

Manuale utente MI 1000

Nota	Parametri	Descrizione	Min	Max	Default	Unit
	S_	Conservazione				
	St_	Temperatura e umidità				
	_t0	set point di temperatura	-55	145	2	°C
	_tb	banda neutra	0	50	0	°C
	_td	differenziale	0	50	0.2	°C
	_tH	massimo set point di temperatura dal pannello slave	-55	145	45	°C
	_tL	minimo set point di temperatura dal pannello slave	-55	145	-55	°C
	_i0	set point di umidità	0	100	85	%
	_ib	banda neutra	0	50	0	%
	_id	differenziale	0	50	5	%
	_iH	massimo set point di umidità dal pannello slave	0	100	100	%
	_iL	minimo set point di umidità dal pannello slave	0	100	0	%
	SA_	Ricambio aria				
	SAH	abilita	oFF	on_	oFF	/
	SA0	ritardo immediato	0	194 4:20:15	0	dd hh:mm:ss
	SAd	durata	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	SAP	periodo	0	194 4:20:15	12:00:00	dd hh:mm:ss
	SAh	abilita scorciatoia per il ricambio aria forzato	oFF	on_	on_	/
	SAF	durata ricambio forzato	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	SAo	avvia/arresta ricambio forzato	oFF	on_	oFF	/
	Fd_	Tempi di sbrinamento				
(1)	Fd0	ritardo immediato prima del prossimo sbrinamento	0	194 4:20:15	0	dd hh:mm:ss
	Fdd	durata	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	Fdg	gocciolamento	0	194 4:20:15	2:00	dd hh:mm:ss
	FdE	ritardo ventole	0	194 4:20:15	15:00	dd hh:mm:ss
(2)	FdP	periodo complessivo dello sbrinamento	0	194 4:20:15	4:00:00	dd hh:mm:ss
	Fd1	durata impulsi ventole evaporat (unità di 0.001 s - selez 0 per disabilitare la funzione)	0	255	0	/
	Fd2	periodo impulsi ventole evaporatore	0	194 4:20:15	1:00	dd hh:mm:ss
	FF_	Sbrinamento forzato				
	FFh	abilita scorciatoia da tastiera per lo sbrinamento forzato	oFF	on_	on_	/
	FFd	durata	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
(3)	FFo	avvia/arresta sbrinamento forzato	oFF	on_	oFF	/
	FP_	Preferenze dello sbrinamento				
	FPt	tipo: 0=nessuno / 1=pausa / 2=aria / 3=elettrico / 4=gas caldo / 5=pompa di calore	0	5	2	/
	Ft_	Temperature di sbrinamento				
(4)	Ftt	sonda di arresto sbrinamento	-55	146	6	°C
	M_	Compressore				
	MU_	Pressostati				
(5)	MLH	riavvio di bassa pressione	0	30	1.2	bar
	MLL	arresto di bassa pressione	0	30	0.2	bar
	MHH	arresto di alta pressione	0	30	16	bar
	MHL	riavvio di alta pressione	0	30	14	bar
(6)	MUO	pressione differenziale olio	0	30	2	bar
(7)	MUU	pump down	oFF	on_	oFF	/
	H_	caldo				
	HP_	Preferenze				
	HPP	metodo: 0=nessuno / 1=elettrico / 2=gas caldo / 3=pompa di calore / 4=pc interna	0	4	0	/
	HPF	fonte: 0=dedicata / 1=sbrinamento / 2=luce	0	2	0	/
	U_	Deumidificazione				
	UP_	Preferenze				
	UPP	refrigerazione e riscaldamento in contemporanea / in alternata	oFF	on_	oFF	/
(8)	UP1	in caso di contemporaneità forzare la refrigerazione/riscaldamento	oFF	on_	oFF	/
	n_	Ventilatori				
	nc_	Condensatore				
	ncH	attiva le ventole in caso di stacco compressore per alta pressione	oFF	on_	on_	/
(9)	ncr	abilita la regolazione dei giri	oFF	on_	on_	/
(10)	ncU	velocità minima	0	255	40	/
	ncd	minima differenza di pressione tra scarico e aspirazione	0	30	2	bar
	n1H	attacco ventilatore nr. 1	0	30	10	bar
(11)	n1L	stacco ventilatore nr. 1	0	30	6	bar
	nE_	Evaporatore				
	nEH	ventole in continuo	oFF	on_	oFF	/
	c_	Porta e luce				
	cP_	Interruttore porta e ventole evaporatore				
	cPH	arresta le ventole a porta aperta	oFF	on_	on_	/
	cPF	sospendi il timer di sbrinamento in caso di pausa sbrinamento per arresto ventole	oFF	on_	on_	/
	cPd	ritardo riavvio automatico ventole	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss

	cl_	Luce					
		clH	accendi la luce a porta aperta	oFF	on_	on_	/
(12)		clo	spegni automaticamente la luce	oFF	on_	on_	/
		clD	ritardo spegnimento automatico	0	194 4:20:15	30	dd hh:mm:ss
	v_	Valvola di espansione elettronica					
	vP_	Preferenze valvola di espansione					
(13)		vPH	abilita	oFF	on_	on_	/
		vPP	tipo di gas refrigerante: 0=R134A / 1=R404A / 2=R507A / 3=R22 / 4=R407C	0	255	0	/
	vt_	Temperature valvola di espansione					
(14)		vtt	surriscaldamento voluto	0	99	8	°C
(15)		vtH	surriscaldamento massimo	0	99	12	°C
(16)		vtL	surriscaldamento minimo	0	99	6	°C
		vtU	MOP	0	30	10	bar
	vd_	Tempi valvola di espansione					
(17)		vd1	periodo	0	194 4:20:15	8	dd hh:mm:ss
(18)		vd2	tempo di apertura	0	194 4:20:15	5	dd hh:mm:ss
(19)		vdd	rapidità di adattamento	0	255	8	/
	b_	Calibrazione sonde					
	b1_	Sonda 1					
		b1C	temperatura cella	-99	99	0	°C
		b1A	attiva	oFF	on_	on_	/
	b2_	Sonda 2					
		b2C	temperatura sbrinamento	-99	99	0	°C
		b2A	attiva	oFF	on_	on_	/
	b3_	Sonda 3					
		b3C	temperatura aspirante	-99	99	0	°C
		b3A	attiva	oFF	on_	on_	/
	b4_	Sonda 4					
		b4C	temperatura sala macchine	-99	99	0	°C
		b4A	attiva	oFF	on_	on_	/
	b5_	Sonda 5					
		b5C	umidità	-99	99	0	%
		b5A	attiva	oFF	on_	oFF	/
	b6_	Sonda 6					
		b6C	alta pressione	-99	99	0	bar
		b6A	attiva	oFF	on_	on_	/
	b7_	Sonda 7					
		b7C	bassa pressione	-99	99	0	bar
		b7A	attiva	oFF	on_	on_	/
	b8_	Sonda 8					
		b8C	temperatura premente	-99	99	0	°C
		b8A	attiva	oFF	on_	on_	/
	b9_	Sonda 9					
		b9C	pressione olio	-99	99	0	bar
		b9A	attiva	oFF	on_	oFF	/
	L_	Allarmi e pausa					
	Lt_	Allarme termico					
(20)		LtL	bassa temperatura	-55	145	-2	°C
(21)		LtH	alta temperatura	-55	145	14	°C
		Ltd	ritardo	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	LF_	Allarme termico con arresto completo					
		LFL	bassa temperatura	-55	145	-5	°C
		LFH	alta temperatura	-55	145	20	°C
		LFd	ritardo	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	Li_	Allarme di umidità					
		LiL	bassa umidità	0	100	0	%
		LiH	alta umidità	0	100	100	%
		Lid	ritardo	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	Lj_	Allarme di umidità con arresto completo					
		LjL	bassa umidità	0	100	0	%
		LjH	alta umidità	0	100	100	%
		Ljd	ritardo	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	LO_	Allarme porta					
		LOH	abilita	oFF	on_	on_	/
		LOd	ritardo	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
		LOt	ritardo minimo dell'allarme termico dopo l'apertura della porta	0	194 4:20:15	15:00	dd hh:mm:ss
	LI_	Altri allarmi					
		L1H	abilita allarme su INP-1 (sicurezza compressore)	oFF	on_	on_	/
		L1d	ritardo	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
		L2H	abilita allarme su INP-2 (sicurezza evaporatore)	oFF	on_	on_	/

	L2d	ritardo	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	L3H	abilita allarme su INP-3 (sicurezza sbrinamento)	oFF	on_	on_	/
	L3d	ritardo	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	L5H	abilita allarme su INP-5 (fase compressore / relè termico)	oFF	on_	on_	/
	L5d	ritardo	0	194 4:20:15	1	dd hh:mm:ss
	Lo_	On / stand-by status				
(22)	Loo	stato attuale: stand-by / on	oFF	on_	oFF	/
d_		Ritardi				
	dF_	Ritardo all'avvio				
	dF4	ritardo relè 4 - compressore	0	194 4:20:15	5:00	dd hh:mm:ss
P_		Preferenze del master				
	Pd_	Indirizzi di rete				
	PdM	indirizzo del master sulla rete verso il PC	0	254	1	/
	PdS	numero di slave collegati a questo master	1	2	2	/
	PO_	Assegnamento degli output				
	PO2	relè out-2 assegnato a: 0=allarme / 1=riscaldamento / 2=umidificatore / 3=ricambio aria	0	6	0	/
I_		Funzioni di input-output				
	IA_	Input analogici				
	IA1	temperatura cella	-55	145	-55	°C
	IA2	temperatura sbrinamento	-55	145	-55	°C
	IA3	temperatura aspirante	-55	145	-55	°C
	IA4	temperatura sala macchine	-55	145	-55	°C
	IA5	umidità	0	100	0	%
	IA6	alta pressione	0	30	0	bar
	IA7	bassa pressione	0	30	0	bar
	IA8	temperatura premente	-55	145	-55	°C
	IA9	pressione olio	0	30	0	bar
	Id_	Input digitali				
	Id1	sicurezza mc	oFF	on_	oFF	/
	Id2	sicurezza evaporatore	oFF	on_	oFF	/
	Id3	sicurezza sbrinamento	oFF	on_	oFF	/
	Id4	porta chiusa	oFF	on_	oFF	/
	Id5	fase / relè termico	oFF	on_	oFF	/
	OS_	Stato della macchina				
	OSn	ventole evaporatore sotto arresto per apertura porta	oFF	on_	oFF	/
	OA_	Output analogici				
	LLA	allarme attuale (0= nessun allarme)	0	255	0	/
	OA1	condensatore	0	255	0	/
	OA2	umidità - 4...20 mA	0	255	0	/
	Od_	Output digitali				
(23)	Od1	solenioide	oFF	on_	oFF	/
	Od2	caldo	oFF	on_	oFF	/
	Od3	luce	oFF	on_	oFF	/
	Od4	compressore	oFF	on_	oFF	/
	Od5	evaporatore	oFF	on_	oFF	/
	Od6	sbrinamento	oFF	on_	oFF	/
	Od7	allarme - eventualmente connesso ad OUT-2	oFF	on_	oFF	/
	Od8	produttore di vapore - eventualmente connesso ad OUT-2	oFF	on_	oFF	/
	Od9	ricambio aria - eventualmente connesso ad OUT-2	oFF	on_	oFF	/
E_		Preferenze dello slave				
	Ed_	Indirizzo di rete				
	EdS	indirizzo dello slave per la rete locale verso il master	1	254	1	/
	EY_	Display				
	EYY	mostra: 1=temperatura cella / 2=IA2 / 3=IA3 ...	1	9	1	/
	EYr	attiva la rotazione del display: 0=off / 1=tutti / 2=selezionati	0	2	0	/
	E0_	Funzioni riguardo la rotazione del display quando EYr=1				
	E0d	durata della visualizzazione dell'etichetta durante la rotazione	0	255	1	/
	E0E	durata della visualizzazione del valore durante la rotazione	0	255	2	/
	E1_	Funzioni riguardo la rotazione del display quando EYr=2 (ripetute per ogni parametro)				
	E1d	durata della visualizzazione dell'etichetta durante la rotazione	0	255	0	/
	E1t	testo dell'etichetta durante la rotazione	---	---	rM=	/
	E1E	durata della visualizzazione del valore durante la rotazione	0	255	6	/
	E2_	Funzioni riguardo la rotazione del display quando EYr=2 (ripetute per ogni parametro)				
	E2d	durata della visualizzazione dell'etichetta durante la rotazione	0	255	1	/
	E2t	testo dell'etichetta durante la rotazione	---	---	dE=	/
	E2E	durata della visualizzazione del valore durante la rotazione	0	255	0	/
	E3_	Funzioni riguardo la rotazione del display quando EYr=2 (ripetute per ogni parametro)				
	E3d	durata della visualizzazione dell'etichetta durante la rotazione	0	255	1	/
	E3t	testo dell'etichetta durante la rotazione	---	---	SU=	/
	E3E	durata della visualizzazione del valore durante la rotazione	0	255	0	/

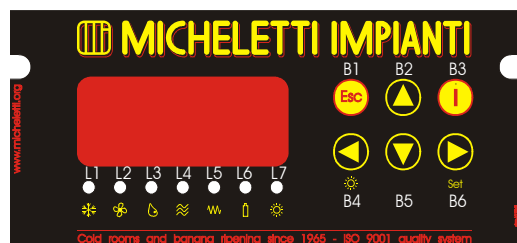
E4_	Funzioni riguardo la rotazione del display quando EYr=2 (ripetute per ogni parametro)					
E4d	durata della visualizzazione dell'etichetta durante la rotazione	0	255	1	/	
E4t	testo dell'etichetta durante la rotazione	---	---	Er=	/	
E4E	durata della visualizzazione del valore durante la rotazione	0	255	0	/	
E5_	Funzioni riguardo la rotazione del display quando EYr=2 (ripetute per ogni parametro)					
E5d	durata della visualizzazione dell'etichetta durante la rotazione	0	255	1	/	
E5t	testo dell'etichetta durante la rotazione	---	---	rH=	/	
E5E	durata della visualizzazione del valore durante la rotazione	0	255	4	/	
E6_	Funzioni riguardo la rotazione del display quando EYr=2 (ripetute per ogni parametro)					
E6d	durata della visualizzazione dell'etichetta durante la rotazione	0	255	1	/	
E6t	testo dell'etichetta durante la rotazione	---	---	HP=	/	
E6E	durata della visualizzazione del valore durante la rotazione	0	255	0	/	
E7_	Funzioni riguardo la rotazione del display quando EYr=2 (ripetute per ogni parametro)					
E7d	durata della visualizzazione dell'etichetta durante la rotazione	0	255	1	/	
E7t	testo dell'etichetta durante la rotazione	---	---	LP=	/	
E7E	durata della visualizzazione del valore durante la rotazione	0	255	0	/	
E8_	Funzioni riguardo la rotazione del display quando EYr=2 (ripetute per ogni parametro)					
E8d	durata della visualizzazione dell'etichetta durante la rotazione	0	255	1	/	
E8t	testo dell'etichetta durante la rotazione	---	---	dl=	/	
E8E	durata della visualizzazione del valore durante la rotazione	0	255	0	/	
E9_	Funzioni riguardo la rotazione del display quando EYr=2 (ripetute per ogni parametro)					
E9d	durata della visualizzazione dell'etichetta durante la rotazione	0	255	1	/	
E9t	testo dell'etichetta durante la rotazione	---	---	ol=	/	
E9E	durata della visualizzazione del valore durante la rotazione	0	255	0	/	
Eb_	Funzioni riguardo al buzzer					
EbH	abilita il buzzer	0	1	1	/	

Note list

- Lo sbrinamento non è eseguito una seconda volta, se le sicurezze del compressore e dell'evaporatore non sono a posto
- Il periodo di ogni ciclo include il tempo attivo + il tempo inattivo
- I successivi sbrinamenti saranno allineati allo sbrinamento forzato
- In caso di sbrinamento a gas caldo, entrambe IA2 e IA3 devono raggiungere la temperatura Ftt
- Quando MLH<MLL, vi è un ritardo di 10*(MLL-MLH) secondi sul pr. di bassa. L'eventuale riavvio per pumpdown è a MLH+1 bar.
- Tempo fisso 120 s e riarmo manuale
- Se attivo, un algoritmo di pump down intelligente coordina la solenoide, l'evaporatore e il mc. Vi è un ritardo di 15 min tra i riavvii del mc. SeMLL=MLH non vi sono riavvii. Non v
- La refrigerazione è disattivata sotto LtL mentre il riscaldamento è disattivato sopra LtH
- Se disattivo, la ventola del condensatore funziona in on-off.
- Attenzione: la regolazione dei giri può causare il guasto del motore elettrico o della scheda, soprattutto a velocità basse o medie.
- Durante i primi 10 secondi di marcia, n1L è sostituito da (n1H+n1L)/2
- Nessuna azione in caso di luce accesa dall'interno
- In caso di valvola disattiva, la solenoide è attiva insieme al compressore, se il surriscaldamento supera vtL ovvero b3A è off
- Attenzione: surriscaldamenti bassi causano ritorni di liquido
- Surriscaldamenti superiori al massimo forzano l'apertura anticipata della valvola
- Surriscaldamenti inferiori al minimo ritardano l'apertura della valvola
- Attenzione: cicli brevi riducono la vita della valvola
- Attenzione: tempi di apertura lunghi causano ritorni di liquido
- Attenzione: alte velocità causano oscillazioni
- Differenziale fisso 0.2°C
- Differenziale fisso 0.2°C
- Passando da stand-by a on e all'accensione, vi è un ritardo di 5 secondi in stand-by virtuale

Pulsante	Funzione
B1 esc-silenzio	Esce senza salvare - silenzia il cicalino
B2 su	Navigazione nel menu verso l'alto
B3 on - stand-by	Passa da on a Stand-by e viceversa. Arresta e riavvia le ventole dell'evaporatore per ridurre il disagio dell'operatore in cella.
B4 sinistra - luce	Navigazione a sinistra nel menu - accende e spegne la luce
B5 giù - sbrinamento	Navigazione in basso nel menu - Forza lo sbrinamento immediato
B6 destra - menu	Mostra e cambia il set point - navigazione a destra nel menù - entra nel menù
Led	Funzione
L1 refrigerazione	Attivo durante la refrigerazione - lampeggia sotto ritardo
L2 evaporatore	Attivo con l'evaporatore - lampeggia sotto ritardo
L3 sbrinamento	Attivo in sbrinamento o umidificazione - lampeggia sotto ritardo
L4 ricambio aria	Attivo con il ricambio aria - lampeggia sotto ritardo
L5 riscaldamento	Attivo con il riscaldamento - lampeggia sotto ritardo
L6 etilene	Attivo con l'iniezione di etilene - lampeggia sotto ritardo
L7 luce	Attivo con la luce - lampeggia sotto ritardo di spegnimento
Come ...?	Descrizione operazione
Passare da stand-by a on e viceversa	Tenere premuto il pulsante B3. In stand-by ogni output è disabilitato ad esclusione dell'illuminazione. In stand-by i led da L1 a L6 lampeggiano, è possibile entrare nel menù e modificare i parametri.
Arrestare e riavviare manualmente le ventole	Premere brevemente il pulsante B3. Quando le ventole dell'evaporatore sono arrestate, il display numerico lampeggia mentre i led continuano a indicare senza lampeggiare. Tenere premuto B6 per accedere al menu. Navigare su e giù con B2 and B5. Selezionare i sottomenù con B6.
Entrare nel menù di configurazione	Cambiare i parametri con B2 e B5, premere B6 per confermare o uscire senza salvare mediante B4. Le variazioni avranno effetto solo dopo l'uscita dal menù mediante la pressione di B4 più volte. Premere B1 per uscire immediatamente senza salvare.
Mostrare/modificare il set point	Entrare in programmazione e modificare _t0. Scorciatoia da tastiera: premere brevemente B6 - il display mostra il set point - cambiare e confermare con B6

Forzare un ric aria	Tenere premuti B6+B2.
Forzare uno sbrinam	Tenere premuto B5.
Pulsante da premere	Descrizione scorciatoia - tenere premuti i tasti per 5 s circa
B5	sbrinamento immediato
B6 B2	ricambio aria forzato
Allarme	Descrizione allarme
A01 bassa temperatura	Superata la soglia di minima temperatura
A02 alta temperatura	Superata la soglia di massima temperatura
A03 allarme mc	Sicurezza compressore / pressostato di alta
A04 allarme evap	Stacco relè termico evaporatore
A05 allarme sbrin	Intervento sicurezza sbrinamento
A06 porta aperta	Porta aperta
A07 fase mc	Allarme relè termico compressore o mancanza di fase
A08 stop di bassa temp	Superata la soglia di minima temperatura con arresto completo
A09 stop di alta temp	Superata la soglia di massima temperatura con arresto completo
A10 pressione olio	Allarme di minima pressione olio - reset manuale
A11 bassa umidità	Superata la soglia di minima umidità
A12 alta umidità	Superata la soglia di massima umidità
A13 stop di bassa umid	Superata la soglia di minima umidità - arresto completo
A14 stop di alta umid	Superata la soglia di massima umidità - arresto completo
A97 fuori range	L'indirizzo dello slave EdS potrebbe essere fuori dal range del master che va da 1 a PdS
A98 nessun colleg.	Lo slave non riceve alcun messaggio dal master
A99 perso colleg.	Lo slave ha perso la comunicazione con il master
Display	Descrizione dello stato
--- 3 lineette	Slave in ricezione dal master
... 3 punti	Slave in trasmissione al master
Posizione pulsanti e led	



User Manual of H422V8

Rem	Parameter	Description	Min	Max	Default	Unit
	S_	Functions about storage				
	St_	Functions about storage temperature				
	_t0	storage room temperature	-55	145	2	°C
	_tb	dead band	0	50	0	°C
	_td	differential	0	50	0.2	°C
	_tH	maximum set point of temperature from slave keyboard	-55	145	45	°C
	_tL	minimum set point of temperature from slave keyboard	-55	145	-55	°C
	_i0	storage room humidity	0	100	85	%
	_ib	dead band	0	50	0	%
	_id	differential	0	50	5	%
	_iH	maximum set point of humidity from slave keyboard	0	100	100	%
	_iL	minimum set point of humidity from slave keyboard	0	100	0	%
	SA_	Functions about air renew during storage				
	SAH	enable air renew during storage	oFF	on_	oFF	/
	SA0	immediate delay before first air renew	0	194 4:20:15	0	dd hh:mm:ss
	SAd	on-time duration in the air renew cycle	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	SAP	period of air renew cycle	0	194 4:20:15	12:00:00	dd hh:mm:ss
	SAh	enable forced air renew by keyboard short cut	oFF	on_	on_	/
	SAF	forced air renew duration	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	SAo	start / stop forced air renew	oFF	on_	oFF	/
	Fd_	Functions about defrost duration and timing				
(1)	Fd0	immediate delay before next defrost	0	194 4:20:15	0	dd hh:mm:ss
	Fdd	on-time duration of the defrost	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	Fdg	dripping time after defrost	0	194 4:20:15	2:00	dd hh:mm:ss
	FdE	evaporator fan activation delay after the defrost	0	194 4:20:15	15:00	dd hh:mm:ss
(2)	FdP	overall period of the defrost	0	194 4:20:15	4:00:00	dd hh:mm:ss
	Fd1	evaporator fan pulse duration (0.001 s units - select 0 for no pulse during defrost)	0	255	0	/
	Fd2	evaporator fan pulse period	0	194 4:20:15	1:00	dd hh:mm:ss
	FF_	Functions about forced defrost				
	FFh	enable forced defrost by keyboard short cut	oFF	on_	on_	/
	FFd	forced defrost duration	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
(3)	FFo	start immediate forced defrost	oFF	on_	oFF	/
	FP_	Functions about defrost preference				
	FPt	defrost type: 0=none / 1=pause / 2=air / 3=electric / 4=hot gas / 5=heat pump	0	5	2	/
	Ft_	Functions about defrost temperature				
(4)	Ftt	defrost probe stop temperature	-55	146	6	°C
	M_	Functions about compressor				
	MU_	Functions about pressure switches				
(5)	MLH	low pressure safety restart (similar to Danfoss KP15 lp set point)	0	30	1.2	bar
	MLL	low pressure safety stop (similar to Danfoss KP15 lp set point - differential)	0	30	0.2	bar
	MHH	high pressure safety stop (similar to Danfoss KP15 hp set point)	0	30	16	bar
	MHL	high pressure safety restart (similar to Danfoss KP15 hp set point - differential)	0	30	14	bar
(6)	MUO	minimum oil differential pressure	0	30	2	bar
(7)	MUU	pump down	oFF	on_	oFF	/
	H_	heating				
	HP_	Heating preference				
	HPP	heating method: 0=none / 1=electric / 2=hot gas / 3=heat pump / 4=intern heat p	0	4	0	/
	HPF	heating source: 0=dedicated heating / 1=defrost / 2=light	0	2	0	/
	U_	Dehumidification				
	UP_	Dehumidification preference				
	UPP	concurrent refrigeration and heating / alternate refrigeration and heating	oFF	on_	oFF	/
(8)	UP1	during concurrent run force active: refrigeration / heating	oFF	on_	oFF	/
	n_	Functions about fans				
	nc_	Functions about condenser fans				
	ncH	enable condenser fans when compressor is off and discharge pressure is over maximum	oFF	on_	on_	/
(9)	ncr	enable condenser fans speed regulation	oFF	on_	on_	/
(10)	ncU	fan minimum speed	0	255	40	/
	ncd	minimum pressure difference between discharge and suction	0	30	2	bar
	n1H	fan 1 start pressure (similar to Danfoss KP5 set point) - active just when ncr is oFF	0	30	10	bar
(11)	n1L	fan 1 stop pressure (similar to Danfoss KP5 set point - differential)	0	30	6	bar
	nE_	Functions about evaporator fans				
	nEH	enable evaporator fans when refrigeration is off	oFF	on_	oFF	/
	c_	Functions about door and light				
	cP_	Door switch and evaporator fan				
	cPH	stop evaporator fans when door is open	oFF	on_	on_	/
	cPF	pause defrost timer when air defrost is suspended by evaporator fan stop	oFF	on_	on_	/
	cPd	delay of fan automatic switch on	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss

	cl_	Functions about light				
		cIH	switch on the light when the door is open and off when closed	oFF	on_	on_ /
(12)		clo	switch off the light automatically if it has been switched on from outside	oFF	on_	on_ /
		cld	delay of light automatic switch off	0	194 4:20:15	30 dd hh:mm:ss
	v_	Functions about electronic expansion valve				
		vP_	Functions about electronic expansion valve preference			
(13)		vPH	enable electronic expansion valve	oFF	on_	on_ /
		vPP	refrigerant gas type: 0=R134A / 1=R404A / 2=R507A / 3=R22 / 4=R407C	0	255	0 /
		vt_	Functions about electronic expansion valve temperature			
(14)		vtt	wanted overheating (similar to Danfoss thermostatic overheating spring regulation)	0	99	8 °C
(15)		vtH	maximum overheating	0	99	12 °C
(16)		vtL	minimum overheating	0	99	6 °C
		vtU	maximum pressure allowed in the suction line (similar to Danfoss MOP)	0	30	10 bar
	vd_	Functions about electronic expansion valve timing				
(17)		vd1	on-off duty cycle duration	0	194 4:20:15	8 dd hh:mm:ss
(18)		vd2	on duty cycle duration when refrigeration starts (set to 0 to remember previous stop value)	0	194 4:20:15	5 dd hh:mm:ss
(19)		vdd	on duty cycle adaptation speed (low value for slow adaptation and small swinging)	0	255	8 /
	b_	Functions about probe calibration				
		b1_	Probe nr. 1			
		b1C	room temperature	-99	99	0 °C
		b1A	enable probe	oFF	on_	on_ /
		b2_	Probe nr. 2			
		b2C	defrost temperature	-99	99	0 °C
		b2A	enable probe	oFF	on_	on_ /
		b3_	Probe nr. 3			
		b3C	suction temperature	-99	99	0 °C
		b3A	enable probe	oFF	on_	on_ /
		b4_	Probe nr. 4			
		b4C	engine room temperature	-99	99	0 °C
		b4A	enable probe	oFF	on_	on_ /
		b5_	Probe nr. 5			
		b5C	humidity	-99	99	0 %
		b5A	enable probe	oFF	on_	oFF /
		b6_	Probe nr. 6			
		b6C	high pressure	-99	99	0 bar
		b6A	enable probe	oFF	on_	on_ /
		b7_	Probe nr. 7			
		b7C	low pressure	-99	99	0 bar
		b7A	enable probe	oFF	on_	on_ /
		b8_	Probe nr. 8			
		b8C	discharge temperature	-99	99	0 °C
		b8A	enable probe	oFF	on_	on_ /
		b9_	Probe nr. 9			
		b9C	oil pressure - eventually connected to AN-5	-99	99	0 bar
		b9A	enable probe	oFF	on_	oFF /
	L_	Functions about alarm and stand-by				
		Lt_	Temperature alarm			
(20)		LtL	low temperature alarm set point	-55	145	-2 °C
(21)		LtH	high temperature alarm set point	-55	145	14 °C
		Ltd	alarm delay	0	194 4:20:15	30:00 dd hh:mm:ss
		LF_	Full stop temperature alarm			
		LFL	low temperature alarm set point	-55	145	-5 °C
		LFH	high temperature alarm set point	-55	145	20 °C
		LFd	alarm delay	0	194 4:20:15	30:00 dd hh:mm:ss
		Li_	Humidity alarm			
		LiL	low humidity alarm set point	0	100	0 %
		LiH	high humidity alarm set point	0	100	100 %
		Lid	alarm delay	0	194 4:20:15	30:00 dd hh:mm:ss
		Lj_	Full stop humidity alarm			
		LjL	low humidity alarm set point	0	100	0 %
		LjH	high humidity alarm set point	0	100	100 %
		Ljd	alarm delay	0	194 4:20:15	30:00 dd hh:mm:ss
		LO_	Door alarm			
		LOH	enable door alarm	oFF	on_	on_ /
		LOd	door alarm delay	0	194 4:20:15	30:00 dd hh:mm:ss
		LOt	temperature alarm minimum delay after door opening	0	194 4:20:15	15:00 dd hh:mm:ss
		LI_	Other alarm inputs			
		L1H	enable digital input 1 alarm (compressor safety devices)	oFF	on_	on_ /
		L1d	digital input 1 alarm delay	0	194 4:20:15	30:00 dd hh:mm:ss
		L2H	enable digital input 2 alarm (defrost safety thermostat)	oFF	on_	on_ /

	L2d	digital input 2 alarm delay	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	L3H	enable digital input 3 alarm (heating safety thermostat)	oFF	on_	on_	/
	L3d	digital input 3 alarm delay	0	194 4:20:15	30:00	dd hh:mm:ss
	L5H	enable digital input 5 alarm (compressor phase monitor / thermal overload relay)	oFF	on_	on_	/
	L5d	digital input 5 alarm delay	0	194 4:20:15	1	dd hh:mm:ss
	Lo_	On / stand-by status				
(22)	Loo	actual status: stand-by or on	oFF	on_	oFF	/
d_		Functions about delays				
	dF_	Delay from previous stop				
	dF4	delay from stop to activation of relay nr. 4: compressor	0	194 4:20:15	5:00	dd hh:mm:ss
P_		Functions about master preferences				
	Pd_	Functions about network address				
	PdM	master address for global network communication	0	254	1	/
	PdS	number of slaves connected to this master	1	2	2	/
	PO_	Output assignment				
	PO2	assign out-2 relay to: 0=alarm / 1=heating / 2=humidifier / 3=air renew	0	6	0	/
I_		Functions about input-output and machine state (read only)				
	IA_	Analog input				
	IA1	room temperature	-55	145	-55	°C
	IA2	defrost temperature	-55	145	-55	°C
	IA3	suction temperature	-55	145	-55	°C
	IA4	engine room temperature	-55	145	-55	°C
	IA5	humidity	0	100	0	%
	IA6	high pressure	0	30	0	bar
	IA7	low pressure	0	30	0	bar
	IA8	discharge temperature	-55	145	-55	°C
	IA9	oil pressure - eventually connected to AN-5	0	30	0	bar
	Id_	Digital input				
	Id1	compressor hardware safety	oFF	on_	oFF	/
	Id2	evaporator hardware safety	oFF	on_	oFF	/
	Id3	defrost hardware safety	oFF	on_	oFF	/
	Id4	door closed	oFF	on_	oFF	/
	Id5	phase software safety	oFF	on_	oFF	/
	OS_	Machine status				
	OSn	evaporator fan stopped by door opening or manual control	oFF	on_	oFF	/
	OA_	Analog output				
	LLA	actual alarm - read only (0 means no alarm)	0	255	0	/
	OA1	condenser	0	255	0	/
	OA2	humidity - 4...20 mA	0	255	0	/
	Od_	Digital output				
(23)	Od1	solenoid	oFF	on_	oFF	/
	Od2	heating	oFF	on_	oFF	/
	Od3	light	oFF	on_	oFF	/
	Od4	compressor	oFF	on_	oFF	/
	Od5	evaporator	oFF	on_	oFF	/
	Od6	defrost	oFF	on_	oFF	/
	Od7	alarm - eventually connected to OUT-2	oFF	on_	oFF	/
	Od8	steam producer - eventually connected OUT-2	oFF	on_	oFF	/
	Od9	air renew - eventually connected to OUT-2	oFF	on_	oFF	/
E_		Functions about slave preferences				
	Ed_	Functions about network address				
	EdS	slave address for local network communication	1	254	1	/
	EY_	Functions about display				
	EYY	input to show on display: 1=IA1 / 2=IA2 ...	1	9	1	/
	EYr	enable display rotation: 0=off / 1=all / 2=selected	0	2	0	/
	E0_	Functions about display rotation, when EYr=1				
	E0d	duration of label display during rotation	0	255	1	/
	E0E	duration of value display during rotation	0	255	2	/
	E1_	Functions about display rotation, when EYr=2 (repeated for each parameter)				
	E1d	duration of label display during rotation	0	255	0	/
	E1t	label text during rotation	---	---	rM=	/
	E1E	duration of value display during rotation	0	255	6	/
	E2_	Functions about display rotation, when EYr=2 (repeated for each parameter)				
	E2d	duration of label display during rotation	0	255	1	/
	E2t	label text during rotation	---	---	dE=	/
	E2E	duration of value display during rotation	0	255	0	/
	E3_	Functions about display rotation, when EYr=2 (repeated for each parameter)				
	E3d	duration of label display during rotation	0	255	1	/
	E3t	label text during rotation	---	---	SU=	/
	E3E	duration of value display during rotation	0	255	0	/

E4_	Functions about display rotation, when EYr=2 (repeated for each parameter)				
E4d	duration of label display during rotation	0	255	1	/
E4t	label text during rotation	---	---	Er=	/
E4E	duration of value display during rotation	0	255	0	/
E5_	Functions about display rotation, when EYr=2 (repeated for each parameter)				
E5d	duration of label display during rotation	0	255	1	/
E5t	label text during rotation	---	---	rH=	/
E5E	duration of value display during rotation	0	255	4	/
E6_	Functions about display rotation, when EYr=2 (repeated for each parameter)				
E6d	duration of label display during rotation	0	255	1	/
E6t	label text during rotation	---	---	HP=	/
E6E	duration of value display during rotation	0	255	0	/
E7_	Functions about display rotation, when EYr=2 (repeated for each parameter)				
E7d	duration of label display during rotation	0	255	1	/
E7t	label text during rotation	---	---	LP=	/
E7E	duration of value display during rotation	0	255	0	/
E8_	Functions about display rotation, when EYr=2 (repeated for each parameter)				
E8d	duration of label display during rotation	0	255	1	/
E8t	label text during rotation	---	---	dl=	/
E8E	duration of value display during rotation	0	255	0	/
E9_	Functions about display rotation, when EYr=2 (repeated for each parameter)				
E9d	duration of label display during rotation	0	255	1	/
E9t	label text during rotation	---	---	ol=	/
E9E	duration of value display during rotation	0	255	0	/
Eb_	Functions about buzzer				
EbH	enable buzzer	0	1	1	/

Note list

- Defrost is not performed twice in case safety switches of mc or evaporator are not ok.
- The period of each cycle includes on-time + off-time, that is the overall duration of the cycle.
- Following defrost cycles will be aligned to the end of forced one.
- In case of hot gas defrost, both IA2 and IA3 must reach Ft
- When MLH&M;MLL, there is a delay of 10*(MLL-MLH) seconds on lp switch. Eventual pumpdown restart is over MLH+1 bar.
- Fixed time 120 s and manual reset.
- When activated, a clever pump down algorithm coordinates the solenoid, the evaporator and the mc. There is a 15 minutes delay between mc restarts. When MLL=MLH there is
- Forced refrigeration is disabled when room temperature is under LtL while forced heating is disabled over LtH
- When speed regulation is off the fan is operated on-off.
- Caution! Speed regulation can cause fan fault or electronic board fault. Low and average minimum speed can increase the risk.
- During the first 10 seconds of speed regulation, the n1L is replaced by (n1H+n1L)/2
- No action if the light is switched on from inside the room.
- When off, the refrigeration solenoid is steadily on during cooling, as long as overheating is higher then vtL or b3A is off.
- Caution! Low overheating causes liquid return and compressor damage
- Overheating over the maximum forces valve anticipated opening
- Overheating under the minimum delays valve opening
- Caution! Short duty cycle reduces valve life
- Caution! Low overheating causes liquid return and compressor damage
- Caution! High adaptation speed causes swing in the suction line and damage to the compressor
- The low temperature differential is fixed, and alarm status stops at 0.2 °C above the set point
- The high temperature differential is fixed, and alarm status stops at 0.2 °C under the set point
- Passing from stand-by to on and at power on, there is a 5 second delay spent in a virtual stand-by

Push button	Function
B1 esc-silence	Exit without saving from any menu - Alarm buzzer silence
B2 up	Up navigation in the menu
B3 on - stand-by	Toggle between on and stand-by - toggle evaporator fan stop
B4 left - light	Left navigation in the menu - Switch light on and off
B5 down - defrost	Down navigation in the menu - Force immediate defrost
B6 right - menu	Display and set temperature - Right navigation in the menu - Enter menu
Led	Function
L1 cooling	On during cooling - blinking slowly during activation delay
L2 evaporator fan	On when evaporator fans are activated - blinking slowly during activation delay
L3 defrost	On when defrost is activated - blinking slowly during activation delay
L4 air renew	On when air renew is activated - blinking slowly during activation delay
L5 heating	On when heating is activated - blinking slowly during activation delay
L6 ethylene	On when ethylene is activated - blinking slowly during activation delay and during ripening
L7 light	On when light is activated - blinking slowly during switch-off delay
How to ...?	Operation description
Switch between on and stand-by	In stand-by every output is disabled except light. In stand-by leds L1 to L6 blink, counters continue to count, you can enter the menu and change parameters.
Stop and restart evaporator fans	Press the B3 button to manually stop or restart evaporator fans. When evaporator fans are stopped, the display blinks.
Program the menu	Keep pressed B6 to enter the menu. Navigate up and down with B2 and B5. Select the submenu by B6. Change the parameter by B2 and B5, confirm it pressing B6 or go back without saving by B4. The changes will have effect when you exit from programming pressing B4 repeatedly. Press B1 to exit immediately without saving any parameter.
Show / change temperature	Enter programming - modify _t0 then confirm it. Keyboard short cut: press shortly B6 - the display shows the current set point - change it and confirm it by B6

Force an air renew	Keep pressed B6+B2.
Force a defrost	Keep pressed B5.
Buttons to press	Shortcut description - keep pressed 5 seconds
B5	Immediate defrost
B6 B2	Activate forced air renew
Alarm	Alarm description
A01 low temperature	Minimum temperature exceeded
A02 high temperature	Maximum temperature exceeded
A03 mc alarm	Pressure switch or other hardware compressor safety has disconnected
A04 evaporator alarm	Evaporator thermal relay or other hardware evaporator safety has disconnected
A05 defrost alarm	Defrost thermostat of other hardware defrost safety has disconnected
A06 door open	Door open
A07 mc phase	Compressor overload/thermal relay disconnected or missing mains phase -manual reset
A08 low temp stop	Minimum temperature exceeded - full plant stop
A09 high temp stop	Maximum temperature exceeded - full plant stop
A10 oil pressure	Minimum oil pressure alarm - manual reset
A11 low humidity	Minimum humidity exceeded
A12 high humidity	Maximum humidity exceeded
A13 low humid stop	Minimum humidity exceeded - full plant stop
A14 high humid stop	Maximum humidity exceeded - full plant stop
A97 out of range	The slave address EdS might be out of the master range, the latter going from 1 to PdS
A98 no link	The slave does not receive any message from the master
A99 lost link	The slave lost the communication with the master
Display	Status description
--- 3 dashes	Slave is receiving settings from master
... 3 dots	Slave is sending settings to master

Led and push button location

