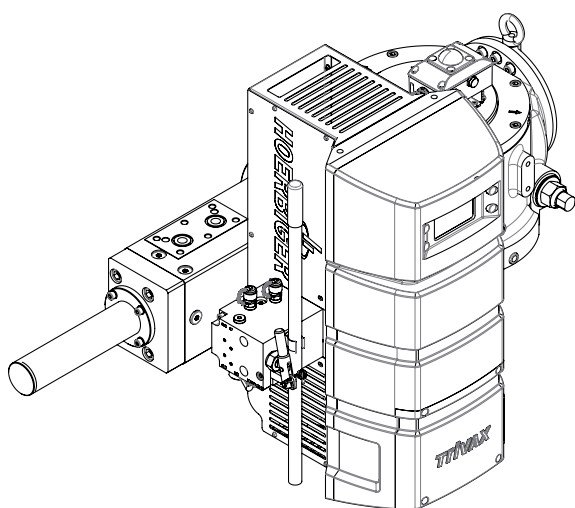


TriVAX® Plus Scotch Yoke

Arbeitswinkel 90°

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 Scotch Yoke

Intelligenter Armaturentrieb 90°

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 5000 ist der Antrieb für Schwenkarmaturen, z.B. Klappen, Kugelhähne oder Kükenhähne, die im AUF/ZU-Betrieb (TriVAX 5100 oder TriVAX 5200) oder Positionierbetrieb (TriVAX 5300) gefahren werden. Es sind sowohl doppel- als auch einfachwirkende Antriebsausführungen verfügbar. Doppeltwirkende Antriebe sind mit Drehmomenten von 11 bis zu 66 kNm lieferbar, einfachwirkende Antriebe können Federendmomente von 5 bis 68 kNm 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

Staubdichtheit ist IP65 mit der Option auf IP67. TriVAX ist eine integrierte Einheit aus einem Hydraulik-Schwenkantrieb 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 ± 10 % – Frequenz: ± 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	± 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 (mäßbig) Optional: C5M (sehr stark – Meer)
Manuelle Betätigung	Handpumpe (optional)
Montageausrichtung	Beliebig (bei Außenaufstellung: Display NICHT oben)

EIN- UND AUSGÄNGE

TriVAX® Plus Scotch Yoke 90°

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 5200 UND 5300)

ANALOGEINGANG

A11 (Ex i) Sollwert Position A12 (Ex i) Sollwert Geschwindigkeit	Höchstwerte anschließbares Ex i Betriebsmittel 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
---	--	---

ANALOGAUSGANG (NUR TRIVAX 5300)

Analogausgang AO1 (Ex i) – Positionsrückmeldung	Höchstwerte anschließbares Ex i Betriebsmittel 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 Scotch Yoke 90°

ANTRIEBSGRÖSSE	5XX1	5XX2	5XX3	5XX4
Schwenkwinkel	90° +/- 5°	90° +/- 5°	90° +/- 5°	90° +/- 5°
DOPPELTWIRKEND				
Enddrehmoment	11000 Nm	25400 Nm	39150 Nm	66750 Nm
Laufdrehmoment	5650 Nm	13100 Nm	20150 Nm	34400 Nm
Stellgeschwindigkeit	6 °/s	2,85 °/s	1,8°/s	1,05 °/s
EINFACHWIRKEND				
Drehmoment (Feder-Endkraft)	5650 Nm	10150 Nm	18450 Nm	35900 Nm
Laufdrehmoment	3450 Nm	6200 Nm	12300 Nm	24900 Nm
Drehmoment (Öl-Startmoment)	7550 Nm	15250 Nm	35050 Nm	74550 Nm
Stellgeschwindigkeit – Standard	5,3 °/s	2,85 °/s	1,35°/s	0,68 °/s
Stellgeschwindigkeit Schnellschaltung / FS	180 °/s	80 °/s	50 °/s	40 °/s

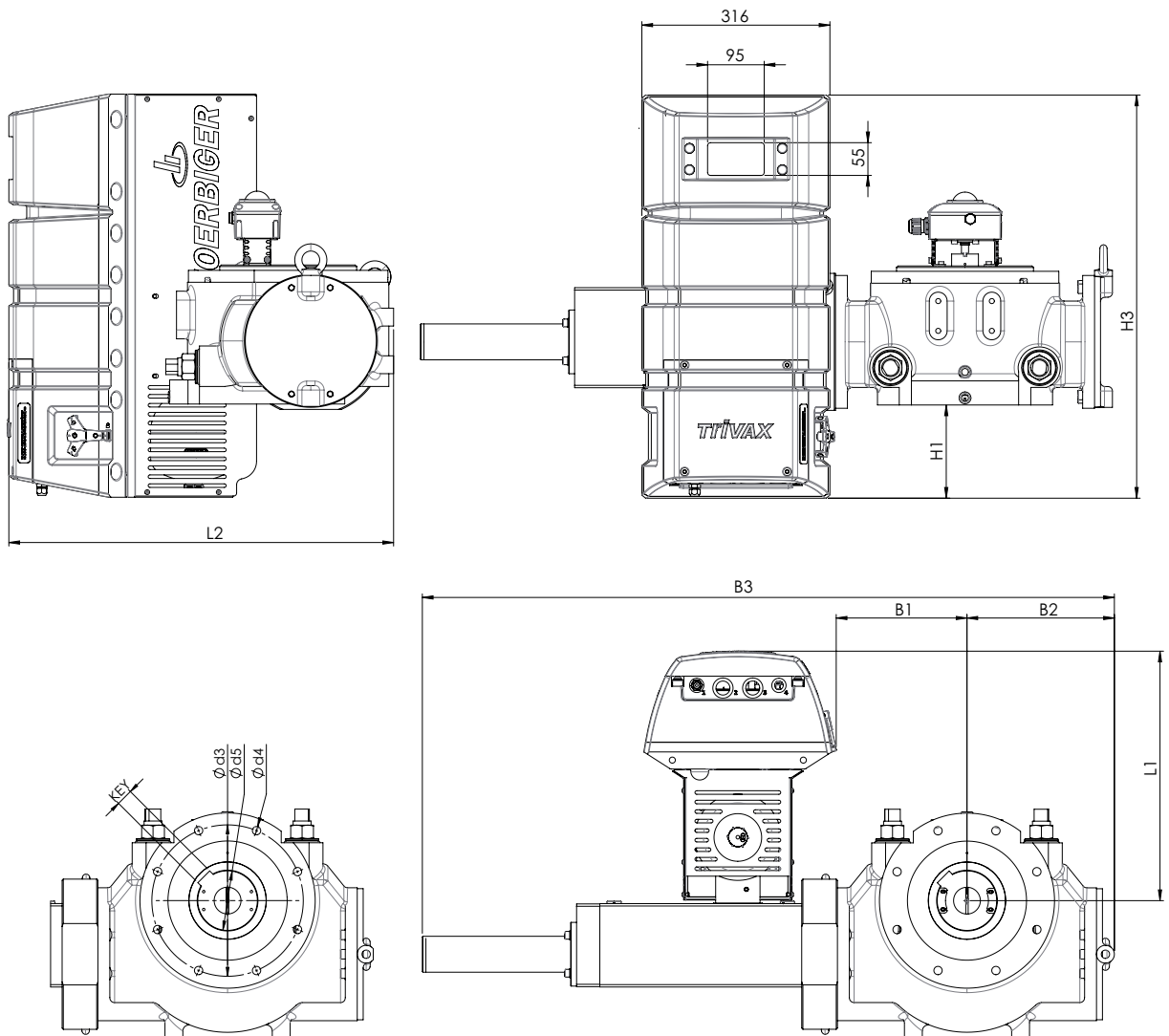
Hinweis: Bei Versionen mit Spannungsversorgung 1 ph / 230 V verringern sich die Stellgeschwindigkeiten auf 50 % der angegebenen Werte.

Auf Anfrage: Einfachwirkende Antriebe mit Federendmoment 48150 Nm und 68400 Nm verfügbar.

STEUERUNGS- KONFIGURATION	5100 SIMPLE ON/OFF	5200 SMART ON/OFF	5300 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 Tippbetrieb 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 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

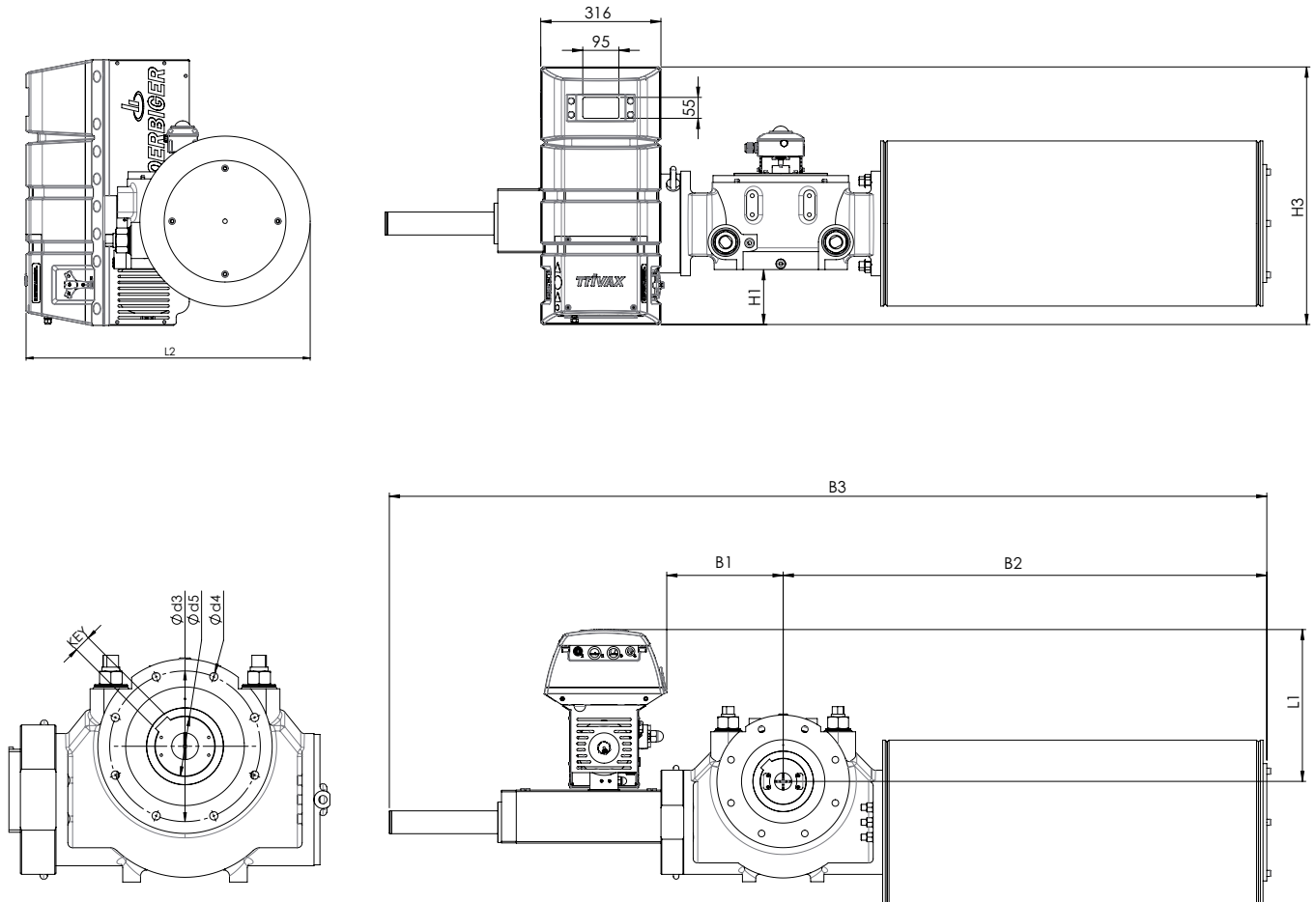
TriVAX® Plus Scotch Yoke 90°



Größe	Drehmoment (Max)	H1	H3	B1	B2	B3	L1	L2	Ø D3	Ø D4 x Tiefe	Ø D5	KEY	Gewicht
	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
5x11	11000	155	677	220	250	1162	421	650	F25 254	M16 x 24	100	28 x 16 x 183	290
5x12	25400	139		317	303	1351	406	671	F30 298	M20 x 30	120	32 x 18 x 212	338
5x13	39150	105		355	330	1510	397	700	F35 356	M30 x 45	160	40 x 22 x 295	450
5x14	66750	85		441	425	1888	384	783	F40 406	M36 x 54	178	45 x 25 x 366	745

MASSE EINFACHWIRKENDE ANTRIEBE

TriVAX® Plus Scotch Yoke 90°

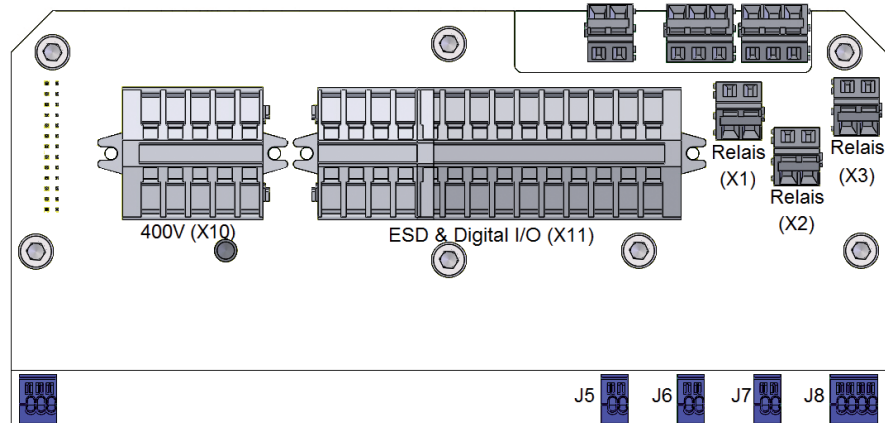


Größe	Max. Feder- Endkraft	H1	H3	B1	B2	B3	L1	L2	Ø D3	Ø D4 x Tiefe	Ø D5	KEY	Gewicht
	[Nm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
5xx1	5650	146	677	309	1280	2326	402	715	F30 298	M20 x 30	120	32 x 18 x 212	660
5xx2	10150	139		317	1286	2335	408	721	F30 298	M20 x 30	120	32 x 18 x 212	657
5xx3	18450	106		355	1561	2740	397	750	F35 356	M30 x 45	160	40 x 22 x 295	950
5xx4	35900	84		442	2064	3527	700	820	F40 406	M36 x 54	178	45 x 25 x 366	1395

Hinweis: Die Tiefe der Wellenbohrung (d5) ist gleich der Passfeder-Länge (KEY).

KLEMMENBLOCK

TriVAX® Plus Scotch Yoke 90°



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

D11: AUF
D12: ZU
D13: STOP
D14: Konfigurierbar

Tippbetrieb

D11: AUF
D12: ZU
D13: Konfigurierbar
D14: Konfigurierbar

2-Leiter-Ansteuerung

D11: Steuereingang AUF/ZU
D12: Konfigurierbar
D13: Konfigurierbar
D14: 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)

KABELEINFÜHRUNGEN

2x M25x1,5

1x M16x1,5

MÖGLICHE KONFIGURATIONEN TRIVAX SCHNITTSTELLEN

TriVAX® Plus Scotch Yoke 90°

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 5200 UND 5300)

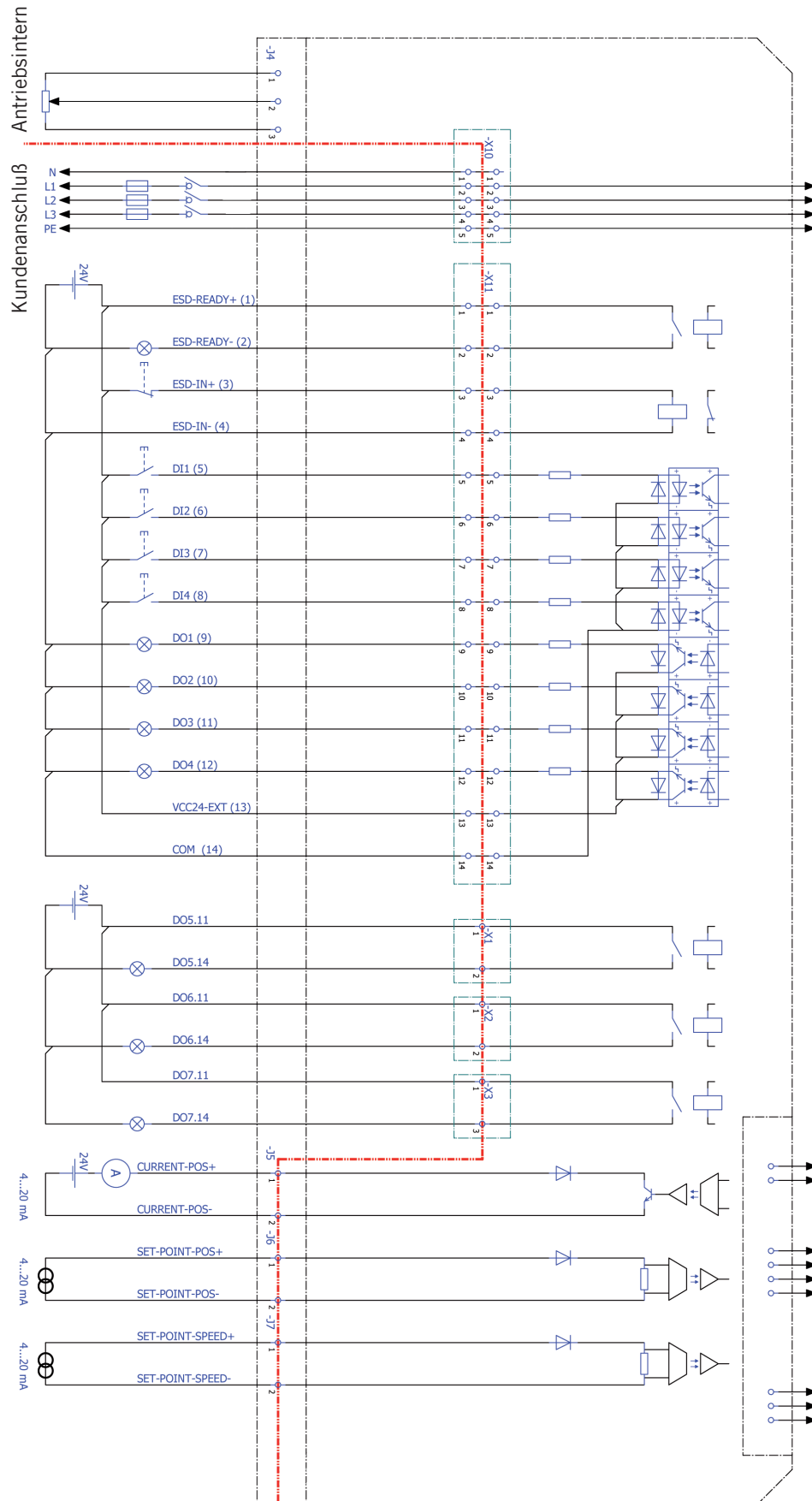
Schwellwertansteuerung	
Stellungsregler	Nur für TriVAX 5300

PARTIAL STROKE TEST (NUR FÜR TRIVAX 5200 UND 5300)

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

SCHALTUNGSVORSCHLAG

TriVAX® Plus Scotch Yoke 90°



BESTELLSCHÜSSEL

TriVAX® Plus Scotch Yoke 90°

CODE	BESCHREIBUNG	KOMMENTAR
TRIVAX		
TX		
ANTRIEB		
4	TriVAX Linear	
5	TriVAX Schwenk	Joch
6	TriVAX Schwenk	Steilgewinde
FUNKTION		
1	Simple On/Off	
2	Smart On/Off	
3	Smart Positioning	
SICHERHEITSFUNKTION		
1	FS Hold (DW)	Linear: ZU = Kolben ausgefahren Schwenk: Schließen im Uhrzeigersinn
4	FS Mechanic OP	
5	FS Mechanic CL	
6	FS Hold (DW) invers	Linear: ZU = Kolben eingefahren Schwenk: Schließen gegen Uhrzeigersinn
9	FS Mechanic OP invers	
0	FS Mechanic CL invers	
A	Ohne (DW)	ESD deaktiviert – Schließrichtung siehe oben
B	Ohne (DW) invers	
DREHMOMENT/BAUGRÖSSE		
1	DW: 11 kNm / FS Mech: 5,6 kNm	
2	DW: 25,4 kNm / FS Mech: 10,1 kNm	
3	DW: 39,1 kNm / FS Mech: 18,4 kNm	
4	DW: 66,7 kNm / FS Mech: 35,9 kNm	
5	FS Mech: 48,1 kNm	
6	FS Mech: 68,4 kNm	
HUB		
–	Schwenkantrieb 90°	
A	50 mm	
B	75 mm	
C	100 mm	
D	150 mm	
E	220 mm	
SPANNUNG		
1	3 ph / 400 V / 50 Hz	
2	1 ph / 230 V / 50 Hz	
3	3 ph / 480 V / 60 Hz	

BESTELLSCHÜSSEL

TriVAX® Plus Scotch Yoke 90°

CODE	BESCHREIBUNG	KOMMENTAR
SCHUTZART/ZULASSUNG		
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	
TEMPERATURBEREICH		
1	Standard	–25°...+70 °C
3	Tieftemperatur	–30°...+60 °C
FELDBUS		
0	Ohne	
3	HART	
EINBAULAGE		
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°	
SONDERAUSSTATTUNG		
0	Ohne	
1	Handpumpe klein	4 cm³/Hub
2	Handpumpe groß	12 cm³/Hub – ab Baugröße 3
ELEKTROANSCHLUSS / MECH. ANSCHLUSS		
1	Kabeleinführungen Metrisch / Mech. Anschluss Standard (siehe Maßzeichnung)	
5	Kabeleinführungen NPT (mit Adaptern) / Mech. Anschluss Standard (siehe Maßzeichnung)	
KORROSIONSSCHUTZ		
1	Standard	Gem. ISO 12944-2 C3
2	Off-Shore	Gem. ISO 12944-2 C5M
3	Nur grundiert	

NOTIZEN

TriVAX® Plus Scotch Yoke 90°

NOTIZEN

TriVAX® Plus Scotch Yoke 90°

NOTIZEN

TriVAX® Plus Scotch Yoke 90°

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
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. 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.