

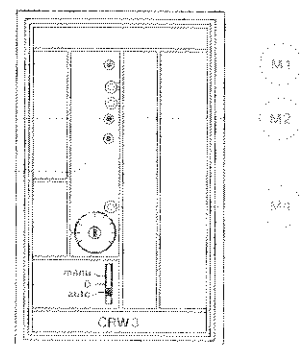
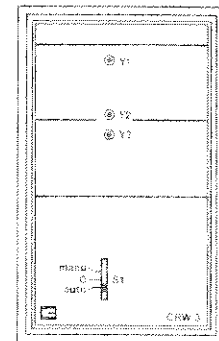
Besondere Merkmale

- Signalwandler, der ein stetiges Signal 0...10 V~ in drei sequentielle Zweipunkt-Schalt-signale umsetzt.
- 3 potentialfreie Kontakte, 24 V~ ... max. 240 V~, max. 3 A.
- Wird z.B. von den Modulen CRR 1, CRS 3, CRX 1 und CRF 2 angesteuert.
- Ein- und Ausschaltpunkte fest eingestellt.
- Einstellbare Verzögerungszeiten, Zeitbereiche durch Steckbrücken veränderbar.
- Sechsstufigkeit durch Parallelschaltung von 2 CRW 3.

Anwendung und Funktion

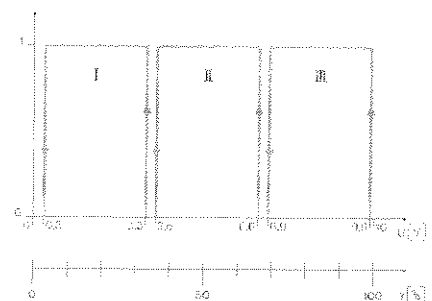
Das Ausgangs-Modul 3 mal Zweipunkt dient zur Umsetzung eines stetigen Ausgangssignals 0...10 V~ in drei sequentielle Zweipunkt-Signale. Es stehen drei potentialfreie Arbeitskontakte zur Verfügung, so daß dreistufige Elektro-Lufterhitzer, dreistufige Ventilatoren oder andere Zweipunkt-Stellorgane bis zu 3 Stufen geschaltet werden können. Das CRW 3 Ausgangs-Modul ist an alle Module mit einem 0...10 V~ Ausgang anschließbar, z.B. auch an CRF 5 oder CRF 7.

Voraussetzung ist immer das Vorhandensein eines Reglermoduls CRR 1 oder CRS 3, das über den Systembus die Spannungsversorgung des CRW 3 gewährleistet.
Bei Verwendung von 2 CRW 3, die entsprechend codiert parallel an ein Ausgangssignal 0...10 V~ anzuschließen sind, kann eine Sechsstufen-Schaltung aufgebaut werden.



Funktionsteile und Einstellmöglichkeiten

Anord-nung	Bezeich-nung	Funktion	Einstell-bereich	Grundein-stellung
Front-platte	S1	Betriebsartenschalter	auto, 0, manu	auto
	Y1	LED-Anzeige Ein-Signal, Stufe I		
	Y2 Y3	LED-Anzeige Ein-Signal, Stufe II LED-Anzeige Ein-Signal, Stufe III		
hinter der Front-platte	tv	Verzögerungszeit (siehe auch ST 5!)	1...10 Minuten (od. 3...30 Min) getrennte Tab.	1
auf der Leiter-platte	M ...	Meßbuchsen zur Diagnose		
	ST 1 ...ST 3	Halbierung der durch tv und ST 5 gewählten Verzögerungszeit zwischen 2 Stufen	0,5/1	1
	ST 4	Verzögerungszeit in Betrieb oder außer Funktion	tv, tv/2	tv
	ST 5	Verdreifachung der Verzögerungszeit	3...30 / 1...10	1...10
	S2	Bereichsummschalter: dreistufig/sechsstufig	0...10 V 0...5 V, 5...10 V	0...10 V



Ein- und Ausschaltpunkte

Aus dem nebenstehenden Diagramm lassen sich die drei Ein-/Ausschaltpunkte des CRW 3-Moduls ablesen (S2: Stellung „0...10“). Sie sind auf die angegebenen Werte fest eingestellt. Die Schaltdifferenz pro Stufe beträgt jeweils 3 V.

Wenn eine Signalspannung von 3,3 V erreicht ist, schaltet die 1. Stufe ein und schaltet bei Absinken der Signalspannung auf 0,3 V wieder ab. Steigt die Signalspannung trotz eingeschalteter 1. Stufe weiter, so schaltet die 2. Stufe bei Erreichen des zweiten Einschaltpunktes von 6,6 V ein und bei 3,6 V wieder ab. Die 3. Stufe schaltet bei 9,9 V ein und bei 6,9 V ab. Die Schaltdifferenz bei sechsstufigem Betrieb (S2: Stellung „0...5“ bzw. „5...10“) beträgt 1,5 V.

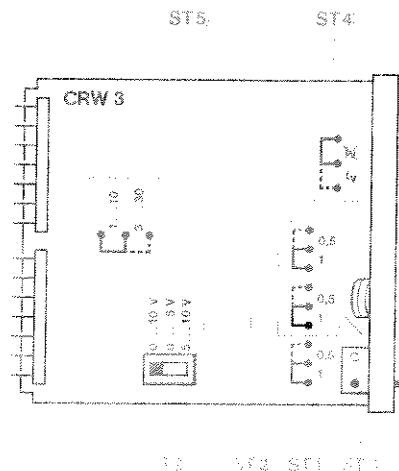
Verzögerungszeit

Die Verzögerungszeit t_v ist die Zeit zwischen 2 Einschaltpunkten. Sie wird nur wirksam beim Einschalten (steigende Signalspannung) und ist unwirksam beim Ausschalten (fallende Signalspannung).

Die Verzögerungszeit ist an dem Potentiometer t_v hinter der Frontplatte von 1...10 Minuten einstellbar. Die 1. Stufe schaltet unverzögert, die 2. und 3. Stufe schalten erst nach der jeweiligen Zeitverzögerung.

Durch Umstecken der Steckbrücke **ST 5** von 1...10 auf 3...30 Minuten, läßt sich die an t_v eingestellte Verzögerungszeit verdreifachen.

Ist die so gewählte Verzögerungszeit zwischen 2 Stufen zu groß, so kann für jede Stufe einzeln die Zeit halbiert werden, indem Steckbrücke ST 1... ST 3 von 1 auf 0,5 gesteckt wird. Dabei läßt sich mit ST 1 die Zeit zwischen den Stufen I und II, mit ST 2 die Zeit zwischen den Stufen II und III halbieren. Dadurch sind auch unterschiedliche Verzögerungszeiten zwischen den einzelnen Stufen möglich. In manchen Fällen ist die Verzögerungszeit unerwünscht, z.B. beim Schalten von Elektro-Lufterhitzern; dann ist die Steckbrücke **ST 4** auf $t_v/2$ zu stecken.



Anzeige Ausgangssignale

Leuchten die roten Lampen Y₁, Y₂, Y₃, so haben die jeweiligen Relais des CRW 3-Moduls geschaltet und die Kontakte sind geschlossen. Die Anzeigelampen leuchten nur in Stellung „auto“ des Betriebsartenschalters.

Betriebsartenschalter mit 3 Stellungen

manu – „Ein“ (alle drei Arbeitskontakte angezogen).
 0 – „Aus“ (alle drei Arbeitskontakte abgefallen).
 auto – Automatik (Grundeinstellung).

In den Stellungen „0“ u. „manu“ erfolgt keine Anzeige an den Ausgangslampen Y₁, Y₂ u. Y₃.

Sechsstufigkeit

An ein Ausgangssignal $y = 0...10\text{ V}$ lassen sich 2 CRW 3-Module parallel anschließen. Durch Codierung über den Schalter S2 läßt sich die Eingangsspannung 0...10 V auf 2 Kanäle aufteilen: 0...5 V oder 5...10 V. Das wird erreicht, indem man an der ersten CRW 3 Schalter S2 auf 0...5, an der zweiten CRW 3 auf 5...10 stellt. Dadurch lassen sich, bezogen auf das Eingangssignal, 6 Schaltstufen bei 6 verschiedenen Eingangsspannungen schalten. Dabei wird zwischen Stufe III und Stufe IV die Zeitverzögerung wirksam, die an der ersten CRW 3 mit Hilfe von ST 3 festgelegt ist.

Bereichumschalter S2		Ein-/Aus-Schaltpunkte bei ...V Eingangsspannung		
		aus / ein	aus / ein	aus / ein
erste	CRW 3: 0...5 V	0,2 / 1,7 V	1,8 / 3,3 V	3,4 / 4,9 V
zweite	CRW 3: 5...10 V	5,1 / 6,6 V	6,7 / 8,2 V	8,3 / 9,8 V

Elektrischer Anschluß

Bei der Verdrahtung sollte jeweils nach dem Gesamt-Schaltplan der entsprechenden Regelanlage vorgegangen werden. Außerdem sind die grundsätzlichen Erläuterungen aus der Einführung in das CENTRATHERM CR-Regelsystem zu beachten.

Das untenstehende Anschlußschaltbild zeigt den elektrischen Anschluß des Ausgangsmoduls CRW 3. Am Sockel dieses dreistufigen Moduls sind lediglich die zu schaltenden Stufen Y₁, Y₂ und Y₃ an den Klemmen 1 bis 6 anzuschließen. Schaltleistung der Relais K1, K2, K3: max. 240 V~, max. 3 A.

Bei 2 Modulen CRW3, also bei sechsstufiger Anwendung, ist zusätzlich noch eine Verbindung von Klemme 13 des ersten CRW 3 zu Klemme 14 des zweiten CRW 3 vorzunehmen.

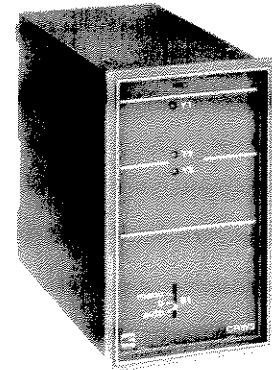
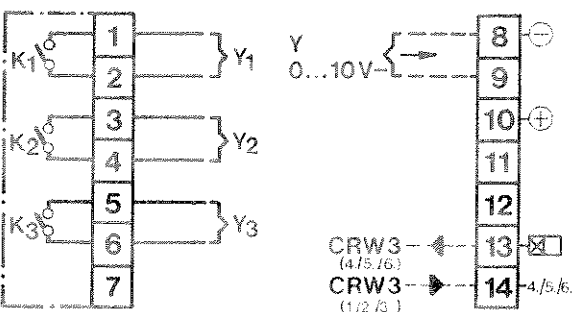
Kommt die Signalspannung y von einem Reglermodul CRR 1 oder einem Sequenzmodul CRX 1 der im Bus direkt daneben angeordnet ist, so entfällt die externe Leitung an die Klemme 9 des CRW 3 (weil das Signal y über den Bus geleitet wird).

Bei Ansteuerung des CRW 3 von den Modulen CRS 3, CRF 2, CRM 1, CRF 7 ist grundsätzlich die externe Verdrahtung des Signals y auf die Klemme 9 des CRW 3 notwendig.

Bedeutung der Klemmen am Sockel des CRW 3

1, 2	Stufe I	jeweils
3, 4	Stufe II	max. 3 A
5, 6	Stufe III	max. 240 V~
7	nicht belegt, jedoch keine Stützpunktklemme	
8	⊖ Systemmasse	
9	Eingangsspannung ($y = 0...10\text{ V}$)	
10	⊕ (plus)	
11, 12	nicht belegt, jedoch keine Stützpunktklemme	
13	Anschluß für zweite CRW 3 (zur Sechsstufigkeit)	
14	Anschluß von erster CRW 3, um Sechsstufigkeit zu erreichen	

Elektrisches Anschlußschaltbild



Technische Daten

Typenbezeichnung: CRW 3

Funktion: Ausgangs-Modul 3 mal Zweipunkt im Universal-Regelsystem CENTRATHERM CR.

Voraussetzung: Vorhandensein eines CR-Moduls CRR 1 oder CRS 3.

Eingang: stetiges Spannungssignal 0...10 V

Ausgänge: 3 potentialfreie Schaltkontakte (Arbeitskontakte)
 bei 24 V~ max. 3 A, bei 240 V~ max. 3 A

Schaltdifferenzen:

3,0 V bei Dreistufigkeit

1,5 V bei Sechsstufigkeit

Elektrischer Anschluß: Spannungsversorgung über Bussystem (z. B. CRR 1)

Stromaufnahme: 65 mA

Schutzart: IP 30

Schutzklasse: II

Gewicht: ca. 600 g

Montage: siehe

Schalttafelmontage: Arbeitsblatt

Maßzeichnungen: „Montage“

Funktentstörung: CE-konform (Schaltschrankeinstbau) entsprechend EN 5081-1 und EN 5082-1

Diagnose, Bedeutung der Meßbuchsen

	Gemessene Größe	Meßsignal
M1	Schaltstufe I „ein“ Schaltstufen I + II „ein“ Schaltstufen I + II + III „ein“	3 V, gemessen gegen ⊖ 6 V, gemessen gegen ⊖ 9 V, gemessen gegen ⊖
M2	Aufheben der eingestellten Verzögerungszeiten t_y	Verbinden M2 mit ⊕ (z.B. M1 an CRR 1)
M4	Bereichs-Kontrolle	Eingangssignal 0...10 V≠ Meßsignal 0...7 V (siehe getrennte Tabelle)

Meßsignale Meßbuchse M4: (gemessen gegen ⊖)

Eingangs-Spannung (V)	S2 eingestellt auf		
	0...10 V	0...5 V	5...10 V
0	9	9	
1	8,4	7,8	
2	7,7	6,3	
3	7,0	4,8	
4	6,3	3,4	
5	5,6	1,9	9
6	4,8		7,6
7	4,1		6,1
8	3,4		4,6
9	2,7		3,2
10	2,0		1,7