

VT-HDT Box Prüfgerät für Stetigventile mit integrierter Elektronik (OBE)

Typ VT-HDT-1-2X

Betriebsanleitung

Das Prüfgerät ist geeignet zur Ansteuerung und zur Funktionsüberprüfung von Stetigventilen mit integrierter Elektronik (OBE) und einer Betriebsspannung von +24 V.



Prüfgerät VT-HDT-1-2X



Prüfgerät VT-HDT-1-2X

Merkmale

- ▶ Das Prüfgerät erleichtert die Inbetriebnahme und die Fehlersuche in hydraulischen Anlagen mit Stetigventilen mit integrierter Elektronik
- ▶ Einfache intuitive Bedienung über Touchscreen
- ▶ Analoge Sollwertvorgabe mit Eingabestift
- ▶ Digitale Bedienung mit Balken- und Tastengrafik
- ▶ Automatische Ventilerkennung
- ▶ Sollwertgenerator mit Rampen- und Intervallfunktion
- ▶ Potentiometerbetrieb
- ▶ Betrieb mit Totmanntaster
- ▶ 2 SchaltventilAusgänge
- ▶ Messbuchsen für externe Messungen
- ▶ Servicekoffer mit Prüfgerät, 24 V-Netzteil, OBE-Verbindungs-kabel und 2 Schaltventilkabel (siehe Bestellangaben)



Servicekoffer VT-HDTSY-1-2X

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.

Die Verwendung des Gerätes an laufenden Anlagen erfolgt immer auf eigenes Risiko!

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

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Prüfgerät VT-HDT-1-2X:	3
▶ Betriebsarten und Funktion	4
▶ Bilder.....	7
▶ Geräteansicht	9
▶ Anschlüsse	9
▶ Technische Daten.....	10
Servicekoffer VT-HDTSY-1-2X.....	11
Netzteil VT-HDTNT-5-2X.....	11
OBE-Verbindungskabel VT-HDTK-1-2X	12
Schaltventilkabel Typ VT-HDTSK-1-2X.....	12
Umweltschutz und Entsorgung.....	13



Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

Bestellangaben:

Pos	Bezeichnung	Typ	Materialnummer
1	Servicekoffer komplett inkl. 2 Schaltventilkabel	VT-HDTSY-1-2X/1-1-2-1-0	R996043985
2	OBE-Verbindungskabel 6-polig 3m	VT-HDTK-1-2X	R996037001
3	Netzteil 120W, 90-264VAC/+24VDC/5A	VT-HDTNT-5-2X	R996025391
4	Schaltventilkabel 3m	VT-HDTSK-1-2X	R996037002

Warnung

**Die Benutzung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal erfolgen!
Nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch!
Der korrekte Anschluss und die korrekten Einstellungen am Gerät sind sicherzustellen!**

Insbesondere die Verwendung des Gerätes an laufenden Maschinen stellt Risiken für Material und Mensch dar, welche ausschließlich der Bediener abzuschätzen hat!

**Das Gerät ist sorgsam zu behandeln, insbesondere Verschmutzung, Nässe, Betauung und mechanische Belastungen sind zu vermeiden!
Die Verwendung in explosionsgefährdeten Umgebungen ist untersagt!**

Prüfgerät Typ VT-HDT-1-2X

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Das Prüfgerät dient zur Überprüfung der Funktionsweise von 24V Ventilen mit OnBoardElectronic (OBE). Dies können Wegeventile, Drossel-, Druckbegrenzungs-, Proportionalventile usw. sein.

Die Versorgung erfolgt über das Ventilkabel oder durch ein eigenes Netzgerät.

Die Betriebsart „Simulatorbetrieb“ darf nur angewendet werden, wenn das zu testende Ventil ausgebaut (von der Maschine getrennt) ist oder betreiberseitig entsprechende Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt sind.



Typ VT-HDT-1-2X

Touchscreen:

Der hell beleuchtete TFT-Touchscreen ist besonders gut ablesbar und intuitiv bedienbar.

Der resistive Touchscreen ist unempfindlich gegenüber Verschmutzungen.

Generelle Bedingungen:

Die Ventilversorgung (24V) liegt an den Anschlüssen A(+) und B(-) an.
Der Sollwert liegt an den Anschlüssen D(+) und E(-) an.
Der Istwert liegt an den Anschlüssen F(+) und C(-) an.

Ausnahme: Einstellung im Bild BEREICH: 24V->C, F:B(E)

Bei dieser Einstellung werden 24V auf Anschluss C geschaltet (z.B. Freigabe).
Der Istwert wird in diesem Fall an den Anschlüssen F(+) und B(-) gemessen.

Die 24V am PIN C (Ausgang zum Ventil) kommen immer intern vom Gerät, unabhängig vom Eingangssignal der übergeordneten Steuerung.

Für Ventile, welche den Istwert an den Anschlüssen F(+) und E(-) ausgeben, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Warnung

Durch die Bereichs-Einstellung '24V->C, F:B(E)' gelangen 24V auf den Anschluss C. Dies kann zu Defekten an ungeeigneten Ventilen führen oder Anlagenbewegungen verursachen.

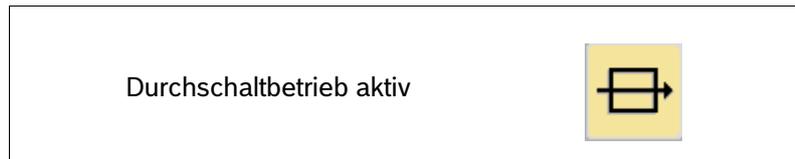
Der Benutzer wird durch eine zusätzliche Sicherheitsabfrage hingewiesen.

Betriebsarten und Funktionen:

Durchschaltbetrieb:

Die Signale vom Ventileingangsstecker werden auf den Ventilausgangsstecker durchgeschliffen, intern gemessen und angezeigt. Eine Sollwertvorgabe ist nicht möglich.

Bei Anwahl '24V-> C' kommt die Freigabe immer vom Gerät, unabhängig vom Eingangssignal der übergeordneten Steuerung

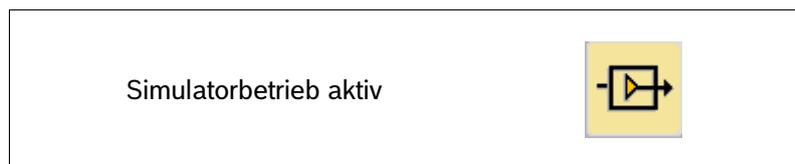


Simulatorbetrieb:

Der Sollwert wird intern erzeugt und auf den Ventilausgangsstecker ausgegeben.

Eine Sollwertvorgabe ist je nach Vorwahl über Potentiometer oder Touchscreen möglich.

Der ausgegebene Sollwert und der Istwert vom Ventil werden gemessen und angezeigt.



Bürde bei mA-Bereichen:

Im Durchschaltbetrieb fließt der Strom-Istwert über die Bürde der ext. Steuerung, im Simulatorbetrieb über die interne Bürde des Gerätes.

 Warnung
Verwenden Sie die Betriebsart „Simulatorbetrieb“ nur, wenn das zu testende Ventil ausgebaut (von der Maschine getrennt) ist oder betreiberseitig entsprechende Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt sind!

Betrieb mit Totmanntaster:

Totmann aktiv 

Bei Arbeiten an Anlagen erforderlich.

Eine Sollwertvorgabe ist nur bei gedrücktem Totmann möglich.

Bei Loslassen wird der Sollwert auf 0% gesetzt; Die Schaltventile werden beim Loslassen nicht ausgeschaltet.

Bei erneutem Drücken bleibt der Sollwert auf 0%; Ein Sollwert muss erneut vorgegeben werden.

Der Totmannstatus wird am 'Bereichs Balken' angezeigt (rot / grün)

Bei Anwahl '24V-> C' wird die Freigabe nur bei gedrücktem Totmann ausgegeben.

 Warnung
Der Totmann-Taster ist keine Sicherheitseinrichtung im Sinne der Regeln zur Maschinensicherheit!

Betrieb mit Potentiometer:

Potentiometer aktiv



Der Ventilsollwert wird mittels Potentiometer verändert. Die Touch-Funktionen sind inaktiv.
Die Mittelstellung des Potentiometers entspricht immer 0% (keine Bewegung)

d.h.: Mittelstellung entspricht 12mA bei Bereich 4..(12)..20mA
Mittelstellung entspricht 0V bei Bereich (0)..+10V (Stellbereich links inaktiv)

Bei Aktivierung des Potentiometerbetriebes ist der ausgegebene Sollwert 0%, unabhängig von der Potentiometerstellung.
Erst nachdem das Potentiometer einmalig in 'Nullstellung' gebracht wurde, ist das Potentiometer aktiv.
(Bereichsbalken wechselt von 'Orange' zu 'Grün')

Dies gilt:

- beim Einschalten des Gerätes
- bei Anwahl des Potentiometerbetriebes
- bei Betrieb mit Totmann

Messbuchsen für externe Messungen:

Messbuchsen aktiv



Der Sollwert und der Istwert des Ventils können erfasst werden (ext. Messgeräte, Datenlogger).
Die Messwerte liegen nur an den Buchsen an wenn diese Einstellung aktiviert ist.
Die Buchsen werden entsprechend des eingestellten Bereichs beschaltet (V oder mA - An den Messbuchsen sind keine Brücken zu setzen).

Die Messbuchsen können außerdem verwendet werden:

- zur Gerätekalibrierung
- zur Ansteuerung eines Frequenzumformers od. anderer Geräte
(im V-Bereich ohne spez. Adapterkabel)



Vorsicht

Es dürfen nur Geräte mit potentialfreien Messeingängen angeschlossen werden!

Analogkurven:

4 Kurven aktiv



Es kann ausgewählt werden, ob bei Anzeige 'ANALOG' nur Soll- und Istwert dargestellt werden oder zusätzlich 'Uv' und 'Iv'.

Ventilerkennung:

Ventilerkennung aktiv 

Es wird das Abstecken und Anstecken eines Ventils erkannt und in diesen Fällen das Bild 'BEREICH' angezeigt.

Beim Anstecken eines Ventils wird weiters detektiert, ob es sich um ein Ventil mit V- oder mA Bereich handelt und nur die entsprechenden Bereiche zur Auswahl angezeigt.

Warnung

Ist diese Einstellung aktiviert, wird beim Einstecken des Ventilsteckers ein kurzer Messimpuls ausgegeben. Während der Ventilerkennung bis zur Bestätigung des richtigen Ventils muss das zu testende Ventil ausgebaut (von der Maschine getrennt) sein oder müssen vom Betreiber entsprechende Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt sein, damit keine gefährlichen Bewegungen stattfinden können!

Die Ventilerkennung funktioniert nur bei einer Ventilstromaufnahme von > 30 mA!

Funktion Rampe:

Rampe aktiv 20 

Ist diese Einstellung aktiviert, wird der Sollwert nicht unmittelbar ausgegeben sondern über eine Rampenfunktion geführt.

Werteingabe über Anwahl und '+/-' Tasten:

Volt - Bereich: Rampenwert 20 --> 10V/s, Rampenwert 40 --> 20V/s

mA - Bereich: Rampenwert 35 --> 20mA/s, Rampenwert 70 --> 40mA/s

Hoher Wert -> steile Rampe, niedriger Wert -> flache Rampe.

Warnung

ACHTUNG: Rampe bleibt auch bei Betrieb mit Totmanntaster aktiv!

Funktion Intervall:

Intervall aktiv 15 

Diese ermöglicht eine automatische Sollwertausgabe mit einstellbarem Profil.
Einstellwert in 1/10 s; Werteingabe über Anwahl und '+/-' Tasten.

z.B. Rampe 20, Intervall 15, 'MI' +5V, 'MII' -1V:

-Sollwert fährt 1.5 s mit eingestellter Rampe auf 'MI' Wert.

-Anschließend 1.5 s mit eingestellter Rampe auf 'MII' Wert usw.

Die Funktion wird deaktiviert durch Abwahl in den Einstellungen oder wenn eine Sollwerteingabe über den Touch-Screen erfolgt.

Interner mA Widerstand:

Widerstand eingeschaltet 

In der Betriebsart 'Durchschaltbetrieb' (u. mA Bereich) fließt der Schleifenstrom vom Istwert normalerweise über die Bürde der externen Steuerung (PLC).

Ist diese Bürde nicht vorhanden, kann ein Widerstand im Testgerät zugeschaltet werden, um trotzdem den Istwert ablesen zu können.

Bilder:

Bild Bereich:

- Aufruf: -bei Versorgung ‚ein‘
 -nach dem An- oder Abstecken eines Ventils bei ‚Ventilerkennung aktiv‘
 -bei ‚Click‘ auf ‚Bereichs Balken‘ in Bild ‚ANZEIGE‘

Range:

- 10V..(0V)..+10V
- (0V)..10V
- 4mA..(12)..20mA
- 10mA..(0)..+10mA
- (0mA)..10mA
- (4mA)..20mA
- 20mA..(0)..+20mA

Special:

- Standard: F: C
- 24V->C, F: B(E)

C 6

Bereich auswählen
 Bei ‚Ventilerkennung aktiv‘ werden nur die detektierten Bereiche angezeigt (Spannung und Strom)
 Sollwert +/-10V.Istwert 4-20mA, 24V->C
 Standard: Istwert wird zwischen ‚F‘ (+) und ‚C‘ (-) gemessen

Spezial: 24V werden auf ‚C‘ geschaltet (z.B.: Freigabe)
 Istwert wird zwischen ‚F‘ (+) und ‚B(E)‘(-) gemessen.
 (Einschränkungen siehe Anwendungsbereich)

Bild Anzeige (Digital):

Wechseln zu ‚ANZEIGE Analog‘

Ventile Ein- Ausschalten

Umschalten auf ‚Durchschaltbetrieb‘

Aufruf ‚Bild EINSTELLUNGEN‘

Mi+MII: Speichertasten: * **
 ‚Click‘ zum Speicherwert ausgeben, 2 Sek. Drücken zum Wert speichern

Sollwert Auf / Abwärts: *
 ‚kurz‘ zum Feineinstellen, ‚lang‘ zum Schnellverstellen

Sollwert auf 0 % setzen *

Anzeigebalken Sollwertausgang, Sollwertvorgabe (Touch) möglich *

*nicht aktiv im ‚Durchschaltbetrieb‘ und wenn ‚Potentiometer aktiv‘
 ** Die Speicherwerte bleiben nur erhalten bis ein Bereichswechsel erfolgt

Versorgung: Uv 24.3 V
 Spannung Strom: Iv 1.27 A
 Sollwert: >> 0.0 mA
 Istwert: << 0.0 mA

‚Bereichs Balken‘
 Anzeige des aktiven Bereichs
 ‚Click‘ –Zurück zu Bild ‚Bereich‘

Farben Bereichsbalken:
 Rot - Totmannschalter nicht betätigt
 Orange - Poti muss durch ‚0‘
 Grün - Ausgabe des Sollwertes aktiv

4mA..(12)..20mA Standard F: C

Bild Anzeige (Analog):

Wechseln zu ‚ANZEIGE Digital‘

Skalierung

Blau: Sollwertanzeige analog
Sollwertvorgabe (Touch) möglich *

Rot: Istwertanzeige analog

Grün: Versorgungsspannung ‚Uv‘
Anzeige nur wenn in ‚Analog Kurven‘
angewählt

Braun: Versorgungsstrom ‚Iv‘
Anzeige nur wenn in ‚Analog Kurven‘
angewählt

* nicht aktiv im ‚Durchschaltbetrieb‘
und wenn ‚Potentiometer aktiv‘

Bild Einstellungen:

Einstellungen speichern

Zurück zu Bild ‚ANZEIGE‘

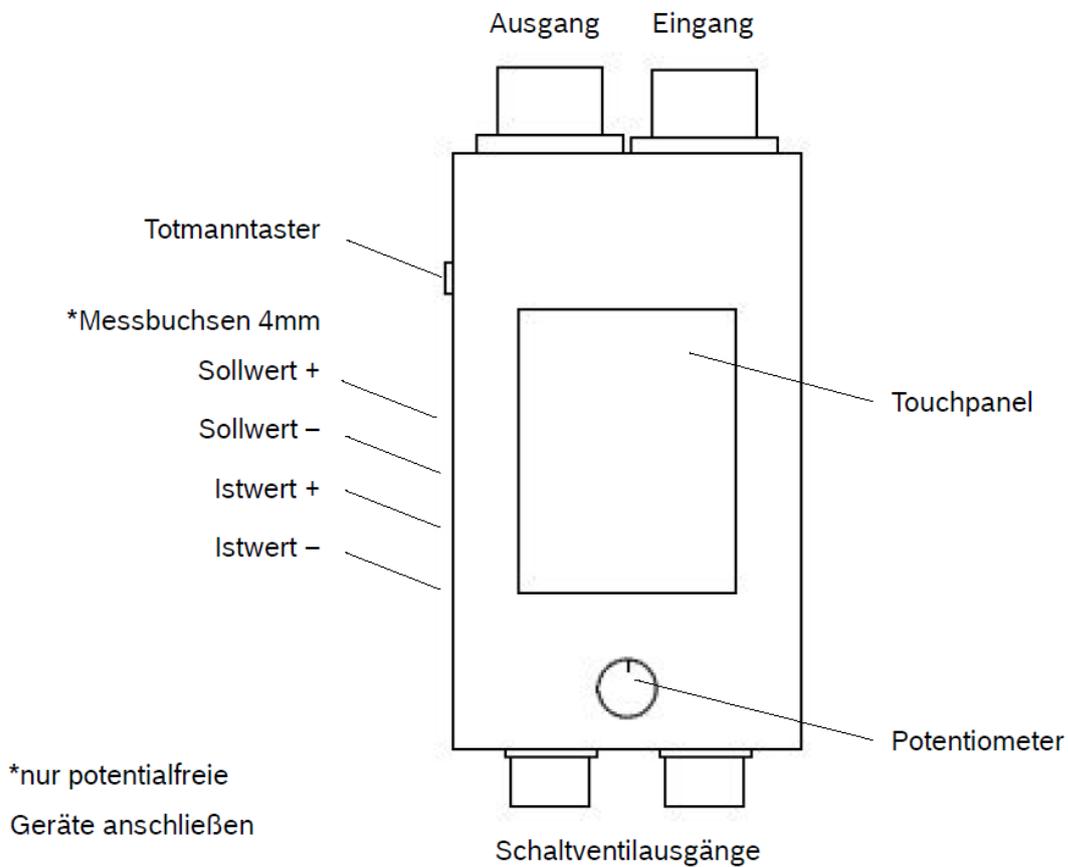
angewählten Wert ändern

Sprachenauswahl

Dargestellte Einstellungen:

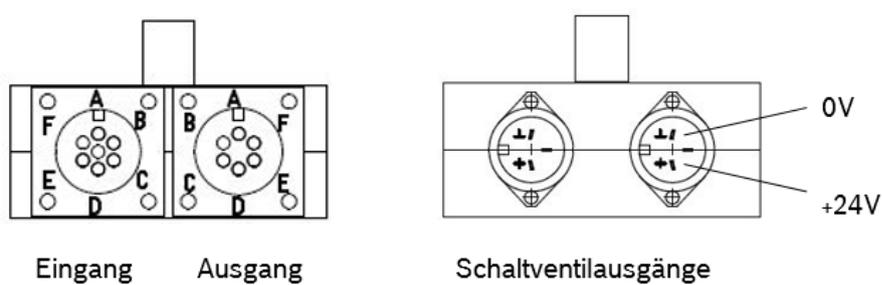
- Totmannstaster inaktiv
- Potentiometer aktiv
- Ext. Messbuchsen inaktiv
- Analoganzeige nur Soll-/Istwert
- Ventilerkennung inaktiv
- Rampe inaktiv
- Intervall aktiv, 2.0 Sek.
(wechselt Sollwert automatisch
Zwischen ‚MI‘ und ‚MII‘)
- Interner Bürdenwiderstand inaktiv

Geräteansicht:



*nur potentialfreie
Geräte anschließen

Anschlüsse:



- A Versorgung +24V
- B Versorgung 0V
- C Istwert -
- D Sollwert +
- E Sollwert -
- F Istwert +

Anschlussmaterial	Herst.Nr.	Hersteller
Kabelbuchse Eingang	CM06EA14S-61S	Hirschmann
Kabelstecker Ausgang	MS3106A-14S-6P	Amphenol
Kabelstecker Schaltventile	0202001	BKL

Technische Daten:

Mechanisch:			
Abmessungen	mit Stecker und Potentiometer	155 x 73 x 47	mm
Gewicht		250	g
Schutzart		IP40	
Temperaturbereich		0...+40	°C
Luftfeuchtigkeit		Keine Betauung	
Elektrisch:			
Versorgungsspannung		24 (20...30)	V DC
Stromaufnahme	für Testgerät 24V	ca. 50	mA
	für OBE-Ventil + 2 Schaltventile	max. 5	A
Verpolungsschutz	für Testgerät	JA	
Überspannungsschutz	Suppressor Diode 30V	JA	
Gerätesicherung	OBE-Ventil PTC selbstrückstellend	3	A
	Schalt-Ventile PTC selbstrückstellend	1,8	A
Max. Ausgangsspannung	Sollwertausgang	±15	V
	kurzschlussfest	JA	
Bürde	interne Strommessungen	56	Ω
	interne Bürde für mA-Istwert	100	Ω
	extern max.	500	Ω
Genauigkeit		±2	%
CE-Konformität	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU	JA	
	EMV-Richtlinie 2014/30/EU	JA	
	RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	JA	
Anschlüsse:			
Ventileingang	Flanschstecker	CM02E14S-61P	
	passende Kabelbuchse	CM06EA14S-61S	
Ventilausgang	Flanschbuchse	MS3102A-14S-6S	
	passende Kabelbuchse	MS3106A-14S-6P	
Schaltventile	Flanschbuchse	0202015	
	passende Kabelbuchse	0202001	
Messbuchsen	Standard	4	mm

Servicekoffer VT-HDTSY-1-2X

Der Servicekoffer enthält das Prüfgerät VT-HDT-1-2X, das 24 V-Netzteil und das OBE-Verbindungskabel.

Je nach Bestellvariante (siehe Bestellangaben) sind 2 Stück Schaltventilkabel im Koffer enthalten.



Typ VT-HDTSY-1-2X

Technische Daten:			
Ausführung	Alu-Rahmenkoffer mit 2 Schlösser, 3 Scharniere		
Abmessungen (B x H x T)	mm	450 x 100 x 350	
Masse	m	kg	4,5

Netzteil VT-HDTNT-5-2X

Tischnetzteil 90-264 VAC → 24 VDC; 5 A
Der Netzanschlussstecker des Netzteils passt in Steckdosen in Deutschland und vielen europäischen Ländern. In einigen Ländern muss ein landesspezifischer Adapter verwendet werden. Dieser gehört nicht zum Lieferumfang.



Typ VT-HDTNT-5-2X (Abbildung ähnlich)

Technische Daten:			
Betriebsspannung	U	VAC	90...264; 47...63 Hz
Stromaufnahme	I_{max}	A	1,2
Sicherung	elektronischer Überlastschutz		
Ausgangsspannung	U	m	24 ± 1 V; 5 A
Länge der Netzleitung	l	m	ca. 1,5
Länge der Leitung zum Prüfgerät	l	m	ca. 1,5
Abmessungen (B x H x T)		mm	139 x 61 x 36
Masse	m	kg	0,46

OBE-Verbindungskabel VT-HDTK-1-2X

Verbindungskabel zwischen Prüfgerät VT-HDT-1-2X und Stetigventilen mit integrierter Elektronik (Ventile mit Bestellangabe K9 und K31 für den elektrischen Anschluss)



Typ VT-HDTK-1-2X (Abbildung ähnlich)

Technische Daten:				
Anschluss für Ventil			Leitungsdose nach DIN EN 175201-804	
Anschluss für Prüfgerät			Stecker Amphenol MS3106A 14S 6P	
Länge Verbindungskabel	l	m	3	
Masse	m	kg	0,3	

Hinweis:

Bei Betrieb von Ventilen mit Elektroanschluss K31 ist der Erdleiter unterbrochen.

Schaltventilkabel VT-HDTSK-1-2X

Verbindungskabel zwischen Prüfgerät VT-HDT-1-2X und Schaltventilen mit Gerätestecker K4.



Typ VT-HDTSK-1-2X (Abbildung ähnlich)

Technischer Daten:				
Anschluss für Ventil			Leitungsdose nach DIN EN 175301-803, 2-po. + PE	
Anschluss für Prüfgerät			Stecker BKL 0202001	
Länge Verbindungskabel	l	m	3	
Masse	m	kg	0,2	

Umweltschutz und Entsorgung:

Umweltschutz:

Unsere Produkte enthalten keine Gefahrstoffe, die sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch freisetzen können. Im Normalfall sind daher keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu befürchten.

Entsorgung:

Die von uns hergestellten Produkte können zur Entsorgung kostenlos an uns zurückgegeben werden. Voraussetzung ist allerdings, dass keinerlei störende Anhaftungen wie Öle, Fette oder sonstige Verunreinigungen enthalten sind.

Weiterhin dürfen bei der Rücksendung keine unangemessenen Fremdstoffe oder Fremdkomponenten enthalten sein.

Die Produkte sind frei Haus an die rückseitig angeführte Adresse zu liefern.

Die Verpackungsmaterialien bestehen aus Pappe, Holz und Styropor. Sie können überall problemlos verwertet werden.

Aus ökologischen Gründen sollte auf den Rücktransport verzichtet werden.

Notizen:

Notizen:

Notizen:

Bosch Rexroth GmbH
Industriepark 18
4061 Pasching
Österreich
Telefon: +43 (7221) 605-0
Fax: +43 (7221) 605-1220
E-Mail: office@boschrexroth.at
<https://www.boschrexroth.at>

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth GmbH auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. 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.