



Impuls.Ing

Elektronik, Hard- & Software



ALLCO ALLENSPACH

Climate

Gebrauchsanleitung

21. September 2023



ALLCO ALLENSPACH

Römerstrasse 30
CH – 4314 Zeiningen
Tel. 061 / 815 90 30
www.allco-ag.ch
info@allco-ag.ch



Impuls.Ing

Elektronik, Hard- & Software



ALLCO ALLENSPACH

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1 Einleitung | 3 |
| 2 Spezifikation | 4 |
| 2.1 Eigenschaften | 4 |
| 2.2 Betriebsbedingungen | 4 |
| 2.3 Elektrische Charakteristiken | 5 |
| 2.4 Mechanische Abmessungen | 6 |
| 2.5 CE Konformität | 6 |
| 3 Betreiben des Gerätes | 7 |
| 3.1 Sicherheit | 7 |
| 3.2 Montage | 8 |
| 3.3 Wartung | 9 |
| 3.4 Reparaturen | 9 |
| 3.5 Entsorgung | 9 |
| 4 Steckerbelegung | 10 |
| 5 Betriebsanzeige (LEDs) | 11 |
| 6 Funktionsbeschreibung | 12 |
| 7 Typische Anwendungen | 13 |
| 7.1 2-Leiter System: Ventilatoren und 2-Punkt Ventil | 13 |
| 7.2 2-Leiter System: Ventilatoren und 0-10V Ventil | 13 |
| 7.3 2-Leiter System: Ventilatoren und 0-10V Ventil mit Rückmeldung | 14 |
| 7.4 4-Leiter System: Ventilatoren und 2-Punkt Ventile | 15 |
| 7.5 4-Leiter System: Ventilatoren und 0-10V Ventile | 15 |
| 7.6 4-Leiter System: Ventilatoren und 0-10V Ventile mit Rückmeldung | 16 |
| 7.7 Verbinden mehrerer Climate Geräte zu einem Geräteverbund | 16 |
| 8 Inbetriebnahme | 17 |
| 9 Fehlerdiagnose | 18 |
| 10 Kontakt und weitere Informationen | 19 |



1 Einleitung

Das **Climate** Gerät ist ein Steuergerät für den Einbau in Unterflurkonvektoren. Es dient dazu, ein oder mehrere Eingangssignale (0-10VDC oder 24VDC) zu erfassen und daraus die korrekten Ausgänge für die Ansteuerung der Ventilatoren und Heiz- oder Kühlventile zu setzen. Weiter können mehrere **Climate** Geräte miteinander verbunden werden. Die verbundenen Geräte arbeiten dann in einem Geräteverbund.

Ein Eingangssignal (z.B. von einem Wandbediengerät) wird auf ein **Climate** Gerät verbunden und alle verbundenen Geräte werden die Ausgänge gleichermassen ansteuern. Dies führt zu einem vereinfachten Systemaufbau mit reduziertem Verkabelungsaufwand. Dies ist in Abbildung 1 Schematisch dargestellt.

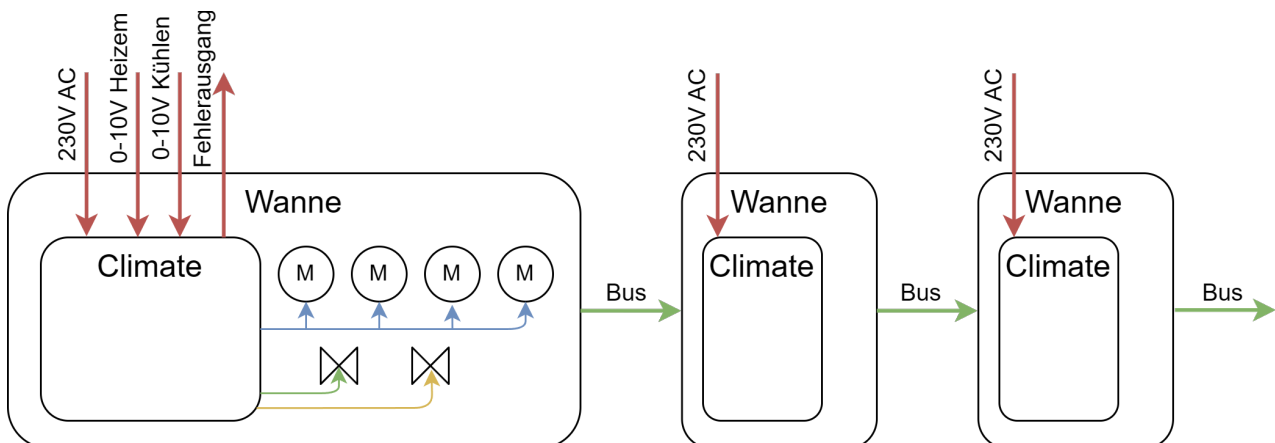


Abbildung 1: Systematischer Aufbau mit drei Climate Geräten



2 Spezifikation

2.1 Eigenschaften

| | |
|--------------------------------------|--|
| IP Protection Rating | IP20 ¹ |
| Enclosure Type | Metal enclosure for installation in OEM device |
| Color | Black (with white labels) |
| Enclosure Material | Aluminium AlMg3, Powder-coated |
| Enclosure Dimensions [mm] | 190x132x41 (L x W x H) |
| Weight | 670g |
| Enclosure Flammability Class (UL 94) | V0 |

Tabelle 2: Device Features

2.2 Betriebsbedingungen

| | MIN | MAX | UNIT |
|---|-----|-----|-------|
| Mains Connection 230V (50Hz) | 90 | 260 | VAC |
| Cumulative Output Power | - | 75 | W |
| Number of Climate Devices Connected per BUS | - | 50 | Units |
| Cumulative BUS Cable Length | - | 300 | m |
| Power / Fan / Valve / IO Cable Lengths | - | 3 | m |
| I/O Connection: Heating-/ Cooling-/ Fan Input Voltage | 0 | 25 | VDC |
| I/O Connection: Error Output Current ² | -20 | 0.1 | mA |
| I/O Connection: 24V Current | 0 | 100 | mA |
| Fan Connection: Continuous Output Current | 0 | 40 | mA |
| Fan Connection: Tacho Input Voltage | 0 | 25 | V |
| Fan Connection: 24V Current | 0 | 750 | mA |
| Valve Connection ³ : Continuous Output Current | 0 | 40 | mA |
| Valve Connection ³ : Continuous Input Voltage | 0 | 25 | V |
| Valve Connection ³ : Digital Output Current | 0 | 100 | mA |
| Valve Connection ³ : 24V Current | 0 | 100 | mA |
| Ambient Temperature | -20 | 55 | °C |

Tabelle 3: System Operating Conditions

¹This only applies when all plugs are mounted on the device.

²This is an open drain output with 10kΩ pull-up.



⚠ Operating outside these specifications can damage the device.

2.3 Elektrische Charakteristiken

| | MIN | MAX | UNIT |
|---|-----|-----|------------|
| I/O Connection: Heating-/ Cooling-/ Fan Input Impedance | 9 | 10 | k Ω |
| I/O Connection: Error Output Impedance (Source) | 9 | 11 | k Ω |
| I/O Connection: Error Output Impedance (Sink) | 95 | 105 | Ω |
| Fan Connection: Tacho Input Impedance | 119 | 125 | k Ω |
| Fan Connection: Continuous Output Impedance | 95 | 105 | Ω |
| Valve Connection ³ : Continuous Input Impedance | 102 | 108 | k Ω |
| Valve Connection ³ : Continuous Output Impedance | 95 | 105 | Ω |
| Valve Connection ³ : Digital Output Impedance | 0.1 | 5 | Ω |

Tabelle 4: Electrical Properties



Impuls.Ing

Elektronik, Hard- & Software



ALLCO ALLENSPACH

2.4 Mechanische Abmessungen

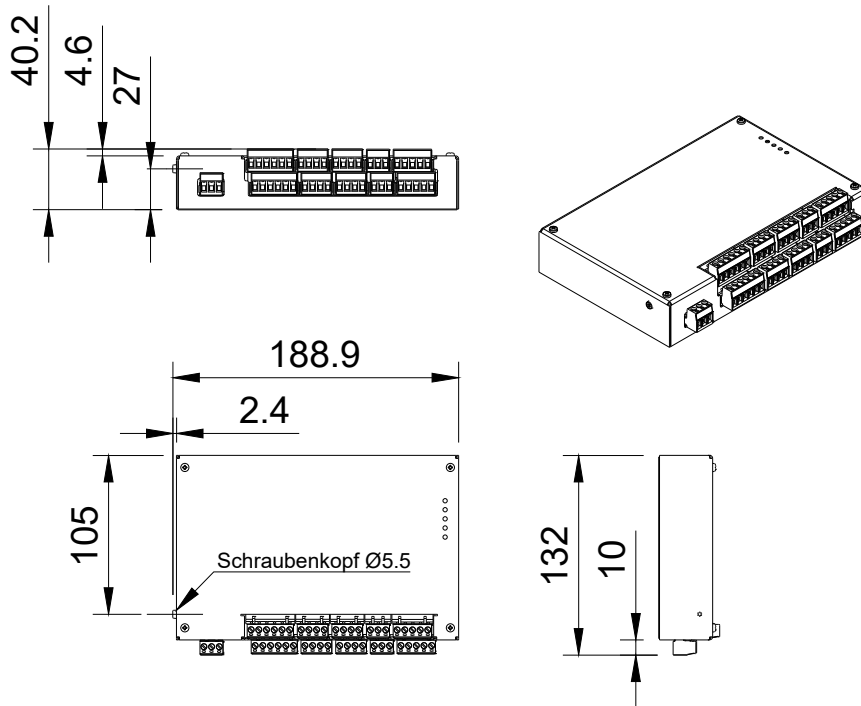


Abbildung 2: Abmessungen des Gerätes

2.5 CE Konformität

Hiermit erklärt die Impuls.Ing GmbH, dass sich das Produkt **Climate** in Übereinstimmung mit der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, der EMV-Richtlinie 2014/30/EU und der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU befindet.

Der vollständige Text der Konformitätserklärung ist auf Nachfrage erhältlich.
Melden Sie sich unter: info@allco-ag.ch

³This applies to Heating and Cooling Valve connections.



Impuls.Ing

Elektronik, Hard- & Software



ALLCO ALLENSPACH

3 Betreiben des Gerätes

3.1 Sicherheit

☞ Werden die nachfolgenden Sicherheitshinweise nicht befolgt, so kann dies zu Explosionen, Verletzungen und/oder Verbrennungen oder sogar zum Tod führen.

- Diese Gebrauchsanleitung dient dazu, Sie mit der Funktionsweise dieses Produkts vertraut zu machen. Bewahren Sie alle Unterlagen aus dem Lieferumfang daher sorgfältig auf, damit Sie jederzeit darauf zugreifen können.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht für die Steuerung von sicherheitskritischen Systemen.
- Ein Umbauen oder Verändern des Produktes beeinträchtigt die Produktsicherheit und ist deshalb nicht erlaubt.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit beschädigten Kabeln oder Steckern.
- Betreiben Sie das Gerät nur wenn alle Stecker eingesteckt sind.
- Lassen Sie beschädigte Kabel und Stecker nur von qualifiziertem Fachpersonal reparieren.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschliesslich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder Wissen benutzt zu werden, sofern diese nicht beaufsichtigt werden oder entsprechend unterwiesen worden sind.
- Verwenden Sie beim Anschliessen des Gerätes Werkzeuge mit schutzisoliertem Griff.
- Stellen Sie sicher, dass der Netzstrom gemäss den länderspezifischen Richtlinien mit einer Überstrom- wie auch mit einer Fehlerstromsicherung ausgestattet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Erdverbindung zwischen Gerät und Einbauplatz gewährleistet ist.
- Setzen Sie das Gerät nicht der Nähe von Feuer, Hitze und lang andauernder Temperatureinwirkung über 50 °C aus.
- Decken Sie das Gerät während des Betriebes nicht ab.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung, während das Gerät betrieben wird.
- Halten Sie das Produkt fern von Feuchtigkeit.



Impuls.Ing

Elektronik, Hard- & Software



ALLCO ALLENSPACH

- Achten Sie darauf, dass das Gerät niemals mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Kontakt kommt oder sogar eingetaucht wird. Das Einwirken von Wasser kann zu Beschädigungen führen.
- Vermeiden Sie starke Schläge, Schocks oder Vibrationen jeder Art.
- Bauen Sie das Gerät nicht auseinander. Ein nicht ordnungsgemäss zusammengebautes Gerät kann zu Lebensgefahr durch elektrischen Schlag führen.
- Führen Sie die Montage, die Wartung und die Pflege des Gerätes nur frei von Netzstrom durch.
- Benutzen Sie für die Reinigung ein trockenes, weiches Tuch, das Sie mit einer Mischung aus Wasser und sehr mildem Reinigungsmittel benetzt haben. Verwenden Sie niemals flüchtige Substanzen wie Benzol, Verdüner, Reinigungsmittel in Sprühdosen, etc.
- Trennen Sie das Gerät bei Betriebsstörungen umgehend vom Netzstrom.
- Lassen Sie das Gerät nur von Fachpersonal reparieren.
- Trennen Sie das Gerät bei Nichtgebrauch vom Netzstrom.
- Lagern Sie das Gerät, wenn es nicht benutzt wird, an einem trockenen Ort, bei Raumtemperatur und ausser der Reichweite von Kindern.
- Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

3.2 Montage

 Die nachfolgenden Hinweise sind zwingend bei der Montage zu beachten!

- Bei der Installation ist darauf zu achten, dass ein Trennschalter oder eine gleichwertige Möglichkeit der Trennung in das System eingebaut werden muss
- Gefährliche elektrische Spannung! Es kann zu einem elektrischen Schlag und Verbrennungen führen.
- Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.
- Einbau und Montage elektrischer Geräte darf nur durch eine ausgebildete Elektrofachkraft erfolgen.
- Bei der Montage müssen Massnahmen gegen elektrostatische Entladung getroffen werden.
- Korrekten Anschluss und Polarität der Stromversorgung beachten.
- Explosionsgefahr – Die Geräte erst trennen, wenn die Stromversorgung unterbrochen wurde, bzw. sicher ist, dass der Einsatzbereich frei von entzündlichen Konzentrationen ist.



Impuls.Ing

Elektronik, Hard- & Software



ALLCO ALLENSPACH

3.3 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Zur Reinigung nehmen Sie ein trockenes und fuselfreies, weiches Tuch und befeuchten Sie es mit wenig Wasser. Bei starken Verunreinigungen verwenden Sie zusätzlich zum Wasser sehr wenig, mildes, auf Seife basierendes Reinigungsmittel. Schalten Sie vor der Reinigung die Versorgungsspannung aus und trennen Sie die Verbindung zum Netz. Lassen Sie das Gerät komplett trocknen, bevor Sie die Versorgungsspannung wieder zuschalten.

3.4 Reparaturen

Für Reparaturen wenden Sie sich an die Allco Allenspach AG.

3.5 Entsorgung

Führen Sie ausgediente Werkstoffe der Werkstoffverwertung zu. Entsorgen Sie die Geräte nach den örtlichen Vorschriften.



Impuls.Ing

Elektronik, Hard- & Software



ALLCO ALLENSPACH

4 Steckerbelegung

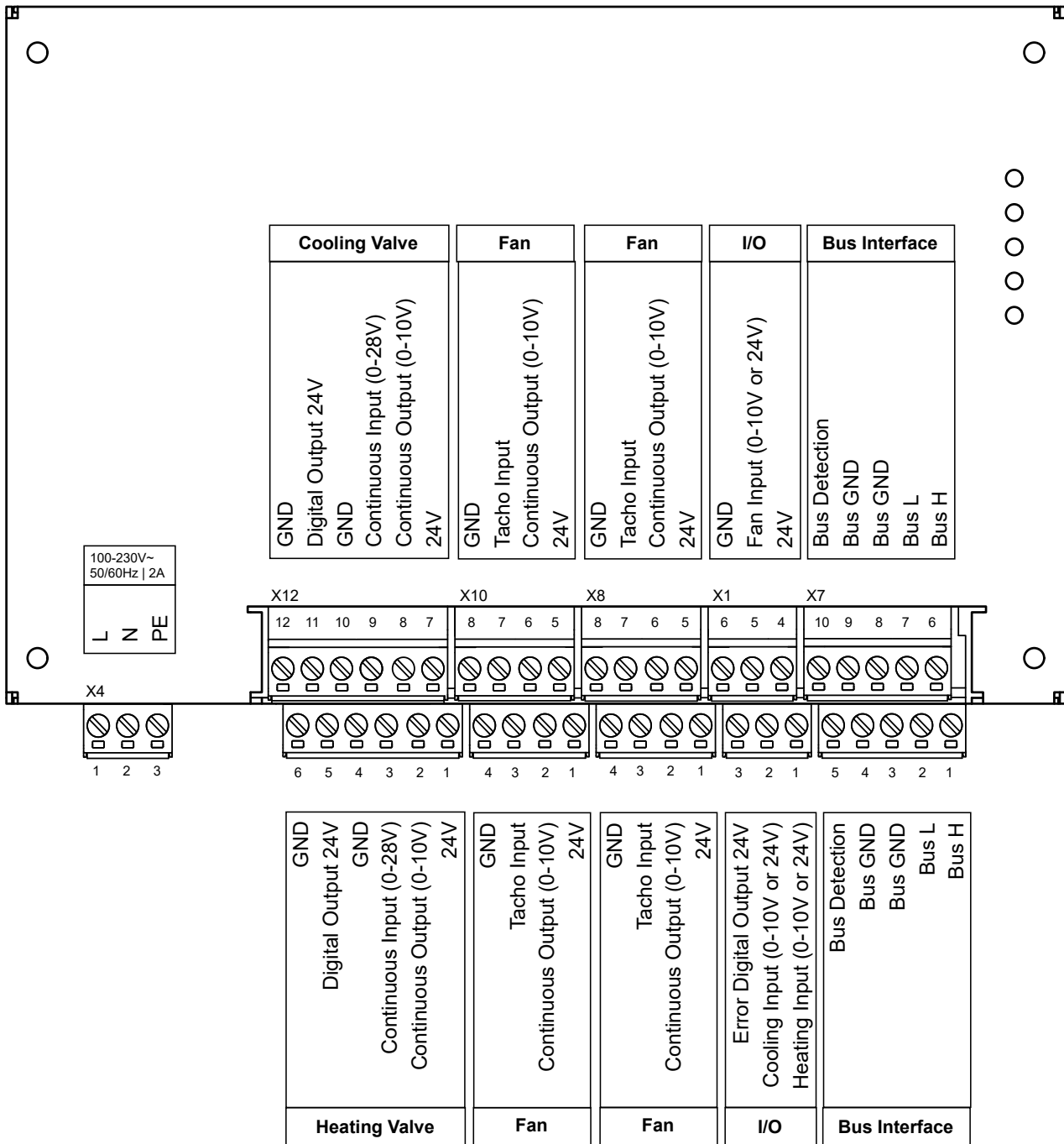


Abbildung 3: Pinbelegung



| Bus Interface | |
|-----------------------------------|---|
| Bus H | Bus signal high |
| Bus L | Bus signal low |
| Bus GND | Bus ground (connect to cable shield) |
| Bus GND | Bus ground |
| Bus Detection | Signal used for detecting a next device |
| I/O | |
| Heating Input | 0-10V or 24V input. Controls the heating valve and fans |
| Cooling Input | 0-10V or 24V input. Controls the cooling valve and fans |
| Error Output | Digital 24V error output. In case of failure this will be 0V |
| 24V | 24VDC voltage output. Used to supply peripheral devices (for instance temp. controller). Max. 100mA |
| Fan Input | 0-10V or 24V input. Controls the fans. |
| GND | 0V (ground) |
| Fan | |
| 24 V | Supply voltage for the fan. Max.750mA |
| Continuous Output | 0-10V output. Control signal for fan speed |
| Tacho Input | 24V input for speed monitoring |
| GND | 0V (ground) |
| Cooling- and Heating Valve | |
| 24 V | Supply voltage for continuous valves. Max.100mA |
| Continuous Output | 0-10V output. Control signal for continuous valve position |
| Continuous Input | 0-24V input for continuous valve position monitoring |
| GND | 0V (ground) |
| Digital Output | 24V output for two-point valve. Max. 100mA |
| GND | 0V (ground) |
| 230V Line | |
| L | Phase 230VAC 50Hz |
| N | Neutral |
| PE | Earth |

Tabelle 5: Description of the plug connectors

5 Betriebsanzeige (LEDs)

Die LEDs zeigen den aktuellen Betriebszustand des Gerätes an. Dies ermöglicht eine rasche Fehlersuche und Inbetriebnahme einer Anlageninstallation mit mehreren Climate Geräten.



| LED | Description |
|-----------------|--|
| Status | Device is up and running |
| Error | An error has occurred. See manual for more information. To remove the error: Turn off device and wait until all LEDs are off. Then turn back on. |
| Traffic | Blinks on active communication with other Climate modules |
| Bus Detection 1 | Another Climate device detected on the upper Bus Interface connection |
| Bus Detection 2 | Another Climate device detected on the lower Bus Interface connection |

Tabelle 6: Description of the LEDs

6 Funktionsbeschreibung

Grundsätzlich besteht die Hauptfunktion von Climate darin, die Eingänge von einem beliebigen Gerät zu lesen und dann über den Bus an alle angeschlossenen Geräte zu verteilen. Die Tabelle 7 zeigt, wie Climate die Eingangssignale an die Ausgänge weitergibt.

Grundsätzlich lässt sich die Tabelle in folgenden zwei Punkten zusammenfassen:

- Die Eingänge werden an die Ausgänge weitergeleitet
- Falls nur Heizen oder Kühlen angeschlossen wird, werden zusätzlich die Lüfter angesteuert

| Condition | Inputs | | | Outputs | | |
|-----------|-----------|---------------|---------------|---------|---------------|---------------|
| | Fan Input | Heating Input | Cooling Input | Fans | Heating Valve | Cooling Valve |
| 1. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. | 0 | 0 | A | A | 0 | A |
| 3. | 0 | A | 0 | A | A | 0 |
| 4. | 0 | A1 | A2 | 0 | A1 | A2 |
| 5. | A | 0 | 0 | A | 0 | 0 |
| 6. | A1 | 0 | A2 | A1 | 0 | A2 |
| 7. | A1 | A2 | 0 | A1 | A2 | 0 |
| 8. | A1 | A2 | A3 | A1 | A2 | A3 |

Tabelle 7: Condition table of all inputs and outputs

A/A1/A2/A3 are 0-10V values, which are applied on the inputs (and therefore will appear on the outputs respectively)



7 Typische Anwendungen

7.1 2-Leiter System: Ventilatoren und 2-Punkt Ventil z.B. Oventrop; Art.-Nr. 1012416

Die Umschaltung von Heizen zu Kühlen erfolgt im Wandbediengerät.

Zur Vereinfachung wurde nur ein Ventilator eingezeichnet, es können aber bis zu vier Ventilatoren angeschlossen werden.

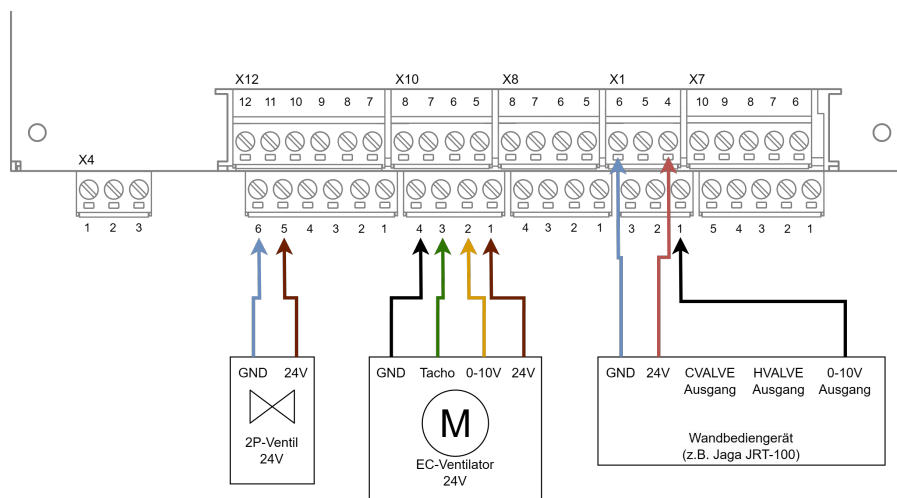


Abbildung 4: Aufbau mit Ventilator und 2-Punkt Ventil im 2-Leiter Betrieb

7.2 2-Leiter System: Ventilatoren und 0-10V Ventil z.B. Oventrop; Art.-Nr. 1012725

Die Umschaltung von Heizen zu Kühlen erfolgt im Wandbediengerät.

Zur Vereinfachung wurde nur ein Ventilator eingezeichnet, es können aber bis zu vier Ventilatoren angeschlossen werden.



Impuls.Ing

Elektronik, Hard- & Software



ALLCO ALLENSPACH

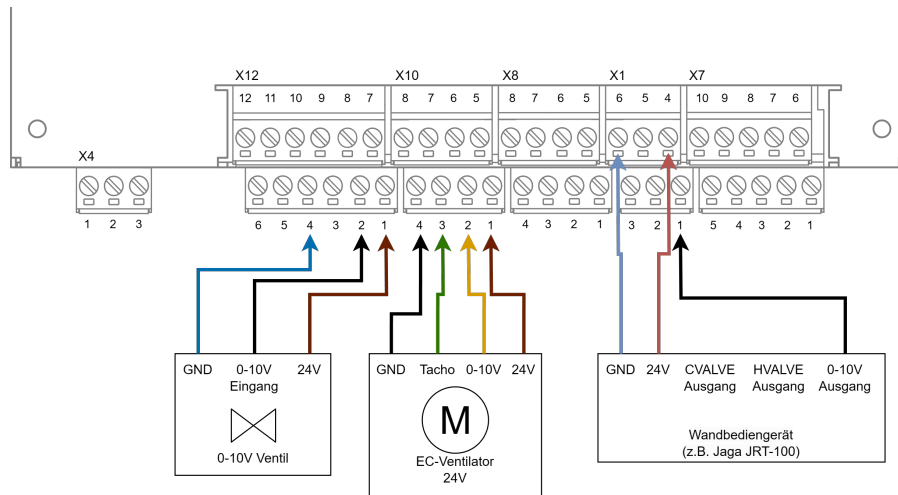


Abbildung 5: Aufbau mit Ventilator und 0-10V Ventil im 2-Leiter Betrieb

7.3 2-Leiter System: Ventilatoren und 0-10V Ventil mit Rückmeldung z.B. Oventrop; Art.-Nr. 1012717

Die Umschaltung von Heizen zu Kühlen erfolgt im Wandbediengerät.

Zur Vereinfachung wurde nur ein Ventilator eingezeichnet, es können aber bis zu vier Ventilatoren angeschlossen werden.

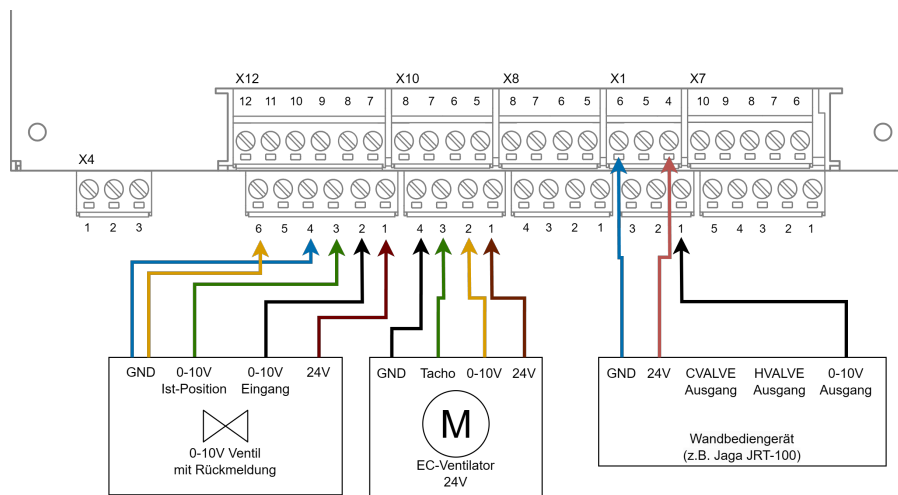


Abbildung 6: Aufbau mit Ventilator und 0-10V Ventil (mit Rückmeldung) im 2-Leiter Betrieb



7.4 4-Leiter System: Ventilatoren und 2-Punkt Ventile z.B. Oventrop; Art.-Nr. 1012416

Zur Vereinfachung wurde nur ein Ventilator eingezeichnet, es können aber bis zu vier Ventilatoren angeschlossen werden.

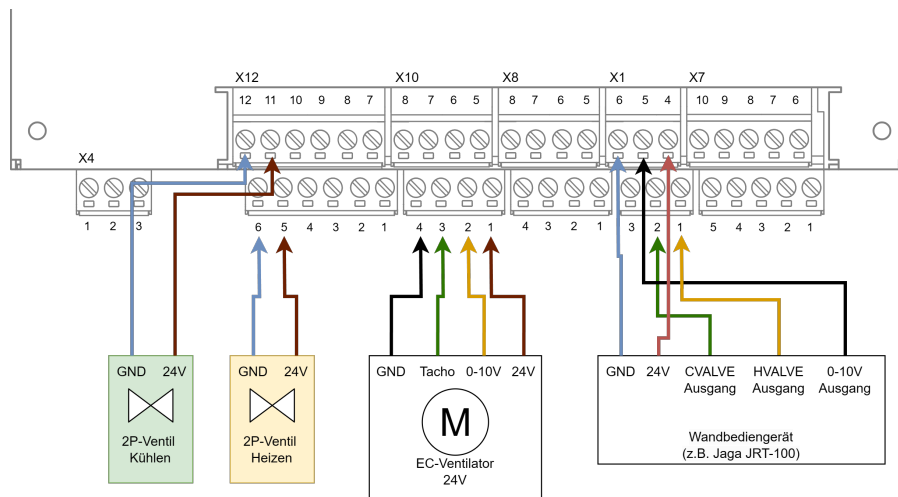


Abbildung 7: Aufbau mit Ventilator und 2-Punkt Ventil im 4-Leiter Betrieb

7.5 4-Leiter System: Ventilatoren und 0-10V Ventile ohne Rückmeldung (Art.-Nr. 1012725)

Zur Vereinfachung wurde nur ein Ventilator eingezeichnet, es können aber bis zu vier Ventilatoren angeschlossen werden.

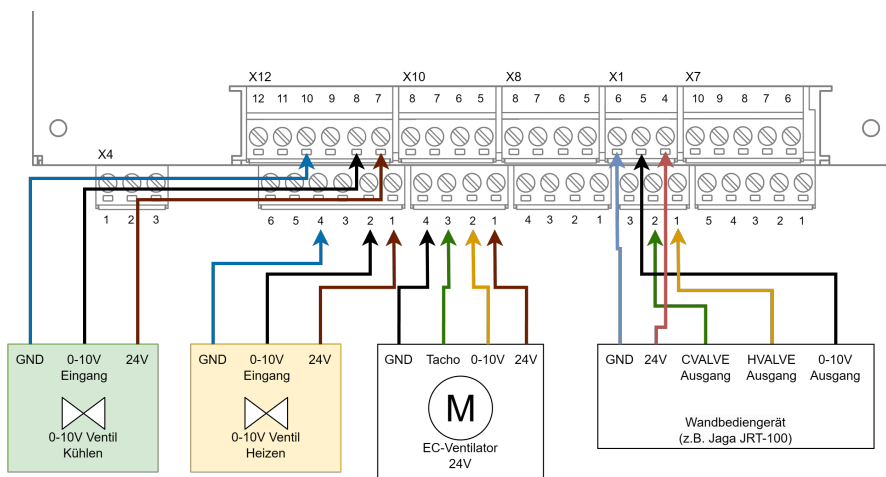


Abbildung 8: Aufbau mit Ventilator und 0-10V Ventil im 4-Leiter Betrieb



Impuls.Ing

Elektronik, Hard- & Software



ALLCO ALLENSPACH

7.6 4-Leiter System: Ventilatoren und 0-10V Ventile mit Rückmeldung z.B. Oventrop; Art.-Nr. 1012717

Zur Vereinfachung wurde nur ein Ventilator eingezeichnet, es können aber bis zu vier Ventilatoren angeschlossen werden.

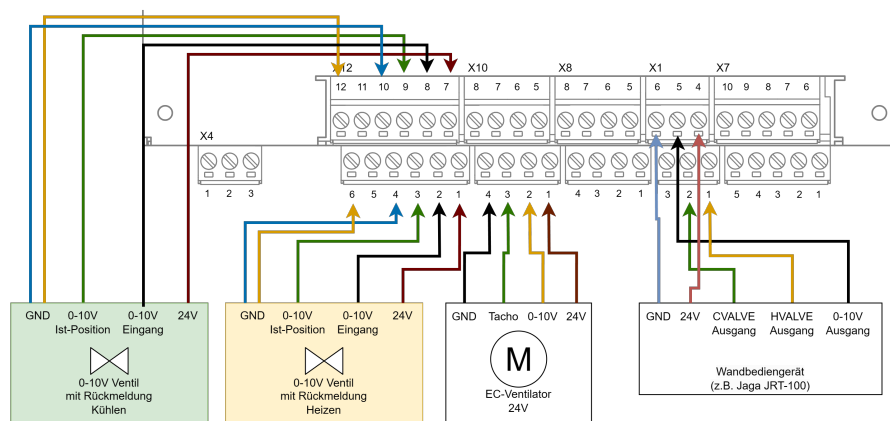


Abbildung 9: Aufbau mit Ventilator und 0-10V Ventil (mit Rückmeldung) im 4-Leiter Betrieb

7.7 Verbinden mehrerer Climate Geräte zu einem Geräteverbund

Es können mehrere Geräte über den Stecker *Bus Interface* miteinander zu einem Geräteverbund verbunden werden. In diesem Fall werden alle verbundenen Geräte ihre Ausgänge gleichermassen ansteuern. Dies kommt in der Regel zur Anwendung, wenn sich mehrere Climate Geräte in der selben Regelzone befinden. Beim Verbinden der Geräte ist unbedingt zu beachten:

1. Für eine zuverlässige und störungssichere Verbindung von mehreren Climate Geräten wird die Verwendung eines genormten, verdrehten und geschirmten 2*2- adrigen CAN-Bus-Kabels mit 120Ω Wellenwiderstand empfohlen, z.B:
 - Unitronic 2x2x0,22 / EM-Nr: B 1592
 - Unitronic 2x2x0,22 / Distrelec 301-65-447
2. Dabei sollen verdrehte Paare für die folgenden Leitungen verwendet werden:
 - BUS L und BUS H
 - Bus GND und Detection
3. Die *Bus Interface* Stecker werden *eins zu eins* verkabelt. D.h. 1 auf 1, 2 auf 2, 3 auf 3, etc...
4. Die Summe aller BUS Kabellängen darf maximal 300 Meter betragen.

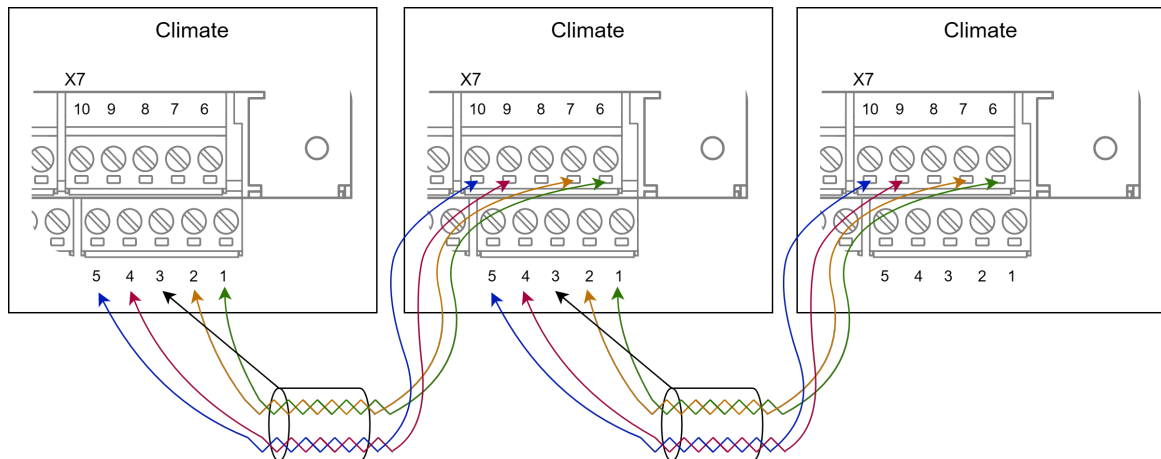


Abbildung 10: Verbinden mehrerer Climate Geräte zu einem Geräteverbund

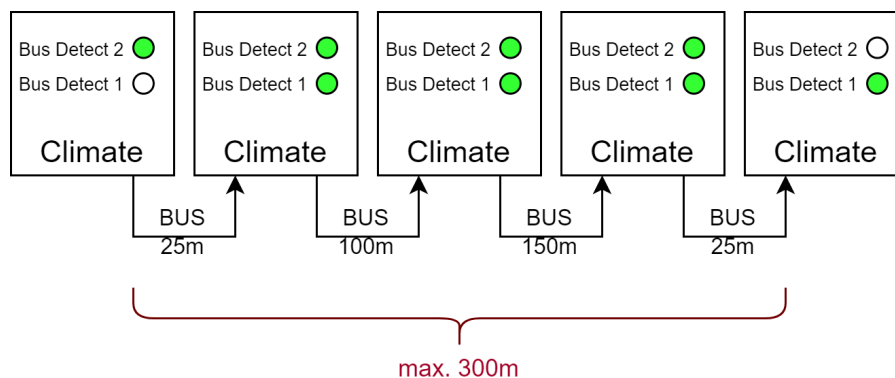


Abbildung 11: Beispiel Verkabelung mit maximaler Länge

8 Inbetriebnahme

☞ Die nachfolgende Beschreibung setzt voraus, dass alle Ventilatoren und Ventile korrekt an die jeweiligen Climate Geräte angeschlossen sind.

☞ Pro Geräteverbund darf nur ein Wandbediengerät angeschlossen werden.

Für die Inbetriebnahme eines Climate Geräteverbundes gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass ein Wandbediengerät angeschlossen ist.



Impuls.Ing

Elektronik, Hard- & Software



ALLCO ALLENSPACH

2. Stellen Sie sicher, dass alle Climate Geräte wie in Abschnitt 7.7 gezeigt miteinander verbunden sind.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Climate Geräte über eine 230V Speisung verfügen.
4. Schalten Sie die 230V Spannung ein.
5. Kontrollieren Sie durch visuelle Prüfung der *Bus Detect 1* und *Bus Detect 2* LEDs, ob die BUS Verbindung korrekt arbeitet:
 - Beim **ersten und letzten** Gerät muss **eine der beiden** LEDs leuchten.
 - Bei **allen anderen** Geräten müssen **beide** LEDs leuchten.
 - Dies wird auch in Abbildung 11 gezeigt.
6. Kontrollieren Sie durch visuelle Prüfung der *Error* LED, dass sich kein Gerät im Fehlerzustand befindet.
7. Forcieren Sie durch Bedienung des Wandgerätes ein Ausgangssignal und kontrollieren Sie, ob sich die Ventilatoren einschalten.⁴
8. Gratulation, Sie sind fertig!

9 Fehlerdiagnose

Nachfolgend eine Auflistung bekannter Fehlerfälle und wie diese behoben werden können:

- Fehler: Traffic LED leuchtet dauernd.
 - Mögliche Ursache: Die Software der Climate Geräte wird aktualisiert.
 - Lösung: Keine Aktion nötig. Nach dem Update (max. 5min) wird wieder alles normal funktionieren.
- Fehler: Traffic LED leuchtet dauernd.
 - Mögliche Ursache: Kurzschluss auf dem BUS (BUS H und BUS L kurzgeschlossen).
 - Lösung: Busverbindungen schrittweise trennen und herausfinden, wo sich der Kurzschluss befindet. Dann Buskabel ersetzen.
- Fehler: Error LED leuchtet dauernd.
 - Mögliche Ursache: Es wurde mehr als ein Wandbediengerät angeschlossen.
 - Lösung: Nur ein Wandbediengerät anschliessen und alle Geräte neu starten.

⁴Sehen Sie dazu wenn nötig in der Gebrauchsanleitung des Wandbediengerätes nach.



Impuls.Ing

Elektronik, Hard- & Software



ALLCO ALLENSPACH

10 Kontakt und weitere Informationen

Sollten Sie weitere Fragen haben, sind wir gerne für Sie da:



ALLCO ALLENSPACH

Römerstrasse 30
CH – 4314 Zeiningen
Tel. 061 / 815 90 30
www.allco-ag.ch
info@allco-ag.ch