EPA Commander SX

Frequenzumrichter für Drehstrommotore
von 0,37 kW bis 7,5 kW (Baugröße 1 bis 3)

Schutzart IP66, NEMA 4X

CE c UL us LISTED

EPA

EPA Commander SX - Leistung für rauhe Umgebungen

Der Commander SX ist ein digitaler Frequenzumrichter in der Schutzart IP 66/NEMA 4X für die stufenlose Drehzahlverstellung von Drehstrom-Asynchronmotoren im Leistungsbereich von 0,37 kW bis 7,5 kW. Durch seine robuste Ausführung ist er für die dezentrale Wandmontage in Produktionsanlagen geeignet, welche häufig von Staub, Schmutz und anderen Schadstoffen gereinigt werden müssen. Seine Gehäuseform und die verwendeten Materialien erlauben einen Einsatz in der Getränke- und Nahrungsmittelindustrie sowie in Papier-, Textil- und Industriebereichen mit einem hohen Verschmutzungsgrad.

Technische Details:

Hohe Schutzart

Schutzart IP 66/NEMA 4X

Der Commander SX ist für dezentrale Wand- und Maschinenmontage konzipiert - ein zusätzlicher Schaltschrank wird **nicht benötigt.**

Einfache Montage

Kosteneinsparung

Die direkte Montage an der Wand oder in der Nähe des Motors reduziert die Kosten für Verkabelung, Schaltschrank und Montage.

Optimale Gehäusekonstruktion

Für rauhe, feuchte und schmutzige Umgebungen

Das Gehäuse ist unempfindlich gegen Reinigung mit Hochdruck und entsprechenden Reinigungsmitteln. Die Obenflächenrauhheit (< 0,8μ) und die Neigungen aller Kanten (> 3°) unterbinden die Ansammlung von Flüssigkeiten. Die Empfehlung der EHEDG und der FDA für die Nahrungsmittelindustrie wurden entsprechend umgesetzt. Das Gehäuse ist unlackiert; die Abdeckungen sind aus Polycarbonat.

Lüfterlos

Wartungsfrei

Der Kühlkörper des Commander SX ist großzügig dimensioniert; er hat keine Lüfter und muss dadurch nicht gewartet werden.

Automatischer Selbstabgleich

Verkürzte Inbetriebnahmezeiten

Der Commander SX ermittelt selbstständig den Statorwiderstand und den Spannungsoffset des Motors.

Schnelle Inbetriebnahme

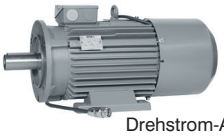
10 Parameter

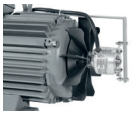
In 80 % der Anwendungsfälle ist nur eine Einstellung von 10 Parametern nötig, um den Antrieb in Betrieb zu nehmen.

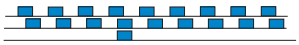
Optionaler Inkrementalgebereingang

Encoderrückführung

Diese Zusatzkarte ermöglicht den Betrieb im “closed-loop-vector” mit einer Auflösung von bis zu 32 000 Impulsen pro Umdrehung.







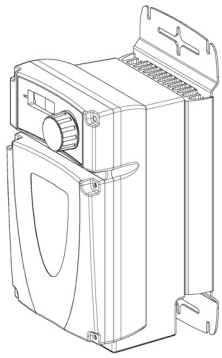
Drehstrom-Asynchronmotor
mit Inkrementalgeber

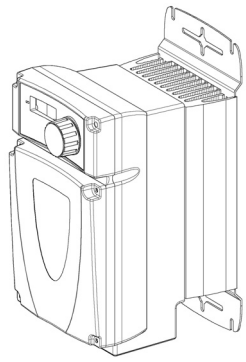
Makros und Voreinstellungen

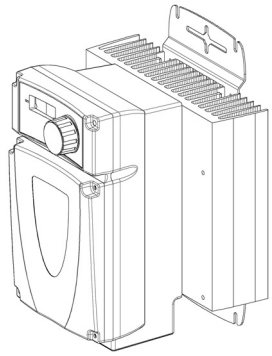
10 voreingestellte Konfigurationen

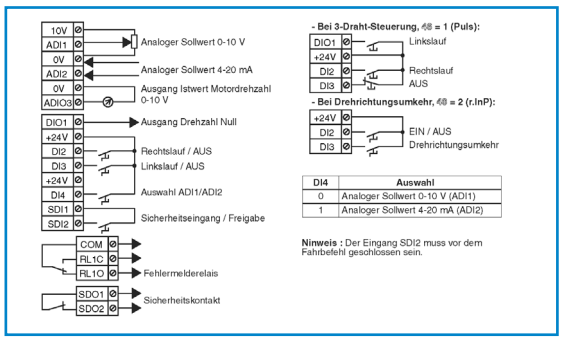
Die Aktivierung von Makros (PID-Regler, Motorpotentiometer, Festsollwerte, ...) hilft die Inbetriebnahmezeiten drastisch zu verkürzen.

Drei Baugrößen









Beispiel: Makro-Konfiguration 0: Auswahl eines Spannungs- (0-10 V) oder Stromsollwertes (4-20 mA) über einen Digitaleingang

Steuerung

Flexible Eingänge

Die Ansteuerung erfolgt über 0-10 V, 0-20 mA oder 4-20 mA; die digitalen Eingänge sind auf folgende Funktionen programmiert (vom Anwender veränderbar): Freigabe, Rechtslauf, Linkslauf, Ort-/Fern-Sollwert.

Interner Bremschopper und Widerstand

Ultrakurze Bremszeiten

Ein optionaler Bremswiderstand in IP 66 kann direkt an den Kühlkörper des Commander SX montiert werden.

Sicherer-Halt-Eingang

Verhindert ungewolltes Drehen des Motors

Mit der optionalen Zusatzkarte **PX-Secure** wird beim Öffnen des Einganges der Antrieb sofort gesperrt und verhindert bei korrekter Anwendung ein Drehmoment an der Motorwelle gemäß Maschinenrichtlinie EN 954-1 Kategorie 2 und 3.

Bussysteme und Erweiterungen

Flexibilität

Der Commander SX kann verschiedene **Optionskarten** aufnehmen. Als **Bussysteme** stehen zur Verfügung:

- **Profibus**
- **DeviceNet**
- **CANOpen**
- **Interbus**

Der **Modbus RTU** ist Standard (ohne Zusatzkarte).
Eine Karte mit zusätzlichen Ein- und Ausgängen (PX-I/O) ist ebenfalls erhältlich.

Einfache dezentrale Wandmontage in der Lebensmittelindustrie
(Bildbeispiel: Abfüllanlage für Apfelsaft und Apfelwein)

Drei Versionen

Mit und ohne Potentiometer

Die Abbildung zeigt den Commander SX mit eingebautem Potentiometer zur Drehzahlvorgabe; das Gerät ist auch mit Tasten (Bezeichnung SX...PB) und ohne Tasten (Bezeichnung SX...DV) erhältlich.

Version SX...PT
(mit Potentiometer)

Version SX...PB
(mit Tasten)

Umgebung

EMV-Verträglichkeit

Ein **eingebautes EMV-Filter** (Baugröße 1 & 2) sorgt für einen EMV-gerechten Betrieb mit kurzen Motorleitungen.
Ein **optionales Netzfilter** (für Baugröße 3 bzw. Baugröße 1 & 2 bei langen Motorleitungen) ist als Anbauversion in der Schutzart IP 66 erhältlich.
Alle Modelle erfüllen die **elektromagnetische Immunität nach EN 61800-3** und **EN 50082-2**.
Der Ableitstrom (mit dem standardmäßig eingebauten EMV-Netzfilter) ist kleiner als 3 mA.
Die **elektromagnetische Emission** nach der Norm **EN 61800-3** (1. und 2. Umgebung) wird mit dem eingebauten Filter eingehalten; die **EN 61000-6-3** und **EN 61000-6-4** ebenfalls.
Der Umgebungstemperaturbereich beträgt -10 °C bis +50 °C; ab +40 °C muß die Leistung reduziert werden.

Überwachungs- und Schutzfunktionen

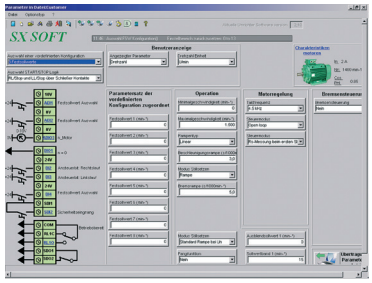
Vereinfachte Diagnosemöglichkeiten

Folgende Zustände werden durch den Commander SX erkannt:
Unterspannung, Netz- und Zwischenkreisüberspannung, Netzphasenverlust, Überlast, Überstrom, Übertemperatur, Kurzschluss, Erdschluss, Kühlkörperübertemperatur, Thermische Motorüberwachung, Watchdog.

Software SX-Soft

Parametriersoftware

Die SX-Soft dient zum Editieren, Archivieren und Ausdrucken der Parameter.
Diverse Menüs unterstützen die Inbetriebnahme.



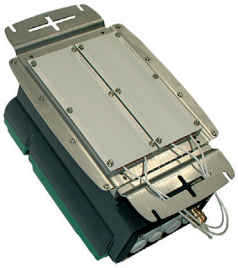
EPA®

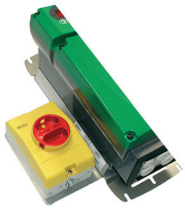
Systemzubehör und Optionen

Für den EPA Commander SX sind eine Vielzahl von Optionen erhältlich, welche in dieser Übersicht nur kurz beschrieben werden. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Teile ist auf Anfrage erhältlich. So sind z. B. Bremswiderstände mit unterschiedlichen Leistungen und Widerstandswerten erhältlich.
Wir beraten Sie gerne.

Bezeichnung	**Beschreibung**
PX-LCD	Eine LCD-Bedieneinheit (beleuchtet) zur Programmierung und Anzeige von Parametern.
XPressKey	Ein Modul zum Kopieren der Parameter.
SM-Profibus	Ein Modul zur Anbindung an ein Profibus-Netzwerk.
SM-DeviceNet	Ein Modul zur Anbindung an ein DeviceNet-Netzwerk.
SM-CANOpen	Ein Modul zur Anbindung an ein CANOpen-Netzwerk.
SM-Interbus	Ein Modul zur Anbindung an ein Interbus-Netzwerk.
PX-Encoder	Ein Anschluss für einen Inkrementalgeber (Encoder-Eingang).
PX-IO	12 zusätzliche digitale und analoge Ein- und Ausgänge.
SX-Soft	Eine Windows®-basierte Software zum Editieren und Abspeichern der Parameter.
EPA-Comms-Kabel	Das Verbindungskabel zwischen PC und Commander SX.
RFI-Filter Seitenanbau-Netzfilter	Ein Netzfilter für den Commander SX. Ein seitlicher Anbau ist bei Baugröße 3 möglich.
PX-Brake Resistor	Für die einzelnen Modelle sind verschiedene Bremswiderstände erhältlich.
PX-Brake Contactor	Ein Brems-Relais zum Anschluss einer elektromechanischen Bremse.
PX-Secure	Mit diesem Modul wird die Klemme SDI2 zum Sicherheitseingang nach EN 954-1 Kat. 2 & 3. Ein zusätzliches sicherheitsrelevantes Netzschütz kann dadurch entfallen.
PX-Brake Contactor Secure	Diese Karte vereint die Module “PX-Brake Contactor” und “PX-Secure”.
PX-Cabling Kit	Mit diesem Verschraubungssatz (3 x M 20 und 3 x M 16) lässt sich die Dichtigkeit des Umrichters (IP 66/NEMA 4X) mit optimaler EMV-Wirkung erreichen.
PX-Disconnect	Die Option PX-Disconnect ist ein verriegelbarer dreipoliger Hauptschalter 20 A mit Hilfskontakten in der Schutzart IP 66/NEMA 4X und ist zur seitlichen Montage an den Commander SX vorbereitet.

PX-LCD


PX-Brake-Resistor
montiert an einem Commander SX


PX-Disconnect

SM-Profibus-DP
Modulfarbe: Lila

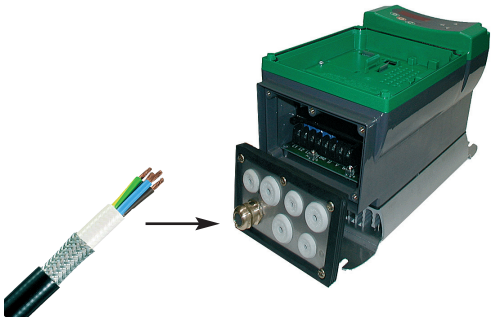
SM-Device-Net
Modulfarbe: Mittelgrau

RFI-Filter

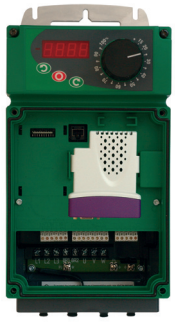
XPressKey

SM-INTERBUS
Modulfarbe: Dunkelgrau

SM-CANOpen
Modulfarbe: Hellgrau


Abnehmbare Platte mit Kabeldurchführungen

PX-Cabling Kit


Commander SX mit SM-Profibus-DP

Parameter

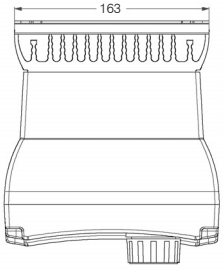
Die nachfolgende Auflistung der Parameter zeigt die Flexibilität des EPA Commander SX. Für 80 % aller Anwendungen reicht jedoch ein kleiner Teil der Parameter aus, um Standardanwendungen “zum Laufen zu bringen”. Weitere Parameter sind über die PC-Software einstellbar.

Parameter	Beschreibung	Bereich/Definition
01	Minimaldrehzahl	0 bis 3000 min-1
02	Maximaldrehzahl	0 bis 3000 min-1
03	Hochlauframpe	Einstellung der Zeit für den Hochlauf von 0 auf 1000 min-1
04	Auslauframpe	Einstellung der Zeit für den Runterlauf von 1000 auf 0 min-1
05	Auswahl Konfiguration	0 (A1.A2) = Ein Eingang als Spannungssollwert (0-10 V) und ein Eingang als Stromsollwert (4-20 mA) wählbar über Klemme 1 (A1.Pr) = Ein Eingang als Spannungssollwert (0-10 V) und 3 Drehzahl-Festsollwerte wählbar über 2 Digitaleingänge 2 (A2.Pr) = Ein Eingang als Stromsollwert (4-20 mA) und 3 Drehzahl-Festsollwerte wählbar über 2 Digitaleingänge 3 (4Pr) = 4 Drehzahl-Festsollwerte wählbar über 2 Digitaleingänge 4 (8Pr) = 8 Drehzahl-Festsollwerte wählbar über 3 Digitaleingänge 5 (E.Pot) = Motorpotentiometer (schneller und langsamer über 2 Digitaleingänge) 6 (TorQ) = Drehzahl- oder Drehmomentregelung mit Begrenzung der Drehzahl ü. dig. Eingänge 7 (Pid) = PID-Regelung 8 (Pump) = Pumpenregelung 9 (A.CtP) = Spannungs- oder Stromeingang sowie PTC- (Kaltleiter-) Überwachung 10 (HoiS) = Steuerung von Portalkränen 11 (Pad) = Steuerung über die Tasten am Gerät 12 (HuAC) = Auto-/Hand-Betrieb 13 (Open) = Keine Konfiguration, die Parametrierung ist offen
06	Motor-Nennstrom	Nennstrom (Leistungsschild) des Motors. Eine Überlast wird ab diesem Wert berücksichtigt.
07	Motor-Nenndrehzahl	Nenndrehzahl (Leistungsschild) des Motors
08	Motor-Nennspannung	Nennspannung (Leistungsschild) des Motors
09	Motor-cos phi	Leistungsfaktor (cos phi) (Leistungsschild) des Motors
10	Parametrierungsebene	0 (L1): Zugriff auf Level 1 (01 bis 10), 1 (L2): Zugriff auf Level 1 (01 bis 80), 2 (Loc): kein Zugriff
11	Einstellung Eingang ADI1	Einstellung des analogen Eingangs (ADI1) 0-20 mA, 20-0 mA, 4-20 mA, 0-10 V, d-in (dig. Eingang)
12	Einstellung Eingang ADI2	Einstellung des anal. Eingangs (ADI2) 0-20 mA, 20-0 mA, 4-20 mA, 0-10 V, d-in (dig. E.), Kaltleiter
13 bis 24	Konfigurationsparameter	Diese Parameter (13-24) haben je nach gewählter Konfiguration (siehe Parameter 05) unterschiedliche Funktionen, z. B. Festsollwerte, Motorpotentiometer-Parameter, PID-Regler-Parameter, Werte der Festdrehzahlen, ...
25	Betriebsmodus	0 (oP.LP) = Der Umrichter arbeitet im offenen Regelkreis (open loop) ohne Rückführung 1 (cL.LP) = Der Umrichter arbeitet mit vektorieller Steuerung und Rückführung (closed loop) 2 (Sruo) = Wird ein Servomotor verwendet, so ist diese Einstellung zu wählen.
26	Vektorparameter	Legt fest, ob die Statorwiderstandsmessung des Motors mit drehendem/stillstehenden Motor durchgeführt wird und welches Rückführungssystem (Inkrementalgeber o. ä.) verwendet wird.
27	Impulse/Umdrehung	In diesem Parameter werden die Inkremente (Strichzahl) des Inkrementalgebers eingetragen.
28	Eingangsfilter für Impulse	Hier lässt sich ein Signalfilter für den Gebereingang aktivieren.
29	Spannungsoffset/Boost	Damit lässt sich im U/f-Modus der magnetische Fluss im Motor bei niedrigen Drehzahlen erhöhen.
30	Dynamischer/Statischer Boost	Das U/f-Verhältnis kann fest bzw. variabel (je nach Belastung) vorgegeben werden.
31, 32	P- und I-Anteil	In diesen Parametern werden der P- und I-Anteil des Drehzahlreglers eingestellt.
33	Umgehung der Rampen	Im closed-loop- und servo-Modus können hiermit die eingestellten Rampen ausgeschaltet werden.
34, 35	Parameter werden nicht verwendet	
36 bis 44	Bremsensteuerung	Diese Parameter (36 bis 44) werden für die Bremsensteuerung verwendet. Es wird dort u. a. eingestellt: Freigabe der Bremsensteuerung, Stromschwellwert beim Lüften/Anziehen der Bremse, Frequenzschwellwert beim Lüften/Anziehen der Bremse, Magnetisierungsverzögerung vor dem Lösen der Bremse, Verzögerung beim Lüften/Anziehen der Bremse.
45	Parameter wird nicht verwendet	
46	Ansteuerlogik	Die Eingänge DI2, DI3 und DIO1 können flankengetriggert oder statisch angesteuert werden.
47	Sicherheitseingang	Dieser Parameter dient zur Aktivierung des zusätzlichen Sicherheitseinganges.
48	Signal Ein-/Ausgang ADIO3	Die Modi sind: 0-20 mA, 20-0 mA, 4-20 mA, 20-4 mA, 0-10 V
49	Signal Ausgang ADIO3	Die Modi sind: Motordrehzahl, Motorlast, Motorstrom, Motorleistung, Freie Belegung
50	Signal Ein-/Ausgang DIO1	Die Modi sind: Drehzahl Null, Sollwert erreicht, Min. Drehzahl erreicht, Nennlast err., Umrichter aktiv Umrichter-Alarm, Strombegrenzung aktiv, Eingang Jog, Eingang Reset, Freie Belegung
51	Jog-Drehzahl	Eingabe einer Jog-Frequenz (Tippfrequenz)
52	Sollwertmodus	Bipolarer/unipolarer Sollwert
53, 54	Resonanzfrequenzausblendung	Hier kann eine Resonanzfrequenzausblendung mit einstellbarer Frequenzbreite eingestellt werden.
55	Bremsmodus	Mit diesem Parameter wird u. a. festgelegt, ob ein Bremswiderstand angeschlossen ist.
56	S-Rampe	Eine S-förmige Rampe wird mit diesem Parameter aktiviert.
57	Bremsmodus	Hier wird das Verhalten bei Erteilung eines Stoppbefehls festgelegt.
58	Verhalten bei Netzausfall	Bei kurzen Netzunterbrechungen kann der Umrichter stoppen bzw. “durchfahren”.
59	Fangen eines Motors	Freigabe der Fangfunktion; bei einem Startbefehl erfolgt eine Synchronisation auf den dreh. Motor
60	Taktfrequenz	Die PWM-Taktfrequenz kann zwischen folgenden Werten eingestellt werden: 3/4,5/5,5/6/9/11 kHz
61, 62	Motor-Nennfrequenz, Polzahl	Nennfrequenz und Polzahl (Leistungsschild) des Motors.
63, 64	Selbstkalibrierung, Kopierfunk.	Parameter 63 aktiviert eine Selbstkalibrierung auf den Motor; Parameter 64 ist zum Kop. der Param.
65, 66	Werkseinst., Sicherheitscode	Parameter 65 setzt die Parameter in die Werkseinstellung; Parameter 65 sperrt den Zugriff auf Param.
67, 68, 69, 70	Displayanzeige	Diese Parameter legen die Anzeige im Display fest: Auswahl des Parameters, Skalierung und Einheit
71 bis 80	Statusanzeigen	Die Parameter 71 bis 80 sind “Read-Only”-Parameter; d. h. sie zeigen: die letzten beiden Fehlerabschaltungen, Anzeige der anal. Werte (Ist-/Sollwerte, Motorstrom, -drehzahl, analoge Eingänge).

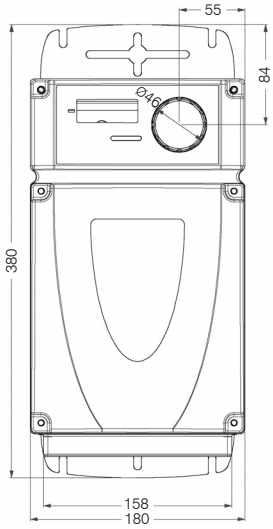
Abmessungen - Umrichter

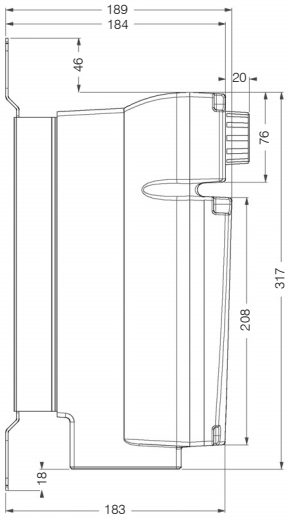
Baugröße 1

bei 230 VAC: 0,37 kW-0,75 kW
bei 400 VAC: 0,75 kW-1,50 kW



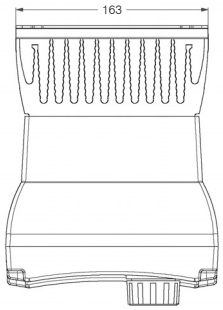
Ansicht von oben



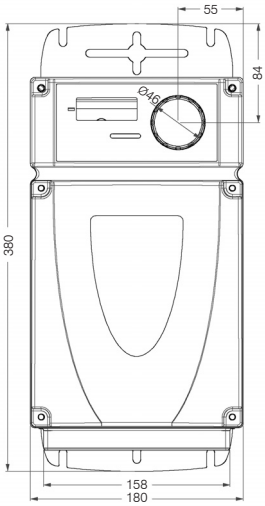


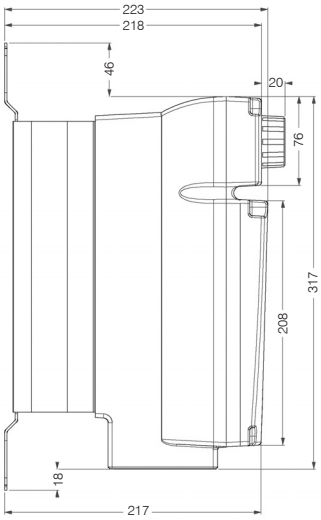
Baugröße 2

bei 230 VAC: 1,10 kW-2,20 kW
bei 400 VAC: 2,20 kW-4,00 kW



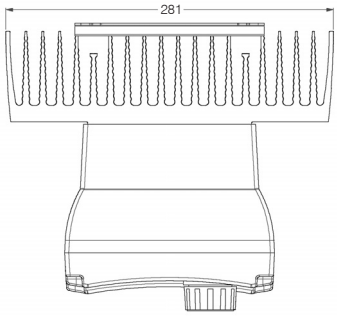
Ansicht von oben



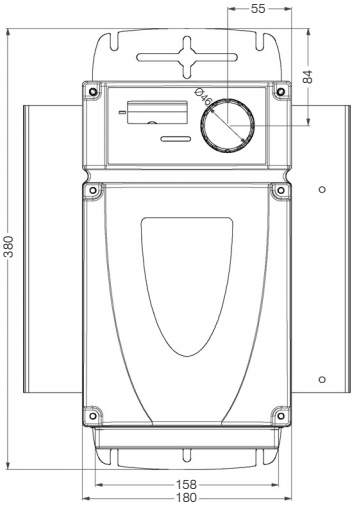


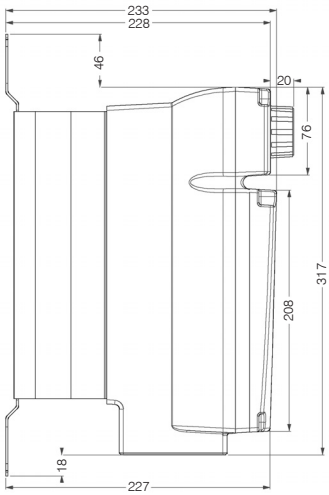
Baugröße 3

bei 230 VAC: 2,20 kW-4,00 kW
bei 400 VAC: 5,50 kW-7,50 kW



Ansicht von oben





Technische Daten EPA Commander SX

	Netzspannung: 230 VAC, 3 ph (208 V -10 % bis 240 V +10 %)							
Typ EPA Commander SX Modell **SX**	**13200037**	**13200055**	**13200075**	**23200110**	**23200150**	**23200220**	**33200300**	**33200400**
Baugröße	1	1	1	2	2	2	3	3
Max. Motorleistung	0,37 kW	0,55 kW	0,75 kW	1,10 kW	1,50 kW	2,20 kW	3,00 kW	4,00 kW
Gerätenennstrom (Taktfrequenz = 4,5 kHz, Umgebungstemp. = 40 °C)	2,5 A	3,2 A	4,5 A	6,0 A	7,8 A	10 A	13,5 A	16,5 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (4,5 kHz @ 40 °C)	3,7 A	4,8 A	6,7 A	9,0 A	11,7 A	15 A	20,2 A	24,7 A
Gerätenennstrom (11 kHz @ 40 °C)	1,3 A	1,8 A	2,5 A	3,5 A	4,6 A	5,7 A	7,7 A	9,7 A
Gerätenennstrom (4,5 kHz @ 50 °C)	2,3 A	2,7 A	3,7 A	4,9 A	6,5 A	8,0 A	11,0 A	13,7 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (4,5 kHz @ 50 °C)	3,4 A	4,0 A	5,5 A	7,3 A	9,7 A	12,0 A	16,5 A	20,5 A
Geräteeingangsnennstrom	4,1 A	5,0 A	6,7 A	9,5 A	11,5 A	13,5 A	14,5 A	15,4 A
Empfohlene Netzsicherung (träge)	10 A	10 A	10 A	16 A	16 A	20 A	20 A	20 A
Bremschopper eingebaut	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Gewicht	4,7 kg	4,7 kg	4,7 kg	6,7 kg	6,7 kg	6,7 kg	8,8 kg	8,8 kg
Schutzart	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66
Artikel-Nr. des SX.....PT (Version mit Potentiometer)	7041T037	7041T055	7041T075	7041T110	7041T150	7041T220	7041T300	7041T400
Artikel-Nr. des SX.....PB (Version mit Tasten)	7041B037	7041B055	7041B075	7041B110	7041B150	7041B220	7041B300	7041B400
Artikel-Nr. des SX.....DV (Version ohne Tasten)	7041D037	7041D055	7041D075	7041D110	7041D150	7041D220	7041D300	7041D400
Überlastfähigkeit	Betriebsart "open-loop": 1,5 x Gerätenennstrom für 60 s, Betriebsart "closed-loop": 1,5 x Gerätenennstrom für 60 s							
Netzanschlussspannung	208-240 VAC +/-10 % 3~, 48-62 Hz							
Baugröße	Baugröße 1			Baugröße 2			Baugröße 3	
Abmessungen H x B x T in mm (mit Haltewinkeln)	380 x 180 x 189			380 x 180 x 223			380 x 281 x 233	

	Netzspannung: 400 VAC, 3 ph (380 V -10 % bis 480 V +10 %)							
Typ EPA Commander SX Modell **SX**	**13400075**	**13400110**	**13400150**	**23400220**	**23400300**	**23400400**	**33400550**	**33400750**
Baugröße	1	1	1	2	2	2	3	3
Max. Motorleistung	0,75 kW	1,10 kW	1,50 kW	2,20 kW	3,00 kW	4,00 kW	5,50 kW	7,50 kW
Gerätenennstrom (Taktfrequenz = 4,5 kHz, Umgebungstemp. = 40 °C)	2,5 A	3,2 A	4,5 A	6,0 A	7,8 A	10 A	13,5 A	16,5 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (4,5 kHz @ 40 °C)	3,7 A	4,8 A	6,7 A	9,0 A	11,7 A	15 A	20,2 A	24,7 A
Gerätenennstrom (11 kHz @ 40 °C)	1,3 A	1,8 A	2,5 A	3,5 A	4,6 A	5,7 A	7,7 A	9,7 A
Gerätenennstrom (4,5 kHz @ 50 °C)	2,3 A	2,7 A	3,7 A	4,9 A	6,5 A	8,0 A	11,0 A	13,7 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (4,5 kHz @ 50 °C)	3,4 A	4,0 A	5,5 A	7,3 A	9,7 A	12,0 A	16,5 A	20,5 A
Geräteeingangsnennstrom	4,1 A	5,0 A	6,7 A	9,5 A	11,5 A	13,5 A	14,5 A	15,4 A
Empfohlene Netzsicherung (träge)	10 A	10 A	10 A	16 A	16 A	20 A	20 A	20 A
Bremschopper eingebaut	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Gewicht	4,7 kg	4,7 kg	4,7 kg	6,7 kg	6,7 kg	6,7 kg	8,8 kg	8,8 kg
Schutzart	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66	IP 66
Artikel-Nr. des SX.....PT (Version mit Potentiometer)	7043T075	7043T110	7043T150	7043T220	7043T300	7043T400	7043T550	7043T750
Artikel-Nr. des SX.....PB (Version mit Tasten)	7043B075	7043B110	7043B150	7043B220	7043B300	7043B400	7043B550	7043B750
Artikel-Nr. des SX.....DV (Version ohne Tasten)	7043D075	7043D110	7043D150	7043D220	7043D300	7043D400	7043D550	7043D750
Überlastfähigkeit	Betriebsart "open-loop": 1,5 x Gerätenennstrom für 60 s, Betriebsart "closed-loop": 1,5 x Gerätenennstrom für 60 s							
Netzanschlussspannung	380-480 VAC +/-10 %, 3~, 48-62 Hz							
Baugröße	Baugröße 1			Baugröße 2			Baugröße 3	
Abmessungen H x B x T in mm (mit Haltewinkeln)	380 x 180 x 189			380 x 180 x 223			380 x 281 x 233	

Für alle Modelle gilt:

Ausgangsspannung	3 AC 0...U_{Netz}
Taktfrequenzen, -verfahren	3/4,5/5,5/6/9/11 kHz, asynchrone sinusbewertete Pulsweitenmodulation
Ausgangsfrequenzbereich	0...400 Hz (U/f-Kennlinie frei einstellbar)
Frequenzgenauigkeit	0,1 Hz
Sollwertauflösung	Alle analogen Eingänge haben 10 bit
Überlastfähigkeit	150 % Nennlast für 60 s
Zul. Umgebungstemperatur	-10 °C...+50 °C, ab 40 °C mit Leistungsreduzierung
Relative Luftfeuchte	100 % bei korrekter Verwendung der Kabelverschraubungen für IP 66/NEMA 4X (PX-Cabling Kit) < 95 % (ohne Kondensation) bei Verwendung der Standard-Kabeldurchführungen
Lastart	ohmsch/induktiv (nicht kapazitiv)
Kurz-, Erdschluss-, Leerlauffest	Standard
Betriebsart	4 Quadranten mit externem Bremswiderstand, Bremschopper ist eingebaut
Wirkungsgrad	> 96 %
Max. Einschaltvorgänge	Die maximale Anzahl der leistungsmäßigen Einschaltvorgänge (Netz-Ein) beträgt 100-mal pro Stunde.
Aufstellhöhe, Montageart	Max. 4000 m ü. NN.; ab 1000 m ü. NN. erfolgt eine Leistungsreduzierung von 1 % je 100 m Höhe, senkrechte Wandmontage
Material	Eloxierter Aluminiumkühlkörper, Abdeckung aus Polycarbonat. Keine Lackierung. Alle Kanten haben eine Neigung > 3° und eine Oberflächenrauhheit < 0,8μ. Es gibt keine Zonen, an denen sich Flüssigkeiten ansammeln können. Entflammbarkeitsklasse: Gehäuse UL94-5VB, Kabeleinführungen UL94-V0
Serielle Kommunikation	2 Draht RS485 ANSI und Modbus RTU Protokoll über RJ45 Anschluss
EMV-Normen (mit opt. EMV-Filter)	EN 50082-1, EN 50082-2, EN 61800-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-4-2 Grad 3, EN 61000-4-3 Grad 3, EN 61000-4-4 Grad 3 & 4, EN 61000-4-5 Grad 2 bis 5, EN 61000-4-6 Grad 3
Prüfzeichen	UL-Prüfzeichen, cUL-Prüfzeichen, CE-Kennzeichen

Typenschlüssel:

Gerätebezeichnung: **SX 1 3 400 075 PB**

- **PB** Steuerung am Gerät über Tasten, **PT** Steuerung am Gerät über Tasten & Potentiometer, **DV** keine Tasten
- **075** Leistung in kW (075 = 0,75 kW)
- **400** Eingangsspannung 400 VAC, **200** Eingangsspannung 230 VAC
- **3** Anzahl der Netzphasen (1 oder 3)
- **1** Baugröße 1, **2** Baugröße 2, **3** Baugröße 3
- **SX** Gerätereihe Commander SX

EPA®

EP Antriebstechnik GmbH übernimmt keine Haftung für Fehler und Ungenauigkeiten.

Wir treiben Ihre Ideen an!

EP ANTRIEBSTECHNIK GmbH
Fliederstraße 8, D-63486 Bruchköbel
Telefon: 0700ANTRIEBE [12ct / min, DTAG]
oder: +49 (0)61 81 / 97 04-0
Telefax: +49 (0)61 81 / 97 04-99
E-Mail: info@epa-antriebe.de
Internet: www.epa-antriebe.de

Marken - geschäftliche Bezeichnungen
Die erwähnten Firmen- und Produktnamen dienen ausschließlich der Kennzeichnung und werden als solche ohne Berücksichtigung eines eventuell bestehenden gewerblichen Schutzrechtes genannt; das Fehlen der Kennzeichnung eines eventuell bestehenden gewerblichen Schutzrechtes bedeutet nicht, dass der erwähnte Firmen- und/oder Produktname frei ist. Das EPA-Logo und EPA-Zeichen sind eingetragene Warenzeichen der EP Antriebstechnik GmbH.
Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen vorbehalten.

EPA-Form: 27.22d/11.06b Copyright by EPA, made by TPi