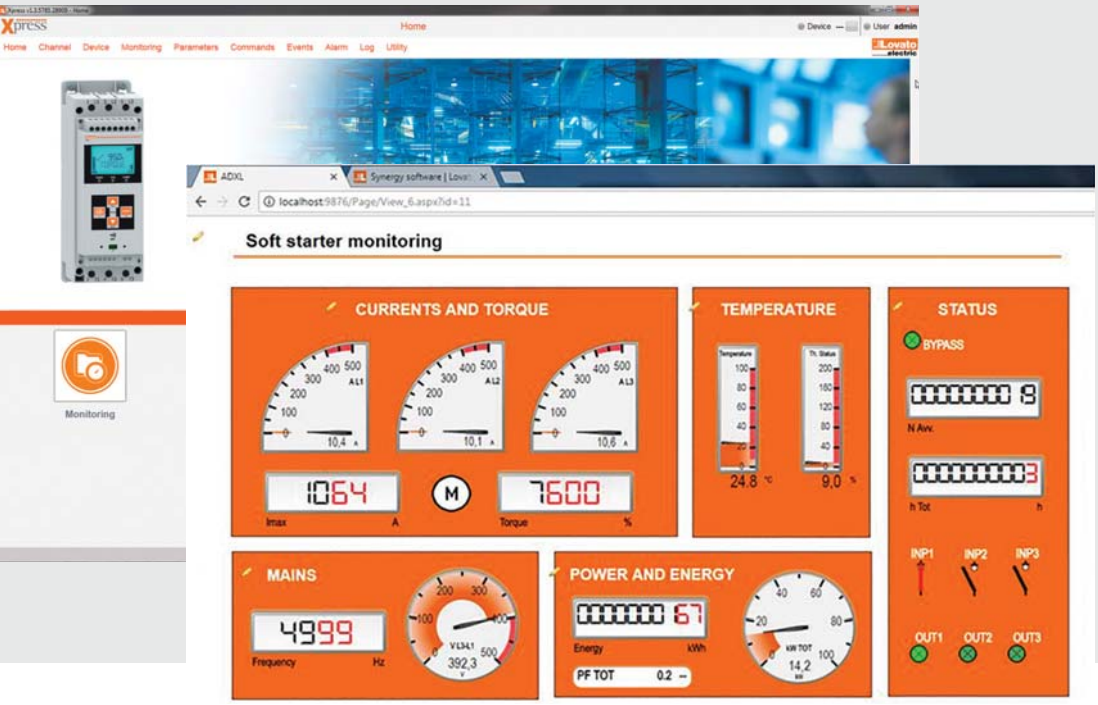
Soft-Motorstarter

- Größen von 12 bis 1200A
- Für Standardbedingungen und erschwerte Bedingungen
- Mit eingebautem Bypass-Schütz bis zur Größe 320A
- Anlauf mit Drehmomentkontrolle, Spannungsrampe oder Stromgrenzwert
- Vollständiger Motorschutz eingebaut
- Kalenderuhr
- Digitale Einstellung und Kontrolle
- RS232 und RS485 für Überwachung und Fernsteuerung
- Kommunikationsprotokolle ASCII Eigenentwicklung und Modbus-RTU

Kap. - Seite

Soft-Motorstarter
Serie ADXC... Kontrolle von 2 Phasen ..... 5 - 4
Serie ADXL... Kontrolle von 2 Phasen ..... 5 - 5
Serie ADX... Kontrolle von 3 Phasen ..... 5 - 6
Zubehör ..... 5 - 7
Software ..... 5 - 9

Maße ..... 5 - 11
Anschlusspläne ..... 5 - 15
Technische Eigenschaften ..... 5 - 16



Seite 5-4

ADXC...
- Kontrolle von zwei Phasen
- Nennstrom Starter Ie 12...45A
- Nennleistung Motor 5,5...22kW (400VAC) und 9...37kW (600VAC)
- Eingebautes Bypass-Relais
- Schutz vor Übertemperatur und falscher Phasenfolge
- Beschleunigungszeiten, Verzögerungszeiten und Anfangsspannung auf der Vorderseite einstellbar
- LED zur Anzeige des Starterstatus
- Befestigung auf DIN-Schiene 35mm der Breite 45mm

NFC

Seite 5-5

ADXL...
- Kontrolle von zwei Phasen
- Für Einsatz unter Standardbedingungen und erschwerten Bedingungen
- Nennstrom Starter Ie 18....320A
- Eingangsspannungsbereich: 208...600VAC
- Nennleistung Motor 7,5...160kW (400VAC)
- Starter mit reduzierter Spannung, mit Drehmomentkontrolle und eingebautem Bypass-Relais
- Begrenzung des max. Anlaufstroms
- Integrierter Schutz für Motor und Starter
- LED zur Anzeige des Starterstatus
- Optischer Anschluss für Programmierung, Daten-Download und Diagnose
- NFC-Verbindung für Parameterprogrammierung über App
- Fernsteuerung durch PC
- Kommunikationsprotokoll Modbus-ASCII, Modbus-RTU und Modbus-TCP
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Symbolen
- Integrierter Schutz für Motor und Soft-Motorstarter

Seite 5-6

ADX...
- Kontrolle von drei Phasen
- Für Einsatz unter erschwerten Bedingungen (Anlaufstrom 5•Ie)
- Nennstrom Starter Ie 17...1200A
- Nennleistung Motor 7,5...710kW (400V)
- Starter mit reduzierter Spannung, mit Drehmomentkontrolle und eingebautem Bypass-Schütz bis 245A
- Begrenzung des max. Anlaufstroms
- Fernsteuerung durch PC
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU oder ASCII Eigenentwicklung
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Symbolen

Auswahlhilfe

	ADXC	ADXL	ADX
Kontrollierte Phasen	2	2	3
Eingebautes Bypass-Schütz	●	●	● (bis 245A)
Integriertes Display und Tastenfeld	—	●	●
Sprachen	—	6	4
Messungsanzeige	—	●	●
Drehmomentkontrolle	—	●	●
Stromgrenzwert einstellbar	—	●	●
Dynamische Bremsung	—	—	●
Kickstart-Funktion	—	●	●
Elektronischer Schutz vor Überlast des Motors	—	●	●
PTC-Eingang für Motorschutz	—	●	●
Schutz vor Phasenausfall	●	●	●
Schutz vor falscher Phasenfolge	●	●	●
Schutz vor blockiertem Läufer	—	●	●
Schutz vor Übertemperatur der Thyristoren	●	●	●
Schutz vor niedriger Last	—	●	●
Programmierbare Alarmfunktionen	—	●	●
Programmierbare digitale Eingänge	—	●	●
Programmierbare analoge Eingänge	—	—	●
Programmierbare digitale Ausgänge	—	●	●
Analoger Ausgang	—	—	●
Kommunikation für Überwachung	—	○	●
Kommunikation für Programmierung	—	●	●
Ereignisspeicher	—	●	●
Betriebsstundenzähler Motor	—	●	●
Zähler der Anlaufvorgänge	—	●	●
Kalenderuhr	—	—	●
Externe Fernbedieneinheit	—	○	○

● Serienmäßig
○ Option
— Nicht erhältlich

Lovato electric

Serie ADXL
Einfachheit, Effizienz und Sicherheit bei der Steuerung von Motoren

EINFACHHEIT
Die Soft-Motorstarter der Serie ADXL verfügen über ein hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Symbolen und NFC-Verbindung für eine einfache, sofortige Konfiguration auch über Smartphone und Tablet-PC. Dank des Installationsassistenten sind sie sowohl für einfache Plug-and-Play-Anwendungen als auch für Anwendungen geeignet, die höhere Leistungen im Hinblick auf Kontrolle und Schutz des Motors beim Anlauf und während des Betriebs erfordern.

EFFIZIENZ
Durch die Kontrolle von zwei Phasen beim Anlauf und Auslauf des Motors lässt sich die thermische Verlustleistung verringern. Nach erfolgtem Anlauf schließt der Soft-Motorstarter die internen Bypass-kontakte und reduziert den Energieverbrauch auf ein Minimum.

SICHERHEIT
Die Serie ADXL umfasst Funktionen sowohl zum Schutz des angeschlossenen Motors als auch des Motorstarters. Außerdem kann der thermische Zustand des Motors zur Steuerung des Überlastschutzes und der Innentemperatur überwacht werden, so dass die Thyristoren vor Übertemperaturen geschützt werden. Darüber hinaus kann über einen externen PTC-Temperatursensor ein Übertemperaturschutz des Motors aktiviert werden.

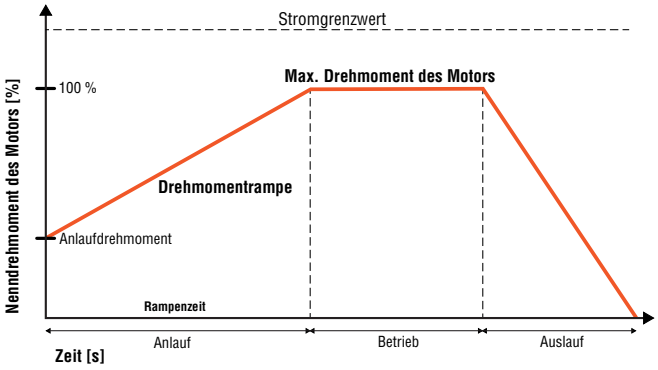
AUTO SETUP
Bei der Einschaltung des Soft-Motorstarters erscheint ein Installationsassistent für ein einfaches, intuitives Setup. Der Benutzer wird durch 4 einfache Parameter bei der Parametrisierung unterstützt:
- **Sprache:** Es ist möglich, die bevorzugte Sprache für die Anzeige der Texte auszuwählen. Zur Verfügung stehen die Sprachen Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch und Deutsch.
- **Stromwert des Motors:** Der Nennstrom des Motors kann auf einen Wert zwischen 50 und 100 % der Größe des Starters eingestellt werden.
- **Art der Anwendung:** Es wurden vordefinierte Setups für die häufigsten Anwendungen entwickelt: Kreiselpumpen, Feuerlöschpumpen, Förderbänder, Ventilatoren, Mischer und Allgemeine Anwendungen. Nach Auswahl einer dieser Anwendungen aktualisiert der Soft-Motorstarter völlig automatisch die Programmierung der Parameter, um diese entsprechend anzupassen.
- **Bedingungen des Anlaufs:** Je nach der mit dem Motor verbundenen Last, ist die Anwendung für mehr oder weniger erschwerte Bedingungen ausgelegt. ADXL nimmt eine automatische Anpassung an Anlauf- und Bremsvorgänge unter Standardbedingungen und unter erschwerten Bedingungen vor, indem die entsprechenden Parameter in Abhängigkeit der vom Benutzer getroffenen Wahl geändert werden.

Benutzer mit Erfahrung können die Einstellungen über das komplette Parametermenü personalisieren.

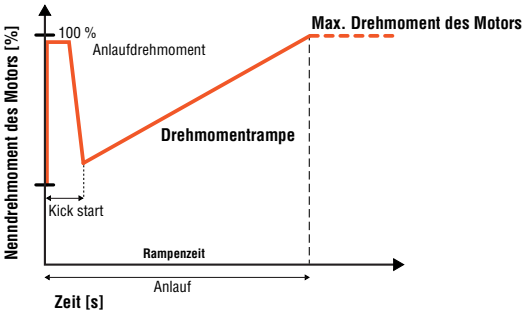
EASY SETUP
Die Soft-Motorstarter der Serie ADXL verfügen über NFC-Technologie, um die Parametrisierung noch mehr zu erleichtern. Mit Hilfe eines kompatiblen Smartphones oder Tablet-PCs kann der Benutzer, auch bei ausgeschaltetem Gerät, das Parametermenü über die App LOVATO NFC herunterladen, speichern und bearbeiten. Auf der Vorderseite des Geräts steht außerdem ein mit dem Dongle CX01 kompatibler, optischer Anschluss für die USB-Verbindung mit dem PC mit der Software Xpress CX02 bzw. mit CX02 für die WLAN-Verbindung mit PC oder der App SAM1 zur Verfügung.

ADXL: Von der Einschaltung zum Anlauf in nur 4 Schritten

DREHMOMENTKONTROLLE
Die Drehmomentkontrolle beim Anlauf von Motoren erlaubt sanfte Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgänge in Abhängigkeit der Laständerungen, wodurch sich mechanische Schäden und der Verschleiß der Antriebselemente drastisch reduzieren lassen.



KICKSTART
Diese Funktion erlaubt den Anlauf des Motors, wenn das Anfangsdrehmoment zur Überwindung der Reibungskräfte nicht ausreichend ist, indem sie in den ersten Augenblicken des Anlaufs ein hohes Drehmoment liefert.



NOTANLAUF
In den Fällen, in denen der Betrieb des Motors gegenüber einer Schadensmöglichkeit des Motors oder des Starters absolut vorrangig ist, kann ein Eingang des Starters programmiert werden, um die Auslösung aller Schutzfunktionen/ Alarme zu sperren, die den Anlauf des Motors verhindern.

VORDEFINIERTES SETUP FÜR FEUERLÖSCHPUMPEN
Im Installationsassistenten kann als Anwendung die Funktion Feuerlöschpumpe gewählt werden. Dieser Parametersatz wurde für den Anlauf von Feuerlöschpumpen optimiert, wobei alle Alarme und Schutzfunktionen gesperrt werden. In dieser Situation ist der Anlauf der Pumpe absolut vorrangig und die Folgen für den Starter und den Pumpenmotor bleiben unberücksichtigt.

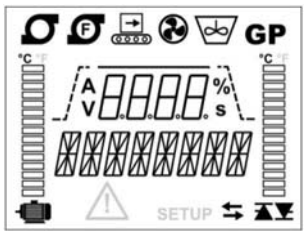
EINGÄNGE, AUSGÄNGE, GRENZWERTE UND REMOTE-VARIABLEN
Die Eingangs- und Ausgangsfunktionen sind mit den am häufigsten verwendeten Einstellungen vorkonfiguriert. Der Benutzer kann die vordefinierte Konfiguration jedoch ganz einfach ändern und den Soft-Motorstarter an seine Anforderungen anpassen. Alle Eingänge und Ausgänge sind konfigurierbar. Es gibt drei Arten von programmierbaren, internen Variablen:
– Grenzwerte
– Remote-Variablen
– Benutzeralarme.

WARTUNGSZÄHLER
Die Serie ADXL verfügt über zwei Zähler: Anzahl der Anlaufvorgänge und der Betriebsstunden des Motors. Es ist möglich, einen Grenzwert für die Betriebsstunden festzulegen, bei dessen Überschreitung ein entsprechender Alarm ausgelöst wird.

THERMOSTATLÜFTER
Der Lüfter wird für die Größen von 18 bis 115A als Zubehör angeboten, während er für alle Größen darüber serienmäßig installiert ist. Um seine Lebensdauer zu erhöhen, wird der Lüfter nur bei Bedarf eingeschaltet. Die Serie ADXL ist außerdem in der Lage, den Zustand des Lüfters zu überprüfen und bei blockiertem oder beschädigtem Lüfter durch zwei spezifische Alarme eine Störung zu melden.

MONTAGE AUF DIN-SCHIENE
Für die Größen von 18 bis 115A ist das Zubehör EXP8003 für die Montage des Soft-Motorstarters auf DIN-Schiene 35mm erhältlich.

NEUE BEDIENOBERFLÄCHE
Ein eigens entwickeltes, hintergrundbeleuchtetes Display mit Symbolen bietet dem Benutzer eine klare, übersichtliche Anzeige der Daten.
- Alarmmeldungen in 6 Sprachen (ENG-ITA-FRA-SPA-POR-DEU)
- 6 Symbole zeigen das verwendete Standard-Setup an: Kreiselpumpen, Feuerlöschpumpen, Förderbänder, Ventilatoren, Mischer und Allgemeine Anwendungen
- Zwei Grafikbalken zeigen die Temperatur von Motor und Thyristoren an.
- Zwei alphanumerische Displays zeigen Texte und Messungen an.
- Ein Statusbalken zeigt den Zustand des Starters, Anlauf, Bypass und Auslauf an.



PASSWORT
Der Zugriff auf die Parameter des Soft-Motorstarters kann durch benutzerdefinierte Passwörter geschützt werden. Es gibt zwei Passwortebenen für Basisparameter und erweiterte Parameter.
Es ist außerdem möglich, die serielle Kommunikation über das Passwort für die Fernsteuerung zu sperren.

RS485 KOMMUNIKATION UND FERNBEDIENEINHEIT
Alle Soft-Motorstarter der Serie ADXL verfügen über einen Slot für die MiniCard EXC1042, eine Erweiterung der RS485 Kommunikation (Modbus-Protokoll).
Die RS485 Kommunikation kann für den Anschluss der Fernbedieneinheit EXCRDU1, für die Anzeige der Messungen, die Bedienung oder das Setup über den auf der Vorderseite installierten Touchscreen verwendet werden.

ÜBERWACHUNG UND FERNSTEUERUNG
Über das optionale Kommunikationsmodul EXC1042 sowie die Kompatibilität mit der Überwachungssoftware Synergy und der Setup- und Fernsteuerungssoftware Xpress ist es möglich, ständig alle Messungen auf Modbus und den Zustand des Starters zu überwachen, Trends anzuzeigen und die Setup-Parameter zu ändern.

Serie ADXC…

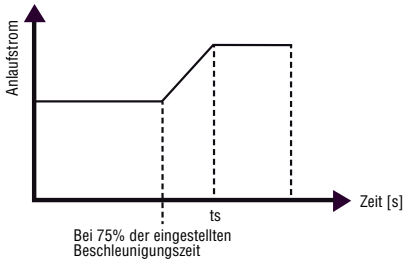
ADXC 012…
ADXC 032…

ADXC 037…
ADXC 045…

Bestell-bezeichnung	Nenn-strom Starter Ie	Nenn-leistung❶ Motor ≤40°C IEC	UL/CSA	St. pro Pck.	Gew.
	[A]	[kW]	[HP]	St.	[kg]
Mit eingebaut. Bypass-Relais, Steuer. Drehstrommotor 400VAC Versorgung: Leistungskreis 220...400VAC (über Eingänge L1-L2-L3); Startbefehl: 110…400 VAC (Klemmen A1-A2)					
ADXC 012 400	12	5,5	5	1	0,500
ADXC 016 400	16	7,5	7,5	1	0,500
ADXC 025 400	25	11	10	1	0,500
ADXC 032 400	32	15	15	1	0,500
ADXC 037 400	37	18,5	20	1	0,700
ADXC 045 400	45	22	25	1	0,700
Mit eingebaut. Bypass-Relais, Steuer. Drehstrommotor 400VAC Versorgung: Leistungskreis 220...400VAC (über Eingänge L1-L2-L3); Startbefehl: 24VAC/DC (Klemmen A1-A2)					
ADXC 012 400 24	12	5,5	5	1	0,500
ADXC 016 400 24	16	7,5	7,5	1	0,500
ADXC 025 400 24	25	11	10	1	0,500
ADXC 032 400 24	32	15	15	1	0,500
ADXC 037 400 24	37	18,5	20	1	0,700
ADXC 045 400 24	45	22	25	1	0,700
Mit eingebaut. Bypass-Relais, Steuer. Drehstrommotor 600VAC Versorgung: Leistungskreis 220...600VAC (über Eingänge L1-L2-L3); Starter 100…240VAC (Klemmen A1-A2 1-phasig getrennt), Startbefehl: 100…240VAC (Klemmen ST), mit 2 Relaisausgängen					
ADXC 012 600 R2	12	9	10	1	0,500
ADXC 016 600 R2	16	11	15	1	0,500
ADXC 025 600 R2	25	20	20	1	0,500
ADXC 032 600 R2	32	22	30	1	0,500
ADXC 037 600 R2	37	30	30	1	0,700
ADXC 045 600 R2	45	37	40	1	0,700

❶ Die Leistung (Betriebsstrom) bei Temperaturen >40°C deklassieren; siehe Daten auf Seite 5-16.

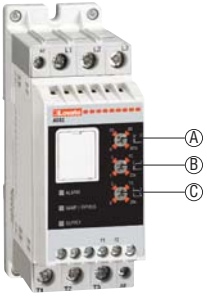
Stromüberwachung
ADXC… erhöht den Stromgrenzwert auf 75% der Rampenzeit, wenn der Motor nicht mit der Nenndrehzahl gestartet wird.



Typische Einstellungen
Die Einstellungen in der Tabelle sind Standardwerte für verschiedene Anwendungen und dienen nur zur Information.
Es wird nahe gelegt, den Soft-Motorstarter für die spezifische Anwendung zu testen, ihn auf den angeschlossenen Motor abzustimmen und zuerst die Anfangsspannung gefolgt von der Beschleunigungszeit und schließlich die Verzögerungszeit, wenn erforderlich, zu regeln.

Art der Anwendung	Anfangs-spannung	Beschleun.-zeit	Verzög.-zeit
	[%]	[s]	[s]
Hydraul. Lastenaufzüge	40	2	0
Kolbenkompressoren	40	3	0
Schraubenkompressoren	50	10	0
Scrollkompressoren (mit verschacht. Spiralen)	40	1	0
Ventilator. m. niedr. Trägh.	40	10	0
Ventilator. m. hoher Trägh.	40	15-20	0
Pumpen	40	10	10
Zentrifugallüfter	40	5	0
Förderbänder	50	10	5

Einstellungen ADXC…



Ⓐ Anfangsspannung von 0 bis 85% der Versorgungsspannung des Motors.
Ⓑ Anlauframpe (ramp up) - Zeit von 1 bis 20 Sekunden. Zeit von anfänglicher Ladespannung bis max. Ladespannung.
Ⓒ Verzögerungsrampe (ramp down) - Zeit von 1 bis 20 Sekunden. Zeit von max. Ladespannung bis Null-Ladespannung.

Allgemeine Eigenschaften
ADXC… ist ein kompakter, benutzerfreundlicher, nur 45 mm breiter Soft-Motorstarter für Motoren bis 22kW bei 400VAC bzw. bis 37kW bei 600VAC.
Er basiert auf einer Methode der anfänglichen Strombegrenzung, um den max. Anlaufstrom zu reduzieren. ADXC… verringert die mechanische Beanspruchung von Lagern und Zahnrädern.
Die Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten und die anfängliche Anlaufspannung können separat über eingebaute Potentiometer geregelt werden.
Die allgemeinen Eigenschaften sind folgende:
- Für Drehstrom-Asynchronmotoren mit Nennstrom bis 45A
- Max. Eingangsspannung: 400VAC 50/60Hz für ADXC… 400...; 600VAC 50/60Hz für ADXC…600…
- Eingebautes Bypass-Relais
- Schutz vor falscher Phasenfolge und Übertemperatur
- Alarm bei falscher Phasenfolge, Spannung und/oder Netzfrequenz außerhalb der Grenzwerte, zu langem Anlauf, Überstrom, Übertemperatur, unregelmäßigen Stromdurchfluss während Bypass, unsymmetrischer Spannung des Motors
- Einfache Installation und Einstellung
- 2 Relaisausgänge für Alarme (Ö) und Schließen des Bypasses (S) für ADXC...600 R2
- Befestigung auf DIN-Schiene 35mm (IEC/EN 60715)
- Ideal für hydraulische Lastenaufzüge, Förderbänder, Kompressoren, Pumpen, Ventilatoren und Gebläse.

Betriebsbedingungen
- Kontrolle von zwei Phasen
- Eingangsspannung:
  - 220…400VAC -15%...+10% für ADXC…400 und ADXC…400 24
  - 220…600VAC -15%…+10% für ADXC…600 R2
- Netzfrequenz 50/60Hz ±10% selbst konfigurierbar
- Eigenversorgung bei Typen ADXC…400…
- Getrennte Einphasenversorgung Us für Typ ADXC…600 R2 (A1-A2 100…240VAC -15%...+10%)
- Startbefehl:
  - A1-A2 24VAC/DC -15%...+10% (ADXC…400 24)
  - A1-A2 110…400VAC -15%...+10% (ADXC…400)
  - ST 100…240VAC -15%...+10% (ADXC…600 R2)
- Beschleunigungszeit (einstellbar): 1…20 Sekunden
- Verzögerungszeit (einstellbar): 0…20 Sekunden
- Anfängliche Anlaufspannung (einstellbar): 0…85%
- 3 LED-Anzeigen für “Alarm” (rot – Alarmzustand mit verschiedener Anzahl von Blinksignalen), “Ramp/Bypass” (gelb – Blinken in Rampenphase / Dauerlicht bei Verbindung Bypass-Relais) und “Supply” (grün – Dauerlicht bei aktiver Versorgung)
- Schutzart: IP20.

Zulassungen und Konformität
Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, RCM.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Serie ADXL...

NFC

neu

ADXL 0018 600 ... ADXL 0060 600

ADXL 0075 600 ... ADXL 0115 600

neu

ADXL 0135 600 ... ADXL 0162 600

neu

ADXL 0195 600 ... ADXL 0320 600

Bestell-bezeichnung	Nenn-strom Starter Ie	Nenn-leistung Motor ≤40°C (400V - 50Hz)		St. pro Pck.	Gew.
	[A]	[kW]	[HP]	St.	[kg]
Für Standardbedingungen und erschwerte Bedingungen Mit eingebautem Bypass-Schütz Hilfsversorgung Us 100...240VAC Betriebsspannung 208...600VAC					
ADXL 0018 600	18	7,5	10	1	2,100
ADXL 0030 600	30	15	15	1	2,100
ADXL 0045 600	45	22	25	1	2,100
ADXL 0060 600	60	30	30	1	2,100
ADXL 0075 600	75	37	40	1	2,900
ADXL 0085 600	85	45	50	1	2,900
ADXL 0115 600	115	55	60	1	2,900
ADXL 0135 600	135	75	75	1	7,800
ADXL 0162 600	162	90	75	1	7,800
ADXL 0195 600	195	110	100	1	13,900
ADXL 0250 600	250	132	150	1	13,900
ADXL 0320 600	320	160	200	1	13,900

Daten IEC ≤40°C (50Hz)

Bestell-bezeichnung	Nenn-strom Starter Ie	Nennleistung Motor❶		
		230V	400V	500V
	[A]	[kW]	[kW]	[kW]
ADXL 0018 600	18	4	7,5	11
ADXL 0030 600	30	7,5	15	18,5
ADXL 0045 600	45	11	22	30
ADXL 0060 600	60	15	30	37
ADXL 0075 600	75	22	37	45
ADXL 0085 600	85	22	45	55
ADXL 0115 600	115	37	55	75
ADXL 0135 600	135	37	75	90
ADXL 0162 600	162	45	90	110
ADXL 0195 600	195	55	110	132
ADXL 0250 600	250	75	132	160
ADXL 0320 600	320	90	160	200

Daten UL ≤40°C (60Hz)

Bestell-bezeichnung	Nenn-strom Starter FLA	Nennleistung Motor❷				
		208V	220-240V	380-415V	440-480V	550-600V
	[A]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
ADXL 0018 600	18	5	5	10	10	15
ADXL 0030 600	28	10	10	15	20	25
ADXL 0045 600	44	10	15	25	30	40
ADXL 0060 600	60	20	20	30	40	50
ADXL 0075 600	75	25	25	40	50	60
ADXL 0085 600	83	25	30	50	60	75
ADXL 0115 600	114	40	40	60	75	100
ADXL 0135 600	130	40	50	75	100	125
ADXL 0162 600	156	50	60	75	125	150
ADXL 0195 600	192	60	75	100	150	200
ADXL 0250 600	248	75	100	150	200	250
ADXL 0320 600	320	100	125	200	250	300

❶ Nennwerte gemäß IEC 60072-1
❷ Leistungs- und Stromwerte gemäß UL 508 (60Hz)

Allgemeine Eigenschaften
Die Soft-Motorstarter der Serie ADXL mit Kontrolle von zwei Phasen und eingebautem Bypass-Relais dienen für die Anlauf- und Auslaufsteuerung von Drehstrom-Asynchronmotoren. Die Starter der Serie ADXL verfügen über ein hintergrundbeleuchtetes Display mit Symbolen und NFC-Verbindung für eine einfache, sofortige Konfiguration auch über Smartphone und Tablet-PC.
Dank des Installationsassistenten sind sie sowohl für einfache Plug-and-Play-Anwendungen als auch für Anwendungen geeignet, die höhere Leistungen im Hinblick auf Kontrolle und Schutz des Motors beim Anlauf und während des Betriebs erfordern. Die Serie ADXL bietet sowohl für den Motorstarter als auch für den angeschlossenen Motor Schutzfunktionen. Außerdem ist es möglich, spezifische Alarme zu aktivieren, um Wartungsbedarf zu melden, wie zum Beispiel anhand der Anzahl der ausgeführten Anlaufvorgänge oder der Betriebsstunden des angeschlossenen Motors.

Die allgemeinen Eigenschaften sind folgende:
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Symbolen
- Texte in 6 Sprachen (ENG-ITA-FRA-SPA-POR-DEU)
- Kontrolle von zwei Phasen
- Nennstrom Starter Ie von 18 bis 320A
- Nennleistung Motor 7,5...160kW (400VAC) und 15...300HP (600VAC)
- Anlauf mit Spannungsrampe
- Drehmomentkontrolle
- Kickstart
- Begrenzung des max. Anlaufstroms
- Kontrollierter Auslauf oder Anhalten im Freilauf
- Anlauf von bis zu 4 Motoren nacheinander
- Eingebautes Bypass-Relais
- Optischer Anschluss für Programmierung, Daten-Download und Diagnose über die Software Xpress und die App Sam1
- NFC-Verbindung für Parameterprogrammierung über die App NFC
- RS485 Kommunikation als Option
- Kommunikationsprotokoll Modbus-ASCII, Modbus-RTU und Modbus-TCP
- Überwachung und Fernsteuerung durch Software Synergy.

Betriebsbedingungen
- Kontrolle von zwei Phasen
- Eingangsspannung: 208...600VAC ±10%
- Netzfrequenz 50/60Hz ±10% selbst konfigurierbar
- Hilfsversorgung 100...240VAC
- LED-Anzeigen: Versorgung vorhanden, Anlaufphase oder Bypass verbunden, Alarm
- Drei programmierbare Ausgänge: 1 Wechsler, 2 Schließer
- Zwei programmierbare digitale Eingänge
- Ein programmierbarer digitaler Eingang oder als PTC-Eingang verwendbar
- Schutzart: IP00
- Anlaufvorgänge/Stunde: siehe Seite 5-18.

Auf dem Display angezeigte Messungen:
Max. Strom, Strom L1, Strom L2, Strom L3, Drehmoment, Spannung, Gesamtwirkleistung, Gesamtleistungsfaktor, thermischer Zustand des Motors, Startertemperatur, Energie, Betriebsstundenzähler Motor, Zähler Anlaufvorgänge.

Schutz
- Motor: Doppelte Überlastschutzklasse, Schutz durch PTC, Läufer blockiert, Stromasymmetrie, zu langer Anlauf und min. Drehmoment, Motor nicht angeschlossen
- Hilfsversorgung: Spannung zu niedrig oder Kurzunterbrechung einer höheren als der zulässigen Dauer
- Leistungsversorgung: Spannungsausfall, Phasenausfall, falsche Phasenfolge und Frequenz außerhalb der Grenzwerte
- Starter: Übertemperatur, Überstrom, Störung SCR, Störung Bypass-Schütz, Störung Temperatursensor und Störung Lüfter.

Zulassungen und Konformität
Zulassungen : cULus, EAC, RCM.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Serie 51 ADX...

51 ADX 0017B...51 ADX 0045B

51 ADX 0060B...51 ADX 0085B

51 ADX 0110B...51 ADX 0125B

Bestell-bezeichnung	Nenn-strom Starter Ie	Nennleistung Motor ≤40°C (380/415V)		St. pro Pck.	Gew.
	[A]	[kW]	[HP]	St.	[kg]
Für erschwerte Bedingungen (Anlaufstrom 5•Ie) Mit eingebautem Bypass-Schütz Versorgung: Starter Us 208...240VAC, Startbefehl 24VDC, Betriebsspannung 208...500VAC					
51 ADX 0017B	17	7,5	7,5	1	8,970
51 ADX 0030B	30	15	15	1	9,240
51 ADX 0045B	45	22	25	1	9,240
51 ADX 0060B	60	30	30	1	14,200
51 ADX 0075B	75	37	40	1	14,400
51 ADX 0085B	85	45	50	1	14,400
51 ADX 0110B	110	55	60	1	17,700
51 ADX 0125B	125	55	60	1	17,700
51 ADX 0142B	142	75	75	1	28,000
51 ADX 0190B	190	90	100	1	37,300
51 ADX 0245B	245	132	150	1	39,300
Für erschwerte Bedingungen (Anlaufstrom 5•Ie) Vorbereitet für externes Bypass-Schütz Versorgung: Starter Us 208...240VAC, Startbefehl 24VDC, Betriebsspannung 208...415VAC					
51 ADX 0310	310	160	150	1	48,900
51 ADX 0365	365	200	200	1	49,300
51 ADX 0470	470	250	250	1	95,000
51 ADX 0568	568	315	350	1	95,000
51 ADX 0640	640	355	400	1	106,000
51 ADX 0820	820	400	500	1	164,000
51 ADX 1200	1200	710	900	1	234,000

Allgemeine Eigenschaften
ADX... ist ein Soft-Motorstarter mit Kontrolle von drei Phasen. Er wird für den progressiven Anlauf und Auslauf von Drehstrom-Asynchronmotoren mit Käfigläufer verwendet. Der Anlauf kann über Spannungsrampe mit Drehmomentkontrolle und Begrenzung des max. Anlaufstroms erfolgen.
Das eingebaute Bypass-Schütz (nur für Versionen ADX...B) gestattet, die Wärmeabstrahlung drastisch zu verringern und dadurch die Verwendung sehr großer oder mit Belüftungs-systemen ausgestatteter Schaltschränke zu vermeiden. Verfügt über die Schnittstellen RS232 und RS485.

KONTROLLE
Beim Anlauf: Beschleunigung mit Drehmomentkontrolle, Kontrolle der Stromgrenze und Booster.
Beim Auslauf: Verzögerung mit Drehmomentkontrolle, dynamische Bremsung und Anhalten im Freilauf.
Im Notfall: Anlauf ohne Schutz, direkter Anlauf durch eingebautes Bypass-Schütz.
Fernsteuerung: Durch PC mit Anschluss über RS232/RS485 Konverter, Modem oder GSM-Modem. Automatische Meldefunktion im Falle eines Alarms mit Übersendung einer SMS (Short Message Service) an Mobiltelefon und/oder E-Mail. Kommunikationsprotokolle ASCII Eigenentwicklung und MODBUS-RTU.

FUNKTIONEN DES TASTENFELDS
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display 2x16
- 4 Sprachen (Italienisch, Englisch, Spanisch, Französisch)
- Grundmenü, erweitertes Menü und Funktionen zur Programmierung
- Start-Stopp über Tastenfeld
- Anzeige der Netz- und Motorparameter:
  - verkettete Spannungen (L-L)
  - Phasenströme
  - Wirkleistung und Scheinleistung für jede Phase
  - Leistungsfaktor einer jeden Phase
  - Energie
- Chronosequentielle Liste der Ereignisse
- Kalenderuhr mit Pufferbatterie.

SONDERFUNKTIONEN
Digitale Eingänge und programmierbare Relaisausgänge. Analoger Eingang (0...10V, 0...20mA oder 4...20mA) für Beschleunigungs- und/oder Verzögerungsrampe, Steuer-schwellen für Anlauf und Auslauf Motor, Steuerschwellen für Anzug und Abfall programmierbares Relais. Analoger Ausgang (0...10V, 0...20mA oder 4...20mA) für Messung von Strom, Drehmoment, thermischem Zustand des Motors und des Leistungsfaktors. Programmierung Eingang für zweiten Motor.

SCHUTZ
- Motor: Doppelte Überlastschutzklasse (eine für die Anlaufphase und eine für den normalen Betrieb), Schutz durch PTC, Läufer blockiert, Stromasymmetrie, zu langer Anlauf und min. Drehmoment
- Hilfsversorgung: Spannung zu niedrig
- Leistungsversorgung: Phasenausfall, Phasenfolge und Frequenz außerhalb der Grenzwerte
- Steuereingänge und analoger Ausgang: Statischer Schutz vor Kurzschluss 24VDC mit automatischer Rückstellung
- Starter: Übertemperatur, Überstrom, Störung SCR und Bypass-Schütz.

Betriebsbedingungen
- Eingangsspannung:
  - 208...500VAC ±10%❶ (ADX...B)
  - 208...415VAC ±10%❷ (ADX...)
- Netzfrequenz: 50/60Hz ±5%
- Hilfsversorgungsspannung: 208...240VAC ±10%
- Hilfs-Eigenverbrauch: 20VA
- Nennstrom Starter Ie:
  - 17A...245A (ADX...B)
  - 310A...1200A (ADX...)
- Strom Motor: 0,5...1 Ie
- Dauerüberlast:
  - 105% Ie für ADX...B
  - 115% Ie für ADX...

Zulassungen und Konformität
Erreichte Zulassungen: EAC für alle; CCC (nur für ADX 0110B und ADX 0125B).
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2.

❶ 208...600VAC ±10% auf Anfrage
❷ Weitere Spannungen: 415V...690VAC auf Anfrage

Zubehör und Software
Seite 5-8 und 10

Maße
Seite 5-14

Technische Eigenschaften
Seite 5-19

Zubehör für ADXL...

CX 01

CX 02

EXC RDU1

EXC 1042

EXP 8003

EXA01

EXA02

EXA03

EXA04

neu

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
CX 01	Optischer USB-Stecker mit Anschlusskabel PC ↔ ADXL für Programmierung, Daten-Download, Diagnose und Firmware-Update	1	0,090
CX 02	WLAN-Gerät für Verbindung PC ↔ ADXL für Daten-Download, Programmierung, Diagnose und Klonen	1	0,090
EXC RDU1	Fernbedieneinheit, LCD-Grafik-display mit Touchscreen, Schutzart IP65 und NEMA 4X, inkl. 3m Kabel	1	0,360
EXC 1042	RS485-Kommunikationskarte	1	0,020
EXC CON 01	RS485/Ethernet Konverter 12…48VDC, inkl. Befestigungs-kit für DIN-Schiene	1	0,400
EXC M3G 01	Gateway RS485/3G-Modem, 9,5…27VAC/9,5…35VDC, inkl. Antenne und Programmierkabel	1	0,340
EXP80 03	Montagekit für DIN-Schiene für ADXL0018 600... ADXL0115 600	1	0,200
EXP80 04	Lüfter für ADXL0018 600... ADXL0115 600 (die Modelle ADXL0075 600...ADXL0115 600 haben zwei Lüfter EXP80 04)	1	0,040
EXA 01	UL Klemmen-Kit für ADXL 0135 600, ADXL 0162 600, und ADXL 0195 600	3	0,141
EXA 02	Klemmenabdeckungs-Kit für ADXL 0135 600, ADXL 0162 600, und ADXL 0195 600	3	0,125
EXA 03	UL Klemmen-Kit für ADXL 0250 600 und ADXL 0320 600	3	0,314
EXA 04	Klemmenabdeckungs-Kit für ADXL 0250 600 und ADXL 0320 600	3	0,154

Allgemeine Eigenschaften
Kommunikationsvorrichtungen für den Anschluss der Geräte von LOVATO Electric an:
– Personal Computer (PC)
– Smartphone
– Tablet-PC.

CX 01
Dieser optische USB-Stecker mit Kabel erlaubt, kompatible Geräte ohne Trennen der Versorgung der Schalttafel an einen PC anzuschließen.
Der PC erkennt die Verbindung als USB-Standard.

CX 02
Über die WLAN-Verbindung sind die kompatiblen Geräte von LOVATO Electric ohne die Notwendigkeit von Kabeln auf PC, Smartphone und Tablet-PC sichtbar.

Hinsichtlich der Maße, Anschlusspläne und technischen Eigenschaften bitten wir, auf die Anleitungen Bezug zu nehmen, die von der Website www.LovatoElectric.com heruntergeladen werden können.

EXC RDU1
Über die Fernbedieneinheit EXC RDU1 ist es möglich, bis zu 32 Soft-Motorstarter ADXL zu steuern und zu überwachen, Änderungen an der Programmierung vorzunehmen, Messungen und Betriebsdaten des Motors sowie Alarme anzuzeigen.
– Versorgung 100...240VAC / 110...250VDC
– LCD-Grafikdisplay mit Touchscreen 128x112 Pixel
– Optoisolierter RS485 Kommunikationsanschluss, Modbus RTU-Protokoll
– Einbauausführung 96x96mm und ANSI 4”
– Kompatibel mit ADXL... bei Ausstattung mit RS485-Kommunikationskarte, Bezeichnung EXC 1042
– 3m Kabel
– Schutzart IP65 und Nema 4X.

EXC M3G 01
Für Details wird auf das Kapitel 30 verwiesen.

Zulassungen und Konformität
Erreichte Zulassungen: EAC (außer EXA...), cULus für EXA..., EXC RDU1, EXP80 03 und EXP80 04.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 61000-6-1.

Zubehör für 51 ADX...

51 ADX TAST

51C4

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
51 ADX TAST	Fernbedieneinheit 96x96mm, LCD 2x16 Zeichen mit Hintergrund-beleucht., 208...240VAC, komplett mit Anschluss-kabel, Länge 3m	1	0,350
31 PA 96X96	Frontabdeckung (IP54) für Fernbedien-einheit ADX TAST	1	0,076
51 C2	Anschlusskabel PC ↔ ADX, Länge 1,80m	1	0,062
51 C4	Anschlusskabel PC ↔ RS232/RS485 Konverter, Länge 1,80m	1	0,147
51 C6	Anschlusskabel ADX ↔ RS232/RS485 Konverter, Länge 1,80m	1	0,102
51 C8	Anschlusskabel ADX ↔ Fernbedieneinheit, Länge 3m	1	0,080

Fernbedieneinheit ADX TAST
Die Fernbedieneinheit ADX TAST für Tafel-Einbau ist unter dem Aspekt der Funktionen mit der im Soft-Motorstarter integrierten Bedieneinheit identisch, mit Ausnahme der Ansteuerungen von Anlauf und Auslauf des Motors, die permanent deaktiviert sind. Mit dieser Bedieneinheit ist es möglich, das Setup des Motorstarters auszuführen, Messungen und Betriebsdaten des Motors anzuzeigen und die Übertragung der Daten und Parameter ADX→Bedien-einheit und Bedieneinheit→ADX vorzunehmen.
Die Funktionen für die Daten- und Parameterübertragung ermöglichen, über eine Sicherheitskopie des Setups zu verfügen und das Setup der auf Serienmaschinen montierten Starter schnell auszuführen. Ein mitgeliefertes, 3 Meter langes Kabel mit Steckverbindern dient zum Anschluss der Bedieneinheit an die RS485 des ADX. Für die Versorgungsanschlüsse sind 3 abziehbare Klemmen verfügbar.

Vorteile
- Tafel-Einbau
- Meldungen in verschiedenen Sprachen
- Anzeige der Messungen
- Einstellung der Parameter
- Bidirektionale Daten- und Parameterübertragung.

Betriebsbedingungen
- Hilfsversorgungsspannung: 208...240VAC ±10%
- Max. Leistungsaufnahme: 6,9VA
- Max. Verlustleistung: 3,2W
- Netzfrequenz: 50/60Hz
- RS485: Stecker des Typs RJ 4/4
- Versorgung: Abziehbares 3-polige Klemmleiste 2,5mm^2
- Display: LCD mit Hintergrundbeleuchtung, 2x16 alphanumerische Zeichen
- LED: 3 St. POWER, RUN und FAULT
- Tasten: 6 St. “ENTER/START”, “RESET/STOP”, “←PREVIOUS”, “NEXT→”, “▼” und “▲”
- Umgebungsbedingungen:
  - Betriebstemperatur: -10...+60°C
  - Lagertemperatur: -20...+70°C
- Ausführung: Einbau
- Schutzart Vorderseite: IP54 (mit Schutzabdeckung code 31 PA 96X96), IP41 (ohne Schutzabdeckung).

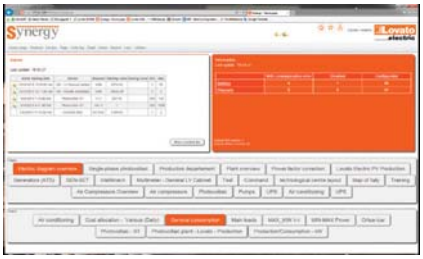
Zulassungen und Konformität
Erreichte Zulassungen: EAC.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 61000-6-1.

Maße
Seite 5-14

Für ADXL...

Xpress Software für Konfiguration und Fernsteuerung

Synergy Software für Überwachung und Energiemanagement



Sam1 APP

NFC APP

Xpress
Mit Hilfe der Software Xpress kann ein Schnell-Setup des Soft-Motorstarters über PC durchgeführt werden, wodurch mögliche Einstellungsfehler der Parameter vermieden werden.
Es ist auch möglich, die auf einem ADXL... eingestellten Parameter auf PC zu speichern und sie schnell auf einen Motorstarter herunterzuladen, der die gleiche Einstellung benötigt.
Es sind folgende Vorgänge möglich:
- Grafische und numerische Anzeige der Messungen
- Anzeige des Zustands des Soft-Motorstarters
- Zugriff auf alle Setup-Parameter
- Speichern / Laden der Parameter
- Hervorhebung geänderter Werte
- Wiederherstellen der Standardwerte.
- Senden von Befehlen
- Trendanzeige
- Anzeige des Ereignisspeichers.

Synergy
Die Software Synergy erlaubt die Fernsteuerung und Überwachung der Soft-Motorstarter. Der Aufbau und die Applikationen basieren auf relationalen Datenbanken MS SQL und die Software ist mit den gängigen Internet-Browsern kompatibel. Es handelt sich um ein extrem vielseitiges System, das über Intranet, VPN oder Internet gleichzeitig von einer hohen Anzahl von Benutzern/ Arbeitsplätzen aufgerufen werden kann.

Nehmen Sie für Details bitte auf das Kapitel 29 Bezug oder wenden Sie sich an unseren Customer-Service (Tel. 07243 7669 37-0, E-Mail: Info@lovatoelectric.de).

Sam1 APP für Smartphone und Tablet-PC
Die Applikation Sam1 erlaubt dem Benutzer, den Soft-Motorstarter einzustellen, Alarme anzuzeigen, Befehle zu senden, Messungen abzulesen, die Ereignisse herunter-zuladen und die erfassten Daten per E-Mail zu versenden. Die Verbindung mit dem Smartphone/Tablet-PC erfolgt per WLAN über das Gerät CX 02.
Mit iOS und Android kompatibel.

Nehmen Sie für Details bitte auf das Kapitel 29 Bezug oder wenden Sie sich an unseren Customer-Service (Tel. 07243 7669 37-0, E-Mail: Info@lovatoelectric.de).

NFC APP für Smartphone und Tablet-PC
Die Soft-Motorstarter ADXL verfügen über integrierte NFC-Technologie. Über die Applikation LOVATO NFC ist es möglich, die Parameter zu programmieren und die Programmierung auf Smartphone oder Tablet-PC zu speichern. Nur für Android-Geräte.

Nehmen Sie für Details bitte auf das Kapitel 29 Bezug oder wenden Sie sich an unseren Customer-Service (Tel. 07243 7669 37-0, E-Mail: Info@lovatoelectric.de).

Für 51 ADX...

51 ADX SW

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
51 ADX SW	Fernsteuerungssoftware PC-ADX... mit Protokoll Modbus-RTU oder ASCII Eigenentwicklung, komplett mit Anschluss-kabeln 51 C2, 51 C3, 51 C5, 51 C7 für Kom-munikation über RS232, Modem oder GSM-Modem	1	0,550

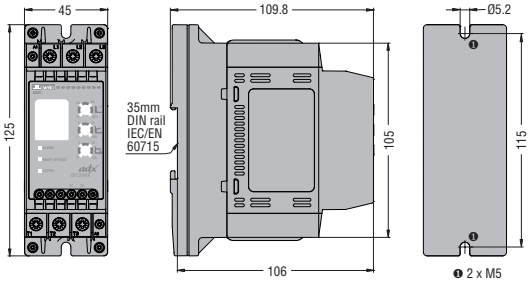
Die Fernsteuerungssoftware gestattet die Überwachung über PC aller Funktionen des Soft-Motorstarters ADX wie: Einstellung der Setup-Parameter, Anzeige der Messungen in Echtzeit, Anzeige der Messdiagramme während des Betriebs und Anzeige der im Starter gespeicherten Ereignisse, jeweils mit Datum und Uhrzeit.
Der Anschluss zwischen PC und ADX... kann durch ein Kabel über RS232, RS232/RS485 Konverter, Modem oder GSM-Modem erfolgen. Der direkte Anschluss über RS232 Kabel wird daher nur in der Phase der Inbetriebsetzung verwendet. Beim Anschluss über Modem kann der ADX... im Alarmfall Meldungen vornehmen, das heißt die automatische Verbindung mit dem Remote-PC herstellen. Bei unbemannten Anwendungen, wo keine Möglichkeit des Anschlusses an die Fernsprechleitung besteht, stellt das GSM-Modem die ideale Lösung dar. Das GSM-Modem bietet außerdem neue und interessante Kommunikations-möglichkeiten wie:
- SMS (Short Message Service): Bei Auftreten eines Alarms sendet der ADX... eine Nachricht zur Identifizierung des Starters und den Alarmcode mit Datum und Uhrzeit. Der bedeutende Vorteil dieses Service besteht darin, dass das Wartungspersonal in Echtzeit erreicht werden kann, wo immer es sich befindet.
- E-Mail: Eine Nachricht mit dem soeben für die SMS beschriebenen Aufbau kann an eine E-Mail-Adresse gesendet werden. Der Vorteil gegenüber SMS ist, dass die vom Server erhaltene Nachricht praktisch auf unbegrenzte Zeit bestehen bleibt und sehr viele Nachrichten empfangen werden können.

Allgemeine Eigenschaften
- Anzeige aller vom ADX... durchgeführten Messungen
- Virtuelles Tastenfeld des ADX... mit Zugriff auf alle Funktionen
- Einstellung der Parameter über Zugangscode, Speicherung auf Festplatte und erneutes Laden auf ADX...
- Anzeige der Ereignisse des Starters mit Datum und Uhrzeit
- Anzeige der Messdiagramme während des Betriebs
- Anschluss über RS232/RS485 Konverter oder Modem
- Unterstützung GSM-Modem mit Sendung von SMS-Nachrichten oder E-Mail
- Funktion “AUTOCALL” für die automatische Verbindung mit dem PC
- Konfiguration des Programms in 4 Sprachen (Italienisch, Englisch, Spanisch und Französisch)
- Einfache Installation und Inbetriebnahme.

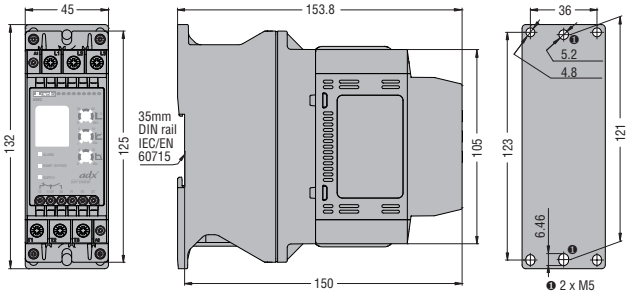
Vorteile
- Unterstützung des GSM-Netzes für Anwendungen, bei denen keine Möglichkeit des Anschlusses an das verkabelte Fernsprechnetz besteht
- Alarmmeldungen über SMS oder E-Mail
- Keine Einschränkungen bezüglich der Entfernung zur Fernsteuerung
- Verkürzung der Reaktionszeiten
- Reduzierung der Wartungskosten und der Kosten wegen Maschinenstillstand.

SOFT-MOTORSTARTER

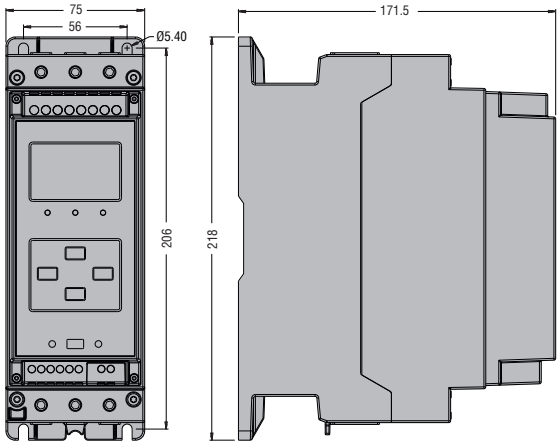
ADXC 012...ADXC 032...



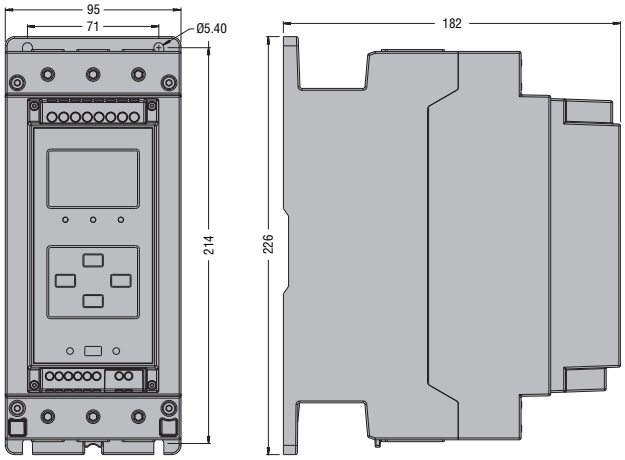
ADXC 037...ADXC 045...



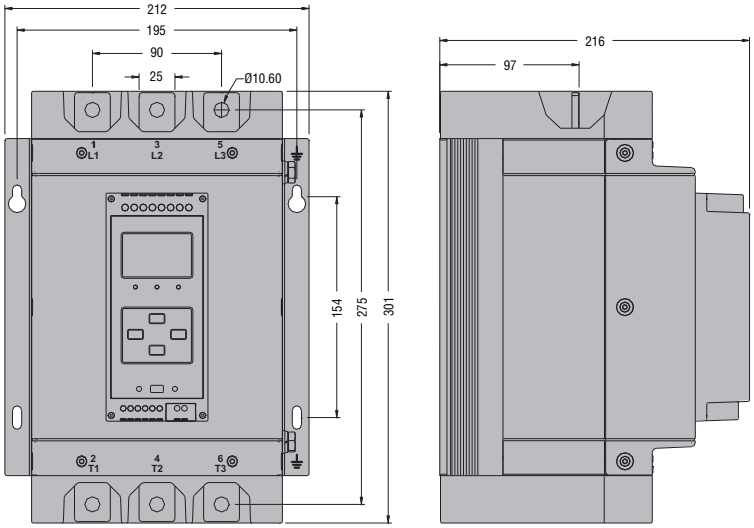
ADXL 0018 600...ADXL 0060 600



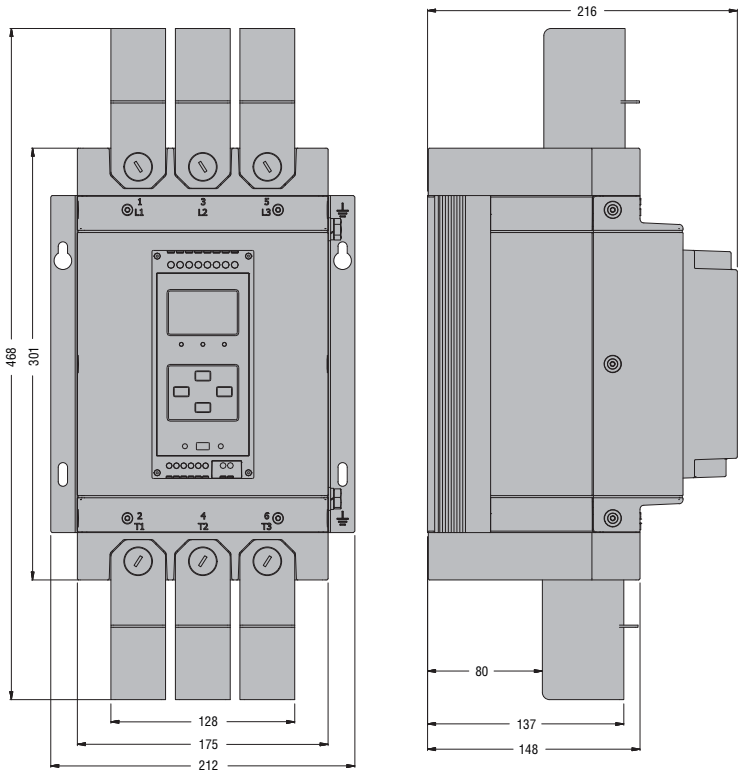
ADXL 0075 600...ADXL 0115 600



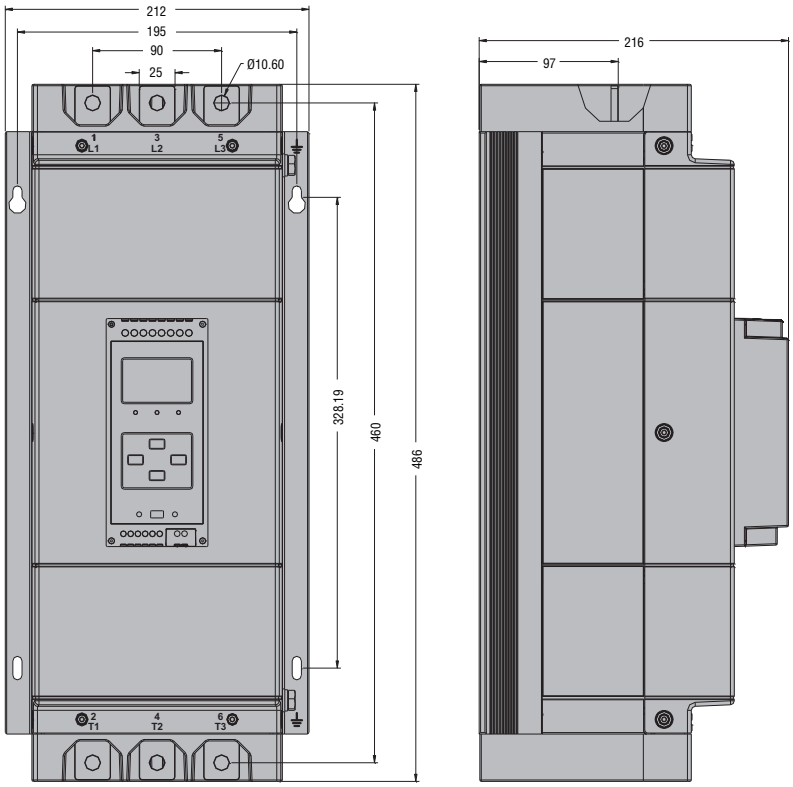
ADXL 0135 600 - ADXL 0162 600



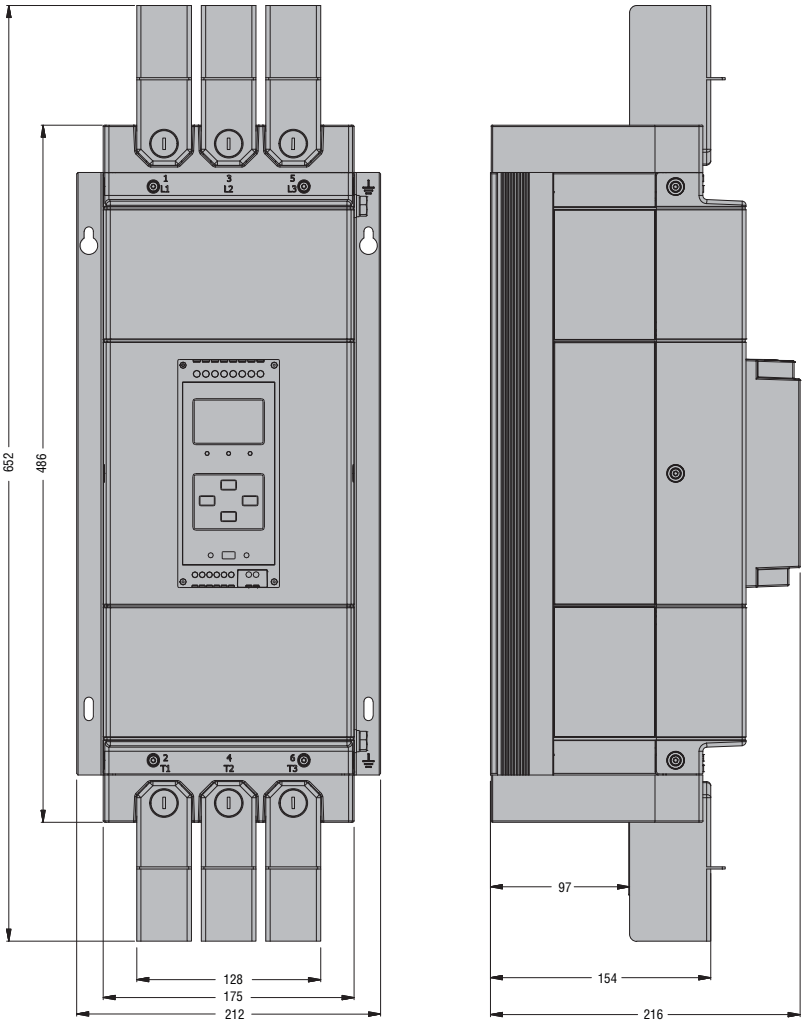
ADXL 0135 600 - ADXL 0162 600 komplett mit UL Klemmen, Bezeichnung EXA 01, und Klemmenabdeckungen, Bezeichnung EXA 02



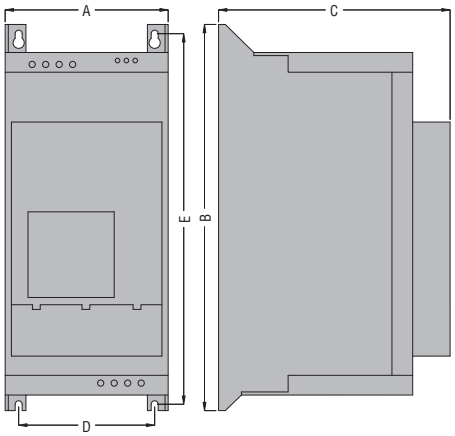
ADXL 0195 600...ADXL 0320 600



ADXL 0195 600 komplett mit UL Klemmen, Bezeichnung EXA 01, und Klemmenabdeckungen, Bezeichnung EXA 02
ADXL 0250 600 - ADXL 0320 600 komplett mit UL Klemmen, Bezeichnung EXA 03, und Klemmenabdeckungen, Bezeichnung EXA 04

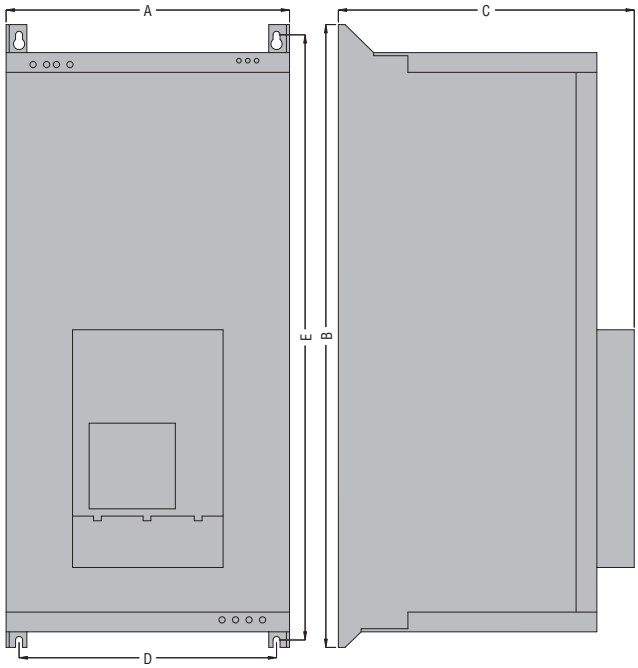


ADX 0017 B…ADX 0125 B



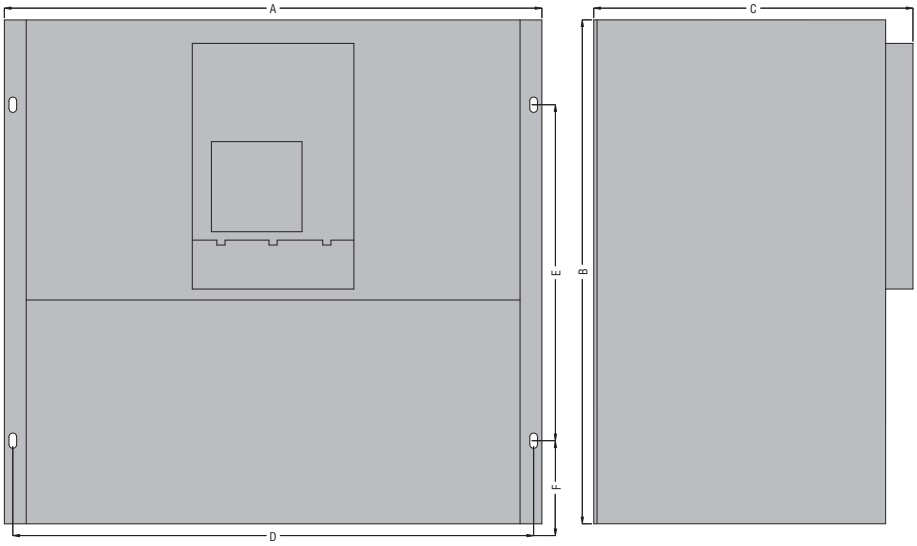
TYP	A	B	C	D	E
ADX 0017B	157	372	223	131	357
ADX 0030B	157	372	223	131	357
ADX 0045B	157	372	223	131	357
ADX 0060B	157	534	250	132	517
ADX 0075B	157	534	250	132	517
ADX 0085B	157	534	250	132	517
ADX 0110B	157	584	250	132	567
ADX 0125B	157	584	250	132	567

ADX 0142 B…ADX 0245 B



TYP	A	B	C	D	E
ADX 0142B	273	600	285	230	560
ADX 0190B	273	680	310	230	640
ADX 0245B	273	680	310	230	640

ADX 0310…ADX 1200

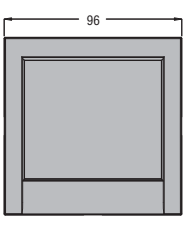


TYP	A	B	C	D	E	F
ADX 0310	640	600	380	620	400	100
ADX 0365	640	600	380	620	400	100
ADX 0470	790	650	430	770	450	100
ADX 0568	790	650	430	770	450	100
ADX 0640	790	650	430	770	450	100
ADX 0820	910	950	442	830	920	❶
ADX 1200	910	950	442	830	920	—

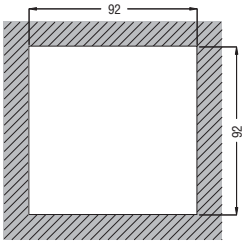
❶ Wenden Sie sich bitte an unseren Customer-Service (Tel. 07243 7669 37-0, Email: info@lovatoelectric.de).

ZUBEHÖR

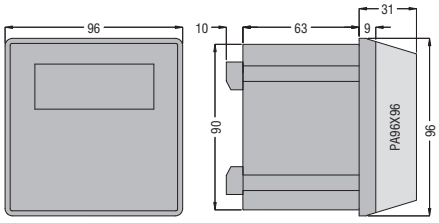
EXC RDU1



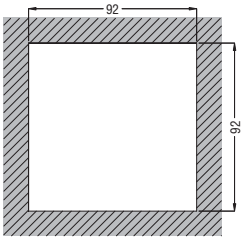
Öffnung



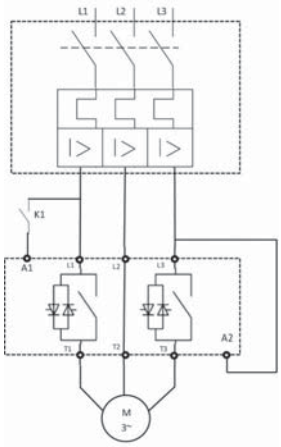
ADX TAST



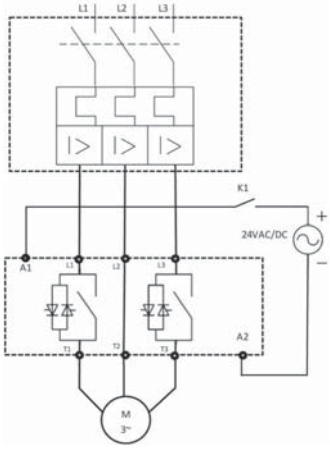
Öffnung



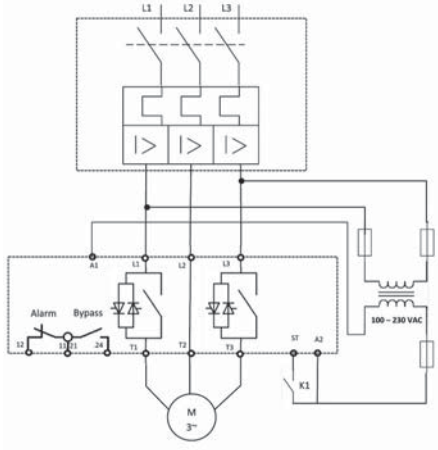
ADXC...400



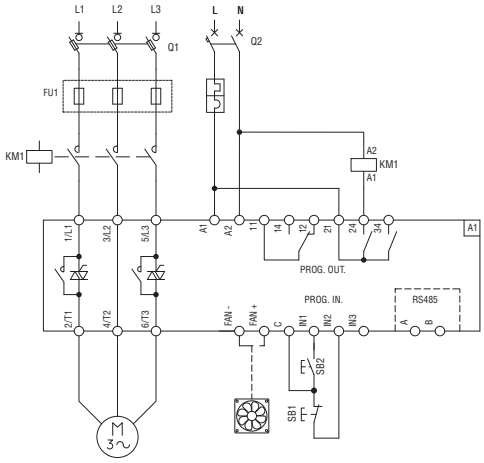
ADXC...400 24



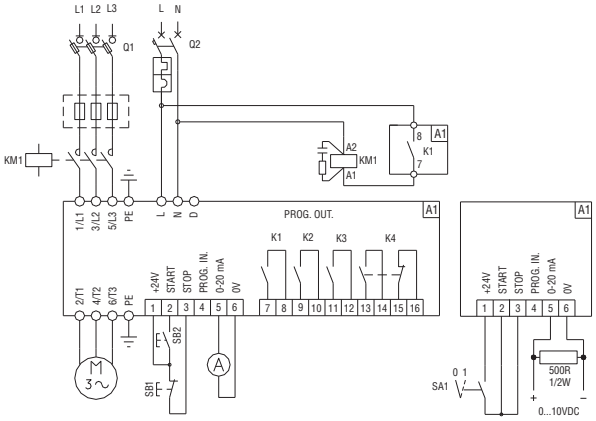
ADXC...600 R2



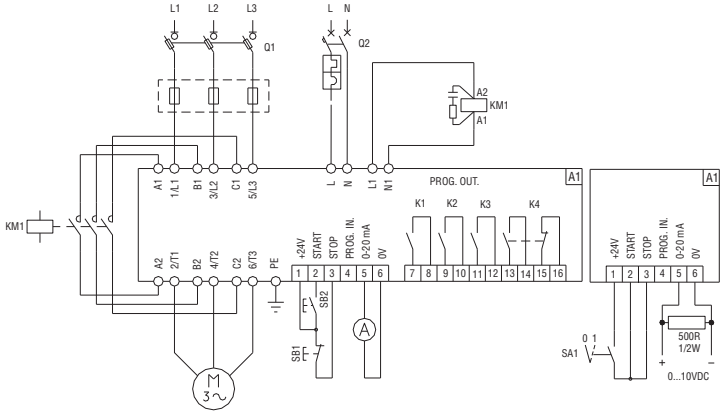
ADXL...



ADX...B



ADX...



TYP			ADXC012	ADXC016	ADXC025	ADXC032	ADXC037	ADXC045
			Mit eingebauten Bypass-Relais					
Motor	Typ		Drehstrom-Asynchronmotor					
	Leistung	bei 220…240VAC	3kW / 3HP	4kW / 5HP	5,5kW / 7,5HP	9kW / 10HP	9kW /10HP	11kW / 15HP
	(40°C)	bei 380…415VAC	5,5kW / 5HP	7,5kW / 7,5HP	11kW / 10HP	15kW / 15HP	18,5kW /20HP	22kW / 25HP
		❶ bei 440…480VAC	5,5kW 7,5HP	9kW / 10HP	11kW / 15HP	18,5kW / 20HP	22kW / 25HP	22kW / 30HP
		❶ bei 550…600VAC	9kW / 10HP	11kW /15HP	20kW / 20HP	22kW / 30HP	30kW / 30HP	37kW / 40HP
Versorgung	Leistungskreis Ue (L1-L2-L3)		220…400VAC -15…+10% (ADXC…400…); 220…600VAC -15…+10% (ADXC…600R2)					
	Startbefehl Uc		A1-A2: 24VAC/DC -15...+10% (ADXC…40024); A1-A2: 110…400VAC -15…+10% (ADXC…400); ST: 100…240VAC -15…+10% (ADXC…600R2) 1-phasig					
	Hilfsspannung Us		A1-A2: 100…240VAC -15%...+10% für ADXC…600R2 (Eigenversorgung für ADXC…400… mit L1-L2-L3)					
	Frequenz		50/60Hz ±10% selbst konfigurierbar					
Wiederherstellung nach Unterspannung			174VAC (ADXC…)					
Wiederherstellung nach Überspannung			466VAC (ADXC…400…); 700VAC (ADXC…600R2)					
Eingangssteuerstrom			0,4…1mA (ADXC…40024); 0,5…5mA (ADXC…400); 0,4…3mA (ADXC…600R2)					
Anzahl der kontrollierten Phasen			2					
Anlauf- / Auslaufmethode			Strombegrenzung					
Anzahl der Anlaufvorgänge/Stunde bei 40°C			20 (Überlastzyklus: AC53B: 3-5: 175)			10 (Überlastzyklus: AC53B: 4-6: 354)		10 (Überlastzyklus: AC53B: 3,5-5: 355)
Min. Ladestrom			1A	1A	5A	5A	5A	5A
Betriebsstrom (gemäß IEC)		bei 40°C IEC	12A	16A	25A	32A	37A	45A
		bei 50°C IEC	11A	15A	23A	28A	34A	40A
		bei 60°C IEC	10A	13,5A	21A	24A	31A	34A
Strom FLA (gemäß UL)		bei 40°C UL	12A	17A	25A	32A	37A	45A
		bei 50°C UL	11A	15A	23A	28A	34A	40A
		bei 60°C UL	10A	14A	21A	24,3A	31A	34A
Motorschutz			Falsche Phasenfolge					
Kühlsystem			Eigenkühlung					
LED-Anzeigen			1 rote LED für ALARM; 1 gelbe LED für RAMP/BYPASS; 1 grüne LED für SUPPLY					
ANLAUFEINSTELLUNGEN								
Beschleunigungsrampe			1…20 Sekunden					
Verzögerungsrampe			0…20 Sekunden					
Anfängliche Anlaufspannung			0…85%					
RELAISAUSGANG (nur ADXC…600R2)								
Öffner Alarm (11, 12) / Schließer Bypass (21,24)			3A 250VAC / 3A 30VDC					
ANSCHLUSS LEISTUNGSVERSORGUNG (L1, L2, L3, T1, T2, T3)								
Klemmenanzahl und -typ			6 mit Schraube (fest) M4					
Leiterquerschnitt (min…max.)			2,5…10mm² (AWG 2x10…2x14)					
Anzugsmoment / Werkzeug			2,5Nm (22lbin) / Pozidriv bit 2					
Abisolierlänge			8mm					
ANSCHLUSS HILFSVERSORGUNG (A1, A2)								
Klemmenanzahl und -typ			9 mit Schraube (fest) M3					
Leiterquerschnitt (min…max.)			0,5…1,5mm² (AWG 10…18)					
Anzugsmoment / Werkzeug			0,65Nm (5,3lbin) / Pozidriv bit 0					
Abisolierlänge			6mm					
HILFSANSCHLUSS (11, 12, 21, 24, ST, F1, F2)								
Klemmentyp			M3					
Leiterquerschnitt (min…max.)			0,05…1,5mm² (mit Kabelschuh) (AWG 14…12)					
Anzugsmoment / Werkzeug			0,45Nm (4lbin) / Pozidriv bit 0					
Abisolierlänge			6mm					
ISOLIERUNG								
Bemessungsisolationsspannung Ui			630VAC (ADX…400…); 690VAC (ADXC…600R2)					
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN								
Betriebstemperatur			-20°C…+40°C ohne Reduzierung; >40°C…+60°C Betriebsstrom Reduzierung (siehe oben genannte Werte gemäß IEC/UL)					
Lagertemperatur			-40°C…+80°C					
Relative Feuchtigkeit			<95% ohne Kondenswasser bei 40°C					
Max. Verschmutzungsgrad			2					
Installationskategorie			III					
Max. Höhenlage			1000m					
GEHÄUSE								
Einbau			Auf DIN-Schiene 35mm (IEC/EN 60715) oder mit Schraube auf Tafel					
Schutzart			IP20					

❶ Gültig für Typen ADXC...600R2.

TYP (Kontrolle von 2 Phasen)		**ADXL...600**
Motor	Typ	Drehstrom-Asynchronmotor
	Leistung	7,5...160kW (400VAC) 15...300HP (550...600VAC)
	Nennstrom	18...320A
Versorgung	Leistungskreis	208...600VAC ±10%
	Hilfsspannung (Us)	100...240VAC ±10%
	Frequenz	50 oder 60Hz ±5% selbst konfigurierbar
Kühlsystem	Eigenkühlung	ADXL0018600...ADXL0115600
	Zwangskühlung	ADXL0135600...ADXL0320600 Option für ADXL0018600...ADXL0115600
SCHUTZ		
Hilfsversorgung		Zu niedrige Spannung
Leistungsversorgung		Netzspannungsausfall, Phasenausfall, Frequenz außerhalb Grenzwert, min. und max. Spannung und Phasenfolge
Motor		Überlast bei Anlauf (therm. Klasse 2, 10A, 10, 15, 20, 25,30, 35 e 40), Überlast bei Betrieb (therm. Klasse 2, 10A, 10, 15, 20, 25 und 30), Läufer blockiert, Stromasymmetrie, min. Drehmoment und max. Anlaufzeit
Starter		Überstrom und Übertemperatur
EINSTELLUNGEN FÜR ANLAUF UND AUSLAUF		
Anlauf		Drehmomentrampe mit Stromgrenzwert, Spannungsrampe mit Stromgrenzwert konstantes Drehmoment mit Stromgrenzwert
Auslauf		Drehmomentrampe, Spannungsrampe, Anhalten im Freilauf
Bremsung		—
DISPLAY UND PROGRAMMIERUNG		
		Über integriertes Tastenfeld und Display, PC mit CX01 und CX02, App NFC Konfigurator, App SAM1 mit CX02 und Fernbedieneinheit EXC RDU1 mit EXC 1042
Display		Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Symbolen
Anzeige der Messungen		Max. Strom, Strom L1, Strom L2, Strom L3, Drehmoment, Netzspannung, Gesamtleistungsfaktor, thermischer Zustand des Motors, Startertemperatur, Wirkenergie, Betriebsstundenzähler Motor, Zähler Anlaufvorgänge
Weitere Anzeigen		Betriebszustand, Ereignisse, Alarme, Messungen
LED		Rot “ALARM”, grün “POWER” und grün “RUN”
DIGITALE EINGÄNGE		
Anzahl der Eingänge		3
Art der Eingänge		2 Eingänge durch potentialfreien Kontakt - 1 Eingang durch potentialfreien Kontakt oder PTC
Eingangsfunktionen		OFF, Motoranlauf, Motorauslauf, Anhalten im Freilauf, Vorwärmen Motor, lokale Kontrolle, Alarmunterdrückung, Reset thermischer Zustand, Tastatursperre, Auswahl des Motors, Benutzeralarm, Befehl
RELAISAUSGANG		
Anzahl der Ausgänge		3
Zusammensetzung der Kontakte		- 2 Schließer: 3A 250V~ AC1 - 3A 30V= AC1 - 1 Wechsler: Schließer 5A 250V~ AC1 - 5A 30V= ; Öffner 3A 250V~ AC1 - 3A 30V=
Ausgangsfunktionen		OFF, Motor gespeist, Rampe abgeschlossen, globaler Alarm, Grenzwert, Remote-Variable, Alarm
KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN		
		NFC, optischer Anschluss auf der Vorderseite, RS485 als Option (EXC1042)
VERSCHIEDENE FUNKTIONEN		
Kalenderuhr		—
Ereignisspeicher		60
Speicher der Betriebsdaten		Zähler der Anzahl der Anlaufvorgänge, Zähler der Betriebsstunden des Motors und Zähler der Stunden bis zur Fälligkeit der Wartung
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Betriebstemperatur		-20...+40°C (bis 60°C mit Reduzierung des Strom des Starters um 0,5%/°C)
Lagertemperatur		-30°...+80°C
Max. Höhenlage		1000m (darüber mit Reduzierung des Strom des Starters um 0,5%/100m)
Verschmutzungsgrad		3
Betriebsposition		Vertikal ±15°
GEHÄUSE		
Einbau		Mit Schraube auf Tafel oder auf DIN-Schiene 35mm (IEC/EN 60715) mit Zubehör EXP8003 für ADXL0018 600... ADXL0115 600
Schutzart		IP00

ANLAUFVORGÄNGE/STUNDE
Die in der Tabelle aufgeführten Daten beziehen sich auf eine Temperatur von 40°C, einen Anlaufstrom von 4*Ie und Rampenzeiten von 6 Sekunden.

OHNE LÜFTER																				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
16A	ADXL0018600										ADXL0030600									
30A	ADXL0030600								ADXL0045600				ADXL0060600							
37A	ADXL045600							ADXL0060600			ADXL0075600									
45A	ADXL0045600					ADXL0060600		ADXL0075600				ADXL0085600								
60A	ADXL0060600			ADXL0075600			ADXL0085600	ADXL0115600												
66A	ADXL0075600					ADXL0085600	ADXL0115600													
75A	ADXL0075600			ADXL0085600		ADXL0115600														
85A	ADXL0085600			ADXL0115600																
97A	ADXL0115600																			
115A	ADXL0115600																			
135A	ADXL0135600...ADXL0320600 verfügen über 2 serienmäßig integrierte Lüfter																			
162A																				
195A																				
250A																				
320A																				

MIT LÜFTER																				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
16A	ADXL0018600														ADXL0030600					
30A	ADXL0030600												ADXL0045600				ADXL0060600			
37A	ADXL0045600													ADXL0060600					ADXL0075600	
45A	ADXL0045600												ADXL0060600				ADXL0075600		ADXL0085600	
60A	ADXL0060600									ADXL0075600					ADXL0085600			ADXL0115600		
66A	ADXL0075600													ADXL0085600			ADXL0115600			
75A	ADXL0075600												ADXL0085600			ADXL0115600		ADXL0135600		
85A	ADXL0085600											ADXL0115600				ADXL0135600			ADXL0162600	
97A	ADXL0115600										ADXL0135600			ADXL0162600				ADXL0195600		
115A	ADXL0115600								ADXL01355600					ADXL0162600			ADXL0195600			
135A	ADXL0135600										ADXL0162600					ADXL0195600			ADXL0250600	
162A	ADXL0162600								ADXL0195600				ADXL0250600				ADXL0320600			
195A	ADXL0195600								ADXL0250600						ADXL0320600					
250A	ADXL0250600						ADXL0320600													
320A	ADXL0320600																			

TYP (Kontrolle von 3 Phasen)		**ADX...B** (mit eingebautem Bypass-Schütz)	**ADX...** (vorbereitet für externes Bypass-Schütz)
Motor	Typ	Drehstrom-Asynchronmotor	
	Leistung bei 400VAC	7,5...132kW	160...710kW
	Nennstrom	17...245A	310...1200A
Versogung	Leistungskreis	208...500VAC ±10% Standard (208...600VAC ±10% auf Anfrage)	208...415VAC ±10% (andere Spannungen bis max. 690VAC auf Anfrage)
	Hilfsspannung (Us)	208...240VAC ±10%	208...240VAC ±10%
	Frequenz	50 oder 60Hz ±5% selbst konfigurierbar	
Kühlsystem	Eigenkühlung	ADX0017...45B	—
	Zwangskühlung	ADX0060...245B	Bei allen Modellen

SCHUTZ	
Hilfsversorgung	Zu niedrige Spannung
Leistungsversorgung	Phasenausfall, Frequenz außerhalb Grenzwert, min. und max. Spannung und Phasenfolge, Schutz vor Kurzschluss 24VDC
Motor	Überlast bei Anlauf (therm. Klasse 2, 10A, 10, 15, 20, 25, 30, 35 und 40), Überlast bei Betrieb (therm. Klasse 2, 10A, 10, 15, 20, 25 und 30), Läufer blockiert, Stromasymmetrie, min. Drehmoment und max. Anlaufzeit
Starter	Überstrom und Übertemperatur
Eingänge und analoge Ausgang	Schutz vor Kurzschluss 24VDC
EINSTELLUNGEN FÜR ANLAUF UND AUSLAUF	
Anlauf	Drehmomentrampe mit Kontrolle des max. Stroms
Auslauf	Freilauf oder Verzögerung mit Drehmomentkontrolle
Bremsung	Dynamisch in DC mit externem Schütz
DISPLAY UND PROGRAMMIERUNG	
	Durch integriertes Tastenfeld, Fernbedieneinheit oder PC
Display	Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display 2x16 Zeichen
Wählbare Sprachen	Italienisch, Englisch, Französisch und Spanisch
Anzeige der Messungen	Spannung, Strom, Drehmoment, Leistung (kVA u. kW), Leistungsfaktor, therm. Zustand Motor u. Starter, Energieverbr.
Weitere Anzeigen	Betriebszustand, Ereignisse, Alarme, Ereignisspeicher und Daten
LED	“POWER”, “RUN” und “FAULT”
DIGITALE UND ANALOGE EINGÄNGE	
Anzahl der Eingänge	4
Art der Eingänge	24VDC (benötigt kein externes Netzteil)
Eingänge feste Funktionen	2 Eingänge für Betrieb und Stopp/Reset
Digitaler Multifunktionseingang	Anhalten im Freilauf, externer Alarm, Vorwärmen Motor, lokale Kontrolle, Alarmunterdrückung, manuelle Rückstellung, Überlastschutz, Kaskadenanlauf und Tastatursperre
Analoger Multifunktionseingang	Motorschutz durch PTC, Beschleunigungs- und/oder Verzögerungsrampe durch analogen Eingang, Schwellenwerte auf analogem Eingang für An- und Auslauf des Motors, Schwellenwerte auf analogem Eingang für Anzug und Abfall des programmierbaren Relais, Schwellenwerte auf Eingang PT100 für An- und Auslauf des Motors und Schwellenwerte auf Eingang PT100 für Anzug und Abfall des programmierbaren Relais
RELAISAUSGÄNGE	
Anzahl der Ausgänge	4
Zusammensetzung der Kontakte	1 Schließer+Öffner: 5A 250V~ AC1 globaler Alarm / 3 Schließer: 5A 250V~ AC1 programmierbar
Ausgangsfunktionen	Motor in Betrieb, Motor gestartet, Bremsung, Ansprechen Stromschwelle, Fälligkeit Wartung, Kaskadenanlauf, Schwellenwerte PROG-IN, Alarm
ANALOGER AUSGANG	
Elektrische Größe	0...20mA, 4...20mA oder 0...10V
Zuteilbare Messung	Strom, Drehmoment, thermischer Zustand des Motors, Leistungsfaktor und Wirkleistung
KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN	
RS232	Für Setup und Fernsteuerung
RS485	Ausschließlich für Fernbedieneinheit verwendbar
VERSCHIEDENE FUNKTIONEN	
Kalenderuhr	Kalenderuhr mit Pufferbatterie
Ereignisspeicher (event-log)	20 chronosequentielle Aufzeichnungen von Alarmen/Ereignissen mit Datum und Uhrzeit
Speicher der Betriebsdaten	Zähler des Energieverbrauchs, Zähler der Anzahl der Anlaufvorgänge, Zähler der Betriebsstunden des Motors und Zähler der Stunden bis zur Fälligkeit der Wartung
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	-10...+45°C (+45...+55°C max., mit Reduzierung des Strom des Starters um 1,5%/°C)
Lagertemperatur	-30°...+70°C
Verschmutzungsgrad	3
Max. Höhenlage	1000m (darüber mit Reduzierung des Strom des Starters um 0,5%/100m)
Betriebsposition	Vertikal ±15°
GEHÄUSE	
Einbau	Mit Schraube auf Tafel
Schutzart	IP00❶

❶ IP20 nur für Typen ADX0017B...ADX0125B.