



-power in control



## MULTI-LINE 2 OPTIONSBESCHREIBUNG



### Optionen E und F Analoge Regler- und Messumformerausgänge

- Optionsbeschreibung
- Funktionsbeschreibung



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

Document no.: 4189340538D  
SW version:

<b>1. Gültigkeit</b>	
1.1. Umfang der Optionen E und F.....	3
<b>2. Allgemeine Informationen</b>	
2.1. Warnungen, rechtliche Informationen und Sicherheit.....	4
2.1.1. Hinweise und Warnungen .....	4
2.1.2. Rechtliche Informationen und Haftung .....	4
2.1.3. Sicherheitshinweise .....	4
2.1.4. Elektrostatische Entladung .....	4
2.1.5. Werkseinstellungen .....	4
<b>3. Optionsbeschreibung</b>	
3.1. ANSI-Nummern.....	5
3.2. Option E1.....	5
3.2.1. Klemmenbelegung.....	5
3.3. Option E2.....	6
3.3.1. Klemmenbelegung.....	6
3.4. Option F1.....	6
3.4.1. Klemmenbelegung.....	6
3.5. Option EF2.....	7
3.5.1. Klemmenbelegung.....	7
3.6. Option EF4.....	7
3.6.1. Klemmenbelegung.....	7
3.7. Option EF5.....	8
3.7.1. Klemmenbelegung.....	8
3.8. Option EF6.....	8
3.8.1. Klemmenbelegung.....	8
<b>4. Funktionsbeschreibung</b>	
4.1. Analogausgänge.....	10
4.1.1. Ausgänge.....	10
4.2. Einschaltdauer.....	11
4.2.1. Einschaltdauer .....	11
4.2.2. Prinzipdarstellung Einschaltdauer.....	11
4.3. Offset Analog-Regler.....	13
4.3.1. Offset Analog-Regler.....	13
4.4. Ausgangslimits.....	14
4.4.1. Limits .....	14
<b>5. Parameter</b>	

# 1. Gültigkeit

## 1.1 Umfang der Optionen E und F

Diese Optionsbeschreibung umfasst folgende Produkte:

AGC-3	ab SW-Version 3.6x.x
AGC-4	ab SW-Version 4.0x.x
PPM	ab SW-Version 3.0x.x
GPC/GPU Hydro	ab SW-Version 3.0x.x
GPU/PPU	ab SW-Version 3.0x.x

## 2. Allgemeine Informationen

### 2.1 Warnungen, rechtliche Informationen und Sicherheit

#### 2.1.1 Hinweise und Warnungen

In diesem Handbuch wird mit den unten aufgeführten Symbolen auf wichtige Informationen hingewiesen. Um sicherzustellen, dass die Hinweise beachtet werden, sind diese hervorgehoben, um sie vom allgemeinen Text zu unterscheiden.

##### Warnung



**Diese Anmerkungen weisen auf potenziell gefährliche Situationen hin, die zu Tod, Verletzung oder Beschädigung und Zerstörung der technischen Ausstattung führen können, falls bestimmte Richtlinien nicht eingehalten werden.**

##### Hinweis



**Diese Anmerkungen enthalten allgemeine Informationen.**

#### 2.1.2 Rechtliche Informationen und Haftung

DEIF übernimmt keine Haftung für den Betrieb oder die Installation des Aggregates. Sollte irgendein Zweifel darüber bestehen, wie die Installation oder der Betrieb des Systems erfolgen soll, muss das verantwortliche Planungs-/Installationsunternehmen angesprochen werden.



**Das Multi-line2-Gerät darf nur von autorisiertem Personal geöffnet werden. Das Öffnen des Gerätes führt zu einem Verlust der Gewährleistung.**

##### Haftungsausschluss

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

#### 2.1.3 Sicherheitshinweise

Der Betrieb und die Installation des Multi-line2-Gerätes sind mit dem Auftreten gefährlicher Spannungen verbunden. Die Installation darf nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden.



**Beachten Sie bitte, dass die Anschlussklemmen lebensgefährliche Spannungen führen können. Das Berühren der AC-Messeingänge kann zu Verletzung oder Tod führen.**

#### 2.1.4 Elektrostatische Entladung

Um die Klemmen vor und während der Montage gegen statische Entladungen zu schützen, müssen ausreichende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Wenn das Gerät installiert und angeschlossen ist, sind diese Sicherheitsmaßnahmen nicht mehr notwendig.

#### 2.1.5 Werkseinstellungen

Die Geräte der Multi-line2-Serie werden vorkonfiguriert ausgeliefert. Die Einstellungen entsprechen Durchschnittswerten und sind nicht unbedingt die richtigen Einstellungen für Ihre Anwendung. Sie sind vor Start des Motors/Aggregates zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

## 3. Optionsbeschreibung

### 3.1 ANSI-Nummern

Funktion	ANSI-Nr.
Wählbarer Ausgang +/-25mA oder Relais zur Drehzahlregelung	77
Wählbarer Ausgang +/-25mA oder Relais zur Spannungsregelung	77
PWM-Drehzahlreglerausgang für CAT@-Maschinen	77
1 x 0(4)-20mA-Ausgänge	77
2 x 0(4)-20mA-Ausgänge	77

### 3.2 Option E1

Option E1 ist eine Hardware-Option. Die Platine befindet sich in Slot #4.

#### 3.2.1 Klemmenbelegung

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	Nicht belegt	
66	+/-25 mA	Drehzahlregler-, Spannungsregler- oder Messumformerausgang 66
67	0	
68	Nicht belegt	
69	Nicht belegt	
70	+/-25 mA	Drehzahlregler-, Spannungsregler- oder Messumformerausgang 71
71	0	
72	Nicht belegt	



Die Messumformerausgänge sind 0(4)-20mA-Ausgänge.



Für die Spannungsregelung ist Option D1 zusätzlich erforderlich.

## 3.3 Option E2

Option E2 ist eine Hardware-Option. Die Platine befindet sich in Slot #4.

### 3.3.1 Klemmenbelegung

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	Nicht belegt	
66	0(4)-20 mA	Drehzahlregler-, Spannungsregler- oder Messumformerausgang 66
67	0	
68	Nicht belegt	
69	Nicht belegt	
70	0(4)-20 mA	Drehzahlregler-, Spannungsregler- oder Messumformerausgang 71
71	0	
72	Nicht belegt	



Die Messumformerausgänge sind 0(4)-20mA-Ausgänge.



Für die Spannungsregelung ist Option D1 zusätzlich erforderlich.

## 3.4 Option F1

Option F1 ist eine Hardware-Option; eine separate Platine wird in Slot #6 installiert, zusätzlich zu den standardmäßig vorhandenen Platinen.

### 3.4.1 Klemmenbelegung

Klemme	Funktion	Beschreibung
90	Nicht belegt	
91	0	Messumformerausgang 91
92	0(4)-20 mA	
93	Nicht belegt	
94	Nicht belegt	
95	0	Messumformerausgang 95
96	0(4)-20 mA	
97	Nicht belegt	



Die Messumformerausgänge sind 0(4)-20mA-Ausgänge.

## 3.5 Option EF2

Option EF2 ist eine Hardware-Option. Die Platine befindet sich in Slot #4.

### 3.5.1 Klemmenbelegung

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	Nicht belegt	
66	+/-25 mA	Drehzahlregler-, Spannungsregler- oder Messumformerausgang 66
67	0	
68	Nicht belegt	
69	Nicht belegt	
70	0(4)-20 mA	Drehzahlregler-, Spannungsregler- oder Messumformerausgang 71
71	0	
72	Nicht belegt	



Die Messumformerausgänge sind 0(4)-20mA-Ausgänge.



Für die Spannungsregelung ist Option D1 zusätzlich erforderlich.

## 3.6 Option EF4

Option EF4 ist eine Hardware-Option. Die Platine befindet sich in Slot #4.

### 3.6.1 Klemmenbelegung

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	+/-25 mA	Drehzahlregler-, Spannungsregler- oder Messumformerausgang 66
66	0	
67	Nicht belegt	
68	Nicht belegt	
69	Relais 69	Drehzahlregler, Spannungsregler oder konfigurierbar
70		
71	Relais 71	Drehzahlregler, Spannungsregler oder konfigurierbar
72		



Die Messumformerausgänge sind 0(4)-20mA-Ausgänge.



Für die Spannungsregelung ist Option D1 zusätzlich erforderlich.

## 3.7 Option EF5

Option EF5 ist eine Hardware-Option. Die Platine befindet sich in Slot #4. Der PWM-Drehzahlausgang (Pulsweitenmodulation) ist für Caterpillar® Motorsteuersysteme ADEM und PEEC ausgelegt.

### 3.7.1 Klemmenbelegung

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	+/- 25 mA	Spannungsreglerausgang oder Messumformerausgang
66	0	
67	PWM +	PWM-Drehzahlreglersignal
68	PWM -	
69	NO	Spannungsreglerausgang - oder konfigurierbar
70	Gemeinsam	
71	NO	Spannungsreglerausgang - oder konfigurierbar
72	Gemeinsam	



Verbinden Sie PWM - mit dem Batterieminuspol und PWM + mit dem Drehzahlregler S-SPD (RATED SPEED bei ADEM und PRIMARY THROTTLE bei PEEC).



Für die Spannungsregelung ist Option D1 zusätzlich erforderlich.



Option EF5 steht für GPU Hydro nicht zur Verfügung.

## 3.8 Option EF6


Option EF6 ist eine Hardware-Option. Die Platine befindet sich in Slot #4. Der PWM-Drehzahlausgang (Pulsweitenmodulation) ist für Caterpillar® Motorsteuersysteme ADEM und PEEC ausgelegt.

### 3.8.1 Klemmenbelegung

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	Nicht belegt	
66	Nicht belegt	
67	0	Drehzahlregler-, Spannungsregler- oder Messumformerausgang 68
68	+/-25 mA	
69	PWM -	PWM-Drehzahlreglersignal
70	PWM +	
71	0	Drehzahlregler-, Spannungsregler- oder Messumformerausgang 72
72	+/-25 mA	



 Verbinden Sie PWM - mit dem Batterieminuspol und PWM + mit dem Drehzahlregler S-SPD (RATED SPEED bei ADEM und PRIMARY THROTTLE bei PEEC).

 Für die Spannungsregelung ist Option D1 zusätzlich erforderlich.

## 4. Funktionsbeschreibung

### 4.1 Analogausgänge

#### 4.1.1 Ausgänge

Die Messumformerausgänge sind aktiv und galvanisch getrennt. Es kann keine externe Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Die Stromausgänge können durch das Parallelschalten eines Widerstandes in Spannungsausgänge im Bereich +/-10V DC umgewandelt werden.

Beispiel: Ein 200Ω-Widerstand über +/-25mA-Ausgangsklemmen erzeugt eine Spannung im Bereich +/-5V DC.



**Die Wahl des Widerstandes hängt vom spezifischen Regler ab. Detaillierte Informationen über die Schnittstellen zu Drehzahl- und Spannungsreglern finden Sie im Dokument 'Interfacing DEIF equipment to governors and AVR's'.**



**Um Signalstörungen zu vermeiden, benutzen Sie bitte abgeschirmte Leitungen und montieren den Widerstand direkt auf dem Drehzahl- bzw. Spannungsregler.**



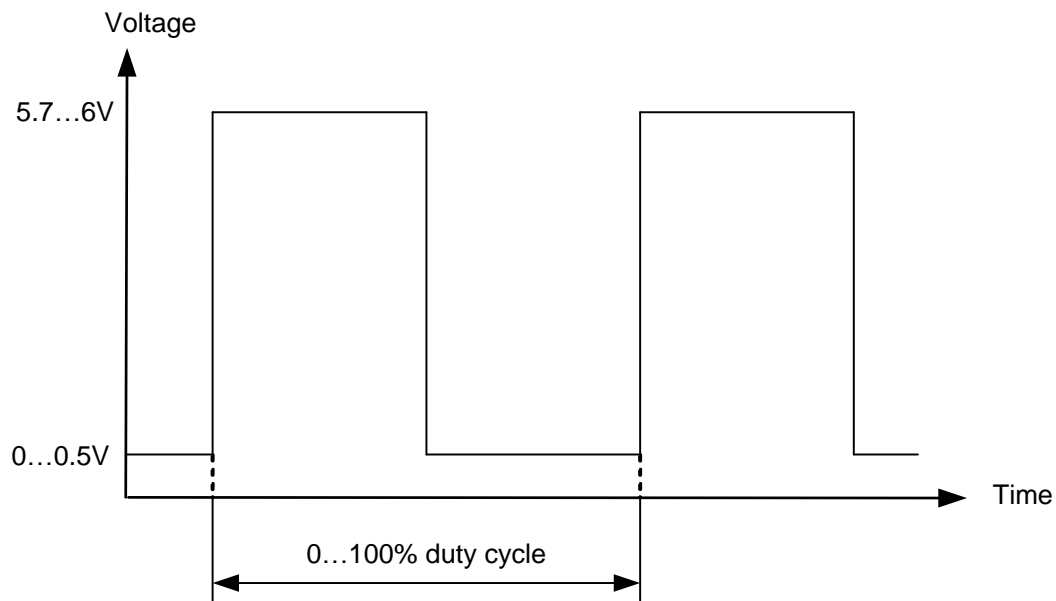
**Die Analogausgänge sind aktive Ausgänge; es darf keine externe Versorgungsspannung angeschlossen werden.**

## 4.2 Einschaltdauer

### 4.2.1 Einschaltdauer

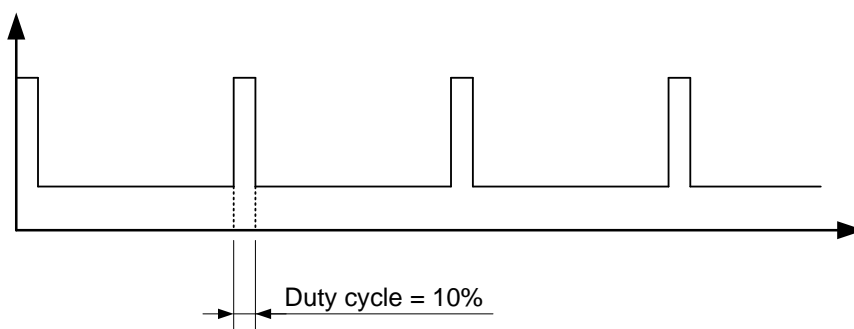
Das PWM-Signal hat eine Frequenz von 500Hz +/- 50Hz. Die Auflösung beträgt 12 Bit, dies ergibt 4095 verschiedene Werte. Der Ausgang ist ein Open-Collector mit einem Pull-Up-Widerstand von 1kΩ.

Das Low-Level-Signal beträgt 0 bis 0.05V, das High-Level-Signal beträgt 5.7 bis 6V (s. Zeichnung auf der folgenden Seite).

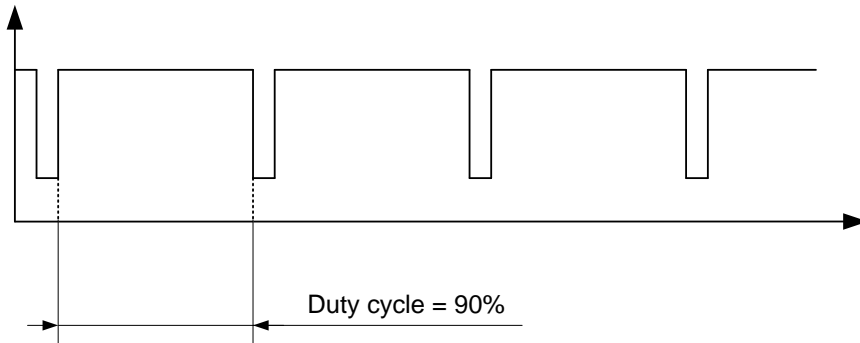


### 4.2.2 Prinzipdarstellung Einschaltdauer

Beispiel 10% Einschaltdauer:



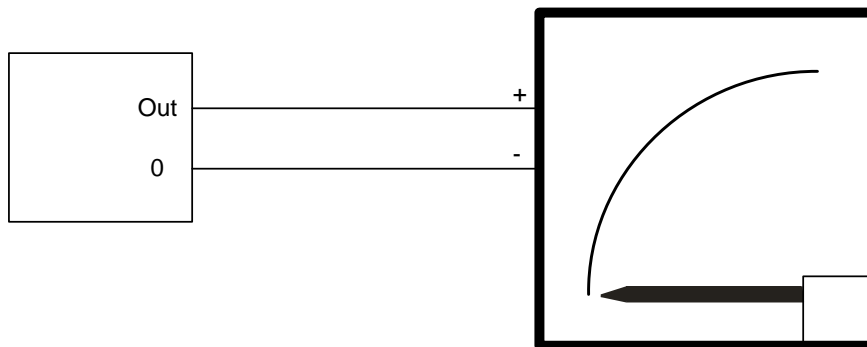
Beispiel 90% Einschaltdauer:



Bei Verwendung als Messumformerausgang kann direkt ein 4-20 mA-Messinstrument angeschlossen werden.

Transducer output

4-20mA instrument or similar



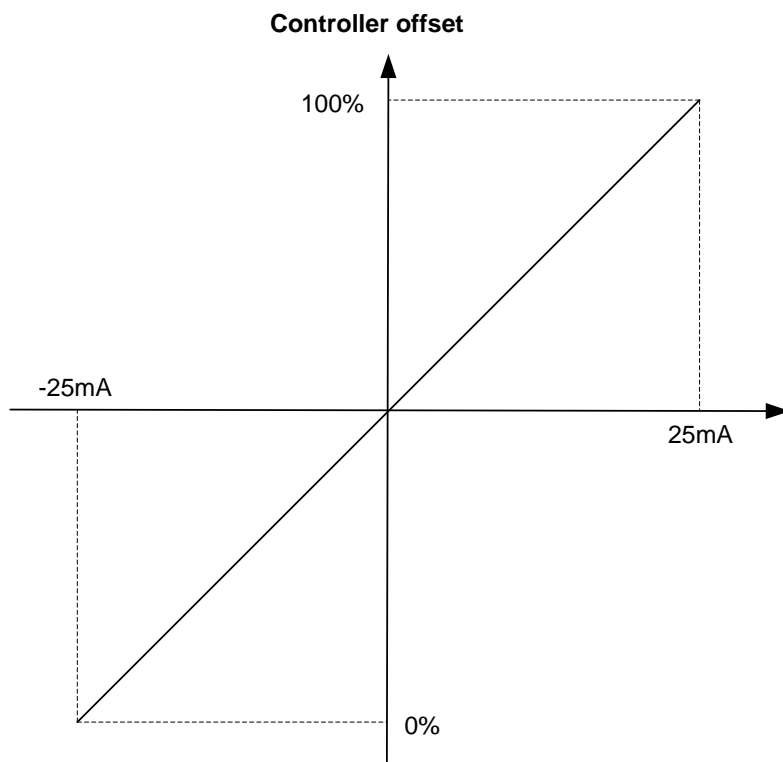
Wir empfehlen Ihnen, die Instrumente unserer DQ-Serie zu verwenden. Unter [www.deif.de](http://www.deif.de) erhalten Sie hierzu weitere Informationen.





## 4.3 Offset Analog-Regler

### 4.3.1 Offset Analog-Regler

Um dem Analogausgang einen Offset-Wert zu geben, kann zusätzlich zu den Regler-Parametern diese Einstellung verwendet werden. Zudem kann über einen Digitaleingang der Analogausgang auf den Offset-Wert zurückgesetzt werden. Optional sind vier verschiedene Einstellungen möglich. Der Offset-Wert sollte so eingestellt sein, dass das Aggregat mit der korrekten Drehzahl und Spannung startet.

Die Zeichnung auf der folgenden Seite bezieht sich auf die Option E1 mit den Ausgangslimits +/-25mA.



-  Der Offset-Wert bezieht sich immer auf die Ausgangslimits.
-  Wird der Motor gestoppt, werden die Reglerausgänge auf den Offset-Wert zurückgesetzt.
-  Typischerweise wird die DZR-/SPR-Ersteinstellung am DZR/SPR vorgenommen.
-  Der Ausgang für DZR/SPR kann in Parameter 2181 + 2182 invertiert werden.

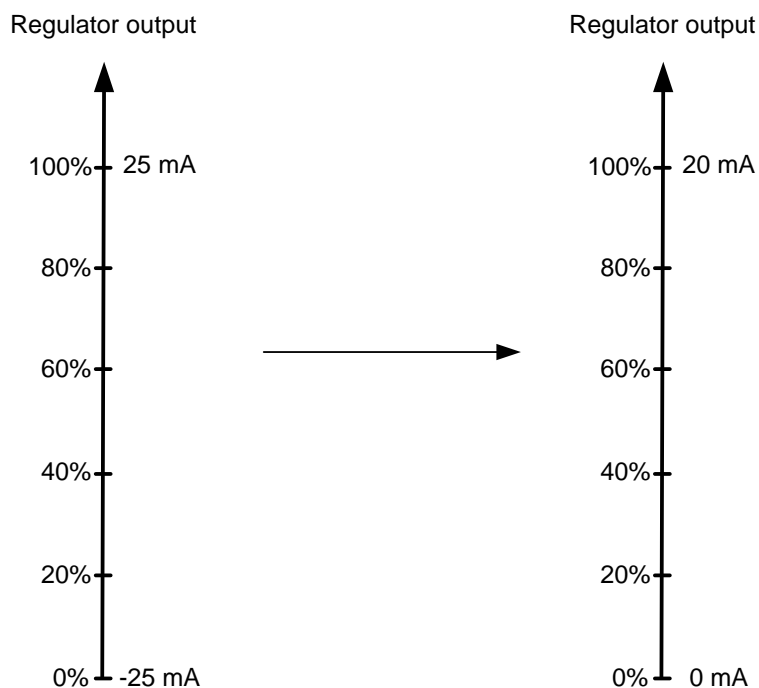
## 4.4 Ausgangslimits

### 4.4.1 Limits

Wird nicht der volle Bereich der Analogausgänge benötigt, können die Maximal- und Minimalwerte begrenzt werden.

Dies kann besonders hilfreich sein, wenn ein Analogausgang zur Drehzahlregelung verwendet wird, da manche Drehzahlregler nur einen bestimmten Spannungsbereich zulassen.

Im folgenden Beispiel wird Analogausgang 66 als Drehzahlregler von +/- 25mA (Option E1) auf 0-20mA eingegrenzt.



Die Parameter zur Einstellung der Ausgangslimits sind 5780-5810. Die zur Verfügung stehenden Parameter sind optionsabhängig.

## 5. Parameter

Die Optionen E und F beziehen sich auf die Parameter 5780-5990.

Ausführliche Informationen finden Sie in der entsprechenden Parameterliste.

AGC-3	Dokument Nummer 4189340705
AGC-4	Dokument Nummer 4189340688
PPM	Dokument Nummer 4189340672
GPC-3/GPU-3 Hydro	Dokument Nummer 4189340580
PPU-3/GPU-3	Dokument Nummer 4189340581