et "Hdn" que l'on désire programmer grâce aux touches  et ; 4) appuyer sur la touche **prg** jusqu'à l'apparition du message "Std" sur l'afficheur.



### Attribution automatique d'une adresse sérielle

C'est une procédure particulière qui permet, par l'intermédiaire d'un programme d'application installé sur un ordinateur, de programmer et de gérer, de façon très simple, les adresses de tous les instruments (qui supportent cette fonction) reliés au réseau CAREL; la procédure à suivre est très simple:

- 1) Grâce au logiciel à distance, on active la procédure de "Définition de réseau"; le programme d'application commence à envoyer au réseau CAREL un message particulier (<IADR>) contenant l'adresse de réseau.
- 2) En appuyant sur le bouton-poussoir **prg**, s'active, sur un instrument, la reconnaissance de ce message qui programme automatiquement sa propre adresse à la valeur demandée et qui envoie un message de confirmation au programme d'application contenant le code de la machine ainsi que la révision firmware (message 'V'). Lors de la reconnaissance du message à distance, l'instrument affiche pendant 5 s le message 'Add' sur l'écran, suivi par la valeur de l'adresse sérielle attribuée;
- 3) Le programme d'application, après reçu le message de confirmation par une des machines, sauvegarde les informations reçues dans sa propre base de données, augmente l'adresse sérielle et recommence à envoyer le message <IADR>;
- 4) On peut alors répéter la procédure à partir du point 2 sur une autre machine jusqu'à la définition des adresses de tout le réseau.

**Remarque:** après avoir attribué l'adresse sur un instrument, l'opération, pour des raisons de sécurité, est interdite sur ce dernier pendant 1 minute durant laquelle on ne peut pas ré-attribuer une adresse différente à l'instrument.

### Accès aux paramètres de configuration (type C)











- 1) En appuyant en même temps sur les touches **prg** et **set** pendant plus de 5 s, "0" (la demande du mot de passe) apparaît sur l'afficheur;
- 2) À l'aide des touches  ou , afficher le nombre "22" (mot de passe d'accès aux paramètres);
- 3) Confirmer à l'aide de la touche **set**;
- 4) Le premier paramètre "C" modifiable apparaîtra sur l'écran.

### Accès aux paramètres de configuration (type F)

- 1) En appuyant sur la touche **prg** pendant plus de 5 s (en cas d'alarme, arrêter l'avertisseur sonore), le premier paramètre "F" modifiable apparaîtra sur l'écran.

### Modification des paramètres

Après avoir visualisé le paramètre, de type "C" comme de type "F", procéder de la façon suivante:


- 1) À l'aide des touches  ou , faire dérouler les paramètres jusqu'à atteindre celui à modifier; le défilement est accompagné par l'allumage d'une icône sur l'écran qui représente la catégorie d'appartenance du paramètre;
- 2) Différemment, appuyer sur la touche **prg** pour afficher un menu qui permette d'atteindre rapidement la famille des paramètres à modifier;
- 3) En faisant défiler le menu avec les touches  et , les codes des différentes catégories de paramètres apparaissent sur l'écran (voir tab. Résumé des paramètres de fonctionnement) accompagnés de l'allumage de l'icône correspondante (si présente);
- 4) Après avoir atteint la catégorie désirée, appuyer sur **set** pour retrouver directement sur le premier paramètre de la catégorie choisie (si aucun paramètre n'est visible, la pression de la touche **set** n'aura aucun effet);
- 5) On peut alors continuer de consulter les paramètres ou revenir au "Catégories" à l'aide de la touche **prg**;
- 6) Appuyer sur **set** pour afficher la valeur associée au paramètre;
- 7) Augmenter ou diminuer la valeur respectivement par les touches  ou ;
- 8) Appuyer sur **set** pour mémoriser temporairement la nouvelle valeur et revenir à l'affichage du paramètre;
- 9) Répéter les opérations à partir du point 1 ou du point 2;
- 10) Si le paramètre est doté de sous-paramètres, appuyer sur **set** pour afficher le premier sous-paramètre;
- 11) Appuyer sur les touches  ou  pour afficher tous les sous-paramètres;
- 12) Appuyer sur **set** pour afficher la valeur associée;
- 13) Augmenter ou diminuer la valeur respectivement à l'aide des touches  ou .










- 14) Appuyer sur **set** pour mémoriser temporairement la nouvelle valeur et revenir à l'affichage du code du sous-paramètre;  
 15) Appuyer sur **prg** pour revenir à l'affichage du paramètre de référence.

### Mémorisation des nouvelles valeurs attribuées aux paramètres

Pour mémoriser définitivement les nouvelles valeurs des paramètres modifiés, appuyer sur la touche **prg** pendant plus de 5 s, sortant ainsi de la procédure de modification des paramètres. On peut annuler toutes les modifications apportées aux paramètres et mémorisées temporairement dans la mémoire vive, puis retourner en "fonctionnement normal" sans appuyer sur aucune touche pendant 60 s en laissant donc expirer la section de modification des paramètres par temps limité. Lors d'un débranchement de l'instrument avant la pression de la touche **prg**, toutes les modifications apportées aux paramètres et mémorisées temporairement seront perdues.

### Accès direct aux paramètres par sélection de la catégorie

On peut accéder aux paramètres de configuration, outre la façon précédemment décrite, par la catégorie également (voir icône et abréviations dans le tableau ci-dessous) selon la liste affichée sur l'écran en correspondance du nom et de l'icône. Pour accéder directement à la sélection des paramètres regroupés par catégorie, appuyer sur la touche **prg**,  / , et appuyer sur **set**,  /  ... pour modifier le paramètre.

Catégorie	Paramètres	Message	Icône
Paramètres sonde	/	'Pro'	
Paramètres réglage	r	'CtL'	
Paramètres compresseur	c	'CMP'	
Paramètres dégivrage	d	'dEF'	
Paramètres alarmes	A	'ALM'	
Paramètres ventilateurs	F	'fAn'	
Paramètres configuration	H configuration	'CnF'	
Paramètres HACCP	H HACCP	'HcP'	
Paramètres RTC	rtc	'rtc'	

Tab. 3.c

### Configuration des sondes (/A2.../A4)

Dans la série MasterCella, ces paramètres permettent de configurer la modalité de fonctionnement des sondes: 0= sonde absente; 1= sonde produit (utilisée pour l'affichage seulement); 2= sonde dégivrage; 3= sonde condensation; 4= sonde antigivrage.

### Configuration de l'entrée numérique (A4, A5)

Pour le MasterCella, ce paramètre ainsi que le modèle de contrôle utilisé définissent la signification de l'entrée numérique:

- 0= entrée non active;
- 1= alarme extérieure immédiate normalement fermée: ouvert= alarme;
- 2= alarme extérieure retardée normalement fermée;
- 3= autorisation de dégivrage par contact externe: ouvert= débranché (on peut relier un contact externe à l'entrée à fonction multiple pour autoriser ou interdire le dégivrage).
- 4= début du dégivrage en fermeture du contact externe;
- 5= contact-porte avec extinction du compresseur et des ventilateurs: ouvert= porte ouverte;
- 6= ON/OFF à distance: fermé = ON;
- 7= contact-rideau: fermé= rideau baissé;
- 8= entrée du pressostat de basse pression pour pump-down: ouvert= basse pression;
- 9= contact-porte avec extinction des ventilateurs uniquement: ouvert= porte ouverte;
- 10= fonctionnement direct/reverse: ouvert= direct;
- 11= capteur de lumière;
- 12= activation de la sortie AUX (si configurée avec les paramètres H1 ou H5): ouverture= désactivation;
- 13= contact-porte avec OFF de compresseur et des ventilateurs avec lumière ingérée;
- 14= contact-porte avec OFF ventilateurs avec lumière ingérée.


### Configuration des sorties de relais AUX1 et AUX2 (H1 et H5)

Elle établit si le quatrième et le cinquième relais (présents uniquement s'ils sont prévus par le modèle) sont utilisés comme une sortie auxiliaire (ex. ventilateur antibuée ou un autre contacteur ON/OFF), comme une sortie d'alarme, comme une sortie de lumière, comme un contacteur de dégivrage pour l'évaporateur auxiliaire, comme une commande pour la vanne de pump-down ou comme une sortie pour le ventilateur du condensateur.

- 0= sortie d'alarme: normalement excitée; le relais se désexcite lors d'une alarme;
- 1= sortie d'alarme: normalement désexciter; le relais s'excite lors d'une alarme;
- 2= sortie auxiliaire;
- 3= sortie lumière;
- 4= sortie dégivrage évaporateur auxiliaire;
- 5= sortie vanne de pump-down;
- 6= sortie ventilateur condensateur;
- 7= sortie compresseur retardée;
- 8= sortie auxiliaire avec extinction en OFF;
- 9= sortie lumière avec extinction en OFF;
- 10= sortie débranchée;
- 11= sortie de retour en réglage avec zone neutre;
- 12= sortie étage second compresseur;

13= sortie étage second compresseur avec rotation.

**Avertissement:** la modalité H1/H5=0 est utile pour signaler l'état d'alarme même en cas d'absence d'alimentation.





**Remarque:** dans les modèles dotés d'une seule sortie auxiliaire, pour associer la touche  à cette sortie: programmer 1= 10 et H5= 3. Il est nécessaire d'associer le relais affecté à l'aux 1 à la sortie auxiliaire 2. L'opération peut être effectuée en utilisant le kit de programmation PSOPZPRG00 et la clé de programmation PSOPZKEY00/A0.







#### Date et jour de l'évènement de dégivrage (paramètres td1...td8)

0= aucun évènement; 1...7= lundi...dimanche; 8= de lundi à vendredi; 9= de lundi à samedi; 10= de samedi à dimanche; 11= tous les jours.

## 4. RÉSUMÉ DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT

U.M. = Unité de mesure; Déf. = Valeur d'usine.

Icône	Cod.	Paramètre	AD	U.M.	Type	Déf.	Max.	Min.
	Pw	Mot de passe	AD	-	C	22	200	0
	/2	Stabilité de la mesure	AD	-	C	4	15	1
	/3	Ralentissement affi chage sonde	AD	-	C	0	15	0
	/4	Sonde virtuelle	AD	-	C	0	100	0
	/5	Sélection °C ou °F	AD	flag	C	0	1	0
	/6	Point décimal	AD	flag	C	0	1	0
	/tI	Affi chage sur le terminal interne	AD	-	C	1	7	1
	/tE	Affi chage sur le terminal externe	AD	-	C	0	6	0
	/P	Sélection du type de sonde	AD	-	C	0	2	0
	/A2	Configuration sonde 2	D	-	C	2	4	0
			A	-	C	0	4	0
		/A3-4-5	Configuration sonde 3-4-5	AD	-	C	0	4
/c1-2-3-4-5		Calibration sonde 1-2-3-4-5	AD	°C/°F	C	0.0	20	-20
St		Point de consigne température	AD	°C/°F	F	0.0	r2	r1
rd		Delta régulateur	AD	°C/°F	F	2.0	20	0.1
rn		Zone neutre	AD	°C/°F	C	4.0	60	0.0
rr		Delta régulateur de retour avec zone neutre	AD	°C/°F	C	2.0	20	0.1
r1		ENREGISTREMENT minimal admis	AD	°C/°F	C	-50	r2	-50
r2		ENREGISTREMENT maximal admis	AD	°C/°F	C	60	200	r1
r3		Modalités de fonctionnement	AD	flag	C	0	2	0
r4		Variation automatique du point de consigne nocturne	AD	°C/°F	C	3.0	20	-20
r5		Autorisation du monitoring de la température	AD	flag	C	0	1	0
		rt	Intervalle de monitoring de température	AD	ore	F	-	999
	rH	Température maximale lue	AD	°C/°F	F	-	-	-
	rL	Température minimale lue	AD	°C/°F	F	-	-	-
	c0	Retard du démarrage du compresseur, des ventilateurs et AUX à l'allumage en réglage avec zone neutre	AD	min	C	0	15	0
	c1	Délai minimum entre les allumages successifs	AD	min	C	0	15	0
	c2	Délai minimum d'OFF du compresseur	AD	min	C	0	15	0
	c3	Délai minimum d'ON du compresseur	AD	min	C	0	15	0
	c4	Programmation d'utilisation	AD	min	C	0	100	0
	cc	Durée de cycle continu	AD	ore	C	0	15	0
	c6	Exclusion de l'alarme après un cycle continu	AD	ore	C	2	15	0
	c7	Délai maximum de Pump-Down	AD	s	C	0	900	0
	c8	Retard au démarrage du comp. après ouverture de la vanne PD	AD	s	C	5	60	0
c9	Autorise la fonction de démarrage automatique avec fonction en PD	AD	flag	C	0	1	0	
c10	Sélection Pump-Down en temps ou en pression	AD	flag	C	0	1	0	
c11	Retard compresseur retardé	AD	s	C	4	250	0	
	d0	Type de dégivrage	AD	flag	C	0	4	0
	dI	Intervalle entre les dégivrages	AD	ore	F	8	250	0
	dt1	Température de fin de dégivrage évaporateur	AD	°C/°F	F	4.0	200	-50
	dt2	Température de fin de dégivrage évaporateur aux.	AD	°C/°F	F	4.0	200	-50
	dP1	Durée maximale de dégivrage évaporateur	AD	min	F	30	250	1
	dP2	Durée maximale de dégivrage évaporateur aux.	AD	min	F	30	250	1
	d3	Retard saisie dégivrage	AD	min	C	0	250	0
	d4	Autorisation dégivrage au démarrage	AD	flag	C	0	1	0
	d5	Retard dégivrage au démarrage	AD	min	C	0	250	0
	d6	Blocage de l'afficheur durant le dégivrage	AD	-	C	1	2	0
	dd	Délai d'égouttement après le dégivrage	AD	min	F	2	15	0
	d8	Délai d'égouttement après le dégivrage	AD	ore	F	1	15	0
d8d	Exclusion de l'alarme après la porte ouverte	AD	ore/min	C	0	250	0	
d9	Priorité dégivrage sur protections compresseur	AD	flag	C	0	1	0	
d/1	Affichage de la sonde de dégivrage	AD	°C/°F	F	-	-	-	
d/2	Affichage de la sonde de dégivrage	AD	°C/°F	F	-	-	-	
dC	Base de temps pour le dégivrage	AD	flag	C	0	1	0	
d10	Durée d'exécution du compresseur	AD	ore	C	0	250	0	

	d11	Seuil de température de la durée d'exécution	AD	°C/°F	C	1.0	20	-20	
	d12	Dégivrage avancé	AD	-	C	0	3	0	
	dn	Durée nominale dégivrage	AD	-	C	65	100	1	
	dH	Facteur proportionnel de variation de 'dl'	AD	-	C	50	100	0	
	A0	Différentiel des alarmes et des ventilateurs	AD	°C/°F	C	2.0	20	0.1	
	A1	Type de seuil 'AL' et 'AH'	AD	flag	C	0	1	0	
	AL	Seuil d'alarme de température basse	AD	°C/°F	F	0.0	200	-50	
	AH	Seuil d'alarme de température élevée	AD	°C/°F	F	0.0	200	-50	
	Ad	Retard alarme température basse et élevée	AD	min	F	120	250	0	
	A4	Configuration entrée numérique 1	AD	-	C	0	14	0	
	A5	Configuration entrée numérique 2	AD	min	C	0	14	0	
	A6	Blocage compresseur par alarme extérieure	AD	flag	C	0	100	0	
	A7	Retard détection alarme extérieure	AD	min	C	0	250	0	
	A8	Autorisation des alarmes 'Ed1' et 'Ed2'	AD	°C/°F	C	0	1	0.0	
	A9	Configuration entrée numérique 3	AD	-	C	0	14	0	
	Ac	Alarme de température élevée du condensateur	AD	°C/°F	C	70.0	200	0.0	
	AE	Différentiel alarme de température élevée du condensateur	AD	°C/°F	C	10.0	20	0.1	
	Acd	Retard alarme de température élevée du condensateur	AD	min	C	0	250	0	
	AF	Délai d'extinction avec capteur de lumière	AD	sec	C	0	250	0	
	ALF	Seuil d'alarme antigivrant	AD	°C/°F	C	-5.0	200	-50	
	AdF	Retard alarme antigivrant	AD	min	C	1	15	0	
	F0	Gestion ventilateur	D	flag	C	0	2	0	
	F1	Température allumage ventilateur	D	°C/°F	F	5.0	200	-50	
	F2	Ventilateur OFF avec compresseur OFF	D	flag	C	1	1	0	
	F3	Ventilateurs en dégivrage	D	flag	C	1	1	0	
	Fd	Extinction des ventilateurs après égouttement	D	min	F	1	15	0	
	F4	Délai extinction ventilateur condensateur	AD	°C/°F	C	40.0	200	-50	
	F5	Différentiel allumage ventilateurs condensateur	AD	°C/°F	C	5.0	20	0.1	
	H0	Adresse sérielle	AD	-	C	1	207	0	
	H1	Fonctionnalité relais 4	AD	flag	C	1	10	0	
<b>aux</b>	H2	Débranchement clavier/Infrarouge	AD	flag	C	1	6	1	
	H3	Code validation télécommande	AD	-	C	0	255	0	
	H4	Débranchement de l'avertisseur sonore	AD	flag	C	0	1	0	
	H5	Fonctionnalité des relais 5	AD	-	C	3	10	0	
	H6	Bloc de touches	AD	-	C	0	255	0	
	H8	Sélection de la sortie activation avec plage horaire	AD	flag	C	0	1	0	
	H9	Autorisation variation du point de consigne avec plage horaire	AD	flag	C	0	1	0	
	Hdh	Offset anti-sweat heater	AD	°C/°F	C	0.0	200	-50	
		HAN	Nombre d'évènements HA intervenus	AD	-	C	-	15	0
		HA-1-2	Date/heure du dernier/avant-dernier/antépénultième évènement HA	AD	-	C	-	-	-
y__		Année	**	anni	*	-	99	0	
M__		Mois	**	mesi	*	-	12	1	
d__		Jour	**	gjorni	*	-	7	1	
h__		Heure	**	ore	*	-	23	0	
n__		Minute	**	min	*	-	59	0	
t__		Durée	**	ore	*	-	99	0	
HFn		Nombre d'évènements HF intervenus	AD	-	C	-	15	0	
HF-1-2		Date/heure du dernier/avant-dernier/antépénultième évènement HF	AD	-	C	-	-	-	
	y__	Année	**	anni	*	-	99	0	
	M__	Mois	**	mesi	*	-	12	1	
	d__	Jour	**	gjorni	*	-	7	1	
	h__	Heure	**	ore	*	-	23	0	
	n__	Minute	**	min	*	-	59	0	
	t__	Durée	**	ore	*	-	99	0	
	Htd	Retard alarme HACCP	AD	min	C	0	250	0	
	td1...td8	Plage horaire dégivrage 1-2-3-4-5-6-7-8	AD	-	C	-	-	-	
	d__	Jour	**	gjorni	*	-	11	0	
	h__	Heure	**	ore	*	-	23	0	
n__	Minute	**	min	*	-	59	0		
ton-tof	Plage horaire allumage/extinction lumière/aux.	AD	-	C	-	-	-		
	d__	Jour	**	gjorni	*	-	11	0	
	h__	Heure	**	ore	*	-	23	0	
	n__	Minute	**	min	*	-	59	0	
	tc	Programmation Date/Heure RTC (minuteur)	AD	-	C	-	-	-	
	y__	Année	**	anni	0	0	99	0	
	M__	Mois	**	mesi	1	1	12	1	
	d__	Jour du mois	**	gjorni	1	1	31	1	
	u__	Jour de la semaine	**	gjorni	6	6	7	1	
	h__	Heure	**	ore	0	0	23	0	
	n__	Minute	**	min	0	0	59	0	

Tab. 4.a

**Avertissement important:** Éteindre et rallumer l'instrument afin que les délais programmés deviennent immédiatement opérationnels. Si l'instrument ne s'éteint pas, la temporisation deviendra opérationnelle lors de son utilisation successive en phase de programmation des minuteurs internes.



## 5. TAB. DES ALARMES ET DES SIGNALIS.: affi cheur, avertisseur sonore et relais

Le tab. ci-dessous reporte les alarmes et les signalis. de contrôle avec leur description, l'état de l'avertisseur sonore, du relais d'alarme ainsi que la modalité de rétablissement.

Code	Icône sur l'afficheur	Relais Alarme	Avertis. sonore	Rétablissement	Description
'rE'	clignotante	actif	actif	automatique	sonde virtuelle de réglage en panne
'EO'	clignotante	éteint	éteint	automatique	sonde ambiante S1 en panne
'E1'	clignotante	éteint	éteint	automatique	sonde de dégivrage S2 en panne
'E2'-3-4	clignotante	éteint	éteint	automatique	sonde S3-4-5 en panne
'...'	aucune	éteint	éteint	automatique	sonde débranchée
'LO'	clignotante	actif	attivo	automatique	alarme température basse
'HI'	clignotante	actif	actif	automatique	alarme température élevée
'AFr'	clignotante	actif	actif	manuel	alarme antigivrant
'IA'	clignotante	actif	actif	automatique	alarme immédiate par contact externe
'dA'	clignotante	actif	actif	automatique	alarme retardée par contact externe
'dEF'	allumée	éteint	éteint	automatique	dégivrage en cours
'Ed1'-2	aucune	éteint	éteint	autom./manuel	dégivrage sur évaporateur 1-2 terminé par temps limite
'Pd'	clignotante	actif	actif	autom./manuel	alarme temps maximum de pump-down
'LP'	clignotante	actif	actif	autom./manuel	alarme pression basse
'AtS'	clignotante	actif	actif	autom./manuel	Démarrage automatique en pump-down
'cht'	aucune	éteint	éteint	autom./manuel	pré-alarme température élevée condensateur
'CHT'	clignotante	actif	actif	manuel	alarme température élevée condensateur
'dor'	clignotante	actif	actif	automatique	alarme porte ouverte pendant trop de temps
'Etc'	clignotante	éteint	éteint	automatique	Minuteur en panne
'EE'	clignotante	éteint	éteint	automatique	Erreur Eeprom paramètres machine
'EF'	clignotante	éteint	éteint	automatique	Erreur Eeprom paramètres de fonctionnement
'HA'	clignotante	éteint	éteint	automatique	alarme HACCP de type 'HA'
'HF'	clignotante	éteint	éteint	automatique	alarme HACCP de type 'HF'
'rCl'	Signalisation				Instrument autorisé par programmation ou télécommande
'Add'	Signalisation				Procédure d'attribution automatique d'adresse en cours
'Prt'	Signalisation				Impression de la liste en cours
'LrH'	Signalisation				Activation de la procédure d'humidité relative basse
'HrH'	Signalisation				Activation de la procédure d'humidité relative élevée
'ccb'	Signalisation				Demande de départ cycle continu
'ccb'	Signalisation				Demande de fin de cycle continu
'dFb'	Signalisation				Demande de départ dégivrage
'dFE'	Signalisation				Demande de fin dégivrage
'On'	Signalisation				Passage à l'état d'ON
'OFF'	Signalisation				Passage à l'état d'OFF
'rES'	Signalisation				Réinitialisation des alarmes à rétablissement manuel; Réinitialisation des alarmes HACCP; Réinitialisation du monitoring de la temp.
'n1'...'n6'	clignotante	actif	actif	automatique	Indique alarme sur l'unité 1...6 présente dans le réseau
'dn1'	Signalisation				Signale chargement en cours
'd1'...'d6'	clignotante	éteint	éteint		Signale chargement avec erreurs sur l'unité 1...6

Tab. 5.a

**Remarque:** L'avertisseur sonore est activé s'il est autorisé par le paramètre 'H4'. Le relais d'alarme est activé si la fonction de relais d'alarme (normalement fermé ou ouvert) a été attribuée à une des sorties auxiliaires 1 ou 2 ('H1' ou 'H5').

## 7. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Alimentation:** Modèle E= Tension: 230 V~, 50/60 Hz; Puissance: 11,3 VA, 50 mA~ max.

Modèle A= Tension: 115 V~, 50/60 Hz; Puissance: 11,3 VA, 100 mA~ max.

**Isolation garantie par l'alimentation:** Modèle E, A= isolation par rapport à la tension très basse: renforcée; 6 mm dans l'air, 8 mm superfi cieles; 3750 V isolation par rapport à les aux sorties du relais: principale; 3 mm dans l'air, 4 mm superfi cieles; 1250 V isolation

**Entrées:** S1: NTC ou PTC selon le modèle; S2: NTC ou PTC selon le modèle; D11, S3: contact sans tension, résistance contact < 10 Ω, courant de fermeture 6 mA NTC ou PTC selon le modèle; D12, S4: contact sans tension, résistance contact < 10 Ω, courant de fermeture 6 mA NTC ou PTC selon le modèle; D13, S5: contact sans tension, résistance contact < 10 Ω, courant de fermeture 6 mA NTC ou PTC selon le modèle.

Distance maximale entre la sonde et les entrées numériques inférieure à 10 m.

**Remarque:** séparer les branchements d'alimentation et des charges des câbles des sondes, des entrées numériques, de l'affi cheur répétiteur et du superviseur dans l'installation même.

**Type de sonde:** NTC std. CAREL= 10 kΩ à 25 °C, plage de -50T90°C; erreur de mesure: 1 °C dans la plage de -50T50°C; 3 °C dans la plage de +50T90 °C.

NTC temperature élevée= 50 kΩ à 25 °C, plage de -40 T150 °C; erreur de mesure: 1,5 °C dans la plage de -20T115 °C; 4 °C dans la plage externe à -40T150 °C.

PTC std. CAREL (modèle spéci fi que)= 985 Ω à 25 °C, plage de -50T150°C; erreur de mesure: 2 °C dans la plage -50T50°C; 4°C dans la plage +50T150 °C.

**Sorties relais:** selon le modèle

EN60730-1 (250 V~)		UL 873 (250 V~)
8 A	8 (4) A sur N.O.; 6 (4) A sur N.C.; 2 (2) A sur N.F. et N.O. (100000 cycles)	8 A résistifs 2 FLA 12 LRA C 300 (30000 cycles)
16 A	10 (4) A jusqu'à 60 °C sur N.O.; 12 (2) A sur N.O. et N.F. (100000 cycles)	12 A résistifs 5 FLA 30 LRA C 300 (30000 cycles)
2 Hp	10 (10) A (100000 cycles)	12 A résistifs, 12 FLA, 72 LRA (30000 cycles)
30 A	12 (10) A (100000 cycles)	12 A résistifs, 2 Hp, 12 FLA (30000 cycles)

• isolation par rapport à la tension très basse: renforcée; 6 mm dans l'air, 8 superfi cieles; 3750 V isolation

• isolation entre les sorties de relais indépendantes: principale; 3 mm dans l'air, 4 superfi cieles; 1250 V isolation

**Connexions:** Type de connexion= à vis fi xes, extractible pour blocs à vis, faston avec contact à sertir; Section= par câbles de 0,5 à 2,5 mm<sup>2</sup>;

Courant maximum= 12 A

Type de connexion= section conducteurs pour sonde et entrées numériques; Section= de 0,5 sec 2,5 mm<sup>2</sup> (de 20 à 13 AWG)

Type de connexion= section conducteurs pour alimentation et charges; Section= de 1,5 à 2,5 mm<sup>2</sup> (de 15 à 13 AWG)

**Remarque:** La mise à dimensions des câbles d'alimentation et de raccordement entre l'instrument et les charges sont aux soins de l'installateur.

Utiliser des câbles adaptés à un fonctionnement allant jusqu'à 105 °C en situations de charge et température maximales de fonctionnement.

**Boîtier:** plastique: dimensions 200 x 240 x 93 mm; Carte vierge base et façade: dimensions base 178 x 86 x 40 mm; dimensions façade 100 x 90 x 12 mm

**Montage:** mural (avec boîtier plastique): au moyen de vis de fi xation (entraxe 162,5 x 218,5); Sur panneau (avec façade plastique): au moyen de vis de fixation (entraxe 159,5 x 197,5); Sur panneau (carte vierge): au moyen de vis de fixation carte base; au moyen de vis de fixation carte façade.

Le contrôle doit être protégé contre les contacts accidentels pour éviter tous chocs électriques.

**Afficheur:** chiffres: 3 chiffres LED; visualisation: de -99 à 999; états de fonctionnement: indiqués grâce à des del s et des icônes graphiques obtenues sur le polycarbonate appliqué sur le boîtier plastique.

**Clavier:** 8 touches mécaniques, clavier obtenu sur le polycarbonate appliqué sur le boîtier plastique.

**Récepteurs infrarouges:** disponible selon le modèle.

**Horloge avec batterie de secours:** disponible selon le modèle.

**Avertisseur sonore:** disponible selon le modèle.

**Horloge:** erreur à 25°C: ± 10 ppm (±5,3 min/année); erreur dans la plage de température -10T60 °C: -50 ppm (-27 min/année); vieillissement: < ±5 ppm (±2,7min/année); Délai de déchargement: 6 mois typique (8 mois maximum); Délai de chargement: 5 heures typiques (< de 8 heures maximum)

**Conditions de fonctionnement:** Carte vierge= -10T65°C; <90% H.R. sans condensation.

Avec boîtier plastique= -10T50°C; <90% H.R. sans condensation.

Courant= Relais 1 12 A; Relais 2 0A; Relais 3 4 A; Relais 4 4 A; Relais 5 4 A; Relais 1 0 A; Relais 2 12A; Relais 3 4 A; Relais 4 4 A; Relais 5 4 A. les courants indiqués ci-dessus seront réduits en fonction des relais utilisés.

**Conditions de stockage:** -20T70 °C, <90% H.R. sans condensation.

Degré de protection de la façade: Avec boîtier plastique: IP65 sans sectionneur, IP54 avec sectionneur; montage sur panneau: IP54 avec sectionneur.

**Pollution ambiante:** 2 (normale).

**PTI des matériaux isolants:** circuits imprimés 250, plastique et matériaux isolants 175.

**Période des contraintes électriques des parties isolantes:** longue.

**Catégorie de résistance au feu:** catégorie D et catégorie B (UL 94-V0).

**Classe de protection contre les surtensions:** catégorie 1.

**Type d'action et de déconnexion:** contacts relais 1B (micro déconnexion).

**Construction du dispositif de commande:** dispositif de commande incorporé, électronique.

**Classification selon la protection contre les chocs électriques:** Classe II grâce à une incorporation appropriée.

**Dispositif destiné à être tenu en main ou incorporé dans un équipement destiné à être tenu en main:** no.

**Classe et structure du logiciel:** Classe A.

**Pulizia frontale dello strumento:** utiliser des détergents neutres et de l'eau exclusivement.

**Interface sérielle pour réseau CAREL:** Interne, disponible sur tous les modèles, sur demande.

**Interface pour affi cheur répétiteur:** Interne, disponible sur tous les modèles, sur demande

**Distance maximale entre l'interface et l'affi cheur répétiteur:** 10 m.

**Sectionneur de la ligne d'alimentation:** disponible sur demande sur tous les modèles avec boîtier plastique.

**Clefs de programmation:** disponible sur tous les modèles.

# 1. EINFÜHRUNG

MasterCella ist die neue elektronische Steuerung für Kühlanlagen mit statischem Verdichter und Luftkühler für die Steuerung aller Stelglieder und Funktionen wie Verdichter, Ventilatoren, Abtaung, Alarmer und Beleuchtung. Das MasterCella-Gehäuse besitzt die Schutzart IP65 und sieht sowohl die Front- als auch Wandmontage vor; die elektrischen Verkabelungen sind durch das abnehmbare Frontteil besonders leicht auszuführen.

## 2. CODES DER OPTIONEN










CODES	BESCHREIBUNG
IRTRRES000	IR-Fernbedienung small
IROPZSEM10	Serielle RS485-Platine
IROPZSEM30	Serielle RS485-Platine mit automatischer Erkennung der Polarität +/- und Anschluss des Repeater-Displays
PST00VR100	Fern-Repeater-Display
PSTCON0*00	Kabel mit Schrauben an einem Ende für den Anschluss des Repeater-Displays
PSTCON0300	3 m Anschlusskabel Spannungsversorgung/serielle Verbindung für Repeater-Display
PSTCON1000	10 m Anschlusskabel Spannungsversorgung/serielle Verbindung für Repeater-Display
PSOPZKEY00	Parameterprogrammierschlüssel mit 12 V-Batterien (inklusive)
IROPZKEY00	Parameterprogrammierschlüssel mit Speichererweiterung und 12V-Batterien (inklusive)
PSOPZKEYA0	Parameterprogrammierschlüssel mit externem 230 Vac-Netzteil
IROPZKEYA0	Parameterprogrammierschlüssel mit Speichererweiterung und externem 230 Vac-Netzteil
PSOPZPRG00	Programmierschlüssel-Kit
MDOFZBA000	Optionale Platine mit 3 Zwischensteckern
MDOFZCA000	Optionale Platine mit 5 Zwischensteckern
0402512CEL	Trennschalter 32 A
0402515CEL	Welle H= 85 mm
0402517CEL	Steuerung gelb/rot

Tab.2.a

## 3. ANZEIGE

MasterCella ist mit einem 3 Ziffern-LED-Display für die Temperaturanzeige sowie mit Piktogrammen für die Anzeige der Betriebszustände ausgerüstet. An die Steuerung kann über eine eigene Schnittstelle ein weiteres Anzeige-Display, z.B. für die Messungen des dritten Fühlers, angeschlossen werden.

### 3.1 Display-Meldungen

Pikto-gramm	Funktion	Normalbetrieb			Startup
		EIN	AUS	blinkend	
	VERDICHTER	Verdichter ein	Verdichter aus	Verdichter angefordert	
	VENTILATOR	Ventilator ein	Ventilator aus	Ventilator angefordert	
	ABTAUUNG	Abtaung wird ausgeführt	Abtaung nicht angefordert	Abtaung angefordert	
<b>aux</b>	AUX	Hilfsausgang AUX aktiv	Hilfsausgang AUX nicht aktiv	Anti-sweat heater-Funktion aktiviert	
	ALARM	Externer verzögerter Alarm (vor Verstreichen der Zeit A7)	Kein Alarm vorhanden	Alarmer im Normalbetrieb (z.B. Über-/Untertemperatur) oder unmittelbar oder verzögerter Alarm über externen digitalen Eingang	
	UHR	Falls mindestens eine verzögerte Abtaung eingestellt ist	Keine verzögerte Abtaung vorhanden	Uhr-Alarm	EIN, falls Real-Time Clock vorhanden
	LICHT	Hilfsausgang LICHT aktiv	Hilfsausgang LICHT nicht aktiv	Hilfsausgang LICHT nicht aktiv	
	SERVICE		Keine Betriebsstörung	Betriebsstörung (z.B. EEPROM-Fehler oder Fühlerdefekt)	
	HACCP	HACCP-Funktion aktiviert	HACCP-Funktion nicht aktiviert	HACCP-Alarm gespeichert (HA und/oder HF)	
	DAUER-BETRIEB	DAUERBETRIEB aktiviert	DAUERBETRIEB nicht aktiviert	DAUERBETRIEB angefordert	

Tab. 3.a

Die blinkenden LEDs zeigen eine Anforderung an, die bis zum Verstreichen der Verzögerungen nicht aktiviert werden kann.

### 3.2 Tastatur

Piktogramm	Taste	Normalbetrieb		Startup	Anforderung der automatischen Zuweisung der Adresse
		Druck einer Taste	Druck mehrerer Tasten		
	HACCP	Zugriff auf das Menü zur Anzeige und Löschung der HACCP-Alarme			
	ON/OFF	Falls für länger als 5 s gedrückt, wird die Steuerung aktiviert/deaktiviert			
	PRG/MUTE	Falls für länger als 5 s gedrückt: Zugriff auf das Menü zur Einstellung der häufigen Parameter "F" im Alarmfall: der Summer wird abgestellt und das Alarmrelais wird deaktiviert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falls für länger als 5 s zusammen mit der Taste SET gedrückt: Zugriff auf das Menü zur Einstellung der Konfigurationsparameter "C" oder auf das Parameterdownload</li> <li>Falls für länger als 5 s zusammen mit der Taste UP/CC gedrückt: Rücksetzen der vorhandenen Alarme mit manuellem Reset</li> </ul>	Falls für länger als 5 s beim Startup gedrückt: Aktivierung der Einstellung der Defaultparameter	Falls für länger als 1 s gedrückt: Aktivierung des Verfahrens der automatischen Zuweisung der Adresse
	UP/CC	Falls für länger als 5 s gedrückt: Aktivierung/Deaktivierung des Dauerbetriebs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falls für länger als 5 s zusammen mit der Taste SET gedrückt: Aktivierung des Druckverfahrens des Berichtes (diese Funktion ist verfügbar, muss aber noch implementiert werden)</li> <li>Falls für länger als 5 s zusammen mit der Taste PRG/MUTE gedrückt: Rücksetzen der vorhandenen Alarme mit manuellem Reset</li> </ul>		
	LUCE	Falls für länger als 1 s gedrückt: Aktivierung/Deaktivierung des Hilfsausganges 2			
	AUX	Falls für länger als 1 s gedrückt: Aktivierung/Deaktivierung des Hilfsausganges 1			
	DOWN/DEF	Falls für länger als 5 s gedrückt: Aktivierung/Deaktivierung einer manuellen Abtattung			
	SET	Falls für länger als 1 s gedrückt: Anzeige und/oder Einstellung des Sollwertes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falls für länger als 5 s zusammen mit der Taste PRG/MUTE gedrückt: Zugriff auf das Menü zur Einstellung der Konfigurationsparameter "C" oder auf das Parameterdownload</li> <li>Falls für länger als 5 s zusammen mit der Taste UP/CC gedrückt: Aktivierung des Druckverfahrens des Berichtes (diese Funktion ist verfügbar, muss aber noch implementiert werden)</li> </ul>		

Tab.3.b

#### Sollwert-Einstellungen (gewünschter Temperaturwert)

Anzeige oder Einstellung der Sollwertes:

- 1) Die Taste **set** für länger als 1 Sekunde drücken, um den Sollwert anzuzeigen;
- 2) Den Sollwert mit den Tasten und erhöhen oder vermindern, bis der gewünschte Wert erreicht ist;
- 3) Den neuen Wert mit der Taste **set** bestätigen.

#### Rücksetzen der Alarme mit manuellem Reset

Alle Alarme mit manuellem Reset können durch das gleichzeitige Drücken der Tasten **prg** und für länger als 5 s rückgesetzt werden.

#### Manuelle Abtattung

Neben der automatischen Abtattung kann auch eine manuelle Abtattung aktiviert werden, falls die Temperaturbedingungen gegeben sind; dazu wird die Taste für 5 Sekunden gedrückt.

#### EIN/AUS-Taste

Drückt man die Taste für 5 Sekunden, kann die Steuerung aktiviert bzw. deaktiviert werden. Sobald die Steuerung deaktiviert ist, befindet sie sich im Stand-by-Zustand: für Wartungseingriffe an der Steuerung muss also die Spannung abgetrennt werden.

#### HACCP-Funktion

MasterCella entspricht den HACCP-Vorschriften, da die Steuerung die Temperatur der konservierten Nahrungsmittel überwacht. Alarm "HA" = Überschreitung der Höchstschwelle: es werden außerdem bis zu drei HA-Alarme (HA, HA1, HA2) vom neuesten (HA) bis zum ältesten (HA2) Alarm gespeichert, sowie eine HA-Meldung, welche die Anzahl der ausgelösten HA-Alarme anzeigt. Alarm "HF" = Spannungsausfall für länger als 1 Minute und Überschreitung der Höchstschwelle AH: außerdem werden bis zu drei HF-Alarme (HF, HF1, HF2), vom neuesten (HF) bis zum ältesten (HF2) Alarm gespeichert, sowie eine HF-Meldung, welche die Anzahl der ausgelösten HF-Alarme anzeigt. Einstellung der HA/HF-Alarme: Parameter AH (Übertemperaturschwelle); Ad und Htd (Ad + Htd = HACCP-Alarmverzögerung).

#### Anzeige der Alarmdetails

- 1) Drückt man die Taste **HACCP** für länger als 1 Sekunde, erscheint auf dem Display der Name des ersten Parameters der HA- und HF-Alarme;
- 2) Mit den Tasten und werden die Parameter der HA- und HF-Alarme abgelaufen;
- 3) Nach Erreichen des gewünschten Parameters die Taste **set** drücken, um den Wert auf dem Display anzuzeigen;
- 4) Bezieht sich der gewählte Parameter auf HA oder HF, können durch Drücken der Tasten und das Jahr, der Monat, der Tag, die Stunde, die

Minute und die Dauer des letzten ausgelösten HA- oder HF-Alarms abgerufen werden. Beispiel: y03 ▼, M07 ▲, d22 ▼, h23 ▲, m57 ▼, t99 ▲. Die Abfolge besagt, dass der letzte HA- oder HF-Alarm am 22. Juli 2003 um 23:57 Uhr für eine Dauer von 99 Stunden ausgelöst wurde.

- 5) Durch erneutes Drücken der Taste **set** kehrt man zur Parameterliste der HA- und HF-Alarme zurück; im Menü kann:
- der HACCP-Alarm durch Drücken der Taste **HACCP** für länger als 5 Sekunden gelöscht werden (die Meldung 'rES' zeigt die erfolgte Löschung an; das Blinken der HACCP-LED sowie die HA- und/oder HF-Meldung werden rückgesetzt und die HA-Überwachung wird neugestartet);
  - der HACCP-Alarm sowie die gespeicherten Alarmer (HA, HA, HA1, HA2, HF, HF, HF1, HF2) durch Drücken der Tasten **HACCP** und ▲ für länger als 5 Sekunden gelöscht werden (die Meldung 'rES' zeigt die erfolgte Löschung an; das Blinken der HACCP-LED, die HA- und/oder HF-Meldung sowie die gespeicherten Alarmer HA, HA, HA1, HA2, HF, HF, HF1, HF2 werden rückgesetzt und die HA-Überwachung wird neu gestartet);
- 6) Zum Normalbetrieb kehrt man jederzeit durch Drücken der Taste **prg** für 3 Sekunden oder durch Verstreichen der Zeit wegen TIMEOUT (60 Sekunden) ohne Tastendruck zurück.

## Dauerbetrieb

Zur Aktivierung des Dauerbetriebs muss die Taste ▲ für länger als 5 Sekunden gedrückt werden. Während des Dauerbetriebs arbeitet der Verdichter für die eingestellte Zeit weiter und stoppt wegen Time-out des Dauerbetriebs oder wegen Erreichen der vorgesehenen Mindesttemperatur (AL = Mindesttemperaturalarmschwelle). Einstellung des Dauerbetriebs: Parameter "cc" (Dauer des Dauerbetriebs): "cc" = 0 nie aktiviert; Parameter "cc" (Alarmausschluss nach dem Dauerbetrieb): schließt den Untertemperaturalarm nach Ende des Dauerbetriebs aus oder verzögert ihn.

## Einstellung der Defaultparameter

Verfahren zur Einstellung der Defaultparameter der Steuerung:

- Bei "Hdn" = 0: 1) die Steuerung von der Spannung abtrennen; 2) die Steuerung erneut unter Spannung setzen und dabei die Taste **prg** bis zum Einblenden der Meldung "Std" auf dem Display gedrückt halten.

**N.B.:** Die Defaultwerte werden nur für die sichtbaren Parameter (C und F) eingestellt. Für weitere Details siehe die Tabelle der Betriebsparameter.

- Bei "Hdn" <> 0: 1) die Steuerung von der Spannung abtrennen; 2) die Steuerung erneut unter Spannung setzen und dabei die Taste **prg** bis zur Anzeige des Wertes 0 gedrückt halten; 3) das Defaultparameter-Set zwischen 0 und "Hdn" wählen, das über die Tasten ▲ und ▼ eingestellt werden soll; 4) die Taste **prg** bis zum Einblenden der Meldung "Std" auf dem Display gedrückt halten.

## Automatische Zuweisung der seriellen Adresse

Über dieses Verfahren können anhand einer auf dem PC installierten Software alle Adressen der im CAREL-Netzwerk eingebundenen Steuerungen (welche diese Funktion vorsehen) auf einfache Weise eingestellt und verwaltet werden:

- 1) Über die Remote-Software wird die "Netzwerkdefinition" aktiviert; die Software sendet dem CAREL-Netzwerk eine Nachricht (<ADR>) mit der Netzwerkadresse;
- 2) Durch Drücken der Taste **prg** auf einer Steuerung wird die Erkennung dieser Nachricht aktiviert, welche die eigene Adresse auf den angeforderten Wert einstellt und der Software eine Bestätigung mit dem Code der Steuerung und der Firmware-Revision sendet (Nachricht V). Bei der Erkennung der von der Remote-Software gesendeten Nachricht zeigt die Steuerung für 5 Sekunden die Meldung 'Add' auf dem Display an, gefolgt vom Wert der zugewiesenen Netzwerkadresse;
- 3) Die Software speichert nach Erhalt der Bestätigungsnachricht seitens einer der Steuerungen die erhaltenen Informationen in ihrer Datenbank, erhöht die serielle Adresse und sendet erneut die Nachricht <ADR>;
- 4) Nun kann das Verfahren ab Punkt 2 auf einer anderen Steuerung bis zur Definition aller Netzwerkadressen wiederholt werden.

**N.B.:** Nach der Zuweisung der Adresse auf einer Steuerung wird diese aus Sicherheitsgründen für 1 Minute lang gesperrt; dieser Steuerung kann deshalb für diese Zeit lang keine andere Adresse zugewiesen werden.

## Zugriff auf die Konfigurationsparameter (C)

- 1) Drückt man die Tasten **prg** und **set** gleichzeitig für länger als 5 Sekunden, erscheint auf dem Display "0" (Passwortanforderung);
- 2) Mit den ▲ Tasten ▼ oder die Nummer "22" einstellen (Passwort für den Zugriff auf die Parameter);
- 3) Mit der Taste **set** bestätigen;
- 4) Auf dem Display erscheint der erste änderbare Parameter "C".



## Zugriff auf die Konfigurationsparameter (F)

- 1) Drückt man die Taste **prg** für länger als 5 Sekunden (im Alarmfall muss vorerst der Summer abgestellt werden), erscheint auf dem Display der erste änderbare Parameter "F".

## Parameteränderung

Nach der Anzeige des Parameters C oder F:





- 1) Mit den Tasten ▲ oder ▼ die Parameter bis zum Erreichen des zu ändernden Parameters ablaufen; dabei leuchtet auf dem Display ein Piktogramm auf, welches die Zugehörigkeitskategorie des Parameters angibt;
- 2) Alternativ dazu die Taste **prg** drücken, um zum Schnellzugriffmenü zu gelangen, über das die zu ändernde Parameterfamilie schneller erreichbar ist;
- 3) Das Menü mit den Tasten ▲ und ▼ ablaufen; auf dem Display erscheinen die Codes der verschiedenen Parameterkategorien (siehe Tabelle der Betriebsparameter); gleichzeitig leuchtet auf dem Display das zugehörige Piktogramm auf (falls vorhanden);
- 4) Nach Erreichen der gewünschten Kategorie die Taste **set** drücken, um den ersten Parameter der gewählten Kategorie zu markieren (ist kein Parameter sichtbar, hat der Druck der Taste **set** keine Wirkung);
- 5) Nun können die anderen Parameter abgerufen werden oder es kann mit der Taste **prg** zum Menü der Parameterkategorien zurückgekehrt werden;
- 6) Die Taste **set** drücken, um den Wert des Parameters anzuzeigen;
- 7) Den Wert mit den Tasten ▲ oder ▼ erhöhen oder vermindern;
- 8) **set** drücken, um den neuen Wert vorübergehend zu speichern und zur Parameteranzeige zurückzukehren;
- 9) Das Verfahren ab Punkt 1 oder 2 wiederholen;
- 10) Besitzt der Parameter Unterparameter, die Taste **set** drücken, um den ersten Unterparameter anzuzeigen;
- 11) Die Tasten ▲ oder ▼ drücken, um alle Unterparameter anzuzeigen;










- 12) Die Taste **set** drücken, um den zugehörigen Wert anzuzeigen;  
 13) Den Wert mit den Tasten  oder  erhöhen oder vermindern;  
 14) **set** drücken, um den neuen Wert vorübergehend zu speichern und zur Unterparameteranzeige zurückzukehren;  
 15) Die Taste **prg** drücken, um zur Parameteranzeige zurückzukehren.

### Speicherung der neuen Parameterwerte

Zur endgültigen Speicherung der neuen Parameterwerte die Taste **prg** für länger als 5 Sekunden gedrückt halten; dabei wird auch das Verfahren der Parameteränderung verlassen. Die Annullierung der vorübergehend im RAM gespeicherten Parameteränderungen und die Rückkehr zum Normalbetrieb erfolgt durch das Verlassen des Änderungsverfahrens der Parameter wegen Time-out (kein Tastendruck für 60 Sekunden). Wird die Spannung der Steuerung vor dem Druck der Taste **prg** abgetrennt, gehen alle vorübergehend gespeicherten Änderungen verloren.

### Direktzugriff auf die Parameter durch die Wahl der Kategorie

Auf die Konfigurationsparameter kann entweder auf die oben beschriebene Weise oder über die Kategorie zugegriffen werden (siehe Piktogramme und Abkürzungen in der Tabelle unten). Für den Direktzugriff auf die nach Kategorien geordneten Parameter die Taste **prg**  /  drücken, zur Änderung des Parameters die Taste **set**  /  drücken

Kategorie	Parameter	Code	Piktogramm
Fühlerparameter	/	'Pro'	
Regelparameter	r	'Cl'	
Verdichterparameter	c	'CMP'	
Abtauparameter	d	'dEF'	
Alarmparameter	A	'ALM'	
Ventilatorparameter	F	'fAn'	
Konfigurationsparameter	H Konfiguration	'CnF'	
HACCP-Parameter	H HACCP	'HcP'	
RTC-Parameter	rtc	'rtc'	

Tab. 3.c

### Konfiguration der Fühler (/A2.../A4)

In der Serie MasterCella ermöglichen diese Parameter die Konfiguration des Fühlerbetriebsmodus: 0 = kein Fühler vorhanden; 1 = Produktfühler (nur Anzeige); 2 = Abtaufühler; 3 = Verfl üssigerfühler; 4 = Frostschutzhühler.

### Konfiguration des digitalen Einganges (A4, A5)

In der Serie MasterCella legen dieser Parameter und das verwendete Steuerungsmodell die Bedeutung des digitalen Einganges fest:


- 0 = Eingang nicht aktiv;  
 1 = externer unmittelbarer Alarm, normalerweise geschlossen: offen = Alarm;  
 2 = externer verzögerter Alarm, normalerweise geschlossen;  
 3 = Aktivierung der Abtaung über externen Kontakt: offen = deaktiviert (zur Aktivierung oder Deaktivierung der Abtaung kann ein externer Kontakt an den Multifunktionseingang angeschlossen werden);  
 4 = Abtaubeginn bei Schließen des externen Kontaktes;  
 5 = Türschalter mit Ausschalten des Verdichters und der Ventilatoren: offen = Tür offen;  
 6 = Fern-EIN/AUS: geschlossen = EIN;  
 7 = Rolloschalter: geschlossen = Rollo geschlossen;  
 8 = Eingang des Niederdruckreglers für Pump-down: offen = Niederdruck;  
 9 = Türschalter mit Ausschalten der Ventilatoren: offen = Tür offen;  
 10 = Direct/Reverse-Betrieb: offen = Direct;  
 11 = Lichtsensor;  
 12 = Aktivierung des Ausganges AUX (falls mit den Parametern H1 oder H5 konfiguriert): Öffnung = Deaktivierung;  
 13 = Türschalter mit AUS des Verdichters und der Ventilatoren ohne Lichtsteuerung;  
 14 = Türschalter mit AUS der Ventilatoren ohne Lichtsteuerung.

### Konfiguration der Relaisausgänge AUX1 und AUX2 (H1 und H5)

Dieser Parameter legt fest, ob das vierte und fünfte Relais (nur vorhanden, falls vom Modell vorgesehen) als Hilfsausgang (z.B. Antibeschlagventilator oder anderes EIN/AUS-Stellglied), als Alarmausgang, als Lichtausgang, als Abtaung für den Hilfsverdampfer, als Steuerung des Pump-down-Ventils oder als Ausgang für den Verfl üssigerventilator verwendet werden soll.

- 0 = Alarmausgang: normalerweise angezogen; das Relais fällt beim Auftreten eines Alarms ab;  
 1 = Alarmausgang: normalerweise abgefallen; das Relais wird beim Auftreten eines Alarms angezogen;  
 2 = Hilfsausgang;  
 3 = Lichtausgang;  
 4 = Abtausgang des Hilfsverdampfers;  
 5 = Ausgang des Pump-down-Ventils;  
 6 = Ausgang des Verfl üssigerventilators;  
 7 = Ausgang für den verzögerten Verdichter;  
 8 = Hilfsausgang mit Deaktivierung in AUS;  
 9 = Lichtausgang mit Deaktivierung in AUS;  
 10 = Ausgang deaktiviert;

11 = Reverse-Ausgang in Totzonenregelung;  
 12 = Stufenausgang für den zweiten Verdichter;  
 13 = Stufenausgang für den zweiten Verdichter mit Rotation  
**Hinweis:** Der Modus H1/H5=0 ist nützlich, um den Alarmzustand auch bei Spannungsausfall zu melden.





**N.B.:** In den Modellen mit nur einem Hilfsausgang müssen, um die Taste  diesem Ausgang zuzuweisen, die Parameter auf H1= 10 und H5= 3 eingestellt werden. Das dem Aux 1 zugewiesene Relais muss dem Hilfsausgang 2 zugewiesen werden. Dazu können das Programmier-Kit PSOPZPRG00 und der Programmschlüssel PSOPZKEY00/A0 verwendet werden.

### Datum und Tag der Abtaugung (Parameter td1...td8)

0= keine Abtaugung; 1...7= Montag...Sonntag; 8= von Montag bis Freitag; 9= von Montag bis Samstag; 10= von Samstag bis Sonntag; 11= alle Tage.

## 4. TABELLE DER BETRIEBSPARAMETER

M.E. = Messeinheit; Def. = Default-Werkseinstellung

Piktogramm	Code	Parameter	AD	M.E.	Typ	Def.	Max.	Min.
	Pw	Passwort	AD	-	C	22	200	0
	/2	Messstabilität	AD	-	C	4	15	1
	/3	Verlangsamung der Fühleranzeige	AD	-	C	0	15	0
	/4	Virtueller Fühler	AD	-	C	0	100	0
	/5	Select °C oder °F	AD	flag	C	0	1	0
	/6	Dezimalpunkt	AD	flag	C	0	1	0
	/tl	Anzeige auf internem Bedienteil	AD	-	C	1	7	1
	/tE	Anzeige auf externem Bedienteil	AD	-	C	0	6	0
	/P	Wahl des Fühlertyps	AD	-	C	0	2	0
	/A2	Konfiguration des Fühlers 2	D	-	C	2	4	0
			A	-	C	0	4	
	/A3-4-5	Konfiguration des Fühlers 3-4-5	AD	-	C	0	4	0
	/c1-2-3-4-5	Kalibration des Fühlers 1-2-3-4-5	AD	°C/°F	C	0.0	20	-20
	St	Temperatursollwert	AD	°C/°F	F	0.0	r2	r1
	rd	Reglerdelta	AD	°C/°F	F	2.0	20	0.1
	rn	Totzone	AD	°C/°F	C	4.0	60	0.0
	rr	Reglerdelta in Reverse mit Totzone	AD	°C/°F	C	2.0	20	0.1
	r1	Zulässiger Mindestsollwert	AD	°C/°F	C	-50	r2	-50
	r2	Zulässiger Höchstsollwert	AD	°C/°F	C	60	200	r1
	r3	Betriebsmodus	AD	flag	C	0	2	0
	r4	Automatische Änderung des nächtlichen Sollwertes	AD	°C/°F	C	3.0	20	-20
	r5	Aktivierung der Temperaturüberwachung	AD	flag	C	0	1	0
	rt	Intervall der Temperaturüberwachung	AD	ore	F	-	999	0
	rH	Gemessene Höchsttemperatur	AD	°C/°F	F	-	-	-
	rL	Gemessene Mindesttemperatur	AD	°C/°F	F	-	-	-
	c0	Startverzögerung von Verdichter, Ventilatoren und AUX beim Einschalten in Totzonenregelung	AD	min	C	0	15	0
	c1	Mindestzeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Aktivierungen	AD	min	C	0	15	0
	c2	MindestAUZeit des Verdichters	AD	min	C	0	15	0
	c3	MindestEINzeit des Verdichters	AD	min	C	0	15	0
	c4	Duty setting	AD	min	C	0	100	0
	cc	Dauer des Dauerbetriebs	AD	Stunden	C	0	15	0
	c6	Alarmausschluss nach dem Dauerbetrieb	AD	Stunden	C	2	15	0
	c7	Höchstzeit des Pump-Down-Ventils	AD	s	C	0	900	0
	c8	Verdichterstartverzögerung nach Öffnung des PD-Ventils	AD	s	C	5	60	0
	c9	Aktivierung des Selbststarts mit PD-Funktion	AD	flag	C	0	1	0
	c10	Wahl des Pump-Down-Ventils nach Zeit oder Druck	AD	flag	C	0	1	0
	c11	Verzögerung des verzögerten Verdichters	AD	s	C	4	250	0
	d0	Abtautyp	AD	flag	C	0	4	0
	dl	Intervall zwischen den Abtaugungen	AD	Stunden	F	8	250	0
	dt1	Abtauendtemperatur des Verdampfers	AD	°C/°F	F	4.0	200	-50
	dt2	Abtauendtemperatur des Hilfsverdampfers	AD	°C/°F	F	4.0	200	-50
	dP1	Höchstabtaudauer des Verdampfers	AD	min	F	30	250	1
	dP2	Höchstabtaudauer des Hilfsverdampfers	AD	min	F	30	250	1
	d3	Abtaustartverzögerung	AD	min	C	0	250	0
	d4	Abtauaktivierung beim Startup	AD	flag	C	0	1	0
	d5	Abtauverzögerung beim Startup	AD	min	C	0	250	0
	d6	Displaysperre während der Abtaugung	AD	-	C	1	2	0
	dd	Abtropfzeit nach der Abtaugung	AD	min	F	2	15	0
	d8	Alarmausschluss nach der Abtaugung	AD	hours	F	1	15	0
	d8d	Alarmausschluss nach Türöffnung	AD	Stunden/min	C	0	250	0
	d9	Abtaupriorität vor Verdichterschutz	AD	flag	C	0	1	0
	d/1	Anzeige des Abtaufühlers	AD	°C/°F	F	-	-	-
	d/2	Anzeige des Abtaufühlers	AD	°C/°F	F	-	-	-
	dC	Zeitbasis der Abtaugung	AD	flag	C	0	1	0
	d/10	Laufzeit des Verdichters	AD	hours	C	0	250	0

DEUTSCH

	d11	Temperaturschwelle der Laufzeit	AD	°C°F	C	1.0	20	-20
	d12	Fortschrittliche Abtauungen	AD	-	C	0	3	0
	dn	Nenndauer der Abtauung	AD	-	C	65	100	1
	dH	Änderungsproportionalfaktor von 'dl'	AD	-	C	50	100	0
	A0	Alarm- und Ventilator Differenz	AD	°C°F	C	2.0	20	0.1
	A1	Schwelle 'AL' und 'AH'	AD	flag	C	0	1	0
	AL	Untertemperaturalarmschwelle	AD	°C°F	F	0.0	200	-50
	AH	Übertemperaturalarmschwelle	AD	°C°F	F	0.0	200	-50
	Ad	Verzögerung des Unter- und Übertemperaturalarms	AD	min	F	120	250	0
	A4	Konfiguration des digitalen Einganges 1	AD	-	C	0	14	0
	A5	Konfiguration des digitalen Einganges 2	AD	min	C	0	14	0
	A6	Verdichtersperre über externen Alarm	AD	flag	C	0	100	0
	A7	Verzögerung der Erkennung des externen Alarms	AD	min	C	0	250	0
	A8	Aktivierung der Alarme 'Ed1' und 'Ed2'	AD	°C°F	C	0	1	0.0
	A9	Konfiguration des digitalen Einganges 3	AD	-	C	0	14	0
	Ac	Übertemperaturalarm des Verflüssigers	AD	°C°F	C	70.0	200	0.0
	AE	Übertemperaturalarmdifferenz des Verflüssigers	AD	°C°F	C	10.0	20	0.1
	Acd	Verzögerung des Übertemperaturalarms des Verflüssigers	AD	min	C	0	250	0
	AF	Ausschaltzeit mit Lichtsensor	AD	s	C	0	250	0
	ALF	Frostschutzalarmschwelle	AD	°C°F	C	-5.0	200	-50
	AdF	Frostschutzalarmverzögerung	AD	min	C	1	15	0
	F0	Ventilatorsteuerung	D	flag	C	0	2	0
	F1	Ventilatoreinschalttemperatur	D	°C°F	F	5.0	200	-50
	F2	Ventilator AUS mit Verdichter AUS	D	flag	C	1	1	0
	F3	Ventilatoren in Abtauung	D	flag	C	1	1	0
	Fd	Ventilatoren AUS nach Abtropfzeit	D	min	F	1	15	0
	F4	Auszeit der Verflüssigerventilatoren	AD	°C°F	C	40.0	200	-50
	F5	Einschaltendifferenz der Verflüssigerventilatoren	AD	°C°F	C	5.0	20	0.1
	H0	Serielle Adresse	AD	-	C	1	207	0
	H1	Funktion des Relais 4	AD	flag	C	1	10	0
<b>aux</b>	H2	Deaktivierung der Tastatur/IR	AD	flag	C	1	6	1
	H3	Code für Aktivierung der Fernbedienung	AD	-	C	0	255	0
	H4	Deaktivierung des Summers	AD	flag	C	0	1	0
	H5	Funktion des Relais 5	AD	-	C	3	10	0
	H6	Tastensperre	AD	-	C	0	255	0
	H8	Wahl des Aktivierungsausganges mit Zeitzyklus	AD	flag	C	0	1	0
	H9	Aktivierung der Sollwertänderung mit Zeitzyklus	AD	flag	C	0	1	0
	Hdh	Offset der Anti-sweat heater-Funktion	AD	°C°F	C	0.0	200	-50
	HAn	Anzahl der ausgelösten HA-Alarme	AD	-	C	-	15	0
		HA-1-2	Datum/Zeit des letzten/vorletzten/drittletzten HA-Alarms	AD	-	C	-	-
y__		Jahr	**	Jahre	*	-	99	0
M__		Monat	**	Monate	*	-	12	1
d__		Tag	**	Tage	*	-	7	1
h__		Stunde	**	Stunde	*	-	23	0
n__		Minute	**	Minuten	*	-	59	0
t__		Dauer	**	Stunden	*	-	99	0
HFn		Anzahl der ausgelösten HF-Alarme	AD	-	C	-	15	-
HF-1-2		Datum/Zeit des letzten/vorletzten/drittletzten HF-Alarms	AD	-	C	-	-	-
y__		Jahr	**	Jahre	*	-	99	0
M__	Monat	**	Monate	*	-	12	1	
d__	Tag	**	Tage	*	-	7	1	
h__	Stunde	**	Stunde	*	-	23	0	
n__	Minute	**	Minuten	*	-	59	0	
t__	Dauer	**	Stunden	*	-	99	0	
Htd	HACCP-Alarmverzögerung	AD	Minuten	C	0	250	0	
	td1...td8	Abtauzeitzyklus 1-2-3-4-5-6-7-8	AD	-	C	-	-	-
	d__	Tag	**	Tage	*	-	11	0
	h__	Stunde	**	Stunde	*	-	23	0
	n__	Minute	**	Minuten	*	-	59	0
	ton-tof	Ein-/Ausschaltzeitzyklus Licht/Aux	AD	-	C	-	-	-
	d__	Tag	**	Tage	*	-	11	0
	h__	Stunde	**	Stunde	*	-	23	0
	n__	Minute	**	Minuten	*	-	59	0
	tc	Einstellung von Datum/Uhrzeit der RTC	AD	-	C	-	-	-
	y__	Jahr	**	Jahre	0	0	99	0
M__	Monat	**	Monate	1	1	12	1	
d__	Montagstag	**	Tage	1	1	31	1	
u__	Wochentag	**	Tage	6	6	7	1	
h__	Stunde	**	Stunde	0	0	23	0	
n__	Minute	**	Minuten	0	0	59	0	

Tab. 4.a

**Wichtiger Hinweis:** Damit die eingestellten Zeiten sofort operativ werden, muss die Steuerung aus- und wieder eingeschaltet werden. Wird die Steuerung nicht ausgeschaltet, werden die eingestellten Zeiten bei der nächsten Aktivierung in der Einstellungsphase der internen Timer operativ.



## 5. TABELLE DER ALARME UND MELDUNGEN: Display, Summer und Relais

Die folgende Tabelle listet die Alarme und Meldungen der Steuerung mit der entsprechenden Beschreibung und dem Zustand des Summers, des Alarmrelais und dem Alarmreset auf.

Code	Display-Piktogramm	Alarmrelais	Summer	Reset	Beschreibung
'E'	Blinkend	Aktiviert	Aktiviert	Automatisch	Virtueller Regelfühler defekt
'E0'	Blinkend	Deaktiviert	Deaktiviert	Automatisch	Raumfühler S1 defekt
'E1'	Blinkend	Deaktiviert	Deaktiviert	Automatisch	Abtaufühler S2 defekt
'E2'-3-4	Blinkend	Deaktiviert	Deaktiviert	Automatisch	Fühler S3-4-5 defekt
'E'	no	Deaktiviert	Deaktiviert	Automatisch	Fühler nicht aktiviert
'LO'	Blinkend	Aktiviert	Aktiviert	Automatisch	Untertemperaturalarm
'HI'	Blinkend	Aktiviert	Aktiviert	Automatisch	Übertemperaturalarm
'AF'	Blinkend	Aktiviert	Aktiviert	Manuell	Frostschutzalarm
'A'	Blinkend	Aktiviert	Aktiviert	Automatisch	Unmittelbarer Alarm über externen Kontakt
'dA'	Blinkend	Aktiviert	Aktiviert	Automatisch	Unmittelbarer Alarm über externen Kontakt
'dE'	on	Deaktiviert	Deaktiviert	Automatisch	Abtaung wird ausgeführt
'Ed'1-2	no	Deaktiviert	Deaktiviert	Automatisch/ manuell	Abtaung auf Verdampfer 1-2 wegen Time-out beendet
'Pd'	Blinkend	Aktiviert	Aktiviert	Automatisch/ manuell	Alarm wegen Verstreichen der Pump-down-Höchstzeit
'LP'	Blinkend	Aktiviert	Aktiviert	Automatisch/ manuell	Niederdruckalarm
'AtS'	Blinkend	Aktiviert	Aktiviert	Automatisch/ manuell	Selbststart in Pump-down
'cht'	no	Deaktiviert	Deaktiviert	Automatisch/ manuell	Übertemperaturvoralarm für Verfl üssigeralarm
'CHT'	Blinkend	Aktiviert	Aktiviert	Manuell	Verfl üssigerübertemperatur
'dor'	Blinkend	Aktiviert	Aktiviert	Automatisch	Alarm Tür zu lange offen
'Etc'	Blinkend	Deaktiviert	Deaktiviert	Automatisch	Real time clock defekt
'EE'	Blinkend	Deaktiviert	Deaktiviert	Automatisch	Eeprom-Fehler der Steuerungsparameter
'EF'	Blinkend	Deaktiviert	Deaktiviert	Automatisch	Eeprom-Fehler der Betriebsparameter
'HA'	Blinkend	Deaktiviert	Deaktiviert	Automatisch	HACCP-Alarm 'HA'
'HF'	Blinkend	Deaktiviert	Deaktiviert	Automatisch	HACCP-Alarm 'HF'
'rCl'	Meldung				Steuerung für die Programmierung über Fernbedienung aktiviert
'Add'	Meldung				Verfahren der automatischen Zuweisung der Adresse wird ausgeführt
'Pr'	Meldung				Druck des Berichtes wird ausgeführt
'LrH'	Meldung				Aktivierung des Verfahrens für niedrige relative Feuchte
'HrH'	Meldung				Aktivierung des Verfahrens für hohe relative Feuchte
'ccb'	Meldung				Anforderung für Beginn des Dauerbetriebs
'cce'	Meldung				Anforderung für Ende des Dauerbetriebs
'dFb'	Meldung				Anforderung für Abtaubeginn
'dFE'	Meldung				Anforderung für Abtauende
'On'	Meldung				Übergang zum EIN-Zustand
'OFF'	Meldung				Übergang zum AUS-Zustand
'ES'	Meldung				Rücksetzen der Alarme mit manuellem Reset; Reset der HACCPAlarme; Reset der Temperaturüberwachung
'n1' to 'n6'	Blinkend	Aktiviert	Aktiviert	Automatisch	Alarm auf Steuerung 1..6 im Netzwerk
'dnL'	Meldung				Download wird ausgeführt
'd1' to 'd6'	Blinkend	Deaktiviert	Deaktiviert		Download mit Fehlern auf Steuerung 1..6

Tab. 5.a

**N.B.:** Der Summer wird eingeschaltet, falls er über den Parameter 'H4' aktiviert wurde.

Das Alarmrelais wird aktiviert, falls ein einer der Hilfsausgänge 1 und 2 ('H1' und 'H5') eine Alarmrelais-Funktion (normalerweise geschlossen oder offen) zugewiesen wurde.

## 6. TECHNISCHE DATEN

**Spannungsversorgung:** *Modell E=* Spannung: 230 V~, 50/60 Hz; Leistung: 11,3 VA, 50 mA~ max.

*Modell A=* Spannung: 115 V~, 50/60 Hz; Leistung: 11,3 VA, 100 mA~ max.

**Von der Spannungsversorgung garantierte Isolierung:** Isolierung gegen Niedrigstspannung: 1 Verstärkt 6 mm in Luft, 8 mm an der Oberfl äche 3750 V Hauptisolierung.

Isolierung gegen Relaisausgänge: 3 mm in Luft, 4 mm an der Oberfl äche 1250 V Isolierung.

**Eingänge:** S1: NTC oder PTC, je nach Modell; S2: NTC oder PTC, je nach Modell; D11, S3: potentialfreier Kontakt, Kontaktwiderstand < 10 Ω

Schließungsstrom 6 mA NTC oder PTC je nach Modell; D12, S4: potentialfreier Kontakt, Kontaktwiderstand < 10 Ω, Schließungsstrom 6 mA NTC oder PTC je nach Modell; D13, S5: potentialfreier Kontakt, Kontaktwiderstand < 10 Ω, Schließungsstrom 6 mA NTC oder PTC je nach Modell. Max. Abstand zwischen Fühlern und digitalen Eingängen: bis zu 10 m.

N.B.: Bei der Installation müssen die Versorgungs- und Belastungskabel von den Kabeln der Fühler, digitalen Eingänge, des Repeater-Displays und des Überwachungsgerätes voneinander getrennt werden.

**Fühlertyp:** NTC std. CAREL= 10 kΩ bei 25 °C, im Messbereich -50T90 °C; Messfehler: 1°C im Messbereich -50T50 °C; 3°C im Messbereich +50T90 °C

NTC Höchsttemperatur= 50 kΩ bei 25 °C, im Messbereich -40T150 °C; Messfehler 1,5 °C im Messbereich -20T115 °C; 4 °C im externen Messbereich -40T150 °C

PTC std. CAREL (spezifisches Modell)= 985 Ω bei 25 °C, im Messbereich -50T150 °C; Messfehler: 2 °C im Messbereich -50T50 °C; 4°C im Messbereich +50T150 °C

**Relay outputs:** je nach Modell

	EN60730-1 (250 V~)	UL 873 (250 V~)
8 A	8 (4) A auf N.O.; 6 (4) A auf N.G.; 2 (2) A auf N.G. und N.O. (100000 Zyklen)	8 A ohmsch 2 FLA 12 LRA C 300 (30000 Zyklen)
16 A	10 (4) A bis zu 60 °C on N.O.; 12 (2) A auf N.O. und N.G. (100000 Zyklen)	12 A ohmsch 5 FLA 30 LRA C 300 (30000 Zyklen)
2 Hp	10 (10) A (100000 Zyklen)	12 A ohmsch, 12 FLA, 72 LRA (30000 Zyklen)
30 A	12 (10) A (100000 Zyklen)	12 A ohmsch, 2 Hp, 12 FLA (30000 Zyklen)

• Isolierung gegen Niedrigstspannung: verstärkt; 6 mm in Luft, 8 an der Oberfl äche; 3750 V Isolierung

• Isolierung zwischen den unabhängigen Relaisausgängen: Hauptisolierung; 3 mm in Luft, 4 an der Oberfl äche; 1250 V Isolierung

**Klemmen:** Typ= Mit festen Schrauben, Abnehmbar für Schraubblöcke oder Faston mit Quetschkontakt; Durchmesser= für Kabel von 0,5 bis 2,5 mm<sup>2</sup>

Typ= Leiterdurchmesser für Fühler und digitale Eingänge; Durchmesser= von 0,5 bis 2,5 mm<sup>2</sup> (von 20 bis 13 AWG)

Typ= Leiterdurchmesser für Versorgung und Belastungen; Durchmesser= von 1,5 bis 2,5 mm<sup>2</sup> (von 15 bis 13 AWG)

N.B.: Für die korrekte Größe der Versorgungs- und Anschlusskabel zwischen der Steuerung und den Belastungen ist der Installateur zuständig.

Bei max. Belastung und max. Betriebszeit müssen hitzebeständige Kabel für einen Betrieb bis zu 105 °C verwendet werden.

**Gehäuse:** Kunststoff; Abmessungen 200 x 240 x 93 mm; Blanke Basisplatte und Frontplatte: Abmessungen Basisplatte 178 x 86 x 40 mm; Abmessungen Frontplatte 100 x 90 x 12 mm

**Montage:** Wandmontage (mit Kunststoffgehäuse): mittels Befestigungsschrauben, (Abstand 162,5 x 218,5); Frontmontage (mit Frontteil aus Kunststoff): mittels Befestigungsschrauben (Abstand 159,5 x 197,5); Frontmontage (blanke Platine): mittels Befestigungsschrauben für die Basisplatte und mittels Befestigungsschrauben für die Frontplatte.

Die Steuerung darf zur Vermeidung von Stromschlägen nicht ungewollt berührt werden.

**Display:** Ziffern: 3 LED-Anzeigestellen; Anzeige: von -99 bis 999; Betriebszustände: mit LEDs und Piktogrammen auf dem Polycarbonat des Kunststoffgehäuses.

**Tasten:** 8 mechanische Tasten auf dem Polycarbonat des Kunststoffgehäuses.

**IR-Empfänger:** Verfügbar je nach Modell.

**Uhr mit Pufferbatterie:** Verfügbar je nach Modell.

**Summer:** Verfügbar auf allen Modellen.

**Uhr:** Fehler bei 25°C: ± 10 ppm (±5,3 Min./Jahr); Fehler im Temperaturmessbereich -10T60 °C: - 50 ppm (-27 Min./Jahr); Alterung: < ±5 ppm (±2,7 Min./Jahr); Entladezeit: 6 Monate (max. 8 Monate); Aufladezeit: 5 Stunden (max. < 8 Stunden).

**Betriebsbedingungen:** Blanke Platine= -10T65°C; <90% rF nicht kondensierend.

mit Kunststoffgehäuse= -10T50°C; <90% rF nicht kondensierend.

Stromwerten= Relais 1 12 A; Relais 2 0 A; Relais 3 4 A; Relais 4 4 A; Relais 5 4 A; Relais 1 0 A; Relais 2 12 A; Relais 3 4 A; Relais 4 4 A;

Relais 5 4 A. Die genannten Stromwerte müssen in Funktion der benutzten Relais reduziert werden

**Lagerungsbedingungen:** -20T70°C; <90% rF nicht kondensierend.

**Schutzart des Frontteils:** Mit Kunststoffgehäuse: IP65 ohne Trennschalter; IP54 mit Trennschalter; Frontmontage: IP54 mit Trennschalter.

**Umweltbelastung:** 2 (normal).

**PTI der Isolierungsmaterialien:** Leiterplatten 250, Kunststoff und Isoliermaterial 175.

**Isolation gegen elektrische Beanspruchung:** lang.

**Wärme- und Brandschutzkategorie:** Kategorie D und Kategorie B (UL 94-V0).

**Schutz gegen Überspannung:** Klasse 1.

**Ein-/Ausschaltung:** Relaiskontakte 1B (Mikrounterbrechung).

**Bau der Steuervorrichtung:** eingebaute Steuervorrichtung, elektronisch

**Schutzklasse gegen Stromschläge:** Klasse II bei angemessenem Einbau.

**Handgerät oder eingebaut in Handgerät:** no.

**Softwareklasse und -struktur:** Klasse A.

**Reinigung des Frontteils:** Ausschließlich neutrale Reinigungsmittel und Wasser verwenden.

**Serielle Schnittstelle für CAREL-Netzwerk:** Intern, verfügbar auf allen Modellen, auf Anfrage.

**Schnittstelle für Repeater-Display:** Intern, verfügbar auf allen Modellen, auf Anfrage.

**Max. Abstand zwischen Bedienteil und Display:** 10 m.

**Versorgungstrennschalter:** Verfügbar auf Anfrage auf allen Modellen mit Kunststoffgehäuse.

**Programmierschlüssel:** Verfügbar auf allen Modellen.

# 1. INTRODUCCIÓN

MasterCella es el nuevo control electrónico para unidades frigoríficas estáticas o ventiladas, que puede controlar todos los actuadores normalmente presentes, como: compresor, ventiladores, desescarche, alarma y luz. La caja del MasterCella es IP65 y el cableado eléctrico resulta especialmente fácil, gracias al hecho que el frontal se puede remover. Gracias al contenedor que se ha escogido, MasterCella se puede montar tanto en cuadro como en pared.

# 2. CÓDIGOS OPCIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
IRTRRES000	telecomando de rayos infrarrojos small
IROPZSEM10	tarjeta serial RS485
IROPZSEM30	tarjeta serial RS485 con reconocimiento automático de la polaridad +/- y conexión del display del repetidor.
PST00VR100	display del repetidor remoto
PSTCONO300	cables de conexión alimentación eléctrica/serial 3 m. para display repetidor
PSTCON1000	cables de conexión alimentación eléctrica/serial 10 m. para display repetidor
PSTCONO*00	cables de conexión con una extremidad de tornillos, al display del repetidor
PSOPZKEY00	llave de programación de los parámetros con baterías 12 V incluidas.
IROPZKEY00	llave de programación de los parámetros con memoria extendida y baterías 12 V incluidas
PSOPZKEYA0	llave de programación de los parámetros con alimentador eléctrico externo 230 Vac
IROPZKEYA0	llave de programación de los parámetros con memoria extendida y alimentador eléctrico externo 230 Vac
PSOPZPRG00	kit de programación de la llave
MDOZPBA000	tarjeta opcional de 3 conectores de reenvío
MDOZPCA00	tarjeta opcional de 5 conectores de reenvío
0402512CEL	seccionador 32 A
0402515CEL	arbol H= 85 mm
0402517CEL	maniobra amarillo/roja

Tab. 2.a

# 3. VISUALIZACIÓN

MasterCella monta un display equipado con LED de tres dígitos para las temperaturas y con iconos luminosos para la visualización de los estados de funcionamiento. Se puede conectar, mediante el interface oportuno, un ulterior display de visualización, utilizado por ejemplo para la lectura de la tercera sonda.

## 3.1 Señalizaciones en el display

Icono	Función	Normal funcionamiento			Startup
		ON	OFF	destellando	
	COMPRESS.	compresor encendido	compresor apagado	compresor requerido	
	VENTILADOR	ventilador encendido	ventilador apagado	ventilador requerido	
	DESESCARCHE	desescarche en ejecución	desescarche no requerido	desescarche requerido	
	AUX	salida auxiliar AUX activa	salida auxiliar AUX no activa	activa función anti-sweat heater	
	ALARMA	alarma externa retrasada (antes del vencimiento del tiempo A7)	ninguna alarma presente	alarmas en función normal. (por ejemplo alta/baja temperatura) o alarma desde entrada digital externa inmediata o retrasada	
	RELOJ	si se ha configurado por lo menos un desescarche temporizado	no está presente ningún desescarche temporizado	alarma del reloj	ON si Reloj a Tiempo Real presente
	LUZ	salida auxiliar LUZ activa	salida auxiliar LUZ no activa	activa la función anti-sweat heater	
	ASISTENCIA		ningún mal funcionamiento	mal funcionamiento (por ejemplo error EEPROM o sondas averiadas)	
	HACCP	función HACCP habilitada	función HACCP no habilitada	alarma HACCP memorizada (HA y/o HF)	
	CICLO	función del CICLO CONTINUO activada	función del CICLO CONTINUO no activada	función CICLO CONTINUO requerida	

Tab. 3.a

El estado de destello indica una demanda de accionamiento que no se puede ejecutar hasta el vencimiento de las temporizaciones que la retrasan.

## 3.2 Pulsadores en el teclado

Icono	Tecla	Normal funcionamiento		Startup	Demanda asignación automática dirección
		Presión de la tecla individual	Presión combinada con otras teclas		
	HACCP	entra en el menú de visualización y de cancelación de las alarmas HACCP			
	ON/OFF	si se aprieta durante más de 5 seg, habilita/deshabilita la unidad			
	PRG/MUTE	si se aprieta durante más de 5 s, da acceso al menú de configuración de los parámetros de tipo "F" (Frecuentes) en caso de alarma: calla la alarma acústica (zumbador) y desactiva el relé de alarma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• si se aprieta durante más de 5 s junto con la tecla SET, da acceso al menú de configuración de los parámetros de tipo "C" (Configuración) o al download de los parámetros.</li> <li>• si se aprieta durante más de 5 s junto con la tecla UPCC, restablece las posibles alarmas de restablecimiento manual</li> </ul>	si se aprieta durante más de 5 se en el momento del arranque, activa el procedimiento de configuración de los parámetros predeterminados	si se aprieta durante más de 1 s, entra en el procedimiento de asignación automática de la dirección
	UP/CC	si se aprieta durante más de 5 s, activa/desactiva el funcionamiento de ciclo continuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• si se aprieta durante más de 5 s junto con la tecla SET, activa el procedimiento de impresión del informe (función disponible, pero control que se debe implementar)</li> <li>• si se aprieta durante más de 5 s junto con la tecla PRG/MUTE, restablece las posibles alarmas de restablecimiento manual presentes</li> </ul>		
	LUCE	si se aprieta durante más de 1 s, activa/desactiva la salida auxiliar 2			
	AUX	si se aprieta durante más de 1 s, activa/desactiva la salida auxiliar 1			
	DOWN/DEF	si se aprieta durante más de 5 s, activa/desactiva un desescarche manual			
	SET	si se aprieta durante más de 1 s, visualiza y/o configura el punto de consigna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• si se aprieta durante más de 5 s junto con la tecla PRG/MUTE, da acceso al menú de configuración de los parámetros de tipo "C" (Configuración) o al download de los parámetros</li> <li>• si se aprieta durante más de 5 s junto con la tecla UP/CC, activa el procedimiento de impresión del informe (función disponible, pero control que se debe implementar)</li> </ul>		

Tab. 3.b

### Configuraciones del punto de consigna (set point) (valor de temperatura deseado)

Para visualizar o configurar el punto de consigna – set point – proceder como se ha indicado a continuación:

- 1) apretar la tecla **set** durante más de 1 segundo para visualizar el punto de consigna (set point)
- 2) incrementar o disminuir el valor del punto de consigna (set point), respectivamente con las teclas y , hasta alcanzar el valor deseado;
- 3) volver a apretar la tecla **set** para confirmar el nuevo valor.

### Restablecimiento de las alarmas de restablecimiento manual

Es posible reestablecer todas las alarmas de restablecimiento manual apretando al mismo tiempo las teclas **prg** y durante más de 5 s.

### Desescarche manual

Además del desescarche automático, resulta posible activar un desescarche manual, si existen las condiciones de temperatura, apretando la tecla durante 5 segundos.

### Tecla de ON/OFF

Apretando la tecla durante 5 segundos, se puede activar/desactivar la unidad. Cuando el control se ha desactivado, se encuentra en estado de stand-by; por lo tanto, para poder realizar una intervención de mantenimiento en el aparato, hay que cortar la tensión eléctrica.

### Funciones HACCP


Mastercella está conforme con las normativas HACCP porque permite la monitorización de la temperatura del alimento conservado. Alarmas "HA" = superación del umbral máximo: además se memorizan hasta tres eventos HA (HA, HA1, HA2), respectivamente desde el más reciente (HA) hasta el más antiguo (HA2), y una señalización Han que visualiza el número de eventos HA intervenidos. Alarmas "HF" = falta de tensión por más de 1 minuto y superación de umbral máximo AH: además se memorizan hasta tres eventos HF (HF, HF1, HF2), respectivamente desde el más reciente (HF) hasta el más antiguo (HF2), y una señalización HFn que visualiza el número de eventos HF intervenidos.

Configuración de alarmas HA/HF: parámetro AH (umbral de temperatura alta.); Ad y Htd (Ad+Htd= retraso de alarmas HACCP).


### Visualización de los detalles

- 1) apretando la tecla **HACCP** durante más de un segundo, en el display se visualizará el nombre del primero de los parámetros relativos a las alarmas HA y HF;
- 2) con las teclas y resulta posible moverse entre los parámetros relativos a las alarmas HA y HF;
- 3) Después de haber alcanzado el parámetro deseado, apretar set para visualizar el valor que se encuentra en el display;
- 4) Si el parámetro seleccionado es HA o HF, a través de la presión de las teclas y resulta posible ver el año, el mes, el día, la hora, el minuto y la duración de la última alarma HA o HF intervenida.

Por ejemplo: y03 M07 d22 h23 m57 t99 recomienza...



- La secuencia indica que la última alarma HA o HF ha intervenido el 22 de julio 2003 a las horas 23:57 y ha tenido una duración de 99 horas.
- 5) Volviendo a apretar **set** se retorna a la lista de los parámetros relativos a las alarmas HA y HF; desde el interior del menú resulta posible:
    - cancelar la alarma HACCP apretando durante más de 5 segundos la tecla **HACCP** (el mensaje 'rES' indica la realización de la cancelación; se restablece el destello del LED HACCP, la señalización HA y/o HF y además se vuelve a inicializar la monitorización de HA);
    - cancelar la alarma HACCP y las alarmas memorizadas (HAN, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2) apretando durante más de 5 segundos las teclas **HACCP** y  (el mensaje 'rES' indica la realización de la cancelación; se restablece el destello del LED HACCP, la señalización HA y/o HF, las alarmas memorizadas HAN, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2, y además se vuelve a inicializar la monitorización de HA).
  - 6) Resulta posible en cualquier momento regresar al funcionamiento normal, apretando el pulsador **prg** durante 3 segundos o esperando el vencimiento de la sesión por TIEMPO DE SEGURIDAD (60 segundos) sin apretar ninguna tecla.

### Ciclo continuo

Para activar la función de ciclo continuo, apretar la tecla  durante más de 5 s. Durante el funcionamiento en ciclo continuo, el compresor continúa funcionando durante toda su duración y se detendrá por tiempo de seguridad del ciclo o por haberse alcanzado la temperatura mínima prevista (AL = umbral de alarmas de mínima temperatura). Configuración del ciclo continuo: parámetro "cc" (duración del ciclo continuo): "cc=0 no activado, parámetro "cc" (exclusión de alarmas después del ciclo continuo): excluye o retrasa la alarma de baja a la terminación del ciclo continuo.

### Procedimiento de programación de los parámetros predeterminados

Para programar los parámetros predeterminados del control, se procede de la siguiente forma:

- Si "Hdn" = 0: 1) cortar la tensión eléctrica al instrumento; 2) volver a conectar la tensión eléctrica al instrumento manteniendo apretada la tecla **prg** hasta la visualización del mensaje "Std" en el display.  
**Nota: los valores predeterminados son configurados sólo para los parámetros visibles (C y F). Para más información véase la tabla Recapitulación de los parámetros de funcionamiento.**
- Si "Hdn" > 0: 1) cortar la tensión eléctrica al instrumento; 2) volver a conectar la tensión eléctrica al instrumento manteniendo apretada la tecla **prg** hasta la visualización del valor 0; 3) seleccionar el conjunto de parámetros Predeterminados entre 0 y "Hdn" que se desea configurar mediante las teclas  y ; 4) apretar la tecla **prg** hasta que aparezca el mensaje "Std" en el display.



### Asignación automática de la dirección serial

Se trata de un procedimiento particular que permite, a través de una aplicación instalada en un PC, configurar y controlar de manera muy simple las direcciones de todos los instrumentos (que prevén esta función) conectados a la red CAREL; El procedimiento que se debe seguir es muy simple:

- 1) A través del software se activa el procedimiento de "Definición de red"; la aplicación comienza a enviar a la red CAREL un mensaje particular (<!ADR>) que contiene la dirección de red.
- 2) Apretando el pulsador **prg** en un instrumento, se activa el reconocimiento de este mensaje, que autoconfigura su dirección al valor pedido, y envía un mensaje de confirmación a la aplicación que contiene el código de máquina y la versión firmware (mensaje "V"). En el momento del reconocimiento del mensaje enviado por la aplicación remota, el instrumento visualiza durante 5 s el mensaje "Add" en el display, seguido por el valor de la dirección serial asignada.
- 3) La aplicación, después de haber recibido el mensaje de confirmación de una de las máquinas, guarda las informaciones recibidas en su propia base de datos, incrementa la dirección serial y vuelve a empezar el envío del mensaje '<!ADR>'.  
 4) En este punto es posible repetir el procedimiento desde el punto 2 en otra máquina, hasta definir las direcciones de toda la red.

**Nota: después de la terminación de la operación de asignación de la dirección de un instrumento, por razones de seguridad, la misma operación se inhibe en el mismo por 1 minuto, durante el cual no será posible reasignar una dirección diferente al mismo instrumento.**

### Acceso a los parámetros de configuración (tipo C)









- 1) Apretando contemporáneamente las teclas **prg** y **set** durante más de 5 s, en el display se visualizará "00" (el pedido de la contraseña).
- 2) Con las teclas  o  visualizar el número "22" (contraseña de acceso a los parámetros).
- 3) Confirmar con las teclas **set**.
- 4) En el display aparece el primer parámetro "C" modifi cable.

### Acceso a los parámetros de configuración (tipo F)

- 1) Apretando la tecla **prg** durante más de 5 s (en caso de alarma primero silenciar el zumbador), en el display aparece el primer parámetro "F" que se puede modificar.

### Modificación de los parámetros

Después de haber visualizado los parámetros, sean éstos de tipo "C" o de tipo "F", se procede de la siguiente manera:





- 1) Utilizando las teclas  o  moverse entre los parámetros hasta alcanzar el que se debe modificar; el traslado es acompañado por el encendido de un icono en el display, que representa la categoría de pertenencia del parámetro
- 2) Como alternativa, apretar la tecla **prg** para visualizar un menú que permite alcanzar rápidamente la familia de parámetros que se deben modificar.
- 3) Deslizando el menú con las teclas  y  se visualizan en el display los códigos de las diferentes categorías de parámetros (véase la tabla Recapitulación de los parámetros de funcionamiento), acompañados por el encendido del icono relativo en el display (si se encuentra presente).
- 4) Después de alcanzada la categoría deseada, apretar **set** para encontrarse directamente en el primer parámetro de la categoría elegida (en el caso de que no haya ningún parámetro visible, la presión de la tecla **set** no tendrá ningún efecto).
- 5) Ahora resulta posible seguir consultando los parámetros o regresar al menú "Categorías" con la tecla **prg**.
- 6) Apretar **set** para visualizar el valor asociado al parámetro.
- 7) Incrementar o disminuir el valor, respectivamente apretando las teclas  o .
- 8) Apretar **set** para memorizar temporalmente el nuevo valor y volver a la visualización del parámetro.
- 9) Repetir las operaciones desde el punto 1 o desde el punto 2.
- 10) Si el parámetro posee subparámetros, apretar **set** para visualizar el primer subparámetro.
- 11) Apretar las teclas  o  para visualizar todos los subparámetros.
- 12) Apretar **set** para visualizar el valor asociado.









- 13) Incrementar o disminuir el valor, respectivamente apretando las teclas o .
- 14) Apretar **set** para memorizar temporalmente el nuevo valor y regresar a la visualización del código del subparámetro.
- 15) Apretar **prg** para volver a la visualización del parámetro padre.

### Memorización de los nuevos valores asignados a los parámetros

Para memorizar definitivamente los nuevos valores de los parámetros modificados, apretar la tecla **prg** durante más de 5 s, saliendo así del procedimiento de modificación de los parámetros. Es posible cancelar todas las modificaciones a los parámetros, memorizadas temporalmente en RAM, y volver a "funcionamiento normal" no apretando ninguna tecla durante 60 s, dejando por lo tanto concluir la sesión de modificación de los parámetros por tiempo de seguridad. En el caso de que se corte la tensión eléctrica del instrumento antes de la presión de la tecla **prg**, se pierden todas las modificaciones hechas a los parámetros y temporalmente memorizadas.

### Acceso directo a los parámetros mediante la selección de la categoría

Es posible acceder a los parámetros de configuración, además del modo ya descrito, también mediante la categoría (véase los iconos y las abreviaturas en la siguiente tabla), según la lista en el display, en correspondencia del nombre y del icono correspondiente. Para acceder directamente a la selección de los parámetros agrupados por categoría, apretar la tecla **prg**,  /  , y para modificar el parámetro apretar **set**,  /  ...

Categoría	Parámetros	Escritura	Icono
Parámetros de la sonda	/	'Pro'	
Parámetros de regulación	r	'Cl'	
Parámetros del compresor	c	'CMP'	
Parámetros de desescarche	d	'dEF'	
Parámetros de alarmas	A	'ALM'	
Parámetros de los ventiladores	F	'FA'	
Parámetros de configuración	H configuración	'CnF'	aux
Parámetros HACCP	H HACCP	'HcP'	
Parámetros RTC	rtc	'rtc'	

Tab. 3.c

### Configuración de las Sondas (/A2.../A4)

En la serie Mastercella, estos parámetros permiten configurar la modalidad de funcionamiento de las sondas: 0= sonda ausente; 1= sonda del producto (utilizada solamente para la visualización); 2= sonda del desescarche; 3= sonda de la condensación; 4= sonda del antifreeze.

### Configuración de la entrada digital (A4, A5)

En la serie Mastercella este parámetro y el modelo de control utilizado, definen el significado de la entrada digital:

- 0= entrada no activa;
- 1= alarma externa inmediata normalmente cerrada: abierta = alarma;
- 2= alarma externa retrasada normalmente cerrada;
- 3= habilitación del desescarche de contacto externo: abierto = deshabilitado (resulta posible conectar un contacto externo a la entrada multi-función, para habilitar o inhibir el desescarche).
- 4= inicio del desescarche en cierre del contacto externo;
- 5= interruptor de la puerta con apagamiento de compresor y ventiladores: abierto = puerta abierta;
- 6= ON/OFF remoto: cerrado = ON;
- 7= Interruptor-tienda: cerrado = tienda bajada;
- 8= entrada del presostato de baja presión para pump-down: abierto = baja presión;
- 9= interruptor de la puerta con apagamiento solamente de los ventiladores: abierto = puerta abierta;
- 10= funcionamiento direct/reverse: abierto = direct;
- 11= sensor de luz;
- 12= activación de la salida AUX (si configurada con los parámetros H1 o H5): abertura = desactivación;
- 13= interruptor de la puerta con OFF de compresor y ventiladores con luz no controlada;
- 14= interruptor de la puerta con OFF de los ventiladores con luz no controlada.


### Configuración de las salidas de relé AUX1 y AUX2 (H1 y H5)

Establece si el cuarto relé y el quinto relé (presentes solamente si se han previsto en el modelo) se utilizan como salida auxiliar (por ejemplo Pantalla antiempañante u otro actuador ON/OFF), como salida de alarma, como salida de luz, como actuador de desescarche para el evaporador auxiliar, como control para la válvula de pump-down, o como salida para el ventilador del condensador.

- 0= salida de alarma: normalmente excitada; el relé se desexcita cuando se presenta una alarma;
- 1= salida de alarma: normalmente desexcitada; el relé se excita en el momento de la presentación de una alarma;
- 2= salida auxiliar;
- 3= salida luz;
- 4= salida desescarche del evaporador auxiliar;
- 5= salida de la válvula de pump-down;
- 6= salida del ventilador condensador;
- 7= salida del compresor retrasada;
- 8= salida auxiliar con apagamiento en OFF;
- 9= salida de la luz con apagamiento en OFF;
- 10= salida deshabilitada;
- 11= salida reverse en regulación con zona neutra;

12= salida de etapa del segundo compresor;  
 13= salida de etapa del segundo compresor con rotación

**Advertencia:** la modalidad H1/H5 =0 es útil para señalar el estado de alarma, también en ausencia de la alimentación eléctrica.







**Nota:** En los modelos equipados con solamente una salida auxiliar, para asociar la tecla  a esta salida, configurar H1=10 y H5=3. Hay que asociar el relé asignado al aux 1 a la salida auxiliar 2. La operación se puede hacer utilizando el kit de programación PSOPZPRG00 y la llave de programación PSOPKEY00/A0.

### Fecha y días para el desescarche (parámetros td1...td8)






0 = ningún evento; 1...7 = lunes...domingo; 8 = de lunes a viernes; 9 = de lunes a sábado; 10 = de sábado a domingo; 11 = todos los días.

## 4. RECAPITULACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO

U.M. = Unidad de medida; Defi nición. = Valor de fábrica.

Símbolo	Código	Parámetro	AD	U.M.	Tipo	Def	Máx.	Min.
	Pw	Contraseña	AD	-	C	22	200	0
	/2	Estabilidad de la medida	AD	-	C	4	15	1
	/3	Deceleración visualización sonda	AD	-	C	0	15	0
	/4	Sonda virtual	AD	-	C	0	100	0
	/5	Selección °C o°F	AD	flag	C	0	1	0
	/6	Punto decimal	AD	flag	C	0	1	0
	/I	Visualización en terminal interno	AD	-	C	1	7	1
	/E	Visualización en terminal externo	AD	-	C	0	6	0
	/P	Selección del tipo de sonda	AD	-	C	0	2	0
	/A2	Confir guración de la sonda 2	D	-	C	2	4	0
	/A3-4-5	Confir guración de las sondas 3-4-5	A	-	C	0	4	0
	/c1-2-3-4-5	Calibración de las sondas 1-2-3-4-5	AD	°C/°F	C	0.0	20	-20
	St	Set point (punto de consigna) de la temperatura	AD	°C/°F	F	0.0	r2	r1
	rd	Delta regulador	AD	°C/°F	F	2.0	20	0.1
	rn	Zona neutra	AD	°C/°F	C	4.0	60	0.0
	rr	Delta regulador reverse con zona neutra	AD	°C/°F	C	2.0	20	-0.1
	r1	PUNTO DE CONSIGNA mínimo admitido	AD	°C/°F	C	-50	r2	50
	r2	PUNTO DE CONSIGNA máximo admitido	AD	°C/°F	C	60	200	r1
	r3	Modalidad de funcionamiento	AD	flag	C	0	2	0
	r4	Variación automática del punto de consigna nocturno	AD	°C/°F	C	3.0	20	-20
	r5	Habilitación de la monitorización de la temperatura	AD	flag	C	0	1	0
	rt	Intervalo de monitorización de la temperatura	AD	horas	F	-	999	0
	rH	Máxima temperatura leída	AD	°C/°F	F	-	-	-
	rL	Mínima temperatura leída	AD	°C/°F	F	-	-	-
	c0	Retraso del arranque compresor, ventiladores y AUX en el momento del encendido, en regulación con zona neutra	AD	min	C	0	15	0
	c1	Tiempo mínimo entre encendidos sucesivos	AD	min	C	0	15	0
	c2	Tiempo mínimo de OFF del compresor	AD	min	C	0	15	0
	c3	Tiempo mínimo de ON del compresor	AD	min	C	0	15	0
	c4	Duty setting (arranque forzado)	AD	min	C	0	100	0
	cc	Duración del ciclo continuo	AD	horas	C	0	15	0
	c6	Exclusión de la alarma después del ciclo continuo	AD	horas	C	2	15	0
	c7	Tiempo máximo de Pump-Down	AD	s	C	0	900	0
	c8	Retraso del arranque del compresor después de la apertura de la válvula PD	AD	s	C	5	60	0
	c9	Habilitación de la función de autoarranque con función en PD	AD	flag	C	0	1	0
	c10	Selección Pump-Down de tiempo o presión	AD	flag	C	0	1	0
	c11	Retraso compresor retrasado	AD	s	C	4	250	0
	d0	Tiempo de desescarche	AD	flag	C	0	4	0
	d1	Intervalo entre los desescarches	AD	horas	F	8	250	0
	dt1	Temperatura de terminación del desescarche del evaporador	AD	°C/°F	F	4.0	200	-50
	dt2	Temperatura de terminación del desescarche del evaporador auxiliar	AD	°C/°F	F	4.0	200	-50
	dP1	Duración máxima del desescarche del evaporador	AD	min	F	30	250	1
	dP2	Duración máxima del desescarche del evaporador auxiliar	AD	min	F	30	250	1
	d3	Retraso de activación del desescarche	AD	min	C	0	250	0
	d4	Habilitación del desescarche en el momento del arranque	AD	flag	C	0	1	0
	d5	Retraso del desescarche en el arranque	AD	min	C	0	250	0
	d6	Bloqueo del display durante el desescarche	AD	-	C	1	2	0
	dd	Tiempo de goteo después del desescarche	AD	min	F	2	15	0
	d8	Exclusiones de las alarmas después del desescarche	AD	horas	F	1	15	0
	d8d	Exclusión de la alarma después de puerta abierta	AD	horas/min	C	0	250	0
	d9	Prioridad del desescarche contra las protecciones del compresor	AD	flag	C	0	1	0
	d/1	Visualización de la sonda de desescarche	AD	°C/°F	F	-	-	-
	d/2	Visualización de la sonda de desescarche	AD	°C/°F	F	-	-	-
	dC	Base de los tiempos para el desescarche	AD	flag	C	0	1	0
	d10	Tiempo de funcionamiento del compresor	AD	horas	C	0	250	0
	d11	Umbral de la temperatura del tiempo de funcionamiento	AD	°C/°F	C	1.0	20	-20

ESPAÑOL

	d12	Desescarches avanzados	AD	-	C	0	3	0
	dn	Duración nominal del desescarche	AD	-	C	65	100	1
	dH	Factor proporcional de la variación de 'dl'	AD	-	C	50	100	0
	A0	Diferencial de las alarmas y de los ventiladores	AD	°C/°F	C	2.0	20	0.1
	A1	Tipo de umbral 'AL' y 'AH'	AD	flag	C	0	1	0
	AL	Umbral de alarma de baja temperatura	AD	°C/°F	F	0.0	200	-50
	AH	Umbral de alarma de alta temperatura	AD	°C/°F	F	0.0	200	-50
	Ad	Retraso de la alarma de baja y alta temperatura	AD	min	F	120	250	0
	A4	Configuración de la entrada digital 1	AD	-	C	0	14	0
			AD	min	C	3	14	0
	A5	Configuración de la entrada digital 2	AD	min	C	0	14	0
	A6	Bloqueo del compresor por alarma externa	AD	flag	C	0	100	0
	A7	Retraso de detección de la alarma externa	AD	min	C	0	250	0
	A8	Habilitación de las alarmas 'Ed1' y 'Ed2'	AD	°C/°F	C	0	1	0.0
	A9	Configuración de la entrada digital 3	AD	-	C	0	14	0
	Ac	Alarma de alta temperatura del condensador	AD	°C/°F	C	70.0	200	0.0
	AE	Diferencial alarma alta temperatura del condensador	AD	°C/°F	C	10.0	20	0.1
	Acd	Retraso de la alarma de alta temperatura del condensador	AD	min	C	0	250	0
	AF	Tiempo de apagamiento con sensor de luz	AD	sec	C	0	250	0
	ALF	Umbral de alarma antifreeze	AD	°C/°F	C	-5.0	200	-50
AdF	Retraso de la alarma antifreeze	AD	min	C	1	15	0	
	F0	Control del ventilador	D	flag	C	0	2	0
	F1	Temperatura de encendido del ventilador	D	°C/°F	F	5.0	200	-50
	F2	Ventilador OFF con compresor OFF	D	flag	C	1	1	0
	F3	Ventiladores en desescarche	D	flag	C	1	1	0
	Fd	Apagamiento de los ventiladores después del goteo	D	min	F	1	15	0
	F4	Temperatura de apagamiento del ventilador del condensador	AD	°C/°F	C	40.0	200	-50
	F5	Diferencial de encendido de los ventiladores del condensador	AD	°C/°F	C	5.0	20	0.1
	H0	Dirección serial	AD	-	C	1	207	0
	H1	Funcionalidad del relé 4	AD	flag	C	1	10	0
	H2	Deshabilitación de teclado/Infrared	AD	flag	C	1	6	1
<b>aux</b>	H3	Código de habilitación del telecomando	AD	-	C	0	255	0
	H4	Deshabilitación del zumbador	AD	flag	C	0	1	0
	H5	Funcionalidad del relé 5	AD	-	C	3	10	0
	H6	Bloqueo de las teclas	AD	-	C	0	255	0
	H8	Selección de la salida de activación con fase horaria	AD	flag	C	0	1	0
	H9	Habilitación de la variación del punto de consigna - set point- con fase horaria	AD	flag	C	0	1	0
	Hdh	Offset anti-sweat heater	AD	°C/°F	C	0.0	200	-50
	HAn	Número de eventos HA intervenidos	AD	-	C	-	15	0
	HA-1-2	Fecha/hora del último/penúltimo/antepenúltimo evento HA	AD	-	C	-	-	-
	y__	Año	**	años	*	-	99	0
M__	Mes	**	meses	*	-	12	1	
d__	Día	**	días	*	-	7	1	
h__	Hora	**	horas	*	-	23	0	
n__	Minuto	**	min	*	-	59	0	
t__	Duración	**	horas	*	-	99	0	
	HFn	Número de eventos HF intervenidos	AD	-	C	-	15	-
	HF-1-2	Fecha/hora del último/penúltimo/antepenúltimo evento HF	AD	-	C	-	-	-
	y__	Año	**	años	*	-	99	0
	M__	Mes	**	meses	*	-	12	1
	d__	Día	**	días	*	-	7	1
	h__	Hora	**	horas	*	-	23	0
	n__	Minuto	**	min	*	-	59	0
	t__	Duración	**	horas	*	-	99	0
	Htd	Retraso de la alarma HACCP	AD	min	C	0	250	0
	td1...td8	Fases horarias del desescarche 1-2-3-4-5-6-7-8	AD	-	C	-	-	-
d__	Día	**	días	*	-	11	0	
h__	Hora	**	horas	*	-	23	0	
n__	Minuto	**	min	*	-	59	0	
	ton-tof	Fase horaria del encendido/apagamiento luz/auxiliar	AD	-	C	-	-	-
	d__	Día	**	días	*	-	11	0
	h__	Hora	**	horas	*	-	23	0
	n__	Minuto	**	min	*	-	59	0
	tc	Confir guración Fecha/Hora RTC	AD	-	C	-	-	-
	y__	Año	**	años	0	0	99	0
	M__	Mes	**	meses	1	1	12	1
	d__	Día del mes	**	días	1	1	31	1
	u__	Día de la semana	**	días	6	6	7	1
	h__	Hora	**	horas	0	0	23	0
n__	Minuto	**	min	0	0	59	0	

Tab.4.a

**Advertencia importante:** para que los tiempos configurados se vuelvan inmediatamente operativos, hay que apagar y volver a encender el instrumento.

En el caso de que no se apague el instrumento, la temporización se volverá operativa en el momento de su sucesiva utilización, durante la fase de configuración de los temporizadores internos.



## 5. TABLA DE ALARMAS Y SEÑALIZACIONES: display, zumbador y relé

A continuación se encuentra la tabla que describe las alarmas y las señalizaciones del control, con la relativa descripción, el estado del zumbador, del relé de alarma y la modalidad de restablecimiento.

Código	Icono en el Display	Relé de alarma	Zumbador	Restablecimiento	Descripción
'rE'	destellando	activo	activo	automático	sonda virtual de regulación averiada
'EO'	destellando	apagado	apagado	automático	sonda ambiente S1 averiada
'E1'	destellando	apagado	apagado	automático	sonda de desescarche S2 averiada
'E2'-3-4	destellando	apagado	apagado	automático	sonda S3-4-5 averiada
'r'	ninguna	apagado	apagado	automático	sonda no habilitada
'LO'	destellando	activo	activo	automático	alarma de baja temperatura
'HI'	destellando	activo	activo	automático	alarma de alta temperatura
'AF'	destellando	activo	activo	manual	alarma antifreeze
'IA'	destellando	activo	activo	automático	alarma inmediata desde contacto externo
'dA'	destellando	activo	activo	automático	alarma retrasada desde contacto externo
'dEF'	encendido	apagado	apagado	automático	desescarche en ejecución
'Ed1'-2	ninguna	apagado	apagado	autom./manual	desescarche en evaporador 1-2 terminado por tiempo de seguridad
'Pd'	destellando	activo	activo	autom./manual	alarma tiempo máximo de Pump-Down
'LP'	destellando	activo	activo	autom./manual	alarma de baja presión
'Ats'	destellando	activo	activo	autom./manual	autoarranque en pump-down
'cht'	ninguna	apagado	apagado	autom./manual	prealarma de alta temperatura del condensador
'CHT'	destellando	activo	activo	manual	alta temperatura del condensador
'dor'	destellando	activo	activo	automático	alarma puerta abierta por demasiado tiempo
'Etc'	destellando	spento	spento	automático	reloj a tiempo real apagado
'EE'	destellando	spento	spento	automático	Error Eeprom parámetros máquina
'EF'	destellando	spento	spento	automático	Error Eeprom parámetros de funcionamiento
'HA'	HACCP destellando	spento	spento	automático	alarma HACCP de tipo 'HA'
'HF'	HACCP destellando	spento	spento	automático	alarma HACCP de tipo 'HF'
'rCl'	Señalización				Instrumento habilitado para la programación mediante telecomando
'Add'	Señalización				Procedimiento de asignación automática de la dirección en ejecución
'Prt'	Señalización				Impresión del informe en ejecución
'LrH'	Señalización				Activación del procedimiento de baja Humedad Relativa
'HrH'	Señalización				Activación del procedimiento de alta Humedad Relativa
'ccb'	Señalización				Pedido inicio ciclo continuo
'cce'	Señalización				Pedido fin ciclo continuo
'dFb'	Señalización				Pedido inicio desescarche
'dFE'	Señalización				Pedido terminación desescarche
'On'	Señalización				Paso al estado de ON
'OFF'	Señalización				Paso al estado de OFF
'rES'	Señalización				Reset de alarmas de restablecimiento manual; Restablecimiento alarmas HACCP; Reset de la monitorización de la temperatura;
'n1'...'n6'	destellando	activo	activo	automático	Indica la alarma en la unidad 1...6 presente en la red
'dn1'	Señalización				Indica el download en ejecución
'd1'...'d6'	destellando	spento	spento		Indica el download con errores en la unidad 1...6

Tab. 5.1

**Notas:** El zumbador se activa si se encuentra habilitado por el parámetro "H4".

El relé de alarma se activa si una de las salidas auxiliares 1 y 2 ('H1' y 'H5') se ha asignado a la función de relé de alarma (normalmente cerrado o abierto).

## 6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Alimentación eléctrica:** Modelo E= Tensión eléctrica: 230 V~, 50/60 Hz; Potencia: 11,3 VA, 50 mA~ max.

Modelo A= Tensión eléctrica: 115 V~, 50/60 Hz; Potencia: 11,3 VA, 100 mA~ max.

**Aislamiento garantizado de la alim. eléctrica:** Modelo E, A= aislamiento con respecto a la bajísima tensión: reforzado, 6 mm. en aire, 8 mm. superficiales, 3750 V aislamiento.

Aislamiento con respecto a las salidas de relé: principal, 3 mm. en aire, 4 mm. superficiales, 1250 V aislamiento.

**Entradas:** S1: NTC o PTC en función del modelo; S2: NTC o PTC en función del modelo; D11, S3: contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10 Ω, corriente de cierre 6 mA NTC o PTC en función del modelo; D12, S4: contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10 Ω, corriente de cierre 6 mA NTC o PTC en función del modelo; D13, S5: contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10 Ω, corriente de cierre 6 mA NTC o PTC en función del modelo  
Distancia máxima de las sondas y de las entradas digitales menor de 10 mm.

**Nota:** en la instalación mantener separadas las conexiones de alimentación y de las cargas desde los cables de las sondas, de las entradas digitales, y del display repetidor y supervisor.

**Tipo de sonda:** NTC estándar. CAREL= 10 kΩ a 25 °C, intervalo de -50T90°C; error de medición: 1 °C en el intervalo de -50T50 °C; 3 °C en el intervalo de +50T90 °C

NTC alta temperatura= 50 kΩ a 25 °C, intervalo de -40 T150°C; error de medición: 1,5 °C en el intervalo de -20T115 °C; 4 °C en el intervalo externo de -40T150 °C

PTC estándar. CAREL (modelo específico)= 985 Ω a 25 °C, intervalo de -50T150°C; error de medición: 2 °C en el intervalo de -50T50 °C; 4 °C en el intervalo de -50T150 °C.

**Salidas de relé:** en función del modelo

	EN60730-1 (250 V~)	UL 873 (250 V~)
8A	8 (4) A en N.O.; 6 (4) A en N.C.; 2 (2) A en N.O. y N.O. (100000 ciclos)	8 A resistivos, 2 FLA, 12 LRA, C 300 (30000 ciclos)
16 A	10 (4) A hasta 60 °C en N.O.; 12 (2) A en N.O. y N.C. (100000 ciclos)	12 A resistivos, 5 FLA, 30 LRA, C 300 (30000 ciclos)
2 Hp	10 (10) A (100000 ciclos) 12 A resistivos,	12FLA, 72 LRA (30000 ciclos)
30 A	12 (10) A (100000 ciclos) 12 A resistivos,	2HP, 12 FLA (30000 ciclos)

• aislamiento con respecto a la bajísima tensión eléctrica: reforzado; 6 mm. en aire, 8 superfi ciales; 3750 V aislamiento

• aislamiento entre las salidas de relés independientes: principal; 3 mm. en aire, 4 superfi ciales; 1250 V aislamiento

**Conexiones:** Tipo de conexión= de tornillos fijos, extraíble para bloques de tornillo, faston con contacto de crimpar; Sección= para cables desde 0,5 hasta 2,5 mm<sup>2</sup>; Corriente máxima= 12 A

Tipo de conexión= sección conductores para sondas y entradas digitales; Sección= desde 0,5 hasta 2,5 mm<sup>2</sup> (desde 20 hasta 13 AWG)

Tipo de conexión= sección de los conductores para alimentación eléctrica y cargas; Sección= desde 1,5 hasta 2,5 mm<sup>2</sup> (desde 15 hasta 13 AWG)

**Nota:** El correcto dimensionamiento de los cables de alimentación eléctrica y de conexión entre el instrumento y las cargas se encuentra a cargo del instalador.

En la situación de carga máxima y de máxima temperatura de funcionamiento resultará necesario utilizar cables aptos para el funcionamiento hasta 105 °C

**Contenedor:** plástico: dimensiones 200 x 240 x 93 mm; tarjeta desnuda base y frontal: dimensiones de la base 178 x 86 x 40 mm; dimensiones del frontal 100 x 90 x 12 mm.

**Montaje:** de pared (con contenedor de material plástico): mediante tornillos de fijación (distancia entre los ejes 162,5 x 218,5); de panel (con frontal de material plástico): mediante tornillos de fijación (distancia entre los ejes 159,5 x 219,5); de panel (tarjeta desnuda): mediante tornillos de fijación para la tarjeta de base, mediante tornillos de fijación para la tarjeta frontal.

El control debe estar protegido contra contactos accidentales para evitar descargas eléctricas.

**Display:** dígitos: LED de 3 dígitos; Visualización: desde - 99 hasta 999; estados de funcionamiento: indicados con led e iconos gráfi cos que se han sacado en el policarbonato aplicado en el contenedor de material plástico.

**Teclado:** 8 teclas mecánicas, teclado sacado en el policarbonato aplicado en el contenedor de material plástico.

**Receptor de infrarrojos:** disponible en función del modelo.

**Reloj con batería de reserva:** disponible en función del modelo.

**Zumbador:** disponible en todos los modelos.

**Reloj:** error a 25 °C: ± 10 ppm (±5,3 min/año); error en el intervalo de temperatura -10T60 °C: - 50 ppm (-27 min/año); envejecimiento: < ±5 ppm (±2,7min/año); Tiempo de descarga: 6 meses típico (8 meses máximo); Tiempo de recarga: 5 horas típicos (< 8 horas máximo).

**Condiciones de funcionamiento:** tarjeta desnuda= -10T65 °C; <90% H.R. sin condensación

con contenedor de material plástico= -10T50°C; <90% H.R. sin condensación

configuraciones de corriente= Relé 1 12 A; Relé 2 0 A; Relé 3 4 A; Relé 4 4 A; Relé 5 4 A; Relé 6 4 A; Relé 7 4 A; Relé 8 4 A; Relé 9 4 A; Relé 10 4 A.

las corrientes indicadas antes se deberán reducir en función de los relés utilizados.

**Condiciones de almacenamiento:** -20T70 °C; <90% H.R. sin condensación.

**Grado de protección frontal:** con contenedor de material plástico: IP65 sin seccionador, IP54 con seccionador; Montaje en panel: IP54 con seccionador.

**Contaminación medioambiental:** 2 normal.

**PTI de los materiales de aislamiento:** circuitos impresos 250, material plástico y materiales aislantes 175.

**Periodo de las estímulos eléctricos de las partes aislantes:** largo.

**Categoría de resistencia al fuego:** categoría D y categoría B (UL 94-V0).

**Clase de protección contra la sobretensión:** categoría 1.

**Tipo de acción y desconexión:** contactos del relé 1B (microdesconexión).

**Construcción del dispositivo de control:** dispositivo de control incorporado, electrónico.

**Clasificación según la protección contra las sacudidas eléctricas:** Clase II mediante adecuada incorporación.

**Dispositivo destinado a ser utilizado en la mano o incorporado en un aparato destinado a ser utilizado en las manos:** no.

**Clase y estructura del software:** Clase A.

**Limpieza frontal del instrumento:** utilizar exclusivamente detergentes neutros y agua.

**Interface serial para red CAREL:** Interno, disponible en todos los modelos, a petición de los interesados.

**Interface para display repetidor:** Interno, disponible en todos los modelos, a petición de los interesados.

**Máxima distancia entre interface y display:** 10 mm.

**Seccionador de la línea de alimentación eléctrica:** disponible a petición de los interesados en todos los modelos equipados con contenedor de material plástico.

**Llave de programación:** disponible en todos los modelos.

# 1. INTRODUÇÃO

MasterCella é o novo controle eletrônico para unidades frigoríficas estáticas ou ventiladas, capaz de controlar todos os actuadores normalmente presentes, quais: compressor, ventarolas, degelo, alarme e luz. A caixa do MasterCella é IP65 e a cablagem eléctrica resulta muito simples pelo facto que a frente pode ser removida. Por meio do contentor escolhido, MasterCella pode ser montado sobre painel e também na parede.

## 2. CÓDIGOS OPÇÕES










CÓDIGO	DESCRIÇÃO
IRTRRES000	controle remoto infravermelhos small
IROPZSEM10	ficha serial RS485
IROPZSEM30	ficha serial RS485 com reconhecimento automático da polaridade +/- e ligação display repetidor
PST00VR100	display repetidor remoto
PSTCON0*00	cabos de conexão, com uma extremidade a parafuso, ao display repetidor
PSTCON0300	Cabos de ligação alimentação/serial 3 m para display repetidor
PSTCON1000	Cabos de ligação alimentação/serial 10 m para display repetidor
PSOPZKEY00	chave de programação parâmetros com baterias 12 V incluídas
IROPZKEY00	chave de programação parâmetros com memória extensa e baterias 12 V incluídas
PSOPZKEYA0	chave de programação parâmetros com alimentador externo 230 Vac
IROPZKEYA0	chave de program. parâmetros com memória extensa e alimentador externo 230 Vac
PSOPZPRG00	kit programação chave
MDOFPZBA000	ficha opcional a 3 conectores de remessa
MDOFPZCA000	ficha opcional a 5 conectores de remessa
0402512CEL	Secionador 32 A
0402515CEL	Eixo H= 85 mm
0402517CEL	manobra amarela/vermelha

Tab. 2.a

## 3. VISUALIZAÇÃO

Mastercella tem um display com LED a três dígitos para as temperaturas e ícones luminosos para a visualização dos estados de funcionamento. Pode ser ligado, mediante o interface apropriado, um ulterior display visualizador, utilizado por exemplo para a leitura da terceira sonda.

### 3.1 Sinalizações no display

Ícone	Função	Funcionamento normal			Startup
		ON	OFF	lampejante	
	COMPRESS.	compressor ligado	compressor desligado	compressor pedido	
	VENTILATORE	ventilador ligado	ventilador desligado	ventilador pedido	
	DEFROST	degelo em função	degelo não pedido	degelo pedido	
<b>aux</b>	AUX	saída auxiliar AUX activada	saída auxiliar AUX não activada	função anti-sweat heater activada	
	ALLARME	alarme externo atrasado (antes de acabar o tempo A7)	nenhum alarme presente	alarmes em func. norm. (ex. alta/baixa temperatura) ou alarme da entrada digital externo imediato ou atrasado	
	CLOCK	se foi delimitado pelo menos um degelo temporizado	não é presente nenhum degelo temporizado	alarme relógio	ON se Real-Time Clock presente
	LIGHT	saída auxiliar LUZ activada	saída auxiliar LUZ não activada	função anti-sweat heater activada	
	SERVICE		nenhum malfuncionamento	malfuncionamento (ex. erro EEPROM ou sondas com falhas)	
	HACCP	função HACCP habilitada	função HACCP não habilitada	alarme HACCP memorizado (HA e/ou HF)	
	CYCLE	função CICLO CONTINUO activada	função CICLO CONTINUO não activada	função CICLO CONTINUO pedida	

Tab. 3.a

O estado de lampejo indica um pedido de actuação que não pode ser executado até ao terminar das temporizações que estão atrasando a mesma.

### 3.2 Teclas no teclado

Ícone	Tecla	Funcionamento normal		Startup	Atribuição automática endereço pedida
		Pressing the button alone	Pressing together with other buttons		
	HACCP	entra no menú de visualização e cancelamento dos alarmes HACCP			
	ON/OFF	se apertada por mais de 5 s, habilita/desabilita a unidade			
	PRG/MUTE	se apertada por mais de 5 s, permite entrar no menú de delineamento dos parâmetros do tipo "F" (Frequentes) no caso de alarme: faz parar o alarme acústico (buzzer) e desactiva o relé de alarme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• se apertada por mais de 5 s junto com a tecla SET, permite entrar no menú de delineamento dos parâmetros do tipo "C" (Configuraç.) ou no download dos parâmetros.</li> <li>• se apertada por mais de 5 s junto com a tecla UP/CC executa o reset dos eventuais alarmes a restabelecimento manual</li> </ul>	se apertada por mais de 5 s no startup, activa o procedimento de delineam. dos parâm. de Default	se apertada por mais de 1 s se entra no procedimento de atribuição automática do endereço
	UP/CC	se apertada por mais de 5 s, activa/desactiva o funcionamento a ciclo contínuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• se apertada por mais de 5 s junto com a tecla SET, activa o procedimento de impressão do report (função disponível mas gestão de implementar)</li> <li>• se apertada por mais de 5 s junto com a tecla PRG/MUTE executa o reset dos eventuais alarmes a restabelecimento manual presentes</li> </ul>		
	LUCE	se apertada por mais de 1 s, activa/desactiva a saída auxiliar 2			
	AUX	se apertada por mais de 1 s, activa/desactiva a saída auxiliar 1			
	DOWN/DEF	se apertada por mais de 5 s, activa/desactiva um degelo manual			
	SET	se apertada por mais de 1 s, visualiza e/ou delinea o set point	<ul style="list-style-type: none"> <li>• se apertada por mais de 5 s junto com a tecla PRG/MUTE, permite entrar no menú de delineamento dos parâm. do tipo "C" (Configuraç.) ou no download dos parâmetros</li> <li>• se apertada por mais de 5 s junto com a tecla UP/CC, activa o procedimento de impressão do report (função disponível mas gestão de implementar)</li> </ul>		

Tab. 3.b

#### Delineamentos do set point (valor da temperatura desejado)

Para visualizar ou delinear o set point agir assim:

- 1) apertar a tecla **set** por mais de 1 segundo para visualizar o set point;
- 2) aumentar ou diminuir o valor do set point, respectivamente, com as teclas e , até alcançar o valor desejado;
- 3) apertar denovo a tecla **set** para confirmar o novo valor.

#### Restabelecimento alarmes a reset manual

É possível executar o reset de todos os alarmes a restabelecimento manual apertando junto as teclas **prg** e por mais de 5 s.

#### Degelo manual

Alem do degelo automatico é possível activar também um degelo manual se existem as condições de temperatura apertando a tecla por 5 segundos.

#### Tecla de ON/OFF

Apertando a tecla por 5 segundos se pode activar/desactivar a unidade. Quando o controle é desactivado se encontra no sestado de stand-by, então, para poder executar a a manutenção sobre o equipamento é necessario desligar a tensão.

#### Função HACCP

Mastercella é conforme as normas HACCP porque permite o monitoramento da temperatura da comoda conservada. Alarme "HA"= limiar maximo ultrapassado: alem disso e' memorizado ate' um maximo de três acontecimentos HA (HA, HA1, HA2) respectivamente do mais recente (HA) ao mais velho (HA2) e uma sinalização HAn que visualiza o numero de acontecimentos HA. Alarme "HF"= falta de tensão por mais de 1 minuto e limiar maximo ultrapassado AH: alem disso e' memorizado ate' um maximo de três acontecimentos HF (HF, HF1, HF2) respectivamente do mais recente (HF) ao mais velho (HF2) e uma sinalização HFn que visualiza o numero de acontecimentos HF.


Delineamento alarme HA/HF: parâmetro AH (limiar de alta temp.); Ad e Htd (Ad + Htd = atraso alarme HACCP).

#### Visualização dos detalhes

- 1) apertando a tecla **HACCP** por mais de um segundo, no display ira' aparecer o nome do primeiro dos parâmetros a respeito dos alarmes HA e HF;
- 2) com as teclas e passam os parâmetros a respeito dos alarmes HA e HF;
- 3) Uma vez alcançado o parâmetro desejado apertar **set** para visualizar o valor no display;
- 4) Se o parâmetro selecionado é HA ou HF, por meio do aperto das teclas e , é possível ver ano, mês, dia, hora, minuto e duração do ultimo alarme HA ou HF acontecido.

Exemplo: y03 M07 d22 h23 m57 t99 recomeça...

A sequência mostra que o último alarme HA ou HF aconteceu no dia 22 de Julho de 2003 às horas 23:57 e durou 99 horas.

- 5) Apertando denovo **set** se volta para a lista dos parâmetros a respeito dos alarmes HA e HF; do interno do menù é possível:
- cancelar o alarme HACCP apertando por mais de 5 segundos a tecla **HACCP** (a mensagem 'RES' indica que o cancelamento foi realizado, e' executado o reset do lampejo do LED HACCP, da sinalização HA e/ou HF e também re-inicia o monitoramento de HA);
  - cancelar o alarme HACCP e os alarmes memorizados (HA, HA, HA1, HA2, HF, HF, HF1, HF2) apertando por mais de 5 segundos as teclas **HACCP** e  (a mensagem 'RES' indica que o cancelamento foi realizado, e' executado o reset do lampejo do LED HACCP, da sinalização HA e/ou HF, dos alarmes memorizados HA, HA, HA1, HA2, HF, HF, HF1, HF2, e também re-inicia o monitoramento de HA).
- 6) É possível em qualquer momento voltar ao funcionamento normal apertando a tecla **prg** por 3 segundos ou aguardando o termino da sessão por TIMEOUT (60 segundos) sem apertar nenhuma tecla.

### Ciclo contínuo

Para activar a função de ciclo contínuo apertar a tecla  por mais de 5 s. Durante o funcionamento em ciclo contínuo, o compressor continua funcionando durante a sua duração toda e irá parar por time-out ciclo ou por alcance da temperatura minima prevista (AL = limiar de alarme de temperatura minima).



Delineamento ciclo contínuo: parâmetro "cc" (duração ciclo contínuo): "cc"=0 nunca activo; parâmetro "c6" (exclusão alarme depois do ciclo contínuo): elimina ou atrasa o alarme de baixa ao termino do ciclo contínuo.

### Procedimento de delineamento dos parâmetros de default

Para delinhear os parâmetros de default do controle se faz desta forma:

Se "Hdn" = 0: 1) desligar a tensão no aparelho; 2) ligar denovo a tensão mantendo apertada a tecla **prg** até aparecer a mensagem "Std" no display.

**Nota:** os valores de default são delineados so' para os parâmetros visíveis (C e F). Para ultteriores detalhes ver a tab. Resumo parâmetros de funcionamento.

- Se "Hdn" <> 0: 1) desligar a tensão no aparelho; 2) ligar denovo a tensão mantendo apertada a tecla **prg** até aparecer o valor 0; 3) seleccionar o set de parâmetros de Default, entre 0 e "Hdn" que se deseja delinear por meio das teclas  e ; 4) apertar a tecla **prg** até aparecer a mensagem "Std" no display.



### Atribuição automática endereço serial.

É um procedimento particular que permite, por meio de um dispositivo de aplicação instalado num PC, delinear e administrar de forma muito simples os endereços de todos os instrumentos (dotados desta função) ligados com a rede CAREL; o procedimento de seguir é muito simples:

- 1) Por meio do software remoto se activa o procedimento de "Definição rede"; o dispositivo de aplicação começa enviar para a rede CAREL uma mensagem particular (<IADR>) com o endereço da rede.
- 2) Apertando a tecla **prg** sobre um instrumento se activa o reconhecimento desta mensagem, a qual faz um auto-delineamento do seu endereço ao valor pedido e envia uma mensagem de confirmação para o dispositivo de aplicação com dentro o código máquina e a revisão de firmware (mensagem V). Com o reconhecimento da mensagem enviada para o dispositivo de aplicação remoto, o instrumento visualiza por 5 s a mensagem 'Add' no display, seguida pelo valor do endereço serial atribuído.
- 3) O dispositivo de aplicação, uma vez recebida a mensagem de confirmação por uma das máquinas, guarda as informações recebidas no seu database, aumenta o endereço serial e reconhece enviar a mensagem '<IADR>'.  
Com o reconhecimento da mensagem enviada para o dispositivo de aplicação remoto, o instrumento visualiza por 5 s a mensagem 'Add' no display, seguida pelo valor do endereço serial atribuído.
- 4) Agora é possível repetir o procedimento do ponto 2 sobre uma outra máquina até definir os endereços de toda a rede.

**Nota:** uma vez atribuído o endereço sobre um instrumento, a operação, por motivos de segurança, é impossibilitada sobre o mesmo por 1 minuto durante o qual não será possível re-atribuir um endereço diferente para o instrumento.

### Acesso nos parâmetros de configuração (tipo C)









- 1) Apertando simultaneamente as teclas **prg** e **set** por mais de 5 segundos, no display aparece "0" (o pedido da password)
- 2) Com as teclas  ou  visualizar o número "22" (password de acesso nos parâmetros).
- 3) Confirmar com a tecla **set**
- 4) No display aparece o primeiro parâmetro "C" modificável.

### Acesso nos parâmetros de configuração (tipo F)

- 1) Apertando a tecla **prg** por mais de 5 segundos (no caso de alarme antes fazer parar o buzzer), no display aparece o primeiro parâmetro. "F" modificável.

### Modificação dos parâmetros

Após ter visualizado o parâmetro, seja este do tipo "C" ou do tipo "F", se continua desta forma:

- 1) Com as teclas  ou , fazer correr os parâmetros até encontrar aquele de modificar; a passagem dos parâmetros é acompanhada pelo acendimento de um ícone no display que representa a categoria de pertença do parâmetro.
- 2) Como alternativa, apertar a tecla **prg** para visualizar um menù que permita encontrar rapidamente o grupo de parâmetros de modificar.
- 3) Examinando o menù com as teclas  e  aparecem no display os códigos das várias categorias de parâmetros (v. tab. Resumo parâmetros de funcionamento) acompanhados pelo acendimento do ícone respectivo no display (se presente).
- 4) Uma vez encontrada a categoria desejada apertar **set** para entrar directamente no primeiro parâmetro da categoria escolhida (no caso não seja presente nenhum parâmetro visível, o apertado da tecla **set** não terá efeito algum);
- 5) Agora é possível continuar consultando os parâmetros ou voltando ao menu "Categorias" com a tecla **prg**;
- 6) Apertar **set** para visualizar o valor associado ao parâmetro;
- 7) Aumentar ou diminuir o valor respectivamente com as teclas  ou ;
- 8) Apertar **set** para memorizar temporariamente o novo valor e voltar para a visualização do parâmetro;
- 9) Repetir as operações do ponto 1 e do ponto 2;
- 10) Se o parâmetro é dotado de sub-parâmetros apertar **set** para visualizar o primeiro sub-parâmetro;
- 11) Apertar as teclas  ou  para visualizar todos os sub-parâmetros;
- 12) Apertar **set** para visualizar o valor associado;

13) Aumentar ou diminuir o valor respectivamente com as teclas ▲ ou ▼;

14) Apertar **set** para memorizar temporariamente o novo valor e voltar para a visualização do código do sub-parâmetro;










15) Apertar **prg** para voltar à visualização do parâmetro pai.

### Memorização dos novos valores atribuídos aos parâmetros.

Para memorizar definitivamente os novos valores dos parâmetros modificados apertar a tecla **prg** por mais de 5 segundos, saindo assim do procedimento de modificação dos parâmetros. É possível cancelar todas as modificações nos parâmetros, memorizadas temporariamente em RAM, e voltar para o "funcionamento normal" não apertando nenhuma tecla por 60 segundos, deixando então morrer a sessão de modificação dos parâmetros por timeout. No caso seja desligada a tensão no aparelho antes de apertar a tecla **prg**, todas as modificações feitas nos parâmetros e memorizadas temporariamente serão perdidas.

### Acesso directo nos parâmetros por meio da seleção da categoria

É possível entrar nos parâmetros de configuração, não sómente na maneira já indicada, mas também por meio da categoria (ver ícones e abreviações na tab. abaixo) conforme a lista no display em correspondência do nome e do ícone respectivo. Para entrar directamente na seleção dos parâmetros agrupados por categoria apertar a tecla **prg** ▲ | ▼, e para modificar o parâmetro apertar **set**, ▲ | ▼ ...

Categoria	Parâmetros	Escrita	Ícone
Parâmetros sonda	/	'Pro'	
Parâmetros regulação	r	'Cil'	
Parâmetros compressor	c	'CMP'	
Parâmetros degelo	d	'dEF'	
Parâmetros alarmes	A	'ALM'	
Parâmetros ventarolas	F	'FAn'	
Parâmetros confi. guração	H Konfiguration	'CnF'	
Parâmetros HACCP	H HACCP	'HcP'	
Parâmetros RTC	rtc	'rtc'	

Tab. 3.c

### Configuração Sondas (/A2.../A4)

Na serie Mastercella estes parâmetros permitem configurar a modalidade de funcionamento das sondas: 0 = sonda não presente; 1 = sonda produto (utilizada só para a visualização); 2 = sonda degelo; 3 = sonda condensação; 4 = sonda antifreeze.

### Configuração entrada digital (A4, A5)

No Mastercella este parâmetro e o modelo de controle utilizado, determinam o significado da entrada digital:

0 = entrada não activa;

1 = alarme externo imediato normalmente fechado: aberto = alarme;

2 = alarme externo atrasado normalmente fechado;

3 = habilitação degelo por contacto externo: aberto = desabilitado (é possível ligar um contacto externo com a entrada multi-função para habilitar ou impossibilitar o degelo).

4 = começo degelo em fechamento do contacto externo;

5 = switch porta com desligação de compressor e ventarolas: aberto = porta aberta;

6 = ON/OFF remoto: fechado = ON;

7 = switch-cortina: fechado = cortina abaixada;

8 = entrada pressostato de baixa pressão para pump-down: aberto = baixa pressão;

9 = switch porta com desligação só das ventarolas: aberto = porta aberta;

10 = funcionamento direct/reverse: aberto = direct;

11 = sensor de luz;

12 = activação saída AUX (se confi. gurada com os parâmetros H1 e H5): abertura = desactivação;

13 = switch porta com OFF de compressor e ventarolas com luz não controlada;

14 = switch porta com OFF ventarolas com luz não controlada.

### Configuração saídas relé AUX1 e AUX2 (H1 e H5)

Estabelece se o quarto e o quinto relé (presentes sómente se previstos no modelo) são usados como saída auxiliar (ex. ventarola anti-empanamento ou outro actuador ON/OFF), como saída de alarme, como saída luz, como actuador de defrost para o evaporador auxiliar, como comando para a válvula de pump-down ou como saída para a ventarola condensador.

0 = saída de alarme: normalmente excitado; o relé se desexcita ao acontecer de um alarme;

1 = saída de alarme: normalmente não excitado; o relé se excita ao acontecer de um alarme;

2 = saída auxiliar;

3 = saída luz;

4 = saída defrost evaporador auxiliar;

5 = saída válvula de pump-down;

6 = saída ventarola condensador;

7 = saída compressor atrasado;

8 = saída auxiliar com desligação em OFF;

9 = saída luz com desligação em OFF;


10 = saída desabilitada;

11 = saída reverse em regulagem com zona neutra;

12 = saída degrau segundo compressor;

13 = saída degrau segundo compressor com rotação.

**Advertência:** a modalidade H1/H5=0 é útil para sinalizar o estado de alarme também no caso de falta de alimentação.





**Nota:** Nos modelos com uma única saída auxiliar, para associar a tecla  a esta saída, configurar H1= 10 e H5= 3. É necessário associar o rele configurado na saída auxiliar 1 à saída auxiliar 2. Esta operação pode ser feita utilizando o kit de programação PSOPZPRG00 e a chave de programação PSOPZKEY00/A0.

#### Data e dia para acontecimento de defrost (parâmetros td1...td8)

0= nenhum acontecimento; 1..7= segunda-feira...domingo; 8= de segunda até sexta; 9= de segunda até sábado; 10= de sábado até domingo; 11= todos os dias.

## 4. RESUMO PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO

U.M. = Unidade de medição; Def. = Valor de fábrica.

Símbol	Cód.	Parameter	AD	U.M.	Tipo	Def.	Máx.	Min.
	Pw	Password	AD	-	C	22	200	0
	/2	Estabilidade medição	AD	-	C	4	15	1
	/3	Retardamento visual. sonda	AD	-	C	0	15	0
	/4	Sonda virtual	AD	-	C	0	100	0
	/5	Seleção °C o °F	AD	flag	C	0	1	0
	/6	Ponto decimal	AD	flag	C	0	1	0
	/I	Visual. sobre terminal interno	AD	-	C	1	7	1
	/IE	Visual. sobre terminal externo	AD	-	C	0	6	0
	/P	Seleção tipo de sonda	AD	-	C	0	2	0
	/A2	Configuração sonda 2	D	-	C	2	4	0
			A	-	C	0	4	
	/A3-4-5	Configuração sonda 3-4-5	AD	-	C	0	4	0
	/c/1-2-3-4-5	Calibragem sonda 1-2-3-4-5	AD	°C/°F	C	0.0	20	-20
	St	Set point temperatura	AD	°C/°F	F	0.0	r2	r1
	rd	Delta regulador	AD	°C/°F	F	2.0	20	0.1
	rn	Zona neutra	AD	°C/°F	C	4.0	60	0.0
	rr	Delta regulador reverse com zona neutra	AD	°C/°F	C	2.0	20	0.1
	r1	SET mínimo consentido	AD	°C/°F	C	-50	r2	-50
	r2	SET máximo consentido	AD	°C/°F	C	60	200	r1
	r3	Modalidade de funcionamento	AD	flag	C	0	2	0
	r4	Varição automática set point nocturno	AD	°C/°F	C	3.0	20	-20
	r5	Habilitação monitoramento temperatura	AD	flag	C	0	1	0
	rt	Intervalo monitoramento temperatura	AD	horas	F	-	999	0
	rH	Temperatura máxima lida	AD	°C/°F	F	-	-	-
	rL	Temperatura mínima lida	AD	°C/°F	F	-	-	-
	c0	Atraso start compressor, ventarolas e AUX ao acend., em regulagem com zona neutra	AD	min	C	0	15	0
	c1	Tempo mínimo entre acendimentos sucessivos	AD	min	C	0	15	0
	c2	Tempo mínimo de OFF do compressor	AD	min	C	0	15	0
	c3	Tempo mínimo de ON do compressor	AD	min	C	0	15	0
	c4	Duty setting	AD	min	C	0	100	0
	cc	Duração ciclo continuo	AD	horas	C	0	15	0
	c6	Exclusão alarme após ciclo continuo	AD	horas	C	2	15	0
	c7	Tempo máximo de Pump-Down	AD	s	C	0	900	0
	c8	Atraso start compressor após abertura válvula PD	AD	s	C	5	60	0
	c9	Autoriza função de autostart com função em PD	AD	flag	C	0	1	0
	c10	Selec. Pump-Down a tempo ou pressão	AD	flag	C	0	1	0
	c11	Atraso compressor atrasado	AD	s	C	4	250	0
	d0	Tipo de defrost	AD	flag	C	0	4	0
	dl	Intervalo entre os defrost	AD	hours	F	8	250	0
	dt1	Temperatura de fim defrost evaporador	AD	°C/°F	F	4.0	200	-50
	dt2	Temperatura de fim defrost evaporador aux	AD	°C/°F	F	4.0	200	-50
	dP1	Duração máxima defrost evaporador	AD	min	F	30	250	1
	dP2	Duração máxima defrost evaporador aux	AD	min	F	30	250	1
	d3	Atraso ligação defrost	AD	min	C	0	250	0
	d4	Habilitação defrost para startup	AD	flag	C	0	1	0
	d5	Atraso defrost para startup	AD	min	C	0	250	0
	d6	Bloqueio display durante o defrost	AD	-	C	1	2	0
	dd	Tempo de gotejamento depois do defrost	AD	min	F	2	15	0
	d8	Exclusão alarmes depois do defrost	AD	horas	F	1	15	0
	d8d	Exclusão alarme depois porta aberta	AD	horas/ min	C	0	250	0
	d9	Prioridade defrost sobre proteções compressor	AD	flag	C	0	1	0
	d/1	Visualização sonda defrost	AD	°C/°F	F	-	-	-
	d/2	Visualização sonda defrost	AD	°C/°F	F	-	-	-
	dC	Base dos tempos para defrost	AD	flag	C	0	1	0
	d10	Running time do compressor	AD	horas	C	0	250	0

	d11	Limiar de temperatura de running time	AD	°C/°F	C	1.0	20	-20
	d12	Defrost avançados	AD	-	C	0	3	0
	dn	Duração nominal defrost	AD	-	C	65	100	1
	dH	Factor proporcional variaç. de 'dl'	AD	-	C	50	100	0
	A0	Diferencial alarmes e ventarolas	AD	°C/°F	C	2.0	20	0.1
	A1	Tipo de limiar 'AL' e 'AH'	AD	flag	C	0	1	0
	AL	Limiar de alarme de baixa temperatura	AD	°C/°F	F	0.0	200	-50
	AH	Limiar de alarme de alta temperatura	AD	°C/°F	F	0.0	200	-50
	Ad	Atraso alarme baixa e alta temperatura	AD	min	F	120	250	0
	A4	Confi guração entrada digital 1	AD	-	C	0	14	0
			AD	min	C	3	14	0
	A5	Configuração entrada digital 2	AD	min	C	0	14	0
	A6	Bloqueio compressor por alarme externo	AD	flag	C	0	100	0
	A7	Atraso levantamento alarme externo	AD	min	C	0	250	0
	A8	Habilitação alarmes 'Ed1' e 'Ed2'	AD	°C/°F	C	0	1	0.0
	A9	Configuração entrada digital 3	AD	-	C	0	14	0
	Ac	Alarme alta temperatura condensador	AD	°C/°F	C	70.0	200	0.0
	AE	Diferencial alarme alta temperatura	AD	°C/°F	C	10.0	20	0.1
	Acd	Atraso alarme alta temperatura condensador	AD	min	C	0	250	0
	AF	Tempo desligação com sensor de luz	AD	s	C	0	250	0
	ALF	Limiar de alarme antifreeze	AD	°C/°F	C	-5.0	200	-50
AdF	Atraso alarme antifreeze	AD	min	C	1	15	0	
	F0	Gestão ventarola	D	flag	C	0	2	0
	F1	Temperatura ligação ventarola	D	°C/°F	F	5.0	200	-50
	F2	Ventarola OFF com compressor OFF	D	flag	C	1	1	0
	F3	Ventarolas em degelo	D	flag	C	1	1	0
	Fd	Desligação ventarolas após gotejamento	D	min	F	1	15	0
	F4	Temp. desligação ventarola condensador	AD	°C/°F	C	40.0	200	-50
	F5	Diferencial ligação ventarolas condensador	AD	°C/°F	C	5.0	20	0.1
	H0	Endereço serial	AD	-	C	1	207	0
	H1	Funcionalidade relé 4	AD	flag	C	1	10	0
	H2	Desabilitação teclado/Infrared	AD	flag	C	1	6	1
<b>aux</b>	H3	Código habilitação controle remoto	AD	-	C	0	255	0
	H4	Desabilitação buzzer	AD	flag	C	0	1	0
	H5	Funcionalidade relé 5	AD	-	C	3	10	0
	H6	Bloqueio teclas	AD	-	C	0	255	0
	H8	Seleção saída activação com faixa horária	AD	flag	C	0	1	0
	H9	Habilit. variaç. do set point com faixa horária	AD	flag	C	0	1	0
	Hdh	Offset anti-sweat heater	AD	°C/°F	C	0.0	200	-50
	HAn	Número de eventos HA acontecidos	AD	-	C	-	15	0
	HA-1-2	Data/hora do último/penúlt./terceiro-últ. evento HA	AD	-	C	-	-	-
	y_	Ano	**	anos	*	-	99	0
M_	Mês	**	mês	*	-	12	1	
d_	Dia	**	dias	*	-	7	1	
h_	Hora	**	horas	*	-	23	0	
n_	Minuto	**	min	*	-	59	0	
t_	Duração	**	horas	*	-	99	0	
	HFn	Número de eventos HF acontecidos	AD	-	C	-	15	-
	HF-1-2	Data/hora do último/penúlt./terceiro-últ. evento HF	AD	-	C	-	-	-
	Y_	Ano	**	anos	*	-	99	0
	M_	Mês	**	mês	*	-	12	1
	d_	Dia	**	dias	*	-	7	1
	h_	Hora	**	horas	*	-	23	0
	n_	Minuto	**	min	*	-	59	0
	t_	Duração	**	horas	*	-	99	0
	Htd	Atraso alarme HACCP	AD	min	C	0	250	0
	td1...td8	Faixa horária defrost 1-2-3-4-5-6-7-8	AD	-	C	-	-	-
d_	Dia	**	dias	*	-	11	0	
h_	Hora	**	horas	*	-	23	0	
n_	Minuto	**	min	*	-	59	0	
	ton-tof	Faixa horária ligação/desligação luz/aux	AD	-	C	-	-	-
	d_	Dia	**	dias	*	-	11	0
	h_	Hora	**	horas	*	-	23	0
	n_	Minuto	**	min	*	-	59	0
	tc	Delineamento Data/Hora RTC	AD	-	C	-	-	-
	y_	Ano	**	anos	0	0	99	0
	M_	Mês	**	mês	1	1	12	1
	d_	Dia do mês	**	dias	1	1	31	1
	u_	Dia da semana	**	dias	6	6	7	1
	h_	Hora	**	horas	0	0	23	0
n_	Minuto	**	min	0	0	59	0	

Tab. 4.a

**Advertência importante:** para que os tempos delineados possam tornar imediatamente operativos, precisa desligar e ligar de novo o aparelho.  
No caso em que não fosse desligado o aparelho, a temporização irá ir car operando na sua utilização sucessiva, na fase de delineamento dos timer internos.



## 5. TABELA ALARMES E SINALIZAÇÕES: display, buzzer e relé

Aqui em seguida a tabela com os alarmes e as sinalizações do controle, com relativa descrição, estado do buzzer, do relé de alarme e a modalidade de restabelecimento.

Codice	Icone no display	Relé alarme	Buzzer	Restabelecimento	Descrição
'rE'	lampejante	activo	activo	automatico	sonda virtual de regulagem estragada
'EO'	lampejante	off	off	automatico	sonda ambiente S1 estragada
'E1'	lampejante	off	off	automatico	sonda degelo S2 estragada
'E2'-3-4	lampejante	off	off	automatico	sonda S3-4-5 estragada
'r'	nenhum	off	off	automatico	sonda não habilitada
'LO'	lampejante	activo	activo	automatico	alarme baixa temperatura
'HI'	lampejante	activo	activo	automatico	alarme alta temperatura
'AFr'	lampejante	activo	activo	manual	alarme antifreeze
'IA'	lampejante	activo	activo	automatico	alarme imediato por contacto externo
'dA'	lampejante	activo	activo	automatico	alarme atrasado por contacto externo
'dEF'	aceso	off	off	automatico	defrost em execução
'Ed1'-2	nenhum	off	off	autom./manual	defrost sobre evaporador 1-2 terminado por timeout
'Pd'	lampejante	activo	activo	autom./manual	alarme tempo máximo de pump-down
'LP'	lampejante	activo	activo	autom./manual	alarme de baixa pressão
'Ats'	lampejante	activo	activo	autom./manual	autostart em pump-down
'ch'	no	off	off	autom./manual	pré-alarme alta temperatura condensador
'CHT'	lampejante	activo	activo	manual	alta temperat. condensador
'dor'	lampejante	activo	activo	automatico	alarme porta aberta por tempo demais
'Etc'	lampejante	off	off	automatico	real time clock estragado
'EE'	lampejante	off	off	automatico	Erro Eeprom parâmetros máquina
'EF'	lampejante	off	off	automatico	Erro Eeprom parâmetros de funcionamento
'HA'	lampejante	off	off	automatico	alarme HACCP do tipo 'HA'
'HF'	lampejante	off	off	automatico	alarme HACCP do tipo 'HF'
'rCl'	Sinalização				Instrumento habilitado para a program. por controle remoto
'Add'	Sinalização				Procedimento de atribuição automatica endereço em curso
'PrI'	Sinalização				Impressão do report em curso
'LrH'	Sinalização				Activação do procedimento de baixa umidade relativa
'HrH'	Sinalização				Activação do procedimento de alta U. R.
'ccb'	Sinalização				Pedido começo ciclo continuo
'cce'	Sinalização				Pedido fim ciclo continuo
'dFb'	Sinalização				Pedido começo defrost
'dFE'	Sinalização				Pedido fim defrost
'On'	Sinalização				Passagem para o estado de ON
'OFF'	Sinalização				Passagem para o estado de OFF
'rES'	Sinalização				Reset alarmes a restabelecimento man., Reset alarmes HACCP; Reset monitoramento temperatura
'n1' to 'n6'	lampejante	activo	activo	automatico	Indica alarme sobre a unidade 1...6 presente na rede
'dnL'	Sinalização				Sinalizadownload em curso
'd1' to 'd6'	lampejante	off	off		Sinaliza download com erros sobre a unidade 1...6

Tab. 5.a

**Notas:** O buzzer é ativado se habilitado pelo parâmetro 'H4'.

O relé de alarme é ativado se uma das saídas auxiliares 1 e 2 ('H1' e 'H5') foi atribuída para a função relé de alarme (normalmente fechado ou aberto).

## 6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Alimentação:** Modelo E= Tensão: 230 V~, 50/60 Hz; Potência: 11,3 VA, 50 mA~ max.

Modelo A= Tensão: 115 V~, 50/60 Hz; Potência: 11,3 VA, 100 mA~ max.

**Isolamento garantido pela alimentação:** Modelo E, A= isolamento de acordo com a tensão baixíssima: reforçado; 6 mm no ar, 8 mm em superfície; 3750 V isolamento.

isolamento de acordo com as saídas relé: principal; 3 mm no ar, 4 mm em superfície; 1250 V isolamento.

**Entradas:** S1: NTC ou PTC dependendo do modelo; S2: NTC ou PTC dependendo do modelo; D11, S3: contacto limpo, resistência contacto < 10 Ω, corrente de fechamento 6 mA NTC ou PTC, dependendo do modelo; D12, S4: contacto limpo, resistência contacto < 10 Ω, corrente de fechamento 6 mA NTC ou PTC, dependendo do modelo; D13, S5: contacto limpo, resistência contacto < 10 Ω, corrente de fechamento 6 mA NTC ou PTC dependendo do modelo.

Distância máxima sondas e entradas digitais menor de 10 m.

**Nota:** na instalação manter separadas as ligações de alimentação e das cargas dos cabos das sondas, entradas digitais, display repetidor e supervisor.

**Tipo sonda:** NTC std. CAREL= 10 kΩ a 25 °C, range de -50/90 °C; erro de medição: 1 °C no range de -50/50 °C; 3°C no range de +50/90 °C.

NTC high temp.= 50 kΩ a 25 °C, range de -40 /150 °C; erro de medição: 1,5 °C no range de -20/115 °C; 4 °C no range externo a -40/150 °C.

PTC std. CAREL (modelo específico)= 985 Ω a 25 °C, range de -50/150°C; erro de medição: 2 °C no range -50/50 °C; 4°C no range +50/150°C

**Saídas relé:** dependendo do modelo

	EN60730-1 (250 V~)	UL 873 (250 V~)
8A	8 (4) A sobre N.O.; 6 (4) A sobre N.C.; 2 (2) A sobre N.C. e N.O. (100000 ciclos)	8 A resistivos 2 FLA 12 LRA C 300 (30000 ciclos)
16 A	10 (4) A até 60 °C sobre N.O.; 12 (2) A sobre N.O. e N.C. (100000 ciclos)	12 A resistivos 5 FLA 30 LRA C 300 (30000 ciclos)
2 Hp	10 (10) A (100000 ciclos)	12 A resistivos, 12FLA, 72 LRA (30000 ciclos)
30 A	12 (10) A (100000 ciclos)	12 A resistivos, 2HP, 12 FLA (30000 ciclos)

• isolamento de acordo com a tensão baixíssima: reforçado; 6 mm no ar, 8 em superfície; 3750 V isolamento.

• isolamento entre as saídas relé independentes: principal; 3 mm no ar, 4 em superfície; 1250 V isolamento.

**Conexões:** **Tipo conexão=** a parafusos fixos, extraíveis para bloquinhos a parafuso, faston com contacto a crimpare; **Seção=** para cabos de 0,5 a 2,5 mm<sup>2</sup> **Corrente máxima=** 12 A.

**Tipo conexão=** seção conductores para sondas e entradas digitais; **Seção=** de 0,5 a 2,5 mm<sup>2</sup> (de 20 até 13 AWG).

**Tipo conexão=** entradas digitais seção conductores para alimentação e cargas; **Seção=** de 1,5 a 2,5 mm<sup>2</sup> (de 15 até 13 AWG)

**Notes:** A dimensão correcta dos cabos de alimentação e de ligação entre o aparelho e as cargas é por conta do instalador.

Na situação de carga máx e de temp. máx de funcionamento será necessário utilizar cabos apropriados para o funcionamento até 105 °C.

**Contedor:** plástico: dimensões 200 x 240 x 93 mm; fi cha nua base e frente: dimensões base 178 x 86 x 40 mm, dimensões frente 100 x 90 x 12 mm

**Montagem:** de parede (com contedor plástico): mediante parafusos de fixação (distância entre os eixos 162,5 x 218,5); a painel (com frente de plástico): mediante parafusos de fixação (distância entre os eixos 159,5 x 197,5); a painel (ficha nua): mediante parafusos de fixação ficha básica mediante parafusos de fixação ficha de frente.

O controle deve ser protegido contra os contactos acidentais para evitar choques eléctricos.

**Display:** cifras: 3 digit LED; visualização: de -99 até 999; estados de funcionamento: indicados com led e ícones gráfi cos obtidos sobre policarbonato aplicado ao contedor plástico.

**Teclado:** 8 teclas mecânicas, teclado obtido sobre policarbonato aplicado ao contedor plástico.

**Receptor infravermelhos:** disponível em função do modelo.

**Relógio com bateria tampão:** disponível em função do modelo.

**Buzzer:** disponível em todos os modelos.

**Relógio:** erro a 25 °C: ± 10 ppm (±5,3 min/ano); erro no range de temperatura -10/60 °C: -50 ppm (-27 min/ano); Envelhecimento: < ±5 ppm (±2,7min/ano); Tempo de descarregamento: 6 meses típico (8 meses máximo); Tempo de recarga: 5 horas típico (< de 8 horas máximo).

**Condições de funcionamento:** **Ficha nua=** -10/65 °C; <90% rH não condensante.

**Com contedor plástico=** -10/50°C; <90% rH não condensante.

**Correntes=** Relé 1 12 A; Relé 2 0A; Relé 3 4 A; Relé 4 4 A; Relé 5 4 A; Relé 1 0 A; Relé 2 12A; Relé 3 4 A; Relé 4 4 A; Relé 5 4 A.

As correntes indicadas acima deverão ser reduzidas de acordo com os relé utilizados.

**Condições de armazenamento:** -20/70°C; <90% r.H. não condensante.

**Grau de proteção frontal:** com contedor plástico: IP65 sem seccionador e P54 com seccionador; montagem a painel: IP54 com seccionador.

**Poliuição ambiental:** 2 normal.

**PTI dos materiais de isolamento:** circuitos impressos 250, plástica e materiais isolantes 175.

**Período das solicitações eléctricas das partes isolantes:** longo.

**Categoria de resistência ao fogo:** categoria D e categoria B (UL 94-V0).

**Classe de proteção contra a sobretensão:** categoria 1.

**Tipo de ação e desligação:** contactos relé 1B (microdesligação).

**Construção do dispositivo de comando:** dispositivo de comando incorporado, eletrônico.

**Classifi cação conforme a proteção contra os choques eléctricos:** Classe II por meio de incorporação apropriada.

**Dispositivo realizado para ser seguro na mão ou incorporado num equipamento realizado para ser seguro na mão:** não.

**Classe e estrutura do software:** Classe A.

**Limpeza frontal do instrumento:** utilizar exclusivamente detergentes neutros e água.

**Interface serial para rede CAREL:** Interna, disponível em todos os modelos, sob pedido.

**Interface para display repetidor:** Interna, disponível em todos os modelos, sob pedido.

**Distância máxima entre interface e display:** 10 m.

**Seccionador da linha de alimentação:** disponível sob pedido em todos os modelos com contedor plástico.

**Chave de programação:** disponível em todos os modelos.

## 7. RECOMMENDED CURRENT ACCORDING TO THE CROSS-SECTION OF THE WIRES

AWG	Cross-section (mm <sup>2</sup> )	Current
24	0.21	0.8
23	0.26	1
22	0.33	1.3
21	0.41	1.6
	0.5	2
20	0.52	2.1
19	0.65	2.6
18	0.82	3.3
17	1	4
16	1.31	5.3
	1.5	6
15	1.65	6.8
14	2.1	9
	2.5	12
13	2.63	12.8
12	3.31	16.1

Tab. 7.a

## 8. CONNESSIONI ELETTRICHE/ELECTRICAL CONFIGURATIONS/ BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES/ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE/CONEXIONES ELÉCTRICAS/LIGAÇÕES ELECTRICAS

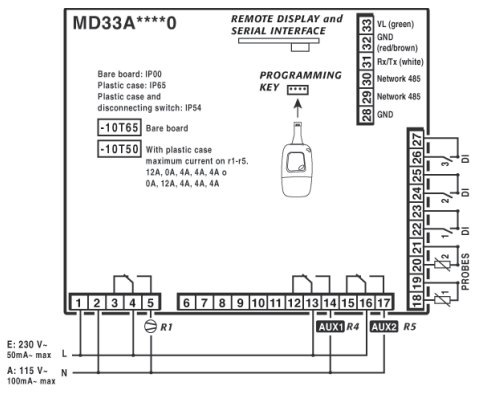


Fig. 8.a

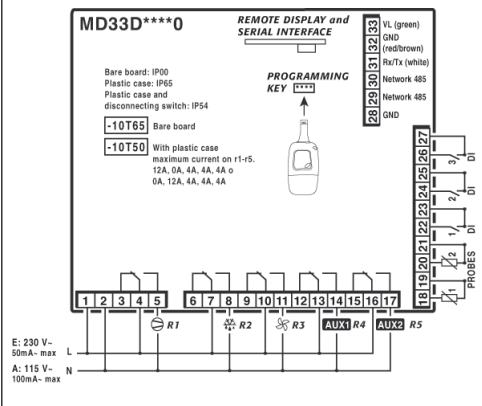


Fig. 8.b

## 9. FASI DI MONTAGGIO/ASSEMBLY PHASES/PHASES DE MONTAGE/ MONTAGE/FASES DE MONTAJE/FASES DA MONTAGEM

### 9.1 Montaggio a parete/Wall-mounting/ Montage mural/Wandmontage/Montaje en pared/Montagem a parede

- 1) Estrarre la plastica frontale, svitare le vite che fissa la griglia alla scatola ed estrarla dalla stessa:  
*1) Remove the plastic front panel, unscrew the screw that secures the grid to the box and remove it:*
- 1) Extraire le plastique de la façade, dévisser la vis qui fixe la grille à la boîte et l'extraire de cette dernière:  
*1) Das Frontteil aus Kunststoff abnehmen, die Schraube lösen, welche das Gitter am Gehäuse fixiert und das Gitter entfernen:*
- 1) Sacar el plástico del frontal, destornillar el tornillo que fija la rejilla a la caja y sacarla de la misma;
- 1) Extrair a plastica frontal, desparatar o parafuso que fixa a grelha com a caixa e tira-la da mesma:

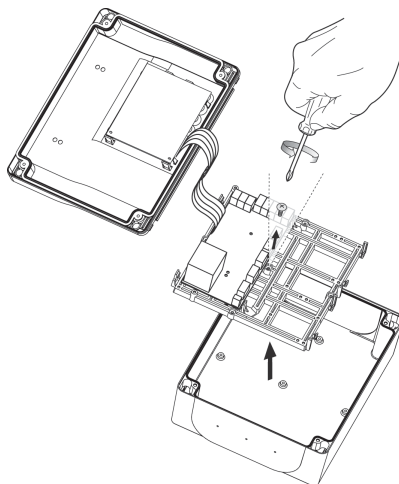


Fig. 9.a

- 2) Realizzare i fori per i pressatubi (fi no a PG36,  $\varnothing$  41 mm):  
*2) Make the holes for the cable glands (up to PG36, dia. 41 mm):*
- 2) Percer les presses-étoupes (jusqu'à PG36,  $\varnothing$  41 mm):  
*2) Die Bohrungen für die Rohrschellen bohren (bis zu PG36,  $\varnothing$  41 mm):*
- 2) Realizar los agujeros para las abrazaderas para tubos (hasta PG36,  $\varnothing$  41 mm.):
- 2) Realizar os furos para os prensa-tubos (até PG36,  $\varnothing$  41 mm):

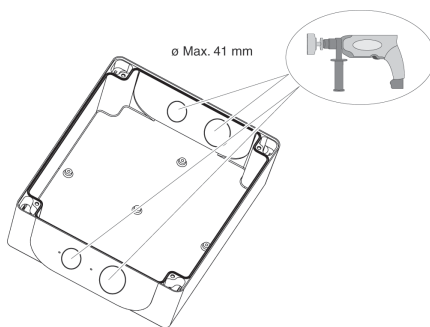


Fig. 9.b

- 3) Sfruttare la dima di foratura presente sull'imballo per preparare i fori di fissaggio:  
*3) Use the drilling template on the packaging to prepare the fastening holes:*
- 3) Utiliser le gabarit de perçage, présent avec l'emballage pour positionner les trous de fixation:
- 3) Benutzen Sie die Schablone fuer die Fixierung:
- 3) Utilizar la medida de corte presente en el embalaje para preparar los agujeros de fijado:
- 3) Para preparar os furos de fixacao utilizar o aabartio presente na embalagem:

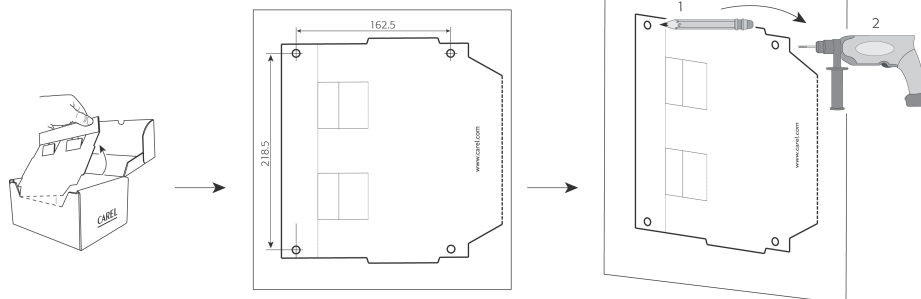


Fig. 9.c

- 4) Realizzare il cablaggio dei cavi e dei componenti necessari:  
 4) Complete the wiring of the cables and the necessary components:  
 4) Effectuer le câblage des câbles et des composants nécessaires:  
 4) Die Kabel und zugehörigen Komponenten verkabeln:  
 4) Realizar el cableado de los cables y de los componentes necesarios:  
 4) Realizar a cablagem dos cabos e dos componentes necessários:

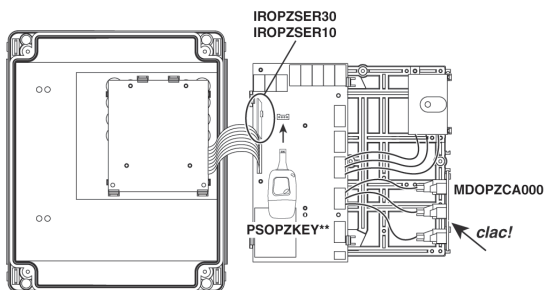


Fig. 9.d

- 5) Inserire la griglia dentro la scatola fissandola con le viti ed inserire le cerniere in dotazione (agganciandole prima sul frontale):  
 5) Insert the grid inside the box, fastening it with the screws and insert the hinges supplied (securing them to the front panel first):  
 5) Introduire la grille dans la boîte en la fixant à l'aide des vis et introduire, les paumelles en dotation (en les accrochant avant sur la façade):  
 5) Das Gitter in das Gehäuse einfügen und es mit den Schrauben fixieren; die im Lieferumfang enthaltenen Scharniere einfügen (diese müssen vorerst am Frontteil eingehängt werden):  
 5) Introduzir a grelha dentro da caixa, fixándola com los tornillos y introducir las bisagras entregadas (enganchándolas antes en el frontal):  
 5) Introduzir a grelha dentro da caixa fixando-a com os parafusos e colocar as dobradiças em dotação (engatando-as antes na frente):

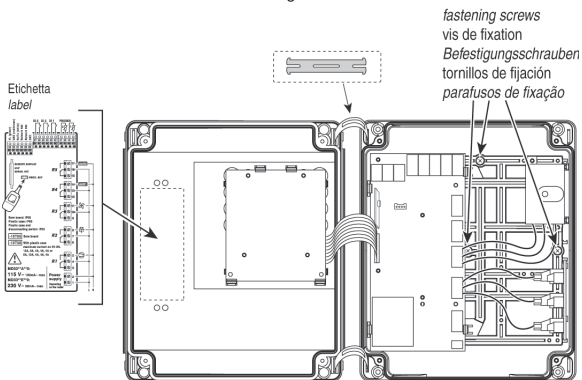


Fig. 9.e

- 6) Fissare la parte posteriore del MasterCella alla parete con n° 4 viti (non in dotazione) in corrispondenza dei fori passanti (A).  
 Chiudere il frontale sul fondo utilizzando le 4 viti in dotazione in corrispondenza dei fori, facendo attenzione che la guarnizione sia correttamente posizionata.  
 Agganciare a scatto la placca superiore e quella inferiore (B):  
 6) Fasten the rear of MasterCella to the wall with 4 screws (not supplied) through the holes (A).  
 Close the front panel on the bottom using the 4 screws supplied, through the holes, making sure that the gasket is correctly positioned. Click the top plate onto the bottom one (B):  
 6) Fixer la partie arrière du MasterCella au mur à l'aide de 4 vis (non fournies) en correspondance des trous (A).  
 Fermer la façade sur le fond en utilisant les 4 vis en dotation en correspondance des trous et en faisant attention à ce que le joint soit positionné correctement.  
 Accrocher par enclenchement la plaque supérieure puis la plaque inférieure (B):  
 6) Die Rückseite von MasterCella mit 4 Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) in Entsprechung der Bohrungen an der Wand befestigen (A).  
 Das Frontteil am Boden mit den 4 im Lieferumfang enthaltenen Schrauben in Entsprechung der Bohrungen schließen und darauf achten, dass die Dichtung richtig positioniert ist. Die obere und untere Platte aufsetzen und einschnappen lassen (B):  
 6) Fijar la parte trasera del MasterCella a la pared con número 4 tornillos (no entregados) en correspondencia de los agujeros (A).  
 Cerrar el frontal en el fondo utilizando los 4 tornillos entregados en correspondencia de los agujeros, prestando atención a que la junta se haya posicionado correctamente. Enganchar en muelle la placa superior y la inferior (B):  
 6) Fixar a parte traseira do MasterCella na parede com n° 4 parafusos (não incluídos) em correspondência dos furos (A).  
 Fechar a frente no fundo utilizando os 4 parafusos incluídos em correspondência dos furos, tomando cuidado para que a guarnição seja posicionada correctamente.  
 Engatar a placa superior e aquela inferior (B):

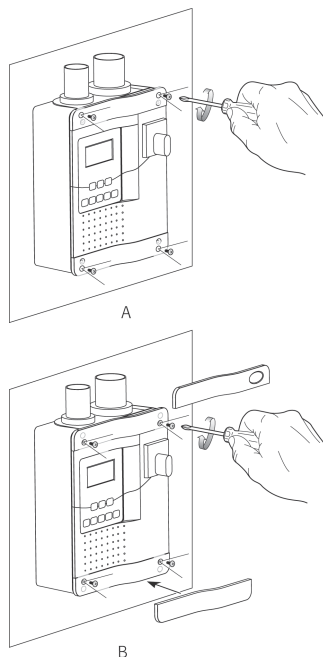


Fig. 9.f

## 9.2 Montaggio ad incasso/Panel installation/Montage sur panneau encastré/Frontmontage/ Montaje empotrado/Montagem a encaixe

- 1) Sganciare la scheda dalla griglia di fondo (se presente):  
*1) Release the board from the bottom grid (if present):*
- 1) Dérocher la carte de la grille de fond (si présente):  
*1) Die Platine vom Bodengitter ablösen (falls vorhanden):*
- 1) Desenganchar la tarjeta de la rejilla de fondo (si presente):  
*1) Desengatar a fi cha da grelha do fundo (se presente):*

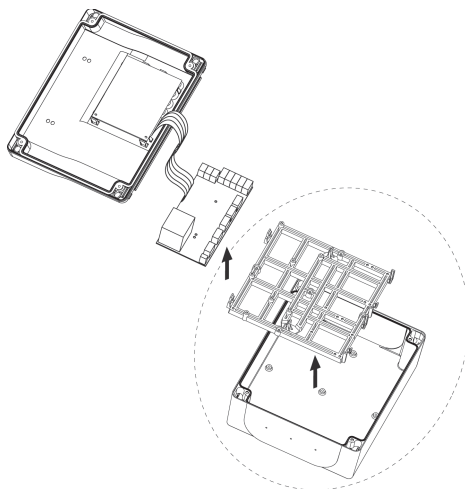


Fig. 9.g

- 2) Fare un foro di forma rettangolare sul pannello ed eventualmente i n. 4 fori di fissaggio:  
*2) Make a rectangular opening on the panel, and the 4 fastening holes if necessary:*
- 2) Faire un trou de forme rectangulaire sur le panneau et, éventuellement, 4 trous de fixation:
- 2) Eine rechteckige Bohrung am Frontteil und eventuell die 4 Bohrungen für die Befestigung bohren:
- 2) Hacer un agujero de forma rectangular en el panel y si necesario números 4 agujeros de fijación:
- 2) Fazer um furo de forma rectangular sobre o painel e eventualmente n. 4 furos de fixação:

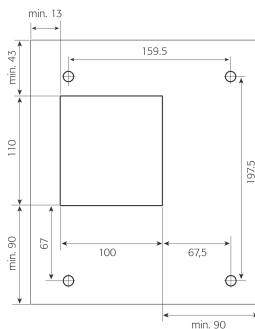
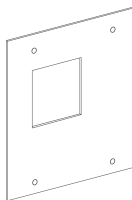


Fig. 9.h

- 3) Fissare la griglia (se presente) sul fondo dietro al pannello.  
Far passare la scheda sul foro rettangolare e agganciarla alla griglia (se presente) o direttamente al fondo della scatola prevedendo il montaggio di appositi distanziali (tra fondo e scheda):  
*3) Fasten the grid (if present) on the bottom behind the panel. Pass the board through the rectangular opening and secure it the grid (if present) or directly to the bottom of the box, using special spacers (between the bottom and the board):*
- 3) Fixer la grille (si présente) sur le fond derrière le panneau. Faire passer la carte sur le trou rectangulaire et l'accrocher à la grille (si présente) ou directement au fond de la boîte en prévoyant les écarteurs spéciaux pour le montage (entre le fond et la carte):  
*3) Das Gitter (falls vorhanden) am Boden hinter dem Frontteil befestigen. Die Platine durch die rechteckige Bohrung einbringen, sie am Gitter (falls vorhanden) oder direkt am Boden des Gehäuses anbringen und Abstandhalter zwischen Boden und Platine einfügen:*
- 3) Fijar la rejilla (si presente) en el fondo detrás del panel. Hacer pasar la tarjeta en el agujero rectangular y engancharla en la rejilla (si presente) o directamente en el fondo de la caja, previendo el montaje de espefici cos distanciadores (entre el fondo y la tarjeta):  
*3) Fixar a grelha (se presente) no fundo atrás do painel. Fazer passar a fi cha no furo rectangular e engata-la na grelha (se presente) ou directamente no fundo da caixa providenciando a montagem de distanciadores apropriados (entre fundo e ficha):*

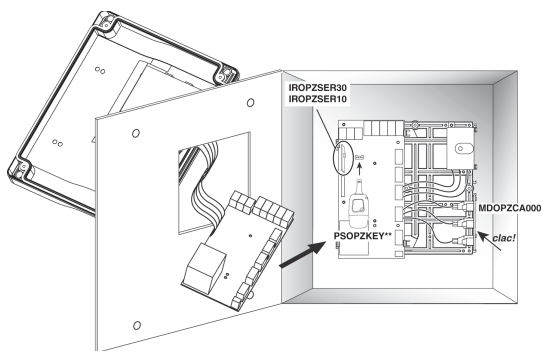


Fig. 9.i

- 4) Fissare con n.4 viti il frontale. **N.B.:** Non è necessario disporre della plastica di fondo. Agganciare a scatto la placca superiore e quella inferiore.
- 4) Fasten the front panel with 4 screws. N.B.: The plastic bottom does not need to be used. Click the top plate onto the bottom one.
- 4) Fixer la façade à l'aide des 4 vis. **N.B.:** Il n'est pas nécessaire agencer le plastique de fond. Accrocher par enclenchement la plaque supérieure puis la plaque inférieure.
- 4) Das Frontteil mit 4 Schrauben befestigen. **N.B.:** Der Boden aus Kunststoff ist nicht unbedingt nötig. Die obere und untere Platte aufsetzen und einschnappen lassen.
- 4) Fijar el frontal con número 4 tornillos. **CUIDADO:** No resulta necesario tener a disposición el material plástico de fondo. Enganchar en muelle la placa superior y la inferior.
- 4) Fixar a frente com n.4 parafusos. **N.B.:** Não é necessário ter a plastica do fundo. Engatar a placa superior e aquela inferior.

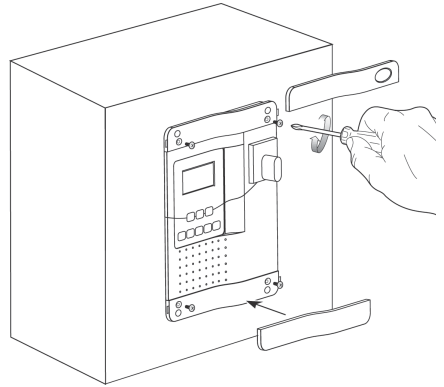


Fig. 9.I

## 10. ESEMPI DI CONNESSIONE SCHEDE MORSETTI/EXAMPLES OF TERMINAL BOARDS CONNECTION/EXEMPLE DE CÂBLAGE DE LA CARTE DE CONNEXION/ANSCHLUSSBEISPIEL FUER DIE STECKVERBINDUNGEN/EJEMPLOS DE CONEXIÓN TARJETAS BORNES/EXEMPLE DI LIGAÇÃO DA PLACA DE CONECTORES

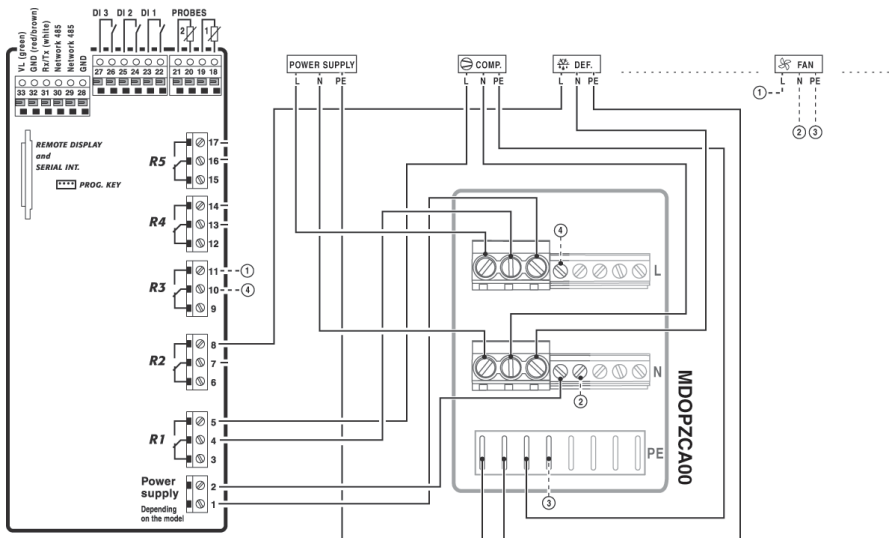


Fig. 10.a

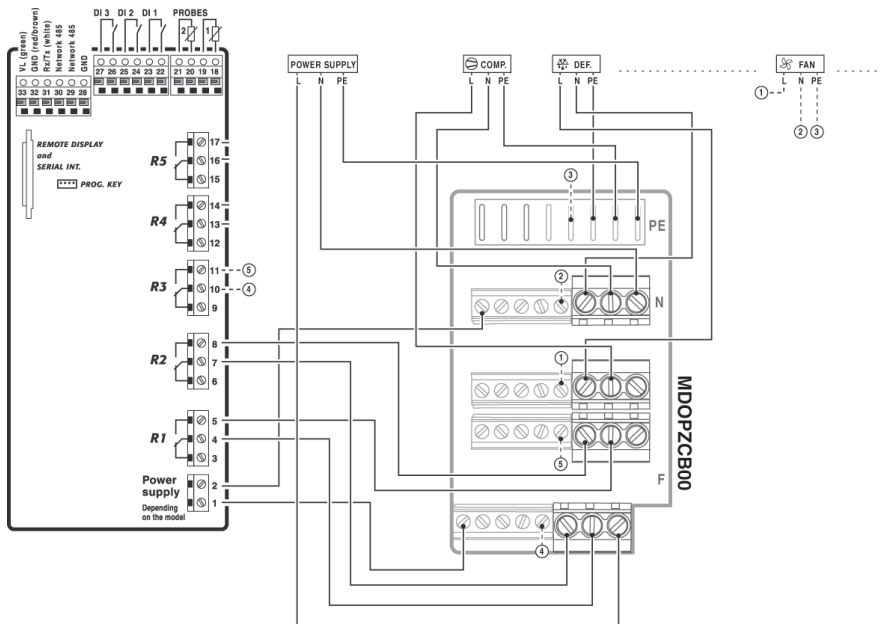


Fig. 10.b

## 11. DIMENSIONI/DIMENSIONS/DIMENSIONS/ABMESSUNGEN/DIMENSIONES/DIMENSÕES

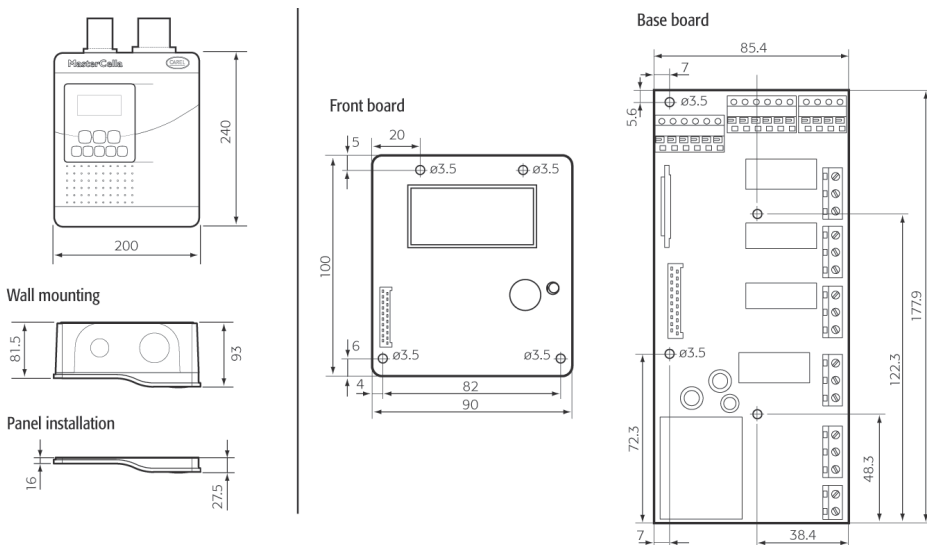


Fig. 11.a









# CAREL

---

Technology & Evolution

CAREL S.p.A.  
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*

+050004105 rel. 1.1 - 17.11.2005