

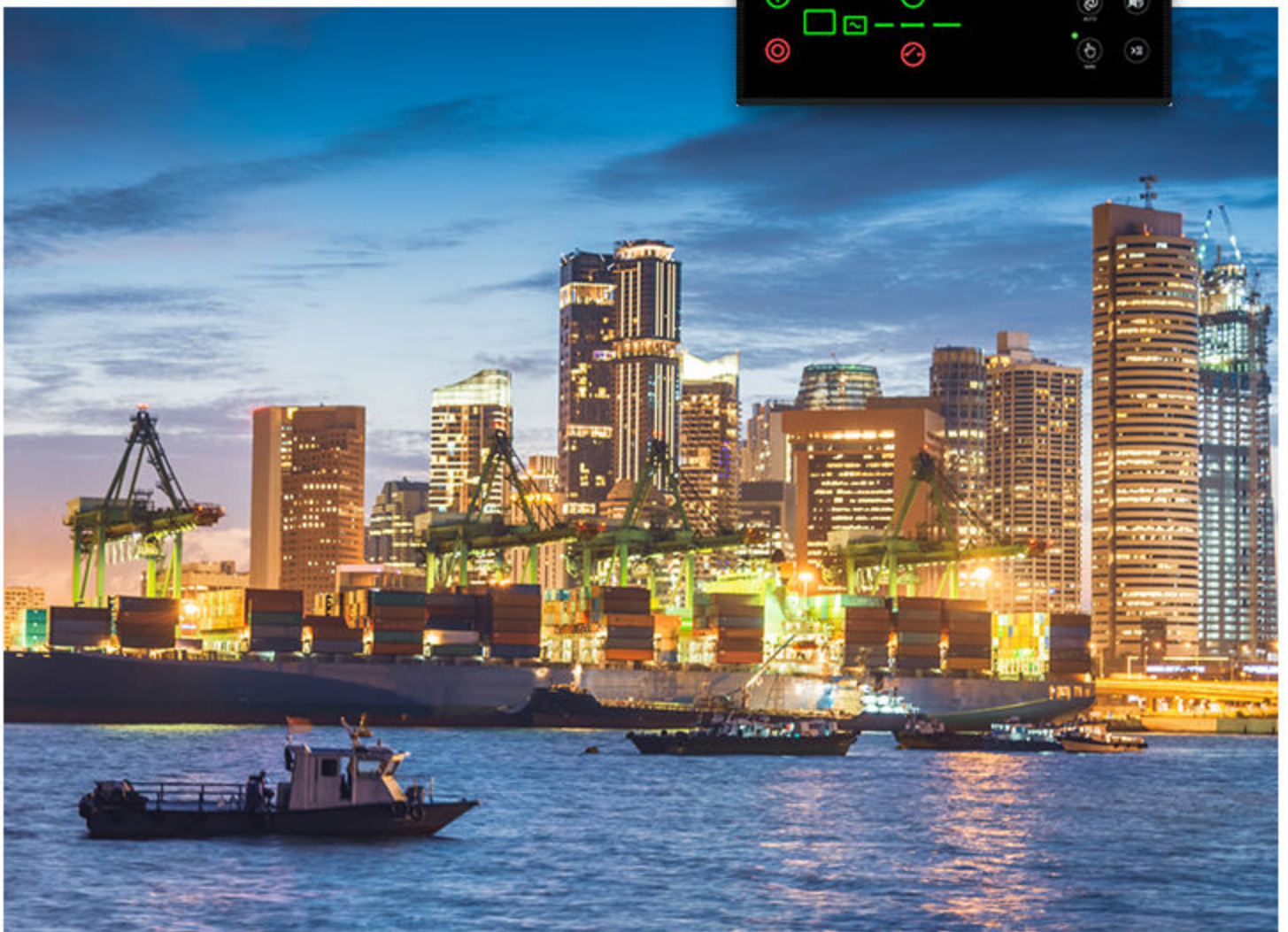
iE 150 Marine

Generator Core

Datenblatt



Improve
Tomorrow



1. iE 150 Marine Generator Core

1.1 Erläuterungen zur Steuerung	3
1.1.1 Erläuterungen	3
1.1.2 Softwareversionen	3
1.1.3 Einzelaggregat	3
1.1.4 Notstromaggregat	4
1.1.5 Display-Layout	4
1.1.6 Einfache Konfiguration mit der Utility-Software	6
1.2 Funktionen und Merkmale	6
1.2.1 Steuerungsfunktionen	6
1.2.2 Unterstützte ECUs und Motoren	8
1.2.3 Abgasnachbehandlung (Tier 4 Final/Stufe V)	12
1.3 Alarm- und Schutzfunktionen	15
1.4 Kompatible Produkte	16
1.4.1 Zusätzliche Ein- und Ausgänge	16
1.4.2 Zusätzliche Bedientafel, AOP-2	16
1.4.3 Fernanzeige: iE 150	16
1.4.4 Abschalteinheit, SDU 104	16
1.4.5 GS-box	16
1.4.6 Andere Geräte	17
1.4.7 Steuerungstypen	17

2. Technische Spezifikationen

2.1 Abmessungen	19
2.2 Mechanische Spezifikationen	19
2.3 Umweltspezifikationen	20
2.4 Steuerung	21
2.4.1 Typische Verkabelung für die Marine Generator Core-Steuerung	21
2.4.2 Elektrische Spezifikationen	22
2.4.3 Kommunikation	25
2.5 Zulassungen	26
2.5.1 UL/cUL gelistet	26

3. Rechtliche Hinweise

3.1 Haftungsausschluss und Urheberrecht	27
--	-----------

1. iE 150 Marine Generator Core

1.1 Erläuterungen zur Steuerung

1.1.1 Erläuterungen

Die Steuerung iE 150 Marine Generator Core bietet flexible Sicherheit und Kontrolle für ein Aggregat in nicht-synchronisierenden Anwendungen. Die Steuerung enthält alle Funktionen, die zum Schutz und zur Steuerung des Aggregats, des Aggregatschalters sowie eines Kuppelschalters erforderlich sind.

Die iE 150 ist eine kompakte Komplettsteuerung. Jede iE 150 enthält alle erforderlichen dreiphasigen Messkreise.

Alle Werte und Alarmer werden auf dem sonnenlichttauglichen LCD-Display angezeigt. Die Bediener können das Aggregat und die Leistungsschalter einfach über die Displayeinheit steuern. Alternativ können Sie die Kommunikationsoptionen nutzen, um eine Verbindung zu einem HMI/SCADA-System herzustellen.

1.1.2 Softwareversionen

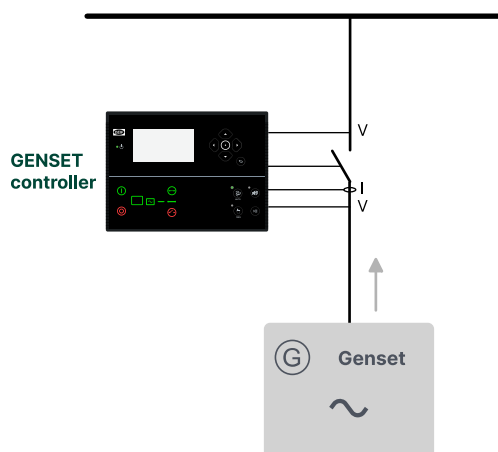
Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf die Softwareversion:

Software	Angaben	Version
iE 150	Steuerungsanwendung	1.35.0

NOTE Anwendungen für den Generator iE 150 Maritime Core verwenden das Core (S1)-Softwarepaket.

1.1.3 Einzelaggregat

Einzelaggregat

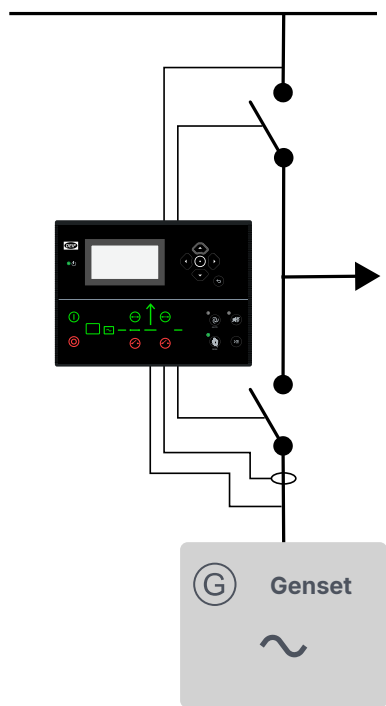


Die Einzelaggregatanwendung wird in der Regel in Kraftwerken eingesetzt, die von anderen Stromerzeugungsanlagen isoliert sind.

NOTE Sie können die Schaltersteuerung deaktivieren.

1.1.4 Notstromaggregat

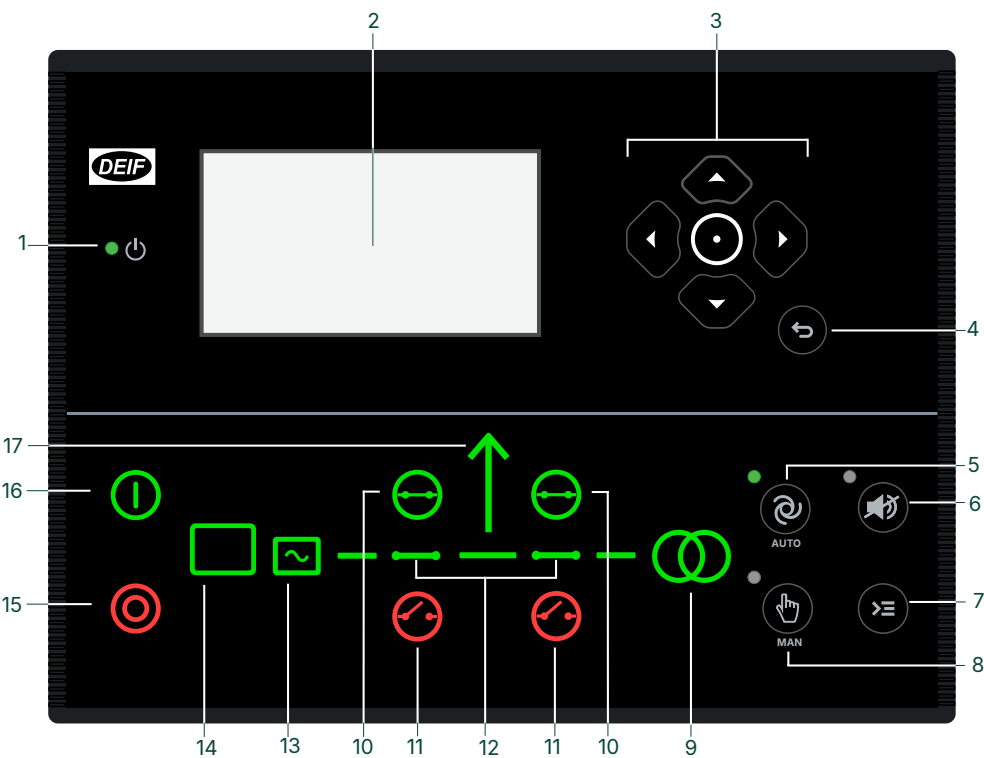
Notstromaggregat



Bei einem erheblichen Netzausfall oder einem totalen Blackout im Hauptstromerzeugungssystem schaltet die Steuerung automatisch auf das Notstromaggregat um. Dies stellt sicher, dass bei einem Netzausfall Strom vorhanden ist und verhindert Schäden an elektrischen Geräten.

NOTE Alternativ kann der Leistungsschalter zur Sammelschiene extern gesteuert werden.

1.1.5 Display-Layout



Nr.	Name	Funktion
1	Leistung	Grün: Die Stromversorgung der Steuerung ist eingeschaltet. AUS: Die Stromversorgung der Steuerung ist ausgeschaltet.
2	Anzeigebildschirm	Auflösung: 240 x 128 px. Sichtbereich: 88,50 x 51,40 mm.

Nr.	Name	Funktion
		Sechs Zeilen mit je 25 Zeichen.
3	Navigation	Bewegen Sie den Auswahlzeiger auf dem Bildschirm nach oben, unten, links und rechts.
	 Eingabetaste	Gehen Sie in das Menüsystem. Bestätigen Sie die Auswahl auf dem Bildschirm.
4	 Zurück-Taste	Kehren Sie zur vorherigen Seite zurück.
5	 Betriebsart AUTO	Notstromaggregat (EDG): Wird verwendet, um zur Betriebsart Automatik zu wechseln. Bei einem Stromausfall startet die Steuerung automatisch und schließt das Aggregat an. Es sind keine Bedienhandlungen erforderlich. Die Steuerung öffnet und schließt auch automatisch den Kuppelschalter (offene Übergänge, da keine Synchronisation erfolgt). Einzelaggregat (GEN): Wird verwendet, um zur Betriebsart REMOTE zu wechseln. Die iE 150 wird über Fernsteuerungseinrichtungen (Digitaleingänge, Modbus-Befehle, AOP-2-Befehle) gesteuert. Der Bediener kann die iE 150 nicht über das Display steuern.
6	 Stummschalten der Hupe	Schaltet eine Alarmhupe aus (falls konfiguriert) und geht in das Alarmmenü.
7	 Schnellzugriffsme- nü	Zugang zu Sprungmenü, Modusauswahl, Test und Lampentest.
8	 Betriebsart MANUELL	Notstromaggregat (EDG): Wird verwendet, um zur Betriebsart MANUELL zu wechseln. Der Bediener oder ein externes Signal kann das Aggregat starten, stoppen, verbinden oder trennen. Die Steuerung des Generators kann das Aggregat nicht automatisch starten, stoppen, verbinden oder trennen. Einzelaggregat (GEN): Wird verwendet, um zur Betriebsart LOKAL zu wechseln. Der Bediener kann die Tasten auf dem Display verwenden, um den Motor zu starten und zu stoppen. Fernsteuerungseinrichtungen können den Motor nicht starten und stoppen.
9	Netzsymbol	Nicht von dieser Steuerung verwendet. Sie leuchtet nur während eines Lampentests.
10	 Schalter schließen	Drücken, um den Schalter zu schließen.
11	 Schalter öffnen	Drücken, um den Schalter zu öffnen.
12	Schaltersymbole	Grün: Schalter ist geschlossen. Rot: Schalterfehler.
13	Generator	Grün: Generatorspannung und -frequenz sind in Ordnung. Grün (blinkend): Die Generatorspannung und -frequenz sind in Ordnung, aber der V&Hz OK-Timer läuft noch. Die Steuerung kann den Schalter nicht schließen. Rot: Die Generatorspannung oder die Generatorfrequenz liegt außerhalb des Fensters für V/Hz OK.
14	Motor	Grün: Motorläufmeldung vorhanden. Grün (blinkend): Der Motor macht sich betriebsbereit. Rot: Der Motor läuft nicht oder es gibt keine „Motor-läuft“-Rückmeldung.
15	 Stopp	Notstromaggregat (EDG): Stoppt das Aggregat, wenn MANUELL oder SWBD ausgewählt ist. Einzelaggregat (GEN): Stoppt das Aggregat, wenn die Betriebsart LOKAL ausgewählt ist.
16	 Start	Notstromaggregat (EDG):

Nr.	Name	Funktion
		Startet das Aggregat, wenn die Betriebsart MANUELL oder SWBD ausgewählt ist. Einzelaggregat (GEN): Startet das Aggregat, wenn die Betriebsart LOCAL ausgewählt ist.
17	Lastsymbol	Grün: Die Versorgungsspannung und -frequenz sind in Ordnung. Rot: Versorgungsspannung/Frequenzausfall.

1.1.6 Einfache Konfiguration mit der Utility-Software

Eine Anwendung lässt sich leicht über einen PC und die Utility-Software konfigurieren.

Sie können auch die Utility-Software verwenden, um die Eingänge, Ausgänge und Parameter schnell zu konfigurieren.

1.2 Funktionen und Merkmale

1.2.1 Steuerungsfunktionen

Motoreigenschaften
Start- und Stoppsequenzen
Motorkommunikation (MK)
Drehzahlerfassung über CAN, Impulsaufnehmer oder Frequenz
Unterstützung für Tier 4 Final
Temperaturgesteuerter Nachlauf
Zeitgesteuerter Nachlauf
Überwachung des Kraftstoffverbrauches
Wartungsalarme
Konfigurierbarer Anlasser und Betriebsmagnet
Andere Motorfunktionen
Überwachung, Logik und Nachfüllen von Füllpumpen
Überwachung, Logik und Nachfüllen von Diesel Exhaust Fluid
Überwachung, Logik und Nachfüllen von allgemeinen Flüssigkeiten
Schutzpakete
Motorschutz
Kommunikation mit KWG ISO5 Isolationsüberwachungsanzeiger (CAN-Bus)
Betriebsarten
Einzelaggregat
Notstromaggregat
AC-Funktionen
4 Sätze mit Nenneinstellungen
AC-Konfiguration auswählen:
• Dreiphasen/Dreileiter

AC-Funktionen

- Dreiphasen/Vierleiter
- Zweiphasen/Dreileiter (L1/L2/N oder L1/L3/N)
- Einphasen/Zweileiter L1

100-690V AC (wählbar)

CT -/1 oder -/5 (wählbar)

4. Strommessung (wählen Sie eine aus)

- Sammelschienenstrom (und -leistung)
- Neutralstrom (1 × Echteffektivwert)
- Gefilterter Neutralfehlerstrom (mit 3. Oberschwingungsfilter)
- Rückleistung
- Überlast

Grundfunktionen

Integrierte Testsequenzen
(Leerlauftest und Vollprobe)

20 Zeilen SPS-Logik (M-Logic)

Zähler, einschließlich:

- Schaltervorgänge
- kWh-Zähler (Tag/Woche/Monat/Gesamt)
- Kvarh-Zähler (Tag/Woche/Monat/Gesamt)

Einstellung und Parameterfunktionen

Schnell-Setup

Benutzerdefinierte Berechtigungsstufe

Passwortgeschützte Einstellung

Trendverlauf in Dienstprogramm

Ereignisprotokolle mit Passwort, bis zu 500 Einträge

Anzeige- und Sprachfunktionen

Unterstützung mehrerer Sprachen
(einschließlich Chinesisch, Russisch und andere Sprachen mit Sonderzeichen)

20 konfigurierbare grafische Anzeigebildschirme

Grafisches Display mit sechs Zeilen

Parameter können auf der Displayeinheit geändert werden

3 Schnellzugriffe für Motorfunktionen

20 konfigurierbare Schnellzugriffstasten

5 konfigurierbare „LED-Lampen“ auf dem Bildschirm (ein/aus/blinkend)

Modbus-Funktionen

Modbus RS-485

Modbus TCP/IP

Konfigurierbarer Modbus-Bereich

1.2.2 Unterstützte ECUs und Motoren

Die Steuerung kann mit den folgenden ECUs und Motoren kommunizieren.

Hersteller	ECUs	Motoren	Tier 4/Stufe V	Steuerungseinstellung Motor I/F [7561]
Generic J1939	Jedes Steuergerät, das J1939 verwendet	Jeder Motor, der J1939 verwendet	●	Generic J1939
ANGLE	–	–	–	ANGLE
Baudouin	CPCB IV	–	–	Baudouin CPCB IV
Baudouin	WOODWARD PG+	–	–	Baudouin Gas
Baudouin	Wise 10B	–	–	Baudouin Wise10B
Baudouin	Wise 15	–	●	Baudouin Wise15
Bosch	EDC17	–	–	Bosch EDC17CV54TMTL
Caterpillar	ADEM3	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	–	Caterpillar ADEM3
Caterpillar	ADEM4	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	–	Caterpillar ADEM4
Caterpillar	ADEM5	–	–	Caterpillar ADEM5
Caterpillar	ADEM6	–	–	Caterpillar ADEM6
Caterpillar	ADEM3, ADEM4	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	–	Caterpillar Generic*
Caterpillar	–	–	–	Caterpillar mit C7.1 AT
Cummins	CM 500	QSL, QSB5, QSX15 und 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	–	Cummins CM500
Cummins	CM 558	QSL, QSB5, QSX15 und 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	–	Cummins CM558
Cummins	CM 570	QSL, QSB5, QSX15 und 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	–	Cummins CM570
Cummins	Cummins CM 570 Industrial	–	●	Cummins CM570 Industrial
Cummins	CM 850	QSL, QSB5, QSX15 und 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	–	Cummins CM850
Cummins	CM 2150	QSL, QSB5, QSX15 und 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	●	Cummins CM2150
Cummins	CM 2250	QSL, QSB5, QSX15 und 7, QSM11, QSK 19/23/50/60	●	Cummins CM2250
Cummins	CM 2350	–	●	Cummins CM2350
Cummins	CM 2350 Industrial	–	●	Cummins CM2350 Industrial
Cummins	CM 2358	–	●	Cummins CM2358
Cummins	CM 2850	–	●	Cummins CM2850
Cummins	CM 2880	–	●	Cummins CM2880
Cummins	CM 2880 Industrial	–	●	Cummins CM2880 Industrial

Hersteller	ECUs	Motoren	Tier 4/Stufe V	Steuerungseinstellung Motor I/F [7561]
Cummins	CM 500, CM 558, CM 570, CM 850, CM 2150 und CM 2250	–	Vom Steuergerät abhängig	Cummins Generic*
Cummins	–	Industrial	–	Cummins Generic Industrial
Cummins	-	KTA19	-	Cummins KTA19
Cummins	PGI	–	●	Cummins PGI
Detroit Diesel	DDEC III	Serie 50, 60 und 2000	–	DDEC III
Detroit Diesel	DDEC IV	Serie 50, 60 und 2000	–	DDEC IV
Detroit Diesel	DDEC III, DDEC IV	Serie 50, 60 und 2000	–	DDEC Generic*
Deutz	EMR2	-	-	Deutz EMR 2
Deutz	EMR3	-	-	Deutz EMR 3
Deutz	EMR4	-	-	Deutz EMR 4
Deutz	EMR4 Stufe V	–	●	Deutz EMR 4 Stufe V
Deutz	EMR5	-	-	Deutz EMR 5
Deutz	EMR5 Stufe V	–	●	Deutz EMR 5 Stufe V
Deutz	EMR2, EMR 3	-	-	Deutz EMR Generic*
Doosan	EDC17	-	-	Doosan G2 EDC17
Doosan	MD1	-	●	Doosan MD1
Doosan	G2 EDC17	–	●	Doosan stage 5
FPT Industrial	EDC17	-	-	FPT EDC17CV41
FPT Industrial	Bosch MD1	-	●	FPT Stufe V
Guascor	GCS-e ECU	–	–	Guascor GCS
Hatz Diesel	-	3/4H50 TICD	●	Hatz
Hatz Diesel	EDC17	-	-	Hatz EDC17
Isuzu	ECM	4JJ1X, 4JJ1T, 6WG1X FT-4	-	Isuzu
Iveco	CURSOR	-	-	Iveco CURSOR
Iveco	EDC7 (Bosch MS6.2),	-	-	Iveco EDC7
Iveco	CURSOR, NEF, EDC7, VECTOR 8	–	●**	Iveco Generic*
Iveco	NEF	-	-	Iveco NEF
Iveco	Bosch MD1	-	●	Iveco Stufe V
Iveco	Iveco NEF67	–	●	Iveco Stage V NEF67
Iveco	VECTOR 8	-	-	Iveco Vector 8
JCB	-	ECOMAX DCM3.3+	●	JCB
JCB	–	P745 & P740 DieselMax Stage V Version 7	●	JCB 430/448 Stage V
Jichai	JC15D-ECU22	-	-	JC15D Weifu***
Jichai	JC15D WYS	–	–	JC15D WYS
Jichai	JC190	–	–	JC190

Hersteller	ECUs	Motoren	Tier 4/Stufe V	Steuerungseinstellung Motor I/F [7561]
Jichai	JC15T JG	–	–	Jichai JC15T JG
Jing Guan	–	Gas	-	Jing Guan
John Deere	JDEC	PowerTech M, E und Plus	●	John Deere
John Deere	FOCUS-Kontrollen (Version 2.1)	-	●	John Deere Stufe V
Kingbang			●	Kingbang
Kohler	ECU2-HD	KD62V12	●	Kohler KD62V12
Kohler	-	KDI 3404	-	Kohler KDI 3404
Kubota	KORD3	–	●	Kubota Stage V
MAN	EDC17	-		MAN EDC17
MAN	EMV 2.0	-	-	MAN EMV Stufe 2.0
MAN	EMV 2.5	-	-	MAN EMV Stufe 2.5
MAN	EMC 2.0, EMC 2.5	–	-	MAN Generic*
MTU	MDEC, Module M.201	-		MDEC 2000/4000 M.201
MTU	MDEC, Module M.302	Serie 2000 und 4000	-	MDEC 2000/4000 M.302
MTU	MDEC, Module M.303	Serie 2000 und 4000	-	MDEC 2000/4000 M.303
MTU	MDEC, Module M.304	-		MDEC 2000/4000 M.304
MTU	ADEC	Serie 2000 (ECU7), Serie 4000 (ECU7) und MTU PX	–	MTU ADEC
MTU	ADEC, ECU7 ohne SAM-Module (Software-Module 501)	Serie 2000 und 4000	-	MTU ADEC Modul 501
MTU	ECU7 mit SAM-Module	-	-	MTU ECU7 mit SAM
MTU	ECU8	-	-	MTU ECU8
MTU	ECU9	-	●	MTU ECU9
MTU	ECU9 EMINOX	–	●	MTU ECU9 EMINOX
MTU	J1939 Smart Connect, ECU8, ECU9	Serie 1600	● (ECU9 oder höher)	MTU J1939 Smart Connect
Perkins	ADEM3	-	-	Perkins ADEM3
Perkins	ADEM4	-	-	Perkins ADEM4
Perkins	CPCB IV			Perkins CPCB IV
Perkins	EDC17	-	-	Perkins EDC17C49
Perkins	ADEM3, ADEM4	Serie 850, 1100, 1200, 1300, 2300, 2500 und 2800	–	Perkins Generic*
Perkins	-	Serie 400 und 1200	●	Perkins Stufe V
Perkins	-	Serie 400 Modell IQ IR IW IY IF	●	Perkins StV 400
Perkins	–	Serie 1200F Modell MT, MU, MV, MW, BM und BN	●	Perkins StV 1200

Hersteller	ECUs	Motoren	Tier 4/Stufe V	Steuerungseinstellung Motor I/F [7561]
Perkins	-	Serie 1200J Modell SU, VM	●	Perkins StV 120xJ (SU/VM)
PSI/Power Solutions	-	PSI/Power Solutions	●	PSI/Power Solutions
QiYao	–	-	–	QiYao Gas
Scania	EMS	-	-	Scania EMS
Scania	EMS S6 (KWP2000)	Dx9x, Dx12x, Dx16x	-	Scania EMS 2 S6
Scania	EMS 2 S8	DC9, DC13, DC16	●	Scania EMS 2 S8
Scania	EMS S6 (KWP2000)	Dx9x, Dx12x, Dx16x Industriemotoren	–	Scania S6 Industrial
Scania	EMS 2 S8	DC9, DC13, DC16 Industriemotoren	●	Scania S8 Industrial
SDEC	F20	–	–	SDEC F20
SDEC	F31	–	–	SDEC F31
SDEC	F36	–	–	SDEC F36
SDEC	F45	–	–	SDEV F45
Steyr	EDC17	-	-	Steyr EDC17
VECV	E694	–	–	VECV E694
Volvo Penta	CPCB4			Volvo Penta CPCB4
Volvo Penta	D12 Marine	–	–	Volvo Penta D12
Volvo Penta	EDC3	-	-	Volvo Penta EDC3
Volvo Penta	EDC4	-	-	Volvo Penta EDC4
Volvo Penta	EMS, EMS2.0 bis EMS2.3	D6, D7, D9, D12, D16 (Nur GE- und AUX-Varianten)	● (ECU v 2.3 oder höher)	Volvo Penta EMS2
Volvo Penta	EMS2.3	–	●	Volvo Penta EMS2.3
Volvo Penta	EMS2.4	-	●	Volvo Penta EMS2.4
Volvo Penta	EDC3, EDC4	TAD4x, TAD5x, TAD6x, TAD7x	-	Volvo Penta Generic*
Weichai	–	-	–	Weichai Baudouin E6 Gas
Weichai	WOODWARD PG+	Diesel	●	Weichai Diesel
Weichai	WOODWARD PG+	Gas	●	Weichai Gas
Weichai	Wise 10B	-	●	Weichai Wise10B
Weichai	Wise 15	-	●	Weichai Wise15
Weichai	Wise 13	–	–	Wise13
Weichai	Wise 18B	–	●	Wise18B
Xichai	–	-	–	Xichai Gas
YANMAR	EDC17	-	-	YANMAR EDC17
YANMAR	–	Gas 4G	–	YANMAR Gas 4G
YANMAR	–	TN, TNV	●	YANMAR Stage V
YANMAR	X11			YANMAR X11
Yuchai United	YC-ECU-A			YC-ECU-A

Hersteller	ECUs	Motoren	Tier 4/Stufe V	Steuerungseinstellung Motor I/F [7561]
Yuchai United	YCGCU (Version 4.2)	Diesel	●	Yuchai United Diesel
Yuchai United	YCGCU (Version 4.2)	Gas	●	Yuchai United Gas
Yuchai United	YC-BCR	-	-	Yuchai YC-BCR
Yuchai United	YC-ECU	-	-	Yuchai YC-ECU
Yunnei				Yunnei

NOTE * Allgemeine Protokolle sind aus Gründen der Abwärtskompatibilität enthalten.

NOTE ** Wenn vom Steuergerät und vom Motor unterstützt.

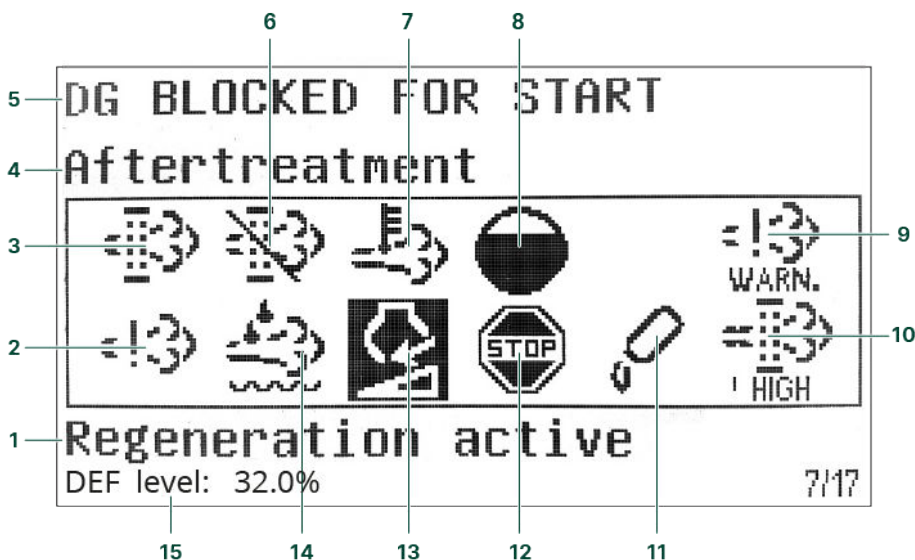
NOTE *** Zuvor *Jichai*.

Andere MK-Protokolle: Bitte DEIF kontaktieren.

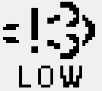
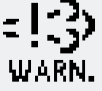
1.2.3 Abgasnachbehandlung (Tier 4 Final/Stufe V)

Die Steuerung unterstützt die Anforderungen von Tier 4 (Final)/Stufe V. Verwenden Sie das Display zur Überwachung und Steuerung des Motors und des Abgasnachbehandlungssystems.

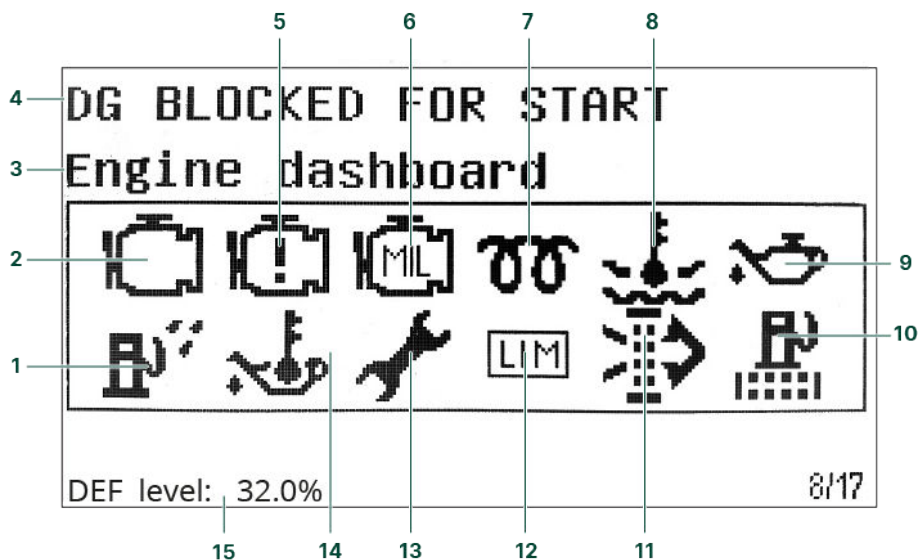
Nachbehandlung seite



Nr.	Referenzelement	Symbol	Beschreibung
1	Nachbehandlungsstatus	-	
2	Ausfall des Motor-Emissionssystems		Zeigt einen Emissionsausfall oder eine Fehlfunktion an.
3	Dieselpartikelfilter (DPF)		Regeneration erforderlich
4	Seite name	-	
5	Steuerung - Status	-	
6	Dieselpartikelfilter (DPF) Inhibit		Zeigt, dass die Regeneration gehemmt ist.
7	Hohe Temperatur-Regeneration		Zeigt eine hohe Temperatur an und die Regeneration ist im Gange.

Nr.	Referenzelement	Symbol	Beschreibung
8	KW Ausbrand		Kohlenwasserstoffansammlung, benötigt ausbrennen.
9	Störungsgrad des Motor-Emissionssystems	  	Emissionsfehler oder eine Fehlfunktion Schweregrad.
10	Niveau des Dieselpartikelfilters (DPF)	  	Regeneration erforderlich, Schweregrad.
11	DEF Stufe Warnung		DEF niedrige stufe.
12	DEF abstellung		DEF problem stoppt das normalbetrieb.
13	DEF stufe veranlassung		Mittelstufe veranlassung.
			Schweren veranlassung
14	Diesel Exhaust Fluid (DEF)		DEF qualität niedrig.
15	Diesel Exhaust Fluid (DEF) %-Niveau		Zeigt den Füllstand (%) von Diesel Exhaust Fluid (DEF) an.

Dashboard für motor



Nr.	Referenzelement	Symbol	Beschreibung
1	Wasser in Kraftstoff		Es ist wasser in kraftstoff
2	Status der Motorschnittstelle		Eine Motorwarnung.
3	Seite name	-	-
4	Steuerung - Status	-	-
5	Status der Motorschnittstelle		Eine Motorabstellung
6	Status der Motorschnittstelle		Eine Fehlfunktion des Motors
7	Kaltstart		Der Motor ist kalt.
8	Hohe Motorkühlmitteltemperatur		Motorkühlmitteltemperatur ist hoch.
9	Niedriger Motoröldruck		Niedriger Motoröldruck.
10	Kraftstofffilter verstopft		Kraftstofffilter blockiert.
11	Luftfilter verstopft		Luftfilter blockiert.
12	LIMIT-Lampe		Nur für MTU-Motoren.
13	Ölwechsel		Der Motor benötigt einen Ölwechsel.

Nr.	Referenzelement	Symbol	Beschreibung
14	Hohe Öltemperatur		Öltemperatur ist hoch.
15	Diesel Exhaust Fluid (DEF) %-Niveau		Zeigt den Füllstand (%) von Diesel Exhaust Fluid (DEF) an.

NOTE Graue Symbole zeigen an, dass die Kommunikation für das Referenzelement verfügbar ist. Ein Motortyp unterstützt möglicherweise nicht alle Referenzelemente.

1.3 Alarm- und Schutzfunktionen

AC-Schutzfunktionen	Alarmer	ANSI	Ansprechzeit
Rückleistung	2	32R	<200 ms
Schneller Überstrom	2	50P	<40 ms
Überstrom	4	50TD	<200 ms
Spannungsabhängiger Überstrom	1	50 V	
Überspannung	2	59	<200 ms
Unterspannung	3	27P	<200 ms
Überfrequenz	3	81O	<300 ms
Unterfrequenz	3	81U	<300 ms
Spannungsasymmetrie	1	47	<200 ms
Stromasymmetrie	1	46	<200 ms
Untererregung oder Blindleistungsimport	1	32RV	<200 ms
Übererregung oder Blindleistungsexport	1	32FV	<200 ms
Überlast	5	32F	<200 ms
Gefilterter thermischer Überstrom Neutralleiter	1	50G	<100 ms
Abhängiger Überstrom, Nullleiter	1	50N	<100 ms
Sammelschienenüberspannung	3	59P	<50 ms
Sammelschienenunterspannung	4	27P	<50 ms
Sammelschienenüberfrequenz	3	81O	<50 ms
Sammelschienenunterfrequenz	3	81U	<50 ms
Not-Aus	1		<200 ms
Batterieunterspannung	1	27DC	
Batterieüberspannung	1	59DC	
Generatorschalter, externe Auslösung	1		
Kuppelschalter, externe Auslösung	1		
Schalteröffnungsfehler	1/Schalter	52BF	
Schalterschließungsfehler	1/Schalter	52BF	
Schalterpositionsfehler	1/Schalter	52BF	
Phasenfolgefehler	1	47	
Hz-/V-Fehler	1		
Nicht im Fern-Modus	1		

Motorschutzvorrichtungen	Alarmer	ANSI	Ansprechzeit
Überdrehzahl	2	12	<400 ms
Kurbelwellenfehler	1	48	
Betriebsrückmeldungsfehler	1	34	
Impulsnehmer-Drahtbruch	1	-	
Startfehler	1	48	
Stoppfehler	1	-	
Stoppmagnet, Drahtbruchalarm	1	-	
Motorheizung	1	26	
Max. Belüftung/Kühlerlüfter	1	-	
Kraftstoff-Füll-Überwachung	1	-	

1.4 Kompatible Produkte

1.4.1 Zusätzliche Ein- und Ausgänge:

Die Steuerung nutzt die CAN-Bus-Kommunikation mit den folgenden Modulen:

- **CIO 116** ist ein Erweiterungsmodul für dezentrale Eingänge. Siehe www.deif.com/products/cio-116
- **CIO 208** ist ein Erweiterungsmodul für dezentrale Ausgänge. Siehe www.deif.com/products/cio-208
- **CIO 308** ist ein dezentrales E/A-Modul. Siehe www.deif.com/products/cio-308
- **IOM 220** und **IOM 230** haben jeweils zwei Analogausgänge. Diese können für die allgemeine PID-Kontrolle verwendet werden. Siehe www.deif.com/products/iom-200230

1.4.2 Zusätzliche Bedientafel, AOP-2

Die Steuerung nutzt die CAN-Bus-Kommunikation mit der zusätzlichen Bedientafel (AOP-2). Konfigurieren Sie die Steuerung mit M-Logic. An der AOP-2 kann der Bediener dann:

- Die Tasten verwenden, um Befehle an die Steuerung zu senden.
- Den Status und die Alarmer anhand der aufleuchtenden LEDs beobachten.

Sie können zwei AOP-2 konfigurieren und anschließen, wenn die Steuerung über das Premium-Softwarepaket verfügt.

1.4.3 Fernanzeige: iE 150

Die Fernanzeige ist eine iE 150, die nur über eine Stromversorgung und eine Ethernet-Verbindung zu einer iE 150-Steuerung verfügt. Die Fernanzeige ermöglicht es dem Bediener, die Betriebsdaten der Steuerung zu sehen und die Steuerung aus der Ferne zu bedienen.

1.4.4 Abschalteinheit, SDU 104

Die SDU 104 ist eine Sicherheitseinrichtung für den Schutz von Motoren. Das Gerät hält den Motor am Laufen, wenn die Hauptsteuerung ausfällt. Das Gerät kann auch den Motor sicher abschalten.

Siehe www.deif.com/products/sdu-104

1.4.5 GS-box

Die GS-box ist eine galvanische Trenneinheit, die AC-Spannungsmessungseingänge in maritimen IT-Installationen isoliert. Sie überträgt die gemessenen Spannungen durch interne Transformatoren, um eine funktionale Isolation zwischen dem

elektrischen System und den Steuereingängen bereitzustellen. Dies gewährleistet stabile und zuverlässige Spannungsmessungen in Installationen, die von Erdableitströmen oder internen Erdverschiebungen betroffen sind.

Für die iE 150 Marine ist die GS-box ein kompatibles Zubehör für alle Steuerungen, die AC-Messungen verwenden. Verwenden Sie die GS-box, wenn galvanische Isolation zwischen der Steuerung und dem Generator oder Netz erforderlich ist. Sie ist besonders relevant für geerdete maritime IT-Systemen oder Installationen, in denen Erdableitungsprobleme die Messgenauigkeit beeinträchtigen können.



More information

Für iE 150 Marine Steuerungen siehe [iE 150 Marine](#).

1.4.6 Andere Geräte

DEIF verfügt über eine große Auswahl an anderen kompatiblen Geräten. Hier sind einige Beispiele:

- **Synchronoskope**
 - **CSQ-3** (www.deif.com/products/csq-3)
- **Batterieladegeräte / Netzteile**
 - **DBC-1** (www.deif.com/products/dbc-1)
- **Stromwandler**
 - **ASK** (www.deif.com/products/ask-asr)
 - **KBU** (www.deif.com/products/kbu)
- **Messumformer**
 - **MTR-4** (www.deif.com/products/mtr-4)

1.4.7 Steuerungstypen

MARINE-Konfigurationen

Parameter	Parameter	Art der Steuerung	Mindest-Softwarepaket
9101	Motorantrieb maritim	Motorantriebssteuerung für den maritimen Gebrauch	Core
	Aggregatgerät maritim	Aggregat- oder Notstrom-Aggregatsteuerung (mit KS-Steuerung) für den maritimen Gebrauch	Core
	Aggregatgerät maritim	Aggregatsteuerung für den maritimen Gebrauch	Power Management
	Landanschlusseinheit maritim	Landanschlussteuerung für den maritimen Gebrauch	Power Management
	SKS-Einheit maritim	SKS-Steuerung für den maritimen Gebrauch	Power Management
	Batterieeinheit maritim	Batteriesteuerung für den maritimen Gebrauch	Premium
	Solareinheit maritim	Solarsteuerung für den maritimen Gebrauch	Premium

Softwarepakete und Steuerungstypen

Das Steuerungssoftwarepaket entscheidet darüber, welche Funktionen die Steuerung verwenden kann.

- **Core (Inselbetrieb)**
- **Power Management (PM)**
 - Sie können den Steuerungstyp nicht auf einen anderen Steuerungstyp umstellen.
- **Premium**

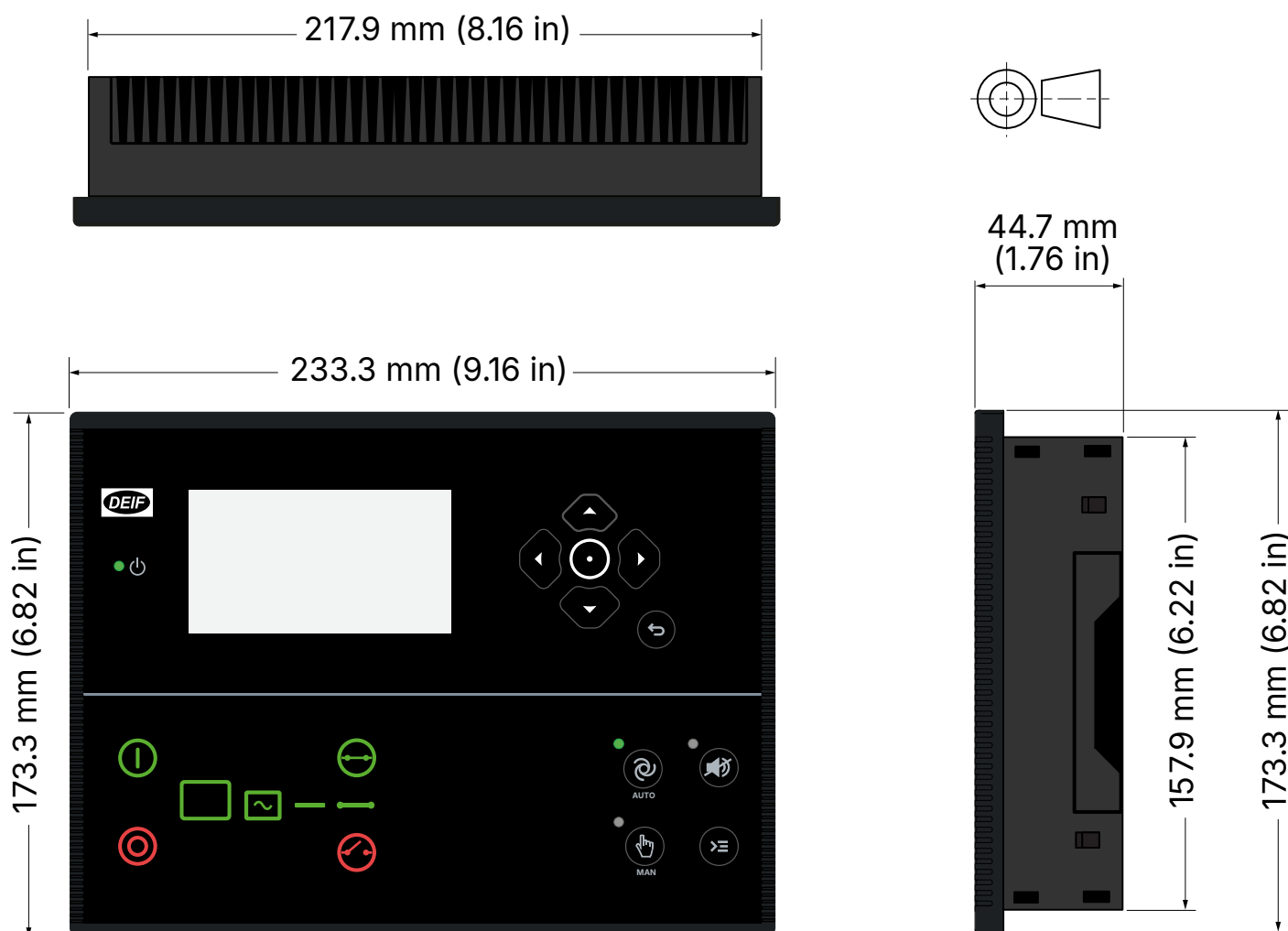
- Sie können den Steuerungstyp auf jeden anderen Steuerungstyp umstellen.
- Alle Funktionen werden unterstützt.

Die Auswahl des Steuerungstyps erfolgt unter Grundeinstellungen > Steuerungseinstellungen > Typ.

NOTE Für iE 150-Steuerungen für den Landanschluss, siehe www.deif.com/products/ie-150.

2. Technische Spezifikationen

2.1 Abmessungen



Abmessungen und Gewicht

Abmessungen	Länge: 233,3 mm (9,16 Zoll) Höhe: 173,3 mm (6,82 Zoll) Tiefe: 44,7 mm (1,76 Zoll)
Schalttafelausschnitt	Länge: 218,5 mm (8,60 Zoll) Höhe: 158,5 mm (6,24 Zoll) Toleranz: $\pm 0,3$ mm (0,01 Zoll)
Max. Dicke der Schalttafel	4,5 mm (0,18 Zoll)
Montage	UL/cUL Zulassung: Typ Komplettes Gerät, offener Typ 1 UL/cUL Zulassung: Zur Verwendung auf einer ebenen Fläche eines Gehäuses von Typ 1
Gewicht	0,79 kg

2.2 Mechanische Spezifikationen

Betriebsbedingungen

Vibration	Reaktionsverhalten:
-----------	---------------------

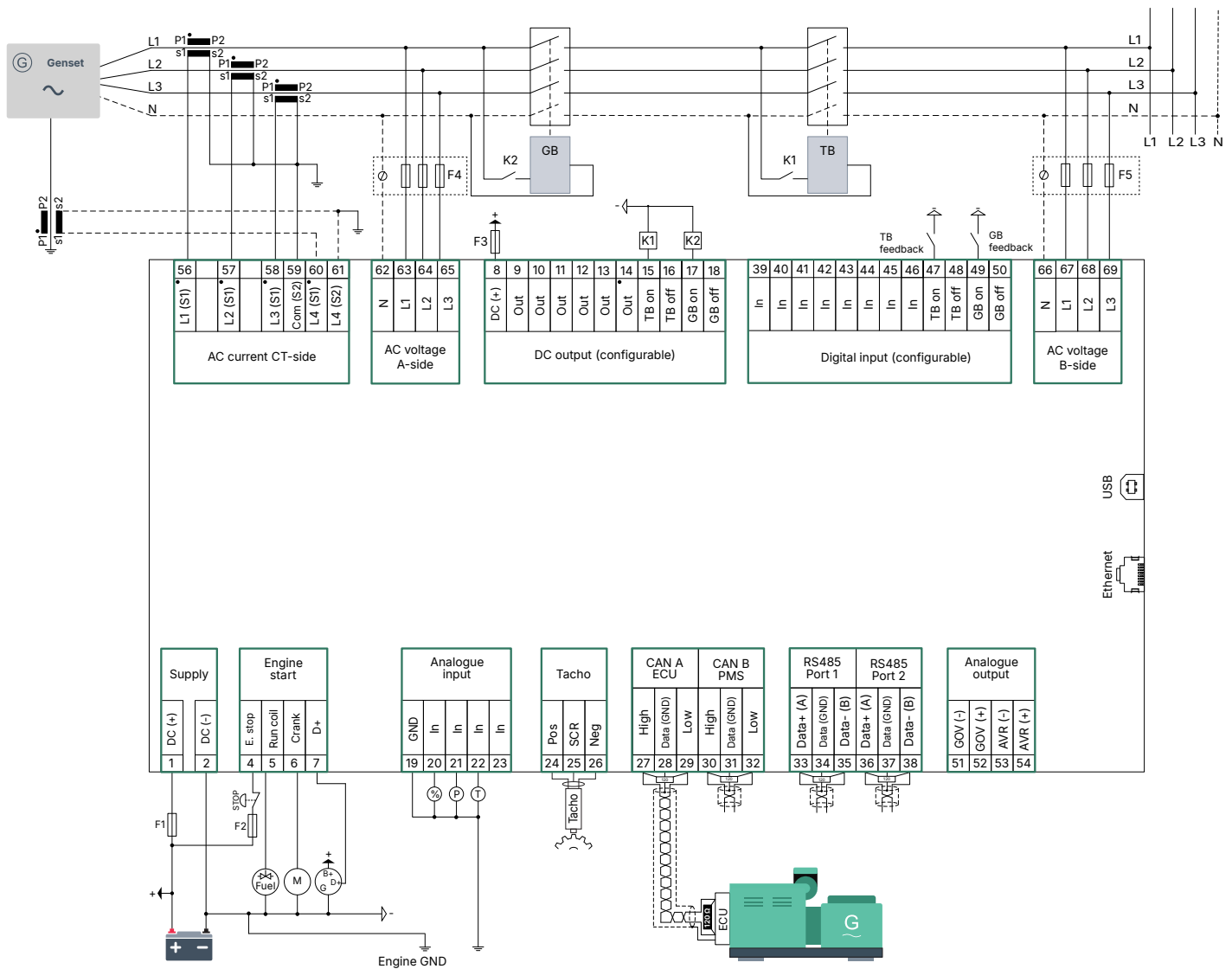
Betriebsbedingungen	
	10 bis 58,1 Hz, 0.15 mmpp 58,1 bis 150 Hz, 1 g. Gemäß IEC 60255-21-1 (Klasse 2) Belastbarkeit: 10 bis 150 Hz, 2 g. Gemäß IEC 60255-21-1 (Klasse 2) Seismische Vibration: 3 bis 8,15 Hz, 15 mmpp 8,15 bis 35 Hz, 2 g. Gemäß IEC 60255-21-3 (Klasse 2)
Schock	10 g, 11 ms, halbe Sinuswelle. Gemäß IEC 60255-21-2 Reaktionsverhalten (Klasse 2) 30 g, 11 ms, halbe Sinuswelle. Gemäß IEC 60255-21-2 Widerstand (Klasse 2) 50 g, 11 ms, halbe Sinuswelle. Gemäß IEC 60068-2-27, Test Ea Getestet mit drei Einwirkungen in jede Richtung in drei Achsen (insgesamt 18 Einwirkungen pro Test)
Einzelstoß	20 g, 16 ms, halbe Sinuswelle IEC 60255-21-2 (Klasse 2) Getestet mit 1000 Einwirkungen in jede Richtung auf drei Achsen (insgesamt 6000 Einwirkungen pro Test)
Galvanische Trennung	CAN-Port 2 (CAN B): 550 V, 50 Hz, 1 Min. RS-485 Port 1: 550 V, 50 Hz, 1 Min. Ethernet: 550 V, 50 Hz, 1 Min. Analogausgang 51-52 (DZR): 550 V, 50 Hz, 1 Min. Analogausgang 54-55 (SPR): 3000 V, 50 Hz, 1 Min. Anmerkung: Keine galvanische Trennung an CAN-Port 1 (CAN A) und RS-485-Port 2
Sicherheit	Installation CAT. III 600 V Verschmutzungsgrad 2 IEC/EN 60255-27
Brennbarkeit	Alle Kunststoffteile sind selbstverlöschend nach UL94-V0
EMV	IEC/EN 60255-26

2.3 Umweltspezifikationen

Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur (inkl. Display)	-40 bis +70 °C (-40 bis +158 °F)
Lagertemperatur (inkl. Display)	-40 bis +85 °C (-40 bis +185 °F)
Genauigkeit und Temperatur	Temperaturkoeffizient: 0,2% der vollen Skala pro 10°C
Betriebshöhe	0 bis 4000 Meter mit derating
Betriebsfeuchtigkeit	Feuchte Wärme, zyklisch, 20/55 °C bei 97 % relativer Luftfeuchtigkeit, 144 Stunden. Gemäß IEC 60255-1 Feuchte Wärme, beständig, 40 °C bei 93 % relativer Luftfeuchtigkeit, 240 Stunden. Gemäß IEC 60255-1
Temperaturänderung	70 bis -40 °C, 1 °C / Minute, 5 Zyklen. Gemäß IEC 60255-1
Schutzart	IEC/EN 60529 - IP65 (Vorderseite des Moduls bei Einbau in die Schalttafel mit der mitgelieferten Dichtung) - IP20 auf der Klemmenseite

2.4 Steuerung

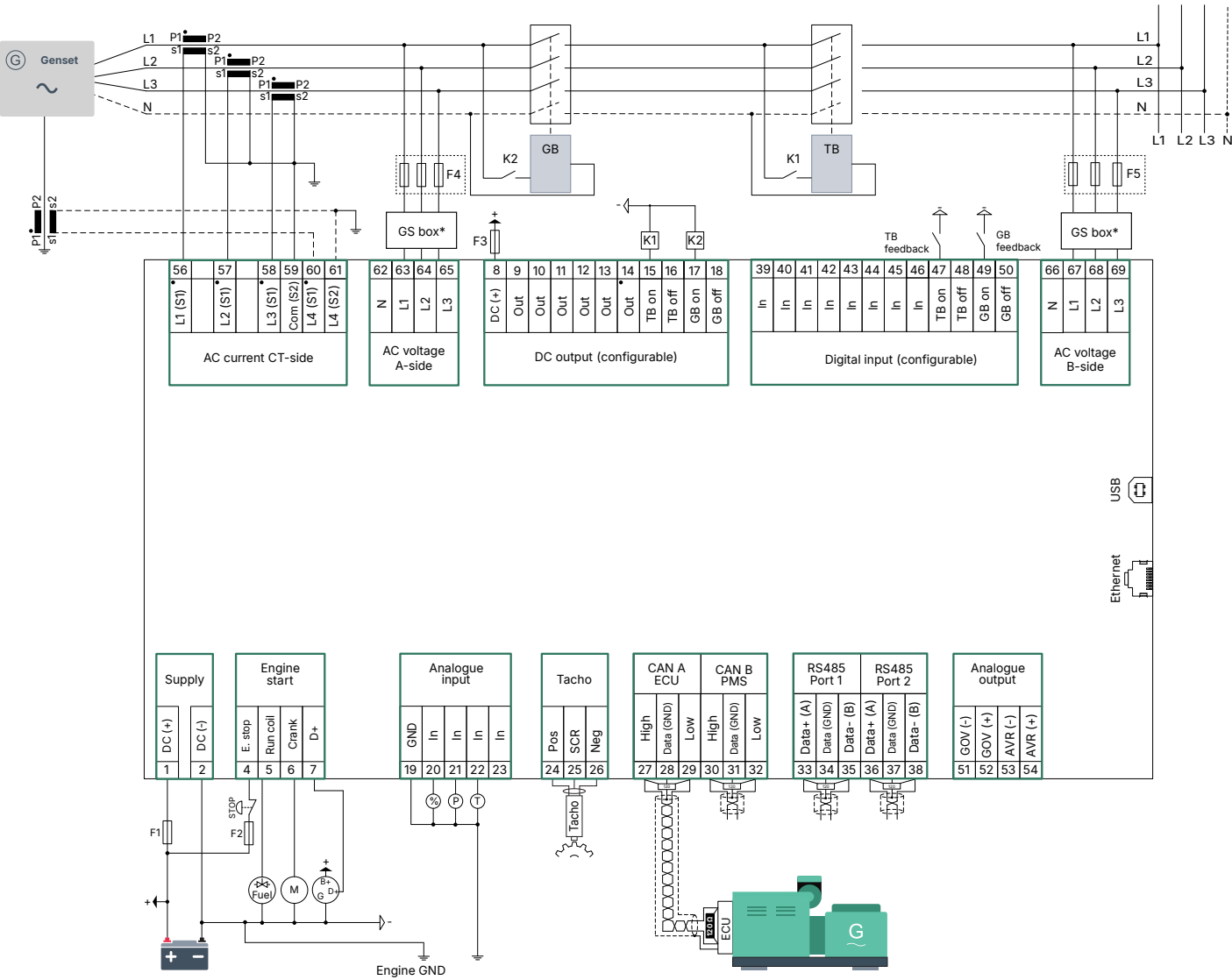
2.4.1 Typische Verkabelung für die Marine Generator Core-Steuerung



Sicherungen

- F1: 2 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve
- F2: 6 A DC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve
- F3: 4 A DC max. träge Sicherung/MCB, B-Kurve
- F4, F5: 2 A AC max. träge Sicherung/MCB, C-Kurve

Typische Verkabelung für Steuerung im maritimen Inselbetrieb mit GS-Box für galvanische Trennung



NOTE * Eine GS-Box bietet eine galvanische Trennung für beide Spannungsmessungen.

Informationen zu den Sicherungen siehe vorherige Abbildung.

2.4.2 Elektrische Spezifikationen

Leistungsversorgung	
Spannungsversorgungsbereich	Nennspannung: 12 V DC oder 24 V DC Betriebsbereich: 6,5 bis 36 V DC
Spannungswiderstand	Umgekehrte Polarität
Ausfallsicherheit der Stromversorgung	0 V DC für 50 ms (von min. 6 V DC kommend)
Spannungsversorgung, Lastabwurfschutz	Lastabwurf geschützt nach ISO16750-2 Test A
Stromverbrauch	5 W typisch 12 W max.
RTC-Uhr	Zeit- und Datumssicherung

Überwachung der Versorgungsspannung

Messbereich	0 bis 36 V DC Max. Dauerbetriebsspannung: 36 V DC
Auflösung	0,1 V
Genauigkeit	$\pm 0,35$ V

Spannungsmessung

Spannungsbereich	Nennbereich: 100 bis 690 V Phase-Phase (über 2000 m Derating auf max. 480 V)
Spannungswiderstand	$U_n + 35$ % kontinuierlich, $U_n + 45$ % für 10 Sekunden Messbereich des Nennwertes: 10 bis 135 % Niedriger Bereich, Nennwert 100 bis 260 V: 10 bis 351 V AC Phase-Phase Niedriger Bereich, Nennwert 261 bis 690 V: 26 bis 932 V AC Phase-Phase
Spannungsgenauigkeit	± 1 % des Nennwertes innerhalb von 10 bis 75 Hz $+1/-4$ % des Nennwertes innerhalb von 3,5 bis 10 Hz
Frequenzbereich	3,5 bis 75 Hz
Frequenzgenauigkeit	$\pm 0,01$ Hz innerhalb von 60 bis 135 % der Nennspannung $\pm 0,05$ Hz innerhalb von 10 bis 60 % der Nennspannung
Eingangswiderstand	4 M Ω /Phase-Erde und 600 k Ω Phase/Neutral

Strommessung

Strombereich	Nennwert: -/1 A und -/5 A Bereich: 2 bis 300 %
Anzahl der CT-Eingänge	4
Max. gemessener Strom	3 A (-/1 A) 15 A (-/5 A)
Stromwiderstand	7 A kontinuierlich 20 A für 10 Sekunden 40 A für 1 Sekunde
Stromgenauigkeit	Von 10 bis 75 Hz: ± 1 % des Nennwerts von 2 bis 100% Strom ± 1 % des gemessenen Stroms von 100 bis 300 % Strom Von 3,5 bis 10 Hz: $+1/-4$ % des Nennwerts von 2 bis 100 % Strom $+1/-4$ % des gemessenen Stroms von 100 bis 300 % Strom
Bürde	Max. 0,5 VA

Leistungsmessung

Leistung, Genauigkeit	± 1 % des Nennwerts innerhalb von 35 bis 75 Hz
Leistungsfaktor, Genauigkeit	± 1 % des Nennwerts innerhalb von 35 bis 75 Hz

D+

Erregerstrom	210 mA, 12 V 105 mA, 24 V
Ladefehler-Schwellenwert	6 V

Tachoeingang	
Spannungseingangsbereich	+/- 1 V _{Spitzenlast} bis 70 V _{Spitzenlast}
W	8 bis 36 V
Frequenzeingangsbereich	10 bis 10 kHz (max.)
Toleranz der Frequenzmessung	1% der Anzeige

Digitaleingänge	
Anzahl der Eingänge	12 x Digitaleingänge Negativschaltung
Maximale Eingangsspannung	+36 V DC in Bezug auf die Anlagenversorgung negativ
Minimale Eingangsspannung	-24 V DC in Bezug auf die Anlagenversorgung negativ
Stromquelle (Kontaktreinigung)	Anfangs 10 mA, kontinuierlich 2 mA

DC-Ausgänge	
Anzahl der 3-A-Ausgänge	2 x Ausgänge (für Kraftstoff und Anlasser) 15 A DC Einschaltstrom und 3 A Dauerstrom, Versorgungsspannung 0 bis 36 V DC Dauertest nach UL/ULC6200:2019 1.Ausgabe: 24 V, 3 A, 100000 Zyklen (mit einer externen Freilaufdiode)
Anzahl der 0,5-A-Ausgänge	10 x Ausgänge 2 A DC Einschaltstrom und 0,5 A Dauerstrom, Versorgungsspannung 4,5 bis 36 V DC
Gemeinsamer	12/24 V DC

Analogeingänge	
Anzahl der Eingänge	4 Analogeingänge
Elektrischer Bereich	Konfigurierbar als: - Negativ schaltender Digitaleingang 0 V bis 10 V Sensor 4 mA bis 20 mA Sensor 0 Ω bis 2,5 kΩ Sensor
Genauigkeit	Strom: - Genauigkeit: ±20 uA ±1,00 % rdg Spannung: - Bereich: 0 bis 10 V DC - Genauigkeit: ±20 mV ±1,00 % rdg RMI Zweileiter NIEDRIG: - Bereich: 0 bis 800 Ω - Genauigkeit: ±2 Ω ±1,00 % rdg RMI Zweileiter HOCH: - Bereich: 0 bis 2500 Ω - Genauigkeit: ±5 Ω ±1,00 % rdg

Spannungsreglerausgang	
Ausgangsarten	Isolierter Gleichspannungsausgang
Spannungsbereich	-10 bis +10 V DC

Spannungsreglerausgang	
Auflösung im Spannungsmodus	Weniger als 1 mV
Maximale Gleichtaktspannung	±3 kV
Minimale Last im Spannungsmodus	500 Ω
Genauigkeit	±1 % vom Einstellwert

Drehzahlreglerausgang	
Ausgangsarten	Isolierter Gleichspannungsausgang Isolierter PWM-Ausgang
Spannungsbereich	-10 bis +10 V DC
Auflösung im Spannungsmodus	Weniger als 1 mV
Maximale Gleichtaktspannung	±550 V
Minimale Last im Spannungsmodus	500 Ω
PWM-Frequenzbereich	1 bis 2500 Hz ±25 Hz
PWM-Duty Cycle-Auflösung (0-100%)	12 Bit (4096 Schritte)
PWM-Spannungsbereich	1 bis 10,5 V
Spannungsgenauigkeit	±1 % vom Einstellwert

Displayeinheit	
Typ	Grafischer Bildschirm (monochrom)
Auflösung	240 x 128 Pixel
Navigation	Fünf-Tasten-Menüführung
Logbuch	Datenprotokoll- und Trendverlaufsfunction
Sprache	Mehrsprachige Anzeige

2.4.3 Kommunikation

Kommunikation	
CAN A	Sie können diese in einer Verkettung miteinander verbinden (und gleichzeitig betreiben): • Motor CAN-Port • CIO 116, CIO 208, CIO 308, IOM 220 und IOM 230 Datenanschluss Zweileiter + gemeinsam oder Dreileiter Nicht isoliert Externer Abschluss erforderlich (120 Ω + passendes Kabel) DEIF Motorspezifikation (J1939 + CANopen)
CAN B	Wird benutzt für: AOP-2 Datenanschluss Zweileiter + gemeinsam oder Dreileiter Isoliert Externer Abschluss erforderlich (120 Ω + passendes Kabel) PMS 125 kbit und 250 kbit
RS-485 Port 1	Wird benutzt für: Modbus RTU, SPS, SCADA, Fernüberwachung (Insight) Datenanschluss Zweileiter + gemeinsam oder Dreileiter Isoliert Externer Abschluss erforderlich (120 Ω + passendes Kabel) 9600 bis 115200

Kommunikation	
RS-485 Port 2	Wird benutzt für: Modbus RTU, SPS, SCADA, Fernüberwachung (Insight) Datenanschluss Zweileiter + gemeinsam oder Dreileiter Nicht isoliert Externer Abschluss erforderlich (120 Ω + passendes Kabel) 9600 bis 115200
RJ45 Ethernet	Wird benutzt für: • Modbus zu SPS, SCADA, und so weiter • NTP-Zeitsynchronisation mit NTP-Servern • PC-Utility-Software Isoliert Automatische Erkennung des 10/100 Mbit Ethernet-Ports
USB	Service-Port (USB-B)

2.5 Zulassungen

Standards
CE
UL/cUL-gelistet nach – UL/ULC6200:2019 1. Ed. Steuerungen für den Einsatz in der Stromerzeugung

NOTE Die neuesten Zulassungen finden Sie unter www.deif.com.

2.5.1 UL/cUL gelistet

Anforderungen	
Installation	Gemäß NEC (US) oder CEC (Kanada) installieren
Gehäuse	Ein geeignetes Gehäuse des Typs 1 (flache Oberfläche) ist erforderlich. Unbelüftet/belüftet mit Filtern für eine kontrollierte/verschmutzte Umgebung der Stufe 2
Montage	Flache Oberflächenmontage
Anschlüsse	Nur 90° Kupferleiter anwenden
Drahtgröße:	AWG 30-12
Klemmen	Anzugsmoment: 5-7 lb-in
Stromwandler	Verwenden Sie zugelassene oder anerkannte isolierende Stromwandler
Kommunikationsschaltungen	Nur an Kommunikationskreise eines zugelassenen Systems/Gerätes anschließen

3. Rechtliche Hinweise

3.1 Haftungsausschluss und Urheberrecht

Handelsmarken

DEIF und das DEIF-Logo sind Marken der DEIF A/S

Bonjour® ist eine eingetragene Handelsmarke von Apple Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Adobe®, *Acrobat*® und *Reader*® sind entweder eingetragene Marken oder Marken von Adobe Systems Incorporated in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.

CANopen® ist eine eingetragene Gemeinschaftsmarke von CAN in Automation e.V. (CiA).

SAE J1939® ist eine eingetragene Handelsmarke von SAE International®.

EtherCAT®, *EtherCAT P*®, *Safety over EtherCAT*® sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

VESA® und DisplayPort® sind in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern eingetragene Handelsmarken der Video Electronics Standards Association (VESA®).

Google® und Google Chrome® sind eingetragene Handelsmarken von Google LLC.

Modbus® ist eine eingetragene Handelsmarke von Schneider Automation Inc.

Windows® ist eine eingetragene Handelsmarke von Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Alle Handelsmarken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Urheberrecht

© Copyright DEIF A/S. Alle Rechte vorbehalten.

Haftungsausschluss

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

Die englische Version dieses Dokuments enthält stets die neuesten und aktuellsten Informationen über das Produkt. DEIF übernimmt keine Verantwortung für die Genauigkeit der Übersetzungen und Übersetzungen werden eventuell nicht zur selben Zeit wie das englische Dokument aktualisiert. Im Falle von Unstimmigkeiten hat das englische Dokument Vorrang.