

Movement by Perfection

<https://www.ziehl-abegg.com/en/zacore>

ZAcore

CMP... programmierbare Controller
CMB..., CMA ... vorprogrammierte Controller

Ausgabe 2026/23

Betriebsanleitung
Für künftige Verwendung aufbewahren!

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Haftung	4
1.2	Gültigkeit und Bedeutung der Betriebsanleitung	4
1.3	Zielgruppe der Anleitung	4
1.4	Mitgeltende Dokumente	4
1.5	Open Source Software Lizenzinformation	4
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Anforderungen an das Personal	5
2.3	Spannungsführende Teile	6
2.4	Fernsteuerung	6
2.5	Spitze Kontaktstifte	6
2.6	Umgebungsbedingungen	6
2.7	Elektrostatische Aufladung	6
3	Lagerung	6
4	Produktübersicht	7
4.1	Beispiel Geräteaufbau	7
4.2	Beschreibung	7
4.3	Sicherheitsrichtlinien für den Betrieb	8
5	Montage	9
5.1	Produkt montieren	9
6	Elektrische Installation	10
6.1	Push-in Klemmen bedienen	10
6.2	Spannungsversorgung anschließen	10
6.3	Relaisausgänge K anschließen	11
6.4	Open-Collector Ausgänge DO anschließen	11
6.5	Universal Eingänge und Ausgänge UIO anschließen	11
6.6	Digitale Eingänge DI anschließen	12
6.7	RS-485 MODBUS-Schnittstellen COM1 und COM2	13
6.8	Ethernet anschließen	15
6.9	USB Host anschließen	16
6.10	Touch Panel an RS-485 Schnittstelle anschließen	16
7	Instandhaltung	17
7.1	Instandhaltungsplan	17
7.2	Batterie ersetzen	17
8	Entsorgung	18
8.1	WEEE Kennzeichnung	18



9	Technische Daten	19
9.1	Konformitätserklärung	23
9.2	Anschlusspläne	24
9.3	Maßblätter	27

1 Einleitung

1.1 Haftung

Die Einhaltung der nachfolgenden Vorgaben dient der Sicherheit des Produktes. Sollten die angegebenen Hinweise insbesondere zur generellen Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Betriebsbedingungen, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Reinigung und Entsorgung/Recycling nicht beachtet werden, kann das Produkt eventuell nicht sicher betrieben werden und kann eine Gefahr für Leib und Leben der Benutzer und dritter Personen darstellen. Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben können daher sowohl zum Verlust der gesetzlichen Sachmängelhaftungsrechte führen als auch zu einer Haftung des Käufers für das durch die Abweichung von den Vorgaben unsicher gewordene Produkt.

1.2 Gültigkeit und Bedeutung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für frei programmierbare Controller Typ CMP... sowie vorprogrammierte Controller Typ CMA... und CMB... der Baureihe ZAcCore.

Eine Abfrage der Anleitung ist online mit der Artikelnummer des Produkts möglich, siehe Typenschild auf dem Produkt. Alle verfügbaren Sprachen der Anleitung stehen zum Download bereit.

<https://www.ziehl-abegg.com/int-bal>



- ▷ Die Betriebsanleitung so aufbewahren, dass alle Personen, die mit dem Produkt arbeiten, Zugang zur Betriebsanleitung haben.
- ▷ Die Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer weitergeben.
- ▷ Die Betriebsanleitung vollständig lesen und befolgen.

Diese Anleitung gilt nur für das Produkt von ZIEHL-ABEGG und nicht für die komplette Anlage. Wenn zusätzliche Geräte verwendet oder eingebaut werden, muss die jeweilige Anleitung beachtet werden.

1.3 Zielgruppe der Anleitung

Zielgruppe dieser Anleitung sind Transportpersonal, Montagepersonal, die mechanisch und elektrotechnisch unterwiesen sind, Einsteller, Programmierer, Elektrofachkräfte, elektrisch unterwiesenes Personal, Inbetriebnehmer und Wartungspersonal, siehe *Anforderungen an das Personal, Seite 5*.

1.4 Mitgeltende Dokumente

Zur Anleitung folgende Dokumente beachten:

- Auftragsbestätigung
- Bedienhandbuch
- Anleitungen von Komponenten

1.5 Open Source Software Lizenzinformation

Die Software, die mit ZAcCore Produkten ausgeliefert wird, kann urheberrechtlich geschützte Softwarekomponenten enthalten, die unter verschiedenen Open Source Lizenzen stehen.

Detaillierte Informationen über die verwendeten Open Source Projekte, deren Versionsstände, die verwendeten Lizenzen und die vollständigen Lizenztexte, befinden sich auf der Website des Produkts im Bereich Lizenzen.

Die von ZIEHL-ABEGG verwendeten Open Source Quellcodedateien können unter opensource@ziehl-abegg.com angefordert werden. Die Bereitstellung auf einem physischen Medium, z. B. auf einer CD-ROM, ist vorbehaltlich einer Aufwandsentschädigung möglich.



2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für die Steuerung, Regelung und Visualisierung von Systemen im Bereich Heizung, Lüftung, Klima und Kälte bestimmt.

Die Betriebsanleitung ist Teil des Produkts. Das Produkt ist ausschließlich für den Einsatz gemäß dieser Anleitung bestimmt.

2.2 Anforderungen an das Personal

Der Auftraggeber der erforderlichen Maßnahmen im Produktlebenszyklus ist dafür verantwortlich, dass das ausführende Personal ausreichend qualifiziert ist.

Personal	Mindestanforderungen, Kenntnisse und Erfahrungen
Planer und Projektierer	Sie sind für die Projektierung der kompletten Anlage zuständig. Sie haben Kenntnisse über anzuwendende Normen, gesetzliche Vorgaben und Sicherheitsbestimmungen.
Montagepersonal	Es erkennt und vermeidet Gefahren beim Montieren des Produkts.
Elektrofachkraft	Sie hat eine fachliche Ausbildung im Bereich Elektrotechnik. Sie erkennt und vermeidet Gefahren, die von der Elektrizität ausgehen. Sie wurde über die erforderliche Schutzausrüstung und Schutzmaßnahmen belehrt und geschult. Sie hält die fachspezifischen Regeln ein und verfügt über folgendes elektrotechnisches Wissen: ▫ Elektronische Anschlusspläne lesen und vollständig verstehen. ▫ Alle Zusammenhänge bezüglich der Sicherheitseinrichtungen verstehen. ▫ Die Funktion und den Aufbau der verwendeten elektrischen Komponenten kennen.
Elektrisch unterwiesenes Personal	Personal, das durch eine Elektrofachkraft unterwiesen wurde oder beaufsichtigt wird. Es erkennt und vermeidet Gefahren, die von der Elektrizität ausgehen. Es wurde über die zugetragenen Aufgaben und möglichen Gefährdungen bei unsachgemäßem Verhalten informiert. Es wurde über die erforderliche Schutzausrüstung und Schutzmaßnahmen belehrt und geschult.
Inbetriebnehmer	Er geht sicher mit der kompletten Anlage um. Er erkennt und vermeidet Gefahren, die bei der Inbetriebnahme auftreten können. Er wurde über die erforderliche Schutzausrüstung und Schutzmaßnahmen belehrt und geschult.
Einsteller	Er kann die Risiken und Gefahren einschätzen und vermeiden, die bei der Ansteuerung einzelner Geräte oder der kompletten Anlage auftreten können. Er erkennt und vermeidet Gefahren, die von der Elektrizität ausgehen.
Programmierer	Er ist mit der Programmierung in CODESYS vertraut und verfügt über die seiner Tätigkeit entsprechende Qualifikation und Kenntnis. Er beachtet die aktuellen Sicherheitsrichtlinien für Netzwerke, hält sich an die Vorgaben für Authentifizierung sowie Autorisierung und wertet Protokolle aus.

Personal	Mindestanforderungen, Kenntnisse und Erfahrungen
Wartungspersonal	Es geht sicher mit der kompletten Anlage um. Es erkennt und vermeidet Gefahren, die bei der Instandhaltung und Wartung auftreten können. Es wurde über die erforderliche Schutzausrüstung und Schutzmaßnahmen belehrt und geschult. Es erkennt und vermeidet Gefahren, die von der Elektrizität, von Batterien und von Gefahrstoffen ausgehen. Es sind Systemadministratoren, die die Konfiguration des Produkts und die Implementierung in der Anlage kennen. Es überwacht in Verbindung mit dem Sicherheitsteam die Umgebung des Produkts und behebt Risiken und Schwachstellen. Es kennt das Gebäudemanagement und kann physische Sicherheitskontrollen der Umgebungsbedingungen durchführen.

2.3 Spannungsführende Teile

Spannungsführende Teile führen zu Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▷ NIE Netzspannung an Anschlussklemmen anlegen, die nicht dafür vorgesehen sind.
- ▷ Klemmen, die gefährliche Spannung führen, durch konstruktive Maßnahmen vor Berührung schützen.

2.4 Fernsteuerung

Das Produkt ermöglicht die Steuerung elektrischer Geräte, auch wenn diese nicht sichtbar sind.

- ▷ Während der Nutzung sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▷ Nur geschultes Personal bedient das Produkt und die Software.

2.5 Spitze Kontaktstifte

Spitze Kontaktstifte können zu Verletzungen führen.

- ▷ Die Kontaktstifte der Klemmen und Jumper nicht berühren.
- ▷ Klemmen wieder aufstecken, wenn sie z. B. durch den Transport von den Kontaktstiften abgerutscht sind.

2.6 Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingungen außerhalb der Spezifikation können zu Sachschäden führen.

- ▷ Die Angaben zu Temperaturen und Luftfeuchtigkeit beachten, siehe *Technische Daten, Seite 19*.
- ▷ KEINE direkte Sonneneinstrahlung auf das Produkt.

2.7 Elektrostatische Aufladung

Eine elektrostatische Aufladung kann zu Sachschaden führen.

- ▷ Vor Arbeiten an elektrischen Komponenten sich selbst entladen, z. B. durch Berühren geerdeter metallischer Teile.

3 Lagerung

Voraussetzung:

Das Produkt wird bei den in den Technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen gelagert.

Vorgehen:

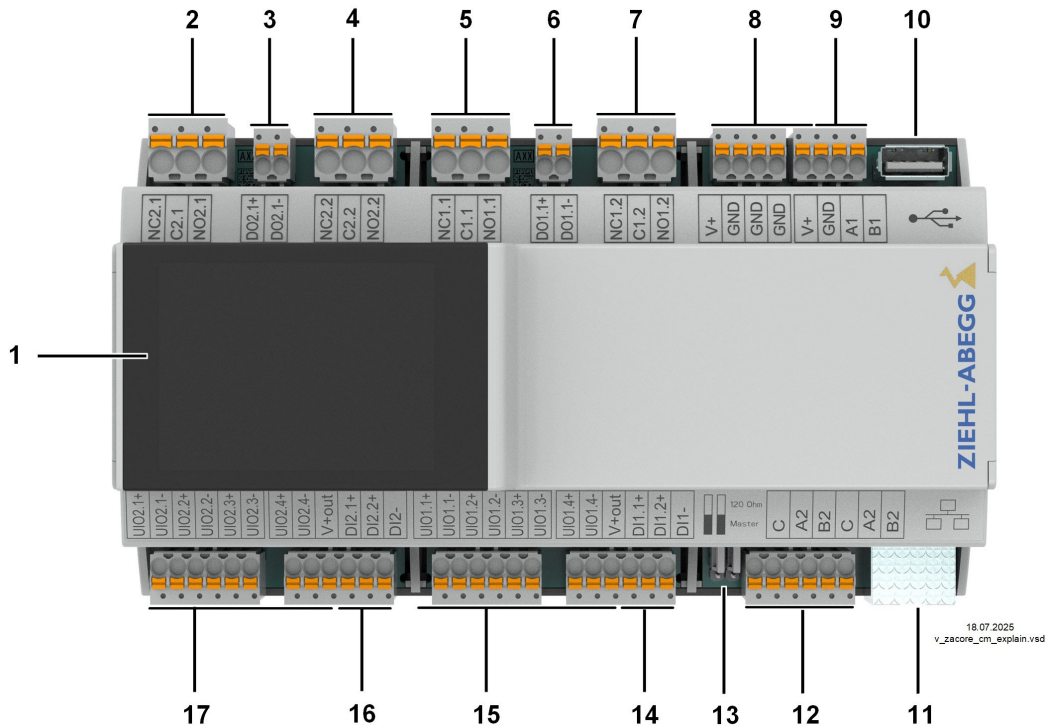
- ▷ Das Produkt vor Feuchtigkeit, Schmutz und Wärmequellen schützen.
- ▷ Dauer der Lagerung maximal ein Jahr. Bei längeren Zeiträumen vor Inbetriebnahme Rücksprache mit dem Hersteller halten.



4 Produktübersicht

4.1 Beispiel Geräteaufbau

- ZAc core fan control Typ CMA1-2U1.H1-R3
- ZAc core open control Typ CMP1-2U1.H1-R3



1	Touch Panel 2,4"	10	USB 2.0 Host Schnittstelle
2	Relaisausgang K2.1	11	Ethernet 10/100 BASE-T RJ-45 Schnittstelle
3	Open-Collector Ausgang DO2.1	12	Isolierte RS-485 Schnittstelle COM2, für Master Anwendungen
4	Relaisausgang K2.2	13	Jumper für Terminierung RS-485 Schnittstelle COM2
5	Relaisausgang K1.1	14	Digital Eingang DI1.1 + DI1.2
6	Open-Collector Ausgang DO1.1	15	Universal Eingänge und Ausgänge UIO 1.1 - 1.4
7	Relaisausgang K1.2	16	Digital Eingang DI2.1 + DI2.2
8	Eingang Spannungsversorgung V+, GND	17	Universal Eingänge und Ausgänge UIO 2.1 - 2.4
9	Nicht isolierte RS-485 Schnittstelle COM1, für Slave Anwendungen		

4.2 Beschreibung

Das Produkt ermöglicht die flexible Steuerung, Regelung und Visualisierung von Systemen in den Bereichen Heizung, Lüftung, Klima und Kälte. Es arbeitet dabei in Verbindung mit Sensoren, Ventilatoren und regeltechnischem Equipment innerhalb einer Anlage.

Über verschiedene Hardware-Eingänge, Hardware-Ausgänge, Busprotokolle oder Netzwerkprotokolle werden Komponenten mit dem Gerät verbunden.

Bei Produkten Typ CM...H1... ist ein kapazitives Touch-Display integriert. Damit ist eine Erstinbetriebnahme ohne zusätzliches Equipment möglich.

4.3 Sicherheitsrichtlinien für den Betrieb

Sicherer und zuverlässiger Betrieb

Für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb von ZAcCore sind gezielte Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.

Dazu zählen der Schutz vor:

- unbefugtem Zugriff,
- Manipulationen sowie
- schädlichen Umwelteinflüssen.

ZAcCore erfüllt Anforderungen relevanter Normen wie die EN 18031-1:2024:08 und berücksichtigt empfohlene Datenschutzrichtlinien.

Datenschutzverletzungen können zu Regressforderungen führen.

- Eine Verbindung von ZAcCore mit offenen Netzwerken oder dem Internet ohne Firewalls sollten vermieden werden.
- Zusätzliche Datenschuttschichten für den Fernzugriff, wie z. B. VPN, verwenden.
- Firewalls zum Schutz vor unbefugtem Zugriff installieren.
- Nur autorisierten Personen Zugriff gewähren.
- Passwörter bei der Inbetriebnahme und danach in festgelegten Intervallen ändern.

Die Umsetzung dieser Vorgaben ist für die Funktionalität und Sicherheit des Systems wichtig. Bei Nichteinhaltung kann Normkonformität und Produkthaftung entfallen.

Ein Fehlerüberwachungssystem und ein Leistungsüberwachungssystem mit Alarmsignalfunktion implementieren, um bei Störungen oder bei einem Ausfall des Produkts Personenschäden und Sachschäden zu vermeiden.

Netzwerksicherheit

Netzwerksegmentierung und Zugriffsbeschränkung:

- Das Produkt an ein dediziertes und isoliertes Netzwerksegment anschließen, getrennt von IT-Netzwerken und internetfähigen Systemen. VLANs oder Firewalls verwenden.

Verschlüsselung und sichere Protokolle:

- Sichere Kommunikationsprotokolle wie TLS, VPN oder verschlüsselte Industrieprotokolle nutzen. Unsichere Protokolle wie Telnet und FTP deaktivieren.

Firewall-Regeln:

- Datenverkehr zu und von ZAcCore mit einer Firewall beschränken. Nur erforderliche Mindestports und Dienste erlauben.

Port- und Netzwerkisolierung:

- Ports nur bei Bedarf öffnen und isolierte Netzwerke für Feldbuskommunikation verwenden.

Richtlinien für drahtlose Kommunikation:

- Sichere Bandbreite für die funkbasierte Kommunikation nutzen und keine kritischen Prozesse über drahtlose Kanäle implementieren. Weitere Details siehe Handbuch.

Authentifizierung und Autorisierung

Benutzerauthentifizierung:

- Benutzerkonten für WEB UI, mit mindestens 8 Zeichen langen Passwörtern, die eine Mischung aus Groß- und Kleinbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen enthalten, konfigurieren.

Rollenbasierte Zugriffskontrolle (RBAC):

- Berechtigungen basierend auf Jobrollen wie Operator, Service und Administrator zuweisen.

Anmeldeinformationen:



- Passwörter regelmäßig aktualisieren und nicht genutzte Konten deaktivieren.

Lokale Zugriffskontrolle:

- Physischen Zugriff auf Programmierschnittstellen wie USB und serielle Ports beschränken.

Empfehlungen für physische Medien und Schnittstellen:

- Keine kritischen Daten auf tragbaren Medien wie SD-Karten und USB-Laufwerken speichern.
- Zugriff auf Geräteschnittstellen, wie SD-Kartensteckplätze, auf autorisiertes Personal beschränken.

Überwachungsprotokolle

Protokoll und Kategorisierung:

- Das Protokoll erfasst sämtliche Aktionen, die auf dem System ausgeführt werden, wie Benutzeranmeldungen, Benutzerabmeldungen, Konfigurationsänderungen, Betriebsaktivitäten und Systemfehler, Warnungen sowie Informationsmeldungen.
- Die Einträge werden kategorisiert, um kritische Ereignisse schnell identifizieren zu können, die besondere Aufmerksamkeit erfordern.

Protokollierung und Kategorisierung:

- Autorisiertes Personal überprüft regelmäßig die Protokolleinträge, um potenzielle Sicherheitsprobleme, Systemstörungen oder Betriebsanomalien zu identifizieren und zu beheben. Jeder Protokolleintrag wird nach Prüfung und gegebenenfalls Bearbeitung bestätigt, um die Verantwortlichkeit zu gewährleisten und zu dokumentieren, dass das zuständige Team davon Kenntnis genommen hat.
- Unbestätigte kritische Protokolleinträge wie Fehler oder Warnungen müssen Folgewarnungen auslösen, um sicherzustellen, dass sie nicht übersehen werden.

Reaktion auf Vorfälle

Die Verfahren zur Reaktion auf Sicherheitsvorfälle definieren und dokumentieren. Das Personal darin schulen, verdächtige Aktivitäten zu erkennen und zu melden.

5 Montage

Personalqualifikation: Montagepersonal

ACHTUNG **Sachschaden durch unerlaubten Zugriff und Manipulation.**

- ▷ Das Produkt an einem geschützten Ort montieren.
- ▷ Das Produkt in einem manipulationssicheren Gehäuse installieren.
- ▷ Mechanismen zur Erkennung von Manipulationen implementieren.
- ▷ Nur autorisiertem Personal Zugriff ermöglichen.

5.1 Produkt montieren

Voraussetzung:

- Der Untergrund ist vibrationsfrei.

Vorgehen:

1. Die Lagerdauer beachten, siehe *Lagerung*, Seite 6.
2. Das Produkt auf Beschädigung und Verschmutzungen prüfen. Keine beschädigten Produkte in Betrieb nehmen.
3. Einen Mindestabstand von 50 mm auf allen Seiten zu anderen Komponenten einhalten.
4. In einem Schaltschrank oder in einem Kunststoffgehäuse durch Aufschnappen auf einer 35 mm Normschiene



EN 50022 oder mittels Schrauben befestigen.

6 Elektrische Installation

Personalqualifikation: Elektrofachkraft oder elektrisch unterwiesenes Personal

⚠ GEFAHR Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

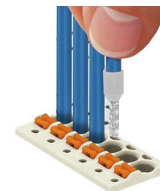
- ▷ NIE unter Spannung am Produkt arbeiten.
- ▷ Die Leitungen so verlegen, dass sie NICHT beschädigt werden.

6.1 Push-in Klemmen bedienen

Das Produkt ist mit Push-in Klemmen ausgestattet, anschließbare Leiter siehe *Anschließbare Leiter, Seite 22*.

Vorgehen:

- ▷ Eindrängige Leiter und feindrängige Leiter mit Aderendhülsen lassen sich ohne Tastendruck direkt in die Klemme stecken.
- ▷ Taste drücken, um feindrängige Leiter anzuschließen und alle Arten von Leitern zu lösen.



6.2 Spannungsversorgung anschließen

ACHTUNG Sachschaden durch Netzstörung.

- ▷ Eine USV zum Schutz vor Stromausfall und Spannungsschwankungen installieren.
- ▷ Überspannungsschutzgeräte gegen Spannungsspitzen installieren.

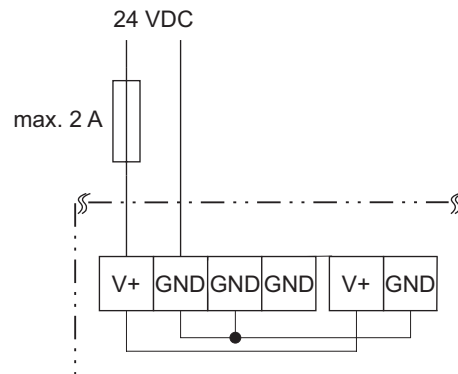
Voraussetzung:

- Es wird eine PELV-Stromquelle verwendet, die eine sichere elektrische Trennung der Betriebsspannung nach IEC/DIN EN 60204-1 gewährleistet.
- Die in den USA und Kanada geltenden Vorschriften, wie z. B. die NFPA 79 und CSA C22.2 No.301 werden eingehalten.

Vorgehen:



1. Die Angaben in den Technischen Daten beachten, siehe *Technische Daten*, Seite 19.
2. Die 24 V Spannungsversorgung an den Klemmen V+ und GND anschließen.
Die Spannungsversorgung V+ wird intern und über die Busschiene an IO Module weitergeleitet. Die maximale Belastung der Busschiene und die der internen Verbindungen beträgt 2 A.



Zubehör Netzgeräte:

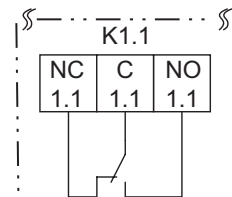
- Typ STEP-PS/1AC/24DC/1.75, Artikelnummer 380067
- Typ STEP-PS/1AC/24DC/4.2, Artikelnummer 00161449
- Typ MEAN WELL HDR-15-24 (24VDC, 15W), Artikelnummer 380114

6.3 Relaisausgänge K anschließen

Die Anzahl der Relais K ist abhängig vom Typ, siehe *Ausstattung*, Seite 22. Die Funktion ist abhängig von der Konfiguration, siehe Handbuch.

Vorgehen:

1. Die Spezifikation der Relaisausgänge beachten, siehe *Spezifikation Relaisausgänge K...*, Seite 20
2. Die Leiter an den Klemmen der Relaisausgängen anschließen.



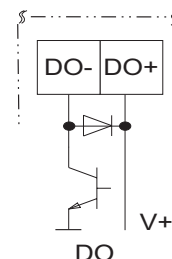
6.4 Open-Collector Ausgänge DO anschließen

Die Anzahl der Open-Collector Ausgänge DO ist abhängig vom Typ, siehe *Ausstattung*, Seite 22. Die Funktion ist abhängig von der Konfiguration, siehe Handbuch.

Bei Konfiguration auf PWM-Ausgang sind die Frequenzen stufenweise bis 10 kHz für Aktoren einstellbar, z. B. für die Ansteuerung von Ventilatoren.

Vorgehen:

1. Die Spezifikation der Open-Collector Ausgänge beachten, siehe *Spezifikation Open-Collector Ausgänge DO...*, Seite 20.
2. Die Leiter an den Klemmen der Open-Collector Ausgänge anschließen.

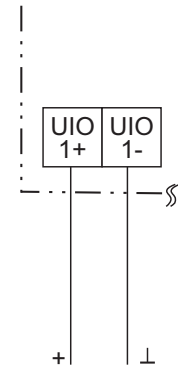


6.5 Universal Eingänge und Ausgänge UIO anschließen

Die Anzahl der universellen Eingänge und Ausgänge UIO ist abhängig vom Typ, siehe *Ausstattung*, Seite 22. Die Funktion ist abhängig von der Konfiguration, siehe Handbuch. Über Optokoppler sind diese vom GND isoliert. Ansteuerung über eine 24 V DC Spannung an UIO+, ... und UIO-.

Vorgehen:

1. Die Spezifikation der universellen Eingänge und Ausgänge beachten, siehe *Spezifikation universal Eingänge und Ausgänge UIO..*, Seite 20.
2. Die Leiter an den Klemmen der Universal Eingänge und Ausgänge anschließen.



Übersicht Signalarten

Signalart	Verwendung und Spezifikation
Spannungsausgang 0 ... 10 V	Industrie-Standardsignal zur Ansteuerung von Aktoren, z. B. Ventilatoren. Leitungslänge bis 30 m.
Stromausgang 0 ... 20 mA	Industrie-Standardsignal zur Ansteuerung von Aktoren, auch über große Distanzen. Der 4 mA Offset wird durch die Applikation erzeugt.
Spannungseingang 0 ... 10 V	Für Sensorik
Stromeingang externe Stromquelle 0 ... 20 mA	Industrie-Standardsignal 4 ... 20 mA für Sensorik. Der 4 mA Offset wird durch die Applikation berücksichtigt.
Stromeingang in Reihenschaltung 0 ... 20 mA	Industrie-Standardsignal 4 ... 20 mA für Sensorik. Der 4 mA Offset wird durch die Applikation berücksichtigt. Messwiderstand: 100 Ω Min. benötigte Spannung: 5 V
Widerstandsmessung 0 ... 1 MΩ	Für Sensorik, z. B. Widerstandstemperturfühler
Digitaler Logikeingang	Für Schalter
Digitaler Eingang in Reihenschaltung	Für Schalter

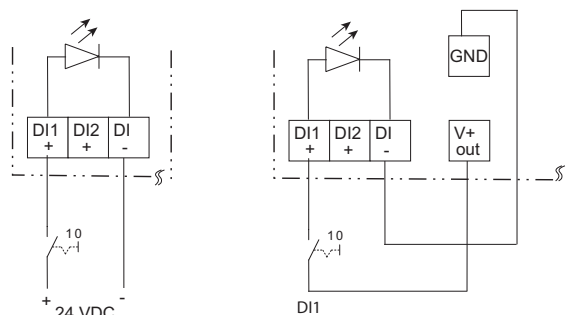
6.6 Digitale Eingänge DI anschließen

Die Anzahl der digitalen Eingänge DI ist abhängig vom Typ, siehe *Ausstattung*, Seite 22. Die Funktion ist abhängig von der Konfiguration, siehe Handbuch. Über Optokoppler sind diese vom GND isoliert. Ansteuerung über eine 24 V DC Spannung an DI+, und DI-.

Die digitalen Eingänge sind für Logiksignale und Frequenzmessung bis 5 kHz geeignet.

Vorgehen:

1. Die Spezifikation der digitalen Eingänge beachten, siehe *Spezifikation digitale Eingänge DI..*, Seite 22.
2. Die Leiter an den Klemmen der digitalen Eingänge anschließen.
3. Bei Verwendung der geräteseitigen 24 V DC Spannung GND und DI- verbinden, da die Eingänge isoliert sind.



V+: geräteseitige Eingangsspannung



6.7 RS-485 MODBUS-Schnittstellen COM1 und COM2

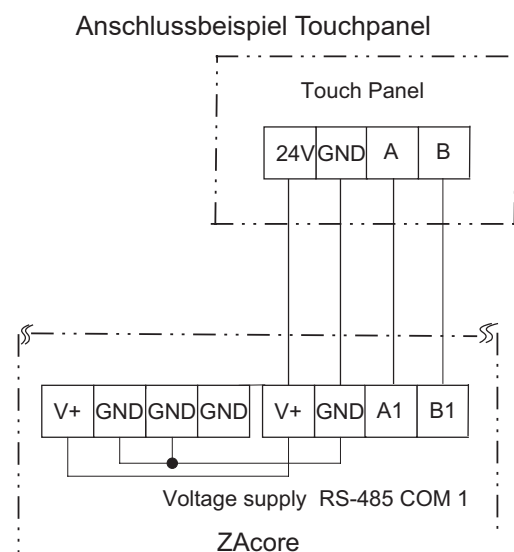
6.7.1 Schnittstelle COM1 anschließen

Die nicht isolierte Schnittstelle liegt auf dem Potenzial der Spannungsversorgung.

Applikation	Bemerkung
MODBUS-RTU Client	Nur in Verbindung mit externen Abschlusswiderständen und Fail-Safe Schaltungen
MODBUS-RTU Server	max. 64 Knoten
BACnet MS/TP Server	max. 64 Knoten
Abgesetztes Touchpanel 4,3"	Artikelnummer: 386003

Vorgehen:

- Die Leiter an den Klemmen der Schnittstelle COM1 anschließen.



6.7.2 Schnittstelle COM2 anschließen

Die isolierte Schnittstelle ist für Master-Anwendungen konzipiert, insbesondere für die Ansteuerung von EC-Ventilatoren und Frequenzumrichtern. Die Funktionsisolierung ermöglicht einen störungsfreien Betrieb.

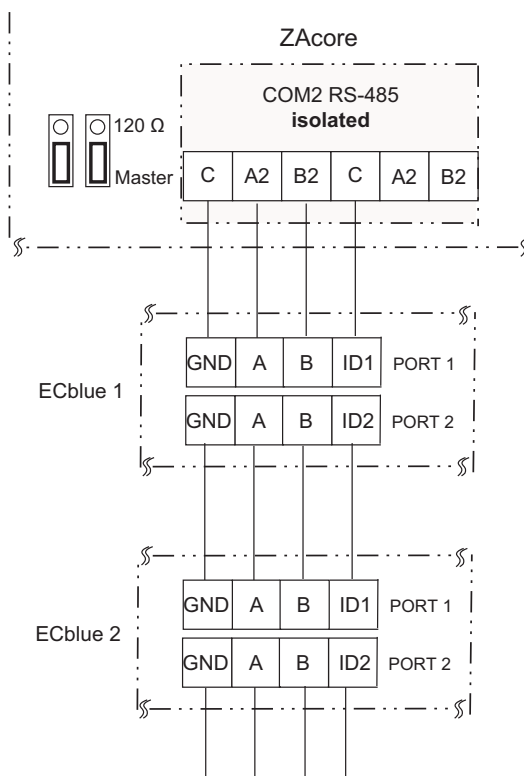
Jumper für RS-485 Schnittstelle COM2

Jumper-Position	Funktion
beide unten	Werkseinstellung Fail-Safe Beschaltung mit 120 Ω Terminierung für Master-Anwendungen
nicht gesteckt	Ohne Terminierung für Slave-Anwendungen
beide oben	120 Ω Terminierung für Slave-Anwendungen als Busabschluss beim letzten Gerät

Vorgehen:

- ▷ Die Leiter an den Klemmen der Schnittstelle COM2 anschließen.

Anschlussbeispiel ZIEHL-ABEGG ECblue Ventilatoren mit automatischer Adressierung



6.7.3 RS-485 Netzwerk aufbauen

Empfohlene Leitungstypen	Maximale Gesamtleitungslänge
CAT5 / CAT7 Leitungen	500 m
J-Y (St) Y 2x2x0,6 Telefonleitung	1000 m
AWG22, 2x2 verdreht	1000 m

Bei längeren Leitungen den ZIEHL-ABEGG Repeater Typ Z-G-1NE einsetzen.

Voraussetzung:

- Der Abstand der Busleitungen zu Netzleitungen und Motorleitungen beträgt mindestens 20 cm (7.87 in.).
- Die Länge der Stichleitung zwischen Bus und Gerät beträgt maximal 30 cm (11.80 in.).

Vorgehen:



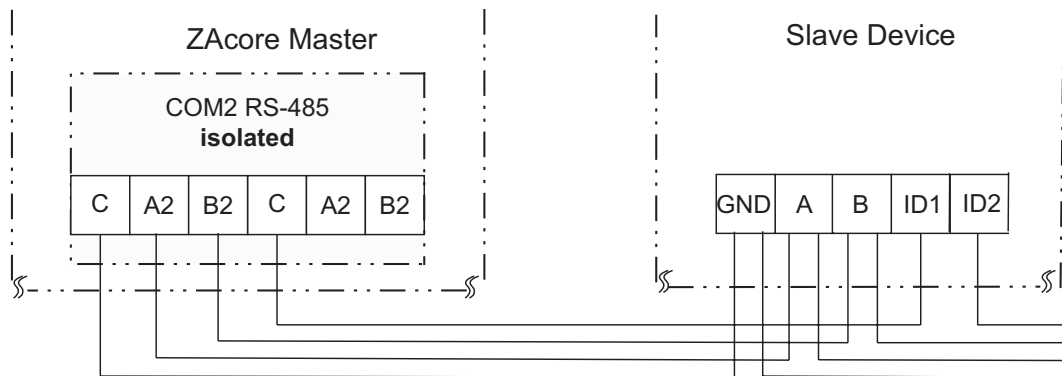
1. Die Datenleitung von einem Gerät zum nächsten führen.
2. Zur Datenverbindung nur zwei Drähte einer Twisted-Pair-Leitung verwenden.
3. Von der Leitung der COM1 Schnittstelle nur Adern für die Datenverbindung A1, B1 und die GND-Verbindung verwenden.
4. Von der Leitung der COM2 Schnittstelle nur Adern für die Datenverbindung A1, B1, die GND-Verbindung und C für die automatische Adressierung verwenden.
5. Auf richtigen Anschluss achten, **A** auch an nachfolgenden Geräten auch an **A** anschließen, gleiches gilt für **B**.

ACHTUNG! Sachschaden durch ungleiches Potenzial über 10 V

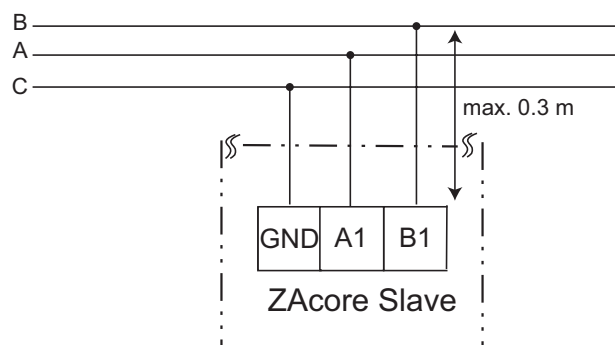
▷ Potenzialverbindung zwischen den RS-485 Schnittstellen herstellen.

6. Bei einem Bussystem mit automatischer Adressierung eine der beiden ID-Anschlüsse des ersten Slave-Gerätes auf das Potenzial der Master-Schnittstelle legen. COM 1 = GND, COM2 = C. Danach die ID-Anschlüsse von Gerät zu Gerät führen.

ZAcore als Master in einem RS-485 Netzwerk mit automatischer Adressierung



ZAcore als Slave an einer Stichleitung in einem RS-485 Netzwerk

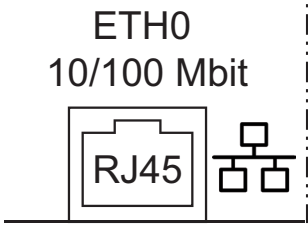
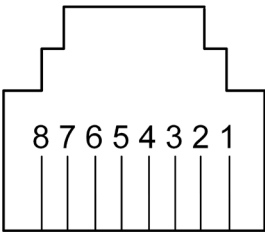


6.8 Ethernet anschließen

Der Ethernet Controller unterstützt die MDI/MDIX auto-crossover Leitungsfunktion. Spezielle Ethernet cross-over Leitungen für eine Direktverbindung sind nicht erforderlich, d. h. Verbindungen ohne Ethernet Hub oder Switch. Maximale Leitungslänge: 100 m (328 ft.).

Vorgehen:

▷ Die Leitung an der Ethernet-Schnittstelle anschließen.

Ethernet Schnittstelle 10/100 BASE-T RJ-45	Pinbelegung	Pin	Signal
		1	TD+
		2	TD-
		3	RD+
		4	-
		5	-
		6	RD-
		7	-
		8	-

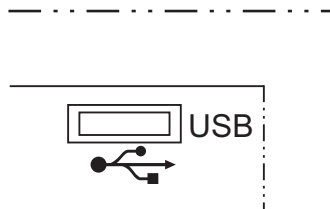
6.9 USB Host anschließen

ZAcore unterstützt eine Reihe von Standardklassen für USB Geräte. ZIEHL-ABEGG kann jedoch nicht gewährleisten, dass jedes Gerät auf dem Markt kompatibel ist.

Bei USB RS-485/RS-232 Schnittstellen Konvertern sind Geräte mit FTDI-Chipsatz erforderlich. Bei USB Ethernet Adaptern sind Geräte mit Realtek Chipsatz erforderlich.

ZAcore erlaubt nur eine weitere Ethernet Erweiterung über USB.

USB 2.0 Host Schnittstelle



6.10 Touch Panel an RS-485 Schnittstelle anschließen

Das ZAcore bietet die Möglichkeit ein 4,3" Touchpanel für Schalttafel Einbau an eine RS-485 Schnittstelle anzuschließen. Die Schnittstelle COM1 ist für diesen Anschluss vorgesehen, erforderliche Einstellungen siehe Handbuch. Das Touchpanel ist für den Anschluss an ZAcore vorkonfiguriert.

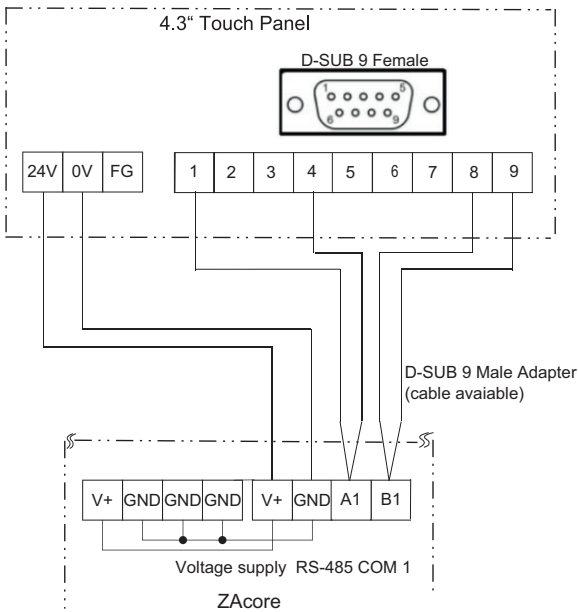
Andere Anschlussarten z. B. LAN sind möglich, siehe Anleitung Touchpanel.

▫ Touchpanel Typ TFT-Anzeige, Artikelnummer 386003

Für den Anschluss an ZAcore wird das Touchpanel mit einem D-SUB 9 Adapter geliefert.

Vorgehen:

- Die Verbindungsleitung zum Touchpanel an den Klemmen der Spannungsversorgung und an der Schnittstelle COM1 anschließen.



7 Instandhaltung

Personalqualifikation: Wartungspersonal

7.1 Instandhaltungsplan

**GEFAHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Defekte Bauteile oder Leitungen unabhängig von der Intervallangabe sofort austauschen.

Intervalle	Bauteil	Tätigkeit
alle 6 Monate	komplettes Produkt inklusive Erweiterungsmodule und Leitungen	- Sichtprüfung und Funktionsprüfung durchführen. - Fehlerhafte Teile umgehend austauschen.
regelmäßig	Software des Produkts	- Firmwareupdates und Softwareupdates durchführen. - Backups der ZAcCore Konfiguration, der Programme und Daten durchführen. - Backups sicher an einem separaten Ort aufbewahren. - Sicherheitsprüfungen durchführen, um die Einhaltung der Vorschriften zu überprüfen und Schwachstellen zu identifizieren.

7.2 Batterie ersetzen

Für die Echtzeituhr ist eine Pufferbatterie integriert.



! GEFAHR Lebensgefahr durch Ersticken und Vergiften

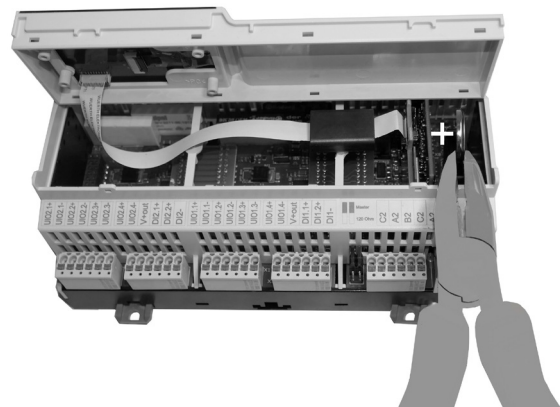
- ▷ NIE die Batterie in den Mund nehmen.
- ▷ Die Batterie außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

ACHTUNG Brand und Explosionsgefahr durch Überlastung

- ▷ Die Batterie NICHT wiederaufladen.
- ▷ Nur eine Batterie Typ CR 2032 Li-Mn 3V einsetzen. ZIEHL-ABEGG Artikelnummer 00161068.

Vorgehen:

1. Das Produkt spannungsfrei schalten.
2. Die Spannungsfreiheit feststellen.
3. Alle Leiter abklemmen.
4. Mit einem Schraubendreher den Deckel auf der Unterseite des Produkts lösen.
5. Den Deckel vorsichtig aufklappen.
6. Die Batterie mit einer **isolierten** Zange aus dem Batteriefach herausziehen.
7. Die neue Batterie mit einer **isolierten** Zange einsetzen, auf korrekte Polarität achten.
8. Den Deckel schließen und zudrücken, bis er hörbar einrastet.
9. Leiter anschließen.
10. Spannungsversorgung einschalten.
11. Die verbrauchte Batterie umgehend fachgerecht entsorgen.



8 Entsorgung

- ▷ Das Produkt sachgerecht und umweltschonend nach den gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes entsorgen.
- ▷ Materialien sortenrein und umweltgerecht trennen.
- ▷ Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

8.1 WEEE Kennzeichnung

Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, anwendbar in der Europäischen Union



Geräte, die davon betroffen sind, werden mit dem entsprechenden Symbol gekennzeichnet.
Weitere Hinweise, siehe www.ziehl-abegg.com/weee

9 Technische Daten

Eigenschaft	Einheit	Wert
Spannungsversorgung	V	24 DC +/- 10 %
Stromaufnahme maximal ohne Erweiterungsmodule	mA	445
Stromaufnahme maximal mit Belastung der 24 V DC Ausgänge	A	2
Vorsicherung maximal	A	2
Luftfeuchtigkeit	%	0 ... 85 nicht kondensierend
Umgebungstemperatur maximal	°C	50
Umgebungstemperatur minimal	°C	0, wenn Gerät nicht stromlos bis -20
Temperatur Lagerung und Transport	°C	-30 ... +80
Aufstellhöhe über Normalnull	0 ... 4000 m (0 ... 13100 ft.)	
	≤ 2000 m (6560 ft.) keine Einschränkung	
	> 2000 ... 4000 m (6560 ... 13100 ft.)	
	maximal zulässige Spannungsversorgung = maximale Spannungsangabe auf dem Leistungsschild minus 1,29 %/100 m (1.29 %/328 ft.)	
Elektromagnetische Verträglichkeit für die Normspannungen 230 V nach DIN IEC 60038	Störaussendung gemäß EN IEC 61000-6-3, Wohnbereich	
	Störfestigkeit gemäß EN IEC 61000-6-2, Industriebereich	
Gehäuse	Geeignet für Einbau in Installationsverteiler nach DIN 43880 oder Wandmontage Polycarbonat Brandschutzklasse UL94V0	
Schutzart	IP20	
Echtzeituhr		
Datenerhaltung bei Spannungsausfall	10 Jahre	
Genauigkeit, Abweichung	≤ 30 Sekunden/Monat bei 25 °C Umgebungstemperatur	

WIFI Spezifikation

Eigenschaften	Einheit	Wert
Mittlerer Frequenzbereich Betriebskanal	MHz	2412 ~ 2484
Datenrate	Mbps	max. 54
WLAN-Standard	IEEE 802.11b/g/n	
Unterstützte Modi	Soft Access Point, Station	
Antennentyp	intern	
Sendeleistung mit Spektralmaske und EVM gemäß den Anforderungen der Norm 802.11		
Rate		Typisch
802.11b, 1 Mbp	dBm	20,5
802.11b, 11 Mbps	dBm	20,5
802.11g, 6 Mbps	dBm	20,0
802.11g, 54 Mbps	dBm	18,0
802.11n, HT20, MCS0	dBm	19,0
802.11n, HT20, MCS7	dBm	17,5

Eigenschaften	Einheit	Wert
802.11n, HT40, MCS0	dBm	18,5
802.11n, HT40, MCS7	dBm	17,0
Maximaler Empfangspegel		
Rate	dBm	Typisch
802.11b, 1 Mbp	dBm	5
802.11b, 11 Mbps	dBm	5
802.11g, 6 Mbps	dBm	5
802.11g, 54 Mbps	dBm	0
802.11n, HT20, MCS0	dBm	5
802.11n, HT20, MCS7	dBm	0
802.11n, HT40, MCS0	dBm	5
802.11n, HT40, MCS7	dBm	0

Spezifikation Relaisausgänge K..

Angaben bei ohmscher Last, $\cos\varphi = 1$.

Eigenschaften	Einheit	Wert
Max. Kontaktbelastung	A	6 AC 250V
Min. Schaltspannung	V	5
Min. Schaltstrom:	mA	10
Max. Schaltzyklen		6000

Bei geringeren Werten für Schaltspannung oder Schaltstrom als angegeben, kann z. B. durch Kontaktoxidation kein Stromfluss zustande kommen.

Spezifikation Open-Collector Ausgänge DO..

Der Ausgang ist kurzschlussfest.

Eigenschaften	Einheit	Wert
Min. Kollektorspannung UCE	V	5 DC
Max. Kollektorspannung UCE	V	30 DC
Max. Strombelastbarkeit	mA	50
Max. Leitungslänge	m	30

Spezifikation universal Eingänge und Ausgänge UIO..

Eigenschaften	Einheit	Wert
Spannungsausgang 0 ... 10 V		
Auflösung	bit	13
Zulässige Belastung pro Kanal	kΩ	500 ... 100
Kurzschlussstrom pro Kanal	mA	29 (source), 3,8 (sink)
Stromausgang 0 ... 20 mA		
Auflösung	bit	13



Eigenschaften	Einheit	Wert
Zulässige Belastung pro Kanal	mA	25
Ausgangsimpedanz	MΩ	4
Spannungseingang 0 ... 10 V		
Auflösung	bit	16
Max. zulässige Spannung	V	10
Eingangsimpedanz	kΩ	typisch 195
Stromeingang externe Stromquelle 0 ... 20 mA		
Auflösung	bit	16
Max. zulässiger Strom	mA	25
Max. Kurzschlussstrom	mA	35
Messwiderstand	Ω	100
Min. benötigte Spannung	V	5
Stromeingang in Reihenschaltung 0 ... 20 mA		
Auflösung	bit	16
Max. zulässiger Strom	mA	25
Max. Kurzschlussstrom	mA	24,5
Messwiderstand	Ω	100
Min. benötigte Spannung	V	5
Widerstandsmessung 0 ... 1 MΩ	Messbereich und Genauigkeit: 0 ... 80 Ω ± 0,5 % vom gemessenen Wert ± Offset 80 ... 200 Ω ± 0,3 % ± % vom gemessenen Wert 200 Ω ... 1 kΩ ± 0,2 % ± % vom gemessenen Wert 1 ... 10 kΩ ± 0,2 % ± % vom gemessenen Wert 10 ... 20 kΩ ± 0,3 % ± % vom gemessenen Wert 20 ... 100 kΩ ± 0,8 % ± % vom gemessenen Wert 100 ... 200 kΩ ± 1,0 % ± % vom gemessenen Wert 200 kΩ ... 1 MΩ ± 8 % ± % vom gemessenen Wert	
Digitaler Logik Eingang		
Max. zulässige Spannung	V	40
Max. zulässige Frequenz	kHz	5
Einstellbare Schwellenspannung	V	0,5 ... 1,6
Digitaler Eingang in Reihenschaltung		
Min. benötigte Spannung	V	5
Max. zulässige Frequenz	kHz	5
Einstellbarer Strom zur Benetzungsüberbrückung für potentialfreie Kontakte	mA	0,5 ... 24,5

Spezifikation digitale Eingänge DI..

Eigenschaften	Einheit	Wert
Min. Spannung	V	5 DC
Max. Spannung	V	30 DC
Impedanz	kΩ	4
Max. Frequenz	m	5 kHz, Kompatibilität: S0 DIN 43864 oder EN 62053-31

Anschließbare Leiter

Anschlussart	Klemmen Relais K ..	alle weiteren Klemmen
Eindrähtiger Leiter	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 12 AWG)	0,2 ... 1,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
Feindrähtiger Leiter	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 12 AWG)	0,2 ... 1,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
Feindrähtiger Leiter; mit Aderendhülse mit Kunststoffkragen	0,25 ... 1,5 mm ²	0,25 ... 0,75 mm ²
Feindrähtiger Leiter; mit Aderendhülse ohne Kunststoffkragen	0,25 ... 2,5 mm ²	+0,25 ... 1,5 mm ²
Abisolierlänge	9 ... 10 mm (0.35 ... 0.39 inch)	8 ... 9 mm (0.31 ... 0.35 inch)

Ausstattung

Typ	Art.-Nr.	DI	UIO	K	DO	TP	CLK	ETH	WIFI	RS-485	USB
ZAcore fan gateway											
CMB1-R1	320101	-	-	-	-	-	1	1	1	2	1
CMB1-U1-R2	320102	2	4	2	1	-	1	1	1	2	1
CMB1-U1.H1-R2	320104	2	4	2	1	1	1	1	1	2	1
ZAcore fan control											
CMA1-R1	320111	-	-	-	-	-	1	1	1	2	1
CMA1-U1-R2	320112	2	4	2	1	-	1	1	1	2	1
CMA1-2U1-R3	320113	4	8	4	2	-	1	1	1	2	1
CMA1-U1.H1-R2	320114	2	4	2	1	1	1	1	1	2	1
CMA1-2U1H1-R3	320115	4	8	4	2	1	1	1	1	2	1
ZAcore open control											
CMP1-R1	320106	-	-	-	-	-	1	1	1	2	1
CMP1-U1-R2	320107	2	4	2	1	-	1	1	1	2	1
CMP1-2U1-R3	320108	4	8	4	2	-	1	1	1	2	1
CMP1-U1.H1-R2	320109	2	4	2	1	1	1	1	1	2	1
CMP1-2U1.H1-R3	320110	4	8	4	2	1	1	1	1	2	1
DI: Digitale Eingänge, UIO: Universal Eingänge und Ausgänge, K: Relais, DO: Open-Collector Ausgänge, TP: Touch Panel, CLK: Uhr, ETH: Ethernet Controller, WIFI: WIFI Funkmodul, RS-485: Schnittstellen COM1 und COM2. USB: USB Host											



Für Produkte mit entsprechendem Prüfzeichen, siehe Typenschild		
Authorization:	FILE No. E544523	UL 60730-1 CAN/CSA-E60730-1
		
Open Type - indoor		

9.1 Konformitätserklärung

Hiermit erklärt ZIEHL-ABEGG, dass die Controller Typ CMB..., CMA... und CMP... der Baureihe ZAcCore der Richtlinie 2014/53/EU entsprechen. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar.

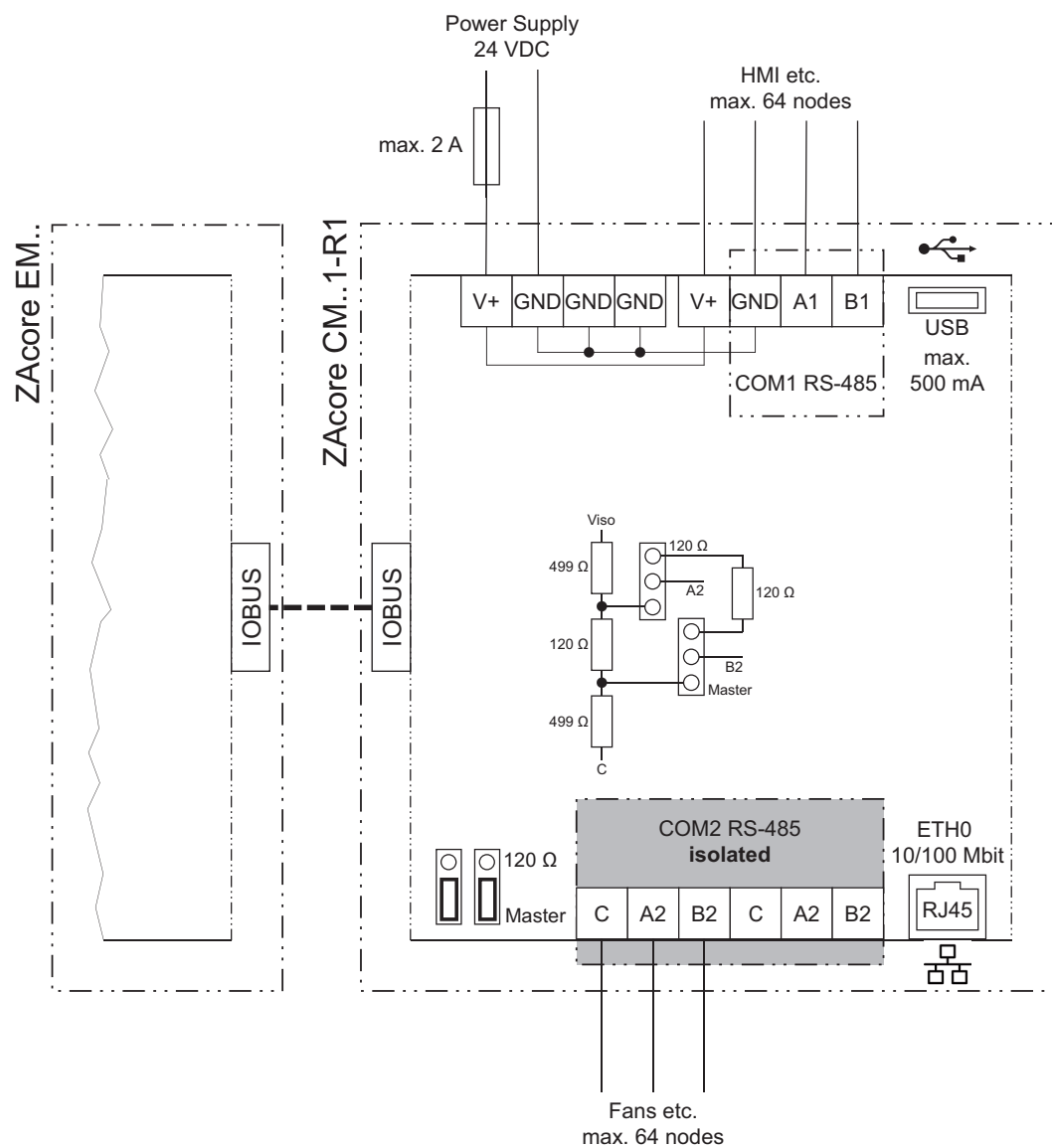
<https://www.ziehl-abegg.com/int-bal>

Nach Eingabe der Artikelnummer des Produkts, siehe Typenschild, werden die verfügbaren Dokumente angezeigt.



9.2 Anschlusspläne

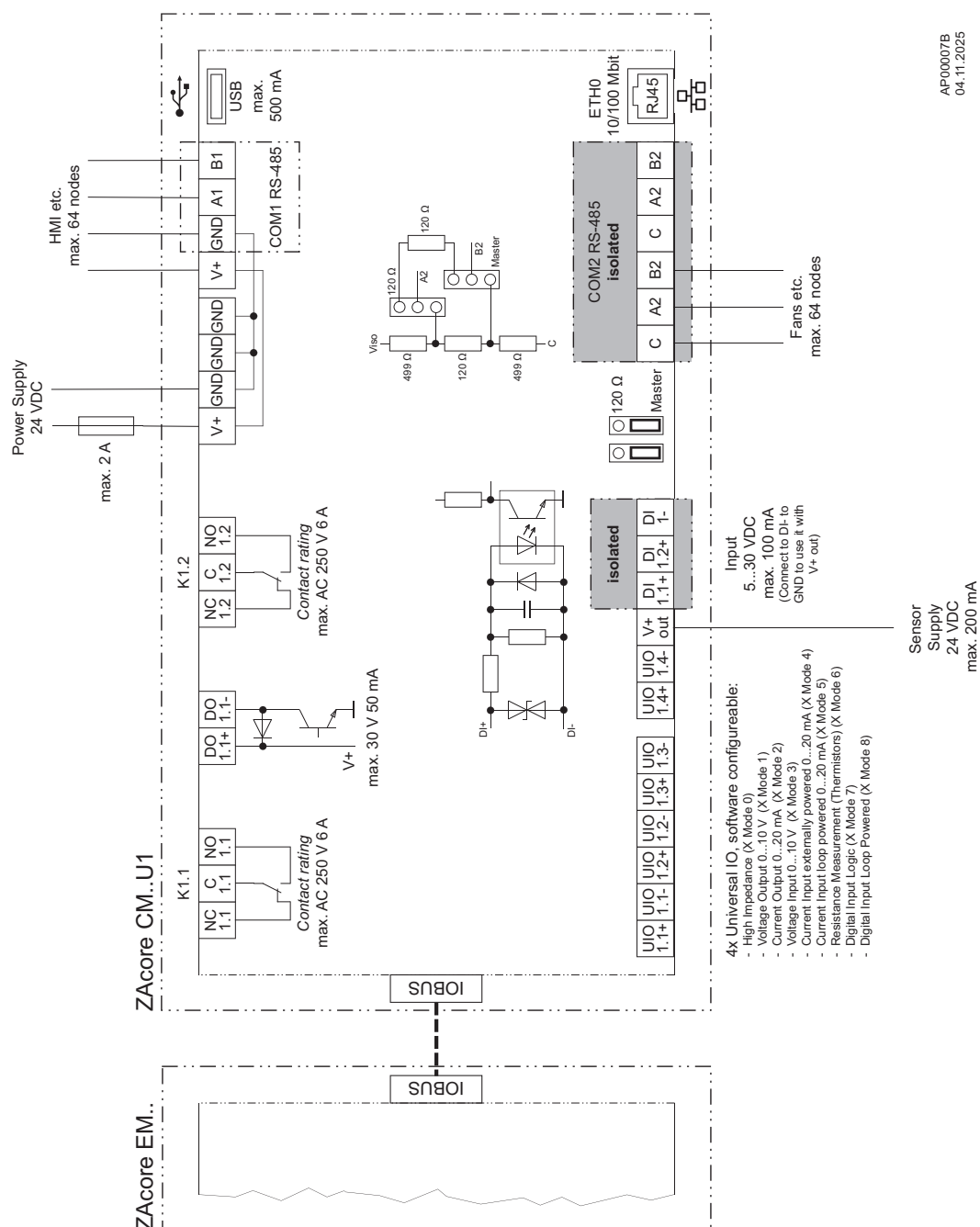
Typen: CMB1-R1, CMA1-R1, CMP1-R1



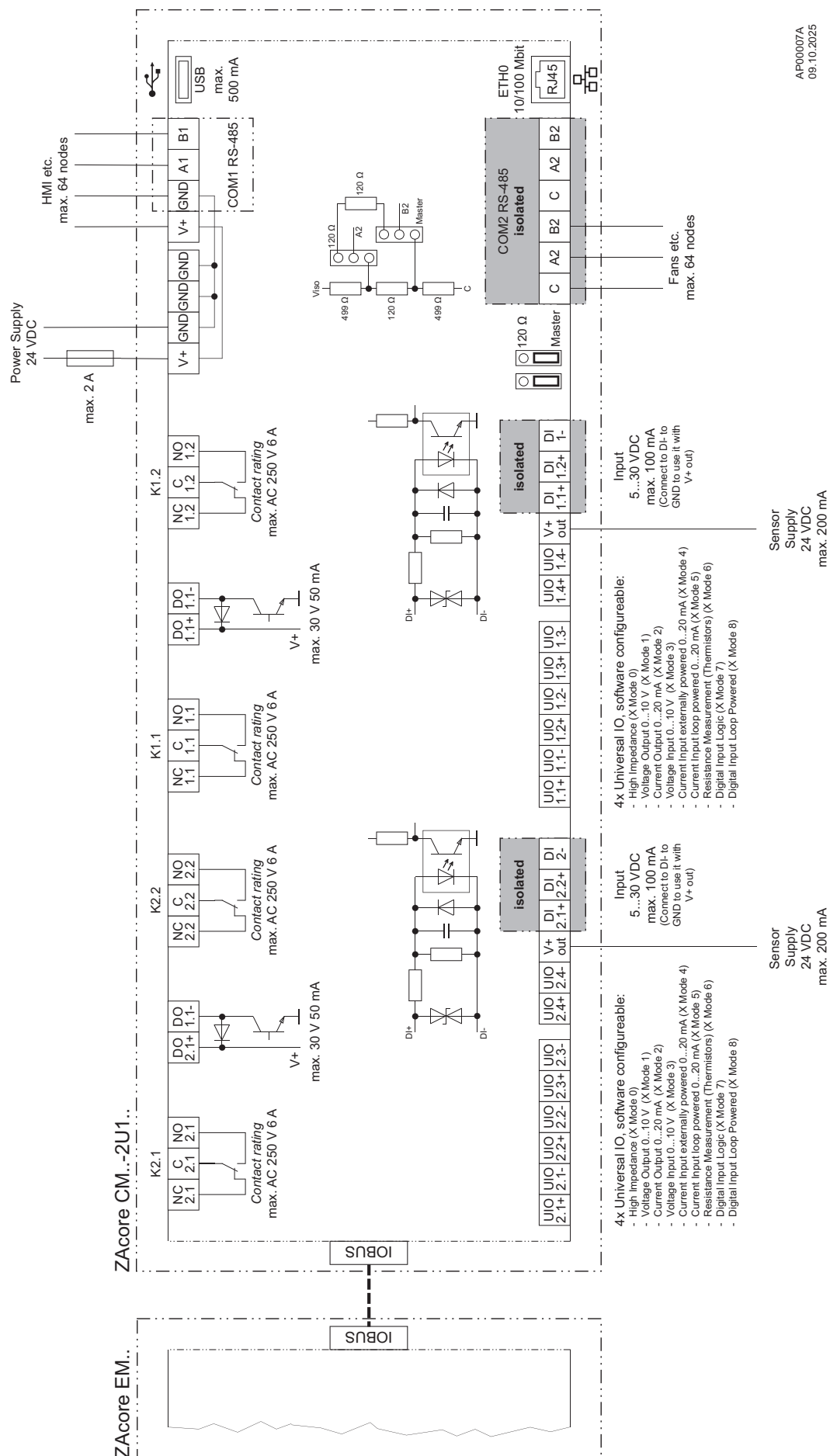
AP00007C
04.11.2025



Typen: CMB1-U1-R2, CMB1-U1.H1-R2, CMA1-U1-R2, CMA1-U1.H1-R2, CMP1-U1-R2, CMP1-U1.H1-R2



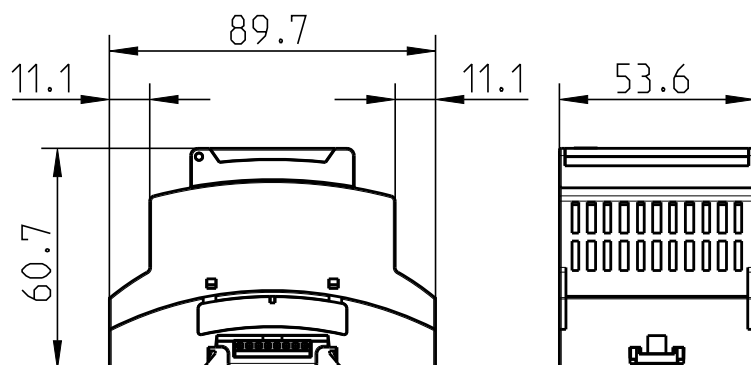
Typen: CMA1-2U1-R3, CMA1-2U1H1-R3, CMP1-2U1-R3, CMP1-2U1.H1-R3



9.3 Maßblätter

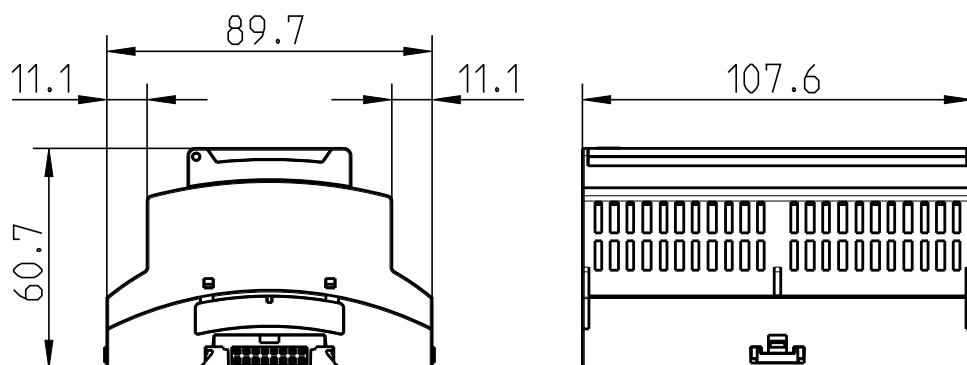
Angaben in mm

Typen: CMB1-R1, CMA1-R1, CMP1-R1



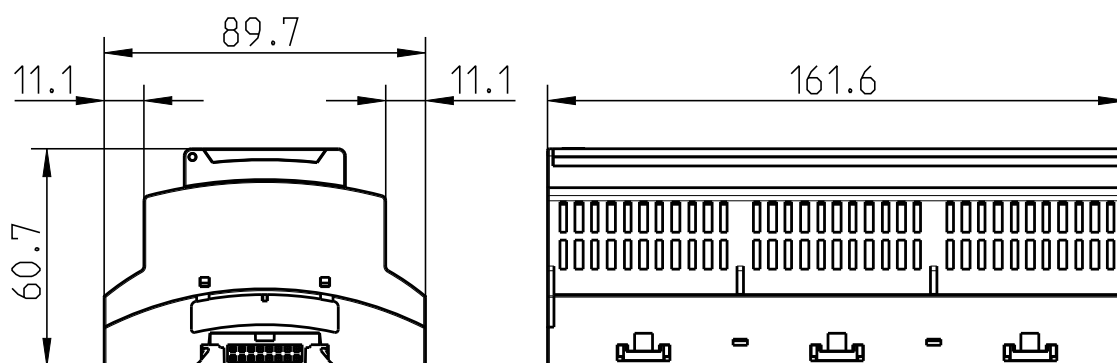
L-KL-4388/1/03.11.2025

Typen: CMB1-U1-R2, CMB1-U1.H1-R2, CMA1-U1-R2, CMA1-U1.H1-R2, CMP1-U1-R2, CMP1-U1.H1-R2



L-KL-4388/2/03.11.2025

Typen: CMA1-2U1-R3, CMA1-2U1H1-R3, CMP1-2U1-R3, CMP1-2U1.H1-R3



L-KL-4388/3/03.11.2025

Service

+49 7940 16 800

fan-controls-service@ziehl-abegg.de



ZIEHL-ABEGG SE Heinz-Ziehl-Straße D-74653 Künzelsau +49 7940 16-0 info@ziehl-abegg.de www.ziehl-abegg.com

© by ZIEHL-ABEGG - 2026/23 - Index 03 - Technische Änderungen vorbehalten