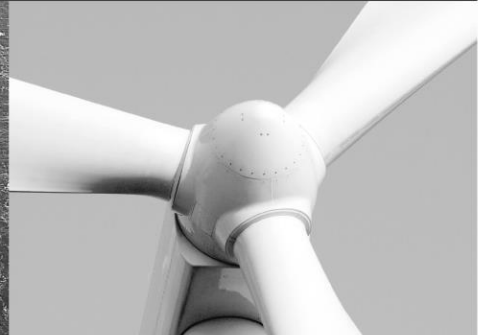




-power in control



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



### Hinweise zum Auswechseln von Komponenten Teil 2, Kapitel 23



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

Dokument Nr.: 4189232123C

## Inhalt

<b>23. HINWEISE ZUM AUSWECHSELN VON KOMPONENTEN .....</b>	<b>3</b>
DELOMATIC MODULE .....	3
1. AUSWECHSELN DES LEISTUNGS- UND STEUERMODULS (PCM 4.X) .....	5
2. AUSWECHSELN DES KOMBINIERTEN EIN-/AUSGANGSMODULS (IOM 4.1) .....	7
3. AUSWECHSELN DES SYNCHRONISATIONS-, STEUER- UND MESSMODULS (SCM 4.X) .....	9
4. AUSWECHSELN DER DISPLAY-EINHEIT 2 (DU-2) .....	11
5. AUSWECHSELN DER ZUSÄTZLICHEN BEDIENTAFEL 1 (AOP-1) .....	13
6. AUSWECHSELN DER ZUSÄTZLICHEN BEDIENTAFEL 2 (AOP-2) .....	14
7. BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN UND SERVICE .....	16
8. ERSATZTEILLISTE .....	17

## 23. Hinweise zum Auswechseln von Komponenten

---

### Delomatic Module

#### Allgemeine Informationen

Wir weisen darauf hin, dass alle Schalter für E/A-Adressen Drehknöpfe sind, die mit einem kleinen Schraubenzieher eingestellt werden. Alle Drehkopfschalter haben 16 Positionen (Null bis F (Hex)). Alle anderen DIP-Schalter sind Jumper. Die DIP-Schalter sind so ausgelegt, dass die Platine aus dem Rack genommen werden muss, um sie zu betätigen. Bevor Sie eine Platine herausnehmen, trennen Sie die Versorgung zum PCM-Modul und wenn die Platine separat versorgt wird, entfernen Sie auch diese Versorgung.

#### Vor der Handhabung der Platinen

Befolgen Sie die nachstehenden wichtigen Hinweise, bevor Sie die Platinen handhaben:

Während des gesamten Fertigungs- und Prüfungsprozesses wurden die Produkte in statischen Abschirmbeuteln aufbewahrt und das mit der Handhabung der Produkte befasste Personal wurde vor statischer Elektrizität und nachfolgender elektrostatischer Entladung (ESD) geschützt.

Aus diesem Grund bitten wir Sie, bei der Handhabung unserer Produkte bestimmte Anleitungen zu befolgen, da unsere Bemühungen sonst umsonst waren:

- Sorgen Sie dafür, dass Sie bei der Handhabung unserer Leiterplatten einen Erdungsschutz tragen. Ist keine geeignete Handgelenkerdung (Armband) verfügbar, improvisieren Sie. Sie können zum Beispiel einen abisolierten Draht unter Ihre Armbanduhr klemmen und diesen über einen starken Widerstand (1 M $\Omega$ ) erden.
- Als Erdungsanschluss sollten Sie den Rackrahmen oder Schrank benutzen können.
- Bedenken Sie bitte, dass der Aufnahmegrenzwert für statische Elektrizität für den menschlichen Körper wesentlich höher ist als der Grenzwert, über dem Elektronik und elektronische Geräte Schaden nehmen.



**Achten Sie auf statische Elektrizität bei der Handhabung der Platinen!**

## Bei Handhabung der Platinen

Befolgen Sie die nachstehenden wichtigen Hinweise, wenn Sie die Platinen handhaben:

Um die bestmögliche Betreuung unserer Kunden zu gewährleisten und in Übereinstimmung mit den Anforderungen von ISO9001, verfolgt DEIF A/S alle wichtigen Komponenten einer Delomatic Installation.

Auf diese Weise können wir exakt dokumentieren, welche Hardware- und Software-Versionen in einer spezifischen Installation verwendet werden.

Im Rahmen der von DEIF A/S durchgeführten Endprüfung wird ein Formular mit allen relevanten Daten ausgefüllt, bevor die Waren zur Verwendung an den Kundenstandort verschickt werden:

### Allgemeine Daten:

- Projekt-Nr. (einzigartige Nummer)
- Auftrags-Nr. (einzigartige Nummer)
- DGU-Nr. (eine einzigartige Nummer, die jeder DGU in einer Anwendung zugewiesen wird - schließt eine Anwendung mehr als eine DGU ein, werden sie als DGU1, DGU2 usw. gekennzeichnet)
- Datum und Initialen für die Prüfung
- Version der geprüften Software

### Spezifische Daten:

- Lagernummer für jedes Modul, das Bestandteil einer spezifischen Anwendung ist
- Hardware-Version
- Modulbezeichnung (d. h. IOM)
- Anzahl der Module (wenn mehrere Module eines spezifischen Typs in einer DGU eingeschlossen sind)
- PO-Nr. (Production Ordern No. (Fertigungsauftragsnummer), die sich spezifisch auf jedes einzelne Modul bezieht)
- Versionen der Software, die in spezifischen Modulen verwendet wird

Die Version der anwendungsspezifischen Software wird separat aufgezeichnet.

Sollte ein Problem eintreten und der Kunde sich zwecks Unterstützung an DEIF A/S wenden, wissen wir sofort genau, welche Hardware-Software-Kombination in der jeweiligen Installation enthalten ist. Wir wissen sogar, in welchem spezifischen Modul sie eingebaut ist. Im Fall von Problemen in spezifischen Hardware-Software-Kombinationen oder in spezifischen einzelnen Modulen oder Anwendungen im Allgemeinen können wir verfolgen, welche Installationen eventuell betroffen sind und so sie richtigen Entscheidungen treffen.

Um diese Aufzeichnungen auf dem neuesten Stand zu halten, ist es sehr wichtig, dass unsere Kunden die folgenden Richtlinien einhalten:

- Wechseln Sie bitte keine Module zwischen DGU aus, bevor Sie Bezug auf die von DEIF A/S bereitgestellte Dokumentation nehmen. Borzugsweise sollten Sie sich von DEIF A/S beraten lassen.

Zwei IOM-Module (oder andere Module) können unterschiedlich sein, je nach der spezifischen Konfiguration. Delomatic ist ein sehr flexibles System, aber nicht im Hinblick auf ein unbedenkliches Austauschen von Modulen!

- Bitte teilen Sie uns mit, wenn Sie Module permanent austauschen, da wir so unsere Unterlagen auf dem neuesten Stand halten können.  
Kontaktieren Sie DEIF A/S telefonisch oder per Fax, zu Händen von: Service Dept.:  
Tel.: + 45 9614 9614 Fax: +45 9614 9615  
[service@deif.com](mailto:service@deif.com)
- Wenn Module zwecks Aktualisierung oder aufgrund von Störungen ersetzt werden, teilen Sie uns bitte den genauen Installationsort der neuen Module mit.

## 1. Auswechseln des Leistungs- und Steuermoduls (PCM 4.X)

### Auswechseln des Moduls PCM 4.1

Ergreifen Sie vor dem Auswechseln der Module bitte folgende Maßnahmen:

Platzierung der E/A-Adresse/Jumper PCM 4.1

Laden Sie die Parametereinstellungen über die Utility Software hoch.

Drehschalter S5:

E/A-Adresse (= DGU ID-Nr.) für das ARC-Netzwerk muss eingestellt werden.

Hinweis: Alle DGU müssen unterschiedliche ID-Nummern haben, angefangen mit Nummer 1 und bis zu F. Die Einstellung ist einzigartig und das Ersatzmodul muss genau dieselbe Einstellung haben wie das defekte Modul.

Die E/A-Adresse gibt die Knoten-ID im ARC-Netzwerk wieder.

Jumper:

X11: 2-adrige RS485 Kommunikation

X12: 4-adrige RS485 Kommunikation

Software:

Bitte beachten Sie die Versionsnummer der Software usw. (Anzeige auf dem Display).

Projektnummer

Versionsnummer

Revisionsnummer



Address switch/jumpers on the PCM module

Lesen Sie alle Einstellungen (Timer und Grenzwerte), bevor Sie das Modul auswechseln.

- Schalten Sie alle Geräte in die Schalttafelsteuerung um.
- Trennen Sie die Stromversorgung von der defekten DGU.
- Entfernen Sie alle anderen Anschlüsse/Stecker am PCM.
- Wechseln Sie das Modul aus, nachdem Sie die korrekten Einstellungen der Jumper und des Drehschalters sichergestellt haben.
- Schließen Sie die Stecker und die Stromversorgung wieder an.
- Laden Sie die Anwendungssoftware auf die Einheit herunter.
- Laden Sie die Parametereinstellungen über die Utility Software herunter und prüfen Sie

diese.

- Führen Sie eine Prüfung durch um sicherzustellen, dass das System wie vorgegeben arbeitet.

Wird angezeigt, dass die dedizierte Software nicht vorhanden ist, kontaktieren Sie DEIF, um die Software per E-Mail zu erhalten.

Für weitere Erklärungen bezüglich dieser Software nehmen Sie bitte Bezug auf das Handbuch für die Utility Software.

### Auswechseln des Moduls PCM 4.5

Ergreifen Sie **vor dem Auswechseln** der Module bitte folgende Maßnahmen:

Platzierung der E/A-Adresse/Jumper PCM 4.5

Laden Sie die Parametereinstellungen über die Utility Software hoch.

Drehschalter S5:

E/A-Adresse (= DGU ID-Nr.) für das ARC-Netzwerk muss eingestellt werden.

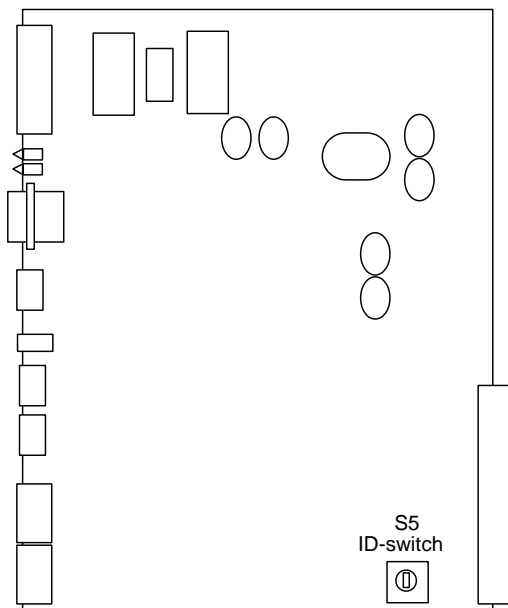
Hinweis: Alle DGU müssen unterschiedliche ID-Nummern haben, angefangen mit Nummer 1 und bis zu F. Die Einstellung ist einzigartig und das Ersatzmodul muss genau dieselbe Einstellung haben wie das defekte Modul.

Die E/A-Adresse gibt die Knoten-ID im ARC-Netzwerk wieder.

Software:

Bitte beachten Sie die Versionsnummer der Software usw. (Anzeige auf dem Display).

- Projektnummer
- Versionsnummer
- Revisionsnummer



*Address switch/jumpers on the PCM module*

Lesen Sie alle Einstellungen (Timer und Grenzwerte), bevor Sie das Modul auswechseln.

- Schalten Sie alle Geräte in die Schalttafelsteuerung um.
- Trennen Sie die Stromversorgung von der defekten DGU.
- Entfernen Sie alle anderen Anschlüsse/Stecker am PCM.
- Wechseln Sie das Modul aus, nachdem Sie die korrekten Einstellungen der Jumper und des Drehschalters sichergestellt haben.

- Schließen Sie die Stecker und die Stromversorgung wieder an.
- Laden Sie die Anwendungssoftware auf die Einheit herunter.
- Laden Sie die Parametereinstellungen über die Utility Software herunter und prüfen Sie diese.
- Führen Sie eine Prüfung durch um sicherzustellen, dass das System wie vorgegeben arbeitet.

Wird angezeigt, dass die dedizierte Software nicht vorhanden ist, kontaktieren Sie DEIF, um die Software per E-Mail zu erhalten.

Für weitere Erklärungen bezüglich dieser Software nehmen Sie bitte Bezug auf das Handbuch für die Utility Software.

## 2. Auswechseln des kombinierten Ein-/Ausgangsmoduls (IOM 4.1)

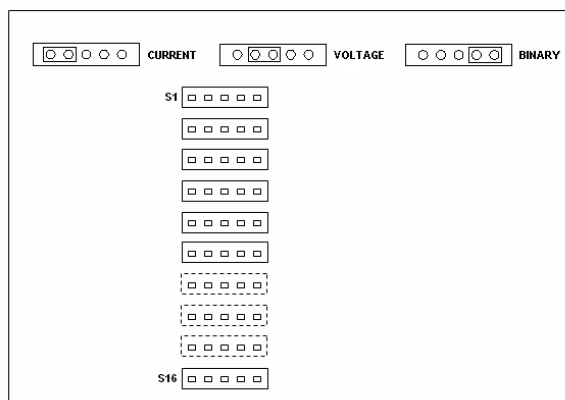
### Auswechseln des Moduls

Hinweis: Beim Auswechseln ist zu beachten, dass die Ersatzeinheit dieselbe E/A-Adresse (Drehschalter) erhält wie die Einheit, die ersetzt wird und alle Ausgangskanäle auf das richtige Format eingestellt werden.

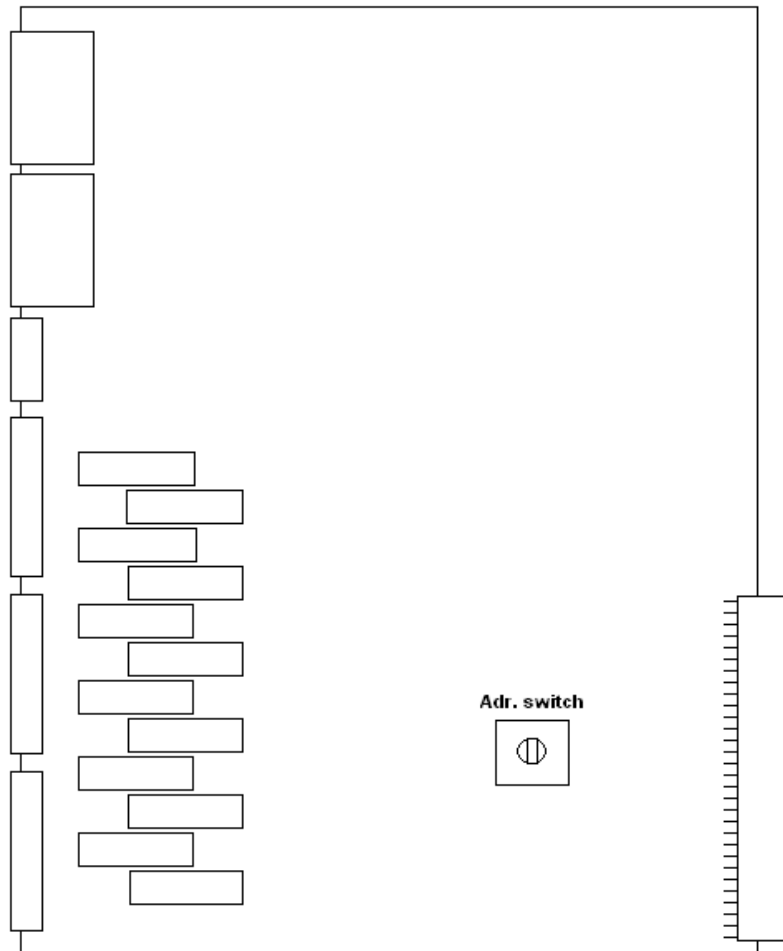
- Schalten Sie alle Geräte in die Schalttafelsteuerung um.
- Trennen Sie die Stromversorgung von der defekten DGU.
- Entfernen Sie alle anderen Anschlüsse/Stecker am IOM.
- Wechseln Sie das Modul aus, nachdem Sie die korrekten Einstellungen der Jumper und des Drehschalters sichergestellt haben.
- Schließen Sie die Stecker und die Stromversorgung wieder an.
- Führen Sie eine Prüfung durch um sicherzustellen, dass das System wie vorgegeben arbeitet.

### Eingangskanäle

DIP-Schalter: Für jeden Eingangskanal gibt es einen DIP-Schalter, über den das Format des Eingangs ausgewählt wird. Es gibt drei verschiedene Formate: Binär, Spannung oder Strom. Auf der Platine wird angezeigt, in welche Positionen die DIP-Schalter für die drei verschiedenen Formate gebracht werden müssen.



Die E/A-Adresse für den Rückwandplatinen-Sammelleiter muss eingestellt werden. Bedenken Sie bitte, dass alle IOM 4.1 Module über verschiedene E/A-Adressen verfügen müssen, die mit Null beginnen. Die E/A-Adresse wird über den E/A-Adressenschalter eingestellt.



**Adressenschalter am IOM-Modul**

### **Ausgangskanäle**

Für die Ausgangskanäle werden keine DIP-Schalter eingestellt.

### **Analoge Ausgangskanäle**

Für die analogen Ausgangskanäle werden keine DIP-Schalter eingestellt.



### 3. Auswechseln des Synchronisations-, Steuer- und Messmoduls (SCM 4.X)

#### Auswechseln des Moduls SCM 4.1

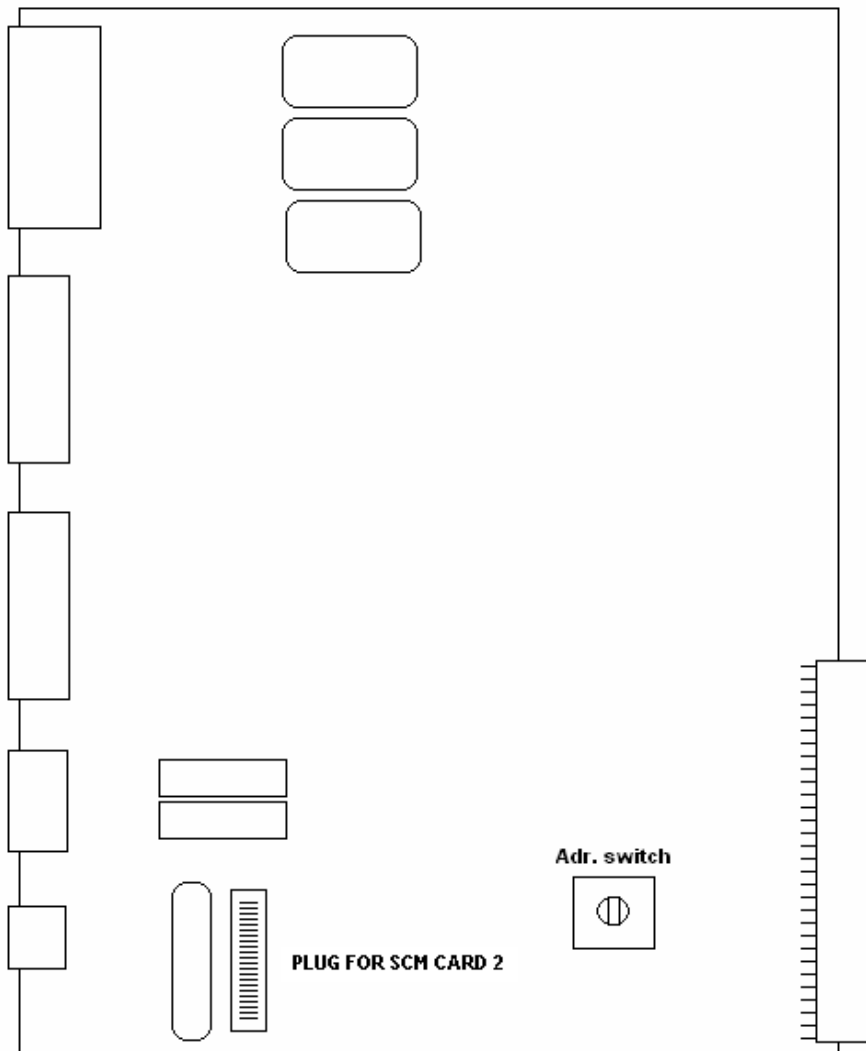
Das SCM 4.1 Modul besteht aus einer Karte.

Drehschalter:

Die E/A-Adresse für den Rückwandplatten-Sammelleiter des Racks muss eingestellt werden. Bedenken Sie bitte, dass alle SCM 4.1 und SCM 4.2 Module über verschiedene E/A-Adressen verfügen müssen, die mit Null beginnen und bis drei reichen. Die E/A-Adresse wird über den E/A-Adressenschalter eingestellt.

Jumper X10, X13 und X20 stehen alle auf AUS.

- Schalten Sie alle Geräte in die Schalttafelsteuerung um.
- Stellen Sie sicher, dass kein Strom durch die Stromwandler fließt.



**Adressenschalter am SCM-**

Trennen Sie die Stromversorgung von der defekten DGU.

- Entfernen Sie alle anderen Anschlüsse/Stecker am SCM.
- Wechseln Sie das Modul aus, nachdem Sie die korrekten Einstellungen der Jumper und des Drehschalters sichergestellt haben.
- Schließen Sie die Stecker und die Stromversorgung wieder an.
- Führen Sie eine Prüfung durch um sicherzustellen, dass das System wie vorgegeben arbeitet.

Hinweis: Beim Auswechseln ist zu beachten, dass die Ersatzeinheit dieselbe E/A-Adresse erhält wie die Einheit, die ersetzt wird.

### **Auswechseln des Moduls SCM 4.2**

Das Modul SCM 4.2 besteht aus zwei Karten, die über einen verdrahteten Sammelleiter an der Vorderseite (nicht den Rückwandplatten-Sammelleiter) angeschlossen sind.

Die Karte **links** neben dem SCM 4.2 Modul ist dieselbe Karte wie im SCM 4.1 Modul. Für detaillierte Informationen über diese Karte verweisen wir Sie auf das SCM 4.1 Modul.

Die Karte **rechts** neben dem SCM 4.2 Modul ist das EM (Engine Module - Motormodul).

Zwei Relaisplatten, OPR-1, können eingebaut werden:

- eine für den Ausgang für einen mechanischen Drehzahlregler (anstatt eines elektronischen Drehzahlreglers)
- eine für die Ausgänge zur mechanischen Spannungsregelung (anstelle einer elektronischen Spannungsregelung)

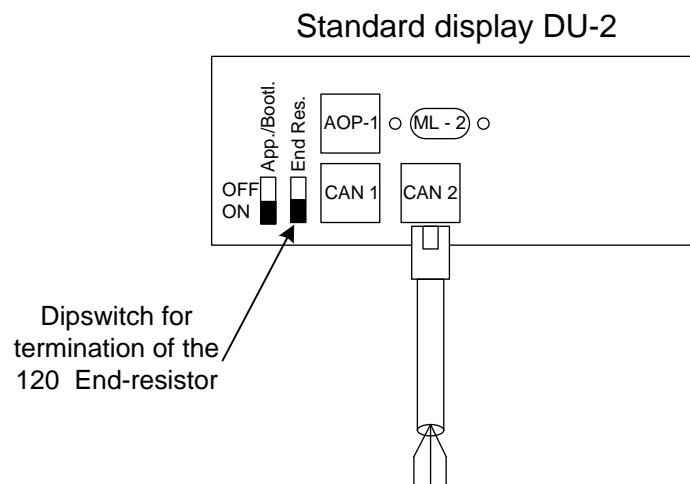
Diese OPR-1 sind nur zu montieren, wenn eine binäre Schnittstelle mit dem Drehzahlregler / automatischen Spannungsregler vorhanden ist. Wird eine analoge Schnittstelle verwendet, entfernen Sie diese OPR-1 Leiterplatten.

Die OPR-1 kann bei Bedarf ersetzt werden. Platzieren Sie dazu das Modul einfach mit der Vorderseite nach unten und entfernen Sie die Schrauben. Prüfen Sie die Verbindung zwischen den beiden Leiterplatten (achtadrhtiger Anschluss), bevor Sie das Modul wieder einsetzen.

## 4. Auswechseln der Display-Einheit 2 (DU-2)

### Auswechseln des Moduls

- Schalten Sie alle Geräte in die Schalttafelsteuerung um.
- Trennen Sie die Stromversorgung von der defekten DGU.
- Entfernen Sie alle anderen Anschlüsse/Stecker an der Display-Einheit.
- Wechseln Sie das Modul aus, nachdem Sie die korrekten Einstellungen der Jumper sichergestellt haben.
- Schließen Sie die Stecker und die Stromversorgung wieder an.
- Stellen Sie die CAN Slave-ID gemäß der korrekten Konfiguration ein (siehe das Dokument für das HMI Setup).
- Führen Sie eine Prüfung durch um sicherzustellen, dass das System wie vorgegeben arbeitet.



### Setup von CAN Master/Slave auf der DU-2

Die DU-2 verfügt über vier Ports an der Rückseite, einen für das Überwachungskabel, einen für das Kabel zu AOP-1 und zwei für CANbus. Der Überwachungsport wird zur Verbindung der ersten DU-2 mit dem DGU/Delomatic PCM verwendet. Die beiden CANbus-Ports sind für einen AOP-2 oder eine zweite DU-2 bestimmt.

Rufen Sie das Setup für die drei Ports auf, indem Sie gleichzeitig auf Pfeil rechts, links und hoch drücken, um einen Bildschirm zur Änderung der CAN ID aufzurufen. Mögliche Einstellung:

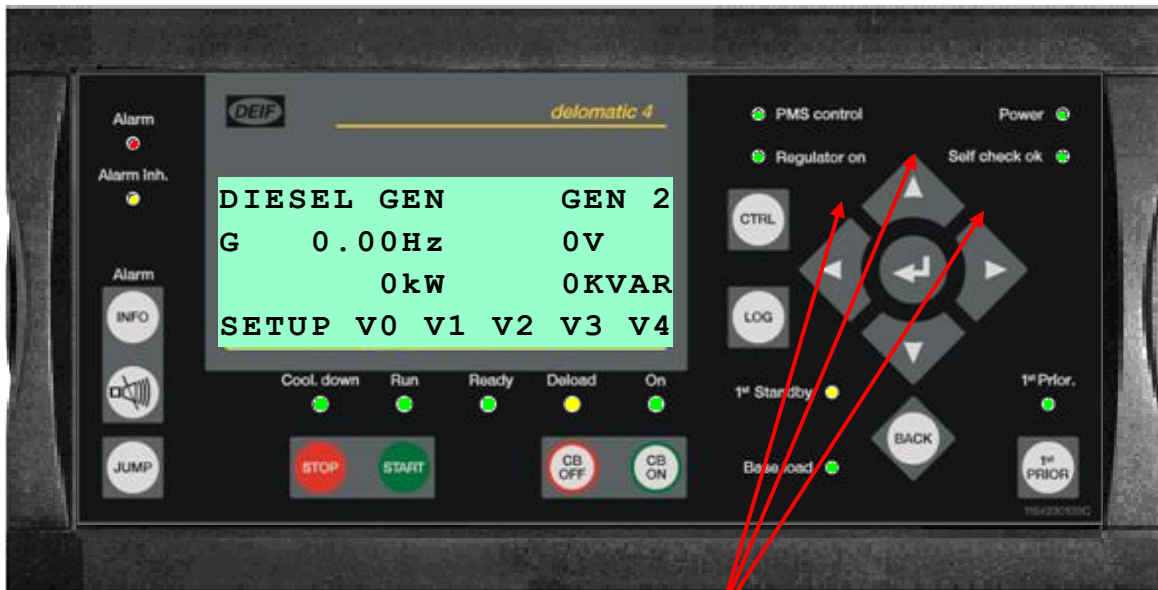
ID = 0: Nur Überwachungsport benutzen

ID = 1: Überwachungsport und CANbus-Ports benutzen (verwendet mit AOP-2)

ID = 2: Nur CANbus-Ports benutzen (verwendet für zweite DU-2 an CANbus)

ID = 3: Nur CANbus-Ports benutzen (verwendet für dritte DU-2 an CANbus)

Drücken Sie die Eingabetaste, um alles zu speichern und Setup zu verlassen. In der Abbildung unten sehen Sie die verschiedenen Tasten.



Ein Drücken der Drucktasten für Pfeil links, hoch und rechts initiiert den ID-Einstellungsmodus.

Die Standardeinstellung lautet ID = 0.

## **5. Auswechseln der zusätzlichen Bedientafel 1 (AOP-1)**

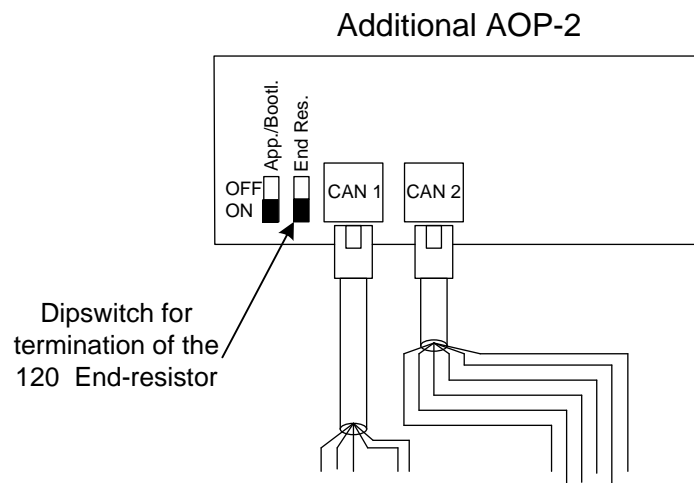
### **Auswechseln des Moduls**

- Schalten Sie alle Geräte in die Schalttafelsteuerung um.
- Trennen Sie die Stromversorgung von der defekten DGU.
- Entfernen Sie alle anderen Anschlüsse/Stecker an der AOP-1.
- Entfernen Sie die Textschilder vom defekten AOP-1 und stecken Sie diese in die Taschen an der neuen AOP-1.
- Schließen Sie die Stecker und die Stromversorgung wieder an.
- Führen Sie eine Prüfung durch um sicherzustellen, dass das System wie vorgegeben arbeitet.

## 6. Auswechseln der zusätzlichen Bedientafel 2 (AOP-2)

### Auswechseln des Moduls

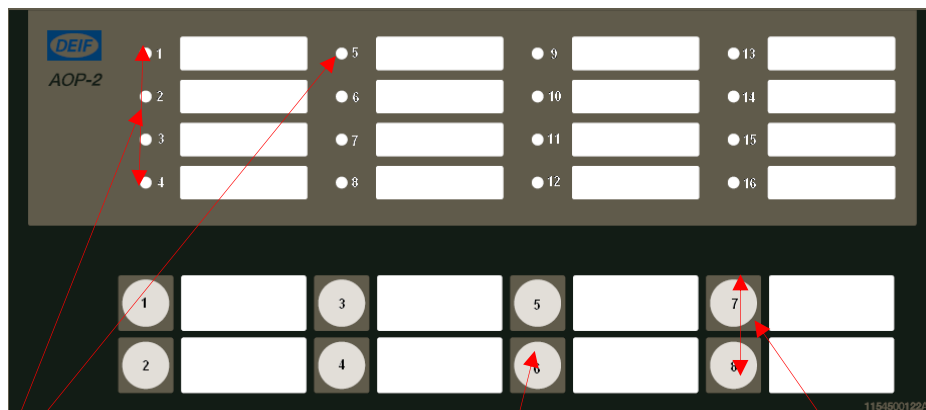
- Schalten Sie alle Geräte in die Schalttafelsteuerung um.
- Trennen Sie die Stromversorgung von der defekten DGU.
- Entfernen Sie alle anderen Anschlüsse/Stecker an der AOP-2.
- Entfernen Sie die Textschilder vom defekten AOP-2 und stecken Sie diese in die Taschen an der neuen AOP-2.
- Schließen Sie die Stecker und die Stromversorgung wieder an.
- Stellen Sie die CAN Slave-ID gemäß der korrekten Konfiguration ein (siehe das Dokument für das HMI Setup).
- Führen Sie eine Prüfung durch um sicherzustellen, dass das System wie vorgegeben arbeitet.



### Setup der AOP-2 CAN Nr.

Die AOP-2 benötigt eine CAN-Nr., die dem System mitteilt, welche AOP-2 sich am Sammelleiter befindet. Ist nur eine AOP-2 vorhanden, wird die Nummer auf 1 eingestellt. Sind mehrere vorhanden, werden sie 1, 2, 3 usw. nummeriert.

Um die CAN Nr. einzustellen, drücken Sie zuerst fünf Sekunden lang die beiden Tasten rechts. Die Nummer wird durch eine rote Lampe in der ersten linken LED-Spalte angezeigt. Leuchtet LED Nr. 1 auf, hat sie die Nr. 1, leuchtet LED Nr. 2 auf, hat sie die Nr. 2 und so weiter. Benutzen Sie die beiden Tasten rechts, um die Spalte nach oben und unten zu durchlaufen. Wählen Sie die ausgewählte Nummer, indem Sie die Eingabetaste drücken. Diese Taste wird auch zum Verlassen von Setup verwendet. In der Abbildung unten sehen Sie die verschiedenen Tasten und LED.



LED 1-5 zeigen die CAN-Nr. an. Drucktaste Eingabe/Verlassen

Drucktasten, um Setup aufzurufen und die Anzahl von CAN zu ändern

Bitte beachten:

Wenn zwei Displays dieselbe ID haben, blinken LED 1-5 schnell auf.

Taste 6 – Umstellung auf „Menü für ID-Änderung“

## 7. Bestellung von Ersatzteilen und Service

### Allgemein

Bitte beachten Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen einige wichtige Anweisungen:

Während des gesamten Fertigungs- und Prüfprozesses wurden die Produkte auf jedem Schaltkreis mit Fertigungsnummern versehen. Diese Nummern wurden beim Zusammenbau der DGU verzeichnet, um eine Rückverfolgung und schnelle Lokalisierung jedes Moduls durch DEIF/AS zu ermöglichen. Es ist daher wichtig, dass die Module **nicht** zwischen verschiedenen DGU ausgetauscht werden.

### Bestellung von Ersatzteilen

Für eine Bestellung der richtigen Ersatzteile mit der richtigen Software und Konfiguration müssen bei der Bestellung des Teils einige Informationen bereitgestellt werden.

Diese Informationen schließen Folgendes ein:

- 1) **DEIF Projektnummer und Versionsnummer der Anwendung**
- 2) **Modultyp und E/A-Adressnummer**
- 3) **DGU-Nummer**
- 4) **Bestellnummer**

- 1) Die Projektnummer und Versionsnummer der Anwendung befinden sich im Menüsystem der DU.
- 2) Der Modultyp ist auf der Vorderseite des Moduls aufgedruckt.  
Die E/A-Nummer findet man wie folgt:
  - a. Wenn die Alarmmeldung für einen E/A-Fehler angezeigt wird, können Modultyp und E/A-Nummer vom Display der DU (defekte DGU) abgelesen werden.
  - b. In der E/A-Liste wird die E/A-Nummer jedes einzelnen Moduls aufgeführt.
- 3) Die DGU-Nr. entspricht der DG-Nr., kann aber auch an der Seite der DGU abgelesen werden.
- 4) Die Bestellnummer für das Modul entnehmen Sie bitte der ERSATZTEILLISTE.

### Anfordern eines DEIF Servicetechnikers

Um einen Servicetechniker von DEIF/AS zu bestellen, rufen Sie bitte die folgende Nummer an:

+45 9614 9614

Dies ist die Haupttelefonnummer für DEIF. Sie erhalten Informationen, wie Sie uns außerhalb der normalen Geschäftszeit kontaktieren können.

Wenn Sie mit einem Servicetechniker sprechen möchten, ist es wichtig, dass Sie alle Informationen bezüglich Ihrer spezifischen Situation zur Hand haben, um optimalen Service zu erhalten (z. B. was geschieht, ist es permanent oder periodisch, welcher Modus ist ausgewählt, wie hoch ist der Stromverbrauch, welche Fehlermeldung wird auf der DU angezeigt usw.).



## 8. Ersatzteilliste

<b>Ersatzteilliste für Delomatic 4</b>		
DEIF Teile-Nr.	Bezeichnung	Typ
<b>DELOMATIC 4 RACKS</b>		
1101010030	Rack, Base 60TE, Marine	DGU-1
1101010031	Rack, Base 42TE, Marine	DGU-1
1101010035	Rack, Base 30TE, Marine	DGU-1
1101010032	Rack, Base 24TE, Marine	DGU-1
<b>DELOMATIC 4 MODULE</b>		
2911140420	Stromversorgungs- und Steuermodul, ausschl. Anwendungssoftware, einschl. CANOpen/Modbus Komm. ANMERKUNG! CANOpen/Modbus nur als Ersatzteil, keine neuen Funktionen	PCM-4.1
2911140420	Stromversorgungs- und Steuermodul, ausschl. Anwendungssoftware, einschl. CANOpen/Modbus Komm. ANMERKUNG! CANOpen/Modbus nur als Ersatzteil, keine neuen Funktionen	PCM-4.5
2911140420	Ein-/Ausgangsmodul	IOM-4.1
2911140420	Synchronisations-, Mess- und Steuermodul	SCM-4.1
2911140420	Synchronisations-, Mess- und Steuermodul, einschl. OPR-1 für mechanischen Drehzahlregler	SCM-4.2
2044220130	Ausgangsrelais-Leiterplatte für SCM 4.2	OPR-1
1101110096	Abdeckplatte	PLATTE
<b>DELOMATIC 4 SCHNITTSTELLE</b>		
2911140420	Display-Einheit, Dieselgenerator	DU-2
2911140420	Display-Einheit, Leistungsschalter (Welle/TG Generator)	DU-2
2911140420	Display-Einheit, ohne Schalter	DU-2
1022040042	Kabel für PCM4.1/ PCM4.5-DU-2 3 m (Überwachungsverlängerungskabel)	KABEL
1022040043	Kabel für PCM4.1/ PCM4.5-DU-2 6 m, 2 Stecker	KABEL
2911140420	Zusätzliche Bedientafel AOP-1	AOP-1
1022040059	Patch-Kabel für DU-2 - AOP-1 0,5 m, 2 Stecker	KABEL
2911140420	Zusätzliche Bedientafel AOP-2	AOP-2
1030590001	24 V/5 V DC/DC-Wandler 12 W für AOP	WANDLER
1022040060	CAN-KABEL für AOP-2, 3 m, 1 Stecker, 1 drahtlos	KABEL
1022040065	Kabel USB Servicekabel	KABEL
<b>DELOMATIC 4 DOKUMENTATION</b>		
DEIF Projekt-Nr.	Teil 1 von 2 Projektspezifische Dokumentation	DOC
4189232002	Teil 2 von 2 Delomatic 4 Standarddokumentation	DOC

Fehler und Änderungen vorbehalten.