

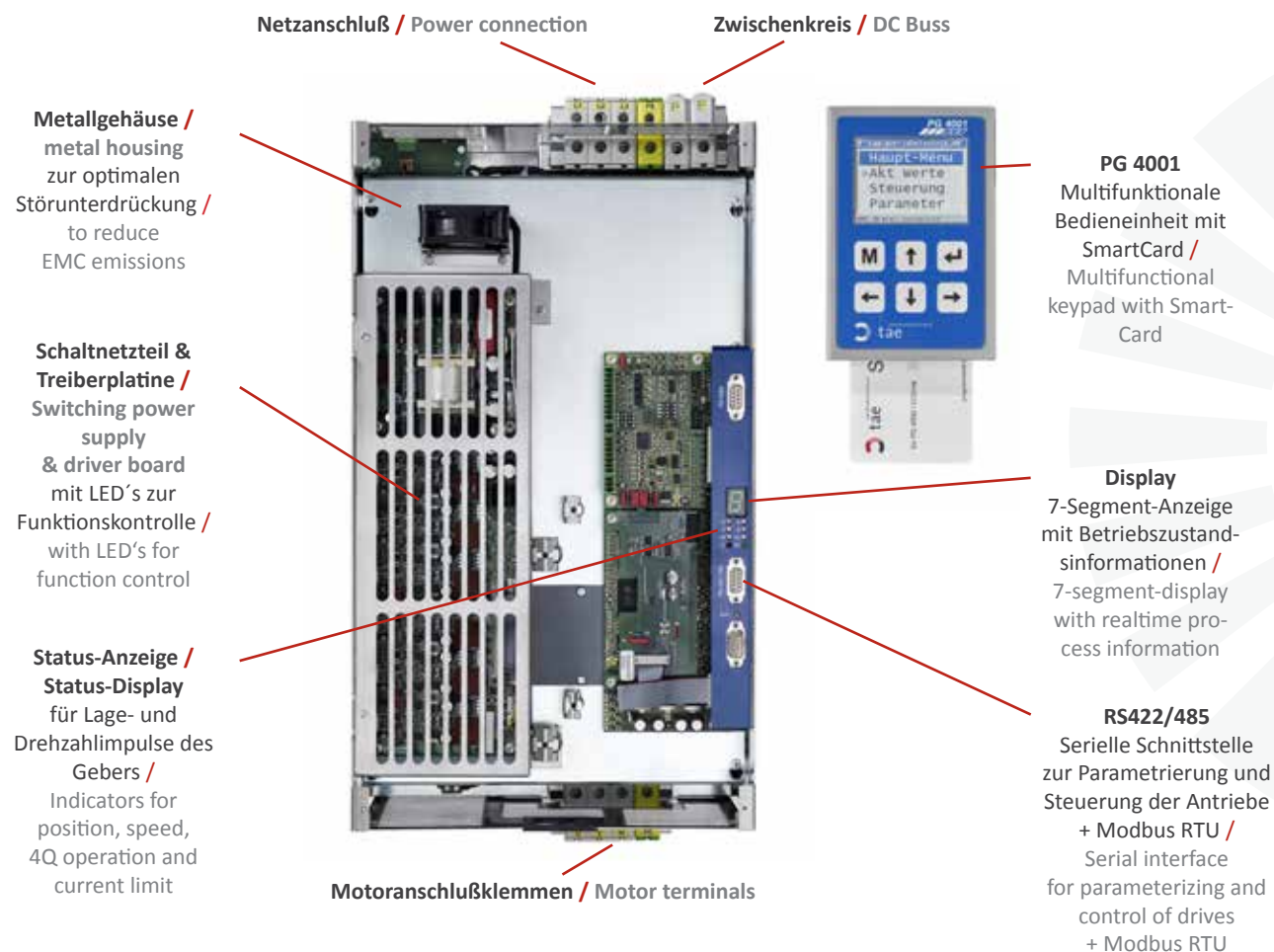
U-Drive Universal Drive
0,8 kW – 350 kW
TA-U1...TA-U280



Besondere Merkmale / Highlights

- Universalregler für Servomotoren (BL-DC Motoren, AC Synchronmotoren), Torquemotoren, Linearmotoren sowie AC Normmotoren (Asynchronmotoren)
 - Sehr hoher Gesamtwirkungsgrad sowie hohe Leistungsdichte
 - Überdurchschnittlich hoher Leistungsfaktor λ besser 0,95
 - Weltweiter Eingangsspannungsbereich ohne Anpassungen.
170 - 250 V ± 10 % bei 50/60 Hz oder 300 - 480 V ± 10 % bei 50/60 Hz
 - Sehr kurze Inbetriebnahmezeiten durch abgestimmte Motor-Regler-Pakete, bzw. Autotuning
 - Serienmäßige interne Drosseln machen externe Netzdrosseln überflüssig
 - Optional integrierte CE-konforme EMV-Filter
 - Durch spezielles Taktverfahren, keine Ausgangsdrossel bzw. Filter zur Motorleitung notwendig
 - Verschiedene Gebersysteme
 - Modernste IGBT- und Prozessortechnologie
 - Optionale integrierte Feldbussysteme wie CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT, POWERLINK, PROFINET, PROFIBUS DP und Modbus
 - Unkomplizierte Inbetriebnahme des Reglers mit Programmiergerät PG 4001 und SmartCard oder die Software U-Drive-Manager. Systemvoraussetzung ab Windows 2000/XP
 - Luft- oder alternativ wassergekühlt lieferbar
 - Viele gängigen Applikationen bereits integriert
-
- Universal control for servo motors (BL-DC motors, AC synchronous motors), torque motors, linear motors as well as AC standard motors (asynchronous motors)
 - Very high efficiency as well as high power density
 - Above average power factor: λ better than 0,95
 - Worldwide input voltage range without adjustments
170 - 250 V ± 10 % at 50/60 Hz or 300 - 480 V ± 10 % at 50/60 Hz
 - Very short startup times due to coordinated motor-control packages and auto-tuning
 - Standard internal chokes, external power chokes are not required
 - Integrated CE-conform EMC-Filter as option
 - Because of special pulsing procedures, no output choke or filter is necessary on the motor leads
 - Various encoder systems are compatible
 - State-of-the-art IGBT and processor technology
 - Integrated fieldbus systems, such as CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT, POWERLINK, PROFINET, PROFIBUS DP and Modbus as option
 - Easy to handle startup of the control with keypad PG 4001 and smartcard or U-Drive-Manager PC Software for Win 2000/XP
 - Air-cooled or water-cooled available
 - Many popular applications are already preconfigured

Aufbau / Setup



Leiterplatten Module / Printed circuit board modules

Geber (Module) / Encoder (modules)

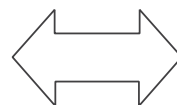
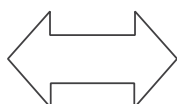
- TAE-Standard
- RS422
- Resolver
- SinCos-Hiperface
- SinCos-EnDat

Feld-Bussysteme / Field-Bus systems

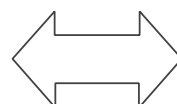
- Modbus RTU via RS422/485

Feld-Bus (Module) / Field-Bus (modules)

- PROFIBUS
- CANopen
- EtherNet/IP
- EtherCAT
- POWERLINK
- PROFINET
- Open Modbus TCP



Analog-Digitalboard (Modul / module)



Steuerplatine / Control board

DSP + MCU + FPGA



Geräteübersicht / Drive Specifications

	Netz / Mains			Leistung / Power		Strom (Ausgang) / Current (output)		
	Spannung Voltage	Strom Current BL-Motor	Strom Current AC-Motor	Ausgang Output Control / Control	Verlust Loss Drive (at 8kHz)	I-Nenn I-Nominal (at 8kHz)	I-Überlast I-Overload	I-Spitze (Abschaltung) I-Peak (disconnect)
TA-U1 19101-xxxx	230 V	3,2 A	3,8 A	0,8 kW	30 W	4,5 A	7,0 A	12,5 A
TA-U2 19102-xxxx	230 V	5,5 A	6,0 A	1,6 kW	45 W	7,5 A	10,7 A	19 A
TA-U4 HT 19105-xxxx	230 V	13 A	14 A	4 kW	90 W	20 A	25,3 A	45 A
TA-U10 19110-xxxx	230 V	19 A	21 A	6 kW	130 W	25 A	30 A	53 A
TA-U15 19115-xxxx	230 V	24,5 A	26 A	8 kW	180 W	36 A	43 A	76 A
TA-U22 19122-xxxx	230 V	36 A	39 A	12 kW	300 W	50 A	60 A	107 A
TA-U22 HT 19123-xxxx	230 V	54 A	59 A	18 kW	420 W	75 A	100 A	178 A

	Netz / Mains			Leistung / Power		Strom (Ausgang) / Current (output)		
	Spannung Voltage	Strom Current BL-Motor	Strom Current AC-Motor	Ausgang Output Control / Control	Verlust Loss Drive (at 8kHz)	I-Nenn I-Nominal (at 8kHz)	I-Überlast I-Overload	I-Spitze (Abschaltung) I-Peak (disconnect)
TA-U1 19101-xxxx	400 V 480 V	2,1 A	2,4 A	1,1 kW 1,3 kW	80 W	3 A	4,5 A	8 A
TA-U2 19102-xxxx	400 V 480 V	4,3 A	5,1 A	2,2 kW 2,6 kW	100 W	6 A	9 A	16 A
TA-U4 19104-xxxx	400 V 480 V	7,0 A	7,8 A	3,7 kW 4,4 kW	160 W	9,5 A	14,3 A	25 A
TA-U6 19106-xxxx	400 V 480 V	10,5 A	12 A	5,5 kW 6,6 kW	230 W	13 A	15,2 A	27 A
TA-U6 HT 19107-xxxx	400 V 480 V	11,5 A	13 A	6,0 kW 7,2 kW	250 W	15 A	22,5 A	40 A
TA-U8 19108-xxxx	400 V 480 V	13,2 A	14,5 A	7,5 kW 9,0 kW	280 W	18 A	27 A	47 A
TA-U8 HT 19109-xxxx	400 V 480 V	15,4 A	16,9 A	8,7 kW 10,5 kW	330 W	21 A	30 A	53 A
TA-U10 19110-xxxx	400 V 480 V	19,1 A	21,0 A	11 kW 13 kW	390 W	24 A	30 A	53 A
TA-U15 19115-xxxx	400 V 480 V	26,0 A	29,0 A	15 kW 18 kW	540 W	34 A	42,5 A	75 A
TA-U22 19122-xxxx	400 V 480 V	37,0 A	40,3 A	22 kW 26 kW	640 W	50 A	60 A	107 A
TA-U22 HT 19123-xxxx	400 V 480 V	38,0 A	41,8 A	22 kW 26 kW	660 W	50 A	87 A	154 A
TA-U30 19130-xxxx	400 V 480 V	51,0 A	56,2 A	30 kW 36 kW	850 W	65 A	98 A	174 A
TA-U30 HT 19131-xxxx	400 V 480 V	52,0 A	57,2 A	30 kW 36 kW	850 W	65 A	117 A	208 A
TA-U37 19137-xxxx	400 V 480 V	64,0 A	70,4 A	37 kW 44 kW	1080 W	80 A	120 A	213 A
TA-U37 HT 19138-xxxx	400 V 480 V	64,0 A	70,4 A	37 kW 44 kW	1100 W	80 A	144 A	255 A
TA-U45 19145-xxxx	400 V 480 V	77,0 A	84,7 A	45 kW 54 kW	1300 W	93 A	144 A	255 A
TA-U45 HT 19146-xxxx	400 V 480 V	77,0 A	84,7 A	45 kW 54 kW	1300 W	93 A	168 A	298 A
TA-U55 19155-xxxx	400 V 480 V	94,0 A	103,4 A	55 kW 66 kW	1600 W	115 A	168 A	298 A
TA-U55 HT 19156-xxxx	400 V 480 V	94,0 A	103,4 A	55 kW 66 kW	1650 W	115 A	207 A	366 A

technische Änderungen vorbehalten / subject of modification

Geräteübersicht / Drive Specifications

	Netz / Mains			Leistung / Power		Strom (Ausgang) / Current (output)		
	Spannung Voltage	Strom Current BL-Motor	Strom Current AC-Motor	Ausgang Output Control / Control	Verlust Loss Drive (at 8kHz)	I-Nenn I-Nominal (at 8kHz)	I-Überlast I-Overload	I-Spitze (Abschaltung) I-Peak (disconnect)
TA-U65 19165-xxxx	400 V 480 V	110,0 A	121,0 A	65 kW 78 kW	1900 W	130 A	170 A	300 A
TA-U65 HT 19166-xxxx	400 V 480 V	110,0 A	121,0 A	65 kW 78 kW	1950 W	130 A	234 A	412 A
TA-U75 19175-xxxx	400 V 480 V	127,0 A	139,7 A	75 kW 90 kW	2200 W	150 A	195 A	345 A
TA-U75 HT 19176-xxxx	400 V 480 V	127,0 A	139,7 A	75 kW 90 kW	2250 W	150 A	270 A	478 A
TA-U90 19190-xxxx	400 V 480 V	150,0 A	165,0 A	90 kW 108 kW	2700 W	190 A	270 A	478 A
TA-U90 HT 19191-xxxx	400 V 480 V	160,0 A	165,0 A	95kW 114 kW	2800 W	200 A	330 A	585 A
TA-U110 19211-xxxx	400 V 480 V	180,0 A	192,0 A	110 kW 132 kW	3320 W	225 A	270 A	478 A
TA-U110 HT 19212-xxxx	400 V 480 V	180,0 A	192,0 A	110 kW 132 kW	3450 W	225 A	390 A	690 A
TA-U150 19215-xxxx	400 V 480 V	250,0 A	270,0 A	150 kW 180 kW	4300 W	300 A	390 A	690 A
TA-U150 HT 19216-xxxx	400 V 480 V	250,0 A	270,0 A	150 kW 180 kW	4400 W	300 A	520 A	919 A
TA-U170 19217-xxxx	400 V 480 V	280,0 A	280,0 A	170 kW 200 kW	4900 W	350 A	540 A	956 A
TA-U170 HT 19218-xxxx	400 V 480 V	280,0 A	280,0 A	170 kW 200 kW	4900 W	350 A	580 A	1026 A
TA-U200 19220-xxxx	400 V 480 V	330,0 A	352,0 A	200 kW 240 kW	5800 W	450 A	599 A	1060 A
TA-U250 19225-xxxx	400 V 480 V	410,0 A	440,0 A	250 kW 300 kW	7500 W	550 A	820 A	1450 A
TA-U280 19228-xxxx	400 V 480 V	450,0 A	450,0 A	280 kW 336 kW	8400 W	630 A	945 A	1665 A

technische Änderungen vorbehalten / subject of modification

Artikelschlüssel / Article code

<p>Index Baugröße / Housing sizes 1 = bis Baugröße TA-U90 / up to size TA-U90 2 = ab Baugröße TA-U110 / as of size TA-U110</p> <p>Leistungsangabe (Baugröße) / Rating (output power)</p> <p>Spannung / Voltage 0 = 170 - 250 V 3Ph 50/60 Hz 1 = 300 - 480 V 3Ph 50/60 Hz 2 = 170 - 250 V 3Ph 50/60 Hz ¹⁾ 3 = 300 - 480 V 3Ph 50/60 Hz ¹⁾ 4 = 240 - 390 VDC Zwischenkreis-Versorgung / DC Buss supply 5 = 420 - 780 VDC Zwischenkreis-Versorgung / DC Buss supply</p> <p>Bus-Systeme / Bus-systems F = Standard (Modbus RTU via RS485) G = PROFIBUS I = CANopen K = DeviceNet L = EtherNet / POWERLINK M = EtherCAT N = EtherNet/IP O = PROFINET P = Modbus TCP</p>	<p>Analog, Digital-Board I/O 0 = ohne / without 1 = mit Analog, Digital-Board / with analog, digital board</p> <p>Feedback / Feedback systems A = Standard (Hallsensoren) / Standard (Hall sensors) B = RS 422 C = Resolver D = SinCos-Hiperface E = SinCos-EnDat Z = Sensorless</p> <p>EMV-Filter / EMC-Filter 0 = ohne / without 1 = mit EMV-Filter / with EMC-Filter</p> <p>Geräteausführung / Control Mode 0 = 1Q 1 = 4Q (mit Zwischenkreisklemmen ohne Bremschopper / with DC circuit terminals without brake chopper)⁴⁾ 2 = 4Q (mit Bremschopper / with brake chopper)²⁾ 3 = 4Q (mit Bremschopper & Widerstand / with brake chopper and resistor)³⁾</p>
---	---

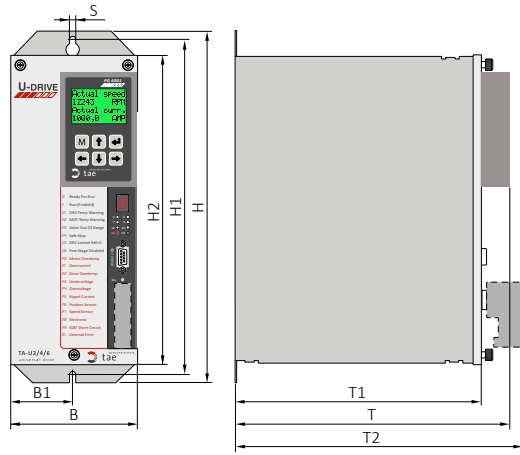
¹⁾ mit externer Versorgung für Elektronik / with external supply for electronics

²⁾ standard bei TA-U1...U15 / standard at TA-U1...U15

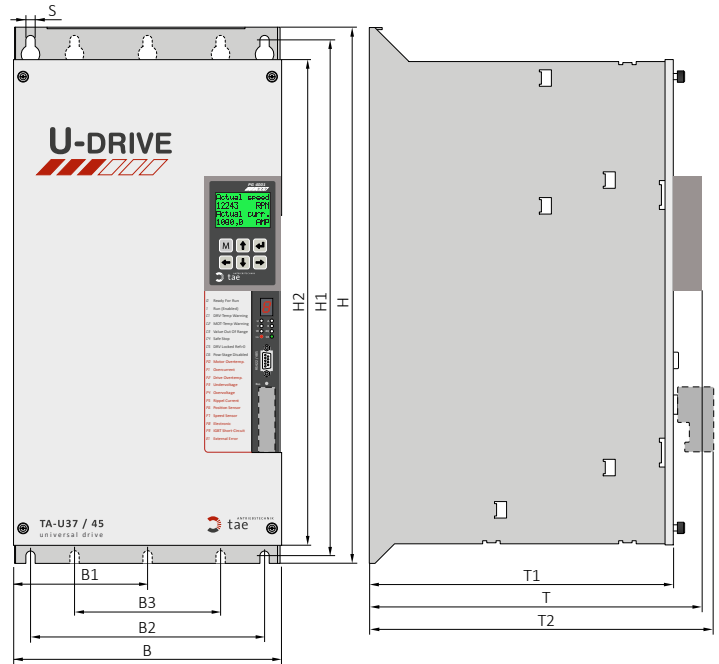
³⁾ nur verfügbar bei TA-U1/U2/U4/U6 / only available for TA-U1/U2/U4/U6

⁴⁾ standard bei TA-U22...U65 / standard at TA-U22...U65

TA-U 1/2/4/6



TA-U 8...280



	Gerätebaugröße / Housing sizes										
	U1/2/4/6	U8/10	U15	U22	U30	U37/45	U55/65	U75/90	U110	U150/170	U200/250/280
B	127	195	205	250	250	270	355	363	425	555	1100
B1	63,5	-	-	-	-	-	-	-	212,5	-	-
B2	-	162,5	172	217	217	237	322	329	380	505	966
B3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	596
H	341	378	378	390	495	520	564	660	842	981	1215
H1	325	358	358	370	475	500	544	640	815	954	1173
H2	301	330	330	341	446	471	516	611	780	919	1122
T	268/289*	267	325	306	292	338	379	369	413	418	420
T1	240/261*	239	297	278	264	310	351	341	385	390	392
T2	313/334*	312	370	351	337	383	424	414	458	463	465
S	6	9	9	9	9	9	9	9	12	13	13

* mit optional integriertem Bremswiderstand im Gehäuse / as option with integrated brake resistor inside the housing
 Alle Maße in mm / all dimensions in mm

EXTRUSIONSANLAGEN

Folie, Platten, Profile, Rohre, Blasformmaschinen, Lebensmittel, Nudeln/Snacks usw.

WICKLER

Textil, Kunststoff oder Papier mit Tänzer oder Drehmomentregelung, Zentrums- oder Umfangswickler.

FAHR- UND HUBANTRIEBE

Hebezeuge, Kräne, Hochregallager, Aufzüge

PUMPEN UND LÜFTER

SONSTIGE

Transportbänder, Tubenlinien, Strickmaschinen, Zentrifugen, Raffmaschinen, Filzmaschinen, Werkzeugmaschinen, Kraftwerke für Stromerzeugung, Glas- und Steinwolleherstellung

EXTRUSION PLANTS

Films, plates, profiles, pipes, blow molding machines, food, noodles/snacks etc.

WINDERS

Textil, Kunststoff oder Papier mit Tänzer oder Drehmomentregelung, Zentrums- oder Umfangswickler.

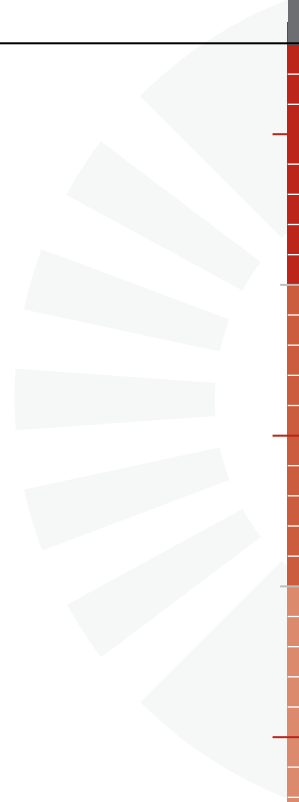
TRACTION AND LIFT DRIVES

Hoisting devices, cranes, high-bay warehouses, lifts/elevators

PUMPS AND VENTILATORS

MISCELLANEOUS

Conveyor belts, tube lines, knitting machines, centrifuges, gathering machines, felting machines, machine tools, power generation, glass-wool and mineral wool production



Umgebungsbedingungen	0-40 °C, weniger als 90% Luftfeuchte nicht kondensierend, bis 1000m über N.N.
Schutzart	IP20
Anschlußspannung	wahlweise 170-250V oder 300-480V, ±10%, 3 phasig, 50/60Hz
Steuerspannung	Externe Versorgung, entsprechend Netzversorgung (Optional) Externe 24V, für sicheren Halt
Betriebsmodi	<ul style="list-style-type: none"> • Servomotor (AC Synchron Motor) • AC Normmotor (Asynchron Motor) • Torquemotor • Linearmotor
Taktfrequenz	1kHz bis 12kHz (Nennleistungsangaben sind auf 8kHz bezogen)
Betriebsarten	<ul style="list-style-type: none"> • Drehzahl- Drehmoment-Regelung • Tänzerregelung • Master/Slave • elektronisches Getriebe • Positionierung • Winkelsynchronisation
Prozessorregelung	<ul style="list-style-type: none"> • Schnelle Strom- (50 µs) und Drehzahlregelung (200 µs) • Autotuning • Mit Drehzahlgebersystemen oder Sensorless
Regelgenauigkeit (mit Rückführung)	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalvorgabe 0,01% • Analogvorgabe 0,1% • Master/Slave ± 1 Digit
Regelgenauigkeit (ohne Rückführung)	<ul style="list-style-type: none"> • Regelgenauigkeit AC Motor 5% • Regelgenauigkeit Servomotor 0,1%
Rampengenerator	<ul style="list-style-type: none"> • Beschleunigungs- und Verzögerungszeit 0,01 bis 6000 s • 8 Rampenpaare, intern oder extern anwählbar mit oder ohne S-Kurve
Drehzahlvorgabe	<ul style="list-style-type: none"> • analog 0-10 V, ±10V oder 0/4 bis 20 mA • digital mit Impulssignal oder A/B-Signal • über 7 Festdrehzahlen • Kommunikationsanschluß oder KeyPad PG 4001 • Motorpotifunktion
Drehmomentvorgabe (Begrenzung)	<ul style="list-style-type: none"> • analog 0-10 V, 0-(-10V) oder 0/4 bis 20 mA • Kommunikationsanschluß oder KeyPad PG 4001 • Motorpotifunktion
Stromerkennung	<ul style="list-style-type: none"> • analog 0-10 V, ±10V oder 0/4 bis 20 mA • Kommunikationsanschluß oder KeyPad PG 4001
Analogeingang	<ul style="list-style-type: none"> • 1x 0-10 V, oder 0/4 bis 20 mA (Standard) • 3x 0-10 V, ±10V oder 0/4 bis 20 mA (Optional)
Analogausgang	2x ±10V, parametrierbar z.B. für Strom oder Drehzahl (Optional)
Digitaleingänge	<ul style="list-style-type: none"> • 4 frei-programmierbare, potentialfreie Eingänge, 24V DC (Standard) • 6 frei-programmierbare, potentialfreie Eingänge, 24V DC (Optional)
Digitalausgänge	2 frei programmierbare Digitalausgänge (Standard), 1x Relais und 1x Optokoppler 24V DC 5 frei programmierbare Digitalausgänge (Optional), 2x Relais und 3x Optokoppler 24V DC
Standards	CE VDE

Technical Data

Ambient conditions	0-40 °C, less than 90% humidity, non-condensing, up to 1000m above MSL
Type of protection	IP20
Supply voltage	optional 170-250V or 300-480V, $\pm 10\%$, 3 phases, 50/60Hz
Control voltage	External supply, according to line power supply (optional) External 24V, for safety stop
Operating modes	<ul style="list-style-type: none"> • Servomotor (AC Synchronous Motor) • AC standard motor (Asynchronous Motor) • Torque motor • Linear motor
Frequency	1kHz to 12kHz (nominal power with 8kHz)
Control modes	<ul style="list-style-type: none"> • Speed- torque control • Dancer control • Master/Slave • Electronic gearbox • Positioning • Angle synchronization
Processor control	<ul style="list-style-type: none"> • Fast current (50 μs) and speed control (200 μs) • Auto-tuning • With speed sensor systems or sensorless
Control accuracy (with feedback)	<ul style="list-style-type: none"> • Digital default 0,01% • Analog default 0,1% • Master/Slave ± 1 Digit
Control accuracy (without feedback)	<ul style="list-style-type: none"> • AC Motor 5% • Servo Motor 0,1%
Control accuracy (with feedback)	<ul style="list-style-type: none"> • Acceleration and deceleration time 0,01 upto 6000 s • 8 pairs of ramps, internal or external selectable with or without S-curve
Reference speed	<ul style="list-style-type: none"> • analog 0-10 V, $\pm 10V$ or 0/4 to 20 mA • digital with pulse signal or A/B-Signal • with 7 fixed speeds • communication link or keypad PG 4001 • Motor potentiometer function
Reference torque (limit)	<ul style="list-style-type: none"> • analog 0-10 V, 0-(-10V) oder 0/4 bis 20 mA • communication link or keypad PG 4001 • Motorpotifunktion
Current detection	<ul style="list-style-type: none"> • analog 0-10 V, $\pm 10V$ or 0/4 to 20 mA • communication link or keypad PG 4001
Analog input	<ul style="list-style-type: none"> • 1x 0-10 V, or 0/4 to 20 mA (standard) • 3x 0-10 V, $\pm 10V$ or 0/4 to 20 mA (optional)
Analog output	2x $\pm 10V$, programmable, e.g. for current or speed (optional)
Digital inputs	4 freely-programmable, potential-free inputs, 24V DC (standard) 6 freely-programmable, potential-free inputs, 24V DC (optional)
Digital outputs	2 freely programmable digital outputs (standard), 1x Relay and 1x Opto-coupler 24V DC 5 freely-programmable digital outputs (optional), 2x Relay and 3x Opto-coupler 24V DC
Standards	CE VDE

U-Drive Manager

Parametriersoftware für U-Drive-Serie

- Systemvoraussetzungen: ab Windows 2000/XP, Serielle Schnittstelle RS232 oder USB
- Mehrsprachig: deutsch, englisch (weitere Sprachen auf Anfrage)
- Speicherung der Parameter zur Archivierung und Export in gängige Office-Formate
- Interaktive Hilfefunktion
- Testbetrieb und Steuerung des Antriebs zur Inbetriebnahme mit PC
- Bearbeitung von Parametersätzen offline zur Vorbereitung der Inbetriebnahme

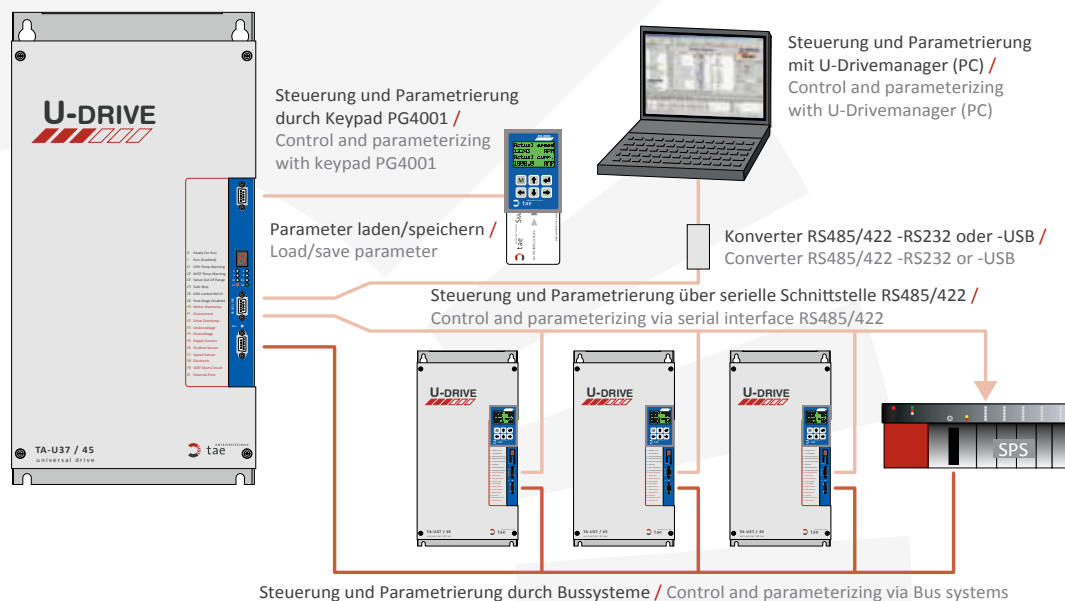
U-Drive Manager

Parametriersoftware für U-Drive-Serie

- System requirements: Windows 2000/XP, Serial interface RS232 or USB
- Multilingual: German, English (additional language upon request)
- Saving parameters to archive and export to popular Office formats
- Interactive help functions
- Test run and control of drive for startup with PC
- Offline editing of parameter sets to prepare for startup



U-Drive Kommunikationsvarianten / Communication Variants



CANopen

ETHERNET POWERLINK

EtherCAT

EtherNet/IP



KEYPAD PG 4001 – DIE MULTIFUNKTIONALE BEDIENEINHEIT

THE MULTIFUNCTIONAL CONTROL UNIT

Die multifunktionale Bedieneinheit PG 4001 erlaubt die komfortable Kontrolle aller Gerätefunktionen und gibt dem Anwender einen Überblick über den aktuellen Betriebszustand.

The PG 4001 is a multifunctional control unit that facilitates to control all device functions in a comfortable way. The PG 4001 is the realtime indicator of operation status.

MERKMALE

- Anzeige von Istwerten wie Drehzahl, Strom, Linien- geschwindigkeiten usw. numerisch und als Bargraph
- Anzeige und Einstellung aller Parameter
- Steuerung der Grundfunktionen des Antriebs
- Detaillierte Fehler- und Statusanzeige
- Lese- / Schreibeinheit für SMARTCARD
- Mehrsprachiges Menü

FEATURES

- Display of actual data, such as speed, current, line speeds, etc. numerically and also as bar graph
- Display and setting of all parameters
- Control of basic functions of the drive
- Detailed error and status display
- Read / write unit for smartcard
- Multilingual menu

Smartcard

Mit jedem U-Drive wird eine SMARTCARD mitgeliefert, auf der die kundenspezifischen Grundkonfigurationen gespeichert werden können.

Bei versehentlicher Fehlprogrammierung oder Austausch des Reglers ist dadurch eine schnelle und unkomplizierte Wiederherstellung der Gerätekonfiguration ohne langwierige Neuparametrierung möglich.

Archivierung aller Parameter kostengünstig und sicher auf der SMARTCARD

Duplizieren von Parametersätzen auf mehrere Antriebe ohne PC

A smartcard is part of the U-Drive-System and is the memory for the customized basic configuration.

In case of errors or replacements, the configuration can easily be restored without a time consuming program.

The smartcard is a safe and cost-efficient archive for all parameters that allows to duplicate the parameter sets to several drives without using a PC as programming unit.

