

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W  
**VE1PUID 20.100/LAN** programmierbar U/I/P  
 Digitale Programmierung



**Bestellinformationen**

Typ	Ausgang	Eingangsspannung	Einbaumaße	Artikel-Nr.*1
<b>VE1PUID 20.100/LAN</b>	U = 0 - 20V* I = 0 - 100A* P = 0 - 1500W*	100-240Vac	84TE/1HE	<b>575-000-12</b>

\* Auslieferungszustand, Local Mode

\*1 Volleinschub mit Frontplatte elox

**Zubehör**

			Artikel-Nr.
<b>Netzanschluss</b>	<b>X1</b>	Steckverbinder - PC 4/3-ST-7,62	<b>400-116-00</b>
		mit Kabelgehäuse	
		ohne Kabelgehäuse	<b>400-056-00</b>
<b>DC-Ausgangsanschluss</b>	<b>X2</b>	Steckverbinder - PC 35 HC/3-STF-15,00 mit Schraubklemmen 3-pol., 0,5 - 35mm <sup>2</sup>	<b>400-121-00</b>
<b>Senseleitungsanschluss</b>	<b>X3</b>	Steckverbinder - IC 2,5/2-STF-5,08 mit Schraubklemmen 2-pol., 0,2 - 2,5mm <sup>2</sup>	<b>400-119-00</b>
<b>I/O-Signalanschluss</b>	<b>X4</b>	Stecker D-SUB 15-pol. Stiftheiste High Density Lötanschluss bis AWG 22 (0,3mm <sup>2</sup> flex)	<b>400-106-00</b>
<b>Loadshare-Anschluss</b>	<b>X5</b>	Steckverbinder - MC 1,5/3-STF-3,81 mit Schraubklemmen 3-pol., 0,14 - 1,5mm <sup>2</sup>	<b>400-120-00</b>
<b>CAN-Anschluss</b>	<b>X6</b>	Steckverbinder RJ45 (2x) Schneidklemmkontakte AWG 22-26 (0,13-0,32mm <sup>2</sup> flex)	<b>400-104-00</b>
<b>RS232 Anschluss</b>	<b>X7</b>	Steckverbinder RJ45 (2x) Schneidklemmkontakte AWG 22-26 (0,13-0,32mm <sup>2</sup> flex)	<b>400-104-00</b>

Inhalt	Seite
Bestellinformationen	1
Zubehör	1
Mechanische Abmessungen	2
Technische Daten	3 - 5
Anschlussbelegungen	6, 7
Ausgangskennlinie	8



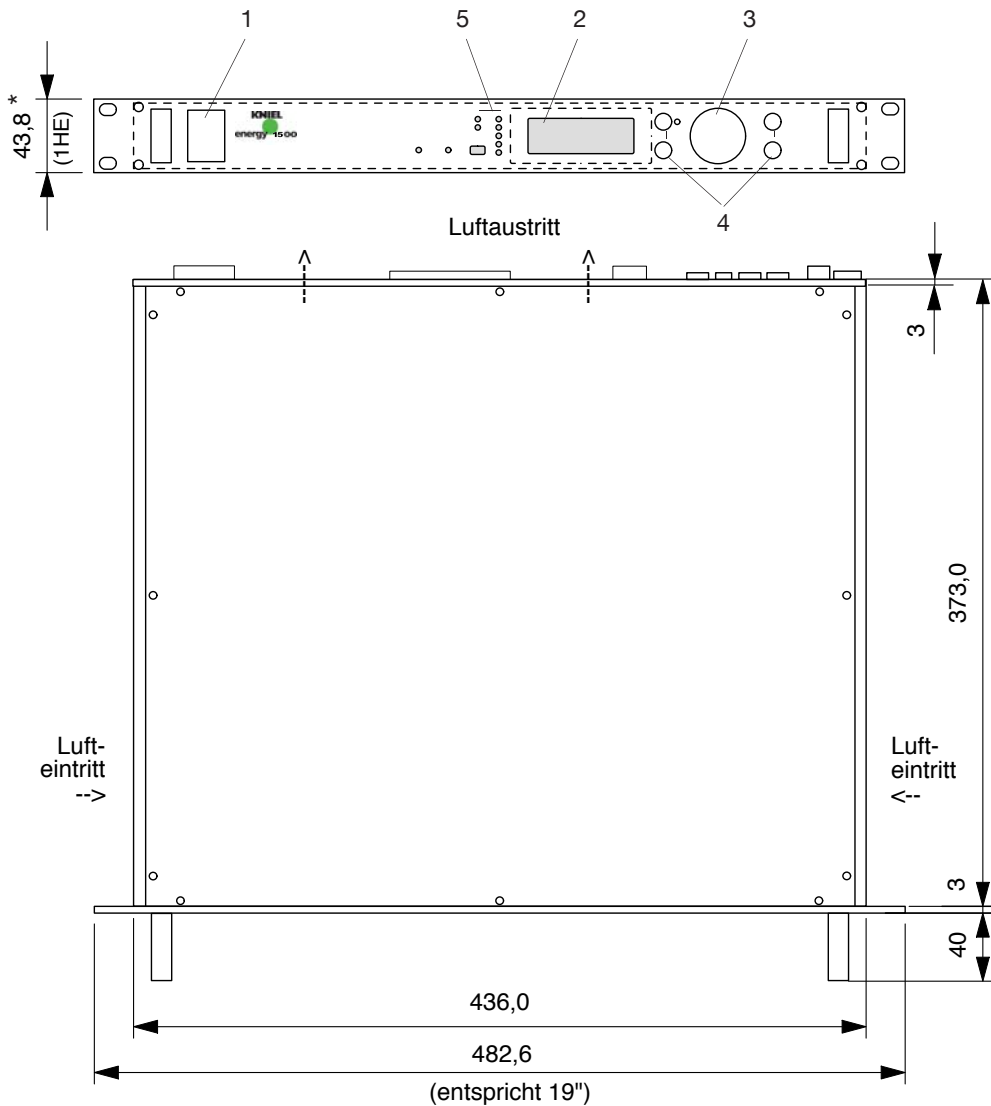
Druckfehler, technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W  
**VE1PUID 20.100/LAN** programmierbar U/I/P  
 Digitale Programmierung

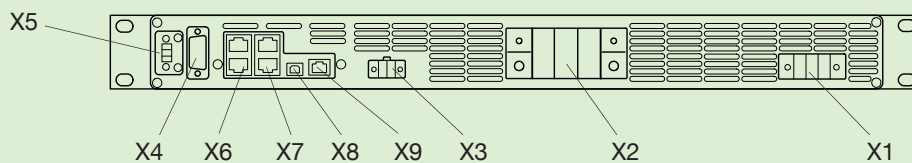
**CE**  
 EMC + Sicherheit  
 geprüft  
 UL 60950-1  
 CSA 22.2 No 60950-1  
 IEC 60950-1

**Abmessungen** in mm

- |                             |                           |                             |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| X1 = Netzanschluss          | X5 = Loadshare-Anschluss  | 1 = Netzschalter            |
| X2 = DC-Ausgangsanschluss   | X6 = CAN-Anschluss (2x)   | 2 = Display                 |
| X3 = Senseleitungsanschluss | X7 = RS232-Anschluss (2x) | 3 = digitales Potenziometer |
| X4 = I/O-Signalanschluss    | X8 = USB-Anschluss        | 4 = Bedientasten            |
|                             | X9 = LAN-Anschluss        | 5 = LEDs                    |



*Ansicht von Rückseite*



\* Bitte überprüfen Sie, ob der Einsatz Ihrer Halteschienen möglich ist.

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W  
**VE1PUID 20.100/LAN** programmierbar U/I/P  
 Digitale Programmierung



**Technische Daten**

Garantierte Werte nach einer Einlaufzeit im Nennbetrieb von ca. 15 min., gemessen am Geräteausgang

Typ		20.100	
Ausgangsspannung	[Vdc]	0 - 20	
Ausgangsstrom	[A]	0 - 100	
Ausgangsleistung	[kW]	0 - 1,5	
Funktion		primärgetaktet	
Wirkungsgrad	[%]	≥ 85	
<b>Statik Spannungsregelung</b>			
Laständerung 0... 100%	[mV]	≤ 30	
Eingangsspannungsänderung (90–264Vac)	[mV]	≤ 15	
<b>Stromregelung</b>			
Laständerung 0... 100% R <sub>NENN</sub>	[mA]	≤ 300	
Eingangsspannungsänderung (90–264Vac)	[mA]	≤ 25	
<b>Leistungsregelung</b>			
Laständerung innerhalb U <sub>max</sub> und I <sub>max</sub>	[W]	≤ 10	
Eingangsspannungsänderung (90–264Vac)	[W]	≤ 10	
<b>Dynamik Spannungsregelung</b>			
Regelabweichung			
Δ I <sub>A</sub> = 60... 90% I <sub>NENN</sub>	[mV]	≤ 200	
Laststromänderung dI <sub>A</sub> /dt	[A/μs]	0,1	
Regelzeit für			
Δ I <sub>A</sub> = 60... 90% I <sub>NENN</sub>	[ms]	≤ 2	
<b>Entladeschaltung</b>			
Dauerleistung (Tol.±5%)	[W]	80	
Peakleistung (Tol.±5%)	[W] / [ms]	400 / 300	
<b>Programmierzzeiten U</b>			
0 --> U <sub>max</sub>	Nennlast	[ms]	≤ 30
	Leerlauf	[ms]	≤ 20
U <sub>max</sub> --> 10% U <sub>max</sub>	Nennlast	[ms]	≤ 20
	Leerlauf	[ms]	≤ 30
<b>Programmierzzeiten I</b>			
0 --> I <sub>max</sub>	U ≈ 0V (< 2%)	[ms]	≤ 30
I <sub>max</sub> --> 0	U ≈ 0V (< 2%)	[ms]	≤ 30

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W  
**VE1PUID 20.100/LAN** programmierbar U/I/P  
 Digitale Programmierung



**Technische Daten**

Garantierte Werte nach einer Einlaufzeit im Nennbetrieb von ca. 15 min., gemessen am Geräteausgang

Typ	20.100	
<b>Güte</b>		
Schaltfrequenzripple (200kHz)	[mV <sub>SS</sub> ]	≤ 20
überlagerte Schaltspitzen	[mV <sub>SS</sub> ]	≤ 150
<b>Spannungsregelung</b>		
Restwelligkeit (100Hz)	[mV <sub>SS</sub> ]	≤ 50
<b>Stromregelung</b>		
Restwelligkeit (100Hz-200kHz)	[mA <sub>SS</sub> ]	≤ 100
Restwelligkeit (100Hz)	[mV <sub>SS</sub> ]	≤ 50
Anlaufverzögerung nach Netz ein	[s]	7
Hochlaufzeit nach Standby/on, Enable	[ms]	< 150
<b>Überspannungsschutz (OVP)</b>		
Software	[V]	23
Hardware (Tol.+1V)	[V]	24
Restspannung nach Auslösen	[V]	0
Fühlerleitung (Lastzuleitungskompensation)	[V]	max. 1,5 pro Lastleitung
Eingangsspannung	[Vac]	100 - 240 ±10% (90 - 264)
Frequenz (bis 440Hz auf Anfrage)	[Hz]	50 - 60 ±10% (45 - 66)
bei Eingangsspannungsausfall		
im Nennbetrieb : Pufferzeit t <sub>puff</sub>	[ms]	≥ 15
Überbrückungszeit t <sub>ü</sub>	[ms]	≥ 10
Vorwarnzeit t <sub>v</sub>	[ms]	≥ 3
Leistungsfaktor λ nach EN 61000 3-2		≥ 0,95
<b>Eingangsstrom</b>		
I <sub>eff max</sub> bei U <sub>E</sub> = 115/230Vac -20%	[A]	20 / 10
Einschaltstromstoß I <sub>S</sub> bei 230Vac	[A]	≤ 40
Gerätesicherung (intern)	[A]	2 x 25 gR
Luft Eintrittstemperatur	[°C]	- 20... 0... + 50, ohne Derating; interner temperaturgeregelter Lüfter
Lagertemperaturbereich	[°C]	- 25... + 70
Gewicht ca.	[kg]	6,5
Definitionen, elektrische Sicherheit und EMC sowie Angaben zur mechan. Belastbarkeit siehe Beschreibung.		

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W  
**VE1PUID 20.100/LAN** programmierbar U/I/P  
 Digitale Programmierung



**Technische Daten Programmierung**

Typ	20.100		
Temperaturdrift	[ppm/K]	≤ 150	(für alle Soll- und Istwerte)

**U- Regelung**

<b>Sollwerteingang</b> (digitaler Sollwert --> Ausgangsgröße)			
Schrittweite	[mV]	6,0	
max. digitaler Fehler	[%]	0,2	
max. analoger Fehler	[%]	0,1	
max. Gesamtfehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	0,83	
absoluter Fehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)	[V]	0,17	
<b>Istwertausgang</b> (Ausgangsgröße --> digitaler Istwert)			
Schrittweite	[mV]	6,0	
max. digitaler Fehler	[%]	0,15	
max. analoger Fehler	[%]	0,1	
max. Gesamtfehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	0,78	
absoluter Fehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)	[V]	0,16	

**I- Regelung**

<b>Sollwerteingang</b> (digitaler Sollwert --> Ausgangsgröße)			
Schrittweite	[mA]	32,5	
max. digitaler Fehler	[%]	0,2	
max. analoger Fehler	[%]	0,2	
max. Gesamtfehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	0,93	
absoluter Fehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)	[A]	0,93	
<b>Istwertausgang</b> (Ausgangsgröße --> digitaler Istwert)			
Schrittweite	[mA]	32,5	
max. digitaler Fehler	[%]	0,15	
max. analoger Fehler	[%]	0,2	
max. Gesamtfehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	0,88	
absoluter Fehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)	[A]	0,88	

**P- Regelung**

<b>Sollwerteingang</b> (digitaler Sollwert --> Ausgangsgröße)			
Schrittweite	[mW]	780,0	
max. digitaler Fehler	[%]	0,4	
max. analoger Fehler	[%]	0,3	
max. Gesamtfehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	1,23	
absoluter Fehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)	[W]	18,38	
<b>Istwertausgang</b> (Ausgangsgröße --> digitaler Istwert)			
Schrittweite	[mW]	780,0	
max. digitaler Fehler	[%]	0,3	
max. analoger Fehler	[%]	0,3	
max. Gesamtfehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)	[%]	1,13	
absoluter Fehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)	[W]	16,88	

Bei Sollwerten < 2% des Nennwertes arbeitet das Gerät bei leerlaufendem Ausgang im Zweipunktbetrieb, wodurch sich der Ausgangsripple erhöht. Bei Sollwert "0" bleibt im Leerlauf und bei geringer Last eine Restspannung kleiner 300mV am Ausgang erhalten.

# Energy 1500 Primärschaltregler 1500W

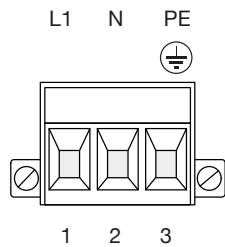
## VE1PUID 20.100/LAN programmierbar U/I/P

### Digitale Programmierung



#### Anschlussbelegungen

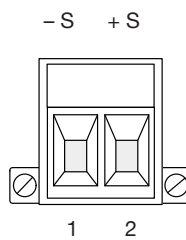
**Netzanschluss X1 Mains**  
(Einbaustecker, P-Comb. 3-pol./PC 4)



Rastermaß = 7,62mm

Signal name		Pin
Mains	L1	1
Neutral	N	2
Earth	PE	3

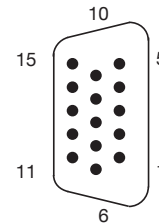
**Senseleitungsanschluss X3**  
(Einbaubuchse, Comb. 2-pol.)



Rastermaß = 5,08mm

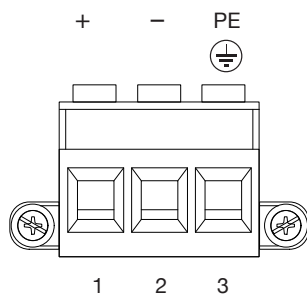
Signal name		Pin
- Sense Lead 1		1
+ Sense Lead 1		2

**I/O-Signalanschluss X4**  
(Einbaubuchse, D-Sub-HD 15-pol.)



Signal name	Pin
Enable A	1
Enable K	2
OUT-A: FS (C)	3
OUT-B: PFS (C)	4
OUT-C: VF (C)	5
5V	6
GND	7
GND	8
reserved	9
reserved	10
IN-C: Quit Failure	11
IN-C: Quit Failure	12
OUT-A: FS (E)	13
OUT-B: PFS (E)	14
OUT-C: VF (E)	15

**DC-Ausgangsanschluss X2 Output**  
(Einbaustecker, P-Comb. 3-pol./PC 35)



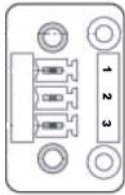
Signal name		Pin
+ Output		1
- Output		2
Earth	PE	3

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W  
**VE1PUID 20.100/LAN** programmierbar U/I/P  
 Digitale Programmierung



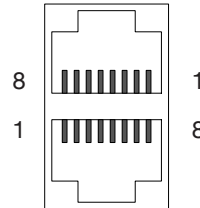
**Anschlussbelegungen**

**Loadshare-Anschluss X5**  
 (Einbaubuchse, Mini-Combicon)



Signal name	Pin
LS	1
LS-GND	2
⊖ (Shield)	3

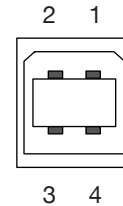
**RS232-Anschluss X7**  
 (Einbaubuchse, 2 x RJ45)



Signal name	Pin
nc*	1
nc*	2
nc*	3
GND-RS232	4
RxD	5
TxD	6
nc*	7
nc*	8

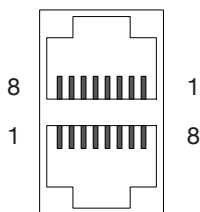
Belegung nach EIA-561

**USB-Anschluss X8**  
 (Einbaubuchse, Typ B)



Signal name	Pin
VCC	1
D -	2
D +	3
GND	4

**CAN-Anschluss X6**  
 (Einbaubuchse, 2 x RJ45)



Signal name	Pin
CAN H	1
CAN L	2
GND-CAN	3
nc*	4
nc*	5
nc*	6
GND-CAN	7
nc*	8

Belegung nach CiA DRP303-1

**LAN-Anschluss X9**  
 (Einbaubuchse, RJ45)



Belegung gemäß IEC 802.3

\* Kontakte, die mit "nc" bezeichnet sind, dürfen extern nicht belegt werden.

Erläuterungen siehe Beschreibung.

**Hinweis**

Alle metallischen Steckergehäuse sind auf Schutzleiter bezogen.

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W  
**VE1PUID 20.100/LAN** programmierbar U/I/P  
Digitale Programmierung

**CE**  
EMC + Sicherheit  
geprüft  
UL 60950-1  
CSA 22.2 No 60950-1  
IEC 60950-1

### Ausgangskennlinie

U/I/P - Einstellbereiche

