

Valve Control VC 3

Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

Gefahrenhinweis.....	3
Leistungsmerkmale.....	4
Bedienelemente und Anzeigen.....	5
Bedienung eines Einzelgerätes.....	7
Synchronisierung.....	9
Fehlerbehandlung.....	12
Ventillisten.....	13
Impressum.....	14

Gefahrenhinweis

Eine fehlerhafte Einstellung kann zur Zerstörung der angeschlossenen Ventile führen.

Der eingestellte Strom kann bis zu +5 % vom eingestellten Sollwert abweichen.

Die Messung des Feedback ist auf +/-5% genau.

Leistungsmerkmale

Das Gerät verfügt über zwei unabhängige Kanäle mit je einer 6-poligen und einer 3-poligen Output-Buchse.

Die nachfolgend aufgeführten Leistungsmerkmale gelten je Kanal.

a. Spannungsversorgung

Der Valve Control 3 wird versorgt mit 110 / 230 V AC.

b. Ausgangsspannungen

Der Ventiltester stellt zur Ansteuerung von Analog-Ventilen über die 6-polige Output-Buchse die Spannungen

- +24V DC bis maximal 4 A und
- +/- 15 V DC bis maximal 2 A

zur Verfügung.

Zusätzlich können über den Adapter „A“ einfache Schaltventile angesteuert werden.

An der 3-poligen Output-Buchse können Schaltventile mit +24 V DC bis maximal 1,5 A angeschlossen werden.

c. Sollwertspannungen und -ströme

Der VC 3 stellt an seiner 6-poligen Output-Buchse folgende Sollwertbereiche zur Verfügung:

1. 0 - 5 V
2. 0 - 10 V
3. $\pm 5V$
4. $\pm 10 V$
5. $\pm 10 \text{ mA}$ an 100 Ohm
6. $\pm 20 \text{ mA}$ an 100 Ohm
7. $\pm 40 \text{ mA}$ an 100 Ohm
8. $\pm 400 \text{ mA}$ an 25 Ohm
9. $\pm 1200 \text{ mA}$ an 5 Ohm
10. 0 - 10 mA an 100 Ohm
11. 0 - 20 mA an 100 Ohm
12. 4 - 20 mA an 100 Ohm
13. 0 - 40 mA an 100 Ohm
14. 0 - 400 mA an 25 Ohm
15. 0 - 800 mA an 5 Ohm
16. 0 - 1600 mA an 5 Ohm
17. 0 - 2400 mA an 5 Ohm
18. 0 - 4000 mA an 5 Ohm

Bedienelemente und Anzeigen

In der Anzeige stehen für jeden der beiden Kanäle 4 Zeilen

- zur Einstellung des Schaltungstyps, des Sollwertbereichs und des Sollwerts
- zum Umschalten zwischen absoluter und prozentualer Anzeige der Werte,
- zur Fehleranzeige und
- zur Darstellung des Schaltzustands zur Verfügung.



Bild 1: Bedienelemente

Zwischen der Kanalanzeige und der Typauswahl können die folgenden Texte eingeblendet werden:

- **SYN** 2 bis 4 Kanäle sind synchronisiert (siehe Kapitel „Synchronisation“)
- **ERROR** es ist ein Fehler aufgetreten (siehe Kapitel „Fehlerbehandlung“)

Mit der Taste „**Step**“ wird der einzustellende Parameter

Parameter	Bedeutung	Parameterwert
- Type	Schaltungstyp	01 – 09
- Range	Art des Sollwerts	0 / 4 -20 mA, 0-10 V, etc.
- Feedb	Anzeige der Rückführung	absolut oder prozentual
	Feedback-Bereich:	0 / 4 -20 mA, 0-10 V
- Value	Anzeige des Sollwerts	absolut oder prozentual

ausgewählt. Der selektierte Parameter wird durch den Cursor „“ gekennzeichnet. Der Parameterwert selbst wird mit der Taste „**Set**“ verändert.

Über die Taster „**Enable**“ werden die jeweiligen Ausgänge aktiviert. Die Ausgänge werden 1 s nach Drücken der Taste „**Enable**“ freigeschaltet. Rote LEDs signalisieren den Schaltzustand der Ausgänge. Mit dem Potentiometer „**Value**“ wird der Sollwert für den analogen Ausgang eingestellt.

Wird der „**Enable**“-Taster des Kanals „A“ für mehr als 3 s gedrückt gehalten, synchronisieren sich die analogen Kanäle eines, bzw. zweier Geräte. Eine ausführliche Beschreibung findet sich im Kapitel „Synchronisation“.

Die letzte mit „**Enable**“ freigeschaltete Einstellung wird gespeichert und steht nach dem nächsten Einschalten des VC 3 zur Verfügung. (Eine Ausnahme davon bildet die Betriebsart Synchronisierung).

Das Potentiometer wirkt entsprechend der Vorwahl über seinen gesamten Bereich, dem entsprechen in den Sollwertbereichen folgende Grenzwerte:

	Linksanschlag (min)	Rechtsanschlag (max)
0 - 5 V:	0 V	5 V
± 10 V	-10 V	+10 V
± 20 mA	-20 mA	+20 mA
4 - 20 mA:	4 mA	+20 mA
± 1200 mA:	-1,2 A	+1,2 A

Das bedeutet, daß die Mittelstellung des Potentiometers immer auch die Mitte des gewählten Bereichs ist.



Wird der Sollwert vor dem Betätigen des „Enable“-Tasters nicht auf Null gestellt, wird der Sollwert direkt auf das Ventil geschaltet und führt zu ungewollten Bewegungen !

Bedienung eines Einzelgerätes

1. Stellen Sie sicher, daß das Gerät ausgeschaltet ist. (Rückwärtiger Hauptschalter)
2. Schließen Sie den Netzstecker an (Anschlußspannung 230 oder 115 V AC)
3. Gerät an der Rückseite einschalten
4. Benötigte Adapter / Verlängerungen an die entsprechenden Output-Buchsen anschließen
5. Der Parameter „**Type**“ für den Ventiltyp sollte bei Einschalten angewählt sein
6. Falls nicht, mit der Taste „**Step**“ den Parameter „**Type**“ anwählen
7. Den Ventiltyp entsprechend den Ventillisten mit der Taste „**Set**“ auswählen
8. Den Parameter „**Range**“ mit Hilfe der Taste „**Step**“ anwählen
9. Den Sollwertbereich mit Hilfe der Taste „**Set**“ auswählen
10. Den Parameter „**Feedback**“ mit Hilfe der Taste „**Step**“ anwählen
11. Auswahl der Anzeige als absoluter oder prozentualer Wert mit „**Set**“
12. Mit „**Step**“ weiterschalten zur Auswahl des Rückführungssignals
13. Das Rückführungssignal entsprechend des ausgewählten Ventils mit Hilfe der Taste „**Set**“ auswählen
14. Die Anzeige des Sollwerts „**Value**“ mit der Taste „**Step**“ anwählen
15. Mit der Taste „**Set**“ wählen Sie zwischen absoluter und prozentualer Anzeige
16. Mit Hilfe des Potentiometers kann nun ein Startwert eingestellt werden, z.B. 0,0.
17. Betätigen Sie nun die Taste Output „**Enable**“ um die Versorgungsspannung und den Sollwert zum angeschlossenen Ventil einzuschalten. Die rote LED leuchtet sofort auf, der Ausgang wird an einer internen Rampe von 1 s bis zum eingestellten Sollwert hochgefahren.
18. Verändern Sie nun den Sollwert an das angeschlossene Ventil mit Hilfe des Potentiometers
19. Zum Abschluß der Ansteuerung betätigen Sie die Taste „**Enable**“ erneut, um den Ausgang abzuschalten. Die rote LED erlischt, der Ausgang wird an einer Rampe von 2 s auf Null heruntergefahren und anschließend freigeschaltet. Während des Herunterfahrens des Sollwerts blinkt die grüne Farbanzeige des Kanals.

Während ein Ausgang aktiv geschaltet ist, können keine Änderungen der grundlegenden Einstellungen vorgenommen werden.

Die 24 V Schaltausgänge (3-polige Output-Buchsen) sind unabhängig von den o.a. Einstellungen. Sie werden ausschließlich über die zugehörige „**Enable**“-Taste ein- oder ausgeschaltet.

Synchronisierung

Beim Ventiltester VC 3 besteht die Möglichkeit 2, 3 oder 4 Analogventile **des gleichen Schaltungstyps** gleichzeitig anzusteuern.

Um zwei Ventiltester VC 3 miteinander zu koppeln, werden die beiden Geräte über den 3,5 mm-Klinkenstecker an den Rückseiten der Geräte miteinander verbunden.



Bild x:

Zuerst wird der Schaltungstyp der Ventile für den Kanal A eingestellt und anschließend die „**Enable**“-Taste des analogen Kanals für 3 s gedrückt. Der Ablauf der Zeit wird über ein akustisches Signal angezeigt. In der Anzeige für alle Kanäle wird „**SYN**“ eingeblendet.



Bild :

Jetzt kann der gewünschte Ausgangssollwert für die Kanäle mit dem Potentiometer des Kanals A eingestellt werden.

Anschließend werden die Kanäle mit dem „**Enable**“-Taster freigeschaltet.

Der Schaltzustand der Ausgänge wird zum einen über die roten LEDs und zum anderen über eine grüne Hintergrundfarbe der Parameter „**RANGE**“ angezeigt.



Bild x:

Nachdem eventuell benötigte Schaltventile aktiviert wurden, können die Analogventile über die Sollwertvorgabe des Potentiometers verfahren werden.

Zum Ausschalten des Synchronbetriebs wird erneut der Taster „**Enable**“ des Kanals A für 3 s gedrückt.

Sobald das Verbindungskabel bei aktivierten Kanälen entfernt wird, werden automatisch alle Ausgänge abgeschaltet.



Bild x:

Um die Geräte erneut zu synchronisieren, müssen sie ausgeschaltet und das Verbindungskabel wieder in die Buchse(n) gesteckt werden. Nach dem Wiedereinschalten der Geräte kann die oben beschriebene Schaltreihenfolge zur Ansteuerung der Ventile wieder aufgenommen werden.

Fehlerbehandlung

Sollte während des Betriebs ein Fehler vom Gerät erkannt werden, blendet es eine Fehlermeldung im entsprechenden Kanal ein. Dies kann zum Beispiel passieren, falls eines der Relais nicht zurückschaltet.



Bild x:

Um den Fehler zu beseitigen, wird das Gerät am Netzschalter ausgeschaltet, von allen Ventilverbindungen getrennt und anschließend wiedereingeschaltet.

Sollte der Fehler dann immer noch bestehen, kann er nur durch eine Reparatur behoben werden.

Ventillisten

Hersteller: Hydac und Wickers

Valve	N	Volt	Range	Feedback	Valve-type	Adaptor	Note
WSM06020ZR-01*C*24DG	1	24V				G	Connect to (3p)
KBDG5V 7 33C170N EX M2 PE7 H1 10	1	24V	4-20mA	± 10 V	4	B	
KBDG5V 7 33C170N EX M1 PE7 H1 10	2	24V	+/-10V	± 10 V	4	B	
KBDG5V 7 33C170N EX M2 PH7 H1 10	3	24V	4-20mA	± 10 V	2	B	
KBDG5V 7 33C170N EX M1 PH7 H1 10	4	24V	+/-10V	± 10 V	2	B	

Hersteller: Moog

Valve	Volt	Range	Feedback	Valve-type	Adaptor	Note
D633-D634 xxxxx VSM2	24 V	± 10 V	4-20 mA	4	B	
D633-D634 xxxxx V SX2	24 V	± 10 mA	4-20 mA	4	B	
D630 Series	24V	± 20 mA		8	C	
D660-D665 xxxxx V SX0	± 15 V	± 10 mA	4-20 mA	3	B	
D660-D665 xxxxx V SM0	± 15 V	± 10V	4-20 mA	3	B	
D660-D665 xxxxx V SX2	24V	± 10 mA	4-20 mA	2	B	
D660-D665 xxxxx V SM2	24V	± 10V	4-20 mA	2	B	
D670-675-5xxxSD2xx	24 V	± 10V	± 10V	2	B	
D670-675-5xxxSX2xx	24 V	± 10mA	4-20 mA	2	B	
D670-675-5xxxSE2xx	24 V	4-20 mA	4-20 mA	2	B	
D765 xxxxx SA0	± 15 V	± 10V	± 10 V	3	B	
D765 xxxxx SX0	± 15 V	± 10 mA	± 10 V	3	B	
D680-685xxxxxSM2xx,SA2xx-SD2xx-ST2xx	24V	± 10 V	4-20mA	2	B	Feedb +/-10V,0-10V
D680-685xxxxxSX2xx	24V	± 10 mA	4-20mA	2	B	
G761-3605 S63 JOGM5 VBL	24V	± 20 mA	-	8	C	
J079-B272A	± 15 V	± 10 mA	± 10 mA	3	B	
J079-100-200 Series	± 15 V	± 10V	± 10 V	3	B	
D640	± 15 V	± 10 mA	± 10 V	3	B	
D640	± 15 V	± 10 V	± 10 V	3	B	
G631 Q	24V	± 20mA		8	C	
G631 R	24V	± 40mA		7	C	
D730	24V	± 20mA		8	C	
D730	24V	± 40mA		7	C	
D661K-664KMH	24V	± 10V	4-20mA	4	B	
D661K-664KXH	24V	± 10mA	4-20mA	4	B	
D661K-664KMZ	24V	± 10V	4-20mA	4	B	
D661K-664KXZ	24V	± 10mA	4-20mA	4	B	
D791,D792-XXXXXSA0P	± 15 V	± 10V	± 10V	3	B	
D791,D792-XXXXXSX0P	± 15 V	± 10mA	± 10mA	3	B	
D791,D792-XXXXXSA2O	24V	± 10V	4-20mA	4	B	
D791,D792-XXXXXSX2O	24V	± 10mA	4-20mA	4	B	

Hersteller: Parker

Type	N	Volt	Range	Feedback	Valve-type	Adaptor	Note
D*1FE**C**B0*	1	24 V	± 10 V	± 10 V	4	B	
D*1FE**C**E0*	2	24 V	± 20 mA	± 10 V	4	B	
D*1FE**C**S0*	3	24 V	4...20 mA	4...20mA	4	B	
D*1FE**C**B7*	4	24 V	± 10 V	± 10 V	2	B	
D*1FE**C**E7*	5	24 V	± 20 mA	± 20 mA	2	B	
D*1FE**C**S7*	6	24 V	4...20 mA	4...20mA	2	B	
D*1FE**C**B5*	7	24 V	± 10 V	± 10 V	2	B	
D*1FE**C**E5*	8	24 V	± 20 mA	± 20 mA	2	B	
D*1FE**C**S5*	9	24 V	4...20 mA	4...20mA	2	B	
D*1-3FB***F0*	10	24 V	± 10 V	± 10 V	4	B	
D*1-3FB***G0*	11	24 V	± 20 mA	± 20 mA	4	B	
D*1-3FB***S0*	12	24 V	4-20 mA	4-20 mA	4	B	
D*1-3FB*0C**J**	13	24 V	0..1,6 A	-	1	A	
D*1-3FB***W5*	14	24 V	± 10 V	± 10 V	2	B	
D*1-3FB***W5*	15	24 V	4-20 mA	4-20 mA	2	B	
D*1FH***B0*	16	24 V	± 10 V	± 10 V	2	B	
D*1FH***E0*	17	24 V	± 20 mA	± 10 V	2	B	
D*1FH***S0*	18	24 V	4-20 mA	± 10 V	2	B	
D*1FP***B0**	19	24 V	± 10 V	± 10 V	4	B	
D*1FP***E0**	20	24 V	± 20 mA	± 10 V	4	B	
D*1FP***S0**	21	24 V	4-20 mA	± 10 V	4	B	
D*1FP***B7**	22	24 V	± 10 V	± 10 V	2	B	
D*1FP***E7**	23	24 V	± 20 mA	± 10 V	2	B	
D*1FP***S7**	24	24 V	4-20 mA	± 10 V	2	B	
D*1FP***B5*	25	24 V	± 10 V	± 10 V	2	B	
D*1FP***E5*	26	24 V	4-20 mA	± 10 V	2	B	
D*1FP***S5*	27	24 V	± 10 V	± 10 V	2	B	
D3W***JW***	28	24 V	0-1,6 A		1	A	
D*1VW***JW*	29	24 V	0-1,6 A		1	A	
D30FP***B0**	30	24 V	± 10 V	± 10 V	4	B	
D30FP***E0**	31	24 V	± 20 mA	± 10 V	4	B	
D30FP***S0**	32	24 V	4-20 mA	± 10 V	4	B	
D30FP***B7**	33	24 V	± 10 V	± 10 V	2	B	
D30FP***E7**	34	24 V	± 20 mA	± 10 V	2	B	
D30FP***S7**	35	24 V	4-20 mA	± 10 V	2	B	
D30FP***B5**	36	24 V	± 10 V	± 10 V	2	B	
D30FP***E5**	37	24 V	± 20 mA	± 10 V	2	B	
D30FP***S5**	38	24 V	4-20 mA	± 10 V	2	B	
D1FV***0*F0**	39	24 V	± 10 V		4	B	
D1FV***0*G0**	40	24 V	± 20 mA		4	B	
D1FV***0*S0**	41	24 V	4-20 mA		4	B	
D1FV***0*W5**	42	24 V	± 10 V		4	B	
D1FV***0*W5**	43	24 V	± 20 mA		4	B	
D1FV***0*W5**	44	24 V	4-20 mA		4	B	
RE06M*T***F0	45	24 V	± 10 V		4	B	
RE06M*T***R0	46	24 V	4-20 mA		4	B	

Hersteller: Rexroth

Valve	N	Volt	Range	Feedback	Valve-type	Adaptor	Note
3DRE(M) xxx / xxx G24 K4	1	24 V	0-1,6 A	-	1	A	-
3DRE(M)E xxx / xxx G24 K31 A1	2	24 V	0-10 V	0-10V	4	B	-
3DRE(M)E xxx / xxx G24 K31 F1	3	24 V	4-20 mA	0-10V	4	B	-
3DRG P 6X/ xxx G24 K6 V	4	24 V	0-800 mA	-	6	B	-
4WE xxxxxxxxxxxx G24 K4	5	24 V	1,6 mA	-		G	Connect to (3p)
4WEH xxxxxxxxxxxx G24 K4	6	24 V	1,6 mA	-		G	Connect to (3p)
4WRA xxxxx -2X/ G24 K4 / V	7	24 V	0-2,4 A	-	1	A	-
4WRAE xxx-2X/G24 K31/ A1 V	8	24 V	± 10 V		4	B	-
4WRAE xxx-2X/G24 K31/ F1 V	9	24 V	4-20 mA		4	B	-
4WRDE xxxxx -5X/ 6L 24 E K9 / M	10	24 V	± 10 V	± 10V	2	B	-
4WRDE xxxxx -5X/ 6L 24 K9 / M -280	11	24 V	± 10 mA	± 10mA	2	B	-
4WRE xxxxx -2X/ G24 K4 / V	12	24 V	0-1,6 A	-	1	A	-
4WREE xxxxx -2X/ G24 K31 / A1	13	24 V	± 10 V	± 10V	4	B	-
4WREE xxxxx -2X/ G24 K31 / F1	14	24 V	4-20 mA	4-20mA	4	B	-
4WRGE xxxxx -1X/315 G24 E K31A1 M	15	24 V	± 10 V	± 10 V	4	B	-
4WRGE xxxxx -1X/315 G24 E K31C1 M	16	24 V	± 10 mA	± 10mA	4	B	-
4WRKE xxxxx -3X/6E G24 ET K31A1 / D	17	24 V	± 10 V	± 10 V	4	B	-
4WRKE xxxxx -3X/6E G24 ET K31F1 / D	18	24 V	4-20 mA	4-20 mA	4	B	-
4WRKE xxxxx -3X/6E G24 ET K31A5 / D	19	24 V	± 10 V	± 10 V	2	B	-
4WRPEH xxx G24KO/ A1	20	24 V	± 10 V	± 10V	4	B	-
4WRPEH xxx G24KO/ F1	21	24 V	4-20 mA	4-20mA	4	B	-
4WRSE xxxxx -3X/ G24 K0 / A1	22	24 V	± 10 V	± 10V	4	B	-
4WRSE xxxxx -3X/ G24 K0 / F1	23	24 V	4-20 mA	4-20 mA	4	B	-
4WRTE xxxxx-4X/ xx G24 K31/ A1	24	24 V	± 10 V	± 10V	4	B	-
4WRTE xxx -4X/ xx G24 K31/ F1	25	24 V	4-20 mA	4-20mA	4	B	-
4WRTE xxxxx-4X/ xx G24 K31/ A5	26	24 V	± 10 V	± 10 V	2	B	-
4WRZ xxxxxxxxxxxx G24 N9 ET K4 / D3	27	24 V	0-1,6 A	-	1	A	-
4WRZE xxxxxxxxxxxx G24 N9 K31 A1 / D	28	24 V	± 10 V		4	B	-
4WRZE xxxxxxxxxxxx G24 N9 K31 F1 / D	29	24 V	4-20 mA	-	4	B	-
4WS2E M 10 -5X/ 60 B 11 T 210 K31 E	30	24 V	± 40 mA	-	5	B	-
4WSE2E D 10 -5X/ 90 B 9 - 315 K31 E	31	± 15 V	± 10 V	± 10 V	3	B	-
4WSE2E D 10 -5X/ 90 B 13 - 315 K31 E	32	± 15 V	± 10 mA	± 10mA	3	B	-
4WSE3E16 xxxxx 7 15K31 A1	33	± 15 V	± 10 V	± 10V	3	B	-
4WSE3E16 xxxxx 7 15K31 C1	34	± 15 V	± 10 mA	± 10 mA	3	B	-
4WSE3EE xxxxx B 8 315 K9V	35	± 15 V	± 10 mA	± 10V	3	B	-
4WSE3EE xxxxx B 9 315 K9V	36	± 15 V	± 10 V	± 10 V	3	B	-
DBET-6X/200G24 K4 V	37	24 V	0-1,6 mA	-	1	A	-
DBETE-6X/Y200Y G24 K31 A1	38	24 V	0-10 V		4	B	-
DBETE-6X/Y200Y G24 K31 F1	39	24 V	4-20 mA		4	B	-
DRE(M) xxx / xxx G24 K4	40	24 V	0-800 mA	-	1	A	-
DRE(M)E xxx / xxx G24 K31	41	24 V	0-10 V		4	B	-
M - 3SE xxxxxxxxxxxx G24 K4	42	24 V	0-1,6 A	-	-	G	Connect to (3p)
ZDRE xxx / xxx G24 K4	43	24 V	0-1,6 A	-	1	A	-
ZDRE xxx / xxx G24 K31 A1	44	24 V	0-10 V	0-10V	4	B	-
ZDRE xxx / xxx G24 K31 F1	45	24 V	4-20 mA	0-10V	4	B	-
FESE63 CA-30/180LKOB1M	46	24 V	0-10 V	0-10V	2	B	-
FESE63 CA-30/180LKOG1M	47	24 V	4-20 mA	0-10V	2	B	-

Impressum

Ingenieur- und Konstruktionsbüro Roland Schruff

Ewaldstraße 20a

D – 58089 Hagen

Telefon: +49 2331 – 306 20 64

FAX: +49 2331 – 306 23 27

mobil: +49 172 – 873 40 26

www.iks-gbr.de

www.support4service.de