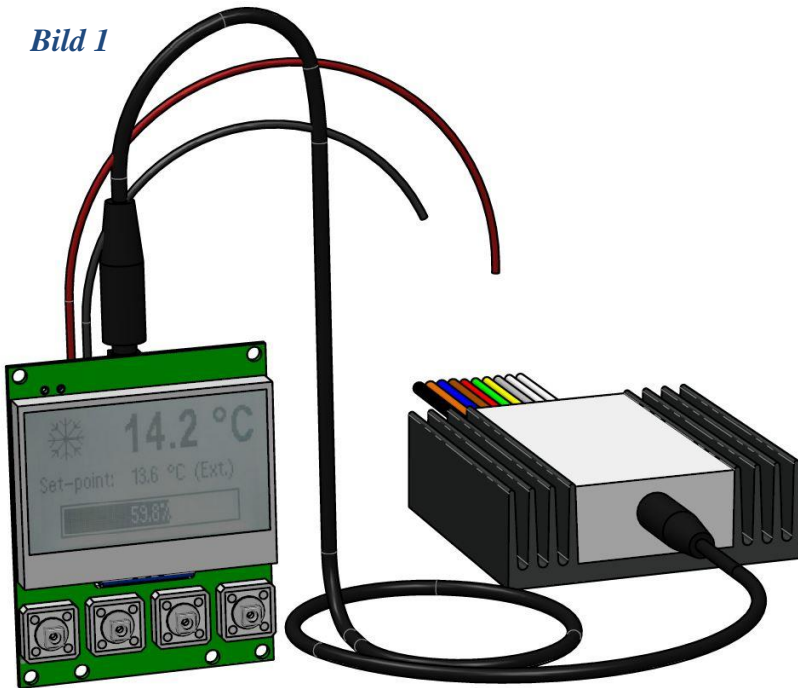




Bedienungsanleitung: Display-QC-PC-D-CH1

Bild 1



Display
[QC-PC-D-CH1](#)

Peltiercontroller
[QC-PC-CO-CH1](#)

Lieferumfang:

- 1 Display QC-PC-D-CH1
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Verbindungsleitung

Technische Daten

Versorgungsspannung:

- U_{supply} : 12VDC...24VDC
- I_{supply} : ca. 40mA...25mA
-

Menü-Sprachen:

- Deutsch
- English
- Français
- Dutch

1.

Bestimmungsmäßiger Einsatz des Displays QC-PC-D-CH1

Das Display dient zur Anzeige des Regelstatus‘ und zur Programmierung des Reglers [QC-PC-CO-CH1](#). Das Display wird über die mitgelieferte Verbindungsleitung mit dem Regler verbunden. Auf der Anzeige sind der Temperatursollwert und der aktuell gemessene Temperaturwert abzulesen. Zusätzlich gibt die Anzeige Aufschluss über die aktuelle Ansteuerung und den Modus der Temperatureinstellung. Über die Taste D ([Bild 3](#)) gelangen Sie in das leicht verständliche, viersprachige Menü. Im Menü lassen sich alle änderbaren Parameter einstellen.

2. Display anschließen

Um das Display mit dem Regler zu verbinden ist die mitgelieferte Leitung in die Buchse des Reglers und des Displays zu stecken. Zusätzlich benötigt die Anzeige eine Versorgungsspannung. Diese Spannung ist an die Schraubklemmen aufzulegen. Die Kontaktbelegung ist dem [Bild 3](#) zu entnehmen. Es ist auf korrekte Polung zu achten.



3. Das Menü

Hauptmenü Menüebene 1	Menüebene 2	Menüebene 3	Menüebene 4	Werkseinstellung	
Regelparameter	Steuer Mode	Fixpunkt <i>(Sollwert über Display)</i> Extern <i>(Sollwert über Potentiometer)</i>		Extern	
	Sollwert Temperatur <i>Nur Fixpunkt Mode</i> <i>Sollwert am Display</i>	-40°C - 100°C		20°C	
	Sollwert Minimum <i>Nur Extern Mode</i> <i>Poti Linksanschlag</i>	-40°C – 100°C		-40°C	
	Sollwert Maximum <i>Nur Extern Mode</i> <i>Poti Rechtsanschlag</i>	-40°C – 100°C		100°C	
	Hysterese	0,0°C bis 100,0 °C		0,2°C	
	Kühlparameter	Bandbreite Kühlen	Minimum Kühlen	0% - 100%	0%
			Maximum Kühlen	0% - 100%	100%
			Bandbreite Heizen	0,1°C – 100°C	1,0°C
	Heizparameter	Bandbreite Heizen	Minimum Heizen	0% - 100%	0%
			Maximum Heizen	0% - 100%	100%
PWM Frequenz			1kHz; 5kHz; 10kHz; 15kHz; 20kHz; 25kHz		10kHz
Digital Output <i>(Nur Experten Bild 2)</i>	Aus / Zieltemperatur / Kühlen / Heizen / Zieltemperatur invers / Kühlen invers / Heizen invers			Aus	
Sensor Einstellungen	Temperaturoffset	-10°C - +10°C		0.0°C	
Speicher Optionen	Parameter speichern <i>(nichtflüchtig)</i>	Einstellungen erfolgreich im Regler gespeichert OK		!	
	Werkseinstellung	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen. Alle Parameter überschreiben? Nein Ja		!	
System	Sprache	Französisch/Deutsch Niederländisch/Englisch		English	
	Lcd Kontrast	0% - 100%		50%	
	Lcd Beleuchtung	Aus/Dimmen/Dauer Ein 15-300 Sekunden		150 Sekunden	
	Werkseinstellung	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen. Alle Parameter überschreiben? Nein Ja		!	
	Software version	<i>Info</i>			
	Service Menü	Passwort eingegeben. 0000			

3.1 Navigieren im Menü

- A** Eine Menüebene zurück
Menü verlassen
Parameteränderung verwerfen
- B** Navigieren im Menü >abwärts<
Parameterwert >verringern<

- C** Navigieren im Menü >aufwärts<
Parameterwert >erhöhen<
- D** Menü aufrufen.
Eine Menüebene vor
Parameteränderung unmittelbar
übernehmen und *flüchtig* speichern



3.2 Parameteränderung speichern

Nicht speichern: Die Parametereinstellung kann mit Taste A abgebrochen werden. Änderungen die nicht bereits mit D bestätigt wurden werden verworfen.

Flüchtig speichern: Ist ein Parameter geändert, so wird er mit Taste D sofort, flüchtig übernommen. Nach einer Unterbrechung der Versorgungsspannung geht diese Einstellung verloren und der zuletzt nichtflüchtig gespeicherte Parametersatz wird wieder aktiv.

Nichtflüchtig Speichern: Im Hauptmenü unter Speicher Optionen kann die Änderung der Parameter nichtflüchtig gespeichert werden.

3.3 Erklärungen

Steuermenü: Ist Fixpunkt gewählt, so kann die Zieltemperatur am Display vorgegeben werden. Das Potentiometer ist dann ohne Funktion. Bei nicht angeschlossenem Poti sind die zugehörigen Leitungen elektrisch zu isolieren.

Ist Extern gewählt, so muss das Potentiometer angeschlossen werden. Die Zieltemperatur ist dann abhängig von der Potentiometereinstellung.

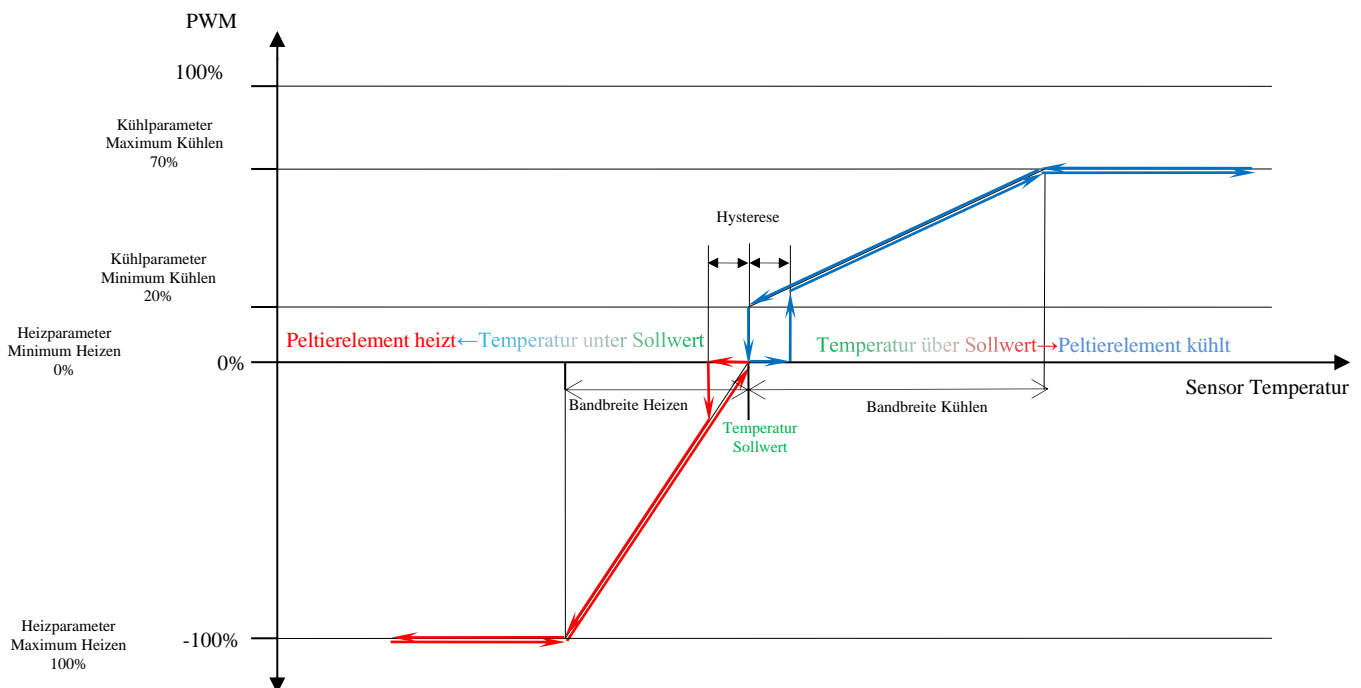
Hysterese: Unabhängig der Parameter, wird der Ausgang bei Erreichen der Zieltemperatur abgeschaltet. Daraufhin wird der Ausgang erst wieder durchgeschaltet, wenn der Sollwert um den Wert der Hysterese über – oder unterschritten wird.

Bandbreite: Die Bandbreite beschreibt die Breite der linearen Rampenfunktion, über die der Regelalgorithmus das PWM-Verhältnis berechnet. *Diagramm 1*

4. Regelcharakteristik

Diagramm 1

Darstellung der Regelcharakteristik



Die Heiz und Kühlparameter sind unabhängig voneinander einstellbar. Die Auswirkung der Parameteränderungen wird in *Diagramm 1* an einem beispielhaften Parametersatz grafisch aufgezeigt.



5. Fehlermeldungen:

Not connected: Kommunikation nicht möglich

Mögliche Ursachen: Klinkenstecker nicht richtig eingesteckt

Konsequenz: Der Regler arbeitet weiter. Parametrierung nicht möglich. Regelwerte werden nicht angezeigt.

PSC: Sensorwiderstand gering

Mögliche Ursachen: Kurzschluss in der Sensorleitung, Sensor defekt oder Temperatur unerlaubt hoch.

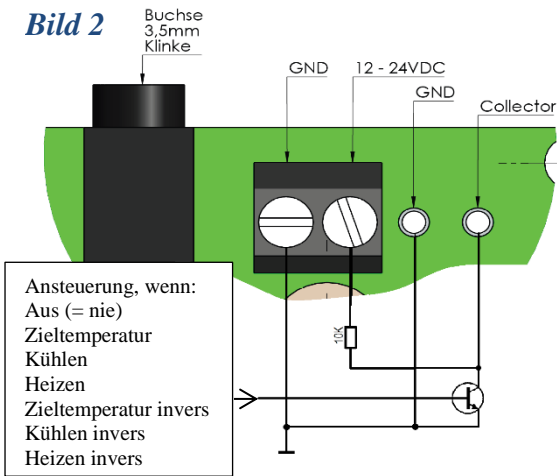
Konsequenz: Der Stromfluss zum Peltierelement wird unterbrochen.

NP: Sensorwiderstand zu hoch

Mögliche Ursachen: Sensorleitung unterbrochen, Sensor defekt oder Temperatur zu gering.

Konsequenz: Der Stromfluss zum Peltierelement wird unterbrochen.

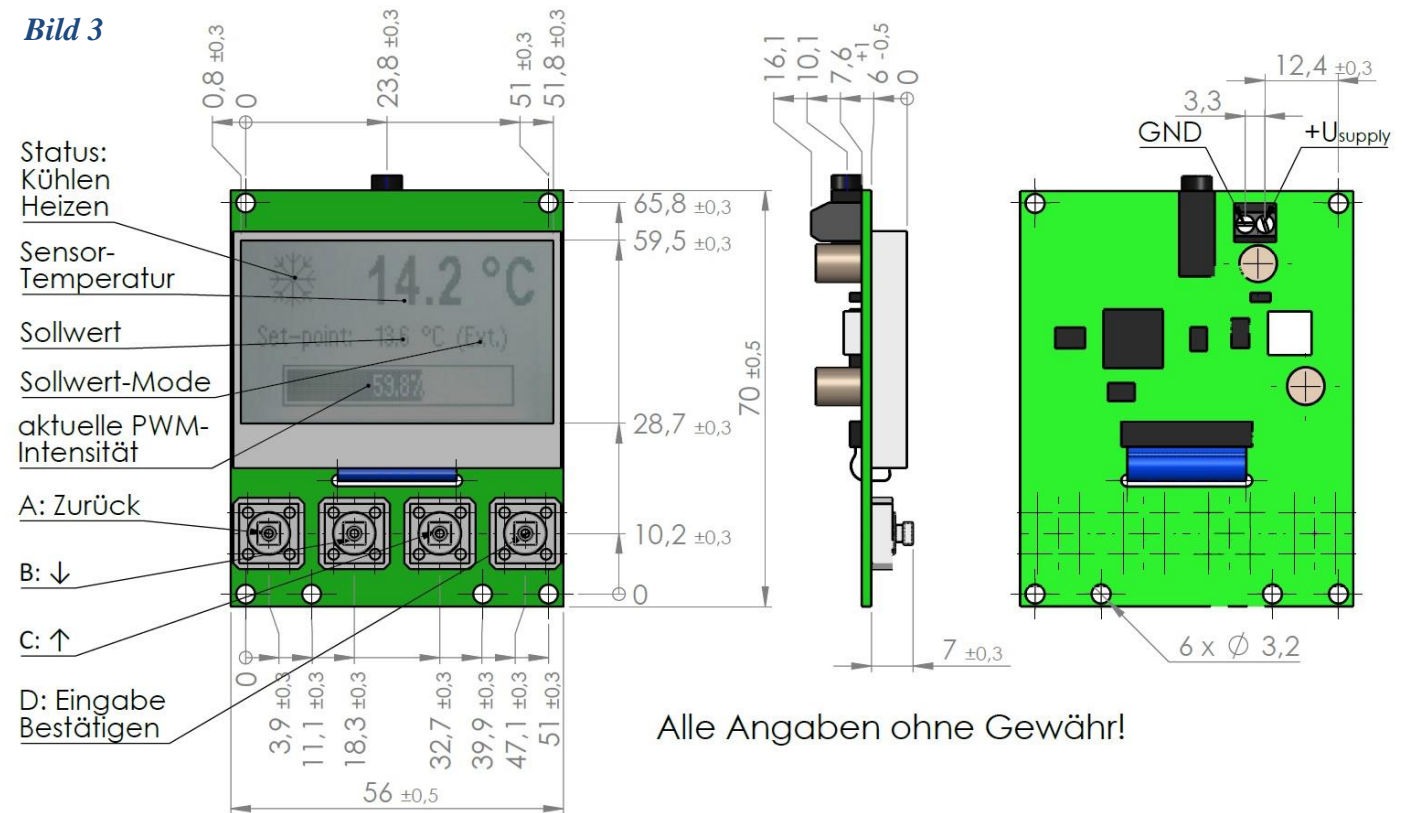
Bild 2



Digital Out

Die interne Verschaltung am digitalen Output entnehmen Sie bitte **Bild 2**. Zu dem programmierten Steuerstatus wird der Transistor angesteuert. Dann wird der Collector gegen Masse durchgeschaltet. Andernfalls liegt am Collector über einen 10KΩ Widerstand die Versorgungsspannung an. Nutzen Sie diesen Ausgang nur, wenn Sie die Schaltung vollständig beherrschen.

Bild 3



Alle Angaben ohne Gewähr!