

Grundausstattung

Anwendung

- Generatorschutz

Funktionen

- 2 Alarmeinstellungen
- Automatische Alarmunterdrückung
- Alarmrelais f. Hupe
- Sprachauswahl
- kWh-/kVArh-Ausgänge

Schutzfunktionen (ANSI)

- Rückleistung (32)
- Überstrom, 2 Stufen (51)
- Überstromkennlinie (51)

Display

- Getrennte Montage
- Leichte Ablesbarkeit
- Paßwortgeschützte Einstellung
- Konfigurierbare Anzeigen
- Alarmliste
- Ereignisliste (150 Meldungen)

Meßsystem

- Echteffektivwerte, 3-phasig
- Galvanisch getrennte Spannungs- und Strommessungen
- -/1 oder -/5A AC
- 100V-25kV AC

GSM-Kommunikation

- SMS-Meldungen bei allen Alarmen
- Einwahl vom PC zur Steuerung

Zulassungen

- Führende Klassifikationsgesellschaften
- Netmanagement
- TÜV Nord
- GOST-R
- UL

CE

Datenblatt

Anwendung

Das GPU ist ein Generatorschutzgerät auf Mikroprozessorbasis. Es enthält alle erforderlichen Funktionen zum Schutz eines Synchron-/Asynchron-generators. Das GPU bietet alle erforderlichen galvanisch getrennten, dreiphasigen Meßkreise.

Das GPU ist für industrielle Anwendungen und Marineanwendungen ausgelegt.



Bei Bestellungen für Geräte mit Netmanagement- oder TÜV-Zulassung muß ein entsprechender Hinweis auf der Bestellung stehen.

Display

Das Display kann direkt auf dem Basisgerät aufgeschraubt oder separat in der Schaltschranktür bzw. im Schaltschrankgehäuse eingebaut werden (mit Kabel verbunden, Option J).

Welche Meßwerte auf dem Display angezeigt werden sollen, kann frei konfiguriert werden.

Selbsttest und Fehlermeldung

Das GPU führt einen zyklischen Selbsttest durch und zeigt Fehlermeldungen im Klartext und aufgelaufene Störungen mit Relaisausgängen an.

Einstellungen

Einstellungen können sowohl am Display als auch mit der Servicesoftware vorgenommen werden. Parameter sind in beiden Fällen mit einem Paßwort gegen unbefugte Veränderungen geschützt. Die Service-software (Utility Software) ist unter www.deif.com kostenlos erhältlich. Die Parametriersoftware bietet außer der Parametrierung weitere Diagnose-, Inbetriebnahme- und Bedienfunktionen.

GPU Generator-Schutzgerät

Optionen

Das GPU kann über eine Vielzahl von Optionen kundenspezifisch ausgebaut werden. Durch die hohe Flexibilität dieses Konzepts ergibt sich eine sehr wirtschaftliche Lösung.

Synchronisierung

Das GPU kann Leistungsschalter synchronisieren. Geschwindigkeit und Spannungen werden über die GPU mit Relaisausgängen gesteuert.

Das GPU wird nur zur Synchronisierung eingesetzt. Nach der Synchronisierung wird die Regelung ausgeschaltet, aber die Schutzfunktionen bleiben bestehen.



Automatische Spannungsregelung (AVR) ist nur mit Option D2 möglich.

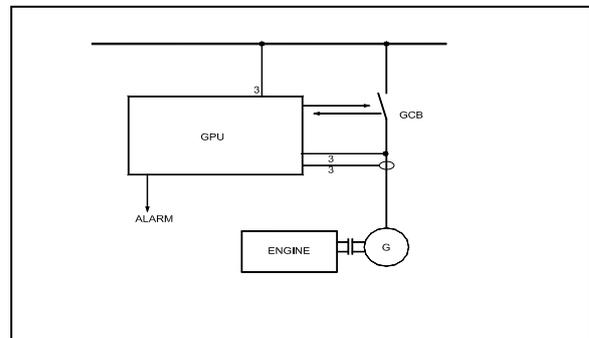
Zulassungen

| Marine | Land | Weitere |
|--------|---------------|---------|
| ABS | | GOST-R |
| BV | Netmanagement | UL |
| DNV | TÜV Nord | |
| GL | | |
| LR | | |
| RINA | | |
| RS | | |

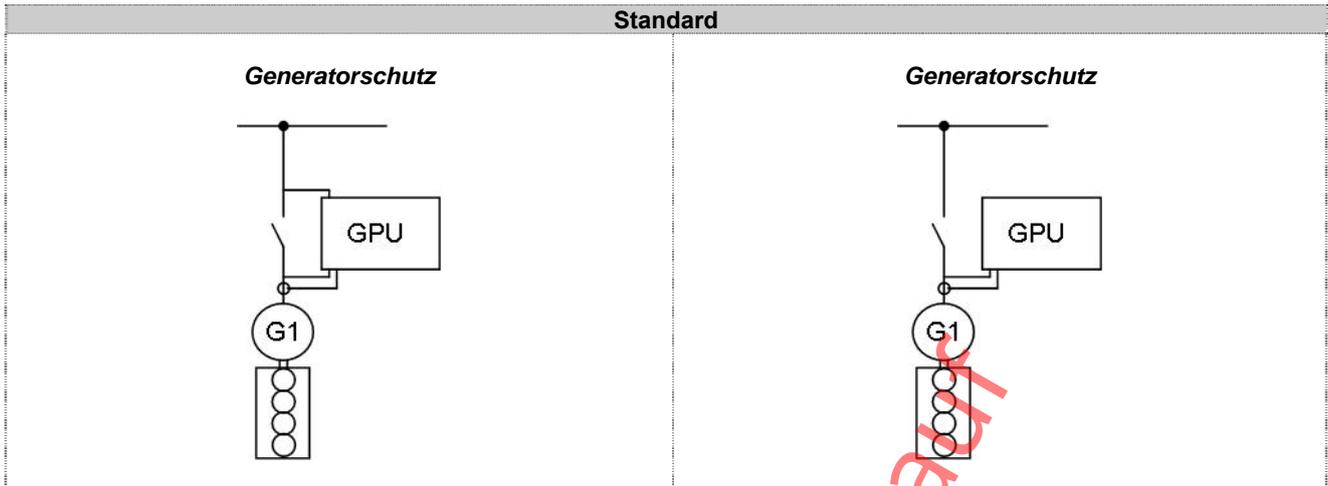


Die aktuellen Zulassungen finden Sie unter www.deif.com.

Prinzipschaltbild

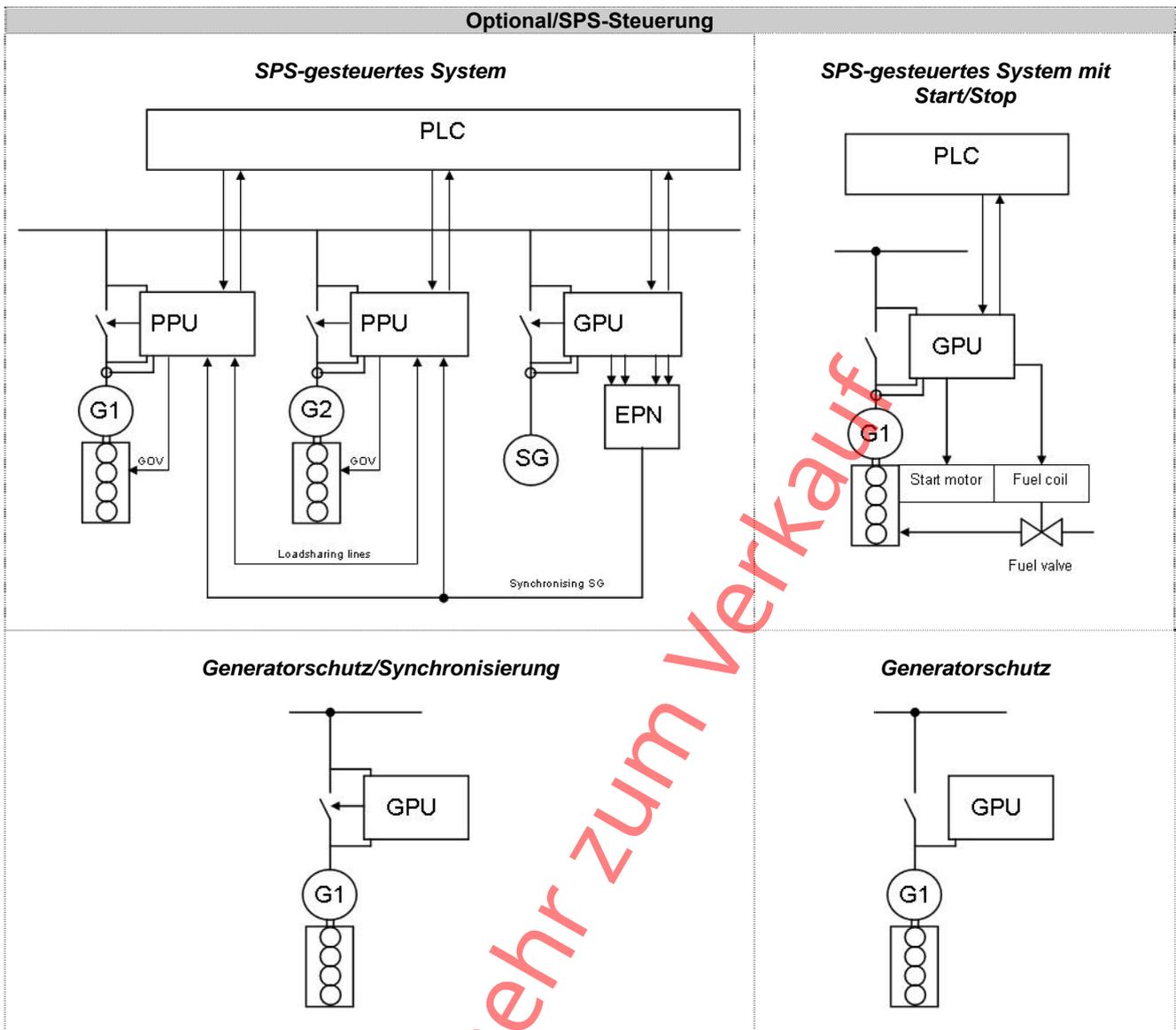


Anwendungsskizzen in einpoliger Darstellung



i Alarm bei Überstrom und bei Rückleistung sind Standard.

Nicht mehr zum Verkauf



i Das GPU erlaubt die Betriebsartenauswahl durch Relaischaltungen oder von einer SPS aus.

Nicht mehr zum Verkauf

Optionen



Nicht alle aufgeführten Optionen können gleichzeitig in einem Gerät vorhanden sein, da die Anzahl der Einschübe begrenzt ist. Zur Position der Optionssteckkarten vgl. Seite 7.

| Option | Funktion | Typ | Bemerkungen |
|----------|---|----------------|----------------------------------|
| A | Netzverlustschutzpaket | | |
| A1 | Über- und Unterspannung (Generator und Sammelschiene/Netz) (27/59) Über- und Unterfrequenz (Generator und Sammelschiene/Netz) (81) Vektorsprung (78) Df/dt (ROCOF) (81) | Softwareoption | |
| A2 | Über- und Unterspannung (Generator und Sammelschiene/Netz) (27/59) Über- und Unterfrequenz (Generator und Sammelschiene/Netz) (81) Df/dt (ROCOF) (81) | Softwareoption | |
| A3 | Über- und Unterspannung (Generator und Sammelschiene/Netz) (27/59) Über- und Unterfrequenz (Generator und Sammelschiene/Netz) (81) Vektorsprung (78) | Softwareoption | |
| B | Sammelschienen- und Generatorschutzpaket | | |
| B1 | Über- und Unterspannung (Generator und Sammelschiene/Netz) (27/59) Über- und Unterfrequenz (Generator und Sammelschiene/Netz) (81) | Softwareoption | |
| C | Generator-Zusatzschutzpaket | | |
| C1 | Über- und Unterspannung (Generator) (27/59) Über- und Unterfrequenz (Generator) (81) Überlast (32) Schneller Überstrom (<42 ms) (50) Hoher Überstrom, (<350%) (50) Stromasymmetrie (46) Spannungsasymmetrie (47) Blindleistungsimpport (Erregerverlust) (40) Blindleistungsexport (Übererregung) (40) | Softwareoption | |
| C2 | Gegensystem hohe Spannung (47) Gegensystem hoher Strom (46) Nullsystem hohe Spannung (59) Nullsystem hoher Strom (50) | Softwareoption | |
| D | Spannungssteuerung | | |
| D2 | Konstante Spannungssteuerung (Inselbetrieb) | Softwareoption | Nur mit G2 |
| F | Analoge Meßumformerausgänge | | |
| F1 | 2 Meßumformerausgänge, 0-20mA oder 4-20mA | Hardwareoption | Siehe Seite 7 |
| F2 | 4 Meßumformerausgänge, 0-20mA oder 4-20mA | Hardwareoption | Siehe Seite 7 |
| G | Start/Stop/Synchronisationsausgänge | | |
| G1 | 2 Relaisausgänge zum Anlassen und Stoppen anderer Generatoren (programmierbar) | Hardwareoption | Siehe Seite 7 |
| G2 | Synchronisation mit Relaisdrehzahlreglerausgängen | Hardwareoption | Nicht mit M1/M2 Siehe Seite 7 |
| H | Serielle Kommunikation | | |
| H1 | CANopen | Hardwareoption | Siehe Seite 7 |
| H2 | Modbus RTU | Hardwareoption | Siehe Seite 7 |
| H3 | Profibus DP | Hardwareoption | Siehe Seite 7 |
| H4 | CAT CCM | Hardwareoption | Siehe Seite 7 |
| H5 | CAN-Bus (J1939 + MTU): Motorkommunikation für MTU MDEC Detroit Diesel DDEC Deutz EMR John Deere JDEC Volvo Penta D12AUX | Hardwareoption | Siehe Seite 7 |
| H6 | Cummins GCS oder ECM | Hardwareoption | Siehe Seite 7 |
| J | Kabel | | |
| J1 | Displaykabel mit Stecker, 3 m. UL94 (V1) zugelassen | Andere | |
| J2 | Displaykabel mit Stecker, 6 m. UL94 (V1) zugelassen | Andere | |
| J3 | PC-Kabel für Servicesoftware (RS232). UL94 (V1) zugelassen | Andere | |
| J6 | Displaykabel mit Stecker, 1 m. UL94 (V1) zugelassen | Andere | |
| K | Dokumentation | | |
| K1 | Handbuch für Konstrukteure (Ausdruck) | Andere | |
| K2 | CD-ROM mit kompletter Dokumentation | Andere | |

| Option | Funktion | Typ | Bemerkungen |
|----------|--|----------------|---|
| L | Displaydichtung für IP54 | Andere | Standard: IP52 |
| M | Konfigurierbare Motorüberwachungskarten | | |
| M1 | Motorüberwachungskarte mit PT100-Sensoreingängen 4 4-20mA-Eingänge 2 PT100-Eingänge 1 Eingang für magnetischen Pickup 5 Binäreingänge 3 Relaisausgänge | Hardwareoption | Siehe Seite 7 Motor-Start/Stop-Logik ON/OFF wählbar Nicht mit G2 |
| M2 | Motorüberwachungskarte mit VDO-Sensoreingängen 3 4-20mA-Eingänge 3 VDO-Widerstandseingänge 1 Eingang für magnetischen Pickup 9 Binäreingänge 3 Relaisausgänge | Hardwareoption | Siehe Seite 7 Motor-Start/Stop-Logik ON/OFF wählbar Nicht mit G2 |
| M | Konfigurierbare E/A-Erweiterungskarten | | |
| M13 | 7 Binäreingänge, konfigurierbar | Hardwareoption | Siehe Seite 7 |
| M14 | 4 Relaisausgänge | Hardwareoption | Siehe Seite 7 |
| M15 | 4 analoge Eingänge, konfigurierbar, 4-20mA | Hardwareoption | Siehe Seite 7 |
| Z | Generator-Nennleistung | | |
| Z1 | Generator-Nennleistung >20MW | Softwareoption | |

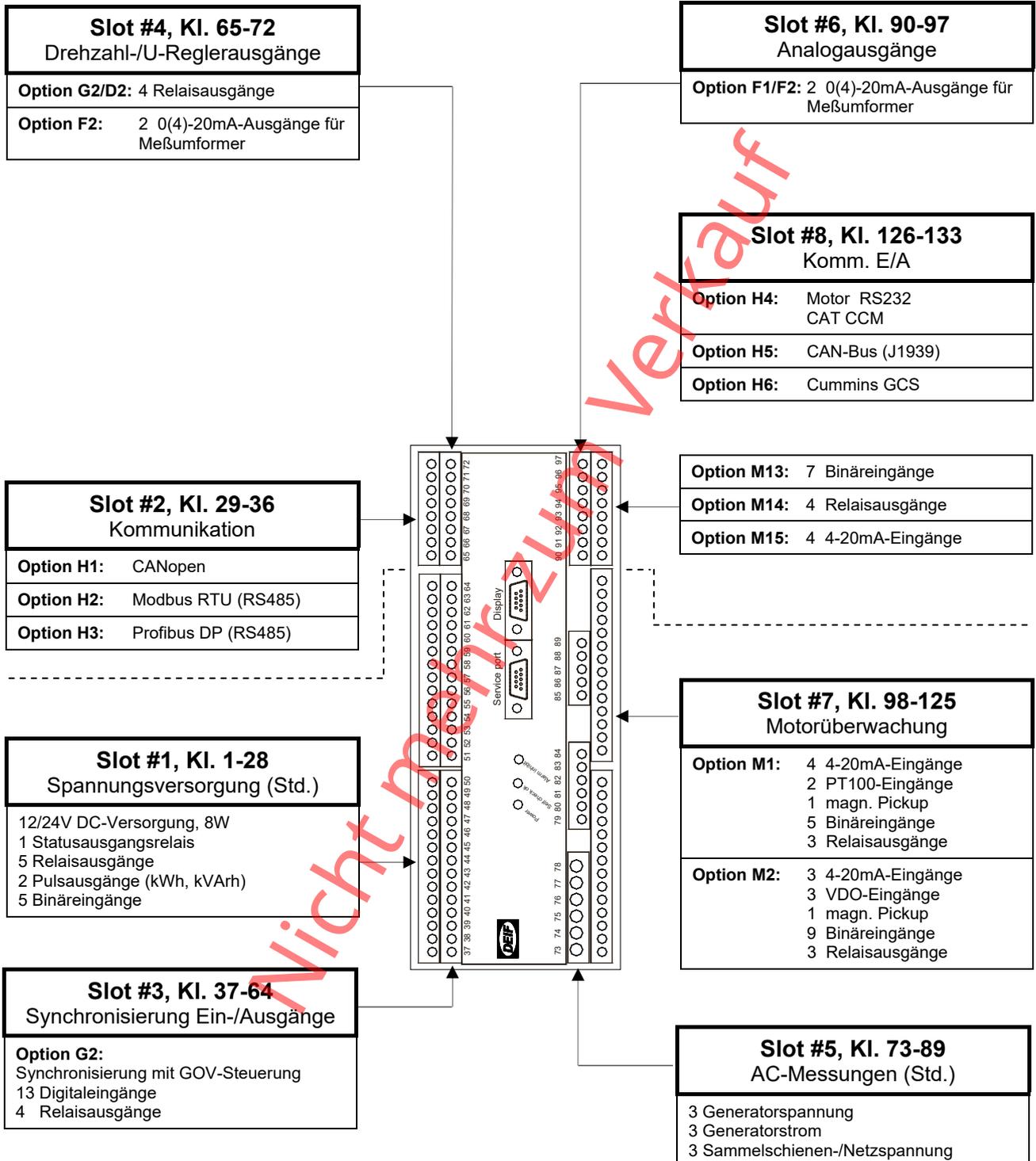
ANSI-Codes nach IEEE C37.2-1996 (R2001).

Nicht mehr zum Verkauf

Anordnung der Steckkarten



Jeder Einschub kann nur eine einzige Steckkarte aufnehmen. Im selben Gerät können z.B. nicht Option H2 und H3 gleichzeitig vorhanden sein, weil beide eine Steckkarte in Einschub 2 erfordern.



Technische Daten

| | |
|--|---|
| <p>Genauigkeit: Klasse 1.0 Klasse 2.0 Gegensystem-Strom Nach IEC/EN 60688</p> <p>Betriebstemperatur: -25-70°C (-13-158°F)</p> <p>Lagertemperatur: -40-70°C (-40-158°F)</p> <p>Galv. Trennung: Zwischen AC-Spannung, AC-Strom und anderen E/A: 3250V AC, 50Hz, 1 Min. Zwischen Analogausgängen und anderen E/A: 500V DC, 1 Min. Zwischen binären Eingangsgruppen und anderen E/A: 500V DC, 1 Min.</p> <p>Meßspannung: 100-690V AC +/-20%</p> <p>Verbrauch: Max. 0,25VA pro Phase</p> <p>Meßstrom: -/1 oder -/5A AC</p> <p>Verbrauch: Max. 0,3VA pro Phase</p> <p>Überlastung der Stromeingänge: 4 x I_n dauernd 20 x I_n, 10s (max. 75A) 80 x I_n, 1s (max. 300A)</p> <p>Meßfrequenz: 30-70Hz</p> <p>Hilfsspannung: 12/24V DC (8-36V, 6V-1s)</p> <p>Verbrauch: Max. 8W Die Hilfsspannungseingänge sollten durch eine 2A Sicherung (träge) geschützt werden</p> <p>Empfohlene Stromversorgung: DEIF DCP-2</p> <p>Binäreingänge: Bidirektionaler Optokoppler Ein-Signal: 8-36V DC Eingangswiderstand typ. 4,7kΩ Aus-Signal: <2V DC</p> <p>Relaisausgänge: 250V AC/24V DC, 5A (Statusausgang: 1A)</p> <p>Analogeingänge: 4-20mA: Eingangswiderstand max. 50Ω, nicht galvanisch getrennt PT100: Gemäß IEC/EN 60751 VDO: Widerstandseingänge, intern versorgt, ext. max. 480Ω</p> <p>Befestigung: Hutschiene montage oder direkt auf Montageplatte mit 6 Schrauben</p> <p>Klima: 97% r.F. nach IEC 60068-2-30</p> | <p>Analogausgänge: 0(4)-20mA galvanisch getrennt Aktiver Ausgang Bürde max. 500Ω</p> <p>Sicherheit: Nach EN 61010-1, Installationskategorie (Überspannungskategorie) III, 600V, Verschmutzungsgrad 2</p> <p>Schutzart: Basisgerät: IP20 Display: IP52 Mit Dichtung, Option L: IP54 Nach IEC/EN 60529</p> <p>EMV/CE: Nach EN 61000-6-1/2/3/4 IEC 60255-26 IEC 60533 IACS UR E10</p> <p>Schwingung: 3...13,2Hz: 2mmp 13,2...100Hz: 0,7g Nach IEC 60068-2-6 & IACS UR E10 10...60Hz: 0,15mmp 60...150Hz: 1g Nach IEC 60255-21-1 (Klasse 2) 10...150Hz: 2g Nach IEC 60255-21-1 (Klasse 2)</p> <p>Stoß (direkt auf Montageplatte): 10g, 11msec, halbe Sinuswelle Nach IEC 60255-21-2 (Klasse 2) 30g, 11msec, halbe Sinuswelle Nach IEC 60255-21-2 (Klasse 2) 50g, 11msec, halbe Sinuswelle Nach IEC 60068-2-27</p> <p>Einzelstoß: 20g, 16msec, halbe Sinuswelle Nach IEC 60255-21-2 (Klasse 2)</p> <p>Material: Alle Kunststoffe sind selbstverlöschend nach UL94 (V1)</p> <p>Steckverbinder: Stromeing.: 4,0 mm² Litze Alle anderen: 2,5 mm² Litze Display: 9-Pol-Sub-D weiblich PC: 9-Pol-Sub-D männlich</p> <p>Drehzahlregler: Das GPU kann an alle handelsüblichen Drehzahlregler angeschlossen werden. Siehe "Interfacing Guide" unter www.deif.com</p> <p>Open-Collector-Ausgänge: Versorgung 8-36V DC, max. 10mA</p> |
|--|---|

Datenblatt

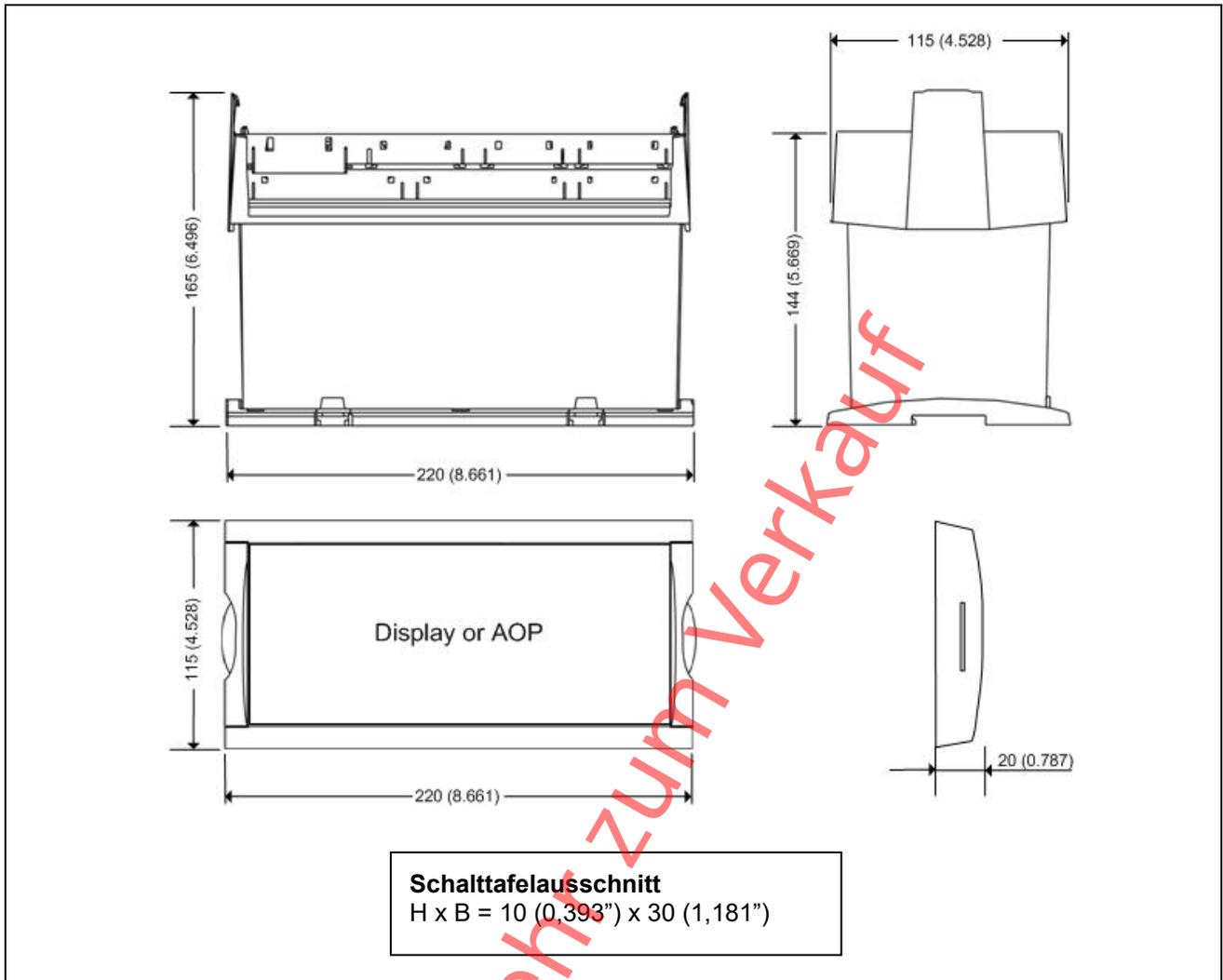
| | |
|-------------------|---|
| Gewicht: | Basisgerät: 1,6 kg (3.5 lbs.) Option J1/J3: 0,2 kg (0.4 lbs.) Option J2: 0,4 kg (0.9 lbs.) |
| Zulassung: | Das GPU ist von allen größeren Klassifikationsgesellschaften zugelassen. Details bitte bei DEIF anfragen UL und cUL Details, siehe englisches Datenblatt |

GPU Generator-Schutzgerät

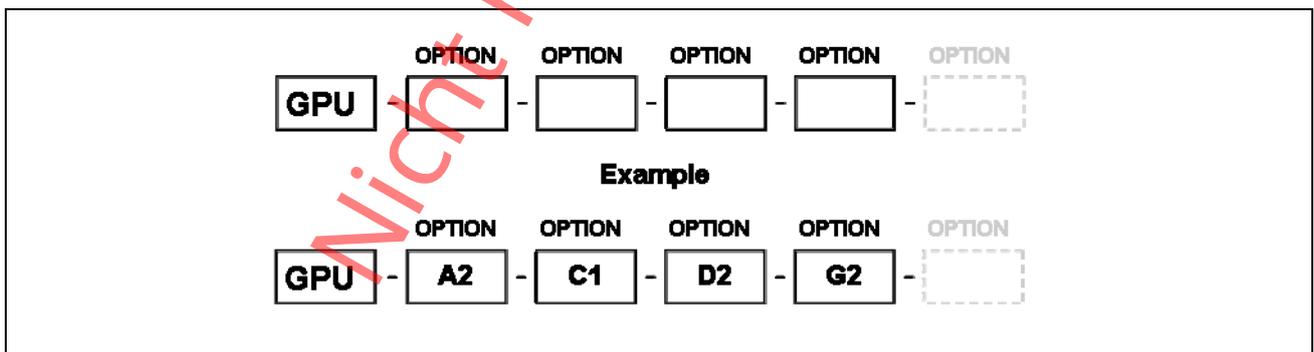
| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Reaktionszeiten: | |
| <i>Sammelschiene/Netz 1 und 2:</i> | |
| Über-/Unterspannung | <50 ms |
| Über-/Unterfrequenz | <50 ms |
| <i>Generator:</i> | |
| Über-/Unterspannung | 70-300 ms |
| Über-/Unterfrequenz | 70-300 ms |
| Strom: | 100-300 ms |
| df/dt: | 100 ms (4 Per.) |
| Vektorsprung: | 30 ms |
| Schneller Überstrom: | <42 ms |

Nicht mehr zum Verkauf

Geräteabmessungen in mm (Zoll)



Bestellangaben



Wegen ständiger Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht vor, von der Beschreibung abweichende Geräte zu liefern.



DEIF A/S, Frisenborgvej 33
 DK-7800 Skive, Dänemark

Tel.: +45 9614 9614, Fax: +45 9614 9615
 E-mail: deif@deif.com, URL: www.deif.com

