

FDU40 Frequenzumrichter 003 bis 013 (X1)

| Typenbezeichnung | FDU40 | -003 | -004 | -006 | -008 | -010 | -013 | |
|--|-----------------|-------------------------|------|------|------|------|--------------|-----------------------|
| Nennleistung | kW | 0,75 | 1,5 | 2,2 | 3 | 4 | 5,5 | |
| Nennausgangsstrom | A,RMS | 2,5 | 4 | 6 | 7,5 | 9,5 | 13 | |
| Maximalstrom I_{CL} , 60s | A,RMS | 3 | 4,8 | 7,2 | 9 | 11,4 | 15,6 | |
| Eingangsstrom | A,RMS | 2,2 | 3,5 | 5,2 | 6,5 | 8,2 | 11,4 | |
| Min. Bremswiderstand (mit Option Bremschopper) | Ω | 227 | 142 | 94,4 | 75,6 | 59,7 | 43,6 | |
| Sicherungen gL/gG gemäß IEC269 | A | 6 | | 10 | | | 16 | |
| Umgebungstemperatur für Nennleistung | IP20 IP54 | 0-50 0-45 | | | | | 0-40 0-35 | |
| Schaltfrequenz f_s | kHz | 6kHz max | | | | | | |
| Wirkungsgrad (P_{nom} und $f_s=1,5kHz$) | % | 97 | | | | | | |
| Verlustleistung (P_{nom} und $f_s=1,5kHz$) | W | 22,5 | 37,5 | 75 | 90 | 110 | 165 | |
| Derating/Leistungsminderung | %/°C | Kein Derating notwendig | | | | | | -2,5 bis +10°C max |
| Schutzart | | IP20 IP54 | | | | | | |
| Abmessungen Baugröße X1 HxBxT | mm | 350(400)x220x150 | | | | | | |
| Gewicht | kg | 10 | | | | | | |
| Kabeldurchführungen/Motorkabel | | 2x M20 | | | | | | |
| Max. Querschnitt Netz-/Motorkabel starr (flexibel) | mm ² | 6 (4) | | | | | | |

FDU40 Frequenzumrichter 018 bis 037 (S2)

| Typenbezeichnung | FDU40 | -018 | -026 | -031 | -037 |
|--|-----------------|----------------------|------|------|------|
| Nennleistung | kW | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 |
| Nennausgangsstrom | A,RMS | 18 | 26 | 31 | 37 |
| Maximalstrom I_{CL} , 60s | A,RMS | 22 | 31 | 37 | 44 |
| Eingangsstrom | A,RMS | 16 | 23 | 28 | 35 |
| Min.Bremswiderstand (mit Option Bremschopper) | Ω | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Sicherungen gL/gG gemäß IEC269 | A | 20 | 25 | 35 | 50 |
| Umgebungstemperatur für Nennleistung | IP54 | 0 - 40 | | | |
| Schaltfrequenz f_s | kHz | 6kHz max | | | |
| Wirkungsgrad (P_{nom} und $f_s=1,5kHz$) | % | 98 | | | |
| Verlustleistung (P_{nom} und $f_s=1,5kHz$) | W | 235 | 325 | 385 | 460 |
| Derating/Leistungsminderung | %/°C | -2,5 bis +10°C max | | | |
| Schutzart | | IP54 | | | |
| Abmessungen Baugröße X2 HxBxT | mm | 470(530) x 176 x 272 | | | |
| Gewicht | kg | 19 | | | |
| Kabeldurchführungen/Motorkabel | mm | Ø32 | | | |
| Max. Querschnitt Netz-/Motorkabel starr (flexibel) | mm ² | 16(10) | | | |

FDU40 Frequenzumrichter 046 bis 073 (X2)

| Typenbezeichnung | FDU40 | -046 | -060 | -073 |
|--|-----------------|--------------------|------------------|--------|
| Nennleistung | kW | 22 | 30 | 37 |
| Nennausgangsstrom | A,RMS | 46 | 61 | 74 |
| Maximalstrom I_{CL} , 60s | A,RMS | 55 | 73 | 89 |
| Eingangsstrom | A,RMS | 42 | 57 | 69 |
| Min. Bremswiderstand (mit Option Bremschopper) | Ω | 19,4 | | 9,7 |
| Sicherungen gL/gG gemäß IEC269 | A | 50 | | 80 |
| Umgebungstemperatur für Nennleistung | IP20 IP54 °C | | 0 - 40 0 - 35 | |
| Schaltfrequenz f_s | kHz | 6kHz max | | |
| Wirkungsgrad (P_{nom} und $f_s=1,5$ kHz) | % | 97,5 | | |
| Verlustleistung (P_{nom} und $f_s=1,5$ kHz) | W | 550 | 750 | 925 |
| Derating/Leistungsminderung | %/°C | -2,5 bis +10°C max | | |
| Schutzart | | IP20 IP54 | | |
| Abmessungen Baugröße X2 HxBxT | mm | 530(590)x220x270 | | |
| Gewicht | kg | 30 | | |
| Kabeldurchführungen/Motorkabel | | 2x M40 | | |
| Max. Querschnitt Netz-/Motorkabel starr (flexibel) | mm ² | 16 (10) | 25(16) | 50(35) |

FDU40 Frequenzumrichter 090 bis 108 (X3)

| Typenbezeichnung | FDU40 | -090 | -108 |
|--|-----------------|--------------------|------|
| Nennleistung | kW | 45 | 55 |
| Nennausgangsstrom | A,RMS | 90 | 109 |
| Maximalstrom I_{CL} , 60s | A,RMS | 108 | 131 |
| Eingangsstrom | A,RMS | 85 | 102 |
| Min. Bremswiderstand (mit Option Bremschopper) | Ω | 6,3 | 5,2 |
| Sicherungen gL/gG gemäß IEC269 | A | 100 | 125 |
| Umgebungstemperatur für Nennleistung | IP20 IP54 °C | 0-40 0-35 | 0-40 |
| Schaltfrequenz f_s | kHz | 6kHz max | |
| Wirkungsgrad (P_{nom} und $f_s=1,5$ kHz) | % | 98 | |
| Verlustleistung (P_{nom} und $f_s=1,5$ kHz) | W | 900 | 1100 |
| Derating/Leistungsminderung | %/°C | -2,5 bis +10°C max | |
| Schutzart | | IP20 IP54 | |
| Abmessungen Baugröße X3 HxBxT | mm | 650(750)x340x295 | |
| Gewicht | kg | 55 | |
| Kabeldurchführungen/Motorkabel | | 2x M50 | |
| Max. Querschnitt Netz-/Motorkabel starr (flexibel) | mm ² | 50 (35) | |

FDU40 Frequenzumrichter 109 bis 175 (X4)

| Typenbezeichnung | FDU40 | -109 | -146 | -175 |
|--|-----------------|----------------------------|---------------------|--------------------|
| Nennleistung | kW | 55 | 75 | 90 |
| Nennausgangsstrom | A,RMS | 109 | 146 | 175 |
| Maximalstrom I_{CL} , 60s | A,RMS | 131 | 175 | 210 |
| Eingangsstrom | A,RMS | 102 | 137 | 164 |
| Min. Bremswiderstand (mit Option Bremschopper) | Ω | 5,2 | 3,9 | 3,2 |
| Sicherungen gL/gG gemäß IEC269 | A | 125 | 160 | 200 |
| Umgebungstemperatur für Nennleistung | IP20 IP54 °C | 0-50 0-45 | 0-46,5 0-41,5 | 0-40 0-35 |
| Schaltfrequenz f_s | kHz | 6kHz max | | |
| Wirkungsgrad (P_{nom} und $f_s=1,5$ kHz) | % | 98 | | |
| Verlustleistung (P_{nom} und $f_s=1,5$ kHz) | kW | 1,1 | 1,5 | 1,8 |
| Derating/Leistungsminderung | %/°C | Kein Derating notwendig | -2,5 bis +3,5°C max | -2,5 bis +10°C max |
| Schutzart | | IP20 IP54 | | |
| Abmessungen Baugröße X4 HxBxT | mm | 800(900)x450x330 | | |
| Gewicht | kg | 85 | | |
| Kabeldurchführungen/Motorkabel | | 2x M63 | | |
| Max. Querschnitt Netz-/Motorkabel starr (flexibel) | mm ² | 50 (50) | | 95 (95) |

FDU40 Frequenzumrichter 210 bis 375 (X5)

| Typenbezeichnung | FDU40 | -210 | -250 | -300 | -375 |
|--|-----------------|--|----------------------|--------------------|------|
| Nennleistung | kW | 110 | 132 | 160 | 200 |
| Nennausgangsstrom | A,RMS | 210 | 250 | 300 | 375 |
| Maximalstrom I_{CL} , 60s | A,RMS | 252 | 300 | 360 | 450 |
| Eingangsstrom | A,RMS | 197 | 235 | 282 | 352 |
| Min. Bremswiderstand (mit Option Bremschopper) | Ω | 2,70 | 2,27 | 1,89 | 1,51 |
| Sicherungen gL/gG gemäß IEC269 | A | 250 | 315 | 400 | |
| Umg. temperatur für Nennleistung | IP20 IP54 °C | 0-50 0-45 | 0-47 0-42 | 0-40 0-35 | |
| Schaltfrequenz f_s | kHz | 1,5kHz | | | |
| Wirkungsgrad (P_{nom}) | % | 98 | | | |
| Verlustleistung (P_{nom}) | kW | 2,2 | 2,6 | 3,2 | 4 |
| Derating/Leistungsminderung | %/°C | Kein Derating notwendig | -2,5 bis +3°C max | -2,5 bis +10°C max | |
| Schutzart | | IP20 IP54 | | | |
| Abmessungen Baugröße X5 HxBxT | IP20 IP54 mm | 1100(1145)x500x420 Fragen Sie Ihren Lieferanten | | | |
| Gewicht IP20 | kg | 160 | | | |
| Klemmen Netz-/Motorkabel | mm ² | 150 | | | 240 |

FDU40 Frequenzumrichter 500 bis 750 (X10)

| Typenbezeichnung | FDU40 | -500 | -600 | -750 |
|--|-----------------|------------------------------|---------|---------|
| Nennleistung | kW | 250 | 315 | 400 |
| Nennausgangsstrom | A,RMS | 500 | 600 | 750 |
| Maximalstrom I_{CL} , 60s | A,RMS | 600 | 720 | 900 |
| Eingangsstrom | A,RMS | 470 | 564 | 704 |
| Min. Bremswiderstand (mit Option Bremschopper) | Ω | 2x 2,27 | 2x 1,89 | 2x 1,51 |
| Sicherungen gL/gG gemäß IEC269 | A | 2x315 | 2x400 | |
| Umgebungstemperatur für Nennleistung | IP20 IP54 °C | 0-40 0-35 | | |
| Schaltfrequenz f_s | kHz | 1,5kHz | | |
| Wirkungsgrad (P_{nom}) | % | 98 | | |
| Verlustleistung (P_{nom}) | kW | 5 | 6,3 | 8 |
| Derating/Leistungsminderung | %/°C | -2,5 bis +10°C max | | |
| Schutzart | | IP20 IP54 | | |
| Abmessungen | IP20 mm | 2x 1100(1145)x500x420 | | |
| Baugröße X10 HxBxT | IP54 mm | Fragen Sie Ihren Lieferanten | | |
| Gewicht IP20 | kg | 320 | | |
| Klemmen Netz-/Motorkabel | mm ² | 2x150 | 2x240 | |

FDU40 Frequenzumrichter 900 bis 1k1 (X15)

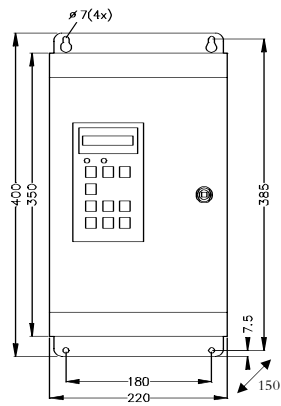
| Typenbezeichnung | FDU40 | -900 | -1k1 |
|--|-----------------|------------------------------|---------|
| Nennleistung | kW | 500 | 630 |
| Nennausgangsstrom | A,RMS | 900 | 1125 |
| Maximalstrom I_{CL} , 60s | A,RMS | 1080 | 1350 |
| Eingangsstrom | A,RMS | 865 | 1081 |
| Min. Bremswiderstand (mit Option Bremschopper) | Ω | 3x 1,89 | 3x 1,51 |
| Sicherungen gL/gG gemäß IEC269 | A | 3x315 | |
| Umgebungstemperatur für Nennleistung | IP20 IP54 °C | 0-40 0-35 | |
| Schaltfrequenz f_s | kHz | 1,5kHz | |
| Wirkungsgrad (P_{nom}) | % | 98 | |
| Verlustleistung (P_{nom}) | kW | 10 | 12,6 |
| Derating/Leistungsminderung | %/°C | -2,5 bis +10°C max | |
| Schutzart | | IP20 IP54 | |
| Abmessungen | IP20 mm | 3x [1100(1145)x500x420] | |
| Baugröße X15 HxBxT | IP54 mm | Fragen Sie Ihren Lieferanten | |
| Gewicht IP20 | kg | 480 | |
| Klemmen Netz-/Motorkabel | mm ² | 2x300 oder 3x240 | |

Gemeinsame technische Daten FDU40

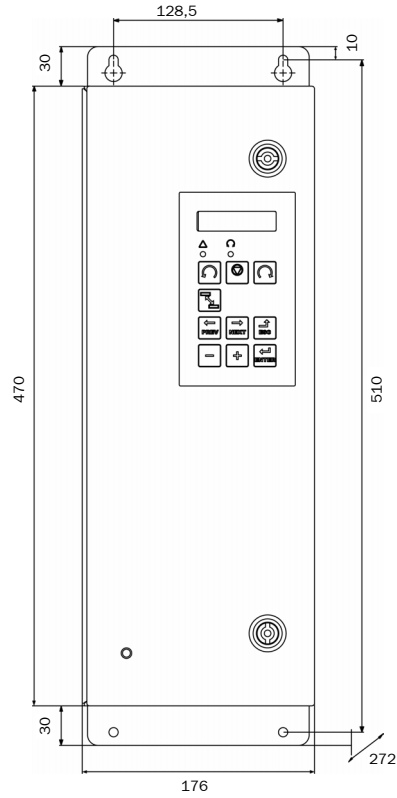
| | | |
|---|-----------------|---|
| Netzspannung | V | 380 - 415 ^{+10%} / _{-.15%} (auch geeignet für 230V ^{+10%} / _{-.15%} über Programmierung) |
| Frequenz Netzspannung | Hz | 50/60 |
| Frequenzbereich Ausgangsspannung | Hz | 0 - 400 |
| Ausgangsspannung | V | 0 - Netzspannung |
| Maximaler Schallpegel | dB(A) | ≤70 |
| Relative Luftfeuchtigkeit | % | 0 - 90 (nicht kondensierend) |
| Atmosphärischer Druck | kPa | 86 -106 |
| Vibrationen | | EN60068-2-6 Fc: 10-150Hz; 0.075mm/1g |
| Kühlung | | Zwangsbelüftet, automatisch |
| Leistungsfaktor Eingangsstrom | | 0,95 |
| Kabeldurchführungen Steuerkabel (nur IP54 oder EMV-Kit, IP20 mit Tülen) | | 2x M20 |
| Max. Kabelquerschnitt starr (flexibel) | mm ² | 2,5 (1,5) |
| Digitale Eingänge | 8x | Eingangsspiegel High: >7VDC Eingangsspiegel Low: <4VDC Max. Eingangsspannung: 30VDC Eingangswiderstand: <12,8VDC: 5kΩ ≥12,8VDC: 3kΩ Signalverzögerung: ≤8ms |
| Analoge Eingänge | 2x | Ausg.spannung/-strom: +10V/+20mA über Jumper Max. Eing.Spannung: +30V Eingangsimpedanz: 20kΩ (Spannung) 250Ω (Strom) Auflösung: 10 bits Hardwaregenauigkeit: 0.5% typ + 1½LSB fsd Nichtlinearität: 1½LSB |
| Digitale Ausgänge | 2x | Ausgangsspannung HIGH: >20VDC @50mA Offen HIGH: >23VDC Ausgangsspannung LOW: <1VDC @50mA Kurzschlußstrom: 100mA max * |
| Analoge Ausgänge | 2x | Ausg.spannung/-strom: +10V/+20mA über Jumper Max.Ausg.spannung: +15V @5mA dauernd. Kurzschlußstrom (∞): +15mA (Spannung) +140mA (Strom) Ausgangsimpedanz: 10Ω (Spannung) Auflösung: 10 bits Hardwaregenauigkeit: 1.9% typ fsd (Spannung) 2.4% typ fsd (Strom) Fehler Full-Scale/Offset: 3LSB Nichtlinearität: 2LSB |
| PTC-Eingang | 1x | Gemäß: DIN 44081/44082 Lesespannung: 2,0V ±10% Kurzschlußstrom: 1,0mA ±10% Grenzwert Alarm: 2825Ω GrenzwertRückschaltung: 1500Ω |
| Relais | 2x | Wechselkontakt 2A/250V~/AC1 |
| Signalmasse | 3x | |
| Signalversorgung 10 VDC | 1x | Strom: 10 mA max @ 10 VDC Kurzschlußstrom: 30 mA |
| Signalversorgung/Steuerspannung 24 VDC | 1x | Strom: * 100 mA kurzschlussfest |
| Signalversorgung -10 VDC | 1x | Strom: -10 mA max @ -10 VDC Kurzschlußstrom: -30 mA |
| Fehlerspeicher | | Speichert die letzten 10 Fehler, rücksetzbar |
| Beschleunigungs-/Verzögerungszeiten | s | 0,5-3600 s |

* zusammen

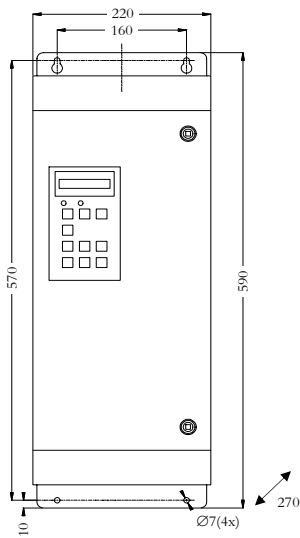
Abmessungen FDU40-003 bis 013 (X1)



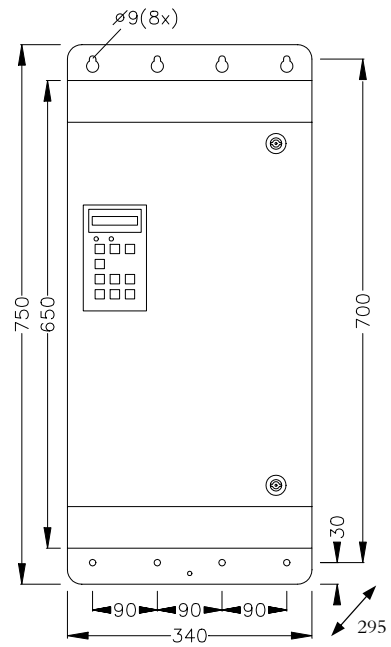
Abmessungen FDU40-018 bis 037 (S2)



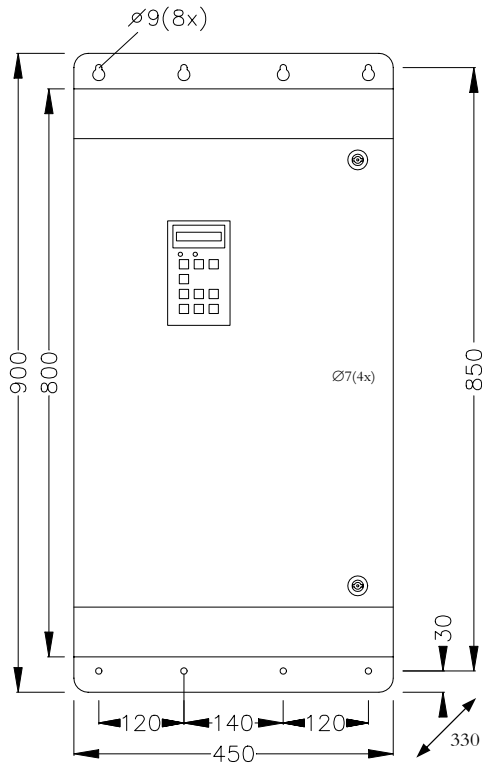
Abmessungen FDU40-046 bis 073 (X2)



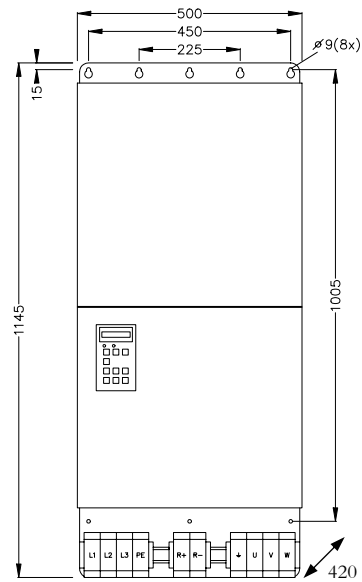
Abmessungen FDU40-074 bis 108 (X3)



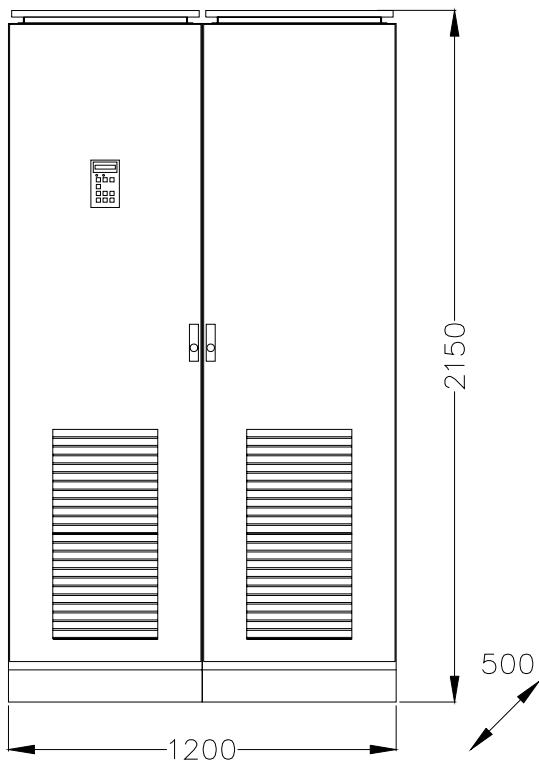
Abmessungen FDU40-109 bis 175 (X4)



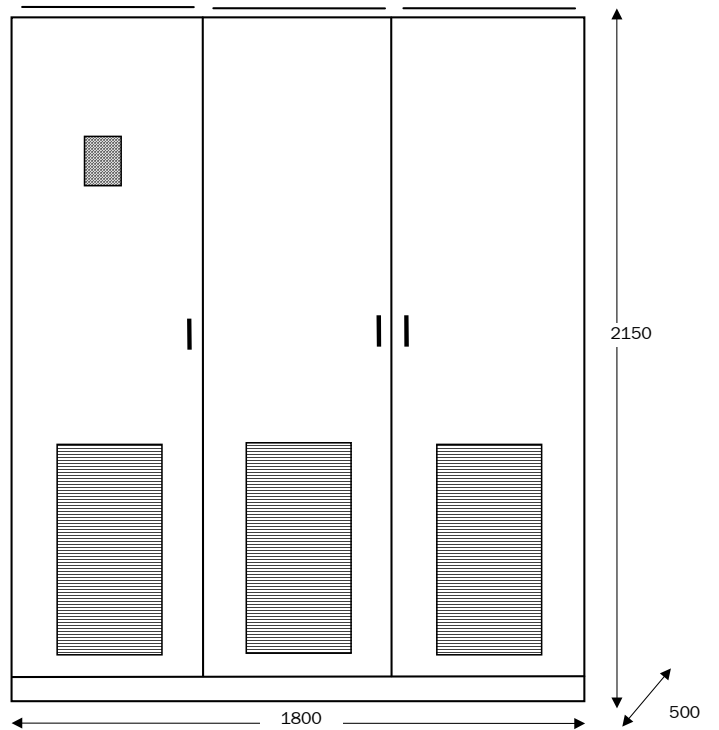
**Abmessungen FDU40-210 bis 375 (X5)
IP20**



**Abmessungen FDU40-500 bis 750 (X10)
Beispiel von IP23/IP54 Ausführung**



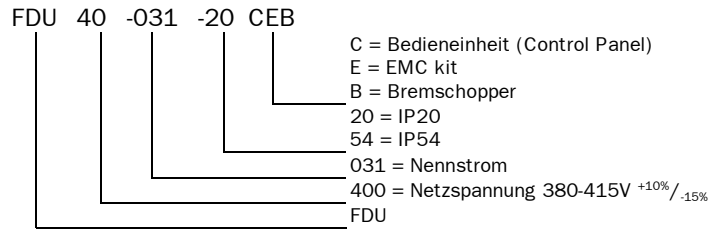
**Abmessungen FDU40-900 bis 1k1 (X15)
Beispiel von IP23/IP54 Ausführung**



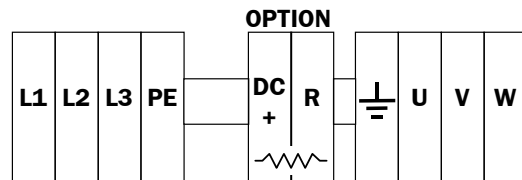
Schaltschrankoptionen

- Ausgangsdrosseln (mit einfacher motoranschluss).

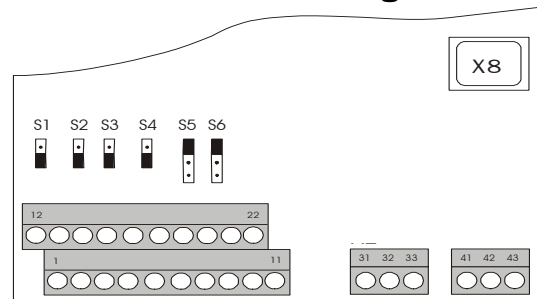
Typenbezeichnung



Leistungsanschlüsse



Signalanschlüsse



Anschlüsse Klemmleiste 1-22

| Nr | Name | Typ | Funktion | Signal |
|----|---------|----------------|--|--|
| 1 | +10V | Ref | +10VDC Referenzspannung, 10mA max. | |
| 2 | AnIn1 | Ana.Eingang | Programmierbar | 0-10VDC oder 0/4-20mA Auflösung 10bits |
| 3 | AnIn2 | Ana.Eingang | Programmierbar | 0-10VDC oder 0/4-20mA Auflösung 10bits |
| 4 | PTC+ | PTC Eingang | Für Motorkaltleiter laut DIN44081/44082 | |
| 5 | PTC- | PTC Eingang | | |
| 6 | -10V | Ref | -10VDC Referenzspannung, -10mA max. | |
| 7 | Common | Signalmasse | | |
| 8 | DigIn1 | Digitaleingang | Programmierbar | High-Aktiv 0-8/24VDC oder 0-20mA |
| 9 | DigIn2 | Digitaleingang | Programmierbar | High-Aktiv 0-8/24VDC oder 0-20mA |
| 10 | DigIn3 | Digitaleingang | Programmierbar | High-Aktiv 0-8/24VDC oder 0-20mA |
| 11 | +24V | Ref | 24VDC Geregelt, 100mA max. (zusammen mit DigOut 1&2) | |
| 12 | Common | Signalmasse | | |
| 13 | AnOut1 | Ana.Ausgang | Programmierbar | +10VDC oder 0/4-20mA Auflösung 10bits |
| 14 | AnOut2 | Ana.Ausgang | Programmierbar | +10VDC oder 0/4-20mA Auflösung 10bits |
| 15 | Common | Signalmasse | | |
| 16 | DigIn4 | Digitaleingang | Programmierbar | High-Aktiv 0-8/24VDC oder 0-20mA |
| 17 | DigIn5 | Digitaleingang | Programmierbar | High-Aktiv 0-8/24VDC oder 0-20mA |
| 18 | DigIn6 | Digitaleingang | Programmierbar | High-Aktiv 0-8/24VDC oder 0-20mA |
| 19 | DigIn7 | Digitaleingang | Programmierbar | High-Aktiv 0-8/24VDC oder 0-20mA |
| 20 | DigOut1 | Digitalausgang | Programmierbar | 24VDC (Siehe X1 pin 11: +24VDC) |
| 21 | DigOut2 | Digitalausgang | Programmierbar | 24VDC (Siehe X1 pin 11: +24VDC) |
| 22 | DigIn8 | Digitaleingang | Programmierbar | High-Aktiv 0-8/24VDC oder 0-20mA |

Anschlüsse Klemmleiste 31-33

| | | | | |
|----|----------|---------------|-----------------------------|----------------|
| 31 | Rel.1 NC | Relaisausgang | Relais 1: Programmierbar | Wechselkontakt |
| 32 | Rel.1 P | | | Isoliert |
| 33 | Rel.1 NO | | | 2A/250V~/AC1 |

Anschlüsse Klemmleiste 41-43

| | | | | |
|----|----------|---------------|-----------------------------|----------------|
| 41 | Rel.2 NC | Relaisausgang | Relais 2: Programmierbar | Wechselkontakt |
| 42 | Rel.2 P | | | Isoliert |
| 43 | Rel.2 NO | | | 2A/250V~/AC1 |