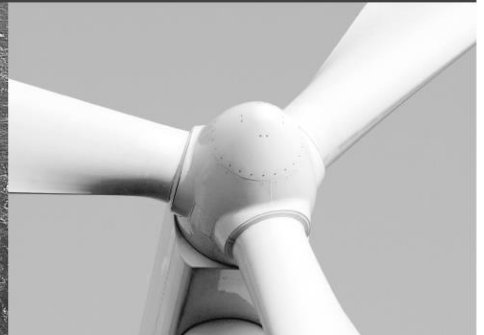




-power in control



## Delomatic 4 DM-4 Land/DM-4 Marine



## Allgemeine Einführung Teil 2, Kapitel 11



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

Dokument Nr.: 4189232111C

## **Inhalt**

<b>11. DAS DELOMATIC SYSTEM IM ALLGEMEINEN .....</b>	<b>3</b>
ALLGEMEINE EINFÜHRUNG .....	4

## 11. Das Delomatic System im Allgemeinen

Die Dokumentation für das Delomatic 4 System besteht aus zwei separaten Teilen, „Teil 1“ und „Teil 2“.

Teil 1 bezieht sich spezifisch auf jedes Delomatic 4 System. Dieser Teil enthält spezifizierte Daten und Dokumentation über das jeweilige System. Teil 1 bezieht sich auf eine Projektnummer, die für das jeweilige Projekt gilt. Die Projektnummer ist eine sechsstellige Zahl, zum Beispiel 430000. Die Projektnummer beginnt immer mit 43xxxx.

Teil 2 ist eine allgemeine Beschreibung des Delomatic 4 Systems. In diesem Teil sind keine spezifizierten Daten oder Dokumentationen über das jeweilige System zu finden. Für spezielle Daten und Dokumentation für das jeweilige Projekt siehe Teil 1.

Bestehen zwischen den Daten und der Dokumentation in den beiden Teilen Unterschiede, haben immer die Daten und Dokumentation in Teil 1 Vorrang.

Nachstehend finden Sie eine Liste mit den verschiedenen Abkürzungen, die in Teil 1 und Teil 2 verwendet werden.

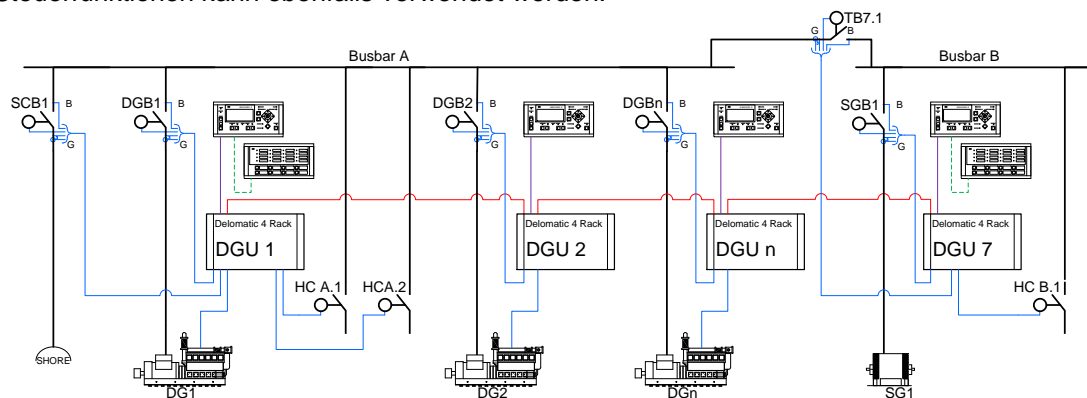
<b>AC</b>	Wechselstrom	<b>GOV (REG)</b>	Regler
<b>BEST</b>	Bestätigt	<b>HC</b>	Großverbraucher
<b>AOP</b>	Zusätzliche Bedientafel	<b>IOM</b>	Eingangs-/Ausgangsmodul
<b>Spannungsregler</b>	Automatischer Spannungsregler	<b>Haupt-DGU</b>	DEIF Master-Generatoreinheit
<b>SS</b>	Sammelschiene	<b>MAVR</b>	Mechanischer Spannungsregler
<b>LS</b>	Leistungsschalter	<b>MSG</b>	Mechanischer Drehzahlregler
<b>CC</b>	Geschlossener Kontakt	<b>NEL</b>	Untergeordnete Last
<b>StW</b>	Stromwandler	<b>OC</b>	Geöffneter Kontakt:
<b>DEIF</b>	Danish Electronic Instrument Factory	<b>PMS</b>	Power-Management-System
<b>DG</b>	Dieselmotor	<b>LS</b>	Landanschluss
<b>DGB</b>	Dieselmotorschalter	<b>LSS</b>	Landanschlussschalter
<b>DGU</b>	DEIF Generatoreinheit	<b>SCM</b>	Synchronisations-, Steuer- und Messmodul
<b>DM-4</b>	Delomatic 4	<b>WG</b>	Wellengenerator
<b>DM-4 LAN</b>	Delomatic 4 Local Area Network	<b>WGS</b>	Wellengeneratorschalter
<b>DU</b>	Display-Einheit	<b>SWBD</b>	Schalttafel
<b>EAVR</b>	Elektronischer Spannungsregler	<b>Ks</b>	Kuppelschalter
<b>ESG</b>	Elektronischer Drehzahlregler	<b>N-BEST</b>	Unbestätigt
<b>Gs</b>	Generatorschalter	<b>VT</b>	Spannungswandler

## Allgemeine Einführung

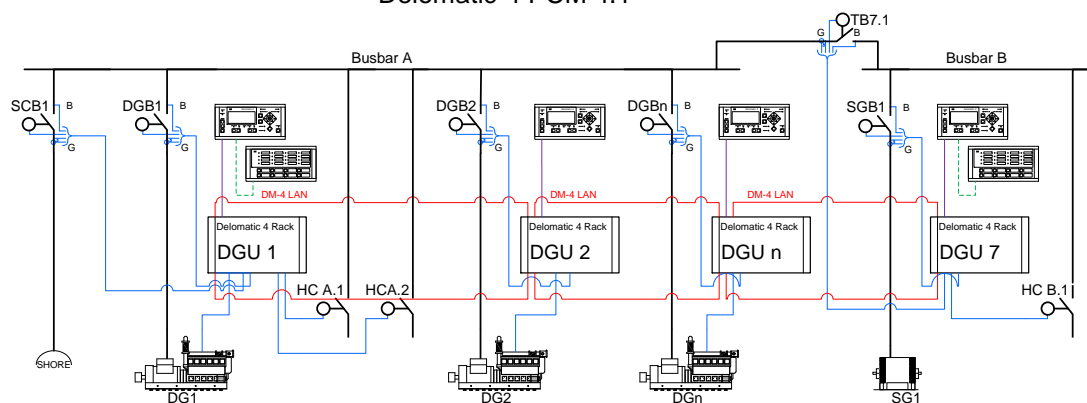
Das Delomatic System wurde für die Steuerung und Überwachung von Generatoren entwickelt und ist gleichzeitig in der Lage, die Überwachung und den Schutz der Motoren zu übernehmen. Das Delomatic System kann eine Vielzahl von Funktionen abdecken, die an Bord eines Schiffs oder in Kraftwerken benötigt werden.

- Power-Management-System (PMS) Funktionen
- Aggregatsteuerung
- Wellengeneratorsteuerung
- Kuppelschalterüberwachung
- Eine Vielzahl integrierter Schutzfunktionen
- Messung aller relevanten AC-Werte
- Systemlogik
- Serielle Kommunikationsschnittstelle

Grundlegend besteht das Delomatic System aus einer DEIF Generator Unit (DGU genannt) und verschiedenen Display-Einheiten (Display Units – DU). Für jede DGU ist in der Regel eine Display-Einheit vorgesehen; es können aber bis zu drei DU an eine DGU angeschlossen werden. So kann die Benutzeroberfläche separat von jedem Generator aufgestellt werden (z. B. im Maschinenraum oder auf der Brücke). Eine zusätzliche Bedientafel (Additional Operator Panel – AOP) für die Auswahl des Anlagenmodus, Informationen zum Anlagenmodus oder lokale Steuerfunktionen kann ebenfalls verwendet werden.



Delomatic-4 PCM 4.1



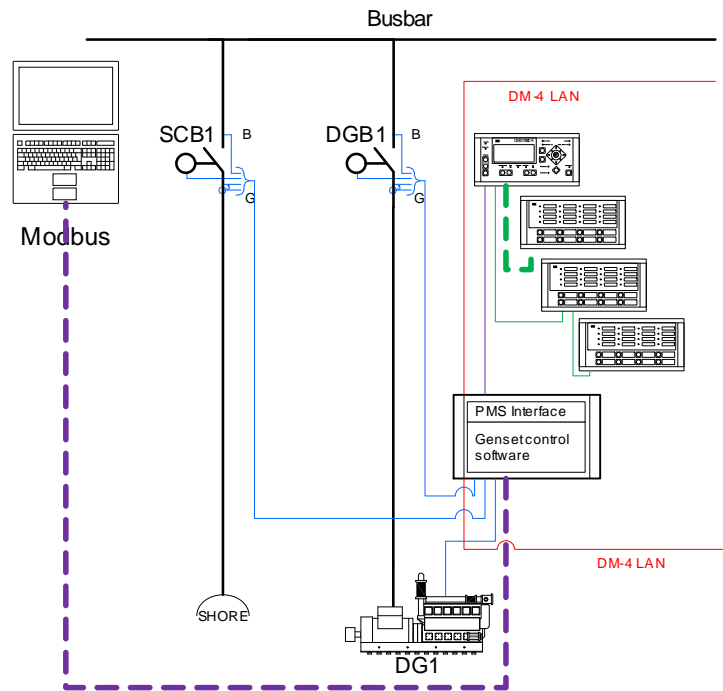
Delomatic-4 PCM 4.5

Die interne Kommunikation zwischen den DGU basiert auf ARCnet (Twisted Pair). Die Verwendung eines Netzwerks zur Kommunikation zwischen den DGU bedeutet eine sehr hohe Übertragungsrate und maximale Flexibilität bei der Platzierung der DGU mit PCM 4.1. Aus Redundanzgründen kann ein zusätzliches Kabel zwischen den DGU angeschlossen werden, um

eine redundante ARCnet-Verbindung mittels PCM 4.5 vorzusehen. Diese zusätzliche Verbindung stellt eine kontinuierliche Kommunikation im Falle eines Kurzschlusses oder einer offenen Verbindung im normalen Kommunikationsnetz sicher.

Die Anwendungssoftware besteht aus zwei wesentlichen Software-Einheiten:

- Steuerungssoftware für die Generatoren
- Software-Einheit für das Power-Management-System (PMS)



Die PMS DGU enthält die Software-Einheit des Power-Management-Systems (PMS). **Alle** DGU (einschl. PMS DGU) im Delomatic System enthalten die Software-Einheit des Generators und eine **PMS-Schnittstelle**.

### Steuerungssoftware für die Generatoren

Die Steuerungssoftware für die Generatoren steuert und überwacht den gesamten lokalen Betrieb des Aggregats. Die empfangenen PMS-Signale können z. B. einen Start oder Stopp des Aggregats initiieren, die eigentliche Steuerung, der Schutz und die Überwachung des Aggregats laufen jedoch über die Steuerungssoftware des Aggregats ab.

### PMS-Software

Die PMS-Software steuert und überwacht alle gemeinsamen PMS-Funktionen im Delomatic System gemäß der Funktionalität des ausgewählten Anlagenmodus, z. B. SEMI-AUTO oder AUTOMATISCH. Bei den gemeinsamen PMS-Funktionen kann es sich um die lastabhängige Start-/Stoppfunktion und die Auswahl der Start-/Stopppriorität handeln.

Die PMS-Schnittstelle bildet eine bidirektionale Kommunikationsverbindung zwischen der PMS-Software-Einheit und den Software-Einheiten für die Aggregatsteuerung. Die PMS-Software-Einheit überträgt z. B. die Start-/Stopfbefehle und den ausgewählten Anlagenmodus über die PMS-Schnittstelle. Die Software-Einheiten für die Aggregatsteuerung übertragen Signale wie den Betriebsstatus der Aggregate (z.B. laufender Motor oder Standby), relevante gemessene oder berechnete Werte und den Status des ausgewählten Steuermodus (PMS-Steuerung oder SWBD-Steuerung) für das Aggregat.

### Die programmierbaren Delomatic Sollwerte und Timer

Das Delomatic System wird anhand mehrerer programmierbarer Sollwerte und Timer gesteuert, das **System-Setup** genannt.

Der Bediener kann die Sollwerte und Timer über das **Delomatic Menüsystem** programmieren, das über die Display-Einheiten oder die Delomatic 4 Utility Software verfügbar ist.

Das Delomatic Menüsystem bietet:

- Zugang zu den Sollwerten und Timern, die zur Steuerung des integrierten PMS verwendet werden
- Zugang zu den Sollwerten und Timern, die für den lokalen Betrieb der Aggregate verwendet werden
- Zugang zu den Sollwerten und Timern, die für die Überwachungs- und Schutzfunktionen verwendet werden
- Anzeige von gemessenen und berechneten Werten
- Systemauswahlen
- Alarmbehandlung

Die oben aufgeführten Daten sind außerdem zugänglich über die serielle Kommunikationsschnittstelle des PCM (Power Control Module). Auf diese Weise kann das Delomatic System direkt mit anderen Systemen kommunizieren oder als Frontend-System fungieren.

Das PCM unterstützt die folgenden seriellen Kommunikationsstandards:

- zweiteilige RS485 Standard-Modbus-RTU als Zweileiter (Twisted Pair)
- Zweiteilige CANbus-Ports Das Protokoll muss im Projekt festgelegt werden.

## Die Display-Einheit (DU)

Die DU ist eine Slave-Einheit, die Informationen von ihrer entsprechenden DGU empfängt. Gemessene Werte und programmierte System-Setups werden alle in der entsprechenden DGU gespeichert.



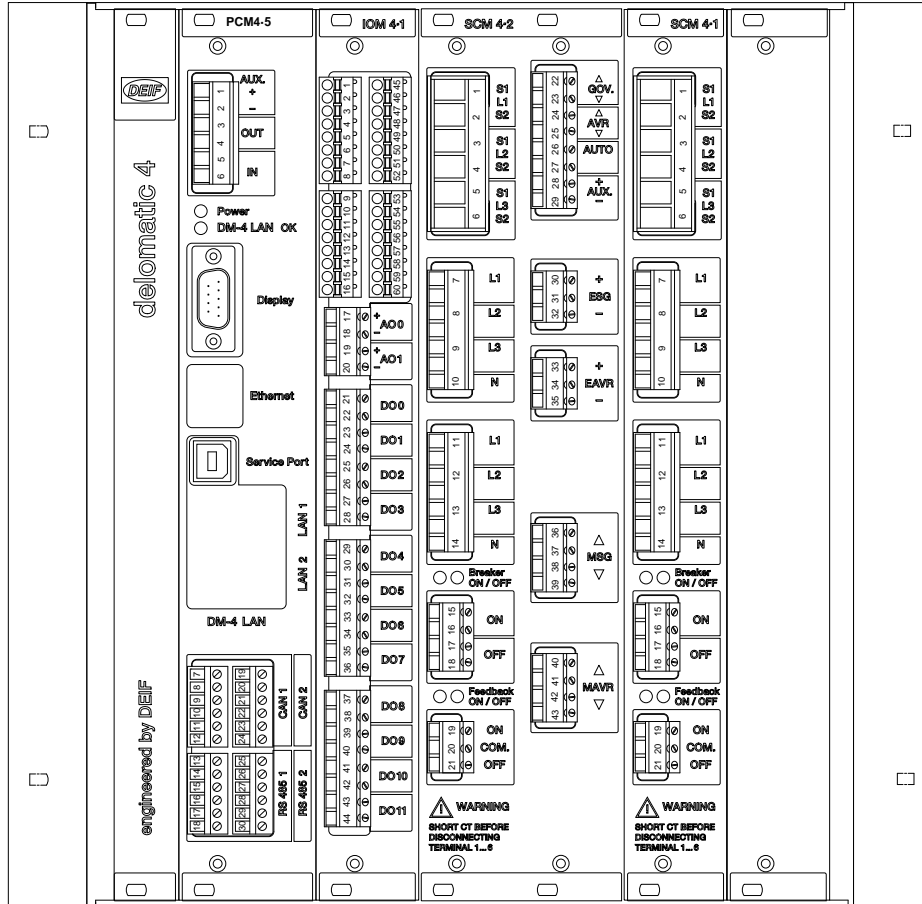
Die DU bietet:

- Anzeige und Steuerung der Delomatic Menüstruktur
- Zugang zu Sollwerten und Timern
- Zugang zu Systemauswahlen
- Anzeige von gemessenen und berechneten Werten
- Systemstatus
- Alarmbehandlungs-Schnittstelle für Bediener
- Anzeige von Alarmmeldungen
- Statusanzeige mit LED

## DEIF-Generator-Einheit (DGU)

Die DGU ist mit verschiedenen Hardware-Modulen konfiguriert, je nach den Funktionen im Delomatic System.

### 42TE



Die folgenden Hardware-Module sind verfügbar:

- Stromversorgungs- und Steuermodul mit Kommunikations-RS485 (PCM 4-1 und PCM 4-5)
- Ein-/Ausgangsmodul (IOM 4.1)
- Synchronisations-, Steuer- und Messmodul (einschl. Aggregatsteuerung) (SCM 4-2)
- Synchronisations-, Steuer- und Messmodul (SCM 4-1)

Fehler und Änderungen vorbehalten.