TCI-W Universalregler



Funktionen

- Universelle PI- oder Ein/Aus Regelsequenzen
- Mehrere Zusatzfunktionen: Umschalten von Heiz-/Kühlbetrieb, Automatische Freigabe, Sollwert Kompensation
- Differenz, Mittelwert, min. und max. Funktion
- Alarmüberwachung von hohen und niedrigen Grenzwerten an allen Eingängen
- Programmierbare Reaktion im Alarmfall
- Transmitterfunktion für Eingänge und Sollwerte
- Entfeuchtungsfunktion, Sollwert und Kaskadenregelung
- Passwort geschützte programmierbare Benutzer und Steuerungsparameter

TCI-W22 enthält auch

- Zeitschaltuhr mit bis zu 8 Schaltevents
- 7-Tage Zeitprogram mit Optionen zur direkten Steuerung der Ausgänge, des Sollwerts oder des Betriebszustandes
- Blaue Hintergrundbeleuchtung

Anwendung

- Klimageräte
- Wärmetauscher
- Zonen Regelung
- Raumlüftung
- Volumenstromregelung
- Pumpensteuerung
- Luftbefeuchter
- Entfeuchter
- Komfortlüftung
- Kühldecken
- Heizungen
- Druckregelungen

Allgemeine Beschreibung

- TCI-W11: 1 Regelkreis, 1 interner Temperatursensor, 1 universeller Eingang, 2 Relais, 1 analoger Ausgang
- TCI-W22: 2 Regelkreise, 1 interner Temperatursensor, 2 universelle Eingänge, 2 Relais, 1 analoger Ausgang.
- Je nach Bedarf kann ein interner Feuchtigkeitssensor hinzugefügt werden. Folgende Varianten stehen zur Verfügung: AES3-HT-A2 (2%), AES3-HT-A3 (3%), oder AES3-HT-A5 (5%)
- Der Regler kann dank einer einfachen Konfigurationsroutine exakt auf die Regelanwendung und Kundenbedürfnisse angepasst werden. Die Konfiguration kann am Gerät durchgeführt werden. Es werden keine speziellen Programme oder Zusatzgeräte benötigt.

Name

T C I - W 2 2 - U

Gehäuse	Leer= Quadratisches Gehäuse
In/Outputs:	Siehe Tabelle unten
Regelkreise:	1 = 1 Regelkreis, 2 = 2 Regelkreise
Montage:	W = Wandmontage
Serie:	**TCI**

Bestellung

Typ	Nummer	Regel-kreis	Interner Temperatur Sensor	Interner Feuchte Sensor	Universal Eingang	Relais	Analog Ausgang	Optionen
TCI-W11	40-10 0073	1	1	0	1	2	1	Standard
TCI-W11-H	40-10 0162	1	1	1	1	2	1	Feuchtesensor±3 %RH
TCI-W22	40-10 0075	2	1	0	2	2	1	Zeitprogramme
TCI-W22-H	40-10 0077	2	1	1	2	2	1	Feuchtesensor±3 %RH
AES3-HT-A2	40-50 0102			1				Feuchtesensor±2 %RH
AES3-HT-A3	40-50 0103			1				Feuchtesensor±3 %RH
AES3-HT-A5	40-50 0104			1				Feuchtesensor±5 %RH

© Vector Controls GmbH, Schweiz

Technische Daten

Achtung! Dieses Gerät ist für Komfortanwendungen bestimmt. Wo ein Geräteausfall Menschenleben und/oder Sachwerte gefährdet, liegt es in der Verantwortung von Eigentümer, Planer und Installateur, zusätzliche Sicherheitseinrichtungen vorzusehen, die einen durch einen solchen Geräteausfall verursachten Systemausfall verhindern oder erkennen. Vector Controls und ihre verbundenen Unternehmen haften nicht für Schäden, die durch einen solchen Ausfall entstehen. Die Nichtbeachtung der Spezifikationen und der örtlichen Vorschriften kann Leben gefährden, Geräte beschädigen und zum Verlust der Garantie führen.

Das Gerät enthält elektronische Komponenten und darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Stromversorgung	Betriebsspannung	24 VAC ±10%, 50/60 Hz, Klasse 2, 2.0 A, 48 VA max. 24 VDC ±10%
	Stromverbrauch	Max. 3 VA
	Elektrischer Anschluss	Klemmen, Kabel0.34…2.5 mm² (AWG 24…12)
	Zeitsicherung bei Stromausfall	Min. 48 Stunden
Signaleingänge	Universeller Eingang Eingangssignal Auflösung	Im Strom oder Spannungsbetrieb (Wählbar mit Jumper) 0–10 V oder 0–20 mA 9.76 mV oder 0.019 mA (10 Bit)
	Universeller Eingang Bereich Genauigkeit	Im passiven Betrieb (RT) NTC (Sxx-Tn10 Sensor): -40…140 °C (-40…284 °F) -40…0 °C (-40…32 °F): 0.5 K 0…50 °C (32…122 °F): 0.2 K 50…100 °C (122…212 °F): 0.5 K > 100 °C (> 212 °F): 1 K
	Feuchtesensor AES3-HT-Ax: Bereich Messgenauigkeit Hysterese Wiederholbarkeit Stabilität	Kapazitiver Sensor 0…100 % RH Siehe Bild nach rechts ± 1% ± 0.1% < 0.5% / Jahr
Signalausgänge	Analoger Ausgang Ausgangssignal Auflösung Maximale Belastung	 DC 0–10 V / 0–20 mA 9.76 mV / 0.019 mA Spannungssignal: ⩾1kΩ, Stromsignal: ⩽250Ω
	Digitaler Ausgang Unterbrechungstyp AC Schaltleistung DC Schaltleistung	Relais Normal Offen Micro-interruption 0…48 VAC, 2(1.2) A max. 0…30 VDC, 2A max.
	Isolationsfestigkeit zwischen Relais und Systemelektronik: Zwischen Benachbarten Kontakten:	 2000V AC zu EN 60 730-1 1250V AC zu EN 60 730-1
Umgebung	Betrieb Klimatische Bedingungen Temperatur Luftfeuchtigkeit	Nach IEC 721-3-3 Klasse 3 K5 0…50 °C (32…122 °F) <95 % RH Nicht Kondensierend
	Transport und Lagerung Klimatische Bedingungen Temperatur Luftfeuchtigkeit Mechanische Bedingungen	Nach IEC 721-3-2 und IEC 721-3-1 Klasse 3 K3 und Klasse 1 K3 -25…70 °C (-13…158 °F) <95 % RH Nicht Kondensierend Klasse 2M2
Normen	Schutzart	IP30 nach EN 60 529
	Umweltklasse	II (EN 60 730-1)
	Schutzklasse	III (IEC 60536)
	Überspannung Kategorie	I (EN 60 730-1)
Allgemein	Material: Decken, Rückseite Montageplatte	Feuerfester ABS Kunststoff (UL94 klasse V-0) Aluminium
	Abmessung (H x B x T)	Vorderteil: 21 x 88 x 88 mm (0.8 x 3.5 x 3.5 in.) Power Gehäuse: ø 58 x 32 mm (ø 2.3” x 1.3”)
	Gewicht (inkl. Verpackung)	TCI-W11 = 205g (7.2 oz.), TCI-W22 = 220g (7.8 oz)

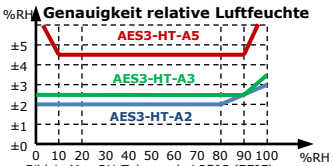


Bild 1: Max RH-Toleranz bei 25°C (77°F) pro Sensor Typ

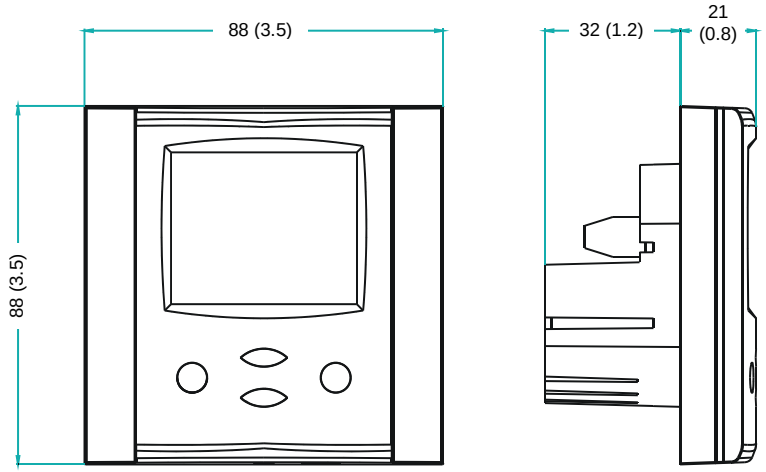
Produktprüfungen und Zertifizierung

CE Konformitätserklärung

Informationen zur Konformität unserer Produkte befinden sich auf unserer Webseite www.vectorcontrols.com auf der entsprechenden Produkteseite unter «Downloads».

© Vector Controls GmbH, Schweiz

Abmessung, mm(Inch)

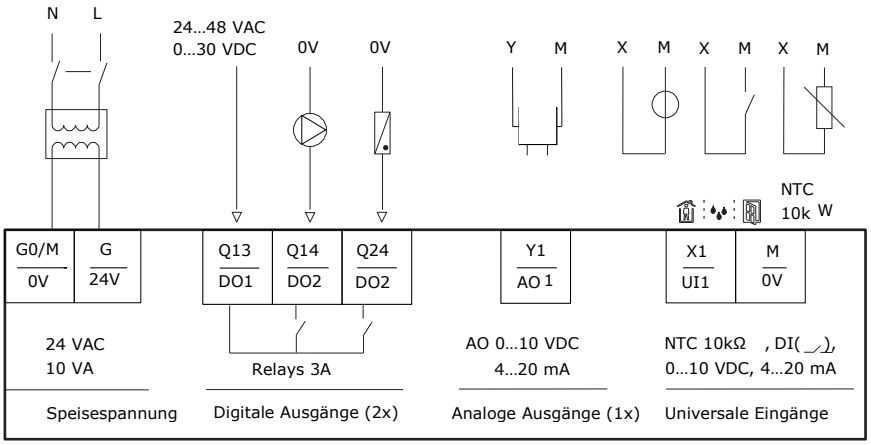


Montageort

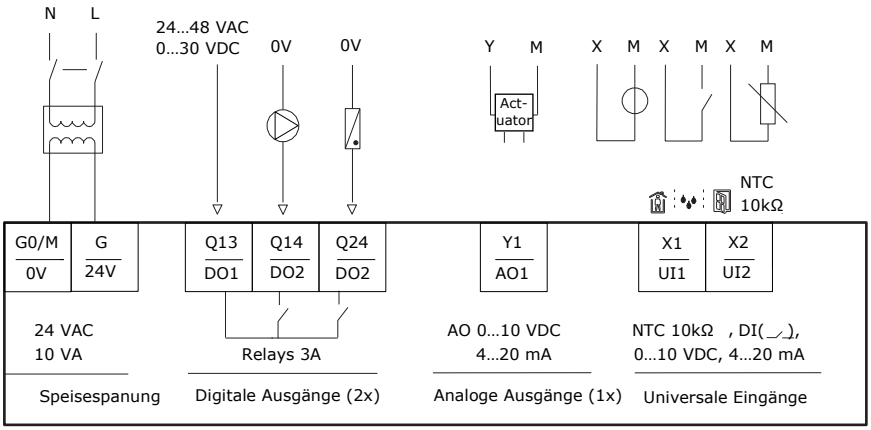
- Auf einer ebenen, leicht zugänglichen Innenwand, etwa 1.5 m (4.5') über dem Fussboden.
- Folgende Montageorte sollten vermieden werden:
  - Vor direkter Bestrahlung durch Sonnenlicht schützen.
  - Nicht in der Nähe von Wärmequellen montieren. z.B. Heizkörpern oder sonstigen wärmeerzeugenden Geräten.
  - Luftstauräume und Nischen zum Beispiel hinter Türen oder Regalen
  - Ungenügend isolierte Aussenwände,
  - Im direkten Einflussbereich von Belüftungsöffnungen und Ventilatoren.
- Der Montageort ist weniger kritisch, wenn der externe Temperaturfühler verwendet wird.

Anschluss Schema

TCI-W11



TCI-W22



Sicherheitshinweis!

Einbau und Anschluss elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Fachkraft erfolgen.

Dieses Gerät dient zur Verwendung in einem operativen Regelkreis. Wo ein Steuerausfall Personenschäden und/oder Vermögensschaden einschliesslich Eigentumsbeschädigung ergeben würde, ist es die Verantwortlichkeit des Kunden, zusätzliche Geräte und Vorrichtungen zu installieren, welche einen Steuerausfall verhindern oder bei Übertretung von Grenzwerten warnen.

Anschluss Beschreibung

G0	Speisespannung:	0V, -24VDC; Intern verbunden mit Messnull
G	Speisespannung:	24VAC, +24VDC
Q...	Digitale Ausgänge:	Potentialfreie Relaiskontakte (Siehe Technische Daten)
$X_{U1, u2}$	Universaleingang:	NTC 10kΩ bei 25°C (77°F), 0…10 V oder 0…20 mA (über Jumper einstellbar)
Y_1	Analogausgang:	0…10 V oder 0…20 mA*

Die Betriebsspannung muss die Anforderungen für eine Spannungsversorgung SELV nach EN 60 730 erfüllen. Verwenden Sie Sicherheitstrenntransformatoren Klasse II mit doppelter Isolation nach EN 60 742, welche für 100% Einschaltdauer ausgelegt sind. Bei Verwendung von mehreren Transformatoren in einem System, muss Terminal 1 galvanisch verbunden sein. Das Gerät ist für den Betrieb von AC 24 V SELV ausgelegt.

© Vector Controls GmbH, Schweiz

Auswahl von Antrieben und Fühlern

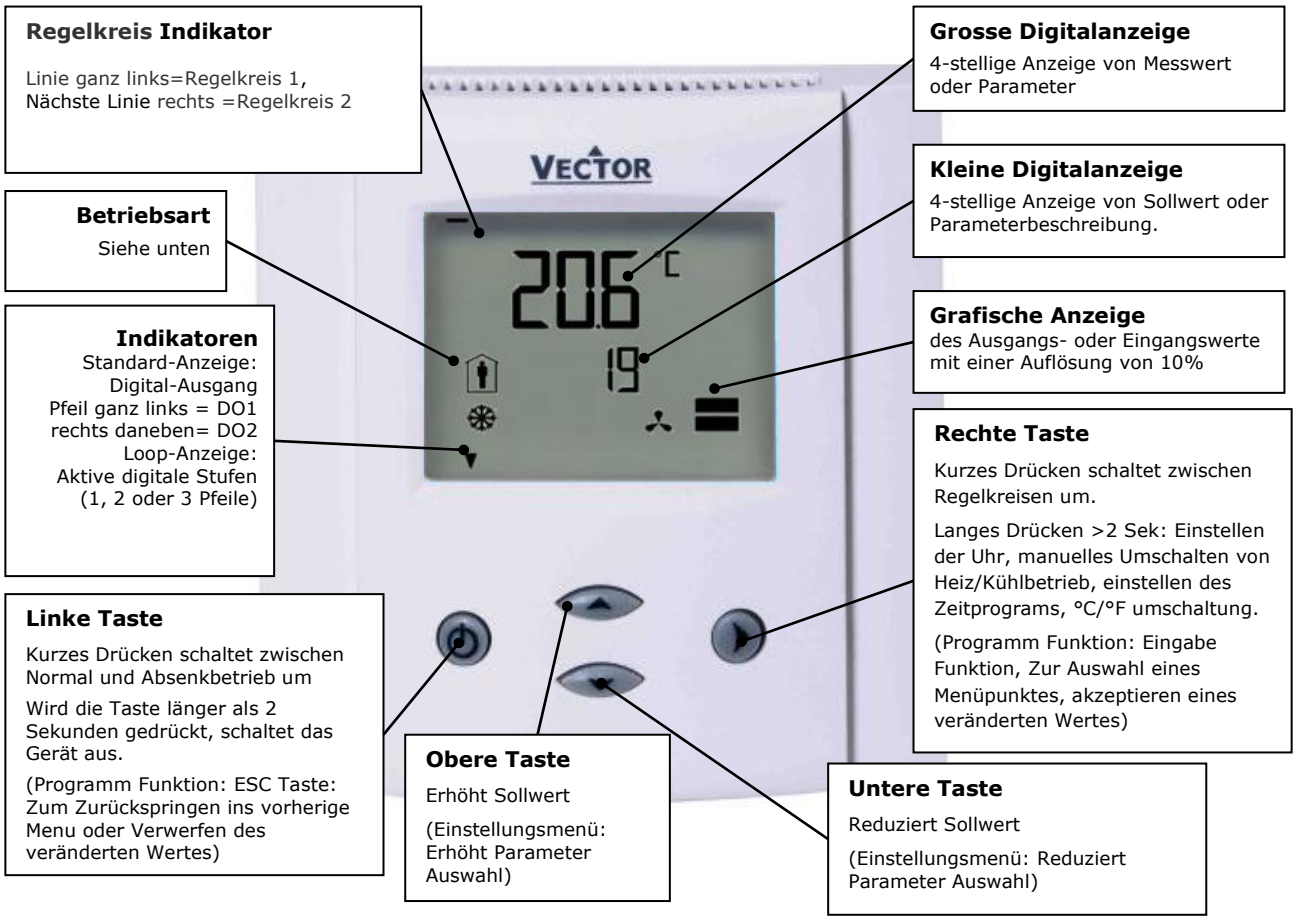
Temperatursensoren: Um maximale Genauigkeit zu erreichen, empfehlen wir unsere Standardtemperaturfühler: SDB-Tn10-20 als Kanalfühler, SRA-Tn10 als Raumfühler, SC-Tn10 als Anlegefühler und SDB-Tn10-20 mit AMI-S10 als Tauchfühler.

Antriebe: Für Regelantriebe mit Eingangssignal von 0-10 V DC oder 4-20 mA (Signal Beschränkungen können mit Parameter eingestellt werden). 3-Punkt-Antriebe mit konstanter Laufzeit werden empfohlen.

Ein/Aus Antriebe: (z.B. Pumpen, Lüfter, Ventile, Luftbefeuchter und Entfeuchter, etc.): Geräte welche 48 VAC, 2 (1.2) A überschreiten, dürfen nicht direkt angeschlossen werden. Der Anlauf-Strom induktiver Lasten muss berücksichtigt werden.

© Vector Controls GmbH, Schweiz

Anzeige und Bedienung



Betriebsmodus		Steuerung Symbole	
	Normalbetrieb (Anwesend): Alle Steuerfunktionen nach Sollwert		Heizen Aktiv
	Absenkbetrieb (Abwesend): Sollwert und Leistung reduziert		Kühlen Aktiv
OFF	Schutzbetrieb: Alle Ausgänge ausgeschaltet, Eingänge für Alarme überwacht		Zeitprogram Aktiv
			Handbetrieb
		*	Ventilator Aktiv

Standard Anzeige (Parameter UP08, UP09, UP10)

- Aktiv wenn während 30 Sekundenkeine Taste gedrückt wurde.
- Inhalt kann mit Parameter gewählt werden.

Regelkreis Anzeige

- Aktiv bei Verändern der Sollwerte.
- Große Ziffern zeigen den Eingangswert an, wenn 1L 27 oder 2L 27 = OFF. Kleine Ziffern zeigen den Sollwert an. Wenn 1L 27 oder 2L 27 = EIN, wird nur der Sollwert in den großen Ziffern angezeigt.
- Vertikale Balken zeigen den analogen Ausgangswert an. Pfeile in Position 1, 2 und/oder 3 zeigen aktive binäre (digitale) Ausgangsstufen an.

Anzeige im AUS-Betrieb

- Beim Ausschalten des Gerätes werden alle aktivierten Eingangswerte und die Uhr in einem kontinuierlichen Zyklus jeweils 4 Sekunden lang auf den großen LCD-Ziffern angezeigt, während OFF in den kleinen Ziffern angezeigt wird. Um die Anzeige der Eingangswerte im AUS-Betrieb zu verhindern, dürfen im Ruhezustand keine Eingangswerte auf kleinen oder großen Ziffern angezeigt werden. Dazu UP09 und UP11 auf etwas anderes als 1 setzen.

© Vector Controls GmbH, Schweiz

Überschreiben von sekundärem Sollwert in Kaskadenregelung

- Bei Kaskadenregelung kann der Benutzer den Sollwert des sekundären Regelkreises manuell überschreiben. In diesem Fall wird Handbetrieb angezeigt.
  Ein Variables Volumenstrom Gerät (VVS) wird damit in ein Konstant Volumenstromgerät (KVS) geändert. Diese Anwendung wird typischerweise bei der Abgleichung des Volumenstrom Kanals eingesetzt oder bei Lüftung eines Sitzungszimmers. Diese Funktion kann mit UP02 deaktiviert werden.
- Um den Handbetrieb zu deaktivieren, durch Drücken der RECHTEN Taste den Primärregelkreis auswählen. (in der Regel Regelkreis 1) und den Sollwert anwählen.

Stromausfall

- Alle Geräteeinstellungen und Zeitprogramme sind gespeichert und brauchen nicht neu programmiert zu werden. Das Einschaltverhalten bei Rückkehr der Stromversorgung ist mit Parameter **UP05** einstellbar.
- Die Uhrzeit läuft trotz Stromausfall für 48 Stunden weiter unter der Bedingung dass zuvor das Gerät für mindestens 10 Stunden an der Betriebsspannung angeschlossen war.

Fehlermeldung

Err1: Der interne Temperaturfühler ist defekt.
Err3: Konfigurationsfehler: Eine Funktion bezieht sich auf einen inaktiven Eingang. Die Funktion deaktivieren oder den Eingang aktivieren.
Err4: Interner Fehler. Produkt muss ersetzt werden.

Manuelles Umschalten von Heiz– und Kühlbetrieb

Um den Heiz/Kühl Betrieb von Hand zu ändern, die RECHTE Taste länger als 2Sekunden drücken.
Das manuelle Umschalten von Heiz und Kühlbetriebe wird durch UP03 deaktiviert.

Für TCI-W11: RECHTE Taste > 2 sec drücken: SEL und H-C wird angezeigt. Für TCI-W22: RECHTE Taste > 2 sec drücken: SEL und Aktuelle Uhrzeit wird angezeigt. OBERE Taste 2x drücken: SEL und H-C wird angezeigt. RECHTE Taste erneut drücken um Heizen und Kühlen zu wechseln.	SEL H-C ☀ ❄

Anzeige von Ist-Werten der Eingänge

Für TCI-W11: RECHTE Taste > 2 sec drücken: SEL und H-C wird angezeigt. OBERE Taste drücken: UI1 und sein Wert werden angezeigt Für TCI-W22: RECHTE Taste > 2 sec drücken: SEL und Aktuelle Uhrzeit wird angezeigt OBERE Taste3 x drücken: UI1 und sein Istwert werden angezeigt OBERE Taste drücken um den nächsten Eingang anzuzeigen Beachte: Deaktivierte Eingänge werden nicht angezeigt.	75% UI 1

Einstellen der Temperatureinheit °C/°F

Für TCI-W11: RECHTE Taste > 2 sec drücken: SEL und H-C wird angezeigt. OBERE Taste drücken bis C-F angezeigt wird. RECHTE Taste drücken um °C oder °F zu wechseln. Für TCI-W22: RECHTE Taste > 2 sec drücken: SEL und Aktuelle Uhrzeit wird angezeigt OBERE Taste drücken bis C-F angezeigt wird. RECHTE Taste drücken um °C oder °F zu wechseln. Zum Beenden LINKE Taste drücken.	SEL C-F °C

© Vector Controls GmbH, Schweiz

Uhr Betrieb

TCI-W22 enthält eine Zeitschaltuhr (nicht verfügbar in TCI-W11). Bis zu 8Zeitprogrammesind programmierbar. Ein Zeitprogram besteht aus einer Sollwert- oder Betriebsartänderung oder der Positionierung eines Ausgangs.
Eine blinkende Uhr zeigt an, dass die Zeit nicht eingestellt wurde oder dass das Gerät länger als 48 Stunden ohne Speisespannung war.

Uhr Einstellungen

RECHTE Taste> 2 sec drücken SEL und Aktuelle Zeit werden angezeigt RECHTE Taste kurz drücken um Zeit zu ändern: Minuten blinken: OBERE / UNTERE Taste drücken um Minuten zu ändern, RECHTE Taste drücken um zu speichern: Stunden blinken: OBERE / UNTERE Taste drücken um Stunden zu ändern, RECHTE Taste drücken um zu speichern: TAG1 blinkt: OBERE / UNTERE Taste drücken um Tag zu ändern, RECHTE Taste drücken um zu speichern.	SEL 00:00 TAG1 (Mon)

Aktivieren / Deaktivieren der Zeitprogramme

RECHTE Taste > 2 sec drücken: SEL und Aktuelle Zeit wird angezeigt OBERE Taste drücken: SEL und PRO werden angezeigt, Uhrsymbol blinkt RECHTE Taste drücken: Zeitplan Aktivierung wird angezeigt OFF oder ON: RECHTE Taste drücken: OFF/ ON blinken, OBERE/UNTERE Taste drücken um Zustand zu ändern, RECHTE Taste drücken um zu speichern	SEL PRO 🕘	Pro OFF/ON

Zeitprogramme erstellen (Pr01- Pr08)

Schritt 1: Einstellen der Tageszeit des Zeitprograms

OBERE Taste drücken während PRO-ON angezeigt ist Grosse Ziffern zeigen Pr01, Kleine Ziffern zeigen die Uhrzeit des ersten Zeitprograms: 00:00 RECHTE Taste drücken um die Uhrzeit zu ändern:00:00 blinkt. OBERE/UNTERE Tasten drücken um die Zeit einzustellen. RECHTE Taste drücken um zu speichern. (1 Balken erscheint- Schritt 1 abgeschlossen), DAY 1 blinkt	Pr01 08:00

Schritt 2: Einstellen der Wochentage des Zeitprograms

Während Pr01 angezeigt ist und DAY1 blinkt: Um das Zeitprogram am Montag (Day1) auszuführen die OBERE Taste drücken. Dreiecksymbol erscheint auf 1 Um das Zeitprogram am Montag nicht auszuführen die UNTERE Taste drücken. Dreiecksymbol erlischt. Die RECHTE Taste drücken zum nächsten Tag zu schreiten. Diesen Vorgang wiederholen um DAY2 - DAY7 (Dienstag bis Sonntag) einzustellen.	Pr01 TAG1 ▼ 1 2 3 4 5 6 7

Schritt 3: Definition der Art des Schaltereignisses

Mit der OBEREN / UNTEREN Taste das Schaltereignis auswählen: 3Balken erscheinen No = Schaltzeit nicht aktiviert OP = Betriebsart (ON (Normalbetrieb), ECO (Absenkbetrieb)oder OFF (Schutzbetrieb) L1 = Sollwert des 1 Regelkreises L2 = Sollwert der 2. Regelkreises (Nur bei TCI-W2x) d1 = Positionierung von Digitalem Ausgang DO1 (Ausgang muss im manuellen Modus sein) d2 = Positionierung von Digitalem Ausgang DO2 (Ausgang muss im manuellen Modus sein) A1 = Positionierung von Analoger Ausgang AO1 (Ausgang muss im manuellen Modus sein) RECHTE Taste drücken um fortzufahren	Pr01 no

Schritt 4: Definition des Sollwertes, der Betriebsart oder der Position des Ausgangs

Mit der OBEREN / UNTEREN Taste den gewünschten Sollwert, die Betriebsart oder Position eines Ausgangs einstellen. RECHTE Taste drücken um den Vorgang abzuschliessen. Das Schaltereignis ist nun definiert.	Pr01 08:00

© Vector Controls GmbH, Schweiz

Intelligente Fühler und Regler
Leicht gemacht!

Qualität - Innovation – Partnerschaft

Vector Controls GmbH
Schweiz

info@vectorcontrols.com
www.vectorcontrols.com/

© Vector Controls GmbH, Schweiz