ID 971

controladores electrónicos para unidades refrigerantes

INTERFACE COM O UTILIZADOR

O utilizador dispõe de um display e de quatro teclas para o controlo do estado e para a programação do instrumento.

TECLAS E MENU

Tecla UP		Passa ao longo dos itens do menu Aumenta os valores Activa a descongelação manual
Tecla DOWN		Passa ao longo dos itens do menu Diminui os valores
Tecla fnc	fnc	Função de ESC (saída)
Tecla set	set	Acede ao Setpoint (ponto de ajuste) Acede aos Menus Confirma os comandos

Ao acender o instrumento este efectua um Lamp Test; por alguns segundos o display e os leds entram em intermitência, para a verificação da integridade e do bom funcionamento dos mesmos. O instrumento dispõe de dois Menus principais, o Menu "Estado Máquina" e o Menu de "Programação".

ACESSO E USO DOS MENUS

Os recursos estão organizados por menu, ao qual se acede premindo e libertando logo a seguir a tecla "set" (menu "Estado máquina") ou mantendo premida a tecla "set" por mais de 5 segundos (menu Programação"). Para aceder ao conteúdo de cada pasta, evidenciada pela correspondente label (etiqueta), basta premir uma vez a tecla "set". Neste momento é possível ver o conteúdo de cada pasta, modificá-lo ou utilizar as funções nela previstas. Não tocando no teclado por mais de 15 segundos (timeout) ou premindo uma vez a tecla "fnc", é confirmado o último valor visualizado no display e retorna-se à visualização precedente.

LED

Posição	Função associada	Estado
	Compressor ou Relé 1	ON para compressor aceso; intermitente para atraso, protecção ou activação bloqueada
	Descongelação	ON para descongelação em curso; intermitente para activação manual
	Alarme	ON para alarme activo

MENU ESTADO MÁQUINA

Para entrar no menu "Estado máquina" premir e libertar instantaneamente a tecla "set".
Se não houver alarmes em curso, aparece a label "SEt". Com as teclas "UP" e "DOWN" pode-se passar às outras pastas do menu, que são:
-Pb1: pasta do valor sonda 1;
-Pb2: pasta do valor sonda 2;
-SEt: pasta de programação do Setpoint.

Pré-selecção Set

Para entrar no menu "Estado máquina" premir e libertar instantaneamente a tecla "set". Aparece a label da pasta "Set". Para visualizar o valor do Setpoint premir novamente a tecla "set".
O valore de Setpoint aparece no display. Para modificar o valor de Setpoint premir, dentro de 15 segundos, as teclas "UP" e "DOWN".
Se o parâmetro LOC = y não é possível modificar o Setpoint.

Visualização sondas

À presença da correspondente label, premindo a tecla "set" aparece o valor da sonda associada à label.

MENU DE PROGRAMAÇÃO

Para entrar no menu "Programação" premir por mais de 5 segundos a tecla "set". Se prevista, será pedida a PASSWORD de acesso (ver parâmetro "PA1") e a seguir aparecerá a label da primeira pasta. Para passar às outras pastas usar as teclas "UP" e "DOWN". Para entrar na pasta premir "set". Aparece a label do primeiro parâmetro visível. Para passar aos outros parâmetros usar as teclas "UP" e "DOWN", para modificar o parâmetro premir e libertar a tecla "set" introduzir o valor desejado com as teclas "UP" e "DOWN" e confirmar com a tecla "set", passar ao parâmetro seguinte.

PASSWORD

A password "PA1" permite o acesso aos parâmetros de programação. Na configuração standard a password não existe. Para a habilitar e atribuir-lhe o valor desejado é necessário entrar no menu "Programação", na pasta com a label "diS". Caso a password esteja habilita será visível à entrada do menu "Programação".

ACTIVAÇÃO MANUAL DO CICLO DE DESCONGELAÇÃO

A activação manual do ciclo de descongelação obtém-se mantendo premida por 5 segundos a tecla "UP".
Se não houver condições para a descongelação, (por exemplo a temperatura da sonda do evaporador é superior à temperatura final de descongelação), o display entrará em intermitência por três (3) vezes, para assinalar que a operação não será efectuada.

UTILIZAÇÃO DO COPY CARD

O Copy Card é um acessório que ligado à porta serial de tipo TTL permite a programação rápida dos parâmetros do instrumento. As operações realizam-se do seguinte modo:

Format

Com este comando é possível formatar a chaveta, operação aconselhada no caso da primeira utilização. Atenção: se a chaveta foi programada, com o uso do parâmetro "Fr" todos os dados inseridos serão cancelados. A operação não se pode anular.

Upload

Com esta operação enviam-se através do instrumento os parâmetros de programação.

Download

Com esta operação transferem-se para o instrumento os parâmetros de programação. As operações fazem-se entrando na pasta identificada pela label "FPr" e seleccionando, segundo o caso, os comandos "UL", "dL" ou "Fr"; a autorização para fazer esta operação é dada premindo a tecla "set". Para a operação terminada com sucesso aparece "Y" e para a operação falhada aparece "n".

BLOQUEIO DO TECLADO

O instrumento está predisposto, através da programação do respectivo parâmetro "Loc" (ver pasta com a label "diS"), para desactivar o funcionamento do teclado. No caso do teclado bloqueado é sempre possível entrar no MENU de programação premindo a tecla "set".
Também é possível visualizar o Setpoint (ponto de ajuste).

DIAGNÓSTICO

A condição de alarme é sempre assinalada pelo dispositivo acústico (se existente) e pelo led em correspondência do ícone do alarme ((•)).
A assinalação de alarme derivante da sonda de controlo térmico avariada (referida à sonda 1) aparece directamente no display do instrumento com a indicação E1.
A assinalação de alarme derivante da sonda do evaporador avariada (sonda 2) aparece directamente no display do instrumento com a indicação de E2.

MONTAGEM MECÂNICA

O instrumento foi concebido para ser montado em painel. Fazer um furo de 29x71 mm e introduzir o instrumento fixando-o com os respetivos suportes. Evitar montar o instrumento em locais sujeitos a alta humidade e/ou a sujidade; de facto, é indicado para ser usado em ambientes com uma poluição ordinária ou normal.
Deve-se deixar a zona arejada próximo das aberturas de arrefecimento do instrumento.

LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

ATENÇÃO! Deve-se intervir nas ligações eléctricas só com a máquina desligada. O instrumento possui terminais com parafuso para a ligação de cabos eléctricos com secção max 2,5 mm² (um só condutor por terminal para as ligações de potência): para a capacidade dos terminais ver a etiqueta do instrumento. As saídas no relé não têm tensão.
Não exceder a corrente máxima consentida; no caso de cargas superiores usar um contador de potência adequada. Verificar se a voltagem da alimentação corresponde àquela indicada pelo instrumento. Nas versões alimentadas a 12V a alimentação deve ser fornecida através de um transformador de segurança com a protecção de um fusível de 250 mA retardado.
As sondas não são caracterizadas por nenhuma polaridade de inserção e podem ser alongadas utilizando um cabo bipolar normal (informamos que o alongamento das sondas agrava o comportamento do instrumento do ponto de vista da compatibilidade electromagnética EMC: é necessário ter muita atenção na instalação dos cabos).
É importante manter os cabos das sondas, da alimentação e o cabo da serial TTL, separados dos cabos de potência.

CONDIÇÕES DE USO

USO CONSENTIDO
Para a segurança do instrumento este deverá ser instalado e usado segundo as instruções fornecidas e em particular, em condições normais, as partes com tensão perigosa não poderão ser acessíveis.
O dispositivo deverá ser protegido de maneira adequada contra a água e o pó por ordem de aplicação e só deverá também ser acessível com o uso de uma ferramenta (excepto o frontal).
O dispositivo é indicado para ser incorporado num aparelho para uso doméstico e/ou semelhante no âmbito da refrigeração e foi verificado segundo os aspectos relativos à segurança segundo as normas harmonizadas europeias de referência. É classificado:
• segundo a construção como dispositivo de comando automático electrónico para ser incorporado com montagem independente;
• segundo as características de funcionamento automático como dispositivo de comando com acção de tipo 1 B;
• como dispositivo de classe A em relação à classe e à estrutura do software.

USO NÃO CONSENTIDO
É proibido todo o tipo de uso diferente daquele consentido.
Informamos que os contactos do relé fornecidos são de tipo funcional e estão sujeitos a avaria: eventuais dispositivos de protecção previstos pela normativa do produto ou sugeridos pela própria pessoa por motivo de exigências de segurança devem ser realizados fora do instrumento.

RESPONSABILIDADE E RISCOS RESIDUAIS

A Invensys Controls Italy S.r.L. não se responsabiliza por eventuais danos provocados por:
- instalação/uso diferentes daqueles previstos e, em particular, que não respeitem as prescrições de segurança previstas pelas normativas e/ou pelo presente manual;
- o uso em quadros que não garante uma protecção adequada contra o choque eléctrico, a água e o pó nas condições de montagem realizadas;
- o uso em quadros que permitam o acesso a partes perigosas sem o uso de ferramentas;
- a violação e/ou alteração do produto;
- instalação/uso em quadros não conforme com as normas e as disposições das leis em vigor.

DECLINAÇÃO DA RESPONSABILIDADE

A presente publicação é de propriedade exclusiva da Invensys Controls Italy S.r.L. a qual proíbe em absoluto a sua reprodução e divulgação se não for expressamente autorizada pela própria Invensys Controls Italy S.r.L. este documento foi elaborado com extrema atenção; todavia a Invensys Controls Italy S.r.L. não se responsabiliza pela utilização do mesmo.
O mesmo aplica-se a todas as pessoas ou sociedades envolvidas na elaboração e redacção deste manual. A Invensys Controls Italy S.r.L. reserva-se o direito de fazer qualquer tipo de alterações, estéticas ou funcionais sem aviso prévio e em qualquer momento.

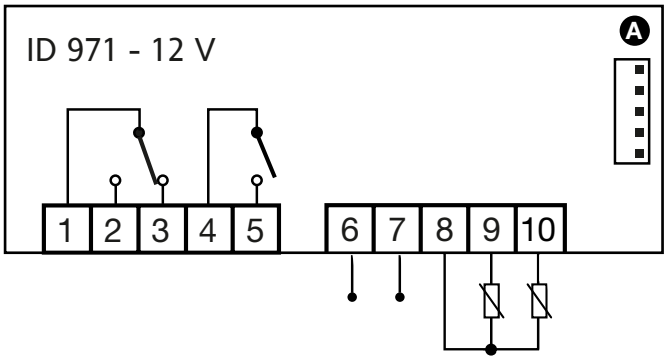
DADOS TÉCNICOS

Protecção frontal: IP65.
Recipiente: corpo plástico em resina PC+ABS UL94 V-0, vidro em policarbonato, teclas em resina termoplástica.
Dimensões: frontal 74x32 mm, profundidade 60 mm.
Montagem: em painel, com molde dos furos 71x29 mm (+0,2/–0,1 mm).
Temperatura de utilização: –5...55 °C.
Temperatura de armazenagem: –30...85 °C.
Humidade ambiente de utilização: 10...90 % RH (não condensante).
Humidade ambiente de armazenagem: 10...90% RH (não condensante).
Limite de visualização: –50...110 (NTC); –50...140 (PTC) °C sem ponto decimal (seleccionável a partir do parâmetro), no display 3 dígitos e meio + sinal.
Entradas analógicas: duas entradas tipo PTC o NTC (seleccionáveis a partir do parâmetro). Serial: TTL para ligação à Copy Card.
Saídas digitais: 2 saídas no relé: primeira saída SPDT 8(3)A 250V~, segunda saída SPST 8(3)A 250V~.
Campo de medida: de –50 a 140 °C.
Cuidado: melhor do 0,5% da escala natural + 1 dígito.
Resolução: 1 ou 0,1 °C.
Consumo: 3 VA.
Alimentação: 12 V~/⎓ ou 230V~.
Atenção: verificar a alimentação declarada na etiqueta do instrumento; consultar o Departamento comercial para esclarecimento sobre a capacidade dos relés e alimentações).

Tab. 1 Tabela dos parâmetros

PAR.	DESCRIÇÃO	LIMITE	DEFAULT	VALOR*	NÍVEL**	U.M.
	REGULADOR COMPRESSOR (pasta com a label "CP")					
diF	diFferential. Diferencial de intervenção do relé do compressor; o compressor pára ao atingir o valor de Setpoint seleccionado (na indicação da sonda de regulação) para recomeçar a funcionar a um valor de temperatura igual ao setpoint mais o valor do diferencial. NOTA: não pode assumir o valor 0.	0.1...30.0	2.0		1	°C/°F
HSE	Higher SEt. Valor máximo atribuível ao setpoint.	LSE..302	99.0		1	°C/°F
LSE	Lower SEt. Valor mínimo atribuível ao setpoint.	-55.0...HSE	-50.0		1	°C/°F
	PROTECÇÕES DO COMPRESSOR (pasta com a label "CP")					
Ont	On time (compressor). Tempo de ligação do compressor devido a sonda avariada. Se seleccionado a "1" com Oft a "0" o compressor permanece sempre ligado, enquanto que para Oft >0 funciona com a modalidade duty cycle.	0...250	0		1	min
OFt	OFF time (compressor). Tempo de desligação do compressor devido a sonda avariada. Se seleccionado a "1" com Ont a "0" o compressor permanece sempre desligado, enquanto que para Ont >0 funciona com a modalidade duty cycle.	0...250	1		1	min
dOn	delay (at) On compressor. Tempo de atraso na activação do relé do compressor a partir da chamada.	0...250	0		1	seg
dOF	delay (after power) OFF. Tempo de atraso após a desligação; entre a desligação do relé do compressor e a seguinte ligação deve passar o tempo indicado.	0...250	0		1	min
dbi	delay between power-on. Tempo de atraso entre ligações ; entre duas ligações consecutivas do compressor deve passar o tempo indicado.	0...250	0		1	min
OdO	delay Output (from power) On. Tempo de atraso na activação das saídas ao ligar o instrumento ou após uma falha de tensão.	0...250	0		1	min
	REGULADOR DE DESCONGELAÇÃO (pasta com a label "dEF")					
dty	defrost type. Tipo de descongelação. 0 = descongelação eléctrica; 1 = descongelação por inversão de ciclo (gás quente); 2 = descongelação com a modalidade Free (desactivação do compressor).	0/1/2	0		1	flag
dit	defrost interval time. Tempo de intervalo entre o início de duas descongelações consecutivas.	0...250	6		1	horas
dCt	defrost Counting type. Selecção da modalidade de contagem do intervalo de descongelação. 0 = horas de funcionamento do compressor (método DIGIFROST®); 1 = Real Time - horas de funcionamento do aparelho; 2 = paragem do compressor.	0/1/2	1		1	flag
dOH	defrost Offset Hour. Tempo de atraso para o início da primeira descongelação após a ligação do instrumento.	0...59	0		1	min
dEt	defrost Endurance time. Timeout de descongelação; determina a duração máxima da descongelação.	1...250	30		1	min
dSt	defrost Stop temperature. Temperatura di fine sbrinamento (determinata dalla sonda evaporatore).	-50.0... 150	8.0		1	°C/°F
dPO	defrost (at) Power On. Determina se ao ligar o instrumento deve entrar em descongelação (sempre que a temperatura medida no evaporador o permita). y = sim; n = não.	n/y	n		1	flag
	REGULADOR VENTILADORES (pasta com a label "FAn")					
dt	drainage time. Tempo de gotejamento.	0...250	0		1	min
	DISPLAY (pasta com a label "diS")					
LOC	(keyboard) LOCk. Bloqueio do teclado. Permanece em todo o caso a possibilidade de entrar na programação dos parâmetros e modificá-los, inclusive o estado deste parâmetro para permitir o desbloqueio do teclado. y = sim; n = não.	n/y	n		1	flag
PA1	PAssword 1. Quando habilitada (valor diferente de 0) é a chave de acesso para os parâmetros de nível 1.	0...250	0		1	número
ndt	number display type. Visualização com ponto decimal. y = sim; n = não.	n/y	y		1	flag
CA1	CAlibration 1. Calibragem 1. Valor de temperatura positivo ou negativo que é somado aquele lido pela sonda 1, segundo a programação do parâmetro "CA".	-12.0...12.0	0		1	°C/°F
CA2	CAlibration 2. Calibragem 2. Valor de temperatura positivo ou negativo que é somado aquele lido pela sonda 2, segundo a programação do parâmetro "CA".	-12.0...12.0	0		1	°C/°F
ddL	defrost display Lock. Modalidade de visualização durante a descongelação. 0 = visualiza a temperatura lida pela sonda de controlo térmico; 1 = bloqueia a leitura no valor de temperatura lido pela sonda de controlo térmico no momento ao começar a descongelação e até atingir novamente o valor de Setpoint; 2 = visualiza a label "deF" durante a descongelação e até atingir novamente o valor de Setpoint	0/1/2	1		1	flag
dro	display read-out. Selecção °C ou °F para a visualização da temperatura lida pela sonda. 0 = °C, 1 = °F.	0/1	0		1	flag
	CONFIGURAÇÃO (pasta com a label "CnF")					
H00 (1)	Selecção tipo de sonda, PTC ou NTC. 0 = PTC; 1 = NTC.	0/1	0		1	flag
H42	Presença sonda do Evaporador.	n/y	y		1	flag
reL	release firmware. Versão do dispositivo: parâmetro de só leitura.	/	/		1	/
tAb	tAble of parameters. Reservado: parâmetro de só leitura.	/	/		1	/
	COPY CARD (pasta com a label "Fpr")					
UL	Upload. Transferência dos parâmetros de programação do instrumento para o Copy Card.	/	/		1	/
dL	Download. Transferência dos parâmetros de programação do Copy Card para o instrumento.	/	/		1	/
Fr	Format. Cancelação de todos os dados inseridos na chaveta.	/	/		1	/
	NOTA BEM: Utilização do parâmetro "Fr" (formatação da chaveta) implica a perda definitiva dos dados inseridos na mesma. A operação pode ser anulada.					

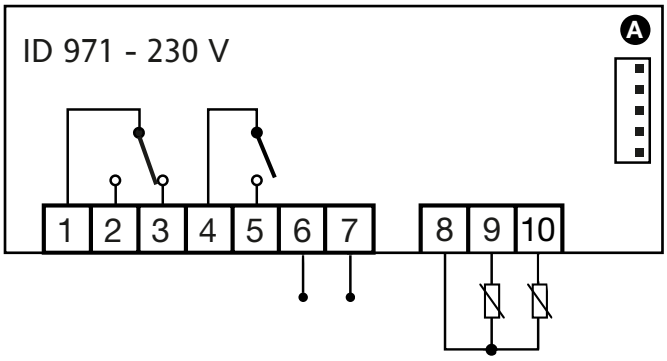
(1) Para os modelos a 230 V~ o valor de default é 1 (entrada NTC, ver etiqueta do instrumento).
* coluna VALOR: para preencher à mão, com eventuais pré-selecções personalizadas (se diferentes do valor programado por default).
** coluna NÍVEL: indica o nível de visibilidade dos parâmetros acessíveis através da PASSWORD (ver relativo parágrafo)



TERMINAIS

1 - 2	N.A. relé descongelação
1 - 3	N.C. relé descongelação
4 - 5	Saída relé compressor
6 - 7	Alimentação
8 - 9	Entrada sonda 2 (evaporador)
8 - 10	Entrada sonda 1 (controlo térmico)
A	Entrada TTL para Copy Card

NOTA: Pré-selecção das tarefas de default



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 989066
Internet http:/www.climate-eu.invensys.com

4/2002 por
cod. 9IS52064