

NEWEL 3



GEBRAUCHSANWEISUNG

ÜBERWACHUNG DER CO2 KONZENTRATION

Eventuelle Änderungen der erwähnten
technischen Eigenschaften bleiben
der Firma Digitel vorbehalten.

Digitel SA
Alle Rechte vorbehalten.

8. ÜBERWACHUNG DER CO2 KONZENTRATION

8.1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG, BASISANSCHLÜSSE

Wenn CO₂ als Kühlmittel benutzt wird, ist die Messung und Überwachung der Konzentration dieses Gases in den gekühlte Räumen zwingend notwendig. Die CO₂ Sensoren, die diese Messungen erlauben, können direkt mit den Steuerungen DC24D oder DC24DE, die die Kühlstellen oder Verdichtern regulieren, verbunden werden.

Im Vergleich zu anderen Systemen, die die gleichen Funktionen mit separaten Apparaten ausführen, hat unsere Lösung die folgenden Vorteile:

1. Die CO₂ Sensoren sind mit den Steuerungen der Räume oder den Verdichtern verbunden. Keine zusätzlichen Module oder Gateways. Keine zusätzliche Kabel zu legen. Alles wird durch die Module, die sowieso da sind, um die Kühlanlage zu managen verwaltet.
2. Die CO₂ Konzentrationen können durch das Programm für die Fernüberwachung der Kühlanlage (TelesWin) gelesen werden. Dies vermeidet unnötige Reisen.
3. Die CO₂ Konzentrationskurven werden gespeichert und können auch über TelesWin angeschaut werden.
4. Die CO₂ Warnungen werden über die Fernüberwachung der Kühlanlage übermittelt.
5. Die Kosten der Installation sind eindeutig reduziert.

Der Sensor muss ungefähr 50cm über den Boden mit dem Fühler nach unten fixiert werden. Um die Wartung zu vereinfachen, ist es empfohlen den Raum unter den Fühler freizuhalten.

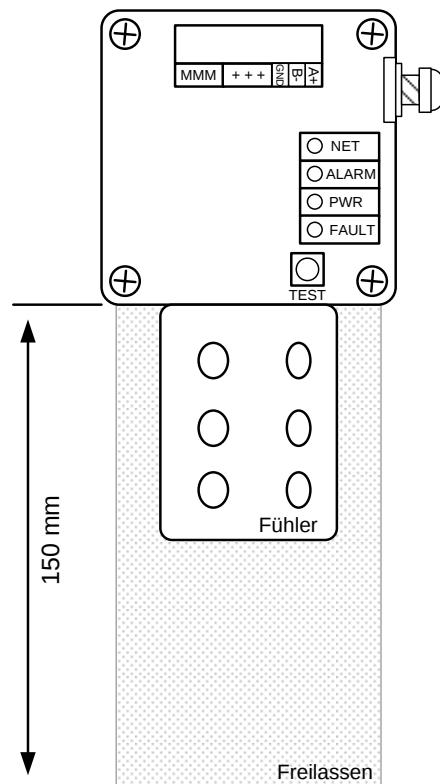


Bild 8.1.1

Das nachfolgende Schema zeigt die Anschlüsse für die Steuerung eines PK- oder eines TKraumes ausgestattet mit einem CO2 Sensor. Die CO2 Überwachung ist gewährleistet im Falle eines Stromausfalls durch eine Notstromversorgung. Dazu können die Warnschilder DC-CAV-XX und die Sirenen DC-CAV-OA mit den Ausgängen 26 und 27 gesteuert werden.

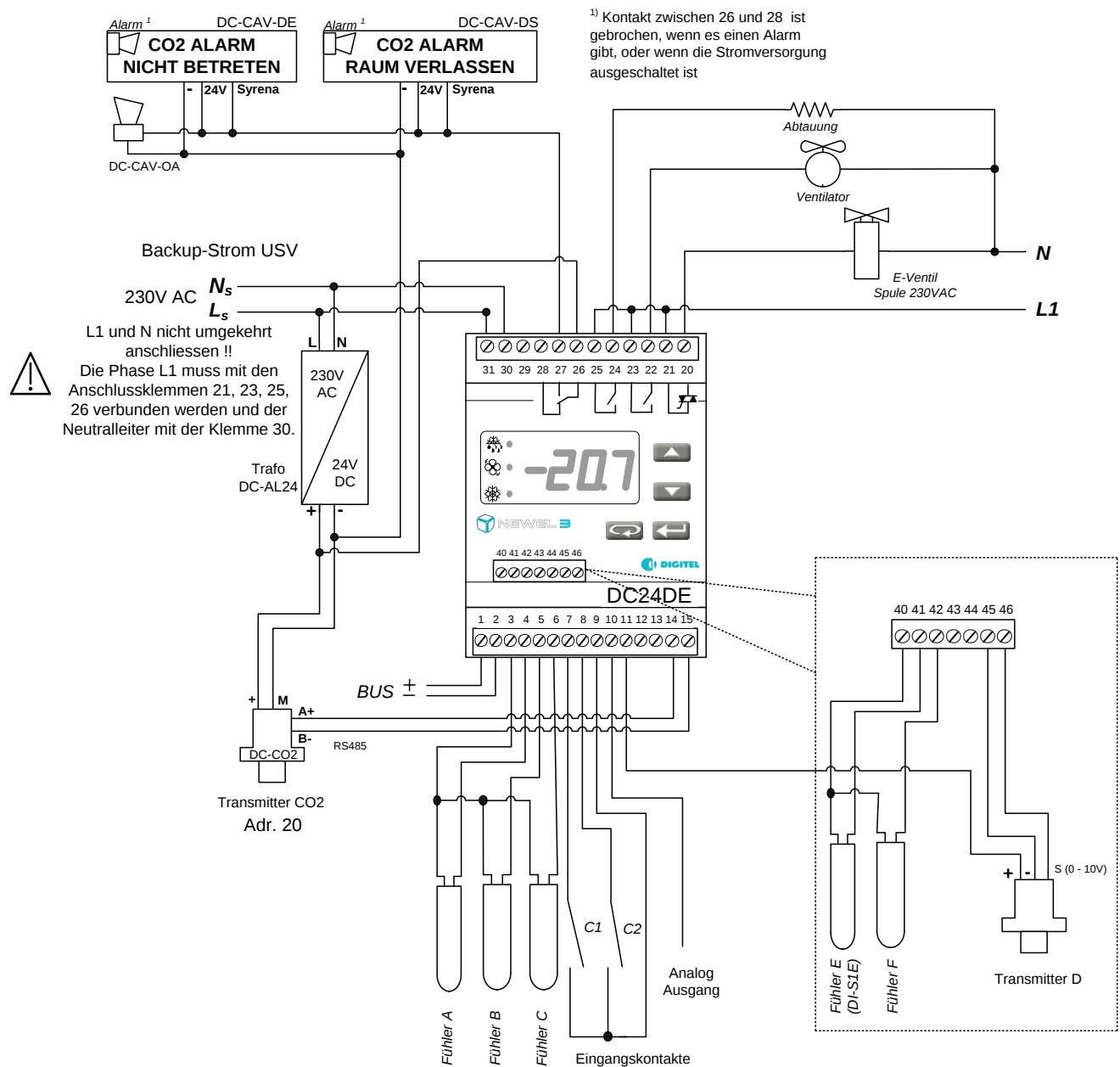


Bild 8.1.2

Um die CO2 Überwachung zu aktivieren, programmieren sie die markierten drei Parameter des Menus „Einstell“ wie im Bild unterhalb. (Sehe den Paragraph TelesWin – Fernüberwachung und Fernsteuerung).

Parameter Eingabe

Benennung	Wert
Anzeige des Slaves	Raumtemp
Anzeige des Slaves während Abtauung	Raumtemp
Funktion des Kontaktes C1	Alarm bei Schließung
Alarmverzögerung (Kontakt C1)(min)	30.0
Funktion des Kontaktes C2	Alarm bei Schließung
Alarmverzögerung (Kontakt C2)(min)	30.0
Korrektur des Raumtemperaturfühlers (°K)	0.0
Korrektur des Verdampfertemperaturfühlers (°K)	0.0
Korrektur des Fühler C (°K)	0.0
Korrektur des Fühler E (°K)	-9.0
Typ der Temperaturfühler	PT1000 (-80 bis +80°C)
Spezielle Konfiguration	Überwachung der CO2-Konzentration
Warngrenze hohe CO2-Konzentration (%)	1.0
Alarmgrenze zu hohe CO2-Konzentration (%)	1.5

☐ Erweiterte Parameter

Dostawa

Anzeige des Slaves

- Raumtemp
- Fühler B
- Fühler C
- Virtueller Fühler
- Verdampfer-Austrittstemp. (E)
- Saugdruck
- Überhitzung
- Zeit

Bild 8.1.3

Die Überwachung der Maschinenräume kann mit der Verdichtersteuerung realisiert werden wie auf dem **Bild 8.1.4.**

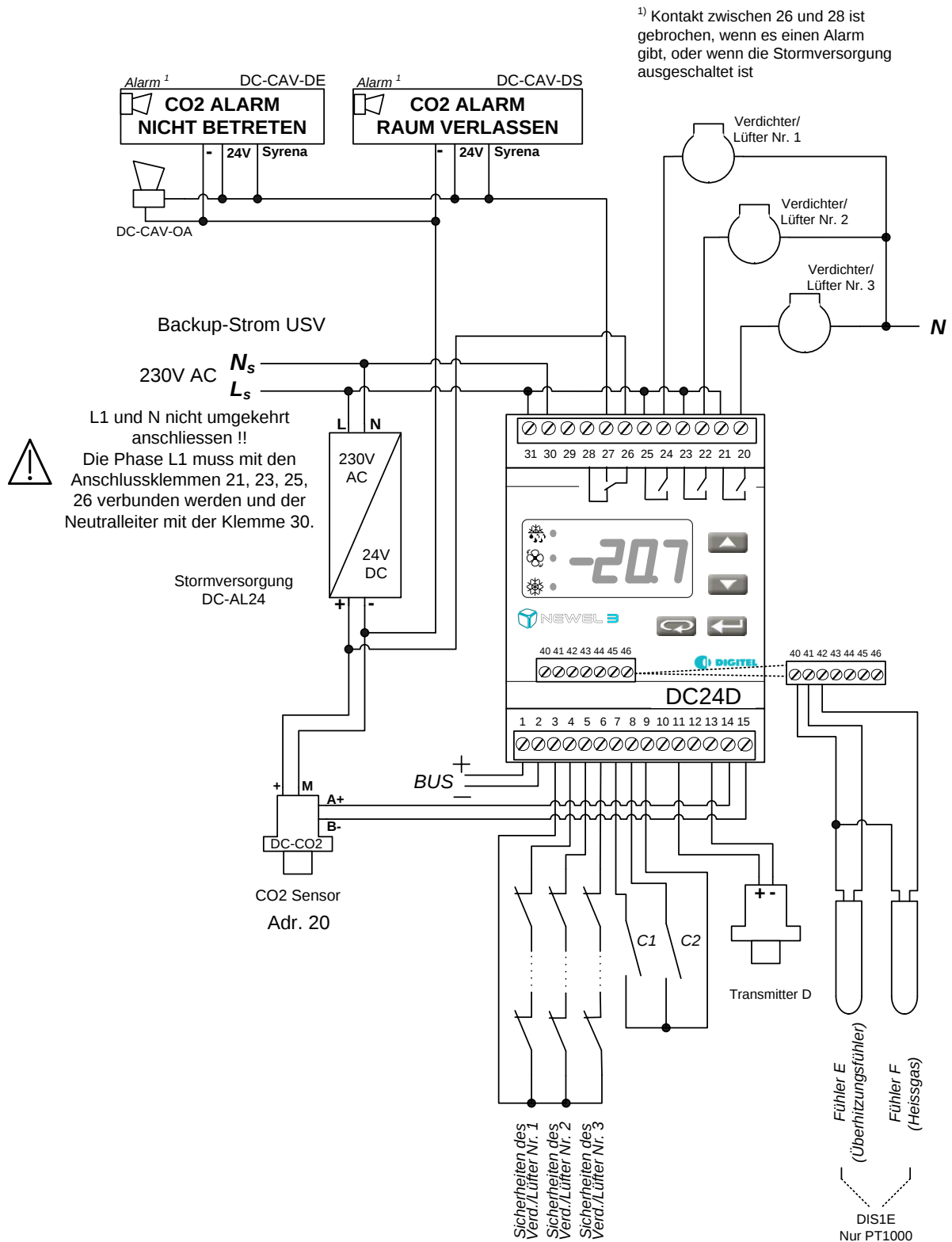


Bild 8.1.4

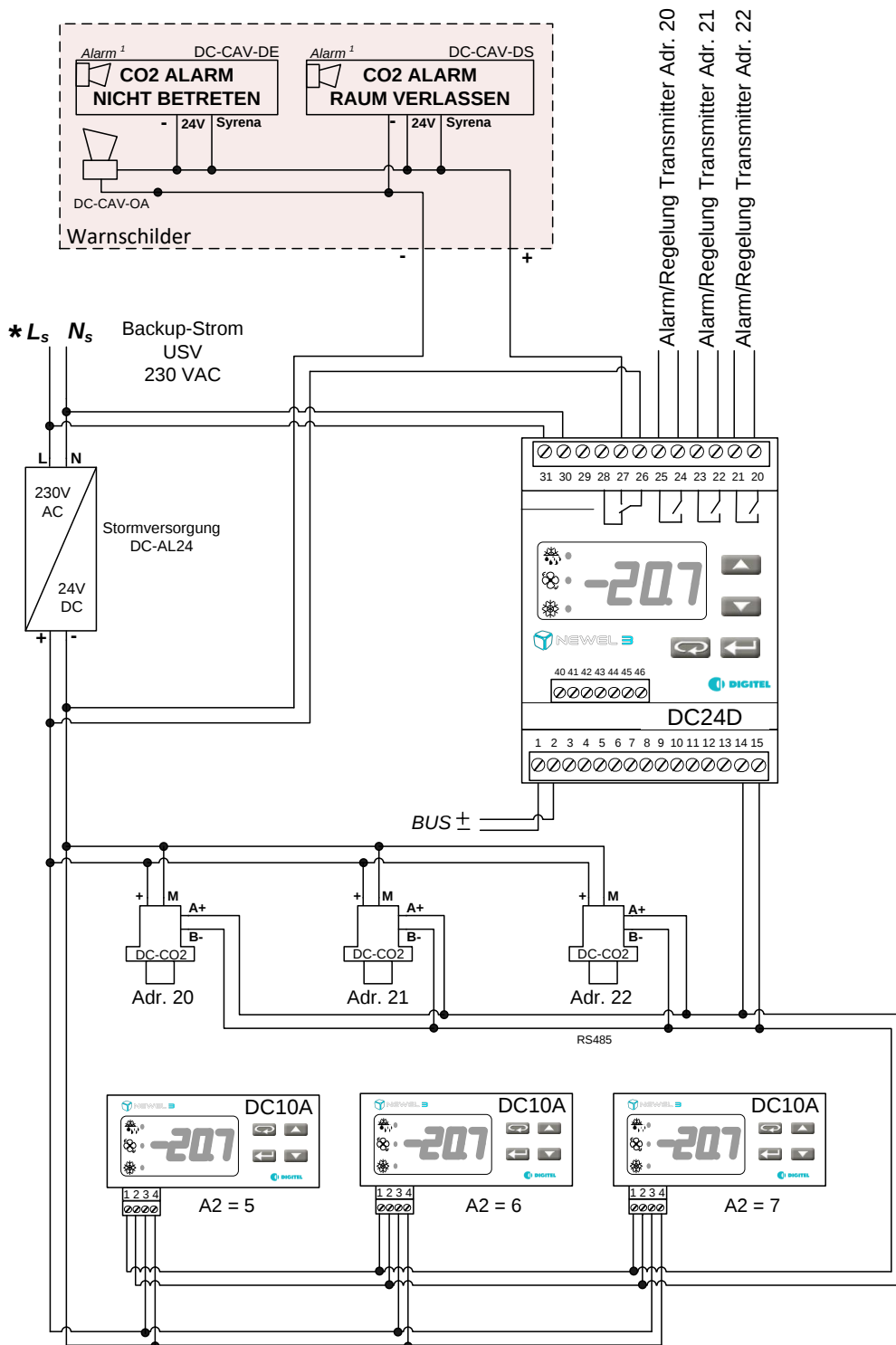
Um die CO2 Überwachung zu aktivieren, programmieren sie die markierten drei Parameter des Menus „Einstell“ wie im Bild unterhalb. (Sehe den Paragraph TelesWin – Fernüberwachung und Fernsteuerung).

Benennung	Wert
Messbereich des Drucktransmitters - Minimalgrenze (Bar)	-1.0
Messbereich des Drucktransmitters - Maximalgrenze (Bar)	9.0
Funktion des Kontaktes C1	Alarm bei Schließung
Alarmverzögerung Kontakt C1 (Min)	30.0
Funktion des Kontaktes C2	Alarm bei Schließung
Alarmverzögerung Kontakt C2 (Min)	30.0
Korrektur des Drucktransmitters (Bar)	0.0
Funktionsmodus des Verdichters Nr. 1	Normalbetrieb
Funktionsmodus des Verdichters Nr. 2	Normalbetrieb
Funktionsmodus des Verdichters Nr. 3	Normalbetrieb
Zusätzliche Funktionen	Überwachung der Gaskonzentration
Warngrenze hohe CO2-Konzentration (%)	1.0
Alarmgrenze zu hohe CO2-Konzentration (%)	1.5

Bild 8.1.5

8.2. MEHRERE CO2 MESSPUNKTE

Im Funktionsmodus 3, ermöglichen die Module DC24D/DE die Verbindung mehrere CO2 Sensoren (Maximum 3). Das [Bild 8.2.1](#) zeigt ein Beispiel dieser Konfiguration.



* ⚠ Die Phase L1 und N nicht umgekehrt anschliessen !!
Die Phase L1 muss mit den Anschlussklemmen 21, 23, 25, 26 verbunden werden und der Neutraleiter mit der Klemme 30.

Bild 8.2.1

Die Anschlüsse 26 und 27 bilden den gemeinsamen Warnausgang für alle drei Messungen. Wenn notwendig, können die Anschlüsse 24-25, 22-23 und 20-21 als separate Warnausgänge für jeden Sensor konfiguriert werden. Sie können auch, als Steuerung für die Regelung der CO₂ Gehalte programmiert werden (zB: die Steuerung der CO₂ Absorber in einen ULO Raum). Die Konfiguration dieser Funktionen ist in dem Paragraphen „Ein-und-Ausgangs Modus“ unserer technischen Dokumentation beschrieben.

Um zu vereinfachen, sprechen wir nur über die CO₂ Überwachung und die CO₂ Regelung. Jedoch nach den gleichen Prinzip, ist es möglich die Konzentration andere Gase zu überwachen und zu regulieren (zB: O₂ in einem ULO Raum, verschiedenen Kältemitteln in einem Maschinenraum, Luftqualität in einem Lebensmittelgeschäft, usw.). Wir können für diese Messungen verschiedenen Typen angepasster Sensoren liefern. Bitte informieren Sie sich darüber bei ihrem Digital Händler.

Fernanzeige

Die Anzeige DC10A (siehe Paragraph „Fernanzeige DC10A“ in unserem Benutzerhandbuch) können hinzugefügt werden um die Messwerte der Sensoren anzuzeigen. Im Funktionsmodus 0 und 1, muss der Parameter „A2“ auf 7 gestellt werden, damit die CO₂ Konzentration angezeigt wird. Im Modus 3, mit dem Parameter „A2=5“, wird die Messung des CO₂ Sensors mit der Adresse 20 angezeigt. Mit dem Parameter „A2=6“, wird die Messung des Sensors mit der Adresse 21 angezeigt. Und mit A2=7, wird die Messung des Sensors mit der Adresse 22 angezeigt.

Adressierung der Sensoren

Die Module DC24D/DE kommunizieren mit den Sensoren DC-CO₂ mithilfe des lokalen RS485 Bus. Mehrere Sensoren können über den gleichen Bus verbunden werden. Jedoch muss jeder eine eigene Adresse auf den gegebenen Bus haben.

Die Sensoren sind mit der Standardadresse 20 geliefert. In den Anwendungen in denen nur ein Sensor über den Bus verbunden ist (zB: die CO₂ Überwachung in einer Kühlstelle), sollte diese Adresse nicht verändert werden.

Wenn 2 oder 3 Sensoren über den gleichen Bus verbunden sind, müssen sie obligatorisch die Adressen 20, 21 und 22 haben.

Um die Adressen von 20 auf 21 oder 22 zu ändern:

- a. Schliessen Sie alle Sensoren gemäß Schema xxx. Lassen Sie die Abdeckungen der Sensoren ab.
- b. Rufen Sie das Modul mit dem Programm TelesWin.
- c. In dem Fenster der entsprechenden Stelle klicken Sie auf dem Knopf „Spez. Funktionen“ und wählen sie die Registerkarte „Adressierung Transmitter“.
- d. Schreiben Sie 0 in der Rubrik „Aktuelle Adresse“, 21 in der Rubrik „Neue Adresse“ und klicken sie auf „Senden“
- e. Die Led NET aller Sensoren blinken schnell. Während nächste 20 Sekunden, drücken Sie kurzzeitig auf dem „Test“ Knopf des Sensors, der die Adresse 21 haben soll. Die derzeitige Adresse des Sensors wird auf 21 geändert.
- f. Wiederholen Sie die Punkte d und e für einen eventuellen Sensor, der die Adresse 22 haben soll (diesen Mal, schreiben sie 22 in der Rubrik „Neue Adresse“).

8.3. TECHNISCHE DATEN

Sensor DC-CO2

Messbereich	0-5%	
Stromversorgung	24VDC	
Max Strom	60mA	
Interface	RS485 galvanisch isoliert	Modbus RTU, Standartadresse=20

Warnschilder DC-CAV-XX

Stromversorgung	24VDC	
Max Strom	100mA	
Text (auf der Bestellung spezifizieren)	Max 20 Charaktere per Linie	Max 2 Linien
Integrierte Sirene	70dB Leistung bei 1 m	

Optoakustisches Warnsystem DC-CAV-OA

Stromversorgung	24VDC	
Max Strom	50mA	
Lautstärke	Programmierbar	90 oder 120dB bei 1 m

Stromversorgung DC-AL24

Stromversorgung	100 – 240VAC	50-60Hz
Ausgangsspannung	24VDC (einstellbar)	
Max Ausgangsstrom	630mA	
Effizienz min.	80.0%	

Fernanzeiger DC10A

Stromversorgung	12-24 VAC/DC	
Max Strom	20 mA	



Die Sensoren müssen kalibriert werden und die Funktionsweise des Messsystems muss periodisch kontrolliert werden nach den Landesüblichen Normen. Generell, einmal im Jahr. Diese Wartung muss von Digitel oder von einer zugelassenen Fachperson durchgeführt werden.



Die Schemas und Parameter oberhalb sind nur zur bildlichen Darstellung angegeben. Sie müssen nach den landesüblichen Normen und Forderungen angepasst werden.

