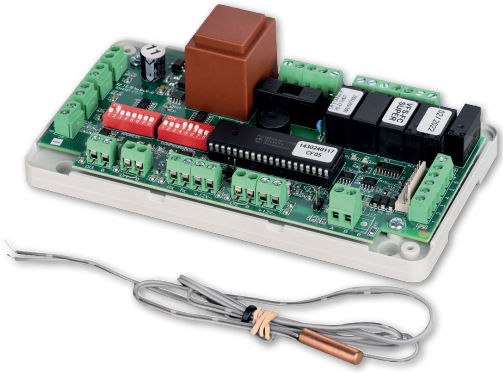
KRONE AG
IHR PARTNER FÜR KÄLTE & KLIMA

Installations- und Bedienungsanleitung

Modbus-Schnittstelle

TCWZ-Mod-01



Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Anschluss und Inbetriebnahme aufmerksam durch.

CE

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Anschluss und Inbetriebnahme aufmerksam durch.
Für Druckfehler und Irrtümer übernehmen wir keine Haftung!
Technische Änderungen sowie Änderungen in Form, Farbe und Gewicht vorbehalten!

Inhalt

Spezifikationen 2
Gerätebeschreibung 2
Sicherheits- und Anwenderhinweise 3
Kennzeichnung von Hinweisen 3
Personalqualifikation 3
Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 3
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 4
Sicherheitshinweise für den Betreiber 4
Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten 4
Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen 4
Bestimmungsgemäße Verwendung 4
Gewährleistung 5
Transport und Verpackung 5
Umweltschutz und Recycling 5
Elektrischer Anschluss 6
Elektroanschlussplan 7
Gruppenschaltung mit Modbus-Platine 8
Konfigurationsmöglichkeiten 9
Reinigung des Gehäuses 9
DIP-Schalter SW1-Adressierung 9
Adressenvergabe 9
DIP-Schalter SW2-Konfiguration 11
Optionales Zubehör / Kabelfernbedienung 12
DIP-Schalter der Kabelfernbedienung 13
Tastenbelegung der Kabelfernbedienung 14
Infrarotfernbedienung und Empfänger 15
Tastenbelegung und Display IR-Fernbedienung 16
Modbus Dataprotokoll 17
Montage der Wandhalterung 16
Anschluss der Mediumleitungen 16
Erforderliche Anlagenkomponenten 16
Biegen der Mediumleitungen 17
Störungsbeseitigung und Kundendienst 19
Fehlersuche 19
Störcodes 20
Ersatzteilliste 20

Spezifikationen

TCWZ-Mod-01 Schnittstelle		Modbus-Schnittstelle
Ausführung		Modbus-Schnittstelle zur Aufschaltung auf die interne Gebäudeleittechnik für die Geräteserie TCWG | TCWO
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1~/50
Leistungsaufnahme	W	25
Abmessungen		
Höhe	mm	50
Breite	mm	93
Länge	mm	170
Gewicht	kg	0,4

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Gerätebeschreibung

Die Modbus-Schnittstelle **TCWZ-Mod-01** ermöglicht durch ihre Ergänzung in die Geräteserien TCWG | TCWO, die Geräte über eine zentrale Gebäudeleittechnik zu steuern.

Das Funktionsprinzip der Modbus-Schnittstelle besteht im Wesentlichen darin, dass Datenpakete von einem Master zu den nachgeschalteten Slave-Geräten transportiert werden.

Der Master kann alle nachgeschalteten Slave-Geräte steuern und regeln.

Der Master ist in dem Modbus-System die führende Größe. Der Master kann von den Slave-Geräten Informationen als Datenpaket erhalten. Die Slave-Geräte können jedoch nur Informationen zur Verfügung stellen und können selbst nicht die Regelung übernehmen.

Durch diese Schnittstelle ist es möglich die Innengeräte von extern zu steuern und zu regeln.
Pro Modbus Linie ermöglich bis max. 32 Teilnehmer (inkl. Master) zu steuern.
Es ist empfehlenswert, pro Modbus-Linie immer Geräte von nur einem Hersteller zu Nutzen.

Bei der Pro Modbus Linie sind bis zu 32 Teilnehmer möglich.
Das Ende der Buslinie wird mit einem 120 Ohm Endwiderstand bestimmt.

Bei der Kommunikation per Modbus ist unbedingt eine abgeschirmte Leitung zu verwenden, die am letzten Gerät auf den PE (Schutzleiter) mit aufgelegt wird.

Sicherheits- und Anwenderhinweise
Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes oder deren Komponenten die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps, Hinweise sowie Warnhinweise zur Gefahrenabwendung von Personen und Sachgütern. Die Missachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage oder deren Komponenten und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und zum Betrieb der Anlage erforderlichen Informationen (z.B. Kältemitteldatenblatt) in der Nähe der Geräte auf.

Kennzeichnung von Hinweisen
Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen-und Sachschäden zu vermeiden. Direkt an den Geräten angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbaren Zustand gehalten werden. Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

⚠ GEFAHR
Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

⚠ GEFAHR
Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

⚠ WARNUNG
Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

⚠ VORSICHT
Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zu Sach-und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

⚠ HINWEIS
Diese Kombination aus Symbol und Signalwortweist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

i
Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Personalqualifikation
Das Personal für Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise
Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Geräte zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen. Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweisefolgende Gefährdungen nach sich ziehen:
- Versagen wichtiger Funktionen der Geräte.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zurWartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrischeund mechanische Einwirkungen.

TCWZ-Mod-01

Sicherheitsbewusstes Arbeiten
Alle die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

Sicherheitshinweise für den Betreiber
Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet.

- Die Aufstellung, Installation und Wartungen der Geräte und Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Ein vorhandener Berührungsschutz (Gitter) für sich bewegende Teile darf bei einem sich im befindlichen Gerät nicht entfernt werden.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen.
- Die Geräte oder Komponenten sind keiner mechanischen Belastung, extremen Wasserstrahl und extremen Temperaturen auszusetzen.
- Räume, in denen Kältemittel austreten kann, sind ausreichend zu be- und entlüften. Es besteht Erstickungsgefahr.
- Alle Gehäuseteile und Geräteöffnungen, z.B.Luftein- und -austrittsöffnungen, müssen frei von fremden Gegenständen, Flüssigkeiten oder Gasen sein.
- Die Geräte sollten mindestens einmal jährlichdurch einen Fachkundigen auf ihre Arbeitssicherheit und Funktion überprüft werden. Sichtkontrollen und Reinigungen können vom Betreiber im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten

- Bei der Installation, Reparatur, Wartung oder Reinigung der Geräte sind durch geeignete Maßnahmen Vorkehrungen zu treffen, um von dem Gerät ausgehende Gefahren für Personen auszuschließen.
- Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte und Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.
- Regionale Verordnungen und Gesetze sowie das Wasserhaushaltsgesetz sind einzuhalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte anzupassen.
- Die Befestigung der Geräte darf nur an den werkseitig vorgesehenen Punkten erfolgen. Die Geräte dürfen nur an tragfähigen Konstruktionen oder Wänden oder auf Böden befestigt bzw. aufgestellt werden.
- Die Geräte zum mobilen Einsatz sind auf geeigneten Untergründen betriebssicher und senkrecht aufzustellen. Geräte für den stationären Betrieb sind nur in fest installiertem Zustand zu betreiben.
- Die Geräte und Komponenten dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter Beschädigungsgefahr betrieben werden. Die Mindestfreiräume sind einzuhalten.
- Die Geräte und Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.

Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen
Umbau oder Veränderungen an den Geräten oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

Bestimmungsgemäße Verwendung
Die Geräte sind je nach Ausführung und Ausrüstung ausschließlich als Kaltwasser-Abnehmer zum Abkühlen bzw. Erwärmen innenliegender Räume mit dem Betriebsmediums Wasser oder einem Wasser-Glykolgemisch innerhalb eines geschlossenen Mediumkreises vorgesehen.
Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.
Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

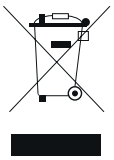
Gewährleistung
Voraussetzungen für eventuelle Gewährleistungsansprüche sind, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigefügte „Gewährleistungsurkunde" vollständig ausgefüllt an die KRONE Kälte+Klima Vertriebs-GmbH zurückgesandt hat. Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen" aufgeführt. Darüber hinaus können nur zwischen den Vertragspartnern Sondervereinbarungen getroffen werden. Infolge dessen wenden Sie sich bitte erst an Ihrendirekten Vertragspartner.

Transport und Verpackung
Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung geliefert. Überprüfen Sie bitte die Geräte sofort bei Anlieferung und vermerken eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner. Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.

⚠ WARNUNG
Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!
Deshalb:
- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegenlassen.
- Verpackungsmaterial darf nicht in Kinderhände gelangen!

Umweltschutz und Recycling
Entsorgung der Verpackung
Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.

Entsorgung der Geräte und Komponenten
Bei der Fertigung der Geräte und Komponentenwerden ausschließlich recyclebare Materialien verwendet. Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Geräte oder Komponenten (z.B. Batterien) nicht im Hausmüll sondern nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oderz.B. kommunale Sammelstellen entsorgt werden.



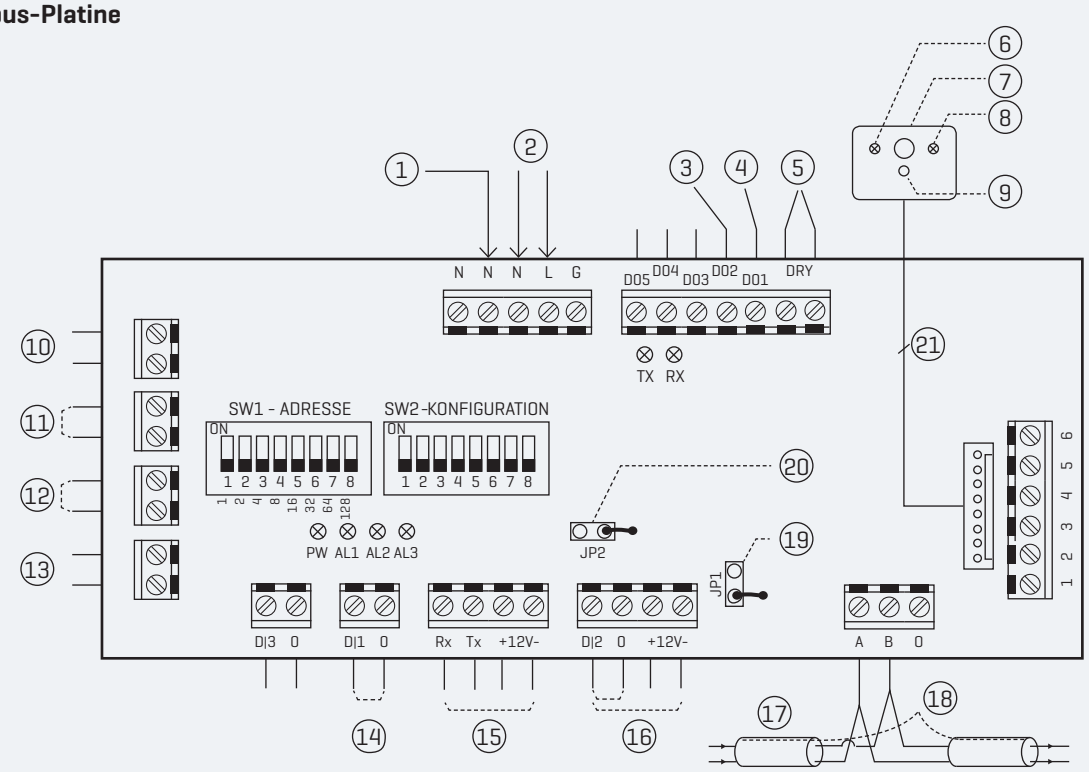
TCWZ-Mod-01

Elektrischer Anschluss

Zur Einbindung der Modbus-Schnittstelle gibt es verschiedene Möglichkeiten, welche auf das individuelle Nutzungsverhalten des Betreibers abgestimmt werden müssen.
Im Auslieferungszustand ist die Modbus-Schnittstelle in der Konfiguration 2-Leiter-System und der Regelung für Modbus vorgesehen.

⚠ **GEFAHR**
Sämtliche elektrische Installationen sind von Fachunternehmen auszuführen. Die Montage der Elektroanschlüsse hat spannungsfrei zu erfolgen.

Modbus-Platine



1: Neutralleiter Ventile (DO1, DO2)
2: Spannungsversorgung 230VAC
3: Heizen (230VAC, 1A)
4: Kühlen (230VAC, 1A)
5: Kondensatpumpe (230VAC, 2A)
6: Grüne LED - ON
7: ON/OFF Taste
8: Gelbe LED - TIMER
9: IR-Empfänger (optional)
10: Luftansaugfühler
11: „Chance over" Fühler (optional)
12: Wärmetauscherfühler (optional)
13: Lüftersignal 0-10VDC
14: Externe Freigabe Start/Stop (N.C.)
15: Raumbediengerät (optional)
16: Anwesenheitssensor (optional)
17: Kommunikation Modbus RS 485 RTU
Kabelschirmung am letzten Gerät auflegen
18: Schirmung vom Kabel extern verbinden
19: Jumper JP1 - Endwiderstand 120W
20: Jumper JP2 - Lüfteraktivierung im Heizbetrieb
21: Verbindungskabel (optional)
SW1: DIP-Schalter - Adresse
SW2: DIP-Schalter - Konfiguration

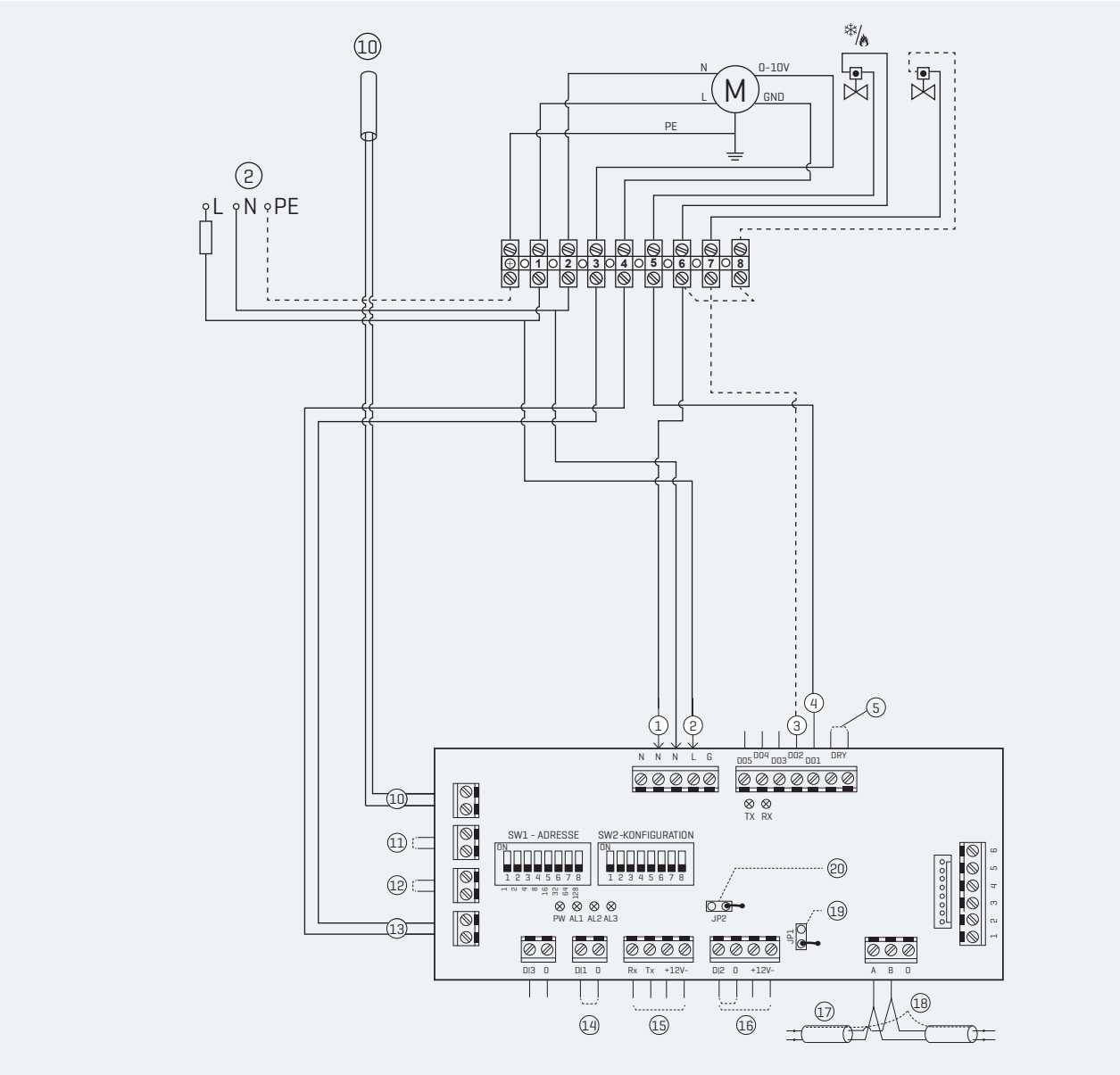
⚠ **HINWEIS**
Die Installation darf nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

ℹ
Sämtliche elektrische Steck- und Klemmverbindungen sind auf festen Sitz und dauerhaften Kontakt zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.

TCWZ-Mod-01

Elektroanschlussplan

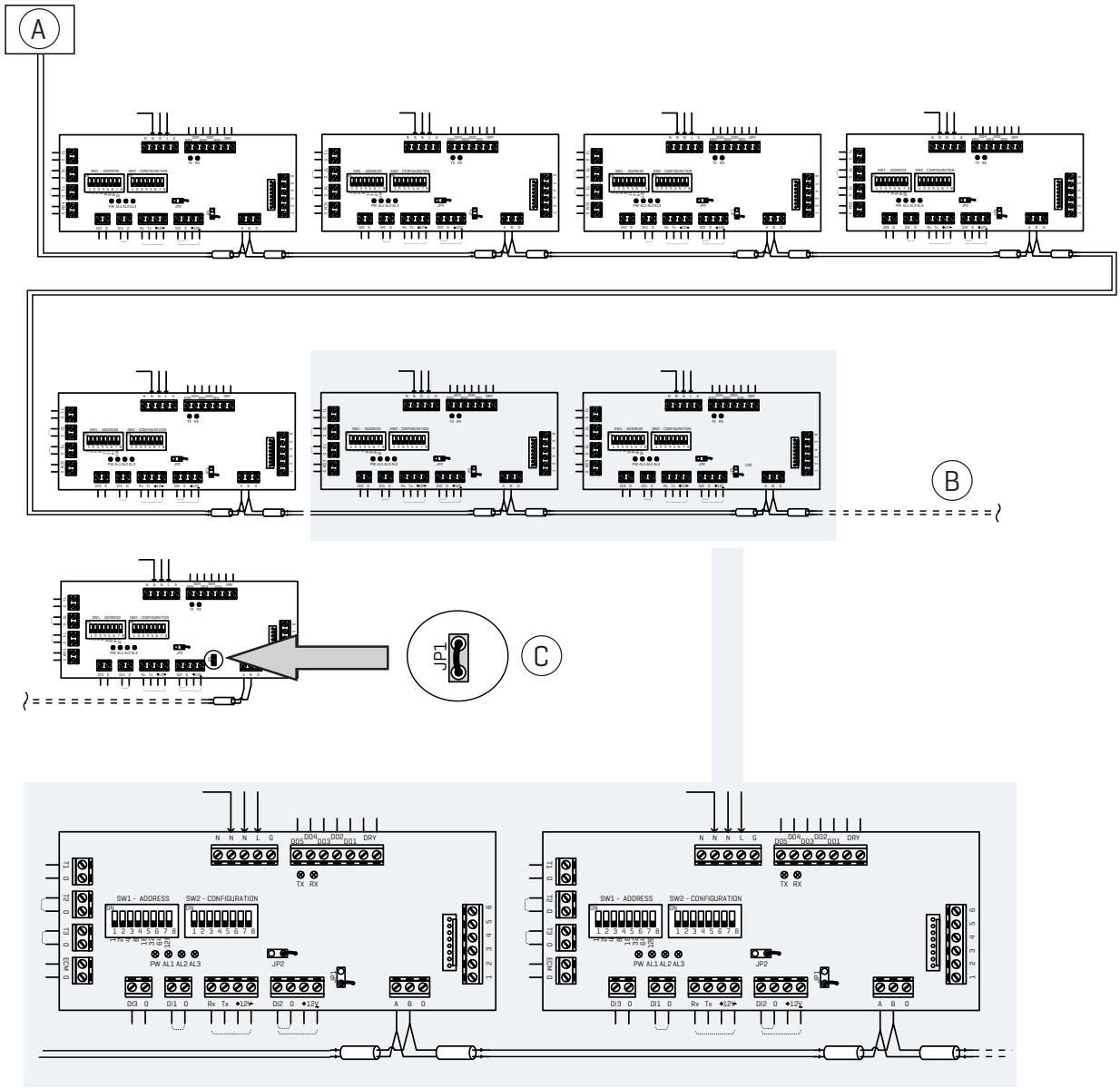
Bei Konfiguration 2-Leiter-System: Ventil 1 - Kühlen/Heizen, Ventil 2 - nicht aktiv
Bei Konfiguration 4-Leiter-System: Ventil 1 - Kühlen, Ventil 2 - Heizen



1: Neutralleiter Ventile (DO1, DO2)
2: Spannungsversorgung 230VAC
3: Heizen (230VAC, 1A)
4: Kühlen (230VAC, 1A)
5: Kondensatpumpe (230VAC, 2A)
10: Luftansaugfühler
11: „Chance over" Fühler (optional)
12: Wärmetauscherfühler (optional)
13: Lüftersignal 0-10VDC
14: Externe Freigabe Start/Stop (N.C.)
15: Raumbediengerät (optional)
16: Anwesenheitssensor (optional)
17: Kommunikation Modbus RS 485 RTU
Kabelschirmung am letzten Gerät auflegen
18: Schirmung vom Kabel extern verbinden
19: Jumper JP1 - Endwiderstand 120W
20: Jumper JP2 - Lüfteraktivierung im Heizbetrieb
21: Verbindungskabel (optional)
SW1: DIP-Schalter - Adresse
SW2: DIP-Schalter - Konfiguration

TCWZ-Mod-01

Gruppenschaltung mit Modbus-Platine



A: Modbus Master RS 485 RTU
B: Max. bis zu 32 Geräte
C: Jumperstellung am letzten Gerät

TCWZ-Mod-01

Konfigurationsmöglichkeiten

Die Modbus Platine verfügt über zwei DIP-Schalterblöcke. Über die DIP-Schalterblöcke ist es möglich, der Platine eine Adresse zuzuweisen und die Platine für ihren Anwendungsfall zu konfigurieren.

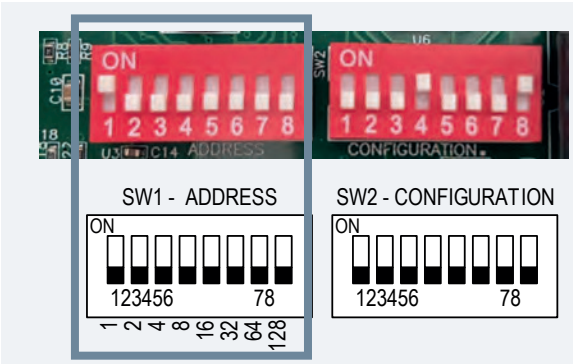


Abb. 4: DIP-Schalterblock SW1

DIP-Schalter SW1 - Adressierung

Der DIP-Schalterblock SW1 verfügt über acht DIP-Schalter. Über die acht DIP-Schalter ist es möglich, der Modus-Platine eine feste Adresse zuzuweisen. Die Zuweisung der Adresse ist notwendig um die Platine über die jeweilige Modbus-Linie ansprechen zu können.

Die DIP-Schalter vom SW1 sind mit den Ziffern von 1-8 benannt. Jede dieser Ziffern hat einen Wert, der für die Adressvergabe addiert werden muss (siehe Abb. 4).

Die Adressvergabe erfolgt durch Veränderung der DIP-Schalter. Bis zu 32 Teilnehmer können pro Buslinie aufgeschaltet werden. Die Adresse kann zwischen 0-247 gewählt werden. In der nachfolgenden Tabelle ist die Adressenvergabe bis 32 exemplarisch dargestellt. Die Adresse 0 ist nur dann zu vergeben, wenn die Modbus-Platine als Gruppenschaltung ohne Modbusaufschaltung genutzt wird.

DIP-Schalter SW1 Funktionslogik	SW1.1	SW1.2	SW1.3	SW1.4	SW1.5	SW1.6	SW1.7	SW1.8
Modbus Adresse								
0 *)	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
3	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
5	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
6	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
8	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
9	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
10	OFF	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
11	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
12	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
13	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
14	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
15	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF

*) Adresse „0“ ist nur für den Betrieb ohne Modbus Anbindung

TCWZ-Mod-01

Adressenvergabe (Fortsetzung)

DIP-Schalter SW1 Funktionslogik	SW1.1	SW1.2	SW1.3	SW1.4	SW1.5	SW1.6	SW1.7	SW1.8
Modbus Adresse								
16	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
17	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
18	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
19	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
20	**ON**	OFF	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
21	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
22	OFF	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
23	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF
24	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
25	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
26	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
27	**ON**	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
28	OFF	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
29	**ON**	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
30	OFF	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
31	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	OFF	OFF
32	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF

TCWZ-Mod-01

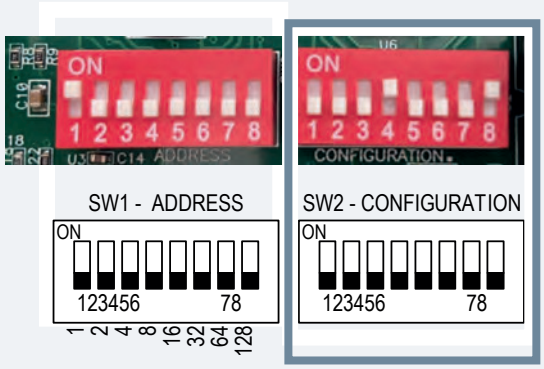


Abb. 5: Konfiguration des DIP-Schalters SW2

DIP-Schalter SW2 - Konfiguration

Der DIP-Schalterblock SW2 verfügt über acht DIP-Schalter. Über die acht DIP-Schalter ist es möglich, diese Platine auf den jeweiligen Anwenderfall zu konfigurieren.
Im Auslieferungszustand ist die Platine im 2-Leiter-System mit EC Ventilator konfiguriert.
Weitere Optionen wie ein 4-Leiter-System oder eine kabelgebundene Bedieneinheit können über die DIP-Schalter konfiguriert werden (siehe nachfolgende Tabelle).

DIP-Schalter SW1 Funktionslogik	SW1.1	SW1.2	SW1.3	SW1.4	SW1.5	SW1.6	SW1.7	SW1.8
2-Leitersystem (Standard)	**OFF**							
4-Leitersystem	**ON**							
Heizen über Warmwasserwärmetauscher (Standard)		**OFF**						
Heizen über Elektroheizer (Sonderausstattung)		**ON**						
Infrarotfernbedienung (Optional)			**OFF**					
Kabelfernbedienung (Optional)			**ON**					
Lüfterregelung 3-Stufig (Optional)				**OFF**				
Lüfterregelung 0-10V (Standard)				**ON**				
Lüfteransteuerung im Kühlen permanent (Standard)					**ON**			
Lüfteransteuerung im Kühlen bei Anforderung					**OFF**			
Lüfteransteuerung im Heizen permanent (Standard)						**OFF**		
Lüfteransteuerung im Heizen bei Anforderung						**ON**		
Nachlaufzeit 3 Min bei Bedarfssteuerung (Standard)							**OFF**	
Nachlaufzeit 3 Min bei Bedarfssteuerung							**ON**	
Raumbediengerät Master/Slave ohne Modbus								**ON**
Raumbediengerät Master/Slave mit Modbus (Standard)								**OFF**

TCWZ-Mod-01

Optionales Zubehör
Kabelfernbedienung

Für die Modbus-Platine gibt es optionales Zubehör, welches zusätzlich erhältlich ist. Mit diesem Zubehör kann die Platine in ihren Funktionen erweitert werden.
Es kann an der Modbus-Platine eine Kabelfernbedienung angeschlossen werden. Dies erfolgt über die Kontakte Rx,Tx +12V,-. Mit der Kabelfernbedienung ist es möglich, das Gerät in den Funktionen Ein/Aus, Kühlen,Heizen und Lüften zu betreiben.
Des Weiteren ist es möglich, die Ventilatorstufen Auto, Max, Med und Min über die Fernbedienung anzusteuern. Um die Kabelfernbedienung nutzen zu können, muss am DIP-Schalterblock SW2 auf der Modbus-Platine der DIP-Schalter 3 auf der Stellung „OFF“ stehen.

Abb. 6:
Klemmenplan Modbus-Platine [1]
und Kabelfernbedienung [2]

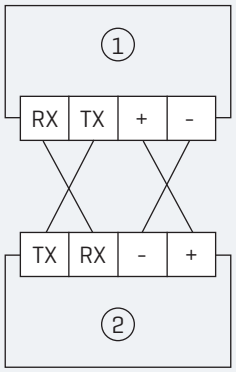
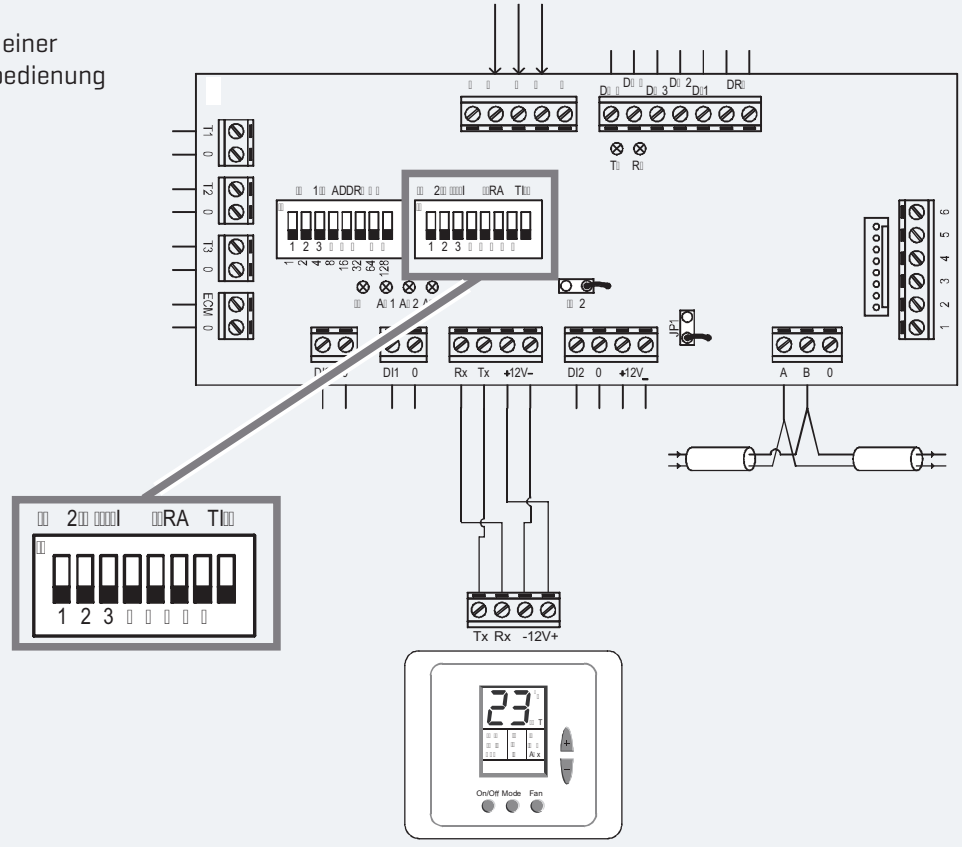


Abb. 7:
Anschluss einer
Kabelfernbedienung



TCWZ-Mod-01

DIP-Schalter Kabelfernbedienung

Die Kabelfernbedienung muss der Einstellung der Modbus-Platine angepasst werden. Die Einstellung kann über den DIP-Schalterblock auf der Platine der Kabelfernbedienung erfolgen.

Der DIP-Schalterblock SW1 verfügt über sechs DIP-Schalter. Über die acht DIP-Schalter ist es möglich, diese Platine auf den jeweiligen Anwenderfall zu konfigurieren. Im Auslieferungszustand ist die Platine im 2-Leiter-System mit EC Ventilator konfiguriert. Weitere Optionen wie ein 4-Leiter-System oder eine kabelgebundene Bedieneinheit können über die DIPSchalter konfiguriert werden (siehe nachfolgende Tabelle).

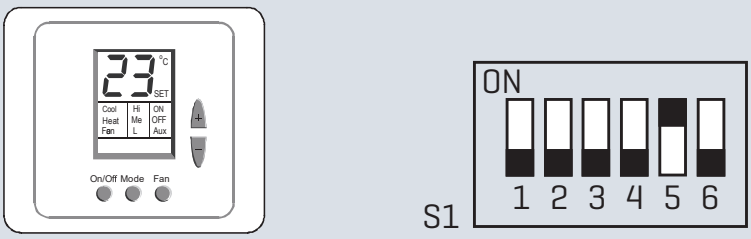
⚠ HINWEIS

DIP-Schalter Änderungen dürfen nur im spannungsfreien Zustand der Modbus-Platine durchgeführt werden. Bei Nichteinhaltung dieser Empfehlung kann es zu Folgeschäden an der Modbus-Platine kommen.

DIP-Schalter SW1 Kabelfernbedienung	SW1.1	SW1.2	SW1.3	SW1.4	SW1.5	SW1.6
Kabelfernbedienung nicht gesperrt (Standard)	**OFF**					
Kabelfernbedienung gesperrt	**ON**					
2-Leiter-System Temperaturfühler Modbus-Platine (T2)		**ON**	**OFF**			
2-Leiter-System Temperaturfühler Kabelfernbedienung		**OFF**	**OFF**			
4-Leiter-System Temperaturfühler Modbus-Platine (T2)		**ON**	**ON**			
4-Leiter-System Temperaturfühler Kabelfernbedienung		**OFF**	**ON**			
Change-Over Funktion deaktiviert (Standard)				**OFF**		
Change-Over Funktion aktiviert				**ON**		
Sollwertauswahl in °C (Standard)					**ON**	
Sollwertauswahl in +/-					**OFF**	
Herstellerebene aus (Standard) *)						**OFF**
Herstellerebene an *)						**ON**

*) Dieser DIP-Schalter ist für die normale Anwendung nicht notwendig

Abb. 8: Kabelfernbedienung und DIP-Schalter



TCWZ-Mod-01

Tastenbelegung Kabelfernbedienung

Die Kabelfernbedienung verfügt über fünf Tasten die jeweils einer Funktion zugeordnet sind. Im nachfolgenden Abschnitt werden die Funktionen der einzelnen Tasten beschrieben.

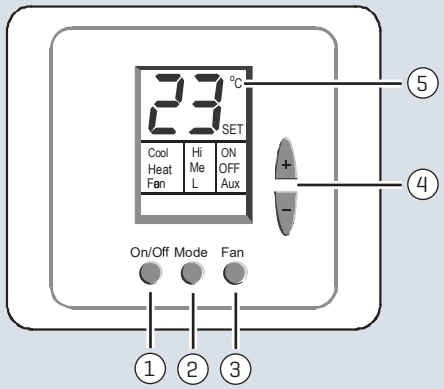
1 Taste „On/Off“
Taste, um das Gerät mit der Fernbedienung ein oder auszuschalten.

2 Taste „Mode“
Taste, um das Gerät in seiner Betriebsart einzustellen. Die Betriebsarten sind Kühlen, Heizen und Lüften.

3 Taste „Fan“
Taste, um das Gerät in seiner Lüftergeschwindigkeit einzustellen. Es können über die Taste die Geschwindigkeiten High, Medium und Low eingestellt werden.

4 Tasten „Plus/Minus“
Taste, um das Gerät im Sollwert zu verändern. Mit der Taste „Plus“ kann die Temperatur angehoben werden. Mit der Taste „Minus“ kann die Temperatur abgesenkt werden.

5 Display Anzeige



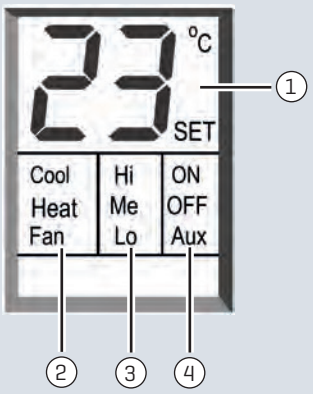
Tastenbelegung der Kabelfernbedienung

1 Sollwert- / Istwertanzeige
Im Normalzustand wird die Ist-Temperatur angezeigt. Durch Tastendruck der „+/- Tasten“ wird kurzzeitig die veränderbare Soll-Temperatur angezeigt.

2 Betriebsartanzeige
Die Anzeige zeigt die aktuelle Betriebsart an. Diese kann Cool (Kühlen), Heat (Heizen) oder Fan (Lüften) anzeigen.

3 Lüfterstufenanzeige
Die Anzeige zeigt die aktuelle Lüfterstufe an. Diese kann High (Hoch), Med (Mittel) oder Low (Langsam) anzeigen.

4 Zustandsanzeige
Die Anzeige zeigt den aktuellen Zustand an. Diese kann ON, OFF oder Aux anzeigen.



Kabelfernbedienung Display Anzeige

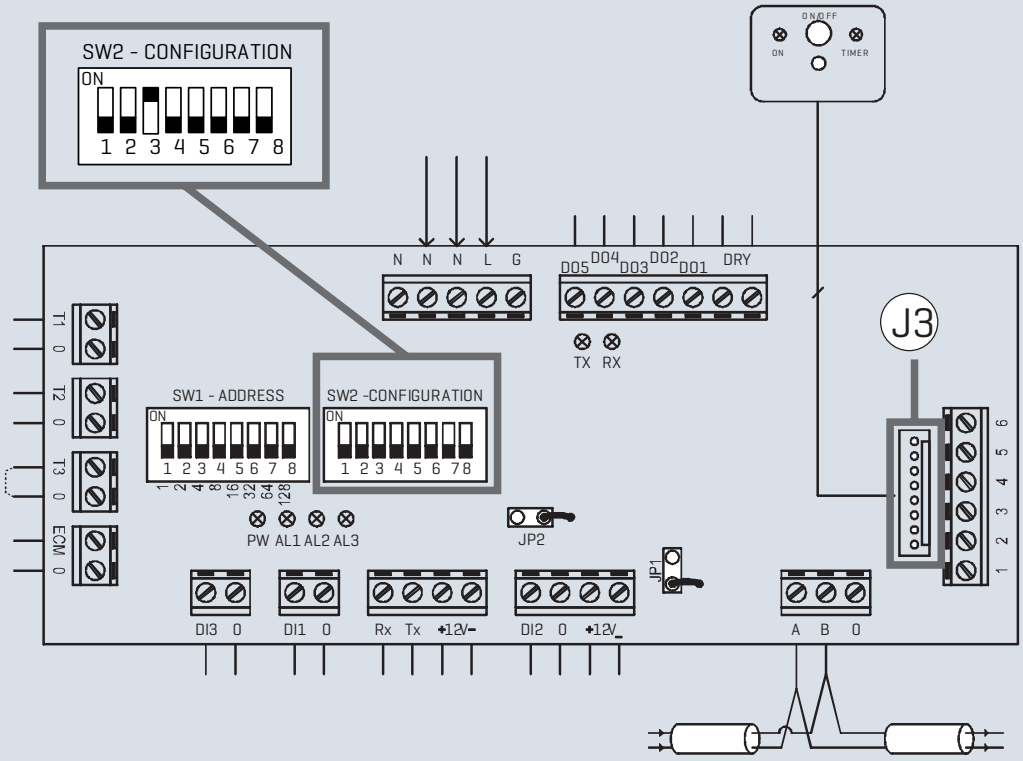
TCWZ-Mod-01

Infrarotfernbedienung und Empfänger

Es kann an der Modbus-Platine eine IR-Fernbedienung angeschlossen werden. Dafür muss der über das Zubehör enthaltene IR-Empfänger an den Steckkontakt J3 der Modbus-Platine gesteckt werden. Um den IR-Empfänger zu aktivieren muss auf dem DIP-Schalterblock SW2 der DIP-Schalter 3 auf „ON“ gestellt werden.

⚠ **HINWEIS**
DIP-Schalter Änderungen dürfen nur im spannungsfreien Zustand der Modbus-Platine durchgeführt werden. Bei Nichteinhaltung dieser Empfehlung kann es zu Folgeschäden an der Modbus-Platine kommen.

Anschluss einer Infrarotfernbedienung



TCWZ-Mod-01

Tastenbelegung und Display IR-Fernbedienung

1 Uhrzeit
Anzeige der aktuellen Uhrzeit. Einstellung durch die Select-Taste.

2 Timer
Anzeige für den Ablauftimer. Einstellung über die Select-Taste möglich.

3 Set-Temp
Anzeige der aktuell gewählten Soll-Temperatur.

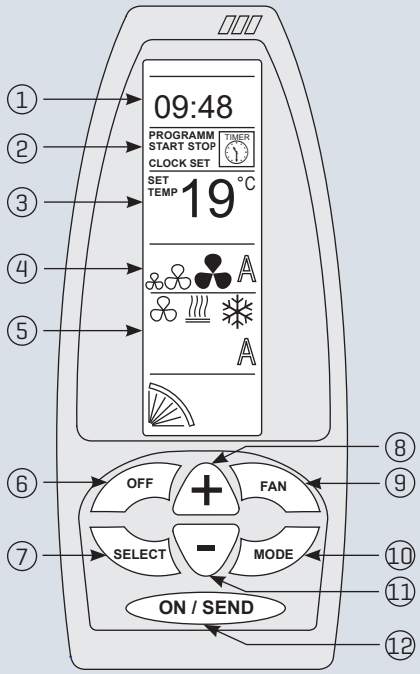
4 Lüfter Stufen
Anzeige der aktuell gewählten Lüfterstufe. Min/Med/Max/Auto.

5 Betriebsart
Anzeige der aktuell gewählten Betriebsart. Lüften/ Heizen/ Kühlen/Automatik.

6 „OFF"-Taste
Taste um das Gerät auszuschalten. Taste sendet direkt ein Signal an den Empfanger.

7 „Select"-Taste
Mit der „Select"-Taste kann die Uhrzeit wie auch der Timer programmiert werden. Durch Betätigen der „Select"-Taste wird im Display Clock Set, Program Start, Program Stop angezeigt.

Tastenbelegung und Display



Wenn Clock Set blinkt, kann über die „+/-" -Taste die Uhrzeit verstellt werden. Wenn die Uhrzeit blinkt, können durch nochmaliges Drücken der „Set"-Taste die Minuten eingestellt werden.
Durch nochmaliges Drücken der „Select"-Taste erscheint Program Start, wo die Einschaltzeit des Ablauf-Timers mittels der „+/-" -Tasten eingestellt werden kann. Bei erneutem Drücken der „Select"- Taste erscheint dann Programm Stop, wo die Ausschaltzeit des Ablauftimers eingestellt werden kann. Wenn diese Zeit eingestellt ist, bestätigt man dieses mit der „Select"-Taste. Das Timersymbol blinkt nun und mittels der „ON/SEND"-Taste kann der eingestellte Timer an die Platine gesendet werden.

8 „Plus"-Taste
Mit der „Plus"-Taste ist es möglich, Werte in ihrem Einstellbereich nach oben zu verändern.

9 „Fan"-Taste
Über die Taste „Fan" lässt sich der Ventilator in seiner Stufe einstellen. Folgende Einstellungen sind möglich:
Min, Med, Max und Auto.

10 „Mode"-Taste
Über die Taste „Mode" kann die Betriebsart gewählt werden. Auswählbar ist hier:
Lüften, Kühlen, Heizen und Automatik.

11 „Minus"-Taste
Mit der „Minus"-Taste ist es möglich Werte in ihrem Einstellbereich nach unten zu verändern.

12 „ON/SEND"-Taste
Die „ON/SEND"-Taste muss nach jeder Wertveränderung betätigt werden, um die geänderten Werte von der Fernbedienung an die Platine zu senden.

⚠ HINWEIS
Bei allen Einstellungen über die IR-Fernbedienung (ausgenommen der „OFF"-Taste) muss nach der Änderung die Taste „ON/SEND" betätigt werden.
Sollte diese Taste nach einer Änderung eines Wertes an der Fernbedienung nicht betätigt werden, bleibt die Platine bei den zuletzt übermittelten Einstellungen.

TCWZ-Mod-01

Die Datenpunktliste ist für die bauseitige Ansteuerung der Platine über die Modbus-Schnittstelle. Mit Hilfe der Datenpunktliste können Informationen von der Platine empfangen werden. Des Weiteren kann man mittels einzelnen Datenpunkten Werte auf der Platine verändern um das Gerät von extern zu steuern.

Modbus Dataprotokoll

Adresse / Register	Wert	Beschreibung	Standard	Berechtigungen
0	0...40 °C	T1_Raumtemperatur	X	R
1	-20...89 °C	T2_Umschalt-Sensortemperatur	X	R
2	-20...89 °C	T3_Konvektortemperatur Innen	X	R
3	0...100 %	Effektive Lüfteranzeige	X	R
4	0-Nur Lüfter 1-Kühlen 2-Heizen 3-Auto	Betriebsart	1-Kühlen	R/W
5	0-Auto 1-niedrig 2-mittel 3-hoch	Lüftergeschwindigkeit	1-niedrig	R/W
6	10...30 °C	Sollwert	21°C	R/W
7	10...30 °C	Unterer Grenzwert des Sollwerts	10°C	R/W
8	10...30 °C	Oberer Grenzwert des Sollwerts	30°C	R/W
9	0...5 °C	Kühlbereich	1°C	R/W
10	0...5 °C	Heizbereich	1°C	R/W
11	-9...9 °C	Kalibrierung des Rückluftsensors	0°C	R/W
12	2...10 °C	Lüfter-Proportionalband im Kühlmodus	4°C	R/W
13	10...100 %	Obergrenze des Lüfters im Kühlmodus	20%	R/W
14	10...100 %	Lüfter-Proportionalband im Heizodus	100%	R/W
15	2...10 °C	Obergrenze des Lüfters im Heizmodus	4°C	R/W
16	10...100 %	Untergrenze des Lüfters im Heizmodus	20°C	R/W
17	10...100 %	Obergrenze des Lüfters im Heizmodus	100°C	R/W
18	10...30 %	Lüfterspannung niedrig	20°C	R/W
19	30...60 %	Lüfterspannung mittel	60°C	R/W
20	60...100 %	Lüfterspannung hoch	100°C	R/W
21	0...120 min	Zeitumschaltung auf unbesetzten Modus	20 min	R/W
22	7...20 °C	T2_Indikation Kaltwasser	20°C	R/W
23	20...45 °C	T2_Indikation Warmwasser	30°C	R/W
24	20...40 °C	Lüfter-Softstart bei Hochtemperaturabschaltung	32°C	R/W
25	20...40 °C	Lüfter-Softstart bei Hochtemperaturabschaltung	36°C	R/W
26	1-On, 0-Off	Vierleitersystem (Aktueller Zustand)	X	R
27	1-On, 0-Off	Elektrische Heizung (Aktueller Zustand)	X	R
28	1-On, 0-Off	Fernbedienung (Aktueller Zustand)	X	R
29	1-EC Fan 0-Fan/1/2/3	EC-Lüfter oder Lüfter 1/2/3 (Aktueller Zustand)	X	R

TCWZ-Mod-01

Adresse / Register	Wert	Beschreibung	Standard	Berechtigungen
30	1-On, 0-Off	Automatischer Lüfter im Kühlmodus (Aktueller Zustand)	X	R
31	1-On, 0-Off	Automatischer Lüfter im Heizmodus (aktuell, Status der DIP-Schalterkonfiguration: Pin 6)	X	R
32	1-On, 0-Off	Lüfterverzögerung (aktuell, Status der DIP-Schalterkonfiguration: Pin 7)	X	R
33	1-On, 0-Off	Master (aktuell, Status der DIP-Schalterkonfiguration: Pin 8)	X	R
34	1-offen (alle Ausgänge aus) 0-zu (normaler Betrieb)	DI1	X	R
35	Standard-polarität (normal zu) 1-zu (Belegt) 0-offen (nicht Belegt)	DI2 (Status des Belegungssensors)	X	R
36	1-(Konvetkor) 0- (Kassette)	Konvektor- oder Kassettenlogik	1	R
37	1-On, 0-Off	Entschichtung	X	R
38	1-On, 0-Off	Kühlventil (Kühlausgangszustand)	X	R
39	1-On, 0-Off	Wärmeventil (Heizleistungszustand)	X	R
40	1-On, 0-Off	Lüftergeschwindigkeit niedrig (Ausgangszustand)	X	R
41	1-On, 0-Off	Lüftergeschwindigkeit mittel (Ausgangszustand)	X	R
42	1-On, 0-Off	Lüftergeschwindigkeit hoch (Ausgangszustand)	X	R
43	1-On, 0-Off	Pumpe (Ausgangszustand)	X	R
44	1-On, 0-Off	Ein/Aus	X	R/W
45	1-On, 0-Off	„Ein/Aus“-Taste gesperrt	X	R/W
46	1-On, 0-Off	„Mode“-Taste gesperrt	X	R/W
47	1-On, 0-Off	„Sollwert“-Taste gesperrt	X	R/W
48	1-On, 0-Off	„Lüfter“-Taste gesperrt	X	R/W
49	1-On, 0-Off	Warnton-Funktion Ein/Aus	X	R/W
50	1-On, 0-Off	Standardeinstellungen wiederherstellen	X	R/W
51	1-Polarität umgekehrt 0-Standard-polarität	Polarität des Belegungssensors	X	R/W
52	1-unbelegt 0-belegt	Unbelegter Modus (Aktueller Zustand)	X	R
53	1-nicht aktiv 0-aktiv	Belegungssensor deaktivieren	X	R/W

TCWZ-Mod-01

Störungsbeseitigung und Kundendienst

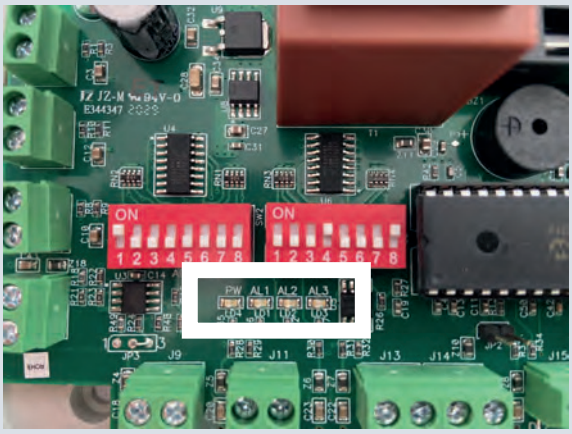
Die Geräte und Komponenten werden mit modernsten Fertigungsmethoden hergestellt und mehrfach auf fehlerfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, so überprüfen Sie bitte die Funktion nach untenstehender Liste. Bei Anlagen mit Innengerät und Außenteil ist auch das Kapitel „Störungsbeseitigung und Kundendienst" in beiden Bedienungsanleitungen zu beachten. Wenn alle Funktionskontrollen durchgeführt wurden und das Gerät immer noch nicht einwandfrei arbeitet, benachrichtigen Sie bitte Ihren Fachhändler!

Fehlersuche

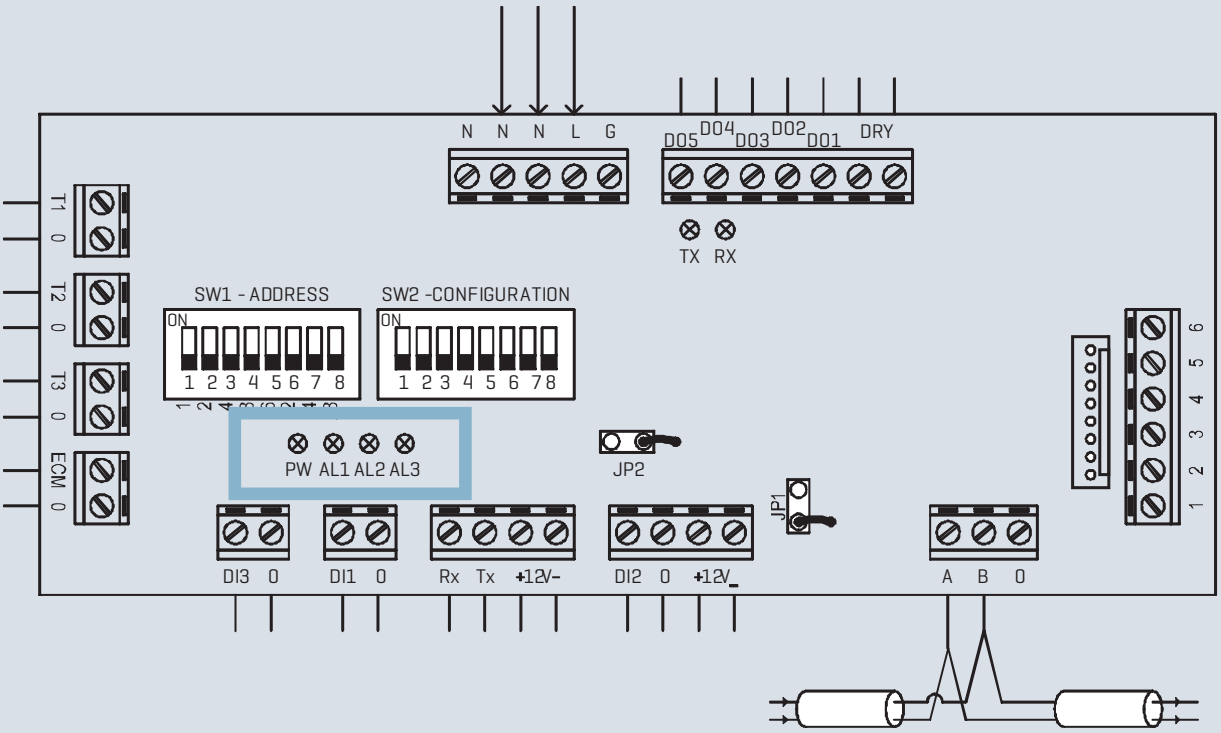
Die Modbus-Platine verfügt über 4 LED´s. Durch diese LED´s ist es möglich einen anstehenden Fehler zu identifizieren.

LED's	Farbe
PW	grün
AL1	rot
AL2	rot
AL3	rot

Tastenbelegung und Display



Fehlersuche-LED`s



TCWZ-Mod-01

Störcodes

LED's				
Bezeichnung der Störung	**PW**	**AL1**	**AL2**	**AL3**
Spannungsversorgung vorhanden	An			
T1 Rücklufttemperatur Sensor Fühlerbruch / Temperatur unplausibel		Blinkt		
Externer Freigabekontakt geöffnet			Blinkt	
(Optional) T2 Changeover Kontakt Brücke fehlt / Kontakt offen			An	
(Optional) Bewegungssensor Kontakt geöffnet				Blinkt
(Optional) T3 Wärmetauscher Sensor Fühlerbruch / Temperatur unplausibel				An

⚠ **HINWEIS**
Im Standardfall werden die Modbus-Platinen mit Brücken an den Kontakten T2 und T3 ausgeliefert. Eine Change-Over Funktion oder die Nutzung eines Bewegungssensors ist im Standardfall nicht berücksichtigt.

Ersatzteilliste

Bezeichnung	EDV-Nr.
Modbus-Platine	1125610
Sensor (Luftansaugtemperatur, Change-Over-Temperatur, Wärmetauschertemperatur)	1125611
Infrarotempfänger	1125612
Infrarotfernbedienung	1125613
Kabelfernbedienung	1657057

Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte immer auch die Geräte-Nr. und Geräte-Typ (siehe Typenschild) angeben!

KRONE AG

Neugutstrasse 60
CH-8304 Wallisellen

Tel.: +41 44 918 72 52
www.krone-klima.ch

Dieses Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
Dieses Produkt muss an einer autorisierten Recycling-Stelle
für elektrische und elektronische Geräte entsorgt werden.