

# 1 HCO<sub>2</sub>-G4

Hauptmodul zur Prozessregelung von R744-Kälteanlagen

## 1.1 Frontansicht



Abb. 1: Frontansicht HCO<sub>2</sub>-G4

## 1.2 Merkmale

- Einfache Inbetriebnahme durch Parametrierung der Anlagen mit Voreinstellungen aus Experten-datenbank
- Anschluss von 12 Feldmodulen
- Regelung von Hoch- und Mitteldruck
- Gaskühlerregelung
- Regelung und Überwachung von 2 Verdichtern (Parallelverdichter)
- Regelung von 3 Flüssigkeitsejektoren und 7 Gasejektoren
- 7-stufige Sequenz zur Wärmerückgewinnung (WRG)
- Berechnung der über die WRG zurückgewonnenen Wärmemengen
- Optionale Wärmeerzeugung über Wärmepumpenverdampfer
- Klimabetrieb über Thermosyphon, Hochdruckspannung oder externe NK-Kühlstelle
- Inbetriebnahmemodus für Erstinstallation und Regelkreissperrung im Servicebetrieb
- Zusätzliche Regelkreise für: Sammler-Füllstandsüberwachung, Enthitzung TK-Druckstufe, Nach-einspritzung, Ölrückführung
- Integrierte Relais-Ausgänge
- CAN-Bus-Anschluss über Patchkabel und Push-In-Klemmen
- Wurm G4-Bedienkonzept
- Innovative Benutzeroberfläche mit Einfingerbedienung
- Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung, Klartext, 6 Bedientasten und 1 Info-Taste
- Kontextsensitive Hilfe mit Verlinkung zur Wurm-App paperless info
- Direktnavigation über Quicklink
- Befestigung im Einbaurahmen oder Einzelmontage ohne Rahmen
- Verbindung zum Wurm-System über Wurm-CAN-Kommunikationsbus (C-BUS) und FRIGO-DATA XP
- Hohe Sicherheit durch galvanisch getrennten Wurm-CAN-Feldbus (F-BUS) zum Anschluss der Feldmodule

## 1.3 Sicherheitshinweise

### Schreibkonventionen

#### VORSICHT



- Die beschriebene Gefährdung vermeiden: Sonst hat sie **leichte** oder **mittlere** Körperverletzung oder Sachschäden zur Folge.

#### WARNUNG



- Die beschriebene Gefährdung vermeiden: Sonst besteht Gefährdung durch **elektrische Spannung**, die möglicherweise Tod oder **schwere** Körperverletzung zur Folge hat.

### Zu Ihrer Sicherheit

Für eine sichere Bedienung und um Personen- und Geräteschäden durch Fehlbedienung zu vermeiden, lesen Sie diese Anleitung, machen Sie sich mit dem Gerät vertraut und setzen Sie alle Sicherheitshinweise auf dem Produkt und in dieser Anleitung sowie die Sicherheitsrichtlinie der Firma Wurm GmbH & Co. KG Elektronische Systeme um. Halten Sie zum schnellen Nachschlagen diese Anleitung griffbereit und geben Sie diese bei Produktverkauf mit dem Gerät weiter. Bei unsachgemäßer und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt die Firma Wurm GmbH & Co. KG Elektronische Systeme keine Haftung.

<b>Zielgruppe</b>	Diese Anleitung richtet sich an die Fachkraft „Service-Techniker“.
<b>Bestimmungsgemäß verwenden</b>	Das HCO <sub>2</sub> ist ein Hauptmodul zur Prozessregelung von R744-Kälteanlagen.

#### WARNUNG



#### LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG UND/ODER BRAND!

- Schalten Sie beim Montieren, Verdrahten und Demontieren die gesamte Anlage spannungsfrei! Sonst kann bei ausgeschalteter Steuerspannung eine Netzspannung und/oder Fremdspannung anliegen!
- Verdrahten Sie das Gerät nur, wenn Sie eine Elektro-Fachkraft sind!
- Verwenden Sie für alle Arbeiten ausschließlich fachgerechtes Werkzeug!
- Überprüfen Sie nach dem Anschließen die gesamte Verdrahtung!
- Beachten Sie die maximalen Belastungen für alle Anschlüsse!
- Setzen Sie das Gerät nie Feuchtigkeit aus, wie z.B. durch Kondenswasserbildung oder Reinigungsmittel!
- Nehmen Sie das Gerät außer Betrieb, wenn es Fehlfunktionen oder Schäden aufweist, die das sichere Betreiben gefährden!
- Öffnen Sie das Gerät nicht!
- Reparieren Sie das Gerät nicht selbst! Schicken Sie es bei Bedarf mit einer genauen Fehlerbeschreibung zur Reparatur ein!

#### VORSICHT



#### FEHLFUNKTIONEN DURCH ELEKTROMAGNETISCHE STÖRUNGEN!

- Verwenden Sie ausschließlich geschirmte Datenleitungen und bringen Sie diese mit großem Abstand zu Lastleitungen an!

## Software-Revision und Gültigkeit der Dokumentation

Revision	Version	Datum	Funktionserweiterung
R1.0.9	V8.1.4	2018-12	Stand der Dokumentation

Alle nicht aufgeführten Softwareversionen sind Sonderlösungen für einzelne Projekte und nicht im Detail in dieser Beschreibung dokumentiert. Dieses Dokument verliert automatisch mit dem Erscheinen einer neuen technischen Beschreibung seine Gültigkeit.

**Hersteller:** Wurm GmbH & Co. KG Elektronische Systeme, Morsbachtalstraße 30, D-42857 Remscheid  
Weitere Hinweise finden Sie auf der Internetseite [www.wurm.de](http://www.wurm.de).

## 1.4 Montage

### LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG UND/ODER BRAND!

- Schalten Sie beim Montieren die gesamte Anlage spannungsfrei! Sonst kann auch bei ausgeschalteter Steuerspannung eine Netzspannung und/oder Fremdspannung anliegen.

**WARNUNG**



### Gerät in den Einbaurahmen MGR131/141 und MGR231/241 montieren

- ✓ Gesamte Anlage spannungsfrei.
1. Schieben Sie das Gerät bis zum Anschlag in den Einbaurahmen.
    - ▶ Gerät rastet zwischen den Federklemmen ein.

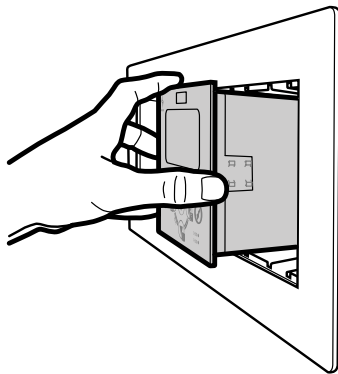


Abb. 2: Gerät in MGR131/141 montieren

- Beachten Sie die Produktinformation zu den Einbaurahmen MGR131/MGR141 und MGR231/241.

**HINWEIS**



### Gerät mit Schraubklammern vom Typ ZEM montieren

- ✓ Gesamte Anlage spannungsfrei.
1. Setzen Sie das Gerät bis zum Anschlag in einen Ausschnitt einer Schaltschranktür ein.
  2. Fixieren Sie das Gerät mit Schraubklammern vom Typ ZEM an der Schaltschranktür.

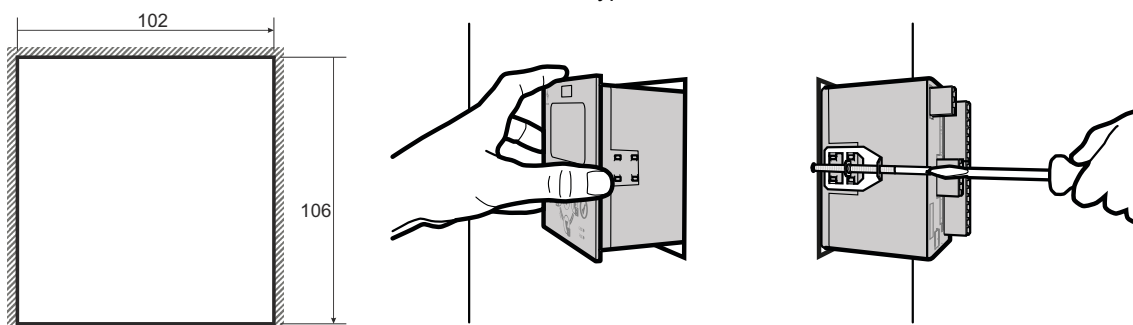


Abb. 3: Einbauausschnitt, Gerät mit ZEM montieren

### 1.5 Schaltbild

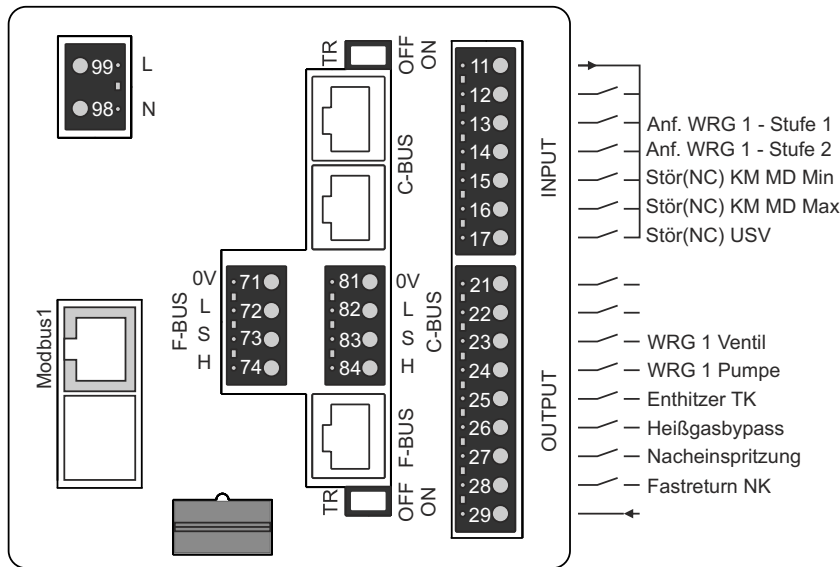


Abb. 4: HCO<sub>2</sub>-G4 Schaltbild

### Mehrere Hauptmodule verdrahten und freischalten

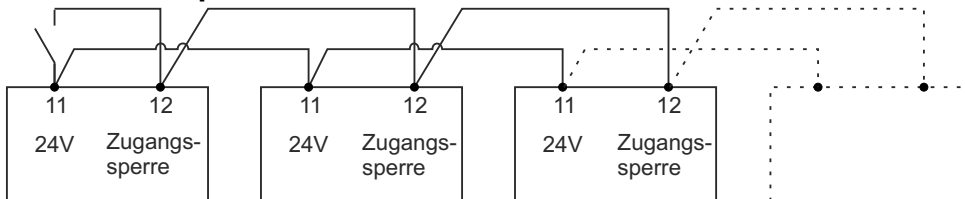


Abb. 5: Hauptmodule verdrahten und freigeben

### 1.6 Technische Daten

<b>Spannungsversorgung</b>	230V~, +10% / -15%, 50Hz, max. 13VA
<b>Anzeigen</b>	Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung 1 x rote LED, bei Störung blinkend 1 x grüne LED, für Parameterverstellung 1 x gelbe LED, für Betriebszustand C-BUS 1 x gelbe LED, für Betriebszustand F-BUS
<b>Kommunikation C-BUS</b>	3-Leiter CAN-Bus-Schnittstelle, geschirmt, galvanisch getrennt, Push-In-Klemmen 2,5mm <sup>2</sup> / RJ45-Buchse und schaltbarer Abschlusswiderstand zur Kommunikation mit Systemgeräten
<b>Kommunikation F-BUS</b>	3-Leiter CAN-Bus-Schnittstelle, geschirmt, galvanisch getrennt, Push-In-Klemmen 2,5mm <sup>2</sup> / RJ45-Buchse und schaltbarer Abschlusswiderstand zur Kommunikation mit Feldmodulen
<b>Kommunikation Modbus</b>	3-Leiter Modbus-RTU, galvanisch getrennt, RJ45-Buchse
<b>Digitale Eingänge</b>	6 x 24V=, eigenversorgt, ca. 5mA je Eingang, Push-In-Klemmen 2,5mm <sup>2</sup>
<b>Digitale Ausgänge</b>	8 x Schließerkontakt mit gemeinsamer Versorgung, 1A, Bemessungsspannung 230V~, Push-In-Klemmen
<b>Abmessungen</b>	(BxHxT) 109 x 109 x 92mm
<b>Gehäuse</b>	Kunststoff, Folie
<b>Befestigung</b>	Im Einbaurahmen MGR, Einzelmontage mit ZEM
<b>Umgebungstemperatur</b>	Betrieb: 0...+55°C, Lagerung: -25...+70°C
<b>Gewicht</b>	Ca. 650g
<b>CE-Konformität</b>	- 2014/30/EU (EMV-Richtlinie) - 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
<b>EAC-Konformität</b>	- TR ZU 004/2011 - TR ZU 020/2011
	RoHS II
<b>Gültigkeit ab</b>	Revision 1.0.9 / Version 8.1.4

