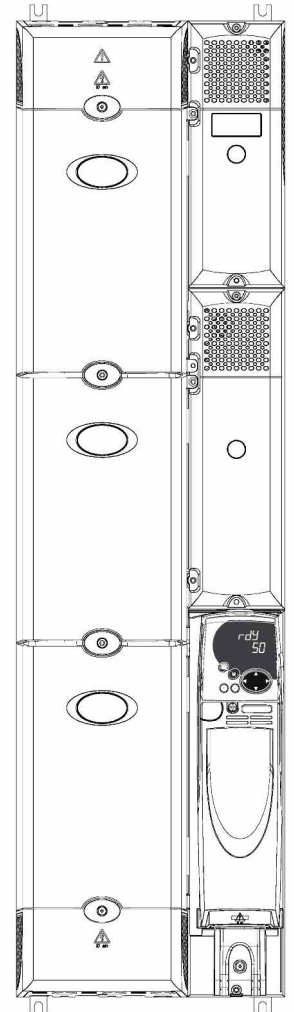
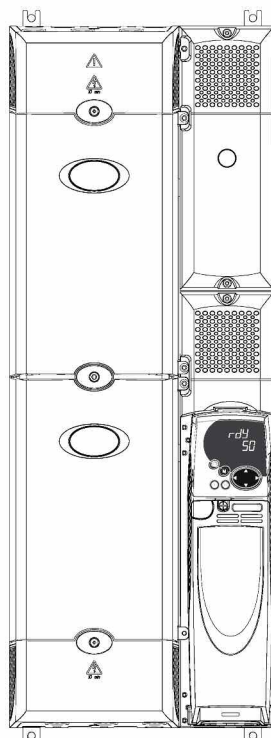
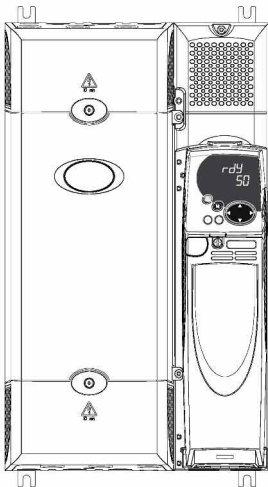
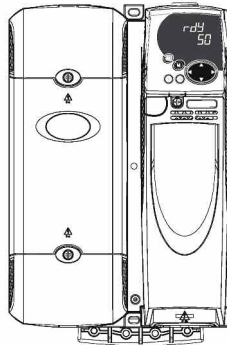
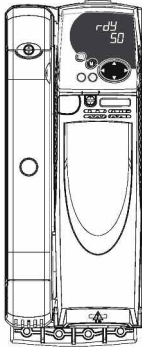


# EPA UniDrive SP

Hochleistungs-Universal-Frequenzumrichter  
für Drehstrommotore von 0,37 bis 630 kW



# UniDrive SP - Special Performance ohne Kompromisse

Der Hochleistungs-Universal-Frequenzumrichter UniDrive SP ist die "Antriebsplattform" mit Zukunft. Seine kompakte Bauform, seine hohe Dynamik, die flexiblen Erweiterungen und das durchgängige Konzept durch alle Baugrößen bieten dem Planer und Nutzer nahezu unbegrenzte Anwendungsmöglichkeiten für moderne Antriebstechnik. Überzeugen Sie sich!



UniDrive SP (Baugröße 1) mit geöffnetem Frontdeckel und zwei gesteckten SM-Optionsmodulen

## Technische Details:

### ● Freie Wahl der Betriebsart

#### High Performance:

Fünf Betriebsarten stehen zur Verfügung:

- **Open-loop:** Betrieb ohne Rückführung
- **High Performance open-loop Vector:** Betrieb ohne Rückführung
- **Closed-loop Vector:** Betrieb mit Rückführung
- **Servo:** Betrieb mit Servomotor
- **Regenerativ:** Betrieb als Rückspeisemodul

### ● Optionale Bedieneinheit

#### LED oder LCD?

Zwei optionale Bedieneinheiten stehen wahlweise zur Verfügung:

- **Bedieneinheit LED SM Keypad:** Parameteranzeige über 7-Segment LED (während des Betriebs steckbar)
- **Bedieneinheit LCD SM Keypad Plus:** Parameteranzeige über hintergrundbeleuchtete LCD (während des Betriebs steckbar) mit Online-Hilfetexten, kundenspezifischen Anzeigetexten, zweisprachig und zur Montage in Schaltschranktüren (IP54) geeignet. Die **standardmäßige Auslieferung** des UniDrive SP erfolgt **ohne Bedieneinheit**.

### ● Optionale Zusatzkarten

#### Flexibilität:

Der UniDrive SP kann gleichzeitig **drei (!) SM-Optionskarten** aufnehmen (Baugröße 0: 2 Stück). Er kann **14 (!) verschiedene Gebersysteme** auswerten. Als **Bussysteme** stehen zur Verfügung:

- PROFIBUS
- DeviceNet
- CAN
- Modbus RTU (Standard ohne Zusatzkarte)
- INTERBUS
- SERCOS
- Ethernet
- ETHERCAT
- CANOpen
- LONWorks

Eine Karte mit zusätzlichen Ein- und Ausgängen ist ebenfalls erhältlich.

### ● SMARTCARD

#### Programmieren und Kopieren:

Mit der zum Lieferumfang gehörenden SMARTCARD kann man eine **Vorparametrierung** (auch Makros) in den UniDrive SP laden (Plug and Play) und **Sicherungskopien** der eingestellten Daten anfertigen. Eine **Parametrierung in der Packung** (für Serienanwendungen) ist möglich!

### ● Normen und Empfehlungen

#### Das Design erfüllt:

- Immunität nach **IEC 6100-6-2** und **EN 61800-3**
- Emission nach **EN 61800-3** mit internem Filter
- Ein- und Ausgänge nach **IEC 61131-2**
- Programmierung nach **IEC 61131-3**
- Maschinenrichtlinie nach **EN 954-1 Kat. 3 (kein nachgeschaltetes Motorschutz als Sicherheitsfunktion notwendig)**
- Elektrische Sicherheit nach **EN 50178**
- Erfüllt **UL508C**
- Konstruiert für den Einsatz mit **Aufzügen** nach **EN 81-1**

### ● Mechanik

#### EMV-gerecht bei minimalem Schaltschrankplatz:

Der Anschluss des UniDrive SP erfolgt über steckbare Anschlussklemmen (bis Baugröße 3), welche eine **saubere Trennung in Leistung und Steuerung** erlauben. Eine **großzügige Erdung der Leitungen** ist im Klemmenraum vorgesehen.

Der UniDrive SP ist für **Durchsteckmontage** konzipiert; d. h. der Kühlkörper kann zur besseren Wärmeabfuhr nach außen montiert werden (die Schutzart IP 54 am Kühlkörper kann mit einem Optionskit IP 54 erreicht werden).

## ● Leistung

### Neue Abstufungen und Leistungen:

- **Schwerlastbetrieb** und **Normallastbetrieb**
- **200 % Überlast** ist mit typischem 4-poligen DS-Asynchronmotor und Servomotor möglich
- **Erweiterte Netzspannung:** 200 VAC bis 690 VAC, 50/60 Hz
- **DC-Zwischenkreiskopplung** erlaubt gemeinsames Antreiben und Bremsen
- Separate **48 VDC-Einspeisung** als Sicherheitsfunktion für Aufzüge
- Separate **24 VDC-Einspeisung** für die Versorgung der Regelelektronik und Versorgung der Optionsmodule (Profibus o. ä.); der optionale **Bremswiderstand** ist in den Kühlkörper der Geräte der Baugröße 0, 1 und 2 integrierbar

## ● Steuerung

### Schnellere Abtastzeiten:

- **Abtastzyklus 250 µs** für die Drehzahlvorgabe und **83 µs** für die Drehmomentvorgabe
- **High-Performance:** Verbesserte Eingabe der Regelparameter für **Positionierungsaufgaben**
- **Selektierbare Verstärkungsfaktoren** für Einzel- und Mehrmotorenantriebe
- **On-Line Autotuning** jetzt stufenlos
- Freie und flexible Wahl der **Drehzahlrückführung**
- **Umschaltung von open-loop auf closed-loop** während des Betriebs möglich
- **Automatische Drehmomentkorrektur** während der Beschleunigungsphase
- Vorgabe eines **Präzisionsdrehmoments**
- **Maximale Ausgangsfrequenz 3000 Hz (open-loop) und 1200 Hz (closed-loop)**
- **Taktfrequenz 16 kHz** für flüsterleise Antriebe
- **Zweiter Motorparametersatz mit High-Speed-Umschaltung** aktivierbar
- Unterstützung der **seriellen Übertragung von Motordaten** über den Encoder

### Drehzahlrückführung:

Es werden **14 verschiedene Rückführungssysteme** unterstützt:

Inkrementalgeber, SinCos (Single und Multiturn, Hyperface und Endat, SSI und Grey Code).

Ein zusätzliches (gleichartiges) SM-Optionsmodul kann für Synchronisations- und Positionieraufgaben

gesteckt werden. Es kann auch eine **Encodersimulation** in unterschiedlichen Formaten ausgegeben werden.

Gleichzeitig können **vier unterschiedliche Rückführungssysteme** verarbeitet werden.



## ● Ein- und Ausgänge

### Einheitlich:

Alle Modelle haben die **gleiche Steuerklemmleiste**; die **digitalen Ein- und Ausgänge** entsprechen der Norm **IEC 61131-2**. Die digitalen und analogen Ein- und Ausgänge sind in ihrer Funktion **frei programmierbar**.

Der hoch auflösende **analoge Eingang** hat **16 bit plus Vorzeichen** (im closed-loop).

Analoge Eingänge: **Drehzahlsollwert 250 µs Abtastzyklus, zwei weitere Eingänge mit 4 ms Abtastzyklus**

Analoge Ausgänge: **zwei Ausgänge mit 4 ms Abtastzyklus**

Digitale Eingänge: **sieben Eingänge mit 4 ms Abtastzyklus, zwei Freeze/Trigger/Limit-Eingänge mit 250 µs Abtastzyklus**

Digitale Ausgänge: **drei Ausgänge mit 4 ms Abtastzyklus**

**Ein Status-Relais**

## ● Umgebung

### EMV-Verträglichkeit:

Ein **eingebautes EMV-Filter** sorgt für einen EMV-gerechten Betrieb mit kurzen Motorleitungen.

**Optionale Netzfilter** sind in verschiedenen Ausführungen - auch als **Unterbau-Version** - erhältlich.

Alle Modelle erfüllen die **elektromagnetische Immunität nach EN 61800-3 und EN 61000-6-2**.

Mit dem eingebautem Filter werden die elektromagnetischen Emissionen nach den Normen **EN 61800-3** (zweite Umgebung) und **EN 61800-3** (erste Umgebung) eingehalten. Die **EN 61000-6-3** und **EN 61000-6-4** werden mit dem optionalen Unterbau-Netzfilter erreicht. Die Schutzart ist standardmäßig IP20. Der Kühlkörper kann mit einem Optionskit (z. B. für die sogenannte Durchsteckmontage) auf Schutzart IP 54 aufgerüstet werden.

Die relative Luftfeuchte darf max. 95 % (nicht kondensierend) betragen.

Der Umgebungstemperaturbereich beträgt 0 °C bis +40 °C; +50 °C sind möglich (mit Leistungsreduktion).

## ● Flexibilität:

### Ungeahnte Möglichkeiten und Kostenreduzierung:

Durch die Verwendung verschiedener Optionskarten mit unterschiedlichen Bussystemen sind z. B. **Gateway-Lösungen** realisierbar.

Die Synchronisation mehrerer UniDrive SP kann mit einem Applikationsmodul erreicht werden (virtueller Master).

Der Einsatz eines Motorschützes als zusätzliche Sicherheit wird überflüssig: Diese Funktion übernimmt ein nach der Maschinenrichtlinie EN 954-1 Kat. 3 näher spezifizierter Steuereingang des UniDrive SP.

# Die Parametermenüs

Die Parameter des UniDrive SP ermöglichen die Anpassung an nahezu alle Anwendungen. Die Parameter sind für alle Baugrößen identisch und in Gruppen zusammengefasst. Der Zugriff auf diese Parameter erfolgt durch das LED- oder LCD-Bedienteil, die Software EPA-Soft oder das externe Universal Keypad. Im Parametermenü 0 sind die wichtigsten / gängigsten Parameter zusammengefasst.

## Menü 0

Auswahl der gängigsten Parameter

## Menü 1

Auswahl und Anwahl der Festsollwerte, Ausblendfrequenzen

## Menü 2

Brems- und Beschleunigungsrampen für Festsollwerte, S-Rampe

## Menü 3

Schwelle  $n=0$  und  $n=n_{\text{sol}}$ , Frequenzslaving, Drehzahlrückführung

## Menü 4

Strom-Regelung, Drehmomentregelung

## Menü 5

Motor-Regelung, Motorstatusanzeigen, Ist-Frequenz, Motordaten

## Menü 6

Ansteuerlogik, Reaktion bei Netzausfall, Fangfunktion, Betriebsstundenzähler

## Menü 7

Analoge Ein- und Ausgänge inkl. Zustandsanzeige (Ist-Werte)

## Menü 8

Digitale Ein- und Ausgänge inkl. Zustandsanzeige (Ist-Werte)

## Menü 9

Programmierbare Logik und Motorpotentiometer

## Menü 10

Zustandsmeldungen und Fehlerspeicher, Zeitanzeige zwischen den Fehlern

## Menü 11

Diverse Parameter, SMARTCARD

## Menü 12

Komparator, Hysterese und Variablenselektor

## Menü 13

Positionierparameter, Referenzwerte

## Menü 14

PID-Regler, PID-Regelparameter

## Menü 15, 16, 17

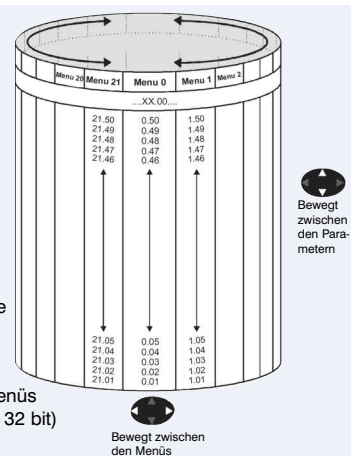
Parameter für die Optionsmodule aus der Reihe SM

## Menü 18, 19, 20

Parameter für die Applikationsmenüs (Menü 18 & 19: 16 bit, Menü 20: 32 bit)

## Menü 21

2. Motorparametersatz



## Dual-Rating: Normallast und Schwerlastbetrieb

Der UniDrive SP unterscheidet zwischen Schwerlast- und Normallastbetrieb, d. h. die Vorgabe des Motorstroms entscheidet über die Überlastbarkeit des Antriebs.

Der Unterschied zwischen den beiden Betriebsarten ist hier dargestellt:

### Normallastbetrieb

= Hoher Nennstrom mit niedriger Überlastfähigkeit

Eignet sich für Anwendungen mit eigenbelüfteten Induktionsmotoren mit kleiner Überlastfähigkeit, z. B. Pumpen- und Lüfterantriebe. Eigenbelüftete Motoren benötigen eine besonders gute Überwachung der Motortemperatur, da der Eigenlüfter bei niedrigen Drehzahlen kaum Kühlung bringt. Der UniDrive SP überwacht den Antrieb elektronisch.

### Schwerlastbetrieb

= Niedriger Nennstrom mit hoher Überlastfähigkeit

Eignet sich für Anwendungen mit konstantem Moment mit hoher Überlastfähigkeit, z. B. Bearbeitungsmaschinen, Aufzüge, Wickler, ... Der UniDrive SP überwacht den Antrieb elektronisch (thermische Nachbildung des Motors).

Entscheiden Sie selbst! Bei vielen Antrieben reicht eine geringe Überlastfähigkeit aus. Dies reduziert die Kosten und manchmal auch die Baugröße des UniDrive SP.

► Die richtige Auswahl treffen Sie anhand der Stromangaben in den Technischen Daten.

# Die Parameter - Menü 0 im Open-loop-Modus

Die nebenstehende Übersicht der Parametergruppen zeigt die Flexibilität des UniDrive SP. Für 80 % aller Anwendungen reicht jedoch ein kleiner Teil der Parameter aus, um Standardanwendungen "zum Laufen zu bringen". Diese sind im Parametermenü 0 zusammengefasst.

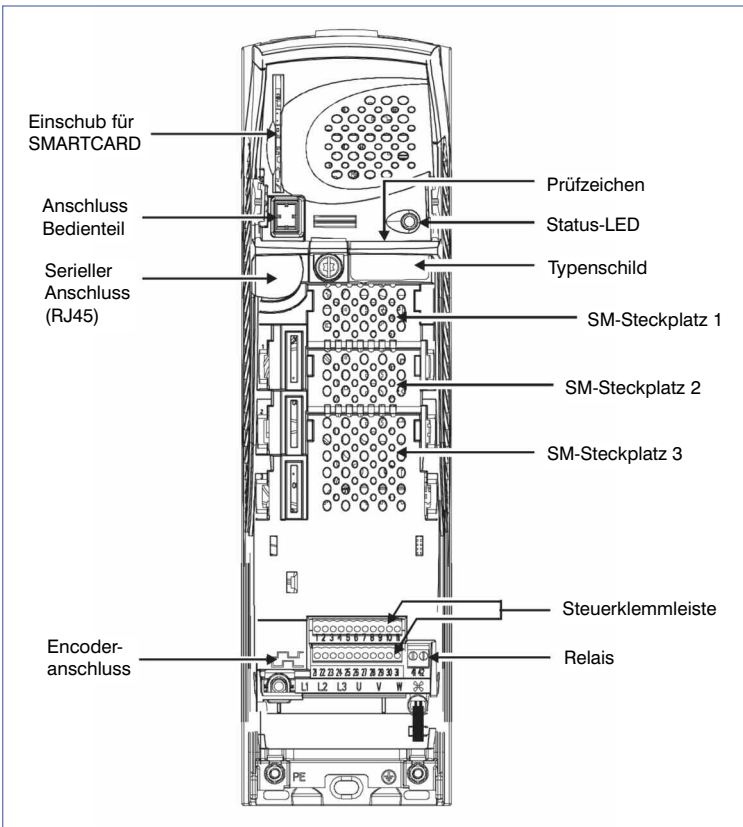
Parameter	Beschreibung	Bereich / Definition	Werkseinstellung und Displayanzeige
0.01	Minimalfrequenz	0 bis 3000 Hz	0 Hz
0.02	Maximalfrequenz	0 bis 3000 Hz	50 Hz
0.03	Beschleunigungsrampe	0,0 bis 3200 s	5,0 s
0.04	Bremsrampe	0,0 bis 3200 s	5,0 s
0.05	Auswahl Sollwertquelle	A1.A2 = analoger Eingang 1 oder analoger Eingang 2 über Klemme 28 anwählbar A1.Pr = analoger Eingang 1 oder Festdrehzahl(-frequenz) über Klemme 28 und 29 anwählbar A2.Pr = analoger Eingang 2 oder Festdrehzahl(-frequenz) über Klemme 28 und 29 anwählbar Pr = Festsollwerte (Drehzahl / Frequenz) Pad = Sollwert über Bedieneinheit Prc = Präzisionsollwert	A1.A2
0.06	Motor-Nennstrom	0 bis Umrichternennstrom	Umrichternennstrom
0.07	Steuerverfahren	Vr_S (Vektor bei Start), Vr_I (Vektor bei Netz-Ein), Vr (Vektormessung manuell), Vr_Auto (autom. Vektormessung), Fd (feste U/F-Kennlinie), SrE (spez. Kennlinie für Lüfter/Pumpen)	Vr_I
0.08	Boost, Spannungsanhebung	0 bis 25 % der Motornennspannung	3,0
0.09	Dynamische U/f-Kennlinie	Pumpen- und Lüfterkennlinie	0
0.10	Motordrehzahl	Anzeige der aktuellen Motordrehzahl	
0.11	Motorfrequenz	Anzeige der aktuellen Motorfrequenz	
0.12	Motorgesamtstrom	Anzeige des aktuellen Motorgesamtstroms	
0.13	Motorstrom	Anzeige des aktuellen Motorstroms	
0.14	Frequenz / Drehmoment	Frequenzsteuerung / Drehmomentsteuerung	0
0.15	Bremsrampenmodus	Fast (schnell), Std (Standard), Std.hv (Standard mit Boost)	Std
0.16	Funktion der Klemme F5/F6	Sollwertumschaltung über Klemme 28 (F5) und 26 (F6)	0
0.17	Funktion der Klemme F6	Festlegung der Funktion der Klemme 29 (F6)	6.31 (Jog)
0.18	positive / negative Logik	schaltet alle digitalen Ein- und Ausgänge auf pos./negative Logik	On
0.19	Modus analoger Eingang 2	Modi sind: 0-20 mA, 20-0 mA, 4-20 mA, 20-4 mA, 0-10 V	Volt
0.20	Ziel analoger Eingang 2	Festlegung, auf welchen Parameter der analoge Eingang 2 wirkt	1.37
0.21	Modus analoger Eingang 3	Modi sind: 0-20 mA, 20-0 mA, 4-20 mA, 20-4 mA, 0-10 V, Thermistor	Volt
0.22	Uni- / Bipolare Sollwerte	legt fest, ob die Sollwerte unipolar oder bipolar sind	0 (uni)
0.23	Jog-Drehzahl	Eingabe einer Jog-Frequenz (Tippfrequenz)	0,0
0.24	Festfrequenz 1	Eingabe einer festen Frequenz #1	0,0
0.25	Festfrequenz 2	Eingabe einer festen Frequenz #2	0,0
0.26	Festfrequenz 3	Eingabe einer festen Frequenz #3	0,0
0.27	Festfrequenz 4	Eingabe einer festen Frequenz #4	0,0
0.28	Drehrichtungstaste an / aus	legt fest, ob Drehrichtungswechseltaste am Bedienteil aktiv/inaktiv	OFF
0.29	SMARTCARD-Data	zeigt an, wie viele Datenblöcke zuletzt übertragen wurden	0
0.30	Parameterkopie	legt fest, wie die Parameter auf SMARTCARD kopiert werden nonE (nein), rEAd (lesen von SC), Prog (schreiben auf SC), Auto (automatisch bei Änderung), boot (beim Einschalten)	none
0.31	Umrichternennspannung	zeigt die Nennspannung des UniDrive SP an	200V/400V/575V/690V
0.32	Umrichternennstrom	zeigt den Nennstrom des UniDrive SP an	
0.33	Fangen eines Motors	0=aus, 1=alle Frequenzen, 2=nur pos. Richtung, 3=nur neg. R.	0
0.34	Sicherheitscode	Einstellbarer Code zur Verhinderung des Zugriffs auf die Parameter	0
0.35	Modus Serielle Schnittstelle	AnSi oder rtu (Modbus RTU)	Ansi
0.36	Baudrate Ser. Schnittstelle	300 bis 115200	19200
0.37	Serielle Adresse	0 bis 247	1
0.38	Stromregler P-Anteil	0 bis 30000	20
0.39	Stromregler I-Anteil	0 bis 30000	40
0.40	Autotuning	0 = kein Selbstabgleich; 1 = Selbstabgleich mit stillstehendem Motor; 2 = Selbstabgleich mit drehendem Motor	0
0.41	Taktfrequenz	Einstellwerte: 3 - 4 - 6 - 8 - 12 - 16 kHz	3 kHz
0.42	Motor Polzahl	Auto; 0 bis 60	Auto
0.43	Motor cos phi	0,000 bis 1,000	0,850
0.44	Motor Nennspannung	0 bis Typenschildangabe UniDrive SP	modellabhängig
0.45	Motor Nennndrehzahl	0 bis 180000 min-1	1500
0.46	Motor Nennstrom	0 bis Typenschildangabe UniDrive SP	modellabhängig
0.47	Motor-Nennfrequenz	0 bis 3000 Hz	50 Hz
0.48	Betriebsart UniDrive SP	open-loop, closed-loop, Servo	Open-loop
0.49	Sicherheitsstatus	L1, L2, Loc; definiert die Zugriffsmenüs	L1
0.50	Software-Version	1.00 bis 99.99	modellabhängig

# Die Steuerklemmleiste

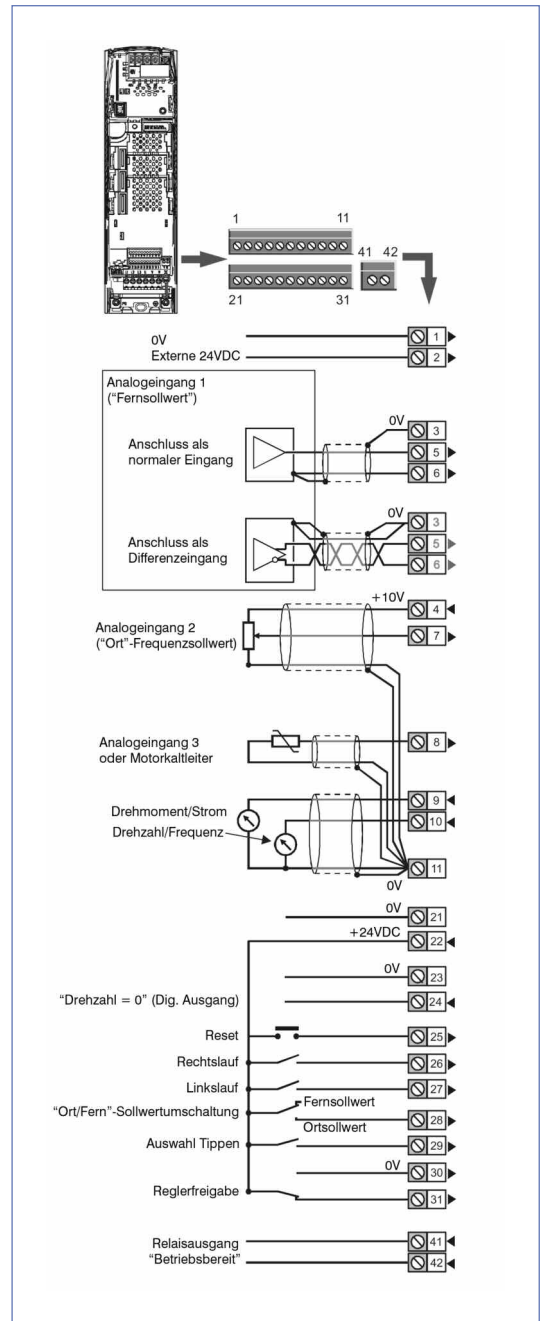
Die steckbare Steuerklemmleiste ist einstellbar, d. h. die digitalen und analogen Ein- und Ausgänge sind in Funktion und Signalform frei programmierbar. In der Werkseinstellung sind die Ein- und Ausgänge mit Funktionen belegt, welche in den meisten Anwendungen zum Einsatz kommen.

Die digitalen Signale arbeiten mit positiver und negativer Logik, so kann der UniDrive SP z. B. direkt mit einer SPS angesteuert werden. Im Auslieferungszustand ist positive Logik eingestellt; der Anwender kann dies jederzeit per Parameter auf negative Logik umstellen.

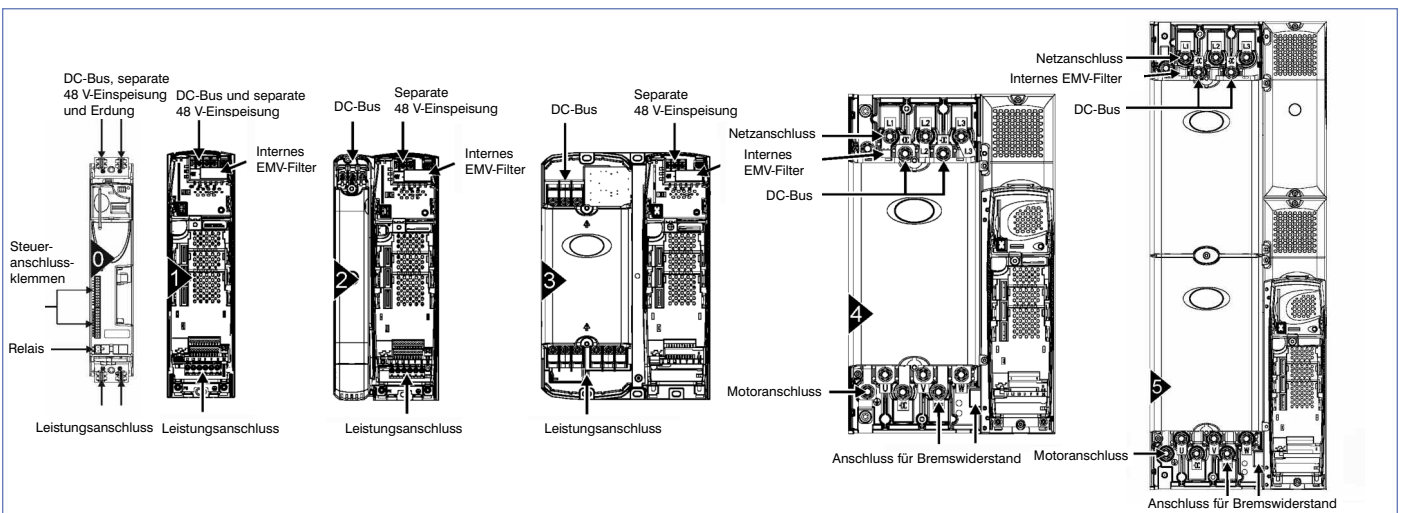
Die hier dargestellte Steuerklemmleiste ist in Werkseinstellung dargestellt.



Aufbau UniDrive SP (Abb. zeigt Baugröße 1)



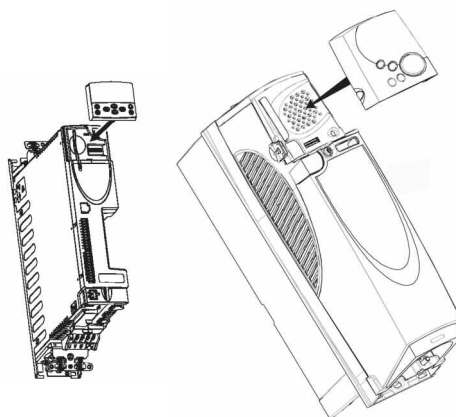
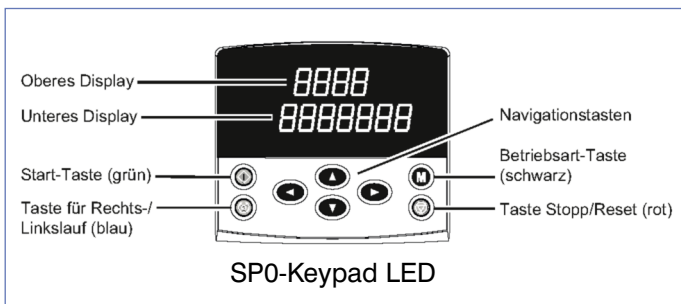
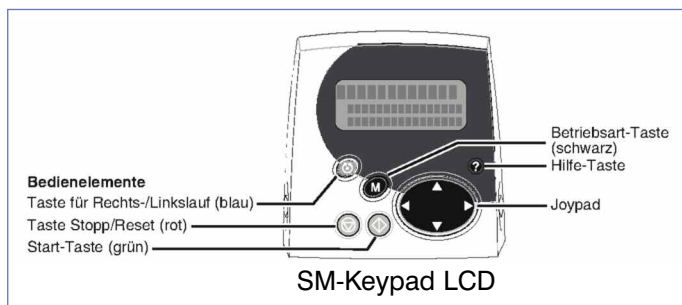
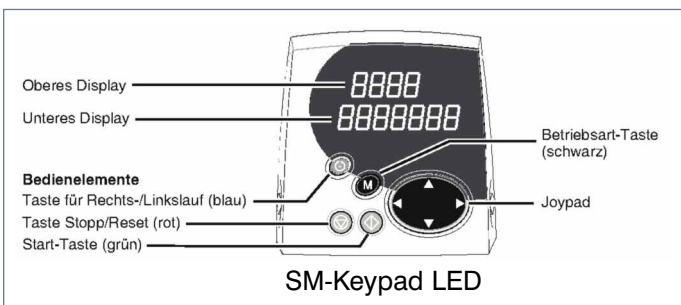
Die Steuerklemmleiste UniDrive SP in Werkseinstellung



Anordnung der Anschlüsse (Baugröße 1 bis 5)

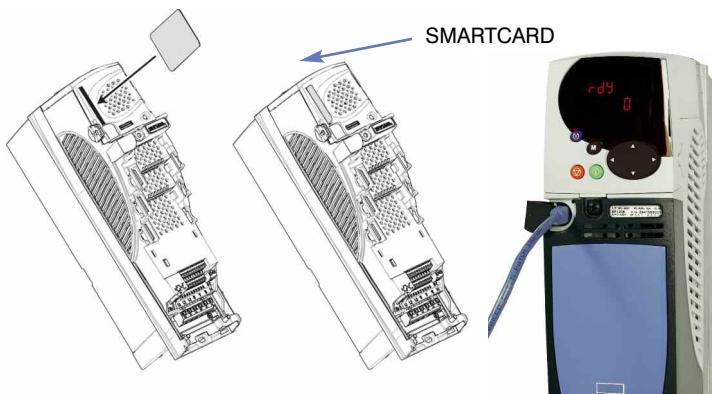
# Flexible Parametrierung

Der UniDrive SP besitzt standardmäßig eine RJ45-Buchse; diese ermöglicht u. a. die Kommunikation mit der Software EPA-Soft. Die SMARTCARD bietet eine komfortable Möglichkeit zum Kopieren und Archivieren der eingestellten Daten. Es stehen zwei Bedienelemente (LED und LCD) zur komfortablen Anzeige und Editieren von Parametern zur Verfügung; für die Baugröße 0 ist eine kompakte LED-Bedieneinheit lieferbar.

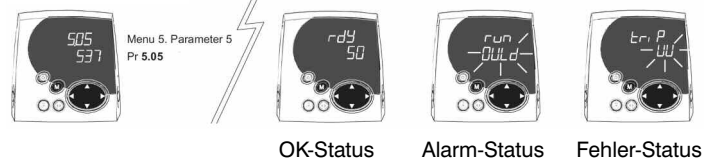


Einsetzen und Entfernen einer Bedieneinheit bei Baugröße 0 und Baugröße 1-6

# Vielfältige Möglichkeiten



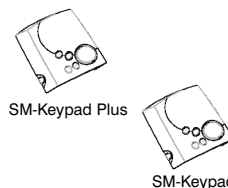
## Parameter-Modus



# Systemzubehör und Optionen

Der UniDrive SP bietet eine Vielzahl von Optionen, welche in dieser Übersicht nur kurz beschrieben werden. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Teile ist auf Anfrage erhältlich. **Wir beraten Sie gerne.**

Bezeichnung	Beschreibung
SP0-Keypad LED	Externe LED-Bedieneinheit zur Programmierung und Anzeige von Parametern für die Baugröße 0
SM-Keypad LED	Externe LED-Bedieneinheit zur Programmierung und Anzeige von Parametern
SM-Keypad Plus	Externe LCD-Bedieneinheit (beleuchtet) zur Programmierung und Anzeige von Parametern
EPA-Soft	Windows™-basierte Software zum Editieren und Abspeichern der Parameter
EPA-Comms-Kabel (SE71)	Verbindungskabel zwischen PC und UniDrive SP
EPA-USB-Comms-Kabel (SELV)	USB-Verbindungskabel zwischen PC und UniDrive SP
SYPT Lite	SystemProgrammingTool nach IEC 61131-3 zum Programmieren der internen SPS
Netzdrössel	Netzdrössel zum Reduzieren von Netzoberwellen erhältlich
Unterbau-Netzfilter	Diverse Netzfilter zum Unterbau für den UniDrive SP
Bremswiderstand	Für die einzelnen Modelle sind verschiedene Bremswiderstände erhältlich.



# Systemzubehör, Erweiterungen, Feldbusse

Für den UniDrive SP sind Optionsmodule für Rückführung, Automatisierung, Applikationen, Klemmenerweiterungen und Feldbusse erhältlich.

SM = Solution Module			
Rückführung	 <b>SM-Universal Encoder Plus</b> Modulfarbe: Hellgrün	<b>Universelle Geberschnittstelle</b> Eingänge: - Inkrementalgeber Ausgänge: - 4-Spur Encoder - Frequenz & Richtung - SSI-simulierte Ausgänge - SinCos Encoder - SSI Encoder - EnDat Encoder	
	 <b>SM-Resolver</b> Modulfarbe: Hellblau	<b>Resolver-Schnittstelle:</b> Zusätzliche Geberanschluss für Resolver. Simulierte 4-Spur-Encoderausgänge	
	 <b>SM-Encoder Plus</b> Modulfarbe: Braun	<b>Schnittstelle für inkrementelle Encoder:</b> Geberschnittstelle für inkrementelle Encoder ohne Kommutationssignale. Keine simulierten Encoderausgänge verfügbar	
	 <b>SM-Encoder Ausgang Plus</b> Modulfarbe: Dunkelbraun	<b>Schnittstelle für inkrementelle Encoder:</b> Geberschnittstelle für inkrementelle Encoder ohne Kommutationssignale. Sim. Encoderausgang: 4-Spur, Frequenz & Richtung	
Klemmenerweiterung	 <b>SM-I/O Plus</b> Modulfarbe: Gelb	<b>Zusätzliche Ein- und Ausgänge:</b> - 3 digitale Ein- und 3 digitale Ein- / Ausgänge - 2 analoge Spannungseingänge - 1 analoger Spannungsausgang - 2 Relais	
	 <b>SM-I/O 32</b> Modulfarbe: Gelb	<b>Zusätzliche Ein- und Ausgänge:</b> - 3 digitale Ein- und 3 digitale Ein- / Ausgänge - 2 analoge Spannungseingänge - 1 analoger Spannungsausgang - 2 Relais - Digitaler Hochgeschwindigkeits-E/A - +24 VDC-Ausgang	
	 <b>SM-I/O Lite</b> Modulfarbe: Dunkelgelb	<b>Zusätzliche Ein- und Ausgänge:</b> - 1 analoger Eingang (bipolar oder Stromschleife) - 1 analoger Ausgang (0-10 V oder Stromschleife) - 3 digitale Eingänge - 1 Relais	
	 <b>SM-I/O Timer</b> Modulfarbe: Dunkelrot	<b>Zusätzliche Ein- und Ausgänge mit Echtzeituhr (programmierbar mit SYPT-Lite):</b> - Ausführung wie SM-I/O Lite jedoch mit Echtzeituhr zur Ausführung zeitabhängiger Abläufe	
	 <b>SM-I/O PELV</b> Modulfarbe: Türkis	<b>Isolierte Ein- und Ausgänge gemäß NAMUR NE37:</b> - 1 analoger Eingang (Stromschleife) - 2 analoge Ausgänge (Stromschleife) - 4 digitale Ein- / Ausgänge - 1 digitaler Eingang - 2 Relais	
	 <b>SM-I/O 24V geschützt</b> Modulfarbe: Kobaltblau	<b>Zusätzliche Ein- und Ausgänge mit Überspannungsschutz bis zu 48 V:</b> - 2 analoge Ausgänge (Stromschleife) - 4 digitale Ein- / Ausgänge - 3 digitale Eingänge - 2 Relais	
Automationsmodul	 <b>SM-Applications</b> Modulfarbe: Dunkelgrün	<b>Applikationsprozessor (programmierbar mit SYPT-Pro):</b> 2. Koprozessor, ermöglicht den Ablauf von selbstständigen Programmen & kundenspezifischen Anwendungen	
	 <b>SM-Applications Lite</b> Modulfarbe: Weiss	<b>Applikationsprozessor (programmierbar mit SYPT-Pro):</b> 2. Koprozessor, ermöglicht den Ablauf von selbstständigen Programmen & kundenspezifischen Anwendungen	
	 <b>SM-EZ Motion</b> Modulfarbe: Dunkelblau	<b>Motion Controller (programmierbar mit PowerTools-Pro):</b> 1 ½ Achsen-Motion Controller für den Ablauf von selbstständigen Programmen	
	 <b>SM-Applications Plus</b> Modulfarbe: Moosgrün	<b>Applikationsprozessor (programmierbar mit SYPT-Pro):</b> 2. Koprozessor, ermöglicht den Ablauf von selbstständigen Programmen & kundenspezifischen Anwendungen	
	 <b>SM-Applications Lite V2</b> Modulfarbe: Weiss	<b>Applikationsprozessor (programmierbar mit SYPT-Pro):</b> 2. Koprozessor, ermöglicht den Ablauf von selbstständigen Programmen & kundenspezifischen Anwendungen	
Feldbus	 <b>SM-PROFIBUS-DP</b> Modulfarbe: Violett	<b>Profibus-Optionsmodul:</b> PROFIBUS-DP-Anbindung zur Kommunikation mit dem Umrichter	 <p>Der UniDrive SP Baugröße 0 kann gleichzeitig zwei SM-Module, die Baugrößen 1-6 und die SPMD-Module maximal drei SM-Module aufnehmen.</p>
	 <b>SM-DeviceNet</b> Modulfarbe: Mittelgrau	<b>DeviceNet-Optionsmodul:</b> DeviceNet-Anbindung zur Kommunikation mit dem Umrichter	
	 <b>SM-INTERBUS</b> Modulfarbe: Dunkelgrau	<b>INTERBUS-Optionsmodul:</b> INTERBUS-Anbindung zur Kommunikation mit dem Umrichter	
	 <b>SM-CAN</b> Modulfarbe: Rosa	<b>CAN-Optionsmodul:</b> CAN-Anbindung zur Kommunikation mit dem Umrichter	
	 <b>SM-CANOpen</b> Modulfarbe: Hellgrau	<b>CANOpen-Optionsmodul:</b> CANOpen-Anbindung zur Kommunikation mit dem Umrichter	
	 <b>SM-SERCOS</b> Modulfarbe: Rot	<b>SERCOS-Optionsmodul:</b> Klasse B-konform. Drehmoment-, Geschwindigkeits- und Lageregelungsmodus unterstützt mit Datenraten (Bits/s): 2 MB, 4 MB, 8 MB, 16 MB. Min. 250 µs Netzzykluszeit. 2 dig. Sensoreingänge (1 µs) für Lageerfassung.	
	 <b>SM-Ethernet</b> Modulfarbe: Beige	<b>Ethernet-Optionsmodul:</b> 10 base-T bzw. 100 base-T, unterstützt Webseiten, SMTP-Mail und mehrere Protokolle. DHCP IP-Adressierung, stadardmäßiger RJ45-Anschluss.	
	 <b>SM-EtherCAT</b> Modulfarbe: Braun-Rot	<b>EthernetCAT-Optionsmodul:</b> EtherCAT-Anbindung zur Kommunikation mit dem Umrichter	
	 <b>SM-LON</b> Modulfarbe: Hellgrün	<b>LONWorks-Optionsmodul:</b> LON-Anbindung zur Kommunikation mit dem Umrichter	
SLM	 <b>SM-SLM</b> Modulfarbe: Orange	<b>SLM-Schnittstelle:</b> SM-SLM ermöglicht den direkten Anschluss der SLM-Rückführung an den UniDrive SP und erlaubt den Betrieb in einer der folgenden Betriebsarten: - Modus "Nur Encoder" - Modus "Encoder"	



# Hohe Dynamik

Der UniDrive SP kann in drei verschiedenen Betriebsmodi arbeiten:

## Open-loop, Closed-loop und Servo

Sie bestimmen mit einem einzigen Parameter die Betriebsart. Hier eine kurze Erklärung der Betriebsarten:

### Open-loop:

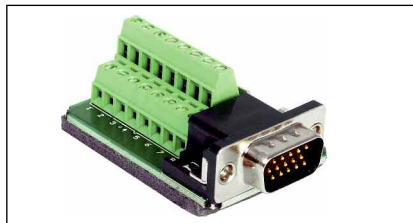
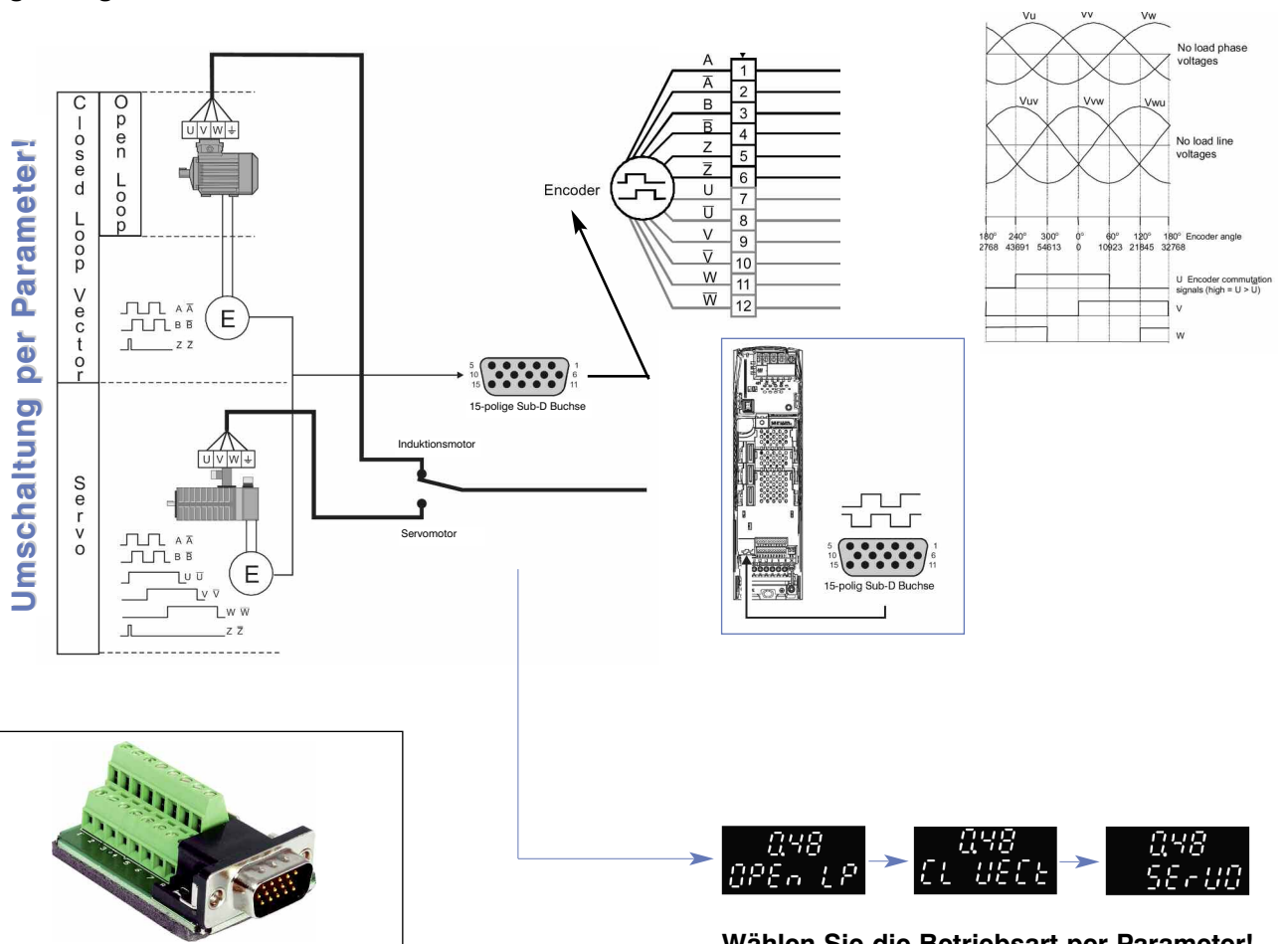
Der Frequenzumrichter arbeitet als Drehzahlsteller, d. h. er liefert dem Drehstrom-Asynchronmotor (Induktionsmotor) eine variable Spannung und Frequenz. Daraus resultiert die Drehzahl des Motors. Ob sich der Motor allerdings tatsächlich mit der eingestellten Drehzahl dreht, kann der Frequenzumrichter nicht feststellen. Man spricht hier vom offenen Regelkreis (dem sogenannten **open-loop**-Betrieb).

### Closed-loop:

Für Anwendungen mit einem hohen Drehmomentbedarf und Antrieben mit einer hohen Drehzahlgenauigkeit wird ein Gebersystem (meist inkremental) an die rückseitige Welle des Motors montiert. Den Vergleich zwischen tatsächlicher Ist-Drehzahl mit der Soll-Drehzahl übernimmt der Frequenzumrichter, man spricht vom geschlossenen Regelkreis (dem so genannten **closed-loop**-Betrieb). Der UniDrive SP kann standardmäßig die Rückmeldung der tatsächlichen Drehzahl verarbeiten. Der Frequenzumrichter kann durch die Rückmeldung der genauen Position der Antriebswelle auch Positionieraufgaben übernehmen.

### Servo:

Falls ein Servomotor mit Permanentmagnet verwendet wird, so kann der UniDrive SP auch diesen Motor betreiben. Die Vorteile des Servomotors liegen in der hohen Dynamik, der geringen Massenträgheit und der Drehzahlgenauigkeit.

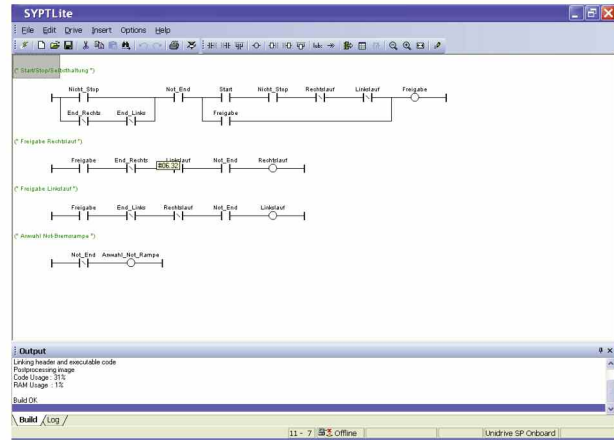
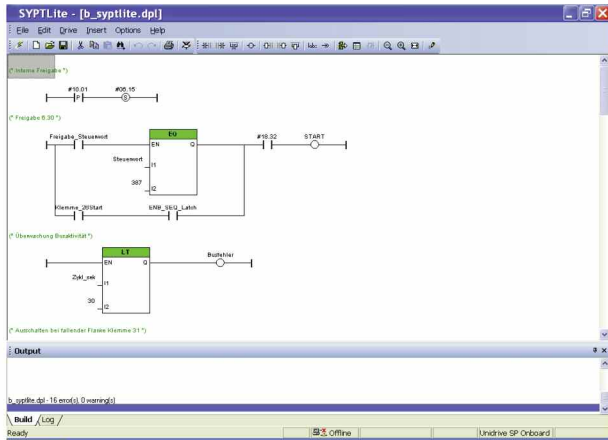


Der Adapter UDBV-4 (Art.-Nr. 70849930) ermöglicht den Anschluss an die 15-polige Sub-D-Buchse mit Anschlussklemmen

Wählen Sie die Betriebsart per Parameter!

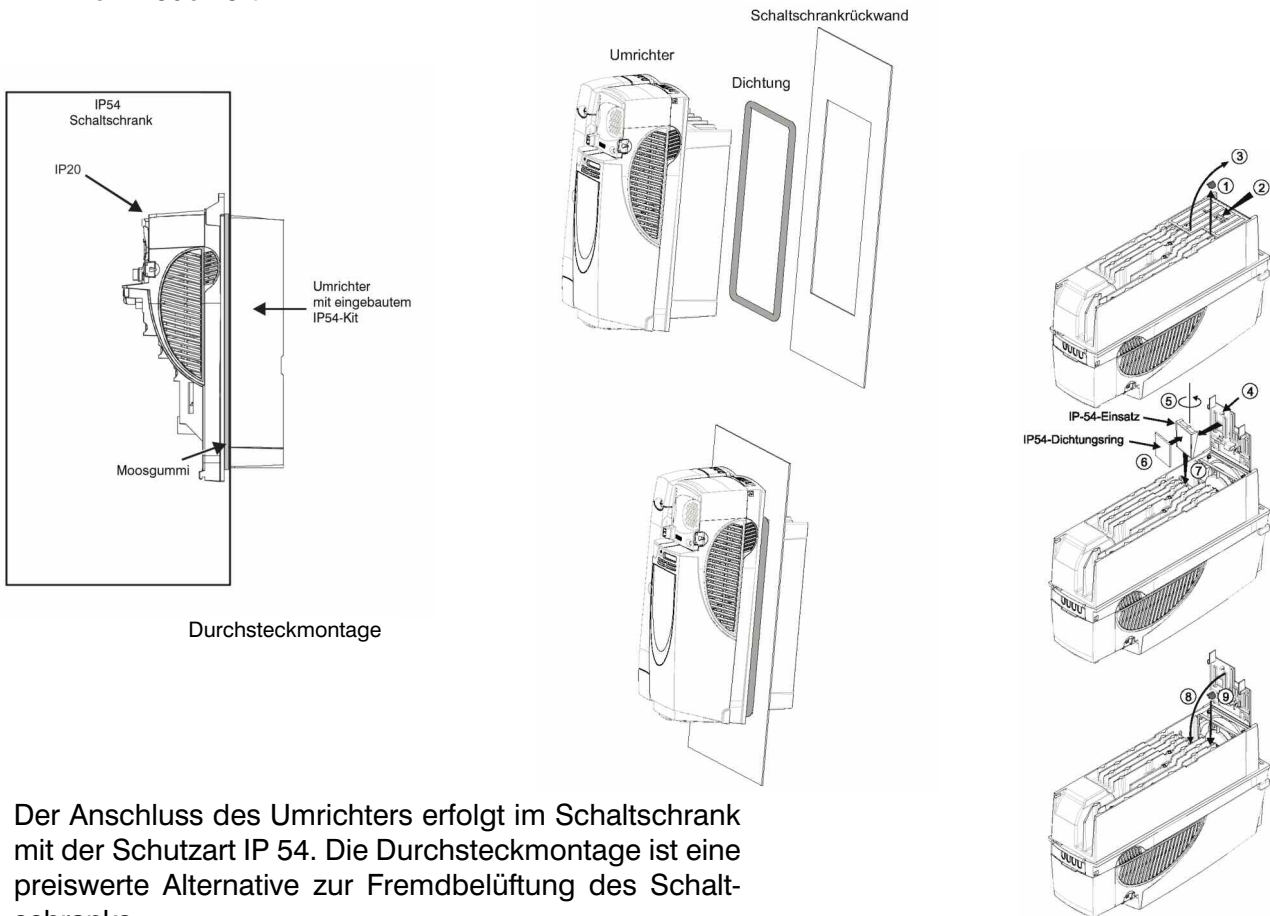
# Eingebaute SPS-Funktion

Die Software SYPT Lite ist ein **SystemProgrammingTool** nach IEC 61131-3 zum Programmieren der internen SPS des EPA UniDrive SP. Die Programmierung erfolgt über einen PC. Eigenständige Abläufe und Verknüpfungen sind ebenso einfach programmierbar wie z. B. die Multiplikation zweier Parameterwerte. Weitere Daten entnehmen Sie bitte der Softwarebeschreibung.



# Durchsteckmontage

Der UniDrive SP hat standardmäßig die Schutzart IP 20. Diese lässt sich für den rückseitigen Kühlkörper mit dem sogenannten IP 54-Kit auf die Schutzart IP 54 erhöhen. Bei der so genannten Durchsteckmontage kann das Leistungsteil (der Kühlkörper) durch einen Ausschnitt im Schaltschrank nach außen geführt werden. Dadurch wird die Verlustwärme im Schaltschrank auf ein Minimum reduziert.

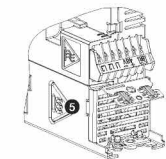
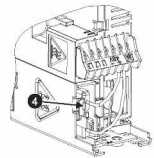
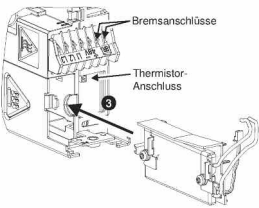
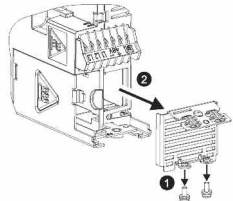


Einbau des IP 54-Kit in den Kühlkörper

# Bremswiderstand und Leistungsanschluss

Der UniDrive SP bietet die Möglichkeit, für kleine Bremsleistungen den optional erhältlichen Bremswiderstand platzsparend in den Kühlkörper der Baugröße 0, 1 und 2 zu integrieren (siehe Grafik). Für höhere Bremsleistungen empfehlen wir die Verwendung von Hochleistungsbremswiderständen, welche seitlich am Kühlkörper befestigt werden.

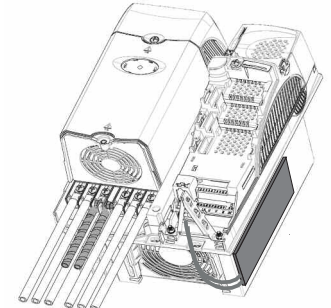
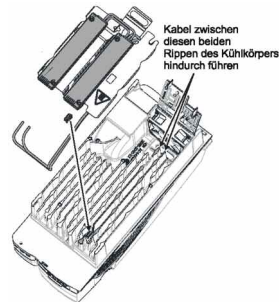
Der Anschluss der Schirme der Steuer- und Leistungskabel erfolgt mit den zum Lieferumfang gehörenden Schellen und Metallschienen.



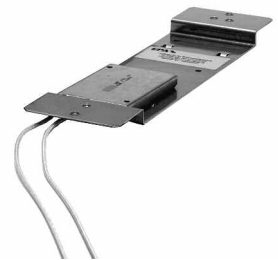
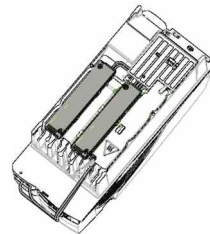
Einbau des Bremswiderstands in den Kühlkörper der Baugröße 0

Einbau des Bremswiderstands in den Kühlkörper der Baugröße 1

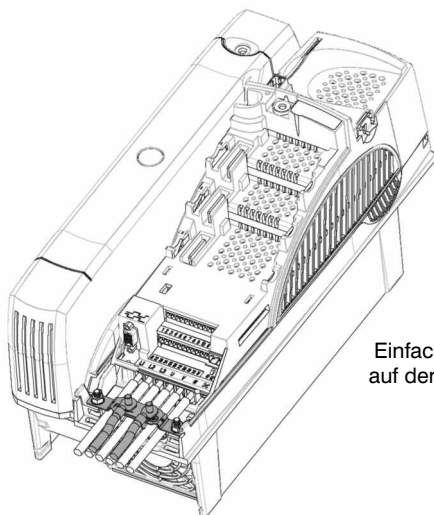
Einbau des Bremswiderstands in den Kühlkörper der Baugröße 2



Hochleistungsbremswiderstände für den seitlichen Anbau am Kühlkörper sind für Baugröße 1 bis 4 erhältlich

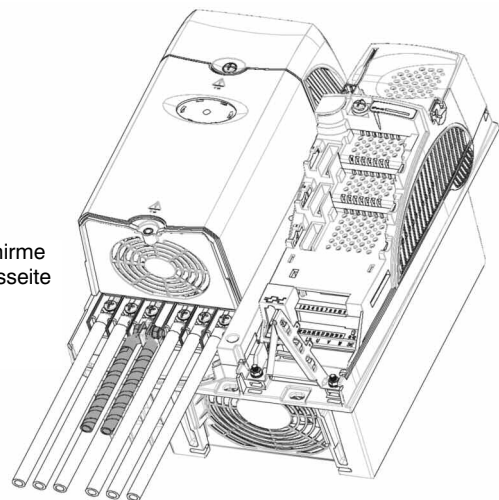


Für die Hochleistungsbremswiderstände sind für Baugröße 1 und 2 Unterbau-Montagekits erhältlich



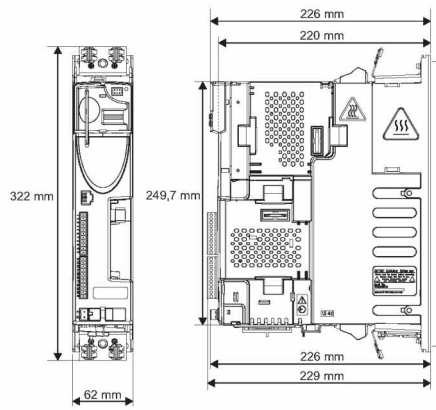
Baugröße 2

Einfacher Anschluss der Schirme auf der Steuer- und Leistungsseite des Umrichters

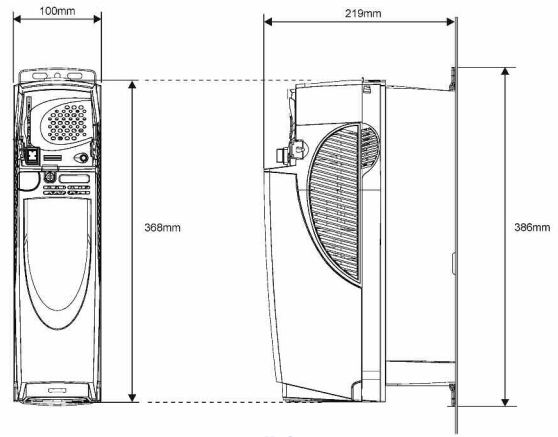


Baugröße 3

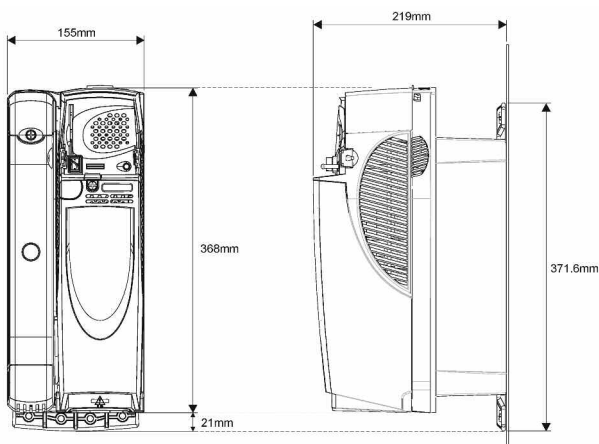
# Abmessungen - Baugröße 0 bis 4



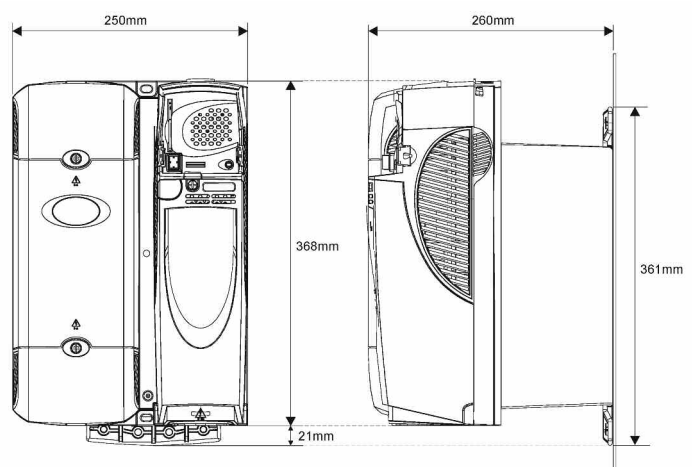
Baugröße 0



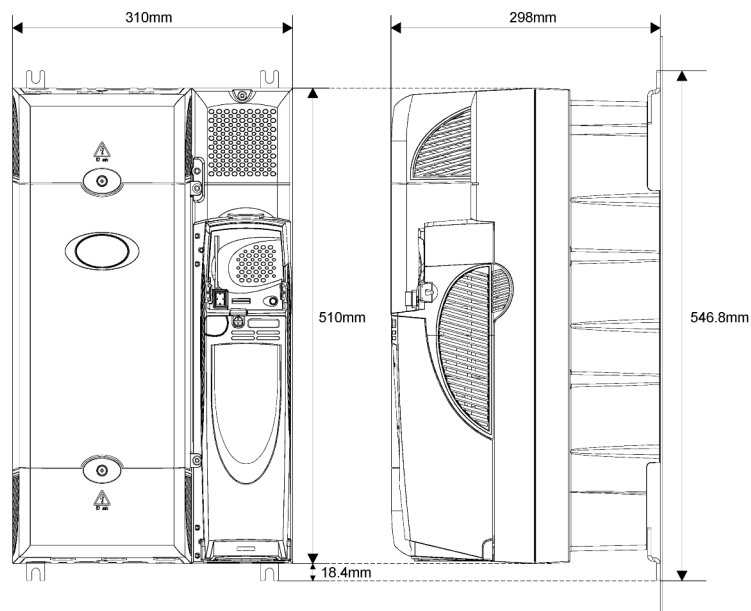
Baugröße 1



Baugröße 2

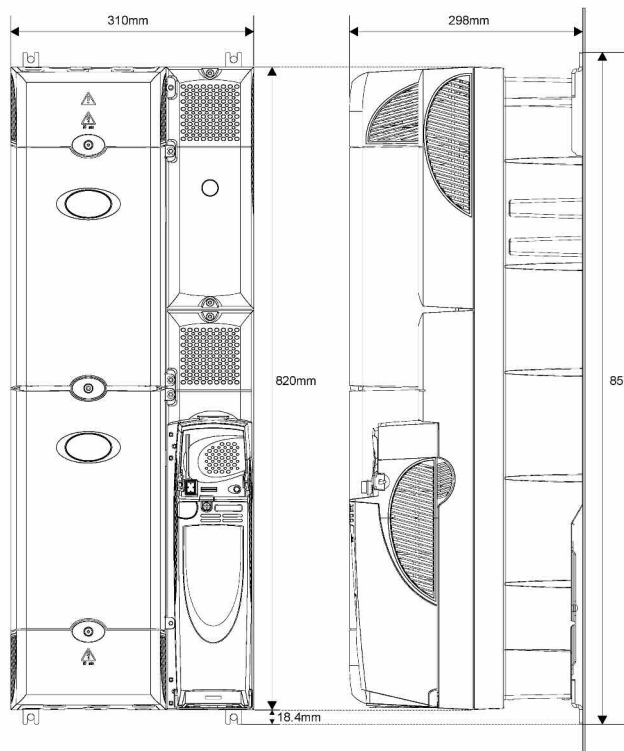


Baugröße 3

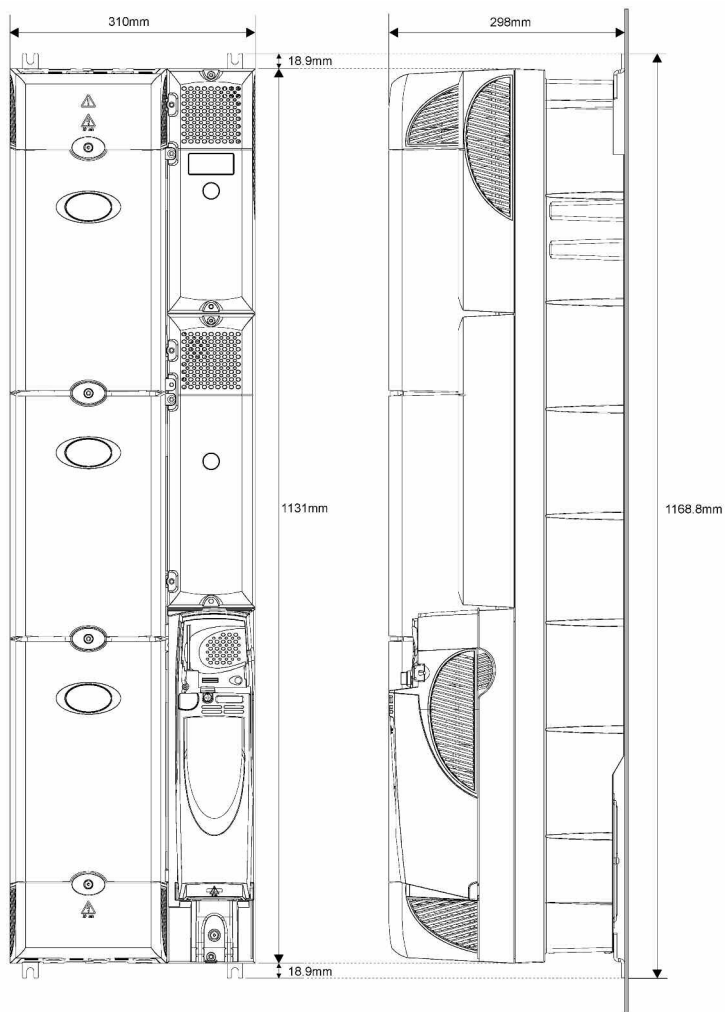


Baugröße 4

# Abmessungen - Baugröße 5, 6 und SPMA

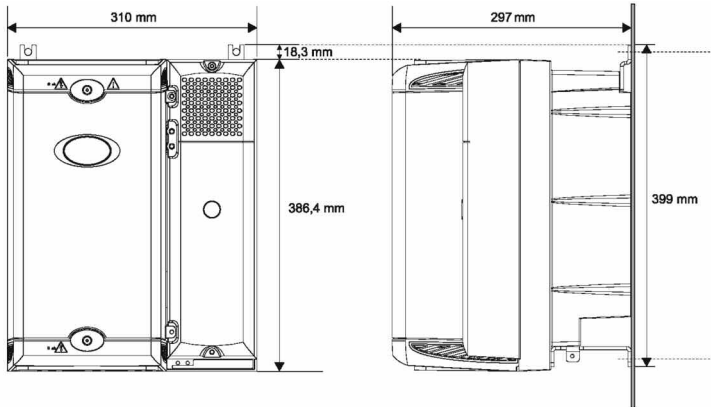


Baugröße 5

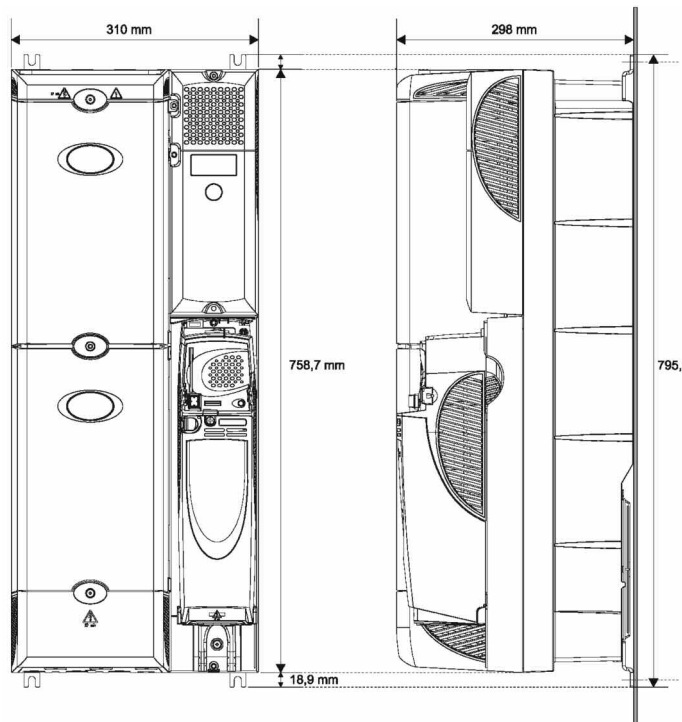


Baugröße 6  
&  
Modul SPMA

# Abmessungen - Module

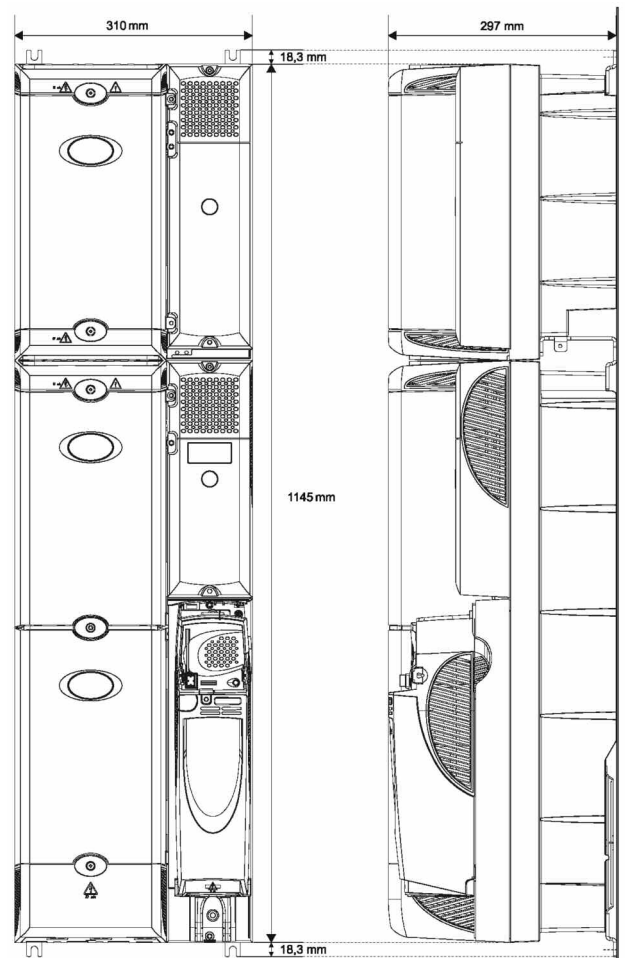


Gleichrichtermodul  
SPMC  
SPMU



Wechselrichtermodul  
SPMD

Gleichrichtermodul SPMC/U &  
Wechselrichtermodul SPMD  
mit Docking-Kit



## Gleichrichtermodule:

- SPMC - Gesteuerte Gleichrichterbrücke
- SPMU - Ungesteuerte Gleichrichterbrücke

## Umrichtermodule:

- SPMA - AC-Eingang und AC-Ausgang
- SPMD - DC-Eingang und AC-Ausgang

# Technische Daten EPA UniDrive SP - Baugröße 0

		Netzspannung: 230 VAC, 1/3 ph (200 V - 240 V ± 10 %)				
Typ UniDrive SP	Modell	SP0201	SP0202	SP0203	SP0204	SP0205
Max. Motorleistung (Schwerlastbetrieb=SLB)		0,37 kW	0,55 kW	0,75 kW	1,10 kW	1,50 kW
Max. Motorleistung (Normallastbetrieb=NLB)		-	-	-	-	-
Gerätenennstrom (Schwerlastbetrieb=SLB)		2,2 A	3,1 A	4,0 A	5,7 A	7,5 A
Gerätenennstrom (Normallastbetrieb=NLB)		-	-	-	-	-
Max. Gerätenennstrom für 60 s (SLB) bei open-loop/closed-loop*		3,3 A	4,6 A	6,0 A	8,5 A	11,2 A
Max. Gerätenennstrom für 20 s (SLB) bei closed-loop		3,8 A	5,4 A	7,0 A	9,9 A	13,1 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (NLB)		-	-	-	-	-
Typ. Geräteeingangsnennstrom		3,2(5,0)A	4,8(7,6)A	6,0(9,6)A	7,9(13,5)A	10,6(17,4)A
Empf. Netzsicherung (träge)		6 A	10 A	12 A	16 A	20 A
Minimaler Bremswiderstandwert		35 Ω	35 Ω	35 Ω	35 Ω	35 Ω
Gewicht		2,1 kg	2,1 kg	2,1 kg	2,1 kg	2,1 kg
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Artikel-Nr.		70830037	70830055	70830076	70830111	70830151
Überlastfähigkeit (Schwerlastbetrieb=SLB)		Betriebsart "open-loop": 1,5 x Gerätenennstrom für 60 s Betriebsart "closed-loop": 1,75 x Gerätenennstrom für 20 s (bei einphasiger Netzversorgung: 1,5 x Gerätenennstrom für 60 s)				
Überlastfähigkeit (Normallastbetrieb=NLB)		-				
Netzanschlussspannung		200 - 240 VAC +/- 10 % 3~, 48 - 65 Hz				
Baugröße		Baugröße 0				
Abmessungen H x B x T mit Befestigungsglaschen		322 x 62 x 226 mm				
mit Unterbau-Netzfilter NF-U-SP0-12xxx		359 x 65 x 261 mm				

\* Diese Werte gelten wenn der Umrichter einphasig versorgt wird

		Netzspannung: 400 VAC, 3 ph (380 V - 480 V ± 10 %)				
Typ UniDrive SP	Modell	SP0401	SP0402	SP0403	SP0404	SP0405
Max. Motorleistung (Schwerlastbetrieb=SLB)		0,37 kW	0,55 kW	0,75 kW	1,10 kW	1,50 kW
Max. Motorleistung (Normallastbetrieb=NLB)		-	-	-	-	-
Gerätenennstrom (Schwerlastbetrieb=SLB)		1,3 A	1,7 A	2,1 A	3,0 A	4,2 A
Gerätenennstrom (Normallastbetrieb=NLB)		-	-	-	-	-
Max. Gerätenennstrom für 60 s (SLB) bei open-loop/closed-loop*		1,9 A	2,5 A	3,1 A	4,5 A	6,3 A
Max. Gerätenennstrom für 20 s (SLB) bei closed-loop		2,2 A	2,9 A	3,6 A	5,2 A	7,3 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (NLB)		-	-	-	-	-
Typ. Geräteeingangsnennstrom		2,0 A	2,6 A	3,2 A	4,3 A	5,6 A
Empf. Netzsicherung (träge)		4 A	4 A	6 A	6 A	8 A
Minimaler Bremswiderstandwert		105 Ω	105 Ω	105 Ω	105 Ω	105 Ω
Gewicht		2,1 kg	2,1 kg	2,1 kg	2,1 kg	2,1 kg
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Artikel-Nr.		70830037	70830055	70830076	70830111	70830151
Überlastfähigkeit (Schwerlastbetrieb=SLB)		Betriebsart "open-loop": 1,5 x Gerätenennstrom für 60 s Betriebsart "closed-loop": 1,75 x Gerätenennstrom für 20 s				
Überlastfähigkeit (Normallastbetrieb=NLB)		-				
Netzanschlussspannung		380 - 480 VAC +/- 10 % 3~, 48 - 65 Hz				
Baugröße		Baugröße 0				
Abmessungen H x B x T mit Befestigungsglaschen		322 x 62 x 226 mm				
mit Unterbau-Netzfilter NF-U-SP0-340xx		359 x 65 x 261 mm				

## Für alle Modelle gilt:

Ausgangsspannung	3 AC 0...U <sub>Netz</sub>
Taktfrequenzen, -verfahren	3 - 4 - 6 - 8 - 12 - 16 kHz (Baugrößenabhängig, Leistungsreduktion beachten), asynchrone sinusbewertete Pulsweitenmodulation
Maximale Taktfrequenz	alle Leistungsangaben in den o. a. Tabellen beziehen sich auf eine Taktfrequenz von 3 kHz SP0, SP1, SP2, SP3401, SP3402: 16 kHz; SP32XX, SP3403: 12 kHz; SP42XX, SP52XX, SP44XX, SP54XX, SP46XX, SP56XX: 8kHz; SP6XXX: 6kHz
Ausgangsfrequenzbereich	open-loop: 0...3000 Hz (U/f-Kennlinie frei einstellbar); closed-loop: 0...1250 Hz
Ausgangsdrehzahlbereich	closed-loop: 0... 40000 min-1
Frequenzgenauigkeit	open-loop: 0,1 Hz (mit Präzisionssollwert: 0,001 Hz), closed-loop: 0,1 min-1 (mit Präzisionssollwert: 0,001 min-1)
Sollwertauflösung	Analoger Eingang 1: 16 bit plus Vorzeichen, Analoger Eingang 2: 10 bit plus Vorzeichen
Überlastfähigkeit	Die Auflösung der Stromrückführung ist 10 bit plus Vorzeichen; die Genauigkeit der Stromrückführung liegt bei 5 % 150 % Nennlast für 60 s (Schwerlastbetrieb bei open-loop), 175 % für 20 s (Schwerlastbetrieb bei closed-loop), 120 % Nennlast für 60 s (Normallastbetrieb)
zul. Umgebungstemperatur	0 °C...+50 °C, ab 40 °C mit Leistungsreduzierung
Lastart	ohmsch / induktiv (nicht kapazitiv)
Kurz-, Erdschluss-, Leerlaufest	Standard
Betriebsart	4 Quadranten mit externem Bremswiderstand, Bremschopper ist eingebaut
Wirkungsgrad	> 96 %
Luftfeuchtigkeit	max. 95 % nicht kondensierend bei 40 °C
Aufstellhöhe, Montageart	max. 3000 m ü. NN.; ab 1000 m ü. NN. Leistungsreduzierung 1 % je 100 m, senkrechte Wandmontage
Material	Entflammbarkeitsklasse: Gehäuse: UL94-5VB, Kabeleinführungen: UL94-V0
Serielle Kommunikation	2 Draht RS 485 ANSI und Modbus RTU Protokoll über RJ45 Anschluss
EMV	EN 61800-3 (1. und 2. Umgebung), EN 61000-6-1, EN 61000-6-2; mit optionalem Netzfilter: EN 61000-6-3 und EN 61000-6-4
Prüfzeichen	UL-Prüfzeichen, CE-Kennzeichen

## Typenschlüssel:

Gerätebezeichnung: **SP 0401**

- 1 Modellnummer in der Baugrößenreihe
- 40 / 20 / 50 / 60** Eingangsspannung 400 VAC / 230 VAC / 500 VAC / 600 VAC
- 0** Baugröße 0, **1** Baugröße 1, **2** Baugröße 2, **3** Baugröße 3, **4** Baugröße 4, **5** Baugröße 5, **6** Baugröße 6
- SP** Gerätereihe UniDrive SP



# Technische Daten EPA UniDrive SP - 200 / 500 / 690 VAC-Version

		Netzspannung: 230 VAC, 3 ph (200 V - 240 V ± 10 %)									
Typ UniDrive SP	Modell	SP1201	SP1202	SP1203	SP1204	SP2201	SP2202	SP2203	SP3201	SP3202	
Max. Motorleistung (Schwerlastbetrieb=SLB)		0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	2,2 kW	3,0 kW	4,0 kW	5,5 kW	7,5 kW	11,0 kW	11,0 kW
Max. Motorleistung (Normallastbetrieb=NLB)		1,1 kW	1,5 kW	2,2 kW	3,0 kW	4,0 kW	5,5 kW	7,5 kW	11,0 kW	15,0 kW	
Gerätenennstrom (Schwerlastbetrieb=SLB)		4,3 A	5,8 A	7,5 A	10,6 A	12,6 A	17,0 A	25,0 A	31,0 A	42,0 A	
Gerätenennstrom (Normallastbetrieb=NLB)		5,2 A	6,8 A	9,6 A	11,0 A	15,5 A	22,0 A	28,0 A	42,0 A	54,0 A	
Max. Gerätenennstrom für 60 s (SLB) bei open-loop		6,4 A	8,7 A	11,2 A	15,9 A	18,9 A	25,5 A	37,5 A	46,5 A	63,0 A	
Max. Gerätenennstrom für 20 s (SLB) bei closed-loop		7,5 A	10,1 A	13,1 A	18,5 A	22,0 A	29,7 A	43,7 A	54,2 A	73,5 A	
Max. Gerätenennstrom für 60 s (NLB)		6,3 A	8,2 A	11,5 A	13,2 A	18,6 A	26,4 A	33,6 A	50,4 A	64,8 A	
Typ. Geräteeingangsnennstrom		7,1 A	9,2 A	12,5 A	15,4 A	13,4 A	18,2 A	24,2 A	35,4 A	46,8 A	
Empf. Netzsicherung (träge)		10 A	16 A	20 A	20 A	20 A	25 A	32 A	50 A	63 A	
Minimaler Bremswiderstandwert		43 Ω	43 Ω	43 Ω	29 Ω	18 Ω	18 Ω	18 Ω	5 Ω	5 Ω	
Gewicht		5,0 kg	5,0 kg	5,0 kg	5,0 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg	15,0 kg	15,0 kg	
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	
Artikel-Nr.		70830075	70830110	70830150	70830220	70830300	70830400	70830550	70830750	70831100	
Überlastfähigkeit (Schwerlastbetrieb=SLB)		Betriebsart "open-loop": 1,5 x Gerätenennstrom für 60 s, Betriebsart "closed-loop": 1,75 x Gerätenennstrom für 20 s									
Überlastfähigkeit (Normallastbetrieb=NLB)		1,2 x Gerätenennstrom für 60 s									
Netzanschlussspannung		200 - 240 VAC +/-10 % 3~, 48 - 65 Hz									
Baugröße		Baugröße 1				Baugröße 2			Baugröße 3		
Abmessungen H x B x T mit Befestigungsglaschen		386 x 100 x 219 mm				389 x 155 x 219 mm			389 x 250 x 260 mm		

		Netzspannung: 575 VAC, 3 ph (500 V - 575 V ± 10 %)									
Typ UniDrive SP	Modell	SP3501	SP3502	SP3503	SP3504	SP3505	SP3506	SP3507	SP4603	SP4604	SP4605
Max. Motorleistung (Schwerlastbetrieb=SLB)		2,2 kW	3,0 kW	4,0 kW	5,5 kW	7,5 kW	11,0 kW	15,0 kW	18,5 kW	22,0 kW	30,0 kW
Max. Motorleistung (Normallastbetrieb=NLB)		3,0 kW	4,0 kW	5,5 kW	7,5 kW	11,0 kW	15,0 kW	18,5 kW	22,0 kW	30,0 kW	37,0 kW
Gerätenennstrom (Schwerlastbetrieb=SLB)		4,1 A	5,4 A	6,1 A	9,5 A	12,0 A	18,0 A	22,0 A	27,0 A	36,0 A	43,0 A
Gerätenennstrom (Normallastbetrieb=NLB)		5,4 A	6,1 A	8,4 A	11,0 A	16,0 A	22,0 A	27,0 A	36,0 A	43,0 A	52,0 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (SLB) bei open-loop		6,1 A	8,1 A	9,1 A	14,2 A	18,0 A	27,0 A	33,0 A	40,5 A	54,0 A	64,5 A
Max. Gerätenennstrom für 20 s (SLB) bei closed-loop		7,1 A	9,4 A	10,6 A	16,6 A	21,0 A	31,5 A	38,5 A	47,2 A	63,0 A	75,2 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (NLB)		6,5 A	7,3 A	10,0 A	13,2 A	19,2 A	26,4 A	32,4 A	43,2 A	51,6 A	62,4 A
Typ. Geräteeingangsnennstrom		5,0 A	6,0 A	7,8 A	9,9 A	13,8 A	18,2 A	22,2 A	32,9 A	39,0 A	46,2 A
Empf. Netzsicherung (träge)		8 A	10 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	63 A	63 A	63 A
Minimaler Bremswiderstandwert		18 Ω	18 Ω	18 Ω	18 Ω	18 Ω	18 Ω	18 Ω	13 Ω	13 Ω	13 Ω
Gewicht		15 kg	15 kg	15 kg	15 kg	15 kg	15 kg	15 kg	30 kg	30 kg	30 kg
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Artikel-Nr.		70860220	70860300	70860400	70860550	70860750	70861100	70861500	70861850	70862200	70863000
Überlastfähigkeit (Schwerlastbetrieb=SLB)		Betriebsart "open-loop": 1,5 x Gerätenennstrom für 60 s, Betriebsart "closed-loop": 1,75 x Gerätenennstrom für 20 s									
Überlastfähigkeit (Normallastbetrieb=NLB)		1,2 x Gerätenennstrom für 60 s									
Netzanschlussspannung		500 - 575 VAC +/-10 % 3~, 48 - 65 Hz									
Baugröße		Baugröße 3								Baugröße 4	
Abmessungen H x B x T mit Befestigungsglaschen		389 x 250 x 260 mm								547 x 310 x 298 mm	

		Netzspannung: 690 VAC, 3 ph (500 V - 690 V ± 10 %)									
Typ UniDrive SP	Modell	SP4601	SP4602	SP4603	SP4604	SP4605	SP4606	SP5601	SP5602	SP6601	SP6602
Max. Motorleistung (Schwerlastbetrieb=SLB)		15,0 kW	18,5 kW	22,0 kW	30,0 kW	37,0 kW	45,0 kW	55,0 kW	75,0 kW	90,0 kW	110 kW
Max. Motorleistung (Normallastbetrieb=NLB)		18,5 kW	22,0 kW	30,0 kW	37,0 kW	45,0 kW	55,0 kW	75,0 kW	90,0 kW	110 kW	132 kW
Gerätenennstrom (Schwerlastbetrieb=SLB)		18,0 A	22,0 A	27,0 A	36,0 A	43,0 A	52,0 A	62,0 A	84,0 A	100 A	125 A
Gerätenennstrom (Normallastbetrieb=NLB)		22,0 A	27,0 A	36,0 A	43,0 A	52,0 A	62,0 A	84,0 A	99,0 A	125 A	144 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (SLB) bei open-loop		27,0 A	33,0 A	40,5 A	54,0 A	64,5 A	78,0 A	93,0 A	126 A	128 A	160 A
Max. Gerätenennstrom für 20 s (SLB) bei closed-loop		31,5 A	38,5 A	47,2 A	63,0 A	75,2 A	91,0 A	108,5 A	147 A	149 A	187 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (NLB)		26,4 A	32,4 A	43,2 A	51,6 A	62,4 A	74,4 A	100,8 A	118,8 A	150 A	172,8 A
Typ. Geräteeingangsnennstrom		23,0 A	26,1 A	32,9 A	39,0 A	46,2 A	55,2 A	75,5 A	89,1 A	128 A	144 A
Empf. Netzsicherung (träge)		63 A	63 A	63 A	63 A	63 A	80 A	125 A	125 A	160 A	160 A
Minimaler Bremswiderstandwert		13 Ω	13 Ω	13 Ω	13 Ω	13 Ω	13 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω
Gewicht		30 kg	30 kg	30 kg	30 kg	30 kg	30 kg	55 kg	55 kg	75 kg	75 kg
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Artikel-Nr.		70861501	70861851	70861850	70862200	70863000	70864500	70865500	70867500	70869000	70861102
Überlastfähigkeit (Schwerlastbetrieb=SLB)		Betriebsart "open-loop": 1,5 x Gerätenennstrom für 60 s, Betriebsart "closed-loop": 1,75 x Gerätenennstrom für 20 s									
Überlastfähigkeit (Normallastbetrieb=NLB)		1,2 x Gerätenennstrom für 60 s									
Netzanschlussspannung		500 - 690 VAC +/-10 % 3~, 48 - 65 Hz									
Baugröße		Baugröße 4						Baugröße 5		Baugröße 6	
Abmessungen H x B x T mit Befestigungsglaschen		547 x 310 x 298 mm						858 x 310 x 298 mm		1169 x 310 x 298 mm	

Größere Leistungen auf Anfrage.

## Typenschlüssel:

Gerätebezeichnung: **SP 1401**

- 1 Modellnummer in der Baugrößenreihe
- 40 / 20 / 50 / 60** Eingangsspannung 400 VAC / 230 VAC / 500 VAC / 600 VAC
- 0** Baugröße 0, **1** Baugröße 1, **2** Baugröße 2, **3** Baugröße 3, **4** Baugröße 4, **5** Baugröße 5, **6** Baugröße 6
- SP** Gerätereihe UniDrive SP





# Technische Daten EPA UniDrive SP - 400 VAC-Version

		Netzspannung: 400 VAC, 3 ph (380 V - 480 V ± 10 %)									
Typ UniDrive SP	Modell	SP1401	SP1402	SP1403	SP1404	SP1405	SP1406	SP2401	SP2402	SP2403	SP2404
Max. Motorleistung (Schwerlastbetrieb=SLB)		0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	2,2 kW	3,0 kW	4,0 kW	5,5 kW	7,5 kW	11,0 kW	15,0 kW
Max. Motorleistung (Normallastbetrieb=NLB)		1,1 kW	1,5 kW	2,2 kW	3,0 kW	4,0 kW	5,5 kW	7,5 kW	11,0 kW	15,0 kW	-
Gerätenennstrom (Schwerlastbetrieb=SLB)		2,1 A	3,0 A	4,2 A	5,8 A	7,6 A	9,5 A	13,0 A	16,5 A	25,0 A	29,0 A
Gerätenennstrom (Normallastbetrieb=NLB)		2,8 A	3,8 A	5,0 A	6,9 A	8,8 A	11,0 A	15,3 A	21,0 A	29,0 A	-
Max. Gerätenennstrom für 60 s (SLB) bei open-loop		3,1 A	4,5 A	6,3 A	8,7 A	11,4 A	14,2 A	19,5 A	24,7 A	34,5 A	43,5 A
Max. Gerätenennstrom für 20 s (SLB) bei closed-loop		3,6 A	5,2 A	7,3 A	10,1 A	13,3 A	16,6 A	22,7 A	28,8 A	40,2 A	50,7 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (NLB)		3,4 A	4,5 A	6,0 A	8,3 A	10,6 A	13,2 A	18,4 A	25,2 A	34,8 A	-
Typ. Geräteeingangsnennstrom		4,1 A	5,1 A	6,8 A	9,3 A	10,0 A	12,6 A	15,7 A	20,2 A	26,6 A	26,6 A
Empf. Netzsicherung (träge)		8 A	8 A	8 A	12 A	12 A	16 A	20 A	25 A	32 A	32 A
Minimaler Bremswiderstandwert		74 Ω	74 Ω	74 Ω	74 Ω	58 Ω	58 Ω	19 Ω	19 Ω	19 Ω	19 Ω
Gewicht		5,0 kg	5,0 kg	5,0 kg	5,0 kg	5,8 kg	5,8 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg	7,0 kg
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Artikel-Nr.		70840075	70840110	70840150	70840220	70840300	70840400	70840550	70840750	70841100	70841501
Überlastfähigkeit (Schwerlastbetrieb=SLB)		Betriebsart "open-loop": 1,5 x Gerätenennstrom für 60 s, Betriebsart "closed-loop": 1,75 x Gerätenennstrom für 20 s									
Überlastfähigkeit (Normallastbetrieb=NLB)		1,2 x Gerätenennstrom für 60 s									
Netzanschlussspannung		380 - 480 VAC +/-10 % 3~, 48 - 65 Hz									
Baugröße		Baugröße 1					Baugröße 2				
Abmessungen H x B x T mit Befestigungslaschen mit Unterbau-Netzfilter NF-U-SPx-34xxx		386 x 100 x 219 mm 440 x 100 x 264 mm					389 x 155 x 219 mm 429 x 155 x 274 mm				

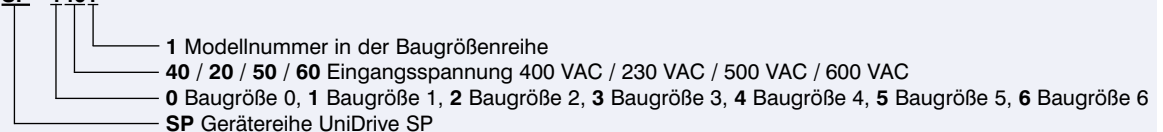
		Netzspannung: 400 VAC, 3 ph (380 V - 480 V ± 10 %)									
Typ UniDrive SP	Modell	SP3401	SP3402	SP3403	SP4401	SP4402	SP4403	SP5401	SP5402	SP6401	SP6402
Max. Motorleistung (Schwerlastbetrieb=SLB)		15,0 kW	18,5 kW	22,0 kW	30,0 kW	37,0 kW	45,0 kW	55,0 kW	75,0 kW	90,0 kW	110 kW
Max. Motorleistung (Normallastbetrieb=NLB)		18,5 kW	22,0 kW	30,0 kW	37,0 kW	45,0 kW	55,0 kW	75,0 kW	90,0 kW	110 kW	132 kW
Gerätenennstrom (Schwerlastbetrieb=SLB)		32,0 A	40,0 A	46,0 A	60,0 A	74,0 A	96,0 A	124 A	156 A	180 A	210 A
Gerätenennstrom (Normallastbetrieb=NLB)		35,0 A	43,0 A	56,0 A	68,0 A	83,0 A	104 A	138 A	168 A	205 A	236 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (SLB) bei open-loop		48,0 A	60,0 A	69,0 A	90,0 A	111 A	144 A	186 A	234 A	231 A	270 A
Max. Gerätenennstrom für 20 s (SLB) bei closed-loop		56,0 A	70,0 A	80,5 A	105 A	129,5 A	168 A	217 A	273 A	269 A	315 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (NLB)		42,0 A	51,6 A	67,2 A	81,6 A	99,6 A	124 A	165 A	201 A	242 A	283 A
Typ. Geräteeingangsnennstrom		34,2 A	40,2 A	51,3 A	61,2 A	76,3 A	94,1 A	126 A	152 A	224 A	247 A
Empf. Netzsicherung (träge)		40 A	50 A	63 A	80 A	110 A	125 A	200 A	250 A	315 A	315 A
Minimaler Bremswiderstandwert		18 Ω	18 Ω	18 Ω	11 Ω	11 Ω	9 Ω	7 Ω	7 Ω	5 Ω	5 Ω
Gewicht		15 kg	15 kg	15 kg	30 kg	30 kg	30 kg	55 kg	55 kg	75 kg	75 kg
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Artikel-Nr.		70841500	70841850	70842200	70843000	70843700	70844500	70845500	70847500	70849000	70841101
Überlastfähigkeit (Schwerlastbetrieb=SLB)		Betriebsart "open-loop": 1,5 x Gerätenennstrom für 60 s, Betriebsart "closed-loop": 1,75 x Gerätenennstrom für 20 s									
Überlastfähigkeit (Normallastbetrieb=NLB)		1,2 x Gerätenennstrom für 60 s									
Netzanschlussspannung		380 - 480 VAC +/-10 % 3~, 48 - 65 Hz									
Baugröße		Baugröße 3			Baugröße 4			Baugröße 5		Baugröße 6	
Abmessungen H x B x T mit Befestigungslaschen mit Unterbau-Netzfilter NF-U-SPx-34xxx		389 x 250 x 260 mm 414 x 250 x 279 mm			547 x 310 x 298 mm 630 x 310 x 388 mm			858 x 310 x 298 mm		1169 x 310 x 298 mm	

## Für alle Modelle gilt:

Ausgangsspannung	3 AC 0...U <sub>Netz</sub>
Taktfrequenzen, -verfahren	3 - 4 - 6 - 8 - 12 - 16 kHz (Leistungsreduktion beachten), asynchrone sinusbewertete Pulsweitenmodulation alle Leistungsangaben in den o. a. Tabellen beziehen sich auf eine Taktfrequenz von 3 kHz
Ausgangsfrequenzbereich	open-loop: 0...3000 Hz (U/f-Kennlinie frei einstellbar); closed-loop: 0...1250 Hz
Ausgangsdrehzahlbereich	closed-loop: 0... 40000 min <sup>-1</sup>
Frequenzgenauigkeit	open-loop: 0,1 Hz (mit Präzisionssollwert: 0,001 Hz), closed-loop: 0,1 min <sup>-1</sup> (mit Präzisionssollwert: 0,001 min <sup>-1</sup> )
Sollwertauflösung	Analoger Eingang 1: 16 bit plus Vorzeichen, Analoger Eingang 2: 10 bit plus Vorzeichen Die Auflösung der Stromrückführung ist 10 bit plus Vorzeichen; die Genauigkeit der Stromrückführung liegt bei 5 %
Überlastfähigkeit	150 % Nennlast für 60 s (Schwerlastbetrieb bei open-loop), 175 % für 20 s (Schwerlastbetrieb bei closed-loop), 120 % Nennlast für 60 s (Normallastbetrieb)
zul. Umgebungstemperatur	0 °C...+50 °C, ab 40 °C mit Leistungsreduzierung
Lastart	ohmsch / induktiv (nicht kapazitiv)
Kurz-, Erdschluss-, Leerlaufest	Standard
Betriebsart	4 Quadranten mit externem Bremswiderstand, Bremschopper ist eingebaut
Wirkungsgrad	> 96 %
Luftfeuchtigkeit	max. 95 % nicht kondensierend bei 40 °C
Aufstellhöhe, Montageart	max. 3000 m ü. NN.; ab 1000 m ü. NN. Leistungsreduzierung 1 % je 100 m, senkrechte Wandmontage
Material	Entflammbarkeitsklasse: Gehäuse: UL94-5VB, Kabeleinführungen: UL94-V0
Serielle Kommunikation	2 Draht RS 485 ANSI und Modbus RTU Protokoll über RJ45 Anschluss
EMV	EN 61800-3 (1. und 2. Umgebung), EN 61000-6-1, EN 61000-6-2; mit optionalem Netzfilter: EN 61000-6-3 und EN 61000-6-4
Prüfzeichen	UL-Prüfzeichen, CE-Kennzeichen

## Typenschlüssel:

Gerätebezeichnung: **SP 1401**



# Technische Daten EPA UniDrive SP - Module

Die Umrichter der Reihe UniDrive SP in Modulbauweise bieten dieselben erweiterten Funktionen wie die Kompaktgeräte; sie bieten jedoch durch die Trennung von Einspeise- und Wechselrichtermodul eine hohe Systemflexibilität. Bei kleineren Leistungen werden das Gleichrichter- und das Wechselrichtermodul platzsparend mit einem Docking-Kit verbunden. Ab einer Leistung von 185 kW erfolgt eine Parallelschaltung von mehreren Gleichrichter- und Wechselrichtermodulen. Die Einbau- und Verdrahtungshinweise sind in einer separaten Dokumentation dargestellt.

		Gleichrichtermodule			
Typ UniDrive SP Gleichrichtermodul	Modell	SPMC/U1401	SPMC/U1402	SPMC/U2402	SPMC/U1601
Typ. Eingangsstrom		207 A	339 A	2 x 339 A	192 A
Max. Eingangsstrom		210 A	344 A	379 A	195 A
Typ. DC-Ausgangsstrom		222 A	379 A	2 x 379 A	209 A
Gewicht		20,0 kg	20,0 kg	25 kg	20 kg
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Artikel-Nr. für SPMCxxxx*		70849958	70849960	70849959	70849968
Netzanschlussspannung		380 - 480 VAC +/-10 % 3~, 48 - 65 Hz			500 - 690 VAC ±10 %
Abmessungen H x B x T mit Befestigungsglaschen		399 x 310 x 298 mm			

\* Artikelnummern für SPMU auf Anfrage.

		Umrichtermodule - Netzspannung: 400 VAC, 3 ph (380 V - 480 V ±10 %)				
Typ UniDrive SP Umrichtermodul	Modell	SPMD1401*	SPMD1402*	SPMD1403*	SPMD1404**	SPMD1404***
Max. Motorleistung (Schwerlastbetrieb=SLB)		90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	160 kW
Max. Motorleistung (Normallastbetrieb=NLB)		110 kW	132 kW	160 kW	200 kW	185 kW
Gerätenennstrom (Schwerlastbetrieb=SLB)		180 A	210 A	246 A	290 A	290 A
Gerätenennstrom (Normallastbetrieb=NLB)		205 A	246 A	290 A	350 A	335 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (SLB) bei open-loop		232 A	271 A	310 A	374 A	374 A
Max. Gerätenennstrom für 20 s (SLB) bei closed-loop		270 A	315 A	359 A	435 A	435 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (NLB)		225 A	270 A	319 A	385 A	385 A
Minimaler Bremswiderstandwert (nur gültig im Einzelbetrieb)		5 Ω	5 Ω	3,8 Ω	3,8 Ω	3,8 Ω
Gewicht		42,0 kg	42,0 kg	42,0 kg	42,0 kg	42,0 kg
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	42,0 kg
Artikel-Nr.		70849966	70849967	70849961	70849963	70849963
Erforderlicher Gleichrichter		SPMC1401	SPMC1402	SPMC1402	SPMC1402	SPMC1402
Erforderliche Netzdrossel		INL401	INL401	INL402	INL402	INL402
Netzanschlussspannung		380 - 480 VAC +/-10 % 3~, 48 - 65 Hz				
Überlastfähigkeit (Schwerlastbetrieb=SLB)		siehe Tabellenwerte				
Überlastfähigkeit (Normallastbetrieb=NLB)		siehe Tabellenwerte				
Abmessungen H x B x T mit Befestigungsglaschen		795 x 310 x 298 mm				

Der UniDrive SPMD kann auf zwei Arten an das entsprechende Gleichrichtermodul angeschlossen werden; entweder unmittelbar über dem Umrichter (angedockt) oder separat in verschiedenen vertikalen Ebenen (nicht angedockt). Die Änderungen in der Luftzirkulation bedeuten, dass sich die Nennwerte des SPMD1404-Moduls für die beiden Montagemethoden unterscheiden.

\* Die Nennwerte für den SPMD1401 bis 1403 gelten für angedockte und nicht angedockte Gleichrichter-Montage.

\*\* Die Nennwerte für den SPMD1404 gelten für nicht angedockte Gleichrichter-Montage. Die Überlast-Nennwerte für den SPMD1404 gelten nur wenn die Umgebungstemperatur 35 °C oder weniger beträgt.

\*\*\* Die Nennwerte für den SPMD1404 gelten für angedockte Gleichrichter-Montage.

		Umrichtermodule - Netzspannung: 690 VAC, 3 ph (500 V - 690 V ±10 %)			
Typ UniDrive SP Umrichtermodul	Modell	SPMD1601*	SPMD1602*	SPMD1603*	SPMD1604**
Max. Motorleistung (Schwerlastbetrieb=SLB)		90 kW	110 kW	132 kW	160 kW
Max. Motorleistung (Normallastbetrieb=NLB)		110 kW	132 kW	160 kW	185 kW
Gerätenennstrom (Schwerlastbetrieb=SLB)		100 A	125 A	144 A	168 A
Gerätenennstrom (Normallastbetrieb=NLB)		125 A	144 A	168 A	192 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (SLB) bei open-loop		129 A	161 A	186 A	217 A
Max. Gerätenennstrom für 20 s (SLB) bei closed-loop		150 A	188 A	216 A	252 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (NLB)		138 A	158 A	185 A	211 A
Minimaler Bremswiderstandwert		-	-	-	-
Gewicht		42,0 kg	42,0 kg	42,0 kg	42,0 kg
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Artikel-Nr.		70849968	70849969	70849970	70849971
Erforderlicher Gleichrichter		SPMC/U1601	SPMC/U1601	SPMC/U1601	SPMC/U1601
Erforderliche Netzdrossel		INL601	INL601	INL602	INL602
Netzanschlussspannung		500 - 690 VAC +/-10 % 3~, 48 - 65 Hz			
Überlastfähigkeit (Schwerlastbetrieb=SLB)		siehe Tabellenwerte			
Überlastfähigkeit (Normallastbetrieb=NLB)		siehe Tabellenwerte			
Abmessungen H x B x T mit Befestigungsglaschen		795 x 310 x 298 mm			

## Für alle Leistungsangaben auf dieser Seite gilt:

Die angegebenen Leistungsdaten gelten bei einer max. Umgebungstemperatur von 40 °C, einer Taktfrequenz von 3 kHz und einer Aufstellhöhe von max. 1000 m ü. NN. Bei höheren Taktfrequenzen, höheren Aufstellhöhen, Umgebungstemperaturen > 40 °C und Parallelanwendungen muss eine Leistungsreduktion vorgenommen werden. Die 5%-ige Leistungsreduktion für Parallelbetrieb wurde bereits in den Tabellen auf der nächsten Seite berücksichtigt.

## Typenschlüssel:

Gerätebezeichnung: **Gleichrichtermodule:**

SPMC - Gesteuerte Gleichrichterbrücke

SPMU - Ungesteuerte Gleichrichterbrücke

**Umrichtermodule:**

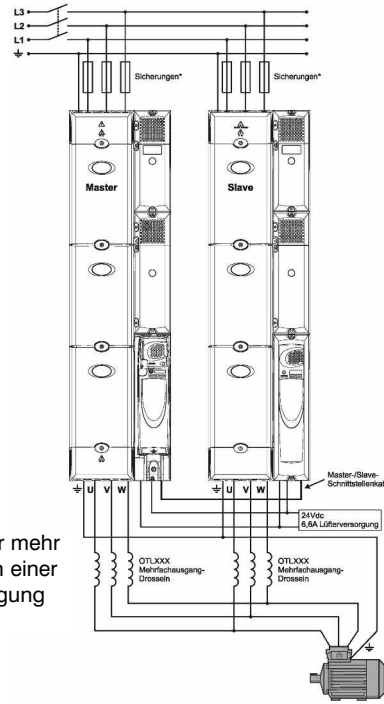
SPMA - AC-Eingang und AC-Ausgang

SPMD - DC-Eingang und AC-Ausgang

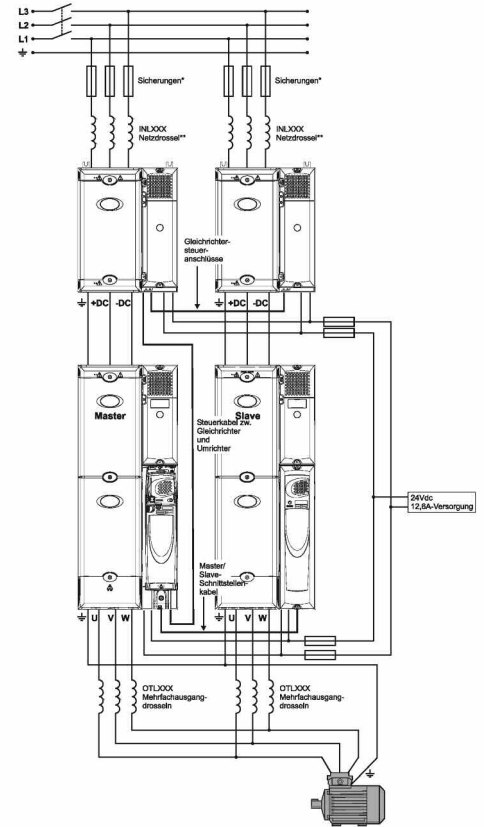


# Technische Daten EPA UniDrive SP - Parallelschaltung

Bei der Parallelschaltung von Komplettmodulen vom Typ SPMA und den Umrichtermodulen vom Typ SPMD sind die Einbau- und Verdrahtungshinweise in einer separaten Dokumentation dargestellt.



Konfiguration für zwei oder mehr UniDrive SPMA-Module an einer dreiphasigen Netzversorgung



Konfiguration für zwei oder mehr UniDrive SPMD-Module an einer dreiphasigen Netzversorgung

## Komplettmodule in Parallelschaltung

Typ UniDrive SP	Anzahl Komplettmodule	2 Stück SPMA1401	2 Stück SPMA1402
Erforderliche Motordrossel		OTL411	OTL412
Max. Motorleistung (Schwerlastbetrieb=SLB)		185 kW	225 kW
Max. Motorleistung (Normallastbetrieb=NLB)		225 kW	250 kW
Gerätenennstrom (Schwerlastbetrieb=SLB)		342 A	399 A
Gerätenennstrom (Normallastbetrieb=NLB)		390 A	448 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (SLB) bei open-loop		441 A	515 A
Max. Gerätenennstrom für 20 s (SLB) bei closed-loop		513 A	599 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (NLB)		429 A	493 A
Netzanschlussspannung		380 - 480 VAC +/-10 % 3~, 48 - 65 Hz	
Überlastfähigkeit (Schwerlastbetrieb=SLB)		siehe Tabellenwerte	
Überlastfähigkeit (Normallastbetrieb=NLB)		siehe Tabellenwerte	

## Umrichtermodule in Parallelschaltung

Typ UniDrive SP	Anzahl Gleichrichtermodule	1 Stück SPMC2402	1 Stück SPMC2402	1 Stück SPMC2402	1 Stück SPMC2402	1 Stück SPMC2402
	Anzahl Umrichtermodule	2 Stück SPMD1401	2 Stück SPMD1402	2 Stück SPMD1403	2 Stück SPMD1404	3 Stück SPMD1402
Erforderliche Netzdrossel		INL411	INL411	INL412	INL412	INL411 + INL401
Erforderliche Motordrossel		OTL411	OTL412	OTL413	OTL414	3 x OTL402
Max. Motorleistung (Schwerlastbetrieb=SLB)		185 kW	225 kW	280 kW	315 kW	315 kW
Max. Motorleistung (Normallastbetrieb=NLB)		225 kW	280 kW	315 kW	355 kW	400 kW
Gerätenennstrom (Schwerlastbetrieb=SLB)		342 A	399 A	470 A	551 A	599 A
Gerätenennstrom (Normallastbetrieb=NLB)		390 A	470 A	551 A	637 A	701 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (SLB) bei open-loop		441 A	515 A	588 A	711 A	772 A
Max. Gerätenennstrom für 20 s (SLB) bei closed-loop		513 A	599 A	682 A	827 A	898 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (NLB)		429 A	517 A	606 A	700 A	771 A
Netzanschlussspannung		380 - 480 VAC +/-10 % 3~, 48 - 65 Hz				
Überlastfähigkeit (Schwerlastbetrieb=SLB)		siehe Tabellenwerte				
Überlastfähigkeit (Normallastbetrieb=NLB)		siehe Tabellenwerte				

## Umrichtermodule in Parallelschaltung

Typ UniDrive SP	Anzahl Gleichrichtermodule	2 Stück SPMC2402	1 Stück SPMC2402	2 Stück SPMC2402	1 Stück SPMC2402	2 Stück SPMC2402
	Anzahl Umrichtermodule	4 Stück SPMD1401	3 Stück SPMD1403	4 Stück SPMD1402	3 Stück SPMD1404	4 Stück SPMD1403
Erforderliche Netzdrossel		2 x INL411	INL412 + INL402	2 x INL411	INL412 + INL402	2 x INL412
Erforderliche Motordrossel		4 x OTL401	3 x OTL403	4 x OTL402	3 x OTL404	4 x OTL403
Max. Motorleistung (Schwerlastbetrieb=SLB)		355 kW	400 kW	450 kW	450 kW	550 kW
Max. Motorleistung (Normallastbetrieb=NLB)		450 kW	450 kW	500 kW	560 kW	630 kW
Gerätenennstrom (Schwerlastbetrieb=SLB)		684 A	701 A	798 A	827 A	935 A
Gerätenennstrom (Normallastbetrieb=NLB)		779 A	827 A	935 A	955 A	1102 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (SLB) bei open-loop		882 A	876 A	1029 A	1066 A	1169 A
Max. Gerätenennstrom für 20 s (SLB) bei closed-loop		1026 A	1017 A	1197 A	1240 A	1355 A
Max. Gerätenennstrom für 60 s (NLB)		856 A	909 A	1028 A	1050 A	1212 A
Netzanschlussspannung		380 - 480 VAC +/-10 % 3~, 48 - 65 Hz				
Überlastfähigkeit (Schwerlastbetrieb=SLB)		siehe Tabellenwerte				
Überlastfähigkeit (Normallastbetrieb=NLB)		siehe Tabellenwerte				

*Wir treiben Ihre Ideen an!*



**EP ANTRIEBSTECHNIK** GmbH

Fliederstraße 8, D-63486 Bruchköbel

Telefon: 0700ANTRIEBE [14ct./min., DTAG]

oder: +49 (0)61 81 / 97 04-0

Telefax: +49 (0)61 81 / 97 04-99

E-Mail: [info@epa-antriebe.de](mailto:info@epa-antriebe.de)

Internet: [www.epa-antriebe.de](http://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: 27.24d/11.09b © by EPA, made by TPI