

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W  
**VE1PUID 100.20/LAN** programmierbar U/I/P  
 Digitale Programmierung / Enable-Signal redundant



**Bestellinformationen**

| Typ                       | Ausgang   | Eingangsspannung | Einbau-<br>maße | Artikel-Nr.* <sup>1</sup> |
|---------------------------|---|------------------|-----------------|---------------------------|
| <b>VE1PUID 100.20/LAN</b> | U = 0 - 100V*<br>I = 0 - 20A*<br>P = 0 - 1500W* | 100-240Vac       | 84TE/1HE        | <b>575-054-12</b>         |

\* Auslieferungszustand, Local Mode

\*<sup>1</sup> 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 - IPC 5/3-STF-7,62<br>mit Schraubklemmen 3-pol., 0,2 - 6mm <sup>2</sup>              | <b>400-117-00</b> |
| <b>Senseleitungsanschluss</b> | <b>X3</b> | Steckverbinder - IC 2,5/2-STF-5,08<br>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. Stiftleiste High Density<br>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<br>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)<br>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)<br>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     |

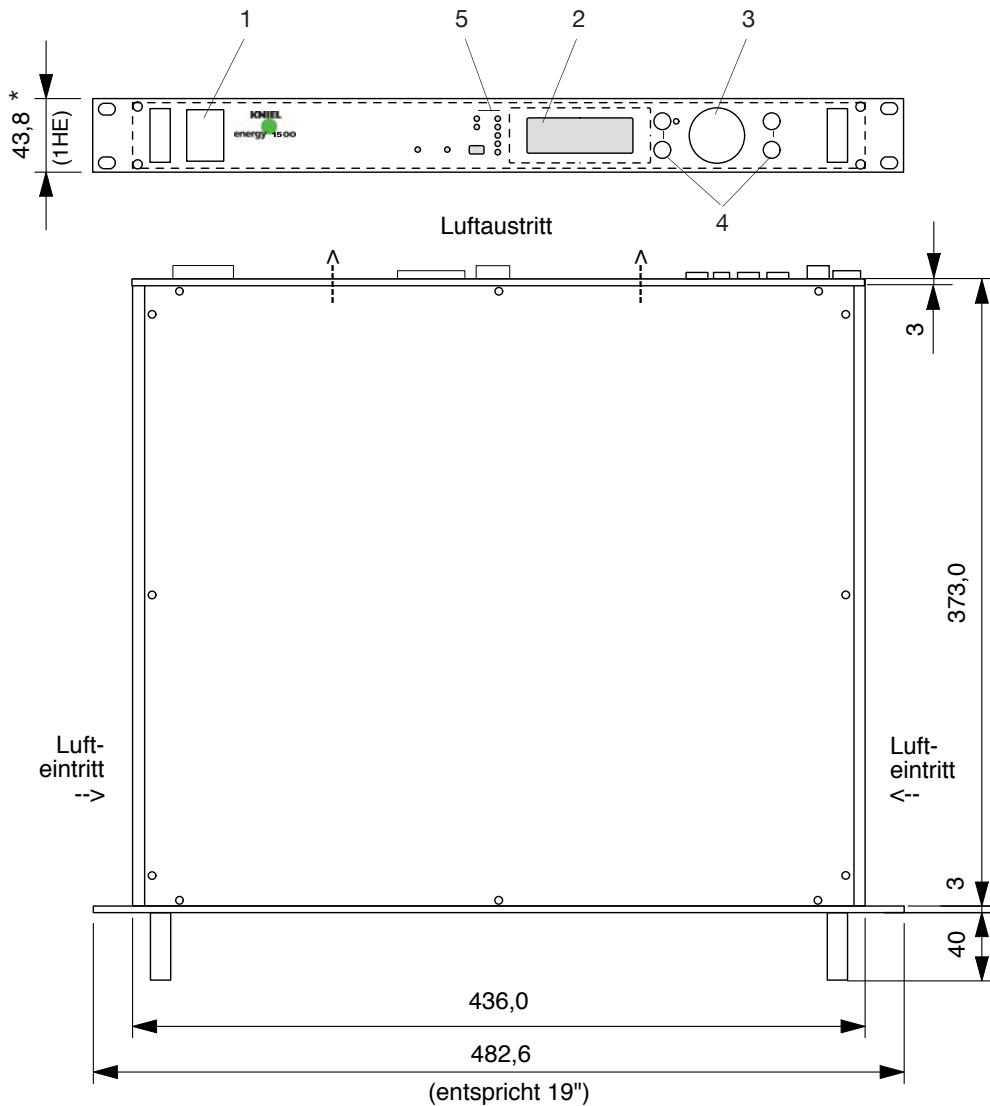


Energy 1500 Primärschaltregler 1500W  
**VE1PUID 100.20/LAN** programmierbar U/I/P  
 Digitale Programmierung / Enable-Signal redundant

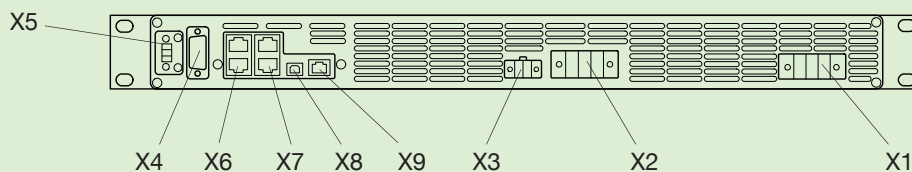
**CE**  
 EMC + Sicherheit  
 geprüft  
 UL 60950-1  
 CSA 22.2 No 60950-1  
 IEC 60950-1

**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 100.20/LAN** programmierbar U/I/P  
 Digitale Programmierung / Enable-Signal redundant



**Technische Daten**

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

| <b>Typ</b>   |               | <b>100.20</b>  |       |
|--|---------------|----------------|-------|
| Ausgangsspannung   | [Vdc]         | <b>0 - 100</b> |       |
| Ausgangsstrom  | [A]           | 0 - 20         |       |
| Ausgangsleistung   | [kW]          | 0 - 1,5        |       |
| Funktion   |               | primärgetaktet |       |
| Wirkungsgrad   | [%]           | ≥ 89           |       |
| <b>Statik      Spannungsregelung</b>                         |               |                |       |
| Laständerung 0... 100%                                       | [mV]          | ≤ 100          |       |
| Eingangsspannungsänderung (90–264Vac)                        | [mV]          | ≤ 30           |       |
| <b>Stromregelung</b>   |               |                |       |
| Laständerung 0... 100% R <sub>NENN</sub>                     | [mA]          | ≤ 80           |       |
| 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]          | ≤ 500          |       |
| Laststromänderung dI <sub>A</sub> /dt                        | [A/μs]        | 0,1            |       |
| Regelzeit für  |               |                |       |
| Δ I <sub>A</sub> = 60... 90% I <sub>NENN</sub>               | [ms]          | ≤ 1            |       |
| <b>Entladeschaltung</b>                                      |               |                |       |
| Dauerleistung (Tol.±5%)                                      | [W]           | 80             |       |
| Peakleistung (Tol.±5%)                                       | [W] / [ms]    | 480 / 300      |       |
| <b>Programmierzzeiten U</b>                                  |               |                |       |
| 0 --> U <sub>max</sub>                                       | Nennlast      | [ms]           | ≤ 50  |
|  | Leerlauf      | [ms]           | ≤ 50  |
| U <sub>max</sub> --> 10% U <sub>max</sub>                    | Nennlast      | [ms]           | ≤ 50  |
|  | Leerlauf      | [ms]           | ≤ 100 |
| <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 100.20/LAN** programmierbar U/I/P  
 Digitale Programmierung / Enable-Signal redundant



**Technische Daten**

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

| Typ  | 100.20              |  |            |
|--|---------------------|--|------------|
| <b>Güte</b>  |                     |  |            |
| Schaltfrequenzripple (200kHz)  | [mV <sub>SS</sub> ] | ≤ 20   |            |
| überlagerte Schaltspitzen  | [mV <sub>SS</sub> ] | ≤ 200  |            |
| <b>Spannungsregelung</b>   |                     |  |            |
| Restwelligkeit (100Hz)   | [mV <sub>SS</sub> ] | ≤ 50   |            |
| <b>Stromregelung</b>   |                     |  |            |
| Restwelligkeit (100Hz-200kHz)  | [mA <sub>SS</sub> ] | ≤ 75   |            |
| 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]                 | 110  |            |
| Hardware (Tol.+5V)   | [V]                 | 115  |            |
| 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 100.20/LAN** programmierbar U/I/P  
 Digitale Programmierung / Enable-Signal redundant



**Technische Daten Programmierung**

| Typ   | 100.20  |       |                               |
|---|---------|-------|-------------------------------|
| Temperaturdrift   | [ppm/K] | ≤ 150 | (für alle Soll- und Istwerte) |
| <b>U- Regelung</b>  |         |       |                               |
| <b>Sollwerteingang</b> (digitaler Sollwert --> Ausgangsgröße) |         |       |                               |
| Schrittweite  | [mV]    | 30    |                               |
| max. digitaler Fehler   | [%]     | 0,2   |                               |
| max. analoger Fehler  | [%]     | 0,1   |                               |
| max. Gesamtfehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)                    | [%]     | 0,83  |                               |
| absoluter Fehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)                     | [V]     | 0,83  |                               |
| <b>Istwertausgang</b> (Ausgangsgröße --> digitaler Istwert)   |         |       |                               |
| Schrittweite  | [mV]    | 30    |                               |
| max. digitaler Fehler   | [%]     | 0,15  |                               |
| max. analoger Fehler  | [%]     | 0,1   |                               |
| max. Gesamtfehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)                    | [%]     | 0,78  |                               |
| absoluter Fehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)                     | [V]     | 0,78  |                               |
| <b>I- Regelung</b>  |         |       |                               |
| <b>Sollwerteingang</b> (digitaler Sollwert --> Ausgangsgröße) |         |       |                               |
| Schrittweite  | [mA]    | 6,5   |                               |
| max. digitaler Fehler   | [%]     | 0,2   |                               |
| max. analoger Fehler  | [%]     | 0,2   |                               |
| max. Gesamtfehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)                    | [%]     | 0,93  |                               |
| absoluter Fehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)                     | [A]     | 0,19  |                               |
| <b>Istwertausgang</b> (Ausgangsgröße --> digitaler Istwert)   |         |       |                               |
| Schrittweite  | [mA]    | 6,5   |                               |
| max. digitaler Fehler   | [%]     | 0,15  |                               |
| max. analoger Fehler  | [%]     | 0,2   |                               |
| max. Gesamtfehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)                    | [%]     | 0,88  |                               |
| absoluter Fehler ( $\Delta\vartheta$ 35K)                     | [A]     | 0,18  |                               |
| <b>P- Regelung</b>  |         |       |                               |
| <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

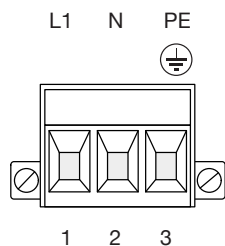
## VE1PUID 100.20/LAN programmierbar U/I/P

Digitale Programmierung / Enable-Signal redundant



### Anschlussbelegungen

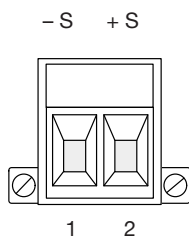
#### Netzanschluss X1 Mains (Einbaustecker, P-Comb. 3-pol./PC 4)



Rastermaß = 7,62mm

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

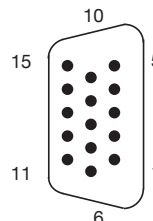
#### Senseleitungsanschluss X3 (Einbaubuchse, Comb. 2-pol.)



Rastermaß = 5,08mm

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

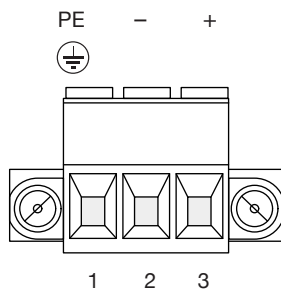
#### I/O-Signalanschluss X4 (Einbaubuchse, D-Sub-HD 15-pol.)



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

\* Mit den Eingängen Enable 1 und 2 werden der Performance Level (PL) d nach EN ISO 13849-1 und der Safety Integrity Level (SIL) 2 nach EN/IEC 62061 erreicht.

#### DC-Ausgangsanschluss X2 Output (Einbaubuchse, P-Comb. 3-pol./IPC 5)



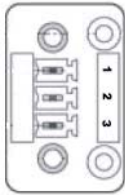
| Signal name | Pin |
|-------------|-----|
| Earth       | 1   |
| - Output    | 2   |
| + Output    | 3   |

Energy 1500 Primärschaltregler 1500W  
**VE1PUID 100.20/LAN** programmierbar U/I/P  
 Digitale Programmierung / Enable-Signal redundant



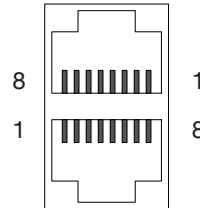
**Anschlussbelegungen**

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



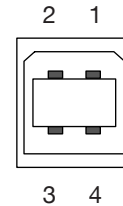
| Signal name | Pin |
|-------------|-----|
| LS          | 1   |
| LS-GND      | 2   |
| ⊖ (Shield)  | 3   |

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



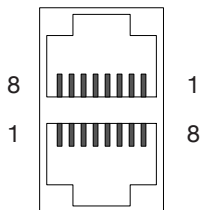
| Signal name | Pin |
|-------------|-----|
| nc*         | 1   |
| nc*         | 2   |
| nc*         | 3   |
| GND-RS232   | 4   |
| RxD         | 5   |
| TxD         | 6   |
| nc*         | 7   |
| nc*         | 8   |

**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

Belegung nach EIA-561

**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 100.20/LAN** programmierbar U/I/P  
Digitale Programmierung / Enable-Signal redundant

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

### Ausgangskennlinie

U/I/P - Einstellbereiche

