NICOTRA Gebhardt

Bedienungsanleitung Minileitstelle

DE

BA-ECE 03 – Stand 06.04.2020

ECE 03-0200-5E-IM
FANCommander 200

ID 155444

ID 155445

NICOTRA Gebhardt

Warnung
Vorliegende Betriebsanleitung ist ein Teil des Produktes. Lesen Sie bitte vor der Installation und Inbetriebnahme dieses Gerätes, alle Warn- und Sicherheitshinweise sorgfältig.

Kontaktdaten für weitere Information

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg
Germany

Telefon: +49 (0)7942 / 101 - 0

E-Mail: Info.ng.de@regalbeloit.com

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise und Informationen 3
2 Beschreibung 6
3 Technische Eigenschaften 6
3.1 Allgemeine Eigenschaften des Gerätes 6
3.2 Ein- und Ausgänge 6
3.3 Beschreibung Feldbus allgemein 7
4 Montage und elektrischer Anschluss 8
4.1 Allgemeine Umgebungsbedingungen 8
4.2 Montage 9
4.2.1 Wandaufbau 9
4.2.2 Schrankeinbau 9
4.3 Elektrischer Anschluss 10
4.3.1 Anschlussübersicht 10
4.3.2 Beschreibung Einzelanschlüsse 11
4.3.3 Beschreibung Anschlussdetails 11
4.3.4 Anschlussbeispiel 14
4.3.5 Anschluss von Nicotra Gebhardt FFU Controllern 15
5 Bedienung 16
5.1 Softwarebausteine 16
5.2 Inbetriebnahme 17
5.2.1 Schnellinbetriebnahme – Ventilator per Drehzahlvorgabe steuern 17
5.2.2 Schnellinbetriebnahme – Ventilatoren Regeln 17
6 Übersicht Kenndaten 18
6.1 Anschlussdaten 18
6.2 Gehäuse 18
6.3 Umgebung 18
6.4 Ein/- und Ausgänge 19
6.5 Feldbus – Ventilatoren 19
7 Sonstige Hinweise 20
7.1 Herstellung 20
7.2 Verpackung und Versand 20
7.3 Service 20
8 Notizen 21

1 Allgemeine Hinweise und Informationen

Symbolerklärungen
Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden, Sicherheitshinweise unbedingt einhalten. Die alleinige Verantwortung hat der Betreiber als Produktverantwortlicher

	Warnung Die in diesem Dokument sowie auf den Warnschildern des Gerätes verwendete Bezeichnung "Warnung" zeigt an, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein kann, wenn keine oder ungenügende Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit dem Gerät getroffen werden.
	HINWEIS! Hinweis auf eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann.
	Nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.
	GEFAHR! Hinweis auf Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.

Personalanforderungen
Im Sinne dieser Betriebsanleitung sowie der Hinweise am vorliegenden Produkt umfasst das qualifizierte Personal die Personen, die mit der Installation, Montage, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes sowie den damit verbundenen Gefahren vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende fachliche Qualifikationen verfügen.

Bestimmungsgemäße Verwendung
Das Gerät darf ausschließlich für die in der Anleitung genannten Anwendungen eingesetzt und nur in Verbindung mit den aufgeführten Komponenten angewendet werden.

Sicherheitshinweise
Nachfolgende Hinweise und Warnungen dienen sowohl Ihrer eigenen Sicherheit sowie dem Schutz der Minileitstelle. Dies sind allgemeine Warnungen und Hinweise für Transport, Lagerung, Inbetriebnahme, Betrieb und den Service. Detaillierte Warnungen und Hinweise zur jeweiligen Thematik sind zu Beginn des jeweiligen Kapitels aufgeführt. Lesen Sie die Informationen bitte sorgfältig, da diese auch Ihrer eigenen Sicherheit dienen.

	Warnung Dieses Gerät dient der Steuerung und Überwachung gefährlich drehender Teile. Erheblicher Sachschaden, schwere Körperverletzung oder sogar der Tod kann die Folge sein, wenn Anweisungen in dieser Betriebsanleitung nicht beachtet werden. Nur entsprechend **qualifiziertes Personal** sollte an diesem Gerät arbeiten. Dieses Personal muss dabei mit allen Warnhinweisen und den Maßnahmen vertraut sein, die in dieser Betriebsanleitung über das Aufstellen und die Bedienung des Gerätes enthalten sind. Kinder und die Öffentlichkeit, d.h. nicht berechtigte Personen dürfen keinen Zugang und Zugriff zum Gerät haben. Alle gesetzlichen Bestimmungen, öffentliche Unfallverhütungsvorschriften und allgemeine Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.
	Hinweis Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung leicht zugänglich auf und geben Sie diese jedem berechtigten Benutzer! Vor Montage und Inbetriebnahme, lesen Sie diese Anleitung mit ihren Warnhinweisen sorgfältig durch.

Transport und Lagerung

	Achtung Dieses Gerät darf während dem Transport und der Lagerung keinen schweren Schlägen ausgesetzt sein. Ebenso sollte das Gerät ordnungsgemäß verschlossen sein (Deckel und Verschraubungen), so dass keine Feuchtigkeit eindringen kann.

Inbetriebnahme

	Warnung Arbeiten am angeschlossenen Gerät sowie bei laufendem Ventilator durch nicht qualifiziertes Personal oder durch die Nichtbeachtung der Betriebsanleitung können schwere Personenschäden verursachen. Insbesondere sind sowohl die allgemeinen und regionalen Montage- und Sicherheitsvorschriften für Arbeiten an Starkstromanlagen (z.B. VDE), als auch die Vorschriften für die Benutzung von persönlichen Sicherheitseinrichtungen zu beachten.

Betrieb

	Warnung Das Gerät darf nur für den vorgesehenen Zweck verwendet werden. Unbefugte Veränderungen und die Verwendung von Zusatzeinrichtungen, die nicht den angegebenen Spezifikationen entsprechen, können Brände, elektrische Schläge und Verletzungen verursachen. **Die Betriebsanleitungen der anzusteuernden Ventilatoren, gleich welchen Typs, gelten in vollem Umfang unabhängig von der vorliegenden Minileitstelle, dies gilt insbesondere bei allen sicherheitsrelevanten Fragen.** Einige Parametereinstellungen können dazu führen, dass die angeschlossenen Ventilatoren nach Einschalten der Versorgungsspannung von selbst oder durch interne Programmierung anlaufen.

Service & Reparatur

	Warnung Reparatur- und Servicehandlungen an den Geräten dürfen nur durch oder auf Anweisung von NICOTRA Gebhardt durchgeführt werden.

Approbationen

CE

Die Herstellung des FC 200erfolgt gemäß

RICHTLINIE 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

unter Anwendung folgendes harmonisierten Standards:

EN 50581:2012.

2 Beschreibung

Der FC 200 (ECE 03-0200-5E-MG) ist eine elektronische Minileitstellen zur Steuerung und Regelung von EC-Ventilatoren verschiedenster Hersteller auf RS 485 Hardwarebasis. Die einfache und übersichtliche Menüführung ist 2-sprachig (Deutsch/Englisch) realisiert und erlaubt einen leichten Zugang zu 2 frei programmierbaren, voneinander unabhängigen Regelkreisen (Volumen, Geschwindigkeit, Druck, …). Die Geräte sind wahlweise als IP65-Wandaufbau- oder als IP20-Schrankeinbaugeräte mit identischer Funktionalität erhältlich. Das flexible Design erlaubt die Umsetzung einer kundenspezifischen OEM-Variante in Softwareausführung und Frontdesign.

3 Technische Eigenschaften

3.1 Allgemeine Eigenschaften des Gerätes

Spannungsversorgung	24V DC @ 100 mA
Verwendung	Minileitstelle zur Steuerung von 2 Feldbus-Linien
Adressbereich	0(1) … 99(100) je nach Feldbus
Temperatur	0°C … 40°C Betriebstemperatur -20°C … 70°C Lagertemperatur
Anzeige	Vollgrafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
Bedienung	IGR – Drehknopf
Zeitbasis	Echtzeituhr

3.2 Ein- und Ausgänge

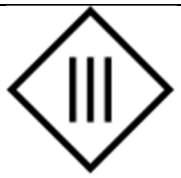
3 Digitale Eingänge	*Tag-/Nacht* *DI1* *DI2*	zur Tag-/Nachtumschaltung zur externen Freigabe Gruppe 1 zur externen Freigabe Gruppe 2 Auslösung +24V → DI
2 Digitale Ausgänge	*Fehler-relais1* *Fehler-relais2*	für quittierte aber noch anliegende Fehler für neue, unquittierte Fehler programmierbar als low-aktiv oder high-aktiv **maximale Kontaktbelastung: 60V/500mA (peak AC / DC)**

2 Analoge Ausgänge	*+10V* *+24V*	zur Sensor- oder Potentiometerspeisung auf 2 Klemmen geführt (intern verschalten) **maximale Belastung in Summe** **20mA (peak AC / DC)** zur Sensorspeisung auf in Summe 4 Klemmen geführt **maximale Belastung in Summe** **100mA (peak AC / DC)**
2 Analoge Eingänge	*AI1* *AI2*	Sensor- oder Sollwerteingang Gruppe 1 externe Sensor- oder Sollwertvorgaben Sensor- oder Sollwerteingang Gruppe 2 externe Sensor- oder Sollwertvorgaben

3.3 Beschreibung Feldbus allgemein

Schnittstelle	*Linie 1* *Linie 2* 2 identische Feldbuslinien programmierbar *Nicotra||Gebhardt – Modbus, GBus*
Hardwarebasis	Architektur gemäß den RS485 Spezifikationen Halbduplex 1/8 Load bis 256 Knoten (Teilnehmerzahl pro Linie auf 100 begrenzt) max. 400m Leitungslänge
Kennwerte	Baudraten: 9600, 19200, 38400, 57600 Paritäten: keine, gerade, ungerade Stoppbits: 1, 2
unterstützte Funktionen	Sollwert – Drehzahl Freigabe Maximaldrehzahl Minimaldrehzahl Fehler abhängig vom gewähltem Protokoll

4 Montage und elektrischer Anschluss

	Warnung Installation des FC200 ist nur durch qualifiziertes Personal durchzuführen. Die Nichtbeachtung von Warnhinweisen kann schwere Personenschäden oder ernste Beschädigungen am Gerät verursachen. Insbesondere sind sowohl die allgemeinen und regionalen Montage- und Sicherheitsvorschriften für Arbeiten an Starkstromanlagen (z.B. VDE), als auch die Vorschriften für die Benutzung von persönlichen Sicherheitseinrichtungen zu beachten.
	Das Gerät wird mit **Schutzkleinspannung** betrieben und erfüllt die Anforderungen der **Schutzklasse III**.

4.1 Allgemeine Umgebungsbedingungen

	Die Geräte der Serie FC200 sind für die Innenaufstellung konzipiert. Geräte für den **Wandaufbau** besitzen bei geschlossenem Deckel einen Schutzgrad IP65. Geräte für den **Schrankeinbau** besitzen einen Schutzgrad IP20, einen Klarsichtdeckel für die Frontabdichtung auf Anfrage.

Mechanische Beanspruchung

	Warnung Das Gerät darf weder fallen gelassen noch sonstigen harten Schlägen und Stößen ausgesetzt werden. Das Gerät darf keinen dauerhaften Schwindungen von > 2,5 $mm*s^{-1}$ ausgesetzt werden.

Thermische Beanspruchung

	Warnung Die Betriebs- und Lagertemperatur (Umgebung) sollte im Bereich zwischen 0°C … 40°C liegen (Innenaufstellung).

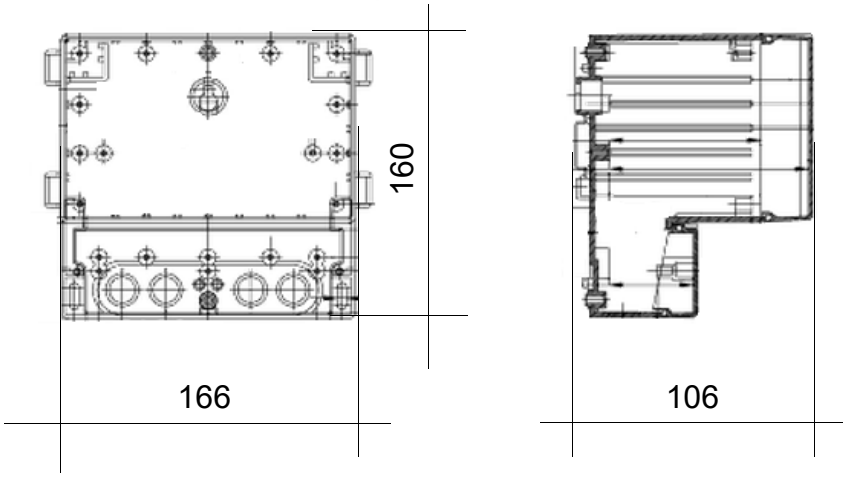
Elektromagnetische Beanspruchung

	Warnung Das Gerät sollte nicht in einer Umgebung mit starker elektro-magnetischer Strahlung eingesetzt werden.

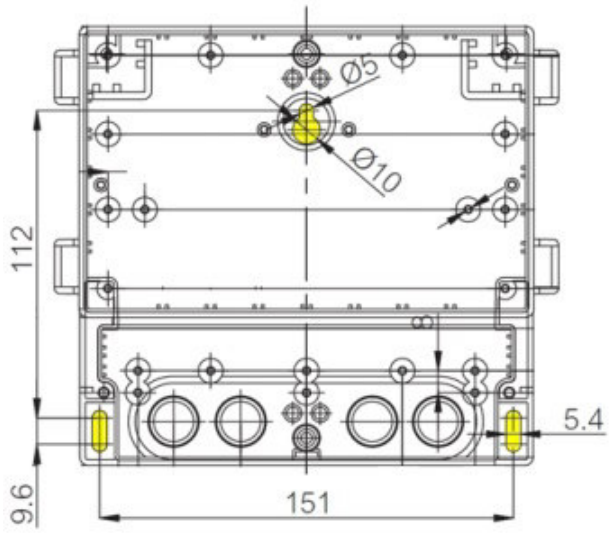
4.2 Montage

4.2.1 Wandaufbau

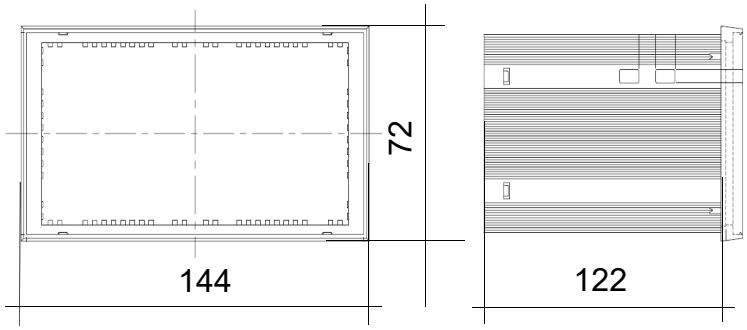
Abmessungen
in mm



Bohrbild
Maße in mm



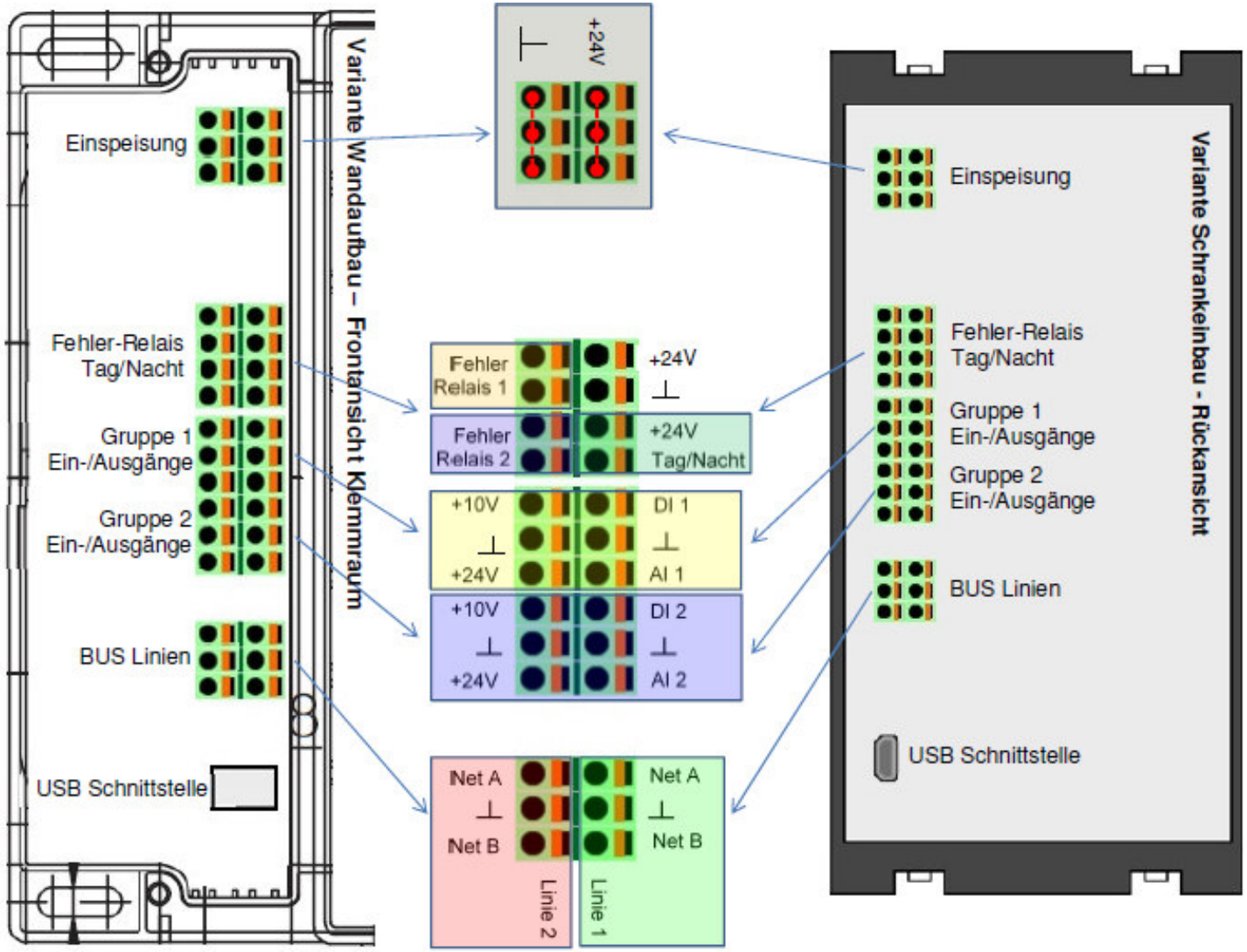
4.2.2 Schrankeinbau



Erforderlicher Montageausschnitt 137x68 mm

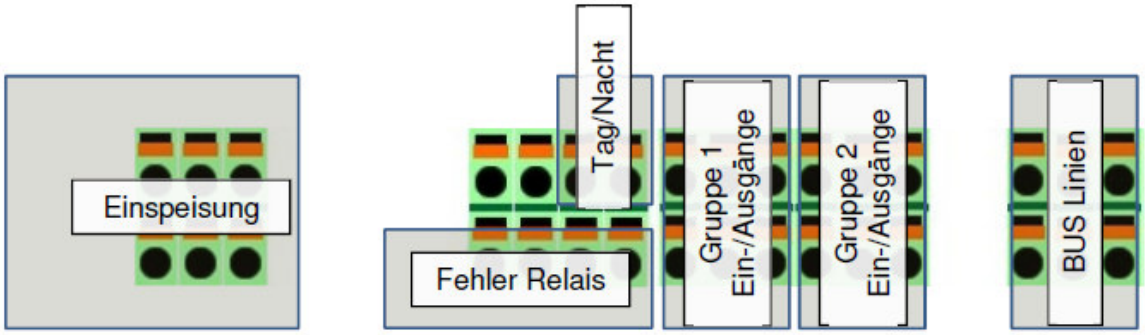
4.3 Elektrischer Anschluss

4.3.1 Anschlussübersicht



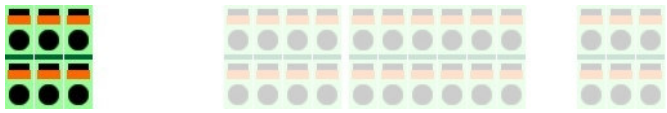
4.3.2 Beschreibung Einzelanschlüsse

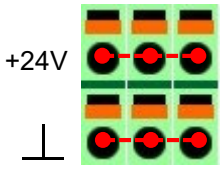
	Die Klemmenbelegung beider Designvarianten **Wandmontage** und **Schrankeinbau** sind identisch ausgeführt.



4.3.3 Beschreibung Anschlussdetails

Einspeisung

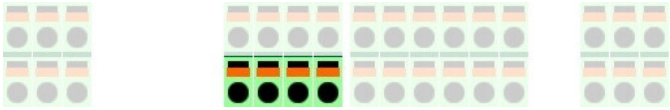


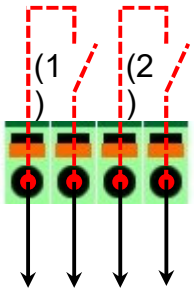


24V(=) / 100mA

jeweils 3 Klemmen intern gebrückt

Fehler Relais



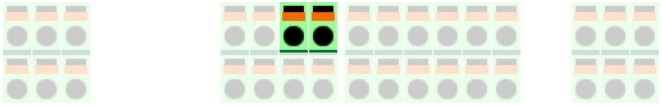


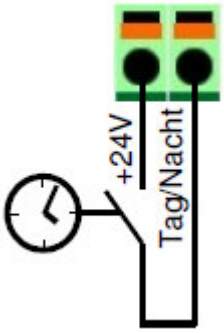
Fehler-Relais 1 (1)
für quittierte aber noch anliegende Fehler

Fehler-Relais 2 (2)
für neue, nicht quittierte Fehler

programmierbar als NC oder NO
maximale Kontaktbelastung:
60V/500mA (peak AC / DC)

Tag/Nacht

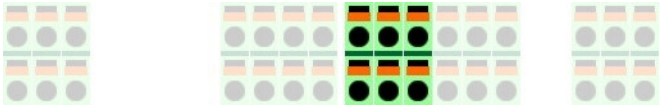


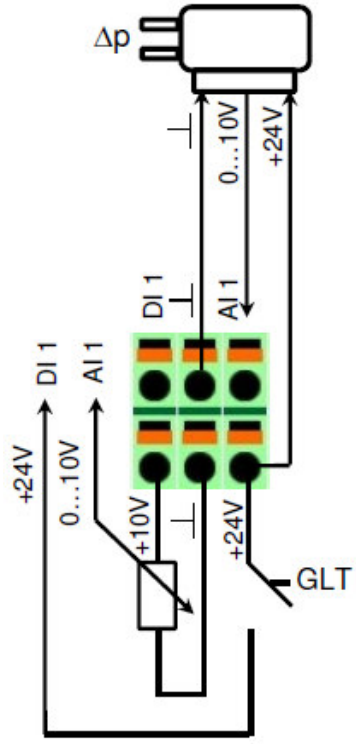


Tag-/Nachumschaltung

Auslösung +24V → Tag / Nacht

Gruppe1
Ein-
/Ausgänge





Gruppe 1

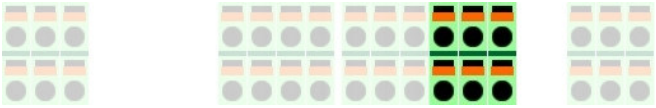
DI1 (Auslösung +24V → DI1)
Externe Freigabe der (Regel/Steuer)Gruppe 1

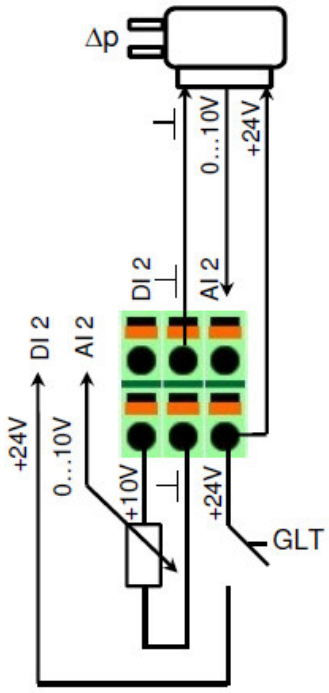
AI1 (0 … 10V)
analoge Messwert- **oder** Sollwertvorgabe

+10V (Speisespannung Sensor / Poti)
maximale Belastung in Summe (mit Gruppe 2) 20mA (peak AC / DC)

+24V (zur Sensorspeisung)
maximale Belastung in Summe (mit Gruppe 2) 100mA (peak AC / DC)

Gruppe2
Ein-
/Ausgänge





Gruppe 2

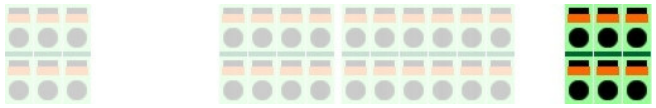
DI1 (Auslösung +24V → DI1)
Externe Freigabe der (Regel/Steuer)Gruppe 2

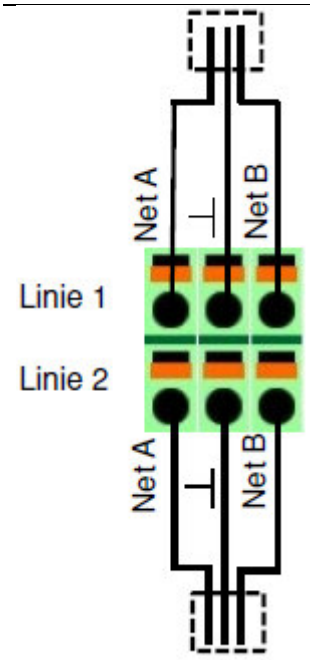
AI1 (0 … 10V)
analoge Messwert- **oder** Sollwertvorgabe

+10V (Speisespannung Sensor / Poti)
maximale Belastung in Summe (mit Gruppe 1) 20mA (peak AC / DC)

+24V (zur Sensorspeisung)
maximale Belastung in Summe (mit Gruppe 1) 100mA (peak AC / DC)

BUS Linien





Linie 1
Anschluss von bis zu 100 Teilnehmern mit RS485 Schnittstelle

Linie 2
Anschluss von bis zu 100 Teilnehmern mit RS485 Schnittstelle

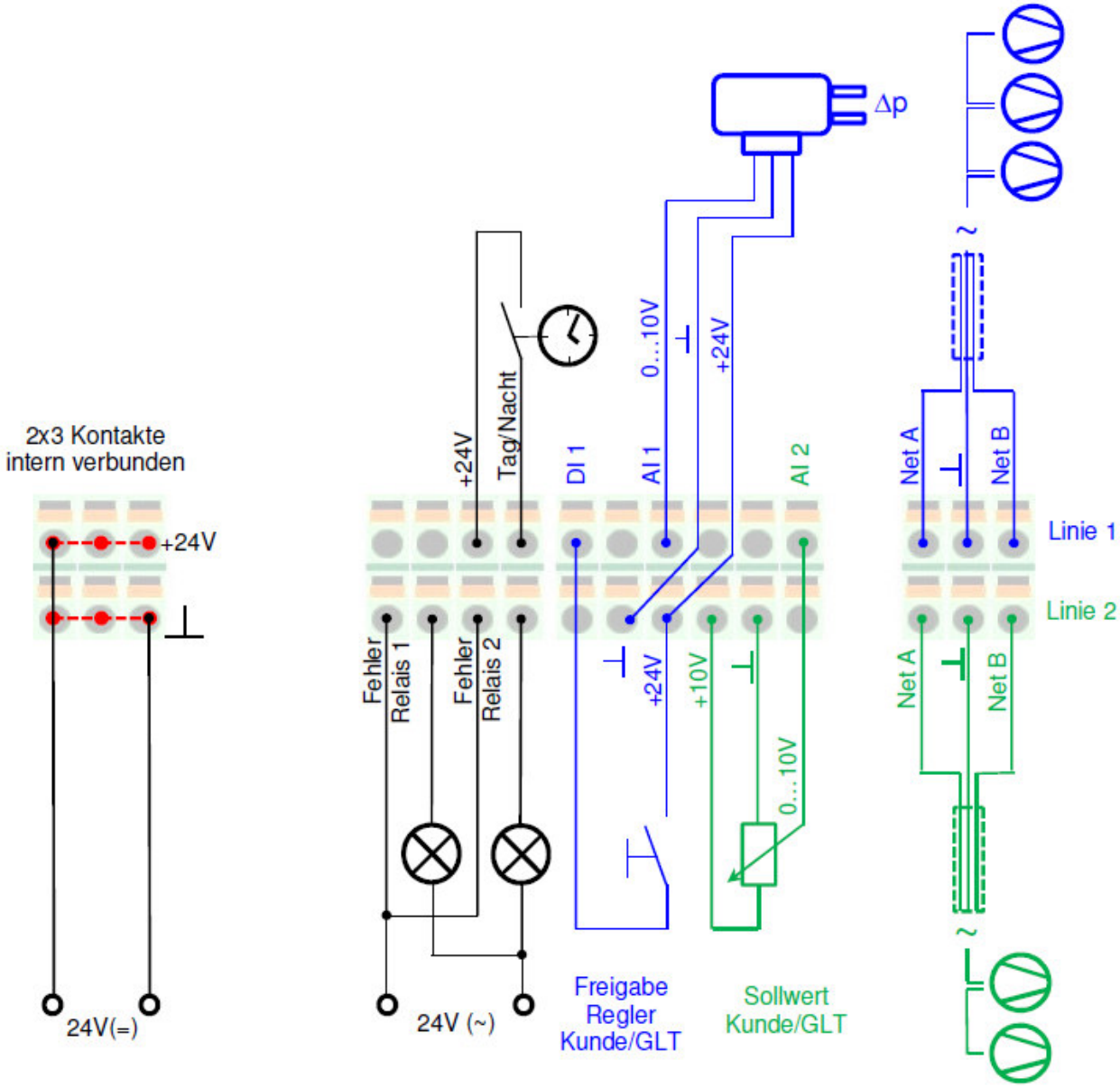
WARNUNG
Handhabe der nicht benötigten PINs gemäß den betreffenden Schnittstellenkonfigurationen des Ventilator Herstellers

4.3.4 Anschlussbeispiel

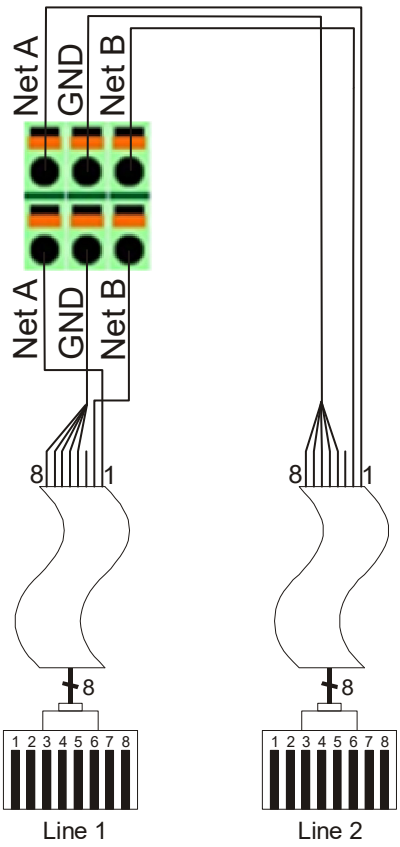
Gruppe 1 als Druckregler
3 Ventilatoren an Linie 1
Sensoranschluss ∆p als 0…10V Signal sowie 24V(=) Betriebsspannung
Externe Freigabe Regler durch Kunden GLT

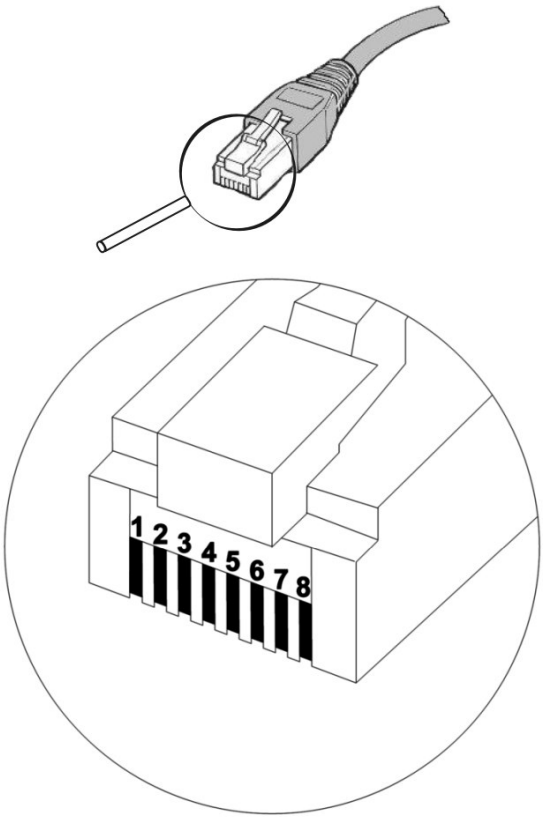
Gruppe 2 als Drehzahlsteuerung
2 Ventilatoren an Linie 2
Potentiometer zur Drehzahlsteuerung über 0…10V
Interne Freigabe Steuerung

Allgemeiner Anschluss
Tag/Nacht-Umschaltung - externe Zeitschaltuhr
Auswertung Fehler/neuer Fehler an Kunden GLT mit 24V(~) Fremdspeisung



4.3.5 Anschluss von Nicotra Gebhardt FFU Controllern





Anschlussbelegung

Ader	Funktion	Aderfarbe TIA 568B (meist Deutschland)	Aderfarbe TIA 568A (meist USA)
1	Net A	weiß / orange	weiß / grün
2	Net B	orange	grün
3	nicht benutzt	weiß / grün	weiß / orange
4-8	GND	alle anderen Adern	alle anderen Adern

5 Bedienung

5.1 Softwarebausteine

Display	
Scan Line	Netzwerkscan zum Auffinden aller angeschlossenen Geräte im gewähltem Protokoll
Single Monitor	zyklische Abfrage eines Gerätes und Anzeige der entsprechenden Daten
Single Control	Steuerung eines Gerätes
Group Control	Steuerung aller angeschlossenen Geräte einer Gruppe
Broadcast	Steuerung aller angeschlossenen Geräte (sofern unterstützt)
Gruppenbildung	Zur Drehzahlsteuerung bis zu 20 Gruppen frei definierbar 2 Regelgruppen definierbar
Interne PI-Regler (2)	2 separate Regelkreise zur Gruppenzuordnung frei programmierbar als Temperatur, Luftgeschwindigkeit oder Druckregler fest zugeordnete Messwert- und Digitaleingänge
Fehlerausgabe	als Meldeleuchte sowie getrennte Schaltausgänge (konfigurierbar als High- oder Low-aktiv) maximal 60V – 500mA nichtflüchtiger Fehlerspeicher differenzierte Fehleranzeige: - „Fehler“ → rot - „neue (unquittierte) Fehler“ → rot blinkend
Bedienebenen	3 Bedienebenen (Monitor / Bediener / Administrator)
Zeitsteuerung	Programmierbarer Scheduler zur Sollwertumschaltung für Einzel-FFUs und Gruppen

5.2 Inbetriebnahme

5.2.1 Schnellinbetriebnahme – Ventilator per Drehzahlvorgabe steuern

erforderlich: Anschluss Netz (24V) / Anschluss Bus (NetA/NetB)

Hauptmenü	
Untermenü 1	
Untermenü 2	
Untermenü 3	
1. „**Anmelden**“ als Administrator	Default Passwort „0000“
2. „**Datenbank**“	
verwendete (1/2) „**Linie einstellen**“	relevanten Bustyp auswählen
„**Installieren**“	
„**Linie scannen**“	Geräte werden automatische installiert - **korrekte Ventilatoradressierung erforderlich!**
3. „**Konfiguration**“	Auswahl – Einzeln / Linie / Gruppe / Alle Maximaldrehzahlen überprüfen/einstellen
4. „**Steuerung**“	Auswahl – Einzeln / Linie / Gruppe / Alle
„**Drehzahl Tag**“	Drehzahlsoll Tag in % eingeben
„**Ventilator Start**“	Start Steuerung

5.2.2 Schnellinbetriebnahme – Ventilatoren Regeln

erforderlich: Anschluss Netz (24V) / Anschluss Bus (NetA/NetB) / Anschluss Sensor AI (0…10V)

1. „**Anmelden**“ als Administrator	Default Passwort „0000“
2. „**Datenbank**“	
verwendete (1/2) „**Linie einstellen**“	relevanten Bustyp auswählen
„**Installieren**“	
„**Linie scannen**“	Geräte werden automatische installiert - **korrekte Ventilatoradressierung erforderlich!**
„**Gruppe zuweisen**“	Definiere (Ventilator) Gruppe (1 …10) für die Regelung (0 = keine Gruppe)
3. „**Konfiguration**“	Auswahl – Einzeln / Linie / Gruppe / Alle Maximaldrehzahlen überprüfen/einstellen
4. „**Regler**“	
„**Regler konfig.**“	Auswahl – Regler 1 oder Regler 2 (gem. Anschluss Sensor an AI1 oder AI2)
„**Gruppe**“	unter 2. definierte Ventilatorgruppe dem Regler zuweisen und ggf. weitere Reglereinstellungen anpassen
„**Regler steuern**“	Auswahl – Regler 1 / Regler 2
„**Soll. Tag**“	Tagsollwert Regler in % eingeben
„**Start Regler**“	Start Regler

6 Übersicht Kenndaten

6.1 Anschlussdaten

Spannungsversorgung	24V (=)
Stromaufnahme	maximal 100mA abhängig von der Belastung der 24V (=) z.B. durch Sensoren
Anschlussstecker *Serie* *Litzenanschluss* *Litzenanschluss (AWG)*	Käfigklemme Phoenix FMCD 1,5/ **x**-ST-3,5 min. 0,2mm^2 / max. 1,5mm^2 (starr und flexibel) min. 0,25mm^2 / max. 1,5mm^2 (flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse) min. 0,25mm^2 / max. 0,75mm^2 (flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse) min. AWG/kcmil 24 / max. AWG/kcmil 16

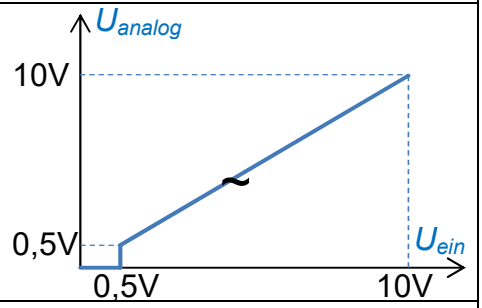
6.2 Gehäuse

Variante	Wandgehäuse mit Deckel Fibox Cardmaster PC 1716-I3TT	Schrankeinbaugehäuse OKW NEG TYP A 144x72
Abmessungen (LxBxH)	166 x 160 x 100mm	144 x 72 x 129nn
Gesamtgewicht	ca. 700g	ca. 500g
Schutzart (DIN EN 60529)	IP65	IP20
Material	Polycarbonat (UL 94-5V)	Noryl (UL 94 V-0)
Schutzklasse elektrisch (DIN EN 61140)	III (Schutzkleinspannung) ohne Schutzleiteranschluss	III (Schutzkleinspannung) ohne Schutzleiteranschluss

6.3 Umgebung

Bereich	Innenanwendung
Temperatur	0°C … 40°C (32 … 104°F) - Betrieb -20°C … 70°C (-4°F … 158°F) - Lagerung
relative Feuchte	0 … 90%, nicht kondensierend

6.4 Ein/- und Ausgänge

Digitale Eingänge DI *(Tag/Nacht;* *Gruppenfreigabe)*	+24V → DI (Spannung) 10mA (Quellenausgangsstrom) 4 kV (Potentialtrennung gegen Innenschaltung)
Analoge Eingänge AI *(Sensormess-,* *Drehzahlsollwerte)*	0 … 0.5 … 10V (=), ab 0.5V linear 40 kΩ (Innenwiderstand) 3,75 kV (Potentialtrennung gegen Innenschaltung) 
Digitale Ausgänge DO *(Fehlerrelais)*	als low-aktiv oder high-aktv programmierbar 60V (max. Spannung als pea AC / DC) 500mA (max. Strom als peak AC / DC) 1,5 kV (Potentialtrennung gegen Innenschaltung)
Analoge Ausgänge AO *(Sensorspeisung* *Messwerte,* *Drehzahlsollwerte)*	+10V (=) 20mA (maximale Belastung peak AC / DC) +24V (=) 100mA (maximale Belastung peak AC / DC) min 1kV (über DC/DC Wandler)

6.5 Feldbus – Ventilatoren

Hardware	RS485
Maximale Anzahl der Teilnehmer	200 an 2 Linien (100 / Linie)
Maximale Leitungslänge	400m (je Linie)
Baudraten	automatisch an Netzwerkteilnehmer angepasst
Kabel	(empfohlen) Cat. 5
(Potentialtrennung gegen Innenschaltung)	2,5 kV (Überspannungskategorie 2)

7 Sonstige Hinweise

7.1 Herstellung

Die Herstellung des FC 200 erfolgt gemäß

RICHTLINIE 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

7.2 Verpackung und Versand

Die Versendung erfolgt in passender Einzelverpackung.

Für den Export erfolgt die Einordnung unter folgender Warennummer

85176200

Geräte zum Empfangen, Konvertieren und Senden oder Regenerieren von Tönen, Bildern oder anderen Daten, einschl. Geräte für die Vermittlung `switching` und Wegewahl `routing` (ausg. Fernsprechapparate, Telefone für zellulare Netzwerke oder für andere drahtlose Netzwerke)

Transportschäden sind unverzüglich nach Wareneingang anzuzeigen.

7.3 Service

Technische Rückfragen zum Gerät und dessen Bedienung stellen Sie gerne unter der angegebenen Kontaktadresse.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg
Germany

Telefon: +49 (0)7942 / 101 - 0

E-Mail: Info.ng.de@regalbeloit.com

8 Notizen