

# DR350

## Switching regulator for vehicles



Abbildung ähnlich / device similar to figure



DR350-derivate table

Type	Input voltage		Output voltage*		Connectors	Cat. No.
	Nom.	Tol.	Nom.	Continuous		
DR350-12	24 - 48 VDC	18 - 60 VDC	12 VDC	25 A	Mate-N-Lok 4-pole 100mm	106066
DR350-24/48- 13,5	24 - 48 VDC	19 - 60 VDC	13,5 VDC	23 A	Mate-N-Lok 4-pole 100mm	106070
DR350-24	48 - 80 VDC	38 - 96 VDC	24 VDC	15 A	Mate-N-Lok 4-pole 100mm	106067
DR350-24	48 - 80 VDC	38 - 96 VDC	24 VDC	15 A	Mate-N-Lok 4-pole potted in enclosure	106078

\*By default the output voltage will be adjusted to a value greater than the nominal voltage, to compensate the voltage drop over the output cables.

## Switching regulator for vehicles

## DR350

Alle Daten gemessen bei 48/80DC, 15/23/25A, 25°C Umgebungstemperatur und nach 15-minütigen Betrieb, wenn nicht anders gekennzeichnet.

All parameters are specified at 48/80DC, 15/23/25A, 25°C ambient and after 15 minutes of operation, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. | Technical modifications and mistakes reserved. Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. | Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

## 1 Input

Input voltage range	-	see DR350-derivate table on page 1 (valid for continuous operation)
Max. current consumption	< 8 A (48 VDC) < 5 A (80 VDC)	see fig. 8.2
No-load current consumption	< 35 mA	see fig. 8.3
Allowed reverse polarity current	max. 20 A (continuous)	-
Input filter	< 400V/20µs	input fuse blow at overload

## 2 Output

Output voltage $U_{nom}$	-	see DR350-derivate table on page 1 (valid for continuous operation)
Overall tolerance $N_{overall}$	$\pm 2\% U_{nom}$	-
Load regulation static (10-90%)	< 0,5% $U_{nom}$ (typ. 0,4%)	-
Load regulation dynamic (10-90%)	< 6% $U_{nom}$ (typ. 5%)	-
Line regulation (48-80 VDC)	< 0,5% $U_{nom}$ (typ. 0,1%)	-
Max. continuous output power $P_{nom}$	$\leq 370$ W	-
Ripple & Noise	typ. < 100 mV <sub>pp</sub>	-
Switching spikes	typ. < 300 mV <sub>pp</sub>	-
Switching frequency	ca. 50 kHz	-
Current limiting	ca. 1,1 x $I_{nom}$ (Hick-Up)	Above 1,0 x $I_{max}$ $U_{out}$ may sink
Recovery time	typ. 9 ms	Duration from leaving the overall tolerance until the permanently return to the tolerance band after a load step.
Turn on delay	$\leq 1,3$ s	-
Overvoltage protection	transient supressor diode	-
Short circuit protection	Continuous short circuit protected (Hick-Up)	-
Temperature drift	-25°C ... +80°C: < 1,5%	typ. 1,1%

## Switching regulator for vehicles

## DR350

Alle Daten gemessen bei 48/80DC, 15/23/25A, 25°C Umgebungstemperatur und nach 15-minütigen Betrieb, wenn nicht anders gekennzeichnet.

I All parameters are specified at 48/80DC, 15/23/25A, 25°C ambient and after 15 minutes of operation, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. I Technical modifications and mistakes reserved. Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. I Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“(one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

## 3 Environment

---

Working temperature (environment)	-25°C ... +80°C	Temp. Reference spot
Storage temperature	-45°C ... +85°C	-
Humidity	< 95%	-
Cooling	Natural convection / contact cooling	-
Degree of protection	IP67 (EN60529)	without plug

## 4 General data

---

Insulation strength	1 kVAC	Input voltage against enclosure
Efficiency	typ. 96,0%	see fig. 8.4
Dimensions (LxBxH)	152 x 90 x 50 mm 164 x 90 x 50 mm	without connector dimensions for Cat. No. 106078 without connector
Enclosure	Aluminium	-
Weight	ca. 1050 g	-

---

## Switching regulator for vehicles

## DR350

Alle Daten gemessen bei 48/80DC, 15/23/25A, 25°C Umgebungstemperatur und nach 15-minütigen Betrieb, wenn nicht anders gekennzeichnet.

I All parameters are specified at 48/80DC, 15/23/25A, 25°C ambient and after 15 minutes of operation, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. I Technical modifications and mistakes reserved. Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. I Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“(one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

## 5 Standards

### EMC (Elektromagnetic Compatibility)

Title	Standard	Data
Emitted interference	EN61204-3	according to 6.4.1 (with antenna): class B
Immunity	EN61204-3	according to 7.2.2: high testing accuracy level

### Electrical safety

Title	Standard	Data
Low-voltage switch mode power supplies - Safety requirements	DIN EN 61204-7	-

## 6 Installation and safety instructions

In addition to the general installation and safety instructions for DC/DC converters, the following values and supplements apply:

Connections	-	.156 AMP MATE-N-LOK, pin type socket 4-poles (AMP 794117-1)
Input fuse	-	to switch external in series, must be suitable for application
Inrush current limitation	-	Attention: No inrush current limitation in the device. Provide a pre-charging section in the application, otherwise there is a risk of a overvoltage damage to the input of the DC/DC converter.
Reverse polarity protection	-	No reverse polarity protection integrated in the device. If the polarity is reversed, the input fuse to be connected in series is tripped.

The general installation and safety instructions for DC/DC converters can be found at: [www.deutronic.de](http://www.deutronic.de)

## Switching regulator for vehicles

## DR350

Alle Daten gemessen bei 48/80DC, 15/23/25A, 25°C Umgebungstemperatur und nach 15-minütigen Betrieb, wenn nicht anders gekennzeichnet.

All parameters are specified at 48/80DC, 15/23/25A, 25°C ambient and after 15 minutes of operation, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. | Technical modifications and mistakes reserved. Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. | Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“(one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

## 7 Dimensions

All dimensions are given in millimeters and have a general tolerance according to DIN ISO 2768 - m.

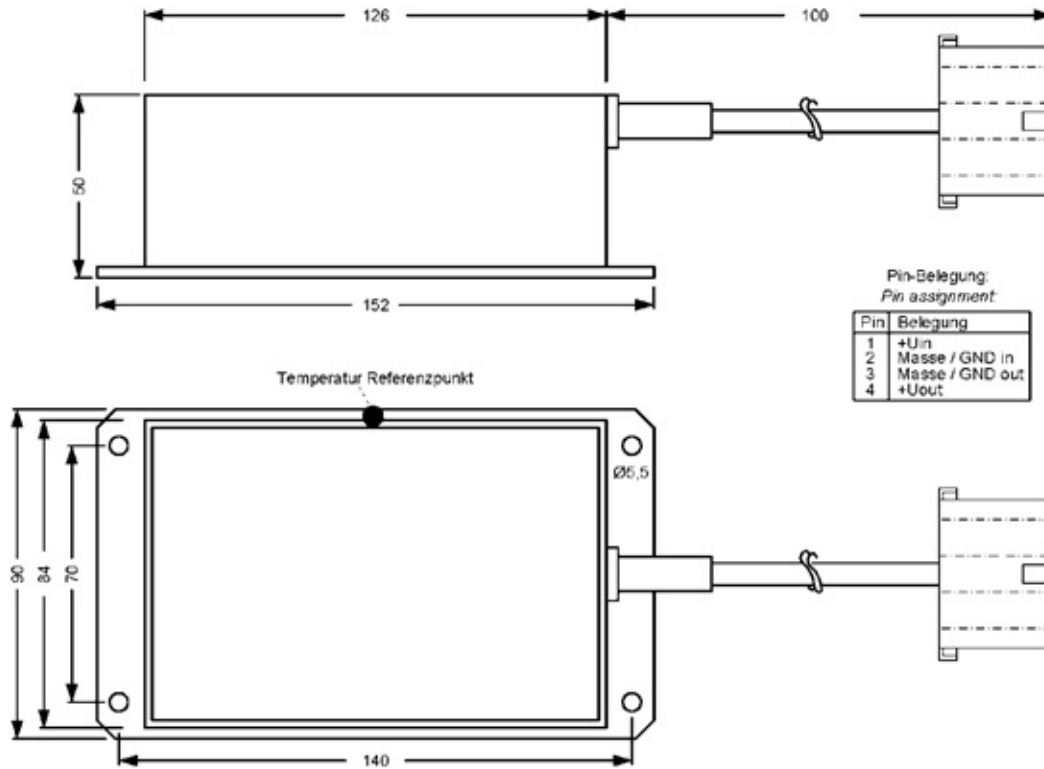


Figure 7.1: Dimensions connection Mate-N-Lok 4-pole 100mm

## Switching regulator for vehicles

## DR350

Alle Daten gemessen bei 48/80DC, 15/23/25A, 25°C Umgebungstemperatur und nach 15-minütigen Betrieb, wenn nicht anders gekennzeichnet.

All parameters are specified at 48/80DC, 15/23/25A, 25°C ambient and after 15 minutes of operation, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. | Technical modifications and mistakes reserved. Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. | Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

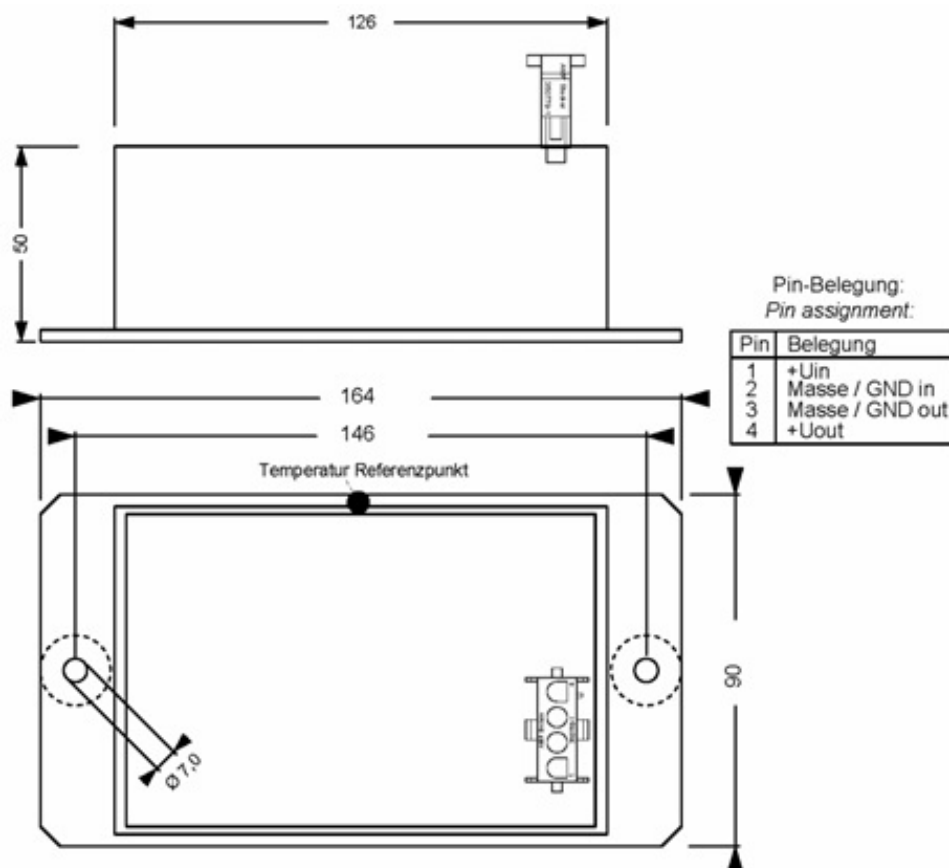


Figure 7.2: Dimensions connection Mate-N-Lok 4-pole potted in enclosure

## Switching regulator for vehicles

## DR350

Alle Daten gemessen bei 48/80DC, 15/23/25A, 25°C Umgebungstemperatur und nach 15-minütigen Betrieb, wenn nicht anders gekennzeichnet.

All parameters are specified at 48/80DC, 15/23/25A, 25°C ambient and after 15 minutes of operation, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. | Technical modifications and mistakes reserved. Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. | Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

## 8 Characteristics

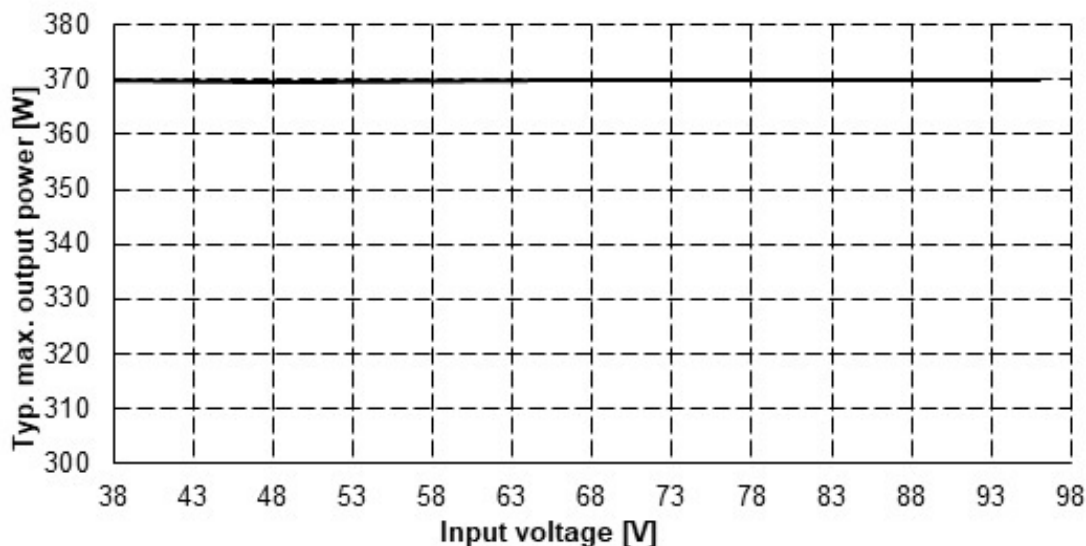


Figure 8.1: Max. output power depending on input voltage

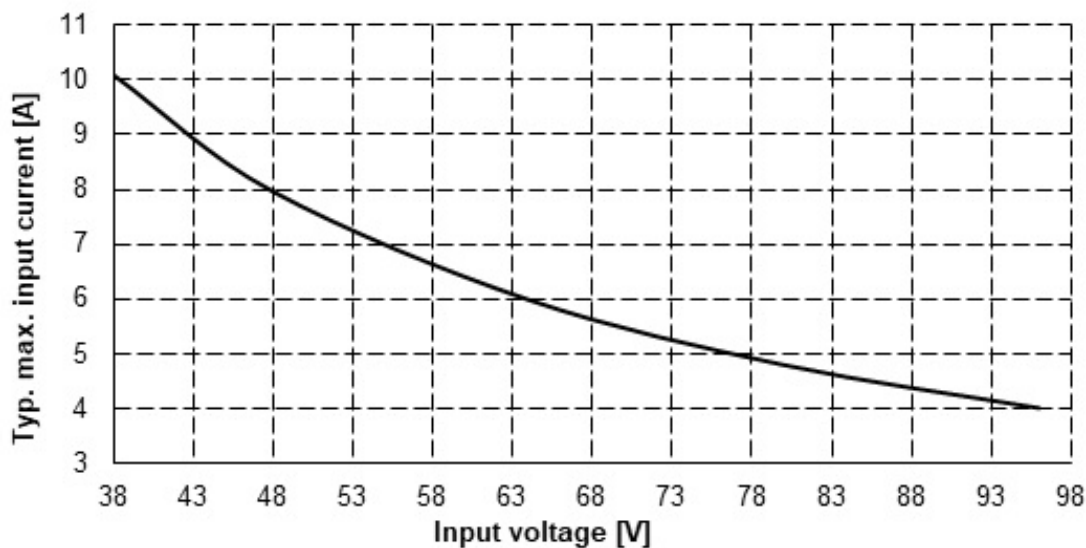


Figure 8.2: Current consumption depending on input voltage

## Switching regulator for vehicles

## DR350

Alle Daten gemessen bei 48/80DC, 15/23/25A, 25°C Umgebungstemperatur und nach 15-minütigen Betrieb, wenn nicht anders gekennzeichnet.

All parameters are specified at 48/80DC, 15/23/25A, 25°C ambient and after 15 minutes of operation, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. | Technical modifications and mistakes reserved. Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. | Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.

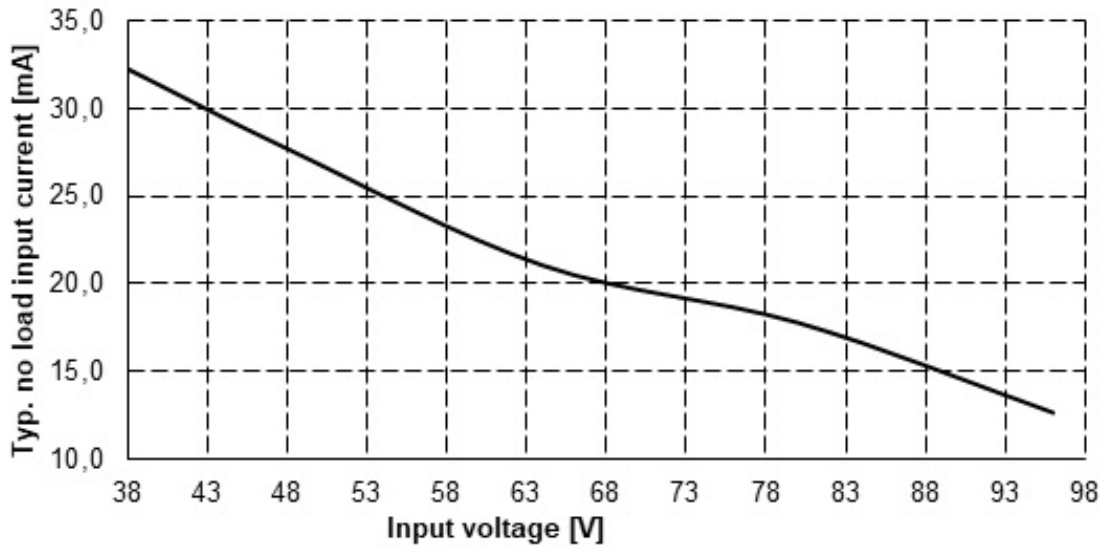


Figure 8.3: No-load current consumption

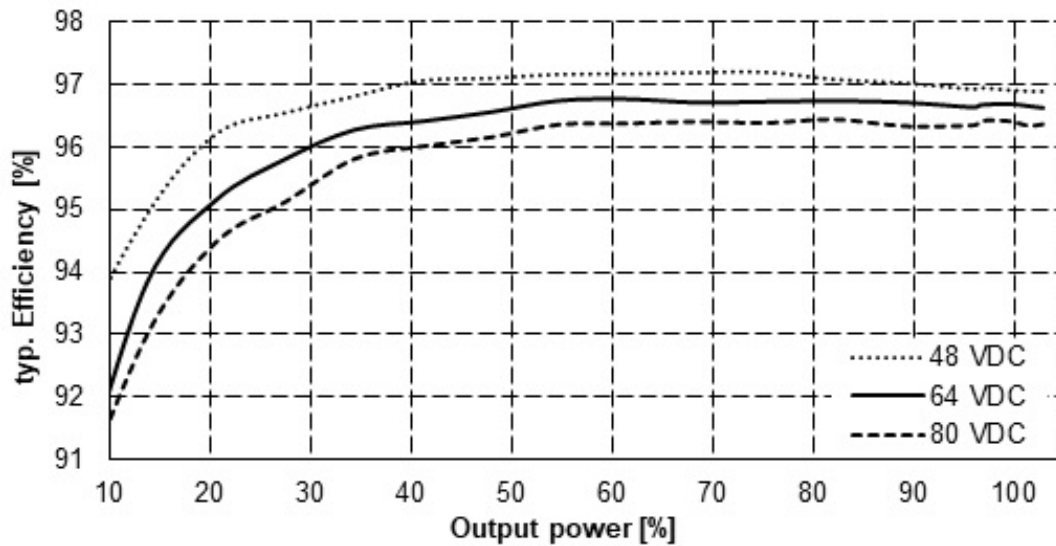


Figure 8.4: Efficiency depending on output power

## Switching regulator for vehicles

## DR350

Alle Daten gemessen bei 48/80DC, 15/23/25A, 25°C Umgebungstemperatur und nach 15-minütigen Betrieb, wenn nicht anders gekennzeichnet.

All parameters are specified at 48/80DC, 15/23/25A, 25°C ambient and after 15 minutes of operation, if not marked otherwise.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. | Technical modifications and mistakes reserved. Mit den Angaben im Katalog und in den Datenblättern werden Produkte beschrieben, nicht Eigenschaften zugesichert. Belastung mit „Grenzwerten“ (einfache Kombination) ist zulässig ohne bleibende Schäden der Produkte. Betrieb der Geräte mit Grenzwertbelastung für längere Zeit kann die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Grenzwerttoleranzen unterliegen üblichen Schwankungen. | Products are described by information contained in catalogs and data-sheets. It is not be considered as assured qualities. Stresses listed under „Maximum Rating“ (one at a time) may be applied to devices without resulting in permanent damage. The operation of the equipment for extended periods may affect device reliability. Limiting value tolerance are subject to usual fluctuation margins.