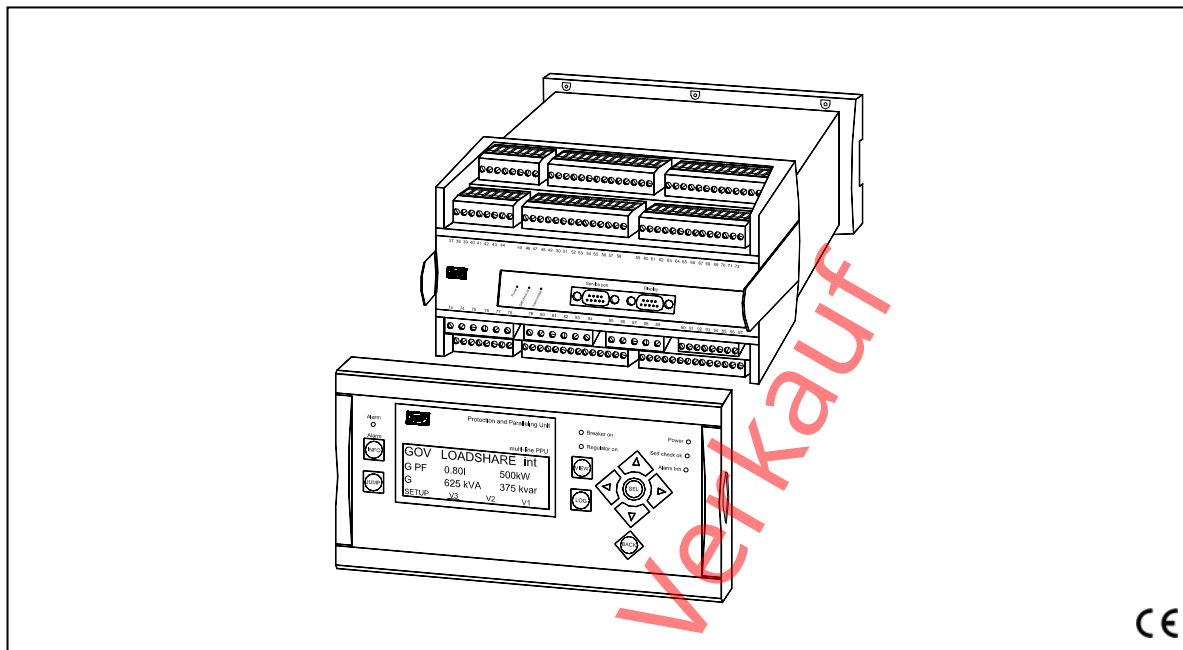


**Grundausstattung****Anwendungen**

- Inselbetrieb
- Inselparallelbetrieb
- Netzparallelbetrieb

Steuer- und Regelfunktionen

- Synchronisierung
- Leistungs- und Frequenzregelung

Betriebsarten

- Festfrequenz
- Festlast
- P-Grad
- Lastverteilung

Schutzfunktionen (ANSI)

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

Display

- Getrennte Montage
- Statustexte
- Leichte Ablesbarkeit
- Einstellmöglichkeiten

Meßsystem

- 3-phasig, Effektivwerte
- Galvanisch getrennte Spannungs- und Strommessungen

Generell

- Kostenlose PC-Service-Software (Utility Software) für Inbetriebnahme
- Zusätzliche Funktionen und E/A erhältlich

Zulassungen

- Marinezulassungen

Anwendung

Das PPU ist ein Generatorsteuergerät auf Mikroprozessorbasis. Es enthält alle erforderlichen Funktionen für die Steuerung eines Synchron-/Asynchrongenerators. Das PPU kann den Generator synchronisieren und alle Generatorsteuerungs- und Schutzfunktionen ausführen.

Das PPU enthält alle erforderlichen dreiphasigen Meßkreise und zeigt alle Werte und Fehler auf dem LCD-Display an. Die Programmierung ist leicht über die Menü-Struktur im Display (paßwortgeschützt) oder durch den RS232-PC-Anschluß und die Multi-line-2-Servicesoftware auf Windows-Basis durchzuführen. Die Servicesoftware bietet weitere Funktionen wie die Überwachung aller relevanten Informationen während der Inbetriebnahme, Speicherung/Download von Einstellungen und Download von Software-Updates.

Das PPU ist ein kompaktes System in einem Gerät, ausgelegt für Generatoren

- im Inselbetrieb
- im Inselparallelbetrieb
- im Netzparallelbetrieb.

Das PPU ist besonders geeignet für SPS-gesteuerte Systeme. Die Kopplung kann über binäre und analoge Ein-/Ausgänge oder über serielle Schnittstellen (optional) durchgeführt werden.

Selbsttest und Fehlermeldungen

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

Display

Das Display kann direkt auf dem Basisgerät aufgeschnappt 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.

GSM-Modem

Ein GSM-Modem kann an das PPU angeschlossen werden, was die Übertragung von SMS-Fehlermeldungen an bis zu 5 Empfänger sowie auch den Aufbau einer Fernsprechverbindung mittels der PC-Software ermöglicht.

Betriebsarten

Die Betriebsart wird über Digitaleingänge oder (optional) über eine serielle Schnittstelle ausgewählt:

1. Festfrequenzregelung
2. Feste Leistung
3. P-Grad-Betrieb
4. Lastverteilung

Durch geeignete Kombination der Betriebsarten werden alle für den Betrieb einer Generatoranlage erforderlichen Funktionen erreicht.

Spannungs-, $\cos(\varphi)$ - und Blindlastregler siehe Option D1.

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.

Optionen

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

Zulassungen

Marine	Weitere
ABS	GOST-R
BV	UL
DNV	TÜV
GL	
LR	
RINA	
RS	

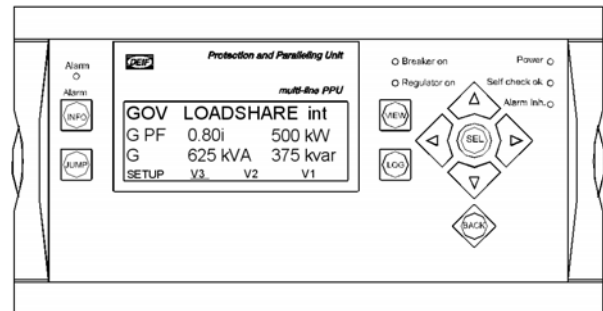


Die aktuellen Zulassungen sind unter www.deif.com zu finden.

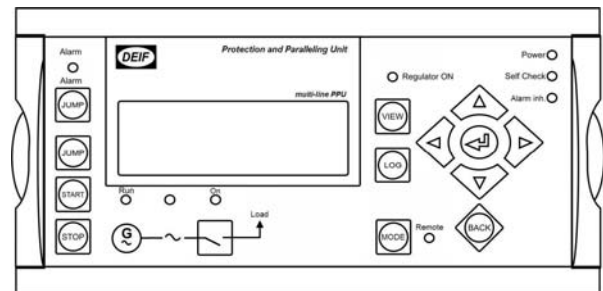
Display-Varianten

Zwei Display-Varianten sind für das PPU erhältlich. Die Displayauswahl ist von Option M20 abhängig.

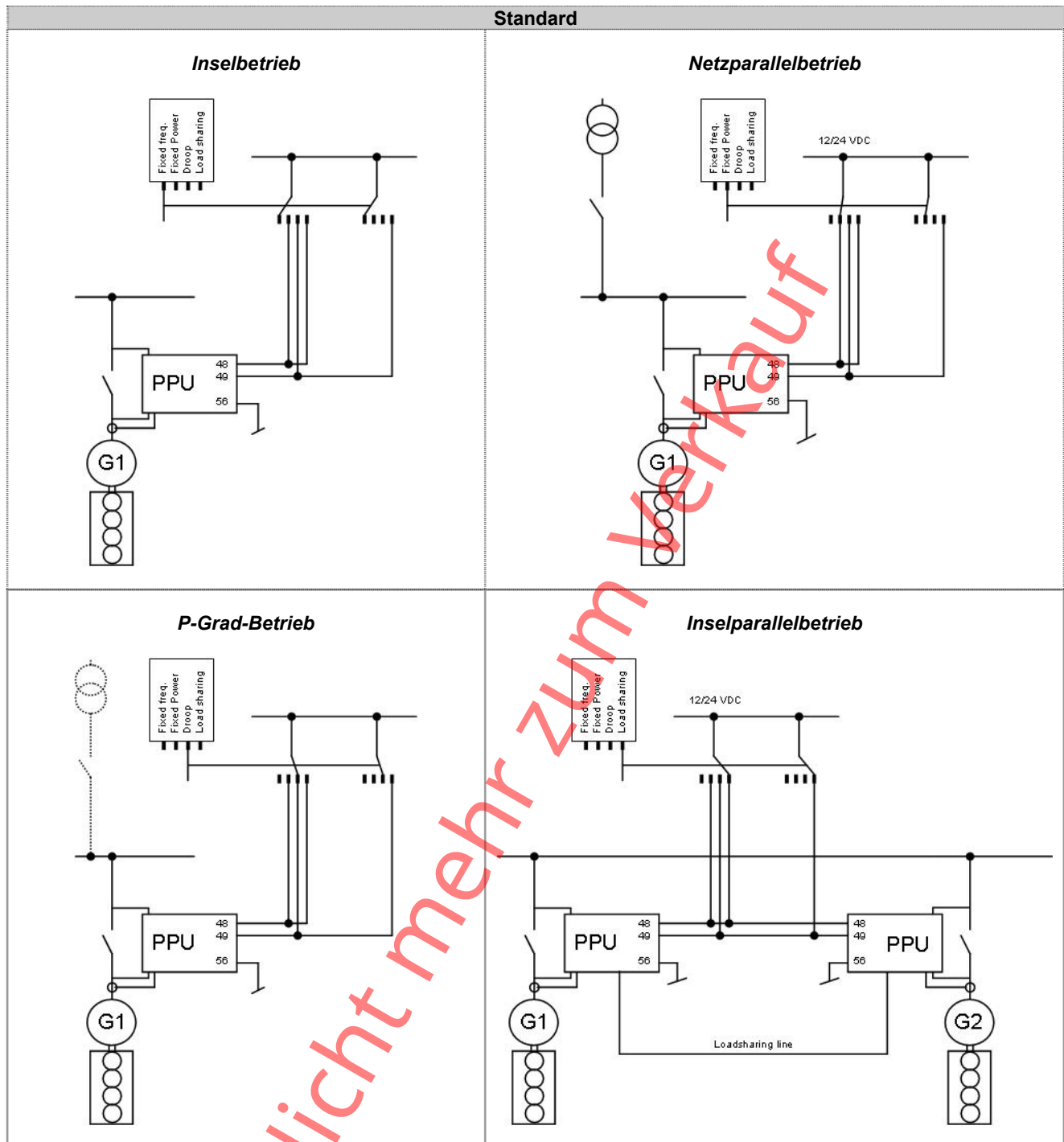
Standardlieferung



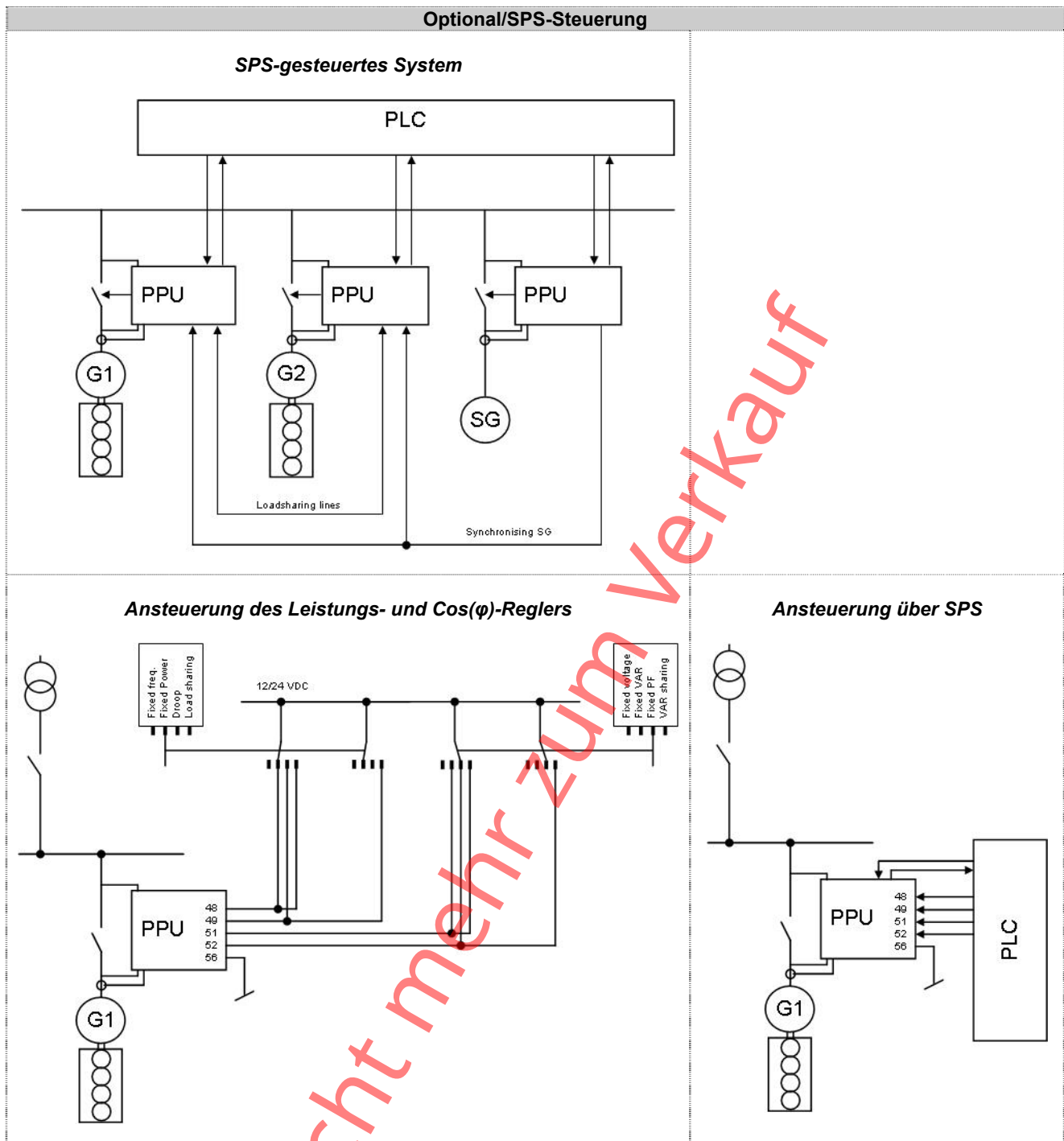
Motor- und GS-Steuerung (M20)



Anwendungsskizzen in einpoliger Darstellung



Die obigen Skizzen zeigen die Betriebsartenauswahl mit Digitaleingängen.



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

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	Spannungs-/Blindleistungs-/Cos(φ)-Regelung		
D1	Konstante Spannung Konstante Blindleistung Konstanter cos(φ) Blindleistungsverteilung	Softwareoption	Nicht mit EF2
E	Analoge Reglerausgänge		
E1	+/-20mA für Drehzahlregler +/-20mA für Spannungsregler	Hardwareoption	U-regler nur wenn D1 Siehe Seite 7
EF	Kombinationsausgänge		
EF2	+/-20mA für Drehzahlregler 1 0(4)-20mA-Meßumformerausgang	Hardwareoption	Siehe Seite 7
EF3	1 PWM-Ausgang für CAT-Drehzahlregler 1 PWM-Ausgang für P-Grad +/-20mA für Drehzahl- oder Spannungsregler 2 Relaisausgänge für Drehzahl- oder Spannungsregler	Hardwareoption	Siehe Seite 7
EF4	+/-20mA für Drehzahl- oder Spannungsregler 2 Relaisausgänge für Drehzahl- oder Spannungsregler	Hardwareoption	Siehe Seite 7
EF5	1 PWM-Ausgang für CAT-Drehzahlregler +/-20mA für Drehzahl- oder Spannungsregler 2 Relaisausgänge für Drehzahl- oder Spannungsregler	Hardwareoption	Siehe Seite 7
F	Analoge Meßumformerausgänge		
F1	2 Meßumformerausgänge, 0-20mA oder 4-20mA	Hardwareoption	Siehe Seite 7
H	Serielle Schnittstelle		
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

Option	Funktion	Typ	Bemerkungen
H5	CAN-Bus (J1939 und MTU): Motorkommunikation für MTU MDEC Detroit Diesel DDEC Deutz EMR John Deere JDEC Volvo Penta D12AUX	Hardwareoption	Siehe Seite 7 Nur eine begrenzte Anzahl an Motordaten kann angezeigt werden
H6	Cummins GCS oder ECM (RS485)	Hardwareoption	Siehe Seite 7 Nur eine begrenzte Anzahl an Motordaten kann angezeigt werden
J	Kabel		
J1	Displaykabel mit Stecker, 3 m. UL94 (V1) zugelassen		
J2	Displaykabel mit Stecker, 6 m. UL94 (V1) zugelassen		
J3	Kabel für Laptopanschluß (RS232). UL94 (V1) zugelassen		
J6	Displaykabel mit Stecker, 1 m. UL94 (V1) zugelassen		
K	Dokumentation		
K1	Handbuch für Konstrukteure (Ausdruck)		
K2	CD-ROM mit kompletter Dokumentation		
L	Displaydichtung für IP54		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 Nicht mit M2
M2	Motorüberwachungskarte mit VDO-Sensoreingängen 3 4-20mA-Eingänge 3 VDO-Eingänge 1 Eingang für magnetischen Pickup 9 Binäreingänge 3 Relaisausgänge	Hardwareoption	Siehe Seite 7 Nicht mit M1
M	Konfigurierbare E/A-Erweiterungskarten		
M13	7 Binäreingänge	Hardwareoption	Siehe Seite 7
M14	4 Relaisausgänge	Hardwareoption	Siehe Seite 7
M15	4 analoge Eingänge 4-20mA	Hardwareoption	Siehe Seite 7
M20	Display-Layout mit Motor- und GS-Steuerung (Motor-Start-/Stoplogik)	Andere	Erfordert M1 oder M2
Z	Generator-Nennleistung		
Z1	Generator-Nennleistung >20MW	Softwareoption	

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

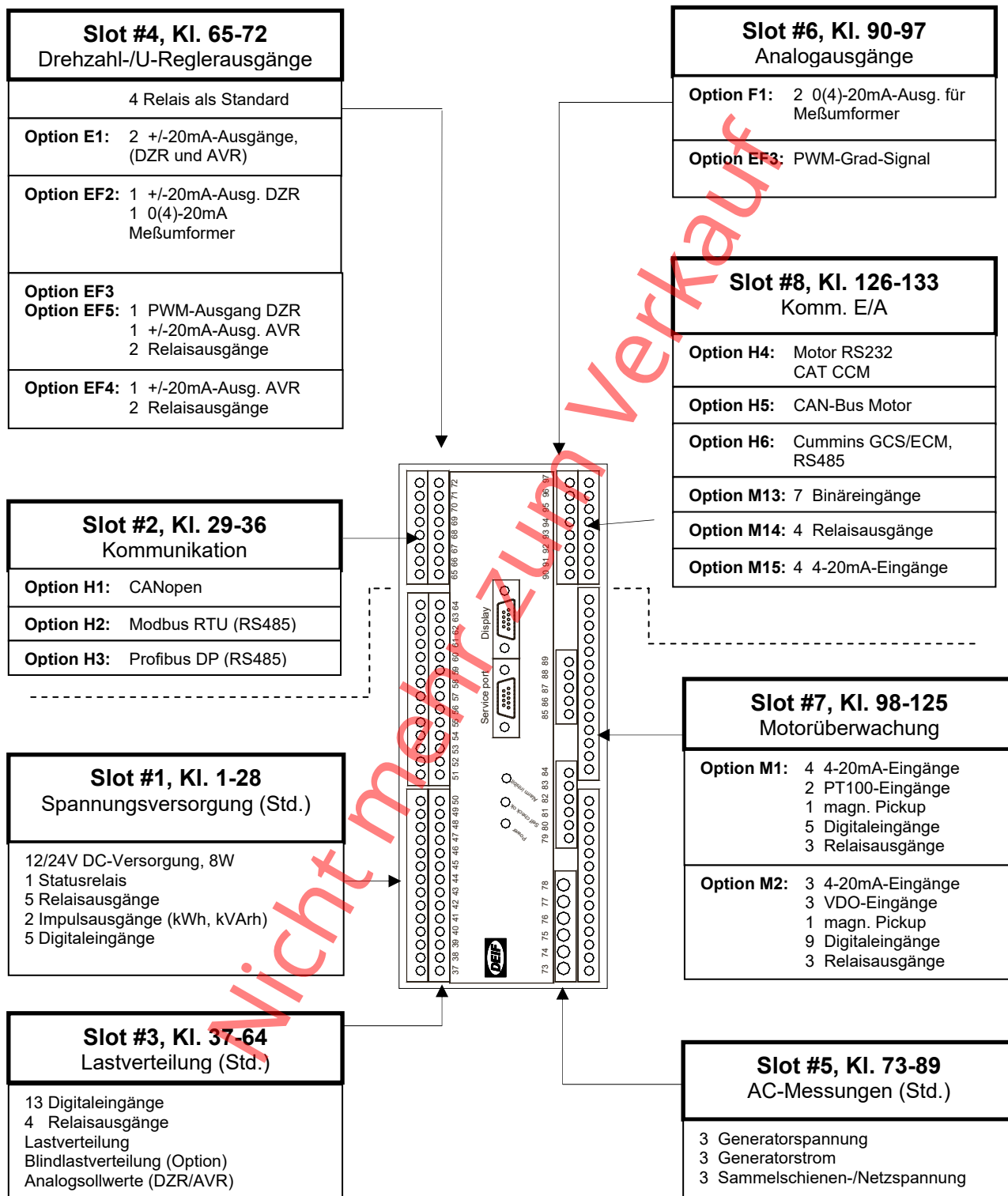


Wenn Option M1/M2, Motorüberwachung, im Marinebereich verwendet wird, ist ein separat zugelassener Motorschutz (Überdrehzahl, Wassertemperatur und Öldruck) erforderlich.

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

Genauigkeit:	Klasse 1.0 Klasse 2.0 Gegensystem-Strom Nach IEC/EN 60688	Klima:	97% r.F. nach IEC 60068-2-30
Betriebstemperatur:	-25-70°C (-13-158°F)	Lastverteilungs- leitungen:	-5/+5V DC Eingangswiderstand 23,5kΩ
Lagertemperatur:	-40-70°C (-40-158°F)	Analogausgänge:	0(4)-20mA galvanisch getrennt Aktiver Ausgang Bürde max. 500Ω
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 Eingangs- gruppen und anderen E/A: 500V DC, 1 Min.	Sicherheit:	Nach EN 61010-1, Installations- kategorie (Überspannungs- kategorie) III, 600V, Verschmutzungsgrad 2
Meßspannung:	100-690V AC +/-20%	Schutzart:	Basisgerät: IP20 Display: IP52 (Mit Dichtung, Option L: IP54) Nach IEC/EN 60529
Verbrauch:	Max. 0,25VA pro Phase	EMV/CE:	Nach EN 61000-6-1/2/3/4 IEC 60255-26 IEC 60533 IACS UR E10
Meßstrom:	-/1 oder -/5A AC	Schwingung:	3...13,2Hz: 2mmpp 13,2...100Hz: 0,7g Nach IEC 60068-2-6 & IACS UR E10 10...60Hz: 0,15mmpp 60...150Hz: 1g Nach IEC 60255-21-1 (Klasse 2) 10...150Hz: 2g Nach IEC 60255-21-1 (Klasse 2)
Verbrauch:	Max. 0,3VA pro Phase	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
Überlastung der Stromeingänge:	4 x I _n dauernd 20 x I _n , 10s (max. 75A) 80 x I _n , 1s (max. 300A)	Einzelstoß:	20g, 16msec, halbe Sinuswelle Nach IEC 60255-21-2 (Klasse 2)
Meßfrequenz:	30-70Hz	Material:	Alle Kunststoffe sind selbst- verlöschend nach UL94 (V1)
Hilfsspannung:	12/24V DC (8-36V, 6V-1s)	Steckverbinder:	Stromeing.: 4,0 mm ² Litze Alle anderen: 2,5 mm ² Litze Display: 9-Pol-Sub-D weiblich PC: 9-Pol-Sub-D männlich
Verbrauch:	Max. 8W Die Hilfsspannungseingänge sollten durch eine 2A Sicherung (träge) geschützt werden	Drehzahlregler:	Das PPU kann an alle handels- üblichen Drehzahlregler ange- schlossen werden. Siehe "Interfacing Guide" unter www.deif.com
Empfohlene Stromversorgung:	DEIF DCP-2		
Digitaleingänge:	Bidirektionale Optokoppler Ein-Signal: 8-36V DC Eingangswiderstand typ. 4,7kΩ Aus-Signal: <2V DC		
Relaisausgänge:	250V AC/24V DC, 5A (Statusausgang: 1A)		
Analogeingänge:	-10/+10V DC nicht galvanisch getrennt Eingangswiderstand 100kΩ 4-20mA: Eingangswiderstand max. 50Ω, nicht galvanisch getrennt PT100: Gemäß IEC/EN 60751 VDO: Widerstandseingänge, intern versorgt, ext. max. 480Ω		
Befestigung:	Hutschienenmontage oder direkt auf Montageplatte mit 6 Schrauben (Marine)		

Datenblatt

PPU Generator-Parallel- und Schutzgerät

Open-Collector-Ausgänge:

Versorgung 8-36V DC, max.
10mA

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 PPU ist von allen größeren
Klassifikationsgesellschaften
zugelassen. Details bitte bei DEIF
anfragen

UL und cUL Details, siehe
englisches Datenblatt

Reaktionszeiten:

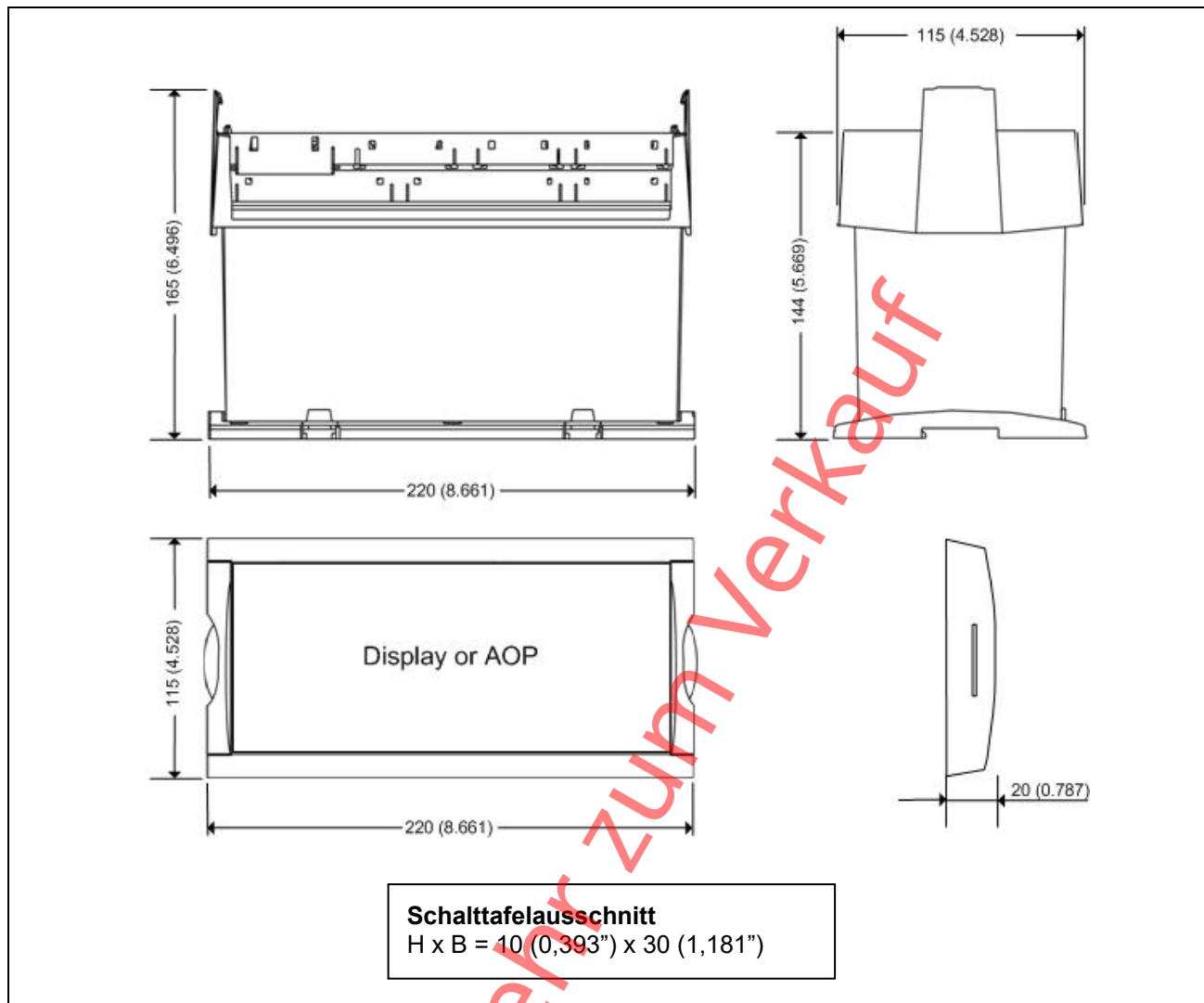
Sammelschiene/Netz 1 und 2:

Über-/Unterspannung <50ms
Über-/Unterfrequenz <50ms

Generator:

Über-/Unterspannung 70-300ms
Über-/Unterfrequenz 70-300ms
Strom: 100-300ms
df/dt: 100ms (4 Per.)
Vektorsprung: 30ms
Schneller Überstrom: <42ms

Nicht mehr zum Verkauf



Bestellangaben

Ordering information template:

PPU - - - - -

Example:

PPU - - - - -



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

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



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