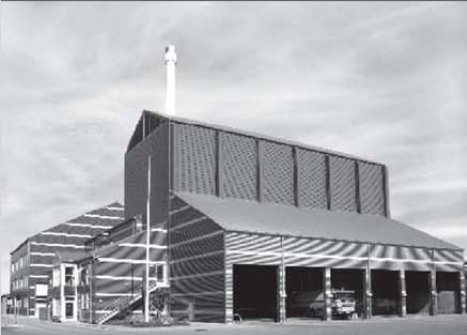




-power in control



## DATENBLATT



### Generatorschutzgerät, GPU-3

- Generatorschutz (ANSI)
- M-Logik (Mikro-SPS)
- Sammelschienenschutz (ANSI)
- Display



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive  
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615  
info@deif.com · www.deif.com

Document no.: 4921240375F  
SW version: Ab 3.06.x

<b>1. Datenblatt.....</b>	<b>3</b>
1.1 Allgemeine Informationen.....	3
1.1.1 Anwendung.....	3
1.1.2 Displayeinheit.....	3
1.1.3 Selbsttest.....	3
1.1.4 M-Logik (Mikro-SPS).....	3
1.1.5 Einstellung.....	3
1.1.6 Synchronisation.....	3
1.1.7 Motorsteuerung und Schutz.....	3
1.1.8 Optionen.....	4
1.1.9 Zulassungen.....	4
1.2 Schutzfunktionen.....	5
1.3 Displaylayouts.....	6
1.3.1 Displays.....	6
1.4 Applikationsbeispiele.....	8
1.5 Varianten.....	9
1.6 Verfügbare Optionen.....	10
1.7 Zubehör.....	13
1.8 Hardwareübersicht.....	14
1.9 Technische Information und Dimensionen.....	16
1.9.1 Technische Spezifikation.....	16
1.9.2 Gerätedimensionen in mm (Zoll).....	20
1.10 Bestellangaben und Haftungsausschluss.....	21
1.10.1 Bestellangaben.....	21
1.10.2 Haftungsausschluss.....	21

# 1. Datenblatt

## 1.1 Allgemeine Informationen

### 1.1.1 Anwendung

Das GPU-3 bietet alle Funktionen für den Schutz eines Synchron-/Asynchrongenerators. Es enthält alle erforderlichen galvanisch getrennten, dreiphasigen Messkreise.

Das GPU-3 ist für Land- und Marineapplikationen vorgesehen. Es ist besonders geeignet für SPS-gesteuerte Systeme. Die Kopplung kann über binäre und analoge E/A oder über serielle Schnittstellen (optional) durchgeführt werden.

### 1.1.2 Displayeinheit

Die Displayeinheit wird direkt auf das Basisgerät aufgeschnappt oder in die Schaltschranktür eingebaut (3 m Displaykabel sind im Lieferumfang enthalten). Bis zu zwei zusätzliche Displays können im Umkreis von 200 m installiert werden.

Die Displayeinheit zeigt alle gemessenen und kalkulierten Werte sowie Alarmer und Daten des Ereignisprotokolls an.

### 1.1.3 Selbsttest

Das GPU-3 führt beim Starten einen zyklischen Selbsttest durch. Es zeigt Fehlermeldungen in Klartext und aufgelaufene Störungen mit Relaisausgängen an (Statusausgang).

### 1.1.4 M-Logik (Mikro-SPS)

Das Konfigurationstool ist Teil der kostenlosen Utility Software. Mit diesem Tool ist die Applikation den individuellen Anforderungen entsprechend einstellbar. Bestimmte Funktionen oder logische Konditionen können den verschiedenen Ein- und Ausgängen zugeordnet werden.

### 1.1.5 Einstellung

Die Einstellungen werden einfach über die Menüstruktur im Display (passwortgeschützt) oder über die USB-Verbindung und die Utility Software vorgenommen. Die Software ist kostenlos erhältlich unter [www.deif.de/Download\\_centre](http://www.deif.de/Download_centre). Sie bietet ergänzende Eigenschaften wie Überwachung aller relevanten Informationen während der Inbetriebnahme, Speichern und Herunterladen der Einstellungen und der Software-Updates.

### 1.1.6 Synchronisation

Das GPU-3 kann optional den Generator synchronisieren. Nach dem Schließen des Schalters findet keine weitere Regelung statt und die Schutzfunktionen sind aktiv.

Siehe hierzu Kapitel „Optionen“.

### 1.1.7 Motorsteuerung und Schutz

Mit der Option Motorsteuerung und Schutz kann das GPU-3 Antriebsmaschinen starten, stoppen und schützen. Es kann auch als eigenständige Shutdown-Einheit verwendet werden. Abstellung erfolgt, wenn die Kommunikation zum Hauptprozessor abreißt.

Die Option besteht aus einer zusätzlichen Karte mit eigenem Netzteil und Prozessor. Die Karte enthält folgende Ein- und Ausgänge:

Ein-/Ausgänge		Verfügbar
Multi-Eingänge (mit Drahtbruchüberwachung)	4-20 mA Digital Pt100 Pt1000 VDO 0-40 V <sub>dc</sub>	3 (3)
Digitale Eingänge		7(6)
MPU-Eingang mit Drahtbruchüberwachung		1
Relais Startvorbereitung		1
Relais Anlasser		1
Relais Betriebsmagnet		1
Relais Stoppmagnet mit Drahtbruchüberwachung		1
CANbus-Linien		2



In Klammern steht die Anzahl der konfigurierbaren Ein-/Ausgänge.



Der CANbus benötigt zusätzlich die Option H7.

### 1.1.8 Optionen

Das GPU-3 kann durch eine Vielzahl von Optionen kundenspezifisch ausgebaut werden. Die gewünschten Optionen werden in das Standard-GPU-3 integriert. Durch die hohe Flexibilität dieses Konzeptes ergibt sich eine sehr wirtschaftliche Lösung.

Siehe hierzu Kapitel „Optionen“.

### 1.1.9 Zulassungen

Das GPU-3 hat unter anderem die Zulassungen aller größeren Klassifizierungsgesellschaften und ist UL/cUL gelistet.



Weitere Dokumentationen sowie Zertifikate finden Sie unter [www.deif.de](http://www.deif.de).

## 1.2 Schutzfunktionen

Die folgenden Schutzfunktionen sind im Standard enthalten:

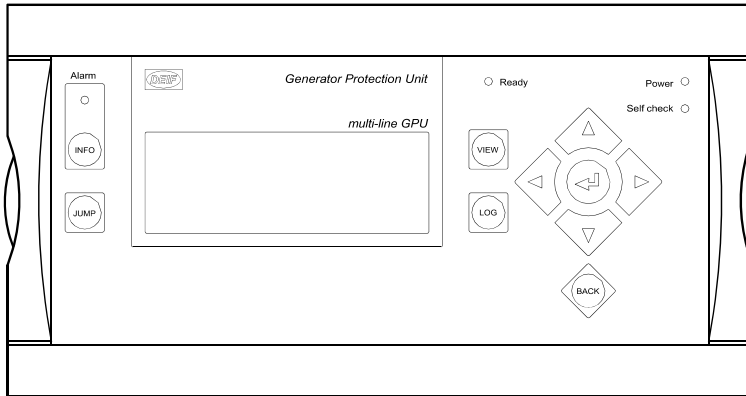
Schutzfunktion	ANSI-Nummer*	Anzahl
Generatorrückleistung	(32)	2 Stufen
Generatorüberstrom	(50/51)	6 Stufen
Spannungsabhängiger Überstrom	(51V)	1 Stufe
Zeitabhängiger Überstrom	(51)	1 Stufe
Generatorüberspannung	(59)	2 Stufen
Generatorunterspannung	(27)	3 Stufen
Generatorüberfrequenz	(81)	3 Stufen
Generatorunterfrequenz	(81)	3 Stufen
Sammelschienenüberspannung	(59)	3 Stufen
Sammelschienenunterspannung	(27)	4 Stufen
Sammelschienenüberfrequenz	(81)	3 Stufen
Sammelschienenunterfrequenz	(81)	4 Stufen
Spannungsasymmetrie Sammelschiene	(60)	1 Stufe
Lastabwurfgruppen (NEL)		3 Stufen
Generatorüberlast	(32)	5 Stufen
Stromasymmetrie	(60)	1 Stufe
Spannungsasymmetrie	(60)	1 Stufe
Übererregung	(40/32 RV)	1 Stufe
Untererregung	(40/32 RV)	1 Stufe

\* (ANSI-Nr. als IEEE Std. C37.2-1996 (R2001) in Klammern).

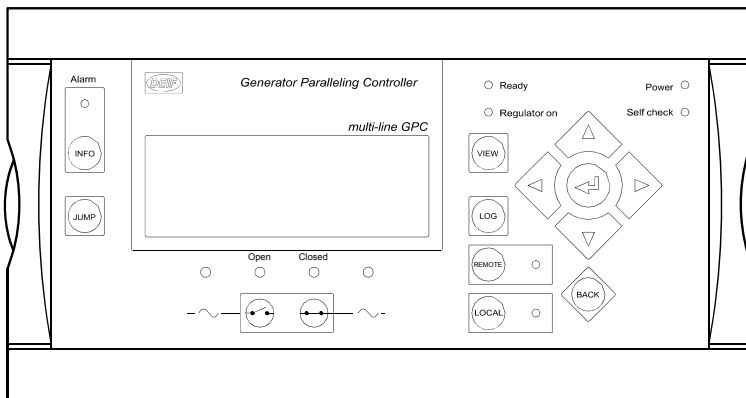
## 1.3 Displaylayouts

### 1.3.1 Displays

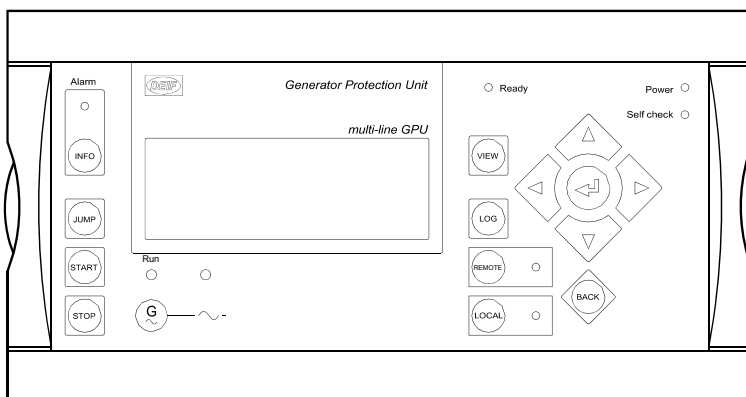
Standard



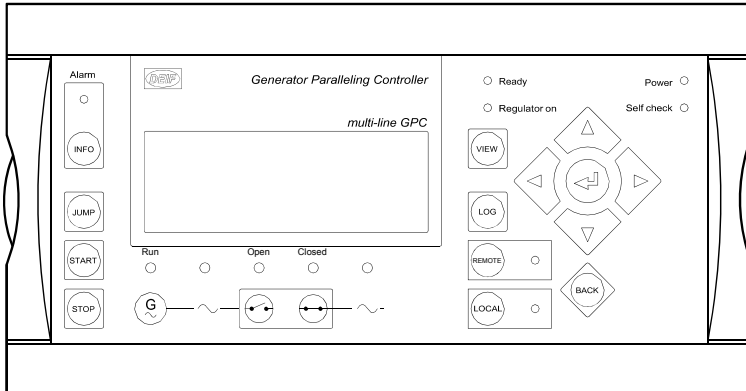
Schaltersteuerung (Option Y5)



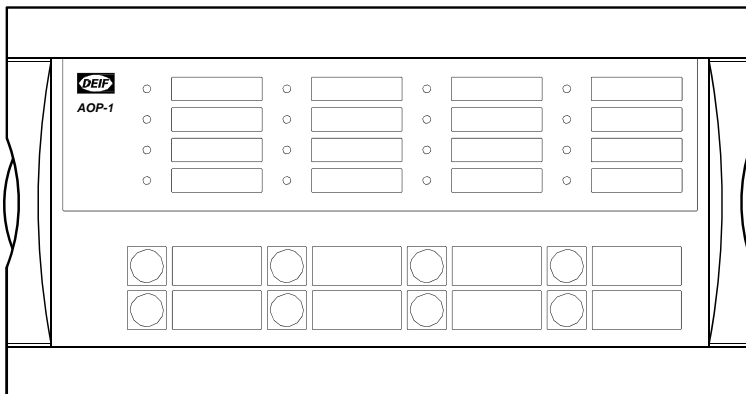
Motorsteuerung (Option Y7)



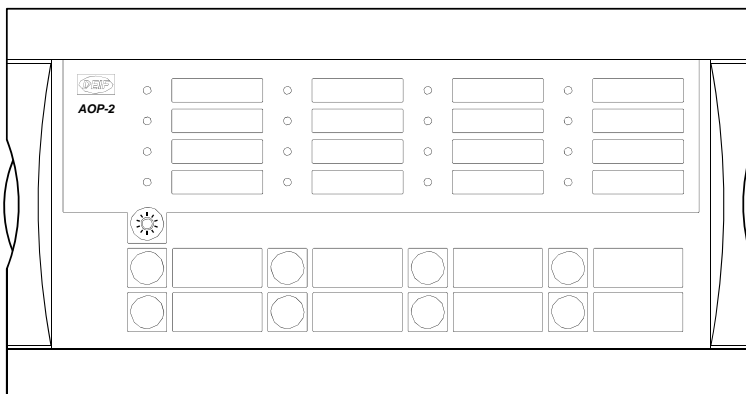
Motor- und Generatorschaltersteuerung (Option Y1)



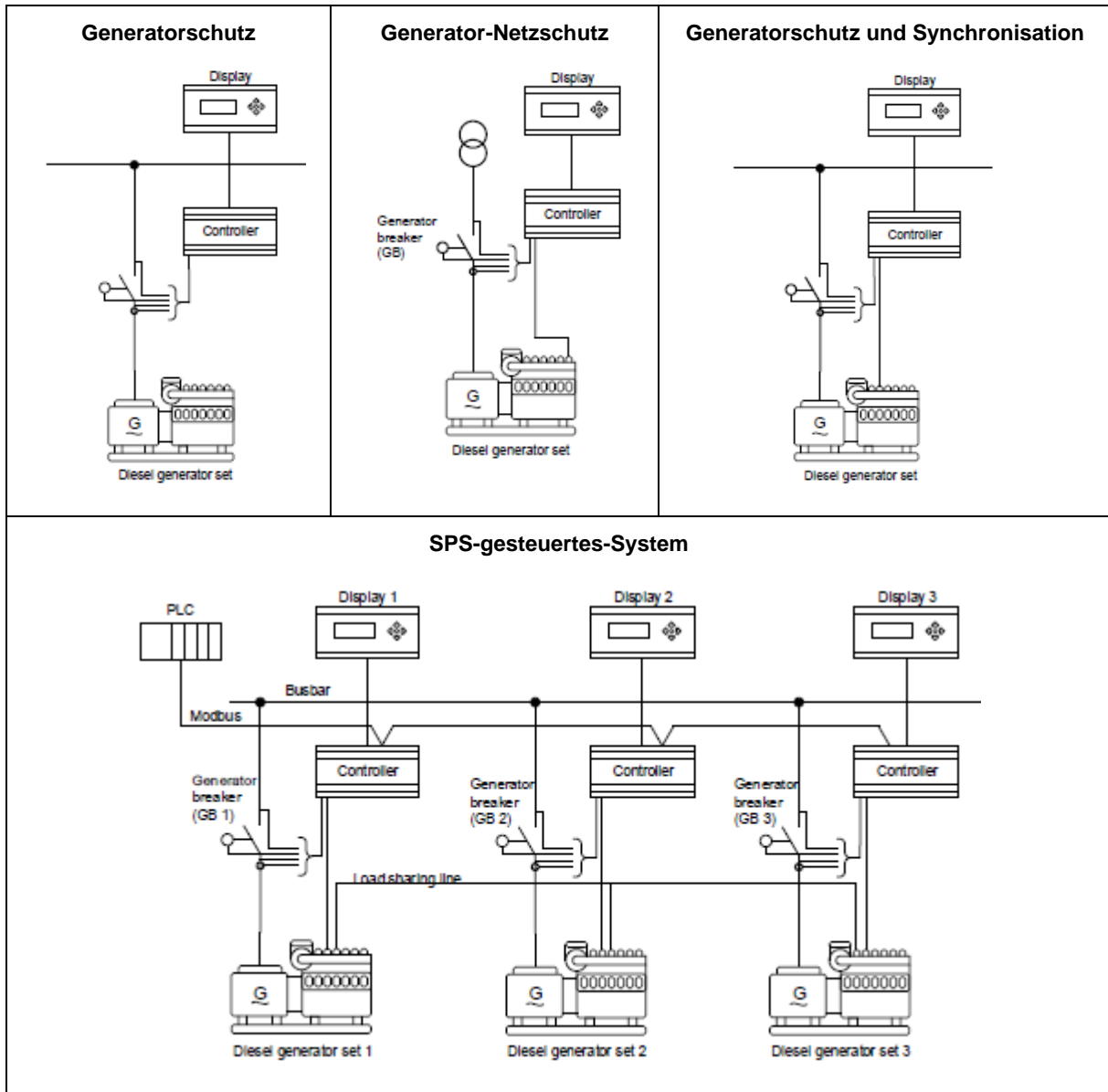
Zusätzliches Bediendisplay – AOP 1 (Option X3)



Zusätzliches Bediendisplay – AOP 2 (Option X4)



## 1.4 Applikationsbeispiele



**i** Das GPU-3 kann in einfachen und in komplexen Applikationen eingesetzt werden. Die Produkte der Uni-line-Serie sind für den Einsatz mit dem GPU-3 bestens geeignet.



## 1.5 Varianten

Typ	Variante	Beschreibung	Bestellnummer	Bemerkung
GPU-3 Marine	01	GPU-3 mit Display	2912110030-01	Ein 3m Displaykabel ist enthalten
GPU-3 Marine	02	GPU-3 ohne Display	2912110030-02	
GPU-3 Marine	03	GPU-3 mit Display + F1	2912110030-03	Ein 3m Displaykabel ist enthalten

## 1.6 Verfügbare Optionen

Option	Beschreibung	Slot-Nr.	Option	Anmerkung
<b>A</b>	<b>Netzschutzpaket</b>			
A1	Zeitabhängige Unterspannung <b>(27t)</b> Q-/U-Schutz Vektorsprung <b>(78)</b> Df/dt (ROCOF) <b>(81)</b>		Software	
A4	Mitsystem (Netzunterspannung) <b>(27)</b>		Software	
A5	Richtungsabhängiger Überstrom <b>(67)</b>		Software	
<b>C</b>	<b>Zusatzpaket Generatorschutz</b>			
C2	Gegensystem Überspannung <b>(47)</b> Gegensystem Überstrom <b>(46)</b> Nullsystem Überspannung <b>(59)</b> Nullsystem Überstrom <b>(50)</b> Leistungsabhängige Blindleistung Import/ Export <b>(40)</b>		Software	
<b>D</b>	<b>Spannungsregelung</b>			
D1	Konstante Spannungsregelung		Software	
<b>E und F</b>	<b>Analoge Regler- und Messumformerausgänge</b>			
E1	2 x +/-25 mA (DZR/SPR oder Messumformer)	4	Hardware	Nicht mit E2, EF2, EF4 oder EF5 SPR-Ausgang nur mit D1
E2	2 x 0(4)...20mA (DZR/SPR oder Messumformer)	4	Hardware	Nicht mit E1, EF2, EF4 oder EF5 SPR-Ausgang nur mit D1
EF2	1 x +/-25 mA (DZR/SPR oder Messumformer) 1 x 0(4)...20mA (DZR/SPR oder Messumformer)	4	Hardware	Nicht mit E1, E2, EF4 oder EF5 SPR-Ausgang nur mit D1
EF4	1 x +/-25 mA (DZR/SPR oder Messumformer) 2 x Relaisausgänge (DZR/SPR oder konfigurierbar)	4	Hardware	Nicht mit E1, E2, EF2 oder EF5 SPR-Ausgang nur mit D1
EF5	1 x PWM-Ausgang (pulsweitenmoduliert) für CAT-Drehzahlregler 1 x +/-25 mA (DZR/SPR oder Messumformer) 2 x Relaisausgänge (DZR/SPR oder konfigurierbar)	4	Hardware	Nicht mit E1, E2, EF2 oder EF4 SPR-Ausgang nur mit D1
F1	2 x 0(4)...20 mA (Messumformer)	6	Hardware	Nicht mit M13.6, M14.6 oder M15.6

Option	Beschreibung	Slot-Nr.	Option	Anmerkung
<b>G</b>	<b>Synchronisation</b>			
G2	Synchronisation (DZR-/SPR-Steuerung)		Software	Ausgänge zur Regelung nicht enthalten SPR-Ausgang nur mit D1
<b>H</b>	<b>Serielle Kommunikation</b>			
H2	Modbus RTU/ASCII (RS485)	2	Hardware	Nicht mit H2, H8.2 oder H9.2
H3	Profibus DP	2	Hardware	Nicht mit H2, H8.2 oder H9.2
H5	Motorkomm.: MTU (ADEC/MDEC) und CANBus J1939 (H7)	8	Hardware	Nicht mit H7, H8.8, M13.8, M14.8 oder M15.8
H6	Cummins GCS	8	Hardware	Nicht mit H5, H7, H8.8, M13.8, M14.8 oder M15.8
H7	CANbus (J1939): Caterpillar Cummins CM850/570 Detroit Diesel (DDEC) Deutz (EMR) Iveco (NEF/CURSOR) John Deere (JDEC) Perkins Scania (EMS) Scania (EMS S6) Volvo Penta (EMS) Volvo (EMS2)	7	Software	Nur mit M4 Nicht mit H5
H8.X	Externe E/A-Module	2, 8	Hardware	<b>H8.2:</b> nicht mit H2, H3, H8.8 oder H9.2 <b>H8.8:</b> nicht mit H5, H6, H8.2, M13.8, M14.8 oder M15.8
H9.2	Modbus RTU/ASCII (RS232) und GSM-Modemanschluss	2	Hardware	Nicht mit H2, H3 oder H8.2
<b>M</b>	<b>Motorsteuerung, binäre und analoge E/A</b>			
M4	Motorsteuerung und Schutz (Sicherheits-system) oder E/A-Erweiterung	7	Hardware	
M12	13 Digitaleingänge, konfigurierbar 4 Relaisausgänge, konfigurierbar	3	Hardware	
M13.X	7 Digitaleingänge, konfigurierbar	6, 8	Hardware	<b>M13.6:</b> nicht mit F1, M14.6 oder M15.6 <b>M13.8</b> nicht mit H5, H6, H8.8, M14.8 oder M15.8
M14.X	4 Relaisausgänge, konfigurierbar	6, 8	Hardware	<b>M14.6:</b> nicht mit F1, M13.6 oder M15.6 <b>M14.8</b> nicht mit H5, H6, H8.8, M13.8 oder M15.8

Option	Beschreibung	Slot-Nr.	Option	Anmerkung
M15.X	4 Analogeingänge, 4...20mA, konfigurierbar	6, 8	Hardware	<b>M15.6:</b> nicht mit F1, M13.6 oder M14.6 <b>M15.8:</b> nicht mit H5, H6, H8.8, M13.8 oder M14.8
<b>N</b>	<b>Ethernet TCP/IP Kommunikation</b>			
N	Modbus TCP/IP EtherNet/IP SMS-/E-Mail-Alarme		Hardware/ Software	
<b>Q</b>	<b>Messgenauigkeit</b>			
Q1	Abgleich auf Klasse 0,5		Andere	
<b>Y</b>	<b>Display-Layout</b>			
Y1	Motor- und Generatorschaltersteuerung		Andere	Nur mit G2 und M4
Y5	Schaltersteuerung		Andere	Nur mit G2
Y7	Motorsteuerung		Andere	Nur mit M4
Y11	Display ohne Schalteransteuerungstasten		Andere	Nicht mit Option Y1

(ANSI-Nummern gemäß IEEE Std. C37.2-1996 (R2001) in Klammern).

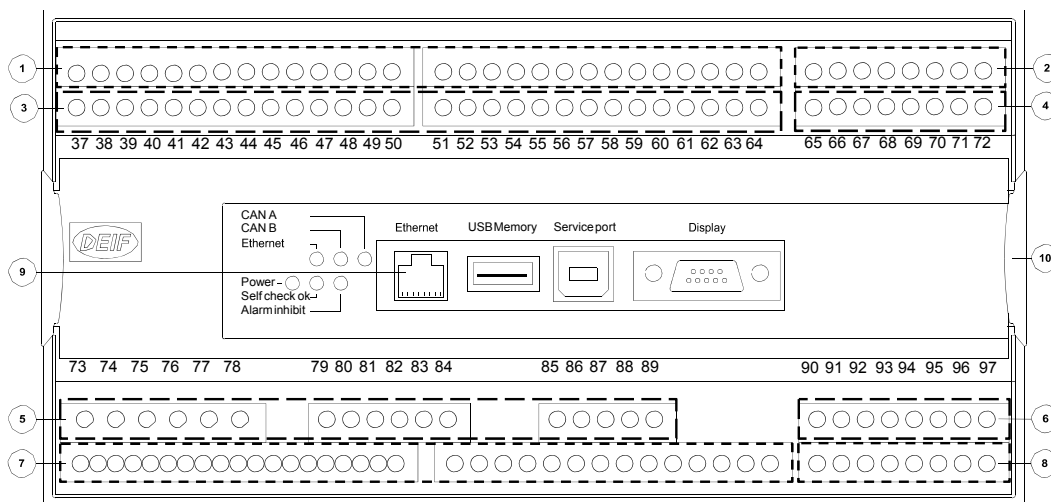


**Bitte beachten Sie, dass nicht alle Optionen gleichzeitig möglich sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel "Hardware-Übersicht".**

## 1.7 Zubehör

Zubehör	Beschreibung	Artikelnummer	Anmerkung
<b>Bediendisplay</b>			
Standard-Display, DU-2	Für den Anschluss direkt an das Basisgerät über Verbindungskabel	2912890030	Bitte spezifizieren Sie das Display-Layout (siehe hierzu Kapitel „Display-Layouts“)
Zusätzliche Display-Einheit, DU-2 (X2)	Für den Anschluss über CANbus an das Standard-Display	2912890030	Für jedes GPU-3 sind zwei zusätzliche Displays möglich
Zusätzliche Bedieneinheit, AOP-1 (X3)	16 konfigurierbare LEDs und 8 konfigurierbare Schaltflächen	2912411070	Pro Display-Einheit kann ein AOP-1 angeschlossen werden
Zusätzliches Bediendisplay, AOP-2 (X4)	16 konfigurierbare LEDs, 8 konfigurierbare Schaltflächen und 1 Statusrelais CANbus-Kommunikation	2912411060	Jedes GPU-3 kann fünf AOP-2 ansteuern
Displaydichtung für IP54 (L)	Standard ist IP40	1134510010	
<b>Verbindungskabel</b>			
Displaykabel, 3 m		1022040056	
Displaykabel, 6 m (J2)		1022040057	
Displaykabel, 1 m (J6)		1022040064	
USB-Kabel, 3 m (J7)	Für Utility Software	1022040065	
Ethernetkabel, verdreht, 3 m (J4)	Für Option N	1022040055	
<b>Dokumentation</b>			
CD-ROM mit kompletter Dokumentation (K2)		2304230002	

## 1.8 Hardwareübersicht



① : Die Nummern in der Grafik beziehen sich auf die in der Tabelle aufgeführten Slotnummern.

Slot #	Option/ Standard	Beschreibung
<b>1</b>		<b>Klemmen 1-28, Netzteil</b>
	Standard	8 bis 36 V <sub>dc</sub> 11 W; 1 × Status-Ausgangsrelais; 5 × Relaisausgänge; 2 × Impulsausgang (kWh, kvarh); 5 × Digitaleingänge
<b>2</b>		<b>Klemmen 29-36, Kommunikation</b>
	H2	Modbus RTU (RS485)
	H3	Profibus DP
	H8.2	Externe E/A-Module
	H9.2	Modbus RTU/ASCII (RS232)
<b>3</b>		<b>Klemmen 37-64, Lastverteilung</b>
	Standard	13 × Digitaleingänge; 4 × Relaisausgänge
<b>4</b>		<b>Klemmen 65-72, DZR-/SPR-/Messumformerausgänge</b>
	M14.4	4 x Relaisausgänge
	E1	2 x +/-20mA-Ausgänge
	E2	2 x 0(4)-20mA-Ausgänge
	EF2	1 x +/-20mA-Ausgang; 1 x 0(4)-20mA-Ausgang
	EF4	1 x +/-20mA-Ausgang; 2 x Relais
	EF5	1 x PWM-Ausgang; 1 x +/-20mA-Ausgang; 2 x Relais

Slot #	Option/ Standard	Beschreibung
<b>5</b>		<b>Klemmen 73-89, AC-Messung</b>
	Standard	3 x Generatorspannung; 3 x Generatorstrom; 4 x Ss-/Netzspannung
<b>6</b>		<b>Klemmen 90-97, Eingänge/Ausgänge</b>
	F1	2 x 0(4)-20mA-Ausgänge
	M13.6	7 x Digitaleingänge
	M14.6	4 x Relaisausgänge
	M15.6	4 x 4-20mA-Eingänge
<b>7</b>		<b>Klemmen 98-125, Motorschnittstelle</b>
	M4	8 bis 36 V <sub>dc</sub> 5 W; 1 x magnetischer Pickup (MPU); 3 x Multieingänge; 7 x Digitaleingänge; 4 x Relaisausgänge
	H7	CANbus J1939 (nur mit M4)
<b>8</b>		<b>Klemmen 126-133, Motorkommunikation, E/A</b>
	H5	MTU (MDEC) + J1939
	H6	Cummins GCS
	H8.8	Externe E/A-Module
	M13.8	7 x Digitaleingänge
	M14.8	4 x Relaisausgänge
	M15.8	4 x 4-20mA-Eingänge
<b>9</b>		<b>LED &amp; I/F</b>
	Standard	Display-Anbindung; Service-Port (USB); Power-LED; Self-Check-LED; LED für Alarmunterdrückung, EtherNet-LED (Option N)
<b>10</b>		<b>EtherNet</b>
	N	Modbus TCP/IP; EtherNet/IP; SMS-/E-Mail-Alarme



Es kann nur eine Hardware-Option je Slot gesteckt werden. Es ist zum Beispiel nicht möglich, die Optionen H2 und H3 gleichzeitig zu verwenden, da beide Slot #2 belegen.



Neben den Hardware-Optionen können die im Kapitel „Verfügbare Optionen“ aufgeführten Software-Optionen ausgewählt werden.

## 1.9 Technische Information und Dimensionen

### 1.9.1 Technische Spezifikation

<b>Genauigkeit</b>	<p>Klasse 1.0 -25...15...30...70°C Temperaturkoeffizient: +/-0.2% des Skalenendwertes pro 10°C</p> <p>Mit-, Gegen- und Nullsystemalarmlage: Klasse 1 innerhalb 5% Spannungsasymmetrie Klasse 1.0 für Gegensystem Strom Schneller Überstrom: 3% von 350%*In Analoge Ausgänge: Klasse 1.0 / Gesamtbereich Option EF4/EF5: Klasse 4.0 / Gesamtbereich Gemäß IEC/EN 60688</p>
<b>Betriebstemperatur</b>	<p>-25...70°C (-13...158°F) Mit Option N: -25...60°C (-13...140°F) (UL/cUL-Zulassung: s. englischsprachiges Datenblatt)</p>
<b>Lagertemperatur</b>	-40...70°C (-40...158°F)
<b>Klima</b>	97% rF nach IEC 60068-2-30
<b>Betriebshöhe</b>	<p>0-4000 m über dem Meeresspiegel Einschränkung 2001-4000 m über Meeresspiegel: max. 480V AC Außenleiterspannung 3W4 Messspannung max. 690V AC Außenleiterspannung 3W3 Messspannung</p>
<b>Messspannung</b>	<p>100-690V AC +/-20% (UL/cUL-Zulassung: s. englischsprachiges Datenblatt). Verbrauch: max. 0.25 VA/Phase</p>
<b>Messstrom</b>	<p>-/1 oder -/5 A AC (UL/cUL-Zulassung: s. englischsprachiges Datenblatt). Verbrauch: max. 0.3 VA/Phase</p>
<b>Stromüberlast</b>	<p>4 x I<sub>n</sub> dauernd 20 x I<sub>n</sub>, 10 s (max. 75 A) 80 x I<sub>n</sub>, 1 s (max. 300 A)</p>
<b>Messfrequenz</b>	30...70 Hz
<b>Hilfsspannung</b>	<p>Klemmen 1 und 2: 12/24V DC (8...36 V dauernd, 6 V 1 s), max. 11 W Verbrauch Messgenauigkeit: +/-0,8V von 8 bis 32V, +/- 0,5V bei 20°C Klemmen 98 und 99: 12/24V DC (8...36 V dauernd, 6 V 1 s), max. 5 W Verbrauch Die Eingänge für die Hilfsspannung sind mit 2A-trägen Sicherungen zu schützen (UL/cUL-Zulassung: s. englischsprachiges Datenblatt)</p>
<b>Digitaleingänge</b>	<p>Bidirektionaler Optokoppler EIN: 8...36V DC Impedanz: 4.7 kΩ AUS: &lt;2V DC</p>
<b>Analogeingänge</b>	<p>0(4)...20 mA Impedanz: 50 Ω. Nicht galvanisch getrennt UpM (MPU): 2...70V AC, 10...10000 Hz, max. 50 Ω</p>

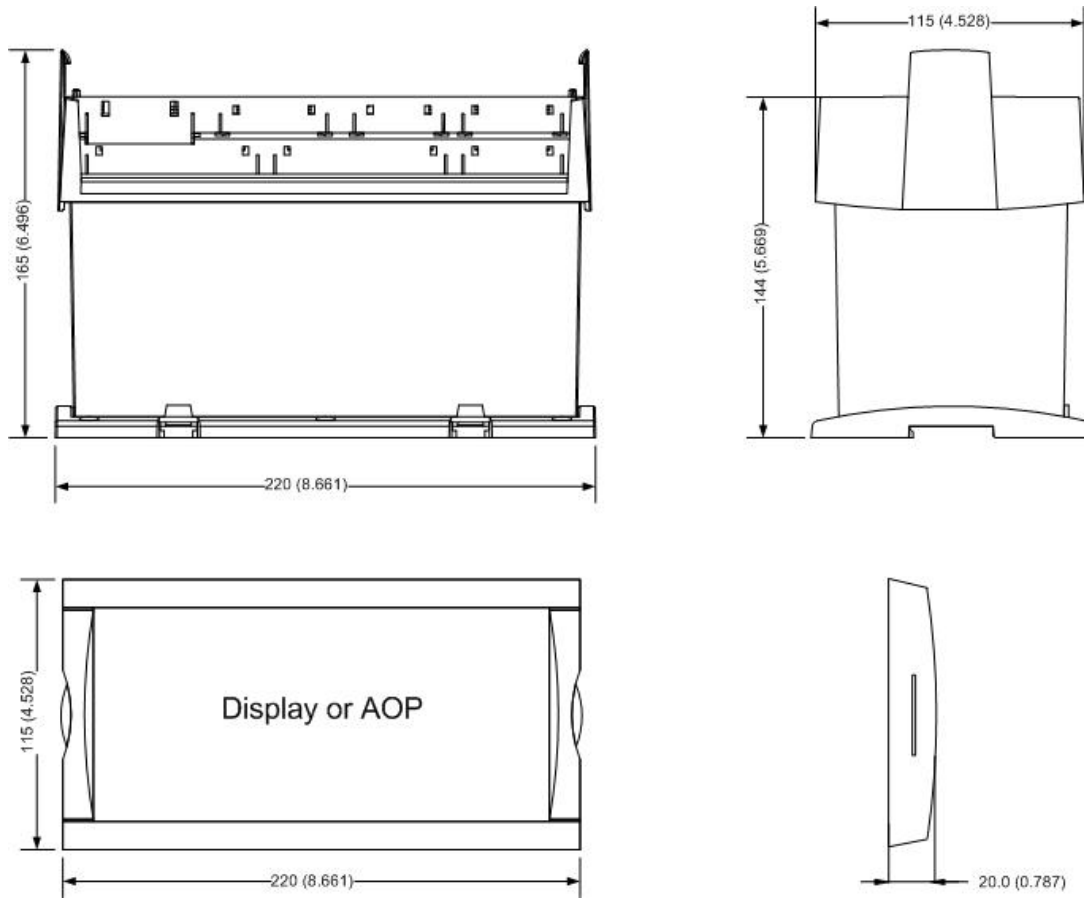


<b>Multiein- gänge</b>	0(4)...20 mA: 0-20 mA, +/-1%. Nicht galvanisch getrennt Binär: max. Widerstand für EIN-Erkennung: 100 Ω. Nicht galvanisch getrennt Pt100/1000: -40...250°C, +/-1%. Nicht galvanisch getrennt. Nach IEC/EN 60751 RMI: 0-1700 Ω, +/-2%. Nicht galvanisch getrennt V DC: 0...40V DC, +/-1%. Nicht galvanisch getrennt
<b>Relaisaus- gänge</b>	Elektrischer Nennwert: 250V AC/30V DC, 5 A (UL/cUL-Zulassung: s. englischsprachiges Datenblatt) Thermische Belastbarkeit @ 50°C: 2 A: dauernd 4 A: t <sub>on</sub> = 5 s, t <sub>off</sub> = 15 s (Statusausgang: 1 A)
<b>Transistor- ausgänge</b>	Versorgungsspannung: 8...36V DC, max. 10 mA
<b>Analogaus- gänge</b>	0(4)...20mA und +/-25mA. Galvanisch getrennt. Aktiver Ausgang (interne Versorgung) Max. Bürde: 500 Ω. (UL/cUL-Zulassung: s. englischsprachiges Datenblatt) Update-Rate: Messwertumformer: 250 ms Reglerausgang: 100 ms
<b>Galvani- sche Tren- nung</b>	Zwischen AC-Spannung und anderen E/A: 3250 V, 50 Hz, 1 min. Zwischen AC-Strom und anderen E/A: 2200 V, 50 Hz, 1 min. Zwischen Analogausgängen und anderen E/A: 550 V, 50 Hz, 1 min. Zwischen Binäreingangsgruppen und anderen E/A: 550 V, 50 Hz, 1 min.

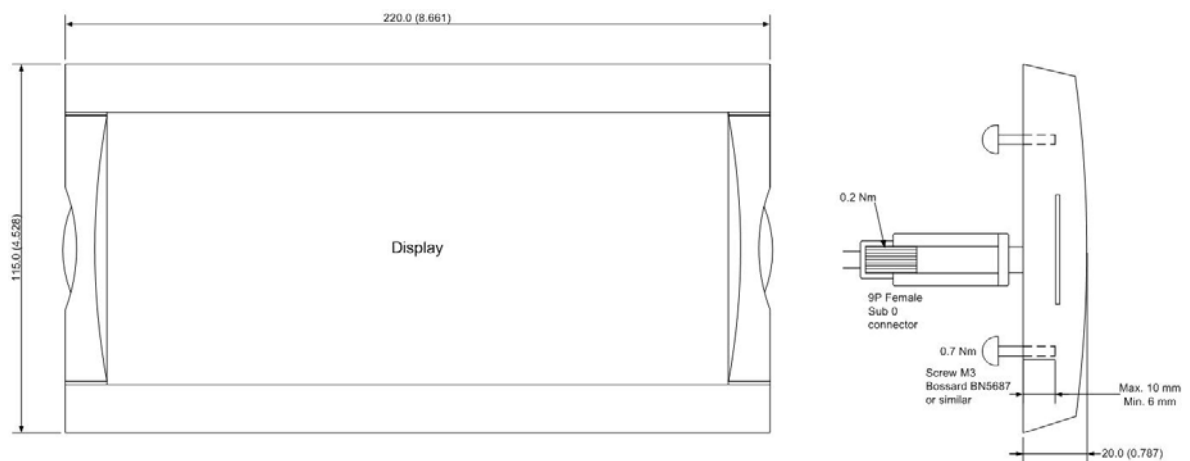
<b>Reaktionszeiten</b> (Verzögerung auf min. eingestellt)	<b>Sammelschiene:</b> Über-/Unterspannung: <50 ms Über-/Unterfrequenz: <50 ms Spannungsasymmetrie: <200 ms  <b>Generator:</b> Rückleistung: <200 ms Überstrom: <200 ms Schneller Überstrom: <40 ms Über-/Unterspannung: <200 ms Über-/Unterfrequenz: <300 ms Überlast: <200 ms Stromasymmetrie: <200 ms Spannungsasymmetrie: <200 ms Blindleistungimport: <200 ms Blindleistungsexport: <200 ms Überdrehzahl: <400 ms Digitaleingänge: <250 ms Notstopp: <200 ms Multieingänge: <800 ms Drahtbruch: <600 ms  <b>Netz:</b> df/dt (ROCOF): <130 ms (4 Perioden) Vektorsprung: <40 ms Mitsystem: <60 ms Unterspannungskurve, Ut< <50 ms Unterspannung und Blindleistung niedrig, UQ< <250 ms
<b>Montage</b>	Hutschienenmontage oder auf Montageplatte mit 6 Schrauben
<b>Sicherheit</b>	Nach EN 61010-1, Installationskategorie (Überspannungskategorie) III, 600 V, Verschmutzungsgrad 2 Nach UL 508 und CSA 22.2 Nr. 14-05, Überspannungskategorie III, 600V, Verschmutzungsgrad 2
<b>EMV/CE</b>	Gemäß EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, IEC 60255-26
<b>Vibration</b>	3...13.2 Hz: 2 mm <sub>pp</sub> , 13.2...100 Hz: 0.7 g, nach IEC 60068-2-6 & IACS UR E10 10...60 Hz: 0.15 mm <sub>pp</sub> , 60...150 Hz: 1 g, nach IEC 60255-21-1 (Klasse 2) 10...150 Hz: 2 g, nach IEC 60255-21-1 (Klasse 2)
<b>Stoß (direkt auf Montageplatte)</b>	10 g, 11 ms, Halbsinus, nach IEC 60255-21-2 (Klasse 2) 30 g, 11 ms, Halbsinus, nach IEC 60255-21-2 (Klasse 2) 50 g, 11 ms, Halbsinus, nach IEC 60068-2-27
<b>Einzelstoß</b>	20 g, 16 ms, Halbsinus, nach IEC 60255-21-2 (Klasse 2)
<b>Material</b>	Alle Kunststoffteile sind selbstverlöschend nach UL94 (V1)

<b>Steckverbindungen</b>	<p>AC-Strom: 0.2-4.0 mm<sup>2</sup> verdrehter Draht (UL/cUL-Zulassung: s. englischsprachiges Datenblatt)</p> <p>AC-Spannung: 0.2-2.5 mm<sup>2</sup> verdrehter Draht (UL/cUL-Zulassung: s. englischsprachiges Datenblatt)</p> <p>Relais: (UL/cUL-Zulassung: s. englischsprachiges Datenblatt)</p> <p>Klemmen 98-116: 0.2-1.5 mm<sup>2</sup> verdrehter Draht (UL/cUL-Zulassung: s. englischsprachiges Datenblatt)</p> <p>Andere: 0.2-2.5 mm<sup>2</sup> verdrehter Draht (UL/cUL-Zulassung: s. englischsprachiges Datenblatt) Display: 9-pol. Sub-D-Buchse</p> <p>Serviceport: USB A-B</p>
<b>Anzugsmomente</b>	Siehe Installationsanleitung
<b>Schutz</b>	Basisgerät: IP20 Display: IP52 (IP54 mit Dichtung, Option L) - (UL/cUL-Zulassung: s. englischsprachiges Datenblatt)
<b>Regler</b>	Das GPU-3 kann an alle handelsüblichen Drehzahlregler angeschlossen werden - Anschlusspläne siehe unter <a href="http://www.deif.com">www.deif.com</a>
<b>Zulassungen</b>	Zulassungen aller führenden Klassifizierungsgesellschaften UL/cUL - UL 508 UI/cUL - UL2200 VDE-AR-N-4105
<b>UL-Markierung</b>	<p>s. englischsprachiges Datenblatt</p> <p><b>DC/DC-Konverter für AOP-2:</b>  Anzugsmoment: 0.5 Nm (4.4 lb-in)  Drahtstärke: AWG 22-14</p>
<b>Gewicht</b>	<p>Grundgerät: 1.6 kg (3.5 lbs.)</p> <p>Option J1/J3/J6: 0.2 kg (0.4 lbs.)</p> <p>Option J2: 0.4 kg (0.9 lbs.)</p> <p>Display: 0.4 kg (0.9 lbs.)</p>

### 1.9.2 Gerätedimensionen in mm (Zoll)



### Anzugsmomente



## 1.10 Bestellangaben und Haftungsausschluss

### 1.10.1 Bestellangaben

Varianten

Pflichtangaben			Zusätzliche Optionen zur Standardvariante				
Artikelnummer	Typ	Variante	Option	Option	Option	Option	Option

Beispiel:

Pflichtangaben			Zusätzliche Optionen zur Standardvariante				
Artikelnummer	Typ	Variante	Option	Option	Option	Option	Option
2912010030-06	GPU-3 Diesel	06	A1	M4	Y1		

Zubehör

Pflichtangaben		
Artikelnummer	Typ	Zubehör

Beispiel:

Pflichtangaben		
Artikelnummer	Typ	Zubehör
1022040055	Zubehör für GPU-3	Ethernetkabel, 3 m, verdrillt (J4)

### 1.10.2 Haftungsausschluss

DEIF A/S behält sich das Änderungsrecht auf den gesamten Inhalt dieses Dokuments vor.