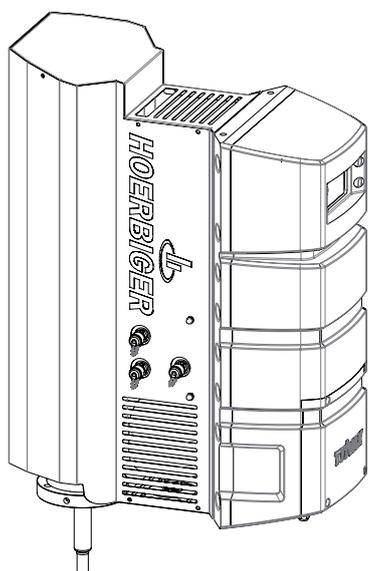


# TriVAX® Plus Linear

Hub 50 – 220 mm

Technische Daten



„DER VERROHRUNGSFREIE  
AUFBAU ALS GESCHLOSSENES  
UND VORGESPANNTES  
HYDRAULISCHES SYSTEM MACHT  
UNSEREN TRIVAX ARMATURENANTRIEB  
MIT SICHERHEITSFUNKTION  
EINZIGARTIG. DADURCH ERMÖGLICHEN  
WIR EINE KOMPAKTE BAUWEISE,  
GERINGSTE WARTUNGSKOSTEN UND  
EINE SEHR EINFACHE UND SCHNELLE  
INSTALLATION.“

GOTTHARD GAWENS, GLOBAL PRODUCT MANAGER TRIVAX

## TriVAX® Plus Linear

### Intelligenter Armaturentrieb Hub 50 – 220 mm

Das Armaturen-Antriebskonzept TriVAX von HOERBIGER kombiniert die Vorteile der existierenden Armaturen-Antriebssysteme auf sich. Als elektrischer Antrieb mit fluidischem Getriebe ist er einfach zu installieren, benötigt außer dem elektrischen Anschluss keine weitere Hilfsenergie-Infrastruktur, hat eine integrierte Bedien- und Diagnoseoberfläche und ermöglicht darüber hinaus die einfache Integration von Sicherheitsfunktionen oder Schnelllaufereigenschaften. Durch den verrohrungsfreien Aufbau werden potentielle Leckagestellen vermieden.

TriVAX 4000 ist der Antrieb für linear zu betätigende Armaturen, z. B. Ventile oder Schieber, die im AUF/ZU- (TriVAX 4100 oder 4200) oder Positionierbetrieb (TriVAX 4300) gefahren werden. Es sind sowohl doppelt- als auch einfachwirkende Antriebsausführungen für den Hubbereich bis 220 mm verfügbar. Doppeltwirkende Antriebe sind mit Schubkräften von 48 bis zu 360 kN lieferbar, einfachwirkende Antriebe können Federkräfte von 14 bis 117 kN erzeugen. Umfangreiche Diagnosefunktionen ermöglichen die Analyse von Antrieb, Armatur und Prozess. TriVAX ist geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen mit einer Schutzart-Anforderung bis ATEX II 2 G/D Ex de IIB T4.

Der Standard-Wetterschutz für Wasser- und Staubbichtigkeit ist IP65 mit der Option auf IP67. TriVAX ist eine integrierte Einheit aus einem Hydraulik-Zylinder der von einem elektro-hydraulischen Hochdruck-Aggregat angetrieben und über eine elektronische Steuerung mit intuitiver Bedienebene kontrolliert wird.

#### Merkmale:

- Geschlossenes elektrohydraulisches System
- Kompakte Bauweise
- Rohrleitungsfreier Aufbau
- Sicherheitsfunktionen einfach integrierbar
- Einfache Installation
- Flexible Einsatzmöglichkeiten
- Geringe elektrische Anschlussleistung
- Separater Klemmenraum
- Modularer Aufbau

#### Kundennutzen:

- Install & Perform – einfache Installation, intuitive Bedienung
- Zuverlässiger und effizienter Betrieb
- Flexible Einsatzmöglichkeiten mit einer Produktplattform

#### EIGENSCHAFTEN

Versorgungsspannung	3 ph / 400 V / 50 Hz oder 1 ph / 230 V / 50 Hz oder 3ph / 480V / 60 Hz
Toleranzen	Spannung $\pm 10\%$ – Frequenz: $\pm 5\%$
Max. Strom	3 ph / 400 V: 4,8 A      1 ph / 230 V: 7,8 A      3ph / 480V: 3,9 A
Nennstrom (bei 50% Last)	3 ph / 400 V: 2,2 A      1 ph / 230 V: 3,2 A      3ph / 480V: 2,2 A
Empf. Sicherung	3 ph / 400 V: 6 A      1 ph / 230 V: 10 A      3ph / 480V: 6 A
Auslösecharakteristik	B
Min. Abschaltvermögen	1,5 kA
Leistungsaufnahme	1100 W
Stellgenauigkeit	$\pm 2\%$ vom Stellbereich
Umgebungstemperatur	-25°...+70°C (Geschwindigkeitsreduktion ab 65 °C möglich) Option: -30°C...+60°C
Schutzklasse	IP 65
Explosionsschutz	ATEX II2G/D Ex de IIB T4 / IP67 IEC-Ex: Ex de IIB T4 / IP67 cCSAus: Ex d e [ib] ib IIB T4 Gb Class I, Zone 1 AEx d e [ib] ib IIB T4 Gb
Korrosionsschutz	DIN EN ISO 12944-2 Korrosivitätskategorie C3 (mäßig) Optional: C5M (sehr stark – Meer)
Manuelle Betätigung	Handpumpe (optional)
Montageausrichtung	Beliebig (bei Außenaufstellung: Display NICHT oben)

## EIN- UND AUSGÄNGE

TriVAX® Plus Linear 50 – 220 mm

### EIN- UND AUSGÄNGE DIGITAL

#### DIGITALEINGANG

DI1 – DI4 (Ex e)	Signal „0“: 0 – 11 VDC Signal „1“: 15 – 30 VDC Nennstrom 5 mA – Bürde: 4,8 kΩ Externe Versorgungsspannung (24 VDC) mit gemeinsamer Masse für DI1 – DI4
------------------	---

#### DIGITALAUSGANG

DO1 – DO4 (Ex e)	Optokoppler – High Side-Schalter Signal „0“: 0 V Signal „1“: 24 V Nennstrom: 5 mA Kurzschlussstrom: 80 mA Bürde: 300 Ω Externe Versorgungsspannung (gemeinsam für DO1 – DO4): 20 – 30 VDC (typ. 24 V)	Kann per Parametereinstellung für den eingestellten Event als aktiv „0“ oder aktiv „1“ programmiert werden.
DO5 – DO7 (Ex e)	Relaiskontakt Schließer Nennspannung: 24 VDC max. Strom: 1 A min Schaltleistung: 500 mW (10 V / 5 mA)	Kann per Parametereinstellung für den eingestellten Event als aktiv geschlossen oder aktiv geöffnet programmiert werden.

### EIN- UND AUSGÄNGE ANALOG (NUR TRIVAX 4200 UND 4300)

#### ANALOGEINGANG

A11 (Ex i) Sollwert Position A12 (Ex i) Sollwert Geschwindigkeit	<b>Höchstwerte anschließbares Ex i Betriebsmittel</b> Leerlaufspannung $U_i$ : 30 V Kurzschlussstrom $I_i$ : 200 mA Leistung $P_i$ : 1,5 W Kapazität $C_i$ : 5,2 nF Induktivität $L_i$ : 0	Strom: 4 – 20 mA Spannung: 7...30 V DC Bürde: 350 Ω
---	---	---

#### ANALOGAUSGANG (NUR TRIVAX 4300)

Analogausgang AO1 (Ex i) – Positionsrückmeldung	<b>Höchstwerte anschließbares Ex i Betriebsmittel</b> Leerlaufspannung $U_i$ : 30 V Kurzschlussstrom $I_i$ : 130 mA Leistung $P_i$ : 980 mW Kapazität $C_i$ : 5,2 nF Induktivität $L_i$ : 0	Strom: 4 – 20 mA Spannung: 7...30 V DC Bürde: 350 Ω (passiver Ausgang)
--	--	---

### EINGANG ESD

#### DIGITALEINGANG ESD

Digitaleingang ESD IN (Ex e)  Dieser Eingang kann bei doppelwirkenden Antrieben von HOERBIGER deaktiviert werden.	Signal „0“: 0 VDC Signal „1“: 24 VDC (min. ext. Schaltspannung 24 VDC) Nennstrom : 38 mA	Bei fehlendem ESD IN (Signal „0“) nimmt der Antrieb seine Sicherheitsstellung (Position halten/Feder-rückstellung) ein und reagiert nicht mehr auf andere Ansteuersignale.
---	---	--

## ANTRIEBSBAUGRÖSSEN

TriVAX® Plus Linear 50 – 220 mm

ANTRIEBSGRÖSSE	4XX1	4XX2	4XX3	4XX4
Hublänge	50/75/100/150/ 220 mm	75/100/150/ 220 mm	100/150/ 220 mm	150/220 mm

### DOPPELTWIRKEND

Stellkraft (min)	10 kN	30 kN	60 kN	160 kN
Stellkraft (max)	48 kN	76 kN	177 kN	360 kN
Stellgeschwindigkeit	16 mm/s	10 mm/s	4,3 mm/s	2,4 mm/s

### EINFACHWIRKEND

Feder-Endkraft	14 kN	24 kN	54 kN	117 kN
Feder-Startkraft	32 kN	32 kN	68-84 kN*	161-182 kN*
Öl-Startkraft	33 kN	50 kN	117 kN	260 kN
Stellgeschwindigkeit – Standard	16 mm/s	10 mm/s	4,3 mm/s	2,4 mm/s
Stellgeschwindigkeit Schnellschaltung / FS	250 mm/s	250 mm/s	100 mm/s	50 mm/s

\* Hubabhängig

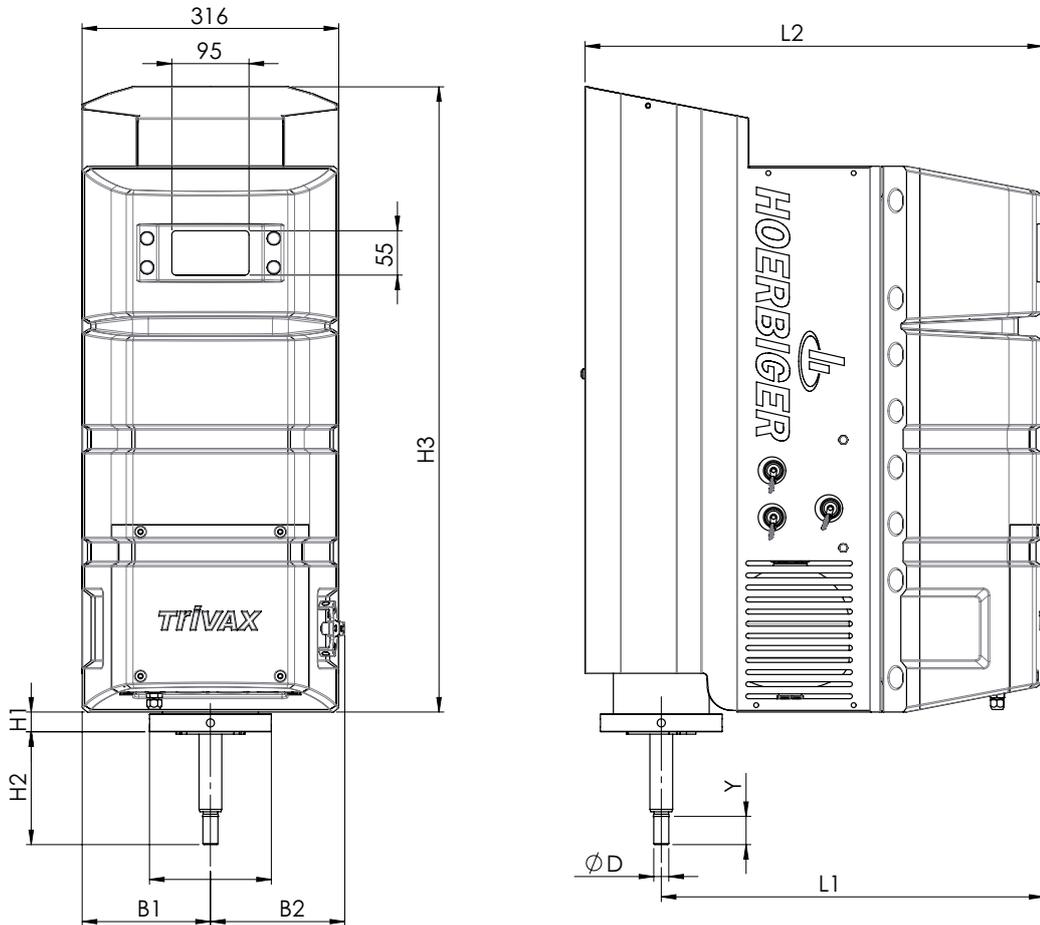
Hinweis: Bei Versionen mit Spannungsversorgung 1ph / 230 V verringern sich die Stellgeschwindigkeiten auf 50 % der angegebenen Werte.

STEUERUNGS- KONFIGURATION	4100 SIMPLE ON/OFF	4200 SMART ON/OFF	4300 SMART POSITIONING
------------------------------	-----------------------	----------------------	---------------------------

Funktionsumfang	AUF / ZU	AUF / ZU	Positionieren
Einschaltdauer	S3 – 10 %	S3 – 10 %	S3 – 25 %
Stellgenauigkeit			± 2 % vom Stellbereich
Intuitive Bedieneroberfläche	✓	✓	✓
Digitale Ein- / Ausgänge	✓	✓	✓
Digitale Eingänge	4 (24 VDC) Konfigurierbar für Selbsthalte- und Tipbetrieb sowie 2-Leiter-Ansteuerung		
Digitale Ausgänge	4 Optokoppler-Ausgänge 24 V DC High Side Konfigurierbar als Öffner- oder Schließerkontakt für Statussignale		
Digitale Ausgänge potentialfrei	3 potentialfreie Relaiskontakte Konfigurierbar als Öffner- oder Schließerkontakt für Statussignale		
Analoge Eingänge	–	1 analoger Eingang für Schwellwertansteuerung und Position	2 analoge Eingänge für Sollwert Position und Geschwindigkeit
Analoger Ausgang	–	–	1 analoger Ausgang für Positionsrückmeldung
Positionserkennung	✓	✓	✓
Hand-Notbetätigung	Option	Option	Option
Ex-Schutz (ATEX)	Option	Option	Option

# MASSE DOPPELTWIRKENDE ANTRIEBE

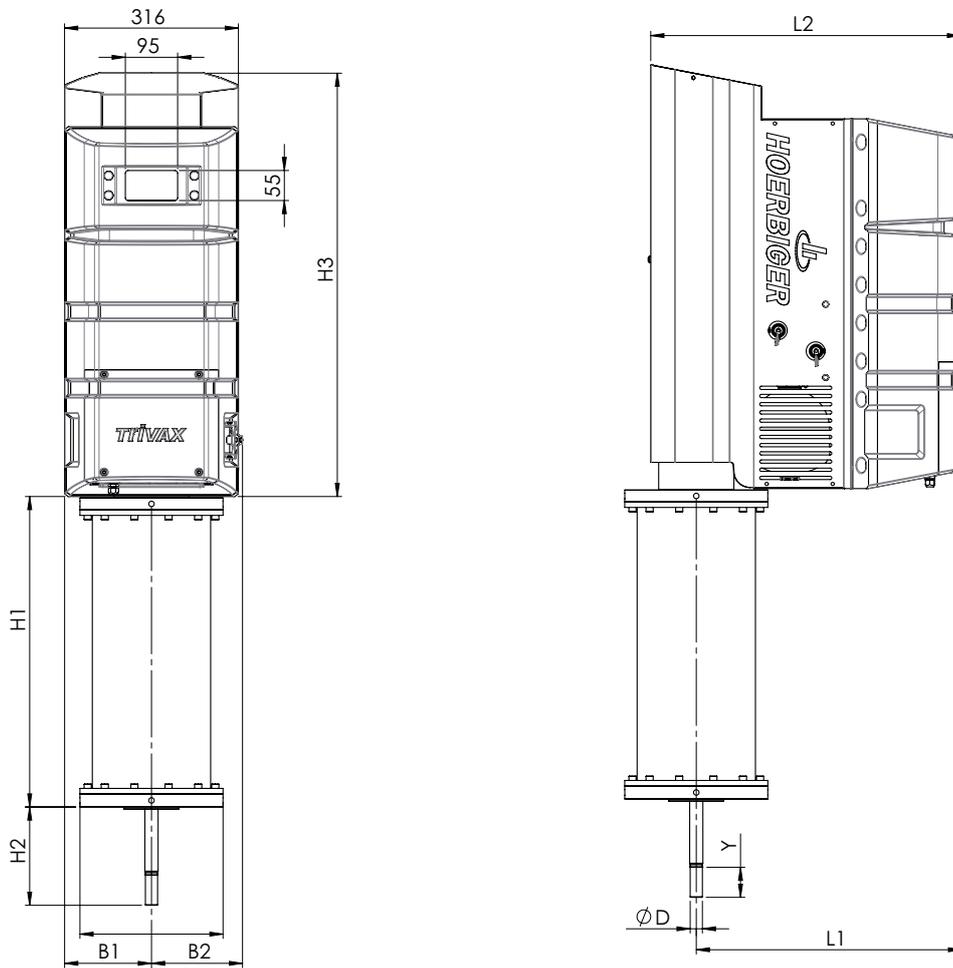
TriVAX® Plus Linear 50 – 220 mm



Größe	Hydraul. Kraft (Max)	Hub	H1	H2 eingefahren	H2 ausgefahren	H3	B1	B2	L1	L2	ØD	Y	Gewicht
	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
4x11	48	50	24,5	65	115	776	158	166	467	560	M20 x 1,5	35	121
		75			140								
		100			165								
		150			215								
		220			285								
4x12	76	75	26,5	80	155	776	158	166	479	560	M24 x 1,5	55	134
		100			180								
		150			230								
		220			300								
4x13	177	100	26,5	97	197	844	158	166	499	604	M42 x 3	75	169
		150			247								
		220			317								
4x14	360	150	47,5	163	313	855	158	166	526	661	M48 x 3	120	226
		220			383								

# MASSE EINFACHWIRKENDE ANTRIEBE

TriVAX® Plus Linear 50 – 220 mm

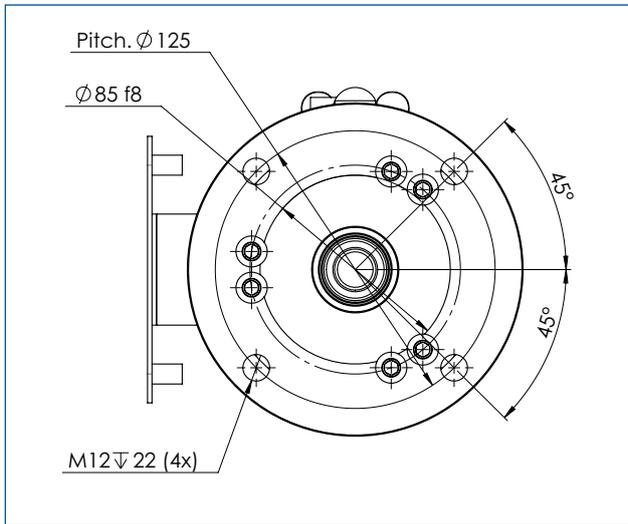


Größe	Max. Feder- Endkraft	Hub	H1	H2		H3	B1	B2	L1	L2	ØD	Y	Gewicht
				eingefahren	ausgefahren								
4xx1	14	50	306	65	115	776	158	166	467	560	M20 x 1,5	35	149
		75	381	68	143								155
		100	471	65	165								187
		150	646	65	215								233
		220	862	60	280								233
4xx2	24	75	518	65	140	776	158	166	478	560	M24 x 1,5	55	189
		100	638	80	180								195
		150	830	65	215								223
		220	1224	80	300								250
4xx3	54	100	1302	100	200	844	158	166	499	604	M42 x 3	75	696
		150			250								696
		220			320								695
4xx4	117	150	1383	100	250	855	158	166	526	661	M48 x 3	75	1255
		220			320								1255

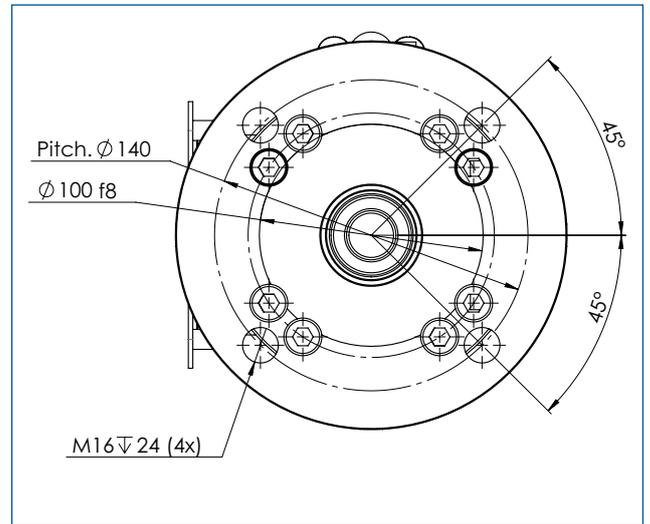
# MASSE ANSCHLUSSFLANSCH

TriVAX® Plus Linear 50 – 220 mm

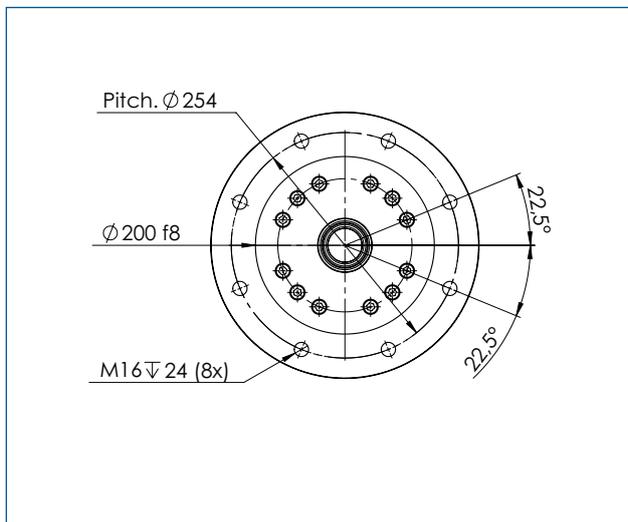
4X11/4XX1



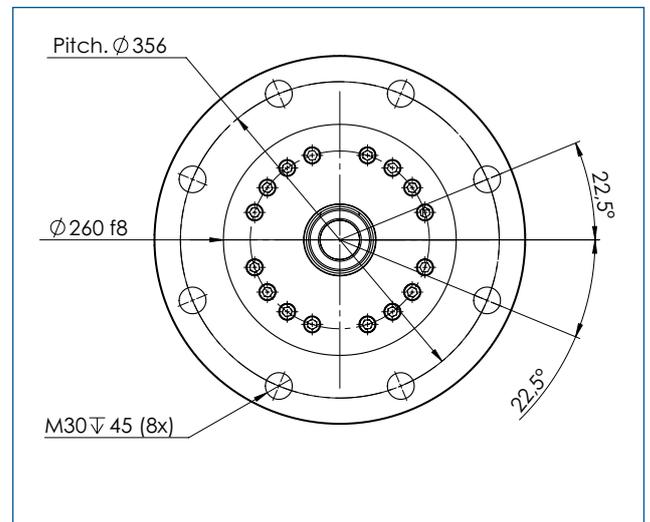
4X12/4XX2



4X13/4XX3

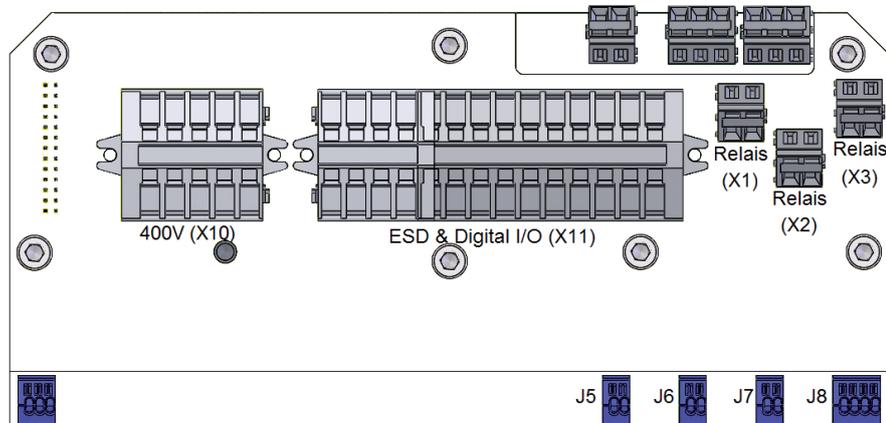


4X14/4XX4



# KLEMMENBLOCK

TriVAX® Plus Linear 50 – 220 mm



## KLEMMENBLOCK

### SPANNUNGSVERSORGUNG – KLEMMLEISTE X10

L1-L2-L3 + Schutzleiter + N

### ESD UND DIGITALE EIN-/AUSGÄNGE – KLEMMLEISTE X11

ESD IN – Eingang 24 V DC

Bei Low-Signal wird ESD ausgelöst

Digitale Eingänge 1– 4  
Belegung abhängig von Konfiguration

#### Selbthaltebetrieb

DI1: AUF  
DI2: ZU  
DI3: STOP  
DI4: Konfigurierbar

#### Tippbetrieb

DI1: AUF  
DI2: ZU  
DI3: Konfigurierbar  
DI4: Konfigurierbar

#### 2-Leiter-Ansteuerung

DI1: Steuereingang AUF/ZU  
DI2: Konfigurierbar  
DI3: Konfigurierbar  
DI4: Konfigurierbar

Digitale Ausgänge 1– 4  
Belegung abhängig von Konfiguration

#### Voreinstellung

DO1: Antrieb fährt  
DO2: Wahlschalter ORT  
DO3: Inaktiv  
DO4: Inaktiv

### POTENTIALFREIE KONTAKTE (AUSGÄNGE) KLEMMLEISTEN X1 – X2 – X3

Digitale Ausgänge 5-7  
Belegung abhängig von Konfiguration

#### Voreinstellung

DO5: Endlage AUF  
DO6: Endlage ZU  
DO7: Sammelstörung

### ANALOG EINGÄNGE – KLEMMLEISTEN J5 – J6 – J7

Analoge Eingänge 1 – 2

AI1: Sollwertvorgabe der Stellung (J6)  
AI2: Sollwertvorgabe der Antriebsgeschwindigkeit (J7)

Analoger Ausgang 1

AO1: Rückmeldesignal aktuelle Antriebsstellung (J5)

### KABELINFÜHRUNGEN

2x M25x1,5

1x M16x1,5

# MÖGLICHE KONFIGURATIONEN TRIVAX SCHNITTSTELLEN

TriVAX® Plus Linear 50 – 220 mm

## KONFIGURATIONEN

### DIGITALE EINGÄNGE 1 – 4

ORT gesperrt	Konfigurierbar als Aktiv HIGH oder als Aktiv LOW Eingang
Partial Stroke Test starten	
Quittierung Meldungen	
Freigabe FERN	

### DIGITALE AUSGÄNGE 1 – 7

Kalibrierung abgeschlossen	Konfigurierbar als Aktiv HIGH oder als Aktiv LOW Ausgang
Sperrung ORT aktiv	
Stellung AUF	
Stellung ZU	
Antrieb fährt	
Störung	
Wahlschalter ORT	
Wahlschalter FERN	
Wahlschalter NULL	
Wartungsbedarf	
Ausserhalb der Spezifikation	
Funktionskontrolle	
Sammelstörmeldung	
Partial Stroke Test nicht OK	
Partial Stroke Test aktiv	
Partial Stroke Test erfolgreich	
Antrieb bereit	

### ANALOGER EINGANG (NUR FÜR TRIVAX 4200 UND 4300)

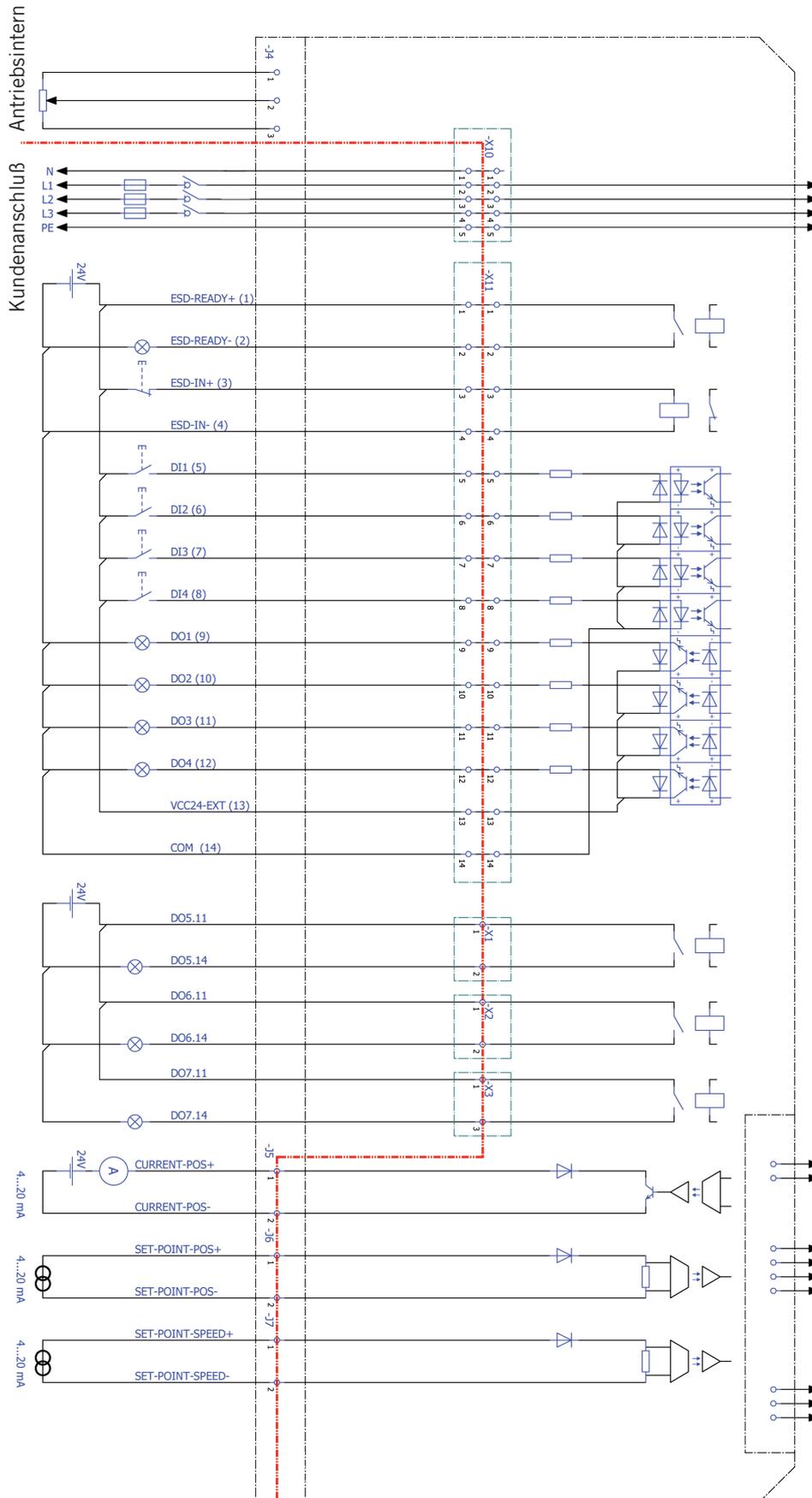
Schwellwertansteuerung	Nur für TriVAX 4300
Stellungsregler	

### PARTIAL STROKE TEST (NUR FÜR TRIVAX 4200 UND 4300)

PST Richtung	AUF oder ZU
PST Weg	3 – 99 %
PST Referenzwert	Ref.kennlinie/Grenzwert
PST Toleranz	0 – 100 %
PST Aktivierungsart	Leitwarte/Zeitintervall 1 – 999 Tage

# SCHALTUNGSVORSCHLAG

TriVAX® Plus Linear 50 – 220 mm



# BESTELLSCHÜSSEL

TriVAX® Plus Linear 50 – 220 mm

CODE	BESCHREIBUNG	KOMMENTAR
<b>TRIVAX</b>		
TX		
<b>ANTRIEB</b>		
4	TriVAX Linear	
5	TriVAX Schwenk	Joch
6	TriVAX Schwenk	Steilgewinde
<b>FUNKTION</b>		
1	Simple On/Off	
2	Smart On/Off	
3	Smart Positioning	
<b>SICHERHEITSFUNKTION</b>		
1	FS Hold (DW)	Linear: ZU = Kolben ausgefahren Schwenk: Schließen im Uhrzeigersinn
4	FS Mechanic OP	
5	FS Mechanic CL	Linear: ZU = Kolben eingefahren Schwenk: Schließen gegen Uhrzeigersinn
6	FS Hold (DW) invers	
9	FS Mechanic OP invers	
0	FS Mechanic CL invers	ESD deaktiviert – Schließrichtung siehe oben
A	Ohne (DW)	
B	Ohne (DW) invers	
<b>STELLKRAFT/BAUGRÖSSE</b>		
1	DW: 48 kN / FS Mech: 14 kN	
2	DW: 76 kN / FS Mech: 24 kN	
3	DW: 177 kN / FS Mech: 54 kN	
4	DW: 360 kN / FS Mech: 117 kN	
<b>HUB</b>		
–	Schwenkantrieb 90°	
A	50 mm	
B	75 mm	
C	100 mm	
D	150 mm	
E	220 mm	
<b>SPANNUNG</b>		
1	3 ph / 400 V / 50 Hz	
2	1 ph / 230 V / 50 Hz	
3	3 ph / 480 V / 60 Hz	

# BESTELLSCHÜSSEL

TriVAX® Plus Linear 50 – 220 mm

CODE	BESCHREIBUNG	KOMMENTAR
<b>SCHUTZART/ZULASSUNG</b>		
A	SIL / IP65	
B	SIL / ATEX	
M	IP65	
N	ATEX	
E	SIL / cCSAus – Ordinary Location	
F	SIL / cCSAus – Hazardous Location	
G	SIL / IECEx	
Q	cCSAus – Ordinary Location	
R	cCSAus – Hazardous Location	
S	IECEx	
<b>TEMPERATURBEREICH</b>		
1	Standard	–25°...+70 °C
3	Tieftemperatur	–30°...+60 °C
<b>FELDBUS</b>		
0	Ohne	
3	HART	
<b>EINBAULAGE</b>		
0	Standard	Vertikal – Display oben
1	Überkopf	Vertikal – Display unten
2	Horizontal rechts 0°	Bei lageunabhängigen Antrieben FS Hold (DW) / FS Mech immer „0“
3	Horizontal rechts 90°	
4	Horizontal rechts 180°	
5	Horizontal rechts 270°	
6	Horizontal links 0°	
7	Horizontal links 90°	
8	Horizontal links 180°	
9	Horizontal links 270°	
<b>SONDERAUSSTATTUNG</b>		
0	Ohne	
1	Handpumpe klein	4 cm <sup>3</sup> /Hub
2	Handpumpe groß	12 cm <sup>3</sup> /Hub – ab Baugröße 3
<b>ELEKTROANSCHLUSS / MECH. ANSCHLUSS</b>		
1	Kabeleinführungen Metrisch / Mech. Anschluss Standard (siehe Maßzeichnung)	
5	Kabeleinführungen NPT (mit Adaptern) / Mech. Anschluss Standard (siehe Maßzeichnung)	
<b>KORROSIONSSCHUTZ</b>		
1	Standard	Gem. ISO 12944-2 C3
2	Off-Shore	Gem. ISO 12944-2 C5M
3	Nur grundiert	

## NOTIZEN

TriVAX® Plus Linear 50 – 220 mm

## **NOTIZEN**

TriVAX® Plus Linear 50 – 220 mm

## HOERBIGER AUTOMATISIERUNGSTECHNIK GmbH

Südliche Römerstraße 15  
86972 Altenstadt, Germany  
Tel. +49 (0)8861 221-0  
Fax +49 (0)8861 221-1305  
E-Mail: [info@hoerbiger.com](mailto:info@hoerbiger.com)  
[www.hoerbiger.com](http://www.hoerbiger.com)



**TECHNISCHE DATEN UND DARSTELLUNGEN** Die technischen Daten und Abbildungen sind mit großer Sorgfalt und nach bestem Wissen zusammengestellt. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben können wir keine Gewährleistung übernehmen. Der Inhalt dieses Katalogs gilt nicht als Angebot im rechtlichen Sinn. Maßgeblich für den Vertragsabschluss ist eine schriftliche Auftragsbestätigung von HOERBIGER, die ausschließlich zu den jeweils aktuellen Allgemeinen HOERBIGER Verkaufs- und Lieferbedingungen erfolgt. Diese erhalten Sie über unseren Vertrieb oder auf unserer Homepage unter: [www.hoerbiger.com](http://www.hoerbiger.com). Die in allgemeinen Produktbeschreibungen, HOERBIGER Katalogen, Broschüren und Preislisten jeder Form enthaltenen Angaben und Informationen wie Abbildungen, Zeichnungen, Beschreibungen, Maße, Gewichte, Werkstoffe, technische und sonstige Leistungen sowie die beschriebenen Produkte und Dienstleistungen stehen unter einem Änderungsvorbehalt und können ohne vorherige Ankündigung von HOERBIGER jederzeit geändert oder aktualisiert werden. Sie sind nur soweit verbindlich, als der Vertrag oder die Auftragsbestätigung ausdrücklich auf sie Bezug nimmt. Geringe Abweichungen von solchen produktbeschreibenden Angaben gelten als genehmigt und berühren nicht die Erfüllung von Verträgen, sofern sie für den Kunden zumutbar sind. Dieser Katalog enthält keinerlei Garantien, Eigenschaftszusicherungen oder Beschaffenheitsvereinbarungen von HOERBIGER für die dargestellten Produkte, weder ausdrücklich noch stillschweigend, auch nicht hinsichtlich der Verfügbarkeit der Produkte. Soweit rechtlich zulässig, ist eine Haftung von HOERBIGER für unmittelbare oder mittelbare Schäden, Folgeschäden, Forderungen gleich welcher Art und aus welchem Rechtsgrund, die durch die Verwendung der in diesem Katalog enthaltenen Informationen entstanden sind, ausgeschlossen. Der Haftungsausschluss gilt nicht bei Arglist, Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit, bei Verletzung von Körper, Gesundheit oder Leben oder wenn eine unbegrenzte Haftung nach dem Gesetz zwingend vorgeschrieben ist.

**WARENZEICHEN, URHEBERRECHT UND Vervielfältigung** Die Darstellung von gewerblichen Schutzrechten wie Marken, Logos, eingetragene Warenzeichen oder Patente in diesem Katalog beinhaltet nicht die Einräumung von Lizenzen oder Nutzungsrechten. Ohne eine ausdrückliche schriftliche Einwilligung von HOERBIGER ist ihre Nutzung nicht gestattet. Sämtlicher Inhalt in diesem Katalog ist geistiges Eigentum von HOERBIGER. Im Sinne des Urheberrechts ist jede widerrechtliche Verwendung geistigen Eigentums, auch auszugsweise, verboten. Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung (auch auszugsweise) sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung von HOERBIGER gestattet.