

eliwell

EWPX 171(/E)

controllore per unità refrigeranti "statiche"

CHE COS'È

L'EWPX 171(/E) è uno strumento digitale basato su microprocessore dedicato al controllo di unità frigorifere; in particolare, esso è adatto ad applicazioni su unità "statiche" a temperatura normale o bassa. Lo strumento è dotato di due uscite su relè per il comando del compressore e del sistema di sbrinamento; prevede, in ingresso, due sonde per la regolazione della temperatura e la gestione dello sbrinamento.

COME È FATTO

- **Contenitore:** plastico in resina PC+ABS con grado di estinguenza V0
- **Dimensioni:** frontale 76x34 mm, profondità 58 mm
- **Montaggio:** a pannello su foro di dimensioni 71x29 mm
- **Protezione:** frontale IP65
- **Connessioni:** su morsetti a vite per conduttori max 2,5 mm² (un solo conduttore per morsetto per normative VDE)
- **Connessione remota:** connessione seriale al ripetitore EWPX ECHO (solo per la versione /E)
- **Connessione seriale:** porta TTL per la connessione all'interfaccia EWRS 485 per il collegamento al sistema Televis
- **Visualizzazione:** su display 3 digit con altezza cifra 12,5 mm
- **Uscite:** 2 uscite su relè 8(3)A 250V AC per il compressore (N.A.) e sistema di sbrinamento (in scambio)
- **Ingressi analogici:** due sonde NTC per la regolazione della temperatura e la gestione dello sbrinamento
- **Risoluzione:** 1 °C
- **Precisione:** migliore dello 0,5% del fondo scala
- **Consumo:** 3 VA (5 VA nella versione "/E" con il modulo EWPX ECHO collegato)
- **Alimentazione:** 12 Vca/cc ±15%

DESCRIZIONE GENERALE

L'EWPX 171(/E) è uno strumento digitale basato su microprocessore dedicato al controllo di unità frigorifere; in particolare, esso è adatto ad applicazioni su unità "statiche" a temperatura normale o bassa.

Lo strumento è dotato di due uscite su relè per il comando del compressore e del sistema di sbrinamento.

Esso prevede, in ingresso, due sonde per la regolazione della temperatura e la gestione dello sbrinamento.

L'EWPX 171(/E) è dotato, di serie, della possibilità di connessione al sistema TELEVIS (tramite l'apposito modulo di interfaccia EWRS 485) e della possibilità (solo per la versione /E) di connessione con il ripetitore EWPX ECHO; tale ripetitore permette la visualizzazione a distanza della temperatura indicata dal display dello strumento.

L'EWPX 171(/E) è fornito nel nuovo formato con frontale a 2 tasti 32x74 standard ELIWELL.

FUNZIONAMENTO

Per applicazioni nel settore della refrigerazione la regolazione della temperatura avviene con il differenziale settato a valori positivi; il compressore si fermerà al raggiungimento del valore di Setpoint impostato per ripartire ad un valore di temperatura pari al Setpoint più il valore del differenziale.

Lo strumento permette la selezione di due diversi tipi di sbrinamento: elettrico (il compressore viene fermato) o ad inversione di ciclo (gas caldo; il compressore viene mantenuto in funzione); è inoltre possibile selezionare l'intervallo tra gli sbrinamenti (nonché il tipo di conteggio dell'intervallo), la temperatura di interruzione degli stessi ed un tempo massimo (time-out) di durata oltre il quale lo sbrinamento viene in ogni

caso interrotto.

Una serie di "sicurezze" (ritardo all'attivazione, tempo minimo di disattivazione, tempo minimo tra due attivazioni) protegge il compressore dalle partenze ravvicinate. Nel caso di errore sonda o di allarme di temperatura lo strumento segnala l'evento mediante il sistema Televis. Gli allarmi di minima e massima temperatura possono essere esclusi per un certo periodo dall'accensione e/o dopo uno sbrinamento. Queste funzioni possono essere facilmente personalizzate mediante l'impostazione di alcuni parametri di programmazione. Vari altri parametri rendono lo strumento adattabile alle diverse applicazioni.

COMANDI SUL FRONTALE

Lo strumento è dotato di due tasti: "UP" e "SET/DOWN".

SET/DOWN: premendolo e rilasciandolo si ottiene la visualizzazione del Setpoint, evidenziata dall'accensione del led "SET". Per variare il valore del Setpoint agire, entro 5 secondi, sui tasti "UP" e "SET/DOWN"; non agendo sui tasti per più di 5 secondi si ritorna al modo normale e il nuovo valore viene automaticamente acquisito. Con lo stesso pulsante si ottiene il decremento dei valori nello stato di modifica del Setpoint o di programmazione parametri. Tenendolo premuto si avrà un decremento veloce.

UP: pulsante per l'incremento dei valori. Utilizzato sia per la variazione del Setpoint che per quella dei parametri. Tenendolo premuto si avrà un incremento veloce.

Il tasto permette anche l'attivazione manuale del ciclo di sbrinamento, che si ottiene tenendo premuto il tasto stesso per oltre 7 secondi (la funzione non si attiva se si è in fase di programmazione del Setpoint o dei parametri).

Durante il ciclo di sbrinamento manuale il



led "SBRINAMENTO" lampeggia.

Led "COMPRESSORE": led associato al relè compressore. Acceso quando il compressore è in funzione.

Led "SET": acceso fisso durante la visualizzazione e l'impostazione del Setpoint, lampeggiante durante la programmazione dei parametri.

Led "SBRINAMENTO": led associato allo sbrinamento. Acceso fisso quando lo sbrinamento è in corso, lampeggiante in caso di sbrinamento manuale.

VISUALIZZAZIONE ED IMPOSTAZIONE DEL SETPOINT

Per visualizzare il valore del Setpoint premere e rilasciare il tasto "SET/DOWN"; il valore del Setpoint appare sul display e si accende il led "SET".

Per variare il valore del Setpoint agire, entro 5 secondi, sui tasti "UP" e "SET/DOWN". Non agendo sulla tastiera per più di 5 secondi si ritorna al modo normale.

ATTIVAZIONE MANUALE DEL CICLO DI SBRINAMENTO

L'attivazione manuale del ciclo di sbrinamento si ottiene tenendo premuto il tasto "UP" per oltre 7 secondi (il tasto non è attivo se si è in fase di programmazione del Setpoint o dei parametri). Nel caso non sussistano le condizioni per lo sbrinamento (ad esempio per temperatura sonda evaporatore superiore alla temperatura di fine sbrinamento) apparirà a display la label "dFu" (deFrost unable) lampeggiante.

Durante il ciclo di sbrinamento manuale il led "SBRINAMENTO" lampeggia.

VISUALIZZAZIONE DEI VALORI DELLE SONDE

Lo strumento prevede, in ingresso, due sonde per la regolazione della temperatura e la gestione dello sbrinamento.

Premendo e rilasciando contemporaneamente i tasti "UP" e "SET/DOWN" appare la label "CPr" (Compressor Probe); premendo e rilasciando il tasto "SET/DOWN" il display visualizza il valore della sonda di regolazione. Premendo invece il tasto "UP" il display visualizza la label "EPr" (Evaporator Probe); premendo e rilasciando ancora il tasto "SET/DOWN" il display visualizza il valore della sonda di sbrinamento.

BLOCCO DELLA TASTIERA

Lo strumento prevede, tramite opportuna programmazione del parametro "Loc", la possibilità di disabilitare il funzionamento della tastiera allo scopo di evitare manipolazioni indesiderate delle funzioni o dei parametri dello strumento.

Con la tastiera disabilitata è consentita la sola visualizzazione (e non la modifica) sia del Setpoint che dei parametri; unica eccezione il parametro "Loc" stesso, per consentire un eventuale sblocco della tastiera.

Con la tastiera disabilitata non è consentita l'attivazione manuale del ciclo di sbrinamento.

PASSWORD DI ACCESSO ALLA PROGRAMMAZIONE PARAMETRI

Lo strumento prevede la possibilità di impostare una password di accesso alla fase di programmazione dei parametri.

Per impostare (o modificare) la password è sufficiente accedere al parametro "PAS" ed introdurre un valore compreso tra 1 e 15 (impostando il valore 0 si disabilita la password). L'attivazione della password avverrà con l'uscita dalla fase di programmazione dei parametri.

In caso di abilitazione della password, alla richiesta di accesso alla fase di programmazione dei parametri compare la label "PAS". Premere il tasto "SET/DOWN" per accedere all'impostazione della password, modificabile tramite i tasti "UP" e "SET/DOWN". Se la password è corretta, la pressione del tasto "SET/DOWN" e successivamente del tasto "UP" permetteranno l'accesso alla programmazione, in caso contrario se ne uscirà automaticamente.

PROGRAMMAZIONE PARAMETRI

L'ingresso in programmazione si ottiene premendo contemporaneamente il tasto "UP" e il tasto "SET/DOWN" per più di 7 secondi. Compare la prima label ed il led "SET" lampeggia per tutto il periodo del modo programmazione. Per passare agli altri parametri premere i tasti "UP" o "SET/DOWN". Per visualizzare il valore del parametro indicato dalla label premere contemporaneamente il tasto "UP" e il tasto "SET/DOWN". Per variarlo premere i tasti "UP" o "SET/DOWN".

La memorizzazione dei nuovi valori avviene automaticamente con l'uscita dal modo programmazione che si ottiene non agendo sui pulsanti per alcuni secondi.

DESCRIZIONE PARAMETRI

diF: diFferential.

Differenziale di intervento del Setpoint.

Per applicazioni nel settore della refrigerazione il differenziale deve essere settato a valori positivi: il compressore si arresterà al raggiungimento del valore di Setpoint impostato (su indicazione della sonda di regolazione) per ripartire ad un valore di temperatura pari al Setpoint più il valore del differenziale.

LSE: Lower SET.

Valore minimo attribuibile al Setpoint.

Normalmente settato al valore minimo misurabile dalla sonda.

HSE: Higher SET.

Valore massimo attribuibile al Setpoint.

dtY: defrost type.

Tipo di sbrinamento.

EL = sbrinamento elettrico;

in = sbrinamento ad inversione di ciclo (gas caldo).

dit: defrost interval time.

Intervallo di sbrinamento; espresso in ore.

dct: defrost counting type.

Modo conteggio intervallo di sbrinamento. dF = digifrost Feature (metodo DIGIFROST®; viene contato solo il tempo di funzionamento del compressore;

rt = real time (viene contato il tempo di funzionamento dello strumento);

SC = Stop Compressor (lo sbrinamento avviene ad ogni fermata del compressore);

Fr = Free (il relè compressore viene svincolato dalle funzioni di sbrinamento, continuando così a regolare sul Setpoint).

doh: defrost offset hour.

Tempo di ritardo inizio sbrinamento; espresso in minuti.

dEt: defrost Endurance time.

Time-out sbrinamento; espresso in minuti.

dSt: defrost Stop temperature.

Temperatura di fine sbrinamento.

dt: drainage time.

Tempo di sgocciolamento; espresso in minuti.

dPo: defrost (at) Power-on.

Sbrinamento all'accensione.

y = sì; n = no.

ddl: defrost display Lock.

Blocco del display in sbrinamento.

n = no; durante lo sbrinamento il display visualizzerà il valore letto dalla sonda cella.

y = sì; durante lo sbrinamento il display visualizzerà l'ultimo valore rilevato dalla sonda cella prima dello sbrinamento stesso.

Lb = Label ("defrost"); durante lo sbrinamento il display visualizzerà la label "dEF" (dEFrost) ad indicare che lo sbrinamento è in corso.

Lg = Label ("dégivrage"); durante lo sbrinamento il display visualizzerà la label "dEg" ("dEgivrage") ad indicare che lo sbrinamento è in corso.

NOTA: in caso di selezione "y", "Lb" o "Lg" il display rimarrà bloccato fino al raggiungimento della temperatura di Setpoint da parte della sonda cella.

Att: Alarm temperature type.

Modo di interpretazione del valore dei parametri "HAL" e "LAL".

Ab = assoluti; re = relativi (rispetto al Set).

HAL: Higher ALarm.

Allarme di massima temperatura. Valore di temperatura il cui superamento verso l'alto determinerà l'attivazione della segnalazione d'allarme Televis.

LAL: Lower ALarm.

Allarme di minima temperatura. Valore di temperatura il cui superamento verso il basso determinerà l'attivazione della segnalazione d'allarme Televis.

AFd: Alarm (Fan) differential.

Differenziale di funzionamento degli allarmi di temperatura.

PAO: Power-on Alarm Override.

Esclusione allarmi dopo l'accensione dello strumento; espresso in ore.

dAo: defrost Alarm override.

Esclusione allarme temperatura dopo lo sbrinamento; espresso in minuti.

tAo: temperature Alarm override.

Ritardo segnalazione allarme temperatura; espresso in minuti.

VALORI DI DEFAULT PARAMETRI PER MODELLI STANDARD

Parametro	Descrizione	Range	Valori di default	Unità di misura
dIF	dIFferential	-12...12	2	°C
LSE	Lower SEt	-999...HSE	-50	°C
HSE	Higher SEt	LSE...999	40	°C
dtY	defrost type	EL / in	EL	flag
dit	defrost interval time	0...31	6	ore
dct	defrost counting type	dF / rt / SC / Fr	dF	flag
doh	defrost offset hour	0...59	0	minuti
dEt	defrost Endurance time	1...250	30	minuti
dSt	defrost Stop temperature	-999...999	8	°C
dt	drainage time	0...250	0	minuti
dPo	defrost (at) Power-on	n / y	n	flag
ddL	defrost display Lock	n / y / Lb / Lg	n	flag
Att	Alarm temperature type	Ab / re	re	flag
HAL	Higher ALarm	-999...999	50	°C
LAL	Lower ALarm	-999...999	-50	°C
AFd	Alarm (Fan) differential	1...50	2	°C
PAO	Power-on Alarm Override	0...10	2	ore
dAo	defrost Alarm override	0...999	60	minuti
tAo	temperat. Alarm override	0...250	0	minuti
cPP	compressor Probe Prot.	oF / on / dc	on	flag
Ont	On time (compressor)	0...250	10	minuti
OFt	OFF time (compressor)	0...250	10	minuti
ctP	compr. type Protection	nP/don/doF/dbi	doF	flag
cdP	compr. delay Protection	0...15	0	minuti
odo	output delay (at) on	0...99	0	minuti
PrP	Probe Presence	nP / EP / AP / EAP	EP	flag
CAL	CALibration	-12...12	0	°C
dEA	dEvice Address	0...14	0	numero
FAA	FAMily Address	0...14	0	numero
Loc	(keyboard) Lock	n / y	n	flag
PAS	PASsword	0...15	0	numero
rEL	rELease firmware	/	/	/
tAb	tAbLe of parameters	/	/	/

cPP: compressor Probe Protection.

Permette di selezionare lo stato del compressore per sonda guasta.

oF = relè OFF per sonda guasta.

on = relè ON per sonda guasta.

dc = duty cycle; i tempi di ON e OFF del relè sono stabiliti dai parametri "Ont" e "OFt".

Ont: On time (compressor).

Tempo di ON del compressore (quando CPP = dc); espresso in minuti.

OFt: OFF time (compressor).

Tempo di OFF del compressore (quando CPP = dc); espresso in minuti.

ctP: compressor type Protection.

Permette di selezionare il tipo di protezione contro eventuali partenze ravvicinate del compressore (il tempo viene settato con il parametro successivo).

nP = no Protection. Nessuna protezione.

don = delay on start. Ritardo all'attivazione del relè.

doF = delay at switching oFf. Tempo mini-

mo di disattivazione relè.

dbi = delay between two successive starts. Tempo minimo tra due attivazioni successive del relè.

cdP: compressor delay Protection.

Tempo relativo al parametro precedente; espresso in minuti.

odo: output delay (at) on.

Ritardo di attivazione delle uscite dall'accensione dello strumento; espresso in minuti.

PrP: Presence Probe.

Permette di selezionare la presenza della sonda Evaporatore.

nP = sonda Evaporatore non presente;

EP = sonda Evaporatore presente;

AP = non utilizzabile;

EAP = non utilizzabile.

CAL: CALibration.

Rende possibile la calibrazione del valore a display (misurato dalla sonda di visualizzazione) nel caso questo dovesse essere diverso da un valore campione noto.

Normalmente settato a "0".

dEA: dEvice Address.

Permette di selezionare l'indirizzo (address) del dispositivo (device) nell'ambito della rete di telegestione.

FAA: FAMily Address.

Permette di selezionare la famiglia (family) del dispositivo (device) nell'ambito della rete di telegestione.

Loc: keyboard Lock.

Blocco della tastiera.

Consente di disabilitare il funzionamento della tastiera allo scopo di evitare manipolazioni indesiderate delle funzioni o dei parametri dello strumento. Con la tastiera disabilitata è consentita la sola visualizzazione (e non la modifica) sia del Setpoint che dei parametri; unica eccezione il parametro "Loc" stesso, per consentire un eventuale sblocco della tastiera.

y = sì; n = no.

PAS: PASsword.

Permette di selezionare il valore della password (vedi la sezione "Password di accesso alla programmazione parametri").

0 = per l'accesso alla programmazione dei parametri non viene richiesta alcuna password.

1...15 = possibili valori della password.

rEL: rELease firmware.

Parametro a sola lettura che indica il codice della versione del dispositivo.

tAb: tAbLe of parameters.

Indice di configurazione parametri settati in fabbrica; non modificabile da utente.

MONTAGGIO MECCANICO

Lo strumento è concepito per il montaggio a pannello. Praticare un foro di dimensioni 29x71 mm ed introdurre lo strumento fissandolo con l'apposita staffa in dotazione. Il campo di temperatura ambiente ammesso per un corretto funzionamento è compreso tra -5 e 65 °C. Evitare inoltre di montare lo strumento in luoghi soggetti ad alta umidità e/o sporcizia: esso, infatti, è adatto per l'uso in ambienti con inquinazione ordinaria o normale. Fare in modo di lasciare aerata la zona in prossimità delle feritoie di raffreddamento dello strumento.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

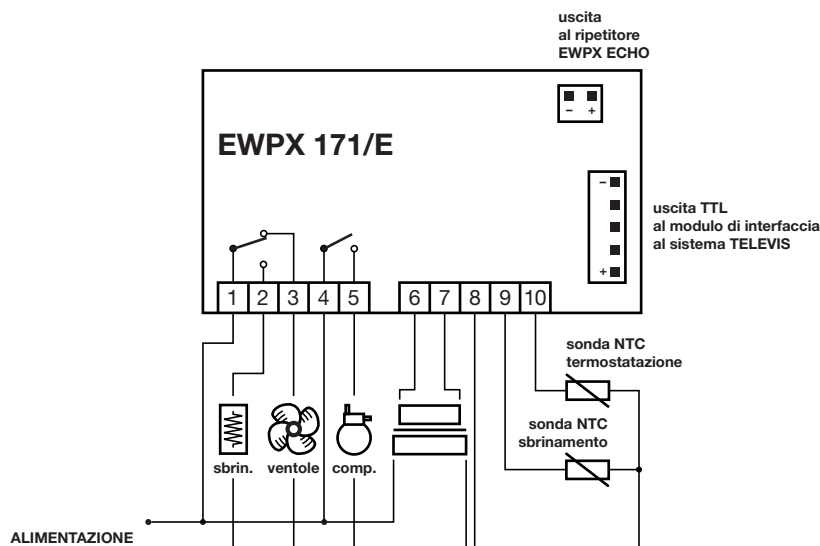
L'EWPX 171(E) è provvisto di due uscite su relè, di una uscita seriale per il collegamento al sistema TELEVIS e di una uscita seriale per ripetitore remoto (EWPX ECHO, solo per la versione /E).

Lo strumento è dotato di morsettiera a vite per il collegamento di cavi elettrici con sezione max 2,5 mm² (un solo conduttore per morsetto per normative VDE).

Le uscite su relè sono libere da tensione.

L'EWPX 171(E) è provvisto di una uscita (contatto N.A.) di relè compressore e una uscita (contatto in scambio) di relè sbrinamento.

Non superare la portata massima dei contatti: 8(3)A 250V AC. In caso di carichi superiori usare un contattore di adatta potenza.



Assicurarsi che il voltaggio dell'alimentazione sia conforme a quello richiesto dallo strumento: 12 Vca/cc $\pm 15\%$ (bassissima tensione di sicurezza). Le due sonde, del tipo NTC, non necessitano di polarità di inserzione e possono essere allungate utilizzando del normale cavo bipolare (si fa presente che sonde troppo lunghe peggiorano il comportamento dello strumento dal punto di vista della compatibilità elettromagnetica EMC). Le uscite per il collegamento del modulo ripetitore EWPX ECHO (solo per la versione /E) e per il collegamento al modulo di interfaccia EWRS 485 del sistema TELEVIS necessitano del rispetto della polarità indicata. È necessario fare in modo che i cavi delle sonde, il cavetto di collegamento con il ripetitore EWPX ECHO (solo per la versione /E), il cavetto di collegamento con il modulo di interfaccia EWRS 485 e il cavo di alimentazione siano tenuti distanti dai cavi dei relè sia per motivi EMC che per motivi di sicurezza. In particolare, le norme europee armonizzate di sicurezza impongono che i conduttori dei

contatti relè (e, in generale, tutte le parti a tensione pericolosa) siano separati da quelli a bassissima tensione di sicurezza (sonde, seriale Televis, alimentazione) con isolamenti e distanze tali da garantire almeno l'isolamento doppio o rinforzato. Esigenze EMC per il corretto funzionamento, però, consigliano/impongono di curare maggiormente tale separazione con l'uso di canaline isolanti separate e opportuni metodi di fissaggio dei cavi.

L'EWPX ECHO (solo per la versione /E) è a bassissima tensione di sicurezza e dovrà essere installato avendo cura di rispettare le medesime condizioni di isolamento/separazione rispetto alle parti in tensione e ai conduttori dei contatti relè.

MESSAGGI DI ERRORE

L'EWPX 171(/E) prevede la visualizzazione del messaggio di errore "E1" in caso di sonda cella in corto oppure interrotta o non collegata oppure ancora in caso di "under range" ossia di superamento del limite inferiore di visualizzazione ($-55\text{ }^{\circ}\text{C}$) o "over range" ossia di superamento del limite superiore di visualizzazione ($125\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Il messaggio di errore "E2" si riferisce, per le cause di cui sopra, alla sonda evaporatore (fine sbrinamento).

Nel caso di errore viene immediatamente attivato l'allarme Televis.

Prima di procedere alla sostituzione della sonda verificare preventivamente le connessioni della stessa.

DATI TECNICI

Contenitore: plastico in resina PC+ABS con grado di estinguenza V0.

Dimensioni: frontale 76x34 mm, profondità 58 mm.

Montaggio: a pannello su foro di dimensioni 71x29 mm.

Protezione: frontale IP65.

Connessioni: su morsettiera a vite per conduttori max $2,5\text{ mm}^2$ (un solo conduttore per morsetto per normative VDE).

Connessione remota: connessione seriale al ripetitore EWPX ECHO (solo per la versione /E).

Connessione seriale: porta TTL per la connessione all'interfaccia EWRS 485 per il collegamento al sistema TELEVIS.

Visualizzazione: su display 3 digit con altezza cifra 12,5 mm.

Comandi: tutti sul frontale.

Mantenimento dati: su memoria non volatile (EEPROM).

Temperatura ambiente: $-5\ldots 65\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Temperatura di immagazzinamento: $-30\ldots 75\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Uscite: 2 uscite su relè 8(3)A 250V AC per compressore (N.A.) e sistema di sbrinamento (in scambio).

Ingressi analogici: due sonde NTC per la regolazione della temperatura e la gestione dello sbrinamento.

Campo di misura: da -50 a $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ (da -58 a $212\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Risoluzione: $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Precisione: migliore dello 0,5% del fondo scala.

Consumo: 3 VA (5 VA nella versione "/E" con il modulo EWPX ECHO collegato).

Alimentazione: 12 Vca/cc $\pm 15\%$.

DECLINAZIONE DI RESPONSABILITÀ

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà della Invensys Climate Controls s.p.a. la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione se non espressamente autorizzata dalla Invensys Climate Controls s.p.a. stessa.

Ogni cura è stata posta nella realizzazione di questo documento; tuttavia la Invensys Climate Controls s.p.a. non può assumersi alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo della stessa.

Lo stesso dicasi per ogni persona o società coinvolta nella creazione e stesura di questo manuale. La Invensys Climate Controls s.p.a. si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica, estetica o funzionale, senza preavviso alcuno ed in qualsiasi momento.



Invensys Climate Controls s.p.a.

via dell'Industria, 15

Zona Industriale Paludi

32010 Pieve d'Alpago (BL)

ITALY

Telephone +39 0437 986111

Faccsimile +39 0437 986066

Email eliwell@invensysclimate.com

Internet <http://www.climate-eu.invensys.com>

7/2000 ita

cod. 9FT40096