

### BENUTZERSCHNITTSTELLE

Der Benutzer verfügt über einen Display sowie vier Tasten für die Steuerung des Status und die Programmierung des Instruments.

#### TASTEN UND MENÜ

Taste UP		Durchläuft die Positionen des Menüs Hebt die Werte an Aktiviert die manuelle Abtauung
Taste DOWN		Durchläuft die Positionen des Menüs Senkt die Werte Programmierbar mit Parameter
Taste fnc		Funktion ESC (Verlassen) Programmierbar mit Parameter
Taste set		Zugang zum Sollwert Zugang zu den Menüs Bestätigung der Befehle Anzeige der Alarme (falls vorhanden)

Bei Einschalten führt das Instrument einen Lamp-Test durch; für einige Sekunden blinken das Display und die Leds auf, um den einwandfreien Betrieb derselben zu überprüfen. Das Instrument weist zwei Hauptmenüs auf, das Menü „Maschinenstatus“ und das Menü „Programmierung“.

#### ZUGANG ZU DEN MENÜS UND BENUTZUNG

Die Programmierung des Instruments ist in Menüs organisiert, zu denen man gelangt wenn die Taste „set“ gedrückt und sofort losgelassen wird (Menü „Maschinenstatus“) oder durch Drücken der Taste „set“ für mehr als 5 Sekunden (Menü „Programmierung“).

Für den Zugang zu den einzelnen Registerkarten, die durch die entsprechende Bezeichnung dargestellt werden, muss die Taste „set“ einmal gedrückt werden. An diesem Punkt ist es möglich, den Inhalt einer jeden Registerkarte durchzusehen, zu ändern oder die darin vorgesehenen Funktionen zu benutzen. Wenn die Tastatur für mehr als 15 Sekunden nicht betätigt wird (Timeout) oder wenn die Taste „fnc“ einmal gedrückt wird, so wird der zuletzt auf dem Display angezeigte Wert bestätigt und man kehrt zur vorausgehenden Anzeige zurück.

#### LED

Position	Zugeordnete Funktion	Status
	Kompressor oder Relais 1	ON für Kompressor an; blinkend für Verzögerung, Schutz oder Aktivierung blockiert
	Abtauen	ON für Abtauen in Betrieb; blinkend für manuelle Aktivierung oder über digitalen Eingang
	Alarm	ON für Alarm aktiv; blinkend für Alarm stummgeschaltet

#### MENÜ MASCHINENSTATUS

Zum Aufrufen des Menüs „Maschinenstatus“ die Taste „set“ kurz drücken und wieder loslassen. Falls keine Alarme vorhanden sind, so erscheint die Bezeichnung „SEt“. Mit den Taste „UP“ und „DOWN“ können die übrigen im Menü enthaltenen Registerkarten durchgegangen werden; dies sind:  
-Pb1: Registerkarte Wert Sonde 1;  
-Pb2: Registerkarte Wert Sonde 2;  
-SEt: Registerkarte Einstellung Sollwert.

#### Einstellung Sollwert

Den „Maschinenstatus“ durch Drücken und sofortiges Wiederloslassen der Taste „set“ aufrufen. Es erscheint die Bezeichnung der Registerkarte „SEt“. Zum Anzeigen des Sollwerts erneut die Taste „set“ drücken. Der Sollwert erscheint auf dem Display. Zum Ändern des Sollwerts innerhalb von 15 Sekunden die Tasten „UP“ und „DOWN“ betätigen. Falls der Parameter LOC = y ist, so kann der Sollwert nicht geändert werden.

#### Anzeige Sonde

Die Taste „set“ drücken, während die entsprechende Bezeichnung angezeigt wird, es erscheint der Wert, der der Bezeichnung zugeordnet ist.

#### MENÜ PROGRAMMIERUNG

Zum Aufrufen des Menüs „Programmierung“ die Taste „set“ für mehr als 5 Sekunden drücken. Falls vorgesehen wird ein PASSWORD für den Zugang verlangt (Parameter „PA1“) und anschließend erscheint die Bezeichnung der ersten Registerkarte. Zum Durchgehen der übrigen Registerkarten die Tasten „UP“ und „DOWN“ benutzen. Zum Öffnen der Registerkarte „set“ drücken. Es erscheint die Bezeichnung des ersten sichtbaren Parameters. Zum Durchgehen der übrigen Parameter die Tasten „UP“ und „DOWN“ benutzen, zum Ändern des Parameters die Taste „set“ drücken und loslassen, dann den gewünschten Wert mit den Tasten „UP“ und „DOWN“ eingeben, mit der Taste „set“ bestätigen und dann zum nächsten Parameter übergehen.

#### PASSWORD

Die Passwords „PA1“ und „PA2“ gestatten Die Password „PA1“ gestattet den Zugang zu den Programmierungsparametern. Bei der Standardkonfigurierung ist die Password nicht vorhanden. Zur Aktivierung und zur Zuordnung des Werts auf der Registerkarte mit der Bezeichnung „diS“ das Menü „Programmierung“ aufrufen. Falls die Password aktiviert ist, so wird sie beim Aufrufen des Menüs „Programmierung“ angezeigt.

#### MANUELLE AKTIVIERUNG DES ABTAUZYKLUSSES

Zur manuellen Aktivierung des Abtauzyklus die Taste „UP“ für mehr als 5 Sekunden gedrückt halten. Falls die Voraussetzungen für das Abtauen nicht gegeben sind (zum Beispiel falls die Temperatur der Verdampfersonde über der Temperatur Ende Abtauung liegt), so blinkt das Display drei (3) Mal auf, um anzuzeigen, dass der Vorgang nicht ausgeführt wird.

#### BENUTZUNG DER COPY CARD

Die Copy Card ist ein Zubehör, das an den seriellen Port vom Typ TTL angeschlossen wird und die schnelle Programmierung der Parameter des Instruments gestattet. Dabei wie folgt vorgehen:

#### Format

Mit diesem Befehl kann die Copy Card formatiert werden; dieser Vorgang sollte bei der ersten Benutzung vorgenommen werden. Achtung: Falls die Copy Card programmiert worden ist, so werden bei Benutzung des Parameters „Fr“ sämtliche eingegebenen Daten gelöscht. Der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

#### Upload

Durch diesen Vorgang werden die Programmierungsparameter vom Instrument geladen.

#### Download

Durch diesen Vorgang werden die Programmierungsparameter auf das Instrument geladen. Dazu die Registerkarte mit der Bezeichnung „FPr“ aufrufen und je nach Fall die Befehle „UL“, dL“ oder „Fr“ wählen; die Bestätigung wird durch Drücken der Taste „set“ erteilt. Falls der Vorgang ausgeführt wird, so erscheint „y“, falls er fehlschlägt, so erscheint „n“.

#### SPERREN DER TASTATUR

Das Instrument sieht durch die entsprechende Programmierung des Parameters „Loc“ (siehe Registerkarte mit der Bezeichnung „diS“) die Möglichkeit vor, die Tastatur zu deaktivieren. Falls die

Tastatur gesperrt ist, so ist der Zugang zum Menü „Programmierung“ immer durch Drücken der Taste „set“ möglich. Außerdem ist es möglich, den Sollwert anzuzeigen.

## DIAGNOSE

Die Alarme werden immer von dem Summer (falls vorhanden) sowie von der Led angezeigt, die dem Symbol des Alarms entspricht (☹).

Die Anzeige des Alarms der Thermostatsonde (Sonde 1) defekt erscheint direkt auf dem Display des Instruments mit der Anzeige E1.

Die Anzeige des Alarms Verdampfer-sonde defekt (Sonde 2) erscheint direkt auf dem Display des Instruments mit der Anzeige E2.

## MECHANISCHE MONTAGE

Das Instrument ist für die Paneelmontage konzipiert worden. Eine Öffnung von 29x71 mm ausführen, das Instrument einsetzen und mit den mitgelieferten Bügeln befestigen. Die Montage des Instruments in Umgebungen vermeiden, in denen es in besonderem Maße Feuchtigkeit und/oder Schmutz ausgesetzt ist; Es ist ausschließlich für Umgebungen mit normaler Verunreinigung geeignet.

Die Lüftung in der Nähe der Kühlungsschlitze des Instruments sicherstellen.

## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Achtung! Die elektrischen Anschlüsse immer mit ausgeschalteter Maschine vornehmen.

Das Instrument weist eine Schraubklemmleiste für den Anschluss der elektrischen Kabel mit einem max. Querschnitt von max. 2,5 mm<sup>2</sup> auf (nur ein Leiter je Klemme für die Leistungsanschlüsse): Für die Anschlussleistung der Klemmen siehe das Etikett auf dem Instrument.

Die Relaisausgänge sind spannungsfrei. Die max. gestattete Stromstärke nicht überschreiten; bei höheren Leistungen einen geeigneten Adapter einsetzen. Sicherstellen, dass die Netzspannung den Anforderungen des Instruments entspricht. Bei den Versionen, die mit 12 V gespeist werden, muss die Speisung über einen Sicherheitstransformator erfolgen, der eine träge Sicherung von 250 mA aufweist. Die Sonden weisen keine besondere Anschlusspolung auf und sie können mit normalem zweiadrigen Kabel verlängert werden (dabei ist zu bedenken, dass die Verlängerung der Sonden das Verhalten des Instruments hinsichtlich der elektromagnetischen Kompatibilität EMC beeinträchtigt: die Verkabelung muss besonders

sorgfältig ausgeführt werden). Die Kabel der Sonden, die der Speisung sowie das Kabel des seriellen TTL-Port sollen von den Leistungskabeln getrennt gehalten werden.

## BENUTZUNG

### VORGESEHENE BENUTZUNG

Zur Gewährleistung der Sicherheit muss das Instrument unter Beachtung der Anweisungen installiert und benutzt werden; insbesondere müssen die spannungsführenden Bauteile unter normalen Bedingungen unzugänglich sein. Das Instrument muss in Abhängigkeit von der Anwendung in geeigneter Weise gegen Wasser und Staub geschützt werden und es darf nur unter Verwendung von Werkzeug zugänglich sein (mit Ausnahme der Front).

Das Instrument ist für den Einbau in ein Gerät für den Einsatz im Haushalt und/oder ähnlichen Anwendungen für die Kühlung geeignet und das wurde hinsichtlich der Sicherheitsaspekte auf Grundlage der europäischen Normen geprüft.

Es wurde klassifiziert:

- hinsichtlich der Bauweise als automatische elektronische Steuervorrichtung für den Einbau mit unabhängiger Montage;
- hinsichtlich der automatischen Funktionseigenschaften als Steuervorrichtung mit Betätigung gemäß Typ 1 B;
- als Vorrichtung der Klasse A hinsichtlich der Klasse der Struktur der Software.

### UNTERSAGTE BENUTZUNG

Alle von den angegebenen abweichende Verwendungsweisen sind untersagt. Es wird darauf hingewiesen, dass die Relaiskontakte funktionell und störungsfähig sind: Eventuelle Schutzvorrichtungen, die von der Normung des Produkts vorgeschrieben sind oder die der gesunde Menschenverstand aufgrund von Sicherheitserfordernissen vorschreibt, müssen außerhalb des Instruments realisiert werden.

## HAFTUNG UND RESTRIKTIKEN

Die Firma Invensys Controls Italy S.r.l. übernimmt keinerlei Haftung für mögliche Schäden, die entstehen infolge von:

- unsachgemäßer Installation/Benutzung, insbesondere bei Nichteinhaltung der hier gemachten und/oder gesetzlich vorgesehenen Sicherheitsvorschriften;
- Gebrauch in Schaltschränken, die unter den ausgeführten Einbaubedingungen keinen angemessenen Schutz vor Stromschlägen, Wasser und Staub gewährleisten;
- Gebrauch in Schaltschränken, die den Zugang zu gefährlichen Teilen ohne Verwendung von Werkzeugen ermöglichen;

- Manipulierung und/oder Änderungen am Produkt;

- Einbau/Gebrauch in Schaltschränken, die nicht mit den gültigen Vorschriften und gesetzlichen Regelungen übereinstimmen.

## HAFTUNGS AUSSCHLUSS

Die vorliegende Veröffentlichung bleibt ausschließliches Eigentum von Invensys Controls Italy S.r.l. Jede Art von Vervielfältigung oder Verbreitung ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung der Invensys Controls Italy S.r.l. ist verboten. Die Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt erstellt, jedoch übernimmt Invensys Controls Italy S.r.l. keinerlei Verantwortung für die mit ihr verbundene Benutzung. Gleiches gilt für Personen oder Firmen, die bei der Abfassung des Handbuchs mitgewirkt haben. Invensys Controls Italy S.r.l. behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung, Änderungen funktioneller oder ästhetischer Art sowie Verbesserungen vorzunehmen.

## TECHNISCHE DATEN

Frontschutz: IP65.

Gehäuse: Körper aus Kunstharz PC+ABS UL94 V-0, Scheibe aus Polycarbonat, Tasten aus thermoplastischem Kunstharz.

Abmessungen: Front 74x32 mm, Tiefe 60 mm.

Montage: In Paneel, mit Bohrschablone 71x29 mm (+0,2/-0,1 mm).

Umgebungstemperatur: -5...55 °C.

Lagerungstemperatur: -30...85 °C.

Feuchtigkeit in der Betriebsumgebung: 10...90 % RH (nicht kondensierend).

Feuchtigkeit in der Lagerumgebung: 10...90% RH (nicht kondensierend).

Anzeigebereich: -50...110 (NTC); -50...140 (PTC) °C ohne Dezimalpunkt (mit Parameter wählbar), auf dreieinhalbstelligem Display + Vorzeichen.

Analoge Eingänge: Zwei Eingänge vom Typ PTC oder NTC (über Parameter wählbar).

Serieller Eingang: TTL-Eingang an Copy Card.

Digitale Ausgänge: 2 Ausgänge an Relais: erster Ausgang SPDT 8 (3) A 250V~, zweiter Ausgang SPST 8(3)A 250V~.

Messbereich: Von -50 bis 140 °C.

Genauigkeit: Besser als 0,5% des Skalenbereiches + 1 Stelle.

Auflösung: 1 oder 0,1 °C.

Verbrauch: 3 VA.

Speisung: 12V~/= oder 230V~.

Achtung: Angaben auf dem Instrument angebrachten Etikett überprüfen; für Relaisleistungen und Speisungen an den Vertrieb wenden.

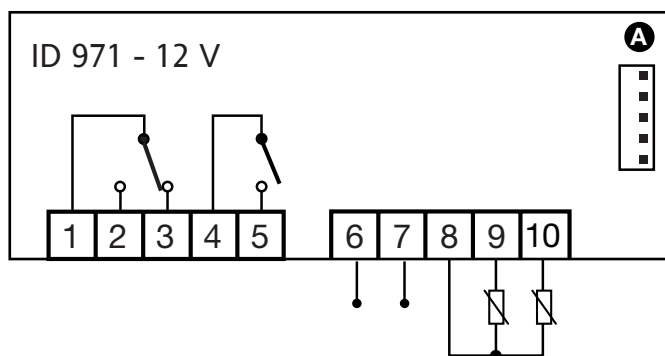
Tab. 1 Tabelle Parameterbeschreibung

PAR.	BESCHREIBUNG	RANGE	DEFAULT	WERT*	NIVEAU**	U.M.
<b>REGLER KOMPRESSOR (Registerkarte mit Bezeichnung "CP")</b>						
diF	differential. Eingriffsdifferential des Kompressorrelais. Der Kompressor hält beim Erreichen des angezeigten Sollwerts (auf Anzeige der Einstellsonde) an und er läuft bei einer Temperatur wieder an, die dem Sollwert plus dem Wert des Differentials entspricht. Anmerkung: Kann nicht den Wert 0 annehmen.	0.1...30.0	2.0		1	°C/°F
HSE	Higher SET. Max. Wert, der dem Sollwert zugeordnet werden kann.	LSE...302	99.0		1	°C/°F
LSE	Lower SET. Min. Wert, der dem Sollwert zugeordnet werden kann.	-55.0...HSE	-50.0		1	°C/°F
<b>SCHUTZ KOMPRESSOR (Registerkarte mit Bezeichnung "CP")</b>						
Ont	On time (compressor). Zeit für die Einschaltung des Kompressors bei Defekt der Sonde. Bei Einstellung auf „1“ mit Oft auf „0“ bleibt der Kompressor immer an, während er bei Oft >0 in der Modalität Duty Cycle arbeitet.	0...250	0		1	Min.
Oft	OFF time (compressor). Zeit für die Abschaltung des Kompressors bei Defekt der Sonde. Bei Einstellung auf „1“ mit Oft auf „0“ bleibt der Kompressor immer aus, während er bei Oft >0 in der Modalität Duty Cycle arbeitet.	0...250	1		1	Min.
dOn	delay (at) On compressor. Zeit für die verzögerte Aktivierung des Kompressorrelais bei Anforderung.	0...250	0		1	Sek.
dOF	delay (after power) OFF. Verzögerungszeit nach der Abschaltung. Zwischen dem Abschalten des Kompressorrelais und dem nachfolgenden Einschalten muss die angegebene Zeit vergehen.	0...250	0		1	Min.
dbi	delay between power-on. Verzögerungszeit zwischen den Einschaltungen. Zwischen zwei aufeinander folgenden Einschaltungen muss die angegebene Zeit vergehen.	0...250	0		1	Min.
OdO	delay Output (from power) On. Zeit für die verzögerte Aktivierung der Ausgänge vom Ausschalten des Instruments oder nach einem Stromausfall.	0...250	0		1	Min.
<b>REGLER ABTAUUNG (Registerkarte mit Bezeichnung „dEF“)</b>						
dtY	defrost type. defrost type. Abtautyp 0 = elektrische Abtauung. 1 = Abtauung mit Inversion des Gaszyklusses (heiβes Gas). 2 = Abtauung mit Free-Modus (Abschaltung des Kompressors).	0/1/2	0		1	Flag
dit	defrost interval time. Zeit des Intervalls zwischen dem Beginn von zwei aufeinander folgenden Abtauzyklen.	0...250	6		1	Stunde
dCt	defrost Counting type. Wahl der Zählweise des Abtauintervalls. 0 = Betriebsstunden Kompressor (Verfahren DIGIFROST®); 1 = Real Time – Betriebsstunden Gerät; 2 = Anhalten Kompressor.	0/1/2	1		1	Flag
dOH	defrost Offset Hour. Verzögerungszeit für Beginn des ersten Abtauens vom Einschalten des Instruments.	0...59	0		1	Min.
dEt	defrost Endurance time. Timeout Abtauung; Bestimmt die max. Dauer des Abtauvorgangs.	1...250	30		1	Min.
dSt	defrost Stop temperature. Temperatur Ende Abtauung (bestimmt von der Verdampfer-sonde).	-50.0... 150	8.0		1	°C/°F
dPO	defrost (at) Power On. Anforderung Aktivierung Regler Abtauung bei Einschalten. (falls die im Verdampfer gemessene Temperatur dies gestattet). y = ja; n = nein.	n/y	n		1	Flag
<b>REGLER GEBLÄSE (Registerkarte mit Bezeichnung "FAn")</b>						
dt	drainage time. Abtropfzeit.	0...250	0		1	Min.
<b>DISPLAY (Registerkarte mit Bezeichnung "diS")</b>						
LOC	(keyboard) LOCK. Tastatursperre. Es besteht immer die Möglichkeit, die Programmierung der Parameter aufzurufen und dieselben zu ändern, einschließlich des Status dieses Parameters, um das Entsperren der Tastatur zu ermöglichen. y = ja; n = nein.	n/y	n		1	Flag
PA1	PAssword 1. Gestattet, falls befähigt (von 0 verschiedener Wert) den Zugang zu den Parametern des Niveaus 1.	0...250	0		1	Zahl
ndt	number display type. Anzeige mit Dezimalpunkt. y = ja; n = nein.	n/y	y		1	Flag
CA1	CAlibration 1. Kalibrierung 1. Positiver oder negativer Temperaturwert, der zu dem von der Temperatursonde (Sonde 1) gelesenen addiert wird, gemäß Einstellung des Parameters „CA“	-12.0...12.0	0		1	°C/°F
CA2	CAlibration 2. Kalibrierung 2. Positiver oder negativer Temperaturwert, der zu dem von der Temperatursonde (Sonde 2) gelesenen addiert wird, gemäß Einstellung des Parameters „CA“	-12.0...12.0	0		1	°C/°F
ddl	defrost display Lock. Anzeigemodus während des Abtauens. 0 = zeigt die von der Temperatursonde angezeigte Temperatur an; 1 = blockiert die Ablesung auf dem Wert der Temperatur, der von der Temperatursonde bei Beginn des Abtauens gelesen wird, bis zum nachfolgenden Erreichen des Sollwerts. 2 = Anzeige der Bezeichnung „def“ während des Abtauens bis zum nachfolgenden Erreichen des Sollwerts.	0/1/2	1		1	Flag
dro	display read-out. Wahl °C oder °F für die Anzeige der von der Sonde gelesenen Temperatur. 0 = °C, 1 = °F.	0/1	0		1	Flag
<b>KONFIGURIERUNG (Registerkarte mit Bezeichnung "CnF")</b>						
H00 (1)	Wahl des Sondentyps, PTC oder NTC. 0 = PTC; 1 = NTC.	0/1	0		1	Flag
H42	Vorhandensein Verdampfer-sonde.	n/y	y		1	Flag
reL	release firmware. Version des Instruments. Parameter, der nur abgelesen werden kann.	/	/		1	/
tAb	tAble of parameters. Reserviert. Parameter, der nur abgelesen werden kann.	/	/		1	/
<b>COPY CARD (Registerkarte mit Bezeichnung "Fpr")</b>						
UL	Up Load: Übertragung der Programmierungsparameter von Instrument zu Copy Card.	/	/		1	/
dL	down Load: Übertragung der Programmierungsparameter von Copy Card zu Instrument.	/	/		1	/
Fr	Format. Löschung aller Daten der Copy Card.	/	/		1	/
<b>Anmerkung: Die Verwendung des Parameters „Fr“ (Formatierung der Copy Card) führt zum Verlust aller eingegebenen Daten. Der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.</b>						

(1) Bei Modellen mit 230V~ ist der Defaultwert 1 (NTC-Eingang, siehe Etikett auf dem Instrument).

\* Spalte WERT: von Hand die eventuellen abgeänderten Einstellungen eintragen (verschieden von der Defaulteinstellung).

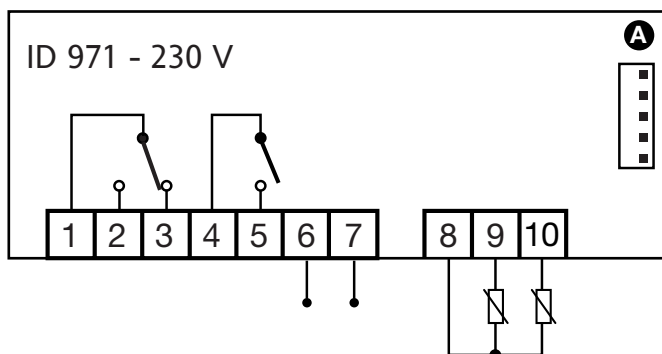
\*\* Spalte NIVEAU: gibt das Niveau der Darstellung der Parameter an, die mit dem PASSWORD zugänglich sind (siehe entsprechender Abschnitt).



### KLEMMEN

1 - 2	N.O. Relais Abtauung
1 - 3	N.C. Relais Abtauung
4 - 5	Ausgangsrelais Kompressor
6 - 7	Speisung
8 - 9	Eingang Sonde 2 (Verdampfer)
8 - 10	Eingang Sonde 1 (Temperatur)
A	TTL-Eingang für Copy Card

**ANMERKUNG:** Defaulteinstellungen



**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 ger  
 cod. 9IS42064