

Servicekoffer mit Prüfgerät für Stetigventile mit integrierter Elektronik (OBE)

Typ VT-VETSY-1



► Geräteserie 1X

CE

✓
RoHS

Merkmale

- Servicekoffer
 - Prüfgerät, 24 V-Netzteil, Verbindungskabel und Adapterkabel (siehe Bestellangaben)
- Prüfgerät
 - geeignet zur Ansteuerung und zur Funktionsüberprüfung von Stetigventilen mit integrierter Elektronik und einer Betriebsspannung von ± 15 V oder +24 V
 - Erleichtert Inbetriebnahme und Fehlersuche in hydraulischen Anlagen mit Stetigventilen

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Prüfgerät	2
Funktion, Bedienungshinweise	3, 4
Anschlüsse, Anzeige- und Einstellelemente	5
Technische Daten	6
Blockschaltbild / Anschlussbelegung	7
Übersicht der zur Prüfung geeigneten Stetigventile	8
Zubehör	9, 10

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08							
VT-VETSY-1	-	1X	/	1	-	2	-	1	-	1	-	0	/	*

01	Servicekoffer mit Prüfgerät für Stetigventile mit integrierter Elektronik (OBE)	VT-VETSY-1
02	Geräteserie 10 ... 19 (10 ... 19: unveränderte technische Daten und Anschlussbelegung)	1X
03	Prüfgerät Typ VT-VET-1-1X	1

Verbindungskabel zum Ventil

04	2 Stück, 6-polig, Typ VT-VETK-1-1X	2
----	------------------------------------	----------

Adapterkabel für Ventiltyp 4WSE2EM 6 -1X

05	Typ VT-VETAK-1-1X	1
----	-------------------	----------

Netzteil

06	90 ... 264 VAC; +24 VDC, 3,75 A; Typ VT-VETNT-3-1X/G24	1
07	Ohne Netzteil	0
08	Weitere Angaben im Klartext	*

Prüfgerät Typ VT-VET-1-1X

Das Prüfgerät ist geeignet zur Ansteuerung und zur Funktionsüberprüfung von Stetigventilen mit integrierter Elektronik und einer Betriebsspannung von ± 15 V oder +24 V.

Betriebsarten

- ▶ Externer Betrieb → Durchschleifen der Betriebsspannung und der Sollwerte vom Schaltschrank zum Ventil
- ▶ Interner/externer Betrieb → Sollwertvorgabe über das Prüfgerät; Betriebsspannung vom Schaltschrank
- ▶ Interner Betrieb → Betriebsspannung über ein separates Netzteil; Sollwertvorgabe über das Prüfgerät
- ▶ Sollwertvorgabe über BNC-Buchse → Betriebsspannung optional



Hinweis:

Das Prüfgerät darf nur von Personen eingesetzt werden, die mit dem Gerät, dem Ventil und der hydraulischen Anlage vertraut sind. Es ignoriert bei entsprechender Einstellung die von der Anlage kommenden Steuersignale. Falls steuerungsseitig Sicherheitsvorkehrungen vorgesehen sind, werden diese dadurch außer Funktion gesetzt.

Für Schäden, die durch Fehlbedienung verursacht werden, wird keine Haftung übernommen.

Funktion, Bedienungshinweise

Spannungsversorgung

Das Testgerät kann mit +24 V oder ± 15 V, abhängig von der vom Ventil benötigten Betriebsspannung, versorgt werden. Hierzu muss der Umschalter „power selector“ vor der Inbetriebnahme entsprechend eingestellt werden. Ein interner DC/DC-Wandler erzeugt die benötigten Hilfsspannungen ± 15 V für die interne Sollwertvorgabe. Der Auswahlsschalter „power selector“ schaltet unter anderem das interne **Bezugspotential L0** auf das jeweils extern angelegte Massepotential.

Schaltstellung „+24 V“ → Eingang Pin B = Bezugspotential
Schaltstellung „ ± 15 V“ → Eingang Pin C = Bezugspotential

Anschlüsse

► Eingangsstecker ES (1) und 4 mm-Eingangsbuchsen

Der linksseitige Eingangsstecker ES (1) dient zum Anschluss des von der Steuerung oder vom Schaltschrank kommenden Anschlusskabels. Die linksseitigen 4 mm-Buchsen sind je nach Einstellung der Bedienelemente (siehe Bedien- und Anzeigeelemente) direkt mit den Pins des Eingangssteckers ES (1) verbunden. An den Buchsen sind somit alle von der Steuerung kommenden Signale messbar.

Zum Betrieb des Prüfgerätes und des Ventils müssen die notwendigen Betriebsspannungen +24 V oder ± 15 V (je nach Ventiltyp) verfügbar sein.

Ist schaltschrankseitig noch keine Betriebsspannung vorhanden, kann am Eingangsstecker ES ein entsprechendes Netzteil angeschlossen werden.

► Ausgangsbuchse AB (16) und 4 mm-Ausgangsbuchsen

Die rechtsseitige Ausgangsbuchse AB (16) dient zum Anschluss des Ventils. Die rechtsseitigen 4 mm-Buchsen sind direkt mit den Pins der Ausgangsbuchse AB (16) verbunden.

An den 4 mm-Buchsen sind somit alle Signale zum oder vom Ventil messbar.

Mit den Kurzschlusssteckern kann jede einzelne Ader des Anschlusskabels aufgetrennt werden, um z. B. eine Strommessung zu ermöglichen.

► BNC-Buchse

An der BNC-Buchse kann über ein genormtes 50 Ω -Kabel ein extern generiertes Sollwertsignal eingespeist werden.

Der Sollwertwahlschalter „setpoint selector“ ist hierbei auf Stellung „BNC“ zu schalten.

► PE-Buchse

Die PE-Buchse ist direkt mit dem PE-Anschluss des Eingangssteckers ES (1) verbunden. Die Ausgangsbuchse AB (16) hat keinen PE-Anschluss.

Positionserklärungen siehe Seite 5.

Potentiometer / Trimmer

Bezeichnung	Funktion	Voraussetzungen
setpoint intern	Sollwertvorgabe zum Ventil (AB - Pin D) Der Ausgang schaltet automatisch je nach Bürdenwiderstand des Ventil-Sollwerteingangs zwischen $U_{\text{Soll}} = \pm 10$ V oder $I_{\text{Soll}} = \pm 20$ mA um.	Betriebsspannung am Eingangsschalter ES Stellung des Schalters „power selector“ entsprechend der Betriebsspannungsart Schalter „setpoint selector“ auf Stellung „intern“ Taster „stepfunction key“ nicht gedrückt
stepfunction level	Einstellung der Sprungamplitude Die Aktivierung der Sprungfunktion erfolgt mit dem Taster „stepfunction key“.	Betriebsspannung am Eingangsschalter ES Stellung des Schalters „power selector“ entsprechend der Betriebsspannungsart Schalter „setpoint selector“ auf Stellung „intern“ Betätigung des Tasters „stepfunction key“ erzeugt die Sprungfunktion.

Funktion, Bedienungshinweise

LED-Anzeigen

Bezeichnung	Funktion	Voraussetzungen
power	Anzeige der internen Spannungsversorgung	Betriebsspannung am Eingangsschalter ES
enable indication control	Anzeige des von der Steuerung/vom Schaltschrank kommenden Freigabesignals (Eingangsbuchse ES - Pin C)	Betriebsspannung beträgt +24 V Schalter "power selector" auf Stellung „24 V“ LED "power" leuchtet
enable indication valve	Anzeige des zum Ventil gehenden Freigabesignals (Ausgangsbuchse AB - Pin C und Messbuchsen C) Die LED leuchtet auch, sobald nur an der linken 4 mm-Messbuchse C ein Freigabesignal anliegt. Ohne Kurzschlussstecker liegt dieses Signal nicht an der Ausgangsbuchse AB und somit am Ventil an.	Betriebsspannung beträgt +24 V Schalter "power selector" auf Stellung „24 V“ LED "power" leuchtet Freigabesignal ist aktiviert

Schalter

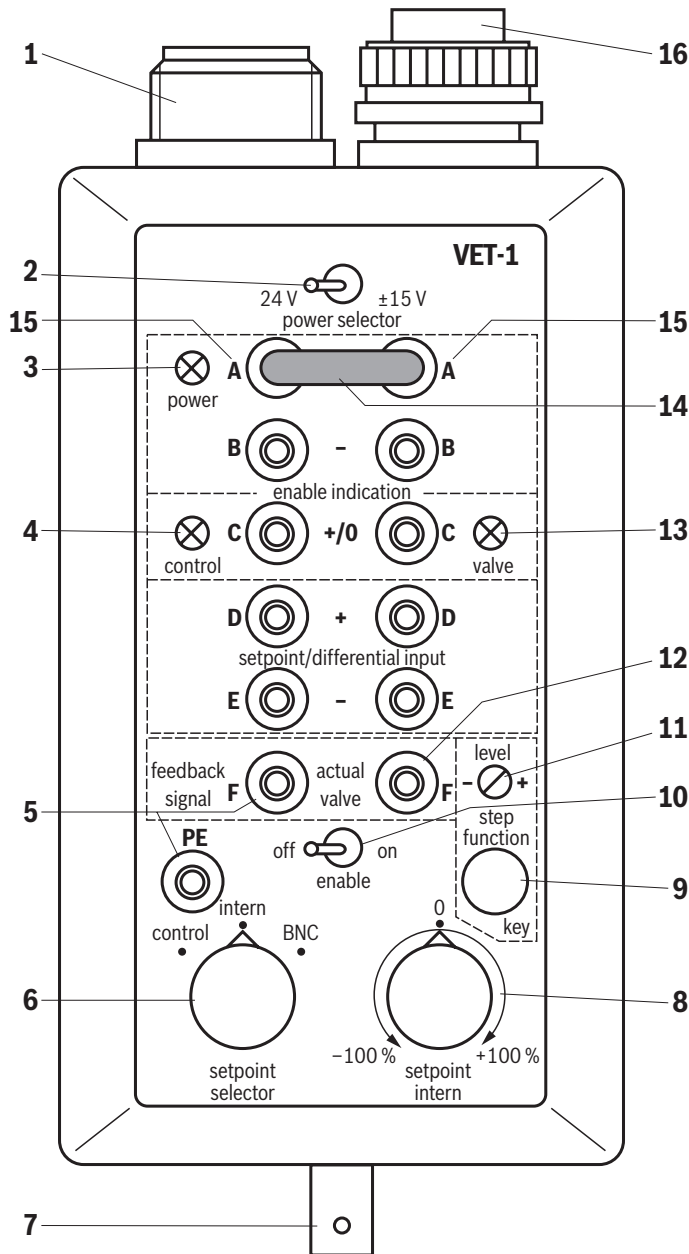
Bezeichnung	Schaltstellung	Funktion
power selector	+24 V	Das interne Bezugspotential ist mit ES - Pin B (0 V bei $U_B = 24 V$) verbunden. Ein Freigabesignal kann über den Schalter "enable" erzeugt („on“) oder abgeschaltet („off“) werden.
	±15 V	Das interne Bezugspotential ist mit ES - Pin C (0 V bei $U_B = \pm 15 V$) verbunden. Die Freigabesignalerzeugung ist deaktiviert. ES - Pin C ist direkt mit AB - Pin C verbunden (Kurzschlussbrücke).
enable (nur bei 24 V-Betrieb)	on	Schalter "setpoint selector" auf Stellung „control“ → Ein extern von der Steuerung angelegtes Freigabesignal (ES - Pin C) wird durchgeschaltet. Schalter "setpoint selector" auf Stellung „intern“ oder „BNC“ → Das Freigabesignal für das Ventil ist gesetzt.
	off	Der Freigabesignalausgang (AB - Pin C) ist niederohmig mit dem Bezugspotential (0 V) verbunden.
setpoint selector	control	Die Sollwertleitungen werden über Pin D und Pin E direkt von der Steuerung zum Ventil durchgeschaltet. Falls Schalter "power selector" auf Stellung „24 V“ und Schalter "enable" auf Stellung „on“ → Das Freigabesignal der Steuerung ist zum Ventil durchgeschaltet (Pin C).
	intern oder BNC	Schalter "power selector" auf Stellung „24 V“ → Das Freigabesignal zum Ventil entspricht der Stellung des Schalters "enable". Das Bezugspotential für den Sollwert (AB - Pin E) entspricht dem internen Bezugspotential (0 V).
	intern	Falls Taster "stepfunction key" nicht betätigt → Das Sollwertsignal zum Ventil (AB - Pin D) entspricht der Vorgabe durch das Sollwertpotentiometer "setpoint intern". Falls Taster "stepfunction key" betätigt → Das Sollwertsignal zum Ventil (AB - Pin D) entspricht der Vorgabe durch den Trimmer "stepfunction level".
	BNC	Das an der BNC-Buchse angelegte Signal wird als Sollwertsignal zum Ventil (AB - Pin D) durchgeschaltet.

Die beschriebenen Funktionen gelten nur solange alle Kurzschlussbrücken gesteckt sind.

Taster

Bezeichnung	Funktion	Voraussetzungen
stepfunction key	Umschaltung zwischen den Sollwertvorgaben "setpoint intern" und "stepfunction level" (Taster betätigt)	Betriebsspannung liegt am Eingangsschalter ES an. Schaltstellung "power selector" entsprechend der Betriebsspannungsart Schalter "setpoint selector" auf "intern"

Anschlüsse, Anzeige- und Einstellelemente



Position	Funktionselement	Beschriftung
1	Eingangsstecker ES: steuerungsseitiger Anschluss über Gerätestecker K31, CM02E14S-61P	
2	Schalter zur Auswahl der vom Ventil benötigten Betriebsspannung	power selector
	LED-Anzeigen:	
3	Betriebsbereitschaft	power
4	Freigabesignal des Eingangssteckers ES und von der externen Steuerung an Pin C	enable indication control
5	Eingangsmessbuchsen	A bis F und PE
6	Schalter für die Auswahl der Sollwert-signalquelle	setpoint selector
7	BNC-Buchse zum Anschluss eines externen unabhängigen Sollwertgebers	
8	Potentiometer zur Einstellung des internen Sollwertsignals	setpoint intern
9	Umschalttaste zwischen den internen Sollwertsignalen zum Erzeugen eines Sprungsignals	stepfunction key
10	Freigabeschalter zum Erzeugen eines von der externen Steuerung unabhängigen Freigabesignals	enable
11	Trimmer zur Amplitudeneinstellung des internen Sprungfunktionsbildners	stepfunction level
12	Ausgangsmessbuchsen zur Kontrolle der Signale auf dem Ventilanschlusskabel	A ... F
13	Freigabesignal an Messbuchsen, Ausgangsbuchse AB und Pin C	enable indication valve
14	Kurzschlussbrücken zum Trennen einzelner Kabeladern der Verbindung von Steuerung zum Ventil	
15	Bezeichnung für Messbuchsen A bis F	A bis F
16	Ausgangsbuchse AB: ventileitiger Anschluss über Flanschdose MS3108A-14S-6S	
17	Strom-/ Spannungsausgang für Ventil-Sollwert mit automatischer Umschaltung zwischen $U_A = 0 \text{ V} \dots \pm 10 \text{ V}$ oder $I_A = 0 \dots \pm 20 \text{ mA}$	
18	Spannungswandler DC/DC für die interne Spannungsversorgung	

Hinweise:

► Betriebsart ohne Freigabeeingang

Ventile mit integrierter Elektronik und einer Betriebsspannung von +24 V ohne Freigabeeingang verwenden den Anschluss C als Bezugspotential für den Ventil-Istwert. In diesem Fall ist der Freigabeschalter „enable“ auf Stellung „off“ zu stellen.

► Betriebsart mit Freigabeeingang

Ventile mit integrierter Elektronik und einer Betriebsspannung von +24 V mit Freigabeeingang verwenden den Anschluss B als Bezugspotential für den Ventil-Istwert. In diesem Fall ist der Freigabeschalter „enable“ auf Stellung „on“ zu stellen.

Technische Daten

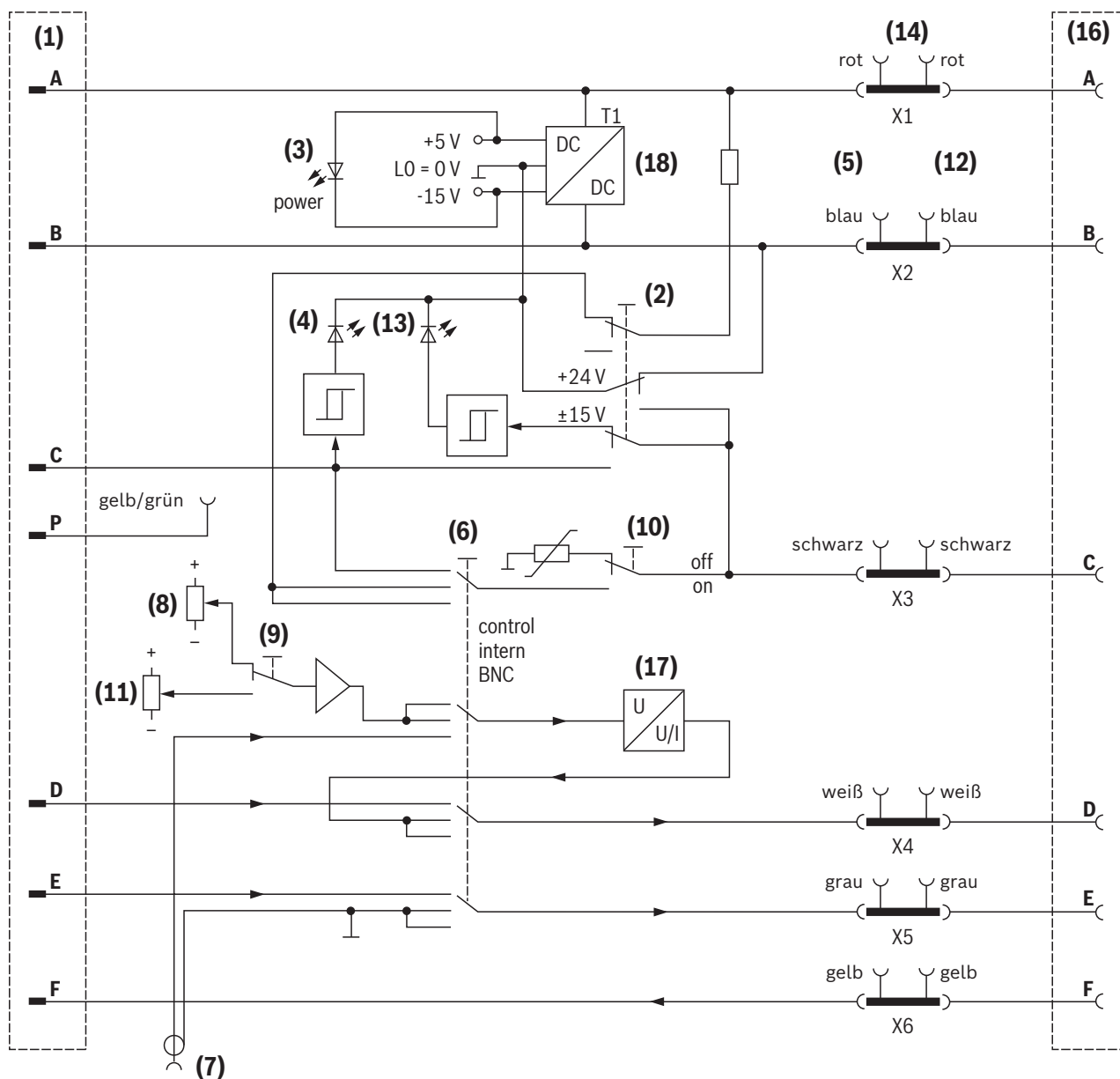
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Betriebsspannungen			
Schalter „power selector“	► Schaltstellung „24 V“	V	24 ^{+40 %} _{-20 %}
	► Schaltstellung „±15 V“	V	±15; ±10 %
Stromaufnahme des Prüfgerätes		A	0,1
Maximale Strombelastbarkeit von Pin A und B des Eingangssteckers ES und der Ausgangsbuchse AB bei Prüfung von 24 V-Proportional- oder Regelventilen		A	6

Eingänge			
Eingangsstecker ES	► Sollwerte an Pin E und D		entsprechend den Ventilvorgaben
	► Freigabesignal an Pin C (24 V-Betrieb)		
	– nicht aktiv	V	0 ... 10
	– aktiv	V	16 ... U_B
Ausgangsbuchse AB	► Istwert an Pin F		entsprechend dem Istwert-Ausgang des Ventils
BNC-Buchse		V	0 ... ±10

Ausgänge (alle Kurzschlussbrücken gesteckt)			
Eingangsstecker ES	► Istwert an Pin F		entsprechend dem Istwert-Ausgang des Ventils
Ausgangsbuchse AB	► Freigabesignal an Pin C (24 V-Betrieb)		
	– Schalter „setpoint selector“; Schaltstellung „intern“ oder „BNC“; Freigabeschalter „enable“		
	– in Schaltstellung „off“	V	0
	– in Schaltstellung „on“		U_B
	– Schaltstellung „control“; Freigabeschalter „enable“		
	– in Schaltstellung „off“	V	0
	– in Schaltstellung „on“		entsprechend Pin C des Eingangssteckers ES
Sollwerte an Pin D und E	► Schalter „setpoint selector“		
	– Schaltstellung „intern“ oder „BNC“		
	– Pin E		Bezugspotential
	– Pin D	V	0 ... ±10, falls $R_{e \text{ Ventil}} > 500 \Omega$
		mA	0 ... ±20, falls $R_{e \text{ Ventil}} < 500 \Omega$
	► Schaltstellung „control“		
	– Pin E und D		entsprechend Eingangsstecker ES (Pin E und D)
Umgebungstemperaturbereich		°C	0 ... +50
Schutzart nach EN 60529			IP20
Abmessungen (B x H x T)	mm		94 x 54 x 160
Masse	kg		0,36
Konformität			► CE nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU, geprüft nach EN 61326-2-1 und EN 61000326-1 ► RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Blockschaltbild / Anschlussbelegung



Anschlussbelegung

Pin	Ventilversion mit Betriebs- spannung +24 V	Ventilversion mit Betriebs- spannung ±15 V
A	+24 V	+15 V
B	0 V	-15 V
C	Freigabe oder Bezugspo- tential für den Ventil- Istwert, z. B. bei 4WRSE	0 V
PE	Schutzerde	Schutzerde
D	Sollwert +	Sollwert +
E	Sollwert -	Sollwert -
F	Istwert	Istwert

Positionserklärungen siehe Seite 5.

Zur Prüfung geeigneten Stetigventile

Ventiltyp	Betriebsspannung U_B
Servoventile mit integrierter Elektronik (OBE)	
4WSE2EM6 (ohne elektrische Wegrückführung)	±15 V
4WSE2EM10(A)-4X (ohne elektrische Wegrückführung)	±15 V
4WSE2EE10(A)-4X	±15 V
4WSE2EM10-5X (ohne elektrische Wegrückführung)	±15 V
4WSE2ED10-5X	±15 V
4WSE2EM16(A) (ohne elektrische Wegrückführung)	±15 V
4WSE2ED16(A)	±15 V
4WSE3EE16	±15 V
4WSE3EE25	±15 V
4WSE3EE32	±15 V
4DSE1EO2 (ohne elektrische Wegrückführung)	±15 V
3DSE2EH10 (ohne elektrische Wegrückführung)	±15 V
Proportional- und Regelventile mit integrierter Elektronik (OBE)	
4WRAE (ohne elektrische Wegrückführung)	+24 V
4WRBAE (ohne elektrische Wegrückführung)	+24 V
4WREE	+24 V
4WRPE	+24 V
4WRPEH	+24 V
4WRSE(H)	+24 V
4WRKE	+24 V
4WRBKE	+24 V
4WRLE	+24 V
4WRTE	+24 V
4WRGE	±15 V oder +24 V
4WRDE	±15 V oder +24 V
.WRCE	±15 V oder +24 V
3FERE	+24 V
.WRZE (ohne elektrische Wegrückführung)	+24 V
DBEE (ohne elektrische Wegrückführung)	+24 V
DBEME (ohne elektrische Wegrückführung)	+24 V
DBEMTE (ohne elektrische Wegrückführung)	+24 V
DBETE (ohne elektrische Wegrückführung)	+24 V
DBETRE (ohne elektrische Wegrückführung)	+24 V
ZDBEE (ohne elektrische Wegrückführung)	+24 V
STW-Ventile auf Anfrage	±15 V oder +24 V
DREE (ohne elektrische Wegrückführung)	+24 V

Zubehör

Netzteil Typ VT-VETNT-3-1X/G24 (im Lieferumfang enthalten)

Tischnetzteil 90 ... 264 VAC; +24 VDC, 3,75 A
(Material-Nr. **R900739627**)

Der Netzanschlussstecker des Netzteils passt in Steckdosen in Deutschland und vielen europäischen Ländern. In einigen Ländern muss ein landesspezifischer Adapter verwendet werden (nicht zum Lieferumfang).



(Abbildung ähnlich)

Technische Daten (Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)		
Betriebsspannung	VAC	90 ...264; 47 ... 63 Hz
Stromaufnahme	A	1,2
Sicherung		elektronischer Überlastschutz
Ausgangsspannung	VDC	24 ± 1 V; 3,75 A
Länge der Netzleitung	m	ca. 1,5
Länge der Leitung zum Prüfgerät	m	ca. 1,5
Abmessungen (B x H x T)	mm	139 x 61 x 36
Masse	kg	0,46

Verbindungskabel Typ VT-VETK-1-1X (2 Stück im Lieferumfang enthalten)

Verbindungskabel zwischen Prüfgerät VT-VET-1-1X und Stetigventilen mit integrierter Elektronik (Ventile mit Bestellangabe „K9“ und „K31“ für den elektrischen Anschluss) (Material-Nr. **R900575335**)

Technische Daten (Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)		
Anschluss für Ventil		Leitungsdose nach DIN EN 175201-804
Anschluss für Prüfgerät		Stecker MS3101A 14S 6P
Länge Verbindungskabel	m	3
Masse	kg	0,3

Hinweise:

- Zur Verlängerung können mehrere Kabel miteinander verbunden werden.
- Bei Betrieb von Ventilen mit Elektroanschluss „K31“ ist der Erdleiter unterbrochen.

Zubehör

Adapterkabel Typ VT-VETAK-1-1X (im Lieferumfang enthalten)

Adapterkabel zwischen Prüfgerät VT-VET-1-1X und Stetigventilen mit integrierter Elektronik (Ventile mit Bestellangabe „K17“ für Elektroanschluss) (Material-Nr. **R900943189**)

Technische Daten (Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)		
Anschluss für Ventil		Leitungsdose VG 95328
Anschluss für Prüfgerät		Stecker MS3101A 14S 6P
Länge Verbindungskabel	m	3
Masse	kg	0,3

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.
Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen.
Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.
Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen.
Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Notizen

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen.

Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.