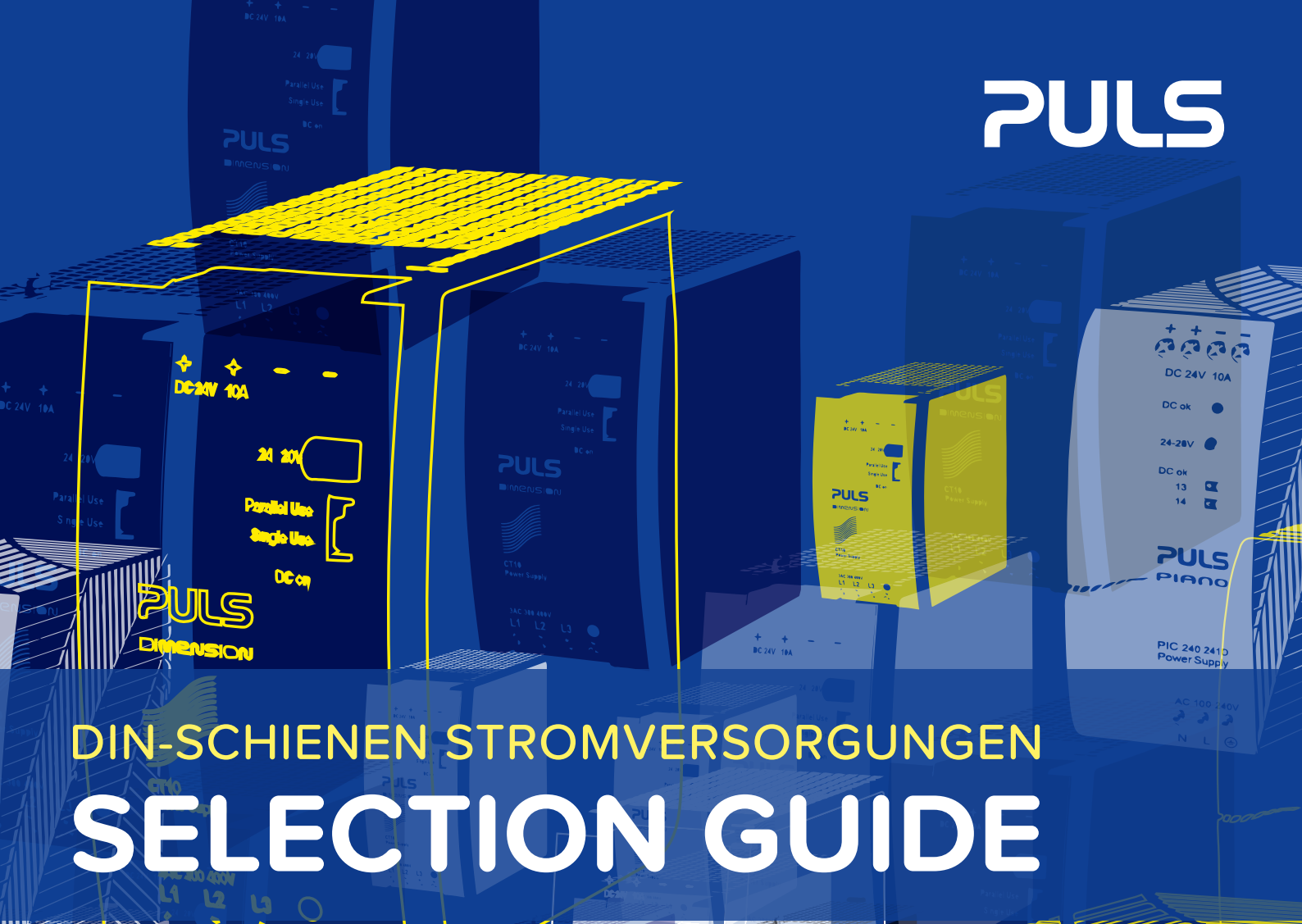
PULS



DIN-SCHIENEN STROMVERSORGUNGEN

SELECTION GUIDE



2018

Inhalt

Über PULS	4-5
Portfolio	6-7
Neuheiten	8-10
Anwenderservice	11
Übersicht	12-17
Stromversorgungen	**18-33**
1-Phasen-Stromversorgungen	18-27
3-Phasen-Stromversorgungen	28-29
DC/DC-Wandler	30-31
Wandler für AC- und DC-Eingang	32
AS-Interface Stromversorgungen	33
Marktspezifische Anwendungen	**34-35**
Bahnanwendungen	34
Medizintechnik	35
Redundanz	**36-39**
Stromversorgungen mit integrierter Entkopplung	36-37
Redundanzmodule	38-39
Schutz	**40-41**
Pufferung	**42-46**
DC-USV mit Batterien	42-44
DC-USV und Puffermodule mit Kondensatorspeicher	45-46
Montagezubehör	**47**
Kundenspezifische Lösungen	**48-49**
Normen und Zulassungen	**50-57**
Kontakt	**58-59**



Bernhard Erdl
Gründer,
Geschäftsführer und
Chef-Entwickler







Headquarter
München



Umweltschonende Fertigung
in Tschechien und China

PULS –
Der Technologieführer

Effizient. Innovativ. Anders.

Als ich das Unternehmen PULS vor über 35 Jahren gegründet habe, waren wir eine Handvoll Entwickler mit einem gemeinsamen Ziel: Wir wollten die Netzteiltechnologie revolutionieren.

Heute ist PULS weltweiter Markt- und Technologieführer im Bereich der DIN-Schienen-Stromversorgungen.

Möglich wurde das durch unseren Fokus und ein tolles Team, das bei jedem neuen PULS-Produkt ganz selbstverständlich die nächste Stufe der Innovation anstrebt. Dieser Ehrgeiz wird für unsere Kunden durch den höchsten Wirkungsgrad, die längste Lebensdauer, die kleinste Baugröße und die absolute Zuverlässigkeit unserer Stromversorgungen erlebbar.

Entwickelt werden die Stromversorgungen und die passenden Ergänzungsgeräte in unserem inspirierenden Headquarter im Herzen von München. Die effiziente, familiäre und werteorientierte Arbeitsumgebung sowie die zentrale Lage tragen zu der Anziehungskraft bei, die PULS auf die besten Ingenieure, Spezialisten und Nachwuchstalente ausübt.

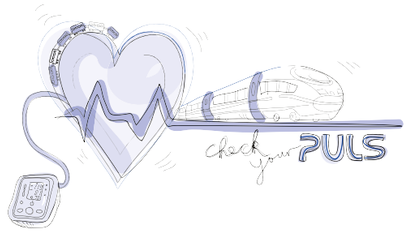
Die Fertigung erfolgt in unseren eigenen, smarten und umweltfreundlichen Werken in Tschechien und China. Die gesamte Wertschöpfungskette verbleibt dabei in unserer Hand – diese Kontrolle ist uns wichtig. In Kundenaudits werden unsere Werke immer wieder für ihre Effizienz, ihre saubere Struktur und ihren hohen ökologischen Anspruch gelobt.

Wir haben ein breites Portfolio an Standard-Stromversorgungen aufgebaut, das jederzeit ab Lager verfügbar ist und für jede Anwendung eine geeignete Lösung bietet. Bei Bedarf können wir Standard-Geräte modifizieren oder kundenspezifische Systemlösungen anbieten.

Unser Vertrieb berät Sie jederzeit kompetent und für den weitergehenden, technischen Support stehen Ihnen unsere Anwendungsspezialisten zur Verfügung.

Ich bin stolz auf das, was wir in den vergangenen Jahrzehnten für unsere Kunden erreicht haben. Auch die Zukunft verspricht noch viele spannende Innovationen im Bereich der DIN-Schienen-Stromversorgungen.
Seien Sie dabei!

Bernhard Erdl
Gründer und Geschäftsführer

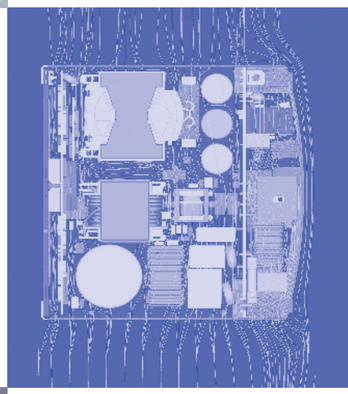



Headquarter München



Zuverlässigkeit

- Hohe MTBF-Werte und lange Lebensdauer
- Hoher Wirkungsgrad
- Cool-Design für niedrige Temperaturen
- Fertigungsfreundlicher Aufbau
- Lange Produktverfügbarkeit





Produkte

- Technologisch führend
- Wirkungsgrad bis über 95%
- Klein und leicht
- Hohe Spitzenleistung
- Einfache Anwendung
- Breites Produktspektrum

Fokus

- Konzentration aller Kräfte auf DIN-Schienen-Stromversorgungen
- Besonders leistungsfähige Unternehmensstruktur
- Bündelung langjähriger Erfahrung









Die perfekte Stromversorgung für jede Anwendung

DIMENSION
MiniLine
PIANO



DIMENSION

Höchste Performance
mit vielfältigen Varianten,
Features und Zulassungen.



PIANO

Fokus auf die Grundfunktionen
ohne Kompromisse bei
Qualität und Zuverlässigkeit.



MiniLine

Äußerst kompaktes Design,
optimiert für den unteren
Leistungsbedarf.

	DIMENSION Voll ausgestattet	PIANO Kostenorientiert	MiniLine Unterer Leistungsbedarf
GRUNDFUNKTIONEN			
Eingangsspannung	1-phasig, 3-phasig, DC	1-phasig	1-phasig, 3-phasig, DC
Ausgangsspannung (DC)	12 / 24 / 30 / 36 / 48V	24V	5 / 10 / 12 / 15 / 24 / 30 / 48V
Ausgangsleistung	80-960W	60-480W	15-100W
FEATURES			
Leistungsreserven	✓✓	–	–
Spitzenwirkungsgrad, 24V-Versionen	96,0%	95,7%	91,0%
Gehäuse	Aluminium	Polycarbonat (PC)	PC-ABS-Blend
Parallelbetrieb	✓✓	✓✓	✓✓
DC-OK-Relaiskontakt	✓✓	✓✓	✓✓
Lange Lebensdauer	✓✓	✓✓	✓✓
Hoher Überlast- / Spitzenstrom	✓✓	✓	–
Hohe Störfestigkeit gegen Transienten	✓✓	✓✓	✓
UMGEBUNG			
Umgebungstemperatur	-40°C ... +70°C*	-25°C ... +70°C*	-40°C ... +70°C*
Versionen mit Schutzlack	✓✓	–	✓
Einsatz in Gefahrenzonen	✓	–	✓
Hohe mechanische Belastung (Schock & Vibration)	✓✓	✓✓	✓✓

* Sonderversionen mit erweitertem Temperaturbereich erhältlich.

Neuheiten

PIC-Serie



Einfach. Ohne Kompromisse.

Die wachsende PIANO-Produktfamilie bietet kostenorientierte Stromversorgungen mit High-End-Qualitäten. Der Fokus dieser Stromversorgungen liegt auf den Basisfunktionen, ohne Kompromisse bei den bekannten PULS-Qualitäten einzugehen: Hoher Wirkungsgrad, absolute Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer.

Neue Netzteile für den unteren Leistungsbereich

Die äußerst kompakten DIN-Schienen Stromversorgungen mit 60W und 90W werden die Produktlinie PIANO ab Q1/2018 ergänzen. Beide Geräte sind hocheffizient und werden mit großen Schraub- oder Push-in-Klemmen erhältlich sein.

Neue 480W Geräte

Zwei leistungsstarke 480W DIN-Schienen Netzteile ergänzen die bereits erfolgreich eingeführten 120W (bald auch in einer 12V, 10A Version verfügbar) und 240W Versionen.

PIC90 – das kleinste 90W-Netzteil aller Zeiten

Wirkungsgrad: **> 92,0%**
Kleinste Baugröße: 36x90x90mm (BxHxT)
AC 100–240V Weitbereichseingang
Optional mit Push-In- oder Schraubklemmen verfügbar

Wird auch als 60W-Version erhältlich sein: PIC60

Geräte erhältlich ab Q1 / 2018



PIC480.241D

Wirkungsgrad: **> 95,0%**
Mindestlebensdauer: > 11 Jahre
Platzsparendes Design: 59mm breit

Auch ohne Weitbereichseingang verfügbar (AC 200-240V): PIC480.241C

Weitere Informationen auf Seite 24

CP-Serie



Effizient. Kompakt. Zuverlässig.

Die erfolgreiche DIMENSION CP-Serie bricht alle Rekorde in Bezug auf Wirkungsgrad, Lebensdauer und Baugröße. Dank der vielen Neuzugänge in der CP-Serie können künftig noch mehr Anwender von den Vorteilen dieser innovativen Produktserie profitieren.

120W
Ultrakompaktes Design – BxHxT: 32x124x102mm

		Seite
CP5.121	12V, 10A	19
CP5.241	24V, 5A	21

480W
Höchster Wirkungsgrad und niedrigste Verluste

			Seite
CP20.241	24V, 20A	95,6% / 22W	24
CP20.481	48V, 10A	96,0% / 20W	27

Medizintechnik
IEC 60601-1 3rd Edition, 2 MOPP, IEC 60601-1-2 4th Edition

		Seite
CP5.241-M1	5A	35
CP10.241-M1	10A	35
CP20.241-M1	20A	35

Bahnanwendungen
EN 50155 zertifiziert, schutzlackiert
Eingangsspannung: DC 110V (-30%/+40%)

		Seite
CP10.241-60	10A	34

Schutzlackierung
Resistent gegenüber Feuchtigkeit, Staub und Vibrationen

		Seite
CP10.241-C1	10A	23
CP20.241-C1	20A	24

Integrierte Entkopplungsfunktion
Energieeffiziente MOSFET-Technologie und aktive Lastaufteilung. Kein zusätzliches Redundanzmodul notwendig.

		Seite
CP10.241-R1	10A	37
CP10.241-R2	Hot-Swap-Steckverbinder	37
CP20.241-R1	20A	37
CP20.241-R2	Hot-Swap-Steckverbinder	37

Push-In-Klemmen
Zeitsparende Installation ohne Werkzeug

		Seite
CP5.241-S2	5A	21
CP10.241-S2	10A	23
CP20.241-S2	20A	24

Neuheiten

Power-over-Ethernet (PoE)



Die neuen PoE-Lösungen sind in Kombination mit einer integrierten Stromversorgung (PoE-Injektor mit AC-Eingang) oder als eigenständiges Modul (PoE-Injektor mit DC-Eingang) verfügbar.
Die Geräte sind für Plug-And-Play optimiert und erkennen automatisch die Leistungsklasse der angeschlossenen Komponenten (IEEE 802.3at/af). Durch die hohe Leistungsfähigkeit (PoE+ und Gigabit Ethernet), Zuverlässigkeit und Effizienz sowie das robuste Gerätedesign eignen sich die PoE-Netzteile und -Injektoren für den flexiblen Einsatz in vielen Anwendungen: z. B. Prozess- und Fabrikautomatisierung, Medizintechnik sowie Überwachungsanlagen und Infrastruktur.

PoE-Injektor (AC-Eingang)

Ausgang	
PoE Standard	PoE+ (IEEE 802.3at)
Ausgangsstrom	30W (25,5W an der Last) je Port
Ausgangsspannung	bis zu 56V je Port
Eingang (integrierte Stromversorgung: CP10.481)	
AC-Eingangsspannung nominal	100 – 240V
AC-Eingangsspannungs-bereich	90 – 264V
Leistungsfaktor	0,98
AC-Eingangsstrom typisch	6A
DC-Eingangsspannung nominal	110 – 150V
DC-Eingangsspannungsbereich	88 – 187V
Wirkungsgrad (CP10.481)	95,5%
MTBF SN 29500, IEC 61709 (CP10.481)	699kh
Lebenserwartung (CP10.481)	> 109kh
Allgemeine Daten	
Datenübertragungsrate	Gigabit Ethernet
Anschlussklemmentyp	Steckverbinder, RJ45 Ethernet
Anzahl Ports	8
Abmessungen BxHxT	77 x 131 x 117mm
Gewicht	900g
Arbeitstemperatur	-25°C bis +70°C (ab +60°C mit Derating)
DC-OK-Relaiskontakt	integriert
Bestellnummer	
POE.8AT-AC1	8 Ports

PoE-Injektor (DC-Eingang)

Ausgang	
PoE Standard	PoE+ (IEEE 802.3at)
Ausgangsleistung	30W (25,5W an der Last) je Port
Ausgangsspannung	48V bis 56V je Port
Eingang	
DC-Eingangsspannungs-bereich	48V – 56V
AC-Eingangsstrom	6A
Allgemeine Daten	
Datenübertragungsrate	Gigabit Ethernet
Anschlussklemmentyp	Steckverbinder, RJ45 Ethernet
Anzahl Ports	4 oder 8
Abmessungen BxHxT	39 x 128 x 117mm
Gewicht	360g
Arbeitstemperatur	-45°C bis +85°C
Bestellnummer	
POE.8AT-DC1	8 Ports
POE.4AT-DC1	4 Ports



AC-Eingang 100 – 240V

DC-Eingang 48 – 56V

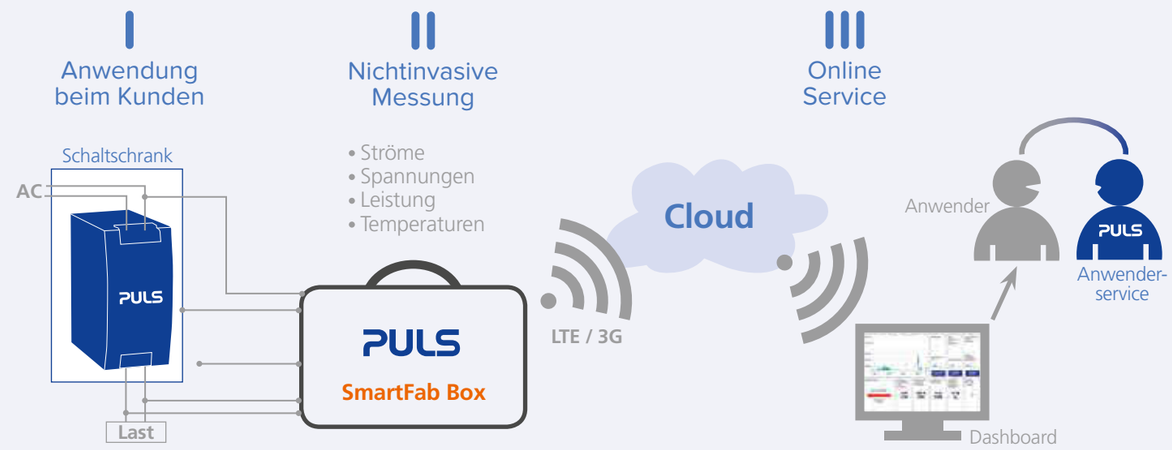
Anwenderservice



Live-Messung von Anwendungsdaten

Die neue SmartFab Box wurde entwickelt, um die Leistungsanforderungen und thermischen Bedingungen in Anwendungen transparent zu machen. Anwender können so ihr Leistungsbudget direkt in der Anwendung überprüfen und spezifizieren. Dieses Wissen hilft bei der Auswahl der richtigen Stromversorgung und der Vermeidung von zu groß dimensionierten Leistungsreserven.

So funktioniert die SmartFab Box



Vorteile der SmartFab Box:

- **Transparente Leistungsdaten**
  Die Temperatur-, Spannungs- und Strommessung erfolgt nahezu in Echtzeit.
- **Betriebssicher und schnell**
  VPN Verbindung über LTE/3G. Es ist keine Verbindung mit dem lokalen Firmennetzwerk erforderlich. Die nichtinvasive Installation und Messung nehmen keinen Einfluss auf die Anwendung.
- **Zuverlässig und vertraulich**
  Kein Datenverlust bei Stromausfall. Die Datensicherung erfolgt anonym auf einem Cloud-Server mit Standort in Deutschland.

SmartFab Box leihen oder kaufen:

E-Mail: smartfabbox@powersupply.cloud

Technische Voraussetzungen:

- AC-Netzanschluss
- LTE/3G-Netzabdeckung
- Unterstützte Browser: Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari

Stromversorgungen

100-240V AC/DC-Wandler

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Einstellbereich	Leistung	Breite in mm	Eingang	Besonderheit
5V	3A	ML15.051	18	5-5,5Vdc	15W	22,5	AC 100-240V	
	5A	ML30.101	18	5-5,5Vdc	25W	45,0		
12V	1,3A	ML15.121	18	12-15Vdc	15W	22,5	AC 100-240V	
	2,5A	ML30.102	18	10-12Vdc	30W	45,0		geringe Restwelligkeit
	4,2A	ML50.102	18	12-15Vdc	50W	45,0		
	4,5A	ML60.121	18		54W	45,0		
		ML60.122	19			45,0		Betrieb bis -40°C
	7,5A	ML100.102	19		90W	72,5	AC 100-120 / 220-240V	
	10A	CP5.121	19		120W	32,0	AC 100-240V	reduzierte Tiefe
	15A	QS10.121	19		180W	60,0		
	16A	CP10.121	19		192W	39,0		Shut-down-Eingang
		CP10.122	19			39,0		erweiterter DC-Eingang
	30A	CPS20.121	19		405W	65,0		
±12V	2,5A	ML30.106	19	±12-15Vdc	36W	45,0	AC 100-240V	zweispanniger Ausgang
24V	0,63A	ML15.241	20	24-28Vdc	15W	22,5	AC 100-240V	
	1,3A	ML30.100	20		30W	45,0		
		ML30.241	20			22,5		
	2,1A	ML50.100	20	24-28Vdc	50W	45,0	AC 100-240V	
		ML50.101	20			45,0		Paralleloption
		ML50.111	20			45,0		Steckverbinder
	2,5A	ML60.241	20		60W	45,0		
		ML60.242	21			45,0		Betrieb bis -40°C
	3A	ML70.100	21	24-28Vdc	72W	45,0	AC 100-120 / 220-240V	
	3,3A	CS3.241	21		80W	32,0	AC 100-240V	
	3,4A	QS3.241	21			32,0		
	3,8A	QS5.DNET	21	24Vdc	91W	40,0		DeviceNet zugelassen
	3,9A	ML95.100	21	24-28Vdc	95W	72,5	AC 100-120 / 220-240V	NEC-CLASS-2
	4,2A	ML100.100	21		100W	72,5	AC 100-120 / 220-240V	
	5A	CP5.241	21		120W	32,0	AC 100-240V	reduzierte Tiefe
		CP5.241-S2	21			32,0		Push-In-Klemmen
		CS5.241	22			32,0	AC 100-120 / 200-240V	
		CS5.241-S1	22			32,0		Federkraftklemmen
		CS5.243	22			32,0	AC 100-120V	
		CS5.244	22			32,0	AC 200-240V	
		PIC120.241C	22			39,0		
		PIC120.242C	22			39,0	AC 200-240V	
		PIC120.241D	22			39,0	AC 100-120/ 200-240V	
		QS5.241	22			40,0		
	8A	QS10.DNET	22	24-24,5Vdc	192W	60,0		DeviceNet zugelassen

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Einstellbereich	Leistung	Breite in mm	Eingang	Besonderheit
24V	10A	CP10.241	23	24-28Vdc	240W	39,0	AC 100-240V	
		CP10.241-S2	23			39,0		Push-In-Klemmen
		CP10.242	23			39,0		erweiterter DC-Eingang
		PIC240.241C	23			49,0	AC 200-240V	
		PIC240.241D	23			49,0	AC 100-240V	
		CS10.241	23			60,0	AC 100-120 / 200-240V	
		CS10.241-S1	23			60,0		Federkraftklemmen
		CS10.242	23			60,0		passive PFC
		CS10.243	23			60,0	AC 100-120V	
		CS10.244	23			60,0	AC 200-240V	
		QS10.241	23			60,0	AC 100-240V	
		QS10.241-D1	23			60,0		erweiterter DC-Eingang
	20A	CP20.241	24	24-28Vdc	480W	48,0	AC 100-240V	
		CP20.241-S1	24			48,0		Federkraftklemmen
		CP20.241-S2	24			48,0		Push-In-Klemmen
		CP20.241-V1	24			48,0		Remote Shut-Down
		PIC480.241C	24	24-28Vdc		49,0	AC 200-240V	
		PIC480.241D	24			59,0		
		CPS20.241	24			65,0	AC 100-240V	
		QS20.244	24			70,0	AC 200-240V	
		QS20.241	24			82,0	AC 100-240V	
	40A	QS40.241	24	24-28Vdc	960W	125,0	AC 100-240V	
		QS40.244	25			125,0	AC 200-240V	
30V	8A	QS10.301	25	28-32Vdc	240W	60,0	AC 100-240V	
36V	6,7A	CP10.361	25	36-42Vdc	240W	39,0	AC 100-240V	
	13,3A	CPS20.361	25		480W	65,0		
		QS20.361	25			82,0		
	26,7A	QS40.361	25		960W	125,0		
48V	1,1A	ML50.105	26	48-56Vdc	50W	45,0	AC 100-240V	
	2,1A	ML100.105	26		100W	72,5	AC 100-120 / 220-240V	
	5A	CS10.481	26		240W	60,0	AC 100-120 / 200-240V	
		QS10.481	26			60,0	AC 100-240V	
		QS10.481-D1	26			60,0		erweiterter DC-Eingang
	5,4A	CP10.481	26		259W	39,0		
	10A	CP20.481	27		480W	48,0		
		CPS20.481	27			65,0		
		QS20.481	27			82,0		
	20A	QS40.481	27		960W	125,0		
		QS40.484	27			125,0	AC 200-240V	
360-460V	2,5A	PAS395	27	360-460Vdc	1025W	310,0	AC 220-240V	Ladegerät für Doppelschichtkondensatoren

Übersicht 2

Stromversorgungen

380-480V AC/DC-Wandler

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Einstellbereich	Leistung	Breite in mm	Eingang	Besonderheit
12V	8A	CT5.121	28	12-15Vdc	96W	40,0	2AC 380-480V	
24V	3,75A	ML90.200	28	24-28Vdc	90W	72,5	2AC 380-480V	NEC-CLASS-2
	4,2A	ML100.200	28		100W	72,5		
	5A	CT5.241	28		120W	40,0		
	10A	CT10.241	28		240W	62,0	3AC 380-480V	
	20A	QT20.241	28		480W	65,0		
	40A	QT40.241	28		960W	110,0		
		QT40.242	28		960W	110,0		extra lange Lebensdauer
		XT40.241	29	24Vdc	960W	96,0	3AC 400V	teilgeregelt
		XT40.242	29			96,0	3AC 480V	teilgeregelt
36V	13,3A	QT20.361	29	36-42Vdc	480W	65,0	3AC 380-480V	
	26,6A	XT40.361	29	36Vdc	960W	96,0	3AC 400V	teilgeregelt
		XT40.362	29			96,0	3AC 480V	teilgeregelt
	26,7A	QT40.361	29	36-42Vdc	960W	110,0	3AC 380-480V	
48V	5A	CT10.481	29	48-56Vdc	240W	62,0	3AC 380-480V	
	10A	QT20.481	29	48-55Vdc	480W	65,0		
	20A	QT40.481	29	48-54Vdc	960W	110,0		
		XT40.481	29	48Vdc	960W	96,0	3AC 400V	teilgeregelt
		XT40.482	29			96,0		teilgeregelt
72V	13,3A	XT40.721	29	72Vdc	960W	96,0	3AC 400V	teilgeregelt
		XT40.722	29			96,0	3AC 480V	teilgeregelt

DC/DC-Wandler

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Einstellbereich	Leistung	Breite in mm	Eingang	Besonderheit
5V	8A	SLD2.100	30	5-5,5Vdc	40W	49,0	DC 24V	
12V	8A	CD5.121	30	12-15Vdc	96W	32,0	DC 24V	
24V	3,8A	CD5.241-L1	31	24Vdc	92W	32,0	DC 24V	NEC-CLASS-2
	4A	CD5.243	30	23-28Vdc	96W	32,0	DC 12V	
		CD5.241-S1	30		120W	32,0	DC 24V	
		CD5.242	31			32,0	DC 48V	
	5A	CD5.241	30		120W	32,0	DC 24V	
	10A	CD10.241	31		240W	42,0	DC 24V	
		CP10.242	23			39,0	DC 110-300V	erweiterter DC-Eingang
		QS10.241-D1	23	24-28Vdc		60,0	DC 110-300V	
	20A	CPS20.241-D1	31		480W	65,0	DC 110-300V	
		QTD20.241	31			65,0	DC 600V	Zwischenkreisnetzteil
30,6V	4A	SLAD4.100	33	30,6Vdc	120W	40,0	DC 24V	AS-Interface
48V	5A	QS10.481-D1	26	48-56Vdc	240W	60,0	DC 110-300V	erweiterter DC-Eingang
	10A	CD10.482	31			42,0	DC 24V	
		CPS20.481-D1	31		480W	65,0	DC 110-300V	erweiterter DC-Eingang

Weitere Stromversorgungen mit DC-Eingang siehe Übersicht Seite 32.

Schutzlackierte Stromversorgungen

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Einstellbereich	Leistung	Breite in mm	Eingang	Besonderheit
24V	2,1A	ML50.109	20	24-28Vdc	50W	45,0	AC 100-240V	
	4,2A	ML100.109	21		100W	72,5	AC 100-120 / 220-240V	
	5A	CS5.241-C1	22		120W	32,0		
		QS5.241-A1	22			40,0	AC 100-240V	ATEX
	10A	CP10.241-C1	23		240W	39,0	AC 100-240V	
		QS10.241-C1	23			60,0		
		QS10-241-A1	23			60,0		ATEX
		CT10.241-C1	28			62,0	3AC 380-480V	
	20A	CP20.241-C1	24		480W	48,0	AC 100-240V	
		CPS20.241-C1	24			82,0		
		QS20.241-A1	24			82,0		ATEX
		QS20.241-C1	24			82,0		
		QT20.241-C1	28			65,0	3AC 380-480V	
48V	10A	CT10.481-C1	29	48-56Vdc	240W	62,0	3AC 380-480V	

Stromversorgungen für Medizinanwendungen

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Einstellbereich	Leistung	Breite in mm	Eingang
24V	5A	CP5.241-M1	35	24-28Vdc	120W	32,0	AC 100-240V
	10A	CP10.241-M1	35		240W	39,0	
	20A	CP20.241-M1	35		480W	48,0	

Stromversorgungen für Bahnanwendungen

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Einstellbereich	Leistung	Breite in mm	Eingang
24V	4,2A	QS5.241-60	34	24-28Vdc	100W	40,0	DC 110V
	8,3A	CP10.241-60	34		200W	39,0	
		QS10.241-60	34			60,0	
24,5V	16,3A	CPS20.241-60	34	24,5Vdc	400W	65,0	DC 110V

AS-Interface Stromversorgungen

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Einstellbereich	Leistung	Breite in mm	Eingang	Besonderheit
30V	2,8A	SLA3.100	33	30,5Vdc	85W	49,0	AC 100-120 / 220-240V	NEC-CLASS-2
	4A	SLA4.100	33		120W	73,0		+ int. Erdschlusswächter
		SLAD4.100	33			40,0	DC 24V	DC/DC-Wandler
	8A	SLA8.100	33		240W	91,0	AC 100-120 / 220-240V	FUSE-Mode
		SLA8.300	33			129,0	3AC 400-500V	FUSE-Mode

DeviceNet Stromversorgungen

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Einstellbereich	Leistung	Breite in mm	Eingang	Besonderheit
24V	3,8A	QS5.DNET	21	24Vdc	91W	40,0	AC 100-240V	NEC-CLASS-2
	8A	QS10.DNET	22	24-24,5Vdc	192W	60,0		NEC-CLASS-1

Übersicht 3

Redundanz

DIODEN-Redundanzmodule

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Breite in mm	Eingang	Version
DC 12-28V	20A	PIRD20.241	38	39,0	DC 12-28V 2x10A	2-fach Dioden-Redundanzmodul
DC 12-48V	10A	MLY10.241	38	45,0	DC 12-48V 2x5A	2-fach Dioden-Redundanzmodul
		MLY02.100	38	45,0	DC 12-48V 2x5A	2-fach Dioden-Redundanzmodul
	20A	YR2.DIODE	38	32,0	DC 12-48V 2x10A	2-fach Dioden-Redundanzmodul
DC 24-48V	20A	YRM2.DIODE	38	32,0	DC 24-48V 2x10A	2-fach Dioden-Redundanzmodul

MOSFET-Redundanzmodule

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Breite in mm	Eingang	Version
DC 12-28V	20A	YR20.242	39	32,0	DC 12-28V 2x20A	2-fach MOSFET-Redundanzmodul
	40A	YR40.242	39	36,0	DC 12-28V 2x20A	2-fach MOSFET-Redundanzmodul
		YR40.241	39	36,0	DC 24-28V 2x20A	2-fach MOSFET-Redundanzmodul
		YR40.245	39	46,0	1x40A	1-fach MOSFET-Redundanzmodul
	80A	YR80.241	39	46,0	DC 24-28V 2x40A	2-fach MOSFET-Redundanzmodul
		YR80.242	39	46,0	DC 12-28V 2x40A	2-fach MOSFET-Redundanzmodul
DC 24-28V	20A	YR20.246	39	32,0	DC 24-28V 2x10A	2-fach MOSFET-Redundanzmodul
DC 24-56V	40A	YR40.482	39	46,0	DC 24-56V 2x20A	2-fach MOSFET-Redundanzmodul

Stromversorgungen mit integrierter Entkopplungsfunktion

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Einstellbereich	Leistung	Breite in mm	Eingang	Besonderheit
DC 24V	10A	CP10.241-R1	37	24Vdc	240W	39,0	AC 100-240V	DC
		CP10.241-R2	37			39,0		Hot-Swap-Stecker
		CP10.241-R2-C1	37			39,0		mit Schutzlack
	20A	CP20.241-R1	37		480W	48,0		
		CP20.241-R2	37			48,0		Hot-Swap-Stecker
		CP20.241-R2-C1	37			48,0		mit Schutzlack



DC-USV und Puffermodule

DC-USV mit Batterien

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Breite in mm	Batterie	Version
DC 24V	10A	UB10.241	42	49,0	extern, 12V, 3,9-40Ah	Batterie DC-USV
		UB10.242	42	49,0		für Batterien 17-130Ah
		UB10.245	42	49,0		mit zusätzlichem 12V-Ausgang
	20A	UB20.241	42	46,0	extern, 12V, 3,9-150Ah	Batterie DC-USV
DC 24-48V	10A	UBC10.241	42	123,0	2x10A	Batterie DC-USV
		UBC10.241-N1	42	32,0	eingebaut 12V, 5Ah	ohne Batteriebestückung

DC-USV mit Kondensatorspeicher

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Breite in mm	Kondensatorspeicher	Version
DC 24V	15A	UC10.241	45	126,0	6kWs, typ. Pufferzeit 9s bei 15A	
		UC10.242	45	198,0	12kWs, typ. Pufferzeit 18s bei 15A	doppelte Speicherenergie

Puffermodule mit Elektrolytkondensatoren

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Breite in mm	Kondensatorspeicher	Version
DC 24V	20A	UF20.241	45	64,0	0,2kWs, typ. Pufferzeit 310ms bei 20A	
	40A	UF40.241	45	64,0	0,32kWs, typ. Pufferzeit 250ms bei 40A	
DC 48V	20A	UF20.481	45	64,0	0,2kWs, typ. Pufferzeit 150ms bei 20A	

Sicherungsmodule

Bestellnummer	Seite	Breite in mm	Besonderheit
PISA11.401	40	45	4-Kanal-Sicherungsmodul; Ausgänge: 4x1A
PISA11.402	40	45	4-Kanal-Sicherungsmodul; Ausgänge: 4x2A
PISA11.403	40	45	4-Kanal-Sicherungsmodul; Ausgänge: 4x3A
PISA11.404	40	45	4-Kanal-Sicherungsmodul; Ausgänge: 4x4A
PISA11.406	40	45	4-Kanal-Sicherungsmodul; Ausgänge: 4x6A
PISA11.410	41	45	4-Kanal-Sicherungsmodul; Ausgänge: 4x10A
PISA11.203206	41	45	4-Kanal-Sicherungsmodul; Ausgänge: 2x3A und 2x6A
PISA11.206212	41	45	4-Kanal-Sicherungsmodul; Ausgänge: 2x6A und 2x12A
PISA11.CLASS2	41	45	4-Kanal-Sicherungsmodul; Ausgänge: 4x NEC-CLASS-2 gelistet als „Limited Power Source“, < 100VA pro Kanal

Zubehör für Wandmontage

Bestellnummer	Seite	Beschreibung
ZM1 – ZM6.WALL, ZM1.UBC10	47	Adapter für Wandmontage ohne DIN-Schiene
ZM11.SIDE – ZM15.SIDE	47	Winkel für seitliche Montage mit oder ohne DIN-Schiene

100-240V AC/DC-Wandler

5V, 12V 15-405W



ML15 / ML30 ML60 ML100 QS10 CP10 CPS20

NEU

Ausgangspannung	**5V**		**12V**				**12V**						**±12V**
Ausgangsstrom	**3A**	**5A**	**1,3A**	**3,0A**	**4,2A**	**4,5A**	**4,5A**	**7,5A**	**10A**	**15A**	**16A**	**30A**	**2,5A**
Einstellbereich	5-5,5V	5-5,5V	12-15V	10-12V	12-15V	12-15V	12-15V	12-15V	12-15V	12-15V	12-15V	12-15V	±12-15V
Ausgangsstrom	3,0A	5,0A	1,3-1,0A	3-2,5A	4,2-3,4A	4,5-3,6A	4,5-3,6A	7,5-6A	10-8A	15-13,5A	16-12,8A	30/27A	2,5A [a]
Ausgangsleistung	15W	25W	15W	30W	50W	54W	54W	90W	120W	180W	192W	360/405W	36W
Leistungsreserve	-	-	-	-	-	-	-	-	20%	50%	20%	20%	-
Restwelligkeit max. [mV_{PP}]	50mV	50mV	75mV	10mV	100mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	100mV	50mV
AC-Eingangsspannung	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-120V/ 220-240V** Auto-select	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich
Leistungsfaktor, typ.	0,44	0,53	0,44	0,53	0,52	0,5	0,44	0,55	TBD	0,92	0,96	0,95	0,53
Einschaltstrombegrenzung	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	aktiv	NTC	NTC	aktiv	aktiv	aktiv	NTC
Einschaltstrom	16A/31A [b]	17A/35A [b]	16A/31A [b]	17A/35A [b]	17A/35A [b]	16A/32A [b]	6A/6A [c]	22A/37A [b]	4A/3A [d]	4A/7A [c]	6A/9A [b]	9A/7A [c]	17A/35A [b]
Ext. Eingangsabsicherung min.	B - 6A oder C - 3A	B - 10A oder C - 6A	B - 6A oder C - 3A	B - 10A oder C - 6A	B - 10A oder C - 6A	B - 10A oder C - 6A	B - 6A oder C - 3A	B - 10A oder C - 6A	B - 6A oder C - 6A	B - 6A oder C - 4A	B - 6A oder C - 6A	B - 10A oder C - 10A	B - 10A oder C - 6A
DC-Eingangsspannung	DC 110-300V -20%/+25%	DC 110-300V -20%/+25%	DC 110-300V -20%/+25%	DC 110-300V -20%/+25%	DC 110-300V -20%/+25%	DC 110-300V -20%/+25%	DC 110-300V -20%/+25%	DC 290V -25%/+30%	DC 110-150V	DC 110-150V -20%/+25%	DC 110-150V ±20%	-	DC 110-300V -20%/+25%
Wirkungsgrad, typ.	77,2%	80,0%	82,5%	84,0%	90,0%	87,2%	87,6%	88,5%	TBD	91,8%	94,3%	92,6%	86,0%
Verluste, typ.	4,5W	6,3W	3,2W	5,8W	6,0W	7,9W	7,6W	11,7W	TBD	16,1W	11,6W	28,8W	5,9W
MTBF (+40°C, SN 29500)	2686 kh	1963 kh	3811 kh	650 kh	600 kh	1690 kh	1571 kh	500 kh	TBD	631 kh	690 kh	554 kh	600 kh
Min. Lebensdauer (+40°C)	93 kh	TBD	125 kh	TBD	TBD	56 kh	56 kh	TBD	TBD	76 kh	97 kh	54 kh	TBD
Arbeitstemperaturbereich	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-10°C bis +70°C
Derating +60°C bis +70°C	0,4W/°C	0,5W/°C	0,4W/°C	0,8W/°C	1,3W/°C	1,4W/°C	1,4W/°C	2,5W/°C	3W/°C	5W/°C	4,8W/°C	0,75A/°C	1W/°C
Anschlussklemmen	Schraube	Feder	Schraube	Feder	Feder	Schraube	Schraube	Feder	Schraube	Feder	Schraube	Schraube	Feder
Abmessungen BxHxT	22,5x75x91mm	45x75x91mm	22,5x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm	72,5x75x103mm	32x124x102	60x124x117mm	39x124x117	65x124x127mm	45x75x91mm
Gewicht	130g	240g	130g	250g	260g	250g	250g	360g	440g	930g	600g	1000g	240g
DC-OK-Relaiskontakt	-	-	-	-	-	-	-	-	ja	ja	ja	ja	-
Besonderheiten				geringe Restwelligkeit			Betrieb bis -40°C				Shut-down-Eingang		zweispanniger Ausgang
Bestell-Info	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand
Produktfamilie	MiniLine	MiniLine	MiniLine	MiniLine	MiniLine	MiniLine	MiniLine	MiniLine	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	MiniLine
Bestellnummer	**ML15.051**	**ML30.101**	**ML15.121**	**ML30.102**	**ML50.102**	**ML60.121**	**ML60.122**	**ML100.102**	**CP5.121**	**QS10.121**	**CP10.121** **CP10.122 [e]**	**CPS20.121**	**ML30.106**

a) Beide Ausgänge können flexibel bis zu diesem Strom belastet werden, solange die Ausgangsleistung kleiner 36W bleibt. Der Strom am geringer belasteten Ausgang soll mindestens 5% des stärker belasteten Ausgangs betragen. b) Spitzenstrom bei 120Vac / 230Vac, +40°C Umgebungstemperatur und Kaltstart c) Spitzenstrom bei 120Vac / 230Vac, temperaturunabhängig d) Spitzenstrom bei 120Vac/230Vac, +25°C Umgebungstemperatur und Kaltstart e) Mit erweitertem DC-Eingang

100-240V AC/DC-Wandler

24V 15-120W



PIC 60 PIC 90



ML50 ML100 ML60 CS3 QS3 CP5

Beide Geräte sind ab Q1 / 2018 erhältlich.

NEU

Ausgangsspannung	**24V**						**24V**							
Ausgangsstrom	**0,63A**	**1,3A**	**1,3A**	**2,1A**	**2,1A**	**2,5A**	**2,5A**	**3A**	**3,3A**	**3,4A**	**3,8A**	**3,9A**	**4,2A**	**5A**
Einstellbereich	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24V	24-28V	24-28V	24-28V
Ausgangsstrom	0,63-0,54A	1,3-1,1A	1,3-1,1A	2,1-1,8A	2,1-1,8A	2,5-2,1A	2,5-2,1A	3-2,6A	3,3-2,7A	3,4-3A	3,8A	3,95-3,4A	4,2-3,6A	5-4.3A
Ausgangsleistung	15W	30W	30W	50W	50W	60W	60W	72W	80W	80W	91,2W	95W	100W	120W
Leistungsreserve	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50%	-	-	-	20%
Restwelligkeit max. [mV_{PP}]	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV
AC-Eingangsspannung	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-120V/ 220-240V** Handschalter	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-120V/ 220-240V** Auto-select	**AC 100-120V/ 220-240V** Auto-select	**AC 100-240V** Weitbereich
Leistungsfaktor, typ.	0,44	0,53	0,49	0,52	0,52	0,5	0,44	0,54	0,56	0,47	0,90	0,55	0,55	0,91
Einschaltstrombegrenzung	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	NTC	aktiv	NTC	NTC	aktiv	aktiv	NTC	NTC	aktiv
Einschaltstrom	13A/26A [d]	17A/35A [d]	18A/35A [d]	17A/35A [d]	17A/35A [d]	16A/32A [d]	6A/6A [e]	26A/30A [d]	23A/45A [d]	5A/10A [e]	9A/11A [e]	22A/37A [d]	22A/37A [d]	4A/3A [f]
Ext. Eingangsabsicherung min.	B - 6A oder C - 3A	B - 10A oder C - 6A	B - 6A oder C - 3A	B - 10A oder C - 6A	B - 10A oder C - 6A	B - 10A oder C - 6A	B - 6A oder C - 3A	B - 10A oder C - 6A	B - 10A oder C - 6A	B - 6A oder C - 6A	B - 6A oder C - 3A	B - 10A oder C - 6A	B - 10A oder C - 6A	B - 6A oder C - 6A
DC-Eingangsspannung	DC 110-300V -20%/+25%	DC 110-300V -20%/+25%	DC 110-300V -20%/+25%	DC 110-290V -25%/+30%	DC 110-300V -20%/+25%	DC 110-300V -20%/+25%	DC 110-300V -20%/+25%	DC 290V -25%/+30%	DC 110-300V -20%/+25%	DC 110-300V -20%/+25%	DC 110-300V ±20%	DC 290V -25%/+30%	DC 290V -25%/+20%	DC 110-150V +0%/-20%
Wirkungsgrad, typ.	86,1%	87,5%	89,4%	89,0%	88,5%	89,7%	90,4%	91,5%	89,4%	90,0%	92,0%	90,0%	90,0%	94,3%
Verluste, typ.	2,7W	4,3W	3,7W	6,2W	6,8W	6,9W	6,4W	8,7W	9,1W	9,1W	7,9W	10,5W	11,4W	7,3W
MTBF (+40°C, SN 29500)	4369 kh	650 kh	2405 kh	2613 kh	600 kh	1916 kh	1866 kh	600 kh	2243 kh	1451 kh	831 kh	500 kh	500 kh	TBD
Min. Lebensdauer (+40°C)	196 kh	-	174 kh	54 kh	-	128 kh	90 kh	TBD	77 kh	79 kh	94 kh	TBD	TBD	166 kh
Arbeitstemperaturbereich	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-25°C bis +70°C
Derating +60°C bis +70°C	0,4W/°C	0,8W/°C	0,8W/°C	1,3W/°C	1,3W/°C	1,5W/°C	1,5W/°C	1,8W/°C	1,8W/°C	2W/°C	2W/°C	2W/°C	2,5W/°C	3W/°C
Anschlussklemmen	Schraube	Feder	Schraube	Feder	Schraube/Feder	Schraube	Schraube	Feder	Schraube	Feder	Feder	Feder	Feder	Schraube/Feder
Abmessungen BxHxT	23x75x91mm	45x75x91mm	23x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm	32x124x102mm	32x124x102mm	40x124x117mm	73x75x103mm	73x75x103mm	32x124x102
Gewicht	130g	230g	140g	240g	240g	250g	250g	260g	430g	440g	620g	360g	360g	440g
DC-OK-Relaiskontakt	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	ja	-	-	ja
Besonderheiten					Paralleloption		Betrieb bis -40°C				DeviceNet zugelassen	NEC-CLASS-2		reduzierte Tiefe
Bestell-Info	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand
Produktfamilie	MiniLine	MiniLine	MiniLine	MiniLine	MiniLine	MiniLine	MiniLine	MiniLine	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	MiniLine	MiniLine	DIMENSION
Bestellnummer	**ML15.241**	**ML30.100**	**ML30.241**	**ML50.100** ML50.109 [a]	**ML50.101** ML50.111 [b]	**ML60.241**	**ML60.242**	**ML70.100**	**CS3.241**	**QS3.241**	**QS5.DNET**	**ML95.100**	**ML100.100** ML100.109 [a]	**CP5.241** CP5.241-S2 [c]

a) Mit schutzlackierter Leiterplatte b) ML50.111 mit steckbaren Schraubklemmen, parallelschaltbar mit Lastaufteilung, Tiefe = 98mm c) Mit Push-In-Klemmen
d) Spitzenstrom bei 120Vac / 230Vac, +40°C Umgebungstemperatur und Kaltstart e) Spitzenstrom bei 120Vac / 230Vac, temperaturunabhängig f) Spitzenstrom bei 120 / 230Vac, +40°C Umgebungstemperatur und Kaltstart

100-240V AC/DC-Wandler

24V 120-240W



CS5 CS10 QS5 CP10 PIC120 PIC240 QS10

NEU

Ausgangsspannung	**24V**															
Ausgangsstrom	**5A**	**5A**	**5A**	**5A**	**5A**	**5A**	**8A**	**10A**	**10A**	**10A**	**10A**	**10A**	**10A**	**10A**	**10A**	**10A**
Einstellbereich	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-24,5V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V
Ausgangsstrom	5-4,3A	5-4,3A	5-4,3A	5-4,3A	5-4,3A	5-4,5A	8A	10-8,6A	10-8,6A	10-8,6A	10-8,6A	10-8,6A	10-8,6A	10,0-8,6A	10-9A
Ausgangsleistung	120W	120W	120W	120W	120W	120W	192W	240W	240W	240W	240W	240W	240W	240W	240W
Leistungsreserve	20%	20%	20%	-	-	50%	-	20%	20%	20%	20%	20%	-	-	50%
Restwelligkeit max. [mV_{PP}]	50mV	50mV	50mV	100mV	100mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	100mV	100mV	50mV
AC-Eingangsspannung	**AC 100-120/ 200-240V** Auto-select	**AC 100-120V**	**AC 200-240V**	**AC 200-240V**	**AC 100-120V/ 200-240V** Auto-select	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-120V/ 200-240V** Auto-select	**AC 100-120V/ 200-240V** Auto-select	**AC 100-120V**	**AC 200-240V**	**AC 200-240V**	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich
Leistungsfaktor, typ.	0,47	0,59	0,50	0,54	0,54	0,91	0,92	0,97	0,51	0,57	0,59	0,52	0,52	0,93	0,92
Einschaltstrombegrenzung	aktiv	NTC	NTC	NTC	NTC	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	NTC	NTC	NTC	aktiv	aktiv
Einschaltstrom	3A/3A [g]	45A [h]	30A [i]	28A [i]	22A/33A [f]	9A/11A [g]	4A/7A [g]	6A/9A [f]	3A/3A [g]	3A/3A [g]	85A [h]	48A [i]	48A [i]	14A/26A [f]	4A/7A [g]
Ext. Eingangsabsicherung min.	B - 10A oder C - 6A	B - 16A oder C - 10A	B - 16A oder C - 10A	B - 10A oder C - 6A	B - 10A oder C - 6A	B - 6A oder C - 3A	B - 6A oder C - 4A	B - 6A oder C - 6A	B - 10A oder C - 6A	B - 10A oder C - 6A	B - 16A oder C - 10A	B - 16A oder C - 10A	B - 16A oder C - 10A	B - 10A oder C - 6A	B - 6A oder C - 4A
DC-Eingangsspannung	-	-	-	-	-	DC 110-300V ±20%	DC 110-150V -20%/+25%	DC 110-150V ±20%	-	-	-	-	-	-	DC 110-150V -20%/+25%
Wirkungsgrad, typ.	90,2%	90,0%	90,2%	90,5%	92,3%	92,7%	93,4%	95,2%	91,6%	91,2%	91,3%	91,3%	91,4%	95,2%	93,5%
Verluste, typ.	13,2W	13,5W	13,2W	12,6W	10,0W	9,4W	13,6W	12,1W	22,0W	23,2W	22,9W	22,9W	22,6W	12,1W	16,7W
MTBF (+40°C, SN 29500)	869 kh	740 kh	940 kh	1720 kh	1379 kh	831 kh	581 kh	667 kh	821 kh	821 kh	710 kh	910 kh	791 kh	822 kh	581 kh
Min. Lebensdauer (+40°C)	72 kh	58 kh	72 kh	47 kh	70 kh	89 kh	81 kh	120 kh	82 kh	75 kh	50 kh	75 kh	38 kh	74 kh	71 kh
Arbeitstemperaturbereich	-25°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	0°C bis +70°C	0°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C
Derating +60°C bis +70°C	3W/°C [k]	3W/°C [k]	3W/°C [k]	3W/°C [j]	3W/°C [j]	3W/°C	5W/°C	6W/°C [l]	6W/°C [l]	6W/°C	6W/°C [l]	6W/°C [l]	6W/°C [j]	6W/°C [j]	6W/°C
Anschlussklemmen	Schraube/Feder	Schraube	Schraube	Schraube	Schraube	Feder	Feder	Schraube/Feder	Schraube/Feder	Schraube	Schraube	Schraube	Schraube	Schraube	Feder
Abmessungen BxHxT	32x124x117mm	32x124x117mm	32x124x117mm	39x124x124mm	39x124x124mm	40x124x117mm	60x124x117mm	39x124x117mm	60x124x117mm	60x124x117mm	60x124x117mm	60x124x117mm	49x124x124mm	49x124x124mm	60x124x117mm
Gewicht	500g	500g	500g	350g	370g	620g	900g	600g	700g	800g	700g	700g	550g	540g	900g
DC-OK-Relaiskontakt	-	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	ja	ja	ja
Besonderheiten							DeviceNet zugelassen			PFC-Version					
Bestell-Info	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand
Produktfamilie	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	PIANO	PIANO	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	PIANO	PIANO	DIMENSION
Bestellnummer	**CS5.241** **CS5.241-C1 [c]** **CS5.241-S1 [b]**	**CS5.243**	**CS5.244**	**PIC120.241C** **PIC120.242C [e]**	**PIC120.241D**	**QS5.241** **QS5.241-A1 [a]**	**QS10.DNET**	**CP10.241** **CP10.242 [d]** **CP10.241-C1 [c]** **CP10.241-S1 [b]** **CP10.241-S2 [m]**	**CS10.241** **CS10.241-S1 [b]**	**CS10.242**	**CS10.243**	**CS10.244**	**PIC240.241C**	**PIC240.241D**	**QS10.241** **QS10.241-A1 [a]** **QS10.241-C1 [c]** **QS10.241-D1 [d]**

a) Mit schutzlackierter Leiterplatte und ATEX-Zulassung b) Mit Federkraftklemmen c) Schutzlackierte Leiterplatte d) Mit erweitertem DC-Eingang e) Ohne DC-OK-Relaiskontakt
f) Spitzenstrom bei 120Vac/230Vac, +40°C Umgebungstemperatur und Kaltstart g) Spitzenstrom bei 120Vac/230Vac, temperaturunabhängig h) Spitzenstrom bei 120Vac, +40°C Umgebungstemperatur und Kaltstart i) Spitzenstrom bei 230Vac, +40°C Umgebungstemperatur und Kaltstart j) Derating ab +55°C k) 1,6W/°C bei +45°C bis +60°C
l) 3,2W/°C bei +45°C bis +60°C m) Mit Push-In-Klemmen

100-240V AC/DC-Wandler

24V, 30V, 36V 240-960W



CP20 CPS20 PIC480 CP10 QS10 QS20 QS40

	NEU		NEU	NEU					NEU					
Ausgangsspannung	**24V**							**24V**	**30V**	**36V**				
Ausgangsstrom	**20A**	**20A**	**20A**	**20A**	**20A**	**20A**	**40A**	**40A**	**8A**	**6,7A**	**13,3A**	**13,3A**	**26,7A**
Einstellbereich	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	28-32V	36-42V	36-42V	36-42V	36-42V
Ausgangsstrom	20-17,1A	20-17,1A	20-17,1A	20-17,1A	20-17A	20-17A	40-34,3A	40-34,3A	8,6-7,5A	6,7-5,7A	13,3-11,4A	13,3-11,4A	26,7-22,9A
Ausgangsleistung	480W	480W	480W	480W	480W	480W	960W	960W	240W	240W	480W	480W	960W
Leistungsreserve	20%	20%	-	-	50%	50%	50%	50%	50%	20%	20%	50%	50%
Restwelligkeit max. [mV_{PP}]	50mV	50mV	100mV	100mV	100mV	100mV	100mV	100mV	50mV	50mV	100mV	100mV	130mV
AC-Eingangsspannung	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 200-240V**	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 200-240V**	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 200-240V**	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich
Leistungsfaktor, typ.	0,95	0,95	0,99	0,9	0,90	0,50	0,99	0,96	0,92	0,97	0,95	0,90	0,99
Einschaltstrombegrenzung	aktiv	aktiv	NTC	NTC	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv
Einschaltstrom	10A/4,5A [c]	9A/7A [c]	26A [e]	26A [e]	9A/7A [c]	40A [d]	17A/11A [c]	14A [d]	4A/7A [c]	6A/9A [b]	9A/7A [c]	9A/7A [c]	17A/11A [c]
Ext. Eingangsabsicherung min.	B - 10A oder C - 10A	B - 10A oder C - 10A	B - 10A oder C - 6A	B - 10A oder C - 6A	B - 10A oder C - 10A	B - 10A oder C - 6A	B - 16A oder C - 16A	B - 10A oder C - 8A	B - 6A oder C - 4A	B - 6A oder C - 6A	B - 10A oder C - 10A	B - 10A oder C - 10A	B - 16A oder C - 16A
DC-Eingangsspannung	DC 110-150V ±20%	-	-	-	DC 110-150V -20%/+25%	-	-	-	DC 110-150V -20%/+25%	DC 110-150V ±20%	-	DC 110-150V -20%/+25%	-
Wirkungsgrad, typ.	95,6%	94,0%	95,7%	95%	93,9%	94,5%	94,6%	94,6%	93,5%	95,4%	94,3%	94,0%	94,6%
Verluste, typ.	22,1W	30,6W	21,6W	25,3W	31,4W	28,3W	54,8W	54,8W	16,7W	11,6W	29,0W	30,6W	54,8W
MTBF (+40°C, SN 29500)	590 kh	537 kh	482 kh	TBD	469 kh	577 kh	300 kh	366 kh	581 kh	661 kh	537 kh	469 kh	300 kh
Min. Lebensdauer (+40°C)	94 kh	88 kh	51 kh	102 kh	71 kh	62 kh	84 kh	59 kh	71 kh	130 kh	101 kh	84 kh	58 kh
Arbeitstemperaturbereich	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-25°C bis 70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C
Derating +60°C bis +70°C	12W/°C	12W/°C	8W/°C [f]	12W/°C [f]	12W/°C	12W/°C	24W/°C	24W/°C	6W/°C	6W/°C	12W/°C	12W/°C	24W/°C
Anschlussklemmen	Schraube/Feder	Schraube	Schraube	Schraube	Feder	Feder	Schraube	Schraube	Feder	Schraube	Schraube	Feder	Schraube
Abmessungen BxHxT	48x124x127mm	65x124x127mm	49x124x124mm	59x124x127mm	82x124x127mm	70x124x127mm	125x124x127mm	125x124x127mm	60x124x117mm	39x124x117mm	65x124x127mm	82x124x127mm	125x124x127mm
Gewicht	830g	1000g	620g	810g	1200g	880g	1900g	1800g	900g	600g	1000g	1200g	1900g
DC-OK-Relaiskontakt	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Bestell-Info	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand
Produktfamilie	DIMENSION	DIMENSION	PIANO	PIANO	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION
Bestellnummer	**CP20.241** **CP20.241-C1 [g]** **CP20.241-S1 [h]** **CP20.241-S2 [i]** **CP20.241-V1 [j]**	**CPS20.241** **CPS20.241-C1 [g]**	**PIC480.241C**	**PIC480.241D**	**QS20.241** **QS20.241-A1 [a]** **QS20.241-C1 [g]**	**QS20.244**	**QS40.241**	**QS40.244**	**QS10.301**	**CP10.361**	**CPS20.361**	**QS20.361**	**QS40.361**

a) Mit schutzlackierter Leiterplatte und ATEX-Zulassung b) Spitzenstrom bei 120Vac / 230Vac, +40°C Umgebungstemperatur und Kaltstart c) Spitzenstrom bei 120Vac / 230Vac, temperaturunabhängig d) Spitzenstrom bei 230Vac, temperaturunabhängig e) Spitzenstrom bei 230Vac, +40°C Umgebungstemperatur und Kaltstart f) Derating +55°C bis +70°C g) Schutzlackierte Leiterplatte h) Mit Federkraftklemmen i) Mit Push-In-Klemmen j) Shut-down Eingang / auf Anfrage

100-240V AC/DC-Wandler

48V 50-960W
410V 1025W



CS10 QS10 CP20 CPS20 QS40 PAS395

NEU

Ausgangsspannung	48V					48V					410V
Ausgangsstrom	**1,05A**	**2,1A**	**5A**	**5A**	**5,4A**	**10A**	**10A**	**10A**	**20A**	**20A**	**2,5A**
Einstellbereich	48-56V	48-56V	48-52V	48-56V	48-56V	48-56V	48-56V	48-55V	48-54V	48-54V	360-460V
Ausgangsstrom	1,05-0,9A	2,1-1,8A	5-4,6A	5-4,3A	5,4-4,6A	10-8,6A	10-8,6A	10-8,7A	20-17,8A	20-17,8A	2,5A
Ausgangsleistung	50W	100W	240W	240W	259W	480W	480W	480W	960W	960W	1025W
Leistungsreserve	-	-	20%	50%	20%	20%	20%	50%	50%	50%	-
Restwelligkeit max. [mV_{PP}]	200mV	50mV	100mV	100mV	50mV	50mV	50mV	100mV	150mV	150mV	10V
AC-Eingangsspannung	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-120V/ 220-240V** Auto-select	**AC 100-120V/ 200-240V** Auto-select	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 100-240V** Weitbereich	**AC 200-240V**	**AC 220-240V**
Leistungsfaktor, typ.	0,95	-	0,51	0,92	-	0,95	0,95	0,90	0,99	0,96	0,9
Einschaltstrom	17A/35A [b]	22A/37A [b]	3A/3A [c]	4A/7A [c]	6A/9A [b]	10A/4,5A [c]	9A/7A [c]	9A/7A [c]	17A/11A [c]	14A [d]	10A [d]
Ext. Eingangsabsicherung min.	B - 10A oder C - 6A	B - 10A oder C - 6A	B - 10A oder C - 6A	B - 6A oder C - 4A	B - 6A oder C - 6A	B - 10A oder C - 10A	B - 10A oder C - 10A	B - 10A oder C - 10A	B - 16A oder C - 16A	B - 10A oder C - 8A	B - 10A oder C - 8A
DC-Eingangsspannung	DC 110-300V -20%/+25%	DC 290V -25%/+30%	-	DC 110-150V -20%/+25%	DC 110-150V ±20%	DC 110-150V ±20%	-	DC 110-150V -20%/+25%	-	-	-
Wirkungsgrad, typ.	90,0%	91,0%	91,6%	92,0%	95,5%	96,0%	93,9%	94,3%	95,0%	95,0%	94,4%
Verluste, typ.	6,0W	10,0W	22,0W	20,9W	12,3W	20.0W	31,2W	29,0W	50,5W	50,5W	60,8W
MTBF (+40°C, SN 29500)	600 kh	500 kh	830 kh	606 kh	699 kh	TBD	537 kh	469 kh	300 kh	392 kh	-
Min. Lebensdauer (+40°C)	-	-	96 kh	81 kh	120 kh	118 kh	87 kh	92 kh	90 kh	65 kh	-
Arbeitstemperaturbereich	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-40°C bis +65°C
Derating +60°C bis +70°C	1,3W/°C	2,5W/°C	6W/°C	6W/°C	6,5W/°C	12W/°C	12W/°C	12W/°C	24W/°C	24W/°C	-
Anschlussklemmen	Feder	Feder	Schraube	Feder	Schraube	Schraube	Schraube	Feder	Schraube	Schraube	Feder
Abmessungen BxHxT	45x75x91mm	73x75x103mm	60x124x117mm	60x124x117mm	39x124x117mm	48x124x127mm	65x124x127mm	82x124x127mm	125x124x127mm	125x124x127mm	310x158x80mm
Gewicht	240g	360g	700g	900g	600g	820g	1000g	1200g	1900g	1800g	2300g
DC-OK-Relaiskontakt	-	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Besonderheiten											Ladegerät f. Doppel-schichtkondensatoren
Bestell-Info	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand
Produktfamilie	MiniLine	MiniLine	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION
Bestellnummer	**ML50.105**	**ML100.105**	**CS10.481**	**QS10.481** **QS10.481-D1 [a]**	**CP10.481**	**CP20.481**	**CPS20.481**	**QS20.481**	**QS40.481**	**QS40.484**	**PAS395**

a) Mit erweitertem DC-Eingang b) Spitzenstrom bei 120Vac / 230Vac, +40°C Umgebungstemperatur und Kaltstart c) Spitzenstrom bei 120Vac / 230Vac, temperaturunabhängig d) Spitzenstrom bei 230Vac, temperaturunabhängig

380-480V AC/DC-Wandler

12V, 24V 90-960W
36V, 48V, 72V 240-960W



ML90 / ML100 CT5 CT10 QT20 QT40 XT40

Ausgangsspannung	**12V**	**24V**						**24V**	**36V**			**48V**				**72V**
Ausgangsstrom	**8A**	**3,75A**	**4,2A**	**5A**	**10A**	**20A**	**40A**	**40A**	**13,3A**	**26,6A**	**26,7A**	**5A**	**10A**	**20A**	**20A**	**13,3A**
Einstellbereich	12-15V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24-28V	24V	36-42V	36V	36-42V	48-56V	48-55V	48-54V	48V	72V
Ausgangsstrom	8-6,4A	3,75-3,2A	4,2-3,6A	5-4,3A	10-8,6A	20-17,5A	40-34,3A	40A	13,3A	26,6A	26,7-22,9A	5-4,3A	10A	20-17,8A	20A	13,3A
Ausgangsleistung	96W	90W	100W	120W	240W	480W	960W	960W	480W	960W	960W	240W	480W	960W	960W	960W
Leistungsreserve	-	-	-	20%	20%	50%	50%	25%	50%	25%	50%	20%	50%	50%	25%	25%
Restwelligkeit max. [mV_{PP}]	100mV	50mV	50mV	50mV	50mV	100mV	100mV	1500mV	100mV	2000mV	130mV	100mV	100mV	150mV	2500mV	3000mV
AC-Eingangsspannung	**2AC 380-480V** Weitbereich	**2AC 380-480V** Weitbereich	**2AC 380-480V** Weitbereich	**2AC 380-480V** Weitbereich	**3AC 380-480V** Weitbereich	**3AC 380-480V** Weitbereich	**3AC 380-480V** Weitbereich	**3AC 400V** [b] **3AC 480V** [b]	**3AC 380-480V** Weitbereich	**3AC 400V** [b] **3AC 480V** [b]	**3AC 380-480V** Weitbereich	**3AC 380-480V** Weitbereich	**3AC 380-480V** Weitbereich	**3AC 380-480V** Weitbereich	**3AC 400V** [b] **3AC 480V** [b]	**3AC 400V** [b] **3AC 480V** [b]
Leistungsfaktor, typ.	0,44	0,60	0,60	0,45	0,53	0,94	0,88	0,93	0,94	0,93	0,88	0,53	0,94	0,88	0,93	0,93
Einschaltstrombegrenzung	aktiv	NTC	NTC	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv	aktiv
Einschaltstrom	4A/4A [e]	36A/45A [c]	36A/45A [c]	4A/4A [e]	4A/4A [f]	3A/3A [d]	4,5A/4,5A [d]	2A [g]	3A/3A [d]	2A [g]	4,5A/4,5A [g]	4A/4A [f]	3A/3A [d]	4,5A/4,5A [d]	2A [g]	2A [g]
Ext. Eingangsabsicherung min.	B - 6A oder C - 3A	B - 10A oder C - 6A	B - 10A oder C - 6A	B - 6A oder C - 3A	B - 6A oder C - 3A	B - 6A oder C - 3A	B - 6A oder C - 6A	B - 6A oder C - 3A	B - 6A oder C - 3A	B - 6A oder C - 3A	B - 6A oder C - 6A	B - 6A oder C - 3A	B - 6A oder C - 3A	B - 6A oder C - 6A	B - 6A oder C - 3A	B - 6A oder C - 3A
Wirkungsgrad, typ.	85,4%	89,5%	89,5%	90,4%	92,8%	95,0%	95,3%	95,5%	94,8%	95,5%	95,3%	92,8%	95,4%	95,4%	96,0%	95,5%
Verluste, typ.	16,4W	10,5W	11,7W	12,7W	18,6W	25,3W	47,3W	45,2W	26,3W	45,2W	47,3W	18,6W	23,1W	46,3W	40,0W	45,2W
MTBF (+40°C, SN 29500)	983 kh	1594 kh	1594 kh	1173 kh	975 kh	690 kh	375 kh	529 kh	690 kh	529 kh	375 kh	1019 kh	690 kh	375 kh	541 kh	539 kh
Min. Lebensdauer (+40°C)	51 kh	-	-	92 kh	54 kh	105 kh	69 kh / 93 kh	51 kh	51 kh	55 kh	71 kh	114 kh	51 kh	86 kh	77 kh	55 kh
Arbeitstemperaturbereich	-25°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C
Derating +60°C bis +70°C	2,5W/°C	2W/°C	2,5W/°C	3W/°C	6W/°C	12W/°C	24W/°C	24W/°C	12W/°C	24W/°C	24W/°C	6W/°C	12W/°C	24W/°C	24W/°C	24W/°C
Anschlussklemmen	Schraube	Feder	Feder	Schraube	Schraube	Feder	Schraube	Schraube	Feder	Schraube	Schraube	Schraube	Feder	Schraube	Schraube	Schraube
Abmessungen BxHxT	40x124x117mm	72,5x75x103mm	72,5x75x103mm	40x124x117mm	62x124x117mm	65x124x127mm	110x124x127mm	96x124x159mm	65x124x127mm	96x124x159mm	110x124x127mm	62x124x117mm	65x124x127mm	110x124x127mm	96x124x159mm	96x124x159mm
Gewicht	500g	360g	360g	500g	750g	870g	1500g	1400g	870g	1400g	1500g	750g	870g	1500g	1400g	1400g
DC-OK-Relaiskontakt	-	-	-	-	-	ja	ja	-	ja	-	ja	-	ja	ja	-	-
Besonderheiten		NEC-CLASS-2						teilgeregelt		teilgeregelt					teilgeregelt	teilgeregelt
Bestell-Info	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand
Produktfamilie	DIMENSION	MiniLine	MiniLine	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION
Bestellnummer	**CT5.121**	**ML90.200**	**ML100.200**	**CT5.241**	**CT10.241** **CT10.241-C1** [a]	**QT20.241** **QT20.241-C1** [a]	**QT40.241** **QT40.242** [h]	**XT40.241** [b] **XT40.242** [b]	**QT20.361**	**XT40.361** [b] **XT40.362** [b]	**QT40.361**	**CT10.481** **CT10.481-C1** [a]	**QT20.481**	**QT40.481**	**XT40.481** [b] **XT40.482** [b]	**XT40.721** [b] **XT40.722** [b]

a) Mit schutzlackierter Leiterplatte b) Getrennte Geräte für 3AC 400V und 3AC 480V erforderlich. Verwenden Sie XT40.241, XT40.361, XT40.481, XT40.721 für 3AC 400V Netze und XT40.242, XT40.362, XT40.482, XT40.722 für 3AC 480V Netze c) Spitzenstrom bei 2x400Vac / 2x480Vac, +25°C Umgebungstemperatur und Kaltstart d) Bei 3 x 400V, 50Hz / 3 x 480Vac, 60Hz, temperaturunabhängig e) Spitzenstrom bei 2 x 400Vac / 2 x 480Vac, temperaturunabhängig f) Spitzenstrom bei 3 x 400Vac / 3 x 480Vac, temperaturunabhängig g) Bei 3 x 400Vac, temperaturunabhängig h) Mit extra langer Lebensdauer

DC/DC-Wandler

Die Anwendungsgebiete für DC/DC-Wandler sind sehr vielseitig:

- Zur Erzeugung einer stabilen Steuerspannung bei batterieversorgten Systemen
- Zur galvanischen Trennung in mobilen Anwendungen, wie z.B. in Schiffen oder Gabelstaplern
- Zur Vermeidung von Erdschleifen
- Zur Auffrischung der Spannung am Ende langer Leitungen – kompensiert Spannungsabfälle



CD5 CD10 CPS20 QTD20

							NEU		NEU			
Nenn-Eingangsspannung	**DC 12V**	**DC 24V**				**DC 24V**		**DC 48V**		**DC 110-300V**		**DC 600V**
Ausgangsspannungsbereich	**23-28V**	**4,5-5,5V**	**12-15V**	**23-28V**	**23-28V**	**24V**	**23-28V**	**23-28V**	**48-56V**	**24-28V**	**48-56V**	**24-28V**
Eingangsspannung	DC 12V -10%/+35%	DC 24V -25%/+50%	DC 24V -25%/+35%[a)]	DC 24V -25%/+35%[a)]	DC 24V -25%/+35%[a)]	DC 24V -40%/+35%	DC 24V -25%/+46%	DC 48V ±25%[a)]	DC 48V ±25%	DC 110-300V ±20%	DC 110-300V ±20%	DC 600V -20%/+40%
Ausgangsstrom	4-3,4A	8A	8-6,4A	5-4,3A	5-4,3A	3,8A	10-8,6A	5-4,3A	5-4,3A	20-17,1A	10-8,6A	20-17,5A
Ausgangsleistung	96W	40W	96W	120W	120W	92W	240W	120W	240W	480W	480W	480W
Leistungsreserve	20%	-	20%	20%	20%	-	20%	20%	TBD	20%	20%	25%
Restwelligkeit max. [mV_{PP}]	50mV	50mV	75mV	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV	100mV	50mV	50mV	100mV
Wirkungsgrad, typ.	87,7%	82,0%	88,2%	90,3%	90,2%	90,5%	94,2%	90,3%	TBD	94,6%	94,6%	95,0%
Verluste, typ.	13,5W	8,5W	12,8W	12,9W	13,3W	9,7W	14,8W	12,9W	TBD	27,4W	27,4W	25,5W
MTBF (+40°C, SN 29500)	1056 kh	510 kh	1161 kh	1178 kh	1048 kh	1487 kh	TBD	951 kh	TBD	537 kh	537 kh	446 kh
Min. Lebensdauer (+40°C)	73 kh	-	63 kh	65 kh	60 kh	134 kh	80 kh	64 kh	TBD	98 kh	110 kh	42 kh
Arbeitstemperaturbereich	-25°C bis +70°C	0°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C
Derating +60°C bis +70°C	2,5W/°C	1,5W/°C	2,5W/°C	3W/°C	3W/°C	-	6W/°C	3W/°C	6W/°C	12W/°C	12W/°C	12W/°C
Anschlussklemmen	Schraube	Schraube	Schraube	Schraube	Feder	Feder	Schraube	Schraube	Schraube	Schraube	Schraube	Feder
Abmessungen BxHxT	32x124x102mm	49x124x102mm	32x124x102mm	32x124x102mm	32x124x102mm	32x124x102mm	42x124x117mm	32x124x102mm	42x124x117mm	65x124x127mm	65x124x127mm	65x124x127mm
Gewicht	435g	470g	425g	425g	450g	425g	500g	425g	500g	940g	940g	890g
Besonderheiten					DC-OK- und Input-Low-Relaiskontakte	NEC-CLASS-2						Zwischenkreis-netzteil
Bestell-Info	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Q2/18	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand
Produktfamilie	DIMENSION	SilverLine	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION
Bestellnummer	**CD5.243**	**SLD2.100**	**CD5.121**	**CD5.241**	**CD5.241-S1**	**CD5.241-L1**	**CD10.241**	**CD5.242**	**CD10.482**	**CPS20.241-D1**	**CPS20.481-D1**	**QTD20.241**

a) Weiterer Eingangsspannungsbereich mit Derating zulässig, siehe Datenblatt

AC- und DC-Eingang

Zusätzlich zu den reinen DC/DC-Wandlern verfügen auch viele AC/DC-Wandler über einen zugelassenen DC-Eingangsbereich.

Eingang: DC 110-150V 180-480W

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Besonderheit
12-15V	15A	QS10.121	19	
	16A	CP10.121	19	Shut-down-Eingang
24-24,5V	8A	QS10.DNET	22	Device-Net zugelassen
24-28V	10A	CP10.241	23	
		CP10.241-C1	23	Schutzlack
		CP10.241-S1	23	Federkraftklemmen
		CP10.241-S2	23	Push-in-Klemmen
		CP10.241-M1	35	Medizinzulassung
		QS10.241	23	
		QS10.241-A1	23	Schutzlack, ATEX
		QS10.241-C1	23	Schutzlack
	20A	CP20.241	24	
		CP20.241-C1	24	Schutzlack
		CP20.241-S1	24	Federkraftklemmen
		CP20.241-S2	24	Push-in-Klemmen
		CP20.241-M1	35	Medizinzulassung
		QS20.241	24	
		QS20.241-A1	24	Schutzlack, ATEX
		QS20.241-C1	24	Schutzlack
28-32V	8A	QS10.301	25	
36-42V	6,7A	CP10.361	25	
	13,3A	QS20.361	25	
48-56V	5A	QS10.481	26	
	5,4A	CP10.481	26	
	10A	CP20.481	27	
48-55V	10A	QS20.481	27	

Eingang: DC 110-290V 50W

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Besonderheit
24-28V	2,1A	ML50.100	20	
		ML50.109	20	Schutzlack

Eingang: DC 290V 72-100W -25%+30%

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Besonderheit
12-15V	7,5A	ML100.102	19	
24-28V	3A	ML70.100	21	
	3,9A	ML95.100	21	NEC-CLASS-2
	4,2A	ML100.100	21	
		ML100.109	21	Schutzlack
48-56V	2,1A	ML100.105	26	

Eingang: DC 110-300V 15-240W

Ausgang		Bestellnummer	Seite	Besonderheit
5-5,5V	3A	ML15.051	18	
	5A	ML30.101	18	
10-12V	3A	ML30.102	18	geringe Restwelligkeit
+/-12-15V	2,5A	ML30.106	19	zweispannig. Ausgang
12-15V	1,3A	ML15.121	18	
	4,2A	ML50.102	18	
	4,5A	ML60.121	18	
		ML60.122	19	Betrieb bis -40°C
	16A	CP10.122	19	
24-28V	0,63A	ML15.241	20	
	1,3A	ML30.100	20	
		ML30.241	20	
	2,1A	ML50.101	20	Paralleloption
		ML50.111	20	Steckverbinder
	2,5A	ML60.241	20	
		ML60.242	21	Betrieb bis -40°C
	3,3A	CS3.241	21	
	3,4A	QS3.241	21	
	3,95A	QS5.DNET	21	Device-Net zugelassen
	5A	QS5.241	22	
		QS5.241-A1	23	Schutzlack, ATEX
	10A	CP10.242	23	
		QS10.241-D1	23	
48-56V	1,05A	ML50.105	26	
	5A	QS10.481-D1	26	

AS-Interface Stromversorgungen

Die AS-Interface-Stromversorgungen speisen AS-Interface-Busteilnehmer wie Aktoren und Sensoren auf der selben zwei-adrigen Leitung mit Energie und Daten.

Eine AS-Interface-Stromversorgung ist mit einer Datenentkoppelung ausgestattet. Diese verhindert, dass die auf der DC-Leitung aufmodulierten Signale vernichtet werden. Der Ausgang dieser Stromversorgungen ist induktiv und darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.

Zum Schutz des relativ dünnen AS-Interface-Kabels verfügen die 8A-Geräte über eine elektronische Sicherung (FUSE-Mode), die bei Überlast den Ausgang nach 2 bis 5 Sekunden abschaltet.



SLA4.100

Ausgang	**30,6V**				**30,6V**
Ausgangsstrom	**2,8A**	**4A**	**8A**	**8A**	**4A**
Ausgangsspannung	**30,6V**	**30,5V**	**30,6V**	**30,5V**	**30,6V**
Restwelligkeit max. [mV_{PP}]	50mV	50mV	50mV	50mV	50mV
AC-Eingangsspannung	**AC 100-120V/ 220-240V** -15% / +10% Handschalter	**AC 100-120V/ 220-240V** -15% / +10% Handschalter	**AC 100-120V/ 220-240V** -15% / +10% Handschalter	**3AC 400-500V** ±15% Weitbereich	-
Oberwellenkorrektur	-	-	-	PFC-Drossel	-
EN 61000-3-2 (PFC-Norm)	erfüllt	erfüllt	-	erfüllt	erfüllt
Leistungsfaktor, typ.	0,50	0,53	0,5	0,52	erfüllt
Einschaltstrombegrenzung	NTC	NTC	aktiv	NTC	aktiv
DC-Eingangsspannung	DC 230-375V	DC 240-300V	DC 230-375V	DC 450-820V	DC 24V a) -25%/+35%
Wirkungsgrad, typ.	90,5%	90,0%	92,0%	91,5%	90,5%
Verluste, typ.	9,1W	13,5W	21,2W	22,5W	12,7W
MTBF (+40°C, SN 29500)	1942 kh	1222 kh	869 kh	1220 kh	1247 kh
Arbeitstemperaturbereich	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-25°C bis +70°C
Derating +60°C bis +70°C	2W/°C	3W/°C	6W/°C	6W/°C	3W/°C
Anschlussklemmen	Schraube	Schraube	Schraube	Schraube	Schraube
Abmessungen BxHxT	49x124x102mm	73x124x102mm	91x124x102mm	129x124x117mm	40x124x102mm
Gewicht	500g	650g	890g	1160g	500g
Besonderheit	NEC-CLASS-2	integrierter Erdschlusswächter	FUSE-Mode	FUSE-Mode	DC/DC-Wandler
Bestell-Info	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand
Bestellnummer	**SLA3.100**	**SLA4.100**	**SLA8.100**	**SLA8.300**	**SLAD4.100**

a) Weiterer Eingangsspannungsbereich mit Derating zulässig, siehe Datenblatt

Marktspezifische Anwendungen

Bahnanwendungen



Zuverlässig, effizient und robust

- Eingangsspannung: DC 110V (-30%/+40%), 0,1s 66Vdc (-40%)
- 100% höhere Netzausfallüberbrückungszeit als in der Bahn-Norm EN 50155 (S2) gefordert
- Witterungsresistent: Alle Geräte schutzlackiert
- Minimale Geräuschentwicklung: 100% konvektionsgekühlt
- Flexibler Einsatz, schneller Austausch: DIN-Schienen-Montage

EN 50155-zertifiziert

- EN 50155 **Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen** klassifiziert nach T3, TX, C2 und S2
- EN 61373 **Schock- und Vibrationsanforderungen** klassifiziert nach Cat.1, Class B
- EN 50121-3-2 **EMV-**Anforderungen
- EN 45545-2 **Brandschutztechnische Bewertung** klassifiziert nach Hazard Level HL3

		NEU		
Nenn-Eingangsspannung	**DC 110V**			
Ausgangsspannungsbereich	**24-28V**	**24-28V**	**24-28V**	**24,5V**
Eingangsspannung	DC 110V -30%/+40%	DC 96-110V -30%/+40%	DC 110V -30%/+40%	DC 110V -30%/+40%
Ausgangsstrom	4,2-3,6A	8,3-7,1A	8,3-7,1A	16,3A
Ausgangsleistung	100W	200W	200W	400W
Leistungsreserve	50%	-	50%	-
Restwelligkeit max. [mV_{PP}]	50mV	50mV	50mV	70mV
Wirkungsgrad, typ.	91,1%	94,5%	93%	93,7%
Verluste, typ.	9,8W	11,6W	15W	26,9W
MTBF (+40°C, SN 29500)	956 kh	TBD	688 kh	571 kh
Min. Lebensdauer (+40°C)	127 kh	119 kh	266 kh	151 kh
Arbeitstemperaturbereich	-25°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C
Derating +60°C bis +70°C	-	-	-	-
Anschlussklemmen	Feder	Feder	Feder	Feder
Abmessungen BxHxT	40x124x117mm	39x124x117mm	60x124x117mm	65x124x127mm
Gewicht	640g	600g	920g	980g
Besonderheiten		für Bahnanwendungen		
Bestell-Info	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand
Bestellnummer	**QS5.241-60**	**CP10.241-60**	**QS10.241-60**	**CPS20.241-60**

Medizintechnik



Effizient, leise und kompakt

- **Durchgängige Konvektionskühlung** dank hohem Wirkungsgrad.
- **Hohe Flexibilität** durch unkomplizierte DIN-Schienen-Montage.
- **Hohe Lebenserwartung** ermöglicht jahrelangen Einsatz in medizintechnischen Geräten.

Höchste Sicherheit für Patienten und Anwender:

- **IEC 60601-1, 3rd Edition**
  Norm für die elektrische Sicherheit medizinischer Geräte oder Systeme
- **2 MOPP (Means Of Patient Protection)**
  Doppelte Maßnahme zum Schutz der Patienten
- **IEC 60601-1-2, 4th Edition**
  Produktnorm für die EMV-Prüfung medizinischer Geräte

	NEU	NEU	NEU
Ausgangspannungsbereich	**24-28V**	**24-28V**	**24-28V**
Ausgangsstrom	**5-4,3A**	**10-8,6A**	**20-17,1A**
Ausgangsleistung / Leistungsreserve	120W / 20%	240W / 20%	480W / 20%
Restwelligkeit max. [mVPP]	50mV	50mV	50mV
AC-Eingangsspannung	AC 100-240V Weitbereich	AC 100-240V Weitbereich	AC 100-240V Weitbereich
Leistungsfaktor, typ.	TBD	0,97	0,95
Einschaltstrombegrenzung	NTC	aktiv	aktiv
Einschaltstrom	4A/3A	6A/9A	10A/4,5A
Ext. Eingangsabsicherung min.	B - 6A oder C - 6A	B - 6A oder C - 6A	B - 10A oder C - 10A
DC-Eingangsspannung	DC 110-150V	DC 110-150V	DC 110-150V
Wirkungsgrad, typ. / Verluste, typ.	94,2% / 6,9W	95,2% / 12,1W	95,6% / 22,1W
MTBF (+40°C, SN 29500)	TBD	661 kh	590 kh
Min. Lebensdauer (+40°C)	TBD	120 kh	94 kh
Arbeitstemperaturbereich	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C
Derating +60°C bis +70°C	3W/°C	6W/°C	12W/°C
Anschlussklemmen	Feder	Feder	Feder
Abmessungen BxHxT / Gewicht	32x124x102mm / 440g	39x124x117mm / 620g	48x124x127mm / 820g
DC-OK-Relaiskontakt	ja	ja	ja
Bestell-Info	Q2/18 auf Lager	Lagerbestand	Q2/18 auf Lager
Bestellnummer	**CP5.241-M1**	**CP10.241-M1**	**CP20.241-M1**

Stromversorgungen mit integrierter Entkopplungsfunktion



CP10.241-R1 | CP10.241-R2 Hot-Swap | CP20.241-R1 | CP20.241-R2 Hot-Swap

Redundante Systeme ohne Redundanzmodul

Mit der CP-Serie bietet PULS ein einzigartiges Feature an: Stromversorgungen mit einer integrierten Entkopplungsfunktion basierend auf einer effizienten MOSFET-Technologie. Das bedeutet, dass kein zusätzliches Redundanzmodul für den Aufbau von 1+1 und n+1 Systemen benötigt wird. Die Geräte sind mit Hot-Swap Steckverbindern oder Federkraftklemmen verfügbar.

Platzersparnis

PULS ist es gelungen die Entkopplungsfunktion in das Standard CP-Gehäuse zu integrieren. Das bedeutet, die Abmessungen dieser Geräte sind identisch zu denen der Standard CP10 (39mm) und CP20 (48mm) Stromversorgungen. Die schmalen Geräte und der Wegfall eines externen Redundanzmoduls erlaubt eine Platzersparnis von mehr als 45%.



Herkömmliches Redundanzsystem mit Wettbewerbsgeräten

PULS-Lösung mit integrierter Entkopplung (MOSFET)

Hot-Swap

Die neuen Stromversorgungen sind mit Hot-Swap Steckverbindern oder Federkraftklemmen verfügbar. Die Hot-Swap Steckverbinder (CP10.241-R2 und CP20.241-R2) erlauben den Austausch im laufenden Betrieb. Wenn dieses Feature nicht benötigt wird oder in der Anwendung heftige Vibrationen auftreten, sind die Versionen mit Federkraftklemmen (CP10.241-R1 und CP20.241-R1) die richtige Wahl.

Mehr Übersichtlichkeit im System

Die Stromversorgungen reduzieren die Komplexität des redundanten Systems. Aufgrund der kürzeren Installationszeiten sinken auch die Kosten. Weniger Verkabelungsaufwand bedeutet auch ein geringeres Ausfallrisiko aufgrund fehlerhafter Verbindungen. Zudem sinkt der Verwaltungsaufwand, da nur eine Teilenummer geführt wird.

	NEU		NEU	
Ausgangspannung	**24V**		**24V**	
Ausgangsstrom	**10A**		**20A**	
Einstellbereich	fest eingestellt		fest eingestellt	
Ausgangsstrom bei +60°C Umgebungstemperatur	10A		20A	
Ausgangsleistung	240W		480W	
Leistungsreserve	20%		20%	
Restwelligkeit max. [mVPP]	50mV		50mV	
AC-Eingangsspannung	AC 100-240V Weitbereich		AC100-240V Weitbereich	
Leistungsfaktor, typ.	0,97		0,95	
Einschaltstrombegrenzung	aktiv		aktiv	
Einschaltstrom	6A/9A		10A/4,5A	
Ext. Eingangsabsicherung min.	B - 6A oder C - 6A		B - 10A oder C - 10A	
DC-Eingangsspannung	DC 110-150V		DC 110-150V	
Wirkungsgrad, typ.	94,9%		95,2%	
Verluste, typ.	12,9W		24,2W	
MTBF (+40°C, SN 29500)	TBD		543 kh	
Min. Lebensdauer (+40°C)	TBD		90 kh	
Arbeitstemperaturbereich	-25°C bis +70°C		-40°C bis +70°C	
Derating +60°C bis +70°C	6W/°C		12W/°C	
Abmessungen BxHxT	39x124x117mm		48x124x127mm	
Gewicht	600g		820g	850g
DC-OK-Relaiskontakt	ja		ja	
Anschlussklemmen	Feder	Stecker	Feder	Stecker
Hot-Swap	nein	ja	nein	ja
Bestell-Info	Auf Anfrage	Lagerbestand	Auf Anfrage	Lagerbestand
Produktfamilie	DIMENSION		DIMENSION	
Bestellnummer	**CP10.241-R1**	**CP10.241-R2** **CP10.241-R2-C1**[a)]	**CP20.241-R1**	**CP20.241-R2** **CP20.241-R2-C1**[a)]

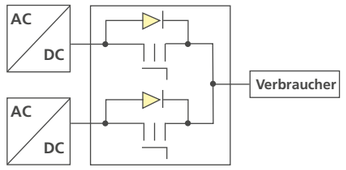
a) Mit schutzlackierter Leiterplatte / auf Anfrage

Redundanzmodule

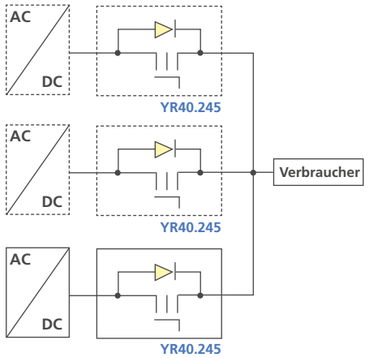
Höchste Versorgungssicherheit

Die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der DC-Spannung kann durch ein redundantes System erhöht werden. Hierfür wird ein zusätzliches Gerät in „Reserve" installiert. Dieses stellt den nötigen Laststrom zur Verfügung für den Fall, dass ein Gerät im System ausfällt.

Die einzelnen Stromversorgungen müssen mit Redundanzmodulen entkoppelt verschaltet werden. Das stellt sicher, dass ein defektes Gerät (z.B. durch Kurzschluss im Ausgang) nicht zur Last für die funktionierenden Geräte wird und eine ausreichende DC-Spannung zur Verfügung steht.



1+1-Redundanz



N+1-Redundanz



NEU

DIMENSION YR20.246 | 24V, 2 x 10A

Effizient entkoppeln

- **Automatische Aufteilung des Laststroms**
  Kompensiert ein gewisses Spannungsungleichgewicht zwischen den angeschlossenen Stromversorgungen. Vorteile: Optimales Wärmegleichgewicht, längere Lebensdauer und niedrigere Systemkosten.
- **Effiziente MOSFET-Technologie**
  Minimale Verlustleistung und reduzierter Spannungsabfall
- **Redundanz-OK-Signal**
  Überwachung der Redundanzfunktion und Meldung im Fehlerfall



NEU

PIANO PIRD20.241 | 24V, 2 x 10A

Kostenorientiert entkoppeln

- **Kostenorientierte Dioden-Technologie**
  Preiswerte 1+1- und n+1-Lösungen
- **Kompaktes und robustes Design**
  39mm Baubreite und weiter Temperaturbereich von -40°C bis +55°C ohne Derating

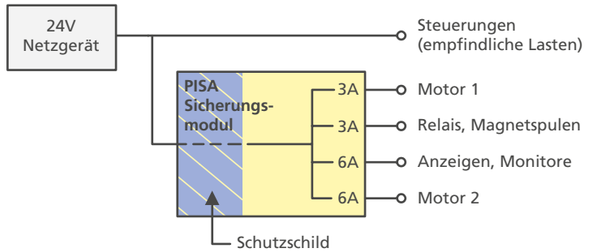
					NEU		NEU					NEU	
Nennspannung	**DC 12-28V**	**DC 12-48V**			**DC 24-48V**	**DC 12-28V**						**DC 24-28V**	**DC 24-56V**
Eingang / Ausgang	**2x 10A / 20A**	**2x 5A / 10A**	**2x 5A / 10A**	**2x 10A / 20A**	**2x 10A / 20A**	**2x 20A / 40A**	**2x 10A / 20A**	**2x 20A / 40A**	**1x 40A / 40A**	**2x 40A / 80A**	**2x 40A / 80A**	**2x 10A / 20A**	**2x 20A / 40A**
Eingangsspannungsbereich	DC 9-35V	DC 9-60V	DC 9-60V	DC 9-60V	DC 18-60V	DC 8,4-36,4 V	DC 8,4-36,4 V	DC 8,4-36,4V	DC 8,4-36,4V	DC 8,4-36,4V	DC 8,4-36,4V	DC 18-35 V	DC 20,4-64,4V
Nennstrom pro Eingang a)	10A	5A	5A	10A	10A	20A	10A	20A	40A	40A	40A	10A	20A
Ausgangsstom Nennstrom a) Kurzschluss b)	20A max. 26A	10A max. 16A	10A max. 16A	20A max. 25A	20A max. 25A	40A max. 26A	20A max. 26A	40A max. 65A	40A max. 22A	80A max. 130A	80A max. 44A	20A max. 26A	40A max. 45A
Spannungsabfall c) Ein- / Ausgang	460mV	800mV	800mV	800mV	780mV	72mV	60mV	72mV	80mV (bei 1x20A) 150mV (bei 40A)	49mV	65mV	100 - 500mV	60mV
Entkopplung	Diode	Diode	Diode	Diode	Diode	MOSFET	MOSFET	MOSFET	MOSFET	MOSFET	MOSFET	MOSFET	MOSFET
Verluste Leerlauf Nennlast c)	0W 4,6W	0W 4,0W	0W 4,0W	0W 8,0W	1W 8,8W	0,23W 1,7W	0,21W 0,6W	0,7W 2,15W	0,1W 1,8W (bei 1x20A) 6,2W (bei 40A)	0,7W 2,7W	0,2W 2,9W	1,7W 2,6 - 4,7W	0,62W 1,8W
MTBF (+40°C, SN 29500)	7,8 Mio. h	85 Mio. h	85 Mio. h	46 Mio. h	9,1 Mio. h	4,5 Mio. h	7,9 Mio. h	2,7 Mio. h	6,4 Mio. h	2,1 Mio. h	2,5 Mio. h	2 Mio. h	4,1 Mio. h
Min. Lebensdauer (+40°C)	113 kh	218 kh	218 kh	218 kh	218 kh	255 kh	355 kh	246 kh	134 kh	143 kh	85 kh	182 kh	222 kh
Arbeitstemperaturbereich	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	-40°C bis +70°C
Derating +60°C bis +70°C	0,5A/°C d)	0,25A/°C	0,25A/°C	0,5A/°C	0,5A/°C	1A/°C	1A/°C	nicht erforderlich	1A/°C	nicht erforderlich	2A/°C	nicht erforderlich	1A/°C
Abmessungen BxHxT	39x124x124mm	45x75x91mm	45x75x91mm	32x124x102mm	32x124x117mm	36x124x127mm	32x124x117mm	36x124x127mm	46x124x127mm	46x124x127mm	46x124x127mm	32x124x117mm	46x124x127mm
Gewicht	280g	140g	140g	290g	350g	280g	250g	340g	340g	440g	370g	310g	360g
Anschlussklemmen	Schraube	Schraube	Feder	Feder	Schraube	Schraube	Schraube	Schraube	Schraube, Steck-verbinder	Schraube	Schraube	Schraube	Schraube
Besonderheiten						nicht geeignet für QT20, QTD20, SilverLine			nicht geeignet für QT40, SilverLine		nicht geeignet für QT40, SilverLine		
Bestell-Info	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand
Produktfamilie	PIANO	MiniLine	MiniLine	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION	DIMENSION
Bestellnummer	**PIRD20.241**	**MLY10.241**	**MLY02.100**	**YR2.DIODE**	**YRM2.DIODE**	**YR40.242**	**YR20.242**	**YR40.241**	**YR40.245**	**YR80.241**	**YR80.242**	**YR20.246**	**YR40.482**

a) 50% höhere Ströme sind bis zu 5s erlaubt b) Strom bei Spannungen <6V c) Bei 1+1-Redundanzbetrieb (= 50% des Nennstroms) und symmetrischen Eingangsströmen d) Bei +55°C bis +70°C

Sicherungsmodule

PISA ist ein innovativer und kostengünstiger Ansatz zur Stromverteilung und Absicherung von Laststromkreisen. Die PISA-Schutzmodule haben neben einer üblichen Stromüberwachung der einzelnen Ausgänge erstmals eine Überwachung der 24V-Versorgungsspannung eingebaut. Ein Schutzschild in der Eingangsstufe arbeitet wie ein regelbares Ventil und lässt nur so viel Strom durch, dass die Versorgungsspannung nicht unter den kritischen Wert von 21V fällt. Damit wird eine sichere und unterbrechungsfreie Versorgung für empfindliche Verbraucher möglich, wenn diese an dieselbe Stromversorgung wie das PISA-Modul angeschlossen werden.

Verbraucher, die unempfindlich auf kurze Spannungseinbrüche reagieren oder die selbst die Ursache für Fehler auf der 24V-Versorgung darstellen, werden an einen der vier stromüberwachten Ausgänge des PISA-Moduls angeschlossen. Der Schutz ist konzeptbedingt unabhängig von Leitungslängen oder der Eigenschaft der Stromversorgung.





PISA11

Ausgangsstrom	Kanal 1 Kanal 2 Kanal 3 Kanal 4	1A 1A 1A 1A	2A 2A 2A 2A	3A 3A 3A 3A	4A 4A 4A 4A	6A 6A 6A 6A
Nennspannung		DC24-28V	DC24-28V	DC24-28V	DC24-28V	DC24-28V
Eingangsspannungsbereich		18-30Vdc	18-30Vdc	18-30Vdc	18-30Vdc	18-30Vdc
Erforderliche Eingangsspannung zum Einschalten der Ausgänge, typ.		21,4Vdc	21,4Vdc	21,4Vdc	21,4Vdc	21,4Vdc
Einschaltverzögerung der Ausgänge		270ms	270ms	270ms	270ms	270ms
Eingangsschutzschaltung min./max.		21,0Vdc/21,8Vdc	21,0Vdc/21,8Vdc	21,0Vdc/21,8Vdc	21,0Vdc/21,8Vdc	21,0Vdc/21,8Vdc
Ausgangsstrom gesamt (alle 4 Kanäle)		4A	8A	12A	16A	20A
Ausgangsstrombegrenzung min./max.		9A/12,7A	9A/12,7A	16,6A/23,6A	16,6A/23,6A	20,5A/30A
Abschaltzeit bei Kurzschluss, typ.		110ms	110ms	10ms	10ms	8ms
Spannungsabfall, typ.		41mV	83mV	75mV	101mV	124mV
Ruhestrom, typ.		43mA	43mA	43mA	43mA	43mA
Verlustleistung im Leerlauf, typ.		1,0W	1,0W	1,0W	1,0W	1,0W
Verlustleistung, typ.		1,0W	1,3W	1,4W	1,8W	2,4W
MTBF (+40°C, SN 29500)		2347 kh	2323 kh	2283 kh	2114 kh	1942 kh
Min. Lebensdauer (+40°C)		243 kh	233 kh	229 kh	216 kh	203 kh
Arbeitstemperaturbereich		-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C
Derating je Kanal (+60°C bis +70°C)		-	-	-	0,025A/°C	0,025A/°C
Abmessungen BxHxT		45x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm
Gewicht		120g	120g	120g	120g	120g
Anschlussklemmen		Schraube	Schraube	Schraube	Schraube	Schraube
Bestell-Info		Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand
Produktfamilie		PISA				
Bestellnummer		**PISA11.401**	**PISA11.402**	**PISA11.403**	**PISA11.404**	**PISA11.406**

Ausgangsstrom	Kanal 1 Kanal 2 Kanal 3 Kanal 4	10A 10A 10A 10A	3A 3A 6A 6A	6A 6A 12A 12A	3,7A (NEC-CLASS-2) 3,7A (NEC-CLASS-2) 3,7A (NEC-CLASS-2) 3,7A (NEC-CLASS-2)
Nennspannung		DC24-28V	DC24-28V	DC24-28V	DC24-28V
Eingangsspannungsbereich		18-30Vdc	18-30Vdc	18-30Vdc	18-30Vdc
Erforderliche Eingangsspannung zum Einschalten der Ausgänge, typ.		21,4Vdc	21,4Vdc	21,4Vdc	21,4Vdc
Einschaltverzögerung der Ausgänge		270ms	270ms	270ms	270ms
Eingangsschutzschaltung min./max.		21,0Vdc/21,8Vdc	21,0Vdc/21,8Vdc	21,0Vdc/21,8Vdc	21,0Vdc/21,8Vdc
Ausgangsstrom gesamt (alle 4 Kanäle)		20A	18A	20A	14,8A bei 24V; 12,8A bei 28V
Ausgangsstrombegrenzung min./max.		20,5A/30A	20,5A/30A	20,5A/30A	16,6A/23,6A
Abschaltzeit bei Kurzschluss, typ.		8ms	8ms	8ms	10ms
Spannungsabfall, typ.		197mV	92mV (Kanal 1+2) 107mV (Kanal 3+4)	178mV (Kanal 1+2) 182mV (Kanal 3+4)	92mV bei 24V, 81mV bei 28V
Ruhestrom, typ.		43mA	43mA	43mA	43mA
Verlustleistung im Leerlauf, typ.		1,0W	1,0W	1,0W	1,0W
Verlustleistung, typ.		4,9W	1,9W	4,2W	1,6W
MTBF (+40°C, SN 29500)		1296 kh	2095 kh	1373 kh	2198 kh
Min. Lebensdauer (+40°C)		115 kh	213 kh	171 kh	220 kh
Arbeitstemperaturbereich		-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C
Derating je Kanal		0,025A/°C	0,025A/°C	0,025A/°C	-
Abmessungen BxHxT		45x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm	45x75x91mm
Gewicht		120g	120g	120g	120g
Anschlussklemmen		Schraube	Schraube	Schraube	Schraube
Bestell-Info		Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand	Lagerbestand
Produktfamilie		PISA			
Bestellnummer		**PISA11.410**	**PISA11.203206**	**PISA11.206212**	**PISA11.CLASS2**

24V DC-USV mit Batterien

Zum Aufbau eines USV-Systems sind drei Komponenten erforderlich: eine Stromversorgung, eine DC-USV und eine Batterie. Die DC-USV übernimmt die Aufgabe der Überwachung und Ladung der Batterie sowie der Steuerung, die für lückenlose Übergänge zwischen Normal- und Pufferbetrieb verantwortlich ist. Die Vorzüge der PULS DC-USV sind:

- 1-Batterie-Konzept: Jede Batterie wird einzeln geladen und überwacht, keine gepaarten Austauschbatterien erforderlich
- Unkomplizierte und selbsterklärende „plug-and-play"-Inbetriebnahme
- Optimiertes Batteriemanagement für längstmögliche Batterielebensdauer
- Zwischen 22,5V und 26V einstellbare Pufferspannung beim UB20
- Einstellbare maximale Pufferzeit zur Schonung der Batterie



UB10 / UB20

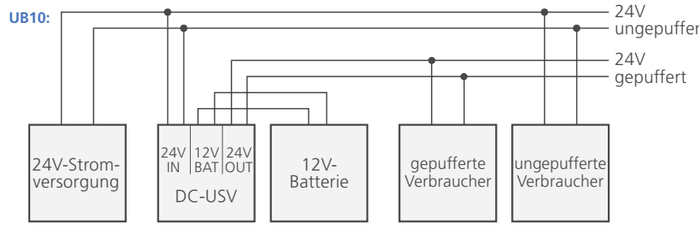
Nennstrom	**10A**	**10A**	**10A**	**20A**	**10A**
Nennspannung	**DC 24V**	**DC 24V**	**DC 24V**	**DC 24V**	**DC 24V**
Speichermedium	externe Batterie	externe Batterie	externe Batterie	externe Batterie	eingebaute Batterie
Erlaubte Batteriegrößen	**12V, 3,9 bis 40Ah**	**12V, 17 bis 130Ah**	**12V, 3,9 bis 40Ah**	**24V, 3,9 bis 150Ah**	**12V, 5Ah**
Ausgang 1 im Normalbetrieb	15A	15A	15A	25A	15A
Pufferbetrieb	10A/15A a)	10A/15A a)	10A/15A a)	20A/30A a)	10A/15A a)
Ausgang 2 im Normalbetrieb	-	-	12V 5A	-	-
Pufferbetrieb	-	-	12V 5A	-	-
Ausgangsleistung gesamt im Normalbetrieb	360W	360W	360W	600W	360W
Ausgangsleistung gesamt im Pufferbetrieb	240W/360W a)	240W/360W a)	240W/360W a)	480W/720W a)	240W/360W a)
Ausgangsspannung im Normalbetrieb	minimal kleiner als die Eingangsspannung (Ausgang 1)				
Ausgangsspannung im Pufferbetrieb	geregelt auf 22,5V	geregelt auf 22,5V	geregelt auf 22,5V und 12,0V	wählbar: 22,5V/24V/25V/26V	geregelt auf 22,5V
Temperaturnachführung der Ladeschlussspannung	manuell	wählbar manuell/ automatisch	manuell	automatisch mit Temp. Sensor b)	automatisch mit Temp. Sensor
Eigenstromverbrauch (inkl. Ladestrom)	1,3A	2,2A	1,3A	2,1A/4,0A c)	1,3A
MTBF (+40°C, SN 29500)	886 kh	886 kh	788 kh	649 kh	886 kh
Min. Lebensdauer (+40°C)	137,4 kh	min. 137 kh	min. 114 kh	122 kh	min. 137 kh
Arbeitstemperaturbereich	-25°C bis +70°C	-25°C bis +50°C	-25°C bis +70°C	-40°C bis +70°C	0°C bis +40°C
Derating bei Pufferbetrieb	>60°C 0,25A/°C	-	>50°C 0,25A/°C	>60°C 0,5A/°C	-
Abmessungen BxHxT	49x124x117mm	49x124x117mm	49x124x117mm	46x124x127mm	123x124x119mm
Gewicht	530g	545g	650g	750g	2,85kg
Anschlussklemmen	Feder	Feder	Feder	Schraube	Feder
Signale	Bereit, Pufferung, Inhibit, Batterie austauschen				
Bestell-Info	Lagerbestand				
Produktfamilie	DIMENSION				
Bestellnummer	**UB10.241**	**UB10.242**	**UB10.245**	**UB20.241**	**UBC10.241** **UBC10.241-N1** d)

a) 15A/360W bzw. 30A/720W für bis zu 5s b) In Verbindung mit PULS-Batteriemodulen c) Bei Einstellung <10Ah / >10Ah d) Ohne Batteriebestückung

Batteriemodule für DC-USV

Batteriemodule verwenden wartungsfreie VRLA (Valve-regulated Lead-Acid) Bleibatterien und werden vor Auslieferung bei PULS vollständig aufgeladen. Batteriemodule können wahlweise mit (UZK) oder ohne (UZO) bestückte Batterien geliefert werden. Alle Batteriemodule unterstützen das PULS-1-Batterie-Konzept. 24V-Batteriemodule sind daher mit einem gegen Überstrom geschützten Mittelpunktanschluss und einem Temperatursensor versehen.

Anwender, welche eigene Batterien verwenden und nicht auf die Vorteile des PULS-1-Batterie-Konzepts verzichten wollen, können bei 24V-Batteriemodulen das Sensorboard mit einem PT1000 Temperatursensor und mit Mittelpunktsicherung verwenden.





UZK12.071

Bestell-Nr.	Beschreibung	Abmessungen
UZB12.051	12V, 5Ah Ersatzbatterie für UBC10.241	90x106x70mm
UZB12.071	12V, 7Ah Ersatzbatterie für UZK12.071 und UZK24.071 a)	151x98x65mm
UZB12.121	12V, 12Ah Ersatzbatterie für UZK24.121 a)	151x98x98mm
UZB12.261	12V, 26Ah Ersatzbatterie für UZK12.261	175x125x166mm
UZK12.071	12V, 7Ah Batteriemodul für UB10	155x124x112mm
UZK12.261	12V, 26Ah Batteriemodul für UB10	214x179x158mm
UZK24.071	24V, 7Ah Batteriemodul für UB20	137x186x143mm
UZK24.121	24V, 12Ah Batteriemodul für UB20	203x186x143mm
UZO12.07	wie UZK12.071, jedoch ohne Batteriebestückung	155x124x112mm
UZO12.26	wie UZK12.261, jedoch ohne Batteriebestückung	214x179x158mm
UZO24.071	wie UZK24.071, jedoch ohne Batteriebestückung	137x186x143mm
UZO24.121	wie UZK24.121, jedoch ohne Batteriebestückung	203x186x143mm
UZS24.100	Sensorboard mit PT1000 Temperatursensor und Mittelpunktsicherung	23x15x110,5mm

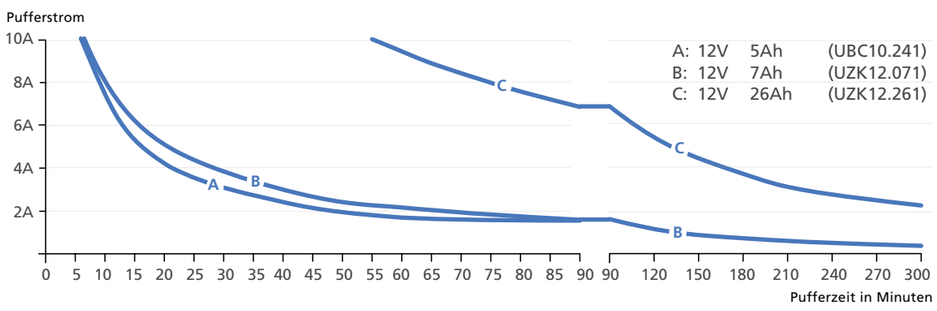
a) Zweimal erforderlich

Pufferung

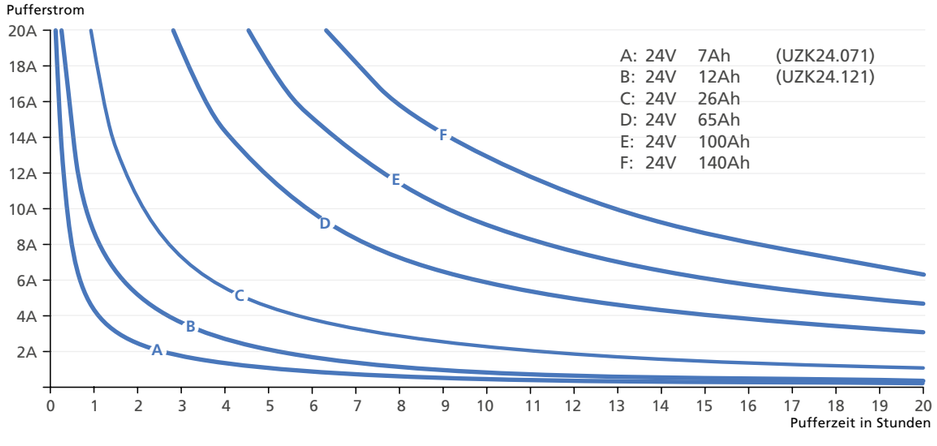
Pufferzeiten

Pufferstrom	0,5A	1A	3A	5A	7A	10A	15A	20A
UBC10.241	3h 50min	2h	30min	16min	11min	6min	5s	-
UB10 + 7Ah Batterie (12V)	5h 10min	2h 30 min	38min	20min	13min	6min	5s	-
UB10 + 12Ah Batterie (12V)	10h 41min	5h 17min	1h 40min	46min	28min	16min	5s	-
UB10 + 26Ah Batterie (12V)	23h 6min	11h 23min	3h 40min	2h 10min	1h 30min	55min	5s	-
UB10 + 65Ah Batterie (12V)	2d 11h	1d 5h	9h 53min	5h 51min	4h	2h 45min	5s	-
UB10 + 100Ah Batterie (12V)	3d 19h	1d 21h	14h 53min	8h 41min	6h	4h 7min	5s	-
UB10 + 130Ah Batterie (12V)	4d 23h	2d 11h	19h 21 min	11h 18min	7h 48min	5h 21min	5s	-
UB20 + 7Ah Batterie (24V)	9h 26min	5h 16min	1h 30min	46min	30min	19min	10min	6min
UB20 + 12Ah Batterie (24V)	17h 13min	9h 51min	3h 29min	2h 02min	1h 23min	46min	27min	16min
UB20 + 26Ah Batterie (24V)	1d 13h	21h 34min	7h 32min	4h 26min	3h 7min	2h 10min	1h 17min	55min
UB20 + 65Ah Batterie (24V)	3d 19h	2d 4h	20h 5min	11h 56min	8h 25min	5h 50min	3h 49min	2h 49min
UB20 + 100Ah Batterie (24V)	6d 3h	3d 11h	1d 6h	18h 30min	13h 10min	9h 11min	6h 3min	4h 31min
UB20 + 140Ah Batterie (24V)	8d 12h	4d 21h	1d 19h	1d 1h	18h 26min	12h 52min	8h 27min	6h 19min

UB10



UB20



Die hier angegebenen typischen Pufferzeiten gelten für den Auslieferungszustand der Batteriemodule. Der Alterungseffekt der Batterien ist noch zu berücksichtigen. In der Praxis ist hierfür ein Rückgang der Kapazität um 30-50% anzunehmen.

DC-USV und Puffermodule mit Kondensatorspeicher

DC-USV mit integrierten Doppelschichtkondensatoren sind absolut wartungsfrei und gewährleisten eine unterbrechungsfreie Stromversorgung im Sekundenbereich. Puffermodule mit Elektrolytkondensatoren arbeiten ähnlich wie eine DC-USV und können Unterbrechungen im 24V- oder 48V-Netz im Millisekundenbereich puffern.

Ein regelmäßiges Austauschen der Kondensatoren, wie es z.B. bei Bleibatterien einer DC-USV notwendig ist, ist hier nicht erforderlich. Im Pufferfall ist die Ausgangsspannung auf einen festen Wert geregelt, der Übergang zwischen Normal- und Pufferbetrieb ist lückenlos. Alle Module sind elektronisch gegen Überlast und Kurzschluss geschützt und können in einem weiten Temperaturbereich betrieben werden.



UC10.241

UF40.241

NEU

Nennspannung	DC 24V		DC 24V	DC 24V	DC 48V
Speichermedium	Doppelschichtkondensatoren		Elektrolytkondensatoren		
Integrierte Speicherenergie	**6 kWs**	**12 kWs**	**0,2 kWs**	**0,32 kWs**	**0,2 kWs**
Nennausgangsstrom	15A		nicht relevant		
Pufferstrom, max.	15A		20A	40A	20A
Spannung im Pufferbetrieb	22,5V		22,5V a)	22,5V a)	45V a)
Trennung Eingang zu Ausgang	ja		nein	nein	nein
Ladezeit	16 Minuten	32 Minuten	18 Sekunden	34 Sekunden	22 Sekunden
Pufferzeit	typ. 16,5s bei 10A typ. 9s bei 15A	typ. 33s bei 10A typ. 18s bei 15A	310ms bei 20A	250ms bei 40A 500ms bei 20A	150ms bei 20A
Verluste, typ.	4,6W bei 10A		1,9W im Stand-by	1,9W im Stand-by	1,9W im Stand-by
MTBF (+40°C, SN 29500)	854 kh	850 kh	2327 kh	2114 kh	2348 kh
Min. Lebensdauer (+40°C)	96 kh b)		166 kh c)	189 kh c)	161 kh c)
Arbeitstemperaturbereich	-40°C bis +60°C		-25°C bis +70°C		
Anschlussklemmen	Feder		Feder	Schrauben	Feder
Abmessungen BxHxT	126x124x117mm	198x124x117mm	64x124x102mm	64x124x142	64x124x102mm
Gewicht	1150g	1720g	740g	1040g	740g
Signale	Bereit, Pufferung, Inhibit, PC-Mode		Bereit, Pufferung, Inhibit		
Bestell-Info	Lagerbestand		Lagerbestand		
Produktfamilie	DIMENSION		DIMENSION		
Bestellnummer	**UC10.241**	**UC10.242**	**UF20.241**	**UF40.241**	**UF20.481**

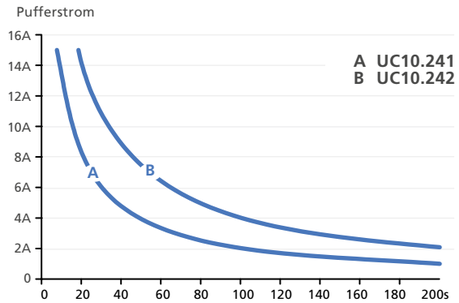
a) Oder wählbar 1V (UF20.241) oder 2V (UF20.481) geringer als Eingangsspannung b) Bei 75% Restkpazität c) Im Stand-by-Modus

Pufferung

Pufferzeiten

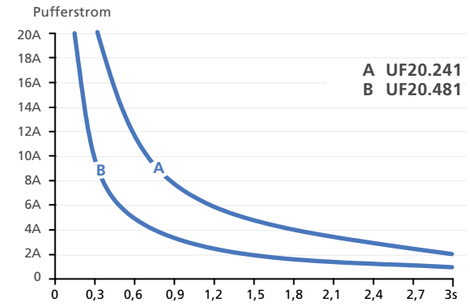
Pufferstrom	0,5A	1A	3A	5A	7A	10A	15A	20A	30A	40A
UF20.481	6,4s	3,2s	1s	660ms	470ms	300ms	220ms	150ms	-	-
UF20.241	12,7s	6,5s	2,2s	1,3s	950ms	670ms	450ms	310ms	-	-
UF40.241	20s	10,6s	3,6s	2,1s	1,5s	1s	730ms	500ms	350ms	250ms
UC10.241	340s	200s	68s	39s	26s	16,5s	9s	-	-	-
UC10.242	680s	400s	136s	78s	53s	33s	18s	-	-	-

Pufferzeit mit Doppelschichtkondensatoren:



Pufferzeit, typ. in Sekunden

Pufferzeit mit Elektrolytkondensatoren:



Pufferzeit, typ. in Sekunden

Montagezubehör

Montagewinkel für die direkte Wandmontage ohne DIN-Schiene oder für eine flache Installation von Geräten mit oder ohne DIN-Schiene für Fälle, bei denen der Schaltschrank nicht die erforderliche Tiefe aufweist.



ZM1.WALL



ZM1.UBC10



ZM5.WALL



ZM11.SIDE



ZM13.SIDE

Bestell-Nr.	Wandmontageadapter
ZM1.WALL	für diverse leichte DIMENSION-Geräte
ZM2.WALL	für QS20, QS40, QT40, CPS20, ...
ZM3.WALL	für ML60, PISA11 und MLY (VPE 25 Stück)
ZM6.WALL	für CP5
ZM4.WALL	für CP10
ZM5.WALL	für CP20
ZM1.UBC10	für UBC10

Bestell-Nr.	Winkel für seitliche Montage
ZM11.SIDE	CS3, CS5, QS3, YR2, YRM2
ZM12.SIDE	CT5, QS5
ZM13.SIDE	CS10, CT10, QS10, CPS20, ...
ZM14.SIDE	QT20, QTD20, UF20
ZM15.SIDE	QS20 (außer QS20.244)



PULS Power House

Alle Stromversorgungslösungen aus einer Hand



PULS

Standardgeräte

- 1-Phasen- und 3-Phasen-Stromversorgungen
- Breites Portfolio an DC-USV-, Redundanz-, Sicherungs- und Puffermodulen

PULS Vario

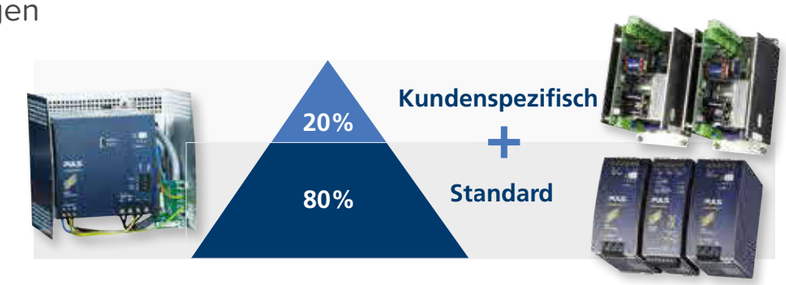
Kundenspezifische Lösungen

- Value-Add Systemlösungen
- Modifikationen
- Komplettlösungen

Value-Add Systemlösungen

Innovatives Baukastenprinzip

Unsere Value-Add Systeme basieren auf einem 80-20-Prinzip. Das bedeutet, wir verwenden bei der Realisierung eines Value-Add Projektes ca. 80% originale oder modifizierte Standard-Geräte und lediglich 20% kundenspezifische Baugruppen.



Tropfwassergeschütztes Tischgehäuse mit Schalter und Kaltgerätestecker

Ausfallsichere DC/DC-Wandler mit zwei Ausgangsspannungen



Stromversorgungssystem für SMT-Bestückungsautomaten

Für diese Anwendung wurde eine Komplettlösung aus drei Standard-Netzgeräten, zwei modifizierten Netzteilen und einem kundenspezifischen Puffermodul entwickelt und für die Versorgung dynamischer Lasten optimiert. Das Value-Add-System deckt hohe Lastspitzen bis zu 30kW durch die Energie aus dem Puffermodul ab und vermeidet so unerwünschte Effekte auf das Netz.

Modifikationen

AC/DC-Wandler für Brandschutzsysteme

- Eingang: AC 100-240V
- Ausgang: 36Vdc
- Leistung: 240W
- Parallelfunktion zur Lastaufteilung
- Entkopplungsmodul am Ausgang

Stromversorgung mit zwei Ausgangsspannungen und Lüfter

- Eingang: 3AC 400-480V
- Ausgang: 162Vdc und 300Vdc
- Optimiert für dynamische Lasten
- Hohe Lebensdauer bei +60°C Umgebungstemperatur
- Kommunikationsschnittstelle

DC/DC-Wandler für Solarapplikation

- Eingang: DC 240-460V
- Ausgang: 24Vdc
- Leistung: 480W



Kundenspezifische Komplettlösungen

PULS versucht stets, eine kostengünstige und schnelle Lösung auf Basis seiner bewährten Standardprodukte zu ermöglichen. Manchmal sind jedoch kundenspezifische Stromversorgungen oder Module notwendig, um ein Value-Add-System zu ergänzen oder um die speziellen Anforderungen eines Kunden zu erfüllen. Wenn Sie an einer kundenspezifischen Komplettlösung interessiert sind, wenden Sie sich bitte an das PULS Support-Team.

Normen und Zulassungen

	Seite	CE	UL 508	UL 60950-1	IEC 60950-1 CB-Scheme	IECEx	ATEX	Class I Div. 2 HazLoc	GL Marine	ABS Marine	EAC Registrierung	NEC-Class-2	EN 50155 Bahn	IEC 60601-1, 3rd Edition Medizin	EN 61000-3-2 Netzoberwellen (PFC)	EN 61000-6-1 Störfestigkeit Wohnbereich	EN 61000-6-2 Störfestigkeit Industriebereich	EN 61000-6-3 Störaussendung Wohnbereich	EN 61000-6-4 Störaussendung Industriebereich	EN 55011 / EN 55022 Klasse B Funkentstörung
Stromversorungen																				
CD5.121	30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
CD5.241	30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
CD5.241-L1	31	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			5	•	•	•	•	•
CD5.241-S1	30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
CD5.242	31	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
CD5.243	30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
CD10.241	31	•	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)			•				5	•	•	•	•	•
CD10.482	31	•	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)			•				5	•	•	•	•	•
CP5.121	19	•	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP5.241	21	•	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP5.241-M1	35	•	(•)	(•)	(•)						•			(•)	2	•	•	•	•	•
CP5.241-S2	21	•	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP10.121	19	•	•	•	•	•	•	•	•		•				2	•	•	•	•	•
CP10.122	19	•	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)						2	•	•	•	•	•
CP10.241	23	•	•	•	•	•	•	•	•		•				2	•	•	•	•	•
CP10.241-60	34	•									•		(•)		5	•	•	•	•	•
CP10.241-C1	23	•	•	•	•	•	•	•			•				2	•	•	•	•	•
CP10.241-M1	35	•	(•)	(•)	(•)						•			•	2	•	•	•	•	•
CP10.241-R1	37	•	(•)	(•)	(•)	•	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP10.241-R2	37	•	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP10.241-R2-C1	37	•	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP10.241-S1	23	•	•	•	•	•	•	•	•		•				2	•	•	•	•	•
CP10.241-S2	23	•	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP10.242	23	•	•	•	•	•	•	•	•		•				2	•	•	•	•	•
CP10.361	25	•	•	•	•	•	•	•	•		•				2	•	•	•	•	•
CP10.481	26	•	•	•	•	•	•	•	•		•				2	•	•	•	•	•
CP20.241	24	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP20.241-C1	24	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP20.241-M1	35	(•)	(•)	(•)	(•)						•			(•)	2	•	•	•	•	•
CP20.241-R1	34	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP20.241-R2	34	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP20.241-R2-C1	34	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP20.241-S1	24	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP20.241-S2	24	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP20.241-V1	24	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CP20.481	27	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)		•				2	•	•	•	•	•
CPS20.121	19	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
CPS20.241	24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
CPS20.241-60	34	•		•	•						•		•		5		•		•	
CPS20.241-C1	24	•	•	•	•	•	•				•				2	•	•	•	•	•
CPS20.241-D1	31	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
CPS20.361	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
CPS20.481	27	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
CPS20.481-D1	31	•	•	•	•	•	•	•			•				5	•	•	•	•	•
CS3.241	21	•	•	•	•			•	•	•	•	•			1	•	•	•	•	•
CS5.241	22	•	•	•	•			•	•	•	•				-	•	•		•	•
CS5.241-C1	22	•	•	•	•			•	•	•	•				-	•	•		•	•
CS5.241-S1	22	•	•	•	•			•	•	•	•				-	•	•		•	•
CS5.243	22	•	•	•	•			•	•	•	•				4	•	•	•	•	•
CS5.244	22	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
CS10.241	23	•	•	•	•			•	•	•	•				-	•	•		•	•
CS10.241-S1	23	•	•	•	•			•	•	•	•				-	•	•		•	•
CS10.242	23	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
CS10.243	23	•	•	•	•			•	•	•	•				4	•	•	•	•	•
CS10.244	23	•	•	•	•			•	•	•	•				-	•	•		•	•
CS10.481	26	•	•	•	•			•	•	•	•				-	•	•		•	•
CT5.121	28	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
CT5.241	28	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
CT10.241	28	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
CT10.241-C1	28	•	•	•	•			•	•	•					1	•	•	•	•	•
CT10.481	29	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
CT10.481-C1	29	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
ML15.051	18	•	•	•	•			•	•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML15.121	18	•	•	•	•			•	•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML15.241	20	•	•	•	•			•	•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML30.100	20	•	•	•	•			•	•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML30.101	18	•	•	•	•			•	•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML30.102	18	•	•	•	•			•			•	•			3	•	•	•	•	•
ML30.106	19	•	•	•	•				•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML30.241	20	•	•	•	•			•	•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML50.100	20	•	•	•	•			•	•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML50.101	20	•	•	•	•			•			•	•			3	•	•	•	•	•
ML50.102	18	•	•	•	•			•			•	•			3	•	•	•	•	•

- • erfüllt
- (•) in Vorbereitung
- - nicht erfüllt

1) hält Klasse A Limits ein (passiv)
2) hält Klasse A Limits ein (aktiv)
3) nicht zutreffend (<75VA)
4) nicht zutreffend (<220Vac)
5) nicht zutreffend für diesen Gerätetyp

- • erfüllt
- (•) in Vorbereitung
- - nicht erfüllt

1) hält Klasse A Limits ein (passiv)
2) hält Klasse A Limits ein (aktiv)
3) nicht zutreffend (<75VA)
4) nicht zutreffend (<220Vac)
5) nicht zutreffend für diesen Gerätetyp

Normen und Zulassungen

	Seite	CE	UL 508	UL 60950-1	IEC 60950-1 CB-Scheme	IECEx	ATEX	Class I Div. 2 HazLoc	GL Marine	ABS Marine	EAC Registrierung	NEC-Class-2	EN 50155 Bahn	IEC 60601-1, 3rd Edition Medizin	EN 61000-3-2 Netzoberwellen (PFC)	EN 61000-6-1 Störfestigkeit Wohnbereich	EN 61000-6-2 Störfestigkeit Industriebereich	EN 61000-6-3 Störaussendung Wohnbereich	EN 61000-6-4 Störaussendung Industriebereich	EN 55011 / EN 55022 Klasse B Funkentstörung
ML50.105	26	•	•	•	•						•	•			3	•	•	•	•	•
ML50.109	21	•	•	•	•			•	•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML50.111	20	•	•	•	•			•	•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML60.121	18	•	•	•	•			•	•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML60.122	19	•	•	•	•			•	•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML60.241	20	•	•	•	•			•	•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML60.242	21	•	•	•	•			•	•	•	•	•			3	•	•	•	•	•
ML70.100	21	•	•	•	•			•	•	•	•	•			1	•	•	•	•	•
ML90.200	28	•	•	•	•				•	•	•	•			1	•	•	•	•	•
ML95.100	21	•	•	•	•			•			•	•			1	•	•	•	•	•
ML100.100	21	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
ML100.102	19	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
ML100.105	26	•	•	•	•				•	•	•				1	•	•	•	•	•
ML100.109	21	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
ML100.200	28	•	•	•	•				•	•	•				1	•	•	•	•	•
PAS395	27	•									•				-		•		•	
PIC120.241C	22	•	•	•	•				•	•	•				1	•	•	•	•	•
PIC120.241D	22	•	•	•	•						•				1	•	•	•	•	•
PIC120.242C	22	•	•	•	•				•	•	•				1	•	•	•	•	•
PIC240.241C	23	•	•	•	•				•	•	•				-	•	•		•	•
PIC240.241D	23	•	(•)	(•)	(•)						•				2	•	•	•	•	•
PIC480.241C	24	•	(•)	(•)	(•)						•				2	•	•	•	•	•
PIC480.241D	24	•	(•)	(•)	(•)						•				2	•	•	•	•	•
PIRD20.241	28	•	•	•	•						•				5	•	•	•	•	•
QS3.241	21	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS5.241	22	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS5.241-60	34	•									•		•		5	•	•	•	•	•
QS5.241-A1	22	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS5.DNET	21	•	•	•	•			•	•	•	•	•			2	•	•	•	•	•
QS10.121	19	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS10.241	23	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS10.241-60	34	•									•		•		5	•	•	•	•	•
QS10.241-A1	23	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS10.241-C1	23	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS10.241-D1	23	•	•	•	•						•				2	•	•	•	•	•
QS10.301	25	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS10.481	26	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•

	Seite	CE	UL 508	UL 60950-1	IEC 60950-1 CB-Scheme	IECEx	ATEX	Class I Div. 2 HazLoc	GL Marine	ABS Marine	EAC Registrierung	NEC-Class-2	EN 50155 Bahn	IEC 60601-1, 3rd Edition Medizin	EN 61000-3-2 Netzoberwellen (PFC)	EN 61000-6-1 Störfestigkeit Wohnbereich	EN 61000-6-2 Störfestigkeit Industriebereich	EN 61000-6-3 Störaussendung Wohnbereich	EN 61000-6-4 Störaussendung Industriebereich	EN 55011 / EN 55022 Klasse B Funkentstörung
QS10.481-D1	26	•	•	•	•						•				2	•	•	•	•	•
QS10.DNET	22	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS20.241	24	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS20.241-A1	24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS20.241-C1	24	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS20.244	25	•	•	•	•			•	•	•	•				-	•	•	-	•	•
QS20.361	25	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS20.481	27	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS40.241	24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS40.244	25	•	•	•	•				•	•	•				-	•	•	•	•	•
QS40.361	25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS40.481	27	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QS40.484	27	•	•	•	•				•	•	•				-	•	•	•	•	•
QT20.241	28	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
QT20.241-C1	28	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
QT20.361	29	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
QT20.481	29	•	•	•	•			•	•	•	•				1	•	•	•	•	•
QT40.241	28	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QT40.242	28	•	•	•	•						•				2	•	•	•	•	•
QT40.361	29	•	•	•	•						•				2	•	•	•	•	•
QT40.481	29	•	•	•	•			•	•	•	•				2	•	•	•	•	•
QTD20.241	31	•	•								•				5	•	•		•	
SLA3.100	33	•				•	•	•			•	•			1	•	•	•	•	•
SLA4.100	33	•									•				1	•	•	•	•	•
SLA8.100	33	•									•				-	•	•		•	•
SLA8.300	33	•									•				1	•	•		•	
SLAD4.100	33	•									•				5	•	•	•	•	•
XT40.241	29	•	•	•	•						•				1	•	•	•	•	•
XT40.242	29	•	•	•	•						•				1	•	•	•	•	•
XT40.361	29	•	•	•	•						•				1	•	•	•	•	•
XT40.362	29	•	•	•	•						•				1	•	•	•	•	•
XT40.481	29	•	•	•	•						•				1	•	•	•	•	•
XT40.482	29	•	•	•	•						•				1	•	•	•	•	•
XT40.721	29	•	•	•	•						•				1	•	•	•	•	•
XT40.722	29	•	•	•	•						•				1	•	•	•	•	•

• erfüllt
(•) in Vorbereitung
- nicht erfüllt

1) hält Klasse A Limits ein (passiv)
2) hält Klasse A Limits ein (aktiv)
3) nicht zutreffend (<75VA)
4) nicht zutreffend (<220Vac)
5) nicht zutreffend für diesen Gerätetyp

• erfüllt
(•) in Vorbereitung
- nicht erfüllt

1) hält Klasse A Limits ein (passiv)
2) hält Klasse A Limits ein (aktiv)
3) nicht zutreffend (<75VA)
4) nicht zutreffend (<220Vac)
5) nicht zutreffend für diesen Gerätetyp

Normen und Zulassungen

	Seite	CE	UL 508	UL 60950-1	IEC 60950-1 CB-Scheme	IECEx	ATEX	Class I Div. 2 HazLoc	GL Marine	ABS Marine	EAC Registrierung	NEC-Class-2	EN 50155 Bahn	IEC 60601-1, 3rd Edition Medizin	EN 61000-3-2 Netzoberwellen (PFC)	EN 61000-6-1 Störfestigkeit Wohnbereich	EN 61000-6-2 Störfestigkeit Industriebereich	EN 61000-6-3 Störaussendung Wohnbereich	EN 61000-6-4 Störaussendung Industriebereich	EN 55011 / EN 55022 Klasse B Funkentstörung
Ergänzungsgeräte																				
MLY02.100	38	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
MLY10.241	38	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
PISA11.203206	41	•	•	•	•		•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
PISA11.206212	41	•	•	•	•		•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
PISA11.401	40	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•			5	•	•	•	•	•
PISA11.402	40	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•			5	•	•	•	•	•
PISA11.403	40	•	•	•	•		•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
PISA11.404	40	•	•	•	•		•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
PISA11.406	40	•	•	•	•		•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
PISA11.410	41	•	•	•	•		•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
PISA11.CLASS2	41	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•			5	•	•	•	•	•
SLD2.100	30	•									•				5	•	•	•	•	•
UB10.241	42	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
UB10.242	42	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
UB10.245	42	•	•	•	•	•	•	•			•				5	•	•	•	•	•
UB20.241	42	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
UBC10.241	42	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
UBC10.241-N1	42	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
UC10.241	45	•	•	•	•	•	•	•			•				5	•	•	•	•	•
UC10.242	45	•	•	•	•	•	•	•			•				5	•	•	•	•	•
UF20.241	45	•	•	•	•						•				5	•	•	•	•	•
UF20.481	45	•	•	•	•						•				5	•	•	•	•	•
UF40.241	45	•	•	•	•						•				5	•	•	•	•	•
UZB12.051	43										•				5					
UZB12.071	43										•				5					
UZB12.121	43										•				5					
UZB12.261	43										•				5					
UZK12.071	43	7				•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
UZK12.261	43	7					•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
UZK24.071	43	7	(•)	(•)		•	•	•			•				5	•	•	•	•	•
UZK24.121	43	7	(•)	(•)		•	•	•			•				5	•	•	•	•	•
UZO12.07	43	•				•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
UZO12.26	43	•				•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
UZO24.071	43	•	(•)	(•)	•	•	•	•			•				5	•	•	•	•	•
UZO24.121	43	•	(•)	(•)	•	•	•	•			•				5	•	•	•	•	•
UZS24.100	43	•			•	•	•	•			•				5	•	•	•	•	•
YR2.DIODE	38	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
YR20.242	39	•	•	•	•	•	•	•	•		•				5	•	•	•	•	•
YR20.246	39	•	•	•	•	•	•	•	(•)		•				5	•	•	•	•	•
YR40.241	39	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
YR40.242	39	•	•	•	•	•	•	•	(•)	•	•				5	•	•	•	•	•
YR40.245	39	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
YR40.482	39	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
YR80.241	39	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•
YR80.242	39	•	(•)	(•)	(•)	•	•	•	•		•				5	•	•	•	•	•
YRM2.DIODE	38	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•

- • erfüllt
- (•) in Vorbereitung
- - nicht erfüllt

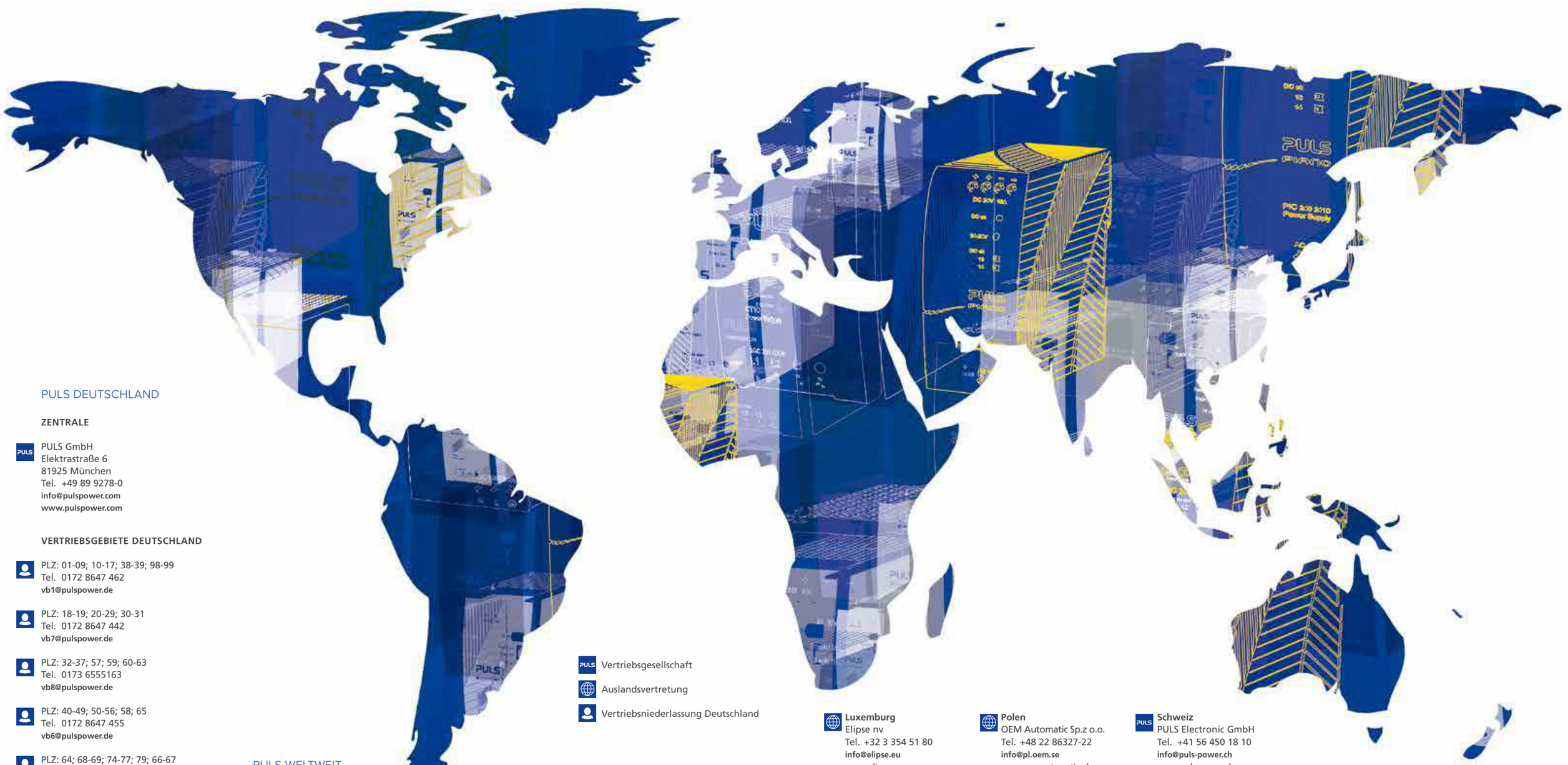
1) hält Klasse A Limits ein (passiv)
2) hält Klasse A Limits ein (aktiv)
3) nicht zutreffend (<75VA)
4) nicht zutreffend (<220Vac)
5) nicht zutreffend für diesen Gerätetyp

Normen und Zulassungen

Übersicht der bei PULS-Produkten verfügbaren Normen und Zulassungen:

CE	Europa	CE-Kennzeichnung: Die CE-Kennzeichnung bestätigt in Verbindung mit der Herstellererklärung die Einhaltung der in der Herstellererklärung angegebenen Richtlinien der Europäischen Union. Grundlagen für die Erfüllung der Richtlinien sind Europäische Normen (EN).
c UL us LISTED UL LISTED	Kanada, USA	ICE (Industial Control Equipment): Ausrüstung von Steuerungsgeräten. Grundlage für dieses Prüfzeichen ist die UL 508. Gerätezulassung (LISTED) für die USA: UL (Underwriters Laboratories Inc.) ist eine unabhängige Prüf- und Zertifizierstelle, welche auch eigene Normenwerke (UL-Normen) unterhält. Im Rahmen eines gegenseitigen Abkommens mit Kanada wird die Zulassung auch in Kanada anerkannt, wenn die kanadischen Anforderungen bei der Zulassung berücksichtigt wurden. Dies erkennt man an dem kleinen „c" links vom Prüfzeichen.
c UL us	International	ITE (Information Technology Equipment): Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik. Grundlage für dieses Prüfzeichen ist die UL 60950-1.
IECEE CB SCHEME	International	CB-Scheme: Das CB-Scheme ist eine internationale Vereinbarung zur gegenseitigen Anerkennung von Testergebnissen zwischen derzeit etwa 60 nationalen Prüforganisationen in mehr als 40 Ländern. Als Grundlage dienen die harmonisierten IEC-Normen in Verbindung mit den nationalen Abweichungen dieser Normen. PULS bietet für viele Geräte ein CB-Scheme nach der IEC 60950-1 an. Eine einheitliche Reportform und eine Überprüfung der Labore nach festgelegten Standards stellen sicher, dass die Prüfmethoden in allen Laboren gleich sind und die Qualität der Testergebnisse garantiert ist. Alle teilnehmenden Länder müssen den CB-Bericht anerkennen und auf dieser Grundlage ein nationales Prüfzeichen vergeben.
IECEx	International	IECEx: Internationale Zulassung für den Einsatz von Geräten in Bereichen mit explosionsgefährdeter Atmosphäre. Grundlage für dieses Prüfzeichen sind die Normen IEC 60079-0 und IEC 60079-15.
Ex	Europa	ATEX: Europäische Zulassung für den Einsatz von Geräten in Bereichen mit explosionsgefährdeter Atmosphäre. Grundlage für dieses Prüfzeichen sind die Normen EN 60079-0 und EN 60079-15.
c SP us c UL us	USA	Class I Div 2: Zulassung für den Einsatz in Bereichen mit explosionsgefährdeter Atmosphäre (Haz. Loc.). Grundlage für dieses Prüfzeichen ist die ANSI/ISA–12.12.01. Die Zulassung kann entweder über UL oder CSA erfolgt sein.
DNV·GL MARITIME	International	Germanischer Lloyd: Baumusterprüfung für den Schiffsbau- und Offshorebereich
ABS	USA	ABS American Bureau for Shipping: Typprüfung (PDA) für eine Schiffsbau- und Offshore-Zulassung für die USA
EAC	Russland	TR EAC-Registrierung: Zulassung für Russland, Kasachstan und Weißrussland.
NEC-Class-2 <8A <100W	International	„NEC-CLASS-2"-Stromkreise gelten als ungefährlich in Bezug auf Brandgefahren und elektrischen Schock. Der Vorteil von solchen Stromkreisen ist ein deutlich geringerer und damit kostengünstigerer Installationsaufwand bei der Verkabelung sowie deutlich weniger Prüfaufwand bei der Zulassung der gesamten Anlage. Die Stromquelle muss entweder nach der UL 1310 aufgebaut oder als „Stromquelle begrenzter Leistung" (LPS) gemäß IEC 60950-1 klassifiziert und gelistet sein.
Power Standards Lab PSL SEMI F47	International	SEMI F47: Anforderungen der Halbleiterindustrie in Bezug auf Netzspannungseinbrüche: Stromversorgungen dürfen z.B. bei 50% Netzspannung für eine Dauer von 200ms keinen Einbruch der Ausgangsspannung aufweisen. Solche Spannungseinbrüche können auftreten, wenn schwere Lasten zugeschaltet oder Versorgungsnetze umgeschaltet werden.
EN 50155	Europa	EN 50155: Diese Norm gilt für alle elektronischen Einrichtungen für die Steuerung, die Regelung, den Schutz, die Versorgung usw., die auf Schienenfahrzeugen installiert sind und mit der Akkumulatorenbatterie des Fahrzeuges oder einer Niederspannungsstromversorgung mit oder ohne direkten Anschluss an die Netzspannung verbunden sind.
	Europa	IEC 60601-1: Diese Norm formuliert die Anforderungen an die elektrische Sicherheit von medizinischen elektrischen Geräten und medizinischen elektrischen Systemen. Die Schutzmaßnahmen für Patienten und Anwender stehen dabei im Vordergrund. 2 MOPP (Means Of Patient Protection) steht dabei für zwei Maßnahmen zum Schutz des Patienten.





PULS DEUTSCHLAND

ZENTRALE

PULS GmbH
Elektrastraße 6
81925 München
Tel. +49 89 9278-0
info@pulspower.com
www.pulspower.com

VERTRIEBSGEBIETE DEUTSCHLAND

PLZ: 01-09; 10-17; 38-39; 98-99
Tel. 0172 8647 462
vb1@pulspower.de

PLZ: 18-19; 20-29; 30-31
Tel. 0172 8647 442
vb7@pulspower.de

PLZ: 32-37; 57; 59; 60-63
Tel. 0173 6555163
vb8@pulspower.de

PLZ: 40-49; 50-56; 58; 65
Tel. 0172 8647 455
vb6@pulspower.de

PLZ: 64; 68-69; 74-77; 79; 66-67
Tel. 0172 8647 452
vb4@pulspower.de

PLZ: 70-73; 78; 88-89
Tel. 0172 8647 472
vb5@pulspower.de

PLZ: 80-87; 90-97
Tel. 0172 8647 521
vb3@pulspower.de

LIEFERADRESSE

PULS GmbH Return Center
c/o Kühne & Nagel
Bornaer Str. 205
09114 Chemnitz

PULS Vario GmbH
Venusberger Straße 44
09430 Drebach
+49 37341 4900-10
office@pulsvario.com
www.pulsvario.com

Vertriebsgesellschaft

Auslandsvertretung

Vertriebsniederlassung Deutschland

PULS WELTWEIT

Australien
Control Logic Pty. Ltd.
Tel. +61 7 3623 1212
sales@control-logic.com.au
www.control-logic.com.au

Belgien
Elipse nv
Tel. +32 3 354 5180
info@elipse.eu
www.elipse.eu

China
PULS Trading (Suzhou) Co., Ltd.
Tel +86 512 62881820
contact-sales-suzhou@pulspower.com
www.pulspower.cn

Dänemark
OEM Automatic Klitsø A/S
Tel. +45 70 10 64 00
info@oemklitso.dk
www.oemklitso.dk

Estland
OEM EESTI OÜ
Tel. +372 5059849
info@oem.ee
www.oem.ee

Finnland
OEM Finland Oy
Tel. +358 207 499 499
info@oem.fi
www.oem.fi

Frankreich
PULS SARL
Tel. +33 478 66 89 41
puls@puls-power.fr
www.pulspower.fr

Island
Samey ehf.
Tel. +354 51052-00
sala@samey.is
www.samey.is

Italien
Piero Bersanini S.p.A.
Tel. +39 02 268531
commerciale@pierobersanini.com
www.pierobersanini.com

Lettland
OEM Automatic SIA
Tel. +372 5295114
info@oemautomatic.lv
www.oemautomatic.lv

Litauen
OEM Automatic UAB
Tel. +370 640 15878
info@oem.lt
www.oem.lt

Luxemburg
Elipse nv
Tel. +32 3 354 51 80
info@elipse.eu
www.elipse.eu

Niederlande
Elipse nv
Tel. +32 3 354 51 80
info@elipse.eu
www.elipse.eu

Nord- und Südamerika
PULS, L.P.
Tel. +1 630 587 9780
info@puls-us.com
www.pulspower.us

Norwegen
OEM Automatic AS
Tel. +47 32 21 05 05
post@oem.no
www.oem.no

Österreich
PULS Österreich
Tel. +43 27 64 32 13
otto.schreiner@puls-power.at
www.pulspower.at

Polen
OEM Automatic Sp.z o.o.
Tel. +48 22 86327-22
info@pl.oem.se
www.oemautomatic.pl

Portugal
Electrónica Olfer, S.L.
Tel. +351 234 198 052
info@olfer.com
www.olfer.com

Russland
Servostar LLC.
Tel. +7 495 5325346
info@servostar.ru
http://servostar.ru/

Russland
Alfa Engineering LLC
Tel. +7 495 2551614
Sales@alfai.ru
www.alfai.ru

Schweden
OEM Automatic AB
Tel. +46 75 242 41 00
info@aut.oem.se
www.oemautomatic.se

Schweiz
PULS Electronic GmbH
Tel. +41 56 450 18 10
info@puls-power.ch
www.puls-power.ch

Singapur
PULS Pte Ltd.
Tel. +65 6684 2310
contact-sg@pulspower.com
www.pulspower.sg
Service für:
Asien (außer China),
Mittlerer Osten und Nordafrika

Slowenien
Robotina d.o.o.
Tel. +386 5 689 20-20
info@robotina.si
www.robotina.si

Slowakei
OEM Automatic, s.r.o
Tel: +421 33 2400 160
info@oem-automatic.sk
www.oem.sk

Spanien
Electrónica Olfer, S.L.
Tel. +34 91 4840850
info@olfer.com
www.olfer.com

Südafrika
Current Automation
Tel. +27 11 462-4253
ca@rectifier.co.za
www.rectifier.co.za

Tschechische Republik
OEM Automatic, spol. s.r.o.
Tel. +420 241 484 940
info@oem-automatic.cz
www.oem-automatic.cz

Türkei
Klemsan
Tel. +90 212 222 5200
info@klemsan.com.tr
www.klemsan.com.tr

Türkei
Beckhoff Otomasyon Ltd. Şti.
Tel. +90 216 580 98 30
www.beckhoff.com.tr
info@beckhoff.com.tr

UK United Kingdom
PULS UK Ltd.
Tel. +44 1525 841001
sales@puls.co.uk
www.pulspower.com

Ungarn
OEM Automatic Kft.
Tel. +36 23 880 895
info@oemautomatic.hu
www.oemautomatic.hu


DC 24V 10A
24 28V
Parallel Use
Single Use
DC on
PULS
DIMENSION
CT10
Power Supply
3AC 380 480V
L1 L2 L3
DC ok
24-28V
13
14
PULS
PIANO
PIC 240 2410