



## Merkmale

- Erfüllung der Bahnnormen EN50155 und EN45545-2
- Breite nur 32mm
- 2:1 breiter Eingangsbereich
- 40~+70°C weite Betriebstemperatur
- 150% Spitzenlastfähigkeit
- DC Ausgang einstellbar
- Kühlung durch freie Luftkonvektion
- Kann auf DIN-Schiene TS-35/7,5 oder 15 installiert werden
- Schutzfunktionen: Kurzschluss / Überlast / Überspannung / Schutz gegen Verpolung des Eingangs / Schutz gegen Unterspannung des Eingangs
- 4KVdc I/O Isolierung (verstärkte Isolierung)
- 3 Jahre Garantie

## Anwendungen

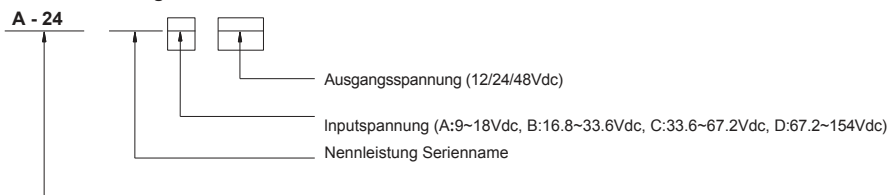
- Busse, Straßenbahnen, U-Bahnen oder Eisenbahnsysteme
- Industrielles Steuerungssystem
- Halbleiterfertigungsanlagen
- Fabrikautomatisierung
- Elektromechanische Anlagen
- Drahtloses Netzwerk
- Telekom- oder Datenkommunikationssystem

## Beschreibung

Die Serie DDR-120 ist ein 120W DC/DC-Wandler für die DIN-Schiene mit den wichtigsten Merkmalen wie einfache Installation auf der DIN-Schiene, ultraschmale Breite (32mm), 2:1 breite Eingangsspannung, lüfterloses Design, -40~+70°C breite Betriebstemperatur, 4KVdc I/O Isolation, 150% Spitzenlast, einstellbare Ausgangsspannung und volle Schutzfunktionen.

Diese Serie von Modellen hat verschiedene Eingangsoptionen: 9~18V / 16.8~33.6V / 33.6~67.2V / 67.2~154V und verschiedene Ausgangsoptionen: 12V / 24V / 48V und können für Industrie- und Bahnsteuerung, Sicherheitskontrolle, Kommunikationssysteme und andere Bereiche verwendet werden. Geeignete Anwendungen sind DC-Abwärts-/Aufwärtsregler, Erhöhung des Isolationsniveaus des Systems und Spannungsabfallkompensation entlang des Kabels...usw.

## Modell Kodierung DDR - 120



## KENNGRÖSSEN

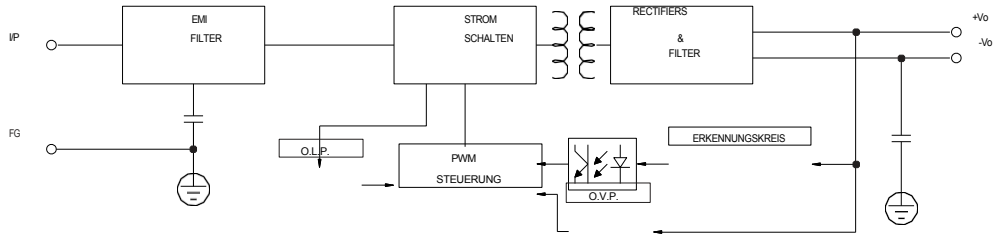
MODELL		DDR-120A-12	DDR-120A-24	DDR-120A-48	DDR-120B-12	DDR-120B-24	DDR-120B-48
AUSGANG	GLEICHSPANNUNG	12V	24V	48V	12V	24V	48V
	NENNSTROM	8.3A	4.2A	2.1A	10A	5A	2.5A
	STROMBEREICH	0~8.3A	0~4.2A	0~2.1A	0~10A	0~5A	0~2.5A
	NENNLEISTUNG	99.6W	100.8W	100.8W	120W	120W	120W
	SPITZENSTROM	12.45A	6.3A	3.15A	15A	7.5A	3.75A
	SPITZENLEISTUNG	Hinweis.5 150W (3Sek.)			180W (3 Sek.)		
	RIPPEL & Rauschen (max.)	Anmerkung.2 50mVpp		50mVpp	50mVpp		50mVpp
	SPANNUNG ADJ. BEREICH	9~14V	24~28V	48~56V	9~14V	24~28V	48~56V
	SPANNUNGSTOLERANZ	Hinweis.3 ±1.0%		±1.0%	±1.0%		±1.0%
	LINIENREGULIERUNG	±0.5%		±0.5%	±0.5%		±0.5%
	LASTREGELUNG	±1.0%		±1.0%	±1.0%		±1.0%
	EINSTELLUNG, ANSTIEGSZEIT	500ms, 60ms @12Vdc			500ms, 60ms @24Vdc		
	HOLD UP TIME (Typ.)	Siehe Seite 7 Haltezeit (Lastabstufungskurve)					
EINGANG	SPANNUNGSBEREICH	Anmerkung.4 9~18Vdc	9~18Vdc	9~18Vdc	16.8~33.6Vdc	16.8~33.6Vdc	16.8~33.6Vdc
	EFFIZIENZ (Typ.)	88.5%	88.5%	88.5%	89%	89.5%	91%
	DC STROM (Typ.)	11.2A @12Vdc			5.6A @24Vdc		
	EINGESCHALTETER STROM (typ.)	5A @12Vdc			5A @24Vdc		
	UNTERBRECHUNG DER SPANNUNGSVERSORGUNG	EN50155:2007-konform mit 3ms bei Vollast EN50155:2017-erfüllt S1-Pegel			EN50155:2007-erfüllt S1 Level (6ms) bei Volllast, S2 Level (10ms) bei 70% Last EN50155:2017-entspricht der Stufe S1		
SCHUTZ	ÜBERLAST	Normalerweise arbeitet innerhalb von 150% Nennausgangsleistung für mehr als 3 Sekunden und dann Konstantstromschutz 105~135% Nennausgangsleistung mit Auto-Recovery					
	ÜBERSPANNUNG	14.4~16.8V	28.8~33.6V	57.6~67.2V	14.4~16.8V	28.8~33.6V	57.6~67.2V
	VERPOLUNG	Schutzart: Abschaltung der O/P-Spannung, Wiedereinschalten zur Wiederherstellung					
	VERPOLUNG	Durch internen MOSFET, keine Beschädigung, erholt sich automatisch nach Beseitigung der Fehlerbedingung					
UMGEBUNG	UNTERSCHÜTTUNGSABSCHALTUNG	12Vin (A - Typ) :Einschaltzeit 8V, Ausschaltzeit 8.5V			24Vin (B - Typ) :Einschaltzeit 16.8V, Ausschaltzeit 16.5V		
	BETRIEBSTEMPERATUR.	-40~+70°C (siehe "Derating-Kurve")					
	LUFTFEUCHTIGKEIT IM BETRIEB	5~95% RH nicht kondensierend					
	LAGERTEMPERATUR, FEUCHTIGKEIT	-40~+85°C, 5~95% RH nicht kondensierend					
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/°C (0~55 °C)					
	VIBRATION	Bauteil:10~500Hz, 5G 10min/12Zyklus, 60min, jeweils entlang der X-, Y-, Z-Achse; Montage: Übereinstimmung mit IEC61373					
SICHERHEIT & EMV (Anmerkung 9)	BETRIEBSHÖHE	2000 Meter					
	SICHERHEITSNORMEN	IEC 62368-1 (LVD), EAC TP TC 004, AS/NZS 62368.1 zugelassen; Design siehe UL508					
	STEHENDE SPANNUNG	I/P-O/P:4KVdc I/P-FG:2.5KVdc O/P-FG:2.5KVdc					
	ISOLATIONSWIDERSTAND	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG>100M Ohms / 500Vdc / 25°C / 70% RH					
	EMV-EMISSION	Parameter	Norm		Testniveau / Anmerkung		
		Konduktiv	EN55032		Klasse B		
		Gestrahlt	EN55032		Klasse B		
		Spannungsflimmern	EN610033		—		
	EMV-IMMUNITÄT	Harmonischer Strom	—		—		
		EN55024, EN61000-6-2(EN50082-2)					
		Parameter	Norm		Test Level / Hinweis		
		ESD	EN610042		Stufe 3, 8KV Luft; Stufe 3, 6KV Kontakt; Kriterien A		
		Gestrahlt	EN610043		Stufe 3, 10V/m; Kriterien A		
EFT / Bersten		EN610044		Stufe 3, 2KV; Kriterien A			
Überspannung		EN610045		Stufe 3, 1KVLine-Line;Stufe 3, 2KVLine-Line-FG ;Kriterien A			
Leitungsgebundene		EN610046		Stufe 3, 10V; Kriterien A			
BAHNORM	Magnetsches Feld						
	EN610048						
ANDERE	MTBF	Erfüllt EN45545-2 für Brandschutz; erfüllt EN50155 / IEC60571 einschließlich IEC61373 für Schock und Vibration, EN50121-3-2 für EMC (außer für 9~18Vin)					
	MTBF	214,6K Std. min. MIL-HDBK-217F (25 °C)					
	ABMESSUNG	32*125,2*102mm (B*H*T)					
VERPACKUNG	510g; 28Stück/15.3Kg/1.22CUFT						
HINWEIS	1. Alle nicht speziell erwähnten Parameter werden bei normalem Eingang (A:12Vdc, B:24Vdc), Nennlast und 25°C Umgebungstemperatur gemessen.						
	2. Die Restwelligkeit und das Rauschen werden bei einer Bandbreite von 20 MHz unter Verwendung einer 12" verdrehten Zweidrahtleitung gemessen, die mit einem 0,1µf und 47µf Parallelkondensator abgeschlossen ist.						
	3. Toleranz: umfasst Einstelltoleranz, Leistungsregelung und Lastregelung.						
	4. Bei niedriger Eingangsspannung kann ein Derating erforderlich sein. Bitte prüfen Sie die Derating-Kurve für weitere Details.						
	5. max. 3 Sekunden, bitte beachten Sie die Spitzenlastkurven.						
	6. Das Netzteil wird als unabhängige Einheit betrachtet, aber die Endgeräte müssen dennoch bestätigen, dass das gesamte System den EMV-Richtlinien entspricht. Eine Anleitung zur Durchführung dieser EMV-Prüfungen finden Sie unter "EMV-Prüfung von Stromversorgungs-komponenten". (abrufbar unter http://www.meanwell.com)						
	7. Die Umgebungstemperaturreduzierung von 3,5°C/1000m bei Lüfterlosen Modellen und von 5°C/1000m bei Modellen mit Lüfter für eine Betriebshöhe von mehr als 2000m(6500ft).						

## KENNGRÖSSEN

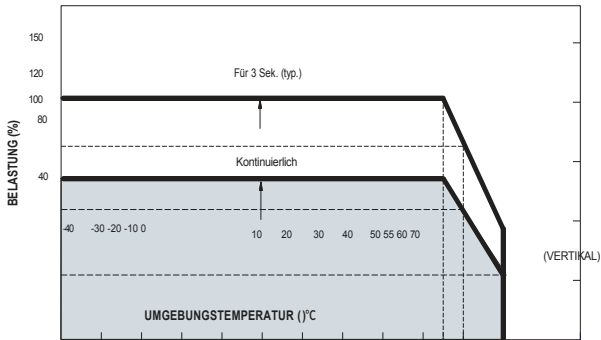
MODELL		DDR-120C-12	DDR-120C-24	DDR-120C-48	DDR-120D-12	DDR-120D-24	DDR-120D-48
AUSGANG	GLEICHSPANNUNG	12V	24V	48V	12V	24V	48V
	NENNSTROM	10A	5A	2.5A	10A	5A	2.5A
	STROMBEREICH	0~ 10A	0~ 5A	0~ 2.5A	0~ 10A	0~ 5A	0~ 2.5A
	NENNLEISTUNG	120W	120W	120W	120W	120W	120W
	SPITZENSTROM	15A	7.5A	3.75A	15A	7.5A	3.75A
	SPITZENLEISTUNG <small>Hinweis.5</small>	180 W (3 Sek.)					
	RIPPEL & Rauschen (max.) <small>Anmerkung.2</small>	50mVpp	50mVpp	50mVpp	50mVpp	50mVpp	50mVpp
	SPANNUNG ADJ. BEREICH	9~ 14V	24~ 28V	48~ 56V	9~ 14V	24~ 28V	48~ 56V
	SPANNUNGSTOLERANZ <small>Hinweis.3</small>	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%
	LINIENREGULIERUNG	± 0.5%	± 0.5%	± 0.5%	± 0.5%	± 0.5%	± 0.5%
AUSGANG	LASTREGELUNG	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%
	EINSTELLUNG, ANSTIEGSZEIT	500ms, 60ms bei 48Vdc			500ms, 60ms bei 110Vdc		
HOLD UP TIME (Typ.)		Siehe Seite 7 Haltezeit (Lastabstufungskurve)					
EINGANG	SPANNUNGSBEREICH <small>Hinweis.4</small>	33.6~ 67.2Vdc	33.6~ 67.2Vdc	33.6~ 67.2Vdc	67.2~ 154Vdc	67.2~ 154Vdc	67.2~ 154Vdc
	EFFIZIENZ (Typ.)	89.5%	91%	92%	89.5%	91%	91.5%
	DC STROM (Typ.)	2.8A @48Vdc			1.3A @110Vdc		
	EINGESCHALTETER STROM (typ.)	5A @48Vdc			5A @110Vdc		
	UNTERBRECHUNG DER SPANNUNGSVERSORGUNG	EN50155:2007-konform mit S1-Pegel (6ms) bei Vollast, S2-Pegel (10ms) bei 60% Last			EN50155:2007-erfüllt S2-Pegel (10ms) bei Vollast		
		EN50155:2017-erfüllen Sie das S1-Niveau			EN50155:2017-erfüllen das S1-Niveau		
SCHUTZ	ÜBERLAST	Arbeitet normalerweise innerhalb von 150% Nennausgangsleistung für mehr als 3 Sekunden und dann Konstantstromschutz 105~135% Nennausgangsleistung mit Auto-Recovery					
	ÜBERSPANNUNG	14.4~ 16.8V	28.8~ 33.6V	57.6~ 67.2V	14.4~ 16.8V	28.8~ 33.6V	57.6~ 67.2V
	VERPOLUNG	Schutzart: Abschaltung der O/P-Spannung, Wiedereinschalten zur Wiederherstellung					
	VERPOLUNG	Durch internen MOSFET, keine Beschädigung, erholt sich automatisch nach Beseitigung der Fehlerbedingung					
UNTERSCHÜTTUNGSABSCHALTUNG		48Vin (C - Typ): Einschaltens≥ 33.6V , Ausschaltens≤ 33V			110Vin (D - Typ): Einschaltens≥ 67.2V , Ausschaltens≤ 65V		
UMGEBUNG	BETRIEBSTEMPERATUR.	-40~ +70°C (siehe "Derating-Kurve")					
	LUFTFEUCHTIGKEIT IM BETRIEB	5~ 95% RH nicht kondensierend					
	LAGERTEMPERATUR, FEUCHTIGKEIT	-40~ +85°C, 5~ 95% RH nicht kondensierend					
	TEMP. COEFFICIENT	± 0.03%/°C (0~ 55 °C)					
	VIBRATION	Bauteil:10~ 500Hz, 5G 10min./12zyklus, 60min. jeweils entlang der X-, Y-, Z-Achse; Montage: Übereinstimmung mit IEC61373					
	BETRIEBSHÖHE	2000 Meter					
SICHERHEIT & EMV <small>(Anmerkung 6)</small>	SICHERHEITSNORMEN	IEC 62368-1 (LVD), EAC TP TC 004, AS/NZS 62368.1 zugelassen; Design siehe UL508					
	STEHENDE SPANNUNG	I/P-O/P:4KVdc I/P-FG:2.5KVdc O/P-FG:2.5KVdc					
	ISOLATIONSWIDERSTAND	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG>100M Ohms / 500Vdc / 25°C / 70% RH					
	EMV-EMISSION	Parameter	Norm		Testniveau / Anmerkung		
		Konduktiv	EN55032		Klasse B		
		Gestrahlt	EN55032		Klasse B		
		Spannungsflimmern	EN610033		—		
	EMV-IMMUNITÄT	Harmonischer Strom	—		—		
		EN55024 , EN61000-6-2(EN50082-2)					
		Parameter	Norm		Test Level / Hinweis		
		ESD	EN610042		Stufe 3, 8KV Luft; Stufe 3, 6KV Kontakt; Kriterien A		
		Gestrahlt	EN610043		Stufe 3, 10V/m; Kriterien A		
		EFT / Bersten	EN610044		Stufe 3, 2KV; Kriterien A		
		Überspannung	EN610045		Stufe 3, 1KVLine-Line; Stufe 3, 2KVLine-Line-FG ;Kriterien A		
		Leitungsgebundene	EN610046		Stufe 3, 10V; Kriterien A		
	BAHNORM	Magnetisches Feld		EN610048		Stufe 4, 30A/m; Kriterien A	
Entspricht EN45545-2 für Brandschutz; Erfüllt EN50155 / IEC60571 einschließlich IEC61373 für Schock und Vibration, EN50121-3-2 für EMV							
ANDERE	MTBF	214,6K Std. min. MIL-HDBK-217F (25 °C)					
	ABMESSUNG	32*125,2*102mm (B*H*T)					
	VERPACKUNG	510g; 28Stück/15.3Kg/1.22CUFT					
HINWEIS	1. Alle nicht speziell erwähnten Parameter werden bei normalem Eingang (C:48Vdc, D:110Vdc), Nennlast und 25°C Umgebungstemperatur gemessen.						
	2. Restwelligkeit und Rauschen werden bei einer Bandbreite von 20 MHz unter Verwendung eines 12" verdrehten Kabels gemessen, das mit einem 0.1µf und 47µf Parallelkondensator abgeschlossen ist.						
	3. Toleranz: umfasst Einstelltoleranz, Leistungsregelung und Lastregelung.						
	4. Bei niedriger Eingangsspannung kann ein Derating erforderlich sein. Bitte prüfen Sie die Derating-Kurve für weitere Details.						
	5. Maximal 3 Sekunden, bitte beachten Sie die Kurven für die Spitzenbelastung.						
	6. Das Netzteil wird als unabhängige Einheit betrachtet, aber die Endgeräte müssen dennoch bestätigen, dass das gesamte System den EMV-Richtlinien entspricht. Eine Anleitung zur Durchführung dieser EMV-Prüfungen finden Sie unter "EMV-Prüfung von Stromversorgungsmodulen". (abrufbar unter <a href="http://www.meanwell.com">http://www.meanwell.com</a> )						
	7. Die Umgebungstemperaturreduzierung von 3,5°C/1000m bei Lüfterlosen Modellen und von 5°C/1000m bei Modellen mit Lüfter für Betriebshöhen über 2000m(6500ft).						

# Blockdiagramm

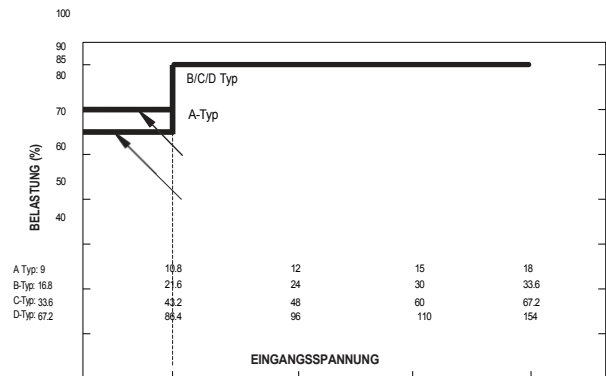
fosc : 65KHz



# Derating-Kurve



# Ausgangsderating VS Eingangsspannung

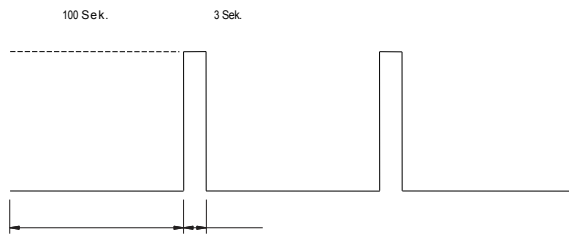


# Spitzenbelastung

(1)

150% Last

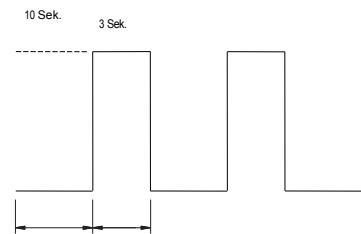
100% Last



(2)

150% Belastung

40% Last



### Eingangssicherung

g

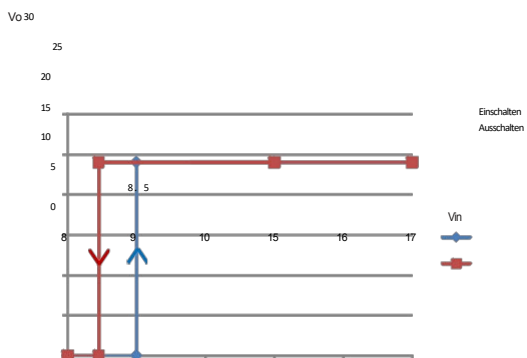
Eine Sicherung ist mit der positiven Eingangsleitung in Reihe geschaltet und dient dem Schutz vor abnormalen Überspannungen. Die Sicherungsspezifikationen der einzelnen Modelle sind nachstehend aufgeführt.

Typ	Sicherungstyp	Referenz und Nennwert
A	Zeitverzögerung	Eroberung MST, 10A, 250V *2
B	Zeitverzögerung	Erobern Sie MST, 8A, 250V *2
C	Zeitverzögerung	Eroberung MST, 8A, 250V *1
D	Zeitverzögerung	Eroberung MST, 4A, 250V *1

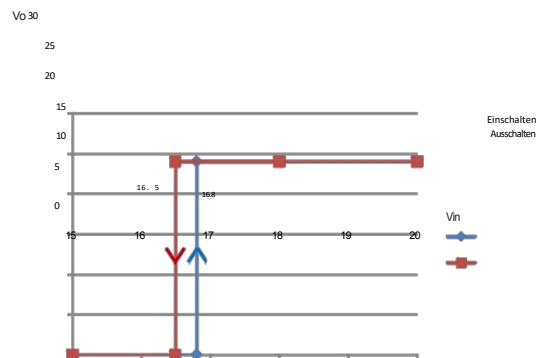
### Eingangsunterspannungsschutz

Wenn die Eingangsspannung unter  $V_{min}$  fällt, schaltet sich der interne Steuer-IC ab und es gibt keine Ausgangsspannung. Er schaltet sich automatisch wieder ein, wenn die Eingangsspannung wieder über  $V_{min}$  liegt, siehe nachstehendes Diagramm.

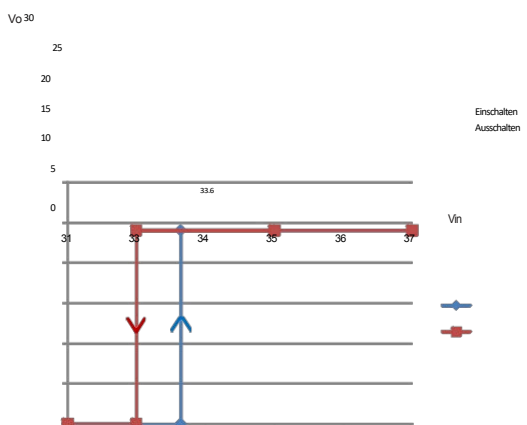
DDR-120A-24



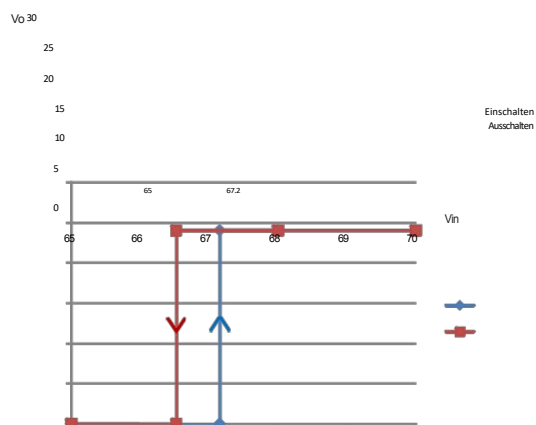
DDR-120B-24



DDR-120C-24



DDR-120D-24



### Schutz vor Verpolung des Eingangs

Ein MOSFET ist in Reihe mit der negativen Eingangsleitung geschaltet. Wenn die Eingangspolarität umgekehrt wird, öffnet sich der MOSFET, und es wird kein Ausgang zum Schutz des Geräts erzeugt.

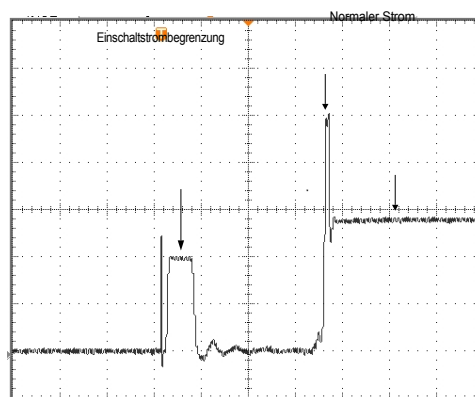
### Eingangsbereich und Transientenfähigkeit

Die Serie hat einen weiten Eingangsbereich. Bei -30% / +40% der Nenn Eingangsspannung (außer Typ A) kann sie 1 Sekunde lang standhalten.

### Einschaltstrom

Der Einschaltstrom wird durch eine Strombegrenzungsschaltung während des ersten Anlaufs unterdrückt und dann durch einen MOSFET überbrückt, um den Stromverbrauch nach dem Anlauf zu reduzieren.

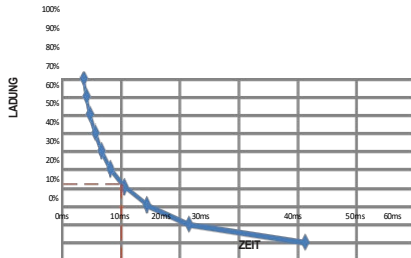
Stromstart



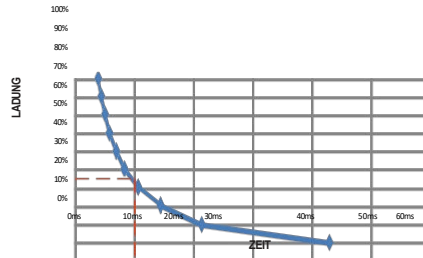
### Überbrückungszeit

- EN50155: 2007 Version -D-Typen entsprechen dem S2-Niveau (10ms), während A-Typen dem S1-Niveau (3ms) bei voller Ausgangslast entsprechen. Um die Anforderungen des S2-Pegels (10 ms) zu erfüllen, muss bei den B-Typen die Ausgangslast auf 70 % und bei den C-Typen auf 60 % reduziert werden (siehe nachstehende Kurvendiagramme).

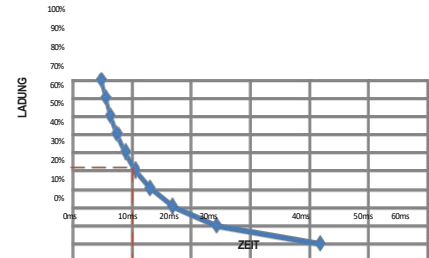
DDR-120A-12



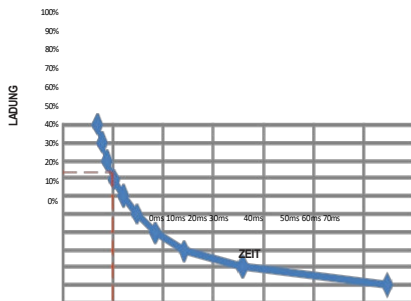
DDR-120A-24



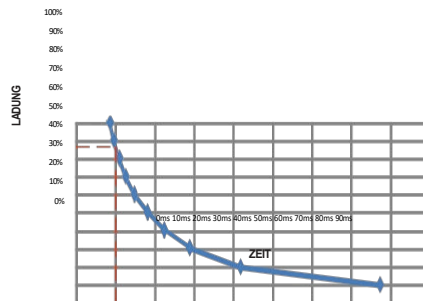
DDR-120A-48



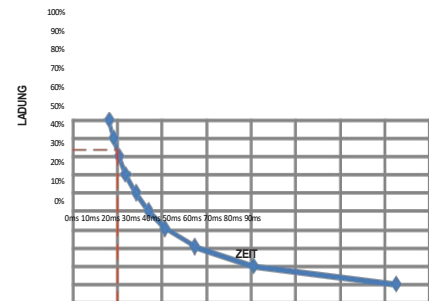
DDR-120B-12



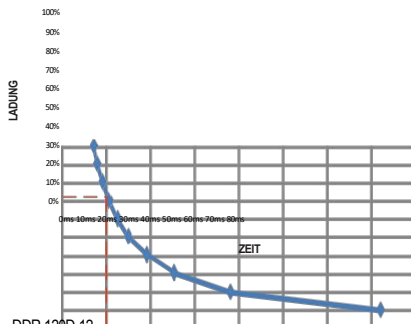
DDR-120B-24



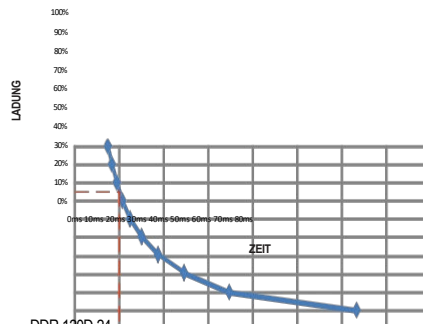
DDR-120B-48



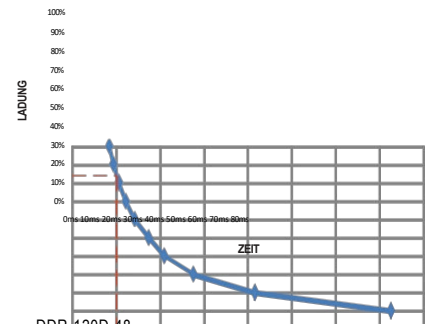
DDR-120C-12



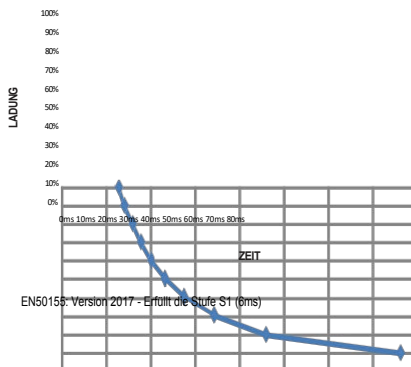
DDR-120C-24



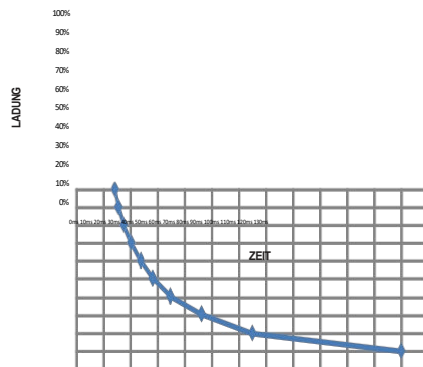
DDR-120C-48



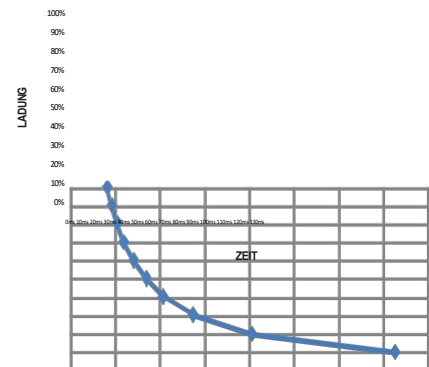
DDR-120D-12



DDR-120D-24



DDR-120D-48

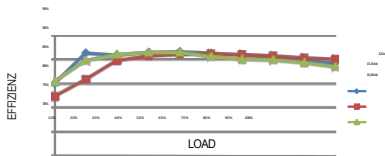


EN50155: Version 2017 - Erfüllt die Stufe S1 (3ms)

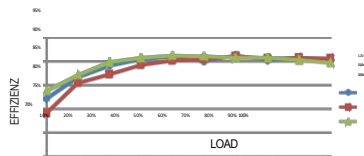
**Wirkungsgrad vs. Last & Vin-Kurve**

Die Wirkungsgrad-/Last-/Vin-Kurven der einzelnen Modelle sind nachfolgend dargestellt.

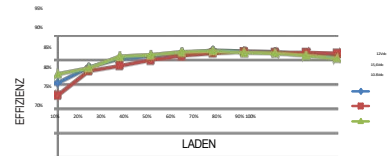
DDR-120A-12



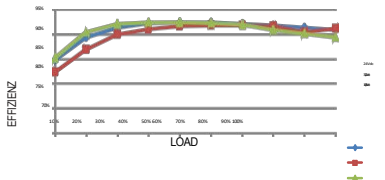
DDR-120A-24



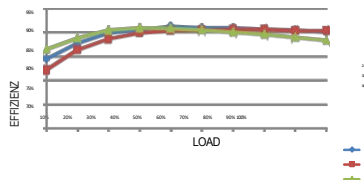
DDR-12A-48



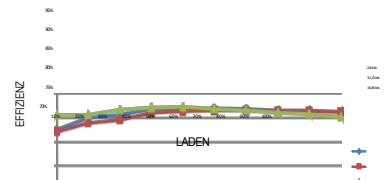
DDR-120B-12



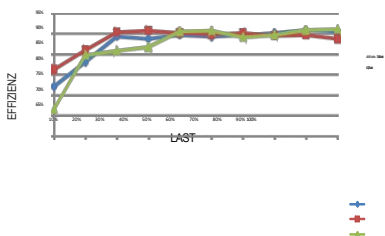
DDR-120B-24



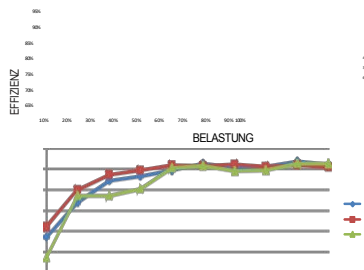
DDR-120B-48



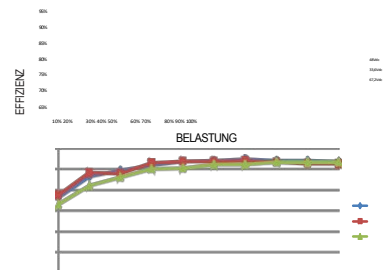
DDR-120C-12



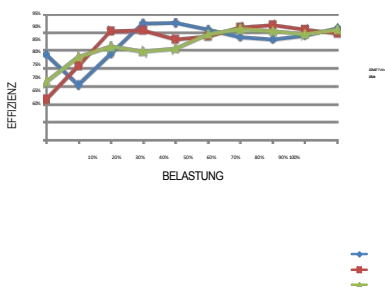
DDR-120C-24



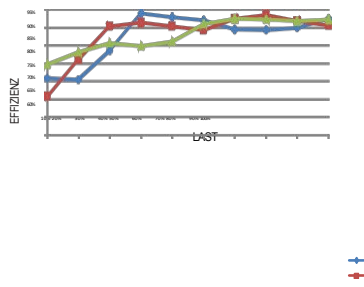
DDR-120C-48



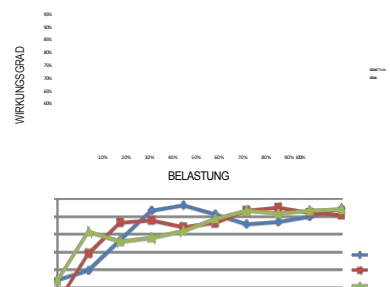
DDR-120D-12



DDR-120D-24



DDR-120D-48





**Immunität gegen Umweltbedingungen**

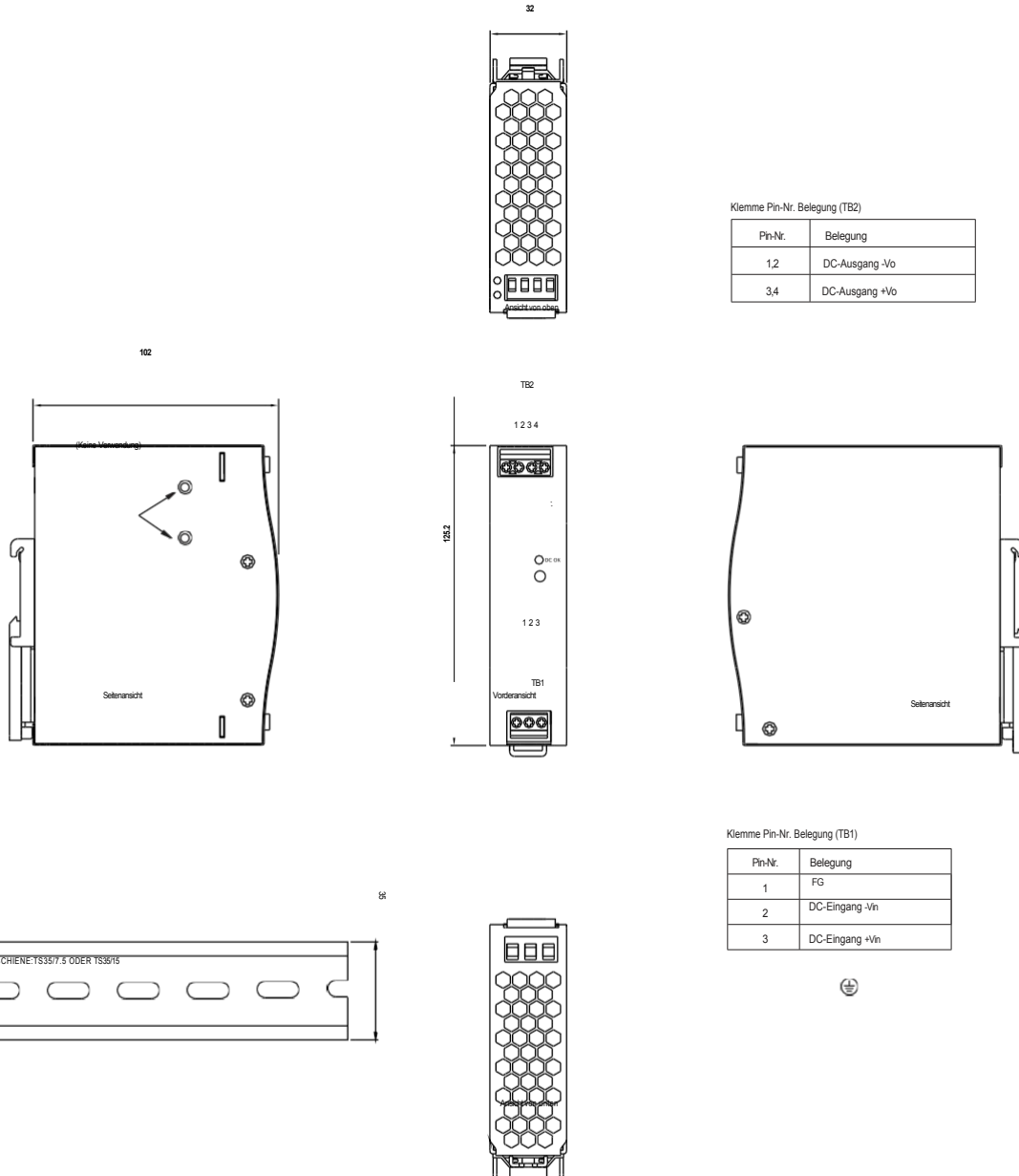
Prüfverfahren	Norm	Testbedingungen	Status
Kühlung Test	EN 50155 Abschnitt 12.2.3 (Säule 2, Klasse TX) EN 60068-2-1	Temperatur: -40°C Verweilzeit: 2 Stunden/Zyklus	Keine Beschädigung
Trockenhitze-Test	EN 50155 Abschnitt 12.2.4 (Spalte 2, Klasse TX) EN 50155 Abschnitt 12.2.4 (Spalte 3, Klasse TX & Spalte 4, Klasse TX) EN 60068-2-2	Temperatur: 70°C / 85°C Dauer: 6 Stunden / 10 Minuten	BESTANDEN
Feuchte Wärmeprüfung, zyklisch	EN 50155 Abschnitt 12.2.5 EN 60068-2-30	Temperatur: 25 ~55°C Luftfeuchtigkeit: 90%-100% RH Dauer: 48 Stunden	BESTANDEN
Vibrationstest	EN 50155 Abschnitt 12.2.11 EN 61373	Temperatur: 19°C Luftfeuchtigkeit: 65% Dauer: 10 Min.	BESTANDEN
Erhöhte Vibrationsprüfung	EN 50155 Abschnitt 12.2.11 EN 61373	Temperatur: 19°C Luftfeuchtigkeit: 65% Dauer: 5 Stunden	BESTANDEN
Schock-Test	EN 50155 Abschnitt 12.2.11 EN 61373	Temperatur: 21 ± 3°C Luftfeuchtigkeit: 65 ± 5% Dauer: 30ms*18	BESTANDEN
Niedrigtemperatur-Lagerstest	EN 50155 Abschnitt 12.2.3 (Spalte 2, Klasse TX) EN 60068-2-1	Temperatur: -40°C Verweilzeit: 16 Stunden	BESTANDEN
Salznebeltest	EN 50155 Abschnitt 12.2.10 (Klasse ST4)	Temperatur: 35 2°C ± °C Dauer: 96 Stunden	BESTANDEN

**EN45545-2 Bedingungen für den Brandtest**

Prüfgegenstände			Gefährdungsstufe		
	Punkte	Norm	HL1	HL2	HL3
R22	Prüfung des Sauerstoffindexes	EN 45545-2:2013 EN ISO 4589-2:1996	BESTANDEN	PASS	PASS
	Prüfung der Rauchdichte	EN 45545-2:2013 EN ISO 5659-2:2006	PASS	PASS	BESTANDEN
	Prüfung der Rauchgastoxizität	EN 45545-2:2013 NF X70-100:2006	PASS	PASS	PASS
R24	Prüfung des Sauerstoffindexes	EN 45545-2:2013 EN ISO 4589-2:1996	PASS	PASS	BESTANDEN
R25	Glühdrahtprüfung	EN 45545-2:2013 EN 60695-2-11:2000	PASS	PASS	PASS
R26	Vertikale Flammenprüfung	EN 45545-2:2013 EN 60695-11:2003	PASS	PASS	PASS

# Mechanische Spezifikation

Gehäuse Nr.      Einheitsmm



## Installationshandbuch

Siehe: <http://www.meanwell.com/manual.html>

This document has been automatically translated. The translation may contain errors or inaccuracies. In case of doubt, please refer to the original version of document or contact us.