

# eliwell

# EWDR 973(/S)

régulateur numérique du froid

## PRESENTATION

Le EWDR 973 et le EWDR 973/S sont des régulateurs de température spécifiquement destinés aux installations frigorifiques. Ils conviennent particulièrement aux installations frigorifiques de basses et moyennes températures.

## CARACTERISTIQUES

- Boîtier: module plastique 4-DIN 70x85 mm
- Fixation: rail-DIN ou en applique
- Connexion: fiche téléphonique pour la connexion au EWDR SLAVE et bornier à vis pour fils de raccordement (2,5 mm<sup>2</sup>)
- Affichage: Led 12,5 mm
- Batterie de sauvegarde pour l'horloge: 90 minutes
- Sorties: 3 signaux de sortie pour commander les relais du EWDR SLAVE (compresseur, ventilateur de l'évaporateur et le dégivrage)
- Sortie 12 V~/20 mA: sortie pour alarme
- Entrées: 2 sondes PTC pour la température et la fin de dégivrage. Ces deux sondes sont connectées au EWDR SLAVE; 1 entrée Tout Ou Rien (TOR) pour le contact de porte
- Connexion série: série RS-485 pour une connexion au système Televis (seulement EWDR 973/S)
- Compatibilité au système Televis: logiciel version 1.0.0 ou version suivantes (uniquement EWDR 973/S)
- Résolution: 1 °C
- Précision: plus de 0,5% de la pleine échelle
- Alimentation: alimenté par le EWDR SLAVE

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le EWDR 973 et le EWDR 973/S sont des régulateurs de température spécifiquement destinés aux installations frigorifiques. Ils conviennent particulièrement aux installations frigorifiques de basses et moyennes températures. Ils comprennent trois sorties 12 V~/30 mA qui commandent les relais auxiliaires et externes pour (1) le compresseur, (2) le dégivrage, (3) le ventilateur de l'évaporateur.

Ces instruments doivent être utilisés avec le module rail-DIN EWDR SLAVE (version 973). Le EWDR 973 et le EWDR 973/S ont en plus une sortie 12 V~/20 mA pour une alarme à distance ainsi qu'une entrée contact de porte.

Le EWDR SLAVE (version 973) se présente dans un boîtier 70x85 mm (4 modules) en rail-DIN ou en applique.

## FONCTIONNEMENT

La régulation de la température se fait toujours avec un différentiel positif (coupure à la hausse); le compresseur s'arrête quand le point de consigne est atteint et redémarre dès que la température correspondant au point de consigne plus le différentiel est atteinte (hystérésis).

Deux types de dégivrages sont disponibles: dégivrage électrique (le compresseur est alors à l'arrêt) et dégivrage par gaz chauds (le compresseur est en fonctionnement). Parmi les autres options de programmation, on distingue: l'intervalle de temps entre deux dégivrage, le mode de calcul et la durée du dégivrage.

La fréquence de dégivrage ainsi que le mode de comptage des heures sont tous les deux programmables. De plus, grâce à

l'horloge interne, il est possible de programmer jusqu'à 6 heures de dégivrage en temps réel. Parmi les autres options de programmation: durée du dégivrage et température de fin de dégivrage.

La sonde de l'évaporateur est utilisée pour contrôler la fin de dégivrage ainsi que la température du ventilateur de l'évaporateur: il est possible de déterminer la température au dessus de laquelle le ventilateur est à l'arrêt, la temporisation après le dégivrage ainsi que l'état du ventilateur lors du fonctionnement du compresseur et à l'ouverture de porte.

Le système comprend aussi plusieurs types de protection anti-court cycle (temporisation après l'enclenchement par le thermostat, après la coupure par le thermostat, entre deux enclenchements) Grâce aux autres paramètres, le régulateur peut s'adapter à un très grand nombre d'installations.

## FACE AVANT

A la mise sous tension, l'appareil clignote et affiche 8.8.8. pendant quelques secondes, à la suite de quoi la température de la sonde s'affiche en alternance avec "dtE". Pour stabiliser l'affichage de la température il faut programmer l'horloge (voir paramètre de l'horloge).

**SET:** donner une impulsion sur la touche "SET", la valeur du point de consigne apparaît et la LED "SET" s'allume. Le point de consigne ne peut être modifié qu'avec les touches "UP" et "DOWN".

**UP:** utilisé pour incrémenter le point de consigne jusqu'à la valeur souhaitée.

**DOWN:** utilisé pour décrémenter le point de consigne jusqu'à la valeur souhaitée.



**DEFROST** (dégivrage manuel): une pression continue sur cette touche pendant 7 secondes permet d'obtenir un dégivrage immédiat. Le dégivrage n'est possible que si la température de l'évaporateur est inférieure à la température de fin de dégivrage. Le dégivrage suivant est décalé et automatiquement re-positionné dans le temps en fonction des intervalles prévus.

**HORLOGE:** programmation de l'horloge. Appuyer sur la touche horloge pendant 7 secondes pour accéder à la programmation de l'heure; les minutes apparaissent. Pour les modifier appuyer sur les touches "UP" ou "DOWN" uniquement. Une fois les minutes fixées, appuyer sur la touche "SET" et l'affichage des heures va apparaître. Appuyer uniquement sur les touches "UP" ou "DOWN" pour fixer l'heure.

Pour quitter la programmation de l'horloge et revenir en régulation, il suffit d'attendre dix secondes pour que l'appareil se rétablisse de lui-même.

**Led "COMP":** s'allume en fonction du relais interne du compresseur. Allumée quand le compresseur est ON.

**Led "SET":** led allumée durant l'affichage et la programmation du point de consigne. Elle clignote durant la programmation des paramètres.

**Led "DEF":** s'allume en fonction de la condition du dégivrage. Led allumée durant le dégivrage automatique et clignotante avec un dégivrage manuel.

**Led "ALARM":** durant l'alarme la Led "ALARM" est allumée. Pour arrêter l'alarme, il suffit d'appuyer sur la touche "SET". Tant que le défaut persiste la Led "ALARM" clignote.

### HORLOGE TEMPS REEL

Le EWDR 973(S) possède une horloge temps réel pour gérer les heures de dégivrage. En façade de l'appareil la touche "clock" permet de régler l'heure. Une batterie interne permet la mise à l'heure en cas de coupure de l'alimentation.

Cette réserve est d'à peu près 90 minutes. Après ce laps de temps, l'appareil remet l'horloge à zéro et devra être remis à l'heure. Cette remise à zéro sera signalée après le redémarrage de l'appareil (suite à une coupure) seulement si le dégivrage est programmé en temps réel.

### PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES

Appuyer simultanément sur la touche "UP" et la touche SET pendant 7 secondes pour accéder au menu de la programmation. Le premier paramètre du menu apparaît et la LED SET clignote.

Pour passer à un autre paramètre et pour les faire défiler, appuyer sur les touches "UP" ou "DOWN" uniquement; pour visualiser la valeur d'un paramètre, donner une impulsion sur la touche "SET", et la valeur du paramètre va s'afficher.

Pour modifier la valeur d'un paramètre affiché, appuyer sur la touche "UP" ou

"DOWN" uniquement; pour revenir au menu, donner une impulsion sur la touche "SET". Pour quitter la programmation et revenir en régulation, il suffit d'attendre dix secondes pour que l'appareil se rétablisse de lui-même.

### DESCRIPTION DES PARAMÈTRES

**diF:** differential.

Différentiel du point de consigne.

Ecart de température entre l'arrêt et la mise en marche du compresseur (généralement valeur positive).

**LSE:** Lower SET.

Limite basse du point de consigne.

**HSE:** Higher SET.

Limite haute du point de consigne.

LSE et HSE sont des différentiels par rapport au point de consigne. Ces paramètres permettent de limiter la variation du point de consigne accessible à l'utilisateur. Ils NE REGLENT PAS les alarmes hautes et basses (cf. "HAL" et "LAL").

**dtY:** defrost type selection.

Mode de dégivrage.

EL = électrique;

in = gaz chaud (compresseur fonctionnant pendant le dégivrage).

**dit:** defrost interval time.

Intervalle de temps entre deux dégivrages (fréquence de dégivrage).

Fixer ce paramètre à 0 pour programmer les heures réelles de dégivrage ("dt1...dt6").

**dict:** defrost count type.

Détermination du mode de calcul des intervalles de temps entre les dégivrages.

dF = le temps comptabilisé est le temps de fonctionnement effectif du compresseur (Digifrost®);

rt = le temps comptabilisé est le temps réel (real time);

SC = pour chaque arrêt du compresseur, le cycle de dégivrage est activé (STOP compresseur);

Fr = le relais compresseur n'a pas de relation avec la fonction dégivrage et continue à réguler selon le point de consigne programmé (Free).

**dt1...dt6:** defrost time 1...6.

Choix de l'heure réelle (heure de l'horloge). Ex.: dégivrage à 14 h (dt1 = 14); dégivrage à 20 h (dt2 = 20), etc.

Pour pouvoir déterminer ces heures, il faut que "dit" soit à 0. Les valeurs des paramètres dt1 à dt6 doivent suivre un ordre croissant.

**doh:** defrost offset.

Report du début du cycle de dégivrage (seulement à la mise en route).

**dEt:** defrost Endurance time-out.

Durée maximum du dégivrage (sécurité).

**dSt:** defrost Stop temperature.

Température de fin de dégivrage déterminée par la sonde à l'évaporateur.

**POS:** POStpone defrost.

Dégivrage retardé ou annulé.

Lorsque le cycle ( en fréquence de dégivrage) ou l'heure (dégivrage en temps réel) est atteint, mais les conditions ne sont pas

respectées (température de l'évaporateur supérieure à la température de fin de dégivrage).

n = le dégivrage prévu est annulé;

y = le dégivrage prévu n'est pas annulé mais effectué dès que les conditions le permettent.

**FSt:** Fan Stop temperature.

Température de maintien en position d'arrêt des ventilateurs d'évaporateur.

Ceux-ci sont arrêtés tant que la température de l'évaporateur est supérieure à la température correspondant à ce réglage (voir paramètres "AFd" et "dFd").

**Fdt:** Fan delay time.

Temporisation des ventilateurs après la fin du dégivrage.

**dt:** drainage time.

Durée du drainage, interdisant le fonctionnement du ventilateur et du compresseur après la fin du dégivrage. Ce qui permet d'éviter à nouveau le givre instantané.

**dPo:** defrost (at) Power on.

Dégivrage lors de la période de mise en route.

n = non;

y = oui.

**ddl:** defrost display Lock.

Blocage de la température pendant le dégivrage.

n = non; l'utilisateur observera une remontée en température à l'affichage;

y = oui (déblocage lorsque la valeur bloquée est atteinte); la valeur affichée est celle qui existait juste avant le lancement du dégivrage;

Lb = label (déblocage à la première coupure du groupe).

**dFd:** defrost Fan disable.

Fonctionnement des ventilateurs pendant le dégivrage.

n = non;

y = oui.

**HAL:** Higher ALarm.

Alarme haute (différentiel en °C au dessus du point de consigne).

**LAL:** Lower ALarm.

Alarme basse (différentiel en °C au dessous du point de consigne).

**AFd:** Alarm (and) Fan differential.

Différentiel pour la ventilation; ce paramètre est à mettre en rapport avec "Fst", "HAL" et "LAL".

**PAO:** Power-on Alarm Override.

Temporisation alarme après mise en route.

**dAo:** defrost Alarm override.

Temporisation alarme après dégivrage.

**oAo:** output (door) Alarm override.

Temporisation alarme à la fermeture des portes.

**Fco:** Fan compressor off.

A l'arrêt du compresseur.

oF = ventilateur à l'arrêt;

on = ventilateur en marche.

**Fod:** Fan off (with opened) door.

Arrêt des ventilateurs à l'ouverture de porte.

oF = oui ventilateur à l'arrêt;

on = non ventilateur en marche.

**cPP:** compressor Probe Protection.

## VALEURS DES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT

Paramètre	Description	Plage	Progr. d'usine	Unité
dIF	dIFferential	1...15	2	°C / °F
LSE	Lower SET	-99...HSE	-55	°C / °F
HSE	Higher SET	LSE...99	40	°C / °F
dtY	defrost type selection	EL / in	EL	code
dit	defrost interval time	0...31	6	heures
dct	defrost count type	dF / rt / SC / Fr	dF	code
dt1...dt6	defrost time 1...6	0...23 / oF	0	heures
doh	defrost offset	0...59	0	minutes
dEt	defrost Endurance time-out	1...99	30	minutes
dSt	defrost Stop temperature	-70...99	8	°C / °F
POS	POStpone defrost	n / y	n	code
FSt	Fan Stop temperature	-70...99	2	°C / °F
Fdt	Fan delay time	0...99	10	min
dt	drainage time	0...99	0	min
dPo	defrost (at) Power on	n / y	n	code
ddL	defrost display Lock	n / y / Lb	y	code
dFd	defrost Fan disable	n / y	y	code
HAL	Higher ALarm	1...50	5	°C / °F
LAL	Lower ALarm	1...50	5	°C / °F
AFd	Alarm (and) Fan differential	1...50	2	°C / °F
PAO	Power-on Alarm Override	0...10	2	heures
dAo	defrost Alarm override	0...10	1	heures
oAo	output (door) Alarm override	0...10	1	heures
Fco	Fan compressor off	oF / on	on	code
Fod	Fan off (with opened) door	oF / on	oF	code
cPP	compressor Probe Protection	oF / on	oF	code
ctP	compressor type Protection	nP / don / doF / dbi	doF	code
cdP	compressor delay Protection	0...15	0	minutes
odo	output delay (at) on	0...99	0	minutes
dod	disable (with) opened door	n / y	y	code
EPr	Evaporator Probe read-out	/	/	°C / °F
CAL	CALibration	-20...20	0	°C / °F
dEA	dEvice Address	0...14	0	numéro
FAA	FAMily Address	0...14	0	numéro
tAb	tAbLe of parameters	/	/	/

Sécurité par défaut de sonde.

Lorsqu'une des 2 sondes est défectueuse, l'affichage de E1 signifie que la sonde d'ambiance est défectueuse ou de E2 que la sonde de dégivrage est défectueuse et une alarme sonore se déclenche.

on = marche forcée du compresseur;  
oF = arrêt du compresseur.

**ctP**: compressor type Protection.

Choix de la protection du compresseur anti court-cycle.

nP = sans protection;

don = temporisation après l'enclenchement par le thermostat;

doF = temporisation après la coupure par le thermostat;

dbi = temps minimum entre 2 enclenchements (paramètre "dP").

**cdP**: compressor delay Protection.

Durée de la protection anti court-cycle.

**odo**: output delay (at) on.

Temporisation au redémarrage du compresseur après coupure de courant INVO-LONTAIRE.

**dod**: disable with opened door.

Coupure des relais (compresseur et ventilateur) à l'ouverture de la porte.

n = non;

y = oui.

**EPr**: Evaporator Probe read-out.

Visualisation de la température de l'évaporateur.

**CAL**: Calibration.

Calibration de la température.

**dEA**: dEvice Address.

Adresse du module EWDR 973/S pour le système Televis (paramètre en option sur le EWDR 973/S).

**FAA**: FAMily Address.

Code famille du module EWDR 973/S pour

le système Televis (paramètre en option sur le EWDR 973/S).

**tAb**: tAbLe of parameters.

Code de programmation.

## INSTALLATION

L'appareil est fixé sur des rail-DIN ou en applique. Il en est de même pour le module de puissance EWDR SLAVE la fixation. La connexion entre les deux modules se fait par un câble téléphone polarisé des deux côtés. La température d'utilisation de l'appareil doit être entre -5 °C et 60 °C. Utiliser un emplacement où il y a un faible taux d'humidité ou de condensation. ATTENTION! Si vous n'utilisez pas le contact de porte, il faut le shunter.

## SCHÉMA ÉLECTRIQUE

ATTENTION: ne reliez pas et/ou débranchez pas l'instrument sous la tension!

Le branchement électrique s'effectue sur un connecteur non débrochable du EWDR slave pouvant recevoir des fils de raccordement de diamètre 2,5 mm<sup>2</sup>.

L'alimentation du EWDR 973(S) est de 12 V~. Le branchement des sondes PTC n'a pas de polarité. Il est recommandé de séparer les câbles de sonde des câbles d'alimentation électrique pour éviter tout parasite. Le prolongement des sondes doit impérativement se faire avec du câble blindé (type Téléphone).

La sortie alarme 12 V~ est en sécurité positive c'est à dire 12 V~ en fonctionnement normal et 0 V~ si alarme.

Le relais de sortie du compresseur supporte 1,5 HP à 220 V~.

Pour une charge plus importante, prière d'utiliser un contacteur. Les relais des ventilateurs et les résistances chauffantes supportent 10 A résistif à 220 V~.

## MESSAGES D'ERREURS

Le EWDR 973(S) affiche le message "dtE" (Erreur de l'horloge de dégivrage) pour indiquer que l'appareil n'est plus à l'heure (cf. procédure de remise à l'heure ci-dessus). Le message "E1" signifie qu'il y a un défaut de sonde d'ambiance.

Ceci signifie sans doute que la sonde est coupée ou qu'elle n'est pas connectée ou alors que la température est au delà de la plage autorisée (-55 °C / 99 °C).

Le message "E2" signifie qu'il y a un défaut de sonde d'évaporateur. Il est recommandé de vérifier le câblage de la sonde avant d'affirmer que la sonde est défectueuse.

## DONNÉES TECHNIQUES

### EWDR 973(S)

**Boîtier**: module plastique 4-DIN 70x85 mm.

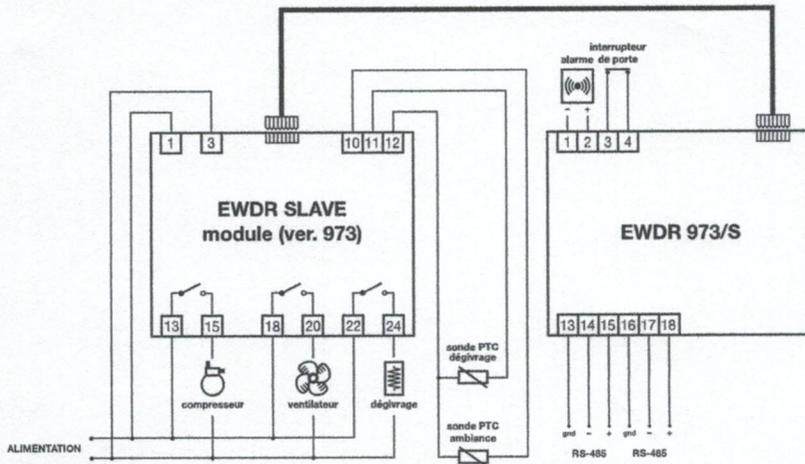
**Profondeur**: 61 mm.

**Fixation**: rail-DIN ou en applique.

**Connexion**: fiche téléphonique pour la connexion au EWDR SLAVE et bornier à vis pour fils de raccordement (2,5 mm<sup>2</sup>).

**Affichage**: Led 12,5 mm.

**Mémoire**: mémoire EEPROM non-volatile.



**Batterie de sauvegarde pour l'horloge:** 90 minutes.

**Température d'utilisation:** -5...60 °C.

**Température de stockage:** -30...75 °C.

**Sorties:** 3 signaux de sortie pour commander les relais du EWDR SLAVE (compresseur, ventilateur de l'évaporateur et le dégivrage).

**Sortie 12 V~/20 mA:** sortie pour alarme.

**Entrées:** 2 sondes PTC pour la température et la fin de dégivrage. Ces deux sondes sont connectées au EWDR SLAVE; 1 entrée Tout Ou Rien (TOR) pour le contact de porte.

**Connexion série:** série RS-485 pour une connexion au système Televis (seulement EWDR 973/S).

**Compatibilité au système Televis:** logiciel version 1.0.0 ou version suivantes (uniquement EWDR 973/S).

**Résolution:** 1 °C.

**Précision:** plus de 0,5% de la pleine échelle.

**Alimentation:** alimenté par le EWDR SLAVE.

**DONNEES TECHNIQUES  
EWDR SLAVE 973**

**Boîtier:** module plastique 4-DIN 70x85 mm.

**Profondeur:** 61 mm.

**Fixation:** rail-DIN (Oméga 3) ou en applique

**Connexion:** fiche téléphonique pour la connexion au EWDR 973(/S) et bornier à vis (2,5 mm<sup>2</sup>) pour les relais.

**Température d'utilisation:** -5...60 °C.

**Température de stockage:** -30...75 °C.

**Sorties:** 3 relais SPST pour le compresseur 15(6)A 250V~, le dégivrage 10(4)A 250V AC, le ventilateur de l'évaporateur 10(4)A 250V~.

**Entrées:** 2 sondes PTC pour la température et la fin de dégivrage.

**Alimentation** (dépend du modèle): 12, 24, 110, 220 V~ ±10%, 50/60 Hz.

**NOUS DECLINONS TOUT  
RESPONSABILITE**

La reproduction du manuel et de son contenu doit se faire sous l'approbation de Invensys Controls Italy s.r.l. Aucune reproduction ou distribution n'est possible sans son autorisation.

Invensys Controls Italy s.r.l. se réserve le droit d'apporter tout changement ou toute amélioration sans donner de préavis.



**Invensys Controls Italy s.r.l**  
via dell'Industria, 15 Zona Industriale Paludi  
32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY  
Telephone +39 0437 986111  
Facsimile +39 0437 986066  
Email info@climate-eu.invensys.com  
Internet http://www.climate-eu.invensys.com

2/2001 fra  
cod. 9IS40332