

Für Fachpersonal: Montage- und Betriebsanleitung CONTROL UNIT



**Für eine sicherheitsgerechte und sichere
Funktionalität diesen Anleitungen folgen!**

Für späteres Nachschlagen aufbewahren!

Kontakt



KUNDO xT GmbH

Bahnhofstr. 10 / D-78112 St. Georgen



Telefon: +49 (0) 7724 / 9165 - 0



www.kundo.com



info@kundo.com

Originalanleitung Versionsstand 1.2

**Ausgabedatum: 25.02.2026 DE -
CONTROL UNIT HW rev. 1**

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlegende Sicherheitshinweise	6
1.1 Normen und Zulassungen	6
1.2 Warnsymbole	6
1.3 Sicherheitshinweise	7
1.4 Beispiel-Warnhinweis	7
1.5 Grundlegende Warnhinweise	8
1.6 Betriebssicherheit	9
2. Funktionalitäten	10
2.1 Anschlussmöglichkeiten	11
2.2 Anschlussbeschreibung	12
3. Montage der CONTROL UNIT	18
3.1 Gehäuse ausrichten	18
3.2 Montage Gehäuseunterteil	19
3.3 Montage Deckel	20
3.4 Initialisierung nach Montage	20
3.5 Testalarm auslösen	20
4. GAS CONTROL einrichten via App	21
4.1 Download der App	21
4.2 Verifikationsprozess	21
4.3 App mit GAS CONTROL verbinden	22

Inhaltsverzeichnis

4.4	Erstinstallation	23
4.5	Funktionsübersicht KUNDO connect App	24
4.6	Hilfe	25
5.	Einweisung des Betreibers	26
5.1	Reinigung der CONTROL UNIT	26
5.2	Funktionen Druckknopf	26
5.3	Status LEDs	26
5.4	Verhalten bei Voralarm	31
5.5	Verhalten bei Hauptalarm	31
5.6	Verhalten bei Störung	31
6.	Wartung und Funktionsprüfung	32
6.1	Funktionsprüfung SENSOR UNIT	32
6.2	Wartung CONTROL UNIT	35
7.	Technische Daten	37
8.	Garantie	38
9.	Entsorgung	39
10.	Zubehör	39
11.	Anhang Konfiguration Modbus-Schnittstelle	40

Inhaltsverzeichnis

11.1 Modbus-Konfiguration	40
11.2 Registertypen	40
11.3 Registerübersicht	41
11.4 Discrete Inputs (Digitale Eingänge)	41
11.5 Input Register (Analoge Eingänge)	45
11.6 Coils (Digitale Ausgänge)	52
11.7 Statuswerte und Enumerationen	53

Vor der Nutzung **1. Grundlegende Sicherheitshinweise**

Mit diesem Kapitel erhalten Sie die notwendigen Sicherheitsinformationen für einen sicheren Umgang mit unseren Produkten.

Lesen Sie vor der Installation diese Anleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie für ein späteres Nachschlagen auf.

1.1 Normen und Zulassungen

Die CONTROL UNIT wurde nach den Anforderungen der DIN 378-3 sowie nach der DGUV 310-008 ausgerichtet und erfüllt alle gesetzlich geforderten Funktionen.

Dies trifft aber nur für alle CO₂ Gaswarnanlagen zu, welche mit Voralarm 1,5% CO₂ und Hauptalarm 3,0% CO₂ kalibriert sind!

Folgende Richtlinien und Normen wurden berücksichtigt:

- Funk-Richtlinie
- RoHS-Richtlinie
- DIN EN 378-3

1.2 Warnsymbole

In dieser Anleitung sowie auf dem Typenschild der CONTROL UNIT werden folgende Symbole verwendet:

In Bedienungsanleitung:



Beachten Sie bei der Installation und Benutzung des Geräts die Sicherheitshinweise in der Montage-/Betriebs- und Wartungsanleitung

Auf Typenschild:



Die Beachtung der Bedienungsanleitung ist zum sicheren Betrieb des Geräts erforderlich.

Dieses Gerät fällt unter die Schutzklasse I.

1.3 Sicherheitshinweise

In dieser Bedienungsanleitung werden verschiedene Warnhinweise verwendet. Diese lassen sich in die folgenden Abstufungen unterteilen:

Signalwort	Beschreibung
GEFAHR	Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die falls sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führt.
WARNUNG	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die falls sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.
VORSICHT	Weist auf eine potenzielle gefährliche Situation hin, die falls sie nicht vermieden wird, zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

1.4 Beispiel-Warnhinweis



<p>Austretendes CO₂!</p> <p>Bei Betreten des Raumes drohen Atemnot, Schwindel und Übelkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Schließen Sie die Gasflasche ○ Leckage bzw. Fehler suchen und beheben ○ Bei Bedarf Servicedienstleister kontaktieren ○ Bei Absinken des CO₂ Gehalts unter den Schwellwert, wechselt die SENSOR UNIT automatisch wieder in den Betriebsmodus

1.5 Grundlegende Warnhinweise

HINWEIS**Anforderungen an den Errichter**

- Der Errichter ist verantwortlich und haftet damit für die sachgerechte Installation und Abnahme der Anlage
- Gaswarngeräte dürfen nur durch sachkundige Personen geplant, installiert und gewartet werden
- Gaswarngeräte dürfen nur durch unterwiesenes Personal bedient werden

HINWEIS**Installation nur unter Beachtung der Vorgaben zum ESD-Schutz**

- Durch elektrostatische Entladung können elektronische Komponenten zerstört werden
- Montage darf nur durch fachkundiges Personal durchgeführt werden
- Monteur muss über Schutzkleidung geerdet sein

HINWEIS**Elektrische Spannung (230V)**

- Installation und Wartung darf nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden
- Vor dem Öffnen des Geräts muss dieses spannungsfrei geschaltet werden

HINWEIS**Vom Gerät unterstützter Schutz**

- Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht festgelegten Weise benutzt wird, kann der vom Gerät unterstützte Schutz beeinträchtigt werden

HINWEIS**Kabelschirmung bei Bus-Leitungen**

- Für den elektrischen Anschluss muss ein geschirmtes Kabel verwendet werden
- Der Kabelschirm muss über die Schirmungsklemme/Schirmungsblech angebunden werden
- Der Schirm des abisolierten Kabels darf nicht über das Schirmblech schauen, da es sonst zu Störungen kommen kann

1.6 Betriebssicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die CONTROL UNIT ist für den Gebrauch innerhalb von Gebäuden entwickelt und wird außerhalb des Gefahrenbereichs montiert. Die CONTROL UNIT ist für die Steuerung sowie Verwaltung der KUNDO-Geräte eines Raumes zuständig. Außerdem werden über die CONTROL UNIT die weiteren KUNDO-Komponenten mit Spannung versorgt.

Eine optische und akustische Warnung an der CONTROL UNIT ermöglicht die Warnung vor dem Gefahrenbereich.

Einsatzort

Die CONTROL UNIT kommt überall dort zum Einsatz, wo gesetzliche Vorgaben zum Schutz vor Gefahren durch CO₂ vorgeschrieben sind.

Die CONTROL UNIT darf nur im Innenbereich eingesetzt werden.

HINWEIS

Geräteinstallation
<ul style="list-style-type: none">Das Gerät darf nur für ortsfeste Installationen verwendet werden

Fachpersonal

Die Montage und Inbetriebnahme sowie die Wartung des Produkts darf ausschließlich nur von ausgebildetem Personal nach TRBS 1203 durchgeführt werden, welches

- Die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden hat
- Im Umgang mit der Gaswarnanlage und den Gefahren durch gefährliche Gase von KUNDO xT geschult wurde
- Mit der Bedienung dieses oder eines ähnlichen Geräts vertraut ist

Die Bedienung der Gaswarnanlage darf nur durch unterwiesenes Personal mit fachlichen Qualifikationen und Kenntnissen erfolgen.

Die Unterweisung muss durch das Fachpersonal oder den Betreiber der Gaswarnanlage erfolgen. Das Bedienungspersonal wird durch den Betreiber der Gaswarnanlage bestimmt.

2. Funktionalitäten

Die CONTROL UNIT dient der Versorgung mit Strom sowie der Verdrahtung mit weiteren Geräten.

Mit einer CONTROL UNIT können insgesamt bis zu 4 SENSOR UNITs, 4 SIGNAL UNITs sowie 7 ALARM UNITs angesteuert werden.

Für die Energieversorgung sind ggf. ALARM UNIT P- Geräte zu verwenden (siehe Leistungsberechnung).

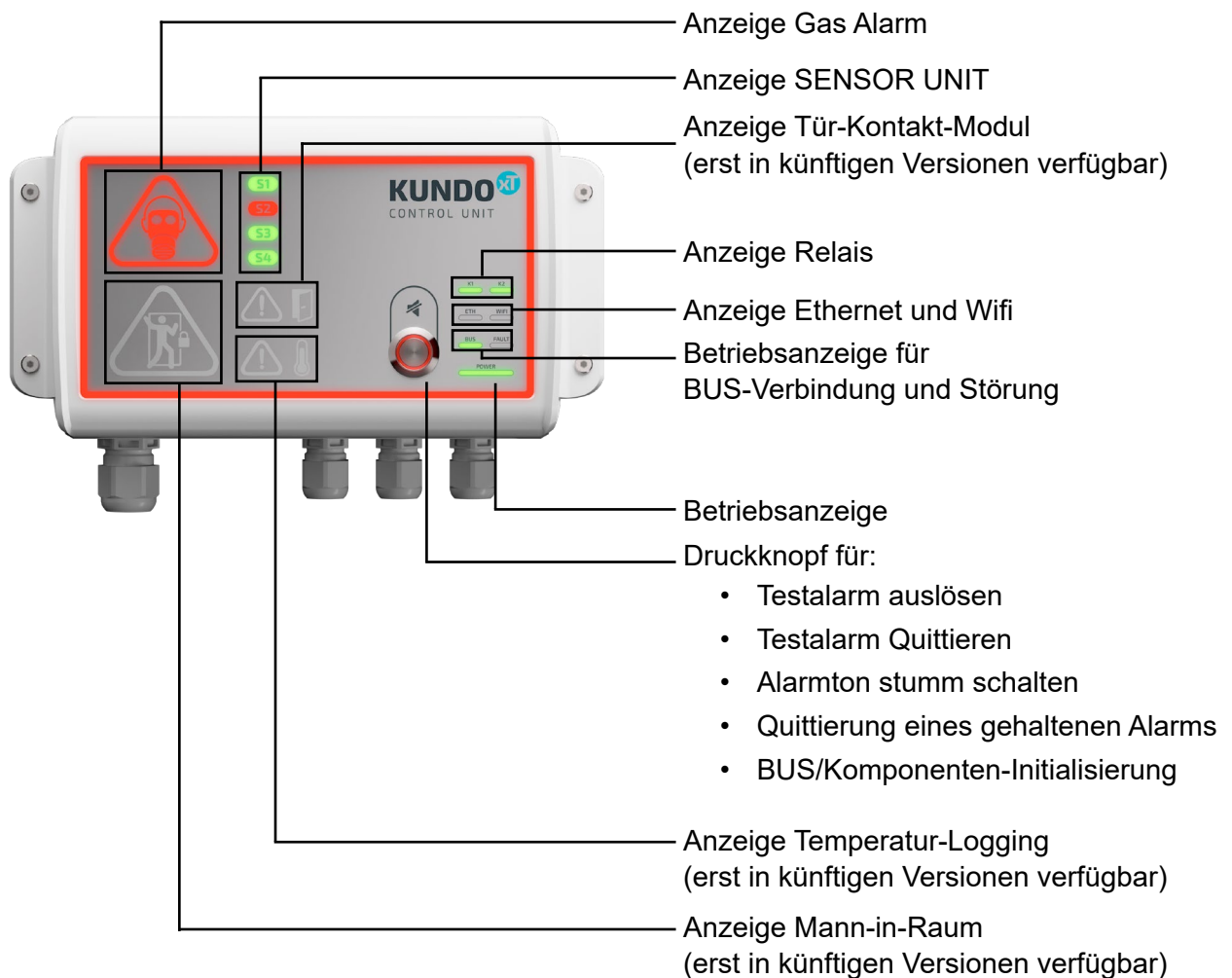
Über die beiden potenzialfreien Relais können außerdem externe Geräte wie bspw. ein Lüfter gesteuert oder die Signale an eine übergeordnete Steuerung weitergeleitet werden.

Über den Modbus kann die CONTROL UNIT mit einer übergeordneten Steuerung kommunizieren.

Zusätzlich kann auch eine externe Quittiertaste angeschlossen werden.

Über Ethernet kann die CONTROL UNIT zukünftig mit weiteren KUNDO-Komponenten vernetzt werden.

Über einen Modul-Steckplatz kann ein Tür-Kontakt-Modul nachgerüstet werden.



2.1 Anschlussmöglichkeiten

HINWEIS

Kommunikation mit übergeordneter Steuerung

- Zur Kommunikation mit übergeordneter Steuerung ist entweder Modbus oder künftig ETHERNET mit der KUNDO MASTER UNIT zu verwenden

HINWEIS

IP-Schutz für Ausbruch Kabelverschraubung

- Ausbruch mit 12mm Bohrer aufbohren
- Kabelverschraubung mit Gegenmutter einschrauben
- Kabel einziehen
- Mutter sowie Kabelverschraubung mit 2Nm anziehen, um IP-Schutz zu gewährleisten



- Ausgang übergeordnete Kommunikation Modbus oder Ethernet
- Ausbruch M12 Verschraubung für externer Taster
- Eingang übergeordnete Kommunikation Modbus oder künftig Ethernet
- Ausgang BUS-Kabel zum Anschluss der Systemkomponenten
- Ausgang Ton
- Ausbruch M12 Verschraubung für nachrüstbaren Türkontakt
- Spannungseingang und Relaisanschluss

2.2 Anschlussbeschreibung

2.2.1 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt über NETZ100 mittels den Kontakten:

- L
- N
- PE

HINWEIS

Anzeige Spannungsversorgung
Verfügt das Gerät über Spannung, leuchtet die LED Power oben links

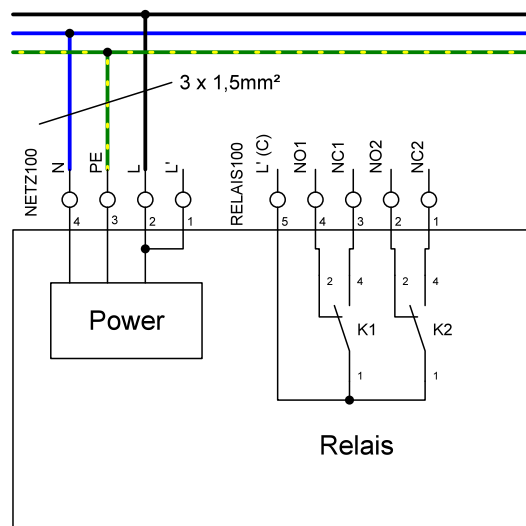
HINWEIS

Daten Leiteranschluss Spannungsversorgung und Relais	
Kabeltyp	3x1,5mm ² Verlegeleitung (nur Spannungsversorgung) od. 5x1,5mm ² (Spannungsversorgung und Relais)
Leistungsdaten	100 - 240V AC 50/60Hz; 0,65A
Anschlussart	Hebelklemme
Leitungsquerschnitt	1mm ² bis 2,5mm ²
Außendurchmesser	6mm bis 13mm

HINWEIS



Elektrischer Anschluss	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Es wird zwingend ein Erdungsanschluss benötigt ○ Das Versorgungsnetz ist mit einer 16A Sicherung Typ B abzusichern ○ Das Temperatur Rating im Technischen Datenblatt muss berücksichtigt werden 	



2.2.2 Modbus-Anschluss

Die Modbus-Verbindung zur übergeordneten Steuerung erfolgt über MOD100 und MOD101, mittels den Kontakten:

- MOD.A
- MOD.B
- GND

Der Kabelschirm ist über die Schirmungsklemme zu verbinden.

HINWEIS

Daten Leiteranschluss Modbus	
Kabeltyp	2*2 Adern Twisted Pair
Schirmung	Geschirmtes Kabel
Anschlussart	Hebelklemme
Leitungsquerschnitt	0,25mm ² bis 1,5mm ²
Außendurchmesser	4,5mm bis 10mm

HINWEIS

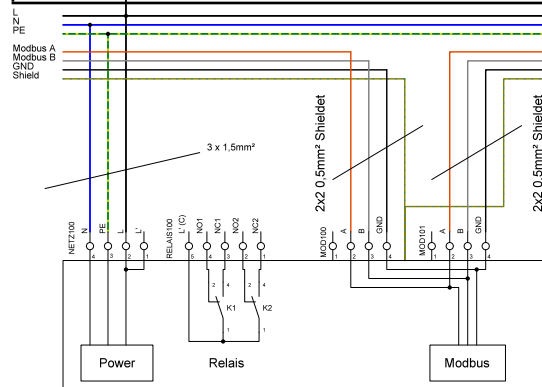
Kabelanschluss
<ul style="list-style-type: none"> ○ Adernpaare dürfen beim Kabelanschluss nicht gemischt werden ○ Ein Adernpaar für Masseausgleich (GND) verwenden ○ Ein Adernpaar für die Datenkommunikation (MOD.A und MOD.B) verwenden

HINWEIS

Anschluss weiterer Komponenten
<ul style="list-style-type: none"> ○ Falls weitere Komponenten angeschlossen werden, muss der in der Klemme MOD101 vormontierte Abschlusswiderstand entfernt werden ○ Steckerbelegung der weiteren Komponenten muss gleich sein

HINWEIS

Kabelschirmung bei Bus-Leitungen
<ul style="list-style-type: none"> ○ Für den elektrischen Anschluss muss ein geschirmtes Kabel verwendet werden ○ Der Kabelschirm muss über die Schirmungsklemme/Schirmungsblech angebunden werden ○ Der Schirm des abisolierten Kabels darf nicht über das Schirmblech schauen, da es sonst zu Störungen kommen kann



2.2.3 Relais-Anschluss

Der Anschluss der Relais erfolgt über die Klemme (Relais100) mit den Kontakten:

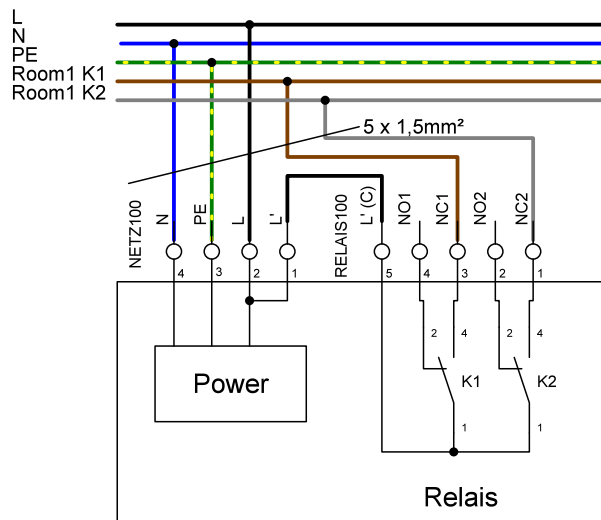
- NC1 (Schließerkontakt Relais 1)
- NO1 (Öffnerkontakt Relais 1)
- NC2 (Schließerkontakt Relais 2)
- NO2 (Öffnerkontakt Relais 2)
- L' (gemeinsame Wurzel der beiden Relais, 230V Brücke zu Versorgungsklemme möglich)

HINWEIS

Steckerbelegung	
○	Steckerbelegung nach Ruhestromprinzip (Default-Einstellung)
○	Das Relais-Arbeitsprinzip wird in der App eingestellt
○	Die Funktionsbelegung der Relais ist ebenfalls über die App konfigurierbar

HINWEIS

Default Einstellungen Relais	
Relais	optische Statusmeldung
K1 Ruhestromprinzip	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Störung ▶ Voralarm ▶ Kapsel für mehr als 30 Sekunden entfernt ▶ Gasüberwachung gestört
K2 Ruhestromprinzip	▶ Hauptalarm



2.2.4 Anschluss BUS-Komponenten (CAN)

An die CONTROL UNIT können mehrere Komponenten angeschlossen werden. Der Anschluss erfolgt über den CAN-Stecker CAN100 über die Signale:

- +VBUS (+24V Output)
- CAN.L
- CAN.H
- GND (Masse)

Die Anzahl der weiteren Komponenten ist wie folgt begrenzt:

- 7x ALARM UNIT
- 4x SENSOR UNIT
- 4x SIGNAL UNIT

HINWEIS

Daten Leiteranschluss BUS-Komponenten	
Kabeltyp	2*2 Adern Twisted Pair
Schirmung	Geschirmtes Kabel
Anschlussart	Hebelklemme
Leitungsquerschnitt	0,25mm ² bis 1,5mm ²
Außendurchmesser	4,5mm bis 10mm

HINWEIS

Kabelanschluss
<ul style="list-style-type: none"> ○ Adernpaare dürfen beim Kabelanschluss nicht gemischt werden ○ Ein Adernpaar für die Spannungsversorgung (24V und GND) verwenden ○ Ein Adernpaar für die Datenkommunikation (CAN H und CAN L) verwenden

HINWEIS

Kabelschirmung bei Bus-Leitungen
<ul style="list-style-type: none"> ○ Für den Anschluss der BUS-Leitung muss ein geschirmtes Kabel verwendet werden ○ Der Kabelschirm muss über die Schirmungsklemme/Schirmungsblech angebunden werden ○ Der Schirm des abisolierten Kabels darf nicht über das Schirmblech schauen, da es sonst zu Störungen kommen kann

HINWEIS

Maximale Kabellänge

- Beim Anschluss weiterer KUNDO-Komponenten muss die unten stehende Tabelle zur Bestimmung der maximalen Kabellängen berücksichtigt werden

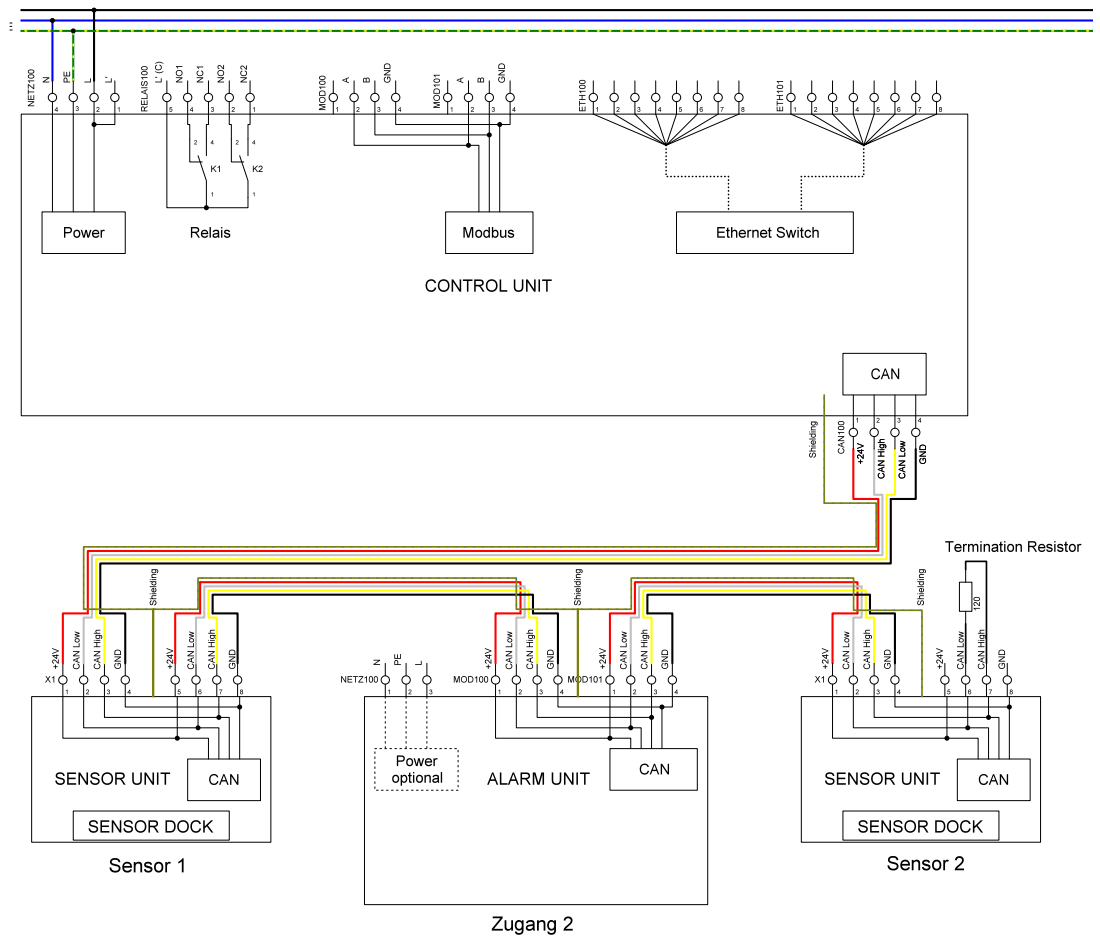
Maximale Kabellänge in m

Leitungstyp		Benötigte Leistung in Watt															
AWG	mm ²	4W	6W	8W	12W	16W	20W	24W	28W	32W	36W	40W	44W	48W	52W	56W	60W
15	1,651	776	517	388	259	194	155	129	111	97	86	78	71	65	60	55	52
16	1,327	597	398	298	199	149	119	99	85	75	66	60	54	50	46	43	40
17	1,021	478	319	239	159	119	96	80	68	60	53	48	43	40	37	34	32
18	0,817	380	254	190	127	95	76	63	54	48	42	38	35	32	29	27	25
19	0,650	301	201	151	100	75	60	50	43	38	33	30	27	25	23	22	20
20	0,515	238	159	119	79	60	48	40	34	30	26	24	22	20	18	17	16
21	0,407	190	127	95	63	47	38	32	27	24	21	19	17	16	15	14	13
22	0,325	151	101	76	50	38	30	25	22	19	17	15	14	13	12	11	10
23	0,259	120	80	60	40	30	24	20	17	15	13	12	11	10	9	9	8

max. Leistung CONTROL UNIT: 25W
 max. Leistung ALARM UNIT P: 15W

benötigte Leistung SENSOR UNIT: 2,5W
 benötigte Leistung ALARM UNIT: 5,0W
 benötigte Leistung SIGNAL UNIT: 5,0W

**Anwendungs-
beispiel**



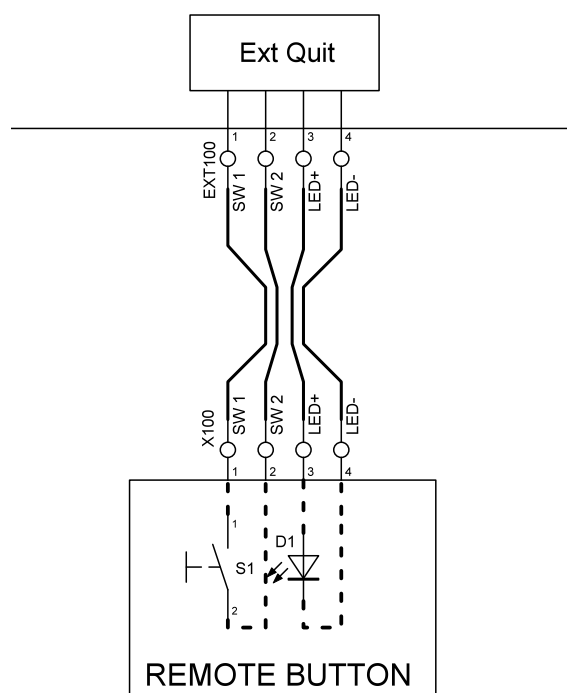
2.2.5 Anschluss ALARM QUIT

Über Ex100 wird die externe Taste ALARM QUIT angeschlossen, mit den folgenden Signalen:

- LED-
- LED+
- S.EXT.1
- S.EXT.2

HINWEIS

Daten Leiteranschluss ALARM QUIT	
Kabeltyp	4 Adern
Anschlussart	Hebelklemme
Leitungsquerschnitt	0,25mm ² bis 1,5mm ²
Außendurchmesser	3mm bis 7mm



2.2.6 Anschluss Gehäusefront

Die Gehäusefront wird mit dem bereits an der Gehäusefront vorgesteckten Kabel an den Stecker LED100 eingesteckt.

3. Montage der CONTROL UNIT

HINWEIS

Anforderungen an den Aufstellungsort

- Die CONTROL UNIT muss unmittelbar vor den Eingang des Gefahrenbereichs installiert werden
- Montageort muss so gewählt werden, dass vor dem Betreten des Gefahrenbereichs eine Warnung des Systems nicht übersehen werden kann
- Montageort muss so gewählt werden, dass beim Bohren weder spannungsführende Leitungen noch Wasserleitungen getroffen werden

HINWEIS

Beton, Ziegel, Putz, Metall,...?

- Da es viele verschiedene Wandarten gibt, wird die CONTROL UNIT ohne Befestigungsmaterial geliefert
- Keine Senkkopfschrauben verwenden, vorzugsweise Flachkopfschrauben mit max. Durchmesser 4 mm. Falls Senkkopfschrauben verwendet werden, müssen geeignete Unterlegscheiben verwendet werden

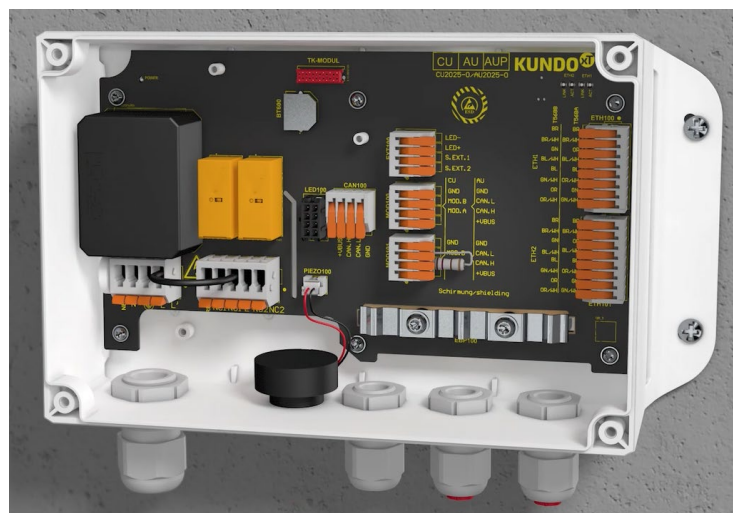
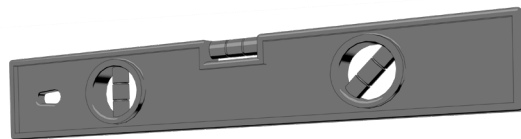
3.1 Gehäuse ausrichten

HINWEIS

Gehäuse ausrichten

- Um optimalen Schutz gegen Wasser zu erreichen, ist das Gerät mit den Kabelverschraubungen nach unten gerichtet zu montieren

1. Gehäuse mit Wasserwaage ausrichten
2. Bohrbild (siehe a: 4 Langlöcher) an Wand anzeichnen



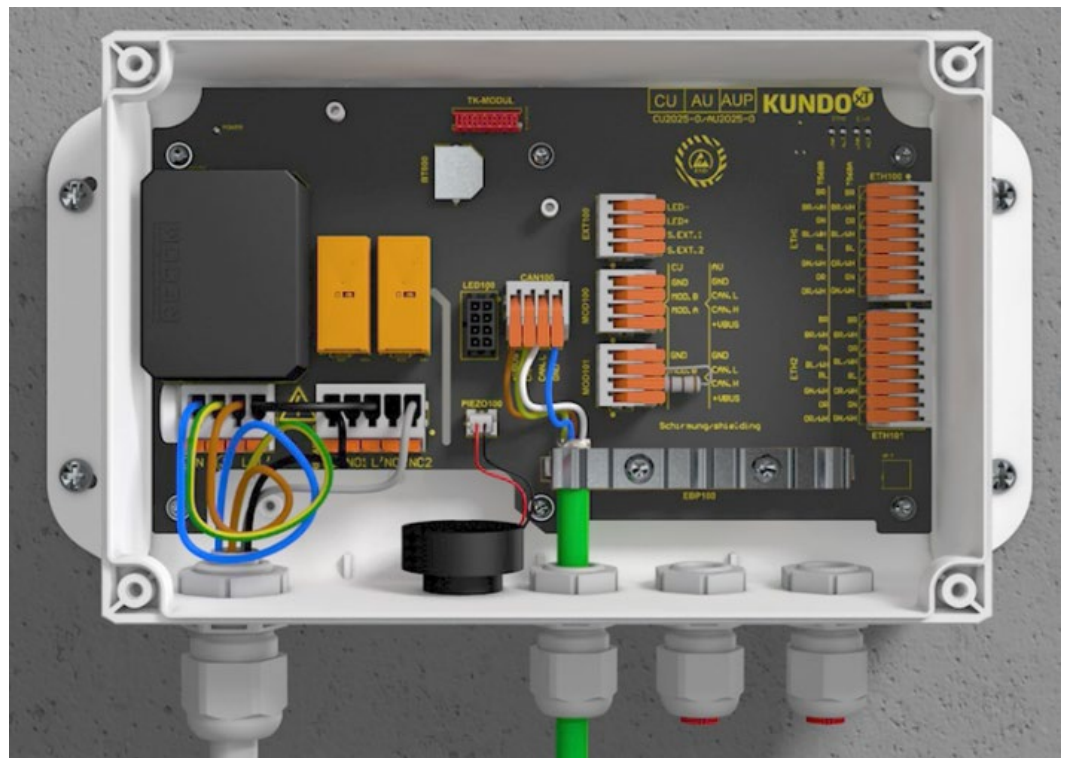
3.2 Montage Gehäuseunterteil

HINWEIS

Verzug des Gehäuses

- Wird das Gehäuseunterteil mit zu hohem Anzugsdrehmoment oder auf unebenem Untergrund befestigt, kann sich das Gehäuseunterteil verziehen und die Montage des Gehäusedeckels ist nicht mehr möglich, außerdem ist der IP-Schutz nicht mehr gegeben

1. Bohrbild abbohren
2. Dübel in Wand stecken
3. Gehäuse auf Bohrbild halten
4. Schrauben befestigen und nicht zu stark anziehen, da sich sonst bei unebenen Wänden das Gehäuse verziehen kann
5. Notwendige Kabel anschließen siehe Anschlussplan und Kabelverschraubungen mit 2Nm anziehen
 - Kabel auf passende Länge ablängen und Adern auf 9mm abisolieren
 - Kabelschirm um das Kabel wickeln
 - Kabel durch Kabelverschraubung führen und Mutter der Kabelverschraubung mit 2 Nm anziehen
 - Kabelschirm mittels Schirmblech fixieren
 - Blindstopfen auf nicht benötigte Kabeldurchführung montieren



3.3 Montage Deckel

HINWEIS**Kabel können durch Verklebten beschädigt werden**

- Beim Verschließen des Deckels zwingend darauf achten, dass keine Kabel mehr aus dem Gehäuse schauen und sich nichts im Dichtungsbe- reich befindet
- Der Gehäusedeckel muss umlaufend gleichmäßig auf dem Gehäuse- unterteil aufliegen

HINWEIS**Deckel und Unterbau müssen dicht miteinander verschlossen werden**

- Beim Verschließen des Deckels zwingend darauf achten, dass die Schrauben überkreuzt angezogen werden.

1. Stecker Gehäusedeckel auf Steckplatz LED 100 stecken
2. Gehäusedeckel mit Ausrichtung KUNDO Logo (oben rechts) aufsetzen
3. Gehäusedeckel mit den vormontierten Schrauben (Torx 20) mit 2Nm überkreuzt anziehen
4. Blendrahmen aufstecken

3.4 Initialisierung nach Montage

Nach erfolgreich durchgeführter Installation von GAS CONTROL bzw. nach Installation einer neuen Komponente, muss eine Initialisierung durchgeführt werden.

1. Druckknopf an CONTROL UNIT min. 20 Sekunden gedrückt halten
2. Alternativ die Erstinstallation per App durchführen, siehe „4.4 Erstinstalla- tion“ auf Seite 23

3.5 Testalarm auslösen

Im Anschluss an die Initialisierung muss ein Testalarm ausgelöst werden.

3. An CONTROL UNIT Druckknopf für 10 - 20 Sekunden drücken
4. Komponenten prüfen, ob optisch/akustischer Alarm angezeigt wird
5. In App Kontrollhaken setzen
6. An beliebiger Komponente Druckknopf für ca. 5 Sekunden drücken
 - Testalarm wird quittiert
 - Anlage ist betriebsbereit

4. GAS CONTROL einrichten via App

Falls die App noch nicht installiert wurde, muss diese erst noch heruntergeladen werden und anschließend der Zugang zur App eingerichtet werden. Falls dies schon durchgeführt wurde, bitte mit der Einrichtung von GAS CONTROL beginnen, siehe „4. GAS CONTROL einrichten via App“ auf Seite 21

4.1 Download der App

Gratis „KUNDO connect“ App herunterladen

1. Google Play Store / App Store auf dem Smartphone öffnen
2. „KUNDO connect“ im Suchfeld eingeben
3. App auswählen
4. Button „Laden“ bei Apple bzw. „Installieren“ bei Google drücken
5. App erscheint auf dem Startbildschirm des Smartphones



4.2 Verifikationsprozess

Die Verifikation der App-Nutzer übernimmt der Company-Admin des Unternehmens. Der Company Admin wird durch KUNDO angelegt. Dieser kann entweder unter „Benutzer“ neue Nutzer anlegen oder unter „Zulassungen“ Anfragen von seinen Mitarbeitern bestätigen.

4.2.1 Company-Admin legt Nutzer an

1. Company-Admin hinterlegt in Adminportal die E-Mail-Adressen der Mitarbeiter.
 - Mitarbeiter erhalten E-Mail mit Zugangsdaten
2. App im Appstore/Google Playstore downloaden
3. App öffnen
4. Nutzungsbedingungen zustimmen
5. Zugangsdaten aus E-Mail eingeben
6. Neues Passwort für Cloud setzen
7. Gerätestandort teilen
8. Passwort für App festlegen (kann auch Gleiches wie bei Cloud sein)
 - App kann mit Sensor gekoppelt werden

4.2.2 Anmeldung ohne Verifizierung durch Company-Admin

1. App öffnen
 - Automatische Weiterleitung zur Cloud-Plattform
2. In der Anmeldemaske auf den Button „Jetzt registrieren“ drücken
 - E-Mail Adresse eingeben
 - Auf „Prüfcode senden“ klicken
 - Prüfcode wird an angegebene E-Mail Adresse gesendet
3. Prüfcode in App eingeben
 - Eingabemaske mit den entsprechenden Daten füllen
 - Für die Freigabe durch Ihren Company-Admin, muss zwingend die KUNDO xT - Kundennummer angegeben werden
 - Kunde erhält nach Verifizierung eine Benachrichtigung per Mail
 - Passwort für App festlegen (kann auch Gleiches wie bei Cloud sein)
 - App kann mit CONTROL UNIT gekoppelt werden

4.3 App mit GAS CONTROL verbinden

HINWEIS

Anforderungen für einen erfolgreichen Verbindungsaufbau
<ul style="list-style-type: none">○ Flugmodus muss deaktiviert sein○ Bluetooth-Funktion muss vorhanden und aktiviert sein○ WLAN muss aktiviert sein○ Nutzer muss der App die Standortfreigabe erteilen

- Flugmodus muss deaktiviert sein
 - Bluetooth-Funktion muss vorhanden und aktiviert sein
 - WLAN muss aktiviert sein
 - Nutzer muss der App die Standortfreigabe erteilen
1. App auf Smartphone öffnen
 2. Gewünschte Komponente auswählen
 - Wifi-LED blinkt blau
 3. Im Dialogfeld „Mit Gerät verbinden“ auf den Button „Verbinden“ drücken
 - Sobald Verbindung aufgebaut ist, leuchtet Wifi-LED blau
 4. Falls das Smartphone das Anlagenpasswort noch nicht kennt, muss dieses neu gesetzt werden
 - Druckknopf des verbundenen Geräts drücken, bis Wifi-LED türkis-farben leuchtet
 - Anlagenpasswort setzen und bestätigen
 - Screen der App wechselt auf „Dashboard“

4.4 Erstinstallation

Nach erfolgreicher Montage der Anlage erfolgt die Erstinstallation von GAS CONTROL via App.

Diese kann entweder manuell oder mit Hilfe eines Templates durchgeführt werden.

HINWEIS

Anschluss der BUS-Komponenten

- Die Zuordnung aller Teilnehmer am BUS erfolgt über die Seriennummer
- Die Zuordnung beginnt mit der niedrigsten Seriennummer, z.B.:
 - S/N 10400000001 entspricht SENSOR UNIT 1
 - S/N 10400000005 entspricht SENSOR UNIT 2
 - S/N 10400000017 entspricht SENSOR UNIT 3
 - S/N 10400000074 entspricht SENSOR UNIT 4
- ALARM UNIT und ALARM UNIT P werden in der Seriennummer nicht unterschieden
- Bei Verwendung von Templates ist darauf zu achten, dass die Einstellungen im Template den richtigen Komponenten zugewiesen werden

4.4.1 Manuelle Durchführung

1. App mit gewünschter Komponente verbinden
2. Blauer Button „Erstinstallation“ auf Dashboard klicken
3. Liste prüfen, ob alle Geräte erfolgreich installiert wurden
4. Systemkonfiguration und Stammdaten ausfüllen
5. Komponenten konfigurieren
 - Standardeinstellungen übernehmen oder Konfiguration manuell anpassen
6. Konfiguration speichern oder speichern und Template erzeugen
 - Einstellungen werden gespeichert und Bericht wird generiert

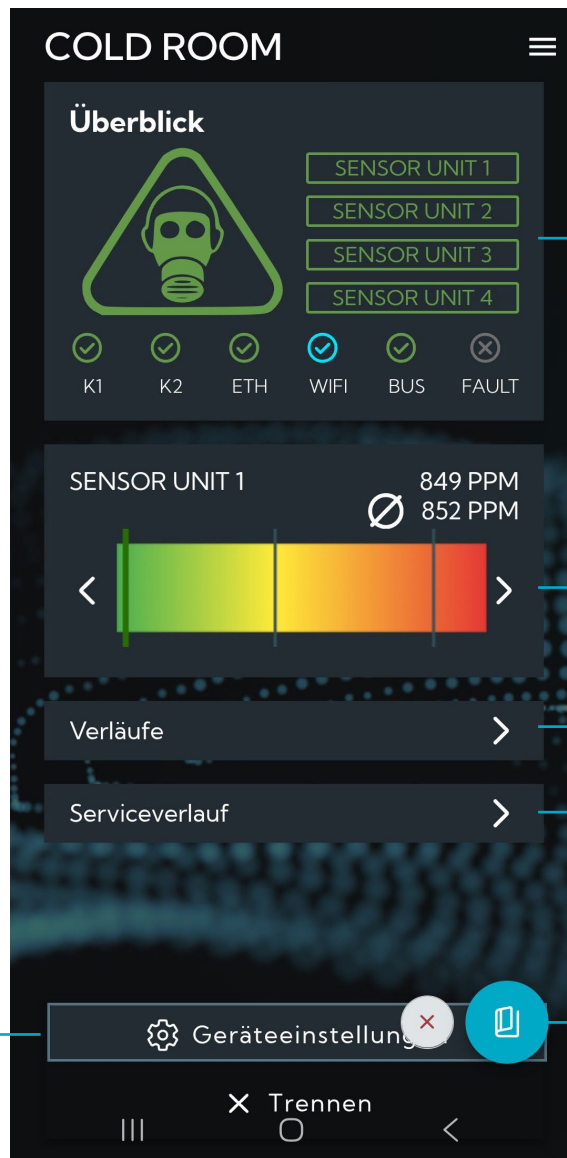
4.4.2 Durchführung der Erstinstallation mit Templates

1. App mit gewünschter Komponente verbinden
2. Blauer Button „Erstinstallation“ auf Dashboard klicken
3. Liste prüfen, ob alle Geräte erfolgreich installiert wurden
4. Button „Template nutzen“ klicken
5. Gewünschtes Template auswählen
6. Einstellungen speichern
 - Einstellungen werden gespeichert und Bericht wird generiert

4.5 Funktionsübersicht KUNDO connect App

4.5.1 Dashboard

Auf dem Startbildschirm (Überblick) sind die wichtigsten Informationen Ihrer Anlage ersichtlich.



Darstellung Überblick der Anlage

Anzeige der aktuell gemessenen CO₂ Konzentration

Button zur Anzeige der Verlaufskurven

Button, zur Ansicht der durchgeführten Services

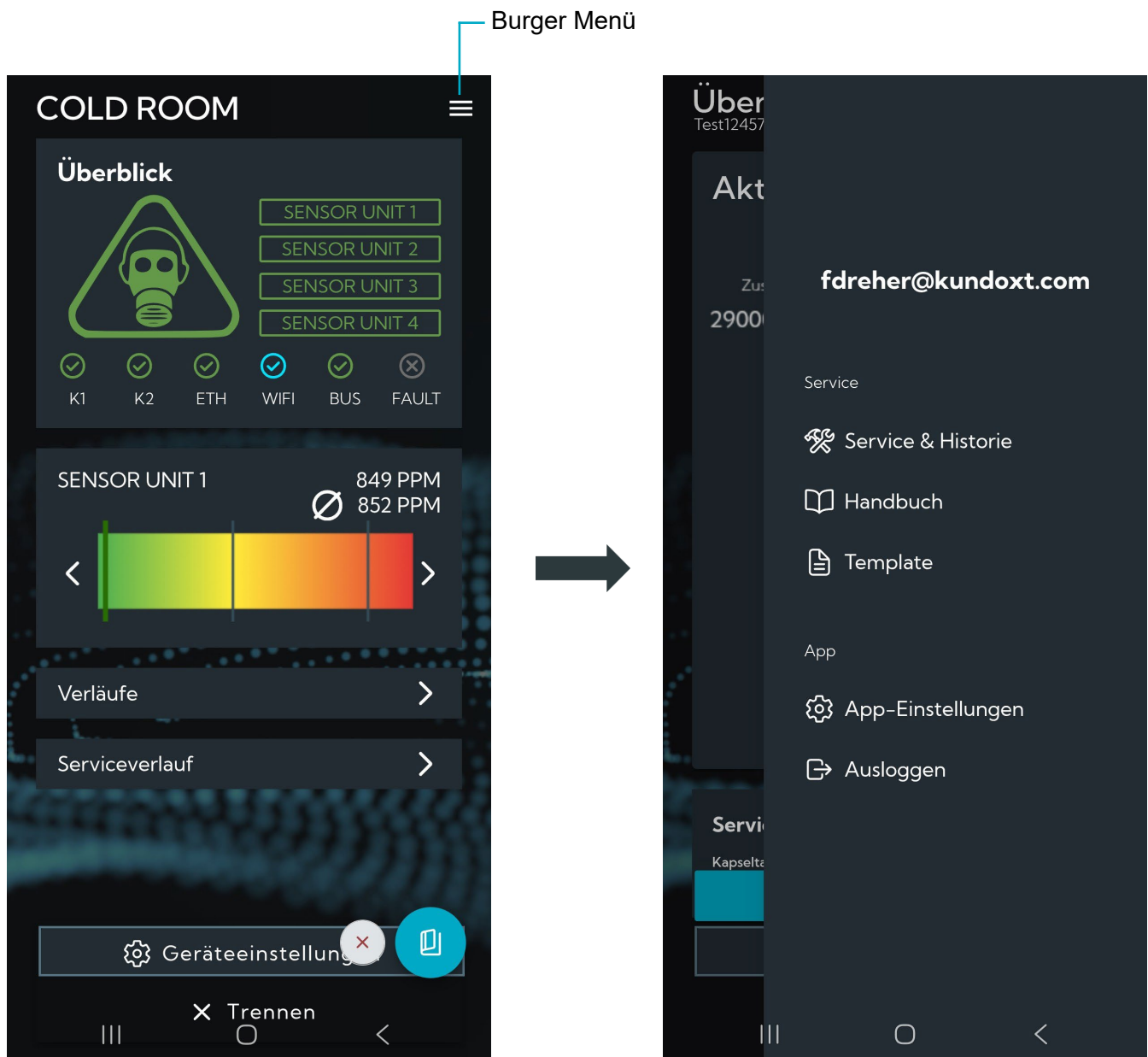
Button zur Anzeige der Geräteeinstellungen

Button zur Anzeige der Bedienungsanleitung

4.6 Hilfe

Über das sogenannte „Burger-Menü“ sind folgende Informationen ersichtlich:

- Service-Historik
- Handbuch
- Templates
- App-Einstellungen



5. Einweisung des Betreibers

Nach erfolgreicher Installation der CONTROL UNIT müssen der Betreiber und sein Personal in die Nutzung von GAS CONTROL eingewiesen werden.

Folgende Punkte müssen dabei erläutert werden:

- Funktionsweise
- Reinigung
- Vor- und Hauptalarm erkennen und unterscheiden
- Betriebsstörung erkennen
- Verhalten bei Gasalarm siehe, „5.4 Verhalten bei Voralarm“ auf Seite 31

5.1 Reinigung der CONTROL UNIT

Die CONTROL UNIT kann mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

5.2 Funktionen Druckknopf

Funktion	Dauer der Betätigung
Alternativer Log-in	5-10 Sekunden
Testalarm auslösen	10 - 20 Sekunden
(Test-) Alarm quittieren	< 5 Sekunden
Systeminitialisierung nach Installation	> 20 Sekunden

5.3 Status LEDs

5.3.1 Status LED Ring

Zustand	Verhalten LED
Keine Spannung oder ein Defekt	aus
Haupt-Alarm	Dauerhaft rot
Voralarm	rot blinkend
Testalarm aktiv	weiß blinkend
Störungsmeldung	Dauerhaft gelb
Hinweisalarm durch: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Temperaturüberwachung ▶ Türüberwachung 	blau blinkend
alle Überwachungsfunktionen i.O.	Dauerhaft grün

5.3.2 Status GAS-Überwachung

Zustand	Verhalten LED
Keine Spannung oder ein Defekt od. kein Sensor angeschlossen	Symbol aus
Überwachungsfunktion in Betrieb (Status i.O.)	Dauerhaft grün
Hauptalarm durch: <ul style="list-style-type: none">▶ Messwert-Hauptalarm▶ Messmittelwert-Hauptalarm	Dauerhaft rot
Voralarm durch: <ul style="list-style-type: none">▶ Messwert-Voralarm▶ Messmittelwert-Voralarm	rot blinkend
Testalarm aktiv	weiß blinkend
Störung der Gasüberwachung durch: <ul style="list-style-type: none">▶ Überschreitung der Reinigungszeit▶ Zeitüberschreitung bei Kapseltausch▶ Störung eines Sensors▶ Allg. Systemstörung	Dauerhaft gelb

5.3.3 Status SENSOR UNITS

Zustand	Verhalten LED
Keine Spannung oder ein Defekt od. kein Sensor angeschlossen	Symbol aus
Überwachungsfunktion in Betrieb (Status i.O.)	Dauerhaft grün
Hauptalarm durch: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Messwert-Hauptalarm ▶ Messmittelwert-Hauptalarm 	Dauerhaft rot
Voralarm durch: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Messwert-Voralarm ▶ Messmittelwert-Voralarm 	rot blinkend
Testalarm aktiv	weiß blinkend
Störung der Gasüberwachung durch: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Überschreitung der Reinigungszeit ▶ Zeitüberschreitung bei Kapseltausch ▶ Störung eines Sensors ▶ Allg. Systemstörung 	Dauerhaft gelb
Sensor in Servicestellung	gelb blinkend (langsam)
Sensor im Austausch	grün blinkend (langsam)
Kalibrationszeit abgelaufen	gelb blinkend (schnell)

5.3.4 Status PIR-Überwachung

Zustand	Verhalten LED
Keine Spannung oder ein Defekt od. keine PIR-Überwachung angeschlossen	Symbol aus
Überwachungsfunktion in Betrieb (Status i.O.)	Dauerhaft grün
PIR-Alarm	rot blinkend (schnell)
Testalarm aktiv	weiß blinkend
Störung der PIR-Überwachung durch: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Störung des PIR-Moduls ▶ Allg. Systemstörung 	Dauerhaft gelb

5.3.5 Status Tür-Kontakt-Überwachung

Zustand	Verhalten LED
Keine Spannung oder ein Defekt od. kein Tür-Kontakt-Modul angeschlossen	Symbol aus
Überwachungsfunktion in Betrieb und Türe geschlossen	Dauerhaft grün
Türe offen	grün blinkend
Türöffnungszeit überschritten	blau blinkend
Störung der Tür-Kontakt-Überwachung durch: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Störung des Tür-Kontakt-Moduls ▶ Allg. Systemstörung 	Dauerhaft gelb

5.3.6 Status Temperatur-Logging

Zustand	Verhalten LED
Keine Spannung oder ein Defekt od. keine TEMPERATURE UNIT angeschlossen	Symbol aus
Überwachungsfunktion in Betrieb (Status i.O.)	Dauerhaft grün
Temperaturbereichsverletzung durch: <ul style="list-style-type: none"> ▶ zu hoch ▶ zu niedrig 	blau blinkend
Störung der TEMPERATURE UNIT durch: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Störung einer TEMPERATURE UNIT ▶ Allg. Systemstörung 	Dauerhaft gelb

5.3.7 Zustandsanzeige Relais

Zustand	Verhalten LED
Relaisspule angezogen	Dauerhaft grün
Relaisspule aus	aus

5.3.8 Zustandsanzeige Ethernet

Zustand	Verhalten LED
Verbindung mit Masterunit hergestellt	Dauerhaft grün
Keine Ethernet-Verbindung	aus

5.3.9 Zustandsanzeige Wifi

Zustand	Verhalten LED
Verbindung mit App hergestellt	Dauerhaft blau
Verbindungsaufbau	blau blinkend
keine Verbindung zur App	aus

5.3.10 Zustandsanzeige KUNDO-BUS

Zustand	Verhalten LED
Verbindung mit BUS i.O.	Dauerhaft grün
Kritische BUS-Störung	aus

5.3.11 Zustandsanzeige Störung

Zustand	Verhalten LED
Gerät i.O.	aus
Gerätestörung	Dauerhaft gelb

5.3.12 Betriebsanzeige

Zustand	Verhalten LED
Gerät aus	aus
Gerät wird mit Strom versorgt	Dauerhaft grün

5.3.13 LED Druckknopf

Zustand	Verhalten LED
akustisch quittierbare Meldung od. Meldung in Selbsthaltung (Hauptalarm)	Dauerhaft rot
ansonsten	aus

5.4 Verhalten bei Voralarm



<p>Austretendes CO₂!</p> <p>Bei Betreten des Raumes drohen Atemnot, Schwindel und Übelkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ruhe bewahren ○ Gefahrenbereich nur betreten, wenn eine zweite Person vor dem Gefahrenbereich anwesend ist ○ Türen weit öffnen
--

1. Schließen Sie die Gasflasche
2. Leckage bzw. Fehler suchen und beheben
3. Bei Absinken des CO₂ Gehalts unter den Schwellenwert von 1,5%, wechselt die SENSOR UNIT CO₂ automatisch wieder in den Betriebsmodus

5.5 Verhalten bei Hauptalarm



<p>Gefahr durch hohe CO₂ Konzentration!</p> <p>Bei Betreten des Raumes besteht Erstickungsgefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ruhe bewahren ○ Gefahrenbereich nicht mehr betreten ○ Türen weit öffnen

1. Lüfter einschalten (falls vorhanden)
2. Servicedienstleister kontaktieren
3. Falls zur Gefahrenabwehr keine andere Möglichkeit besteht, Notruf kontaktieren
4. Nach Gefahrenbeseitigung durch Tastendruck auf der CONTROL UNIT das System wieder in den normalen Betriebszustand versetzen

5.6 Verhalten bei Störung

1. Stellung des Drehhebels am Drehring der SENSOR UNIT kontrollieren. Dieser muss auf der Betriebsstellung stehen.
2. Sollte der Drehhebel auf Betriebsstellung stehen, aber der SENSOR CO₂ signalisiert dennoch Störung, versucht sich dieser zu rebooten. Vorgang sollte nach einer gewissen Zeit abgeschlossen sein.
3. Leuchtet der SENSOR CO₂ dann immer noch gelb, muss der SENSOR CO₂ getauscht werden, siehe Anleitung SENSOR UNIT

6. Wartung und Funktionsprüfung

6.1 Funktionsprüfung SENSOR UNIT

Die SENSOR UNIT muss turnusmäßig einer Funktionsprüfung unterzogen werden, z.B. nach DIN EN 378 einmal jährlich. Hierzu bieten wir zwei verschiedene Varianten an:

- Wartung und Funktionsprüfung (ohne Gas)
- Funktionsprüfung (mit Gas)

HINWEIS

Zu beachten bei einer Funktionsprüfung:

- Funktionsprüfung darf nur in Servicestellung erfolgen, damit Alarmer nicht an übergeordnete Stellen z.B. Feuerwehr weitergeleitet werden
- Während der Funktionsprüfung kann austretendes Gas nur verzögert gemessen werden



VORSICHT



Vorsicht vor zu hoher Lautstärke

Akustische Alarmierung kann zu Hörbeeinträchtigung führen

- Bei Durchführung des Testalarms Kopfhörer tragen
- Nicht zu nah an die SENSOR UNIT bzw. an die SIGNAL UNIT stehen

HINWEIS

Garantie auf die Messfunktion

- Wir geben auf die fehlerfreie Messfunktion unserer Kapsel eine Garantie von 4 Jahren. Details hierzu siehe, „8. Garantie“ auf Seite 38

HINWEIS

Ausbau des SENSORS CO₂

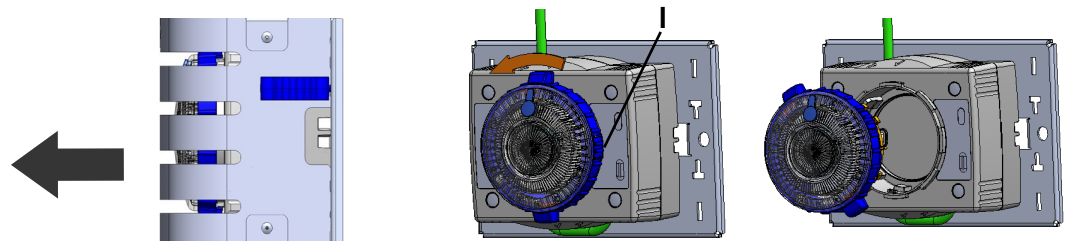
- Ausbau ohne Anschluss eines neuen SENSOR CO₂ ist nicht zulässig
- Austauschsensoren können vorab vom Installateur direkt ab Werk bestellt werden
- Übergangsloser Betrieb der SENSOR UNIT muss gewährleistet werden

6.1.1 Wartung und Funktionsprüfung (ohne Gas)

Bei der Funktionsprüfung mit Sensortausch wird jährlich ein Testalarm ohne Gas ausgelöst sowie die Sensorkapsel ausgetauscht.

1. Sensorkapsel(n) tauschen

- Drehring gegen Uhrzeigersinn auf Servicestellung drehen
- Entriegelungstaste (siehe I) am Drehring drücken und Drehring weiter gegen Uhrzeigersinn drehen
- SENSOR CO₂ entnehmen
- Neuer Austauschsensor CO₂ einsetzen
- Schutzbügel montieren
- Nach dem Austausch, ist der alte SENSOR CO₂ in die Behältnisse des Austauschensors CO₂ zu packen und das Paket an KUNDO xT zurück senden. Adresse siehe, „Kontakt“ auf Seite 2.



- App über Bluetooth mit CONTROL UNIT verbinden
- Auf Dashboard den Button „Service durchführen“ drücken
- Button „Wartung + Funktionsprüfung (ohne Gas) drücken
- CONTROL UNIT erkennt die getauschten Sensorkapseln automatisch
- Button „Sensortausch abschließen“ drücken
- App springt in Fenster „Funktionsprüfung“

2. Funktionsprüfung durchführen

- An CONTROL UNIT Druckknopf für 10 - 20 Sekunden drücken
- Komponenten prüfen, ob optisch/akustischer Alarm angezeigt wird
- In App Kontrollhaken setzen
- An beliebiger Komponente Druckknopf für max. 10 Sekunden drücken
- Testalarm wird quittiert
- In App Button „Funktionsprüfung abschließen“ drücken
- PDF-Protokoll wird automatisch generiert



6.1.2 Funktionsprüfung (mit Gas)

Alternativ kann auch eine Funktionsprüfung mit Gas durchgeführt werden. Hierzu muss an allen Sensoren mit Gas (min 3% CO₂ müssen erreicht werden) einen Alarm ausgelöst werden

1. Schutzbügel abnehmen
2. Drehring gegen Uhrzeigersinn auf Servicestellung drehen
3. Schutzkappe für Prüfadapter abnehmen
4. Prüfadapter mit CO₂ beaufschlagen, bis Hauptalarm ausgelöst wird (Nach Unterschreiten der Alarmschwelle werden die Alarme wieder zurück gestellt)
5. Schutzkappe für Prüfadapter wieder befestigen
6. Drehring auf Betriebsstellung drehen
 - Wird der Drehring nicht innerhalb von 10 Minuten wieder auf Betriebsstellung gedreht, wechselt die SENSOR UNIT automatisch in Störung
7. Schutzbügel montieren
8. App über Bluetooth mit CONTROL UNIT verbinden
9. Auf Dashboard den Button „Service durchführen“ drücken
10. Button „Funktionsprüfung (mit Gas)“ drücken
 - App sucht 3h rückwirkend CO₂ Werte über 3%
 - App generiert automatisch Protokoll

Nach spätestens 4 Betriebsjahren muss der SENSOR CO₂ gewartet werden. Hierzu muss eine Austauschkapsel eingesetzt und die zu wartende Kapsel an KUNDO xT zurückgesendet werden.

6.2 Wartung CONTROL UNIT

6.2.1 Austausch RTC-Batterie

Um den zeitlichen Ablauf der Events in der App darstellen zu können, benötigt die CONTROL UNIT eine Echtzeituhr. Um die Uhrzeit bei Netzausfall weiter aufrecht zu erhalten, ist eine Knopfzellenbatterie des Typs CR1225 3V verbaut.

Diese muss alle 8 Jahre getauscht werden bzw. spätestens, wenn die Batterie leer sein sollte.

Nachdem Austausch muss die Uhrzeit per App neu eingestellt werden, siehe Uhrzeiteinstellung App. Die Batterie befindet sich unterhalb des optionalen Türkontakt-Moduls an Steckplatz BT600.

HINWEIS

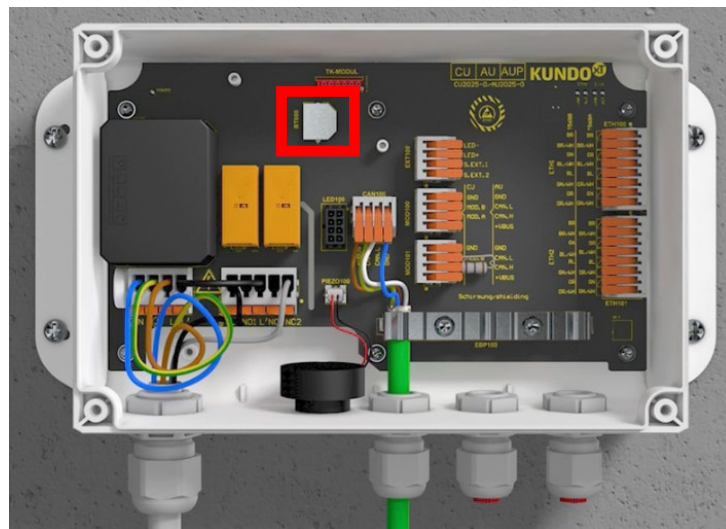
Elektrische Spannung (230V)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Installation und Wartung darf nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden ○ Vor dem Öffnen des Geräts muss dieses spannungsfrei geschaltet werden

HINWEIS

Zu verwendende Knopfzellbatterien
<ul style="list-style-type: none"> ○ Wir empfehlen Knopfzellbatterien des Typs BR1225 zu verwenden ○ Alternativ können auch Knopfzellbatterien des Typs CR1225 eingesetzt werden

Hersteller	Typ
Jauch	CR1225
VARTA	CR1225
Panasonic	BR1225
Energizer	CR1225 BR1225
Renata	CR1225

1. Anlage stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern
2. Blendrahmen entfernen
3. Schrauben lösen
4. Gehäusedeckel entfernen
5. Batterie tauschen
6. Gehäusedeckel mit Ausrichtung KUNDO Logo (oben rechts) aufsetzen
7. Gehäusedeckel mit den vormontierten Schrauben (Torx 20) mit 2Nm überkreuzt anziehen
8. Blendrahmen aufstecken



9. App mit CONTROL UNIT verbinden, siehe „4.3 App mit GAS CONTROL verbinden“ auf Seite 22
 10. Auf Dashboard den Button „Geräteeinstellungen“ anklicken
 11. In Geräteeinstellungen auf „System“ klicken
 12. Auf Button „Uhrzeit setzen“ klicken
- Uhrzeit wird neu gesetzt



7. Technische Daten

Anschlussmöglichkeiten:	<ul style="list-style-type: none"> ▶ KUNDO GAS CONTROL BUS Komponenten ▶ KUNDO TK-MODUL ▶ Relais-Ausgang ▶ 220 - 240V Versorgungseingang ▶ Modbus-Ausgang ▶ KUNDO Ethernet-Vernetzung ▶ Externer Taster
Max. Steuerlänge:	500 Meter
KUNDO BUS-Komponenten	500 Meter
Spannungsversorgung:	220 - 240V AC ± 10% 50/60Hz; 40W 0,65A (+ 2x 6A Relais Optional)
max. Ausgangsleistung:	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ KUNDO BUS-Versorgung: ▶ Relais: 	25W bis zu 40°C max. 20W bis 50°C 6A/240VAC pro Relais
Schutzklasse:	I
Überspannungskategorie:	II
Temperaturbereich:	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lagertemperaturbereich: ▶ Betriebstemperaturbereich: 	-25°C bis +70°C -25°C bis +50°C
▶ Luftfeuchtigkeit	10% - 90% nicht kondensierend
▶ Max. Betriebshöhe über NN	2.000m
▶ Umgebungsdruck	80kPa - 120kPa
Akustischer Warnton:	min. 90 dB(A) 1m
Optische Anzeige CONTROL UNIT:	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ LED grün: ▶ LED gelb: ▶ LED rot: 	Betriebsanzeige Betriebsstörung Alarm
Abmessungen:	Breite 260mm x Höhe 170mm x Tiefe 90mm
Gewicht:	ca. 1kg
Schutzart:	IP 65
Verschmutzungsgrad:	PD2
CE-Kennzeichnung:	2014/53/EU 2011/65/EU

8. Garantie

HINWEIS**Verlust der Garantie**

- Die Komponenten dürfen in keiner Weise modifiziert, geändert oder erweitert werden, es sei denn unter ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung durch KUNDO xT.
- Jegliche Veränderung des Gerätes führt zum Verlust der Garantie!

Ausgleich im Garantiefall

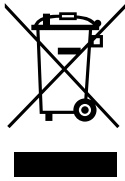
Im Garantiefall wird KUNDO xT den Produktfehler nach eigenem Ermessen durch eine kostenfreie Reparatur oder Lieferung neuer oder generalüberholter Teile ausgleichen. Sonstige Ansprüche des Kunden gegen KUNDO xT, insbesondere auf Schadensersatz oder Ein- sowie Ausbaurkosten etc., sind ausgeschlossen.

Weitere vertragliche oder gesetzliche Rechte des Kunden gegenüber KUNDO xT werden jedoch durch diese Regelung nicht berührt.

Ansprüche aus der Garantie können nur unter Vorlage der Originalrechnung mit Kaufdatum gegenüber KUNDO xT innerhalb einer Ausschlussfrist von zwei Monaten nach Eintritt des Garantiefalles oder bei nicht sofort erkennbaren Fehlern innerhalb von zwei Monaten nach ihrer Entdeckung geltend gemacht werden. Die Kosten für den Versand der Ersatzkomponenten an den Kunden übernimmt KUNDO xT, die Kosten für die Rücksendung der fehlerhaften Komponenten trägt der Kunde.

Werden Garantieansprüche geltend gemacht und stellt sich bei der Prüfung der bemängelten Komponenten durch KUNDO xT heraus, dass kein Fehler vorgelegen hat oder Garantieanspruch aus einem der oben genannten Gründen nicht besteht, behält sich KUNDO xT das Recht vor, eine Aufwandsentschädigung zu erheben.

Diese Garantie unterliegt dem Recht der Bundesrepublik Deutschland.



9. Entsorgung

Dieses Produkt darf nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden. Es ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Nach dem ElektroG sind wir als Hersteller dazu verpflichtet, unsere Altgeräte zurück zu nehmen.

HINWEIS

Rücksendeadresse
<ul style="list-style-type: none"> ○ KUNDO xT GmbH ○ Bahnhofstr. 10 ○ 78112 St. Georgen

10. Zubehör

Bezeichnung	Artikelnummer	Grafik
ALARM UNIT	I07/1002-11	
ALARM UNIT P	I07/1002-12	
SIGNAL UNIT	I07/1002-21	
ALARM QUIT	I07/1003-01	
SENSOR BASE	I07/1000-11	
SENSOR CO ₂	I07/0001-00C	

11. Anhang Konfiguration Modbus-Schnittstelle

Um GAS CONTROL in die Steuerung zu integrieren, müssen zunächst an der Steuerung ein paar Einstellungen vorgenommen werden.

HINWEIS

Datentypen und Registergrößen
<ul style="list-style-type: none"> ○ BOOL / UINT8 / UINT16: Belegen 1 Register (16Bit) ○ FLOAT32 / UINT32: Belegen 2 aufeinanderfolgende Register (32 Bit) ○ Byte-Reihenfolge: ABCD (Big-Endian)

11.1 Modbus-Konfiguration

Parameter	Wert
Slave ID	1 (konfigurierbar)
Baudrate	9600 bps (Standard)
Datenformat	8N1 (8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit)
Byte-Reihenfolge	ABCD (Big-Endian)
Protokoll	Modbus RTU / Modbus TCP

11.2 Registertypen

Typ	Adressbereich	Zugriff	Beschreibung
Coils	1-9999	R/W	Digitale Ausgänge (schreibbar)
Discrete Inputs	10001-10067	R	Digitale Alarmeingänge (lesbar)
Input Registers	30001-30105	R	Analoge Messwerte und Status (lesbar)
Holding Registers	-	R/W	Konfigurationsparameter (schreibbar)

11.3 Registerübersicht

Funktionsbereich	Discrete Inputs	Input Registers	Holding Registers
Gas-Überwachung	10004, 10024 - 10037	30003-30056	-
Temperatur-Überwachung	10001, 10005-10016, 10064-10066	30059-30072	-
Tür-Überwachung	10002, 10040-10063	30073-30105	-
PIR-Überwachung	10003, 10038-10039	30057-30058	-
System-Status	10017-10023, 10067	30001-30002	-
Quittierung	-	-	1 (Coil)

11.4 Discrete Inputs (Digitale Eingänge)

Discrete Inputs sind digitale Statusmeldungen, die nur gelesen werden können. Sie liefern boolesche Werte (0=Nein/Aus; 1=Ja/Ein).

11.4.1 Einfache Alarm Register (Adresse 10001-10004)

Adresse	Name	Beschreibung	Werte
10001	Temperature_Alarm	Temperatur-Alarm	0 = Kein Alarm, 1 = Temperaturalarm
10002	Door_Alarm	Tür-Alarm	0 = Kein Alarm, 1 = Türalarm
10003	PIR_Alarm	PIR-Alarm (Totmannschalter)	0 = Kein Alarm, 1 = PIR-Alarm
10004	Gas_Alarm	Gas-Alarm	0 = Kein Alarm, 1 = Gasalarm od. Störung

11.4.2 Temperaturalarne (Adresse 10005-10006)

Jeder der 4 Temperatursensoren hat 3 zugeordnete Alarme:

Adresse	Name	Sensor	Beschreibung
10005	Temperature_Sensor_High_Alarm_1	Temperatur Sensor 1	Oberer Grenzwert überschritten
10006	Temperature_Sensor_Low_Alarm_1	Temperatur Sensor 1	Unterer Grenzwert überschritten
10007	Temperature_Sensor_Fault_1	Temperatur Sensor 1	Sensorfehler
10008	Temperature_Sensor_High_Alarm_2	Temperatur Sensor 2	Oberer Grenzwert überschritten
10009	Temperature_Sensor_Low_Alarm_2	Temperatur Sensor 2	Unterer Grenzwert überschritten
10010	Temperature_Sensor_Fault_2	Temperatur Sensor 2	Sensorfehler
10011	Temperature_Sensor_High_Alarm_3	Temperatur Sensor 3	Oberer Grenzwert überschritten
10012	Temperature_Sensor_Low_Alarm_3	Temperatur Sensor 3	Unterer Grenzwert überschritten
10013	Temperature_Sensor_Fault_3	Temperatur Sensor 3	Sensorfehler
10014	Temperature_Sensor_High_Alarm_4	Temperatur Sensor 4	Oberer Grenzwert überschritten
10015	Temperature_Sensor_Low_Alarm_4	Temperatur Sensor 4	Unterer Grenzwert überschritten
10016	Temperature_Sensor_Fault_4	Temperatur Sensor 4	Sensorfehler

11.4.3 System-Statusanzeige (Adresse (10017-10023))

Adresse	Name	Beschreibung
10017	State_Icon_Fault	Allgemeine Fehleranzeige
10018	State_Icon_CAN_Bus	Status CAN-Bus
10019	State_Icon_Power	Status Stromversorgung
10020	State_Icon_Relay_1	Status Relais 1
10021	State_Icon_Relay_2	Status Relais 2
10022	State_Icon_Ethernet	Status Ethernet-Verbindung
10023	State_Icon_Wifi	Status Wifi-Verbindung

11.4.4 Gas-Alarmzustände (Adresse 10024-10037)

Adresse	Name	Beschreibung
10024	Alarm_State_Gas_Main	Gas Hauptalarm aktiv
10025	Alarm_State_Gas_Pre	Gas-Voralarm aktiv
10026	Alarm_State_Gas_User_1	Gas-Zusatzalarm 1
10027	Alarm_State_Gas_User_2	Gas-Zusatzalarm 2
10028	Alarm_State_Gas_Cleaning	Sensor-Reinigungsmodus
10029	Alarm_State_Gas_Cleaning_Timeout	Reinigungsmodus Zeitüberschreitung
10030	Alarm_State_Gas_Calibrating_Timeout	Kalibrierung erforderlich
10031	Alarm_State_Gas_Sensor_Disconnected	Sensor getrennt
10032	Alarm_State_Gas_Sensor_Disconnected_Timeout	Sensor getrennt Zeitüberschreitung
10033	Alarm_State_Gas_Mean_Max_1	Gas-Mittelwert Maximum 1
10034	Alarm_State_Gas_Mean_Max_2	Gas-Mittelwert Maximum 2
10035	Alarm_State_Gas_Mean_Min_1	Gas-Mittelwert Minimum 1
10036	Alarm_State_Gas_Mean_Min_2	Gas-Mittelwert Minimum 2
10037	Alarm_State_Gas_Fault	Gas-Systemfehler

11.4.5 PIR-Alarmzustände (Adresse 10038-10039)

Adresse	Name	Beschreibung
10038	Alarm_State_PIR	PIR-Alarm aktiv
10039	Alarm_State_PIR_Fault	PIR_Systemfehler

11.4.6 Tür-Alarmzustände (Adresse 10040-10063)**Türöffnungs-
alarme
(10040-10047)**

Adresse	Name	Tür	Beschreibung
10040	Alarm_State_Door_1_Open	Tür 1	Tür geöffnet
10041	Alarm_State_Door_2_Open	Tür 2	Tür geöffnet
10042	Alarm_State_Door_3_Open	Tür 3	Tür geöffnet
10043	Alarm_State_Door_4_Open	Tür 4	Tür geöffnet
10044	Alarm_State_Door_5_Open	Tür 5	Tür geöffnet
10045	Alarm_State_Door_6_Open	Tür 6	Tür geöffnet
10046	Alarm_State_Door_7_Open	Tür 7	Tür geöffnet
10047	Alarm_State_Door_8_Open	Tür 8	Tür geöffnet

**Tür-zeitüber-
schreitungs-
alarme
(10048-10055)**

Adresse	Name	Tür	Beschreibung
10048	Alarm_State_Door_1_Open_Timeout	Tür 1	Tür zu lange geöffnet
10049	Alarm_State_Door_2_Open_Timeout	Tür 2	Tür zu lange geöffnet
10050	Alarm_State_Door_3_Open_Timeout	Tür 3	Tür zu lange geöffnet
10051	Alarm_State_Door_4_Open_Timeout	Tür 4	Tür zu lange geöffnet
10052	Alarm_State_Door_5_Open_Timeout	Tür 5	Tür zu lange geöffnet
10053	Alarm_State_Door_6_Open_Timeout	Tür 6	Tür zu lange geöffnet
10054	Alarm_State_Door_7_Open_Timeout	Tür 7	Tür zu lange geöffnet
10055	Alarm_State_Door_8_Open_Timeout	Tür 8	Tür zu lange geöffnet

**Tür-Fehlalarme
(10056-10063)**

Adresse	Name	Tür	Beschreibung
10056	Alarm_State_Door_1_Fault	Tür 1	Türüberwachungs-Fehler
10057	Alarm_State_Door_2_Fault	Tür 2	Türüberwachungs-Fehler
10058	Alarm_State_Door_3_Fault	Tür 3	Türüberwachungs-Fehler
10059	Alarm_State_Door_4_Fault	Tür 4	Türüberwachungs-Fehler
10060	Alarm_State_Door_5_Fault	Tür 5	Türüberwachungs-Fehler
10061	Alarm_State_Door_6_Fault	Tür 6	Türüberwachungs-Fehler
10062	Alarm_State_Door_7_Fault	Tür 7	Türüberwachungs-Fehler
10063	Alarm_State_Door_8_Fault	Tür 8	Türüberwachungs-Fehler

**11.4.7 Temperatur- und Systemalarme
(Adresse 10064-10067)**

Adresse	Name	Beschreibung
10064	Alarm_State_Temperature_Max	Max. Temperatur überschritten
10065	Alarm_State_Temperature_Min	Min. Temperatur unterschritten
10066	Alarm_State_Temperature_Fault	Temperatursystem-Fehler
10067	Alarm_State_Fault	Allg. Systemfehler

11.5 Input Register (Analoge Eingänge)

Input Register enthalten Messwerte und Statusinformationen.
Sie sind nur lesbar.

11.5.1 System Status (Adresse 30001-30003)

Adresse	Name	Datentyp	Einheit	Beschreibung
30001	Alarm_Status_Optical	UINT16	-	Optischer Alarmstatus, siehe „Statuswerte und Enumerationen“
30002	Alarm_Status_Acoustical	UINT16	-	Akustischer Alarmstatus siehe „Statuswerte und Enumerationen“
30003	Gas_Status	UINT16	-	Gas-Systemstatus siehe „Statuswerte und Enumerationen“

11.5.2 Gas-Messwerte (Adresse 30004-30056)**HINWEIS****FLOAT-Werte**

- FLOAT32-Werte belegen 2 aufeinanderfolgende Register

Extremwerte aller Gassensoren (Adresse 30004-30018)

Adresse	Name	Datentyp	Einheit	Beschreibung
30004	Highest_Gas_Value_PPM	FLOAT32	ppm	Höchster Gas-konzentrationswert (2 Register)
30006	Lowest_Gas_Value_PPM	FLOAT32	ppm	Niedrigster Gas-konzentrationswert (2 Register)
30008	Highest_Gas_Value_VOL%	FLOAT32	Vol%	Höchster Gas-konzentrationswert (2 Register)
30010	Lowest_Gas_Value_VOL%	FLOAT32	Vol%	Niedrigster Gas-konzentrationswert (2 Register)
30012	Highest_Gas_Mean_Value_PPM	FLOAT32	ppm	Höchster Gas-Mittelwert (2 Register)
30014	Lowest_Gas_Mean_Value_PPM	FLOAT32	ppm	Niedrigster Gas-Mittelwert (2 Register)
30016	Highest_Gas_Mean_Value_VOL%	FLOAT32	Vol%	Höchster Gas-Mittelwert (2 Register)
30018	Lowest_Gas_Mean_Value_VOL%	FLOAT32	Vol%	Niedrigster Gas-Mittelwert (2 Register)

Gassensor-Status (Adresse 30020-30023)

Adresse	Name	Datentyp	Beschreibung
30020	Gas_Sensor_State_1	UINT16	Status Gassensor 1 siehe „Statuswerte und Enumerationen“
30021	Gas_Sensor_State_2	UINT16	Status Gassensor 2 siehe „Statuswerte und Enumerationen“
30022	Gas_Sensor_State_3	UINT16	Status Gassensor 3 siehe „Statuswerte und Enumerationen“
30023	Gas_Sensor_State_4	UINT16	Status Gassensor 4 siehe „Statuswerte und Enumerationen“

**Individuelle
Gassensor-Werte
in PPM
(30024-30030)**

Adresse	Name	Datentyp	Einheit	Beschreibung
30024	Gas_Sensor_Value_1_PPM	FLOAT32	ppm	Gassensor 1 Messwert (2 Register)
30026	Gas_Sensor_Value_2_PPM	FLOAT32	ppm	Gassensor 2 Messwert (2 Register)
30028	Gas_Sensor_Value_3_PPM	FLOAT32	ppm	Gassensor 3 Messwert (2 Register)
30030	Gas_Sensor_Value_4_PPM	FLOAT32	ppm	Gassensor 4 Messwert (2 Register)

**Individuelle
Gassensor-Werte
in VOL%
(30032-30038)**

Adresse	Name	Datentyp	Einheit	Beschreibung
30032	Gas_Sensor_Value_1_ VOL%	FLOAT32	VOL%	Gassensor 1 Messwert (2 Register)
30034	Gas_Sensor_Value_2_ VOL%	FLOAT32	VOL%	Gassensor 2 Messwert (2 Register)
30036	Gas_Sensor_Value_3_ VOL%	FLOAT32	VOL%	Gassensor 3 Messwert (2 Register)
30038	Gas_Sensor_Value_4_ VOL%	FLOAT32	VOL%	Gassensor 4 Messwert (2 Register)

**Gassensor-
Mittelwerte
in PPM
(30040-30046)**

Adresse	Name	Datentyp	Einheit	Beschreibung
30040	Gas_Sensor_Mean_ Value_1_PPM	FLOAT32	ppm	Gassensor 1 Mittelwert (2 Register)
30042	Gas_Sensor_Mean_ Value_2_PPM	FLOAT32	ppm	Gassensor 2 Mittelwert (2 Register)
30044	Gas_Sensor_Mean_ Value_3_PPM	FLOAT32	ppm	Gassensor 3 Mittelwert (2 Register)
30046	Gas_Sensor_Mean_ Value_4_PPM	FLOAT32	ppm	Gassensor 4 Mittelwert (2 Register)

**Gassensor
Mittelwerte
in VOL%
(30048-30054)**

Adresse	Name	Datentyp	Einheit	Beschreibung
30048	Gas_Sensor_Mean_Value_1_VOL%	FLOAT32	VOL%	Gassensor 1 Mittelwert (2 Register)
30050	Gas_Sensor_Mean_Value_2_VOL%	FLOAT32	VOL%	Gassensor 2 Mittelwert (2 Register)
30052	Gas_Sensor_Mean_Value_3_VOL%	FLOAT32	VOL%	Gassensor 3 Mittelwert (2 Register)
30054	Gas_Sensor_Mean_Value_4_VOL%	FLOAT32	VOL%	Gassensor 4 Mittelwert (2 Register)

**Gassensor-Anzahl
(30056)**

Adresse	Name	Datentyp	Beschreibung
30056	Gas_Sensor_Count	UINT16	Anzahl der installierten Gassensoren (0-4)

11.5.3 PIR-Überwachung (Adresse 30057-30058)

Adresse	Name	Datentyp	Beschreibung
30057	PIR_Status	UINT16	PIR Sensor Status siehe „Statuswerte und Enumerationen“
30058	PIR_Button_Count	UINT16	Anzahl der PIR-Taster

11.5.4 Temperatur-Messwerte (Adresse 30059-30072)

Adresse	Name	Datentyp	Einheit	Beschreibung
30059	Temp_Status	UINT16	-	Temperatur-Systemstatus siehe „Statuswerte und Enumerationen“
30060	Temperature_Max	FLOAT32	°C	Max. Temperatur aller Sensoren (2 Register)
30062	Temperature_Min	FLOAT32	°C	Min. Temperatur aller Sensoren (2 Register)
30064	Temperature_Value_1	FLOAT32	°C	Temperatursensor 1 (2 Register)
30066	Temperature_Value_2	FLOAT32	°C	Temperatursensor 2 (2 Register)
30068	Temperature_Value_3	FLOAT32	°C	Temperatursensor 3 (2 Register)
30070	Temperature_Value_4	FLOAT32	°C	Temperatursensor 4 (2 Register)
30072	Temp_Sensor_Count	UINT16	-	Anzahl installierter Temperatur- sensoren (0-4)

11.5.5 Tür-Überwachung (Adresse 30073-30105)**Türstatus
(30073-30081)**

Adresse	Name	Datentyp	Beschreibung
30073	Door_Status	UINT16	Gesamt-Türstatus (Maximum aller Türen)
30074	Door_1_State	UINT16	Status Tür 1 siehe „Statuswerte und Enumeratio- nen“
30075	Door_2_State	UINT16	Status Tür 2 siehe „Statuswerte und Enumeratio- nen“
30076	Door_3_State	UINT16	Status Tür 3 siehe „Statuswerte und Enumeratio- nen“
30077	Door_4_State	UINT16	Status Tür 4 siehe „Statuswerte und Enumeratio- nen“
30078	Door_5_State	UINT16	Status Tür 5 siehe „Statuswerte und Enumeratio- nen“
30079	Door_6_State	UINT16	Status Tür 6 siehe „Statuswerte und Enumeratio- nen“
30080	Door_7_State	UINT16	Status Tür 7 siehe „Statuswerte und Enumeratio- nen“
30081	Door_8_State	UINT16	Status Tür 8 siehe „Statuswerte und Enumeratio- nen“

HINWEIS**UINT32-Werte**

- UINT32-Werte belegen 2 aufeinanderfolgende Register

**Türöffnungszeiten
(30082-30096)**

Adresse	Name	Datentyp	Einheit	Beschreibung
30082	Door_open_ Time_1	UINT32	Sekunden	Tür 1 Öffnungsdauer (2 Register)
30084	Door_open_ Time_2	UINT32	Sekunden	Tür 2 Öffnungsdauer (2 Register)
30086	Door_open_ Time_3	UINT32	Sekunden	Tür 3 Öffnungsdauer (2 Register)
30088	Door_open_ Time_4	UINT32	Sekunden	Tür 4 Öffnungsdauer (2 Register)
30090	Door_open_ Time_5	UINT32	Sekunden	Tür 5 Öffnungsdauer (2 Register)
30092	Door_open_ Time_6	UINT32	Sekunden	Tür 6 Öffnungsdauer (2 Register)
30094	Door_open_ Time_7	UINT32	Sekunden	Tür 7 Öffnungsdauer (2 Register)
30096	Door_open_ Time_8	UINT32	Sekunden	Tür 8 Öffnungsdauer (2 Register)

**Türmodultypen
(30098-30105)**

Adresse	Name	Datentyp	Beschreibung
30098	Door_ Module_Type_1	UINT16	Modultyp Tür 1 (0 = kein Mdoul; 1-32 = Modultyp)
30099	Door_ Module_Type_2	UINT16	Modultyp Tür 2
30100	Door_ Module_Type_3	UINT16	Modultyp Tür 3
30101	Door_ Module_Type_4	UINT16	Modultyp Tür 4
30102	Door_ Module_Type_5	UINT16	Modultyp Tür 5
30103	Door_ Module_Type_6	UINT16	Modultyp Tür 6
30104	Door_ Module_Type_7	UINT16	Modultyp Tür 7
30105	Door_ Module_Type_8	UINT16	Modultyp Tür 8

11.6 Coils (Digitale Ausgänge)

Coils sind digitale Ausgänge, die gelesen und beschrieben werden können.

Adresse	Name	Zugriff	Beschreibung	Werte
1	Quit	R/W	Alarm quittieren	0 = keine Aktion 1 = Quittierung senden

Funktionsweise:

1. „1“ in Register schreiben, um alle quittierbaren Alarme zu bestätigen
 - Nach erfolgreicher Quittierung wird Register automatisch auf „0“ zurückgesetzt
 - Nicht alle Alarme können quittiert werden (z.B. aktive Gas-Hauptalarme)

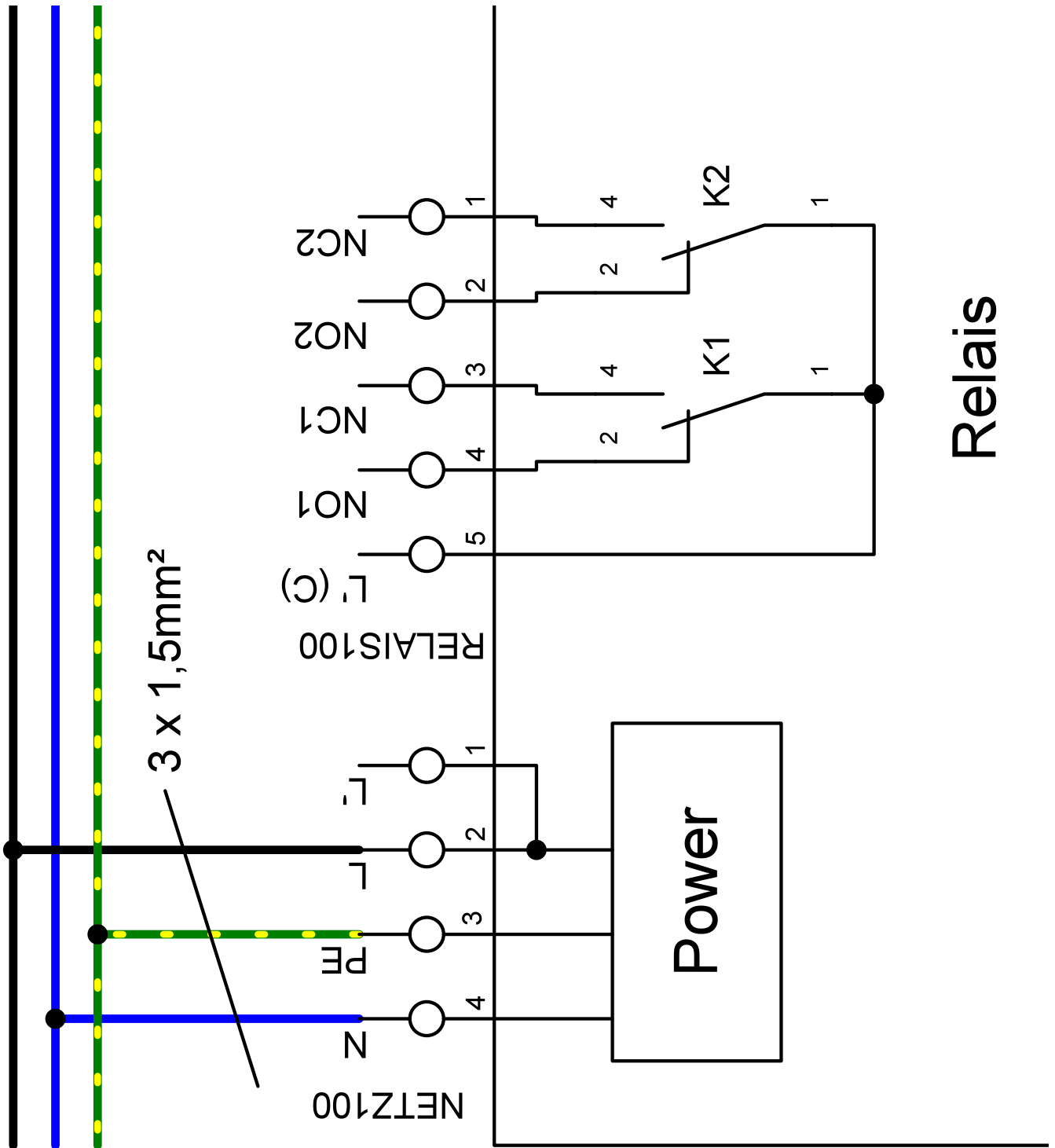
11.7 Statuswerte und Enumerationen

11.7.1 Allgemeine Statuswerte (Register 30001-30003; 30020-30023; 30057; 30059; 30073-30081)

Die folgenden Statuswerte gelten für alle Status-Register:

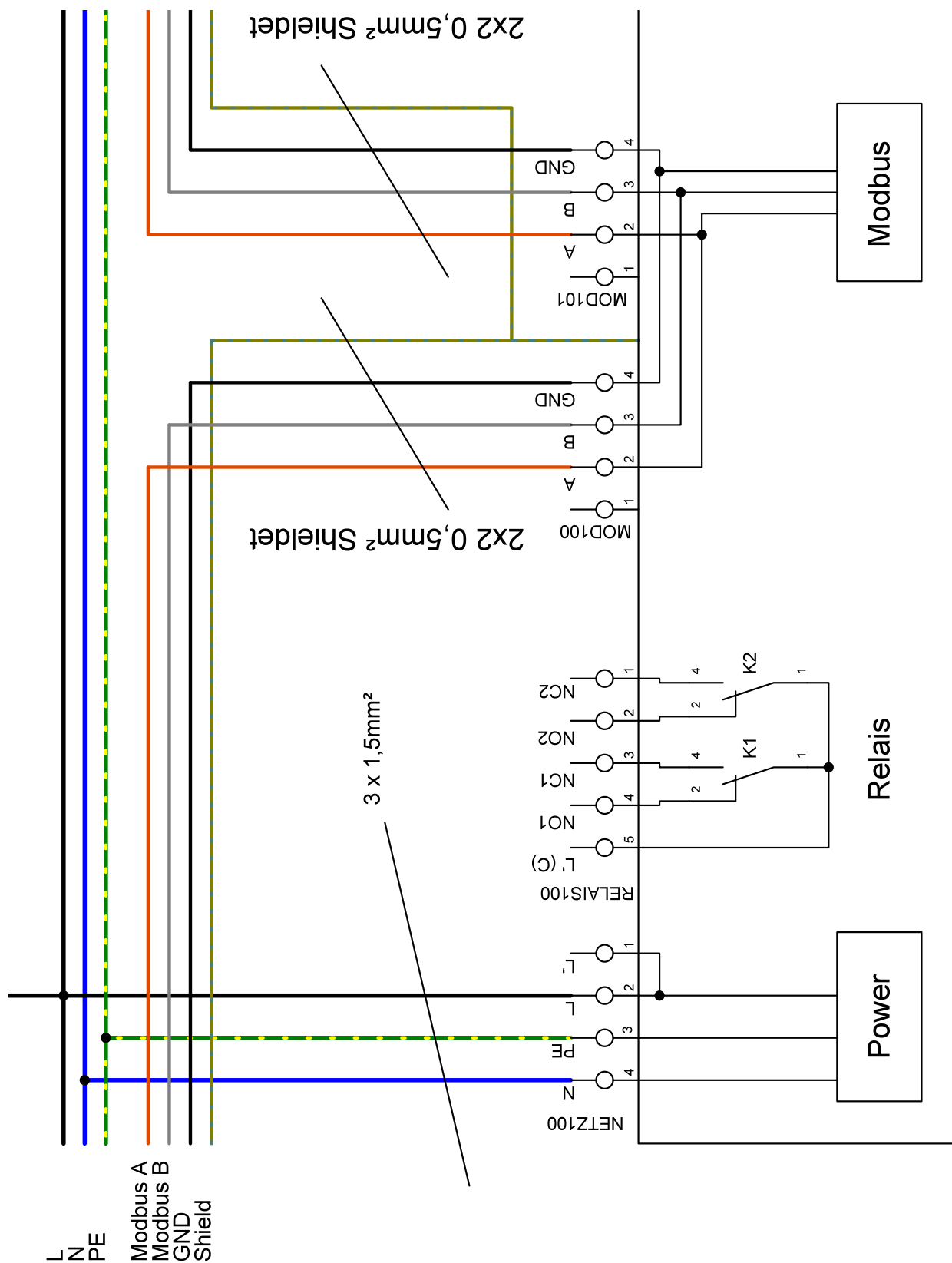
Wert	Status	Beschreibung
0	Inaktive	Sensor/Modul nicht aktiv oder nicht installiert
1	Pre-Run	Aufwärmphase, Sensor initialisiert
2	OK	Normalbetrieb, keine Alarme
3	Test-Alarm	Testalarm-Modus
4	Identification-Signal	Identifikationssignal aktiv
5	Gas-Main-Alarm	Gas-Hauptalarm (kritisch)
6	Gas-Pre-Alarm	Gas-Voralarm (Warnung)
7	Gas-Additional-Alarm 1	Gas-Zusatzalarm 1
8	Gas-Additional-Alarm 2	Gas-Zusatzalarm 2
9	Gas-Sensor-Cleaning-Mode	Sensor in Reinigungsmodus
10	Gas-Sensor-Cleaning-Mode-Overtime-Alarm	Reinigung dauert zu lange
11	Gas-Sensor-Calibration-Required	Kalibrierung erforderlich
12	Gas-Sensor-Disconnected	Sensor nicht angeschlossen
13	Gas-Sensor-Disconnected-Overtime-Alarm	Sensor zu lange nicht angeschlossen
14	Gas-Mean-High-Main-Alarm	Mittelwert Hauptalarm hoch
15	Gas-Mean-High-Pre-Alarm	Mittelwert Voralarm hoch
16	Gas-Mean-Low-Main-Alarm	Mittelwert Hauptalarm niedrig
17	Gas-Mean-Low-Pre-Alarm	Mittelwert Voralarm niedrig
18	Gas-Fault	Gas-Systemfehler
19	PIR-Alarm	PIR-Bewegungsmelder-Alarm
20	PIR-Fault	PIR-Sensorfehler
21	Door-Open	Tür geöffnet
22	Door-Open-Overtime-Alarm	Tür zu lange geöffnet
23	Door-Fault	Türsensorfehler
24	Temperature-High-Alarm	Temperatur zu hoch
25	Temperature-Low-Alarm	Temperatur zu niedrig
26	Temperature-Fault	Temperatursensorfehler
27	Fault	Allgemeiner Fehler
28	Button	Taste gedrückt
29	Undefined	Undefinierter Status

Elektrischer-Anschluss

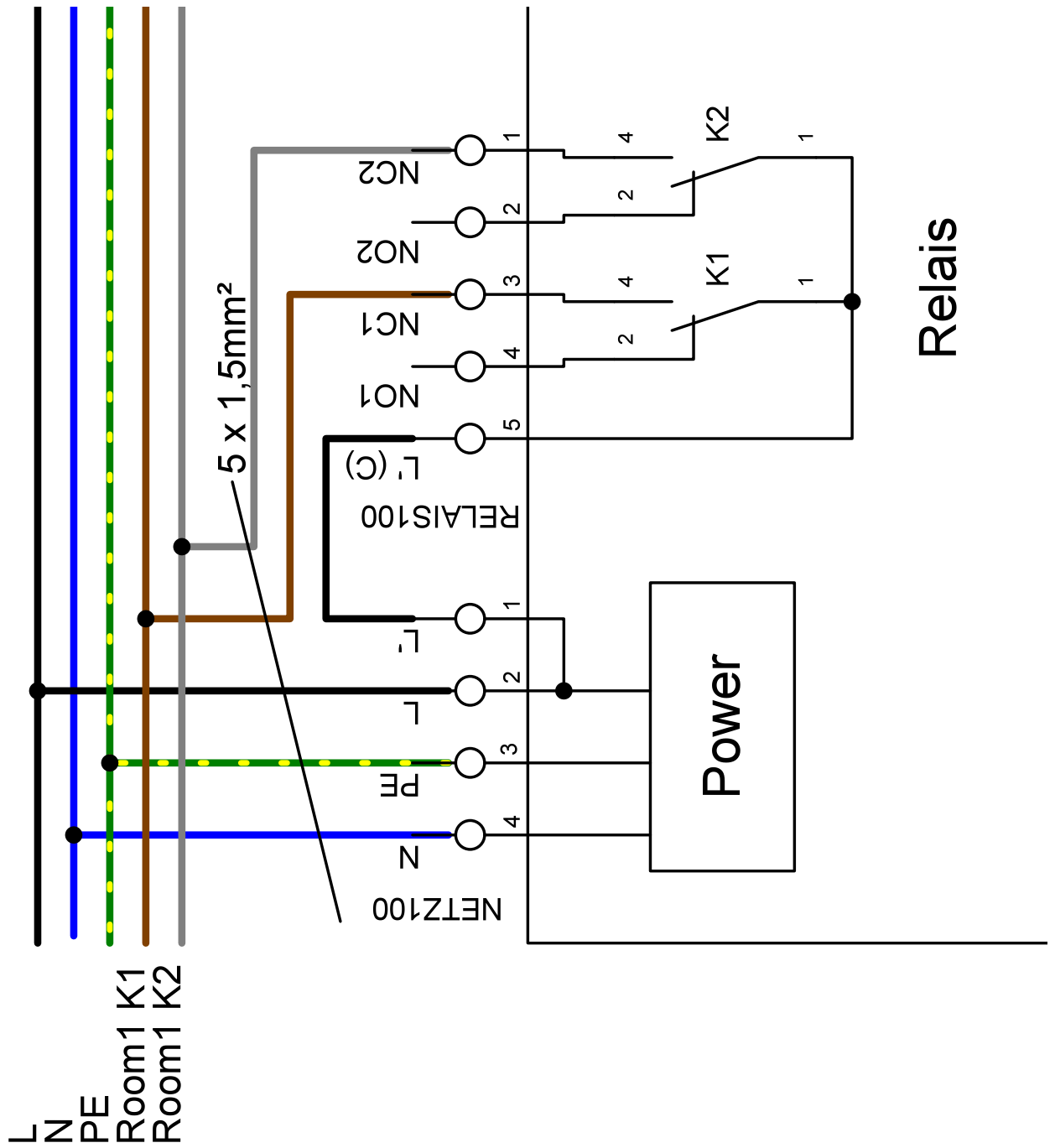


Relais

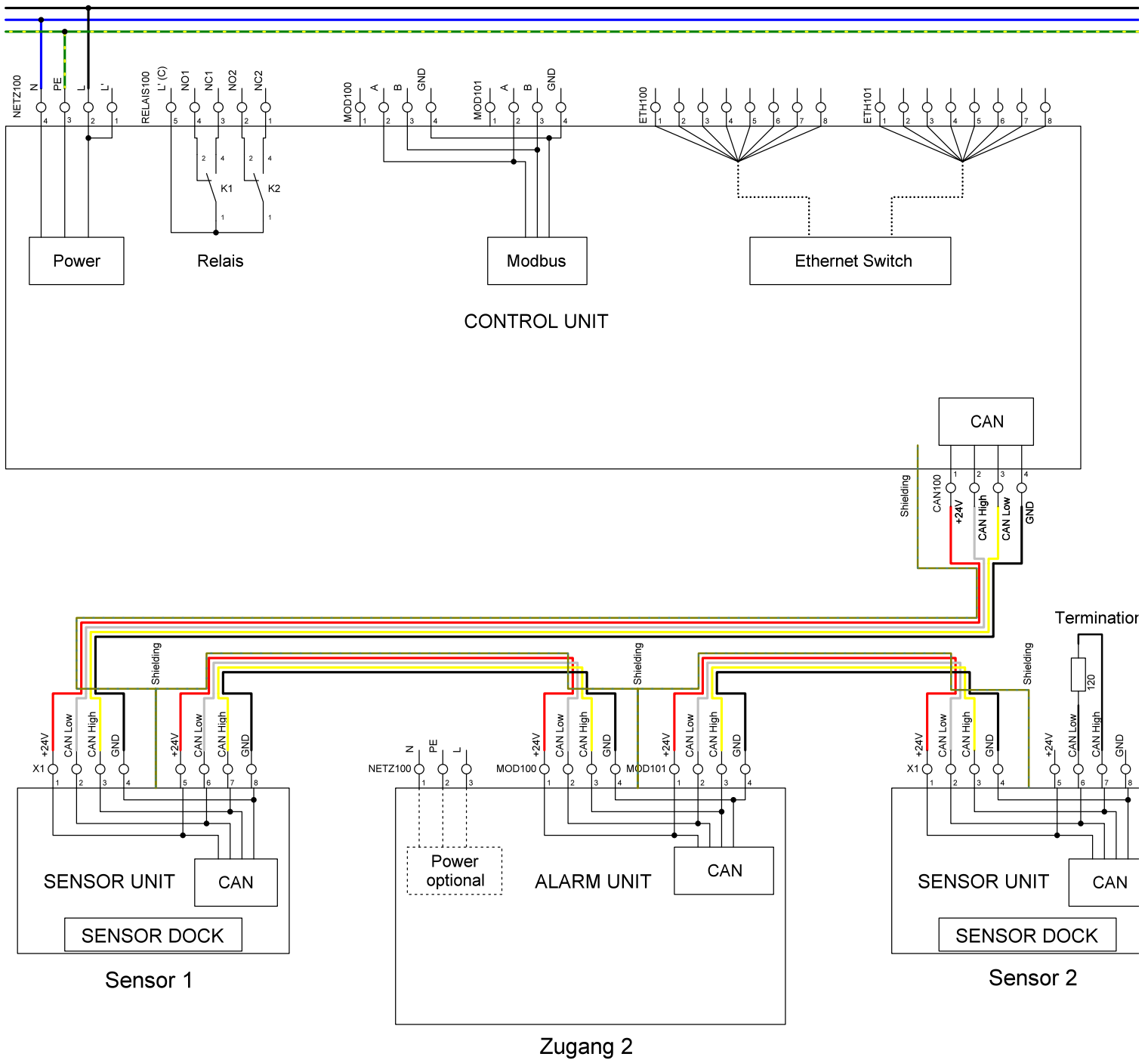
Modbus-Anschluss



Relais-Anschluss



BUS-Anschluss



Anschluss Ethernet

