

SmartCella 3PH

Controllo elettronico per celle frigorifere trifase
Electrical controller for three-phase cold rooms

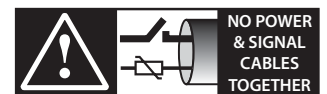
CAREL



ITA Guida rapida

ENG Quick guide

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



READ CAREFULLY IN THE TEXT!

AVVERTENZE



CAREL basa lo sviluppo dei suoi prodotti su una esperienza pluridecennale nel campo HVAC, sull'investimento continuo in innovazione tecnologica di prodotto, su procedure e processi di qualità rigorosi con test in-circuit e funzionali sul 100% della sua produzione, sulle più innovative tecnologie di produzione disponibili nel mercato. CAREL e le sue filiali/affiliate non garantiscono tuttavia che tutti gli aspetti del prodotto e del software incluso nel prodotto risponderanno alle esigenze dell'applicazione finale, pur essendo il prodotto costruito secondo le tecniche dello stato dell'arte.

Il cliente (costruttore, progettista o installatore dell'equipaggiamento finale) si assume ogni responsabilità e rischio in relazione alla configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e/o equipaggiamento finale specifico.

CAREL in questo caso, previ accordi specifici, può intervenire come consulente per la buona riuscita dello start-up macchina finale/applicazione, ma in nessun caso può essere ritenuta responsabile per il buon funzionamento del equipaggiamento/impianto finale.

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.

Ogni prodotto CAREL, in relazione al suo avanzato livello tecnologico, necessita di una fase di qualifica / configurazione / programmazione / commissioning affinché possa funzionare al meglio per l'applicazione specifica. La mancanza di tale fase di studio, come indicata nel manuale, può generare malfunzionamenti nei prodotti finali di cui CAREL non potrà essere ritenuta responsabile.

Soltanto personale qualificato può installare o eseguire interventi di assistenza tecnica sul prodotto.

Il cliente finale deve usare il prodotto solo nelle modalità descritte nella documentazione relativa al prodotto stesso.

Senza che ciò escluda la doverosa osservanza di ulteriori avvertenze presenti nel manuale, si evidenzia che è in ogni caso necessario, per ciascun Prodotto di CAREL:

- Evitare che i circuiti elettronici si bagnino. La pioggia, l'umidità e tutti i tipi di liquidi o la condensa contengono sostanze minerali corrosive che possono danneggiare i circuiti elettronici. In ogni caso il prodotto va usato o stoccato in ambienti che rispettano i limiti di temperatura ed umidità specificati nel manuale.
- Non installare il dispositivo in ambienti particolarmente caldi. Temperature troppo elevate possono ridurre la durata dei dispositivi elettronici, danneggiarli e deformare o fondere le parti in plastica. In ogni caso il prodotto va usato o stoccato in ambienti che rispettano i limiti di temperatura ed umidità specificati nel manuale.
- Non tentare di aprire il dispositivo in modi diversi da quelli indicati nel manuale.
- Non fare cadere, battere o scuotere il dispositivo, poiché i circuiti interni e i meccanismi potrebbero subire danni irreparabili.
- Non usare prodotti chimici corrosivi, solventi o detergenti aggressivi per pulire il dispositivo.
- Non utilizzare il prodotto in ambiti applicativi diversi da quanto specificato nel manuale tecnico.

Tutti i suggerimenti sopra riportati sono validi altresì per il controllo, schede seriali, chiavi di programmazione o comunque per qualunque altro accessorio del portfolio prodotti CAREL.

CAREL adotta una politica di continuo sviluppo. Pertanto CAREL si riserva il diritto di effettuare modifiche e miglioramenti a qualsiasi prodotto descritto nel presente documento senza previo preavviso.

I dati tecnici presenti nel manuale possono subire modifiche senza obbligo di preavviso

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

SMALTIMENTO



INFORMAZIONE AGLI UTENTI PER IL CORRETTO TRATTAMENTO DEI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE)

In riferimento alla Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 e alle relative normative nazionali di attuazione, Vi informiamo che:

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

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

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

NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER

READ CAREFULLY IN THE TEXT!

ATTENZIONE: separare quanto più possibile i cavi delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi dei carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici.
Non inserire mai nelle stesse canaline (comprese quelle dei quadri elettrici) cavi di potenza e cavi di segnale

Indice

1. CARATTERISTICHE GENERALI	7
1.1 Descrizione.....	7
1.2 Istruzioni ed avvertenze generali	7
1.3 Codici.....	7
1.4 Dimensioni.....	7
1.5 Planimetrie e componenti.....	8
1.6 Dati tecnici generali.....	8
1.7 Caratteristiche tecniche	9
1.8 Codici opzioni.....	9
1.9 Montaggio e collegamenti	9
2. SCHEMI ELETTRICI	10
2.1 Circuito di potenza.....	10
2.2 Circuito ausiliario.....	12
2.3 Morsettiera.....	14
2.4 Collegamenti per funzionamento con pump down gestito da Smartcella.....	16
3. INTERFACCIA UTENTE	18
3.1 Display.....	18
3.2 Tastiera.....	18
3.3 LED di segnalazione.....	18
4. TABELLA PARAMETRI	19
5. SEGNALAZIONE ALLARMI	22
5.1 allarmi e segnalazioni: display, buzzer e relè	22
6. FUNZIONI E REGOLAZIONI	22

1. CARATTERISTICHE GENERALI

1.1 Descrizione

Smartcella 3PH è una famiglia di quadri elettronici per la gestione di celle frigorifere con carichi trifase. Includono al loro interno la stessa logica di controllo dei quadri Smartcella standard e gli attuatori di potenza per gestire direttamente le utenze trifase della motocondensante e dell'evaporatore.

L'ampio display consente di visualizzare la temperatura di funzionamento e le condizioni della cella ed è integrato da una serie di indicatori a LED aggiuntivi che mostrano lo stato dei singoli carichi collegati al quadro stesso.

1.2 Istruzioni ed avvertenze generali

Installazione

- Verificare che la tensione di alimentazione coincida con quella richiesta dal quadro elettrico, che la linea sia protetta secondo le normative vigenti.
- Installare il quadro in ambienti adatti al suo grado IP.
- Fissare la cassa tramite gli appositi fori o all'occorrenza tramite staffe di montaggio.
- Durante la fase di fissaggio prestare molta attenzione a non danneggiare i componenti presenti all'interno del quadro.
- Pulire eventuali impurità dall'interno della cassa, ad esempio viti, rondelle, spezzoni di fili, trucioli di foratura ecc.
- Effettuare i collegamenti elettrici seguendo lo schema elettrico.
- Utilizzare attrezzi adeguati per fissare i cavi alle morsettiere, così da evitare il danneggiamento del morsetto e della relativa sede e verificare il corretto aggrappaggio dei cavi nella loro sede
- Se possibile verificare la tenuta del quadro con tutte le utenze attive

Manutenzione

- Verificare annualmente il funzionamento corretto del quadro
- Escludere l'alimentazione generale prima di operare all'interno del quadro elettrico
- Verificare il serraggio dei morsetti di potenza
- Verificare il collegamento e il serraggio del circuito di terra
- Verificare le cause dell'intervento delle protezioni prima di ripristinarle
- In caso di guasto, sostituire i componenti con altri aventi stesse caratteristiche e portate di quelli da sostituire

Test

- Collaudo funzionale del quadro, con verifica delle tensioni d'uscita
- Test dielettrico: circuito principale 1000V per 1 secondo; circuito ausiliario 1000V per 1 secondo
- Test del circuito di terra
- Test resistenza circuito di terra: 500V per 1 secondo

Il fatto che il quadri elettrico sia stato sottoposto a regolare collaudo da parte del costruttore, non esonera l'installatore dall'obbligo di verificarne il corretto funzionamento dopo l'installazione.

Il costruttore declina ogni responsabilità per danni causati a cose e/o persone derivanti da manomissione del quadro, delle apparecchiature in esso contenute da parte di personale non autorizzato, ovvero privo di adeguate competenze (come previsto da legge l'operatore deve essere una persona professionalmente qualificata e competente).

Note: Non rimuovere le etichette identificative dal quadro.

1.3 Codici

Codice	Descrizione
WP00B14A10	SmartCella 3PH 5.5HP salvamotore 1,6-2,5A sbrinamento 3PH 6kW ventole evaporatore 1PH 500W ventole condensatore 1PH 800W luce 1ph 800W
WP00B24A10	Smartcella 3PH 5.5HP salvamotore 2,5-4A sbrinamento 3PH 6kW ventole evaporatore 1PH 500W ventole condensatore 1ph 800W luce 1PH 800W
WP00B34A10	Smartcella 3PH 5.5Hp salvamotore 4-6,3a sbrinamento 3PH 6kw ventole evaporatore 1PH 500W ventole condensatore 1PH 800W luce 1PH 800W
WP00B44A10	Smartcella 3PH 5.5Hp salvamotore 6,3-10a sbrinamento 3PH 6kW ventole evaporatore 1PH 500w ventole condensatore 1PH 800W luce 1PH 800W
WP00B47B20	Smartcella 3PH 7.5Hp salvamotore 6,3-10a sbrinamento 3PH 9kW ventole evaporatore 3PH 2kW ventole condensatore 1PH 800W luce 1PH 800W
WP00B57B20	Smartcella 3PH 7.5Hp salvamotore 10-16A sbrinamento 3PH 9kw ventole evaporatore 3PH 2kW ventole condensatore 1PH 800W luce 1PH 800W

Tab. 1.a

1.4 Dimensioni

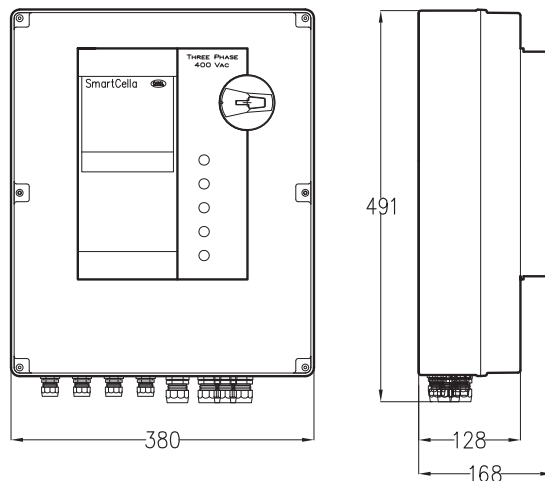


Fig. 1.a

1.4.1 Dima di foratura

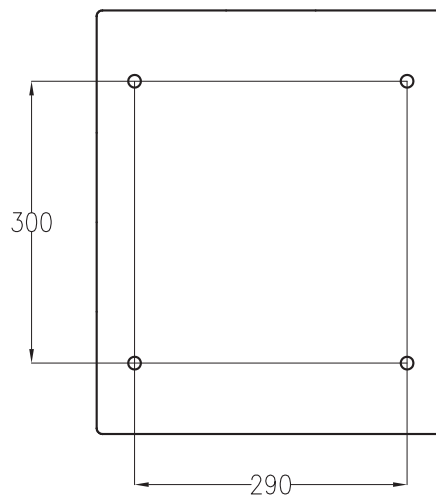


Fig. 1.b

Tab. 1.b

1.5 Planimetrie e componenti

Per codici WP00B34A10, WP00B24A10, WP00B14A10

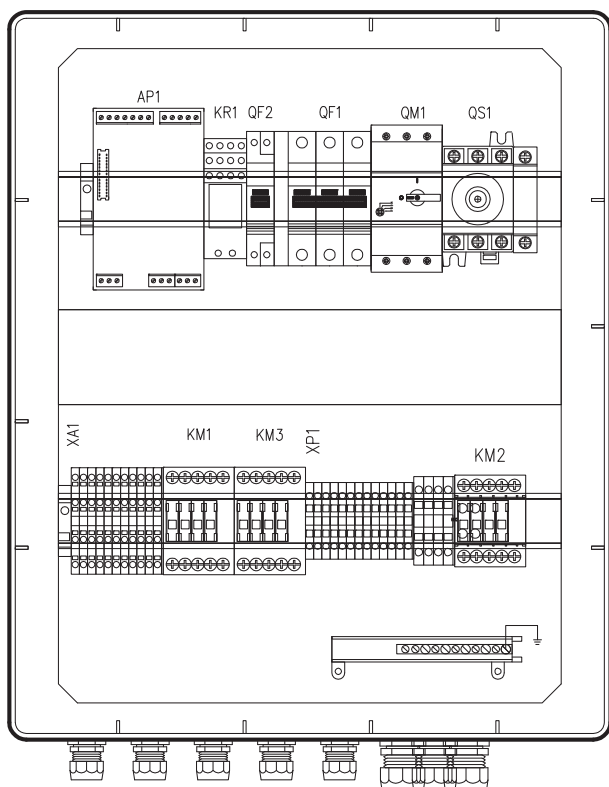


Fig. 1.c

Per codici WP00B57B20, WP00B47B20, WP00B44A10

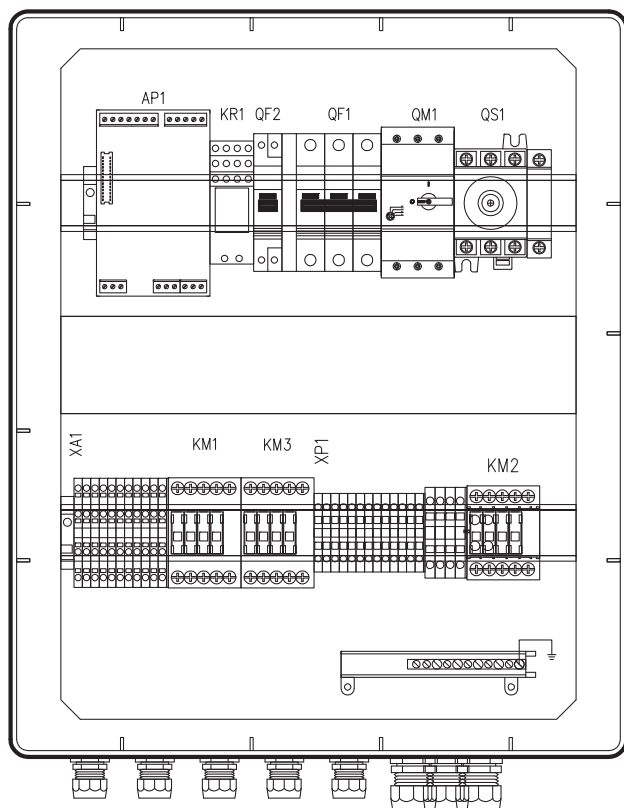


Fig. 1.d

Sigla	Descrizione
AP1	Smartcella
HL1	Luce presenza tensione
HL2	Luce evaporatore
HL3	Luce compressore
HL4	Luce allarme
HL5	Luce sbrinamento
KM1	Contattore ventola evaporatore
KM2	Contattore compressore
KM3	Contattore resistenze sbrinamento
KR1	Relè allarme
QF1	Magnetotermico ventola evaporatore/condensatore/resistenze sbrinamento
QF2	Magnetotermico ausiliario
QM1	Salvatore compressore
QS1	Sezionatore generale
XA1	Morsetteria ausiliaria
XP1	Morsetteria potenza

1.6 Dati tecnici generali

Contenitore	plastico, dimensioni 491x380x168
Materiali	coperchio in policarbonato, fondo in tecnopolimero
Display	cifre, 3 digit LED visualizzazione, da -99 a 999 stati di funzionamento, indicati con icone grafiche su display stati dei carichi, segnalati con LED sul quadro
Tastiera	tastiera a membrana a 4 tasti
Buzzer	disponibile in tutti i modelli
Interfaccia seriale	esterna. Disponibile in tutti i modelli su richiesta
Interfaccia per display ripetitore	esterna. Disponibile in tutti i modelli su richiesta
Massima distanza tra interfaccia e display	10 m
Chiave di programmazione	Disponibile in tutti i modelli su richiesta
Temp. di funzion.	-10T50 °C
Umidità di funzion.	<90% U.R. non condensante
Temp. di immagaz.	-20T70 °C
Umidità di immagaz.	<90% U.R. non condensante
Grado di protezione frontale dello strumento	IP56 utilizzare esclusivamente detergenti neutri e acqua
Normative di sicurezza	conforme alle normative europee in materia

Tab. 1.c

1.7 Caratteristiche tecniche

Specifiche		WP00B14A10	WP00B24A10	WP00B34A10	WP00B44A10	WP00B47B20	WP00B57B20
Alimentazione		400V 3~ +N+T 50/60Hz					
Potenza max compressore		5,5HP				7,5HP	
Protezioni	Manovra	Sezionatore 40A					
	Protezione evaporatore, condensatore e sbrinamento	Magneto-termico 10A				16A	
	Protezione compressore	1,6-2,5A	2,5-4A	4-6,3A	6,3-10A		10-16A
	Protezione circuito ausiliario	Magneto-termico 6A					
Ingressi	Sonda temperatura ambiente	ST1 NTC					
	Sonda sbrinamento	ST2 NTC					
	Interruttore porta (o sonda addizionale)	MS1 contatto pulito, resistenza contatto < 10 Ω, corrente di chiusura 6 mA					
	Ingresso digitale configurabile (o sonda addizionale) *	S3 (sonda 3) NTC					
		DI3 contatto pulito, resistenza contatto < 10 Ω, corrente di chiusura 6 mA					
	S5 (sonda 5) NTC						
	Termostato di sicurezza presente						
	Termico ventilatore evaporatore presente						
	Allarme protezione evaporatore / condensatore / sbrinamento presente						
	Allarme protezione compressore / pressostato alta pressione / Kriwan compressore presente						
Uscite	Ventola evaporatore	230V 1~+N+T 500W 2.5A AC3				400V 3~+N+T 2kW 3.3A AC3	
	Ventola condensatore	230V 1~+N+T 800W 3.9A AC3				230V 1~+N+T 800W 3.9A AC3	
	Sbrinamento	400V 3~+T 6kW 9A AC1				400V 3~+T 9kW 13A AC1	
	Luce (o AUX configurabile)	230V 1~+N+T 800W 3.9A AC3				230V 1~+N+T 800W 3.9A AC3	
	Valvola solenoide	presente					
	Resistenza olio compressore	presente					

Tab. 1.d

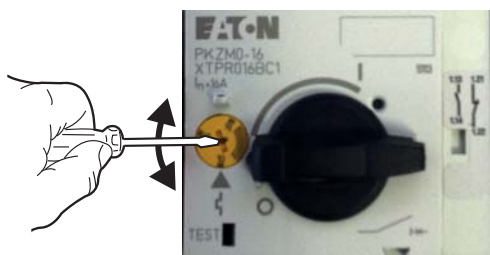
* Da collegare direttamente ai morsetti 11 e 12 della scheda elettronica.

1.8 Codici opzioni

Codice	Descrizione
IROPZDSP00	interfaccia display remoto
IROOXGD000	display ripetitore remoto
IROPZ485S0	interf. RS485 scheda seriale con riconoscimento automatico della polarità +/-
IROPZKEY00	chiave di program. parametri memoria estesa con batterie 12 V
PSTCON0*B0	cavi di conness. display ripetitore (*: 1= 1,5 m; 3= 3 m; 5= 5m)

1.9 Montaggio e collegamenti

- Seguendo la dima di foratura, realizzare i 4 fori di fissaggio alla parete:
 - Svitare le 6 viti di fissaggio del frontale
 - Rimuovere il frontale
 - Fissare il quadro alla parete utilizzando viti di lunghezza adeguata allo spessore della parete
- Collegare i cavi di alimentazione, i cavi di potenza per i carichi, le sonde e i rimanenti ingressi/uscite alla morsettiera del quadro come indicato nello schema elettrico (vedere pag. 10/11)
- Prima di avviare l'impianto è consigliabile tarare l'intervento del salvamotore sull'effettivo assorbimento del compressore facendo riferimento ai dati di targa del compressore stesso



⚠ Attenzione

- separare i cavi di potenza (alimentazione, carichi) dai cavi di segnale (sonde, ingressi digitali) e dal cavo seriale
- utilizzare cavi di sezione adeguata alla corrente che li attraversa
- collegare il morsetto indicato con la scritta PE alla terra della rete di alimentazione
- dopo aver dato tensione all'espansione trifase controllare il corretto assorbimento di corrente dei vari carichi

- Attivare le protezioni magnetotermiche e il salvamotore
- Chiudere il frontale avvitando le sei viti
- Dare alimentazione al quadro
- Azionare l'interruttore generale tramite manovra giallo/rossa

2. SCHEMI ELETTRICI

2.1 Circuito di potenza

2.1.1 Codici WP00B44A10, WP00B34A10, WP00B24A10, WP00B14A10

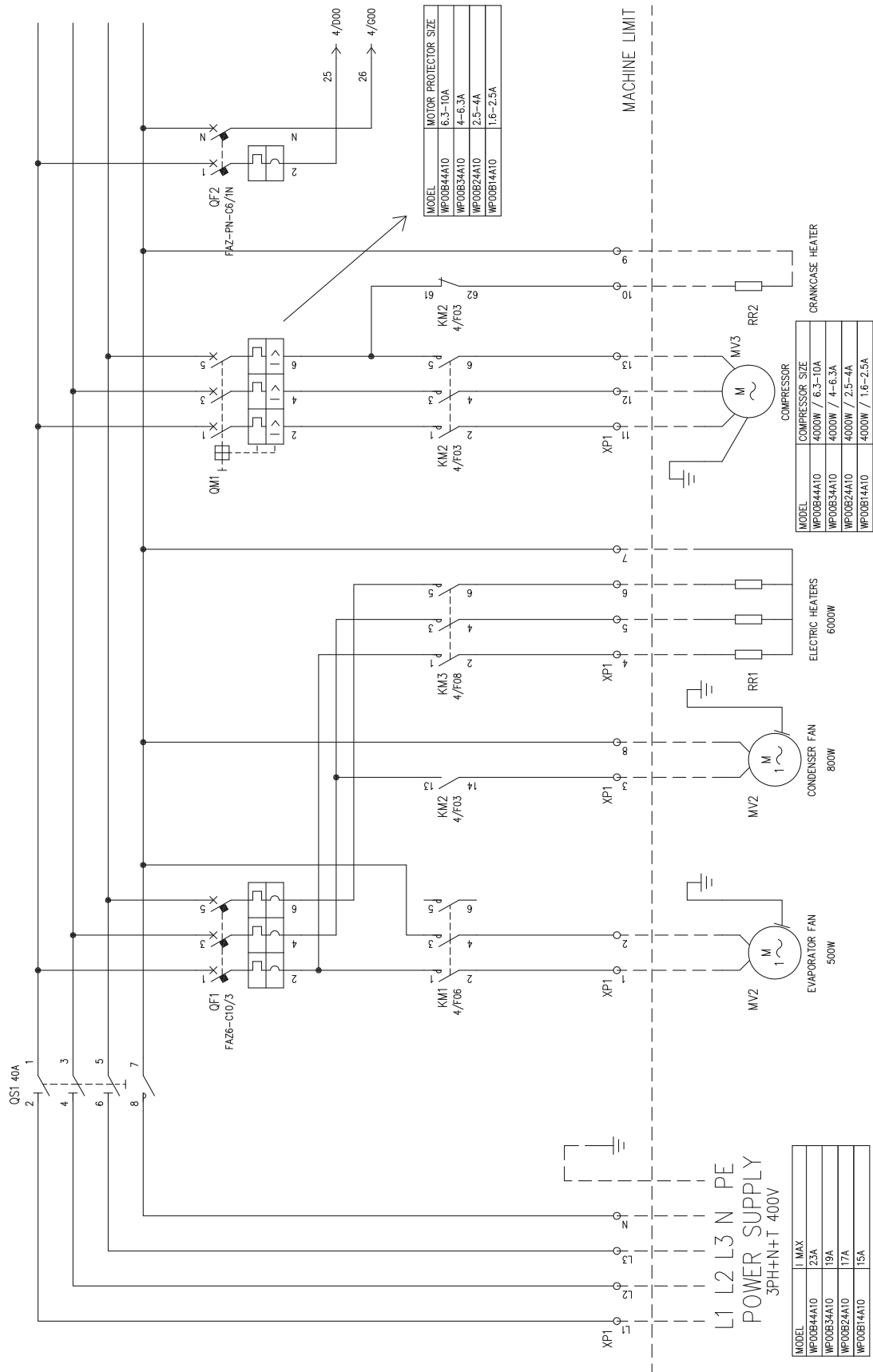


Fig. 2.a

2.1.2 Codici WP00B57B20, WP00B47B20

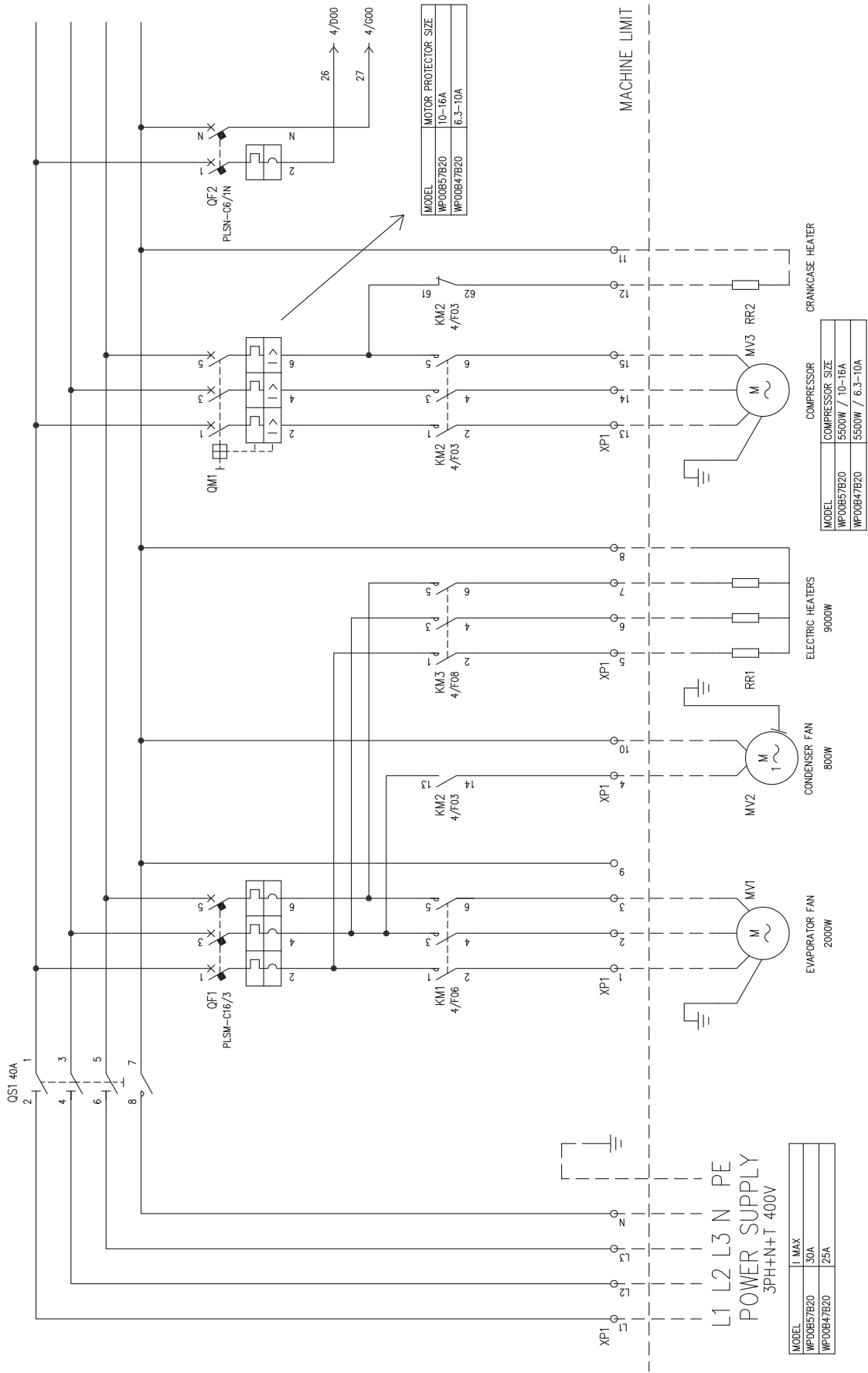


Fig. 2.b

2.2 Circuito ausiliario

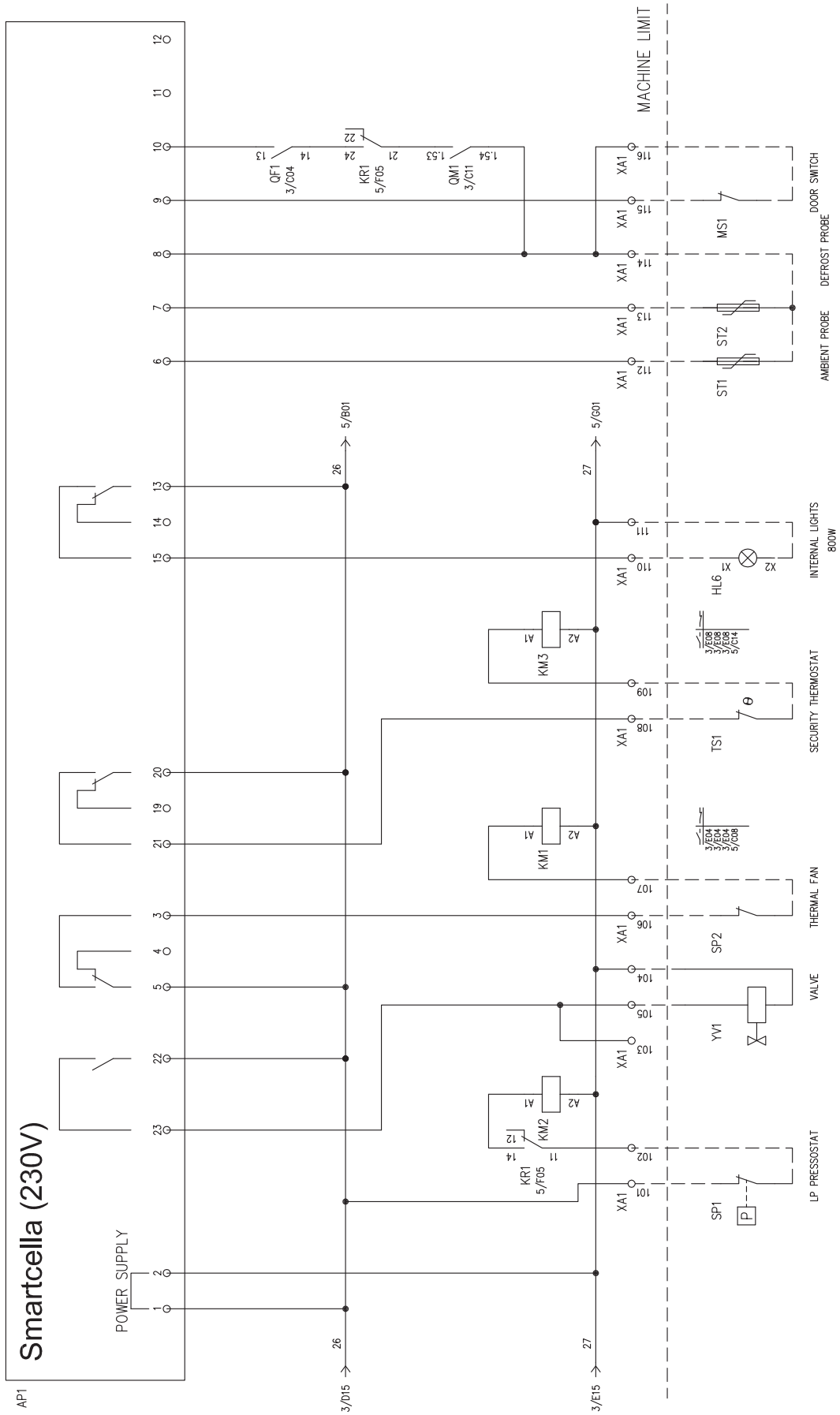


Fig. 2.c

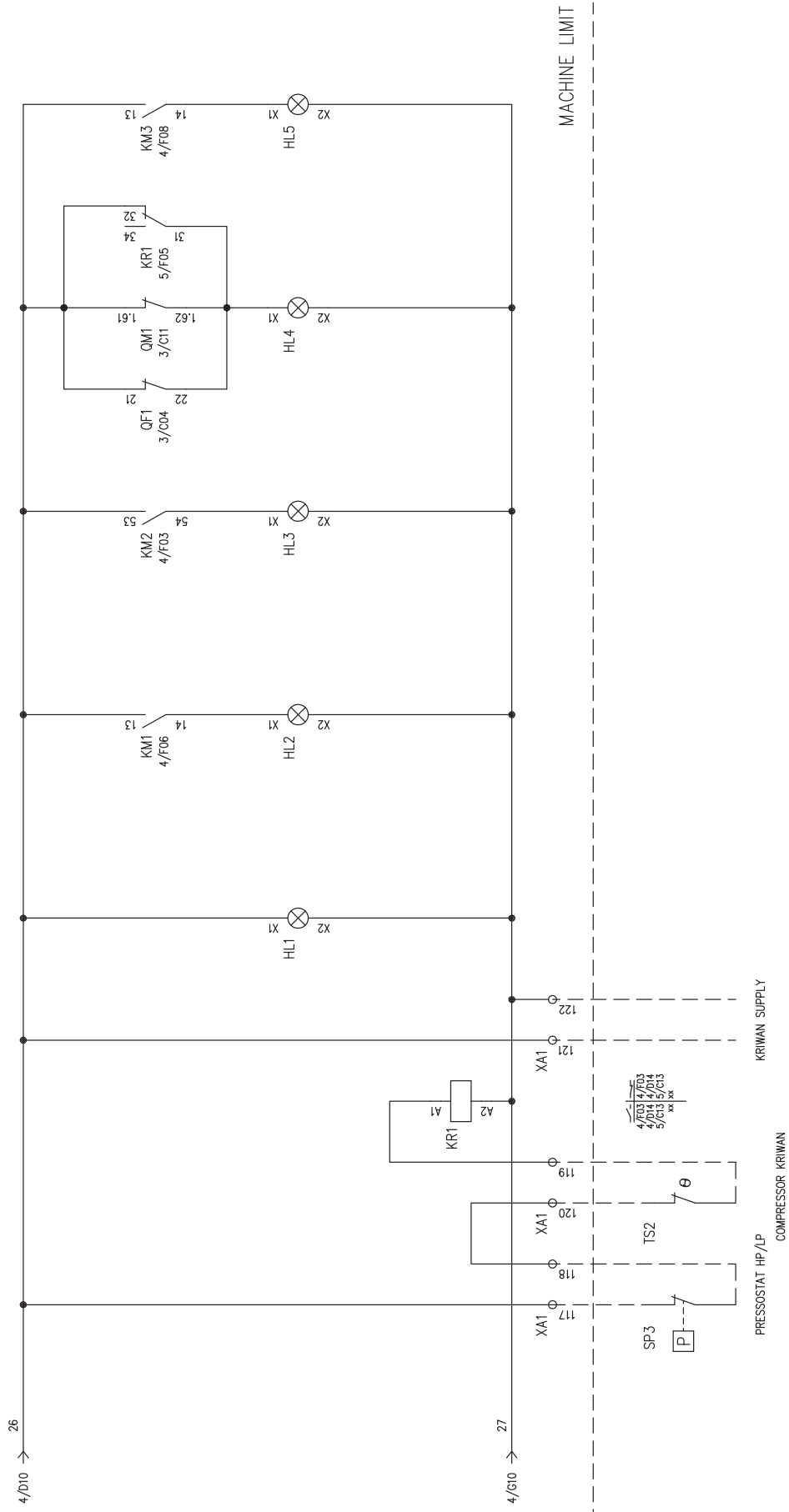
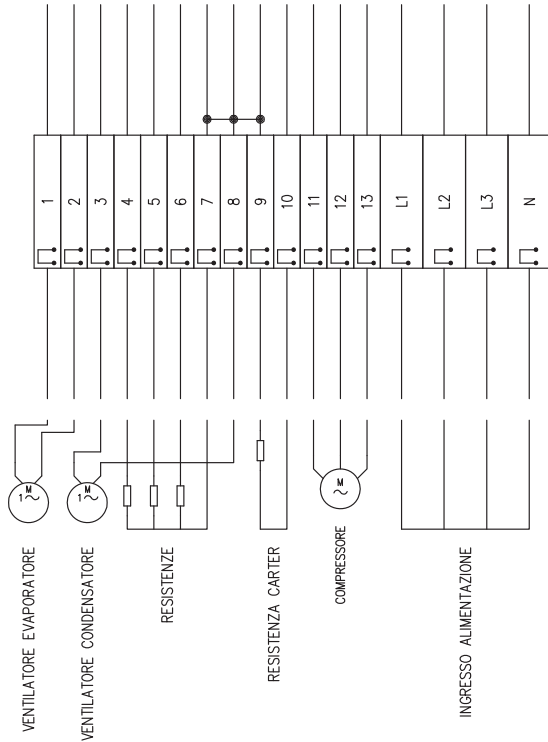


Fig. 2.d

2.3 Morsettiera

2.3.1 Codici WP00B44A10, WP00B34A10, WP00B24A10, WP00B14A10

Morsettiera XP1



Morsettiera XA1

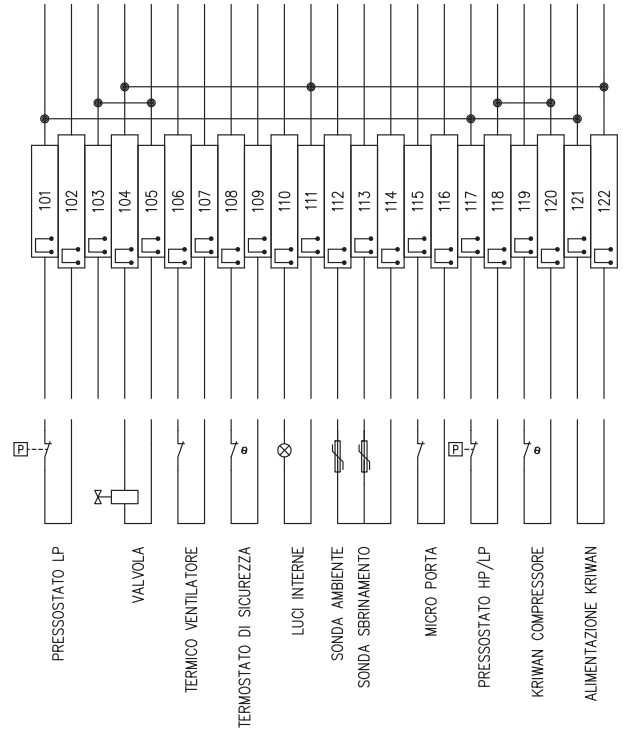


Fig. 2.e

Morsettiera	Numero	Descrizione	Tipo
XP1	1	Ventilatore evaporatore	Uscita
	2		
	3		
	8	Ventilatore condensatore	Uscita
	4	Resistenze sbrinamento	Uscita
	5		
	6		
	7		
	9	Resistenza carter	Uscita
	10		
	11	Compressore	Uscita
	12		
	13		
	L1	Ingresso alimentazione	Ingresso
L2			
L3			
N			

Tab. 2.e

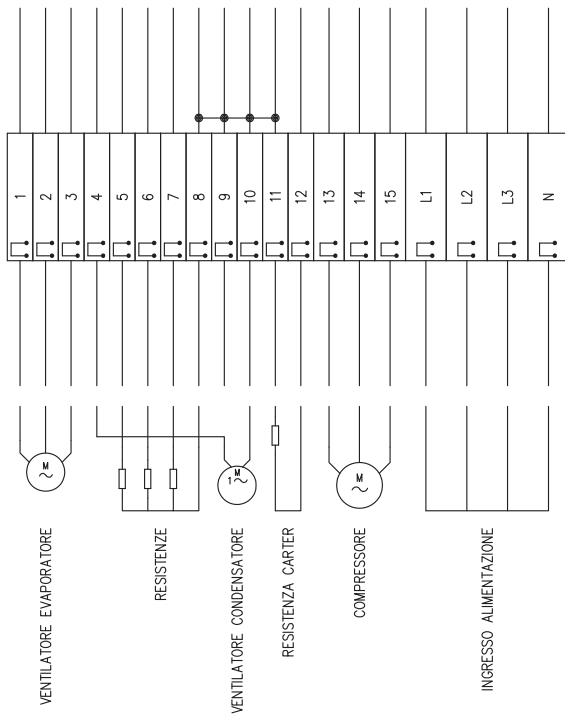
Morsettiera	Numero	Descrizione	Tipo
XA1	101	Pressostato LP	Ingresso
	102		
	104	Valvola solenoide	Uscita
	105		
	106	Termico ventilatore	Ingresso
	107		
	108	Termostato di sicurezza	Ingresso
	109		
	110	Luci interne	Uscita
	111		
	112	Sonda ambiente	Ingresso
	114		
	113	Sonda sbrinamento	Ingresso
	114		
	115	Micro porta	Ingresso
	116		
	117	Pressostato HP/LP (*)	Ingresso
	118		
119	Kriwan compressore (*)	Ingresso	
120			
121	Alimentazione kriwan	Uscita	
122			

Tab. 2.f

(*) **Attenzione:** Nel caso in cui gli ingressi 117-118 e/o 119-120 risultino scollegati, il quadro genererà un allarme "IA"

2.3.2 Codici WP00B57B20, WP00B47B20

Morsettiera XP1



Morsettiera XA1

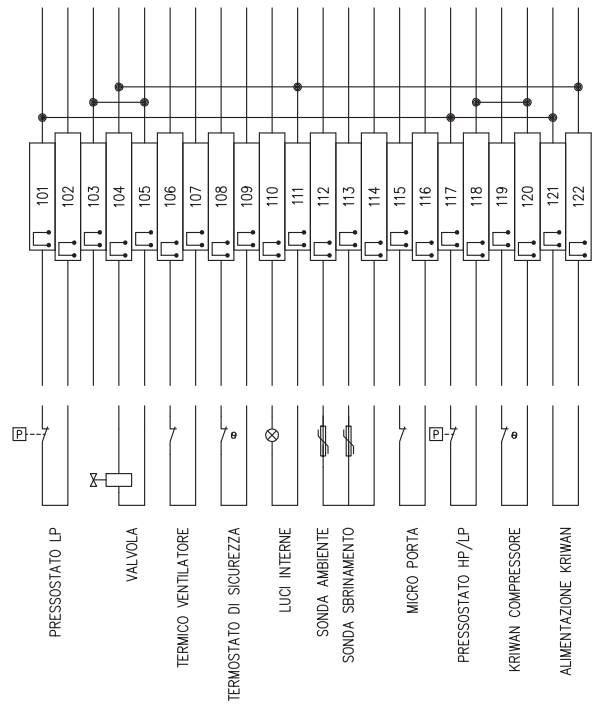


Fig. 2.f

Morsettiera	Numero	Descrizione	Tipo
XP1	1	Ventilatore evaporatore	Uscita
	2		
	3		
	4	Ventilatore condensatore	Uscita
	10		
	5	Resistenze sbrinamento	Uscita
	6		
	7		
	8	Resistenze sbrinamento	Uscita
	11		
	12	Resistenza carter	Uscita
	13	Compressore	Uscita
	14		
	15		
L1	Ingresso alimentazione	Ingresso	
L2			
L3			
N			

Tab. 2.g

Morsettiera	Numero	Descrizione	Tipo
XA1	101	Pressostato LP	Ingresso
	102		
	104	Valvola	Uscita
	105		
	106	Termico ventilatore	Ingresso
	107		
	108	Termostato di sicurezza	Ingresso
	109		
	110	Luci interne	Uscita
	111		
	112	Sonda ambiente	Ingresso
	114		
	113	Sonda sbrinamento	Ingresso
	114		
	115	Micro porta	Ingresso
	116		
	117	Pressostato HP/LP (*)	Ingresso
	118		
119	Kriwan compressore (*)	Ingresso	
120			
121	Alimentazione kriwan	Uscita	
122			

Tab. 2.h

(*) **Attenzione:** Nel caso in cui gli ingressi 117-118 e/o 119-120 risultino scollegati, il quadro genererà un allarme "IA"

2.4 Collegamenti per funzionamento con pump down gestito da Smartcella

2.4.1 Connessioni per pump down in pressione con spegnimento compressore in bassa pressione

Nel caso in cui sia necessario eseguire il pump down comandato in pressione, con pressostato e spegnimento del compressore per bassa pressione, eseguire le connessioni secondo lo schema seguente

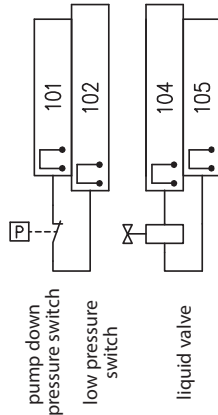


Fig. 2.g

Con questa configurazione, quando non è più richiesto freddo ($S_v < S_t$) il relè della valvola solenoide (morsetti 105-104) si apre, mentre il compressore (KM2) rimane attivo fino a che il pressostato non rileva la bassa pressione (morsetti 101-102)

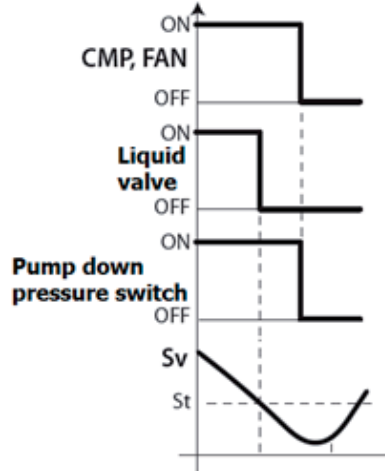


Fig. 2.h

Note: dal momento che il pressostato è collegato ai morsetti 101-102, non abilitare il pump down su Smartcella 3PH (verificare che $c7=0$, $H1 \neq 5$).

2.4.2 Connessioni per pump down in pressione con avviamento simultaneo di compressore e valvola solenoide

Nel caso in cui sia necessario eseguire il pump down comandato in pressione, con avviamento e spegnimento simultaneo di compressore e valvola solenoide, eseguire le connessioni secondo lo schema seguente

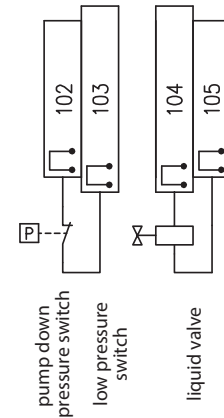


Fig. 2.i

Con questa configurazione, quando non è più richiesto freddo ($S_v < S_t$) la valvola solenoide (morsetti 105-104) e il compressore (KM2) sono spenti simultaneamente. Nel normale funzionamento, la rivelazione della bassa pressione dal pressostato comporta comunque lo spegnimento simultaneo del compressore

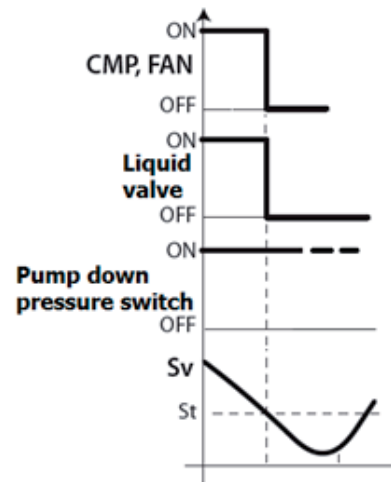


Fig. 2.j

Note: non abilitare il pump down su Smartcella 3PH (verificare che $c7=0$, $H1 \neq 5$).

2.4.3 Connessioni per avviamento simultaneo di compressore e valvola solenoide

Nel caso sia necessario avere un avviamento e spegnimento simultaneo di compressore e valvola solenoide, senza pressostato, eseguire le connessioni secondo lo schema seguente

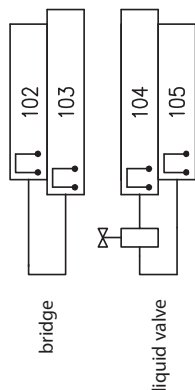


Fig. 2.k

Con questa configurazione, quando non è più richiesto freddo ($S_v < S_t$), la valvola solenoide (morsetti 105-104) e il compressore (KM2) sono spenti simultaneamente

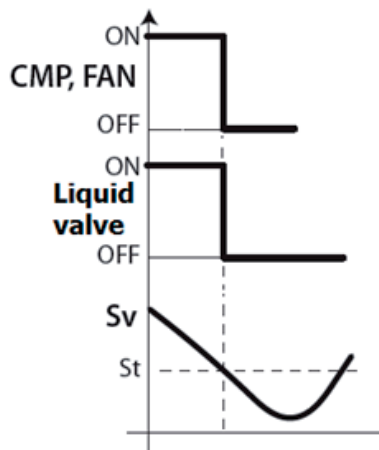


Fig. 2.l

Note: non abilitare il pump down su Smartcella 3PH (verificare che $c7=0$, $H1 \neq 5$).

2.4.4 Connessioni per pump down a tempo

Nel caso in cui sia necessario avere un avviamento e spegnimento della valvola solenoide a tempo, senza pressostato, eseguire le connessioni secondo lo schema seguente

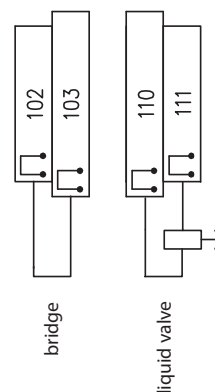


Fig. 2.m

In Smartcella 3PH configurare:

- H1=5 (uscita AUX1, morsetti 110-111, per valvola di pump down)
- C10=1 (pump down a tempo)
- C7>0 (tempo di pump down)

Con questa configurazione, quando non è più richiesto freddo ($S_v < S_t$), il relè della valvola solenoide (morsetti 110-111, uscita AUX1 di Smartcella) si apre, mentre il compressore (KM2) rimane attivo per il tempo definito dal parametro C7

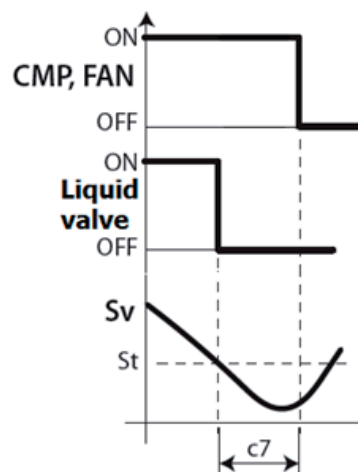


Fig. 2.n

3. INTERFACCIA UTENTE

3.1 Display

Segnalazioni sul display

Icona	Funzione	Normale funzionamento			Accensione
		ON	OFF	Lampeggiante / blink	
	COMPRESSORE	compressore acceso	compressore spento	compressore richiesto	
	VENTILATORE	ventilatore acceso	ventilatore spento	ventilatore richiesto	
	SBRINAMENTO	sbrinamento in atto	sbrinamento non richiesto	sbrinamento richiesto	
	AUX	uscita ausiliaria AUX attiva	uscita ausiliaria AUX non attiva	attiva funzione anti-sweat heater	
	ALLARME	allarme esterno ritardato (prima dello scadere del tempo A7)	nessun allarme presente	allarmi e malfunzionamenti	
	OROLOGIO	è impostato almento uno sbrinamento temporizzato	non è presente alcuno sbrinamento temporizzato	ON se RTC presente	ON se RTC presente
	LUCE	uscita ausiliaria LUCE attiva	uscita ausiliaria LUCE non attiva	attiva funzione anti-sweat heater	
	ASSISTENZA	nessun malfunzionamento	nessun malfunzionamento	malfunzionamento (es. errore EEPROM o sonde guaste)	
	HACCP	funziona abilitata (HA e/o HF)	funziona abilitata (HA e/o HF)	funzione non abilitata allarme HACCP memorizzato	
	CICLO CONTINUO	funzione attivata	funzione non attivata	funzione richiesta	

Tab. 3.i

3.2 Tastiera

Pulsanti sulla tastiera

Tasto	Normale funzionamento		Accensione
	Pressione del singolo tasto	Pressione combinata altri tasti	
PRG/MUTE 	se premuto per più di 3 s, dà accesso al menu di impostazione della password per l'accesso ai parametri di tipo 'F' (Frequenti) o "C" (Configurazione)	in caso d'allarme: tacita l'allarme acustico (buzzer) e disattiva il relè d'allarme PRG+ON-OFF/UP: se premuti insieme per più di 3 s resettano gli eventuali allarmi a ripristino manuale	se premuto per più di 5 s allo start-up, attiva la procedura di impostazione dei parametri di default
ON-OFF/UP 	se premuto per più di 3 s disattiva la regolazione / se premuto per più di 1 s attiva la regolazione durante la modifica dei parametri incrementa il valore visualizzato o fa passare al parametro successivo	ON-OFF/UP+AUX/DOWN: se premuti insieme per più di 3 s attivano/disattivano il funzionamento a ciclo continuo ON-OFF/UP+ SET/DEF: se premuti insieme per più di 3 s visualizzano la temperatura letta dalla sonda defrost 1 ON-OFF/UP+ PRG/MUTE: se premuti insieme per più di 3 s resettano gli eventuali allarmi a ripristino manuale	
AUX/DOWN 	se premuto per più di 1 s, attiva/disattiva l'uscita ausiliaria durante la modifica dei parametri decrementa il valore visualizzato o fa passare al parametro precedente	AUX/DOWN + ON-OFF/UP: se premuti insieme per più di 3 s attivano/disattivano il funzionamento a ciclo continuo AUX/DOWN + SET/DEF: se premuti insieme per più di 1 s visualizzano sul display un sottomenu attraverso il quale è possibile raggiungere i parametri relativi agli allarmi HACCP (HA, HAn, HF, HFn, se disponibili)	
SET/DEF 	se premuto per più di 1 s, visualizza e/o permette di impostare il set point se premuto per più di 5 s, attiva uno sbrinamento manuale	SET/DEF+ AUX/DOWN: se premuti insieme per più di 1 s visualizzano sul display un sottomenu attraverso il quale è possibile raggiungere i parametri relativi agli allarmi HACCP (HA, HAn, HF, HFn, se disponibili) SET/DEF+ ON-OFF/UP: se premuti insieme per più di 3 s visualizzano la temperatura letta dalla sonda defrost 1	

Tab. 3.a

3.3 LED di segnalazione

Icona	Colore	Funzione	Stato		Note
			ON	OFF	
	Verde	PRESENZA TENSIONE	Circuito ausiliario alimentato	Circuito ausiliario non alimentato	Accensione LED dipendente dallo stato di ON del magnetotermico QF2 e del sezionatore QS1
	Giallo	COMPRESSORE	Presenza tensione sui morsetti di alimentazione compressore	Assenza tensione sui morsetti di alimentazione compressore	Accensione LED dipendente dallo stato di ON del salvamotore QM1 e dalla presenza tensione
		VENTOLA EVAPORATORE	Presenza tensione sui morsetti di alimentazione ventola evaporatore	Assenza tensione sui morsetti di alimentazione ventola evaporatore	
	Giallo	SBRINAMENTO	Presenza tensione sui morsetti di alimentazione per sbrinamento	Assenza tensione sui morsetti di alimentazione per sbrinamento	Accensione LED dipendente dallo stato di ON del magnetotermico QF1 e dalla presenza tensione
	Rosso	ALLARME	Allarme rilevato	Normale funzionamento	Accensione LED dipendente da: disattivazione magnetotermico QF1 e/o salvamotore QM1 e/o allarme in ingresso (pressostato alta pressione o kriwan compressore)

Tab. 3.b

Nota: Lo stato di accensione/spengimento dei LED è ovviamente dipendente dalla logica di funzionamento del quadro (es. se la temperatura



raggiunge il setpoint il compressore e il relativo LED verranno spenti dal controllo elettronico senza generare allarmi)

4. TABELLA PARAMETRI

Simbolo	Codice	Parametro	U.M.	Tipo	Min.	Max.	Def.
	Pw	Password	-	C	0	200	22
	/2	Stabilità misura sonde	-	C	1	15	4
	/3	Mitigazione visualizzazione sonda	-	C	0	15	0
	/4	Composizione sonda virtuale	-	C	0	100	0
	/5	Unità di misura temperatura (0: °C,1:°F)	flag	C	0	1	0
	/6	Visualizzazione punto decimale 0: con decimo di grado 1: senza decimo di grado	flag	C	0	1	0
	/tl	Visualizzazione su terminale utente 1: sonda virtuale 2: sonda 1 3: sonda 2 4: sonda 3 5: sonda 4 6: riservato 7: set point	-	C	1	7	1
	/tE	Visualizzazione su display remoto 0: terminale remoto non presente 1: sonda virtuale 2: sonda 1 3: sonda 2 4: sonda 3 5: sonda 4 6: riservato	-	C	0	6	0
	/P	Tipo di sonda 0: NTC standard con range -50T90°C 1: NTC enhanced con range -40T150°C 2: PTC standard con range -50T150°C	-	C	0	2	0
	/A2	Configurazione sonda 2 (S2) 0: assente 1: prodotto (solo visualizzazione) 2: sbrinamento 3: condensazione 4: antigelo	-	C	0	4	2
	/A3	Configurazione sonda 3 (S3/DI1) Come /A2	-	C	0	4	0
	/A4	Configurazione sonda 4 (S4/DI2) Come /A2	-	C	0	4	0
	/A5	Configurazione sonda 5 (S5/DI3) Come /A2	-	C	0	4	0
	/c1	Calibrazione sonda 1	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c2	Calibrazione sonda 2	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c3	Calibrazione sonda 3	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c4	Calibrazione sonda 4	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c5	Calibrazione sonda 5	°C/°F	C	-20	20	0.0
	St	Set point	°C/°F	F	r1	r2	0.0
	rd	Differenziale	°C/°F	F	0.1	20	2.0
	rn	Zona neutra	°C/°F	C	0.0	60	4.0
	rr	Differenziale reverse	°C/°F	C	0.1	20	2.0
	r1	Set point minimo	°C/°F	C	-50	r2	-50
	r2	Set point massimo	°C/°F	C	r1	200	60
	r3	Modalità di funzionamento 0: Direct con controllo sbrinamento (freddo) 1: Direct (freddo) 2: Reverse (caldo)	flag	C	0	2	0
	r4	Variazione automatica set point notturno	°C/°F	C	-20	20	3.0
	r5	Abilitazione monitoraggio temperatura 0: disabilitato, 1: abilitato	flag	C	0	1	0
	rt	Durata attuale sessione di monitoraggio temperature max e min	ore	F	0	999	-
	rH	Massima temperatura letta	°C/°F	F	-	-	-
	rL	Minima temperatura letta	°C/°F	F	-	-	-
	c0	Ritardo avvio compressore, ventilatore e AUX all'accensione	min	C	0	15	0
	c1	Tempo minimo tra accensioni successive compressore	min	C	0	15	0
	c2	Tempo minimo di spegnimento del compressore	min	C	0	15	0
	c3	Tempo minimo di accensione del compressore	min	C	0	15	0
	c4	Tempo accensione compressore con Duty setting	min	C	0	100	0
	cc	Durata ciclo continuo	ore	C	0	15	0
	c6	Tempo esclusione allarme bassa temperatura dopo ciclo continuo	ore	C	0	250	2
	c7	Tempo massimo di pump down (PD) 0= pump down disabilitato	s	C	0	900	0
	c9	Autostart in pump down 0= disabilitato 1= pump down ad ogni chiusura valvola pump down & successiva richiesta pressostato bassa pressione in assenza richiesta refrigerazione	flag	C	0	1	0
	c10	Pump down a tempo o pressione 0: Pump down a pressione 1: Pump down a tempo	flag	C	0	1	0
	c11	Ritardo avvio secondo compressore	s	C	0	250	4

Simbolo	Codice	Parametro	U.M.	Tipo	Min.	Max.	Def.
	d0	Tipo di sbrinamento 0: a resistenza in temperatura 1: a gas caldo in temperatura 2: a resistenza a tempo (Ed1, Ed2 non compaiono) 3: a gas caldo a tempo (Ed1, Ed2 non compaiono) 4: termostato a resistenza a tempo (Ed1, Ed2 non compaiono)	flag	C	0	4	0
	dl	Intervallo massimo tra sbrinamenti consecutivi 0= sbrinamento non eseguito	ore	F	0	250	8
	dt1	Temperatura di fine sbrinamento sonda 2	°C/°F	F	-50	200	4.0
	dt2	Temperatura di fine sbrinamento sonda 3	°C/°F	F	-50	200	4.0
	dP1	Durata massima sbrinamento	min	F	1	250	30
	dP2	Durata massima defrost evaporatore aux	min	F	1	250	30
	d3	Ritardo attivazione defrost	min	C	0	250	0
	d4	Sbrinamento all'accensione 0: disabilitato 1: abilitato	flag	C	0	1	0
	d5	Ritardo sbrinamento all'accensione (se d4=1) o da DI	min	C	0	250	0
	d6	Visuualizzazione terminale durante sbrinamento 0: temperatura alternata a dEF 1: blocco visualizzazione 2: dEF	-	C	0	2	1
	dd	Tempo di gocciolamento dopo sbrinamento (ventilatori spenti)	min	F	0	15	2
	d8	Tempo esclusione allarme di alta temperatura dopo sbrinamento (e porta aperta)	ore	F	0	250	1
	d8d	Tempo esclusione allarme dopo porta aperta	min	C	0	250	0
	d9	Priorità sbrinamento su protezioni compressore 0: rispettati tempi di protezione c1, c2 e c3 1: non rispettati tempi di protezione c1, c2 e c3	flag	C	0	1	0
	d/1	Visualizzazione sonda sbrinamento 1	°C/°F	F	-	-	-
	d/2	Visualizzazione sonda sbrinamento 2	°C/°F	F	-	-	-
	dC	Base dei tempi per sbrinamento 0: dl in ore, dP1 e dP2 in minuti 1: dl in minuti, dP1 e dP2 in secondi	flag	C	0	1	0
	d10	Tempo di sbrinamento di tipo Running time 0= funzione disabilitata	ore	C	0	250	0
	d11	Soglia di temperatura per sbrinamento di tipo running time	°C/°F	C	-20	20	1.0
	d12	Sbrinamenti avanzati	-	C	0	3	0
	dn	Durata nominale sbrinamento	-	C	1	100	65
	dH	Fattore proporzionale di variazione di dl	-	C	0	100	50
	A0	Differenziale allarmi e ventilatori	°C/°F	C	0.1	20	2.0
	A1	Soglie allarmi (AL e AH) relative al set point o assolute 0: AL e AH soglie relative al set point 1: AL e AH soglie assolute	flag	C	0	1	0
	AL	Soglia di allarme di bassa temperatura	°C/°F	F	-50	200	0.0
	AH	Soglia di allarme di alta temperatura	°C/°F	F	-50	200	0.0
	Ad	Tempo di ritardo per allarmi di bassa e alta temperatura	min	F	0	250	120
	A4	Configurazione ingresso digitale 1 (DI1) 0: non attivo 1: Allarme esterno immediato 2: Allarme esterno ritardato 3: Se modello M selezione sonde 3: Altri modelli abilitazione sbrinamento 4: Inizio sbrinamento 5: interruttore porta con spegnimento compr. e vent.i 6: ON/OFF remoto 7: Interruttore tenda 8: Pressostato di bassa pressione 9: Interruttore porta con spegnimento dei ventilatori 10: Funzionamento direct/riverse 11: Sensore di luce 12: Attivazione uscita aux 13: Interruttore porta con spegnimento di compressore e ventilatori, luce non gestita 14: Interruttore porta con spegnimento dei ventilatori e luce non gestita	-	C	0	14	5
	A5	Configurazione ingresso digitale 2 (DI2) / Come A4	-	C	0	14	1
	A6	Blocco compressore da allarme esterno	min	C	0	100	0
	A7	Ritardo allarme ingresso digitale	min	C	0	250	0
	A8	Abilitazione allarmi Ed1 ed Ed2 (fine sbrinamento per timeout) 0: Segnalazioni Ed1 e Ed2 abilitate 1: Segnalazioni Ed1 e Ed2 disabilitate	flag	C	0	1	0
	A9	Configurazione ingresso digitale 3 (DI3) / Come A4	-	C	0	14	0
	Ac	Soglia allarme alta temperatura condensatore	°C/°F	C	0.0	200	70
	AE	Differenziale allarme alta temperatura condensatore	°C/°F	C	0.1	20	10
	Accd	Ritardo allarme alta temperatura condensatore	min	C	0	250	0
	AF	Tempo spegnimento con sensore di luce	s	C	0	250	0
	ALF	Soglia di allarme antigelo	°C/°F	C	-50	200	-5
	AdF	Ritardo allarme antigelo	min	C	0	15	1



Simbolo	Codice	Parametro	U.M.	Tipo	Min.	Max.	Def.																																																																																								
	F0	Gestione ventilatori 0: sempre accesi 1: attivazione in base a Sd-Sv (differenza tra la sonda virtuale e temperatura evaporatore) 2: attivazione in base a Sd (temperatura evaporatore)	flag	C	0	2	0																																																																																								
	F1	Temperatura attivazione ventilatori (solo con F0=1 o 2)	°C/°F	F	-50	200	5																																																																																								
	F2	Ventilatori evaporatore con compressore spento 0: vedere F0 1: sempre spenti	flag	C	0	1	1																																																																																								
	F3	Ventilatori evaporatore durante sbrinamento 0: in funzione 1: non in funzione	flag	C	0	1	1																																																																																								
	Fd	Tempo di post gocciolamento (ventilatori spenti)	min	F	0	15	1																																																																																								
	F4	Temperatura spegnimento ventilatore condensatore	°C/°F	C	-50	200	40																																																																																								
	F5	Differenziale accensione ventilatore condensatore	°C/°F	C	0.1	20	5																																																																																								
	H0	Indirizzo seriale	-	C	0	207	1																																																																																								
	H1	Configurazione uscita AUX1 0: allarme normalmente eccitato 1: allarme normalmente diseccitato 2: ausiliaria 3: luce 4: sbrinamento evaporatore ausiliario 5: valvola pump down 6: ventilatore condensatore 7: compressore ritardato 8: ausiliaria con disattivazione nello stato di OFF 9: luce con disattivazione nello stato di OFF 10: nessuna funzione 11: reverse con zona neutra 12: secondo gradino compressore 13: secondo gradino compressore con rotazione	flag	C	0	13	3																																																																																								
	H2	Disabilitazione tastiera/ir <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th>Parametro "Hz"</th> <th>LUCE</th> <th>ON/OFF</th> <th>AUX</th> <th>HACCP</th> <th>PRG/MUTE (mute)</th> <th>UP/CC</th> <th>DOWN/DEF</th> <th>SET</th> <th>Modifica parametri F</th> <th>Modifica set point</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>•</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td><td></td><td>•</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>•</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td><td></td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>•</td><td>•</td><td></td><td>•</td><td>•</td></tr> </tbody> </table> Funzionalità tastiera "•" = Disabilitati	Parametro "Hz"	LUCE	ON/OFF	AUX	HACCP	PRG/MUTE (mute)	UP/CC	DOWN/DEF	SET	Modifica parametri F	Modifica set point	0									•	•	1											2									•	•	3											4	•					•	•		•		5	•					•	•		•	•	6						•	•		•	•	flag	C	0	6	1
	Parametro "Hz"	LUCE	ON/OFF	AUX	HACCP	PRG/MUTE (mute)	UP/CC	DOWN/DEF	SET	Modifica parametri F	Modifica set point																																																																																				
	0									•	•																																																																																				
	1																																																																																														
	2									•	•																																																																																				
	3																																																																																														
	4	•					•	•		•																																																																																					
	5	•					•	•		•	•																																																																																				
	6						•	•		•	•																																																																																				
	H3	Parametro da non utilizzare	-	C	0	255	0																																																																																								
	H4	Buzzer 0: abilitato 1: disabilitato	flag	C	0	1	0																																																																																								
H6	Configurazione blocco tasti terminale	-	C	0	255	0																																																																																									
H8	Uscita commutata con fascia oraria 0: luce 1: Aux	flag	C	0	1	0																																																																																									
H9	Variazione del set point con fascia oraria 0: Variazione set point con fascia oraria disabilitata abilitata 1: Variazione set point con fascia oraria	flag	C	0	1	0																																																																																									
Hdh	Offset anti-sweat heater	°C/°F	C	-50	200	0																																																																																									

5. SEGNALAZIONE ALLARMI

5.1 allarmi e segnalazioni: display, buzzer e relè

Codice	Icona sul display	Relè allar.	Buzzer	Ripristino	Descrizione
'rE'	🔊 + 🔦 lampeggiante	ON	ON	automatico	sonda virtuale di regolazione guasta
'E0'	🔊 + 🔦 lampeggiante	OFF	OFF	automatico	sonda ambiente S1 guasta
'E1'	🔊 + 🔦 lampeggiante	OFF	OFF	automatico	sonda sbrinamento S2 guasta
'E2'-3-4	🔊 + 🔦 lampeggiante	OFF	OFF	automatico	sonda S3-4 guasta
'_'	nessuna	OFF	OFF	automatico	sonda non abilitata
'LO'	🔦 lampeggiante	ON	ON	automatico	allarme bassa temperatura
'HI'	🔦 lampeggiante	ON	ON	automatico	allarme alta temperatura
'AFr'	🔦 lampeggiante	ON	ON	manuale	allarme antigelo
'IA'	🔦 lampeggiante	ON	ON	automatico	allarme immediato da contatto esterno
'dA'	🔦 lampeggiante	ON	ON	automatico	allarme ritardato da contatto esterno
'dEF'	🔥 acceso	OFF	OFF	automatico	sbrinamento in esecuzione
'Ed1'-2	nessuna	OFF	OFF	autom. /man.	sbrinamento su evaporatore 1-2 terminato per timeout
'Pd'	🔊 + 🔦 lampeggiante	ON	ON	autom. /man.	allarme tempo massimo di pump-down
'LP'	🔊 + 🔦 lampeggiante	ON	ON	autom. /man.	allarme di bassa pressione
'AtS'	🔊 + 🔦 lampeggiante	ON	ON	autom. /man.	autostart in pump-down
'cht'	nessuna	OFF	OFF	autom. /man.	preallarme alta temperatura condensatore
'CHT'	🔊 + 🔦 lampeggiante	ON	ON	manuale	allarme alta temperatura condensatore
'dor'	🔊 + 🔦 lampeggiante	ON	ON	automatico	allarme porta aperta per troppo tempo
'Etc'	🕒 lampeggiante	OFF	OFF	autom. /man.	real time clock guasto
'EE'	🔊 + 🔦 lampeggiante	OFF	OFF	automatico	Errore Eeprom parametri macchina
'EF'	🔊 + 🔦 lampeggiante	OFF	OFF	automatico	Errore Eeprom parametri di funzionamento
'HA'	🕒 lampeggiante	OFF	OFF	manuale	allarme HACCP di tipo 'HA' /
'HF'	🕒 lampeggiante	OFF	OFF	manuale	allarme HACCP di tipo 'HF'
'ccb'	segnalazione				Richiesta inizio ciclo continuo
'ccE'	segnalazione				Richiesta fine ciclo continuo
'dFb'	segnalazione				Richiesta inizio defrost
'dFE'	segnalazione				Richiesta fine defrost
'On'	segnalazione				Passaggio a stato di ON
'OFF'	segnalazione				Passaggio a stato di OFF
'rES'	segnalazione				Reset allarmi a ripristino manuale; Reset allarmi HACCP; Reset monitoraggio temperatura
'n1'...'n6'	🔦 lampeggiante	ON	ON	automatico	Indica allarme sull'unità 1...6 presente nella rete /

Tab. 5.a



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

6. FUNZIONI E REGOLAZIONI

Per una descrizione dettagliata delle funzioni e regolazioni di SmartCella 3PH fare riferimento al manuale codice +0300084IT della gamma Smartcella, scaricabile dal sito www.carel.com.

WARNING



CAREL bases the development of its products on decades of experience in HVAC, on the continuous investments in technological innovations to products, procedures and strict quality processes with in-circuit and functional testing on 100% of its products, and on the most innovative production technology available on the market. CAREL and its subsidiaries nonetheless cannot guarantee that all the aspects of the product and the software included with the product respond to the requirements of the final application, despite the product being developed according to start-of-the-art techniques.

The customer (manufacturer, developer or installer of the final equipment) accepts all liability and risk relating to the configuration of the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. CAREL may, based on specific agreements, act as a consultant for the positive commissioning of the final unit/application, however in no case does it accept liability for the correct operation of the final equipment/system.

The CAREL product is a state-of-the-art product, 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.

Each CAREL product, in relation to its advanced level of technology, requires setup / configuration / programming / commissioning to be able to operate in the best possible way for the specific application. The failure to complete such operations, which are required/indicated in the user manual, may cause the final product to malfunction; CAREL accepts no liability in such cases.

Only qualified personnel may install or carry out technical service on the product. The customer must only use the product in the manner described in the documentation relating to the product.

In addition to observing any further warnings described in this manual, the following warnings must be heeded for all CAREL products:

- Prevent the electronic circuits from getting wet. Rain, humidity and all types of liquids or condensate contain corrosive minerals that may damage the electronic circuits. In any case, the product should be used or stored in environments that comply with the temperature and humidity limits specified in the manual.
- Do not install the device in particularly hot environments. Too high temperatures may reduce the life of electronic devices, damage them and deform or melt the plastic parts. In any case, the product should be used or stored in environments that comply with the temperature and humidity limits specified in the manual.
- Do not attempt to open the device in any way other than described in the manual.
- Do not drop, hit or shake the device, as the internal circuits and mechanisms may be irreparably damaged.
- Do not use corrosive chemicals, solvents or aggressive detergents to clean the device.
- Do not use the product for applications other than those specified in the technical manual.

All of the above suggestions likewise apply to the controllers, serial boards, programming keys or any other accessory in the CAREL product portfolio. CAREL adopts a policy of continual development. Consequently, CAREL reserves the right to make changes and improvements to any product described in this document without prior warning.

The technical specifications shown in the manual may be changed without prior warning.

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; specifically, to the extent where allowed by applicable legislation, in no case will CAREL, its employees or subsidiaries be liable for any lost earnings or sales, losses of data and information, costs of replacement goods or services, damage to things or people, downtime or any direct, indirect, incidental, actual, punitive, exemplary, special or consequential damage of any kind whatsoever, whether contractual, extra-contractual or due to negligence, or any other liabilities deriving from the installation, use or impossibility to use the product, even if CAREL or its subsidiaries are warned of the possibility of such damage.

DISPOSAL



INFORMATION FOR USERS ON THE CORRECT HANDLING OF WASTE ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT (WEEE)

In reference to European Union directive 2002/96/EC issued on 27 January 2003 and the related national legislation, please note that:

- WEEE cannot be disposed of as municipal waste and such waste must be collected and disposed of separately;
- the public or private waste collection systems defined by local legislation must be used. In addition, the equipment can be returned to the distributor at the end of its working life when buying new equipment;
- the equipment may contain hazardous substances: the improper use or incorrect disposal of such may have negative effects on human health and on the environment;
- the symbol (crossed-out wheeled bin) shown on the product or on the packaging and on the instruction sheet indicates that the equipment has been introduced onto the market after 13 August 2005 and that it must be disposed of separately;
- in the event of illegal disposal of electrical and electronic waste, the penalties are specified by local waste disposal legislation.

Warranty on the materials: 2 years (from the date of production, excluding consumables).

Approval: the quality and safety of CAREL INDUSTRIES Hqs products are guaranteed by the ISO 9001 certified design and production system.

NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER

READ CAREFULLY IN THE TEXT!

WARNING: separate as much as possible the probe and digital input signal cables from the cables carrying inductive loads and power cables to avoid possible electromagnetic disturbance. Never run power cables (including the electrical panel wiring) and signal cables in the same conduits.

Content

1. GENERAL FEATURES	7
1.1 Description.....	7
1.2 General instructions and warnings	7
1.3 Part numbers	7
1.4 Dimensions.....	7
1.5 Layouts and components.....	8
1.6 General technical characteristics.....	8
1.7 Technical specifications.....	9
1.8 Option part numbers.....	9
1.9 Assembly and connections.....	9
2. WIRING DIAGRAMS	10
2.1 Power circuit.....	10
2.2 Auxiliary circuit.....	12
2.3 Terminal block.....	14
2.4 Connections for pump down operation managed by Smartcella	16
3. USER INTERFACE	18
3.1 Display.....	18
3.2 Keypad	18
3.3 Signal LEDs.....	18
4. PARAMETER TABLE	19
5. ALARM SIGNALS	22
5.1 Alarms and signals: display, buzzer and relay	22
6. FUNCTIONS AND CONTROL	22

1. GENERAL FEATURES

1.1 Description

Smartcella 3PH is a family of electronic control panels for the management of cold rooms with three-phase loads. These feature the same control logic as the standard Smartcella panels, plus power actuators to directly manage the three-phase condensing unit and evaporator.

The wide display shows cold room operating temperature and conditions, and features a series of LEDs to indicate the status of the individual loads connected to the panel.

1.2 General instructions and warnings

Installation

- Check that the power supply matches the electrical panel requirements and that the line is protected in accordance with standards in force.
- Install the panel in environments suitable for its IP rating.
- Fix the casing using the holes provided or the assembly brackets.
- When fixing the casing, pay special care not to damage the components inside the panel.
- Clean any impurities from inside the casing, such as screws, washers, cut-off pieces of wire, shavings from drilling etc.
- Make the electrical connections with reference to the wiring diagram.
- Use suitable tools to attach the wires to the terminal blocks, so as to avoid damaging the terminal and the ferrule, and make sure the wires are firmly held in place
- If possible, test operation of the panel with all connected units active

Maintenance

- Check correct operation of the panel every year
- Disconnect mains power before working inside the electrical panel
- Check tightness of the power terminals
- Check tightness of the earth circuit connections
- Verify the cause of activation before resetting the protection devices
- In the event of faults, replace the components with others that have the same features and ratings as those being replaced

Testing

- Panel functional testing, check output voltages
- Dielectric test: main circuit 1000V for 1 second; auxiliary circuit 1000V for 1 second
- Test the earth circuit
- Test earth circuit resistance: 500V for 1 second

The fact that the electrical panels have undergone routine testing by the manufacturer does not exempt the installer from the requirement to verify correct operation after installation.

The manufacturer declines all liability for any damage caused to things and/or people as a result of tampering with the panel and/or the equipment it contains by unauthorised and unqualified personnel (by law, technical personnel must be professionally qualified and competent.).

Note: do not remove the identification labels from the panel.

1.3 Part numbers

P/N	Description
WP00B14A10	SmartCella 3PH 5.5HP 1.6-2.5A motor protector 3PH 6kW defrost 1PH 500W evaporator fans 1PH 800W condenser fans 1PH 800W light
WP00B24A10	Smartcella 3PH 5.5HP 2.5-4A motor protector 3PH 6kW defrost 1PH 500W evaporator fans 1PH 800W condenser fans 1PH 800W light
WP00B34A10	Smartcella 3PH 5.5HP 4-6.3A motor protector 3PH 6kW defrost 1PH 500W evaporator fans 1PH 800W condenser fans 1PH 800W light
WP00B44A10	Smartcella 3PH 5.5HP 6.3-10A motor protector 3PH 6kW defrost 1PH 500W evaporator fans 1PH 800W condenser fans 1PH 800W light
WP00B47B20	Smartcella 3PH 7.5HP 6.3-10A motor protector 3PH 9kW defrost 3PH 2kW evaporator fans 1PH 800W condenser fans 1PH 800W light
WP00B57B20	Smartcella 3PH 7.5HP 10-16A motor protector 3PH 9kW defrost 3PH 2kW evaporator fans 1PH 800W condenser fans 1PH 800W light

Tab. 1.a

1.4 Dimensions

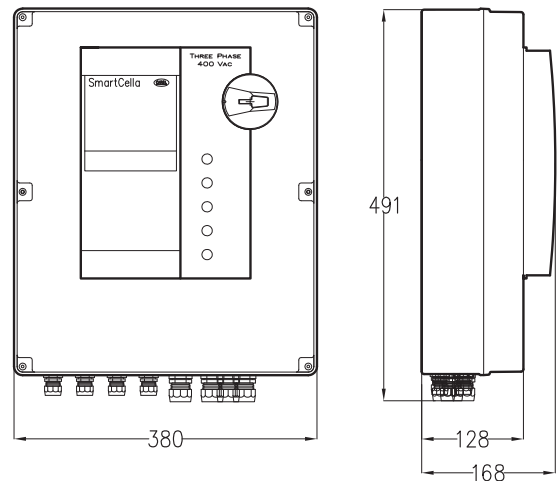


Fig. 1.a

1.4.1 Drilling template

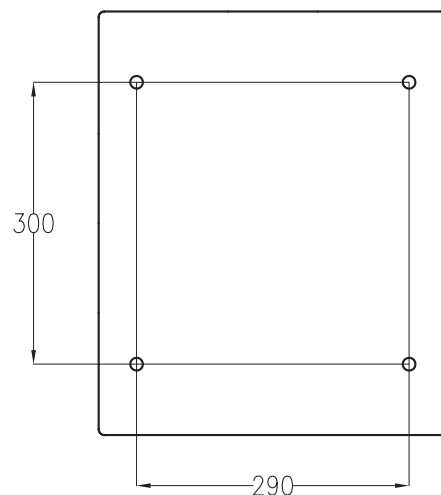


Fig. 1.b

1.5 Layouts and components

For part numbers WP00B34A10, WP00B24A10, WP00B14A10

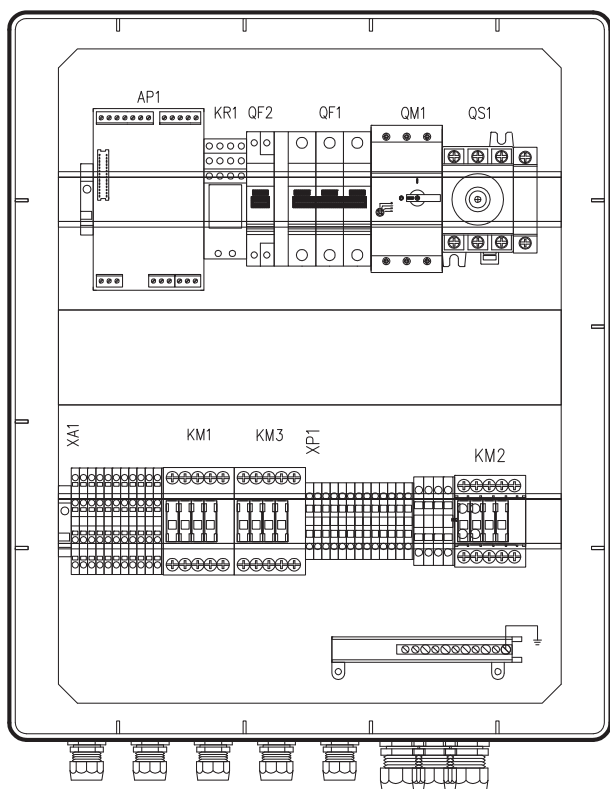


Fig. 1.c

For part numbers WP00B57B20, WP00B47B20, WP00B44A10

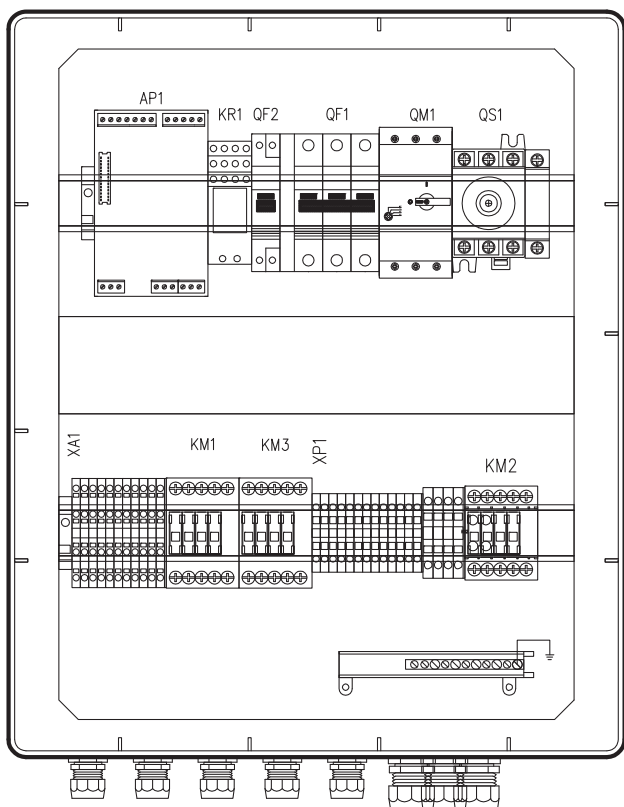


Fig. 1.d

Code	Description
AP1	Smartcella
HL1	Power light
HL2	Evaporator light
HL3	Compressor light
HL4	Alarm light
HL5	Defrost light
KM1	Evaporator fan contactor
KM2	Compressor contactor
KM3	Defrost heater contactor
KR1	Alarm relay
QF1	Evaporator/condenser fan/defrost heater circuit breaker
QF2	Auxiliary circuit breaker
QM1	Compressor motor protector
QS1	Main disconnect switch
XA1	Auxiliary terminal block
XP1	Power terminal block

1.6 General technical characteristics

Casing	plastic, dimensions 491x380x168
Materials	polycarbonate cover, technopolymer shell
Display	digits, 3 digit LED display, from -99 to 999 operating status indicated by graphic icons on display status of loads signalled by LEDs on the panel
Keypad	4-button membrane keypad
Buzzer	available on all models
Serial interface	external. Available on all models on request
Repeater display interface	external. Available on all models on request
Maximum distance between interface and display	10 m
Programming key	Available on all models on request
Op. temp.	-10T50 °C
Op. humidity	<90% RH non-condensing
Storage temp.	-20T70 °C
Storage humidity	<90% RH non-condensing
Front panel ingress protection	IP56
Cleaning front panel of the device	only use neutral detergents and water
Safety standards	compliant with relevant European standards

Tab. 1.b

1.7 Technical specifications

Specifications		WP00B14A10	WP00B24A10	WP00B34A10	WP00B44A10	WP00B47B20	WP00B57B20	
Power supply		400V 3~ +N+E 50/60Hz						
Max compressor power		5.5HP				7.5HP		
Protectors	Power	Disconnect switch 40A						
	Evaporator, condenser and defrost protection	Circuit breaker 10A				16A		
	Compressor protection	1.6-2.5A	2.5-4A	4-6.3A	6.3-10A		10-16A	
	Auxiliary circuit protection	Circuit breaker 6A						
Inputs	Room temperature probe	ST1 NTC						
	Defrost probe	ST2 NTC						
	Door switch (or additional probe)	MS1 S3 (probe 3) voltage-free contact, contact resistance < 10 Ω, closing current 6 mA NTC						
	Configurable digital input (or additional probe) *	DI3 voltage-free contact, contact resistance < 10 Ω, closing current 6 mA NTC						
	Safety thermostat	yes						
	Thermal overload evaporator fan	yes						
	Evaporator / condenser / defrost protection alarm	yes						
	Compressor / high pressure switch / compressor Kriwan protection alarm	yes						
	Outputs	Evaporator fan	230V 1~+N+E 500W 2.5A AC3			400V 3~+N+E 2kW 3.3A AC3		
		Condenser fan	230V 1~+N+E 800W 3.9A AC3			230V 1~+N+E 800W 3.9A AC3		
Defrost		400V 3~+T 6kW 9A AC1			400V 3~+T 9kW 13A AC1			
Light (or AUX, configurable)		230V 1~+N+E 800W 3.9A AC3			230V 1~+N+E 800W 3.9A AC3			
Solenoid valve		yes						
Compressor oil heater		yes						

Tab. 1.c

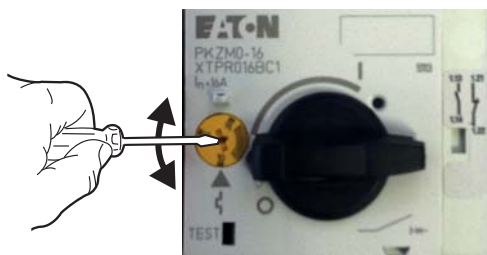
*To be connected directly to terminals 11 and 12 on the electronic board.

1.8 Option part numbers

P/N	Description
IROPZDSP00	remote display interface
IR00XGD000	remote repeater display
IROPZ485S0	RS485 serial card with automatic polarity recognition (+/-)
IROPZKEY00	parameter program. key with extended memory, 12 V batteries
PSTCON0*B0	repeater display conn. cables (*: 1= 1.5 m; 3= 3 m; 5= 5m)

1.9 Assembly and connections

- With reference to the drilling template, drill the four fastening holes in the wall:
 - Unscrew the six fastening screws on the front panel
 - Remove the front panel
 - Fix the panel to the wall using screws of suitable length, based on the thickness of the wall
- Connect the power cables, the load power cables, the probes and the remaining inputs/outputs to the terminal block on the panel, as shown in the wiring diagram (see page 10/11)
- Before starting installation, the motor protector should be calibrated based on effective compressor power consumption, with reference to the compressor's rated data



Warning

- separate the power cables (power supply, loads) from the signal cables (probes, digital inputs) and the serial cable
- use cables that are suitably sized for the current they carry
- connect the terminal marked PE to the mains power supply earth
- after having powered the three-phase expansion, check correct current draw of the various loads

- Arm the circuit breakers and the motor protector
- Close the front panel using the six screws
- Power the panel on
- Arm the main switch (yellow/red)

2. WIRING DIAGRAMS

2.1 Power circuit

2.1.1 Part numbers WP00B44A10, WP00B34A10, WP00B24A10, WP00B14A10

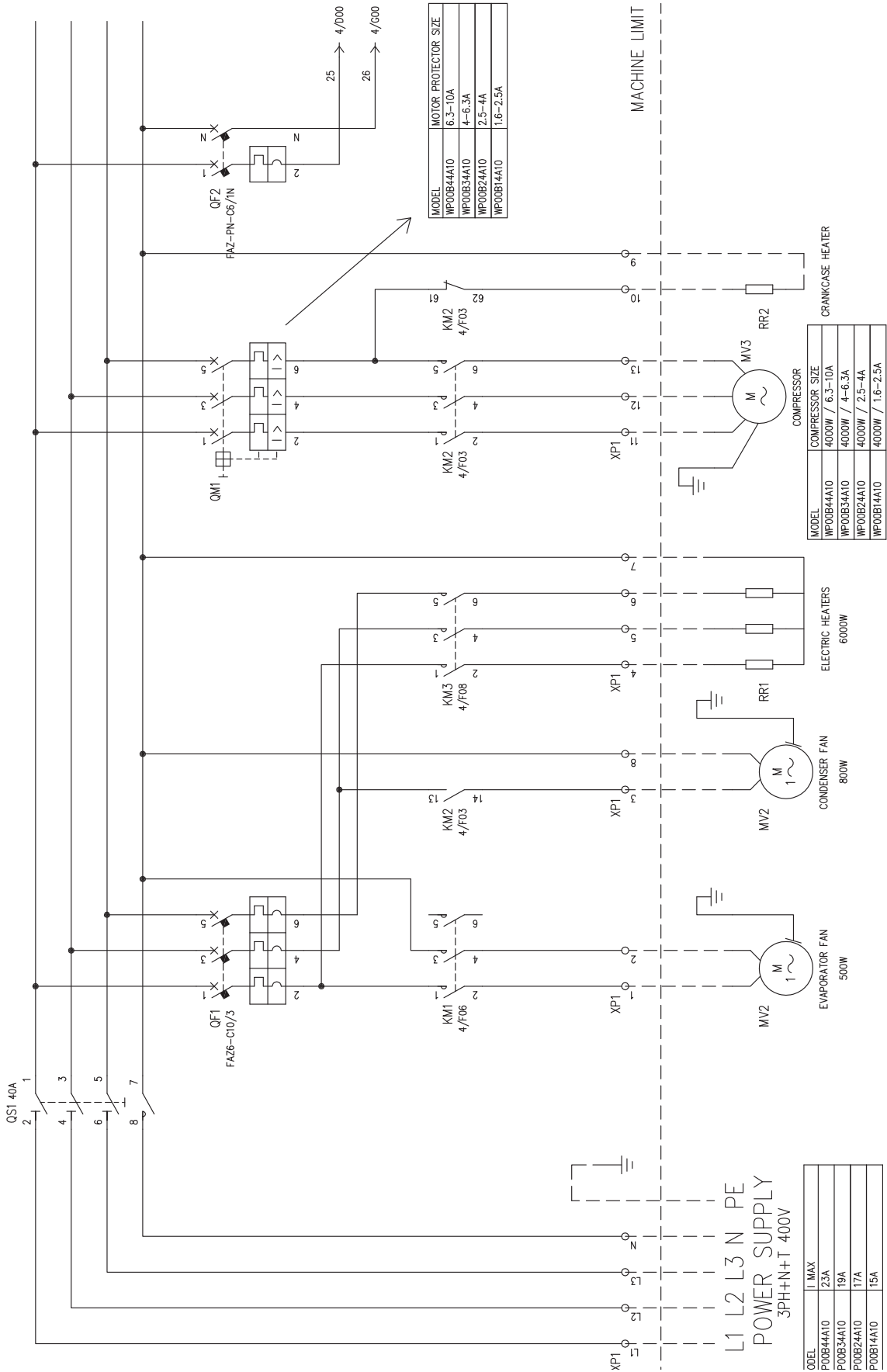


Fig. 2.a

2.2 Auxiliary circuit

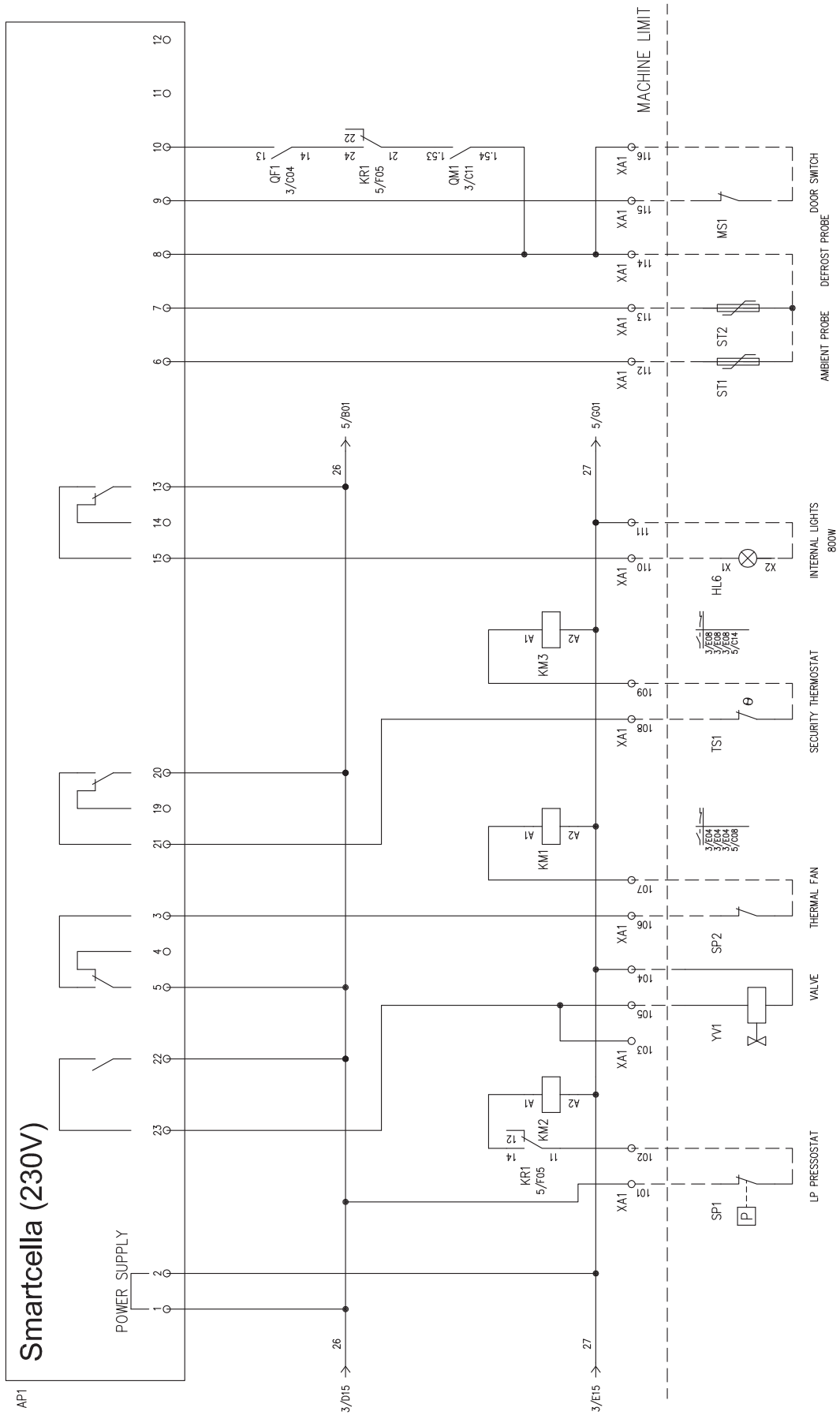


Fig. 2.c

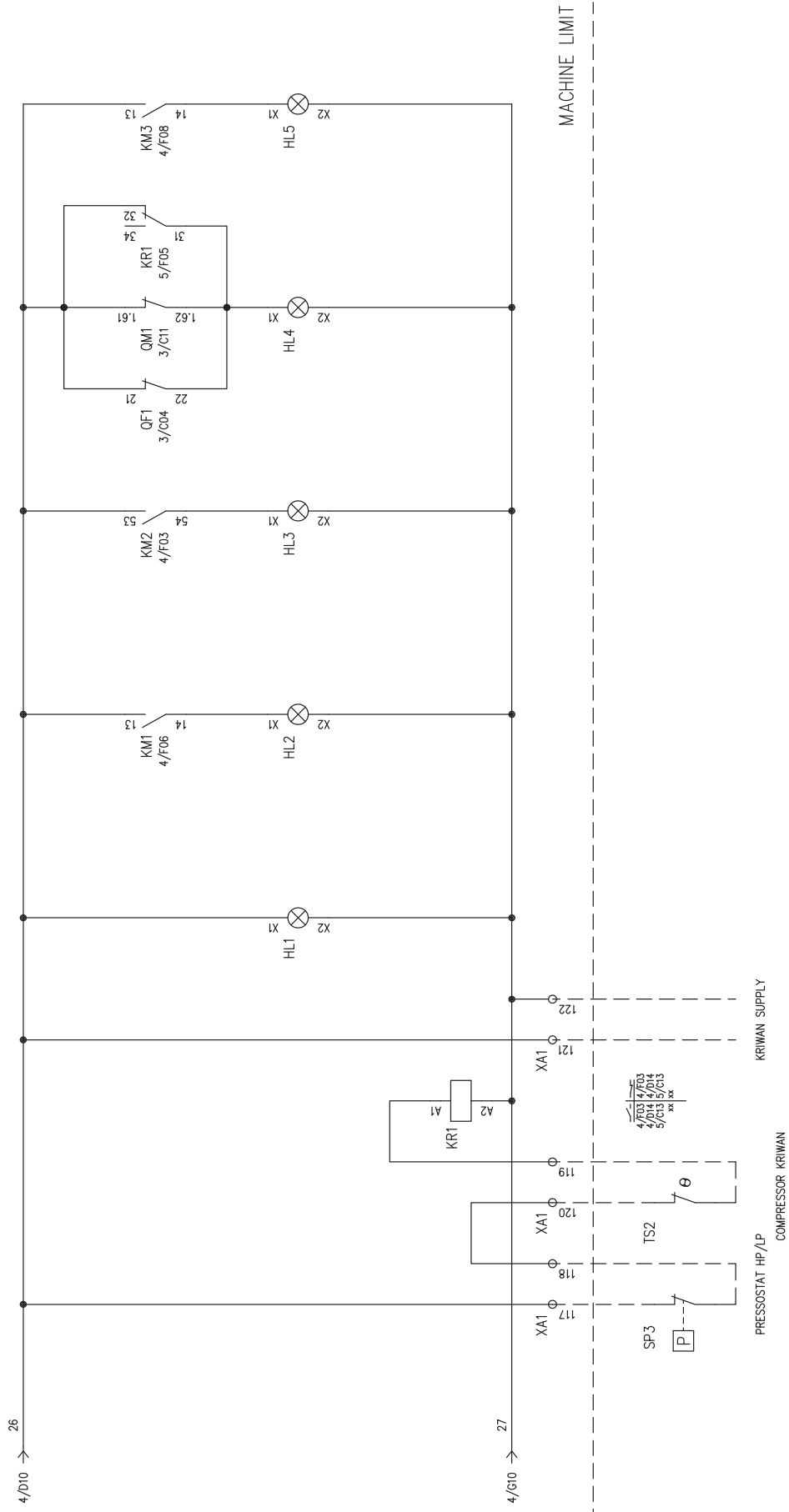
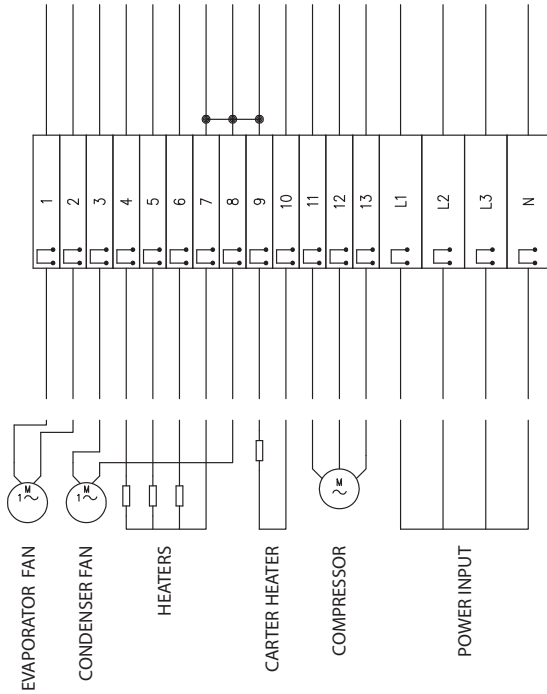


Fig. 2.d

2.3 Terminal block

2.3.1 Part numbers WP00B44A10, WP00B34A10, WP00B24A10, WP00B14A10

Terminal block XP1



Terminal block XA1

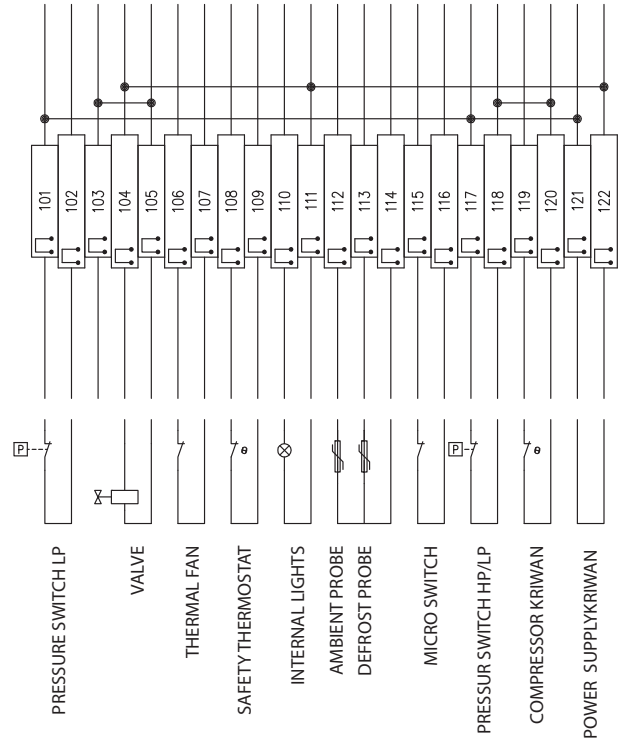


Fig. 2.e

Terminal block	Number	Description	Type
XP1	1	Evaporator fan	Output
	2	Condenser fan	Output
	3	Defrost heaters	Output
	4		
	5		
	6	Crankcase heater	Output
	7		
	8	Compressor	Output
	9		
	10	Power supply input	Input
	11		
	12		
	13		
		L1	Power supply input
	L2		
	L3		
	N		

Tab. 2.d

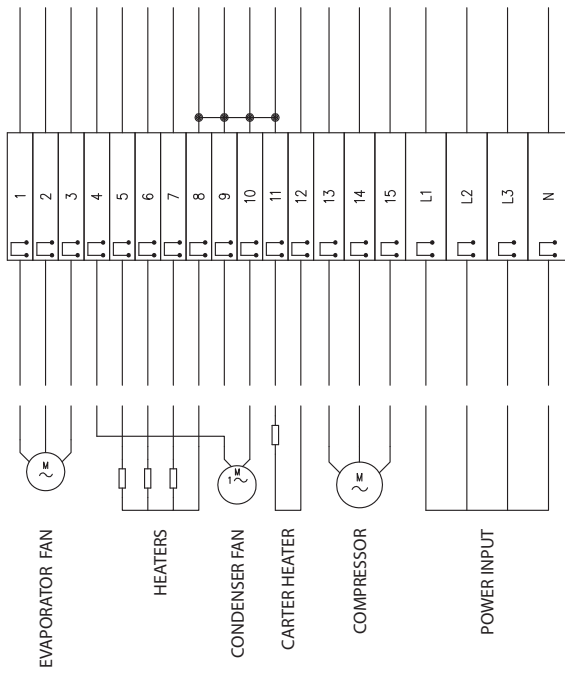
Terminal block	Number	Description	Type
XA1	101	LP pressure switch	Input
	102	Solenoid valve	Output
	104		
	105	Fan thermal protector	Input
	106		
	107	Safety thermostat	Input
	108		
	109	Inside lights	Output
	110		
	111	Room probe	Input
	112		
	113	Defrost probe	Input
	114		
	115	Door microswitch	Input
	116		
	117	HP/LP pressure switch (*)	Input
	118		
119	Compressor Kriwan (*)	Input	
120			
121	Kriwan power supply	Output	
122			

Tab. 2.e

Warning: if input 117-118 and/or 119-120 are not connected, the control will show an "IA" alarm.

2.3.2 Part numbers WP00B57B20, WP00B47B20

Terminal block XP1



Terminal block XA1

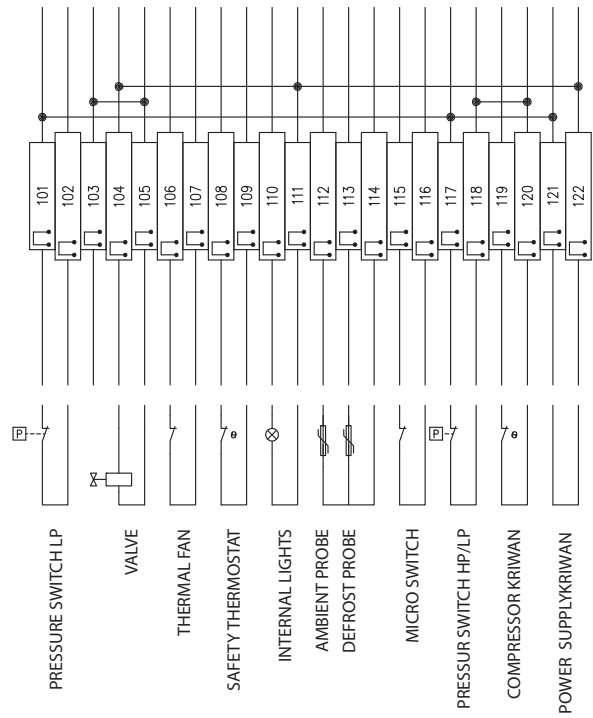



Fig. 2.f

Terminal block	Number	Description	Type
XP1	1	Evaporator fan	Output
	2		
	3		
	4		
	10	Condenser fan	Output
	5	Defrost heaters	Output
	6		
	7		
	8		
	11	Crankcase heater	Output
	12		
	13	Compressor	Output
	14		
	15		
L1	Power supply input	Input	
L2			
L3			
N			

Tab. 2.f

Terminal block	Number	Description	Type
XA1	101	LP pressure switch	Input
	102		
	104	Valve	Output
	105		
	106		
	107	Fan thermal protector	Input
	108	Safety thermostat	Input
	109		
	110	Inside lights	Output
	111	Room probe	Input
	112		
	114	Defrost probe	Input
	113		
	114	Door microswitch	Input
	115		
	117	HP/LP pressure switch (*)	Input
	118		
119	Compressor Kriwan (*)	Input	
120			
121	Kriwan power supply	Output	
122			

Tab. 2.g

(*)  **Warning:** if input 117-118 and/or 119-120 are not connected, the control will show an "IA" alarm.

2.4 Connections for pump down operation managed by Smartcella

2.4.1 Connections for pump down by pressure with compressor shutdown due to low pressure

If pump down is controlled based on pressure, using a pressure switch, with compressor shutdown due to low pressure, the connections are as shown in the following diagram

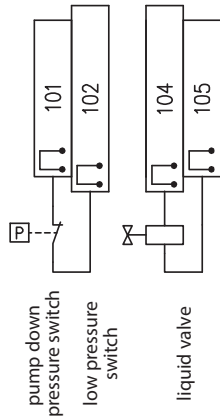


Fig. 2.g

In this configuration, when there is no cooling request ($S_v < S_t$) the solenoid valve relay (terminals 105-104) opens, while the compressor (KM2) remains on until the pressure switch measures low pressure (terminals 101-102)

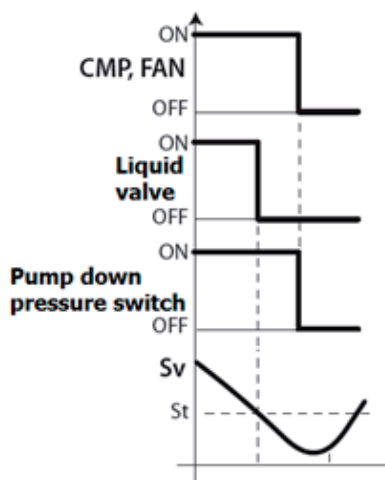


Fig. 2.h

Note: as the pressure switch is connected to terminals 101-102, do not enable pump down on Smartcella 3PH (check that $c7=0, H1 \neq 5$).

2.4.2 Connections for pump down by pressure with simultaneous compressor and solenoid valve activation

If pump down is controlled based on pressure, with simultaneous compressor and solenoid valve activation, the connections are as shown in the following diagram

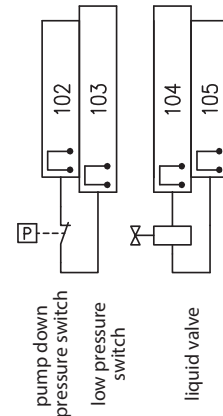


Fig. 2.i

In this configuration, when there is no cooling request ($S_v < S_t$) the solenoid valve (terminals 105-104) and the compressor (KM2) are deactivated simultaneously. In normal operation, when the pressure switch measures low pressure, the compressor is also shutdown

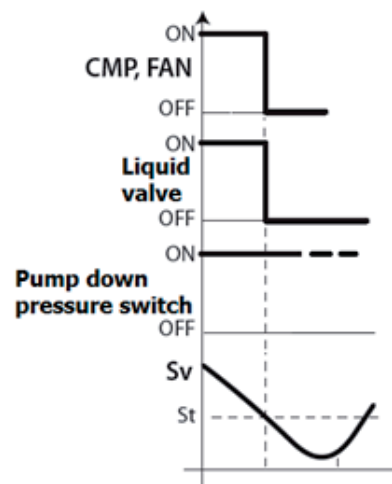


Fig. 2.j

Note: do not enable pump down on Smartcella 3PH (check that $c7=0, H1 \neq 5$).

2.4.3 Connections for simultaneous compressor and solenoid valve activation

If shutdown simultaneous compressor and solenoid valve activation and deactivation are required, without using a pressure switch, the connections are as shown in the following diagram

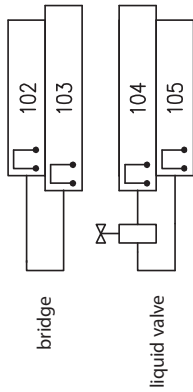


Fig. 2.k

In this configuration, when there is no cooling request ($Sv < St$), the deactivated valve (terminals 105-104) and the compressor (KM2) are off simultaneously

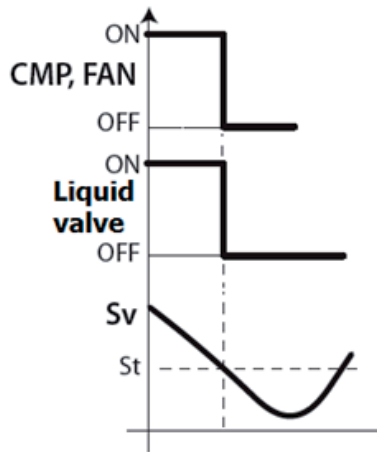


Fig. 2.l

Note: do not enable pump down on Smartcella 3PH (check that $c7=0$, $H1 \neq 5$).

2.4.4 Connections for pump down by time

If solenoid valve needs to be activated and deactivated by time, without using a pressure switch, the connections are as shown in the following diagram

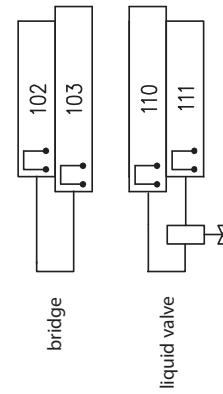


Fig. 2.m

On Smartcella 3PH configure:

- H1=5 (aux1 output, terminals 110-111, for pump down valve)
- C10=1 (pump down by time)
- C7>0 (pump down time)

In this configuration, when there is no cooling request ($Sv < St$), the solenoid valve relay (terminals 110-111, AUX1 output on Smartcella) opens, while the compressor (KM2) operates for the time defined by parameter C7

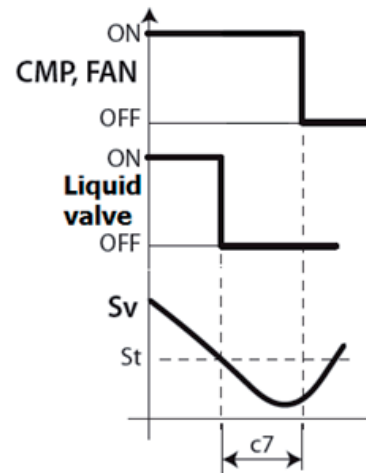


Fig. 2.n

3. USER INTERFACE

3.1 Display

Signals on the display

Icon	Function	Normal operation			Start-up
		ON	OFF	Blink	
	COMPRESSOR	compressor on	compressor off	compressor call	
	FAN	fan on	fan off	fan call	
	DEFROST	defrost in progress	defrost not required	defrost call	
	AUX	AUX output active	AUX output not active	anti-sweat heater function active	
	ALARM	delayed external alarm (before expiry of time 'A7')	no alarm present	alarms and malfunctions	
	CLOCK	at least one timed defrost has been set	no timed defrost has been set	ON if RTC fitted	ON if RTC fitted
	LIGHT	auxiliary-light output active	auxiliary-light output not active	anti-sweat heater function active	
	SERVICE	no malfunction	no malfunction	malfunction (e.g. EEPROM error or faulty probes)	
	HACCP	function enabled (HA and/or HF)	function enabled (HA and/or HF)	function not enabled, HACCP alarm saved	
	CONTINUOUS CYCLE	function activated	function not activated	function request	

Tab. 3.a

3.2 Keypad

Buttons on the keypad

Button	Normal operation		Start-up
	Pressing the button alone	Combination of buttons	
 PRG/MUTE	if pressed for more than 3 seconds, accesses the menu for setting the password to access type "F" (Frequent) or "C" (Configuration) parameters	if there is an active alarm: mutes the audible alarm (buzzer) and deactivates the alarm relay PRG+ON-OFF/UP: if pressed together for more than 3 s resets any alarms with manual reset	if pressed and held for more than 5 seconds at start-up, activates the procedure for setting the default parameters
 ON-OFF/UP	if pressed for more than 3 seconds, switches off the controller / if pressed for more than 1 s switches on the controller when setting the parameters, increases the value displayed or scrolls to the next parameter	ON-OFF/UP+AUX/DOWN: if pressed together for more than 3 seconds, activates/deactivates the continuous cycle ON-OFF/UP+ SET/DEF: if pressed together for more than 3 seconds, displays the temperature read by defrost probe 1 ON-OFF/UP+ PRG/MUTE: if pressed together for more than 3 seconds, resets any alarms with manual reset	
 AUX/DOWN	if pressed for more than 1 second, activates/deactivates the auxiliary output when setting the parameters, decreases the value displayed or scrolls to the previous parameter	AUX/DOWN + ON-OFF/UP: if pressed together for more than 3 seconds, activates/deactivates the continuous cycle AUX/DOWN + SET/DEF: if pressed together for more than 1 second, displays a submenu used to access the parameters relating to HACCP alarms (HA, HAn, HF, HFn, if available)	
 SET/DEF	if pressed for more than 1 second, displays and/or sets the set point if pressed and held for more than 5 seconds, starts a manual defrost	SET/DEF+ AUX/DOWN: if pressed together for more than 1 second, displays a submenu used to access the parameters relating to HACCP alarms (HA, HAn, HF, HFn, if available) SET/DEF+ ON-OFF/UP: if pressed together for more than 3 seconds, displays the temperature read by defrost probe 1	

Tab. 3.b

3.3 Signal LEDs

Icon	Colour	Function	Status		Notes
			ON	OFF	
	Green	POWER	Auxiliary circuit powered	Auxiliary circuit not powered	LED on depending on the status (ON) of circuit breaker QF2 and disconnect switch QS1
	Yellow	COMPRESSOR	Power available at compressor power terminals	No power at compressor power terminals	LED on depending on the status (ON) of motor protector QM1 and whether power is available
	Yellow	EVAPORATOR FAN	Power available at evaporator fan power terminals	No power at evaporator fan power terminals	LED on depending on the status (ON) of circuit breaker QF1 and whether power is available
	Yellow	DEFROST	Power available at defrost power terminals	No power at defrost power terminals	LED on depending on the status (ON) of circuit breaker QF1 and whether power is available
	Red	ALARM	Alarm activated	Normal operation	LED on depending on: activation of circuit breaker QF1 and/or motor protector QM1 and/or alarm input (high pressure switch or compressor Kriwan)

Tab. 3.c

Note: the status of the LED (On/Off) obviously depends on the operating logic of the panel (e.g. if the temperature reaches the set point, the compressor and the corresponding LED will be switched off by the electronic controller, without generating alarms)



4. PARAMETER TABLE

Symbol	Code	Parameter	UOM	Type	Min.	Max.	Def.
	Pw	Password	-	C	0	200	22
	/2	Probe measurement stability	-	C	1	15	4
	/3	Probe display stability	-	C	0	15	0
	/4	Virtual probe composition	-	C	0	100	0
	/5	Temperature unit of measure (0: °C .1: °F)	flag	C	0	1	0
	/6	Display decimal point 0: with tenths of a degree 1: without tenths of a degree	flag	C	0	1	0
	/tl	Display on user terminal 1: virtual probe 2: probe 1 3: probe 2 4: probe 3 5: probe 4 6: reserved 7: set point	-	C	1	7	1
	/tE	Reading on remote display 0: remote terminal not connected 1: virtual probe 2: probe 1 3: probe 2 4: probe 3 5: probe 4 6: reserved	-	C	0	6	0
	/P	Type of probe 0: Standard NTC with range -50T90°C 1: NTC enhanced with range -40T150°C 2: Standard PTC with range -50T150°C	-	C	0	2	0
	/A2	Probe 2 configuration (S2) 0: not connected 1: product (display only) 2: defrost 3: condenser 4: frost protection	-	C	0	4	2
	/A3	Probe 3 configuration (S3/DI1) As for /A2	-	C	0	4	0
	/A4	Probe 4 configuration (S4/DI2) As for /A2	-	C	0	4	0
	/A5	Probe 5 configuration (S5/ID3) As for /A2	-	C	0	4	0
	/c1	Probe 1 calibration	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c2	Probe 2 calibration	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c3	Probe 3 calibration	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c4	Probe 4 calibration	°C/°F	C	-20	20	0.0
	/c5	Probe 5 calibration	°C/°F	C	-20	20	0.0
	St	Set point	°C/°F	F	r1	r2	0.0
	rd	Differential	°C/°F	F	0.1	20	2.0
	rn	Neutral zone	°C/°F	C	0.0	60	4.0
	rr	Reverse differential	°C/°F	C	0.1	20	2.0
	r1	Minimum set point	°C/°F	C	-50	r2	-50
	r2	Maximum set point	°C/°F	C	r1	200	60
	r3	Operating mode 0: Direct with defrost control (cooling) 1: Direct (cooling) 2: Reverse (heating)	flag	C	0	2	0
	r4	Automatic night-time set point variation	°C/°F	C	-20	20	3.0
	r5	Enable temperature monitoring 0: disabled, 1: enabled	flag	C	0	1	0
	rt	Duration of current max and min temperature monitoring session	ore	F	0	999	-
	rH	Maximum temperature read	°C/°F	F	-	-	-
	rL	Minimum temperature read	°C/°F	F	-	-	-
	c0	Compressor, fan and AUX start delay at start-up	min	C	0	15	0
	c1	Minimum time between successive compressor starts	min	C	0	15	0
	c2	Minimum compressor off time	min	C	0	15	0
	c3	Minimum compressor on time	min	C	0	15	0
	c4	Compressor running time with duty setting	min	C	0	100	0
	cc	Continuous cycle duration	ore	C	0	15	0
	c6	Low temperature alarm bypass time after continuous cycle	ore	C	0	250	2
	c7	Maximum pump down time (PD) 0= pump down disabled	s	C	0	900	0
	c9	Autostart in pump down 0= disabled 1= pump down whenever closing pump down valve & following low pressure switch activation if there is no cooling request	flag	C	0	1	0
	c10	Pump down by time or pressure 0: Pump down by pressure 1: Pump down by time	flag	C	0	1	0
	c11	Second compressor start delay	s	C	0	250	4



Symbol	Code	Parameter	UOM	Type	Min.	Max.	Def.
	d0	Type of defrost 0: heater by temperature 1: hot gas by temperature 2: heater by time (Ed1, Ed2 not shown) 3: hot gas by time (Ed1, Ed2 not shown) 4: heater with thermostat by time (Ed1, Ed2 not shown)	flag	C	0	4	0
	dl	Maximum time between consecutive defrosts 0= defrost not performed	ore	F	0	250	8
	dt1	End defrost temperature probe 2	°C/°F	F	-50	200	4.0
	dt2	End defrost temperature probe 3	°C/°F	F	-50	200	4.0
	dP1	Maximum defrost duration	min	F	1	250	30
	dP2	Maximum aux evaporator defrost duration	min	F	1	250	30
	d3	Defrost activation delay	min	C	0	250	0
	d4	Defrost at start-up 0: disabled 1: enabled	flag	C	0	1	0
	d5	Defrost delay at start-up (if d4=1) or from dl	min	C	0	250	0
	d6	Display on terminal during defrost 0: temperature alternating with dEF 1: display disabled 2: dEF	-	C	0	2	1
	dd	Dripping time after defrost (fans off)	min	F	0	15	2
	d8	High temperature alarm bypass time after defrost (and door open)	ore	F	0	250	1
	d8d	Alarm bypass time after door open	min	C	0	250	0
	d9	Defrost priority over compressor protectors 0: protection times c1, c2 and c3 applied 1: protection times c1, c2 and c3 ignored	flag	C	0	1	0
	d/1	Display defrost probe 1	°C/°F	F	-	-	-
	d/2	Display defrost probe 2	°C/°F	F	-	-	-
	dC	Time base for defrost 0: dl in hours, dP1 and dP2 in minutes 1: dl in minutes, dP1 and dP2 in seconds	flag	C	0	1	0
	d10	Defrost time with Running time 0= function disabled	ore	C	0	250	0
	d11	Running time defrost temperature threshold	°C/°F	C	-20	20	1.0
	d12	Advanced defrosts	-	C	0	3	0
	dn	Nominal defrost duration	-	C	1	100	65
	dH	Proportional factor for variation of dl	-	C	0	100	50
	A0	Alarm and fan differential	°C/°F	C	0.1	20	2.0
	A1	Alarm thresholds (AL and AH) relative to the set point or absolute 0: AL and AH thresholds relative to the set point 1: AL and AH absolute thresholds	flag	C	0	1	0
	AL	Low temperature alarm threshold	°C/°F	F	-50	200	0.0
	AH	High temperature alarm threshold	°C/°F	F	-50	200	0.0
	Ad	High and low temperature alarm delay	min	F	0	250	120
	A4	Configuration of digital input 1 (DI1) 0: Not active 1: Immediate external alarm 2: Delayed external alarm 3: If model M select probes 3: Other models enable defrost 4: Start defrost 5: Door switch with comp. and fans off 6: Remote ON/OFF 7: Curtain switch 8: Low pressure switch 9: Door switch with fans off 10: Direct/reverse operation 11: Light sensor 12: Activate aux output 13: Door switch with compressor and fans off, light not managed 14: Door switch with fans off and light not managed	-	C	0	14	5
	A5	Configuration of digital input 2 (DI2) / As per A4	-	C	0	14	1
	A6	Stop compressor on external alarm	min	C	0	100	0
	A7	Digital alarm input delay	min	C	0	250	0
	A8	Enable alarms Ed1 and Ed2 (defrost ended by timeout) 0: Ed1 and Ed2 signals enabled 1: Ed1 and Ed2 signals disabled	flag	C	0	1	0
	A9	Configuration of digital input 3 (DI3) / As per A4	-	C	0	14	0
	Ac	High condenser temperature alarm threshold	°C/°F	C	0.0	200	70
	AE	High condenser temperature alarm differential	°C/°F	C	0.1	20	10
	Acd	High condenser temperature alarm delay	min	C	0	250	0
	AF	Light sensor OFF time	s	C	0	250	0
	ALF	Frost protection alarm threshold	°C/°F	C	-50	200	-5
	AdF	Frost protection alarm delay	min	C	0	15	1



Symbol	Code	Parameter	UOM	Type	Min.	Max.	Def.
	F0	Fan management 0: always on 1: activation based on Sd-Sv (difference between virtual probe and evaporator temperature) 2: activation based on Sd (evaporator temperature)	flag	C	0	2	0
	F1	Fan activation temperature (only with F0=1 or 2)	°C/°F	F	-50	200	5
	F2	Evaporator fans with compressor off 0: see F0 1: always off	flag	C	0	1	1
	F3	Evaporator fans during defrost 0: on 1: off	flag	C	0	1	1
	Fd	Post-dripping time (fans off)	min	F	0	15	1
	F4	Condenser fan deactivation temperature	°C/°F	C	-50	200	40
	F5	Condenser fan activation differential	°C/°F	C	0.1	20	5
	H0	Serial address	-	C	0	207	1
	H1	AUX1 output configuration 0: normally energised alarm 1: normally de-energised alarm 2: auxiliary 3: light 4: auxiliary evaporator defrost 5: pump down valve 6: condenser fan 7: delayed compressor 8: auxiliary with deactivation when OFF 9: light with deactivation when OFF 10: no function 11: reverse with neutral zone 12: second compressor step 13: second compressor step with rotation	flag	C	0	13	3
	H2	Disable keypad/IR	flag	C	0	6	1
	H3	Parameter not used	-	C	0	255	0
	H4	Buzzer 0: enabled 1: disabled	flag	C	0	1	0
	H6	Terminal keypad lock configuration	-	C	0	255	0
	H8	switched with time band 0: light 1: Aux	flag	C	0	1	0
	H9	Set point variation with time band 0: Set point variation with time band disabled 1: Set point variation with time band enabled	flag	C	0	1	0
	Hdh	Anti-sweat heater offset	°C/°F	C	-50	200	0

Tab. 4.a

5. ALARM SIGNALS

5.1 Alarms and signals: display, buzzer and relay

Code	Icon on the display	Al. relay	Buzzer	Reset	Description
'rE'	+	ON	ON	automatic	virtual control probe fault
'E0'	+	OFF	OFF	automatic	room probe S1 fault
'E1'	+	OFF	OFF	automatic	defrost probe S2 fault
'E2'-3-4	+	OFF	OFF	automatic	probe S3-4 fault
'_'	none	OFF	OFF	automatic	probe not enabled
'LO'		ON	ON	automatic	low temperature alarm
'HI'		ON	ON	automatic	high temperature alarm
'AF'		ON	ON	manual	frost protection alarm
'IA'		ON	ON	automatic	immediate alarm from external contact
'dA'		ON	ON	automatic	delayed alarm from external contact
'dEF'	acceso	OFF	OFF	automatic	defrost running
'Ed1'-2	none	OFF	OFF	auto /man.	evaporator defrost 1-2 ended by timeout
'Pd'	+	ON	ON	auto /man.	maximum pump-down time alarm
'LP'	+	ON	ON	auto /man.	low pressure alarm
'AtS'	+	ON	ON	auto /man.	autostart in pump-down
'cht'	none	OFF	OFF	auto /man.	high condenser temperature pre-alarm
'CHT'	+	ON	ON	manual	high condenser temperature alarm
'dor'	+	ON	ON	automatic	door open for too long alarm
'Etc'		OFF	OFF	auto /man.	real time clock fault
'EE'	+	OFF	OFF	automatic	unit parameter EEPROM error
'EF'	+	OFF	OFF	automatic	operating parameter EEPROM error
'HA'		OFF	OFF	manual	HACCP alarm, type 'HA'
'HF'		OFF	OFF	manual	HACCP alarm, type 'HF'
'ccb'	signal				Start continuous cycle call
'ccE'	signal				End continuous cycle call
'dFb'	signal				Start defrost call
'dFE'	signal				End defrost call
'On'	signal				Switch ON
'OFF'	signal				Switch OFF
'rES'	signal				Reset alarms with manual reset; Reset HACCP alarms; Reset temperature monitoring
'n1'...'n6'		ON	ON	automatic	Indicates alarm on unit 1...6 connected to the network

Tab. 5.a



Note: the buzzer is activated if enabled by parameter 'H4'.

6. FUNCTIONS AND CONTROL

For a detailed description of the functions and control logic of SmartCella 3PH, see manual +0300084EN pertaining to the Smartcella range, downloadable from www.carel.com.

CAREL

CAREL INDUSTRIES 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: