



Franklin Electric

FREQUENZUMRICHTER

ANTRIEBE FÜR DIE VERWENDUNG
MIT FRANKLIN ELECTRIC PUMPENSYSTEMEN



INDEX

Frequenzumrichter	4
Cerus X-Drive	6
DrivE-Tech MINI	11
DrivE-Tech COMPACT	13
DrivE-Tech.....	16
Solar Frequenzumrichter	20
Cerus X-Drive-Pumpensteuerung	24
Leitfaden zur Auswahl von Frequenzumrichtern	25
EingangsfILTER	26
AusgangsfILTER	27
Zubehör AusgangsfILTER	32
Zubehör für Frequenzumrichter	33

Franklin Electric behält sich das Recht vor, die Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern Für die aktuellsten Produktinformationen besuchen Sie bitte franklinwater.eu.

FREQUENZUMRICHTER

Franklin Electric Frequenzumrichter sind für Oberflächenpumpen konzipiert. Sie bieten große Flexibilität, modernsten Motorschutz, Energieeinsparungen und eine verbesserte Steuerung der Pumpendrehzahl und sind dabei einfach zu bedienen.

Das innovative und zuverlässige Design ermöglicht einen vielseitigen Einsatz in vielen Branchen und Schlüsselanwendungen wie z. B. konstanter Wasserdruck im Haushalt, kommunale Wasserversorgung, Landwirtschaft und Bewässerung, Entwässerung und Bergbau.



Drive-Tech MINI

IP66 wandmontiert /
Antrieb auf/an Pumpe montiert



Drive-Tech COMPACT

IP66 wandmontiert/
Antrieb auf/an Pumpe montiert



Drive-Tech

IP65/54 wandmontiert/
Antrieb auf/an Pumpe montiert



Cerus X-Drive

IP20/00 /
Schalttafelmontierter Antrieb

Drive-Tech Serie 0,55 - 130 kW

CERUS X-Drive
4,0 - 250 kW

ANWENDUNGSBEREICHE



FREQUENZUMRICHTER

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

Drive-Tech und Cerus X-Drive sind Frequenzumrichter, die speziell für die Steuerung und den Schutz von Drehstrom-Asynchron- und Permanentmagnet-Synchronmotoren in privaten, industriellen, kommunalen und landwirtschaftlichen Anwendungen entwickelt worden sind. Sie lassen sich leicht in die bestehende Infrastruktur integrieren oder als eigenständige Antriebsmodule für individuelle Pumpenanwendungen einsetzen.

- ✓ Verbesserte Drehzahlregelung der Pumpe
- ✓ Umfangreicher Motor- und Pumpenschutz
- ✓ Betrieb von Asynchronmotoren mit Induktionsmotoren und Synchronmotoren mit Permanentmagneten
- ✓ Breites Leistungsspektrum bis zu 250 kW
- ✓ Kompaktes, innovatives und zuverlässiges Design
- ✓ Bluetooth-Konnektivität und Mobile App Steuerung
- ✓ Fernunterstützung, Inbetriebnahme und Support
- ✓ CE-geprüft

EINFACHE INSTALLATION UND SERVICE

- ✓ Intuitive Inbetriebnahme mit anwendungsspezifischen Parametervoreinstellungen
- ✓ Einrichtung/Inbetriebnahme über die benutzerfreundliche Mobile App oder Tastenfeld
- ✓ Übernahme von Parametereinstellungen zwischen mehreren Antrieben über Tastaturdatenspeicher oder Mobile App

Unyconnect App für Drive-Tech Serie:



Google Playstore



Apple App Store

FE CONNECT App für X-Drive Serie:



Google Playstore



Apple App Store

CERUS X-DRIVE

Der Cerus X-Drive ist ein Frequenzumrichter, der eine breite Palette von Stromstärke- und Konfigurationsoptionen bietet, wodurch er vielseitig genug für nahezu jede Anwendung mit konstantem oder variablem Drehmoment ist. Industrie-Standard-Anwendungseinstellungen sind vorkonfiguriert für Tauch- oder Kreiselpumpen, Zu- oder Abluftventilatoren, Kühltürme, Vakuumpumpen sowie Konstantmoment- und Permanentmagnetmotoren. Darüber hinaus sind viele Eingangs-/Ausgangs- und Steuerungsoptionen für anwendungsspezifische Funktionen verfügbar, wie z. B. PID-Drehzahlregelung, Druckregelung, Temperatur- oder Füllstandsregelung.

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

KONFIGURATION

- Kompatibel mit Dreiphasen Induktions- oder Permanentmagnetmotoren
- Umfangreiche Auswahl an Modellen verfügbar
- Einfache Einrichtung mit integrierten Anwendungsvorgaben
- Viele programmierbare Eingangs-/Ausgangsanschlüsse
- Erhältlich in den Schutzarten IP20 / 00

ANWENDUNGSSPEZIFISCHE MERKMALE

- Viele pumpenspezifische Funktionen wie Konstantdruck, Durchfluss, Niveauregelung
- Pumpensieb reinigen
- Erkennung von Rohrbrüchen
- Zweifache Bedarfskontrolle
- Automatisierte Zeitplanung
- Multi-Drive-Booster-Steuerung

BETRIEB

- Integrierte HAND-AUS-AUTO-Schalterfunktion
- Integriertes Display mit Tastatursteuerung für alle Funktionen
- Echtzeit-Fehlerprotokollierung mit Datum- und Zeitstempeln

SCHUTZ

- PT100 Motortemperaturschutz, Schutz gegen Kurzschluss, falsche Verdrahtung, Überspannungen, Unterlast, Überlast, Überhitzung des Umrichters, Unterspannung, Überspannung, Phasenausfall, Phasenungleichheit, offene Phase am Ausgang, Überdruck, Sensorfehler etc.
- Trockenlauf der Pumpe
- Blockierter Rotor oder Pumpe
- Der X-Drive ermöglicht ein allmähliches Hoch- und Runterfahren des Motors und bewahrt die Geräte vor plötzlichen, heftigen Stromstößen, die ihre Lebensdauer verkürzen können.

KOMMUNIKATION

- RS-485-Kommunikation (Modbus, BACnet) für Fernsteuerung oder Überwachung
- Bluetooth-Konnektivität mit Cerus X-Drive Mobile App
- Kommunikation für Betrieb mit bis zu 8 Frequenzumrichtern
- One-to-One™ Funktion zur Fernsteuerung

CERUS X-DRIVE

MODELLNR.-CODES

1
3
 CXD - 032A - 4V - K
2
4

1. **Produktfamilie:**
Cerus X-Drive Serie
2. **Ausgangsstromstärken:**
5 - 930 A
3. **Eingangsspannung:***
2 V = 200/230 V
4 V = 460 V → 380-500 V
6 V = 575 V
4. K = Umrichter inkl. Bluetooth-Einsteckkarte

*2 und 6 V Modelle auf Anfrage



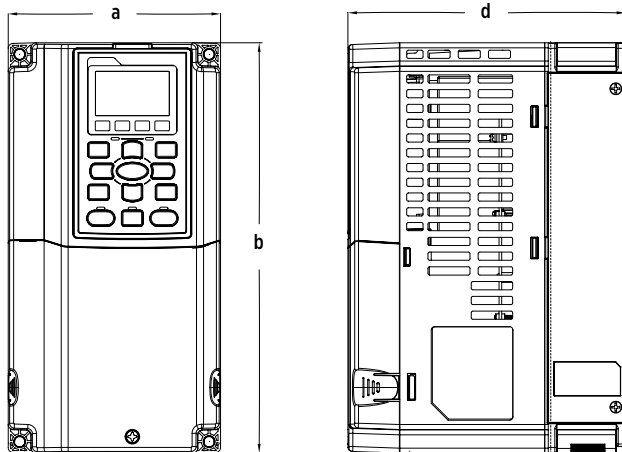
CERUS X-DRIVE

MODELLNUMMER CERUS X-DRIVE

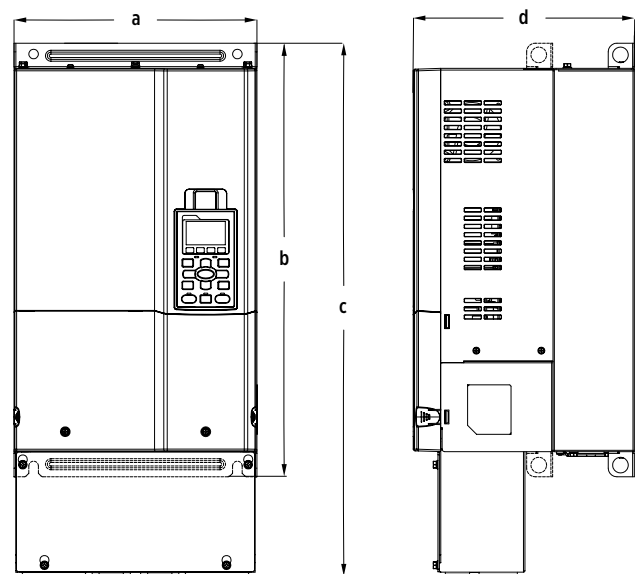
Drive Modellnr.	Drive Type	IP	V_{IN} [V]	$I_{AUSGANG}$ [A]	Abmessungen				Gewicht [kg]	Rahmengröße
					a	b	c	d		
CXD-013A-4V-K	X-Drive 13A	IP	3x380-500	13	130	250		170	3	A
CXD-018A-4V-K	X-Drive 18A	20	3x380-500	18	130	250		170	3	A
CXD-024A-4V-K	X-Drive 24A	20	3x380-500	24	190	320		190	5.5	B
CXD-032A-4V-K	X-Drive 32A	20	3x380-500	32	190	320		190	5.5	B
CXD-038A-4V-K	X-Drive 38A	20	3x380-500	38	190	320		190	5.5	B
CXD-045A-4V-K	X-Drive 45A	20	3x380-500	45	250	400		210	10	C
CXD-060A-4V-K	X-Drive 60A	20	3x380-500	60	250	400		210	10	C
CXD-073A-4V-K	X-Drive 73A	20	3x380-500	73	250	400		210	10	C
CXD-091A-4V-K	X-Drive 91A	20	3x380-500	91	280	500	614	255	27	DO
CXD-110A-4V-K	X-Drive 110A	20	3x380-500	110	280	500	614	255	27	DO
CXD-150A-4V-K	X-Drive 150A	20	3x380-500	150	330	550	688	275	40	D
CXD-180A-4V-K	X-Drive 180A	20	3x380-500	180	330	550	688	275	40	D
CXD-220A-4V-K	X-Drive 220A	20	3x380-500	220	370	589	716	300	65	E
CXD-260A-4V-K	X-Drive 260A	20	3x380-500	260	370	589	716	300	65	E
CXD-310A-4V-K	X-Drive 310A	20	3x380-500	310	420	800	940	300	87	F
CXD-370A-4V-K	X-Drive 370A	20	3x380-500	370	420	800	940	300	87	F
CXD-460A-4V-K	X-Drive 460A	20	3x380-500	460	500	1000	1240	397	135	G
CXD-530A-4V-K	X-Drive 530A	20	3x380-500	530	500	1000	1240	397	135	G

* Optionaler Eingangsfilter auf Anfrage (X-Drive 13A - 73A)

ABMESSUNGEN



Cerus X-Drive
Rahmen A, Rahmen B, Rahmen C



Cerus X-Drive
Rahmen D, Rahmen DO, Rahmen E, Rahmen F, Rahmen G

CERUS® X-DRIVE SPEZIFIKATION

Netzanschluss	Eingangsspannung		3ph 380-460 V
	Eingangsfrequenz		50-60 Hz
	Verdrängungsleistungsfaktor (cosphi)		> 0,98
Motorsteuerung	Kontrollmethoden		V/F und SVC (sensorlose Vektorregelung)
	Kontrolltyp		PWM (Pulsbreitenmodulation)
	Frequenzeinstellung Auflösung		Digitale Referenz: 0,01 Hz (unter 100 Hz), 0,1 Hz (über 100 Hz) Analoge Referenz: [Max. Ausgangsfrequenz] x 0,03 / 60 Hz (±11 Bit)
	Frequenz-Genauigkeit		Digital: 0,01 % der Max. Ausgangsfrequenz, Analog: 0,1 % der Max. Ausgangsfrequenz
	V/F-Steuerkurve		12 voreingestellte V/F-Kurven und Vier-Punkt-Quadrat-Kurve
	Verhältnis Drehzahlregelung		1:12 (50 Hz - 60 Hz) bei 60 Hz Höchstfrequenz
	Maximale Ausgangsfrequenz		380- 460VAC Modelle: 599 Hz (90 kW und mehr: 400 Hz)
	Überlastbarkeit		Variables Drehmoment: 120 % des FU-Nennstroms für 1 Minute während aller 5 Minuten des Betriebs Konstantes Drehmoment: 150 % des FU-Nennstroms für 1 Minute alle 5 Betriebsminuten und 160 % für 3 Sekunden alle 25 Betriebssekunden
Betrieb	Betriebsmethode		Tastatur / Terminals / RS-485 BACnet oder Modbus Kommunikation / Optional Modbus TCP/IP & Ethernet IP Kommunikation
	Analogeingang		Zwei Analogeingänge 0- 10 VDC/ 4 - 20 mA und ein AI 0-10 VDC. Digital: Keypad oder Kommunikation
	Nach Digitaleingängen	Start Signal	Vorwärts, Rückwärts und Tippen (einige Funktionen können den FU basierend auf einem analogen Signal starten und stoppen).
		Digitaler Eingang	8 programmierbare digitale Eingänge können auf eine beliebige Auswahl aus einer langen Liste von Funktionen eingestellt werden
		Mehrstufig	Über programmierbare Digitaleingänge können bis zu 17 Geschwindigkeiten einschließlich Jog eingestellt werden.
		Tippbetrieb	Tippbetrieb mit einstellbarer Tippfrequenz
		Störung Rücksetzen	Setzt FU-Fehler über das Tastenfeld, den Digitaleingang oder die Kommunikation zurück. Einige kritische Fehler können nur durch Ausschalten der FU-Stromversorgung zurückgesetzt werden.
		Sicherheitseingänge	SCM- und STO-Klemmen für die Verdrahtung der Sicherheitsschaltung
	Ausgänge	Drei Multifunktionsrelais	Ein Relais mit Form C: 250VAC 3A/30VDC, 3A (ohmscher) 1,2A (induktiver) Kontakt, Zwei Relais mit Form A: 250VAC 1,2A/30VDC 3A (ohmsch) 1,2A (induktiv), Jedes Relais kann auf eine beliebige Auswahl aus der Funktionsliste programmiert werden.
		Zwei Analogausgänge	Auswahlmöglichkeiten: Ausgangsfrequenz, Ausgangsstrom, Ausgangsspannung, Ausgangs-kW, Zwischenkreisspannung, AVI1, ACI, AVI2 AI-Signalpegel. Beide Ausgänge sind 0-10VDC skalierbar von 10 bis 200%.
	Allgemeine Betriebsfunktionen		DC-Bremnung, Frequenzbegrenzung, Sprungfrequenzen, 2. ACC/DEC, automatischer Neustart, Auto-Tuning, PID mit Sleep, Flying Start, Drehzahlsuche, DC-Bremnung, Schlupfkompensation, Motorvorwärmung, Temperatur-Foldback, Klappensteuerung, Fireman's Override, Abschaltung, Einschaltverzögerung, Laufverzögerung, Mindestlaufzeit, PM-Motor- und Auto-Tuning.
	Pumpenbetrieb Funktionen/ Schutzmaßnahmen		Ruhemodus mit Druckverstärkung, Rohrfüllung, PID, Überdruck, ULD (Unterlast), HLD (Hochlast), Rohrbruch, Backspin-Timer, MMC, Schmierung, Bildschirmreinigung, No-Flow-Schutz, Pump Prime Time
Schutz	FU Fehlerauslösungen		Überspannung, Unterspannung, Überstrom, Überlast, Kurzschluss, Erdschluss, FU-Überhitzung, Verlust der Eingangsphase, offene Ausgangsphase, CPU-Kommunikationsfehler, Signalverlust, Hardware-Fehler usw.
	Motortemperatur		3-Leiter PT100 Motortemperaturschutz
	Überlastung des Motors		Einstellbarer elektronischer Motorüberlastungsschutz.
	Überstrom		380/400/440/460 VAC Variables Drehmoment: Bei 200% des FU-Nennstroms, 380/400/440/460 VAC Konstantes Drehmoment: Bei 240% des FU-Nennstroms, Stromklemme: Variables Drehmoment: 130 - 135%, konstantes Drehmoment 170 - 175% 575 VAC Modelle: Bei 225% FU-Nennstrom; Stromklemme: Variables Drehmoment: 128- 141%, Konstantes Drehmoment: 170- 175%
	Überspannung		380-460 VAC Modelle: Bei 820VDC DC-Busspannung
	VFD Überhitzung		Eingebaute IGBT und Kondensatorbank-Temperatursensoren
	FU Alarm		Blockierschutz bei ACC und DEC, Überlast, Fehler des Thermofühlers, hohe Temperatur der Kondensatoren, Signalverlust, Überdruck, Unterlast, hohe Last, usw.
Tastenfeld Anzeige	Informationen zum Betrieb		Ausgangsfrequenz, Ausgangsstrom, Ausgangsspannung, Frequenzsollwert, Betriebsdrehzahl, Gleichspannung, kWattmeter, Laufzeit, letzte Auslösezeit, Druck, usw.
	Störungshistorie		Liefert 6 Fehleraufzeichnungen und protokolliert 30 Fehler

CERUS® X-DRIVE SPEZIFIKATION

Umfeld	Betriebstemperatur	IP21: 14°F - 104°F (-10°C - 40°C), IP00: 14°F - 122°F (-10°C - 50°C)
	Lagertemperatur	-13°F - 158°F (-25°C - 70°C)
	Luftfeuchtigkeit der Umgebung	bis zu 95 % RH. (nicht kondensierend)
	Höhenlage	Normal bis zu 1000 m (3300 ft). In einer Höhe von bis zu 2.000 m muss die Leistung um 1 % des Nennstroms oder um 0,5 °C pro 10 m über 1.000 m gesenkt werden. Die maximale Höhe für ein geerdetes TN-Ecksystem beträgt 2.000 m. Für Anwendungen über 2.000 m wenden Sie sich bitte an FELE.
	Vibration und Aufprall	1 mm Spitze-Spitze-Wert von 2 Hz bis 13,2 Hz; 0,7G - 1,0G von 13,2 Hz bis 55 Hz; 1,0G von 55 Hz bis 512 Hz. Entspricht IEC 60068-2-6 und IEC/EN60068-2-27.
	Umgebungsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2. Keine ätzenden Gase, brennbaren Gase, Ölnebel oder Stäube, IEC60721-3-3/ IEC60364-1/ IEC60664-1
	Schutzart Gehäuse	IP20/00
Genehmigungen Behörden	UL	UL508C, UL/cUL
	CE Niederspannung	EN6100-5-1
	CE EMC	EN61800-3, EN61000-3-12, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8, IEC61000-6-2, IEC61000-6-4
	Sonstiges	C-Tick, ROHS

DRIVE-TECH MINI

Der Drive-Tech MINI ist ein einfach zu bedienender, vielseitiger und multifunktionaler Frequenzumrichter. Er kann in einem breiten Spektrum von Pumpenanwendungen eingesetzt werden, von der Konstantdruckregelung in Privathaushalten bis hin zur Druckerhöhung für leichte gewerbliche Anwendungen mit mehreren Pumpen. In Kombination mit speziell entwickelten Funktionen, einer mobilen App mit Fernsteuerung und einem robusten IP66-Gehäuse für den Außenbereich verbessert, steuert und schützt der Drive-Tech MINI Oberflächen- oder Unterwasserpumpensysteme.

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

KONFIGURATION

- Kompatibel mit Dreiphasen Induktions- oder Permanentmagnetmotoren
- Verfügbar in 1-230V IN / 3-230V AUS oder 3-400V IN / 3-400V AUS
- Einfache Einrichtung mit mehrstufigem Benutzerzugang und Voreinstellungen
- Programmierbare Eingangs-/Ausgangsklemmenoptionen
- Für den Außenbereich geeignetes IP66-Gehäuse für den Einsatz in rauen Umgebungen
- Direkte Wandmontage oder Montage an/auf der Pumpe
- Oberschwingungsarmes Antriebskonzept gemäß EN61000-3-12
- Integrierter Eingangsfilter für den Einsatz in 1. Umgebung C1 EN61800-3



ANWENDUNGSSPEZIFISCHE MERKMALE

- Pumpenspezifische Merkmale, einschließlich konstanter Wasserdruck, Durchfluss, Niveauregelung
- Mehrpumpenbetrieb mit Steuerung einer zweiten Pumpe bei konstanter Drehzahl
- Kombi-Betrieb mit bis zu 8 Drive-Tech MINI Geräten
- Abwechselnder Pumpenbetrieb
- Kaskadierung von Oberflächen- oder Tauchpumpen
- Konstanter Geschwindigkeitsmodus mit 2 Sollwerten

BETRIEB

- Integriertes mehrzeiliges OLED Display zur Anzeige von Alarm, Pumpendrehzahl, Sollwert etc.
- Vollständig steuerbar über die mobile Unyconnect-App
- Echtzeit-Fehlerprotokollierung mit Datum- und Zeitstempeln
- MPPT-Regelung für mit PV Panelen betriebene Solarpumpensysteme
- Multi-Power-Betrieb ermöglicht die Verwendung von AC- und DC-Versorgungsspannung

SCHUTZ

- Schutz gegen Kurzschluss, Unterlast, Überlast, Überhitzung des Umrichters, Unterspannung, Überspannung, Phasenausfall, Phasenunsymmetrie, Überdruck, Sensorfehler etc.
- Trockenlauf der Pumpe
- Blockierter Rotor oder Pumpe

KOMMUNIKATION

- RS-485 Kommunikation (Modbus) Mehrpumpenbetrieb, Fernsteuerung und Überwachung
- Bluetooth-Verbindung mit Mobiler App Unyconnect
- Bridge-Modus mit 2 Smartphones und GSM/Wifi-Verbindung für permanente Fernsteuerung
- Kommunikation für Betrieb mit bis zu 8 Frequenzumrichtern

DRIVE-TECH MINI

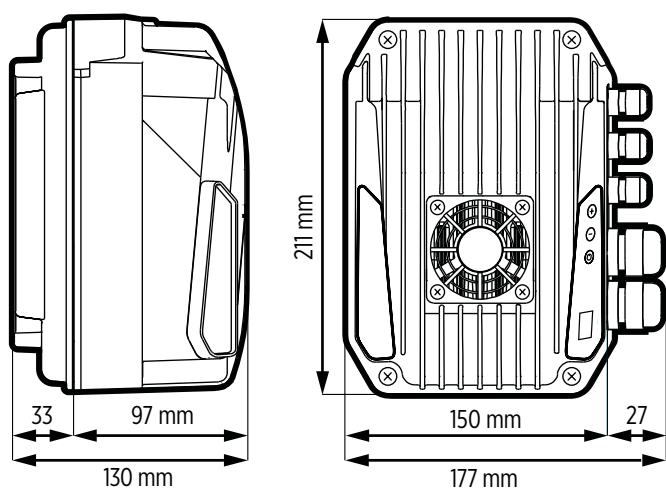
MODELLNUMMER DRIVE-TECH MINI

Drive Modellnr.	Drive Typ	IP	V _{IN} [V]	I _{AUSGANG} [A]	Abmessungen [mm]	Gewicht [kg]
002149005	DT MINI 2.005 M/T	66	1x220-240	3	150 x 211 x 130	2.5
002149112	DT MINI 2.011 M/T	66	1x220-240	5	150 x 211 x 130	2.5
002149152	DT MINI 2.015 M/T	66	1x220-240	7.5	150 x 211 x 130	2.5
314000170	DT MINI 2.022 M/T	66	1x220-240	8.5	150 x 211 x 130	2.5
314000162	DT MINI 4.011 T/T	66	3x380-460	4	150 x 211 x 130	2.5
314000163	DT MINI 4.022 T/T	66	3x380-460	6	150 x 211 x 130	2.5
314000164	DT MINI 4.040 T/T	66	3x380-460	10.5	150 x 211 x 130	2.5



Drive Modellnr.	Drive Typ	IP	V _{IN} [V]	VDC _{IN} [V]	I _{AUSGANG} [A]	Abmessungen [mm]	Gewicht [kg]
314000165	DT MINI Solar 2.005 M/T	66	1x220-240	400	3	150 x 211 x 130	2.5
314000166	DT MINI Solar 2.011 M/T	66	1x220-240	400	5	150 x 211 x 130	2.5
314000167	DT MINI Solar 2.015 M/T	66	1x220-240	400	7.5	150 x 211 x 130	2.5

ABMESSUNGEN



DRIVE-TECH COMPACT

Der Drive-Tech COMPACT ist eine Weiterentwicklung des Drive-Tech MINI auf den Leistungsbereich bis zu 22 kW. Er ist geeignet für Tauch- oder Oberflächenpumpensystemen in vielen verschiedenen Anwendungen wie z.B. kommunaler Wasserversorgung, Bewässerung, kommerzieller Druckerhöhung, Klimaanlage etc. Die Kombination aus umfangreichen Funktionen, einem erweiterten Betriebsbereich und einem kompakten und gleichzeitig robusten Gehäusedesign macht ihn ideal für nahezu jede eigenständige dezentrale Pumpenanwendung.

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

KONFIGURATION

- Kompatibel mit Dreiphasen Induktions- oder Permanentmagnetmotoren
- Verfügbar in 1-230V IN / 3-230V AUS oder 3-400V IN / 3-400V AUS
- Optionale integrierte steckbare Ausgangsfilterkarte
- Oberschwingungsarmes Antriebskonzept gemäß EN61000-3-12
- Integrierter Eingangsfilter für den Einsatz in 1. Umgebung C1 EN61800-3
- Einfache Einrichtung mit mehrstufigem Benutzerzugang und Voreinstellungen
- Programmierbare Eingangs-/Ausgangsklemmenoptionen
- Für den Außenbereich geeignetes IP66-Gehäuse für den Einsatz in rauen Umgebungen
- Direkte Wandmontage oder Montage an/auf der Pumpe



ANWENDUNGSSPEZIFISCHE MERKMALE

- Pumpenspezifische Merkmale, einschließlich konstanter Wasserdruck, Durchfluss, Niveauregelung
- Mehrpumpenbetrieb mit Steuerung einer zweiten Pumpe bei konstanter Drehzahl/Abwechselnder Pumpenbetrieb
- Kaskadierung von Oberflächen- oder Tauchpumpen
- Konstanter Geschwindigkeitsmodus mit 2 Sollwerten

BETRIEB

- Integriertes mehrzeiliges OLED Display zur Anzeige von Alarm, Pumpendrehzahl, Sollwert etc.
- Vollständig steuerbar über die mobile Unyconnect-App
- Echtzeit-Fehlerprotokollierung mit Datum- und Zeitstempeln
- MPPT-Regelung für mit PV Panelen betriebene Solarpumpensysteme
- Multi-Power-Betrieb ermöglicht die Verwendung von AC- und DC-Versorgungsspannung

SCHUTZ

- Schutz gegen Kurzschluss, Unterlast, Überlast, Überhitzung des Umrichters, Unterspannung, Überspannung, Phasenausfall, Phasenunsymmetrie, Überdruck, Sensorfehler etc.
- Trockenlauf der Pumpe
- Blockierter Rotor oder Pumpe
- PT100-Motortemperaturschutz auf Anfrage (laufende Änderung, verfügbar Ende Q4/2023)

KOMMUNIKATION

- RS-485 Kommunikation (Modbus) Mehrpumpenbetrieb, Fernsteuerung und Überwachung
- Bluetooth-Verbindung mit Mobiler App Unyconnect
- Bridge-Modus mit 2 Smartphones und GSM/Wifi-Verbindung für permanente Fernsteuerung
- Kommunikation für Betrieb mit bis zu 8 Frequenzumrichtern

DRIVE-TECH COMPACT

MODELLNUMMER DRIVE-TECH COMPACT

Drive Modellnr.	Drive Typ	IP	V _{IN} [V]	I _{AUSGANG} [A]	Abmessungen [mm]	Gewicht [kg]
002152090	DT COMPACT 2.022 M/T	66	1x220-240	9.5	248 x 337 x 190	10
002152120	DT COMPACT 2.030 M/T	66	1x220-240	12.5	248 x 337 x 190	10
002152180	DT COMPACT 2.040 M/T	66	1x220-240	18.5	248 x 337 x 190	10
002150140	DT COMPACT 4.055 T/T	66	3x380-460	14	248 x 337 x 190	10
002150180	DT COMPACT 4.075 T/T	66	3x380-460	18	248 x 337 x 190	10
002150250	DT COMPACT 4.110 T/T	66	3x380-460	25	248 x 337 x 190	10
002150300	DT COMPACT 4.150 T/T	66	3x380-460	30	248 x 337 x 190	10
002150380	DT COMPACT 4.185 T/T	66	3x380-460	38	248 x 337 x 190	10
002150440	DT COMPACT 4.220 T/T	66	3x380-460	44	248 x 337 x 190	10

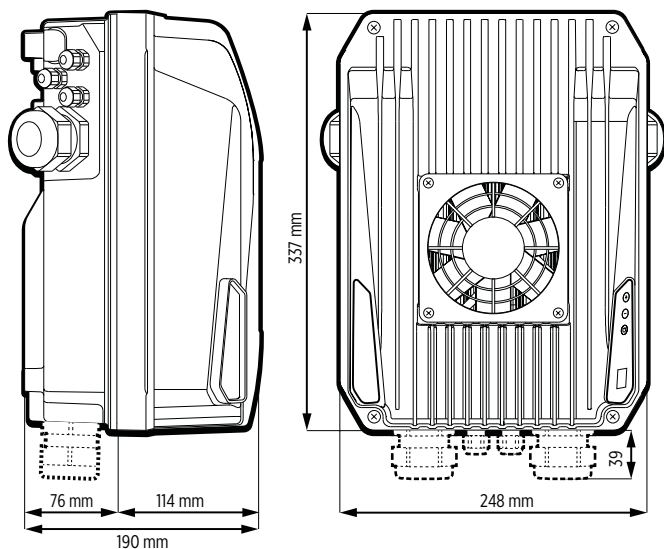


Drive Modellnr.	Drive Typ	IP	V _{IN} [V]	I _{AUSGANG} [A]	Abmessungen [mm]	Gewicht [kg]
002150141	DT COMPACT Solar 4.055 T/T	66	3x380-460	14	248 x 337 x 190	10
002150181	DT COMPACT Solar 4.075 T/T	66	3x380-460	18	248 x 337 x 190	10
002150251	DT COMPACT Solar 4.110 T/T	66	3x380-460	25	248 x 337 x 190	10
002150301	DT COMPACT Solar 4.150 T/T	66	3x380-460	30	248 x 337 x 190	10
002150381	DT COMPACT Solar 4.185 T/T	66	3x380-460	38	248 x 337 x 190	10
002150441	DT COMPACT Solar 4.220 T/T	66	3x380-460	44	248 x 337 x 190	10

Drive Modellnr.	Drive Typ	IP	V _{IN} [V]	I _{AUSGANG} [A]	Abmessungen [mm]	Gewicht [kg]
002150142	DT COMPACT 4.055 T/T PT100	66	3x380-460	14	248 x 337 x 190	10
002150182	DT COMPACT 4.075 T/T PT100	66	3x380-460	18	248 x 337 x 190	10
002150252	DT COMPACT 4.110 T/T PT100	66	3x380-460	25	248 x 337 x 190	10
002150302	DT COMPACT 4.150 T/T PT100	66	3x380-460	30	248 x 337 x 190	10
002150382	DT COMPACT 4.185 T/T PT100	66	3x380-460	38	248 x 337 x 190	10
002150442	DT COMPACT 4.220 T/T PT100	66	3x380-460	44	248 x 337 x 190	10

* unterstützt PT100 Motortemperaturschutz

ABMESSUNGEN



DRIVE-TECH MINI / DRIVE-TECH COMPACT SPEZIFIKATION

Netzanschluss	Eingangsspannung	1ph 220-240 V; 3ph 380-460 V	
	Eingangsfrequenz	50-60 Hz (+/- 2%)	
	Verdrängungsleistungsfaktor (cosphi) nahe eins	> 0,98	
Motorsteuerung	Kontrollmethoden	V/F und SVC (sensorlose Vektorregelung)	
	Kontrolltyp	PWM (Pulsweitenmodulation)	
	Frequenzeinstellung Auflösung	Digitale Referenz: 0,01 Hz	
	Frequenz-Genauigkeit	Digital: 0,01 % der Max. Ausgangsfrequenz	
	V/F-Steuerkurve	Einstellbare V/F-Kurve	
	Maximale Ausgangsfrequenz	1Ph 220-240 V Modelle: 300 Hz; 3Ph 380- 460VAC-Modelle: 300 Hz	
	Überlastbarkeit	110% des FU-Nennstroms für 1 Minute während 5 Betriebsminuten	
Schutz	Betriebsmethode	Tastatur / Terminals / RS-485 Modbus Kommunikation / Bluetooth Mobile App Steuerung	
	Analogeingang	4 Analogeingänge (2x 0-10VDC) (2x 4-20mA)	
	Nach Digitaleingängen	Start Signal	Forward, Reverse
		Stopp Signal	Bremszeit des Motors
		Digitaler Eingang	4 programmierbare digitale Eingänge (Normalerweise offen / Normalerweise geschlossen), Motorbetrieb, Motorstopp
	Ausgänge	Störung Zurücksetzen	
		Setzt FU-Fehler über das Tastenfeld, den Digitaleingang oder die Kommunikation zurück. Einige kritische Fehler können nur durch Ausschalten der FU-Stromversorgung zurückgesetzt werden.	
		2x Multi-Funktions-Ausgänge	2 programmierbare digitale Ausgänge (NO, NC), Motorlaufsignal, AlarmsignalStatusrelais (Motor läuft) / Alarmrelais (Störung)
	Allgemeine Betriebsfunktionen	Serieller RS 485-Anschluss	
		Ausgangsfrequenz, Ausgangsstrom, Ausgangsspannung, Ausgangsleistung, Zwischenkreisspannung	
	Pumpenbetrieb Funktionen/Schutzmaßnahmen		Frequenzbegrenzung, Sprungfrequenzen, 2. ACC/DEC, automatischer Neustart, Auto-Tuning, PID mit Sleep, Temperatur-Foldback, Laufverzögerung, Mindestlaufzeit, PM-Motorsteuerung und Auto-Tuning
	FU Fehlerauslösungen		Schlafmodus, Rohrfüllung, PID, Überdruck, Trockenlauf (Unterlast), HLD (Hochlast), Rohrbruch, Durchflussschutz
	Überlastung des Motors		Überspannung, Unterspannung, Überstrom, Überlast, Kurzschluss, Erdschluss, FU-Überhitzung, Verlust der Eingangsphase, Signalverlust, Hardware-Fehler usw.
	Motortemperatur		Einstellbarer elektronischer Motorüberlastungsschutz
	Überstrom		3-Leiter PT100 Motortemperaturschutz (auf Anfrage)
	Überspannung		220 - 240 VAC variables Drehmoment: bei 110% des FU-Nennstroms 380-460 VAC variables Drehmoment: bei 110% des FU-Nennstroms
	Überhitzung		380-460 VAC-Modelle: bei 820VDC DC-Busspannung
	FU Alarm		Eingebaute IGBT- und Kondensatorbank-Temperatursensoren
Tastenfeld Anzeige	Informationen zum Betrieb	Blockierschutz bei ACC und DEC, Überlast, Fehler des Thermofühlers, hohe Temperatur der Kondensatoren, Signalverlust, Überdruck, Unterlast, hohe Last, usw.	
	Störung	Ausgangsfrequenz, Ausgangsstrom, Ausgangsspannung, Frequenzsollwert, Betriebsdrehzahl, Gleichspannung, kWattmeter, Laufzeit, letzte Auslösezeit, Druck, usw.	
Umfeld	Liefert 6 Fehleraufzeichnungen und protokolliert 30 Fehler		
	Betriebstemperatur	-10 °C - 40 °C (14 °F - 104 °F)	
	Lagertemperatur	-10 °C - 60 °C (14 °F - 140 °F)	
	Luftfeuchtigkeit der Umgebung	bis zu 95 % RH. (nicht kondensierend)	
	Höhenlage	Normal bis zu (1000 m), -1 % Reduktion alle 100 m	
	Vibration und Aufprall	Gemäß EN 60068-2-6:2008 und EN60068-2-27:2009 und EN60068-2-64:2008	
Max. Wirkungsgrad der Eingabe (>=X%)	Schutzart Gehäuse	IP66	
	Drive Modell	Drive-Tech MINI	Drive-Tech COMPACT
	Eingangsspannung	220-240 AC	95
		380-460 VAC	96
	CE Niederspannung	EN6100-5-1	
	CE EMC	EN61800-3, EN61000-3-12, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8, IEC61000-6-2, IEC61000-6-4	
	Sonstiges	C-Tick, ROHS	

DRIVE-TECH

Die Drive-Tech-Serie wurde zur Optimierung, Steuerung und zum Schutz Ihres Pumpensystems entwickelt. Sie kann mit verschiedenen Pumpentypen wie vertikalen mehrstufigen Pumpen, Zentrifugal- oder Tauchpumpen verwendet werden, die für den Betrieb in vielen verschiedenen Anwendungen bis zu 130 kW geeignet sind.

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

KONFIGURATION

- Kompatibel mit Dreiphasen Induktions- oder Permanentmagnetmotoren
- Verfügbar in 1-230V IN / 3-230V AUS oder 3-400V IN / 3-400V AUS
- Setup und Parametereinstellungen über mehrzeiliges Display und Benutzeroberfläche
- Oberschwingungsarmes Antriebskonzept gemäß EN61000-3-12
- Integrierter Eingangsfilter für den Einsatz in 1. Umgebung C1 EN61800-3
- Einfache Einrichtung mit mehrstufigem Benutzerzugang und Voreinstellungen
- Programmierbare Eingangs-/Ausgangsklemmenoptionen
- Robuste Schutzart IP54/55/66
- Direkte Wandmontage oder Montage an/auf der Pumpe



ANWENDUNGSSPEZIFISCHE MERKMALE

- Pumpenspezifische Funktionen wie konstanter Wasserdruck, Durchfluss, Niveauregelung
- Mehrpumpenbetrieb mit Steuerung einer zweiten Pumpe bei konstanter Drehzahl
- Kombi-Betrieb mit bis zu 8 Drive-Tech MINI Geräten
- Abwechselnder Pumpenbetrieb
- Kaskadierung von Oberflächen- oder Tauchpumpen
- Konstanter Geschwindigkeitsmodus mit 2 Sollwerten

BETRIEB

- Integriertes mehrzeiliges Display ermöglicht die Auswahl und Anpassung einzelner Parametereinstellungen
- Vollständig steuerbar über die mobile Unyconnect-App
- Echtzeit-Fehlerprotokollierung mit Datum- und Zeitstempeln
- MPPT-Regelung für mit PV Panelen betriebene Solarpumpensysteme
- Multi-Power-Betrieb ermöglicht die Verwendung von AC- und DC-Versorgungsspannung

SCHUTZ

- Schutz gegen Kurzschluss, Unterlast, Überlast, Überhitzung des Umrichters, Unterspannung, Überspannung, Phasenausfall, Phasenunsymmetrie, Überdruck, Sensorfehler etc.
- Trockenlauf der Pumpe
- Blockierter Rotor oder Pumpe

KOMMUNIKATION

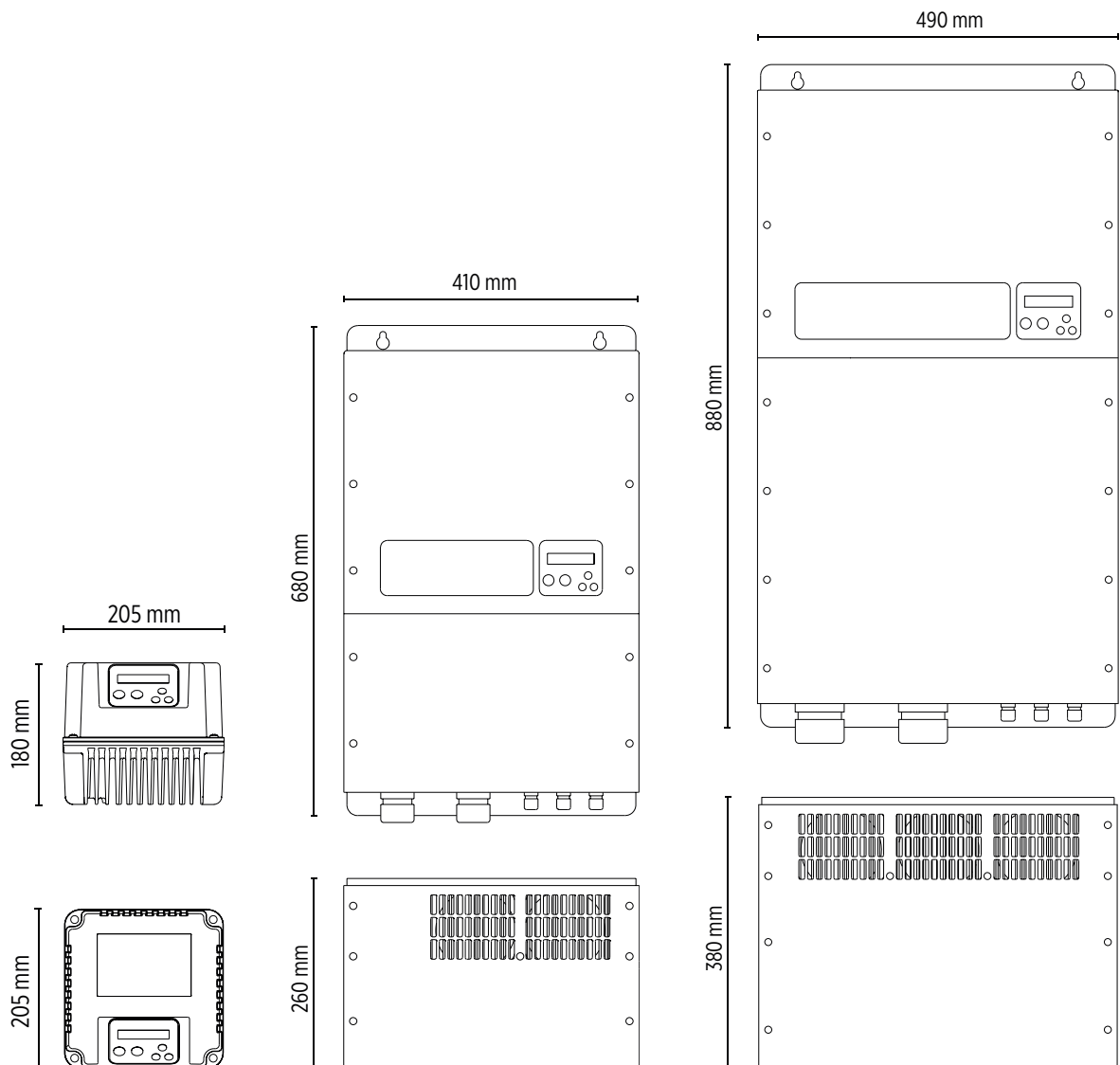
- RS-485 Kommunikation (Modbus) Mehrpumpenbetrieb, Fernsteuerung und Überwachung
- Bluetooth-Verbindung mit Mobiler App Unyconnect
- Bridge-Modus mit 2 Smartphones und GSM/Wifi-Verbindung für permanente Fernsteuerung
- Kommunikation für Betrieb mit bis zu 8 Frequenzumrichtern

DRIVE-TECH

MODELLNUMMER DRIVE-TECH

Drive Modellnr.	Drive Typ	IP	V _{IN} [V]	I _{AUSGANG} [A]	Abmessungen [mm]	Gewicht [kg]	Rahmengröße
002149115	DRIVE-TECH 2.015 M/T 7A - M/M 9A	66	1x220-240	7	180 x 180 x 205	5	1
002149131	DRIVE-TECH 2.030 M/T 11A - M/M9A	66	1x220-240	11	180 x 180 x 205	5	1
002149185	DRIVE-TECH 4.185 T/T 38A	54	3x380-460	38	410 x 680 x 260	40	3
002149220	DRIVE-TECH 4.220 T/T 48A	54	3x380-460	48	410 x 680 x 260	40	3
002149300	DRIVE-TECH 4.300 T/T 65A	54	3x380-460	65	410 x 680 x 260	40	3
002149370	DRIVE-TECH 4.370 T/T 75A	54	3x380-460	75	410 x 680 x 260	40	3
002149450	DRIVE-TECH 4.450 T/T 85A	54	3x380-460	85	410 x 680 x 260	40	3
002149550	DRIVE-TECH 4.550 T/T 118A	54	3x380-460	118	490 x 880 x 380	80	4
002149750	DRIVE-TECH 4.750 T/T 158A	54	3x380-460	158	490 x 880 x 380	80	4
002149900	DRIVE-TECH 4.900 T/T 185A	54	3x380-460	185	490 x 880 x 380	80	4
002151100	DRIVE-TECH 4.1100 T/T 215A	54	3x380-460	215	490 x 880 x 380	80	4
002151320	DRIVE-TECH 4.1320 T/T 268A	54	3x380-460	268	490 x 880 x 380	80	4

ABMESSUNGEN



DRIVE-TECH



Drive-Tech
Rahmen 1



Drive-Tech
Rahmen 3



Drive-Tech
Rahmen 4

DRIVE-TECH SPEZIFIKATION

Netzanschluss	Eingangsspannung		1ph 220-240 V; 3ph 380-460 V
	Eingangsfrequenz		50-60 Hz (+/- 2%)
	Verdrängungsleistungsfaktor (cosphi) nahe eins		> 0,98
Motorsteuerung	Kontrollmethoden		V/F und SVC (sensorlose Vektorregelung)
	Kontrolltyp		PWM (Pulsweitenmodulation)
	Frequenzeinstellung Auflösung		Digitale Referenz: 0,01 Hz
	Frequenz-Genauigkeit		Digital: 0,01 % der Max. Ausgangsfrequenz
	V/F-Steuerkurve		Einstellbare V/F-Kurve
	Maximale Ausgangsfrequenz		1Ph 220-240 V Modelle: 300 Hz; 3Ph 380- 460VAC-Modelle: 300 Hz
	Überlastbarkeit		110% des FU-Nennstroms für 1 Minute während 5 Betriebsminuten
Schutz	Betriebsmethode		Tastatur / Terminals / RS-485 Modbus Kommunikation / Bluetooth Mobile App Steuerung
	Analogeingang		4 Analogeingänge (2x 0- 10VDC) (2x 4- 20mA)
	Nach Digitaleingängen	Start Signal	Forward, Reverse
		Stopp Signal	Bremszeit des Motors
		Digitaler Eingang	4 programmierbare digitale Eingänge (Normalerweise offen / Normalerweise geschlossen), Motorbetrieb, Motorstopp
		Störung Rücksetzen	Setzt FU-Fehler über das Tastenfeld, den Digitaleingang oder die Kommunikation zurück. Einige kritische Fehler können nur durch Ausschalten der FU-Stromversorgung zurückgesetzt werden.
		Sicherheitseingänge	SCM- und STO-Klemmen für die Verdrahtung der Sicherheitsschaltung
	Ausgänge	2x Multi-Funktions-Ausgänge	2 programmierbare digitale Ausgänge (NO, NC), Motorlaufsignal, AlarmsignalStatusrelais (Motor läuft) / Alarmrelais (Störung)
		0	2x Digitaler Relaisausgang (NO, NC) DOL Pumpe 1 / DOL Pumpe 2
		Serieller RS 485-Anschluss	Ausgangsfrequenz, Ausgangsstrom, Ausgangsspannung, Ausgangsleistung, Zwischenkreisspannung
	Allgemeine Betriebsfunktionen		Frequenzbegrenzung, Sprungfrequenzen, 2. ACC/DEC, automatischer Neustart, Auto-Tuning, PID mit Sleep, Temperatur-Foldback, Laufverzögerung, Mindestlaufzeit, PM-Motorsteuerung und Auto-Tuning
	Pumpenbetrieb Funktionen/Schutzmaßnahmen		Schlafmodus, Rohrfüllung, PID, Überdruck, Trockenlauf (Unterlast), HLD (Hochlast), Rohrbruch, Durchflussschutz
	FU Fehlerauslösungen		Überspannung, Unterspannung, Überstrom, Überlast, Kurzschluss, Erdschluss, FU-Überhitzung, Verlust der Eingangsphase, Signalverlust, Hardware-Fehler usw.
	Überlastung des Motors		Einstellbarer elektronischer Motorüberlastungsschutz
	Überstrom		220 - 240 VAC variables Drehmoment: bei 110% des FU-Nennstroms 380-460 VAC variables Drehmoment: bei 110% des FU-Nennstroms
	Überspannung		380-460 VAC-Modelle: bei 820VDC DC-Busspannung
	Übertemperatur		Eingebaute IGBT- und Kondensatorbank-Temperatursensoren
	Neustart nach IPF		Einstellbare Verlustleistungsdauer bis zu 20 Sek. Der Ableitstrom ist größer als 50% des Nennstroms des Umrichters.
	FU Alarm		Blockierschutz bei ACC und DEC, Überlast, Fehler des Thermofühlers, hohe Temperatur der Kondensatoren, Signalverlust, Überdruck, Unterlast, hohe Last, usw.
Tastenfeld Anzeige	Informationen zum Betrieb		Ausgangsfrequenz, Ausgangsstrom, Ausgangsspannung, Frequenzsollwert, Betriebsdrehzahl, Gleichspannung, kWattmeter, Laufzeit, letzte Auslösezeit, Druck, usw.
	Störung		Bietet aktiven Fehler/Alarm
Umfeld	Betriebstemperatur		-10 °C - 40 °C (14 °F - 104 °F)
	Lagertemperatur		-10 °C - 60 °C (14 °F - 140 °F)
	Luftfeuchtigkeit der Umgebung		bis zu 95 % RH. (nicht kondensierend)
	Höhenlage		Normal bis zu (1000 m), -1 % Reduktion alle 100 m
	Vibration und Aufprall		gemäß EN 60068-2-6:2008, EN60068-2-27:2009 und EN60068-2-64:2008
	Schutzart Gehäuse		IP54, IP55, IP66
Max. Wirkungsgrad der Eingabe (>=X%)	Drive Modell		DriveE-Tech 2.015 - 2.030 / 4.185 - 4.1320
	Eingangsspannung	220-240 AC	94
		380-460 VAC	97
	CE Niederspannung		EN6100-5-1
	CE EMC		EN61800-3, EN61000-3-12, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8, IEC61000-6-2, IEC61000-6-4
	Sonstiges		C-Tick, ROHS

SOLAR FREQUENZUMRICHTER

DRIVE-TECH MINI SOLAR MP / DRIVE-TECH COMPACT SOLAR MP

Spezielle Drive-Tech, Drive-Tech MINI und Drive-Tech COMPACT Frequenzumrichter sind für den Einsatz in solarbetriebenen Pumpenanwendungen erhältlich. Diese Drive Modelle können direkt von einer VDC-Solaranlage gespeist werden, ohne dass zusätzliches Zubehör erforderlich ist, und bieten die gleichen Funktionen wie die netzgespeisten AC-Modelle. Ein fortschrittlicher MPPT-Algorithmus bietet beste Leistung in Zeiten, in denen weniger Sonnenlicht zur Verfügung steht, erhöht die Wasserleistung und gewährleistet einen zuverlässigen und gleichmäßigen Pumpenbetrieb.



Drive-Tech MINI Solar MP

IP66 wandmontiert /
Solar Drive montiert auf
Pumpe



Drive-Tech COMPACT Solar MP

IP66 wandmontiert /
Solar Drive montiert auf
Pumpe



Drive-Tech Solar MP

IP65/54 wandmontiert /
Solar Drive montiert auf
Pumpe

PV-Solarversorgung [VDC]	AC-Netzversorgung [VAC]	Eingang f [Hz]	Max V _{AUSGANG} [VAC]	DTm Solar MP	DTC Solar MP	DT Solar MP
90-400 (650)	1- 90-265	50/60	3x 250	0,55-2,2 kW	(2,2-4,0 kW)	-
320-850	3- 190-520	50/60	(3x250) 3x400	-	4,0-22 kW	(4,0) - 130 kW





SOLAR FREQUENZUMRICHTER

DRIVE-TECH MINI SOLAR MP / DRIVE-TECH COMPACT SOLAR MP

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

KONFIGURATION

- Kompatibel mit Dreiphasen Induktions- oder Permanentmagnetmotoren
- Verfügbar in 1-230V IN / 3-230V OUT oder 3-400V IN / 3-400V OUT
- Direkte VDC-Versorgung von der PV-Solaranlage
- Optional integrierte Plug-In Ausgangsfilterkarte für Drive-Tech COMPACT
- Oberschwingungsarmes Antriebskonzept gemäß EN61000-3-12
- Integrierter Eingangsfilter für den Einsatz in 1. Umgebung C1 EN61800-3
- Einfache Einrichtung mit mehrstufigem Benutzerzugang und Voreinstellungen
- Programmierbare Eingangs-/Ausgangsklemmenoptionen
- Für den Außenbereich geeignetes IP66-Gehäuse für den Einsatz in rauen Umgebungen
- Direkte Wandmontage oder Montage an/auf der Pumpe



Drive-Tech MINI Solar MP



Drive-Tech COMPACT Solar MP

SPEZIFISCHE EIGENSCHAFTEN DRIVE-TECH MINI SOLAR

- Integrierter VDC Voltage Boost reduziert die Anzahl der benötigten Solarmodule erheblich
- Integriertes mehrzeiliges OLED Display zur Anzeige von Alarm, Pumpendrehzahl, Sollwert etc.

SPEZIFISCHE EIGENSCHAFTEN DRIVE-TECH COMPACT

- Optional erhältliche integrierte Plug-In Ausgangsfilterkarte für große Motorkabellängen
- Integriertes mehrzeiliges OLED Display zur Anzeige von Alarm, Pumpendrehzahl, Sollwert etc.



Drive-Tech Solar MP

ANWENDUNGSSPEZIFISCHE MERKMALE

- Pumpenspezifische Funktionen wie konstanter Wasserdruck, Durchfluss, Niveauregelung
- Mehrpumpenbetrieb
- Abwechselnde Pumpen
- Konstanter Geschwindigkeitsmodus mit 2 Sollwerten

BETRIEB

- Integrierte digitale Anzeige und Benutzeroberfläche mit vollständiger Kontrolle der Antriebseinstellungen
- Vollständig steuerbar über die mobile Unyconnect-App
- Echtzeit-Fehlerprotokollierung mit Datum- und Zeitstempeln
- MPPT-Regelung für mit PV Panelen betriebene Solarpumpensysteme
- Multi-Power-Betrieb ermöglicht die Verwendung von AC- und DC-Versorgungsspannung

SCHUTZ

- Schutz gegen Kurzschluss, Unterlast, Überlast, Überhitzung des Umrichters, Unterspannung, Überspannung, Phasenausfall, Phasenunsymmetrie, Überdruck, Sensorfehler etc.

KOMMUNIKATION

- RS-485 Kommunikation (Modbus) Mehrpumpenbetrieb, Fernsteuerung und Überwachung
- Bluetooth-Verbindung mit Mobiler App Unyconnect
- Bridge-Modus mit 2 Smartphones und GSM/Wifi-Verbindung für permanente Fernsteuerung
- Kommunikation für Betrieb mit bis zu 8 Frequenzumrichtern



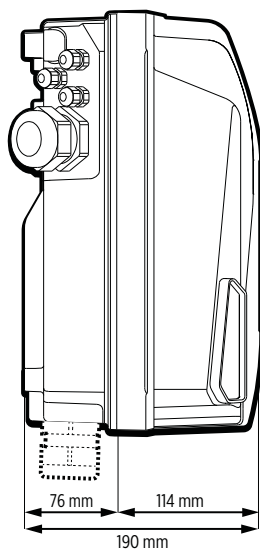
SOLAR FREQUENZUMRICHTER

DRIVE-TECH MINI SOLAR MP / DRIVE-TECH COMPACT SOLAR MP

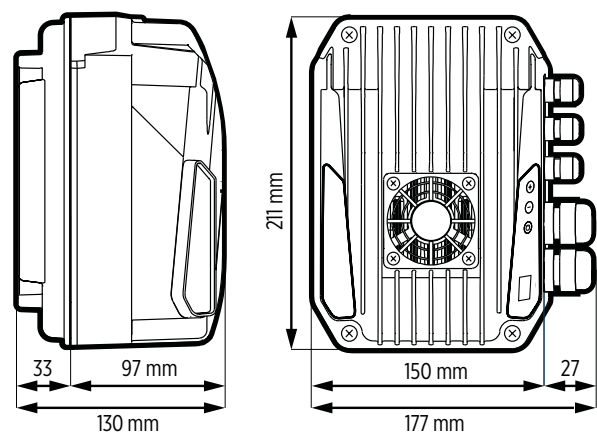
MODELLNUMMER SOLAR FREQUENZUMRICHTER

Drive PN	Drive Typ	IP	VAC _{IN} [V]	Max VDC _{IN} [V]	I Ausgang [A]	Abmessungen [mm]	Gewicht [kg]
314000165	DT MINI Solar 2.005 MP 3A	66	1x220-240	400	3		2.5
314000166	DT MINI Solar 2.011 MP 5A	66	1x220-240	400	5	150 x 211 x 130	2.5
314000167	DT MINI Solar 2.015 MP 7,5A	66	1x220-240	400	7.5	150 x 211 x 130	2.5
314000210	DT COMPACT Solar 2.022 MP 9,5A	66	1x220-240	650	9.5	248 x 337 x 190	10
314000211	DT COMPACT Solar 2.030 MP 12,5A	66	1x220-240	650	12.5	248 x 337 x 190	10
314000212	DT COMPACT Solar 2.040 MP 18,5A	66	1x220-240	650	18.5	248 x 337 x 190	10
002150141	DT COMPACT Solar 4.055 MP 14A	66	3x380-460	850	14	248 x 337 x 190	10
002150181	DT COMPACT Solar 4.075 MP 18A	66	3x380-460	850	18	248 x 337 x 190	10
002150251	DT COMPACT Solar 4.110 MP 25A	66	3x380-460	850	25	248 x 337 x 190	10
002150301	DT COMPACT Solar 4.150 MP 30A	66	3x380-460	850	30	248 x 337 x 190	10
002150381	DT COMPACT Solar 4.185 MP 38A	66	3x380-460	850	38	248 x 337 x 190	10
002150441	DT COMPACT Solar 4.220 MP 44A	66	3x380-460	850	44	248 x 337 x 190	10
314000161	DT Solar 3.030 MP 14A	66	3x380-460	850	14	260 x 260 x 180	9
002149A08	DT Solar 4.220 MP 48A	54	3x380-460	850	48	410 x 680 x 260	40
002149A09	DT Solar 4.300 MP 65A	54	3x380-460	850	65	410 x 680 x 260	40
002149A10	DT Solar 4.370 MP 75A	54	3x380-460	850	75	410 x 680 x 260	40
002149A11	DT Solar 4.450 MP 85A	54	3x380-460	850	85	410 x 680 x 260	40
002149A12	DT Solar 4.550 MP 118A	54	3x380-460	850	118	490 x 880 x 380	80
002149A13	DT Solar 4.750 MP 158A	54	3x380-460	850	158	490 x 880 x 380	80
002149A14	DT Solar 4.900 MP 185A	54	3x380-460	850	185	490 x 880 x 380	80
002149A15	DT Solar 4.1100 MP 215A	54	3x380-460	850	215	490 x 880 x 380	80
002149A16	DT Solar 4.1320 MP 268A	54	3x380-460	850	268	490 x 880 x 380	80

* Drive-Tech Solar 4.220 - 4.1320 auf Anfrage (keine Lagerware)



Drive-Tech COMPACT Solar MP

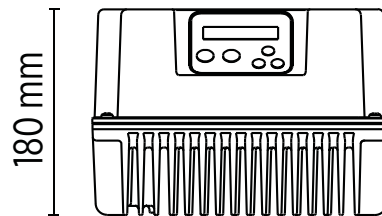
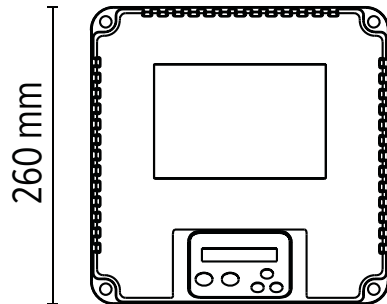


Drive-Tech MINI Solar MP

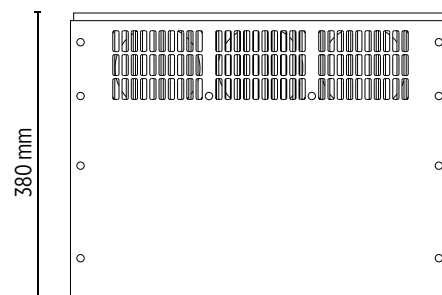
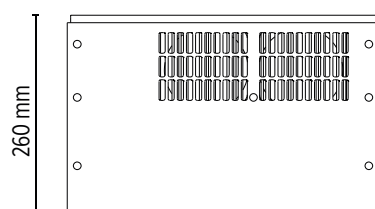
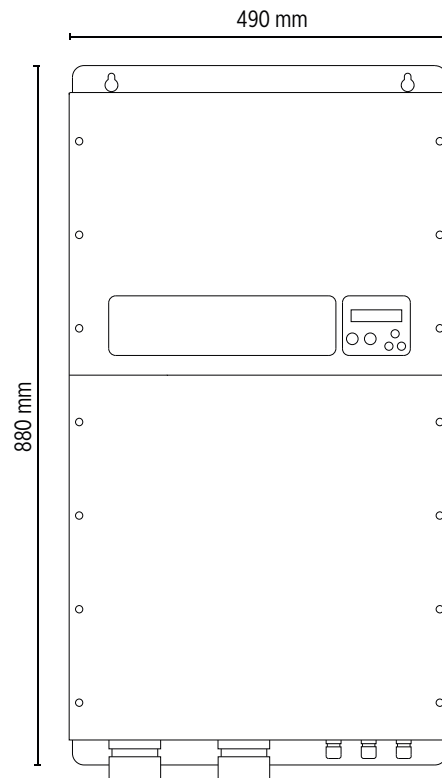
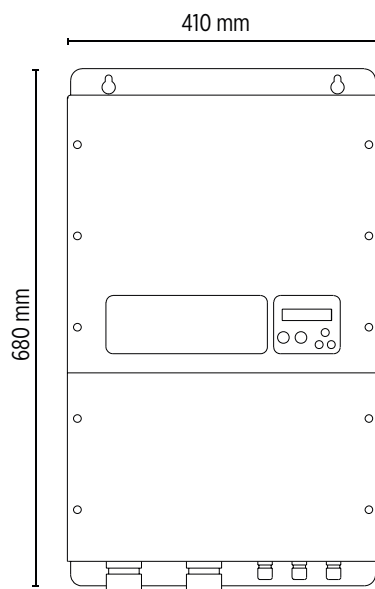


SOLAR FREQUENZUMRICHTER

DRIVE-TECH MINI SOLAR MP / DRIVE-TECH COMPACT SOLAR MP



Drive-Tech Solar MP



Drive-Tech



CERUS X-DRIVE-PUMPENSTEUERUNG

3- Intelligente Steuerung & Schutz für Motor/Pumpe

Entwickelt für anspruchsvolle Anwendungen in Wasserversorgung, Druckerhöhung und Bewässerung, ermöglicht die X-Drive Systemsteuerung eine präzise Drehzahlregelung, zuverlässigen Schutz und einen effizienten Pumpenbetrieb.

All-in-One Komplettlösung: Kompakte, einbaufertige Systemsteuerung mit vorkonfiguriertem CERUS X-Drive für eine schnelle und unkomplizierte Inbetriebnahme.

Flexible Steuerung: Integrierter HAND-OFF-AUTO-Schalter für die einfache Umschaltung zwischen manuellem und automatischem Pumpenbetrieb.

Intuitive Bedienung: Integriertes LCD-Bedienfeld und Bluetooth-Konnektivität für eine komfortable Bedienung und Steuerung über die mobile App.

Robust und langlebig: Robustes IP54 Gehäuse für zuverlässigen Betrieb, auch unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen.

Einfache Installation: Reduzierter Installations- und Inbetriebnahmeaufwand durch den vorprogrammierten CERUS X-Drive.

Spezifikation

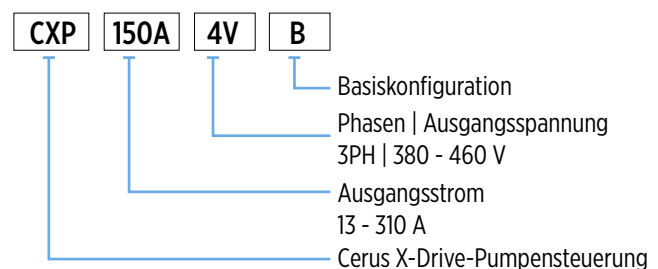
Pumpen- und Motorsteuerung Cerus X-Drive-Pumpensteuerung	
Anwendungsbereiche	Wasserversorgung, Bewässerung, Entwässerung, Druckregelung
Leistungsbereich	4 - 150 kW
Schutzart	IP54
Standard Spannung	3-Phasen 380/400 V 50/60 Hz
Kompatibilität	3-phasig, Synchron- und Asynchronmotoren
Eingangsspannung	380 (-15%) - 460 V (+10%)
Max. Umgebungstemperatur	-25 °C - 40 °C
Luftfeuchtigkeit der Umgebung	20 % - 90 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Automatische Motorabstimmung	Ja
Fernsteuerung	Bluetooth-Konnektivität FE Connect App
Anwendungseinstellungen	Wählbare Anwendungsvoreinstellungen
Trockenlaufschutz	Sensorlos
Bedientastatur	Ja - abnehmbar
Benutzermodus	Manueller und automatischer Modus
Analogeingang	3 Analogeingänge (4-20 mA) / 0-10 V
ANz. Pumpen	1
Anzahl der Füllstandssonden	bis zu 3
Abmessungen	Rahmengröße A (B C D E F)
Montage	Wand- / Bodenmontage
Anfahrvorgang	Geschwindigkeitsgesteuerte Anfahrrampe
Schutzfunktionen	Sensorlose Trockenlaufüberwachung Blockierte Pumpe/Welle Überlastschutz Unterspannungsschutz Überspannungsschutz Wasserstand Phasenausfall / Ausfall Sensorlose Trockenlaufüberwachung



Modellnr.

Teilenr.	P [kW]*	V _{IN} [V]	I _{NOMINAL} [A]	Ausgangsfiler
CXP013A4VB	4-5,5	380-460	13	enthalten
CXP018A4VB	7,5-9,3	380-460	18	enthalten
CXP024A4VB	11	380-460	24	enthalten
CXP032A4VB	15	380-460	32	enthalten
CXP038A4VB	18,5	380-460	38	optional
CXP045A4VB	22	380-460	45	optional
CXP060A4VB	30	380-460	60	optional
CXP073A4VB	37	380-460	73	optional
CXP091A4VB	45	380-460	91	optional
CXP110A4VB	55	380-460	110	optional
CXP150A4VB	75-83	380-460	150	optional
CXP180A4VB	93-100	380-460	180	optional
CXP220A4VB	110	380-460	220	optional
CXP260A4VB	130	380-460	260	optional
CXP310A4VB	150	380-460	310	optional

Identifikationscode



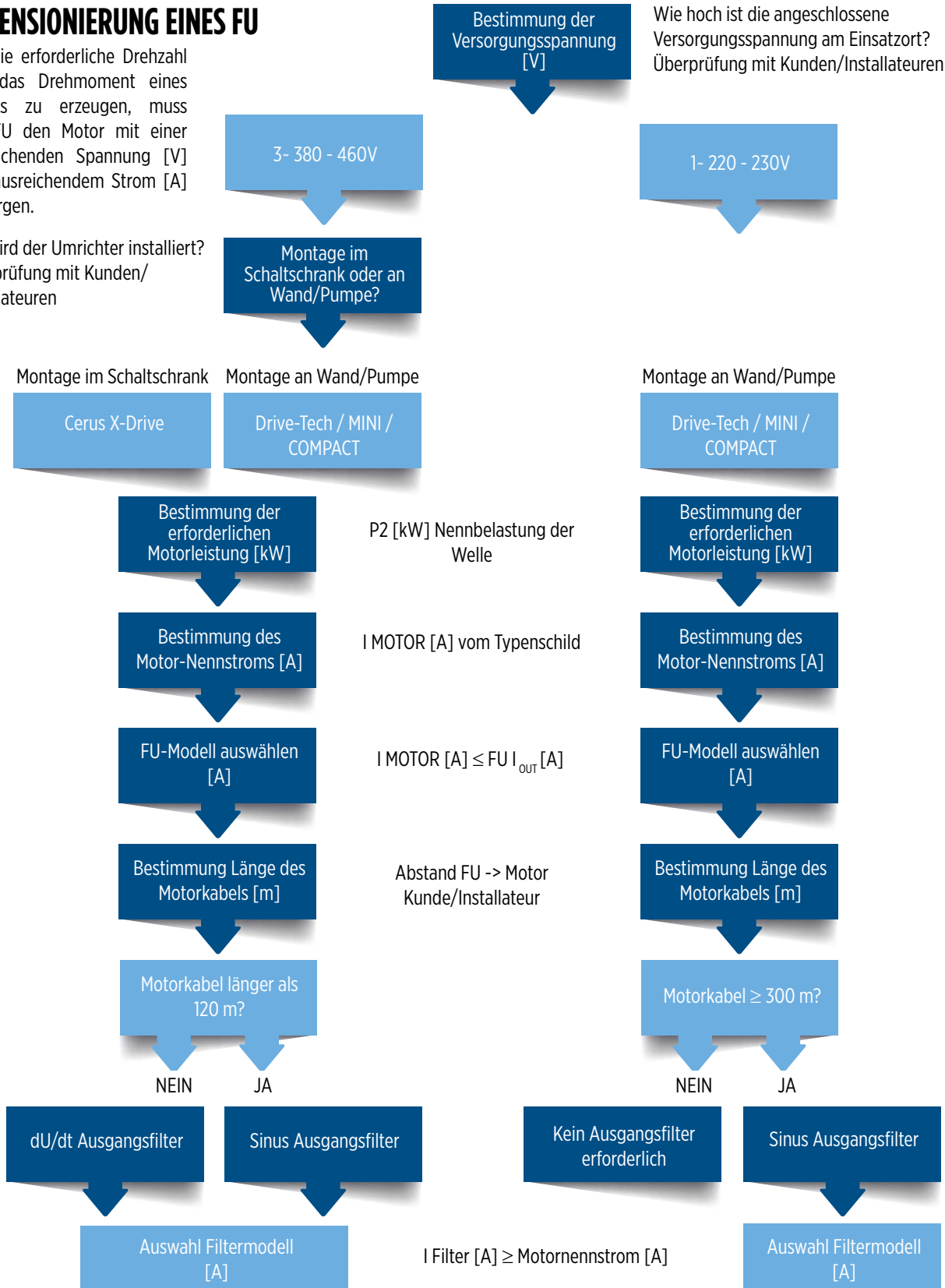
LEITFADEN ZUR AUSWAHL VON FREQUENZUMRICHTERN

Um die optimale Leistung und einen zuverlässigen Pumpenbetrieb zu gewährleisten, muss der Frequenzumrichter richtig dimensioniert und ausgewählt werden. Diese Auswahlhilfe unterstützt Sie bei der Auswahl des richtigen FU für Ihre Pumpenanwendung.

DIMENSIONIERUNG EINES FU

Um die erforderliche Drehzahl und das Drehmoment eines Motors zu erzeugen, muss der FU den Motor mit einer ausreichenden Spannung [V] und ausreichendem Strom [A] versorgen.

Wo wird der Umrichter installiert?
Überprüfung mit Kunden/
Installateuren



EINGANGSFILTER

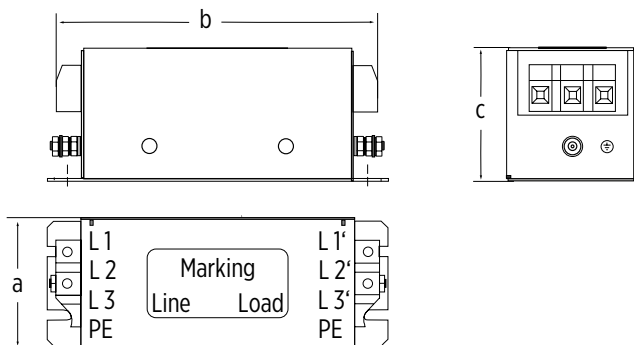
- Ein FU-EingangsfILTER oder EMI/EMC-FILTER reduziert die Übertragung von elektromagnetischen Störungen zwischen dem Umrichter und der Netzstromversorgung. EingangsfILTER können verwendet werden, um die elektromagnetische Verträglichkeit in bestimmten Umgebungen zu verbessern oder wenn ein höheres Maß an Filterung gewünscht ist.
- Erforderlich bei Verwendung von 3x400 V AC Induktions- und Permanentmagnetmotoren mit VFD

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

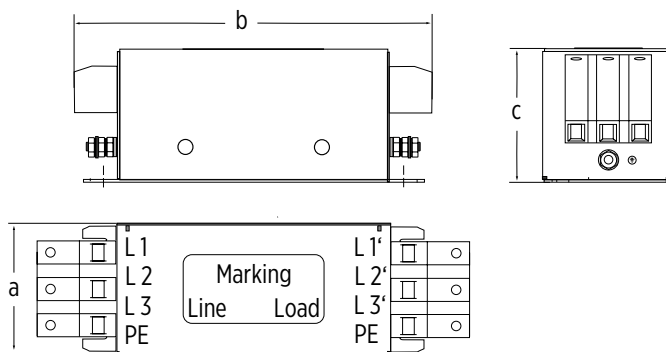
- Die Größe des Eingangsfilters wird entsprechend dem Eingangsnennstrom des Frequenzumrichters [A] ausgewählt.
- Zur Verwendung mit 3-Phasen-Eingang FU (z.B. 3x400V)
- Verbessert die EMV und reduziert die Emissionen im Stromnetz.

Filter Modellnr.	Typ	IP	V _{NOMINAL} [V]	I _{NOMINAL} [A]	Abmessungen [mm]	Gewicht [kg]
Optional erhältlich	EMI/EMC	20	380 - 520	20	58 x 150 x 58	1
Optional erhältlich	EMI/EMC	20	380 - 520	50	85 x 217 x 80	1.5
Optional erhältlich	EMI/EMC	20	380 - 520	80	95 x 256 x 90	2.5

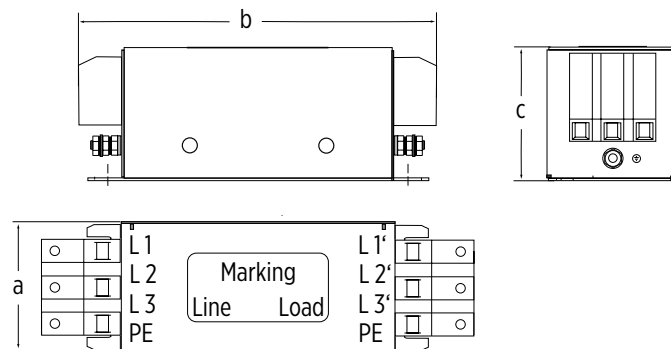
B84143A0010R106, B84143A0020R106 (10 A, 20 A)



B84143A0050R106, B84143A0065R106 (50 A, 65 A)



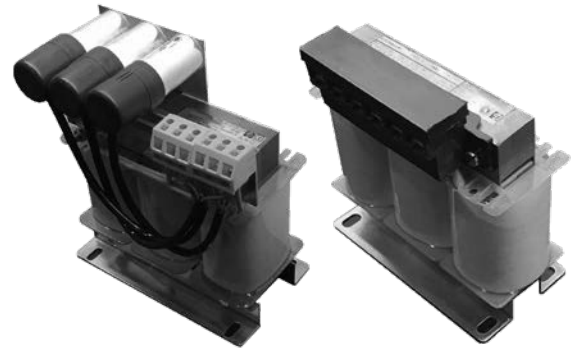
B84143A0080R106 (80 A)



input filter REV.00.08-2023

AUSGANGSFILTER

- Ein FU-AusgangsfILTER oder eine Lastdrossel wirken als zusätzliche Impedanz zwischen FU und Motor. Er schützt die Motorwicklung und reduziert die Spannungsbelastung, indem er die Spannungsanstiegszeit (dU/dt) verringert und die Ausgangsspannungswellenform des FU reguliert. Die Optimierung der FU-Ausgangsspannungswellenform in ein geeigneteres Profil verhindert das Risiko von Hochspannungsreflexionen, die durch lange Motorkabel verursacht werden.
- Erforderlich bei Verwendung von 3x400 V AC Induktions- und Permanentmagnetmotoren mit FU
- Verwenden Sie dU/dt -AusgangsfILTER für Motorkabellängen von 4 - 120 m.
- Verwenden Sie bei Motorkabellängen von mehr als 120 m einen Sinus-AusgangsfILTER.
- Die Größe eines dU/dt - oder Sinusfilters muss entsprechend dem Nennausgangsstrom des Motorstroms [A] ausgewählt werden



Sinus AusgangsfILTER

dU/dt AusgangsfILTER

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

- Zur Verwendung mit 3x400 V AC Induktions- und Permanentmagnetmotoren
- Schützt die Motorwicklung vor hohen Spannungsspitzen und erhöht die Lebensdauer
- Reduziert Motorgeräusche
- Verbessert EMC und reduziert Emissionen

DU/DT AUSGANGSFILTER

MODELLNR. DU/DT AUSGANGSFILTER IP00

Filter Modellnr.	Typ	IP	V _{NOMINAL} [V]	I _{NOMINAL} [A]	fs [kHz]	Abmessungen a x b x c [mm]	Montage	Gewicht [kg]
*002352414	dU/dt	00	380 - 460	14	4	120 x 67 x 115	wall / floor	2.7
*002352432	dU/dt	00	380 - 460	32	4	140 x 75 x 150	wall / floor	3.5
*002352490	dU/dt	00	380 - 460	90	4	180 x 120 x 200	wall / floor	8
314005301	dU/dt	00	380 - 460	38	2-6	155 x 80 x 165	wall / floor	3.5
314005302	dU/dt	00	380 - 460	105	2-6	230 x 145 x 210	wall / floor	11.5
314005303	dU/dt	00	380 - 460	140	2-6	230 x 145 x 210	wall / floor	12
314005304	dU/dt	00	380 - 460	150	2-6	230 x 145 x 210	wall / floor	12
314005305	dU/dt	00	380 - 460	205	2-6	230 x 155 x 210	wall / floor	13
308005306	dU/dt	00	380 - 460	310	2-6	265 x 200 x 235	wall / floor	28
314005307	dU/dt	00	380 - 460	460	2-6	300 x 200 x 280	wall / floor	30
314005308	dU/dt	00	380 - 460	590	2-6	300 x 240 x 285	floor	40

* Montierbarer Filter (optionaler Filterkasten erhältlich)

MODELLNR. DU/DT AUSGANGSFILTER IP54

Filter Modellnr.	Typ	IP	V _{NOMINAL} [V]	I _{NOMINAL} [A]	fs [kHz]	Abmessungen a x b x c [mm]	Montage	Gewicht [kg]
*002352414	dU/dt	54	380 - 460	14	4	164 x 196 x 141	wall	4.2
*002352432	dU/dt	54	380 - 460	32	4	164 x 196 x 141	wall	5
*002352490	dU/dt	54	380 - 460	45	4	264 x 339 x 211	wall	11.5
314005309	dU/dt	54	380 - 460	62	2-6	400 x 250 x 500	wall	18
314005310	dU/dt	54	380 - 460	88	2-6	400 x 250 x 500	wall	21
314005311	dU/dt	54	380 - 460	140	2-6	400 x 250 x 500	wall	25
314005312	dU/dt	54	380 - 460	205	2-6	400 x 500 x 250	wall	29
314005313	dU/dt	54	380 - 460	310	2-6	500 x 500 x 250	floor	40

* Montierbarer Filter (optionaler Filterkasten erhältlich)

FILTER BOX

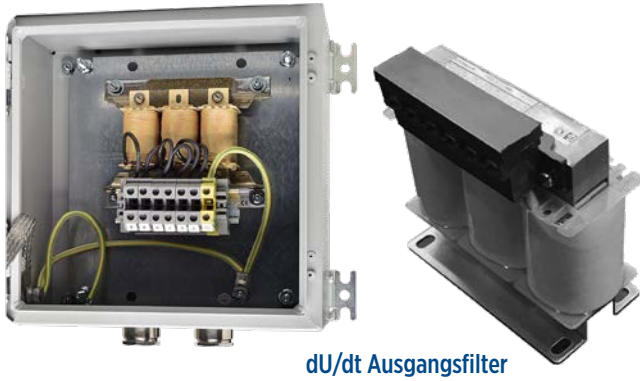
			IP23		IP54		
			Gehäusegröße		Gehäusegröße		
			1	2	1	2	3
Filtertyp	[A]	Teilenr.	002150FB0	002150FB1	002150FB2	002150FB3	002150FB4
dV/dt	14	002352414	✓	✓	✓	✓	✓
	32	002352432	✓	✓	50% Derating	✓	✓
	90	002352490	x	✓	x	50% Derating	✓

PLUG-IN AUSGANGSFILTERKARTE

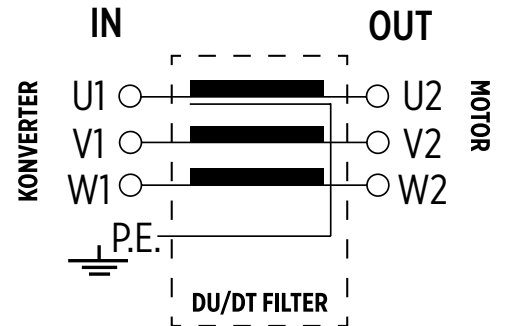
Drive Typ	Kit PN	
Drive-Tech COMPACT DTC Plug-In dV/dt-Filterkarte 32A DTC 4.055 - 4.150	002150FC0	

DU/DT AUSGANGSFILTER

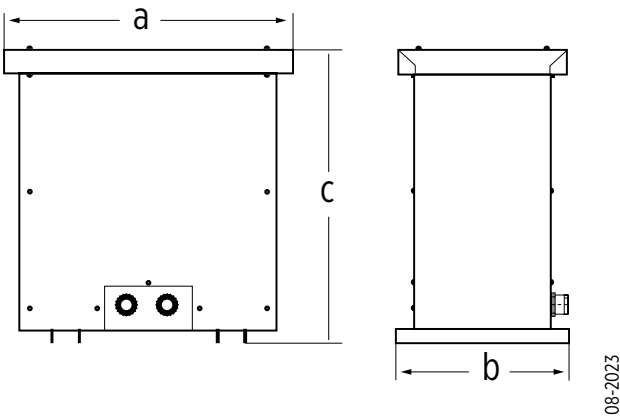
ABMESSUNGEN



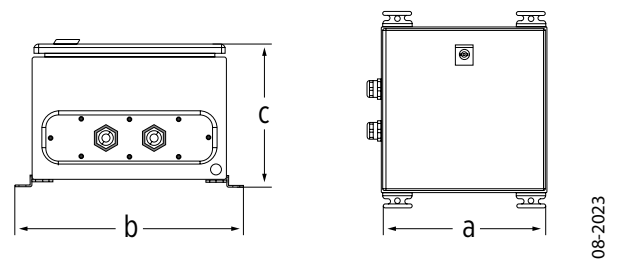
Filteranschlussplan



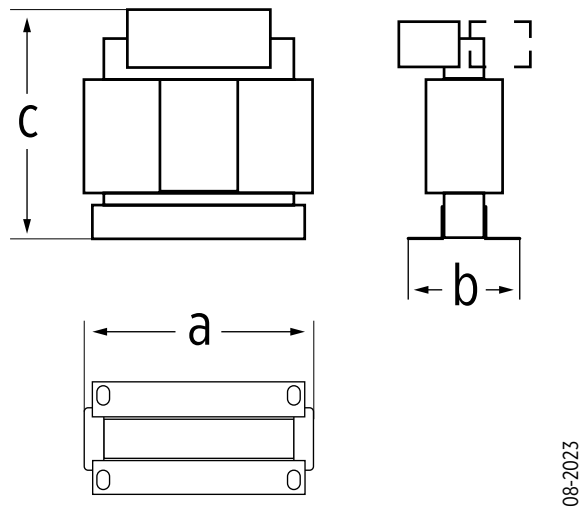
IP54 Filter Abmessungen Bodenmontage



IP54 Filter Abmessungen Wandmontage



IP00 dU/dt-Filter Abmessungen



SINUS AUSGANGSFILTER

MODELLNR. SINUS AUSGANGSFILTER IP00

Filter Modellnr.	Typ	IP	V _{NOMINAL} [V]	I _{NOMINAL} [A]	fs [kHz]	Abmessungen a x b x c [mm]	Montage	Gewicht [kg]
*002347013	Sinus	00	380 - 460	14	4	180 x 105 x 210	wall / floor	10
*002347011	Sinus	00	380 - 460	32	4	240 x 115 x 280	wall / floor	17.5
*002347012	Sinus	00	380 - 460	115	4	300 x 150 x 285	floor	42
314005325	Sinus	00	380 - 460	38	≥4	240 x 200 x 270	wall / floor	17
314005326	Sinus	00	380 - 460	105	≥4	360 x 280 x 320	floor	43
314005327	Sinus	00	380 - 460	140	≥4	360 x 280 x 320	floor	55
314005328	Sinus	00	380 - 460	205	≥4	420 x 330 x 380	floor	85
314005329	Sinus	00	380 - 460	261	≥4	420 x 380 x 380	floor	120
314005330	Sinus	00	380 - 460	310	≥4	480 x 500 x 430	floor	120
314005331	Sinus	00	380 - 460	460	≥4	480 x 550 x 430	floor	175
314005332	Sinus	00	380 - 460	590	≥4	480 x 600 x 560	floor	235

* Montierbarer Filter (optionales Filtergehäuse erhältlich)

MODELLNR. SINUS AUSGANGSFILTER IP54

Filter Modellnr.	Typ	IP	V _{NOMINAL} [V]	I _{NOMINAL} [A]	fs [kHz]	Abmessungen a x b x c [mm]	Montage	Gewicht [kg]
*002347013	Sinus	54	380 - 460	14	4	264 x 339 x 211	wall	13.5
*002347011	Sinus	54	380 - 460	32	4	264 x 339 x 211	wall	21
314005333	Sinus	54	380 - 460	38	≥4	400 x 250 x 500	floor	30
314005334	Sinus	54	380 - 460	105	≥4	600 x 350 x 750	floor	78
314005335	Sinus	54	380 - 460	140	≥4	600 x 350 x 760	floor	85
314005336	Sinus	54	380 - 460	205	≥4	855 x 630 x 670	floor	130
314005337	Sinus	54	380 - 460	261	≥4	1050 x 760 x 750	floor	180
314005338	Sinus	54	380 - 460	310	≥4	1050 x 760 x 750	floor	180

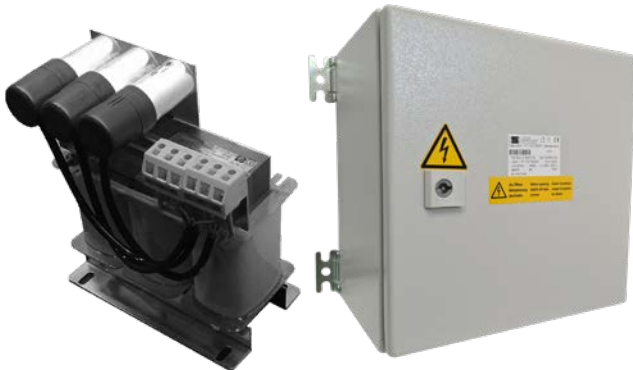
* Montierbarer Filter (optionales Filtergehäuse erhältlich)

FILTER BOX

			IP23		IP54		
			Boxengröße		Boxengröße		
			1	2	1	2	3
Filtertyp	[A]	Teilenr.	002150FB0	002150FB1	002150FB2	002150FB3	002150FB4
Sinus	14	002347013	x	✓	x	✓	✓
	32	002347011	x	✓	x	✓	✓
	115	002347012	x	x	x	x	✓

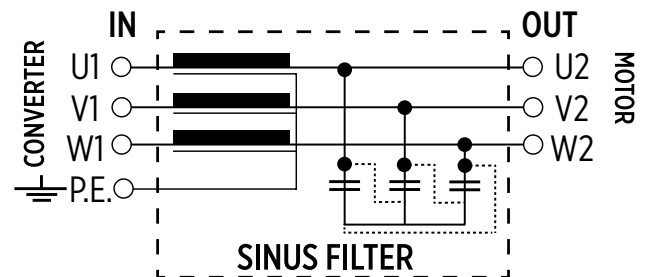
SINUS AUSGANGSFILTER

ABMESSUNGEN

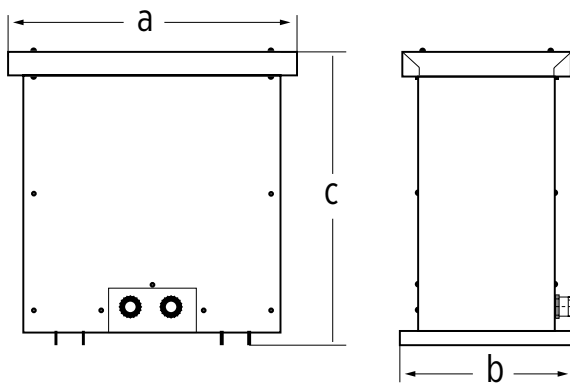


Sinus Ausgangsfilter

Filteranschlussplan

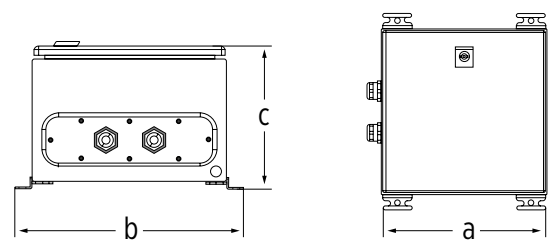


IP54 Filter Abmessungen Wandmontage



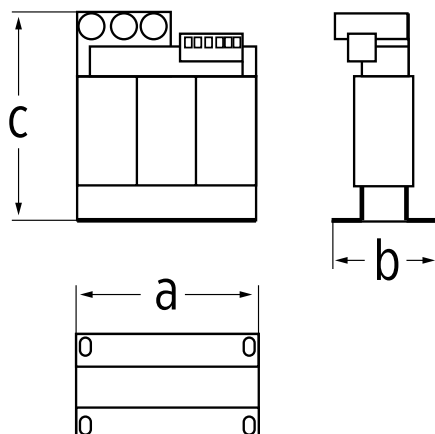
08-2023

IP54 Filter Abmessungen Wandmontage



08-2023

IP00 Sinus-Filter Abmessungen



ZUBEHÖR AUSGANGSFILTER

FILTERGEHÄUSE

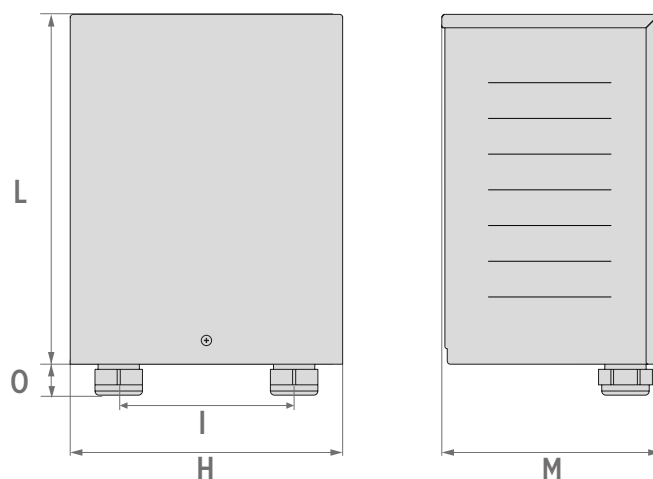
- Optionale Ausgangsfilterboxen können in Kombination mit speziellen Ausgangsfiltermodellen verwendet werden, um die IP-Schutzart zu erhöhen und den Ausgangsfilter zu schützen, wenn er außerhalb eines Schaltschranks installiert wird.
- Bitte beachten Sie die folgende Tabelle, um die richtige Ausgangsfilterbox auszuwählen. Aufgrund der thermischen Eigenschaften und der Wärmeableitung eines Ausgangsfilters ist es erforderlich, den Ausgangsfilterstrom [A] um 50 % zu reduzieren, wenn Filterboxen der Schutzart IP 54 verwendet werden.
- Beispiel: Der Einbau des 32A dU/dt-Ausgangsfilters (002352432) in die Filterbox der Schutzart IP54 (Boxgröße 1) begrenzt den maximalen Ausgangsfilterstrom auf 50% = 16A maximaler Ausgangsfilterstrom.



filter type	[A]	part no.	IP23		IP54		
			Box Size		Box Size		
			1	2	1	2	3
			002150FB0	002150FB1	002150FB2	002150FB3	002150FB4
dU/dt	14	002352414	✓	✓	✓	✓	✓
	32	002352432	✓	✓	50% Derating	✓	✓
	90	002352490	x	✓	x	50% Derating	✓
Sinus	14	002347013	x	✓	x	✓	✓
	32	002347011	x	✓	x	✓	✓
	115	002347012	x	x	x	x	✓

ABMESSUNGEN

Boxengröße	Teilenr.	Abmessungen [mm]				
		L	H	M	O	I
1	002150FB0	196	164	141	29	100
1	002150FB2	196	164	141	29	100
2	002150FB1	339	264	211	30	170
2	002150FB3	339	264	211	30	170
3	002150FB4	800	600	400		



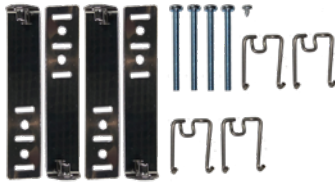
ZUBEHÖR FÜR FREQUENZUMRICHTER

DRUCKUMWANDLER

Wandler Teilnr.	Typ	Bereich	Signal [mA]	Material	
002851075	Drucksensor ohne Kabel	0-10 Bar	4-20	304SS	
002851080	Drucksensor ohne Kabel	0-16 Bar	4-20	304SS	
002851085	Drucksensor ohne Kabel	0-25 Bar	4-20	304SS	
002852211	Drucksensor Abgeschirmtes Kabel: 2 m	0-16 Bar	4-20	304SS	
002851088	Drucksensor Abgeschirmtes Kabel: 2 m	0-16 Bar	4-20	316SS	

MOTOR- UND WANDMONTAGESÄTZE

Drive-Tech

Type	Kit Teilnr.	
Motorbefestigungssatz für Drive-Tech 2.015, 2.030, 4.022, 4.040 ■ Schrauben und Verbinder ■ Motoreinbaurahmen	14211110	
Wandmontagekit für 2.015, 2.030, 4.022, 4.040 ■ Lüfter mit Schutzgitter ■ Schrauben ■ Wandmontageplatte	14211121	
Wandmontagekit für DT 4.055 - 4.150 ■ Lüfter 2x ■ Schrauben ■ Rahmen für die Wandmontage ■ Abdeckplatte	14211030	

Drive-Tech COMPACT

Typ	Kit Teilnr.	
Wandmontagekit für DT Compact 2.022 - 4.221 ■ Schrauben und Verbinder ■ Wandmontageplatte	002150WK0	

ZUBEHÖR FÜR FREQUENZUMRICHTER

PLUG-IN AUSGANGSFILTERKARTE

Drive-Tech COMPACT

Teilenr.	Typ	
002150FC0	DTC Plug-In dV/dt-Filterkarte 32A DTC 4.055 - 4.150	

QUICK SETUP-ZUBEHÖRSATZ

Drive-Tech MINI

Kit Nr.	Typ	
002150AP0	Wandmontageplatte 1,50 m SCHUKO-Anschlusskabel FASTON Kabelverbinder	

DRIVE-TECH ZUBEHÖR

Drive-Tech

part no.	Typ	
308216110	KIT IOT WIFI DRIVE-TECH - Fernsteuerung / Überwachung über WIFI 32 GB SD-Speicherkarte - Leistungsstarke Antenne	
308206110	KIT IOT GSM DRIVE-TECH - Fernsteuerung / Überwachung vis GSM 32 GB SD-Speicherkarte - Leistungsstarke Antenne - SIM-Karte <u>nicht</u> enthalten	

ZUBEHÖR FÜR FREQUENZUMRICHTER

X-DRIVE ZUBEHÖR

Cerus X-Drive

Kit Nr.	Typ	
10000004840	Bluetooth Kommunikationskarte für X-Drive	
CXD-KPD	X-Drive Ersatztastatur	
CMC-EIP01 CMC-EIP02	Modbus TCP / Ethernet-Karte	
MKC-KPPK	X-Drive Bedienfeld Türmontage-Kit	

BROSCHÜREN / KATALOGE



Laden Sie sich unsere Kurzanleitung von unserer Webseite franklinwater.eu herunter, um die Installation Schritt für Schritt über die mobile App durchzuführen:



Laden Sie sich unsere Vergleichslisten von unserer Webseite franklinwater.eu herunter.



Technical Bulletin FE CONNECT One-to-One™



FE CONNECT One-to-One™

SEHEN SIE SICH AUCH DIESE PRODUKTKATALOGE MIT FU AN:



High Efficiency System



EVR Vertikale mehrstufige Pumpen



EH Horizontale mehrstufige Pumpen



EM Vertikale mehrstufige Pumpen



GL Druckerhöhungsanlagen



GP Druckerhöhungsanlagen

ZUGEHÖRIGE VIDEOS



One-to-One™
Remote control feature



permanent magnet technology



FE CONNECT



Druckerhöhungsanlagen



Anleitung Montage der Drive-Tech
COMPACT du/dt-Steckkarte



X-Drive
Frequenzumrichter



Funktionen des Cerus X-Drive



KATALOGREVISION ÄNDERUNGSNOTIZEN

Rev. Nr.	Änderungen	Seite
01	XDrive K Version (Umrichter inkl. Bluetooth-Einsteckkarte) ergänzt, XDrive Zubehör ergänzt	7, 8, 32
02	Montagemöglichkeiten ergänzt	26, 28
	Tabellendaten du/dt Filter (I Nominal) angepasst	14
03	Neues Produktbild Drive-Tech Gehäusegröße 1	4, 16, 18
	Modellnr., Schutzklasse und Abmessungen Drive-Tech Gehäusegröße 1	17, 19
	Modellnr., Strom, Abmessungen und Gewicht der Ausgangsfilter angepasst	26, 28
	Motor- und Wandmontagekits angepasst	31
	Bluetooth Kommunikationskarte für X-Drive ergänzt	32
04	Zubehör ergänzt	32 - 34
	Drive-Tech Solar Modelle ergänzt	22
	Ausgangsfilter-Boxen ergänzt	27, 29, 31
	Aktualisierung Bild Wandmontagekit 14211110	32
05	Modellnummern Drive-Tech Zubehör angepasst	33
	Aktualisierung Bild Wandmontagekit 14211121	32
06	One-to-One™ Funktion zur Fernsteuerung ergänzt	6
	Druckumwandler angepasst	32
07	Ausgangsfilter und Gehäuse angepasst	27, 29, 31
08	CERUS X-Drive Pumpensteuerung ergänzt	24

NOTIZEN

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.



Franklin Electric

Franklin Electric Europa GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 20 - 54516 Wittlich
DEUTSCHLAND
Telefon: +49 (0) 6571 - 105-0
Fax: +49 (0) 6571 - 105-510
Email: info@franklin-electric.de

Franklin Electric S.r.l.
Via Asolo, 7 - 36031 Dueville (Vicenza)
ITALIEN
Telefon: +39 0444 361114
Fax: +39 0444 365247
Email: sales.it@fele.com



franklinwater.eu



100000014015 DE REV.08_09-2026

Einzelunternehmen, das der Kontrolle und Koordinierung von Franklin Electric Co., Inc. unterliegt.
Franklin Electric behält sich das Recht vor, die Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.