

BR1-28 INSTRUCTIONS FOR USE

WARNING Risk of Fire or Electric Shock

- Disconnect power at the circuit breaker(s) or disconnect switch(es) before installing or servicing.
- More than one circuit breaker or disconnect switch may be required to de-energize the equipment before servicing.
- Installation and/or wiring must be in accordance with National and Local Electrical Code requirements.
- The device shall be installed in compliance with the enclosure, mounting, spacing and segregation requirements of the ultimate enclosure.

Thank you for having chosen an Intermatic electronic product. Before installing the instrument, please read this instruction booklet carefully in order to ensure safe installation and optimum performance.

1. INSTALLATION

- The BR1-28 controller, size 107x95x47 mm (WxHxD), is to be secured to a DIN rail in such a position as to ensure that no liquid infiltrates causing serious damage and compromising safety.
- Make sure that electrical connections comply with the paragraph "wiring diagrams". To reduce the effects of electromagnetic disturbance, keep the sensor and signal cables well separate from the power wires.
- Place the probe T1 inside the room in a point that truly represents the temperature of the stored product.
- Place the probe T2 on the evaporator where there is the maximum formation of frost.
- The function of probe T3 is determined by the parameter T3. With T3=DSP the probe measures the temperature to be displayed. With T3=CND the probe measures the condenser temperature, it must therefore be placed between the fins of the condensing unit. With T3=2EU the probe measures the temperature of the second evaporator and it must therefore be placed where there is the maximum formation of frost. With T3=NON, the third probe is disabled.
- At the first power-up or after a long power failure, the display might show "TIM": press any of the buttons to mute the buzzer, then check if the real time clock is correct (MIN, HRS).

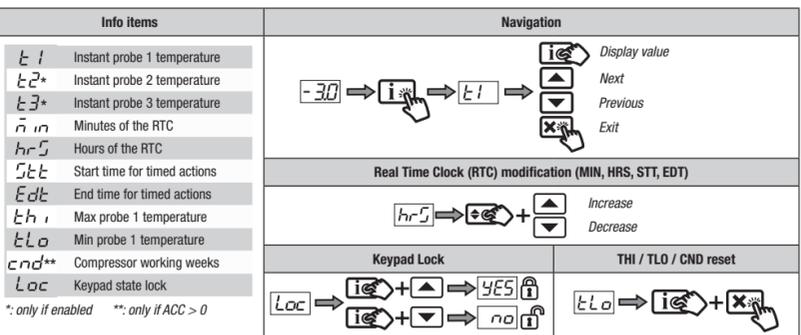
2. DISPLAY INFO

Alarm	h _i	Room high temperature alarm
Thermostat output	L _o	Room low temperature alarm
Fan output	h _c	Condenser high temperature
Defrost output	RL _r	Generic alarm
Activation of 2 nd set	c _L	Condenser clean warning
Controller in stand-by	E ₁	Probe T1 failure
Defrost in progress	E ₂	Probe T2 failure
Door open alarm	E ₃	Probe T3 failure
Check clock time		

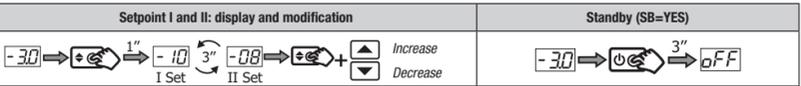


= Click = Click and Hold

In case of alarm, press any key to mute the buzzer sound.



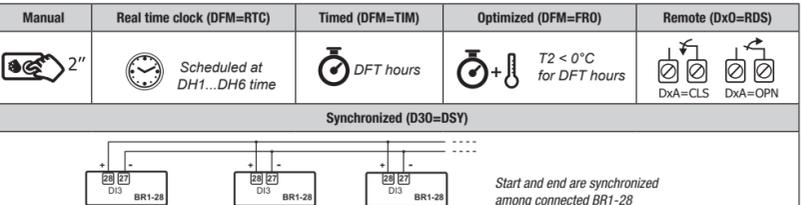
3. OPERATION



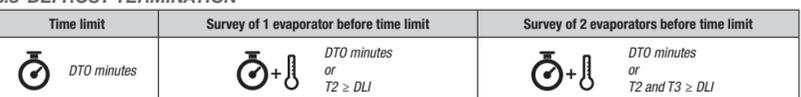
3.1 SELECTION OF SECOND PARAMETER GROUP



3.2 DEFROST START



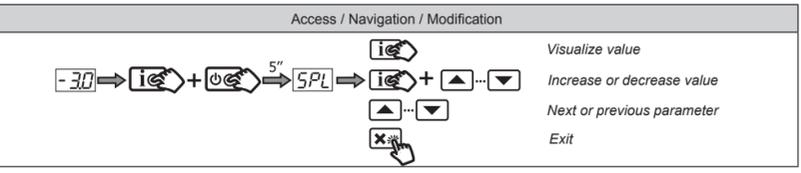
3.3 DEFROST TERMINATION



Resuming thermostatic cycle. When defrost is over, if DRN is greater than 0, all outputs will remain off for DRN minutes, in order for the ice to melt completely and the resulting water to drain. Moreover, if probe T2 is active (T2=YES), the fans will re-start when the evaporator gets to a temperature lower than FDD; Vice versa, if probe T2 is not active (T2=NO) or after defrost has come to an end, such condition does not occur by end of the time FTO, after FTO minutes have elapsed the fans will be switched on anyway.

Caution: if DFM=NON or C-H=HEA all defrost functions are inhibited; if DFT=0, automatic defrost functions are excluded. During defrost, high temperature alarm is bypassed.

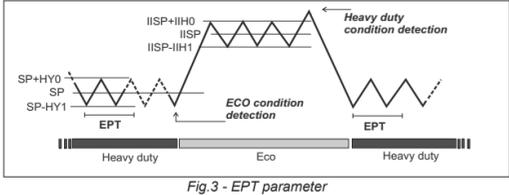
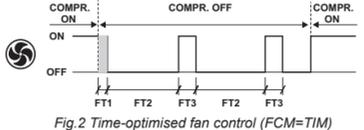
4. CONFIGURATION PARAMETERS



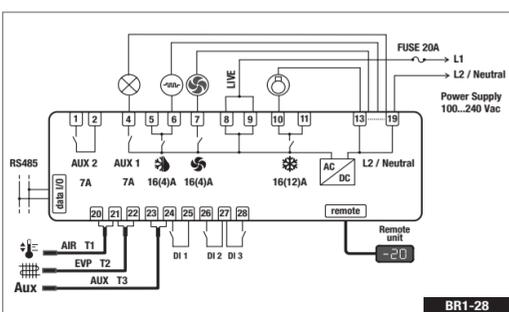
PAR	RANGE	DESCRIPTION
SPL	-50...SPH	Minimum limit for SP setting (-25°C).
SPH	SPL...110°	Maximum limit for SP setting (20°C).

SP	SPL... SPH	Setpoint (value to be maintained in the room) (0°C).
C-H	REF; HEA	Refrigerating (REF) or Heating (HEA) control mode (REF).
HY0	1...10°	Thermostat OFF -> ON differential (3°C).
HY1	0...10°	Thermostat ON -> OFF differential (0°C).
CRT	0...30min	Compressor rest time. The output is switched on again after CRT minutes have elapsed since the previous switchover. We recommend to set CRT=03 with HY0<2.0° (1).
CT1	0...30min	Compressor/Heater output run when probe T1 is faulty. With CT1=0 the output will always remain OFF (3).
CT2	0...30min	Compressor/Heater output stop when probe T1 is faulty. With CT2=0 and CT1=0 the output will always be ON. Example: CT1=4, CT2= 6: In case of probe T1 failure, the compressor will cycle 4 minutes ON and 6 minutes OFF (6).
DFM	NON; TIM; FRO; RTC	Defrost start mode (NON) NON : defrost function is disabled (the following parameter will be FCM). TIM : regular time defrost. FRO : the defrost time count is only increased when the conditions occur for frost to form on the evaporator (optimised time increase). If the evaporator works at 0°C, defrost frequency depends on the thermal load and climatic conditions. With setpoints much lower than 0°C, defrost frequency mainly depends on the refrigerator operating time. RTC : the defrost time is scheduled by parameters DH1, DH2, ... DH6.
DFT	0...99 hours	Time interval among defrosts. When this time has elapsed since the last defrost, a new defrost cycle is started. For example, with DFM=TIM and DFT=06, a defrost will take place every 6 hours (06).
DFB	NO/YES	Defrost timer backup. With DFB=YES, after a power interruption, the timer resumes the count from where it was left off with ±30 min. approximation. With DFB=NO, after a power interruption, the defrost timer will re-start to count from zero (NO).
DH1 ... DH6	HH.M	Scheduled time for defrost 1 to 6. HH hours from midnight, M tens of minutes. Accepted values go from 00.0 to 23.5. After "23.5" the value is "---" that means "skipped defrost". Example: DH1=8.3 means 8.30 AM (24.0).
DLI	-50...110°	Defrost end temperature (10°C).
DT0	1...120min	Maximum defrost duration (30°C).
DTY	OFF; ELE; GAS	Defrost type (ELE). OFF : off cycle defrost (Compressor and Heater OFF). ELE : electric defrost (Compressor OFF and Heater ON). GAS : hot gas defrost (Compressor and Heater ON).
DSO	OFF; LO; HI	Defrost start - thermostat cycle synchronization (OFF). OFF : none. The defrost will occur without delay. LO : defrost start will be postponed to compressor cut-out (SOD = max delay). HI : defrost start will be postponed to compressor cut-in (SOD = max delay).
SOD	0...30 min	Timeout for defrost start - thermostat cycle synchronization. If 0, defrost will start immediately (5).
DPD	0...240sec	Evaporator pump down. At the beginning of defrost, defrost outputs (determined by DTY) are OFF for DPD seconds (0).
DRN	0...30min	Pause after defrost (evaporator drain down time) (3).
DDM	RT; LT; SP; DEF	Defrost display mode. During defrost the display will show: (DEF) RT : the real temperature; LT : the last temperature before defrost; SP : the current setpoint value; DEF : "dEF".
DDY	0...60min	Display delay. The display shows the information selected with parameter DDM during defrost and for DDY minutes after defrost termination (10).
FID	NO/YES	Fans active during defrost (NO).
FDD	-50...110°	Evaporator fan re-start temperature after defrost (-5°C).
FT0	0...120min	Maximum evaporator fan stop after defrost (0).
FCM	NON; TMP; TIM	Fan mode during thermostatic control (NON). NON : The fans remain ON all the time; TMP : Temperature-based control. The fans are ON when the compressor is ON. When the compressor is turned OFF, the fans remain ON as long as the temperature difference Te-Ta is greater than FDT. The fans are turned ON again with FDH differential. (Te = Evaporator temperature, Ta = Air temperature); TIM : Timed-based control. The fans are ON when the compressor is ON. When the compressor is OFF, the fans switch ON and OFF according to parameters FT1, FT2, FT3 (See Fig.2).
FDT	-12...0°	Evaporator-Air temperature difference for the fans to turn OFF after the compressor has stopped (-2°C).
FDH	1...12°	Temperature differential for fan re-start (3°C). Example: FDT = -1, FDH=3. In this case, after the compressor has stopped, the fans are OFF when Te > Ta - 1 (FDT), whereas the fans are ON when Te < Ta - 4 (FDT-FDH).
FT1	0...180sec	Fan stop delay after compressor/heater stop (30).
FT2	0...30min	Timed fan stop. With FT2=0 the fans remain on all the time (3).
FT3	0...30min	Timed fan run. With FT3=0, and FT2 > 0, the fans remain off all the time (1).
ATM	NON; ABS; REL	Alarm threshold management (NON). NON : all temperature alarms are inhibited (the following parameter will be ACC). ABS : the values programmed in ALA and AHA represent the real alarm thresholds. REL : the alarm threshold is obtained by the sum of setpoint, thermostat differential and ALR/AHR.
ALA	-50... 110°	Low temperature alarm threshold (-50°C).
AHA	-50... 110°	High temperature alarm threshold (120°C).
ALR	-12... 0°	Low temperature alarm differential. With ALR=0 the low temperature alarm is excluded (0°C).
AHR	0... 12°	High temperature alarm differential. With AHR=0 the high temperature alarm is excluded (0°C).
ATI	T1; T2; T3	Probe used for temperature alarm detection (T1).
ATD	0... 120min	Delay before alarm temperature warning (60).
ACC	0...52 weeks	Condenser periodic cleaning. When the compressor operation time, expressed in weeks, matches the ACC value programmed, "CL" flashes in the display. With ACC=0 the condenser cleaning warning is disabled and CND disappears from Info Menu (0).
IISM	NON; MAN; ECO; DI; RTC	Switchover mode to second parameter set (NON). NON : inhibition to use the second parameter group (the following parameter will be SB). MAN : button (M) switches the two parameter groups over. ECO : automatic switchover to the second parameter group, when ECO conditions are detected. DI : switchover to the second parameter group when Dlx input is on. RTC : the second parameter group is activated at STT time and deactivated at EDT time.
IISL	-50... IISH	Minimum limit for IISP setting (-25°C).
IISH	IISL... 110°	Maximum limit for IISP setting (25°C).
IISP	IISL... IISH	Setpoint in mode 2.
IIHO	1... 10°	Thermostat OFF->ON differential in mode 2 (5°C).
IIH1	0... 10°	Thermostat ON->OFF differential in mode 2 (4°C).
IIDF	0...99 hours	Time interval among defrosts in mode 2 (6).
IIFC	NON;TMP;TIM	Fan control in mode 2. See FCM (NON).
ECS	1...5	Controller sensitivity for the automatic switchover from Group I to Group II (1=minimum, 5=maximum) (3).
EPT	0...240 min	Eco pull-down time. Only with IISM=ECO. Group I parameters are used in regulation for at least EPT minutes. See Fig.3 (30).
SB	NO/YES	Stand-by button (S) enabling (YES).

DSM	NON; ALR; STP	Door switch input mode: (NON) NON : door switch inhibited ALR : when Dlx=DOR and the digital input is on, an alarm is generated after DAD minutes STP : when Dlx=DOR and the digital input is on, in addition to the alarm, the fans are immediately stopped and the compressor is stopped after CSD minutes.
DAD	0...30 min	Delay before door open alarm warning (5).
CSD	0...30 min NO	Compressor/heater stop delay after door has been opened. If CSD=NO compressor/heater never stops due to the door opening (1).
D10	NON; DOR; ALR; IISM; RDS	D11 digital input operation (NON). NON : digital input 1 not active. DOR : door input. ALR : when the input is on, an alarm is generated (if AHM=STP, the compressor is stopped and the defrosts are suspended). IISM : when the input is on, the controller will use group II parameters. RDS : when the input is on, a defrost is started (remote control).
D1A	OPN; CLS.	D11 digital input activation (OPN). OPN : on open CLS : on close
D20	See D10	D12 digital input operation. See D10 (NON).
D2A	OPN; CLS.	D12 digital input activation. See D1A (OPN).
D30	NON; ... RDS; DSY.	D13 digital input operation (NON) NON : RDS : See D10. DSY : defrost synchronization. The controllers will all start and end defrost together. The first controller in defrost will get defrost of all the others started. The last controller ending defrost will get defrost of all the others stopped.
D3A	OPN; CLS.	D13 digital input activation. See D1A (OPN).
LSM	NON; MAN; ECO; D11, D12, D13; RTC.	Light control mode (NON). NON : light output not controlled. MAN : light output controlled through button (M) (if OAx=LGT). ECO : lights activated/deactivated following the ECO state. Dlx : lights activated/deactivated following the Dlx state. RTC : lights change state at STT time, then they revert their state at EDT time.
LSA	OPN; CLS	Light activation (only with LSM=ECO, Dlx or RTC) (OPN). OPN : lights on with Dlx opened, ECO mode deactivated or at EDT time. CLS : lights on with Dlx closed, ECO mode activated or at STT time.
STT	HH.M	Start time for timed action (23:50).
EDT	HH.M	End time for timed actions (23:50).
OA1	NON; LGT; 0-1; 2CU; 2EU; AL0; ALC	AUX 1 output operation (NON). NON : output disabled (always off). LGT : output enabled for light control. 0-1 : the relay contacts follow the on/standby state of controller. 2CU : output programmed for the control of an auxiliary compressor. 2EU : output enabled for the control of the electrical defrost of a second evaporator. AL0 : contacts open when an alarm condition occurs. ALC : contacts make when an alarm condition occurs.
OA2	See OA1	AUX2 output operation. See OA1 (NON).
2CD	0...120 sec	Auxiliary compressor start delay. If OAx=2CU the auxiliary output is switched on with a delay of 2CD seconds after the main compressor has cut-in. Both compressors are turned off at the same time (30).
OS1	-12...12°	Probe T1 offset (0°C).
T2	NO/YES	Probe T2 enabling (evaporator) (NO).
OS2	-12...12°	Probe T2 offset (0°C).
T3	NON; DSP; CND; 2EU	Auxiliary probe T3 operation (NON). NON : probe T3 not fitted. DSP : temperature T3 to be displayed. CND : condenser temperature measurement. 2EU : second evaporator temperature measurement.
OS3	-12...12°	Probe 3 offset (0°C).
AHM	NON; ALR; STP.	Operation in case of high condenser alarm (NON). NON : high condenser alarm inhibited. ALR : in case of alarm, "HC" flashes in the display and the buzzer is switched on. STP : in addition to the alarm symbols displayed, the compressor is stopped and defrosts are suspended.
AHT	-50...110°	Condensation temperature alarm (referred to T3 probe) (60°C).
TLD	1...30 min	Delay for minimum temperature (TLO) and maximum temperature (TH) logging (5).
TDS	T1; 1-2; T3	Selects the temperature probe to be displayed (T1). T1 : probe T1 1-2 : the AVG-weighted average between T1 and T2 T3 : probe T3
AVG	0...100%	The relative weight of T2 on T1 (if TDS = 1-2) (0) Example 1: T1 = -5°, T2 = -20°, AVG = 100%. The displayed temperature will be -20° (T1 has no effect) Example 2: T1 = -5°, T2 = -20°, AVG = 60%. The displayed temperature will be -14.
SCL	1°C; 2°C; °F	Readout scale (1°C). 1°C : measuring range -50...110°C (0.1°C resolution within -9.9 ÷ 9.9°C interval, 1°C outside) 2°C : measuring range -50 ... 110°C °F : measuring range -55 ... 180°F
SIM	0...100	Display slowdown (3).
ADR	1...255	BR1-28 address for PC communication (1).



5. WIRING DIAGRAMS



BR1-28



INSTRUCTIONS FOR USE



7777 Winn Road
Spring Grove, IL 60081
Intermatic Customer Service:
815-675-7000
www.intermatic.com

6. TECHNICAL DATA

Power Supply
BR1-28...W 100-240Vac ±10%, 50/60Hz, 3W

Output	Model	Relay Output Max Loads (240Vac)	
		BR1-28...S...-	BR1-28...Q...-
Compressor		16A resistive 12 FLA 72 LRA	12A resistive 12 FLA 72 LRA
Evap. Fan		16A resistive 3.6 FLA 21.6 LRA	12A resistive 3.6 FLA 21.6 LRA
Defrost		16A resistive 3.6 FLA 21.6 LRA	12A resistive 3.6 FLA 21.6 LRA
Auxiliary loads 1		7A resistive 1 FLA 4 LRA	7A resistive 1 FLA 4 LRA
Auxiliary loads 2		7A resistive 1 FLA 4 LRA	7A resistive 1 FLA 4 LRA

Input
NTC 10KΩ@25°C Intermatic Part No. SN4...-

Measurement Range
-50...110°C, -58...180°F
-50 / -9.9 ... 9.9 / 110°C

Measurement Accuracy
<0.5°C within the measurement range

Real Time Clock Battery
>150 hours; self-rechargeable

Operating Conditions
-10 ... +50°C; 15%...80% r.H.
Pollution degree 2

Approvals and Reference Norms
- RoHS 2011/65/UE
- EN50082-1; EN55022 (Class B);
- EN60730-1; EN60730-2-9;
- UL60730-1, File SA32385

BR1-28
INSTRUCTIONS FOR USE
MODE D'EMPLOI



OL0021R00-03

BR1-28 MODE D'EMPLOI

AVERTISSEMENT Risque d'incendie et d'électrocution

- Couper l'alimentation aux disjoncteurs ou éteindre les interrupteurs avant toute installation ou toute intervention.
- L'installation et le câblage doivent être réalisés conformément aux exigences des normes électriques nationales et régionales.
- Utiliser des conducteurs en CUIVRE uniquement.

Merci d'avoir choisi un produit électronique LAE. Avant d'installer l'instrument, veuillez lire attentivement ce manuel d'instructions afin d'assurer une installation sûre et des performances optimales.

1. INSTALLATION

- Le contrôleur BR1-28, de dimensions 107 x 95 x 47 mm (L x h x l), doit être fixé à un rail DIN de manière à ce qu'aucun liquide ne s'infilte, car cela pourrait causer de graves dommages et compromettre la sûreté.
- Assurez-vous que les connexions électriques sont conformes au paragraphe « Schémas de câblage ». Pour réduire les effets des perturbations électromagnétiques, maintenez le câble du capteur et celui du signal éloignés des câbles d'alimentation.
- Placez la sonde T1 à l'intérieur de la pièce à un endroit qui est vraiment représentatif de la température du produit stocké.
- Placez la sonde T2 sur l'évaporateur à l'endroit où il y a une formation maximale de givre.
- La fonction de la sonde T3 est déterminée par le paramètre T3. Avec T3 = DSP, la sonde mesure la température à afficher. Avec T3 = CND, la sonde mesure la température du condenseur, elle doit donc être placée entre les ailettes du groupe de condensation. Avec T3 = 2EU, la sonde mesure la température du deuxième évaporateur et doit donc être placée à l'endroit où il se forme le plus de givre possible. Avec T3 = NON, la troisième sonde est désactivée.
- Lors de la première mise sous tension ou après une longue panne de courant, l'écran peut afficher « TIM » : appuyez sur n'importe lequel des boutons pour couper le son, puis vérifiez si l'horloge en temps réel est correcte (MIN, HRS).

2. AFFICHAGE DES INFORMATIONS

Alarme	h _i	Alarme de température ambiante élevée
Sortie du thermostat	L _o	Alarme de température ambiante basse
Sortie du ventilateur	h _c	Température élevée du condenseur
Sortie de dégivrage	RL _r	Alarme générique
Activation du 2 ^e ensemble	c _L	Avertissement de nettoyage du condenseur
Contrôleur en veille	E ₁	Défaillance de la sonde T1
Décongélation en cours	E ₂	Défaillance de la sonde T2
Alarme de porte ouverte	E ₃	Défaillance de la sonde T3
Vérifiez l'heure de l'horloge		



= Cliquer = Cliquer et maintenir

En cas d'alarme, appuyez sur n'importe quelle touche pour couper le son de la sonnerie.

Éléments d'information	Navigation
<p>t₁ Température instantanée de la sonde 1</p> <p>t₂* Température instantanée de la sonde 2</p> <p>t₃* Température instantanée de la sonde 3</p> <p>n_{in} Minutes du RTC</p> <p>hr_g Heures du RTC</p> <p>Stt Heure de début des actions chronométrées</p> <p>Edt Heure de fin des actions chronométrées</p> <p>th_i Température maximale de la sonde 1</p> <p>tLo Température minimale de la sonde 1</p> <p>cnd** Semaines de travail du compresseur</p> <p>L_{oc} Verrouillage de l'état du clavier</p> <p><small>* seulement si activé ** seulement si ACC > 0</small></p>	<p>Valeur d'affichage</p> <p>Suivant</p> <p>Précédent</p> <p>Sortie</p> <p>Modification de l'horloge en temps réel (RTC) (MIN, HRS, STT, EDT)</p> <p>Augmentation</p> <p>Diminution</p> <p>Verrouillage du clavier</p> <p>Réinitialisation THI / TLO / CND</p>

3. OPÉRATION

Points de consignes I et II : affichage et modification	En veille (SB = OUI)
<p>Exemple : -30 → I Set → -10 → II Set → 00 → Augmentation / Diminution</p>	<p>Exemple : -30 → OUI → 3'' → OFF</p>

3.1 SÉLECTION DU DEUXIÈME GROUPE DE PARAMÈTRES

Manuelle (IISM = MAN)	Automatique (IISM = ECO)	Contact (IISM = DI)	Horloge en temps réel (IISM = RTC)
3''	(Voir Fig. 3)	DxA=CLS DxA=OPN	Groupe II : Début à STT Fin à EDT

3.2 DÉBUT DU DÉGIVRAGE

Manuel	Horloge en temps réel (DFM = RTC)	Minuté (DFM = TIM)	Optimisé (DFM = FRO)	À distance (DxA = RDS)
2''	Prévu à Temps DH1... DH6	DFT heures	T2 < 0 °C pour DFT heures	DxA=CLS DxA=OPN
Synchronisé (D3O = DSY)				
<p>Le début et la fin sont synchronisés parmi les BR1-28 connectés</p>				

3.3 FIN DU DÉGIVRAGE

Limite de temps	Relevé de 1 évaporateur avant l'heure limite	Relevé de 2 évaporateurs avant l'heure limite
DTO minutes	DTO minutes ou T2 ≥ DLI	DTO minutes ou T2 et T3 ≥ DLI

Reprise du cycle thermostatique. Lorsque le dégivrage est terminé, si DRN est supérieur à 0, toutes les sorties resteront désactivées pendant DRN minutes, afin que la glace fonde complètement et que l'eau résultante puisse s'égoutter. De plus, si la sonde T2 est active (T2 = OUI), les ventilateurs redémarreront lorsque l'évaporateur atteint une température inférieure à FDD. Inversement, si la sonde T2 n'est pas active (T2 = NON) ou après la fin du dégivrage, cette condition ne se produit pas avant la fin du temps FTO. Une fois que FTO minutes se sont écoulées, les ventilateurs sont activés. Attention : si DFM = NON ou C-H = HEA, toutes les fonctions de dégivrage sont inhibées; si DFT = 0, les fonctions de dégivrage automatique sont exclues. Pendant le dégivrage, l'alarme de température élevée est ignorée.

4. PARAMÈTRES DE CONFIGURATION

Accès / Navigation / Modification	
	Visualiser la valeur
	Augmenter ou diminuer la valeur
	Paramètre suivant ou précédent
	Sortie

PA-RITÉ SPL	INTER-VALLE	DESCRIPTION
SPL	-50... SPH	Limite minimale pour le réglage SP.
SPH	SPL... 110°	Limite maximale pour le réglage SP.
SP	SPL... SPH	Point de consigne (valeur à conserver dans la pièce).
C-H	REF; HEA	Mode de contrôle Réfrigération (REF) ou Chauffage (HEA).
HY0	1... 10°	Différentiel de thermostat ARRÊT -> MARCHÉ.
HY1	0... 10°	Différentiel de thermostat ARRÊT -> MARCHÉ.
CRT	0... 30 min.	Temps de repos du compresseur. La sortie est réactivée une fois que CRT minutes se sont écoulées depuis la commutation précédente. Nous recommandons de régler CRT = 03 avec HY0 < 2,0°.
CT1	0... 30 min.	La sortie compresseur/chauffage est activée lorsque la sonde T1 est défectueuse. Avec CT1 = 0, la sortie restera toujours à ARRÊT.
CT2	0... 30 min.	La sortie compresseur/chauffage s'arrête lorsque la sonde T1 est défectueuse. Avec CT2 = 0 et CT1 > 0, la sortie sera toujours sur MARCHÉ. Exemple : CT1 = 4, CT2 = 6 : En cas de défaillance de la sonde T1, le compresseur se met en marche 4 minutes, et s'arrête 6 minutes.
DFM	NON; TIM; FRO; RTC	Mode de démarrage du dégivrage NON : la fonction de dégivrage est désactivée (le paramètre suivant sera FCM). TIM : dégivrage à heure normale. FRO : le temps de dégivrage n'augmente que lorsque les conditions sont réunies pour que du givre se forme sur l'évaporateur (augmentation du temps optimisée). Si l'évaporateur fonctionne à 0 °C, la fréquence de dégivrage dépend de la charge thermique et des conditions climatiques. Avec des points de consigne très inférieurs à 0 °C, la fréquence de dégivrage dépend principalement de la durée de fonctionnement du réfrigérateur. RTC : l'heure de dégivrage est programmée par les paramètres DH1, DH2, ... DH6.
DFT	0... 99 heures	Intervalle de temps entre les dégivrages. Lorsque ce temps s'est écoulé depuis le dernier dégivrage, un nouveau cycle de dégivrage est lancé. Par exemple, avec DFM = TIM et DFT = 06, un dégivrage aura lieu toutes les 6 heures.
DFB	NON/OUI	Sauvegarde de la minuterie de dégivrage. Avec DFB = OUI, après une coupure de courant, le chronomètre reprend le compte à partir duquel il avait été arrêté pendant approximativement ± 30 min. Avec DFB = NON, après une coupure de courant, la minuterie de dégivrage recommencera à compter à partir de zéro.
DH1	HH.M	Temps prévu pour le dégivrage de 1 à 6. HH heures à partir de minuit, M dizaines de minutes. Les valeurs acceptées vont de 00.0 à 23.5. Après « 23.5 », la valeur est « -- », ce qui signifie « dégivrage ignoré ». Par exemple : DH1 = 8.3 signifie 8 h 30.
DLI	-50... 110°	Température de fin de dégivrage.
DTO	1... 120 min.	Durée maximale de dégivrage.
DTY	OFF; ELE; GAZ	Type de dégivrage. ARRÊT : dégivrage hors cycle (compresseur et chauffage éteints). ELE : dégivrage électrique (compresseur à l'arrêt et chauffage en marche). GAZ : dégivrage au gaz chaud (compresseur et chauffage en marche).
DSO	OFF; LO; HI	Démarrage du dégivrage - synchronisation du cycle du thermostat ARRÊT : aucun. Le dégivrage se produira sans délai. LO : le début du dégivrage sera reporté à la coupure du compresseur (SOD = délai maximal). HI : le démarrage du dégivrage sera postopéré à la mise en marche du compresseur (SOD = délai maximal).
SOD	0... 30 min.	Délai d'attente pour le dégivrage - synchronisation du cycle du thermostat. Si 0, le dégivrage commencera immédiatement.
DPD	0... 240 sec.	Pompe de l'évaporateur arrêtée. Au début du dégivrage, les sorties de dégivrage (déterminées par DTY) sont désactivées pendant DPD secondes.
DRN	0... 30 min.	Pause après le dégivrage (temps d'arrêt de l'évaporateur).
DDM	RT; LT; SP; DEF	Mode d'affichage du dégivrage. Pendant le dégivrage, l'affichage indiquera : RT : la température réelle; LT : la dernière température avant le dégivrage; SP : la valeur de consigne actuelle; DEF : « dEF ».
DDY	0... 60 min.	Délai d'affichage. L'écran affiche les informations sélectionnées avec le paramètre DDM pendant le dégivrage et pendant DDY minutes après la fin du dégivrage.
FID	NON/OUI	Ventilateurs en fonctionnement pendant le dégivrage.
FDD	-50... 110°	La température de redémarrage du ventilateur de l'évaporateur après le dégivrage.
FTO	0... 120 min.	Le ventilateur maximal de l'évaporateur s'arrête après le dégivrage.
FCM	NON; TMP; TIM	Mode des ventilateurs pendant le contrôle thermostatique. NON : Les ventilateurs restent allumés en tout temps. TMP : Contrôle basé sur la température. Les ventilateurs sont allumés quand le compresseur est allumé. Lorsque le compresseur est éteint, les ventilateurs restent allumés tant que la différence de température Te-Ta est supérieure à FDT. Les ventilateurs sont allumés à nouveau avec le différentiel FDH. (Te = température de l'évaporateur, Ta = température de l'air); TIM : Contrôle basé sur le temps. Les ventilateurs sont allumés quand le compresseur est allumé. Lorsque le compresseur est éteint, les ventilateurs se mettent en marche et à l'arrêt en fonction des paramètres FT1, FT2, FT3 (Voir Fig. 2).
FDT	-12... 0°	Différence de température évaporateur-air pour que les ventilateurs s'éteignent après l'arrêt du compresseur.
FDH	1... 12°	Différence de température pour le redémarrage du ventilateur. Exemple : FDT = -1, FDH = 3. Dans ce cas, une fois le compresseur arrêté, les ventilateurs sont désactivés lorsque Te > Ta - 1 (FDT), tandis que les ventilateurs sont activés lorsque Te < Ta - 4 (FDT-FDH).
FT1	0... 180 sec.	Délai d'arrêt du ventilateur après l'arrêt du compresseur/chauffage.
FT2	0... 30 min.	Arrêt du ventilateur chronométré. Avec FT2 = 0, les ventilateurs restent allumés tout le temps.
FT3	0... 30 min.	Temps de fonctionnement du ventilateur chronométré. Avec FT3 = 0 et FT2 > 0, les ventilateurs restent éteints tout le temps.
ATM	NON; ABS; REL	Gestion du seuil d'alarme. NON : toutes les alarmes de température sont inhibées (le paramètre suivant sera ACC). ABS : les valeurs programmées dans ALA et AHA représentent les seuils d'alarme réels. REL : le seuil d'alarme est obtenu par la somme du point de consigne, du différentiel du thermostat et de l'ALR/AHR.
ALA	-50... 110°	Seuil d'alarme de température basse.
AHA	-50... 110°	Seuil d'alarme de température élevée.
ALR	-12... 0°	Différentiel d'alarme de basse température. Avec ALR = 0, l'alarme de basse température est exclue.
AHR	0... 12°	Différentiel d'alarme de température élevée. Avec AHR = 0, l'alarme de température élevée est exclue.
ATI	T1; T2; T3	Sonde utilisée pour la détection d'alarme de température.
ATD	0... 120 min.	Délai avant l'avertissement de température d'alarme.
ACC	0... 52 semaines	Nettoyage périodique du condenseur. Lorsque la durée de fonctionnement du compresseur, exprimée en semaines, correspond à la valeur ACC programmée, « CL » clignote à l'écran. Avec ACC = 0, l'avertissement de nettoyage du condenseur est désactivé et CND disparaît du menu d'informations.
IISM	NON; MAN; ECO; DI; RTC	Mode de basculement vers le deuxième ensemble de paramètres NON : inhibition d'utilisation du deuxième ensemble de paramètres (le paramètre suivant sera SB). MAN : Le bouton bascule les deux groupes de paramètres. ECO : commutation automatique vers le deuxième groupe de paramètres, lorsque les conditions ECO sont détectées. DI : passage au second groupe de paramètres lorsque l'entrée Dix est activée. RTC : le deuxième groupe de paramètres est activé à l'heure STT et désactivé à l'heure EDT.
IISL	-50... IISH	Limite minimale pour le paramètre IISP.
IISH	IISL... 110°	Limite maximale pour le paramètre IISP.
IISP	IISL... IISH	Point de consigne en mode 2.
IIH0	1... 10°	Différentiel de thermostat ARRÊT -> MARCHÉ en mode 2.
IIH1	0... 10°	Différentiel de thermostat MARCHÉ -> ARRÊT en mode 2.
IIDF	0... 99 heures	Intervalle de temps entre les dégivrages en mode 2.
IIFC	NON; TMP; TIM	Contrôle du ventilateur en mode 2. Voir FCM.
ECS	1... 5	Sensibilité du contrôleur pour le passage automatique du groupe I au groupe II (1 = minimum, 5 = maximum).
EPT	0... 240 min.	Temps de descente écologique. Seulement avec IISM = ECO. Les paramètres du groupe I sont utilisés dans la régulation pour au moins EPT minutes. Voir Fig. 3
SB	NON/OUI	Activation du bouton de veille .

DSM	NON; ALR; STP	Mode d'entrée de l'interrupteur de porte : NON : interrupteur de porte inhibé ALR : lorsque Dix = DOR et que l'entrée numérique est activée, une alarme est générée après DAD minutes STP : Lorsque Dix = DOR et que l'entrée numérique est activée, en plus de l'alarme, les ventilateurs sont immédiatement arrêtés et le compresseur est arrêté après CSD minutes.
DAD	0... 30 min.	Délai avant l'avertissement d'alarme de porte ouverte.
CSD	0... 30 min.	Délai d'arrêt du compresseur/du chauffage après l'ouverture de la porte. Si CSD = NON, le compresseur/chauffage ne s'arrête jamais en raison de l'ouverture de la porte.
D10	NON; DOR; ALR; IISM; RDS	Opération d'entrée numérique D11 NON : l'entrée numérique 1 n'est pas active. DOR : entrée de la porte. ALR : lorsque l'entrée est activée, une alarme est générée (si AHM = STP, le compresseur est arrêté et les dégivrages sont suspendus). IISM : lorsque l'entrée est activée, le contrôleur utilisera les paramètres du groupe II. RDS : lorsque l'entrée est activée, un dégivrage est lancé (télécommande à distance).
D1A	OPN; CLS	Activation de l'entrée numérique D11. OPN : ouvert. CLS : fermé.
D20	Voir D10	Opération d'entrée numérique D12. Voir D10.
D2A	OPN; CLS	Activation de l'entrée numérique D12. Voir D1A.
D30	NON; ...; RDS; DSY	Opération d'entrée numérique D13 NON ... RDS : Voir D10 DSY : synchronisation du dégivrage. Les contrôleurs commenceront et mettront fin au dégivrage ensemble. Le premier contrôleur en dégivrage aura le dégivrage de tous les autres démarrés. Le dernier contrôleur mettant fin au dégivrage effectuera le dégivrage de tous les autres arrêtés.
D3A	OPN; CLS	Activation de l'entrée numérique D13. Voir D1A.
LSM	NON; MAN; ECO; D11, D12, D13; RTC	Mode de contrôle de la lumière NON : le flux lumineux n'est pas contrôlé. MAN : sortie lumineuse contrôlée par le bouton (si OAx = LGT). ECO : lumières activées/désactivées suivant l'état ECO. Dix : lumières activées/désactivées suivant l'état Dix. RTC : les lumières changent d'état à l'heure STT, puis elles reviennent à l'état EDT.
LSA	OPN; CLS	Activation légère (seulement avec LSM = ECO, Dix ou RTC). OPN : s'allume avec Dix ouverte, mode ECO désactivé ou à l'heure EDT. CLS : s'allume avec Dix fermée, mode ECO activé ou à l'heure STT.
STT	HH.M	Heure de début de l'action chronométrée.
EDT	HH.M	Heure de fin des actions chronométrées.
OA1	NON; LGT; 0-1; 2CU; 2EU; ALO; ALC	Opération de sortie AUX 1 NON : sortie désactivée (toujours désactivée). LGT : sortie activée pour le contrôle de la lumière. 0-1 : sortie activée pour le contrôle de la lumière. 2CU : sortie programmée pour la commande d'un compresseur auxiliaire. 2EU : sortie activée pour le contrôle du dégivrage électrique d'un deuxième évaporateur. ALO : les contacts s'ouvrent en cas d'alarme. ALC : les contacts sont établis en cas d'alarme.
OA2	Voir OA1	Opération de sortie AUX2. Voir OA1.
2CD	0... 120 sec.	Délai de démarrage du compresseur auxiliaire. Si OAx = 2CU, la sortie auxiliaire est activée avec un délai de 2CD secondes après la mise en marche du compresseur principal. Les deux compresseurs sont éteints en même temps.
OS1	-12... 12°	Compensation de la sonde T1.
T2	NON/OUI	Activation de la sonde T2 (évaporateur).
OS2	-12... 12°	Compensation de la sonde T2.
T3	NON; DSP; CND; 2EU	Fonctionnement de la sonde auxiliaire T3 NON : sonde T3 non installée. DSP : température T3 à afficher. CND : mesure de la température du condenseur. 2EU : deuxième mesure de la température de l'évaporateur.
OS3	-12... 12°	Compensation de la sonde 3.
AHM	NON; ALR; STP;	Fonctionnement en cas d'alarme du condenseur supérieur NON : alarme du condenseur supérieur inhibée. ALR : en cas d'alarme, « HC » clignote à l'écran et l'avertisseur sonore est activé. STP : en plus des symboles d'alarme affichés, le compresseur est arrêté et les dégivrages sont suspendus.
AHT	-50... 110°	Alarme de température de condensation (par rapport à la sonde T3).
TLD	1... 30 min.	Délai pour l'enregistrement de la température minimale (TLO) et maximale (THI).
TDS	T1; 1-2; T3	Sélectionne la sonde de température à afficher. T1 : sonde T1 1-2 : la moyenne pondérée AVG entre T1 et T2 T3 : sonde T3
AVG	0... 100 %	Le poids relatif de T2 sur T1 (si TDS = 1-2) Exemple 1 : T1 = -5°, T2 = -20°, AVG = 100%. La température affichée sera de -20° (T1 n'a aucun effet). Exemple 2 : T1 = -5°, T2 = -20°, AVG = 60%. La température affichée sera -14.
SCL	1 °C; 2 °C; °F	Échelle de lecture. 1 °C : 1 °C : plage de mesure de -50 à 110 °C (résolution de 0,1 °C dans un intervalle de -9,9 à 9,9 °C, 1 °C à l'extérieur) 2 °C : plage de mesure -50... 110 °C °F : plage de mesure -55... 180 °F
SIM	0... 100	Ralentissement de l'affichage.
ADR	1... 255	Adresse BR1-28 pour la communication PC.

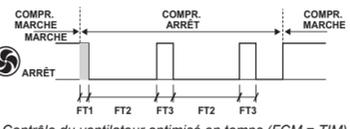


Fig. 2 Contrôle du ventilateur optimisé en temps (FCM = TIM)

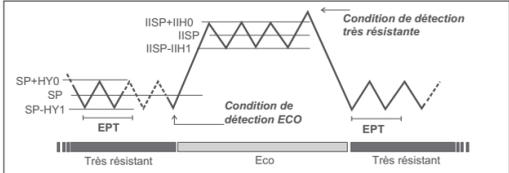
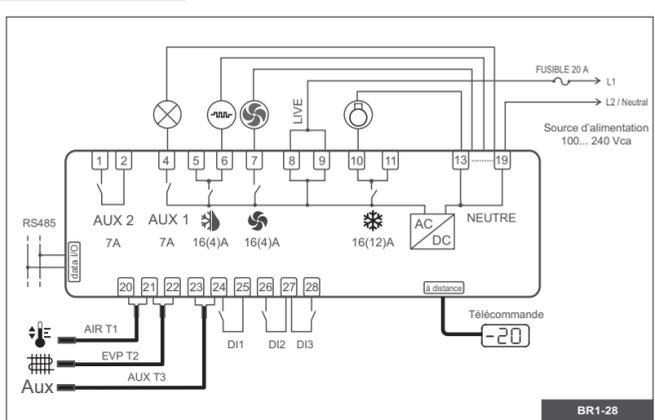


Fig. 3 - Paramètre EPT

5. SCHÉMAS DE CÂBLAGE



6. DONNÉES TECHNIQUES

Source d'alimentation
BR1-28...W 100-240 Vca ± 10 %, 50/60 Hz, 3 W

Sortie de charge maximale (240 Vca)

Modèle	BR1-28..S...-		BR1-28..Q...-	
	Sortie	BR1-28..S...-	BR1-28..Q...-	Sortie
Compresseur	Résistance de 16 A 12 FLA 72 LRA	Résistance de 12 A 12 FLA 72 LRA		
Évap. Ventilateur	Résistance de 16 A 3,6 FLA 21,6 LRA	Résistance de 12 A 3,6 FLA 21,6 LRA		
Dégivrage	Résistance de 16 A 1 FLA 4 LRA	Résistance de 12 A 1 FLA 4 LRA		
Charges auxiliaires 1	Résistance de 7 A 1 FLA 4 LRA	Résistance de 7 A 1 FLA 4 LRA		
Charges auxiliaires 2	Résistance de 7 A 1 FLA 4 LRA	Résistance de 7 A 1 FLA 4 LRA		

Entrée
NTC 10 kΩ à 25 °C LAE Part No. SN4...

Plage de mesure
-50... 110 °C, -58... 180 °F
-50 / -9,9... 9,9 / 110 °C

Précision de mesure
< 0,5 °C à l'intérieur de la plage de mesure

Pile d'horloge en temps réel
> 150 heures; auto-rechargeable

Conditions de fonctionnement
-10... +50 °C; 15%... 80% H.R.
Degré de pollution 2

Homologations et normes de référence
- RoHS 2011/65/UE
- EN50082-1 ; EN5022 (Classe B) ;
- EN60730-1 ; EN60730-2-9 ;
- UL60730-1, Dossier SA32385



7777 Winn Road
Spring Grove, IL 60081
Intermatic Customer Service:
815-675-7000
www.intermatic.com