



**Beschreibung**

PJEZ\* ist eine Bandbreite elektronischer Mikroprozessorsteuerungen mit LED-Anzeige für die Ansteuerung von Kühlgeräten, Kühlvitrinen und Kühlmöbeln.

**Technische Daten**

- Elektronische Steuerung für Kältegeräte mit Verdampferlüfter im Tiefkühlbereich
- 230 Vac Spannungsversorgung
- NTC-Raumfühler
- 16-A-Verdichterrelais
- 8-A-Abtaurelais
- 8-A-Verdampferlüfterrelais

**Abmessungen (mm)**

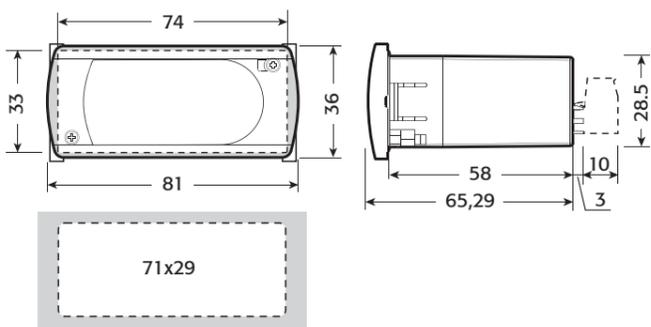


Fig.1

**Frontmontage**

Frontseitig (mit 2 Schrauben ø 2,5x12 mm)

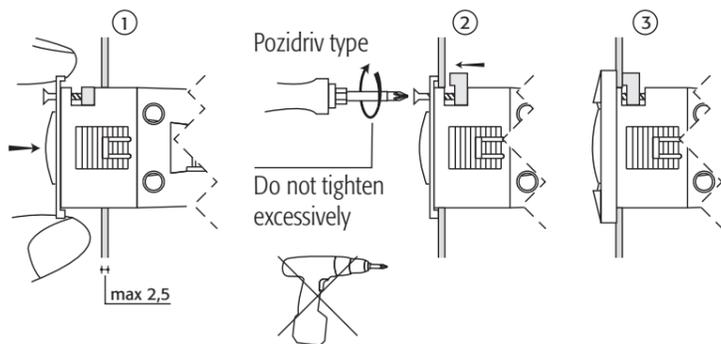


Fig.2

Rückseitig (mit 2 rückseitigen Halterungen)

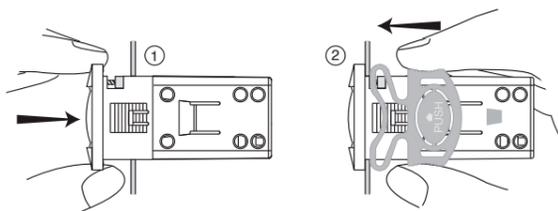


Fig.3

Serieller Wandler | IROPZ485S0  
 Programmierschlüssel | IROPZKEY\* oder PSOPZKEY\*

**Schaltplan**

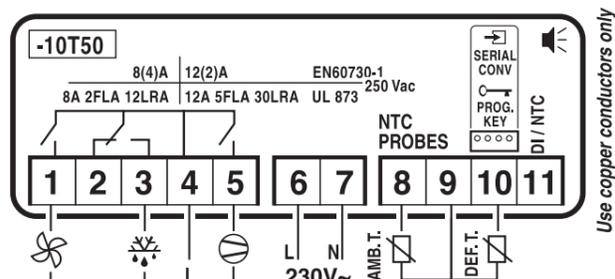


Fig.4

**Anzeige und Funktionen**

Im Normalbetrieb zeigt die Steuerung am Display den Temperaturmesswert des Fühlers 1 an. Die Display-LEDs zeigen außerdem den Aktivierungszustand der Funktionen an (siehe Tab. 1), während über die 3 Tasten einige Funktionen aktiviert/deaktiviert werden können (siehe Tab. 2).

**LEDs und Funktionen**

| Pikto-gramm | Funktion   | Normalbetrieb |               |             | Start-up |
|-------------|------------|---------------|---------------|-------------|----------|
|             |            | EIN           | AUS           | Blinkt      |          |
|             | Verdichter | Eingeschaltet | Ausgeschaltet | Angefordert | EIN      |
|             | Lüfter     | Eingeschaltet | Ausgeschaltet | Angefordert | EIN      |
|             | Abtauung   | Eingeschaltet | Ausgeschaltet | Angefordert | EIN      |
|             | Alarm      | Alle          | Kein Alarm    | -           | EIN      |

Tab. 1

**Tabelle der Funktionsaktivierung über die Tasten**

| Taste | Normalbetrieb   |  | Start-up  |
|-------|---|--|---|
|       | Einzelner Tastendruck   | Kombinierter Tastendruck                                       |   |
|       | Für länger als 3 Sek.: abwechselnde Anzeige des EIN/AUS-Zustandes   | Zusammen gedrückt aktivieren/deaktivieren sie den Dauerbetrieb | -   |
|       | Für länger als 3 Sek.: aktiviert/deaktiviert die Abtauung   |  | Für 1 Sek. gedrückt wird der Code der Firmware-Version eingeblendet |
|       | - 1 Sek.: Anzeige/Einstellung des Sollwertes<br>- Für länger als 3 Sek.: Zugriff auf das Menü der Parameterkonfiguration (Passwort '22' eingeben)<br>- Abstellen des akustischen Signals (Summer) |  | Für 1 Sek. gedrückt: RESET des aktiven EZY-Möbels                   |

Tab. 2

**Sollwert-Einstellungen (gewünschter Temperaturwert)**

| Step | Aktion                                 | Wirkung   | Bedeutung                                  |
|------|--|---|--|
| 1    | Die SET-Taste für 2 s gedrückt halten. | Nach 1 s blinkt der aktuelle Sollwert am Display.                 | Es ist der momentan aktive Regelsollwert.  |
| 2    | Die UP- oder DOWN-Taste drücken.       | Der Sollwert wird geändert.                                       | Den gewünschten Wert wählen.               |
| 3    | Die SET-Taste drücken.                 | Die Steuerung zeigt erneut den Temperaturmesswert des Fühlers an. | Der Sollwert ist geändert und gespeichert. |

**Parameterzugriff und -änderung**

| Step | Aktion  | Wirkung   | Bedeutung  |
|------|---|---|--|
| 1    | Die SET-Taste für 3 s gedrückt halten.                              | Nach 3 s erscheint am Display "PS".                               | Es ist das Passwort verlangt.                          |
| 2    | Erneut die SET-Taste drücken.                                       | Am Display blinkt "0".  |  |
| 3    | Die UP- oder DOWN-Taste drücken.                                    | Der angezeigte Displaywert wird geändert.                         | Das Passwort "22" eingeben.                            |
| 4    | Die SET-Taste drücken.  | Am Display wird der erste Parameter "/5" angezeigt.               | Es ist der Name des ersten Parameters.                 |
| 5    | Die UP- oder DOWN-Taste drücken.                                    | Am Display wird die Parameterliste angezeigt.                     | Den gewünschten Parameter wählen.                      |
| 6    | Die SET-Taste drücken.  | Das Display zeigt den Wert des gewählten Parameters an.           | Es ist der aktuelle Parameterwert.                     |
| 7    | Die UP- oder DOWN-Taste drücken.                                    | Der Wert des angezeigten Parameters wird geändert.                | Den gewünschten Wert einstellen.                       |
| 8    | Die SET-Taste drücken.  | Am Display erscheint erneut der Parametername.                    | Achtung: Die Parameter sind noch nicht aktualisiert.   |
| 9    | Die Steps 5, 6, 7 und 8 für alle gewünschten Parameter wiederholen. |   |  |
| 10   | Die SET-Taste für 3 s gedrückt halten.                              | Die Steuerung zeigt erneut den Temperaturmesswert des Fühlers an. | Achtung: Erst jetzt werden die Parameter aktualisiert. |

## Parameter-Tabelle

|     | Parameter   | Min.  | Max.  | Def.  | M.E.  |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|
| PS  | PASSWORT  | 0     | 200   | 22    | -     |
| /   | <b>FÜHLERPARAMETER</b>  |       |       |       |       |
| /5  | Wahl °C / °F (0 = °C; 1 = °F)   | 0     | 1     | 0     | -     |
| /6  | Deaktivierung des Dezimalkommata (1 = deaktiviert)  | 0     | 1     | 0     | -     |
| /C1 | Kalibrierung Fühler   | -50.0 | 50.0  | 0.0   | °C/°F |
| /C2 | Kalibrierung Fühler 2   | -50.0 | 50.0  | 0.0   | °C/°F |
| r   | <b>REGELUNGSPARAMETER</b>   |       |       |       |       |
| St  | Regelungstemperatur   | -50.0 | 90.0  | -18.0 | °C/°F |
| rd  | Regelungsschaltdifferenz (Hysterese)  | 0.0   | 19.0  | 2.0   | °C/°F |
| c   | <b>VERDICHTERPARAMETER</b>  |       |       |       |       |
| c0  | Verdichter- und Lüfterstartverzögerung nach dem Einschalten   | 0     | 100   | 0     | min   |
| c1  | Mindestzeit zwischen zwei Verdichterstarts  | 0     | 100   | 1     | min   |
| c4  | Verdichterschutz (Duty Setting)   | 0     | 100   | 15    | min   |
| d   | <b>ABTAUPARAMETER</b>   |       |       |       |       |
| d0  | Abtautyp (0= Elektroabt.; 1= Heißgasabt.; 2= Elektroabt. nach Zeit; 3= Heißgasabt. nach Zeit; 4= Temperaturregelte Elektroabt. nach Zeit)                 | 0     | 4     | 0     | -     |
| dl  | Intervall zwischen zwei Abtauungen  | 0     | 199   | 6     | h/min |
| dt  | Max. Abtaudauer oder effektive Abtaudauer   | 50.0  | 130.0 | 8     | °C/°F |
| dP  | Max. Abtaudauer oder effektive Abtaudauer   | 1     | 199   | 25    | min/s |
| d4  | Abtauung bei Einschalten des Gerätes (1= aktiviert)   | 0     | 1     | 0     | -     |
| d6  | Temperaturanzeigesperre während Abtauung (1= Anzeige gesperrt)  | 0     | 1     | 1     | -     |
| dd  | Abtropfzeit nach Abtauung   | 0     | 15    | 1     | min   |
| d/  | Anzeige Abtaufühler Temperatur  | -     | -     | -     | °C/°F |
| A   | <b>ALARMPARAMETER</b>   |       |       |       |       |
| A0  | Alarm- und Lüfter-Schaltdifferenz   | -20.0 | 20.0  | -2.0  | °C/°F |
| AL  | Schwelle/Abweichung Alarm für niedrige Temperatur (AL= 0; Alarm ausgeschlossen)   | -50.0 | 250.0 | -50   | °C/°F |
| AH  | Schwelle/Abweichung Alarm für hohe Temperatur (AH= 0; Alarm ausgeschlossen)   | -50.0 | 250.0 | 50    | °C/°F |
| Ad  | Verzögerung Alarm für niedrige und hohe Temperatur  | 0     | 199   | 0     | min   |
| F   | <b>LÜFTERPARAMETER</b>  |       |       |       |       |
| F0  | Lüftersteuerung: 0= Lüfter eingeschaltet außer in spezifischen Phasen; 1= Lüfter aktiviert in Abhängigkeit des Parameters F1 außer in spezifischen Phasen | 0     | 1     | 1     | -     |
| F1  | Temperatur Lüfterstopp  | 50.0  | 130.0 | 2     | °C/°F |
| F3  | Lüfterzustand während Abtauung<br>0= Lüfter ein; 1= Lüfter aus  | 0     | 1     | 1     | -     |
| H   | <b>SONSTIGES</b>  |       |       |       |       |
| H2  | Aktivierung der Tasten<br>0= Tasten deaktiviert<br>1= Tasten aktiviert<br>2= Tasten aktiviert außer EIN/AUS   | 0     | 2     | 1     | -     |
| EZY | Wiederherstellung der Default-Konfiguration   | 0     | 1     | 0     | -     |

## Alarm-Tabelle

| Alarm-code | Summer und Alarmrelais | LED | Beschreibung der Alarme       | Miteinbezogene Parameter |
|------------|------------------------|-----|-------------------------------|--------------------------|
| E0         | Aktiv                  | EIN | Fehler Fühler 1= Regelung     | -                        |
| E1         | Nicht aktiv            | EIN | Fehler Fühler 2= Abtauung     | [d0 = 0 / 1]             |
| LO         | Aktiv                  | EIN | Alarm für niedrige Temperatur | [AL] [Ad]                |
| HI         | Aktiv                  | EIN | Alarm für hohe Temperatur     | [AH] [Ad]                |
| EE         | Nicht aktiv            | EIN | Geräteparameterfehler         | -                        |
| EF         | Nicht aktiv            | EIN | Betriebsparameterfehler       | -                        |
| Ed         | Nicht aktiv            | EIN | Abtauende wegen Time-out      | [dP] [dt] [d4] [A8]      |
| dF         | Nicht aktiv            | AUS | Abtauung wird ausgeführt      | [d6=0]                   |

## Wiederherstellung der Default-Konfiguration (bezogen auf die Parameter-Tabelle dieser technischen Anleitung)

- Auf den Parameter **EZY** zugreifen (das Passwort **22** eingeben und die Parameter-Liste ablaufen).
- Die gewünschte Konfiguration wählen:
  - **EZY = 0** → keine Änderung;
  - **EZY = 1** → Wiederherstellung der Default-Konfiguration (bezogen auf die Parameter-Tabelle dieser technischen Anleitung).
- Das Verfahren der Parameteränderung verlassen (die **SET**-Taste für länger als 3 s gedrückt halten).
- Die Steuerung ausschalten und bei gedrückter **SET**-Taste wieder einschalten.
- Das Display zeigt die Zeichen **"CE"** als Bestätigung der Wiederherstellung der Konfiguration an.

CAREL behält sich das Recht vor an seinen eigenen Produkten ohne Vorankündigungen Verbesserungen oder Änderungen vorzunehmen.

# CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs  
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)  
Tel. (+39) 0499716611 - Fax (+39) 0499716600 - <http://www.carel.com> - e-mail: [carel@carel.com](mailto:carel@carel.com)

+050004124 - rel. 1.0 - 02.03.2010

## EIN/AUS des Gerätes

UP für länger als 3 Sekunden drücken. Unter dieser Bedingung sind die Regelalgorithmen und Abtauung deaktiviert, und das Gerät zeigt abwechselnd die Meldung "OFF" und den Fühler Temperaturmesswert an.

## Manuelle Abtauung

Für länger als 3 Sekunden DOWN drücken (wird nur bei korrekten Temperaturbedingungen aktiviert).

## Dauerbetrieb

Gleichzeitig UP und DOWN für 3 Sekunden drücken.

## Technische Daten

|  |   |
|--|---|
| Spannungsversorgung                              | 230 V +10/-15% 50/60 Hz   |
| Nennleistung                                     | 3,5 VA  |
| Eingänge   | NTC-Fühler  |
| Relaisausgänge                                   | Relais 16 A UL: 12 A ohmsch 5 FLA 30 LRA - 240 Vac C300, EN60730-1: 12(2) A NO/NC, 10(4) A bis 60°C NO, 2(2) A CO - 250 Vac |
| Fühlerart  | NTC CAREL-Std. 10 KΩ bei 25°C   |
| Klemmen  | Schraubklemmen Abstand 5 mm (Kabelquerschnitt von 0,5 mm² bis 2,5 mm²). Max. Nennstrom pro Klemme 12 A                      |
| Montage  | Für Bedienteil: Mittels Schrauben über Frontteil oder mit rückseitigen Halterungen  |
| Display  | LED-Display 2 Ziffern mit Vorzeichen (-199...999) und Komma; 6 Status-LEDs  |
| Betriebsbedingungen                              | -10T50 °C - Feuchte <90% rH nicht kondensierend   |
| Lagerungsbedingungen                             | -20T70 °C - Feuchte <90% rH nicht kondensierend   |
| Messintervall                                    | -50T90 °C (-58T194 °F) - Auflösung 0,1 °C/°F  |
| Frontschutzart                                   | Bei Einsatz der mitgelieferten Montagedichtung: IP65 Typ 1  |
| Gehäuse  | Kunststoffbedienteil, 81x36x65 mm   |
| Schutzklasse gegen Stromschläge                  | Klasse II bei angemessenem Einbau   |
| Umweltbelastung                                  | Normal  |
| PTI der Isoliermaterialien                       | 250 V   |
| Isolation gegen elektrische Beanspruchung        | lang  |
| Brandschutzkategorie                             | Kategorie D (UL94 - V0)   |
| Schutz gegen Überspannung                        | Kategorie 1   |
| Bau der Steuervorrichtung                        | 1-C-Relaiskontakte  |
| Anzahl der automatischen Relaisarbeitszyklen (*) | EN60730-1: 100.000 Zyklen<br>UL: 30.000 Zyklen (250 Vac)  |
| Softwareklasse und -struktur                     | Klasse A  |
| Reinigung des Gerätes                            | Ausschließlich Neutralreiniger und Wasser verwenden   |
| Maximale Kabellänge                              | Seriell: 1 km<br>Fühler: 30 m<br>Relais: 10 m   |

**Hinweis:** Keine Kraftstromkabel in weniger als 3 cm Abstand vom Geräteunterteil oder von den Fühlern verlegen; **für die Anschlüsse nur Kupferkabel verwenden.**

## Sicherheitsvorschriften

Übereinstimmung mit den einschlägigen europäischen Vorschriften. Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation:

- Die Anschlusskabel müssen bis zu 90 °C Isolierung garantieren.
  - Für die 12 Vac-Versionen Trafos der Klasse II verwenden. Zur Einhaltung der Vorschriften EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-11, EN 61000-4-6, EN 60730-1 muss der Trafo einem der angegebenen Modelle entsprechen (siehe CAREL-Preisliste). Da für die 12-Vac/dc-Versionen nicht die doppelte Isolierung zwischen den Versorgungssteckern und den Relaisausgängen garantiert werden kann, sollten nur mit SELV versorgte Lasten verwendet werden (bis 42 V effektive Nennspannung).
  - Mindestens 10 mm Abstand zwischen dem Gehäuse und den leitenden Teilen vorsehen.
  - Die Anschlüsse der digitalen und analogen Eingänge müssen weniger als 30 m Abstand aufweisen; die Kabel sind zur Einhaltung der obgenannten Vorschriften angemessen zu trennen.
- Die Anschlusskabel der Ausgänge gut befestigen, um Kontakte mit Niedrigspannungsteilen zu vermeiden.

### WICHTIGE HINWEISE

Das CAREL-Produkt ist ein nach dem neuesten Stand der Technik gebautes Gerät, dessen Betriebsanleitung in den beiliegenden technischen Spezifikationen enthalten ist oder - auch vor dem Kauf - von der Homepage [www.carel.com](http://www.carel.com) heruntergeladen werden kann. Der Kunde (Hersteller, Planer oder Installateur der Endausstattung) übernimmt jegliche Haftung und Risiken in Bezug auf die Produktkonfiguration zur Erzielung der bei der Installation und/oder spezifischen Endausstattung vorgesehenen Resultate. Die Unterlassung dieser Phase, die im Technischen Handbuch verlangt/angegeben ist, kann zu Funktionsstörungen der Endprodukte führen, für welche CAREL nicht verantwortlich gemacht werden kann. Der Endkunde darf das Produkt nur auf die in den Produktspezifikationen beschriebenen Weisen verwenden. Die Haftung CARELs für die eigenen Produkte ist von den allgemeinen CAREL-Vertragsbedingungen (siehe Homepage [www.carel.com](http://www.carel.com)) und/oder von spezifischen Vereinbarungen mit den Kunden geregelt.



**ACHTUNG:** Die Kabel der Fühler und digitalen Eingänge so weit wie möglich von den Kabeln der induktiven Belastung und den Leistungskabeln zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen trennen. Die Leistungskabel und Fühlerkabel nie in dieselben Kabelkanäle (einschließlich Stromkabelkanäle) stecken.



**Entsorgung des Gerätes**  
Die Bestandteile des Gerätes müssen gemäß den geltenden örtlichen Entsorgungsvorschriften getrennt entsorgt werden.