

E•Darc – Antriebsregler V07



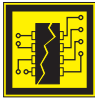
Funktionsbeschreibung

- ▶ Betrieb von bürstenlosen Synchronmotoren
- ▶ Positionsrückführung über Inkrementalencoder: RS422, SINCOS
- ▶ Positionsrückführung über Absolutwertencoder: SSI-, HIPERFACE®- oder EnDat®-Schnittstelle
- ▶ Interpolierender Betrieb über CANopen oder EtherCAT
- ▶ Digitale Strom-, Drehzahl- und Lageregelung mit Positions-, Geschwindigkeits- und Momentenbegrenzung
- ▶ Kurzschluss-, Spannungs-, Temperatur-, Encoder-, Schleppfehler- und I²xt-Überwachung
- ▶ Parametrierung über Feldbus oder USB
- ▶ Parametrierung und Sollwertvorgabe über EtherCAT, CANopen, RS232, USB
- ▶ Skalierbare Analogeingänge für beliebige Sollwerte
- ▶ Auswertung von Endlagenschaltern und Referenzsensor, verschiedene Referenzfahrtmodi
- ▶ Freigabe der Endstufe und Rücksetzen von Fehlerzuständen über digitale Eingänge
- ▶ Statusanzeige und Einstellung von Feldbus-Knotenadresse und Baudrate frontseitig über 7-Segment-Anzeige und 2 Tasten

Artikelbezeichnungen

- ▶ E-Darc V07

ACHTUNG

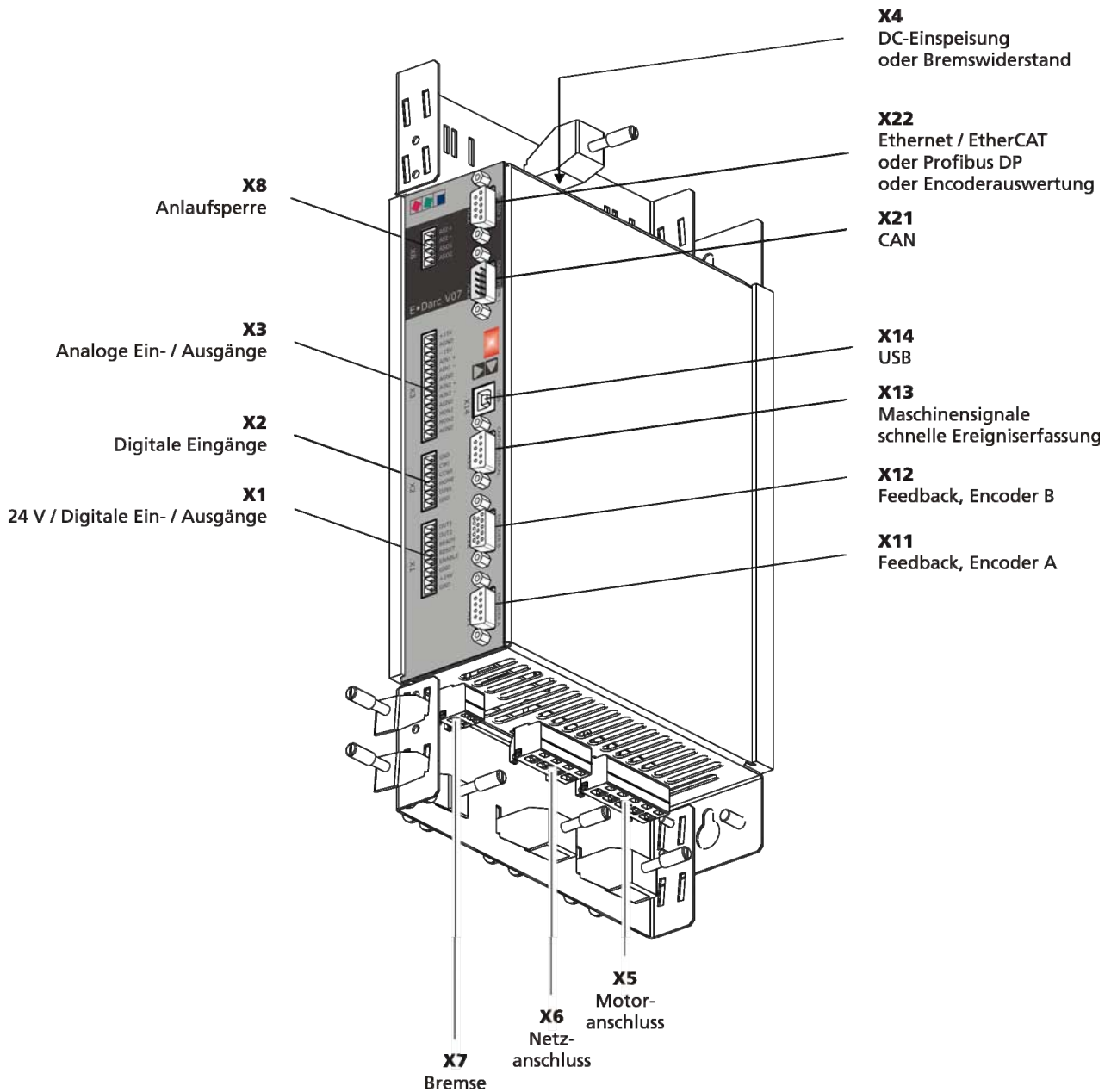


Überlast bei direktem Anschluss von 400 V an Netzanschluss X6

Vollständige Zerstörung des Reglers

- Beim Anschluss von 400 V ist die 3-phasige Einspeisung über einen Trenn- oder Spartransformator zu realisieren
- Anschluss an X6 mit maximal 230 V_{AC}

Anschluss-Schema



Anschlussbelegung

X1 - 24 V / Digitale Ein- und Ausgänge (8-polig)

Pin	Nr	Beschreibung
OUT1	1	Digitalausgang 1
OUT2	2	Digitalausgang 2
READY	3	Betriebsbereit
RESET	4	Reset
ENABLE	5	Freigabe
GND	6	24 V – Masse
+ 24 V	7	24 V – Einspeisung
GND	8	24 V – Masse

X2 – Digitale Eingänge (6-polig)

Pin	Nr	Beschreibung
GND	1	24 V – Masse
CWI	2	Endlage positiv
CCWI	3	Endlage negativ
HOME	4	Referenzschalter
DIN6	5	Digitaleingang 6
GND	6	24 V – Masse

X3 – Analoge Ein- / Ausgänge (12-polig)

Pin	Nr	Beschreibung
+ 15 V	1	+ 15 V analog über 1 k Ω
AGND	2	Analogmasse
- 15 V	3	- 15 V analog über 1 k Ω
AIN1+	4	analoger Sollwert 1 +
AIN1-	5	analoger Sollwert 1 -
AGND	6	Analogmasse
AIN2+	7	analoger Sollwert 2 +
AIN2-	8	analoger Sollwert 2 -
AGND	9	Analogmasse
MON1	10	Monitor 1
MON2	11	Monitor 2
AGND	12	Analogmasse

X4 – DC-Einspeisung oder Bremswiderstand (4-polig)

Pin	Nr	Beschreibung
-R	1	- Bremswiderstand
-L	2	- Zwischenkreis
+R/+L	3	+ Bremswiderstand /+ Zwischenkreis
\oplus PE	4	Schutzleiteranschluss

X5 – Motoranschluss (5-polig)

Pin	Nr	Beschreibung
\bar{B}	5	Phase B- / frei
B/W	4	Phase B / Anschluss W
\bar{A}/V	3	Phase A- / Anschluss V
A/U	2	Phase A / Anschluss U
\oplus	1	Schutzleiteranschluss

X6 - Netzanschluss (4-polig)

Pin	Nr	Beschreibung
L3/N	4	3-phasig: L3 / 1-phasig: N
L2	3	3-phasig: L2 / 1-phasig: n.b.
L1/L	2	3-phasig: L1 / 1-phasig: L
\oplus PE	1	Schutzleiteranschluss

X7 – Bremse (3-polig)

Pin	Nr	Beschreibung
-BRAKE	3	Bremse -
+BRAKE	2	Bremse +
GND	1	Masse

X8 – Anlaufsperr (4-polig)

Pin	Nr	Beschreibung
ASI+	1	Sicherheitsrelais Spule +
ASI-	2	Sicherheitsrelais Spule -
ASO1	3	Meldekontakt AS
ASO2	4	Meldekontakt AS

X11 – Encoder A (9-polig)

Pin	Nr	Beschreibung
+V _{ENC}	1	5 V / 9 V (mit Software einstellbar)
A	2	Spur A
B	3	Spur B
N	4	Spur N
T+	5	Temperaturfühler
D _{GND}	6	Encodermasse
/A	7	Spur /A
/B	8	Spur /B
/N	9	Spur /N

X12 – Encoder B – Variante: Standardencoder (15-polig)

Pin	Nr	Beschreibung
U _p	1	5...14 V (über extern parametrierbar)
A	2	Spur A
B	3	Spur B
N	4	Spur N
T+	5	Temperatursensor
DGND	6	Masse
/A	7	Spur A
/B	8	Spur B
/N	9	Spur N
T-	10	Temperatursensor
S-	11	Sensor DGND
S+	12	Sensor U _p
	13	n.c.
	14	n.c.
	15	n.c.

X12 – Encoder B – Variante: Hiperface (15-polig)

Pin	Nr	Beschreibung
U _p	1	5...14 V (über extern parametrierbar)
Sinus	2	Sinus
Cosinus	3	Cosinus
Data	4	Datenkanal
T+	5	Temperatursensor
DGND	6	Masse
RefSin	7	-Sinus
RefCos	8	-Cosinus
/Data	9	/Datenkanal
T-	10	Temperatursensor
S-	11	Sensor DGND
S+	12	Sensor U _p
	13	n.c.
	14	n.c.
	15	n.c.

X14 – USB (4-polig)

X22 – optionale Schnittstelle (9-polig)
für Ethernet / EtherCAT, Profibus DP
oder Encoderauswertung

X13 – Capture mit RS232-Schnittstelle (9-polig)

Pin	Nr	Beschreibung
CAP1+	1	Captureeingang 1 (RS422-Pegel)
TxD	2	RS232 TxD
RxD	3	RS232 RxD
CAP2+	4	Captureeingang 2 (RS422-Pegel)
DGND	5	Masse
CAP1-	6	Captureeingang 1 (RS422-Pegel)
	7	n.c.
	8	n.c.
CAP2-	9	Captureeingang 2 (RS422-Pegel)

X21 – CAN (9-polig)

Pin	Nr	Beschreibung
	1	n.c.
CAN_L	2	CAN-Daten L
CAN_GND	3	Bezugspotential zu CAN-Daten
	4	n.c.
	5	n.c.
CAN_GND	6	Bezugspotential zu CAN_V+
CAN_H	7	CAN-Daten H
	8	n.c.
CAN_V+	9	8...18 V _{DC}

Technische Daten

AC-Einspeisung 1-phasig

- ▶ Nennanschlussspannung: 230 V_{AC}
- ▶ Netzfrequenz: 50 ... 60. Hz
- ▶ Nennanschlussleistung: 2,2 kVA
- ▶ Nennverlustleistung: 70 W
- ▶ Nennausgangsspannung (AC): 205 V_{AC}
- ▶ Nennausgangsstrom: 3,5 A_{eff}

DC-Einspeisung

- ▶ Nennanschlussspannung: 325 V_{DC}
- ▶ Nennanschlussleistung: 3250 W
- ▶ Nennverlustleistung: 92 W

Daten der Leistungsstufe

- ▶ Maximaler Phaseneffektivstrom: 14 A_{eff}
- ▶ Nennausgangsstrom: 7,1 A_{eff}
- ▶ Maximale Ausgangsspannung: 360 V_{DC}
- ▶ Nennausgangsspannung: 325 V_{DC}
- ▶ Überspannungsabschaltung: 400 V_{DC}
- ▶ Zwischenkreiskapazität (AC/DC-Einspeisung): 660 / 330 µF

Steuersignale

- | | |
|------------------------------------|---|
| ▶ 24 V – Einspeisung: | 24 V ($\pm 10\%$) |
| ▶ Stromaufnahme ohne Ausgänge: | 0,8 A |
| ▶ 6 digitale Steuersignaleingänge: | LOW: 0 ... 7 V, HIGH: 12 ... 36 V, 10 mA (bei 24 V) |
| ▶ 3 digitale Steuersignaleingänge: | 24 V, 0,5 A max. |
| ▶ 2 Analogeingänge: | -10 ... +10 V |
| ▶ 2 analoge Monitorausgänge | 10 Bit Auflösung |

Externe Absicherung

- | | |
|-----------------------------|------------|
| ▶ AC – Einspeisung: | 10 AT |
| ▶ 24 V – Einspeisung: | max. 12 AF |
| ▶ externer Bremswiderstand: | 6 AF |

Umgebungsbedingungen

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ▶ Klasse: | 3K3 nach EN 50178 |
| ▶ Zul. Umgebungstemperatur (Betrieb): | 5° ... 40° C |
| ▶ Relative Luftfeuchte: | 5 ... 85 % frei von korrodierenden Gasen |
| ▶ Kühlung: | Umluftbewegung im geschlossenen Schaltschrank |
| ▶ Aufstellhöhe: | bis 1000 m über NN ohne Leistungseinschränkung |
| ▶ Einbaulage: | vertikal |
| ▶ Schutzart: | IP 20 |

Abmessungen und Gewicht

- | | |
|----------------------|---------------|
| ▶ Abmessung (B/H/T): | 62/279/161 mm |
| ▶ Gewicht: | 2,1 kg |