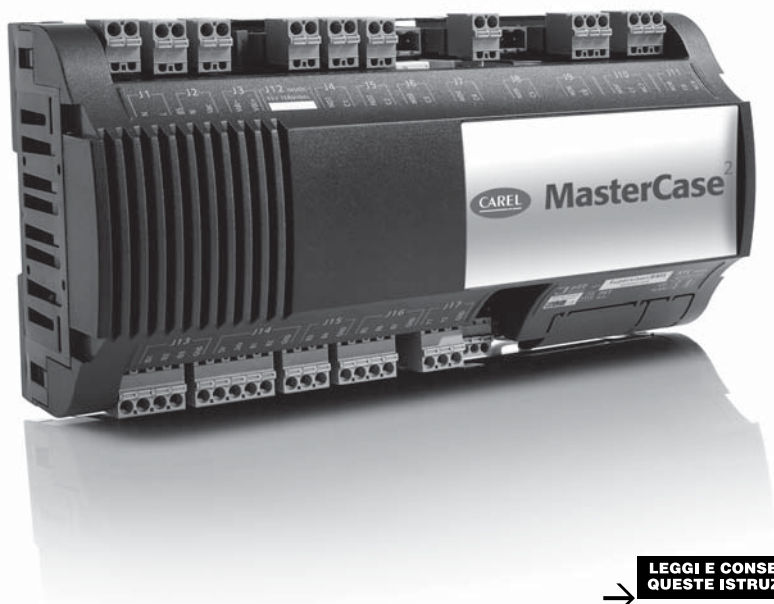




→ **LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI** ←
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

Foglio istruzioni

- ⓖ *Technical leaflet*
- ⓕ *Notice d'instructions*
- ⓓ *Gebrauchsanleitungen*
- ⓔ *Hoja de instrucciones*
- Ⓟ *Folha instruções*

CAREL
Technology & Evolution

I	Foglio istruzioni	5
GB	Technical leaflet	13
F	Notice d'instructions	21
D	Gebrauchsanleitungen	29
ES	Hoja de instrucciones	37
P	Folha instruções	45



- 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 AVVERTENZE IMPORTANTI

Il prodotto CAREL è un prodotto avanzato, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita col prodotto o scaricabile, anche anteriormente all'acquisto, dal sito internet www.carel.com.

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

Ⓔ IMPORTANT WARNINGS

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

Ⓕ AVERTISSEMENTS IMPORTANTS

Le produit CAREL est un produit avancé dont le fonctionnement est spécifié dans la documentation technique fournie avec le produit ou téléchargeable, même avant l'achat, du site Internet www.carel.com. Le client (constructeur, concepteur ou installateur de l'équipement final) assume toutes les responsabilités et risques quant à la configuration du produit pour l'obtention des résultats prévus quant à l'installation et/ou à l'équipement final spécifique. L'absence de cette phase d'étude qui est requise/indiquée dans le manuel d'instructions peut provoquer des dysfonctionnements des produits finals dont CAREL ne pourra en aucun cas être jugée responsable. Le client final doit utiliser le produit exclusivement selon les modes décrits dans la documentation correspondant au produit. La responsabilité de CAREL en ce qui concerne son produit est réglée par les conditions générales de contrat CAREL publiées sur le site www.carel.com et/ou par des accords spécifiques stipulés avec les clients.

Ⓖ WICHTIGE HINWEISE

Das CAREL Produkt ist ein Produkt nach dem neuesten Stand der Technik, dessen Betriebsanleitungen in den dem Produkt beiliegenden technischen Spezifikationen enthalten sind oder - auch vor dem Kauf - von der Internetseite www.carel.com heruntergeladen werden können. Der Kunde (Hersteller, Planer oder Installateur der Endausstattung) übernimmt jede Haftung und Risiken in Bezug auf die Produktkonfiguration zur Erzielung der bei der Installation und/oder spezifischen Endausstattung vorgesehenen Resultate. Die Unterlassung dieser Phase, die im Benutzerhandbuch verlangt/angegeben ist, kann zu Funktionsstörungen der Endprodukte führen, für welche CAREL nicht verantwortlich gemacht werden kann. Der Endkunde darf das Produkt nur auf die in den Produktspezifikationen beschriebenen Weisen verwenden. Die Haftung CARELS für die eigenen Produkte ist von den allgemeinen CAREL Vertragsbedingungen (siehe Internetseite www.carel.com) und/oder durch spezifische Vereinbarungen mit den Kunden geregelt.

ⒼS ADVERTENCIAS IMPORTANTES BREVES

El producto CAREL es un producto avanzado, cuyo funcionamiento está especificado en la documentación técnica suministrada con el producto o descargable, incluso antes de la compra, desde el sitio de internet www.carel.com. El cliente (constructor, proyectista o instalador del equipo final) asume toda la responsabilidad y el riesgo relativos a la fase de configuración del producto con el fin de los resultados previstos en relación a la instalación y/o equipamiento final específico. Pasar por alto dicha fase de estudio, la cual es solicitada/indicada en el manual de uso, puede generar funcionamiento anómalos en los productos finales, de los cuales no se podrá responsabilizar a CAREL. El cliente final debe utilizar el producto sólo en las modalidades descritas en la documentación relativa al producto en sí. La responsabilidad de CAREL en relación a su producto propio está regulada por las condiciones generales del contrato de CAREL editadas en el sitio www.carel.com y/o por los acuerdos específicos con los clientes.

Ⓖ ADVERTÊNCIAS IMPORTANTES “BREVES”

O produto CAREL é um produto avançado, cujo funcionamento está descrito na documentação técnica fornecida com o produto ou que pode ser descarregada, mesmo antes da aquisição do produto, a partir do site www.carel.com. O cliente (fabricante, projetista ou instalador do equipamento final) assume qualquer tipo de responsabilidade e de risco relativos à fase de configuração do produto para a obtenção dos resultados previstos em relação à instalação e/ou equipamento final específico. A falta desta fase de estudo, como exigida/indicada no manual de uso, pode gerar mau funcionamento nos produtos finais pelos quais a CAREL não poderá ser julgada responsável. O cliente final deve utilizar o produto somente nas modalidades descritas na documentação relativa ao produto. A responsabilidade da CAREL em relação ao próprio produto é regulada pelas condições gerais de contrato CAREL editadas no site www.carel.com e/ou por específicos acordos com os clientes.

1. CARATTERISTICHE GENERALI

Questo documento ha lo scopo di descrivere tutte le funzionalità possibili della piattaforma hardware MasterCase2. Tali funzionalità possono non essere gestite dalla versione software specifica in possesso. **Per maggiori informazioni sulle reali possibilità software fare riferimento al manuale utente (cod. +03P22022*).**

MasterCase2 è un dispositivo elettronico a microprocessore, sviluppato da CAREL per applicazioni nel settore dei supermercati per il controllo di banchi frigo e celle frigorifere. Il controllo adotta soluzioni integrate che generalmente fanno parte dei quadri elettrici, come ad esempio:

- trasformatore integrato (da 20 VA);
- relè di potenza montati sul controllo;
- driver per valvola elettronica (E²V);
- uscita per valvola on/off PWM con fusibile di protezione.

È particolarmente indicato per il mercato dei clienti OEM.

Utilizza lo stesso sistema di programmazione dei controlli della famiglia pCO sistema.

Il programma e i parametri sono memorizzati su FLASH-MEMORY, consentendo il loro mantenimento anche in caso di mancanza di alimentazione (senza la necessità di una batteria di mantenimento). Il prodotto permette la connessione alla rete locale pLAN (pCO Local Area Network), già prevista per i controllori della famiglia pCO sistema, e di una sotto rete chiamata tLAN, dove è possibile collegare dispositivi di espansione (pCOe in tLAN, controlli parametrici con tLAN o terminali della famiglia PST).

Il caricamento del programma può essere eseguito tramite PC o con chiave di programmazione sul connettore pLAN.

Il collegamento verso la linea seriale di supervisione/teleassistenza secondo lo standard RS485, viene realizzato tramite l'inserimento sul dispositivo di controllo di schede seriali opzionali con il protocollo di comunicazione CAREL o TCP/IP (pCOWeb).

Versioni disponibili

- | | |
|--------------|--|
| • MC200N0B00 | alim.230 Vac, sonde NTC |
| • MC200N0B10 | alim.230 Vac, sonde NTC, driver E ² V |
| • MC200P0B00 | alim.230 Vac, sonde PT1000 |

Kit morsetti

- | | |
|--------------|--|
| • MC200CON00 | morsetti standard a vite con uscita cavi parallela alla scheda |
| • MC200CON10 | morsetti a molla con uscita cavi perpendicolare alla scheda |

1.1 Avvertenze per l'installazione

Evitare il montaggio delle schede negli ambienti che presentino le seguenti caratteristiche:

- Umidità relativa maggiore dell'90%.
- Forti vibrazioni o urti.
- Esposizioni a continui getti d'acqua.
- Esposizione ad atmosfere aggressive ed inquinanti (es.: gas solforici e ammoniacali, nebbie saline, fumi) con conseguente corrosione e/o ossidazione.
- Elevate interferenze magnetiche e/o radiofrequenze (evitare quindi l'installazione delle macchine vicino ad antenne trasmettenti).
- Esposizioni del MasterCase2 all'irraggiamento solare diretto e agli agenti atmosferici in genere.
- Ampie e rapide fluttuazioni della temperatura ambiente.
- Ambienti ove sono presenti esplosivi o miscele di gas infiammabili.
- Esposizione alla polvere (formazione di patina corrosiva con possibile ossidazione e riduzione dell'isolamento).

Nel collegamento delle schede MasterCase2 è necessario rispettare le seguenti AVVERTENZE:

- 1) Una tensione di alimentazione diversa da quella prevista può danneggiare seriamente il sistema;
- 2) Per un corretto cablaggio spellare i fili per una lunghezza di 6 - 7,5 mm ed inserire tutta la parte conduttrice così liberata sui morsetti; quindi chiudere il morsetto ed assicurarsi della buona tenuta del serraggio; i cavi devono essere sagomati e di lunghezza tale da evitare pressioni e/o tensioni eccessive sui morsetti;
- 3) Ridurre il più possibile il percorso dei cavi dei sensori ed evitare che compiano percorsi a spirale che racchiudano dispositivi di potenza. Il collegamento delle sonde deve essere costituito da cavi schermati (sezione minima per ciascun conduttore: 0,5 mm²);
- 4) Evitare di avvicinarsi con le dita ai componenti elettronici montati sulle schede per evitare scariche elettrostatiche (estremamente dannose) dall'operatore verso i componenti stessi;
- 5) Non fissare i cavi ai morsetti della scheda premendo con eccessiva forza il cacciavite sul morsetto stesso per evitare di flettere la scheda stessa;
- 6) Il dispositivo di controllo è destinato ad essere fornito solamente al costruttore dell'apparecchiatura finale;
- 7) Dopo la corretta installazione del dispositivo di controllo all'interno dell'apparecchiatura finale, le parti pericolose dell'apparecchiatura stessa non dovranno essere raggiunte se non tramite l'ausilio di utensili, inoltre non dovranno essere presenti aperture attorno all'apparecchiatura tali da consentire di toccare parti pericolose;

8) L'apparecchiatura deve essere montata secondo le norme e le indicazioni del costruttore per evitare ogni tipo di problema.

Avvertenza importante: Il simbolo  sulla scheda indica la presenza di voltaggi pericolosi per l'incolumità delle persone. Non toccare i componenti perché possono essere sotto tensione. Non utilizzare l'apparecchio in modo difforme da quanto specificato sul manuale altrimenti la protezione prevista dall'apparecchio potrebbe essere compromessa.

2. INTERFACCIA UTENTE

MasterCase2 utilizza come interfaccia utente il display PGD0 e la serie di terminali standard PST small. Questi terminali, oltre ad essere gli stessi di altri strumenti CAREL (consentendo quindi di ridurre i codici a magazzino) offrono diverse soluzioni:

- terminale PGD0 a 6 tasti;
- terminale PST corto a 3 cifre e 3 tasti;
- semplice visualizzatore remoto a 3 cifre.

Attenzione: La presenza del terminale PGD esclude l'utilizzo di qualsiasi terminale PST che, se presente, viene escluso dal funzionamento e la relativa visualizzazione non viene più aggiornata.

Ciascun tasto è retroilluminato da un LED consentendo la segnalazione dello stato della macchina (uscite attive, allarmi, ecc.).

La presenza dei terminali non è necessaria ai fini del funzionamento di MasterCase2 ma solo per avere accesso alla programmazione.

I terminali possono essere collegati a "caldo", cioè con lo strumento in funzione senza che questo comporti problemi di funzionamento.

2.1 Funzioni Tasti e LED Terminale PST small



Fig. 2.a

Tasto	Funzione	Descrizione
	UP	<u>Funzionamento normale</u> • Premuto per più di un secondo attiva o disattiva il relè dedicato alle luci; • premuto assieme al tasto ENTER visualizza il valore della terza sonda (S3); • premuto assieme al tasto DOWN per 5 secondi attiva o disattiva la funzionalità di ciclo continuo. <u>Programmazione parametri</u> • Passa da un parametro al precedente; • Incrementa il valore del parametro selezionato; • Premuto assieme al tasto ENTER ritorna alla lista dei menu. <u>LED</u> • Fisso: regolazione accesa;
	DOWN	<u>Funzionamento normale</u> • Premuto per 5 secondi inizia uno sbrinamento manuale locale, se le condizioni lo consentono; • Premuto per 5 secondi assieme al tasto ENTER comincia uno sbrinamento manuale di rete, se le condizioni lo consentono; • Premuto assieme al tasto UP per 5 secondi attiva o disattiva la funzionalità di ciclo continuo; • Premuto assieme al tasto ENTER visualizza il valore letto dalla sonda di defrost (S2); <u>Programmazione parametri</u> • Passa dal parametro al successivo; • Decrementa il valore del parametro selezionato. <u>LED</u> • Fisso: sbrinamento attivo
		

	ENTER	<u>Funzionamento normale</u> • Tacita l'allarme acustico (buzzer) e disattiva il relè d'allarme, se attivi; • Premuto per 5 secondi assieme al tasto DOWN comincia uno sbrinamento manuale di rete, se le condizioni lo consentono; • Premuto per 5 secondi visualizza il setpoint di regolazione; • Premuto per più di 6 secondi. Senza allarmi attivi, accede ai parametri di tipo F, inserendo la password PP (22) permette di accedere a tutti i parametri, divisi in gruppi, posso essere selezionati e modificati. • Premuto assieme al tasto UP visualizza il valore letto dalla terza sonda (S3); • Premuto assieme al tasto DOWN visualizza il valore letto dalla sonda di defrost (S2); <u>Programmazione parametri</u> • Visualizza il valore del parametro selezionato o esce dalla programmazione; • Premuto assieme al tasto UP ritorna alla lista dei menù. <u>LED</u> • Fisso: allarme attivo.
---	-------	---

Tab. 2.a

2.2 Funzioni Tasti e LED Terminale PGD0

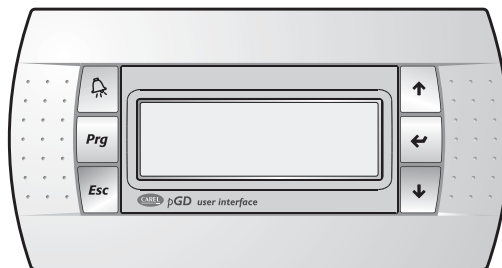


Fig. 2.b

Tasto	Funzione	Descrizione
	ALARM	Visualizza gli eventuali allarmi presenti e disattiva il relè d'allarme, se attivo.
	PRG	<u>Funzionamento normale</u> Accede alle maschere di menu di programmazione.
	ESC	<u>Funzionamento normale</u> Ritorna alla maschera principale. <u>Programmazione parametri</u> Ritorna al menu di programmazione.
	UP	<u>Funzionamento normale</u> Scorre le maschere precedenti dello stesso ramo quando il cursore si trova in alto a sinistra; incrementare il valore di un campo di impostazione quando il cursore si trova su di esso; se si tratta invece di un campo di scelta, la pressione del tasto freccia fa visualizzare il testo precedente associato. Premuto assieme al tasto DOWN per 5 secondi attiva o disattiva la funzionalità di ciclo continuo. <u>Programmazione parametri</u> Incrementa il valore del parametro visualizzato.
	ENTER	<u>Funzionamento normale</u> Sposta il cursore tra la posizione "home" (in alto a sinistra) ed i campi di impostazione o scelta; Premuto nella maschera principale visualizza il valore letto dalle sonde principali, premere ESC per ritornare alla visualizzazione della maschera principale; <u>Programmazione parametri</u> Salva in memoria il valore del parametro impostato dopo che il cursore ne è uscito.
	DOWN	<u>Funzionamento normale</u> Scorre le maschere successive dello stesso ramo quando il cursore si trova in alto a sinistra; decrementare il valore di un campo di impostazione quando il cursore si trova su di esso; se si tratta invece di un campo di scelta, la pressione del tasto freccia fa visualizzare il testo successivo associato. Premuto assieme al tasto UP per 5 secondi attiva o disattiva la funzionalità di ciclo continuo. <u>Programmazione parametri</u> Decrementa il valore del parametro visualizzato.

Tab. 2.b

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

Caratteristiche meccaniche

dimensioni:	13 moduli DIN, 110 x 227,5 x 60 mm
montaggio:	su guida DIN

Contenitore plastico (fondo)

materiale:	tecnopolimero
autoestinguenza:	V0 (secondo UL94) e filo incandescente a 960 °C (secondo IEC 695)
prova biglia:	125 °C
resistenza alle correnti striscianti:	250 V
colore:	grigio antracite
agganciabile su guida DIN secondo norme DIN 43880 e CEI EN 50022	

4. CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione

tensione	230 Vac monofase, -15% +10% 50/60 Hz
assorbimenti	20 VA max (90 mA max)
morsettiera	connettori maschio/femmina passo 5 mm estraibili
sezione cavo	min. 0,5 mm ² – max. 2,5 mm ²

Note:

- Un interruttore o disgiuntore deve essere incorporato nell'impianto elettrico dell'edificio in stretta vicinanza dell'apparecchio e deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore; inoltre tale dispositivo deve essere marcato come dispositivo di sezionamento dell'apparecchio.
- È consigliato predisporre un fusibile di protezione da 1A T esterno.
- I cavi di alimentazione sono a cura dell'installatore e devono essere conformi a IEC 60227 o IEC 60245.
- In caso di utilizzo con valvola E²V, passare i cavi di alimentazione della scheda dentro ad una coppia di ferriti MSFC (cod. CAREL 0907858AXX), in prossimità del morsetto di alimentazione sul MasterCase2 (Fig. 4.a).

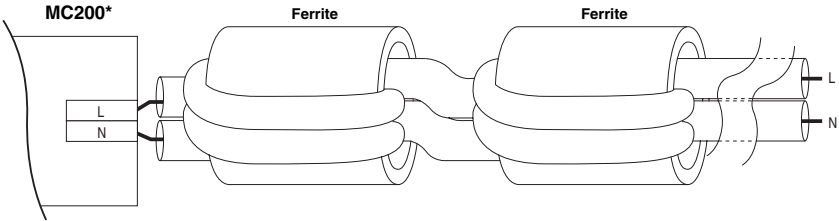


Fig. 4.a

CPU e memorie

CPU	H8S2320 a 16 bit e 24 MHz
memoria programmi	(su FLASH MEMORY) 1 MB organizzata a 16 bit
memoria dati	(RAM statica) 128 kB organizzata a 8 bit
memoria dati parametri	4 kB organizzata a 16 bit (limite max: 400.000 scritture per locazione di memoria), ulteriori 32 kB di serie, non visibili dalla pLAN)

Ingressi analogici

conversione analogica		A/D converter, 10 bit	
		N.7 ingressi per sonde PT1000	
Modelli MC2**P****	B1, B2	campo di misura	0T200 °C
		risoluzione	0,25 K
		precisione (sonda escl.)	±2K
	B3, B4, B5, B6, B7	campo di misura	-50T50 °C
		risoluzione	0,12 K
		precisione (sonda escl.)	±1K

Modelli
MC2**N****

N.2 configurabili NTC std CAREL, 0...5 V, 4...20 mA			
B1, B2		NTC std CAREL	0...5 V e 4...20 mA
	campo di misura	-50T100°C	f.s. programm.
	risoluzione	0,1 K	0,1% f.s
	precisione (sonda escl.)	±0,5 K	±0,5% f.s.
N.5 configurabili NTC std CAREL, 0...5 V			
B3, B4, B5, B6, B7		NTC std CAREL	0...5 V
	campo di misura	-50T100 °C	f.s. programm.
	risoluzione	0,1 K	0,1% f.s
	precisione (sonda escl.)	±0,5 K	±0,5% f.s.
costante di tempo	1s, per tutti gli ingressi		
morsettiera	connettori maschio/femmina passo 5 mm estraibili		
sezione cavo	min. 0,5 mm ² – max. 2,5 mm ²		

Note:

- Separare quanto più possibile i cavi dei segnali dai cavi relativi ai carichi induttivi e di potenza, per evitare possibili disturbi elettromagnetici.
- Se il prodotto è installato in ambiente industriale (applicazione della normativa EN 61326) la lunghezza dei collegamenti degli ingressi deve essere inferiore a 30 m.

Ingressi digitali

tipo	N.3 a contatto pulito
caratteristiche	tensione a vuoto 24 Vdc, corrente di chiusura 7 mA (valori tipici)
morsettiera	connettori maschio/femmina passo 5 mm estraibili
sezione cavo	min. 0,5 mm ² – max. 2,5 mm ²

Note:

- Separare quanto più possibile i cavi dei segnali dai cavi relativi ai carichi induttivi e di potenza, per evitare possibili disturbi elettromagnetici.
- Se il prodotto è installato in ambiente industriale (applicazione della normativa EN 61326) la lunghezza dei collegamenti degli ingressi deve essere inferiore a 30 m.
- Utilizzare una coppia di cavi per ogni ingresso digitale.
- Tempo commutazione 400 ms.

Uscite analogiche

tipo	Y1 e Y2: 0...10 Vdc
carico massimo	1 kohm (10 mA)
risoluzione	8 bit
precisione	± 3 %

Note:

- Separare quanto più possibile i cavi dei segnali dai cavi relativi ai carichi induttivi e di potenza, per evitare possibili disturbi elettromagnetici.
- Se il prodotto è installato in ambiente industriale (applicazione della normativa EN 61326) la lunghezza dei collegamenti delle uscite deve essere inferiore a 30 m.

Uscite digitali

tipo	N.3 relè (OUT1, OUT2, OUT3) 6A(4)/250 Vac con contatti puliti SPST-NO; N.2 relè (OUT4, OUT5) 12A(2)/250 Vac con contatti puliti SPST-NO; N.1 relè (OUT6) 12A(10)/250 Vac con contatti puliti SPST-NO; N.2 relè (OUT7, OUT8) 6 A(4)/250 Vac con contatti puliti SPDT.
morsettiera	connettori maschio/femmina passo 5 mm estraibili
sezione cavo	fino a 6 A, min. 1,5 mm ² – max. 2,5 mm ² , superiore a 6 A e fino alla portata massima del relè, 2,5 mm ²

Note

- Le uscite digitali hanno un isolamento rinforzato rispetto al resto della scheda.
- Gli isolamenti tra i vari relè sono specificati di seguito:
 - Isolamento tra uscite OUT1 - OUT2 Principale;
 - Isolamento tra uscite OUT2 - OUT3 Principale;
 - Isolamento tra uscite OUT3 - OUT4 Principale;
 - Isolamento tra uscite OUT4 - OUT5 Principale;
 - Isolamento tra uscite OUT5 - OUT6 Principale;
 - Isolamento tra uscite OUT6 - OUT7 Rinforzato;
 - Isolamento tra uscite OUT7 - OUT8 Rinforzato;
- È possibile collegare carichi a tensioni diverse (inferiori ai 230 Vac) ad ogni uscita relè, purché l'isolamento fra le uscite relè a tensioni diverse sia rinforzato; è invece necessario collegare carichi alla stessa tensione se l'isolamento è principale.
- Se il prodotto è installato in ambiente industriale (applicazione della normativa EN 61326) la lunghezza dei collegamenti delle uscite

deve essere inferiore a 30 m.

- Per i cablaggi sui morsetti delle uscite digitali OUT4 (12A(2)), OUT5 (12A(2)), e OUT6 (12A(10)), devono essere utilizzati cavi da 105 °C.

Uscite valvola ON/OFF

tipo	N.1 SSR max.200 mA min.10 mA con possibilità di uscita: in tens. alternata 230 Vac (morsetti N, VAC) in tens. continua 200 Vdc (230 Vac raddrizzata), (morsetti VDC+, VDC-)
protezione	fusibile interno (5x20, 250 V, 250 mA, T)
morsettiera	connettori maschio/femmina passo 5 mm estraibili
sezione cavo	min. 1,5 mm ² – max. 2,5 mm ²

Note:

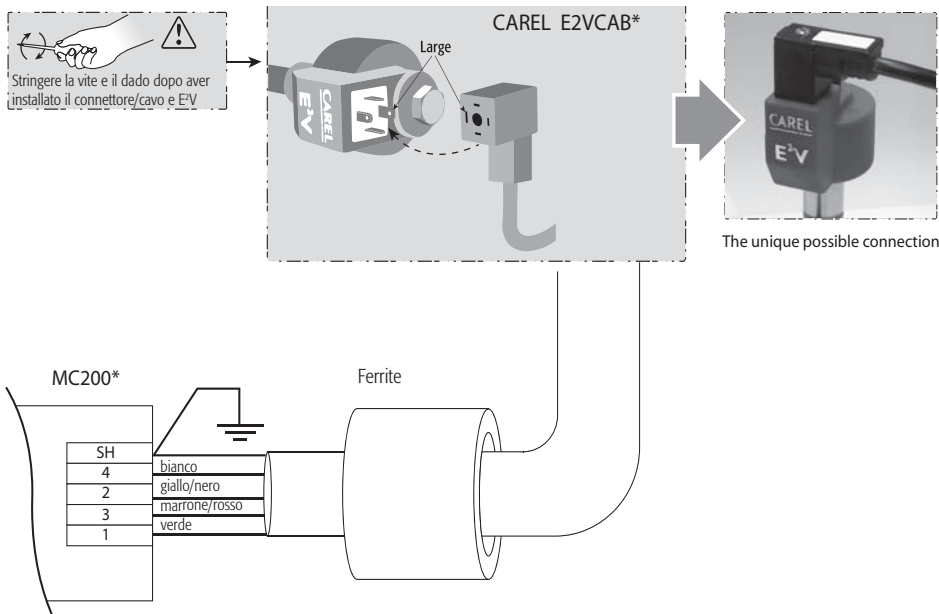
- Non usare le due uscite contemporaneamente.
- In caso di intervento del fusibile sull'uscita SSR, sostituirlo con uno dello stesso tipo (5x20, 250 V, 250 mA, T).
- Se il prodotto è installato in ambiente industriale (applicazione della normativa EN 61326) la lunghezza dei collegamenti delle uscite deve essere inferiore a 30 m.
- Non connettere contemporaneamente la valvola ON/OFF e la valvola E²V.

Uscita valvola E²V

tipo	N.1 per motore stepper a 4 fili, 450 mA max (morsetti SH, 4, 2, 3, 1)
protezione	connettori maschio/femmina passo 5 mm estraibili
morsettiera	min. 0,5 mm ² – max. 2,5 mm ²
sezione cavo	è possibile usare gli appositi cavi di connessione CAREL cod. E2VCAB****

Note:

- Utilizzare il morsetto SHIELD per l'eventuale connessione dello schermo e della terra (Fig. 4.b).
- Passare il cavo della valvola E²V dentro ad una ferrite MSFC (cod. CAREL 0907858AXX), in prossimità del connettore sul MasterCase2 (Fig 4.b)
- Per il corretto collegamento della valvola, del relativo cavo e della ferrite, fare riferimento a Fig. 4.b
- Lunghezza massima del cavo: 6 m.
- Non connettere contemporaneamente la valvola E²V e la valvola ON/OFF.



E2VCAB* non è adatto per applicazioni di refrigerazione

Fig. 4.b

Collegamento rete pLAN/terminale utente

tipo	asincrono half duplex RS-485
connettore per terminale	telefonico a 6 vie
connettore per pLAN	connettore estraibile 3 vie passo 3,81 mm
cavo	è possibile usare appositi cavi di connessione CAREL cod. S90CONN00*

Note:

- La distanza massima ammessa varia a seconda se si utilizza un terminale con alimentazione prelevata dal dispositivo di controllo o esterna oppure se si collegano due controlli in rete locale pLAN:
 - distanza massima terminale con cavo di tipo telefonico e alimentazione prelevata dal dispositivo: 30 m;
 - distanza massima per la comunicazione senza cavo schermato su connettore pLAN: 30 m;
 - distanza massima terminale con cavo schermato AWG24 e alimentazione prelevata dal dispositivo: 200 m;
 - distanza massima terminale con cavo schermato AWG20/22 e alimentazione separata: 500 m;
 - distanza massima tra due dispositivi con cavo schermato AWG20/22: 500 m;
- È consentito il collegamento al massimo di un terminale (PCOT, I, PGD0, PGD1) o due senza l'utilizzo della retroilluminazione del display;
- In caso di utilizzo di un cavo di tipo telefonico per la realizzazione di una rete locale pLAN (configurazione Master-Slave), utilizzare il connettore di derivazione cod. TCONN6J000 per evitare di danneggiare le schede così collegate causa la presenza dell'alimentazione prevista per il collegamento del terminale.

Collegamento FIELDBUS rete tLAN/Terminale PST

tipo	asincrono half duplex tLAN
connettore per terminale PST	tipo JST 4 vie
connettore per tLAN	connettore estraibile 2 vie passo 3,81 mm
massima distanza dal controllo	10 m sia per terminale PST che per altra periferica in tLAN
num. max di periferiche tLAN	5
num. max di terminali PST	1
cavo	usare apposito cavo di connessione CAREL cod. PSTCON0*B0

Nota:

- Non è consentito il collegamento contemporaneo del terminale PST e di una periferica in tLAN.

Opzioni disponibili

schede per seriale BMS (vedi Fig. 4.c)	tutte le attuali opzioni realizzate dalla serie del pCO1 (RS232, RS485, LON, pCOWEB, ecc.) ⁽¹⁾
opzione driver PGE100EV2* (vedi Fig. 4.d)	driver E/V valvola CAREL (con alimentazione della valvola fornita dal dispositivo di controllo).
Scheda clock PCO100CLK0 (vedi Fig. 4.e)	scheda orologio RTC per il mantenimento dell'ora anche quando il controllo è spento

⁽¹⁾: Si intende compatibilità hardware la possibilità di utilizzare l'una o l'altra scheda dipende poi dal software applicativo.

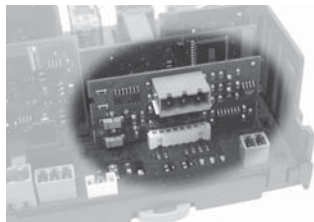


Fig. 4.c

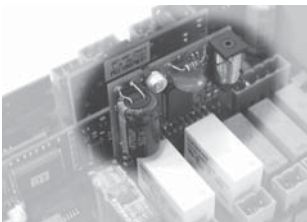


Fig. 4.d

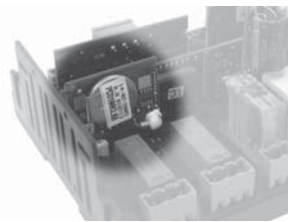


Fig. 4.e

Altre caratteristiche

segnalazioni luminose interne	LED presenza alimentazione e diagnostica
isolamento	Grado di isolamento elettrico: doppio isolamento verso utente (uscite SSR escluse)
condizioni di immagazzinamento	-20T70°C, <90% rH non condensante
condizioni di funzionamento	-10T60°C, <90% rH non condensante
grado di protezione	IP00
inquinamento ambientale	normale
classe secondo la protezione contro le scosse elettriche	da integrare su apparecchiature in Classe II
PTI dei materiali per isolamento	250 V
periodo delle sollecitazioni elettriche delle parti isolanti	lungo
tipo azioni del dispositivo	1 C
tipo di disconnessione o microinterruzione	microinterruzione
categoria di resistenza al calore e al fuoco	categoria D (UL94 - V0)
immunità contro le sovratensioni	categoria I
numero di cicli di manovra delle operazioni automatiche	30 000 (UL) ; 100 000 (EN60730)
classe e struttura del software	Classe A

Dimensioni (mm)

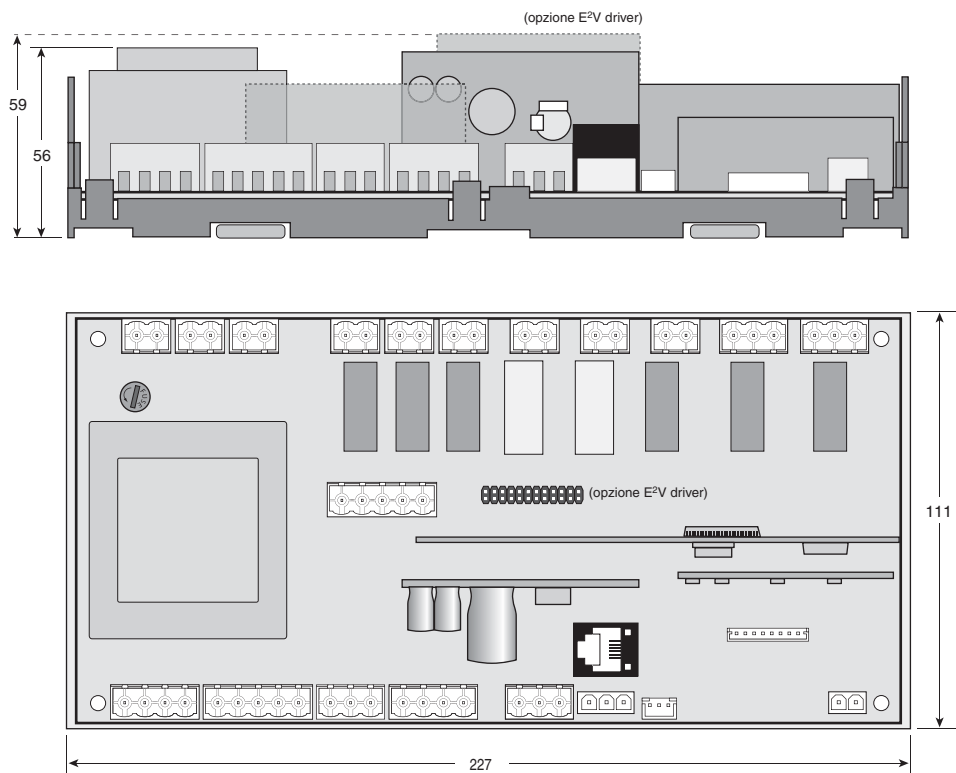


Fig. 4.f

1. GENERAL CHARACTERISTICS

The purpose of this document is to describe all of the available functions on the MasterCase2 hardware platform. These functions may however not be managed by this version of the software. **For further information on the effective possibilities available in the software see the user manual (code +03P22022*).**

MasterCase2 is an electronic microprocessor device developed by CAREL for applications in the supermarket sector, for the control of showcases and cold rooms. The controller adopts integrated solutions that are generally part of electrical panels, such as:

- built-in transformer (20 VA);
- power relay fitted on the controller;
- electronic valve driver (E'V);
- PWM output for ON/OFF valve with protection fuse.

The device is ideal for OEM customers.

It uses the same programming systems as the pCO sistema family controllers.

The program and the parameters are saved to FLASH MEMORY, ensuring they are maintained even in the event of power failures (without requiring a backup battery). The product can be connected to the pLAN (pCO Local Area Network), as envisaged for the pCO sistema family controllers, and a sub-network called the tLAN, allowing the connection of expansion devices (pCOe in tLAN, parametric controllers with tLAN or PST family terminals).

The program can be loaded from a PC or by programming key using the pLAN connector.

Connection to the supervisor/telemaintenance serial line via the RS485 standard is performed by installing optional serial boards on the control device, with the CAREL or TCP/IP (pCOWeb) communication protocols.

Versions available

- | | |
|--------------|---------------------------------|
| • MC200N0B00 | 230 Vac, NTC probes |
| • MC200N0B10 | 230 Vac, NTC probes, E'V driver |
| • MC200P0B00 | 230 Vac, PT1000 probes |

Terminal kits

- | | |
|--------------|--|
| • MC200CON00 | standard screw terminals with cable outlet parallel to the board |
| • MC200CON10 | spring terminals with cable outlet perpendicular to the board |

1.1 Installation warnings

Avoid the assembly of the boards in the rooms that foresee the following characteristics:

- Relative humidity greater than 90%;
- Strong vibrations or knocks;
- Exposure to continuous water sprays;
- Exposure to corrosive or pollutant gases (e.g. sulphur or ammonia fumes, saline mist, smoke) so as to avoid corrosion and oxidation;
- Strong magnetic and/or radio interference (therefore avoid installing the unit near transmitting antennae);
- Exposure of MasterCase2 to direct sunlight or the elements in general;
- Large and rapid fluctuations in ambient temperature;
- Environments where explosives or mixes of flammable gases are present;
- Exposure to dust (formation of corrosive patina with possible oxidation and reduction of insulation).

When connecting the MasterCase2 boards the following WARNINGS must be heeded:

- 1) Using a different power supply from the one specified may seriously damage the system;
- 2) For correct wiring, strip the wires by 6 - 7.5 mm and insert the entire stripped part of the wire in the terminals; then close the terminal and check tightness; the cables must have a shape and length such as to avoid excessive stress or tension on the terminals;
- 3) Reduce the path of the probe cables as much as possible, and avoid spiral paths that enclose power devices. The connection to the probes must be made using shielded cables (minimum cross-section of each wire: 0.5 mm²);
- 4) Avoid touching or nearly touching the electronic components fitted on the boards, so as to avoid electrostatic discharges (extremely dangerous) from the operator to the components;
- 5) Do not fasten the cables to the terminals on the board by pressing the screwdriver against the terminal with excessive force, to avoid bending the board same;
- 6) The control device is design only to be supplied to the manufacturer of the final appliance;
- 7) After the correct installation of the control device inside the final appliance, the dangerous parts of the appliance must not be accessible without using tools; in addition, there must not be openings around the appliance that allow contact with dangerous parts;
- 8) The appliance must be installed according to the rules and the instructions provided by the manufacturer, to avoid all types of problem.

Important warning: The symbol  on the board indicates that the level of voltage is dangerous to people. Do not touch the components as they may be live. Do not use the appliance in any way other than specified in the manual, otherwise the protection provided by the appliance may be affected.

2. USER INTERFACE

MasterCase2 uses the PGD0 display and the standard PST small series terminals as the user interface. These terminals, as well as being used for other Carel instruments (thus reducing the number of product codes), make various solutions available:

- PGD0 terminal with 6 buttons;
- PST small terminal with 3 digits and 3 buttons;
- simple remote display with 3 digits.

Important: the presence of the PGD terminal excludes the use of the PST terminal that, if present, is disabled and the display is no longer updated.

Each button is backlit by LED to signal the status of the unit (active outputs, alarms, etc.).

The terminals are not required for the operation of MasterCase2, but rather only to access the programming functions.

The terminals can be connected "live", that is, with the instrument on, without creating problems in operation.

2.1 Functions of the buttons and LEDs, PST small terminal



Fig. 2.a

Button	Function	Description
	UP	<u>Normal operation</u> • Pressed for more than one second activates or deactivates the light relay; • Pressed together with ENTER displays the value of the third probe (S3); • Pressed together with DOWN for 5 seconds activates or deactivates the continuous cycle function. <u>Parameter programming</u> • Moves from one parameter to the previous; • Increases the value of the selected parameter; • Pressed together with ENTER returns to the list of menus. <u>LED</u> • Steady: controller on
	DOWN	<u>Normal operation</u> • Pressed for 5 seconds starts a local manual defrost, if the conditions allow; • Pressed for 5 seconds together with ENTER starts a network manual defrost, if the conditions allow; • Pressed together with UP for 5 seconds activates or deactivates the continuous cycle function; • Pressed together with ENTER displays the value read by the defrost probe (S2); <u>Parameter programming</u> • Moves from one parameter to the next; • Decreased the value of the selected parameter. <u>LED</u> • Steady: defrost active
	ENTER	<u>Normal operation</u> • Silences the alarm audible (buzzer) and deactivates the alarm relay, if active; • Pressed for 5 seconds together with DOWN starts a network manual defrost, if the conditions allow; • Pressed for 5 seconds displays the control set point; • Pressed for more than 6 seconds, without active alarms, accesses the type F parameters, entering the password PP (22) accesses all the parameters, divided into groups, for modification. • Pressed together with UP displays the value read by the third probe (S3); • Pressed together with DOWN displays the value read by the defrost probe (S2); <u>Parameter programming</u> • Displays the value of the selected parameter or exits programming mode; • Pressed together with UP returns to the list of menus. <u>LED</u> • Steady: alarm active

Tab. 2.a

2.2 Functions of the buttons and LEDs, PGD0 terminal

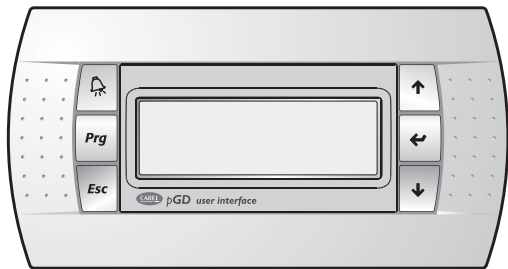


Fig. 2.b

Button	Function	Description
	ALARM	Displays any alarms present and deactivates the alarm relay, if active.
	PRG	<u>Normal operation</u> Accesses the programming menu screens.
	ESC	<u>Normal operation</u> Returns to the main screen. <u>Parameter programming</u> Returns to the programming menu.
	UP	<u>Normal operation</u> Scrolls the previous screens in the same branch when the cursor is in the top left; increases the value of a setting field when the cursor is in the field; for a selection field, pressing the arrow button displays the previous option; Pressed together with DOWN for 5 seconds activates or deactivates the continuous cycle function. <u>Parameter programming</u> Increases the value of the parameter displayed.
	ENTER	<u>Normal operation</u> Moves the cursor between the "home" position (top left) and the setting or selection fields; Pressed in the main screen displays the value read by the main probe, press ESC to return to the main screen; <u>Parameter programming</u> Saves the value of the set parameter in the memory after that the cursor has been moved.
	DOWN	<u>Normal operation</u> Scrolls the following screens in the same branch when the cursor is in the top left; decreases the value of a setting field when the cursor is in the field; for a selection field, pressing the arrow button displays the next option; Pressed together with UP for 5 seconds activates or deactivates the continuous cycle function. <u>Parameter programming</u> Decreases the value of the parameter displayed.

Tab. 2.b

3. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Mechanical characteristics

dimensions:	13 DIN modules, 110 x 227.5 x 60 mm
assembly:	DIN rail

Plastic container (bottom)

material:	technopolymer
flame retardancy:	V0 (UL94) and incandescent wire test at 960°C (IEC 695)
ball pressure test:	125 °C
resistance to creeping current:	250 V
colour:	charcoal grey
hooked on DIN rail as per DIN 43880 and CEI EN 50022 standards	

4. ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Power supply

voltage	230 Vac single-phase -15% +10% 50/60 Hz
power	20 VA max (90 mA max)
terminal block	male/female plug-in connectors, 5 mm pitch
cable cross-section	min. 0.5 mm ² – max. 2.5 mm ²

Note:

- A switch or disconnecter must be installed in the building's electrical system very near the appliance and must be easily accessible to the operator; in addition, this device must be marked as being the isolating device for the appliance.
- An external 1A T fuse should be installed.
- The power cables are the installer's responsibility and must conform to IEC 60227 or IEC 60245.
- If used with an E'V valve, pass the power cables to the board inside a pair of MSFC ferrites (CAREL code 0907858AXX), near the power supply terminal on the MasterCase2 (Fig. 4.a).

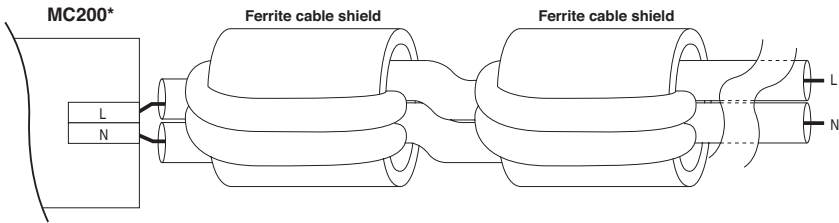


Fig. 4.a

CPU and memory

CPU	H8S2320, 16 bit 24 MHz
program memory	(FLASH MEMORY) 1 MB at 16 bit
data memory	(static RAM) 128 KB at 8 bit
parameter data memory	4 KB at 16 bit (max limit: 400,000 writes per memory location), further 32 KB as standard, not available from the pLAN)

Analogue inputs

analogue conversion	A/D converter, 10 bit		
	7 inputs for PT1000 probes		
Models MC2**P****	B1, B2	range of measurement	0T200°C
		resolution	0.25 K
		precision (excl. probe)	±2K
	B3, B4, B5, B6, B7	range of measurement	–50T50°C
		resolution	0.12 K
		precision (excl. probe)	±1K
Models MC2**N****	2 configurable as std CAREL NTC, 0 to 5 V, 4 to 20 mA		
	B1, B2		std CAREL NTC 0 to 5 V and 4 to 20 mA
		range of measurement	–50T100°C
		resolution	0.1 K
		precision (excl. probe)	±0.5 K
	B3, B4, B5, B6, B7		std CAREL NTC 0 to 5 V
		range of measurement	–50T100 °C
		resolution	0.1 K
		precision (excl. probe)	±0.5 K
	5 configurable as std CAREL NTC, 0 to 5 V		
	B3, B4, B5, B6, B7		std CAREL NTC 0 to 5 V
		range of measurement	–50T100 °C
		resolution	0.1 K
		precision (excl. probe)	±0.5 K
time constant	1s, for all inputs		
terminal block	male/female plug-in connectors, 5 mm pitch		
cable cross-section	min. 0.5 mm ² – max. 2.5 mm ²		

Note:

- Separate as much as possible the signal cables from the cables carrying inductive loads and power cables to avoid possible electromagnetic disturbance.
- If the product is installed in industrial environments (application of the EN 61326 standard), the length of the input connections must be less than 30 m.

Digital inputs

type	3 voltage free contacts
characteristics	no-load voltage 24 Vdc, closing current 7 mA (typical values)
terminal block	male/female plug-in connectors, 5 mm pitch
cable cross-section	min. 0.5 mm ² – max. 2.5 mm ²

Note:

- Separate as much as possible the signal cables from the cables carrying inductive loads and power cables to avoid possible electromagnetic disturbance.
- If the product is installed in industrial environments (application of the EN 61326 standard), the length of the input connections must be less than 30 m.
- Use a pair of cables for each digital input.
- Switching time 400 ms.

Analogue outputs

type	Y1 and Y2: 0 to 10 Vdc
Maximum load	1 kOhm (10 mA)
resolution	8 bit
precision	± 3 %

Note:

- Separate as much as possible the signal cables from the cables carrying inductive loads and power cables to avoid possible electromagnetic disturbance.
- If the product is installed in industrial environments (application of the EN 61326 standard), the length of the output connections must be less than 30 m.

Digital outputs

type	3 SPST-NO relays (OUT1, OUT2, OUT3) 6 A(4)/250 Vac with voltage-free contacts; 2 SPST-NO relays (OUT4, OUT5) 12 A(2)/250 Vac with voltage-free contacts; 1 SPST-NO relay (OUT6) 12 A(10)/250 Vac with voltage-free contacts; 2 SPDT relays (OUT7, OUT8) 6 A(4)/250 Vac with voltage-free contacts.
terminal block	male/female plug-in connectors, 5 mm pitch
cable cross-section	up to 6 A, min. 1.5 mm ² – max. 2.5 mm ² , greater than 6 A and up to maximum capacity of the relay, 2.5 mm ²

Note

- The digital outputs have a reinforced insulation from the rest of the board.
- The insulation between the various relays are specified as follows:
 - Insulation between outputs OUT1 - OUT2 Basic;
 - Insulation between outputs OUT2 - OUT3 Basic;
 - Insulation between outputs OUT3 - OUT4 Basic;
 - Insulation between outputs OUT4 - OUT5 Basic;
 - Insulation between outputs OUT5 - OUT6 Basic;
 - Insulation between outputs OUT6 - OUT7 Reinforced;
 - Insulation between outputs OUT7 - OUT8 Reinforced;
- Loads at different voltages (less than 230 Vac) can be connected to each relay output, as long as the insulation between the relay outputs at different voltages is reinforced; while the loads connected must have the same voltage if the insulation is basic.
- If the product is installed in industrial environments (application of the EN 61326 standard), the length of the output connections must be less than 30 m.
- For the wiring on the terminals of digital outputs OUT4 (12 A(2)), OUT5 (12 A(2)), and OUT6 (12 A(10)), the cables used must be rated to 105 °C.

ON/OFF valve outputs

type	1 SSR max.200 mA min.10 mA with output possibilities: 230 Vac (terminals N, VAC) or 200 Vdc (230 Vac rectified), (terminals VDC+, VDC-)
protection	internal fuse (5 x 20, 250 V, 250 mA, T)
terminal block	male/female plug-in connectors, 5 mm pitch
cable cross-section	min. 1.5 mm ² – max. 2.5 mm ²

Note:

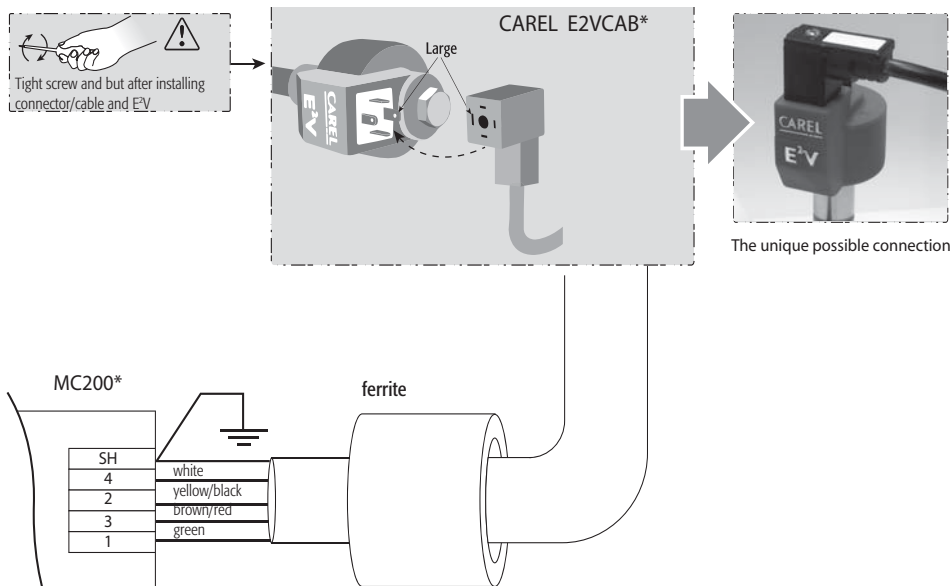
- Do not use both outputs at the same time.
- If the fuse on the SSR output blows, replace it with the same type (5 x 20, 250 V, 250 mA, T).
- If the product is installed in industrial environments (application of the EN 61326 standard), the length of the output connections must be less than 30 m.
- Do not connect the ON/OFF valve and the EV valve at the same time.

E²V valve output

type	1 for stepper motor, 4 wires, 450 mA max (terminals SH, 4, 2, 3, 1)
protection	male/female plug-in connectors, 5 mm pitch
terminal block	min. 0.5 mm ² – max. 2.5 mm ²
cable cross-section	the special CAREL cables/connectors can be used, code E2VCAB****

Note:

- Use the SHIELD terminal to connect the shield and the earth (Fig. 4.b).
- Pass the cable to the E²V valve inside an MSFC ferrite cable shield (code: CAREL 0907858AXX), near the connector on the MasterCase2 (Fig 4.b)
- For the correct connection of the valve, the cable and the ferrite cable shield, see Fig. 4.b.
- Maximum length of the cable: 6 m.
- Do not connect the E²V valve and the ON/OFF valve at the same time.



E2VCAB* not suitable for refrigeration application

Fig. 4.b

pLAN network / user terminal connection

type	RS-485 asynchronous half duplex
terminal connector	6 pin telephone jack
pLAN connector	3 pin plug-in connector, pitch 3.81 mm
cable	special CAREL connection cables can be used, code S90CONN00*

Note:

- The maximum distance allowed varies depending on whether the terminal used has the power supply taken from the control device or supplied externally, or alternatively if two controllers are connected in a pLAN local network:
 - maximum terminal distance with telephone cable and power supply taken from the device: 30 m;
 - maximum distance for communication without shielded cable on pLAN connector: 30 m;
 - maximum terminal distance with AWG24 shielded cable and power supply taken from the device: 200 m;
 - maximum terminal distance with AWG20/22 shielded cable and separate power supply: 500 m;
 - maximum distance between two devices with AWG20/22 shielded cable: 500 m;
- A maximum of one terminal (PCOT, I, PGD0, PGD1), or two terminals without using the backlighting on the display, is allowed;
- If using a telephone cable for the creation of a pLAN local network (Master-Slave configuration), use the branch connector code TCONN6J000 to avoid damaging the boards due to the presence of the power supply for connecting the terminal.

FIELDBUS tLAN network / PST terminal connection

<i>type</i>	<i>tLAN asynchronous half duplex</i>
<i>connector for PST terminal</i>	<i>4 pin JST connector</i>
<i>connector for tLAN</i>	<i>2 pin plug-in connector, pitch 3.81 mm</i>
<i>maximum distance from the controller</i>	<i>10 m for both the PST terminal and other peripherals in the tLAN</i>
<i>max num. of tLAN peripherals</i>	<i>5</i>
<i>max num. of PST terminals</i>	<i>1</i>
<i>cable</i>	<i>use the special CAREL connection cable, code PSTCON0*B0</i>

Note:

- the PST terminal and a tLAN peripheral cannot be connected at the same time.

Options available

BMS serial boards (see Fig. 4.c) all the current options developed for the pCO1 (RS232, RS485, LON, pCOWEB, etc.)(1)

PGE100EV2 driver option (see Fig. 4.d)* CAREL E'V valve driver (with valve power supply supplied by the control device).

PCO100CLK0 clock board (see Fig. 4.e) RTC board for saving the time even when the controller is off

⁽¹⁾: Hardware compatibility refers to the possibility to use one or the other board depending on the application software.

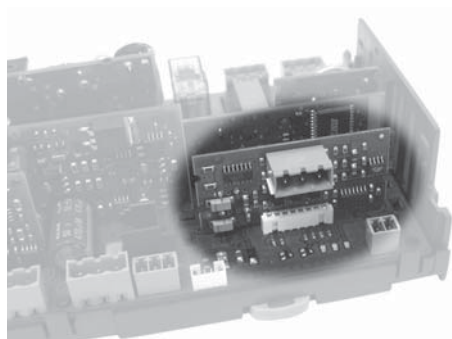


Fig. 4.c

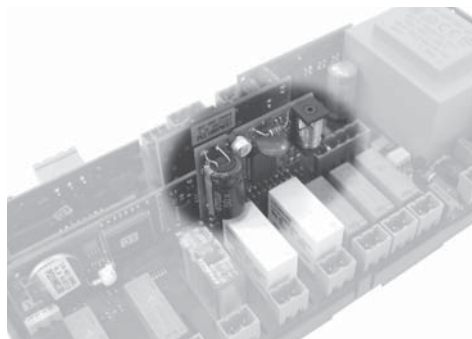


Fig. 4.d

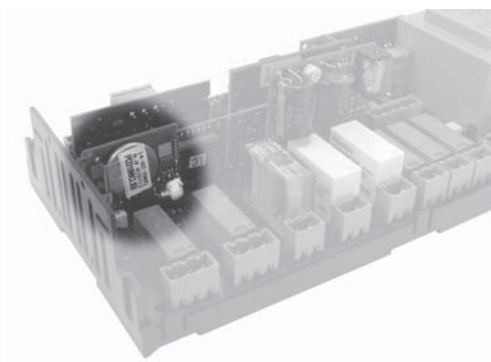


Fig. 4.e

Other characteristics

internal signal lights	power and diagnostics LEDs
insulation	electrical insulation: double insulation to user (excluding SSR outputs)
storage conditions	-20T70°C, <90% rH non-condensing
operating conditions	-10T60°C, <90% rH non-condensing
index of protection	IP00
environmental pollution	normal
class according to protection against electric shock	to be integrated in Class II appliances
PTI of the insulating materials	250 V
period of stress across the insulating parts	long
type of action	1 C
type of disconnection or microswitching	microswitching
category of resistance to heat and fire	category D (UL94 - V0)
immunity against voltage surges	category 1
number of operating cycles in automatic operation	30 000 (UL); 100 000 (EN60730)
software class and structure	Class A

Dimensions (mm)

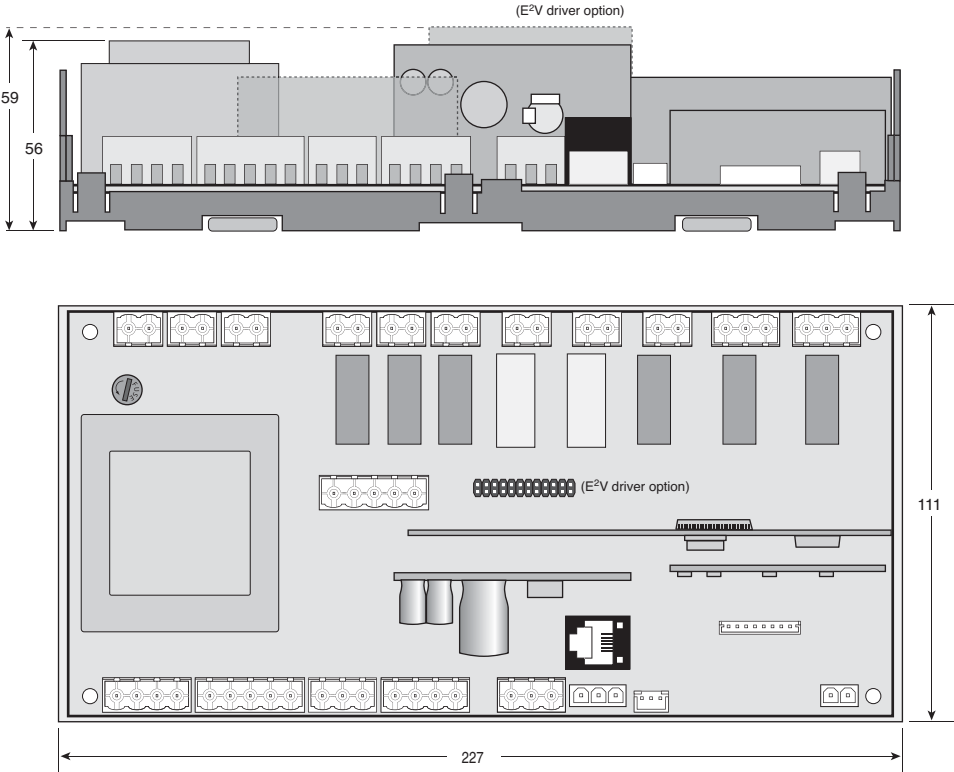


Fig. 4.f

1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Ce document a pour but de décrire toutes les fonctionnalités possibles de la plateforme hardware Mastercase2.

Ces fonctions peuvent être gérées par la version software spécifique en votre possession.

Pour plus d'informations sur les réelles possibilités software, se référer au manuel d'utilisation (code +03P22022*).

MasterCase2 est un dispositif électronique à microprocesseur développé par CAREL pour des applications dans le secteur des supermarchés pour le contrôle des vitrines frigorifiques et chambres froides. Le contrôle adopte des solutions intégrées qui font généralement partie des tableaux électriques comme par exemple:

- transformateur intégré (de 20 VA);
- relais de puissance montés sur le contrôle;
- gestionnaire pour vanne électronique (E^V);
- sortie pour vanne on/off PWM avec fusible de protection.

Il est particulièrement indiqué pour le marché des clients OEM. Il utilise le même système de programmation des contrôles de la famille pCO sistema. Le programme et les paramètres sont mémorisés sur FLASH-MEMORY, en permettant leur maintien même en cas de coupure d'alimentation (sans qu'une batterie de maintien ne soit nécessaire). Le produit permet la connexion au réseau local pLAN (pCO Local Area Network), déjà prévu pour les contrôles de la famille pCO sistema, et d'un sous-réseau appelé tLAN, où il est possible de connecter des dispositifs à détente (pCOe en tLAN) des contrôles paramétriques avec tLAN ou des écrans de la famille PST).

Le téléchargement du programme peut être exécuté par PC ou avec une clé de programmation sur le connecteur pLAN.

La connexion vers la ligne série de supervision/téléassistance selon le standard RS485 est réalisée par le biais de l'insertion sur le dispositif de contrôle de cartes sérielles optionnelles avec le protocole de communication CARWEL ou TCP/IP (pCOWeb).

Versions disponibles

- | | |
|--------------|--|
| • MC200N0B00 | alim.230Vca, sondes NTC |
| • MC200N0B10 | alim.230Vca, sondes NTC, gestionnaire E ^V |
| • MC200P0B00 | alim.230Vca, sondes PT1000 |

Kit bornes

- | | |
|--------------|--|
| • MC200CON00 | bornes standard à vis avec sortie câbles parallèle à la carte |
| • MC200CON10 | bornes à ressort avec sortie câbles perpendiculaire à la carte |

1.1 Avertissements pour l'installation

Éviter de monter les cartes dans des milieux présentant les caractéristiques suivantes:

- Humidité relative supérieure à 90%;
- Fortes vibrations ou chocs;
- Expositions à des jets d'eau continus;
- Exposition à des atmosphères agressives et polluantes (ex. gaz sulfuriques et ammoniacaux, brouillards salins, fumées) provoquant corrosion et/ou oxydation;
- Interférences magnétiques élevées et/ou radiofréquences (éviter par conséquent l'installation des machines à proximité d'antennes émettrices);
- Expositions du MasterCase2 au rayonnement solaire direct et aux agents atmosphériques en général;
- D'amples et rapides fluctuations de la température ambiante;
- Des milieux où sont présents des explosifs ou des mélanges de gaz inflammables;
- Exposition à la poussière (formation d'une patine corrosive avec oxydation possible et réduction de l'isolation).

Dans la connexion des cartes MasterCase2 il est nécessaire de respecter les AVERTISSEMENTS suivants;

- 1) Une tension d'alimentation différente de celle prévue peut endommager sérieusement le système;
- 2) Aux fins d'un câblage correct dégainer les fils sur une longueur de 6-7,5 mm et insérer toute la partie conductrice ainsi dégagée sur les bornes; puis fermer la borne et s'assurer que le serrage est correct; les câbles doivent être façonnés et avoir une longueur en mesure d'éviter toutes pressions et/ou tensions excessives sur les bornes;
- 3) Réduire au maximum le parcours des câbles par rapport aux capteurs et éviter qu'ils accomplissent des parcours en spirale renfermant des dispositifs de puissance. la connexion des sondes doit être constituée par des câbles blindés (section minimale pour chaque conducteur: 0,5 mm²;
- 4) L'opérateur doit éviter d'approcher les doigts des composants électroniques montés sur les cartes pour éviter toutes décharges électrostatiques (extrêmement dangereuses);
- 5) Ne pas fixer les câbles aux bornes de la carte en appuyant trop fort le tournevis sur la borne pour éviter de fléchir la carte;
- 6) Le dispositif de contrôle est destiné à être fourni uniquement au constructeur de l'appareil final;
- 7) Après l'installation correcte du dispositif de contrôle à l'intérieur de l'appareil final, les parties dangereuses de l'appareil ne devront pas être atteintes si ce n'est que par le biais d'outils, en outre aucune ouverture autour de l'appareil ne devra être présente pour empêcher que les parties dangereuses puissent être atteintes;
- 8) L'appareil devra être monté selon les normes et les indications du constructeur pour éviter tout type de problème.

Avertissement important: Le symbole  sur la carte indique la présence de voltages dangereux pour les personnes. Ne pas toucher les composants car ils peuvent être sous tension. Ne pas utiliser l'appareil de façon impropre par rapport aux spécifications du manuel sinon la protection prévue de l'appareil pourrait être compromise.

2. INTERFACE UTILISATEUR

MasterCase2 utilise comme interface utilisateur l'afficheur PGD0 et la série d'écrans PST small. Ces écrans, outre être les mêmes que ceux installés sur d'autres instruments CAREL (en permettant donc de réduire les codes en entrepôt) offrent différentes solutions:

- écran PGD0 à 6 touches;
- écran PST court à 3 chiffres et 3 touches;
- simple visualisateur déporté à 3 chiffres;

Attention: La présence de l'écran PGD exclut l'utilisation de tout écran PST, qui, si présent, est exclu du fonctionnement et la visualisation correspondante n'est plus mise à jour.

Chaque touche est rétro-éclairée par un LED permettant la signalisation de l'état de la machine (sorties actives, alarmes etc.). La présence des écrans n'est pas nécessaire aux fins du fonctionnement de MasterCase2 mais uniquement pour avoir accès à la programmation. Les écrans peuvent être connectés à "chaud", à savoir avec l'instrument qui fonctionne sans que cela ne détermine des problèmes de fonctionnement.

2.1 Fonctions Touches et LED PST small



Fig. 2.a

Touche	Fonction	Description
	UP	<u>Fonctionnement normal</u> • enfoncée pendant plus d'une seconde elle active ou désactive le relais dédié aux lumières; • enfoncée avec la touche ENTER, elle affiche la valeur de la troisième sonde (S3); • enfoncée avec la touche DOWN pendant 5 secondes elle active ou désactive la fonction de cycle continu. <u>Programmation des paramètres</u> • Passe d'un paramètre au précédent; • Incrémente la valeur du paramètre sélectionné; • enfoncée avec la touche ENTER, elle retourne à la liste des menus. <u>LED</u> • Fixe: réglage allumé;
	DOWN	<u>Fonctionnement normal</u> • Enfoncée pendant 5 secondes, elle fait démarrer un dégivrage manuel local si les conditions le permettent; • Enfoncée pendant 5 secondes avec la touche ENTER, elle fait démarrer un dégivrage manuel de réseau si les conditions le permettent. • Enfoncée avec la touche UP pendant 5 secondes, elle active ou désactive la fonction de cycle continu; • Enfoncée avec la touche ENTER, elle affiche la valeur lue par la sonde de defrost (S2); <u>Programmation des paramètres</u> • Passe du paramètre au suivant; • Décrémente la valeur du paramètre sélectionné; <u>LED</u> • Fixe: dégivrage actif;

	ENTER	<u>Fonctionnement normal</u> • Éteint l'alarme acoustique (avertisseur sonore) et désactive le relais d'alarme s'ils sont actifs; • Enfoncée pendant 5 secondes avec la touche DOWN, elle fait démarrer un dégivrage manuel de réseau si les contions le permettent; • Enfoncée pendant 5 secondes elle affiche le point de consigne de réglage; • Enfoncée pendant plus de 6 secondes sans alarmes actives, elle permet l'accès aux paramètres de type F en entrant le mot de passe PP (22), elle permet d'accéder à tous les paramètres, subdivisés en groupes, qui peuvent être sélectionnés et modifiés. • Enfoncée avec la touche UP elle affiche la valeur lue par la troisième sonde (S3), • Enfoncée avec la touche DOWN elle affiche la valeur lue par la sonde de defrost (S2); <u>Programmation des paramètres</u> • elle affiche la valeur du paramètre sélectionné ou quitte la programmation; • Enfoncée avec la touche UP elle retourne à la liste des menus. <u>LED</u> • Fixe: alarme active.
---	-------	---

Tab. 2.a

2.2 Fonctions Touches et Led Écran PGD0

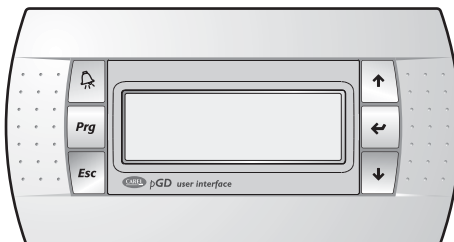


Fig. 2.b

Touche	Fonction	Description
	ALARM	Elle affiche les alarmes éventuellement présentes et elle désactive le relais d'alarme si actif.
	PRG	<u>Fonctionnement normal</u> Elle permet l'accès aux masques des menus de programmation
	ESC	<u>Fonctionnement normal</u> Elle permet le retour au masque principal <u>Programmation des paramètres</u> Elle permet le retour au menu de programmation
	UP	<u>Fonctionnement normal</u> Elle fait défiler les masques précédents de la même catégorie lorsque le curseur se trouve en haut à gauche; Elle incrémente la valeur d'un champ de programmation lorsque le curseur se trouve sur lui; s'il s'agit par contre d'un champ de choix, la pression de la touche flèche fait afficher le texte associé avant.
		Enfoncée avec la touche DOWN pendant 5 secondes, elle active ou désactive la fonction de cycle continu. <u>Programmation des paramètres</u> Elle incrémente la valeur du paramètre affiché;
	ENTER	<u>Fonctionnement normal</u> Elle déplace le curseur entre la position "home" (en haut à gauche) et les champs de programmation ou de choix; Enfoncée dans le masque principal, elle affiche la valeur lue par les sondes principales, appuyer sur ESC pour retourner à la visualisation du masque principal; <u>Programmation des paramètres</u> Elle enregistre la valeur du paramètre programmé après la sortie du curseur.
	DOWN	<u>Fonctionnement normal</u> Elle fait défiler les masques suivants de la même catégorie lorsque le curseur se trouve en haut à gauche; Elle décrémente la valeur d'un champ de programmation lorsque le curseur se trouve sur lui; s'il s'agit par contre d'un champ de choix, la pression de la touche flèche fait afficher le texte suivant associé. Enfoncée avec la touche UP pendant 5 secondes, elle active ou désactive la fonction de cycle continu. <u>Programmation des paramètres</u> Elle décrémente la valeur du paramètre affiché.

Tab. 2.b

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques mécaniques

dimensions:	13 modules DIN, 110 x 227,5 x 60 mm
montage:	sur rail DIN

Boîtier en plastique (fond)

matériau:	technopolymère
auto-extinguible:	V0 (selon UL94) et fil incandescent à 960 °C (selon IEC 695)
essai à la bille :	125 °C
résistance aux courants glissants:	250 V
couleur:	gris anthracite
pouvant être accroché sur rail DIN selon les normes DIN 43880 et CEI EN 50022	

4. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Alimentation

tension	230 Vca monophasée. -15% +10% 50/60 Hz
absorptions	20 VA max (90 mA max)
Bornier	connecteurs mâle/femelle pas 5 mm extractibles
section câble	min. 0,5 mm² – max. 2,5 mm²

Remarques:

- Un interrupteur ou disjoncteur doit être incorporé dans l'installation électrique du bâtiment à proximité de l'appareil et positionné de façon à ce qu'il soit facilement accessible par l'opérateur; en outre ce dispositif doit être marqué comme dispositif de sectionnement de l'appareil;
- Il est conseillé de prévoir un fusible de protection de 1A extérieur;
- l'installateur est chargé des câbles d'alimentation qui doivent être conformes à IEC 60227 ou IEC 60245.
- En cas d'utilisation d'une vanne E²V, passer les câbles d'alimentation de la carte dans une paire de ferrites MSFC (cod. CAREL 0907858AXX), à proximité de la borne d'alimentation sur le MasterCase2 (Fig. 4.a).

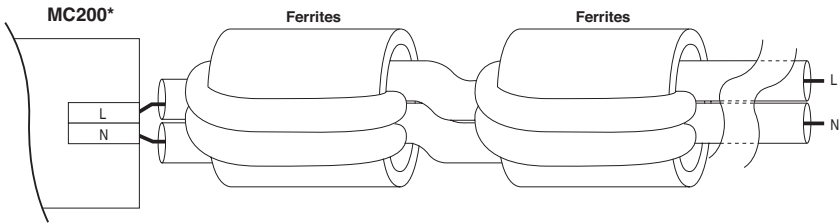


Fig. 4.a

UC et mémoires

UC	H8S2320 à 16 bits et 24 MHz
mémoire programmes	(sur FLASH MEMORY) 1 MB organisée à 16 bits
mémoire données	(RAM statique) 128 kB organisée à 8 bits
mémoire données paramètres	4 kB organisée à 16 bits (limite max: 400.000 écriture pour location de mémoire), 32 kB supplémentaires de série, non visibles par pLAN)

Entrées analogiques

conversion analogique	A/D convertisseur, 10 bits		
	7 entrées pour sondes PT1000		
Modèles MC2**P****	B1, B2	champ de mesure	0T200 °C
		résolution	0,25 K
		précision (sonde excl.)	±2K
	B3, B4, B5, B6, B7	champ de mesure	-50T50 °C
		résolution	0,12 K
		précision (sonde excl.)	±1K

Modèles MC2**N****	2 configurables NTC std CAREL, 0...5V, 4...20 mA		
	B1, B2		NTC std CAREL
		champ de mesure	-50T100 °C
		résolution	0,1 K
		précision (sonde excl.)	±0,5 K
	5 configurables NTC std CAREL, 0...5 V		
	B3, B4, B5,		NTC std CAREL
	B6, B7	champ de mesure	-50T100 °C
		résolution	0,1 K
		précision (sonde excl.)	±0,5 K
constante de temps	1 s pour toutes les entrées		
bornier	connecteurs mâle/femelle pas 5 mm extractibles		
section câble	min. 0,5 mm ² – max. 2,5 mm ²		

Remarques:

- Séparer au maximum les câbles des signaux des câbles correspondants des charges inductives et de puissance pour éviter tous brouillages électromagnétiques.
- Si le produit est installé dans un milieu industriel (application de la norme EN 61326) la longueur des connexions des entrées doit être inférieure à 30 m.

Entrées numériques

type	3 à contact sans tension
caractéristiques	tension à vide 24 Vcc, courant de fermeture 7 mA (valeurs typiques)
bornier	connecteurs mâle/femelle pas 5 mm extractibles
section câble	min. 0,5 mm ² – max. 2,5 mm ²

Remarques:

- Séparer au maximum les câbles des signaux des câbles correspondants des charges inductives et de puissance pour éviter tous brouillages électromagnétiques.
- Si le produit est installé dans un milieu industriel (application de la norme EN 61326) la longueur des connexions des entrées doit être inférieure à 30 m.
- Utiliser une paire de câbles pour chaque entrée numérique.
- Temps commutation 400 ms.

Sorties analogiques

type	Y1 et Y2: 0...10 Vdc
charge maximale	1 kohm (10 mA)
résolution	8 bits
précision	± 3 %

Remarques:

- Séparer au maximum les câbles des signaux des câbles correspondants des charges inductives et de puissance pour éviter tous brouillages électromagnétiques.
- Si le produit est installé dans un milieu industriel (application de la norme EN 61326) la longueur des connexions des entrées doit être inférieure à 30 m.

Sorties numériques

type	3 relais (OUT1, OUT2, OUT3) 6A(4)/250 Vca avec contacts sans tension SPST-NO; 2 relais (OUT4, OUT5) 12A(2)/250 Vca avec contacts sans tension SPST-NO; 1 relais (OUT6) 12A(10)/250 Vca avec contacts sans tension SPST-NO; 2 relais (OUT7, OUT8) 6 A(4)/250 Vca avec contacts sans tension SPDT.
bornier	connecteurs mâle/femelle pas 5 mm extractibles
section câble	jusqu'à 6 A, min. 1,5 mm ² – max. 2,5 mm ² , supérieur à 6 A et jusqu'au débit maximal du relais, 2,5 mm ²

Remarques

- Les sorties numériques ont une isolation renforcée par rapport au reste de la carte.
- Les isolations entre les différents relais sont spécifiées ci-après:
 - Isolation entre sorties OUT1 - OUT2 Principale;
 - Isolation entre sorties OUT2 - OUT3 Principale;
 - Isolation entre sorties OUT3 - OUT4 Principale;
 - Isolation entre sorties OUT4 - OUT5 Principale;
 - Isolation entre sorties OUT5 - OUT6 Principale;
 - Isolation entre sorties OUT6 - OUT7 Renforcée;

- Isolation entre sorties OUT7 - OUT8 Renforcée;
- Il est possible de connecter des charges à des tensions différentes (inférieures à 230 Vca) à chaque sortie de relais à condition que l'isolation entre les sorties relais à tensions différentes soit renforcée; il est par contre nécessaire de connecter des charges à la même tension si l'isolation est principale.
- Si le produit est installé dans un milieu industriel (application de la norme EN 61326) la longueur des connexions des sorties doit être inférieure à 30 m
- Pour les câblages sur les bornes des sorties numériques OUTa (12 A(2)), OUT5 (12 A(2)) et OUT6 (12 A(10)), il faut utiliser les câbles de 105 °C.

Sorties vanne ON/OFF

type 1 SSR max. 200 mA min..10 mA avec possibilité de sortie: en tens. alternée 230 Vca (bornes N, VCA)
en tens. continue 200 Vcc (230 Vca redressée), (bornes VCC+, VCC-)

protection	fusible interne (5 x 20, 250 V, 250 mA, T)
bornier	connecteurs mâle/femelle pas 5 mm extractibles
section câble	min. 1,5 mm ² – max. 2,5 mm ²

Remarques:

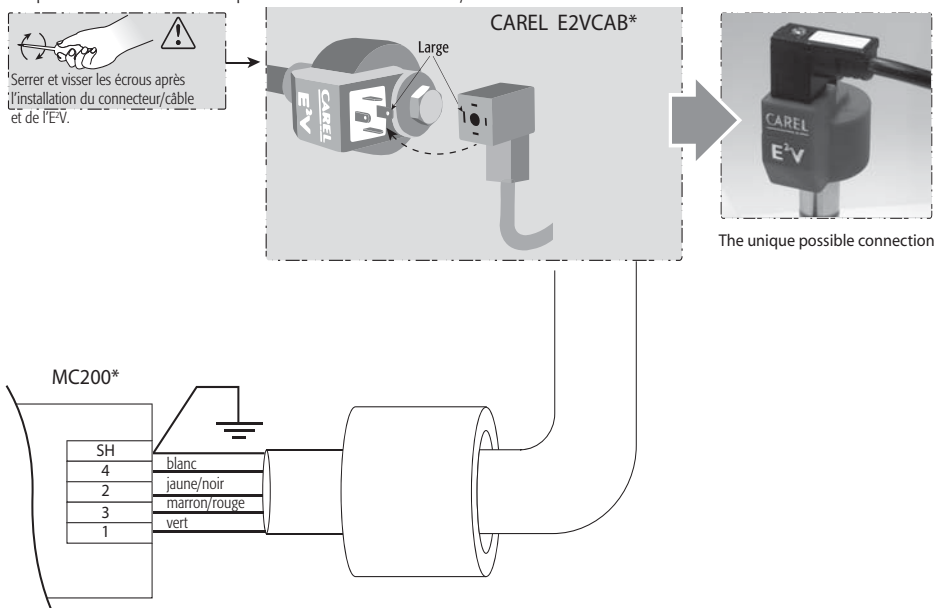
- Ne pas utiliser les deux sorties en même temps;
- En cas d'intervention du fusible sur la sortie SSR, le remplacer par un du même type (5x20, 250 V, 250 mA, T).
- Si le produit est installé dans un milieu industriel (application de la norme EN 61326) la longueur des connexions des sorties doit être inférieure à 30 m
- Ne pas connecter en même temps la vanne ON/OFF et la vanne E²V.

Sortie vanne E²V

type	1 par moteur stepper à 4 fils, 450 mA max. (bornes SH, 4, 2, 3, 1)
protection	connecteurs mâle/femelle pas 5 mm extractibles
bornier	min. 0,5 mm ² – max. 2,5 mm ²
section câble	il est possible d'utiliser des câbles de connexion spéciaux CAREL cod. E2VCAB****

Remarques:

- Utiliser la borne SHIELD pour la connexion éventuelle de l'écran et de la terre (Fig. 4.b).
- Passer le câble de la vanne E²V dans une ferrite MSFC (cod. CAREL 0907858AXX), à proximité du connecteur sur le MasterCase2 (Fig 4.b)
- Aux fins d'un fonctionnement correct de la vanne, du câble correspondant et de la ferrite, faire référence aux Fig. 4.b.
- Longueur maximale du câble: 6 m.
- Ne pas connecter en même temps la vanne E²V et la vanne ON/OFF.



Les connecteurs E2VCON* ne sont pas prévus pour les applications réfrigération.

Connexion réseau pLAN/écran utilisateur

type	asynchrone half duplex RS-485
connecteur pour écran	téléphonique à 6 voies
connecteur pour pLAN	connecteur extractible à 3 voies pas 3,81 mm
câble	il est possible d'utiliser des câbles de connexion CAREL cod. S90CONN00*

Remarques:

- La distance maximale admise varie si l'on utilise un écran avec alimentation prélevée du dispositif de contrôle ou extérieure ou si l'on connecte deux contrôleurs en réseau local pLAN:
 - distance maximale écran avec câble de type téléphonique et alimentation prélevée du dispositif: 30 m;
 - distance maximale pour la communication sans câble blindé sur connecteur pLAN: 30 m;
 - distance maximale écran avec câble blindé AWG24 et alimentation prélevée du dispositif: 200 m;
 - distance maximale écran avec câble blindé AWG20/22 et alimentation séparée: 500 m;
 - distance maximale entre deux dispositifs avec câble blindé AWG20/22: 500 m;
- La connexion d'un écran (PCOT, I, PGD0, PGD1) ou deux, au maximum, sans l'utilisation du rétro-éclairage de l'afficheur est admise
- En cas d'utilisation d'un câble de type téléphonique pour la réalisation d'un réseau local pLAN (configuration Master-Slave), utiliser le connecteur de dérivation cod. TCONN6J000 pour éviter d'endommager les cartes ainsi connectées à cause de la présence de l'alimentation.

Connexion FIELDBUS réseau tLAN/Écran PST

type	asynchrone half duplex tLAN
connecteur pour écran PST	type JST 4 voies
connecteur pour tLAN	connecteur extractible 2 voies pas 3,81 mm
distance maximale du contrôle	10 m tant pour l'écran PST que pour l'autre périphérique en tLAN.
nombre max. de périphériques tLAN	5
nombre max. d'écrans PST	1
câble	utiliser un câble de connexion spécial CAREL cod. PSTCON0*B0

Remarque:

- La connexion simultanée de l'écran PST et d'un périphérique en tLAN n'est pas admise.

Options disponibles

Cartes pour port séries BMS (voir Fig. 4.c)	toutes les options actuelles réalisées par la série du pCO1 (RS232, RS485, LON, pCOWEB, etc.) ⁽¹⁾
option gestionnaire PGE100EV2* (voir Fig. 4.d)	gestionnaire E°V vanne CAREL (avec alimentation de la vanne fournie par le dispositif de contrôle).
Carte clock PCO100CLK0 (voir Fig. 4.e)	carte horloge RTC pour le maintien de l'heure même lorsque le contrôle est éteint.

⁽¹⁾: L'on entend par compatibilité équipement informatique la possibilité d'utiliser l'une ou l'autre des cartes, ensuite cela dépend du logiciel d'application.

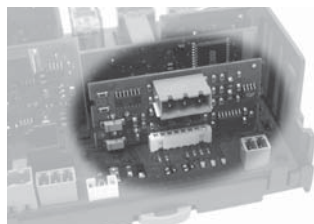


Fig. 4.c

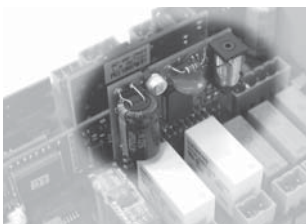


Fig. 4.d

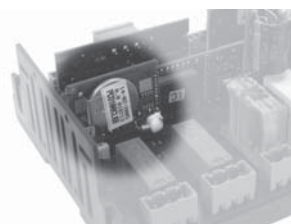


Fig. 4.e

Marques

certification CE, pour usage industriel et résidentiel/commercial

Autres caractéristiques

signalisations lumineuses internes	LED présence alimentation et diagnostic
isolation	Degré d'isolation électrique: double isolation vers utilisateur (sorties SSR exclues)
conditions de stockage	-20/70°C, <90% Hr non condensane
conditions de fonctionnement	-10/60°C, <90% Hr non condensante
degré de protection	IP00
pollution ambiante	normale
classe selon la protection contre les chocs électriques	à intégrer sur appareils Classe II
PTI des matériaux d'isolation	250 V
période des sollicitations électriques des parties isolantes	longue
type d'actions du dispositif	1 C
type de déconnexion ou micro-interruption	micro-interrupteur
catégorie de résistance à la chaleur et au feu	catégorie D (UL94 - V0)
immunité contre les surtensions	catégorie 1
nombre de cycles de manœuvre des opérations automatiques	30.000 (UL); 100.000 (EN60730)
classe et structure du logiciel	Classe A

Dimensions (mm)

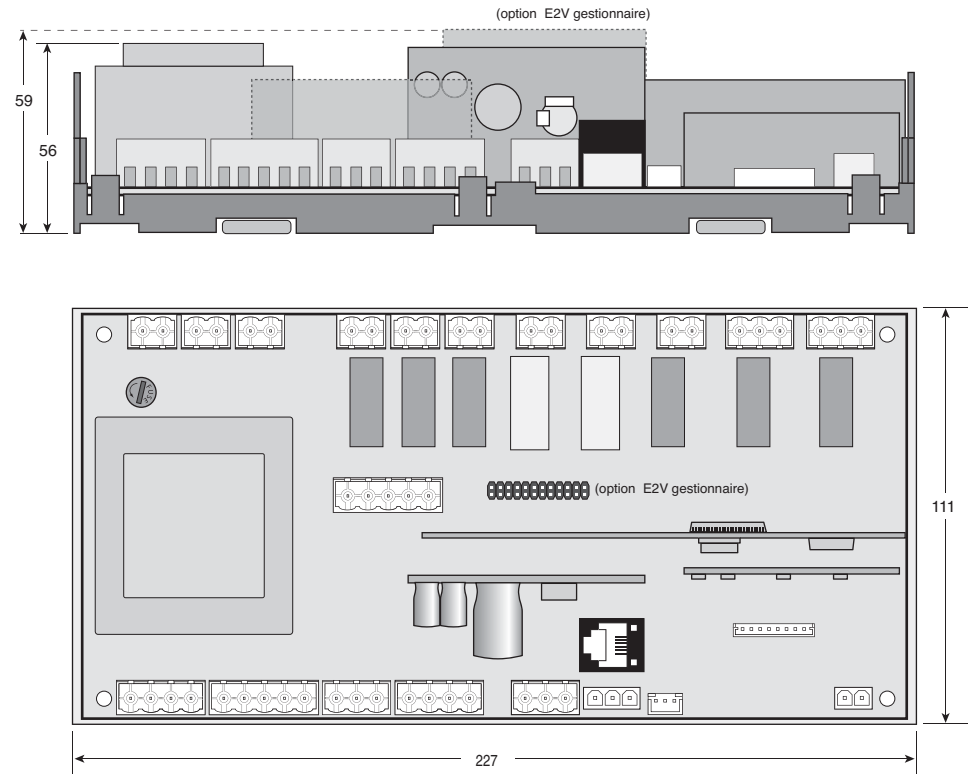


Fig. 4.f

1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Dieses Dokument dient der Beschreibung aller möglichen Funktionen der Hardware-Plattform MasterCase2. Die Funktionen werden von der derzeit verwendeten Software nicht unterstützt. **Für weitere Informationen über die realen Software-Features siehe das Benutzerhandbuch (Code +03P22022*).**

MasterCase2 ist eine elektronische Mikroprozessorsteuerung von CAREL für Anwendungen in Supermarkt-Kühlräumen und -Kühltheken. Die Steuerung verfügt auch über integrierte elektrische Lösungen:

- eingebauter Transformator (20 VA);
- eingebaute Leistungsrelais;
- Treiber für das elektronische E'V-Ventil;
- Ausgang für Ein/Aus-PWM-Ventil mit Sicherung.

Die Steuerung eignet sich vor allem für den OEM-Markt.

Sie verwendet dasselbe Programmiersystem der pCO sistema-Steuerungen.

Das Programm und die Parameter sind auf einem FLASH-Speicher gespeichert, wodurch sie auch bei Spannungsausfall (ohne Speicherbatterie) erhalten bleiben. Das Produkt ist für den denselben pLAN-Netzwerk-Anschluss (pCO Local Area Network) der pCO sistema-Steuerungen und für die Einbindung in ein tLAN-Unter Netzwerk ausgelegt, mit dem Erweiterungsgeräte (pCO und tLAN, parametrische Steuerungen mit tLAN oder PST-Bedienteilen) kommunizieren können.

Das Programm wird entweder per PC oder über einen Programmierschlüssel auf dem pLAN-Steckverbinder geladen.

Der Anschluss an das serielle Überwachungs-/Fernwartungsnetzwerk per RS485 erfolgt über serielle optionale Karten mit CAREL- oder TCP/IP-Kommunikationsprotokoll (pCOWeb).

Verfügbare Versionen

- | | |
|--------------|--|
| • MC200N0B00 | 230 Vac Spannungsversorgung, NTC-Fühler |
| • MC200N0B10 | 230 Vac Spannungsversorgung, NTC-Fühler, E'V-Treiber |
| • MC200P0B00 | 230 Vac Spannungsversorgung, PT1000-Fühler |

Klemmen

- | | |
|--------------|--|
| • MC200CON00 | Standardschraubklemmen mit Kabelausgang parallel zur Platine |
| • MC200CON10 | Federklemmen mit Kabelausgang senkrecht zur Platine |

1.1 Hinweise für die Installation

Die Montage der Platinen sollte in Räumen mit folgenden Merkmalen vermieden werden:

- Relative Feuchte über 90%.
- Starke Schwingungen oder Stöße.
- Ständiger Kontakt mit Wasserstrahlen.
- Kontakt mit aggressiven und umweltbelastenden Mitteln (z. B. Schwefelsäure- und Ammoniakgas, Salzsprühnebel, Rauchgas) mit sich daraus ergebender Korrosion und/oder Oxidation.
- Hohe magnetische Interferenzen und/oder Funkfrequenzen (die Installation des Gerätes in der Nähe von Sendeantennen ist also zu vermeiden).
- Direkte Sonnenbestrahlung und allgemeine Witterungseinwirkung.
- Bedeutende und rasche Schwankungen der Raumtemperatur.
- Räume mit Sprengstoffen oder brennbaren Gasgemischen.
- Kontakt mit Staub (Bildung eines korrosiven Films mit möglicher Oxidation und Verminderung der Isolierung).

Außerdem sind beim Anschluss der MasterCase2-Platinen die folgenden HINWEISE zu beachten:

- 1) Eine von der vorgeschriebenen Versorgungsspannung abweichende Spannung kann das System ernsthaft beschädigen.
- 2) Für eine korrekte Verdrahtung müssen die Drähte für eine Länge von 6 - 7,5 mm abisoliert und der gesamte, leitende Teil in die Klemmen eingefügt werden; die Klemmen schließen und auf den korrekten Sitz des Drahtes überprüfen; die Kabel müssen profiliert und ausreichend lang sein, um Überdrücke und/oder Überspannungen auf den Klemmen zu vermeiden.
- 3) Die Fühlerkabellänge soweit wie möglich reduzieren und Kabelspiralen, die Leistungsvorrichtungen umschließen, vermeiden. Der Anschluss der Fühler muss mit abgeschirmten Kabeln (Mindestdurchmesser jedes Leiters: 0,5 mm²) erfolgen.
- 4) Die Berührung der auf den Platinen montierten elektronischen Bauteile mit den Fingern vermeiden, damit es nicht zu äußert schädlichen elektrostatischen Entladungen kommt.
- 5) Bei der Befestigung der Kabel an den Klemmen der Platine keinen übermäßigen Druck durch den Schraubendreher ausüben, um ein Biegen der Platine zu vermeiden.
- 6) Die Steuerung ist ausschließlich für die Lieferung an den Hersteller des Endgerätes gedacht.
- 7) Nach der korrekten Installation der Steuerung im Endgerät dürfen die gefährlichen Teile des Gerätes nur mehr mittels Werkzeug zugänglich sein; außerdem darf das Gerät keine Öffnungen aufweisen, welche die Berührung von gefährlichen Teilen ermöglichen könnten.

8) Das Gerät muss nach den Vorschriften und Angaben des Herstellers montiert werden, um jede Art von Problem zu vermeiden.

Achtung: Das Symbol  auf der Platine weist auf gefährliche Spannungen hin.
Die Teile nicht berühren, weil sie Spannung führen können. Das Gerät nicht zu anderen Zwecken als den ausdrücklich im Benutzerhandbuch angeführten benutzen, um die Gerätesicherheit nicht zu beeinträchtigen.

2. BEDIENTEIL

MasterCase2 benutzt als Benutzerschnittstelle das PGD0-Display und die Standard-Bedienteilserie PST small. Diese Bedienteile werden auch für andere CAREL-Geräte verwendet (wodurch der Lagerbestand reduziert werden kann) und sind in verschiedenen Modellen vorhanden:

- PGD0-Bedienteil mit 6 Tasten;
- kurzes PST-Bedienteil mit 3 Ziffern und 3 Tasten;
- einfaches Remote-Display mit 3 Ziffern.

Achtung: die Verwendung des PGD-Bedienteils schließt die Verwendung jedes anderen PST-Bedienteils aus; das eventuell vorhandene PST-Bedienteil wird vom Betrieb ausgeschlossen und die Anzeige nicht mehr aktualisiert.

Jede Taste ist für die Anzeige des Betriebszustandes (aktive Ausgänge, Alarme, etc.) LED-hinterleuchtet.

Die Bedienteile sind für den Betrieb von MasterCase2 nicht unabdingbar; sie sind nur für den Zugriff auf die Programmierung erforderlich. Die Bedienteile können auch bei betrieblem Gerät problemlos angeschlossen werden.

2.1 Tasten- und LED-Funktionen des Bedienteils PST small



Fig. 2.a

Taste	Funktion	Beschreibung
	UP	<u>Normalbetrieb</u> • Für länger als 1 Sekunde gedrückt: Aktivierung oder Deaktivierung des Licht-Relais. • Zusammen mit ENTER gedrückt: Anzeige des Messwertes des 3. Fühlers (S3). • Zusammen mit der DOWN-Taste für 5 Sekunden gedrückt: Aktivierung oder Deaktivierung des Dauerbetriebs. <u>Parameter-Programmierung</u> • Sprung von einem Parameter zum vorhergehenden. • Erhöhung des Wertes des gewählten Parameters. • Zusammen mit ENTER gedrückt: Rückkehr zur Menü-Liste. <u>LED</u> • Leuchtend: Regelung ein.
	DOWN	<u>Normalbetrieb</u> • Für 5 Sekunden gedrückt: Beginn der manuellen, lokalen Abtauung, falls die Voraussetzungen dafür gegeben sind. • Für 5 Sekunden zusammen mit ENTER gedrückt: manuelle Netzwerk-Abtauung, falls die Voraussetzungen dafür gegeben sind. • Zusammen mit der UP-Taste für 5 Sekunden gedrückt: Aktivierung oder Deaktivierung des Dauerbetriebs. • Zusammen mit ENTER gedrückt: Anzeige des Messwertes des Abtaufühlers (S2); <u>Parameter-Programmierung</u> • Sprung von einem Parameter zum nächsten; • Verminderung des Wertes des gewählten Parameters. <u>LED</u> • Leuchtend: Abtauung aktiv.
		

	ENTER	<u>Normalbetrieb</u> • Abstellen des akustischen Alarms (Summer) und Deaktivierung des Alarmrelais, falls aktiv. • Zusammen für 5 Sekunden mit der DOWN-Taste gedrückt: Beginn der manuellen Netzwerk-Abtastung, falls die Voraussetzungen dafür gegeben sind. • Für 5 Sekunden gedrückt: Anzeige des Regelsollwertes; • Für länger als 6 Sekunden gedrückt: sind keine Alarmer aktiv, Zugriff auf die Parameter F; die Passwortheingabe PP (22) verleiht Zugriff auf alle in Gruppen unterteilten Parameter, die gewählt und geändert werden können. • Zusammen mit der UP-Taste gedrückt: Anzeige des Messwertes des 3. Fühlers (S3). • Zusammen mit der DOWN-Taste gedrückt: Anzeige des Messwertes des Abtaufühlers (S2). <u>Parameter-Programmierung</u> • Anzeige des Wertes des gewählten Parameters oder Verlassen der Programmirebene. • Zusammen mit der UP-Taste gedrückt: Rückkehr zur Menü-Liste.
	LED	• Leuchtend: Alarm aktiv.

Tab. 2.a

2.2 Tasten- und LED-Funktionen des PGD0-Bedienteils

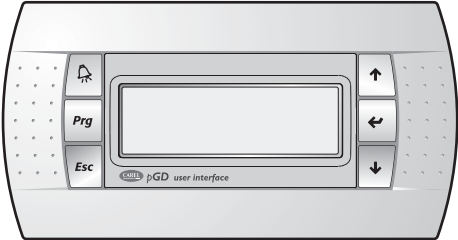


Fig. 2.b

Taste	Funktion	Beschreibung
	ALARM	Anzeige der eventuell vorhandenen Alarmer und Deaktivierung des Alarmrelais, falls aktiv.
	PRG	Normalbetrieb Zugriff auf die Programmier-Menümasken.
	ESC	Normalbetrieb Rückkehr zur Hauptmaske. Parameter-Programmierung Rückkehr zum Programmier-Menü.
	UP	Normalbetrieb Ablauf der vorhergehenden Masken derselben Ebene, sobald sich der Cursor oben links befindet. Der Wert eines Programmierfeldes kann erhöht werden, sobald der Cursor darauf positioniert ist; handelt es sich hingegen um ein Wahlfeld, führt der Tastendruck zur Anzeige des vorhergehenden Feldtextes.
		Zusammen mit der DOWN-Taste für 5 Sekunden gedrückt: Aktivierung oder Deaktivierung des Dauerbetriebs. Parameter-Programmierung Erhöhung des Wertes des angezeigten Parameters.
	ENTER	Normalbetrieb Verlagerung des Cursors von der Position "home" (oben links) zu den Programmier- oder Wahlfeldern. In der Hauptmaske gedrückt: Anzeige des Messwertes der Fühler; über ESC Rückkehr zur Hauptmaske. Parameter-Programmierung
	DOWN	Speicherung des Wertes des eingestellten Parameters nachdem der Cursor das Feld verlassen hat. Normalbetrieb Ablauf der nächsten Masken derselben Ebene, sobald sich der Cursor oben links befindet. Der Wert eines Programmierfeldes kann vermindert werden, sobald der Cursor darauf positioniert ist; handelt es sich hingegen um ein Wahlfeld, führt der Tastendruck zur Anzeige des nächsten Feldtextes.
		Zusammen mit der UP-Taste für 5 Sekunden gedrückt: Aktivierung oder Deaktivierung des Dauerbetriebs. Parameter-Programmierung Verminderung des Wertes des angezeigten Parameters.

Tab. 2.b

3. TECHNISCHE DATEN

Mechanische Daten

Abmessungen:	13 DIN-Module, 110 x 227,5 x 60 mm
Montage:	nach DIN-Norm

Kunststoffgehäuse (Boden)

Material:	Technopolymer
Selbstlöschend:	V0 (gemäß UL94) und Glühdraht bei 960 °C (gemäß IEC 695)
Kugelprobe:	125 °C
Kriechstromwiderstand:	250 V
Farbe:	anthrazitgrau
Montage nach DIN 43880 und CEI EN 50022	

4. ELEKTRISCHE DATEN

Spannungsversorgung

Spannung	230 Vac einphasig -15% +10% 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	20 VA max. (90 mA max.)
Klemmen	Kontaktstift/Steckerhülse Schritt 5 mm abziehbar
Kabeldurchmesser	min. 0,5 mm² – max. 2,5 mm²

Anmerkungen:

- Ein Schalter oder Trenner muss in die Elektroanlage des Gebäudes in nächster Nähe beim Gerät eingebaut werden und vom Bediener leicht zu erreichen sein. Die Vorrichtung muss außerdem als Abtrennvorrichtung des Gerätes gekennzeichnet werden.
- Es empfiehlt sich, eine externe 1A T-Sicherung zu verwenden.
- Die Versorgungskabel müssen vom Installateur bereit gestellt werden und den IEC 60227 oder IEC 60245-Normen entsprechen.
- Im Fall der Verwendung eines E²V-Ventils müssen die Versorgungskabel der Platine durch ein MSFC-Ferritpaar (Code CAREL 0907858AXX) in der Nähe der Versorgungsklemme auf MasterCase2 gezogen werden (Abb. 4.a).

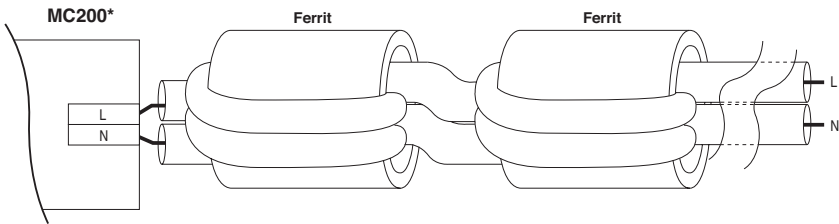


Fig. 4.a

CPU und Speicher

CPU	H8S2320 mit 16 bit und 24 MHz
Programmspeicher	(auf FLASH-Speicher) 1 MB mit 16 bit
Datenspeicher	(statistischer RAM-Speicher) 128 kB mit 8 bit
Parameterspeicher	4 kB mit 16 bit (max. Grenzwert: 400.000 Schreibvorgänge pro Speicherplatz), weitere serienmäßige 32 kB, nicht sichtbar für das pLAN)

Analoge Eingänge

Analoge Umsetzung	A/D Konverter, 10 bit		
	7 Eingänge für PT1000-Fühler		
Modelle MC2**P****	B1, B2	Messbereich	0T200 °C
		Auflösung	0,25 K
		Genauigkeit (Fühler ausgeschl.)	±2K
	B3, B4, B5, B6, B7	Messbereich	-50T50 °C
		Auflösung	0,12 K
		Genauigkeit (Fühler ausgeschl.)	±1 K

Modelle MC2**N****	2 konfigurierbare NTC-CAREL-Standardfühler, 0...5V, 4...20 mA			
	B1, B2		std CAREL NTC 0...5 V und 4...20 mA	
		Messbereich	-50T100°C	des programm. Endwertes
		Auflösung	0,1 K	0,1% des Endwertes
		Genauigkeit (Fühler ausgeschl.)	±0,5 K	±0,5% des Endwertes
	5 konfigurierbare NTC-CAREL-Standardfühler, 0-5 V			
B3, B4, B5, B6, B7		std CAREL NTC 0...5 V		
	Messbereich	-50T100 °C	des programm. Endwertes	
	Auflösung	0,1 K	0,1 % des Endwertes	
	Genauigkeit (Fühler ausgeschl.)	±0,5 K	±0,5 % des Endwertes	
Zeitkonstante	1s für alle Eingänge			
Klemmen	Kontaktstift/Steckerhülse Schritt 5 mm abziehbar			
Kabeldurchmesser	min. 0,5 mm² – max. 2,5 mm²			

Anmerkungen:

- Die Kabel der Fühlersignale soweit wie möglich von den Kabeln der induktiven und Leistungslasten zur Vermeidung von möglichen elektromagnetischen Störungen trennen.
- Wird das Produkt in einer industriellen Anwendung installiert (Anwendung der EN 61326-Normen), muss die Länge der Eingangsanschlüsse unter 30 m betragen.

Digitale Eingänge

Typ	3 mit potenzialfreiem Kontakt
Daten	Leerlaufspannung 24 Vdc, Schließstrom 7 mA (typische Werte)
Klemmen	Kontaktstift/Steckerhülse Schritt 5 mm abziehbar
Kabeldurchmesser	min. 0,5 mm ² – max. 2,5 mm ²

Anmerkungen:

- Die Kabel der Fühlersignale so weit wie möglich von den Kabeln der induktiven und Leistungslasten zur Vermeidung von möglichen elektromagnetischen Störungen trennen.
- Wird das Produkt in einer industriellen Anwendung installiert (Anwendung der EN 61326-Normen), muss die Länge der Eingangsanschlüsse unter 30 m betragen.
- Ein Kabelpaar für jeden digitalen Eingang verwenden.
- Schaltzeit 400 ms.

Analoge Ausgänge

Typ	Y1 und Y2: 0...10 Vdc
Max. Belastung	1 kohm (10 mA)
Auflösung	8 bit
Genauigkeit	± 3 %

Note:

- Die Kabel der Fühlersignale so weit wie möglich von den Kabeln der induktiven und Leistungslasten zur Vermeidung von möglichen elektromagnetischen Störungen trennen.
- Wird das Produkt in einer industriellen Anwendung installiert (Anwendung der EN 61326-Normen), muss die Länge der Ausgangsanschlüsse unter 30 m betragen.

Digitale Ausgänge

Typ	3 Relais (OUT1, OUT2, OUT3) 6 A(4)/250 Vac mit potenzialfreien Kontakten SPST-NO; 2 Relais(OUT4, OUT5) 12 A(2)/250 Vac mit potenzialfreien Kontakten SPST-NO; 1 Relais (OUT6) 12 A(10)/250 Vac mit potenzialfreien Kontakten SPST-NO; 2 Relais (OUT7, OUT8) 6 A(4)/250 Vac mit potenzialfreien Kontakten SPDT.
Klemmen	Kontaktstift/Steckerhülse Schritt 5 mm abziehbar
Kabeldurchmesser	bis zu 6 A, min. 1,5 mm ² - max. 2,5 mm ² , über 6 A und bis zur max. Relaisleistung 2,5 mm ²

Anmerkungen

- Die digitalen Ausgänge haben eine verstärkte Isolierung gegenüber der restlichen Platine.
- Die Isolierungen zwischen den verschiedenen Relais sind:
 - Isolierung zwischen den Ausgängen OUT1 - OUT2 primär;
 - Isolierung zwischen den Ausgängen OUT2 - OUT3 primär;
 - Isolierung zwischen den Ausgängen OUT3 - OUT4 primär;
 - Isolierung zwischen den Ausgängen OUT4 - OUT5 primär;
 - Isolierung zwischen den Ausgängen OUT5 - OUT6 primär;
 - Isolierung zwischen den Ausgängen OUT6 - OUT7 verstärkt;
 - Isolierung zwischen den Ausgängen OUT7 - OUT8 verstärkt;
- An jeden Relaisausgang können Lasten unterschiedlicher Spannungen (unter 230 Vac) angeschlossen werden, sofern die Isolierung

zwischen den Relaisausgängen unterschiedlicher Spannungen verstärkt ist; müssen hingegen Lasten derselben Spannung angeschlossen werden, ist die Isolierung primär.

- Wird das Produkt in einer industriellen Anwendung installiert (Anwendung der EN 61326-Normen), muss die Länge der Ausgangsausgänge unter 30 m betragen.
- Für die Verkabelung der Klemmen der digitalen Ausgänge OUT4 (12A(2)), OUT5 (12A(2)) und OUT6 (12A(10)) müssen Kabel für 105 °C verwendet werden.

EIN/AUS-Ventil-Ausgänge

Typ	1 SSR max.200 mA min.10 mA mit Ausgang: in Wechselspannung 230 Vac (Klemmen N, VAC) in Gleichspannung 200 Vdc (230 Vac gleichgerichtet), (Klemmen VDC+, VDC-)
Sicherung	interne Sicherung (5 x 20, 250 V, 250 mA, T)
Klemmen	Kontaktstift/Steckerhülse Schritt 5 mm abziehbar
Kabeldurchmesser	min. 1,5 mm ² - max. 2,5 mm ²

Anmerkungen:

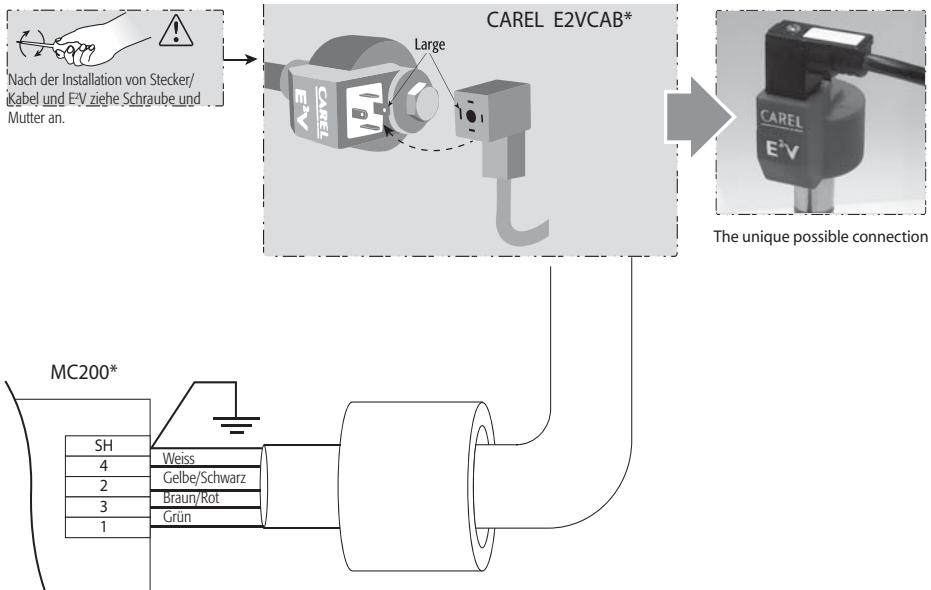
- Die beiden Ausgänge nicht gleichzeitig verwenden.
- Bei Eingriff der Sicherung im SSR-Ausgang die Sicherung mit einer desselben Typs austauschen (5 x 20, 250 V, 250 mA, T).
- Wird das Produkt in einer industriellen Anwendung installiert (Anwendung der EN 61326-Normen), muss die Länge der Ausgangsanschlüsse unter 30 m betragen.
- Das EIN/AUS-Ventil und E^V-Ventil nicht gleichzeitig anschließen.

E^V-Ventil-Ausgang

Typ	1 für 4-Draht-Schrittmotor, 450 mA max. (Klemmen SH, 4, 2, 3, 1)
Sicherung	Kontaktstift/Steckerhülse Schritt 5 mm abziehbar
Klemmen	min. 0,5 mm ² - max. 2,5 mm ²
Kabeldurchmesser	es können eigene Anschlusskabel/Steckverbinder von CAREL, Code E2VCAB**** verwendet werden.

Anmerkungen:

- Die Klemme SHIELD für den eventuellen Anschluss von Schirm und Erde verwenden (Abb. 4.b).
- Den Kabel des E^V-Ventils durch einen MSFC-Ferrit (Code CAREL 0907858AXX) in der Nähe des Steckverbinders auf MasterCase2 ziehen (Abb 4.b)
- Für den korrekten Anschluss des Ventils, des Kabels und Ferrits siehe die Abb. 4.b.
- Max. Kabellänge: 6 m.
- Das E^V-Ventil und EIN/AUS-Ventil nicht gleichzeitig anschließen.



E2VCAB* ist für kältetechnische Anlagen ungeeignet.

Fig. 4.b

pLAN-Netzwerk/Bedienteil-Anschluss

Typ	asynchron half duplex RS-485
Bedienteil-Steckverbinder	6-drahtiger Telefonstecker
pLAN-Steckverbinder	abziehbarer, 3-Draht-Steckverbinder Schritt 3,81 mm
Kabel	es können eigene Anschlusskabel von CAREL, Code S90CONN00* verwendet werden.

Anmerkung:

- Der max. zulässige Abstand variiert je nach dem, ob ein über die Steuerung versorgtes Bedienteil oder ein extern versorgtes Bedienteil verwendet wird oder ob zwei Steuerungen in das lokale pLAN-Netzwerk eingebunden werden:
 - max. Abstand bei Bedienteil mit Telefonkabel und Versorgung über die Steuerung: 30 m;
 - max. Abstand für die Kommunikation ohne abgeschirmtes Kabel auf pLAN-Steckverbinder: 30 m;
 - max. Abstand bei Bedienteil mit abgeschirmtem Kabel AWG24 und Versorgung über die Steuerung: 200 m;
 - max. Abstand bei Bedienteil mit abgeschirmtem Kabel AWG20/22 und externer Versorgung: 500 m;
 - max. Abstand zwischen zwei Geräten mit abgeschirmtem Kabel AWG20/22: 500 m;
- Es können max. ein Bedienteil (PCOT, I, PGD0, PGD1) oder zwei Bedienteile ohne Displayhinterleuchtung angeschlossen werden;
- Im Fall der Verwendung eines Telefonkabels für die Einrichtung eines lokalen pLAN-Netzwerks (Master-Slave-Konfiguration) den Ableitungssteckverbinder, Code TCONN61000 benutzen, um die angeschlossenen Platinen nicht durch die für den Bedienteilanschluss vorgesehene Versorgung zu beschädigen.

FIELD BUS tLAN/PST-Bedienteil-Anschluss

Typ	asynchron half duplex tLAN
PST-Bedienteil-Steckverbinder	JST 4-drahtig
tLAN-Steckverbinder	abziehbare 2-Draht-Steckverbinder Schritt 3,81 mm
max. Abstand von der Steuerung	10 m für PST-Bedienteil oder andere tLAN-Peripheriegeräte
max. Anzahl der tLAN-Peripheriegeräte	5
max. Anzahl der PST-Bedienteile	1
Kabel	das Anschlusskabel von CAREL, Code PSTCON0*B0 verwenden.

Anmerkung:

- Der gleichzeitige Anschluss des PST-Bedienteils und einer tLAN-Peripherie ist nicht möglich.

Optionen

Serielle BMS-Karte (siehe Abb. 4.c)	alle aktuellen Optionen der Serie pCO1 (RS232, RS485, LON, pCOWEB, etc.) ⁽¹⁾
Treiber PGE100EV2* (siehe Abb. 4.d)	EV-Ventil-Treiber CAREL (mit Versorgung des Ventils über die Steuerung).
Uhrkarte PCO100CLK0 (siehe Abb. 4.e)	RTC-Uhrkarte für die Erhaltung der Zeit auch bei ausgeschalteter Steuerung

⁽¹⁾: Hardware-Kompatibilität; die Möglichkeit, die eine oder andere Platine/Karte zu benutzen, hängt dann vom Anwendungsprogramm ab.

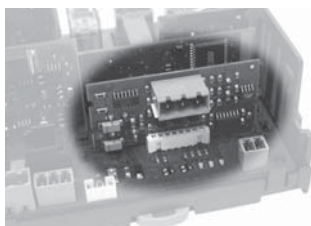


Fig. 4.c

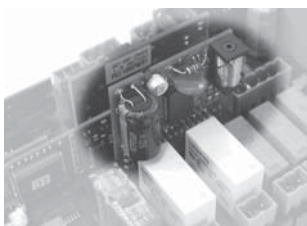


Fig. 4.d

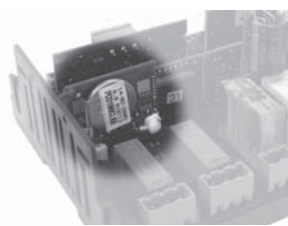


Fig. 4.e

Sonstige Daten

LED-Anzeigen	LED für Spannungsversorgung und Diagnostik
Isolierung	Grad der elektrischen Isolierung: Doppelsolierung zu Verbraucher (SSR-Ausgänge ausgeschlossen)
Lagerungsbedingungen	-20/70°C, <90% rF nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	-10/60°C, <90% rF nicht kondensierend
Schutzart	IP00
Umweltbelastung	normal
Schutzklasse gegen Stromschläge	in Geräte der Klasse II zu integrieren
PTI der Isoliermaterialien	250 V
Isolation gegen elektrische Beanspruchung	lang
Art der Schaltung	1 C
Ausschaltung oder Mikrounterbrechung	Mikrounterbrechung
Wärme- und Brandschutzkategorie	Kategorie D (UL94 - V0)
Schutz gegen Überspannung	Kategorie 1
Anzahl der automatischen Arbeitszyklen	30.000 (UL); 100.000 (EN60730)
Softwareklasse und -struktur	Klasse A

Abmessungen (mm)

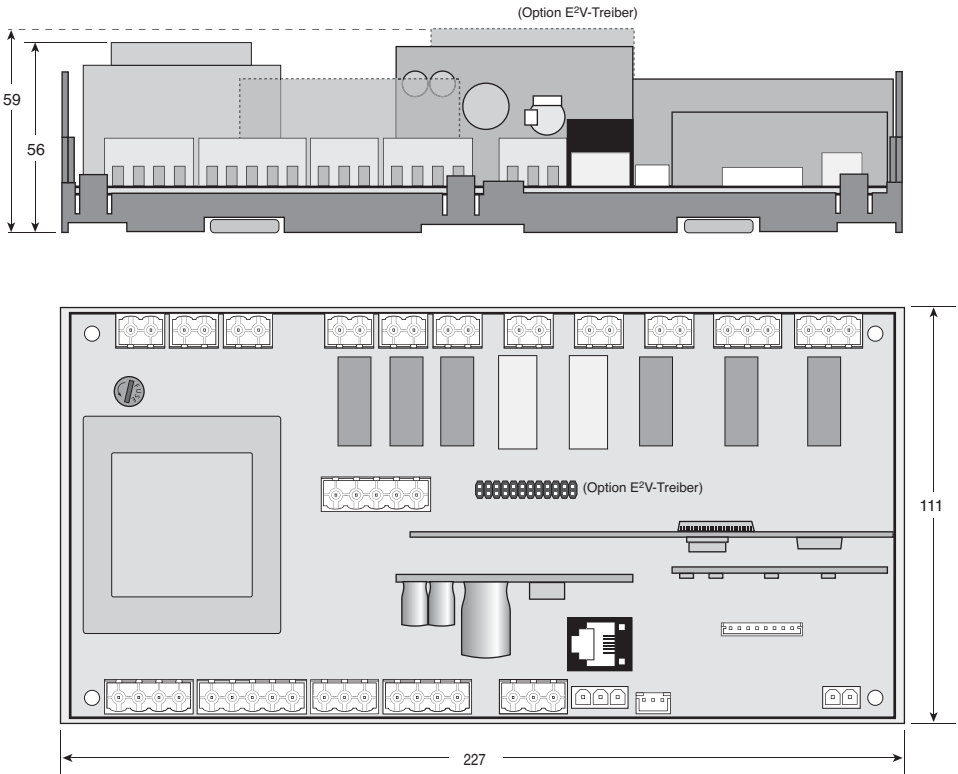


Fig. 4.f

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Este documento tiene por objeto describir todas las funciones posibles de la plataforma de hardware MasterCase2. Dichas funciones pueden que no sean gestionadas por la versión de software específica de la que usted dispone. **Para más información sobre las posibilidades reales del software, consulte el Manual del usuario (cod. +03P22022*).**

MasterCase2 es un dispositivo electrónico basado en microprocesador, desarrollado por CAREL para aplicaciones en el sector de supermercados, para el control de vitrinas y cámaras frigoríficas. El control adopta soluciones integradas que generalmente forman parte de los cuadros eléctricos, como por ejemplo:

- transformador integrado (de 20 VA);
- relés de potencia montados en el control;
- motor para válvula electrónica (E^V);
- salida para válvula todo/nada PWM con fusible de protección.

Está indicado particularmente para el mercado de los clientes OEM.

Utiliza el mismo sistema de programación de los controles de la familia del sistema pCO.

El programa y los parámetros se guardan en la MEMORIA FLASH, permitiendo el mantenimiento propio incluso en caso de corte de la alimentación (sin necesidad de una batería de respaldo). El producto permite la conexión a la red local pLAN (pCO Local Area Network), ya prevista para los controladores de la familia del sistema pCO, y de una subred llamada tLAN, donde es posible conectar dispositivos de expansión (pCOe en tLAN, controles parametrizados con tLAN o terminales de la familia PST).

La carga del programa puede ser realizada por medio de un PC o con una llave de programación en el conector pLAN.

La conexión a la línea serie de supervisión/telegestión según el estándar RS485, se realiza mediante la inserción en el dispositivo de control de tarjetas serie opcionales con el protocolo de comunicaciones CAREL o TCP/IP (pCOWeb).

Versiones disponibles

- | | |
|--------------|--|
| • MC200N0B00 | alim.230 Vac, sondas NTC |
| • MC200N0B10 | alim.230 Vac, sondas NTC, motor E ^V |
| • MC200P0B00 | alim.230 Vac, sondas PT1000 |

Kit de terminales

- | | |
|--------------|--|
| • MC200CON00 | terminales estándar de tornillo con salida de cables paralela a la tarjeta |
| • MC200CON10 | terminales de muelle con salida de cables perpendicular a la tarjeta |

1.1 Advertencias para la instalación

Evitar el montaje de la tarjeta en los ambientes que presenten las siguientes características:

- Humedad relativa mayor del 90%.
- Fuertes vibraciones o golpes.
- Exposiciones a chorros de agua continuos.
- Exposición a atmósferas agresivas e contaminantes (ej.: gas sulfúrico y amoniacal, nieblas salinas, humos) con la consiguiente corrosión y/u oxidación.
- Elevadas interferencias magnéticas y/o de radiofrecuencia (evitar por lo tanto instalar la máquina cerca de antenas transmisoras).
- Exposiciones del MasterCase2 a la radiación solar directa y a los agentes atmosféricos en general.
- Grandes y rápidas fluctuaciones de la temperatura ambiente.
- Ambientes donde existan explosivos o mezclas de gases inflamables.
- Exposición al polvo (formación de patina corrosiva con posible oxidación y reducción del aislamiento).

Al conectar la tarjeta MasterCase2 es necesario respetar las siguientes ADVERTENCIAS:

- 1) Una tensión de alimentación distinta de la prevista puede dañar seriamente el sistema;
- 2) Para un cableado correcto, pelar los cables una longitud de 6 - 7,5 mm e insertar toda la parte conductora pelada en los terminales; luego cerrar el terminal y asegurarse de que el cable está bien sujeto; los cables deben ser moldeados y de una longitud tal que se eviten las presiones y/o las tensiones excesivas sobre los terminales;
- 3) Reducir al mínimo posible la tirada de los cables de las sondas y evitar que formen bucles que rodeen dispositivos de potencia. La conexión de las sondas debe realizarse con cables apantallados (sección mínima para cada conductor: 0,5 mm²);
- 4) Evitar acercarse con los dedos a los componentes electrónicos montados en la tarjeta para evitar descargas electrostáticas (extremadamente perniciosas) del operador hacia los propios componentes;
- 5) No fijar los cables a los terminales de la tarjeta empujando con excesiva fuerza el destornillador sobre el terminal para evitar doblar la tarjeta;
- 6) El dispositivo de control está destinado a ser suministrado solamente al constructor del aparato final;
- 7) Después de la instalación correcta del dispositivo de control en el interior del aparato final, las partes peligrosas del propio aparato no pueden ser accesibles sin la ayuda de utensilios, además no deberían existir aberturas alrededor del aparato que permitan tocar las partes peligrosas;

8) El aparato debe ser montado según las normas y las indicaciones del fabricante para evitar cualquier tipo de problema.

Advertencia importante: El símbolo  sobre la tarjeta indica la presencia de tensiones peligrosas para la integridad de las personas. No tocar los componentes porque pueden estar bajo tensión. No utilizar el aparato de forma diferente a lo especificado en el manual, de otro modo la protección prevista del aparato pudiera verse comprometida.

2. INTERFAZ DEL USUARIO

MasterCase2 utiliza como interfaz del usuario el display PGD0 y la serie de terminales estándar PST small. Estos terminales, además de ser los mismos de otros instrumentos CAREL (permitiendo por lo tanto reducir los códigos de almacén) ofrecen distintas soluciones:

- terminal PGD0 de 6 teclas;
- terminal PST corto de 3 cifras y 3 teclas;
- visor simple remoto de 3 cifras.

Atención: La presencia del terminal PGD excluye la utilización de cualquier terminal PST que, si existe, queda excluido del funcionamiento y de la visualización correspondiente no se refresca.

Cada tecla está retroiluminada por un LED permitiendo la señalización del estado de la máquina (salidas activas, alarmas, etc.).

La presencia de los terminales no es necesaria para el funcionamiento del MasterCase2 sino solo para tener acceso a la programación.

Los terminales pueden ser conectado “en caliente”, es decir con el instrumento en funcionamiento sin que esto suponga un problema de funcionamiento.

2.1 Funciones de las Teclas y los Leds del Terminal PST small



Fig. 2.a

Tecla	Función	Descripción
	UP	<u>Funcionamiento normal</u> • Pulsada por más de un segundo activa o desactiva el relé dedicado a las luces; • pulsada simultáneamente con la tecla ENTER muestra el valor de la tercera sonda (S3); • pulsada simultáneamente con la tecla DOWN por 5 segundos activa o desactiva la funcionalidad del ciclo continuo. <u>Programación de parámetros</u> • Pasa de un parámetro al anterior; • Incrementa el valor del parámetro seleccionado; • Pulsada simultáneamente con la tecla ENTER vuelve a la lista del menú. <u>LED</u> • Fijo: regulación encendida;
	DOWN	<u>Funcionamiento normal</u> • Pulsada por 5 segundos inicia un desescarche manual local, si las condiciones lo permiten; • Pulsada por 5 segundos simultáneamente con la tecla ENTER comienza un desescarche manual de red, si las condiciones lo permiten; • Pulsada simultáneamente con la tecla UP por 5 segundos activa o desactiva la funcionalidad de ciclo continuo; • Pulsada simultáneamente con la tecla ENTER muestra el valor leído por la sonda de desescarche (S2); <u>Programación de los parámetros</u> • Pasa del parámetro al siguiente; • Decrementa el valor del parámetro seleccionado. <u>LED</u> • Fijo: desescarche activo
		

	ENTER	<u>Funcionamiento normal</u> • Silencia la alarma acústica (zumbador) y desactiva el relé de alarma si está activo; • Pulsada por 5 segundos simultáneamente con la tecla DOWN comienza un desescarche manual de red, si las condiciones lo permiten; • Pulsada por 5 segundos muestra el punto de consigna de regulación; • Pulsada por más de 6 segundos. Sin alarmas activas, accede a los parámetros de tipo F, introduciendo la contraseña PP (22) permite acceder a todos los parámetros, divididos en grupos, pueden ser seleccionados y modificados. • Pulsada simultáneamente con la tecla UP muestra el valor leído por la tercera sonda (S3); • Pulsada simultáneamente con la tecla DOWN muestra el valor leído por la sonda de desescarche (S2); <u>Programación de los parámetros</u> • Muestra el valor del parámetro seleccionado o sale de la programación; • Pulsada simultáneamente con la tecla UP vuelve a la lista de menú. <u>LED</u> • Fijo: alarma activa.

Tab. 2.a

2.2 Funciones de las Teclas y Leds del Terminal PGD0

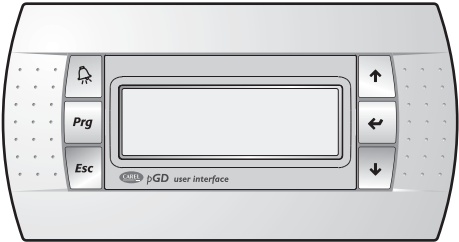


Fig. 2.b

Tecla	Función	Descripción
	ALARM	Muestra las eventuales alarmas presentes y desactiva el relé de alarma, si está activa.
	PRG	<u>Funcionamiento normal</u> Accede a las pantallas del menú de programación.
	ESC	<u>Funcionamiento normal</u> Vuelve a la pantalla principal. <u>Programación parámetros</u> Vuelve al menú de programación.
	UP	<u>Funcionamiento normal</u> Recorre las pantallas anteriores de la misma rama cuando el cursor se encuentra arriba a la izquierda; Incrementa el valor de un campo de introducción cuando el cursor se encuentra en el mismo; si se trata de un campo de selección, la presión de la tecla flecha hace mostrar el texto anterior asociado.
	ENTER	Pulsada simultáneamente con la tecla DOWN por 5 segundos activa o desactiva la funcionalidad de ciclo continuo. <u>Programación de los parámetros</u> Incrementa el valor del parámetro mostrado. <u>Funcionamiento normal</u> Sitúa el cursor entre la posición "home" (arriba a la izquierda) y los campos de introducción o selección; Pulsada en la pantalla principal muestra el valor leído de las sondas principales, pulse ESC para volver a la pantalla principal; <u>Programación de los parámetros</u> Salva en memoria el valor del parámetro establecido cuando el cursor ha salido de él.
	DOWN	<u>Funcionamiento normal</u> Recorre las pantallas sucesivas de la misma rama cuando el cursor se encuentra arriba a la izquierda; Decrementa el valor de un campo de introducción cuando el cursor se encuentra en el mismo; si se trata de un campo de selección, la presión de la tecla flecha muestra el texto siguiente asociado. Pulsada simultáneamente con la tecla UP por 5 segundos activa o desactiva la funcionalidad de ciclo continuo. <u>Programación de los parámetros</u> Decrementa el valor del parámetro mostrado.

Tab. 2.b

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características mecánicas

dimensiones:	13 módulos DIN, 110 x 227,5 x 60 mm
montaje:	en carril DIN

Caja de plástico (fondo)

material:	tecnopolímero
auto extinción:	V0 (según UL94) e hilo incandescente a 960 °C (según IEC 695)
marmolización:	125 °C
resistencia a sobrecorrientes:	à 250 V
color:	gris antracita
encastrable en carril DIN según la norma DIN 43880 y CEI EN 50022	

4. CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Alimentación

tensión	230 Vac monofásica. -15% +10% 50/60 Hz
potencia absorbida	20 VA máx (90 mA máx)
bloque de terminales	conectores macho/hembra paso 5 mm extraíbles
sección del cable	mín. 0,5 mm² – máx. 2,5 mm²

Nota:

- Un interruptor o disyuntor debe ser incorporado en la instalación eléctrica del edificio al lado del aparato y debe estar al alcance del operador; además dicho dispositivo debe ser marcado como dispositivo de seccionamiento del aparato.
- Se aconseja predisponer un fusible de protección de 1A T externo.
- Los cables de alimentación van a cargo del instalador y deben ser conformes con IEC 60227 o IEC 60245.
- En caso de utilización con válvula E'V, pasar los cables de alimentación de la tarjeta a través de una pareja de ferritas MSFC (cod. CAREL 0907858AXX), cerca del terminal de alimentación del MasterCase2 (Fig. 4.a).

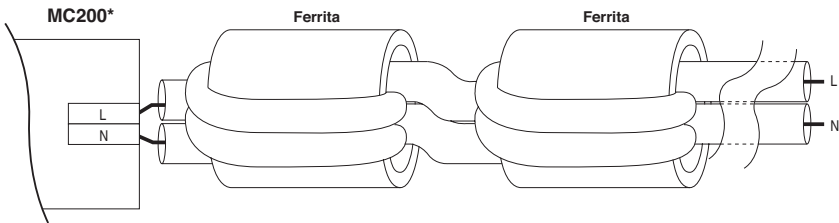


Fig. 4.a

CPU y memorias

CPU	H8S2320 a 16 bit y 24 MHz
memoria de programas	(en MEMORIA FLASH) 1 MB organizada a 16 bit
memoria de datos	(RAM estática) 128 kB organizada a 8 bit
memoria de datos de parámetros	4 kB organizada a 16 bit (límite máx: 400.000 escrituras por posición de memoria), últimos 32 kb de serie, no visibles por la pLAN)

Entradas analógicas

conversión analógica		Convertidor A/D, 10 bit	
		N.7 entradas por sonda PT1000	
Modelos MC2**P****	B1, B2	campo de medida	0T200 °C
		resolución	0,25 K
		precisión (sonda escl.)	±2K
	B3, B4, B5, B6, B7	campo de medida	-50T50 °C
		resolución	0,12 K
		precisión (sonda escl.)	±1K

Modelos MC2**N****	N.2 configurables NTC estd CAREL, 0...5V, 4...20 mA			
	B1, B2		NTC estd CAREL	0..5 V y 4...20 mA
		campo de medida	-50T100 °C	f.s. program.
		resolución	0,1 K	0,1% f.s
		precisión (sonda escl.)	±0,5 K	±0,5% f.s.
	N.5 configurables NTC estd CAREL , 0...5 V			
	B3, B4, B5,		NTC std CAREL	0..5 V
	B6, B7	campo de medida	-50T100 °C	f.d'éch.. programm.
		resolución	0,1 K	0,1 % f.s
		precisión (sonda escl.)	±0,5 K	±0,5 % f.s.
constante de tiempo	1s, para todas las entradas			
bloqueo de terminales	conectores macho/hembra paso 5 mm extraíbles			
sección del cable	mín. 0,5 mm ² – máx. 2,5 mm ²			

Nota:

- Separar cuanto más posible los cables de las señales de los cables de cargas inductivas y de potencia, para evitar posibles interferencias electromagnéticas.
- Si el producto es instalado en ambiente industrial (aplicación de la normativa EN 61326) la longitud de las conexiones de las entradas debe ser inferior a 30 m.

Entradas digitales

tipo	N.3 de contacto seco
características	tensión en vacío a 24 Vdc, corriente de cierre 7 mA (valores típicos)
bloqueo de terminales	conectores macho/hembra paso 5 mm extraíbles
sección cable	mín. 0,5 mm ² – máx. 2,5 mm ²

Nota:

- Separar cuanto más posible los cables de las señales de los cables de cargas inductivas y de potencia, para evitar posibles interferencias electromagnéticas.
- Si el producto es instalado en ambiente industrial (aplicación de la normativa EN 61326) la longitud de las conexiones de las entradas debe ser inferior a 30 m.
- Utilizar un par de cables para cada entrada digital.
- Tiempo de conmutación 400 ms.

Salidas analógicas

tipo	Y1 e Y2: 0...10 Vdc
carga máxima	1 kohm (10 mA)
resolución	8 bit
precisión	± 3 %

Nota:

- Separar cuanto más posible los cables de las señales de los cables de cargas inductivas y de potencia, para evitar posibles interferencias electromagnéticas.
- Si el producto es instalado en ambiente industrial (aplicación de la normativa EN 61326) la longitud de las conexiones de las salidas debe ser inferior a 30 m.

Salidas digitales

tipo	N.3 relé (OUT1, OUT2, OUT3) 6 A(4)/250 Vac con contactos secos SPST-NO; N.2 relé (OUT4, OUT5) 12 A(2)/250 Vac con contactos secos SPST-NO; N.1 relé (OUT6) 12 A(10)/250 Vac con contactos secos SPST-NO; N.2 relé (OUT7, OUT8) 6 A(4)/250 Vac con contactos secos SPDT.
bloqueo terminales	conectores macho/hembra paso 5 mm extraíbles
sección cable	hasta 6 A, mín. 1,5 mm ² – máx. 2,5 mm ² , superior a 6 A y hasta la carga máxima del relé, 2,5 mm ²

Nota

- Las salidas digitales tienen un aislamiento reforzado respecto al resto de la tarjeta.
- Los aislamientos entre los distintos relés se especifican a continuación:
 - Aislamiento entre salidas OUT1 - OUT2 Principal;
 - Aislamiento entre salidas OUT2 - OUT3 Principal;
 - Aislamiento entre salidas OUT3 - OUT4 Principal;
 - Aislamiento entre salidas OUT4 - OUT5 Principal;
 - Aislamiento entre salidas OUT5 - OUT6 Principal;
 - Aislamiento entre salidas OUT6 - OUT7 Reforzado;
 - Aislamiento entre salidas OUT7 - OUT8 Reforzado;

- Es posible conectar cargas a tensiones distintas (inferiores a los 230 Vac) a cada salida del relé, siempre que el aislamiento entre las salidas de relé a tensiones distintas sea reforzado; por el contrario es necesario conectar cargas a la misma tensión si el aislamiento es principal.
- Si el producto es instalado en ambiente industrial (aplicación de la normativa EN 61326) la longitud de las conexiones de las salidas debe ser inferior a 30 m.
- Para los cableados en los terminales de las salidas digitales OUT4 (12 A(2)), OUT5 (12 A(2)), y OUT6 (12 A(10)), deben ser utilizados cables de 105 °C.

Salidas de válvula TODO/NADA

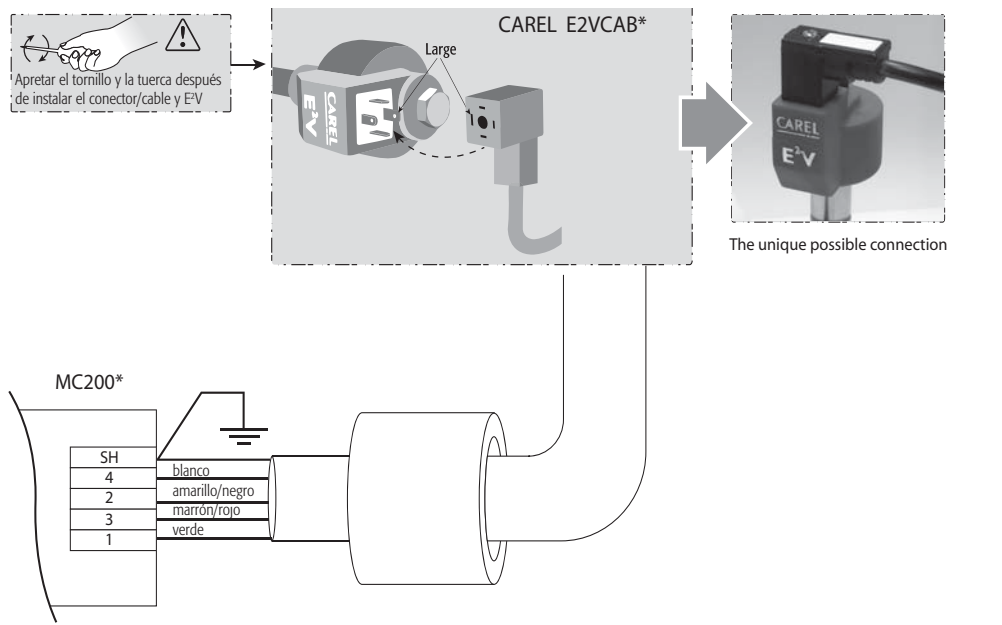
tipo	N.1 SSR máx.200 mA mín. 10 mA con posibilidad de salida: en tens. alterna de 230 Vac (terminales N, VAC) en tens. continua 200 Vdc (230 Vac rectificada), (term. VDC+, VDC-)	
protección	fusible interno (5 x 20, 250 V, 250 mA, T)	
bloque terminales	conectores macho/hembra paso 5 mm extraíbles	
sección cable	mín. 1,5 mm² – máx. 2,5 mm²	

- Nota:**
- No usar las dos salidas al mismo tiempo.
 - En caso de intervención del fusible sobre la salida SSR, sustituirlo con uno del mismo tipo (5 x 20, 250 V, 250 mA, T).
 - Si el producto es instalado en ambiente industrial (aplicación de la normativa EN 61326) la longitud de las conexiones de las salidas debe ser inferior a 30 m.
 - No conectar al mismo tiempo la válvula TODO/NADA y la válvula E²V.

Salida de válvula E²V

tipo	N.1 para motor de pasos a 4 hilos, 450 mA máx (terminales SH, 4, 2, 3, 1)	
protección	conectores macho/hembra paso 5 mm extraíbles	
bloque de terminales	mín. 0,5 mm² – máx. 2,5 mm²	
sección cable	es posible usar los cables de conexión especiales CAREL cod. E2VCAB****	

- Nota:**
- Utilizar el terminal SHIELD para la conexión eventual de la pantalla y de la tierra (Fig. 4.b).
 - Pasar el cable de la válvula E²V dentro de una ferrita MSFC (cod. CAREL 0907858AXX), cerca del conector en el MasterCase2 (Fig 4.b)
 - Para la conexión correcta de la válvula del cable correspondiente y de la ferrita, consulte las Fig. 4.b.
 - Longitud máxima del cable: 6 m.
 - No conectar al mismo tiempo la válvula E²V y la válvula TODO/NADA.



E2VCAB* no disponible para aplicación de refrigeración.

Fig. 4.b

Conexión de la red pLAN/terminal del usuario

tipo	asíncrono half duplex RS-485
conector para terminal	telefónico de 6 vías
conector para pLAN	conector extraíble de 3 vías paso 3,81 mm
cable	es posible usar los cables de conexión especiales CAREL cod. S90CONN00*

Nota:

- La distancia máxima admitida varía según si se utiliza un terminal con alimentación sacada del dispositivo de control o externa o si se conectan dos controles en red local pLAN:
 - distancia máxima terminal con cable de tipo telefónico y alimentación sacada del dispositivo: 30 m;
 - distancia máxima para la comunicación sin cable apantallado en el conector pLAN: 30 m;
 - distancia máxima terminal con cable apantallado AWG24 y alimentación sacada del dispositivo: 200 m;
 - distancia máxima terminal con cable apantallado AWG20/22 y alimentación separada: 500 m;
 - distancia máxima entre dos dispositivos con cable apantallado AWG20/22: 500 m;
- Se permite la conexión como máximo de un terminal (PCOT, I, PGD0, PGD1) o dos sin la utilización de la retroiluminación del display;
- En caso de utilizar un cable de tipo telefónico para la realización de una red local pLAN (configuración Master-Esclavo), utilizar el conector de derivación cod. TCONN6J000 para evitar dañar las tarjetas conectadas así debido a la presión de la alimentación prevista para la conexión del terminal.

Conexión FIELDBUS red tLAN/Terminal PST

tipo	asíncrono half duplex tLAN
conector para terminal PST	tipo JST 4 vías
conector para tLAN	conector extraíble 2 vías paso 3,81 mm
máxima distancia del control	10 m tanto para terminal PST como para otros periféricos en tLAN
num. máx de periféricos tLAN	5
num. máx de terminales PST	1
cable	usar el cable de conexión especial CAREL cod. PSTCON0*B0

Nota:

- No está permitida la conexión simultánea del terminal PST y de un periférico en tLAN.

Opciones disponibles

Tarjeta para serie BMS (ver Fig. 4.c)	todas las opciones actuales realizadas por la serie del pCO1 (RS232, RS485, LON, pCOWEB, etc.) ⁽¹⁾
opción driver PGE100EV2* (ver Fig. 4.d)	driver E ^v válvula CAREL (con alimentación de la válvula suministrada por el dispositivo de control)
Tarjeta reloj PCO100CLK0 (ver Fig. 4.e)	tarjeta de reloj RTC para el mantenimiento de la hora incluso cuando el control está apagado

⁽¹⁾: Se entiende compatibilidad de hardware; la posibilidad de utilizar una u otra tarjeta depende después del software de aplicación.

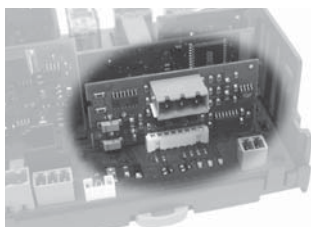


Fig. 4.c

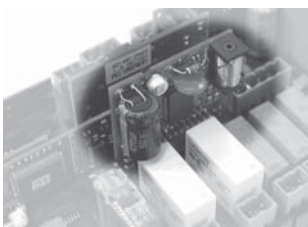


Fig. 4.d

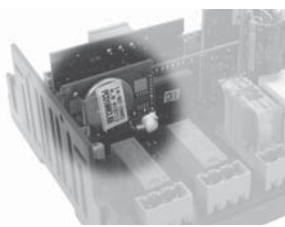


Fig. 4.e

Otras características

señalizaciones luminosas internas	LED presencia de alimentación y diagnósticos
aislamiento	Grado de aislamiento eléctrico: doble aislamiento hacia el usuario (salidas SSR excluidas)
condiciones de almacenaje	-20/+70°C, <90% HR sin condensación
condiciones de funcionamiento	-10/+60°C, <90% HR sin condensación
grado de protección	IP00
contaminación ambiental	normal
clase según la protección contra los fluctuaciones eléctricas	a integrar en los aparatos de Clase II
PTI de los materiales para aislamiento	250 V
período de las demandas eléctricas de las partes aislantes	largo
tipo de acciones del dispositivo	1 C
tipo de desconexión o microinterrupción	microinterrupción
categoría de resistencia al calor y al fuego	categoría D (UL94 - V0)
inmunidad contra las sobretensiones	categoría 1
número de ciclos de maniobra de las operaciones automáticas	30.000 (UL); 100.000 (EN60730)
clase y estructura del software	Clase A

Dimensiones (mm)

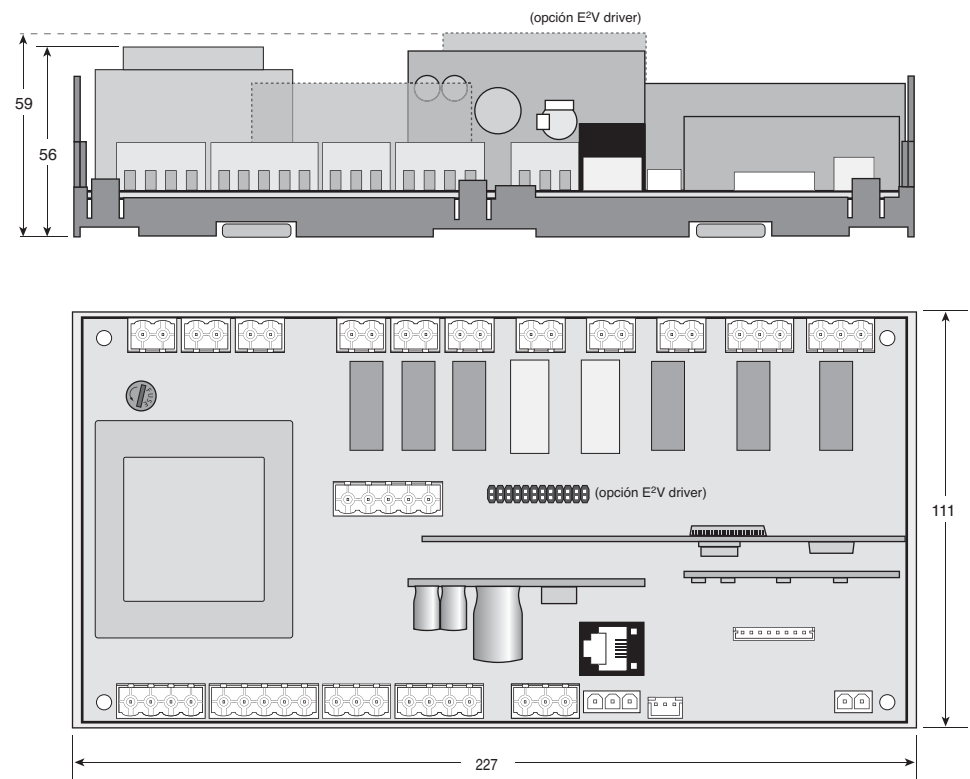


Fig. 4.f

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Este documento tem a função de descrever todas as funcionalidades possíveis da plataforma de hardware MasterCase2.

Tais funcionalidades podem não ser controladas na versão de software específica presente. **Para maiores informações sobre reais possibilidades, consulte o manual de usuário(cod +03P20222*).**

MasterCase2 é um dispositivo electrónico a microprocessador, desenvolvido por CAREL para utilizações no sector dos supermercados para o controle de balcões frigoríficos e câmaras frigoríficas. O controle utiliza soluções integradas que geralmente fazem parte dos quadros eléctricos, como por exemplo:

- transformador integrado (de 20 VA);
- relé de potência montados sobre o controle;
- driver para válvula electrónica (EV);
- saída para válvula on/off PWM com fusível de protecção.

É indicado especialmente para o mercado dos clientes OEM.

Utiliza o mesmo sistema de programação dos controles da família pCO sistema.

O programa e os parâmetros são memorizados sobre FLASH-MEMORY, e assim podem ser conservados mesmo no caso de falta de alimentação (sem a necessidade de uma bateria de conservação). O produto permite a conexão com a rede local pLAN (pCO Local Area Network), já prevista para os controlers da família pCO sistema, e de uma subrede chamada tLAN, onde é possível ligar dispositivos de expansão (pCOe em tLAN, controles paramétricos com tLAN ou terminais da família PST).

O carregamento do programa pode ser executado através de PC ou com chave de programação sobre o conector pLAN.

A ligação com a linha serial de supervisão/teleassistência conforme o padrão RS485, é realizada por meio da inserção no dispositivo de controle de fichas seriais opcionais com o protocolo de comunicação CAREL ou TCP/IP (pCOWeb).

Versões disponíveis

- | | |
|--------------|-------------------------------------|
| • MC200N0B00 | alim.230 Vac, sondas NTC |
| • MC200N0B10 | alim.230 Vac, sondas NTC, driver EV |
| • MC200P0B00 | alim.230 Vac, sondas PT1000 |

Kit bornes

- | | |
|--------------|---|
| • MC200CON00 | bornes padrão a parafuso com saída cabos paralela à ficha |
| • MC200CON10 | bornes a mola com saída cabos perpendicular à ficha |

1.1 Advertências para a instalação

Evitar a montagem das fichas nos ambientes com as características seguintes:

- Umidade relativa maior de 90%.
- Vibrações fortes ou choques.
- Exposições à jactos de água contínuos.
- Exposições em ambientes com ar agressivo e poluição (ex.: gases sulfúricos e amoniacais, neblinas salinas, fumaças) com consequente corrosão e/ou oxidação.
- Interferências magnéticas elevadas e/ou radiofrequências elevadas (por isso evitar a instalação das máquinas perto de antenas transmissoras).
- Exposições do MasterCase2 ao raios do sol directos e aos agentes atmosféricos em geral.
- Flutuações amplas e rápidas da temperatura do ambiente.
- Ambientes onde estão explosivos ou misturas de gases inflamáveis.
- Exposição à poeira (formação de uma camada corrosiva com possível oxidação e redução do isolamento).

Na ligação das fichas MasterCase2 é necessário respeitar as ADVERTÊNCIAS seguintes:

- 1) Uma tensão de alimentação diferente de aquela prevista pode danificar seriamente o sistema;
- 2) Para uma cablagem correcta escoriar os fios por um comprimento de 6 - 7,5 mm e introduzir toda a parte condutora agora livre nos bornes; depois fechar o borne e verificar a boa segurança do aperto; os cabos devem ser moldados e do comprimento suficiente para evitar pressões e/ou tensões excessivas sobre os bornes;
- 3) Reduzir o mais possível o percurso dos cabos dos sensores e evitar percursos a espiral dos mesmos com incluídos dispositivos de potência. A ligação das sondas deve ser constituída por cabos blindados (secção mínima para cada um dos conductores: 0,5 mm²);
- 4) Evitar de chegar perto dos componentes electrónicos montados sobre as fichas com os dedos para evitar descargas electrostáticas (que causam danos) do operador aos mesmos componentes;
- 5) Não fixar os cabos nos bornes da ficha apertando com força excessiva a chave de fenda sobre o mesmo borne para evitar de dobrar a mesma ficha;
- 6) O dispositivo de controle é destinado a ser fornecido sómente ao fabricante do equipamento final;
- 7) Depois da instalação correcta do dispositivo de controle no interno do equipamento final, as partes perigosas do mesmo aparelho não deverão ser alcançadas se não por meio da ajuda de ferramentas, e além disso não deverão estar presentes aberturas no entorno do aparelho que possam consentir de mexer nas partes perigosas do equipamento;

8) O equipamento deve ser montado conforme as normas e as indicações do fabricante para evitar qualquer tipo de problema.

Advertência importante: O símbolo  sobre a ficha indica a presença de voltagens perigosas para a incolumidade das pessoas. Não mexer nos componentes porque podem estar sub tensão. Não utilizar o aparelho de forma diferente de aquilo que está indicado no manual porque no caso contrário a protecção prevista pelo equipamento poderia não funcionar apropriadamente.

2. INTERFACE USUÁRIO

MasterCase2 utiliza como interface usuário o display PGD0 e a série de terminais padrão PST small. Estes terminais, além de serem os mesmos de outros equipamentos CAREL (e assim permitem reduzir os códigos do armazém) oferecem várias soluções:

- terminal PGD0 a 6 teclas;
- terminal PST curto a 3 cifras e 3 teclas;
- visualizador remoto simples a 3 cifras.

Atenção: A presença do terminal PGD determina a exclusão do uso de qualquer terminal PST que, se presente, é excluído do funcionamento e a visualização respectiva não vem mais actualizada.
Cada tecla é iluminada por trás mediante um LED que permite a sinalização do estado da máquina (saídas activas, alarmes, etc.).
A presença dos terminais não é necessária para o funcionamento do MasterCase2 mas sómente para ter acesso na programação.
Os terminais podem ser ligados a “quente”, isto é com o equipamento em funcionamento sem que isso possa causar problemas de funcionamento.

2.1 Funções Teclas e Led Terminal PST small



Fig. 2.a

Tecla	Função	Descrição
	UP	<u>Funcionamento normal</u> • Apertada por mais de um segundo activa ou desactiva o relè das luzes; • apertada junto com a tecla ENTER mostra o valor da terceira sonda (S3); • apertada junto com a tecla DOWN por 5 segundos activa ou desactiva a função de ciclo contínuo. <u>Programação parâmetros</u> • Passa de um parâmetro ao antecedente; • Aumenta o valor do parâmetro seleccionado; • Apertada junto com a tecla ENTER volta para a lista dos MENÚ. <u>LED</u> • Fixo: regulagem acesa;
	DOWN	<u>Funcionamento normal</u> • Apertada por 5 secondi começa um degelo manual local, se as condições o permitem; • Apertada por 5 segundos junto com a tecla ENTER começa um degelo manual de rede, se as condições o permitem; • Apertada junto com a tecla UP por 5 segundos activa ou desactiva a função de ciclo contínuo; • Apertada junto com a tecla ENTER mostra o valor lido pela sonda de defrost (S2); <u>Programação parâmetros</u> • Passa do parâmetro para o successivo; • Reduz o valor do parâmetro seleccionado. <u>LED</u> • Fixo: degelo activo
		

	ENTER	<u>Funcionamento normal</u> - Desliga o alarme acústico (buzzer) e desactiva o relé de alarme, se activos; - Apertada por 5 segundos junto com a tecla DOWN começa um degelo manual de rede, se as condições o permitem; - Apertada por 5 segundos mostra o setpoint de regulação; - Apertada por mais de 6 segundos, sem alarmes activos, entra nos parâmetros F; a inserção da password PP (22) permite o acesso em todos os parâmetros, divididos em grupos, e pode ser seleccionados e modificados. - Apertada junto com a tecla UP mostra o valor lido pela terceira sonda (S3); - Apertada junto com a tecla DOWN mostra o valor lido pela sonda de degelo (S2); <u>Programação parâmetros</u> - Mostra o valor do parâmetro seleccionado ou executa a saída da programação; - Apertada junto com a tecla UP volta para a lista dos menús. <u>LED</u> - Fixo: alarme activo.

Tab. 2.a

2.2 Funções Teclas e Led Terminal PGDO

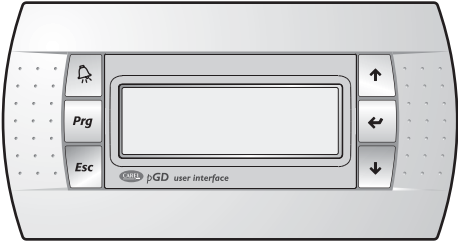


Fig. 2.b

Tecla	Função	Descrição
	ALARM	Mostra os eventuais alarmes presentes e desactiva o relé de alarme, se activo.
	PRG	<u>Funcionamento normal</u> Entra nas máscaras do menú de programação.
	ESC	<u>Funcionamento normal</u> Volta para a máscara principal. <u>Programação parâmetros</u> Volta para o menú de programação.
	UP	<u>Funcionamento normal</u> Faz correr as máscaras antecedentes do mesmo ramo quando o cursor se encontra no alto à esquerda; Aumenta o valor de um campo de delineamento quando o cursor se encontra sobre o mesmo; se ao contrário se trata de um campo de escolha, o aperto da tecla flecha faz mostrar o texto associado antecedentemente. Apertada junto com a tecla DOWN por 5 segundos activa ou desactiva a função de ciclo contínuo. <u>Programação parâmetros</u> Aumenta o valor do parâmetro visualizado.
	ENTER	<u>Funcionamento normal</u> Desloca o cursor entre a posição "home" (no alto à esquerda) e os campos de delineamento ou de escolha; Apertada na máscara principal mostra o valor lido pelas sondas principais, apertar ESC para voltar à visualização da máscara principal; <u>Programação parâmetros</u> Guarda na memória do parâmetro delineado depois da saída do cursor.
	DOWN	<u>Funcionamento normal</u> Faz correr as máscaras sucessivas do mesmo ramo quando o cursor se encontra no alto à esquerda; diminuir o valor de um campo de delineamento quando o cursor se encontra sobre o mesmo; se ao contrário se trata de um campo de escolha, o aperto da tecla flecha faz mostrar o texto sucessivo associado. Apertada junto com a tecla UP por 5 segundos activa ou desactiva a função de ciclo contínuo. <u>Programação parâmetros</u> Reduz o valor do parâmetro visualizado.

Tab. 2.b

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características mecânicas

dimensões:	13 módulos DIN, 110 x 227,5 x 60 mm
montagem:	sobre guia DIN

Contentor plástico (fundo)

material:	tecnopolímero
auto-extinção:	V0 (conforme UL94) e fio incandescente a 960 °C (conforme IEC 695)
teste bolinha:	125 °C
resistência às correntes rasteiras:	U 250 V
cor:	cinza antracito
engatável sobre guia DIN conforme normas DIN 43880 e CEI EN 50022	

4. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Alimentação

tensão	230 Vac monofase. -15% +10% 50/60 Hz
absorções	20 VA max. (90 mA max)
Bateria de bornes	conectores macho/fêmea passo 5 mm extraíveis
secção cabo	min. 0,5 mm² – max. 2,5 mm²

Notas:

- Um interruptor ou disjuntor deve ser incorporado na instalação eléctrica do prédio muito perto do aparelho e deve ser facilmente alcançável para o operador; além disso este dispositivo deve ser marcado como dispositivo de sectionamento do aparelho.
- Se aconselha predispor um fusível de protecção de 1A T externo.
- Os cabos de alimentação são de responsabilidade do instalador e devem ser conforme IEC 60227 ou IEC 60245.
- No caso de utilização com válvula E'V, passar os cabos de alimentação da ficha dentro de uma dupla de ferritas MSFC (cód. CAREL 0907858AXX), perto do borne de alimentação sobre o MasterCase2 (Fig. 4.a).

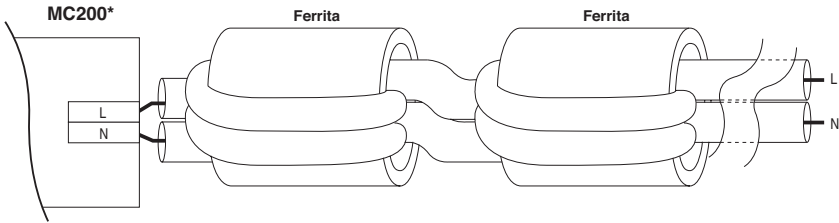


Fig. 4.a

CPU e memórias

CPU	H8S2320 a 16 bit e 24 MHz
memória programas	(sobre FLASH MEMORY) 1 MB organizada a 16 bit
memória dados	(RAM estática) 128 kB organizada a 8 bit
memória dados parâmetros	4 kB organizada a 16 bit (limite max: 400.000 escrituras para locação de memória), ulteriores 32 kB de série, não visíveis pela pLAN)

Entradas analógicas

conversão analógica	A/D converter, 10 bit		
	N.7 entradas para sondas PT1000		
Modelos MC2**P****	B1, B2	campo de medição:	0T200°C
		resolução:	0,25 K
	B3, B4, B5, B6, B7	precisão (sonda excl.):	±2K
		campo de medição:	-50T50 °C
		resolução:	0,12 K
		precisão (sonda excl.):	±1 K

Modelos
MC2**N****

<i>N.2 configuração NTC padrão CAREL, 0...5V, 4...20 mA</i>			
B1, B2		<i>NTC padrão CAREL</i>	<i>0...5 V e 4...20 mA</i>
	<i>campo de medição:</i>	<i>-50T100°C</i>	<i>f.s. program.</i>
	<i>resolução:</i>	<i>0,1 K</i>	<i>0,1% f.s.</i>
	<i>precisão (sonda excl.):</i>	<i>±0,5 K</i>	<i>±0,5% f.s.</i>
<i>N.5 configuração NTC padrão CAREL, 0...5 V</i>			
B3, B4, B5,		<i>std CAREL NTC</i>	<i>0...5 V</i>
B6, B7	<i>campo de medição:</i>	<i>-50T100 °C</i>	<i>f.s. program.</i>
	<i>resolução:</i>	<i>0,1 K</i>	<i>0,1 % f.s</i>
	<i>precisão (sonda excl.):</i>	<i>±0,5 K</i>	<i>±0,5 % f.s.</i>
<i>constante de tempo</i>	<i>1s, para todas as entradas</i>		
<i>Bateria de bornes</i>	<i>conectores macho/fêmea passo 5 mm extraíveis</i>		
<i>secção cabos</i>	<i>min. 0,5 mm² – max. 2,5 mm²</i>		

Notas:

- Separar quanto mais possível os cabos dos sinais dos cabos relativos às cargas indutivas e de potência, para evitar possíveis perturbações electromagnéticas.
- Se o produto é instalado num ambiente industrial (aplicação da norma EN 61326) o comprimento das ligações das entradas deve ser menor de 30 m.

Entradas digitais

<i>tipo</i>	<i>N.3 a contacto limpo</i>
<i>características</i>	<i>tensão a vácuo 24 Vdc, corrente de fechamento 7 mA (valores típicos)</i>
<i>bateria de bornes</i>	<i>conectores macho/fêmea passo 5 mm extraíveis</i>
<i>secção cabo</i>	<i>min. 0,5 mm² – max. 2,5 mm²</i>

Notas:

- Separar quanto mais possível os cabos dos sinais dos cabos relativos às cargas indutivas e de potência, para evitar possíveis perturbações electromagnéticas.
- Se o produto é instalado num ambiente industrial (aplicação da norma EN 61326) o comprimento das ligações das entradas deve ser menor de 30 m.
- Utilizar uma dupla de cabos para cada entrada digital.
- Tempo comutação 400 ms.

Saídas analógicas

<i>tipo</i>	<i>Y1 e Y2: 0...10 Vdc</i>
<i>carga máxima</i>	<i>1 kohm (10 mA)</i>
<i>resolução</i>	<i>8 bit</i>
<i>precisão</i>	<i>± 3 %</i>

Notas:

- Separar quanto mais possível os cabos dos sinais dos cabos relativos às cargas indutivas e de potência, para evitar possíveis perturbações electromagnéticas.
- Se o produto é instalado num ambiente industrial (aplicação da norma EN 61326) o comprimento das ligações das entradas deve ser menor de 30 m.

Saídas digitais

<i>tipo</i>	<i>N.3 relè (OUT1, OUT2, OUT3) 6 A(4)/250 Vac com contactos limpos SPST-NO; N.2 relè (OUT4, OUT5) 12 A(2)/250 Vac com contactos limpos SPST-NO; N.1 relè (OUT6) 12 A(10)/250 Vac com contactos limpos SPST-NO; N.2 relè (OUT7, OUT8) 6 A(4)/250 Vac com contactos limpos SPD.</i>
<i>bateria de bornes</i>	<i>conectores macho/fêmea passo 5 mm extraíveis</i>
<i>secção cabo</i>	<i>até 6 A, min. 1,5 mm² – max. 2,5 mm², superior a 6 A e até à capacidade máxima do relè, 2,5 mm²</i>

Notas

- As saídas digitais tem um isolamento reforçado em comparação com o resto da ficha.
- Os isolamentos entre os vários relè são detalhados aqui em seguida:
 - Isolamento entre saídas OUT1 - OUT2 Principal;
 - Isolamento entre saídas OUT2 - OUT3 Principal;
 - Isolamento entre saídas OUT3 - OUT4 Principal;
 - Isolamento entre saídas OUT4 - OUT5 Principal;
 - Isolamento entre saídas OUT5 - OUT6 Principal;
 - Isolamento entre saídas OUT6 - OUT7 Reforçado;
 - Isolamento entre saídas OUT7 - OUT8 Reforçado;

- É possível ligar cargas com tensões diferentes (inferiores aos 230 Vac) a cada saída relé, mas o isolamento entre as saídas relé com tensões diferentes deve ser reforçado; ao contrário é necessário ligar cargas com a mesma tensão se o isolamento é principal.
- Se o produto é instalado num ambiente industrial (aplicação da norma EN 61326) o comprimento das ligações das entradas deve ser menor de 30 m.
- Para as cablagens sobre os bornes das saídas digitais OUT4 (12 A(2)), OUT5 (12 A(2)), e OUT6 (12 A(10)), devem ser utilizados cabos de 105 °C.

Saídas válvula ON/OFF

tipo N.1 SSR max.200 mA min.10 mA com possibilidade de saída: em tens. alternada 230 Vac (bornes N, VAC)
em tens. contínua 200 Vdc (230 Vac endireitada), (bornes VDC+, VDC-)

protecção fusível interno (5 x 20, 250 V, 250 mA, T)

bateria de bornes conectores macho/fêmea passo 5 mm extraíveis

secção cabo mín. 1,5 mm² – max. 2,5 mm²

Notas:

- Não usar as duas saídas simultaneamente.
- No caso de intervenção do fusível sobre a saída SSR, substituí-lo com um do mesmo tipo (5 x 20, 250 V, 250 mA, T).
- Se o produto é instalado num ambiente industrial (aplicação da norma EN 61326) o comprimento das ligações das entradas deve ser menor de 30 m.
- Não ligar simultaneamente a válvula ON/OFF e a válvula EV.

Saída válvula EV

tipo N.1 para motor stepper a 4 fios, 450 mA max (bornes SH, 4, 2, 3, 1)

protecção conectores macho/fêmea passo 5 mm extraíveis

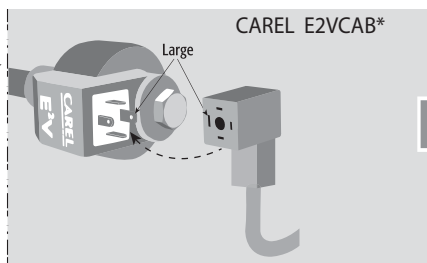
bateria de bornes mín. 0,5 mm² – max. 2,5 mm²

secção cabo é possível usar os cabos de conexão apropriados CAREL cód. E2VCAB****

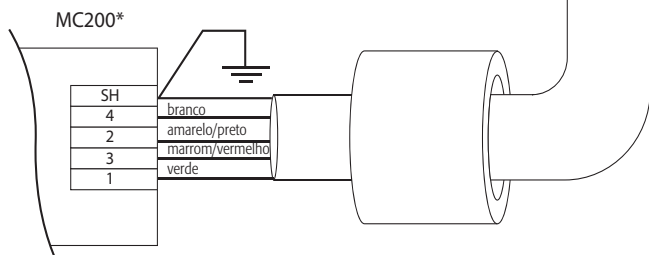
Notas:

- Utilizar o borne SHIELD para a eventual ligação do ecrã e da terra (Fig. 4.b).
- Passar o cabo da válvula EV dentro de uma ferrita MSFC (cód. CAREL 0907858AXX), perto do conector sobre o MasterCase2 (Fig 4.b)
- Para a ligação correcta da válvula, do cabo relativo e da ferrita, usar como referência as Fig. 4.b
- Comprimento máximo do cabo: 6 m.
- Não ligar simultaneamente a válvula ON/OFF e a válvula EV.

Ligação rede pLAN/terminal usuário



The unique possible connection



E2VCON* não adaptado para aplicações de refrigeração

Fig. 4.b

tipo	assíncrono half duplex RS-485
conector para terminal	telefónico a 6 vias
conector para pLAN	conector extraível 3 vias passo 3,81 mm
cabo	é possível usar cabos de conexão apropriados CAREL cód. S90CONN00*

Notas:

- A distância máxima consentida muda conforme se for utilizado um terminal com alimentação que chega do dispositivo de controle ou externa ou se são ligados dois controles na rede local pLAN:
 - distância máxima terminal com cabo de tipo telefónico e alimentação que chega do dispositivo: 30 m;
 - distância máxima para a comunicação sem cabo blindado ou sobre conector pLAN: 30 m;
 - distância máxima terminal com cabo blindado AWG24 e alimentação que chega do dispositivo: 200 m;
 - distância máxima terminal com cabo blindado AWG20/22 e alimentação separada: 500 m;
 - distância máxima entre dois dispositivos com cabo blindado AWG20/22: 500 m;
- É consentida a ligação no máximo de um terminal (PCOT, I, PGD0, PGD1) ou dois sem a utilização da iluminação traseira do display;
- No caso de uso de um cabo de tipo telefónico para a realização da rede local pLAN (configuração Master-Slave), utilizar o conector de derivação cód. TCONN6J000 para evitar de danificar as fichas assim ligadas por causa da presença da alimentação prevista para a ligação do terminal.

Ligação FIELDBUS rede tLAN/Terminal PST

tipo	assíncrono half duplex tLAN
conector para terminal PST	tipo JST 4 vias
conector para tLAN	conector extraível 2 vias passo 3,81 mm
distância máxima do controle	10 m para terminal PST e também para outro periférico em tLAN
num. max de periféricos tLAN	5
num. max de terminais PST	1
cabo	usar cabo de conexão apropriado CAREL cód. PSTCON0*B0

Nota:

- Não é consentida a ligação simultânea do terminal PST e de um periférico em tLAN.

Opções disponíveis

Fichas para serial BMS (ver Fig. 4.c) todas as opções actuais realizadas pela série do pCO1 (RS232, RS485, LON, pCOWEB, etc.)⁽¹⁾
 opção driver PGE100EV2* (ver Fig. 4.d) driver E'V válvula CAREL (com alimentação da válvula fornecida pelo dispositivo de controle).
 Ficha clock PCO100CLK0 (ver Fig. 4.e) ficha relógio RTC para conservar a hora mesmo quando o controle estiver desligado

⁽¹⁾: Se considera compatibilidade hardware a possibilidade de utilizar uma ou a outra ficha que depois depende do software de aplicação.

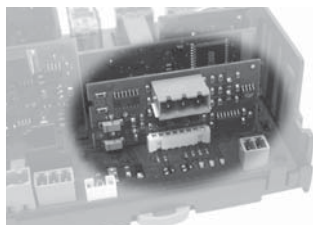


Fig. 4.c

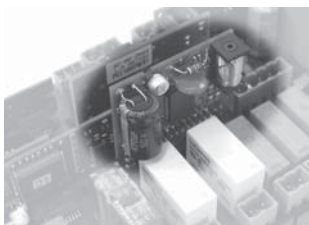


Fig. 4.d

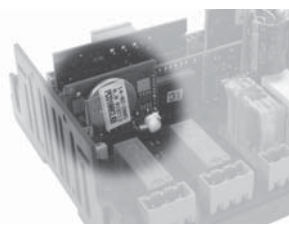


Fig. 4.e

Outras características

sinalizações luminosas internas	LED presença alimentação e diagnóstico
isolamento	Grau de isolamento eléctrico: isolamento duplo para o usuário (saídas SSR excluídas)
condições de armazenagem	-20/+70°C, <90% rH não condensante
condições de funcionamento	-10/+60°C, <90% rH não condensante
grau de protecção	IP00
poluição ambiental	normal
classe conforme a protecção contra os choques eléctricos	de integrar sobre equipamentos na Classe II
PTI dos materiais para isolamento	250 V
período das solicitações eléctricas das partes isolantes	longo
tipo de acções do dispositivo	1 C
tipo de desligação ou microinterrupção	microinterrupção
categoria de resistência ao calor e ao fogo	categoria D (UL94 - V0)
imunidade contra as sobretensões	categoria 1
número de ciclos de manobra das operações automáticas	30.000 (UL); 100.000 (EN60730)
classe e estrutura software	Classe A

Dimensões (mm)

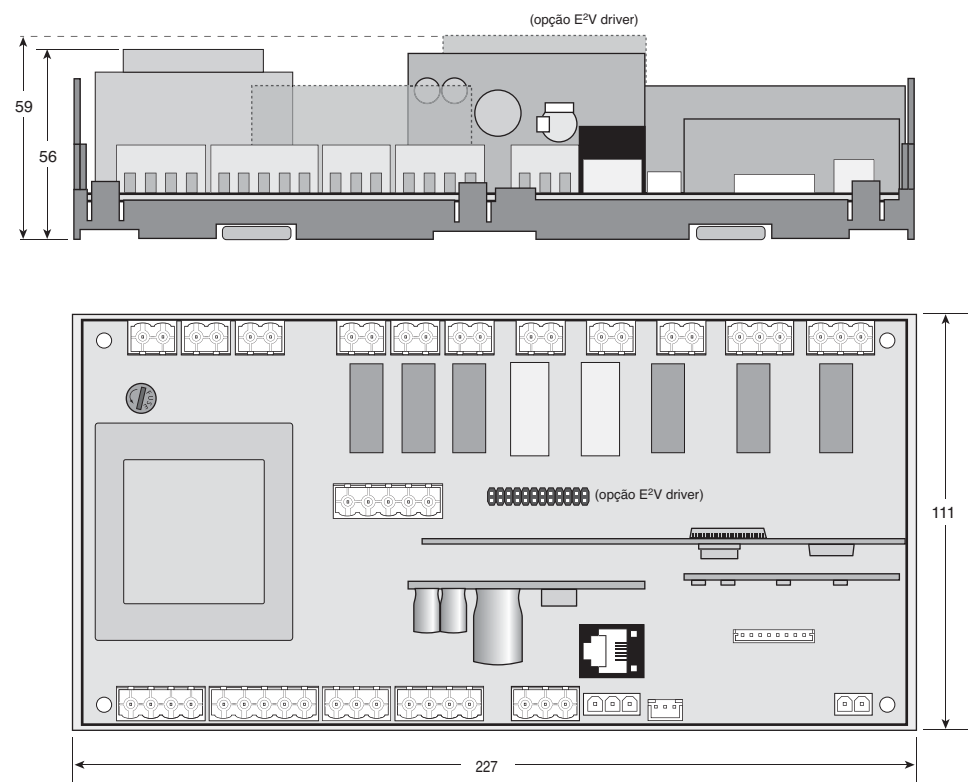


Fig. 4.f

5. SCHEMA DEI COLLEGAMENTI / CONNECTION DIAGRAM / SCHÉMA DES CONNEXIONS / SCHALTPLAN / ESQUEMA DE CONEXIONES / ESQUEMA DE LIGAÇÕES

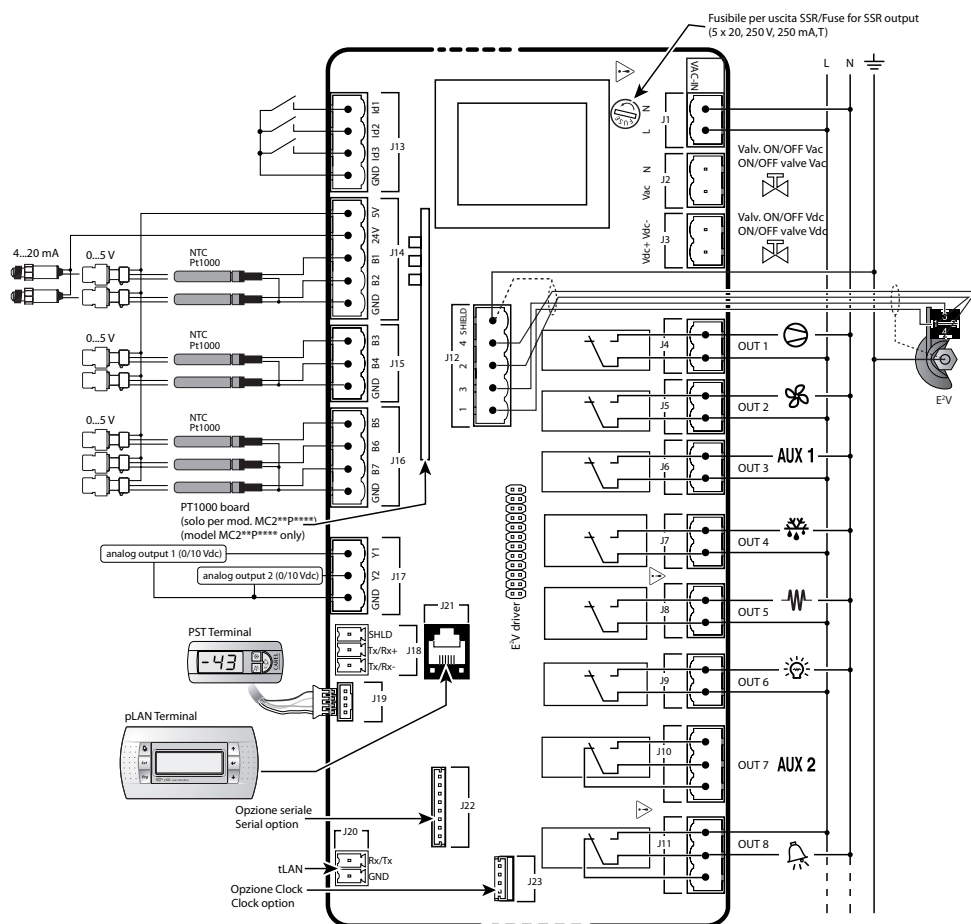


Fig. 5.a

Per maggiori informazioni sulle funzionalità gestite dal software, fare riferimento al manuale utente (cod. +03P22022*).

For further information on the functions managed by the software, see the user manual (code +03P22022*).

Pour plus de renseignements sur les fonctionnalités gérées par le software, se référer au manuel d'utilisation (code +03P22022*).

Für weitere Informationen über die von der Software unterstützten Funktionen siehe das Benutzerhandbuch (Code +03P22022*).

Para más información sobre las funciones gestionadas por el software, consulte el Manual del usuario (cod. +03P22022*).

Para maiores informações sobre reais possibilidades, consulte o manual de usuário (cod +03P22022*).



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

+05P000190 rel. 1.1 - 10.01.2007