



## **Option SC09/SC10**

### **Maschinen-CAN-Bus**

**Funktionsbeschreibung**  
GCP-30 ab Software Version 4.3046



## WARNUNG

Bitte lesen Sie die vorliegende Bedienungsanleitung sowie alle weiteren Publikationen, die zum Arbeiten mit diesem Produkt (insbesondere für die Installation, den Betrieb oder die Wartung) hinzugezogen werden müssen. Beachten Sie hierbei alle Sicherheitsvorschriften sowie Warnhinweise. Sollten Sie den Hinweisen nicht folgen, kann dies Personenschäden oder/und Schäden am Produkt hervorrufen.

Der Motor, die Turbine oder irgend ein anderer Typ von Antrieb sollte über einen unabhängigen Überdrehzahlenschutz verfügen (Übertemperatur und Überdruck wo notwendig), welcher absolut unabhängig von dieser Steuerung arbeitet. Der Schutz soll vor Hochlauf oder Zerstörung des Motors, der Turbine oder des verwendeten Antriebes sowie den daraus resultierenden Personen- oder Produktschäden schützen, falls der/die mechanisch-hydraulische Regler, der/die elektronische/n Regler, der/die Aktuator/en, die Treibstoffversorgung, der Antriebsmechanismus, die Verbindungen oder die gesteuerte/n Einheit/en ausfallen.

Jegliche unerlaubte Änderung oder Verwendung dieses Geräts, welche über die angegebenen mechanischen, elektrischen oder anderweitigen Betriebsgrenzen hinausgeht, kann Personenschäden oder/und Schäden am Produkt hervorrufen. Jegliche solche unerlaubte Änderung: (i) begründet "Missbrauch" und/oder "Fahrlässigkeit" im Sinne der Gewährleistung für das Produkt und schließt somit die Gewährleistung für die Deckung möglicher daraus folgender Schäden aus, und (ii) hebt Produktzertifizierungen oder -listungen auf.



## ACHTUNG

Um Schäden an einem Steuerungsgerät zu verhindern, welches einen Alternator/Generator oder ein Batterieladegerät verwendet, stellen Sie bitte sicher, dass das Ladegerät vor dem Abklemmen ausgeschaltet ist.

Diese elektronische Steuerung enthält statisch empfindliche Bauteile. Bitte beachten Sie folgende Hinweise um Schäden an diesen Bauteilen zu verhindern.

- Entladen Sie die statische Aufladung Ihres Körpers bevor Sie die Steuerung berühren (stellen Sie hierzu sicher, dass die Steuerung ausgeschaltet ist, berühren Sie eine geerdete Oberfläche und halten Sie zu dieser Oberfläche Kontakt, so lange Sie an dieser Steuerung arbeiten).
- Vermeiden Sie Plastik, Vinyl und Styropor in der näheren Umgebung der Leiterplatten (ausgenommen sind hiervon anti-statische Materialien).
- Berühren Sie keine Bauteile oder Kontakte auf der Leiterplatte mit der Hand oder mit leitfähigem Material.



## VERALTETES DOKUMENT

Dieses Dokument kann seit Erstellung dieser Kopie überarbeitet oder aktualisiert worden sein. Um sicherzustellen, dass Sie über die aktuellste Revision verfügen, sollten Sie auf der Woodward-Website nachsehen:

<http://www.woodward.com/pubs/current.pdf>

Die Revisionsstufe befindet sich unten rechts auf der Titelseite gleich nach der Dokumentennummer. Die aktuellsten Version der meisten Dokumente finden Sie hier:

<http://www.woodward.com/publications>

Wenn Sie Ihr Dokument hier nicht finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Kundendienstmitarbeiter, um die aktuellste Kopie zu erhalten.

## Wichtige Definitionen



## WARNUNG

Werden die Warnungen nicht beachtet, kann es zu einer Zerstörung des Gerätes und der daran angeschlossenen Geräte kommen. Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen.



## ACHTUNG

Bei diesem Symbol werden wichtige Hinweise zur Errichtung, Montage und zum Anschließen des Gerätes gemacht. Bitte beim Anschluss des Gerätes unbedingt beachten.



## HINWEIS

Verweise auf weiterführende Hinweise und Ergänzungen sowie Tabellen und Listen werden mit dem i-Symbol verdeutlicht. Diese finden sich meistens im Anhang wieder.

Woodward behält sich das Recht vor, jeden beliebigen Teil dieser Publikation zu jedem Zeitpunkt zu verändern. Alle Information, die durch Woodward bereitgestellt werden, wurden geprüft und sind korrekt. Woodward übernimmt keinerlei Garantie.

© Woodward  
Alle Rechte vorbehalten

# Revisionsverfolgung

Rev.	Datum	Bearb.	Änderungen
NEW	07-02-07	TP	Veröffentlichung basierend auf GR37313



## ACHTUNG - DIESES DOKUMENT KANN VERALTET SEIN

Das englische Original dieses Dokuments wurde möglicherweise nach Erstellung dieser Übersetzung aktualisiert. Prüfen Sie, ob es eine englische Version mit einer höheren Revision gibt, um die aktuellsten Informationen zu erhalten.

## Inhalt

<b>KAPITEL 1. EINFÜHRUNG.....</b>	<b>4</b>
<b>KAPITEL 2. <u>OPTION SC09/SC10</u> .....</b>	<b>5</b>
Anschluss.....	5
Parametrierung .....	6
IKD 1 - Digitale Erweiterungskarte .....	7
ST 3 - Lambdaregler (nicht bei <u>Option SC09</u> ) .....	10
Ankopplung von Motorsteuerungen über CAN.....	13
Motorsteuerungen mit CAN Bus Anbindung nach 'SAE J1939'-Protokoll.....	16
J1939 Standard-ECU.....	17
DEUTZ EMR2 J1939 .....	20
SCANIA S6 J1939 .....	23
Volvo EMS 2 J1939 .....	27
mtu ADEC J1939 .....	31
J1939 Relaismanager-Funktionen.....	34
Sendetelegramm Leitbus für J1939 ECU-Daten .....	34
Motorsteuerung 'MDEC' .....	36
Anschluss MDEC .....	40
Anschluss am GCP .....	41
Sollwertvorgabe über Dreipunktregler .....	41
Sollwertvorgabe über Analogregler .....	41
Sollwertvorgabe über CAN .....	41
Visualisierung des Maschinenbus über LeoPC1 (MDEC und J1939) .....	42
CAN-Busverbindung über CAN-Karte oder USB-CAN-Adapter mit LeoPC1.....	42
CAN-Busverbindung über GW4 und RS-232- Schnittstelle mit LeoPC1 .....	42
<b>ANHANG A. PARAMETERLISTE.....</b>	<b>44</b>

# Kapitel 1. Einführung



## ACHTUNG

Diese Kurzanleitung kann nur zusammen mit der Standard-Bedienungsanleitung verwendet werden.

Diese Anleitung beschreibt die folgenden Option:

- **Option SC09:**
  - **mtu MDEC** oder
  - **Deutz EMR 2** oder
  - **Standard ECU** über **SAE J1939**
  - und **Woodward IKD 1** (Gerät 1; Details in Anleitung GR37135)
  - und **Woodward IKD 1** (Gerät 2; Details in Anleitung GR37135)
  - Überwachung von ECU-Messwerten
  - Steuerung der Scania S6 über J1939
  - Steuerung der Volvo EMS2 über J1939
  - Steuerung der mtu ADEC über J1939
  - Steuerung über J1939 Standardbotschaften
- **Option SC10** (zusätzlich zu **SC09**)  
**Woodward ST 3** (Details in Anleitung GR37112)

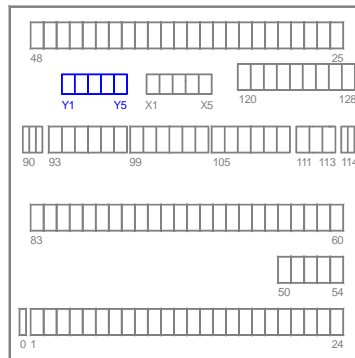
Die **Optionen SC09** und **SC10** ermöglichen den Betrieb obiger Geräte am CAN-Maschinen-Bus. Es ist nicht möglich, 2 Motorsteuerungen gleichzeitig zu betreiben.

Die angeschlossenen Geräte müssen über die Parametrierung freigeschaltet werden.

## Kapitel 2.

### Option SC09/SC10

### Anschluss



Rückansicht:

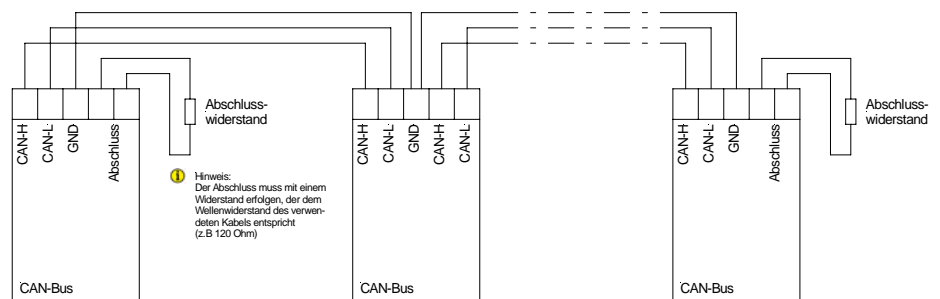
Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Abschluss oder durchgeschleifter Bus	GND	CAN-H	CAN-L	
Schnittstelle CAN-Bus				

Klemmenbelegung

Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	CAN-Bus (Maschinenbus)
[1] CAN-H	[1] CAN-L	GND	CAN-H	CAN-L	CAN-Bus
X1	X2	X3	X4	X5	CAN-Bus (Leitbus)

[1]...kann zum Durchschleifen des CAN-Busses an andere Teilnehmer oder für den Abschlusswiderstand benutzt werden.

Bitte beachten Sie, dass die CAN-Busleitung an beiden Enden mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen werden muss! Im folgenden Bild sehen Sie den schematischen Aufbau eines CAN-Bus.



## Parametrierung



Konfigurieren Masch. Bus	JA
-----------------------------	----

### Konfiguration des Maschinen-Bus

JA/NEIN

Um ein schnelles Vorankommen in den sehr umfangreichen Parametriermasken zu gewährleisten, sind verschiedene Gruppen von Parametern in Blöcken zusammengefasst. Eine Einstellung auf "JA" oder "NEIN" hat keine Auswirkung darauf, ob die Regelung, Überwachung, etc. durchgeführt wird oder nicht. Die Eingabe hat lediglich folgende Auswirkungen:

**JA** ..... Die Parametriermasken des folgenden Blockes werden angezeigt und können entweder nur eingesehen werden (Taste "Anwahl") oder es können Änderungen an den Parametern vorgenommen werden (Tasten "Cursor→", "Digit↑" oder "Select"). Eine Entscheidung, ob die Parameter abgearbeitet werden oder nicht, wird nicht gefällt.

**NEIN** ..... Die Parameter des folgenden Blocks werden übersprungen, sie werden somit nicht angezeigt und können nicht verändert werden.

CAN-Baudrate 000kBd
------------------------

### Baudrate des Maschinen-CAN-Bus

100/125/250/500 kBaud

Baudrate des Maschinen-CAN-Busses. Bitte beachten Sie, dass **alle** Teilnehmer auf dem Maschinen-CAN-Bus mit der selben Baudrate betrieben werden müssen.

Der Standardwert beträgt 250 kBaud.

(Soll ein MDEC-Gerät angeschlossen werden, sind hier 125 kBaud einzustellen. )

## IKD 1 - Digitale Erweiterungskarte



### HINWEIS

Die Digitaleingänge der IKD 1 lassen sich ausschließlich unter Verwendung des PC Programms LeoPC1 programmieren.

Die Funktion und Konfiguration der IKD 1 entnehmen Sie bitte der Woodward-Anleitung GR37135.

### Parameter

IKDx am Bus	IKD 1.x am Bus	JA/NEIN
<b>NEIN</b> [x = 1/2]	<b>JA</b> ..... Die Funktionen der IKD 1 sind aktiviert. Zudem wird überwacht, ob sich die IKD 1.{x} am Maschinenbus befindet. Falls dieser Parameter auf JA steht, sich die IKD 1.{x} aber nicht am CAN-Bus befindet, wird im GCP ein Schnittstellenfehler ausgelöst.	
	<b>NEIN</b> ..... Die Funktionen der IKD 1 sind gesperrt und es erfolgt keine Überwachung Kommunikation zur IKD1.{x}.	

**Hinweis zum IKD 1-Schnittstellenfehler** - Der "Schnittstellenfehler Y1Y5" mit der Alarmklasse 1 wird ausgelöst, wenn das GCP für ca. 5 s keine Botschaft von der IKD 1 empfängt. Darüber hinaus fällt das Relais mit dem Parameter 134 (oder 135) ab (oder zieht an; je nach Programmierung). Das Relais zieht wieder an, sobald das GCP Daten von der IKD empfängt. Die Meldung "Schnittstellenfehler Y1Y5" wird erst durch eine Quittierung gelöscht.

### IKD1 Relaisausgänge

Die Parameter befinden sich am Ende der Parametrierdatei des GCP. Bitte beachten Sie, dass Sie evtl. weitere Einstellungen direkt an der IKD 1 über die Direktparametrierung vornehmen müssen. Beachten Sie hierzu bitte die Anleitung der IKD 1.

Zuordnung {x}. Relais auf der IKD{y} [x = 1..8] / [y = 1/2]	Programmierung der Relaisausgänge auf der IKD 1.y
	Das Relais {x} auf der IKD 1.{y} zieht an, wenn die programmierte logische Bedingung erfüllt ist.

**Beispiel:** Relais 2 auf der IKD 1.2

Zuordnung 2. Relais auf der IKD2	Programmierung des 2ten Relais auf der IKD 1.2
	Das Relais 2 auf der IKD 1.2 zieht an, wenn die programmierte logische Bedingung erfüllt ist.

### IKD1 Digitaleingänge

Die Parameter befinden sich am Ende der Parametrierdatei des GCP. Bitte beachten Sie, dass Sie evtl. weitere Einstellungen (z.B. Arbeits-/Ruhestrom, Verzögerungszeit, Alarmklasse usw.) direkt an der IKD 1 über die Direktparametrierung vornehmen müssen. Beachten Sie hierzu bitte die Anleitung der IKD 1.

Fehlertext DI{x} IKD{y} (Klemme {z}) [x = 1..8] / [y = 1/2] / [z = 5..12]	Einstellung der Alarmtexte der IKD 1.y
	Der Digitaleingang {x} (Klemme {y}) auf der IKD 1.{z} gibt den hier eingestellten Text auf dem Display des GCP aus.

**Beispiel:** Digitaleingang 5 auf der IKD 1.1

Fehlertext DI5 IKD1 (Klemme 9)	Einstellung der Alarmtexte der IKD 1.1
	Der Digitaleingang 5 (Klemme 9) auf der IKD 1.1 gibt den hier eingestellten Text auf dem Display des GCP aus.

## Relaismanager

Nr.	Ausgaben	Hinweis
...	...	
98	IKD 1.[1] - Digitaleingang [1]	
99	IKD 1.[1] - Digitaleingang [2]	
100	IKD 1.[1] - Digitaleingang [3]	
101	IKD 1.[1] - Digitaleingang [4]	
102	IKD 1.[1] - Digitaleingang [5]	
103	IKD 1.[1] - Digitaleingang [6]	
104	IKD 1.[1] - Digitaleingang [7]	
105	IKD 1.[1] - Digitaleingang [8]	
106	IKD 1.[2] - Digitaleingang [1]	
107	IKD 1.[2] - Digitaleingang [2]	
108	IKD 1.[2] - Digitaleingang [3]	
109	IKD 1.[2] - Digitaleingang [4]	
110	IKD 1.[2] - Digitaleingang [5]	
111	IKD 1.[2] - Digitaleingang [6]	
112	IKD 1.[2] - Digitaleingang [7]	
113	IKD 1.[2] - Digitaleingang [8]	
...	...	
134	Kommunikation mit IKD1.[1] in Ordnung	
135	Kommunikation mit IKD1.[2] in Ordnung	
..	..	



## Sendetelegramm 'Leitbus des GCP-30'

MUX	Nr.	Inhalt (Worte)	Einheit	Bemerkung
-----	-----	----------------	---------	-----------

...	...	...		
4/1	13	IKD 1-Alarme		Bit 15 = 1 IKD 1.[1] - Digitaleingang [8] Bit 14 = 1 IKD 1.[1] - Digitaleingang [7] Bit 13 = 1 IKD 1.[1] - Digitaleingang [6] Bit 12 = 1 IKD 1.[1] - Digitaleingang [5] Bit 11 = 1 IKD 1.[1] - Digitaleingang [4] Bit 10 = 1 IKD 1.[1] - Digitaleingang [3] Bit 9 = 1 IKD 1.[1] - Digitaleingang [2] Bit 8 = 1 IKD 1.[1] - Digitaleingang [1] Bit 7 = 1 Bit 6 = 1 Bit 5 = 1 Bit 4 = 1 Bit 3 = 1 Bit 2 = 1 Bit 1 = 1 Bit 0 = 1
...	...	...		
22/2	68	IKD 1.[2]-Alarme		Bit 15 = 1 IKD 1.[2] - Digitaleingang [1] Bit 14 = 1 IKD 1.[2] - Digitaleingang [2] Bit 13 = 1 IKD 1.[2] - Digitaleingang [3] Bit 12 = 1 IKD 1.[2] - Digitaleingang [4] Bit 11 = 1 IKD 1.[2] - Digitaleingang [5] Bit 10 = 1 IKD 1.[2] - Digitaleingang [6] Bit 9 = 1 IKD 1.[2] - Digitaleingang [7] Bit 8 = 1 IKD 1.[2] - Digitaleingang [8] Bit 7 = 1 Bit 6 = 1 Bit 5 = 1 Bit 4 = 1 Bit 3 = 1 Bit 2 = 1 Bit 1 = 1 Bit 0 = 1
...	...	...		

## ST 3 - Lambdaregler (nicht bei Option SC09)



### HINWEIS

Die Funktionen des ST 3 lassen sich ausschließlich unter Verwendung des PC Programme LeoPC1 programmieren.

Die Funktion des ST 3 entnehmen Sie bitte der Woodward-Anleitung GR37112.

### Parameter

ST3 am Bus	ST 3 am Maschinen-Bus	JA/NEIN
NEIN	<p><b>JA</b> ..... Die Funktionen des ST 3 sind aktiviert. Zudem wird überwacht, ob sich der ST 3 am Maschinenbus befindet. Falls dieser Parameter auf JA steht, sich der ST 3 aber nicht am CAN-Bus befindet, wird im GCP ein Schnittstellenfehler ausgelöst.</p> <p><b>NEIN</b> ..... Die Funktionen des ST 3 sind gesperrt und es erfolgt keine Überwachung der Kommunikation zum ST 3.</p>	

**Hinweis:** Bitte stellen Sie sicher, dass der ST3-Regler richtig parametrier ist. Als **Node-ID** stellen Sie dort bitte 6 ein.

**Hinweis zum ST 3-Schnittstellenfehler** - Der "Schnittstellenfehler Y1Y5" mit der Alarmklasse 1 wird ausgelöst, wenn das GCP für ca. 5 s keine Botschaft vom ST 3 empfängt. Die Anzeigewerte des ST 3 werden mit "0" überschrieben. Darüber hinaus fällt das Relais mit dem Parameter 136 ab (oder zieht an; je nach Programmierung). Empfängt das GCP wieder Daten vom ST 3, zieht das Relais wieder an, und die Werte des ST 3 werden wieder angezeigt. Die Meldung "Schnittstellenfehler Y1Y5" wird erst durch eine Quittierung gelöscht. (Wird ein Schnittstellenfehler Y1Y5, der z.B. durch eine fehlerhafte IKD-Kommunikation verursacht wurde, ausgelöst, werden die Werte des ST 3 weiterhin korrekt angezeigt.)

## Funktionsbeschreibung GCP-30 mit ST3-Kopplung.

### Anzeigen

Es werden drei Werte vom ST3 an das GCP übertragen und dort folgendermaßen in der Onlineanzeige dargestellt:

Lambda Sollwert und Istwert in Maske: "L: So0,00 Is0,00"

Stellgliedposition in % in Maske: "P.Stgl: 000,00%"

### Fehlermeldung Lambda-Sonde

Erkennt das ST3 eine Fehlfunktion der Lambda-Sonde, so erscheint die Fehlermeldung 'Lambda-Sonde' mit Alarmklasse 1 im Display.

### Befehle des GCP an den ST3-Regler

In Abhängigkeit von seinem jeweiligen Betriebszustand sendet das GCP folgende Befehle an den ST3-Regler:

- **Stop-Position verlassen**  
Dieser Befehl wird an den ST3-Regler gesendet, solange das GCP die Hilfsbetriebe ansteuert (Vorlauf und Nachlauf Hilfsbetriebe).  
(In der Betriebsart Hand werden die Hilfsbetriebe immer angesteuert und damit die Botschaft "Stop-Position verlassen" immer gesendet.)
- **Freigabe Lambda-Regelung**  
Dieser Befehl wird an den ST3-Regler gesendet, solange die Rückmeldung "GLS geschlossen" am GCP anliegt.
- **Initialisierung des Schrittmotors**  
Dieser Befehl wird für ca. 200ms an den ST3-Regler gesendet, sobald der Hilfsbetriebe-Vorlauf gestartet wird.

Zusätzlich sendet das GCP den Istwert der Generatorwirkleistung für die Regelung an den ST3-Regler.

### Manuelle Verstellung der Stellgliedposition:

Die Position des Stellgliedes lässt sich manuell über die Höher-/Tiefer-Tasten des GCPs verstellen. Dazu muss sich das GCP in der Betriebsart Hand befinden und die Anzeige der Stellgliedposition sichtbar sein.

## Relaismanager

Nr.	Ausgaben	Hinweis
...	...	
129	Fehler Lambda-Sonde (über CAN-Bus)	
130	Lambda-Regelung aktivieren	
...	...	
136	Kommunikation mit ST 3 in Ordnung	
..	..	

## Sendetelegramm 'Leitbus des GCP-30'

MUX	Nr.	Inhalt (Worte)	Einheit	Bemerkung
-----	-----	----------------	---------	-----------

...	...	...		
19/3	60	Interne Alarmer 7		Bit 15 = 1
				Bit 14 = 1
				Bit 13 = 1
				Alarm ST3: Lambdasonde
				Bit 12 = 1
				Bit 11 = 1
				Bit 10 = 1
				Bit 9 = 1
				Bit 8 = 1
				Bit 7 = 1
				Bit 6 = 1
				Bit 5 = 1
				Bit 4 = 1
				Bit 3 = 1
				Bit 2 = 1
				Bit 1 = 1
				Bit 0 = 1
...	...	...		
23/1	70	Lambda-Sollwert	× 100	
23/2	71	Lambda-Istwert	× 100	
23/3	72	Stellgliedposition	× 0,01 %	
...	...	...		

## Ankopplung von Motorsteuerungen über CAN

Im folgenden wird auch die Abkürzung ECU (Engine Control Unit) für den Begriff Motorsteuerung verwendet.

### Übersichtstabelle



### HINWEIS

Eine gleichzeitige CAN-Bus-Kopplung des MDEC und der J1939-Komponenten ist nicht möglich.

Beschreibung	Anzeigen / Meldungen		J1939							mtu
	Deutsch	Englisch	SPN #6	Std. *	Deutz EMR2	Scania S6	Volvo EMS2	mtu ADEC	MDEC	
Visualisierung										
Anzeige: Motordrehzahl [1/min]	Mot.Drehz. 0000	Eng.speed 0000	190	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Anzeige: Öldruck <sup>#4</sup>	Öldruck 00,00b	Oil pres. 00.00b	100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Anzeige: Fehlercodes <sup>#7</sup>	Fehlercodes 0000	Fail.codes 0000		✓ <sup>#5</sup>	✓ <sup>#5</sup>		✓	✓	✓	
Anzeige: ECU-Betriebsstunden	Betrieb: 00000h	running 00000h	247	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Anzeige: Kühlmitteltemperatur <sup>#4</sup>	Kühlmit. 000,0C	Coolant 000.0C	110	✓ <sup>#1</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	
Anzeige: Öltemperatur <sup>#4</sup>	Öl 000,0C	Oil 000.0C	175	✓		✓	✓	✓	✓	
Anzeige: Kraftstofftemperatur <sup>#4</sup>	Kraftst. 000,0C	Fuel 000.0C	174	✓ <sup>#1</sup>	✓	✓		✓	✓	
Anzeige: Drehzahlrückmeldung	Feedb.Drz. 0000	Feedb.speed 0000							✓	
Anzeige: Kühlmittelniveau	Kühlm.Stand 000%	Cool. level 000%	111	✓	✓	✓				
Anzeige: Kraftstoffverbrauch	Verbr. 000 l/h	Rate 0000.0 l/h	183	✓	✓	✓	✓			
Alarm: ECU defekt	AL ECU defekt	AL ECU defect							✓	
Alarm: Kühlmitteltemperatur	Kühlmitteltemp.	Coolant temp.				✓			✓	
Alarm: ST Kühlmitteltemperatur	ST Kühlmitt.temp	ST Coolant temp.			✓				✓	
Alarm: Öltemperatur zu hoch	Öltemp. zu hoch	HI Oil temp.							✓	
Alarm: SD Kühlmittelstand	SD Kühlm.stand	SD Coolant level	111	✓	✓	✓			✓	
Alarm: SD Kühlmittelladeluft	SDKühlm.Ladeluft	SD Cool.chrg.air							✓	
Alarm: ST Ölstand	ST Ölstand	ST oil level			✓	✓ <sup>#2</sup>				
Alarm: ST Motorschutz	ST Motorschutz	ST Eng. protect.			✓					
Alarm: ST Überdrehzahl	ST Überdrehzahl	ST overspeed							✓	
Alarm: ECU Rot-Alarm <sup>#7</sup>	ECU Rot-Alarm	ECU red alarm		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Alarm: Öldruck zu niedrig	Öldruck niedrig	Low oil pressure				✓			✓	
Alarm: ST Öldruck	ST Öldruck	ST oil pressure			✓				✓	
Alarm: ECU Gelb-Alarm <sup>#7</sup>	ECU Gelb-Alarm	ECU yell. alarm		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Alarm: Kühlmittelstand	Kühlmittelstand	Coolant level			✓ <sup>#3</sup>				✓ <sup>#3</sup>	
Alarm: Kühlmitteltemperatur	Kühlmittelvorh.	Preheat Temp low							✓	
Alarm: ST Kühlmittelladeluft	STKühlm.Ladeluft	ST Cool.chrg.air			✓				✓	
Alarm: SD Solldrehzahl	SD Solldrehzahl	SD Speed demand							✓	
Alarm: SD Motordrehzahl	SD Agg.Drehzahl	SD Engine speed	190	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Alarm: SD Öldruck	SD Öldruck	SD Oil pressure	100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Alarm: SD Fehlercodes	SD Fehler Codes	SD failure codes							✓	
Alarm: SD Betriebsstunden	SD Betr.Std.	SD oper. hours	247	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Alarm: SD Kühlmitteltemperatur	SD Kühlmitteltemp	SD Coolant temp.	110	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Alarm: SD Öltemperatur	SD Öltemperatur	SD Oil temp.	175	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Alarm: SD Kraftstofftemperatur	SD Kraftst.Tmp.	SD Fuel temp.	174	✓	✓	✓		✓	✓	
Alarm: SD Kraftstoffverbrauch	SD Kraftst.verbr.	SD Fuel rate	183	✓	✓	✓	✓			
Fernsteuerung							✓			
Drehzahlvorgabe über CAN <sup>#8</sup>				✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Maschine anlassen über CAN						✓	✓	✓		
Maschine stoppen über CAN				✓	✓	✓	✓	✓		
Droop umschalten über CAN <sup>#9</sup>				✓		✓	✓	✓		
Nenn Drehzahlumschaltung über CAN (1500 /1800 Upm)						✓	✓	✓		
Leerlaufdrehzahl anfahren über CAN						✓	✓			
Wächter (Sind diese Wächter eingeschaltet, werden die ECU-Messewerte anstelle der entsprechenden Analogeingänge überwacht.)										
Öldruck				✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Kühlmitteltemperatur				✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Drehzahl				✓	✓	✓	✓	✓	✓	

\* beispielsweise Iveco, Perkins, John Deere, CAT und andere ECU-Hersteller

SD..Sensordefekt, ST..Stop/Abschalten, AL..Alarm; #1 die Auflösung beträgt 1 °C; #2 kann sowohl "Öldruck zu hoch" als auch "Öldruck zu gering" bedeuten; #3 Beim EMR2 bedeutet diese Anzeige **Abschaltung** wegen zu niedrigen Kühlmittelstandes; bei MDEC nur **Warnung** wegen zu niedrigen Kühlmittelstandes; #4 Umschaltbar: bar ↔ psi, bzw. °C ↔ °F; #5 angezeigt werden die SPN und FMI der aktiven Fehler DM1; #6 (=Suspect Parameter Name) gibt den Messwert an, auf den sich der Fehlercode bezieht, gemäß J1939-Protokoll; #7 Beachten Sie bitte, dass diese Fehleranzeige zwar Standard ist, aber nicht von allen ECUs unterstützt wird; #8 Eine Drehzahlvorgabe über CAN ist nur möglich, wenn das GCP mit einem BPQ oder XPQ Package ausgerüstet ist (Analogregler); #9 Für Parallelanwendungen sollte der Droop aktiviert werden

**HINWEIS**

Auf Grund der Vielzahl verschiedener ECU-Typen mit unterschiedlichen Konfigurationsmöglichkeiten dient diese Übersicht eher zur Information. Sie ist nicht verbindlich.

Bitte beachten Sie bei der Ankopplung von ECUs, dass bei manchen ECUs die entsprechende Funktionalität erst freigeschaltet werden muss. Dies ist zum Teil nur durch den Hersteller möglich und sollte deswegen bei der Bestellung der ECU beachtet werden!

**HINWEIS**

In der vorhergehenden Tabelle (J1939 'Standard' = 'Std.') sind die Anzeigen aufgeführt, die das GCP prinzipiell anzeigen kann. Wird ein Wert von der verwendeten ECU (Motorsteuerung) nicht gesendet, sendet diese gemäß dem SAE J1939-Standard einen entsprechenden Indikatorwert. Dieser wird vom GCP erkannt und der entsprechende Wert wird nicht angezeigt. Laut SAE J1939-Standard ist in der CAN-ID einer SAE J1939-Nachricht noch eine Priorität definiert. Diese wird vom GCP nicht berücksichtigt. Das GCP empfängt grundsätzlich Nachrichten aller Prioritäten.

### Allgemeine Parameter und Funktionen für J1939-Motorsteuerungen und MDEC

Die Parameter "ECU Schnittstellen-Überw" und "Überwachung ECU Messwerte" haben bei allen Motorsteuerungen die gleiche Bedeutung. Deswegen werden sie hier ECU-unabhängig beschrieben.

**HINWEIS**

Dieser Parameter ist nur über LeoPC1 einstellbar und gilt erst ab GCP-30 Software Version 4.3010. Geräte mit einer älteren Software-Version verhalten sich so, als wäre dieser Parameter auf JA.

#### ECU Schnittstellen-Überw.

JA / NEIN

- Ja** .....Ist die Verbindung MDEC-GCP oder J1939-GCP oder die Spannungsversorgung der ECU für ca. 5 s unterbrochen, wird die Meldung "Fehl.Schnit.Y1Y5" mit Alarmklasse 1 ausgegeben. Außerdem werden die Anzeigewerte mit Fragezeichen überschrieben. Bei manchen ECUs ist der CAN nur aktiv, wenn die Zündung eingeschaltet ist, d.h.: bei diesen ECUs führt ein **Abschalten der Zündung zu einem Schnittstellenfehler** und einer fehlerhaften Anzeige.
- Nein** .....Ist die Verbindung MDEC-GCP oder J1939-GCP unterbrochen, wird diese Meldung nicht ausgegeben.

**Hinweis:** Diese Einstellung hat keinerlei Auswirkung auf die Schnittstellenfehlerauslösung bei der IKD und ST3. Sie hat auch keinen Einfluss auf die Relais mit den Parametern 134-138.

## Überwachung von Messwerten der ECU

Überwachung	ECU
Messwerte	EIN

## Überwachung ECU Messwerte (Öldruck, Kühlmitteltemp. Drehzahl) AUS/EIN

**EIN** ..... Die von der ECU über CAN gesendeten Werte für Öldruck, Kühlmitteltemperatur und Drehzahl können vom GCP auf einstellbare Grenzwerte überwacht werden. Die Wächter und die Anzeigemasken der Analogeingänge T6, T7 und des Pickupeingangs arbeiten bei dieser Einstellung mit den Werten der ECU. **Deshalb werden die Eingangssignale der Analogeingänge T6, T7 und des Pickupeingangs nicht angezeigt und nicht überwacht.**

Der ECU-Wert für Öldruck wird bei "Analogeingang" T6, der für Kühlmitteltemperatur bei "Analogeingang" 7 und der für Drehzahl anstelle der herkömmlichen Drehzahlanzeige angezeigt. Dazu müssen diese "Eingänge" unter Analogeingänge bzw. Motor **eingeschaltet** werden.

Überwacht wird dann auf die bei diesen "Eingängen" eingestellten Wächterparameter.

Analogeingang 6 und 7 sollten mit entsprechenden Namen und entsprechender Einheit (Druck: 00,0bar oder 000,0psi. Temp: 000°C oder 000°F) parametrisiert werden.

**AUS**..... Eine Überwachung von Messwerten der ECU findet nicht statt. Die Analogeingänge T6, T7 und der Pickupeingang des GCP können in üblicher Weise verwendet werden.

**HINWEIS**

Bei einem CAN-Busfehler wird die Überwachung unterdrückt. Es ist keine zuverlässige Überwachung mehr gewährleistet, deswegen muss sichergestellt sein, dass die Maschine beim Erreichen kritischer Werte selbstständig abschaltet!

**HINWEIS**

Bei manchen ECUs ist der CAN-Bus nur aktiv, wenn die Zündung eingeschaltet ist, d.h.: bei diesen ECUs führt ein Abschalten der Zündung zu einer fehlerhaften Anzeige (manche Masken werden mit Fragezeichen überschrieben) und, falls die Schnittstellenüberwachung eingeschaltet ist, zur Auslösung eines Schnittstellenfehlers.

## Motorsteuerungen mit CAN Bus Anbindung nach 'SAE J1939'-Protokoll

Viele Motorsteuerungen unterstützen zum Austausch von CAN-Daten das 'SAE J1939'-Protokoll. Die dort standardisierten Daten haben jeweils eine **SPN** (Suspect Parameter Number) welche die Daten beschreibt. So steht z.B. SPN 110 für die Kühlmitteltemperatur.

In dieser Norm sind mehrere Hundert SPNs definiert. Davon ist allerdings für die meisten Anwendungen nur ein kleiner Teil von Bedeutung. Deswegen wird von den Motorsteuerung immer nur ein Teil der SPNs unterstützt.

Hersteller-spezifische Daten (proprietary messages):

Allerdings lässt 'SAE J1939' auch Bereiche für Hersteller-spezifische Daten, z.B. für in der Norm nicht definierte Daten, zu. Meistens werden derartige Daten zur Steuerung (z.B. für Start/Stop, Drehzahlvorgabe) verwendet.

Einige Hersteller geben auch bestimmte Fehlermeldungen auf Hersteller-spezifischen Daten aus.

Das GCP unterstützt neben den wichtigsten standardisierten Daten auch einige Hersteller-spezifische Daten für die "Deutz EMR2", "Scania S6", "Volvo EMS2" und "mtu ADEC" ECUs (vgl. Übersichtstabelle).

### Auswahl der verwendeten J1939 Motorsteuerung

J1939	J1939	AUS / Standard / EMR2 / S6 / EMS2 / ADEC
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>J1939</b>            -----         </div> <p style="color: green; font-size: small;">Hinweis</p> <p style="font-size: x-small;">Die J1939-Kopplung kann nicht gleichzeitig mit dem MDEC betrieben werden!</p>		<p><b>AUS</b> ..... Die Kopplung zur J1939 ist ausgeschaltet: Es werden keine J1939-Daten verarbeitet. Eine gestörte J1939-Verbindung kann keinen Schnittstellenfehler Y1Y5 auslösen.</p> <p><b>Standard</b> ..... Die Kopplung zur J1939 ist eingeschaltet: Es werden nur J1939-Daten entsprechend dem SAE J1939-Standard berücksichtigt.</p> <p><b>EMR2</b> ..... Die Kopplung zum <b>Deutz EMR2</b> ist eingeschaltet: Es werden J1939-Daten entsprechend dem SAE J1939-Standard <b>und</b> bestimmte EMR2-spezifische Daten berücksichtigt.</p> <p><b>S6</b> ..... Die Kopplung zur <b>Scania EMS/S6</b> ist eingeschaltet: Es werden J1939-Daten entsprechend dem SAE J1939-Standard <b>und</b> bestimmte S6-spezifische Daten berücksichtigt.</p> <p><b>EMS2</b> ..... Die Kopplung zur <b>Volvo EMS2</b> ist eingeschaltet: Es werden J1939-Daten entsprechend dem SAE J1939-Standard <b>und</b> bestimmte EMS2-spezifische Daten berücksichtigt.</p> <p><b>ADEC</b> ..... Die Kopplung zur <b>MTU ADEC</b> ist eingeschaltet: Es werden J1939-Daten entsprechend dem SAE J1939-Standard <b>und</b> bestimmte ADEC-spezifische Daten berücksichtigt.</p>



### HINWEIS

Ist eine Kopplung eingeschaltet, gilt:

Eine gestörte J1939-Verbindung kann einen Schnittstellenfehler Y1Y5 auslösen. (Bei einem Schnittstellenfehler der durch die J1939-Komponente ausgelöst wurde, werden die Anzeigewerte mit Fragezeichen überschrieben).



## J1939 Standard-ECU

Die Einstellung Standard ist für alle J1939-Motorsteuerungen einzustellen, die im Parameter J1939 nicht explizit ausgewählt werden können (z.B. John Deere, Perkins, Iveco, Sisu, etc.).

Die Baudrate für den Maschinenbus ist wie an der ECU einzustellen (meistens 250 kBaud).

### Anzeige von J1939-Daten (Visualisierung)

Sollen Daten nur visualisiert werden, sind keine weiteren Einstellungen nötig (eine Ausnahme ist die Übernahme der Betriebsstunden, siehe unten).

Das GCP kann alle Werte anzeigen, die in der Tabelle unter Standard aufgeführt sind, vorausgesetzt, sie werden von der ECU auch unterstützt. Bitte beachten Sie hierzu die Unterlagen der verwendeten ECU! Bei manchen ECUs müssen die entsprechenden Funktionen erst freigeschaltet werden.

### Anzeige der aktiven Fehlercodes mit SPN und FMI:

Das GCP kann die aktiven Fehlercodes (DM1) anzeigen, die mit der "Conversion Method" Version 1 oder Version 4 gesendet werden (vgl. die Angaben des ECU-Herstellers).

Sofern von der ECU unterstützt, werden im GCP in einer Maske die aktiven Fehlercodes in folgender Weise angezeigt:

"A SPN00000 FMI00"

In dieser Maske werden die (A = **aktiven**) Fehlercodes gemäß **SAE J1939** (DM1) angezeigt:

**SPN** (= Suspect Parameter Number) gibt z.B. die Größe an, auf den sich der Fehlercode bezieht, (z.B. SPN = 100 entspricht Öldruck).

**FMI** (= Failure Mode Indicator) spezifiziert den Fehler genauer (z.B. FMI = 3 heißt: Wert ist gültig aber über dem Grenzwert.)

Liegen mehrere Fehler vor, können bis zu 10 Fehler aufgenommen werden, ca. alle 3 s wechselt dann der angezeigte Fehlercode.

"SPN = FMI = 0" heißt: Es liegt kein Fehler vor oder die Fehlercodes sind nicht verfügbar (vgl. Unterlagen der verwendeten ECU).

Die Sammelstörungen Gelb- oder Rot-Alarm werden angezeigt. Diese können auf Relais ausgegeben werden. Bei einer Unterbrechung des CAN-Bus werden die DM1 Fehlermeldungen nicht gelöscht. Damit können die letzten ECU-Fehlermeldungen auch noch bei evtl. abgeschalteter ECU eingesehen werden.

### Übernahme der ECU-Betriebsstunden J1939

Ist J1939 eingeschaltet und werden von der J1939 ECU die Betriebsstunden gesendet, werden für die Betriebsstundenanzeige die Betriebsstunden der ECU (max. 65535 Stunden) verwendet.

Daraus wird auch die Wartung ermittelt.



### HINWEIS

**Die Aktualisierung der Betriebsstunden erfolgt bei erkannter Generatorfrequenz im Minutentakt.**

Die Ausgabe der Betriebsstunden auf Leitbus Wort 76 erfolgt unabhängig von der Generatorfrequenz.

Damit die Betriebsstunden von der ECU übernommen werden können, ist die **ECU-Gerätenummer einzustellen**.

**Hinweis zum J1939-Schnittstellenfehler** - Wenn das GCP für ca. 5 s keine J1939-Daten empfängt, werden die Messwerte des J1939-Teilnehmers mit Fragezeichen überschrieben und die J1939-Alarmmeldungen werden unterdrückt. Darüber hinaus fällt das Relais mit dem Parameter 138 ab (oder zieht an; je nach Programmierung). Empfängt das GCP wieder die J1939-Daten, zieht das Relais wieder an, und die Messwerte sowie die Alarmmeldungen des J1939-Teilnehmers werden wieder angezeigt.

Steht der Parameter "ECU Schnittstellen-Überw." ("ECU Interface Monitor.") auf "Ja", wird zusätzlich die Meldung "Fehl.Schnit.Y1Y5" (Interf.err. Y1Y5) mit der Alarmklasse 1 ausgegeben.

Diese Meldung wird erst durch eine Quittierung gelöscht.

## Fernsteuerung nach J1939-Standard

Soll die Fernsteuerfunktion verwendet werden, sind die Parameter "ECU Gerätenummer" (siehe oben unter Betriebsstunden), "Fernsteuerung J1939", "J1939 Droop", "GCP Gerätenummer" und "max Drehzahlhub" einzustellen.

<div>Fernsteuer.J1939</div> <div>JA</div>	<b>Fernsteuerung</b> <span style="float: right;"><b>JA / NEIN</b></span>
	<b>NEIN</b> .....Die Fernsteuerung ist ausgeschaltet. Das GCP sendet <b>keine</b> Steuerbefehle an die ECU.
	<b>JA</b> .....Das GCP unterstützt folgende Fernsteuerfunktionen: Solldrehzahlvorgabe und Droop.
<div>J1939      Droop</div> <div>Aus</div>	<b>J1939 Droop (Statik)</b> <span style="float: right;"><b>AUS / Parallel / Permanent</b></span>
	<b>AUS</b> .....GCP sendet immer "Alternative droop 1"
	<b>Parallel</b> .....Gerät sendet "Alternative droop 1" nur, wenn nur ein Leistungschalter geschlossen ist.
	<b>Permanent</b> ...Gerät sendet nie "Alternative droop 1" an die ECU.

**Hinweis:** Bei manchen ECUs kann das Umschalten des Droop während des Betriebs (z.B. in der Einstellung Netzparallel) zu einer kurzzeitigen Leistungsüberhöhung führen, da bei manchen ECUs zunächst der volle Droop-Wert auf die Drehzahlvorgabe wirkt.

### Details:

Der Droop wird über SPN 2881 (Engine **Alternative** Droop Accelerator 1 Select) gesteuert. Das heißt an der ECU sind 2 Droop-Werte zu parametrieren:

1. Der "normale" Droop-Wert, der verwendet werden soll, wenn das GCP mit Droop fahren möchte und
2. der "alternative" Droop 1-Wert, der verwendet werden soll, wenn das GCP ohne Droop fahren möchte.

Ob die verwendete ECU Droop auf SPN 2881 unterstützt, entnehmen Sie bitte dem Handbuch der ECU.

<div>ECU Gerätenum.</div> <div>000</div>	<b>ECU Gerätenummer</b> <span style="float: right;"><b>0 bis 255</b></span>
	Das GCP sendet nur Daten an die Motorsteuerung, welche mit dieser CAN-Gerätenummer sendet.
	(Diese Einstellung ist erforderlich, weil im Gegensatz zu den anderen Daten die Betriebsstunden vom GCP angefordert werden müssen.)
	Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Fernsteuerung aktiviert ist.
	<i>Standardwert = 0</i>

GCP Gerätenummer 000
-------------------------

**GCP Gerätenummer****0 bis 255**

Manche ECUs nehmen nur Fernsteuerbefehle von Geräten mit einer bestimmten Gerätenummer an. Diese Nummer ist hier einzustellen.

max. Drehzahlhub 000 1/min
-------------------------------

**Drehzahlhub****0 bis 999 min<sup>-1</sup>**

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Fernsteuerung eingeschaltet ist, und legt den Bereich der Drehzahlabweichung um die Nenndrehzahl fest, die an die ECU gesandt wird.

Er bezieht sich auf die Motor-Nenndrehzahl. Es gibt zwei Methoden, diesen Drehzahl-Sollwert an die ECU zu senden: Mit einem Drehzahlhub und einem Drehzahl-Sollwert.

**Hinweis:** Um die Drehzahlausgabe über CAN für die ECU zu nutzen, muss der **Analogregler für Frequenz** mit maximalem Ausgangsbereich eingeschaltet sein. Nur dann kann der maximale Drehzahlhub erreicht werden.

Das GCP sendet einen Drehzahl-Sollwert in Upm, der um die Nenndrehzahl im Bereich von +/- des Drehzahlhubs variiert.

Wie kann dieser Parameter während der Inbetriebnahme getestet werden:

Inselbetrieb: Deaktivieren Sie den Frequenzregler und ändern Sie den Parameter für die Grundstellung zwischen 0 und 100%, der Motor sollte die Drehzahl folgendermaßen ändern:

$$\begin{aligned}
 0 &= \text{Nenndrehzahl} - \text{Drehzahlhub ECU} & \text{z.B. } 1500 - 120 &= 1380 \text{ Upm} \\
 50 &= \text{Nenndrehzahl} & \text{z.B.} &= 1500 \text{ Upm} \\
 100 &= \text{Nenndrehzahl} + \text{Drehzahlhub ECU} & \text{z.B. } 1500 + 120 &= 1620 \text{ Upm}
 \end{aligned}$$

**Hinweis:** Halten Sie diesen Wert so klein wie möglich, d.h. geben Sie keinen Drehzahlhub von 500 ein, wenn der Motor nur zwischen 1400 und 1600 Upm variiert.

Netzparallelbetrieb: Prüfen Sie mit dem Sollwert in der Anzeige, ob der Motor die volle Leistung liefern kann.

**Drehzahlvorgabe:**

Die Drehzahlvorgabe erfolgt auf TSC1, SPN 898. Dabei wird ein absoluter Drehzahlwert an die ECU gesendet. Ob die verwendete ECU die SPN 898 unterstützt, entnehmen Sie bitte dem Handbuch der ECU.

## DEUTZ EMR2 J1939

Die Einstellung EMR2 ist für die Deutz EMR 2 ECU einzustellen.

Die Baudrate für den Maschinenbus ist auf 250 kBaud einzustellen.

### Anzeige von J1939-Daten (Visualisierung)

Sollen Daten nur visualisiert werden, sind keine weiteren Einstellungen nötig (eine Ausnahme ist die Übernahme der Betriebsstunden, siehe unten).

Das GCP kann alle Werte anzeigen, die in der Tabelle unter Deutz EMR2 aufgeführt sind.

### Anzeige der aktiven Fehlercodes mit SPN und FMI:

Das GCP kann die aktiven Fehlercodes (DM1) anzeigen.

In einer Maske des GCP werden die aktiven Fehlercodes in folgender Weise angezeigt:

"A SPN00000 FMI00"

In dieser Maske werden die (A = **aktiven**) Fehlercodes gemäß **SAE J1939** (DM1) angezeigt:

**SPN** (= Suspect Parameter Number) gibt z.B. die Größe an, auf den sich der Fehlercode bezieht, (z.B. SPN = 100 entspricht Öldruck).

**FMI** (= Failure Mode Indicator) spezifiziert den Fehler genauer (z.B. FMI = 3 heißt: Wert ist gültig aber über dem Grenzwert.)

Liegen mehrere Fehler vor, können bis zu 10 Fehler aufgenommen werden, ca. alle 3 s wechselt dann der angezeigte Fehlercode.

"SPN = FMI = 0" heißt: Es liegt kein Fehler vor.

Die Sammelstörungen Gelb- oder Rot-Alarm werden angezeigt. Diese können auf Relais ausgegeben werden. Bei einer Unterbrechung des CAN-Bus werden die DM1 Fehlermeldungen nicht gelöscht. Damit können die letzten ECU-Fehlermeldungen auch noch bei evtl. abgeschalteter ECU eingesehen werden.

### Übernahme der ECU-Betriebsstunden J1939

Ist J1939 eingeschaltet und werden von der J1939 ECU die Betriebsstunden gesendet, werden für die Betriebsstundenanzeige die Betriebsstunden der ECU (max. 65535 Stunden) verwendet.

Daraus wird auch die Wartung ermittelt.



### HINWEIS

**Die Aktualisierung der Betriebsstunden erfolgt bei erkannter Generatorfrequenz im Minutentakt.**

Die Ausgabe der Betriebsstunden auf Leitbus Wort 76 erfolgt unabhängig von der Generatorfrequenz.

Damit die Betriebsstunden von der ECU übernommen werden können, ist die **ECU-Gerätenummer einzustellen**.

**Hinweis zum J1939-Schnittstellenfehler** - Wenn das GCP für ca. 5 s keine J1939-Daten empfängt, werden die Messwerte des J1939-Teilnehmers mit Fragezeichen überschrieben und die J1939-Alarmmeldungen werden unterdrückt. Darüber hinaus fällt das Relais mit dem Parameter 138 ab (oder zieht an; je nach Programmierung). Empfängt das GCP wieder die J1939-Daten, zieht das Relais wieder an, und die Messwerte sowie die Alarmmeldungen des J1939-Teilnehmers werden wieder angezeigt.

Steht der Parameter "ECU Schnittstellen-Überw." ("ECU Interface Monitor.") auf "Ja", wird zusätzlich die Meldung "Fehl.Schnit.Y1Y5" (Interf.err. Y1Y5) mit der Alarmklasse 1 ausgegeben.

Diese Meldung wird erst durch eine Quittierung gelöscht.

## Fernsteuerung für Deutz EMR 2

Soll die Fernsteuerfunktion verwendet werden, sind die Parameter "ECU Gerätenummer" (siehe oben unter Betriebsstunden), "Fernsteuerung J1939", "GCP Gerätenummer" und "max Drehzahlhub" einzustellen.

<b>Fernsteuer.J1939</b> JA	<b>Fernsteuerung</b> <span style="float: right;"><b>JA / NEIN</b></span>
	<p><b>NEIN</b>..... Die Fernsteuerung ist ausgeschaltet. Das GCP sendet <b>keine</b> Steuerbefehle an die ECU.</p> <p><b>JA</b>..... Das GCP unterstützt folgende Fernsteuerfunktionen: Solldrehzahlvorgabe und Droop.</p>
<b>ECU Gerätenum.</b> 000	<b>ECU Gerätenummer</b> <span style="float: right;"><b>0 bis 255</b></span>
	<p>Das GCP sendet nur Daten an die Motorsteuerung, welche mit dieser CAN-Gerätenummer sendet.</p> <p><i>Standardwert = 0</i></p>
<b>GCP Gerätenum.</b> 000	<b>GCP Gerätenummer</b> <span style="float: right;"><b>0 bis 255</b></span>
	<p>Manche ECUs nehmen nur Fernsteuerbefehle von Geräten mit einer bestimmten Gerätenummer an. Diese Nummer ist hier einzustellen. Für die EMR 2 ist normalerweise 3 einzustellen.</p> <p>Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Fernsteuerung aktiviert ist.</p> <p><i>Standardwert = 3</i></p>

<b>max. Drehzahlhub</b> 000 1/min
--------------------------------------

**Drehzahlhub**0 bis 999 min<sup>-1</sup>

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Fernsteuerung eingeschaltet ist, und legt den Bereich der Drehzahlabweichung um die Nenndrehzahl fest, die an die ECU gesandt wird.

Er bezieht sich auf die Motor-Nenndrehzahl. Es gibt zwei Methoden, diesen Drehzahl-Sollwert an die ECU zu senden: Mit einem Drehzahlhub und einem Drehzahl-Sollwert.

**Hinweis:** Um die Drehzahlausgabe über CAN für die ECU zu nutzen, muss der **Analogregler für Frequenz** mit maximalem Ausgangsbereich eingeschaltet sein. Nur dann kann der maximale Drehzahlhub erreicht werden.

Das GCP sendet einen Drehzahl-Sollwert in Upm, der um die Nenndrehzahl im Bereich von +/- des Drehzahlhubs variiert.

Wie kann dieser Parameter während der Inbetriebnahme getestet werden:

Inselbetrieb: Deaktivieren Sie den Frequenzregler und ändern Sie den Parameter für die Grundstellung zwischen 0 und 100%, der Motor sollte die Drehzahl folgendermaßen ändern:

0	= Nenndrehzahl – Drehzahlhub ECU	z.B. 1500 – 120	= 1380 Upm
50	= Nenndrehzahl	z.B.	= 1500 Upm
100	= Nenndrehzahl + Drehzahlhub ECU	z.B. 1500 + 120	= 1620 Upm

**Hinweis:** Halten Sie diesen Wert so klein wie möglich, d.h. geben Sie keinen Drehzahlhub von 500 ein, wenn der Motor nur zwischen 1400 und 1600 Upm variiert.

Netzparallelbetrieb: Prüfen Sie mit dem Sollwert in der Anzeige, ob der Motor die volle Leistung liefern kann.

**Drehzahlvorgabe:**

Die Drehzahlvorgabe erfolgt auf TSC1, SPN 898. Dabei wird ein absoluter Drehzahlwert an die ECU gesendet.

## SCANIA S6 J1939

Die Einstellung S6 ist für die Scania S6 ECU einzustellen.

Die Baudrate für den Maschinenbus ist bei J1939-Anwendungen auf 250 kBaud einzustellen.

### Anzeige von J1939-Daten (Visualisierung)

Sollen Daten nur visualisiert werden, sind keine weiteren Einstellungen nötig (eine Ausnahme ist die Übernahme der Betriebsstunden, siehe unten).

Das GCP kann alle Werte anzeigen, die in der Tabelle unter Scania S6 aufgeführt sind.

### Anzeige der aktiven Fehlercodes mit SPN und FMI:

Eine Anzeige der aktiven Fehlercodes DM1 mit SPN und FMI ist nicht möglich, da diese Fehlercodes von der Scania S6 nicht unterstützt werden.

Die Sammelstörungen Gelb- oder Rot-Alarm werden jedoch angezeigt. Diese können auf Relais ausgegeben werden.

Darüber hinaus werden einige Hersteller-spezifische Fehlercodes unterstützt (siehe Übersichtstabelle).

### Übernahme der ECU-Betriebsstunden J1939

Ist J1939 eingeschaltet und werden von der J1939 ECU die Betriebsstunden gesendet, werden für die Betriebsstundenanzeige die Betriebsstunden der ECU (max. 65535 Stunden) verwendet.

Daraus wird auch die Wartung ermittelt.



### HINWEIS

**Die Aktualisierung der Betriebsstunden erfolgt bei erkannter Generatorfrequenz im Minutentakt.**

Die Ausgabe der Betriebsstunden auf Leitbus Wort 76 erfolgt unabhängig von der Generatorfrequenz.

Damit die Betriebsstunden von der ECU übernommen werden können, ist die **ECU-Gerätenummer einzustellen**:

**Hinweis zum J1939-Schnittstellenfehler** - Wenn das GCP für ca. 5 s keine J1939-Daten empfängt, werden die Messwerte des J1939-Teilnehmers mit Fragezeichen überschrieben und die J1939-Alarmmeldungen werden unterdrückt. Darüber hinaus fällt das Relais mit dem Parameter 138 ab (oder zieht an; je nach Programmierung). Empfängt das GCP wieder die J1939-Daten, zieht das Relais wieder an, und die Messwerte sowie die Alarmmeldungen des J1939-Teilnehmers werden wieder angezeigt.

Steht der Parameter "ECU Schnittstellen-Überw." ("ECU Interface Monitor.") auf "Ja", wird zusätzlich die Meldung "Fehl.Schnit.Y1Y5" (Interf.err. Y1Y5) mit der Alarmklasse 1 ausgegeben.

Diese Meldung wird erst durch eine Quittierung gelöscht.

## Fernsteuerung für Scania S6

Soll die Fernsteuerfunktion verwendet werden, sind die Parameter "ECU Gerätenummer" (siehe oben unter Betriebsstunden), "Fernsteuerung J1939", "J1939 Droop", "GCP Gerätenummer" und "max Drehzahlhub" einzustellen.

Ist die Fernsteuerfunktion aktiviert, darf der "Scania Coordinator" **nicht** zusätzlich verwendet werden, da es sonst zu Konflikten auf dem CAN-Bus kommt.



### ACHTUNG

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Maschine im Notfall auch ohne CAN-Verbindung sicher gestoppt werden kann (zum Beispiel durch Wegnahme der Zündung an der ECU)!

<div>Fernsteuer. J1939</div> <div>JA</div>	<b>Fernsteuerung</b> <span style="float: right;"><b>JA / NEIN</b></span>
	<b>NEIN</b> .....Die Fernsteuerung ist ausgeschaltet. Das GCP sendet <b>keine</b> Steuerbefehle an die ECU.
	<b>JA</b> .....Das GCP unterstützt folgende Fernsteuerfunktionen: Solldrehzahlvorgabe und Droop.
<div>J1939      Droop</div> <div>Aus</div>	<b>J1939 Droop (Statik)</b> <span style="float: right;"><b>AUS / Netzparallel / Permanent</b></span>
	<b>AUS</b> .....GCP sendet kein Droop-Bit
	<b>Netzparallel</b> .Gerät sendet Droop-Bit an die ECU, sobald beide Leistungsschalter geschlossen sind.
	<b>Permanent</b> ...Gerät sendet immer ein Droop-Bit an die ECU.
	<b>Hinweis:</b> Bei manchen ECUs kann das Umschalten des Droop während des Betriebs (z. B. in der Einstellung Netzparallel) zu einer kurzzeitigen Leistungsüberhöhung führen, da bei manchen ECUs zunächst der volle Droop-Wert auf die Drehzahlvorgabe wirkt.
<div>ECU Gerätenum.</div> <div>000</div>	<b>ECU Gerätenummer</b> <span style="float: right;"><b>0 bis 255</b></span>
	Das GCP sendet nur Daten an die Motorsteuerung, welche mit dieser CAN-Gerätenummer sendet. <i>Standardwert = 0</i>
<div>GCP      Gerätenum.</div> <div>000</div>	<b>GCP Gerätenummer</b> <span style="float: right;"><b>0 bis 255</b></span>
	Manche ECUs nehmen nur Fernsteuerbefehle von Geräten mit einer bestimmten Gerätenummer an. Diese Nummer ist hier einzustellen. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Fernsteuerung aktiviert ist. <i>Standardwert = 3</i>



max. Drehzahlhub 000 1/min
-------------------------------

**Drehzahlhub****0 bis 999 min<sup>-1</sup>**

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Fernsteuerung eingeschaltet ist, und legt den Bereich der Drehzahlabweichung um die Nenndrehzahl fest, die an die ECU gesandt wird.

Er bezieht sich auf die Motor-Nenndrehzahl. Es gibt zwei Methoden, diesen Drehzahl-Sollwert an die ECU zu senden: Mit einem Drehzahlhub und einem Drehzahl-Sollwert.

**Hinweis:** Um die Drehzahlausgabe über CAN für die ECU zu nutzen, muss der **Analogregler für Frequenz** mit maximalem Ausgangsbereich eingeschaltet sein. Nur dann kann der maximale Drehzahlhub erreicht werden.

Das GCP sendet einen Drehzahlhub mit einem Bereich von 0 bis 100%. 50% = Nenndrehzahl. Es gibt auch einen internen Drehzahlhub, der in der ECU konfiguriert ist. Dieser Parameter bestimmt, was 0% oder 100% entspricht. Wenn es einen positiven und einen negativen Drehzahlhub gibt, sollten diese symmetrisch in der ECU eingestellt sein. Wir empfehlen, den selben Drehzahlhub in der ECU und in diesem Parameter zu konfigurieren. Eine unterschiedliche Einstellung ergibt eine zusätzliche "Reglerverstärkung".

Wie kann dieser Parameter während der Inbetriebnahme getestet werden:

Inselbetrieb: Deaktivieren Sie den Frequenzregler und ändern Sie den Parameter für die Grundstellung zwischen 0 und 100%, der Motor sollte die Drehzahl folgendermaßen ändern:

- 0 = Nenndrehzahl – negativer Drehzahlhub von der ECU
- 50 = Nenndrehzahl
- 100 = Nenndrehzahl + positiver Drehzahlhub von der ECU

Netzparallelbetrieb: Prüfen Sie mit dem Sollwert in der Anzeige, ob der Motor die volle Leistung liefern kann.

**Startbefehl:**

Der Startbefehl wird immer dann ausgegeben, wenn auch das Anlasserrelais gesetzt wird.

Der Befehl wird zurückgenommen, sobald Drehzahl erkannt wird.

(ID: Proprietary)

**Stopbefehl:**

Der Stopbefehl wird immer dann ausgegeben, wenn keine Motorfreigabe erteilt ist und Drehzahl erkannt wird.

(ID: Proprietary)

**Drehzahloffset**

Das GCP gibt der Reglerausgabe und dem eingestellten Drehzahlhub entsprechend einen Drehzahloffset zur Nenndrehzahl aus.

(ID: Proprietary)

**Droop**

Je nach Einstellung des Parameters "J1939 Droop" wird vom GCP ein Droop-Bit ausgegeben.

(ID: Proprietary)

**Leerlaufbetrieb (Idle):**

Ist der Leerlaufbetrieb über Klemme 70 aktiviert, gibt das GCP einen entsprechenden Befehl an die ECU aus.

(ID: Proprietary)

**Sprinklerbetrieb (Override):**

Wird über Klemme 6 Sprinklerbetrieb angewählt, gibt das GCP einen "Override"-Befehl an die Scania-ECU aus.

(ID: Proprietary)

**Nenndrehzahl:**

Das GCP wählt anhand der unter Motor / Pickup eingestellten Nenndrehzahl die an die Scania-ECU zu sendende Nenndrehzahl 1 oder 2 aus. Beträgt die eingestellte Nenndrehzahl 1800 Upm, wird Nenndrehzahl 2 aktiviert, bei allen anderen Werten Nenndrehzahl 1.

(ID: Proprietary)

## Volvo EMS 2 J1939

Die Einstellung EMS2 ist für die Volvo EMS 2 ECU einzustellen.

Die Baudrate für den Maschinenbus ist auf 250 kBaud einzustellen.

### Anzeige von J1939-Daten (Visualisierung)

Sollen Daten nur visualisiert werden, sind keine weiteren Einstellungen nötig (eine Ausnahme ist die Übernahme der Betriebsstunden, siehe unten).

Das GCP kann alle Werte anzeigen, die in der Tabelle unter EMS 2 aufgeführt sind.

### Anzeige der aktiven Fehlercodes mit SPN und FMI:

Das GCP kann die aktiven Fehlercodes (DM1) anzeigen.

In einer Maske des GCP werden die aktiven Fehlercodes in folgender Weise angezeigt:

"A SPN00000 FMI00"

In dieser Maske werden die (A = **aktiven**) Fehlercodes gemäß **SAE J1939** (DM1) angezeigt:

**SPN** (= Suspect Parameter Number) gibt z.B. die Größe an, auf den sich der Fehlercode bezieht, (z.B. SPN = 100 entspricht Öldruck).

**FMI** (= Failure Mode Indicator) spezifiziert den Fehler genauer (z.B. FMI = 3 heißt: Wert ist gültig aber über dem Grenzwert.)

Liegen mehrere Fehler vor, können bis zu 10 Fehler aufgenommen werden, ca. alle 3 s wechselt dann der angezeigte Fehlercode.

"SPN = FMI = 0" heißt: Es liegt kein Fehler vor.

Die Sammelstörungen Gelb- oder Rot-Alarm werden angezeigt. Diese können auf Relais ausgegeben werden. Bei einer Unterbrechung des CAN-Bus werden die DM1 Fehlermeldungen nicht gelöscht. Damit können die letzten ECU-Fehlermeldungen auch noch bei evtl. abgeschalteter ECU eingesehen werden.

### Übernahme der ECU-Betriebsstunden J1939

Ist J1939 eingeschaltet und werden von der J1939 ECU die Betriebsstunden gesendet, werden für die Betriebsstundenanzeige die Betriebsstunden der ECU (max. 65535 Stunden) verwendet.

Daraus wird auch die Wartung ermittelt.



### HINWEIS

**Die Aktualisierung der Betriebsstunden erfolgt bei erkannter Generatorfrequenz im Minutentakt.**

Die Ausgabe der Betriebsstunden auf Leitbus Wort 76 erfolgt unabhängig von der Generatorfrequenz.

Damit die Betriebsstunden von der ECU übernommen werden können, ist die **ECU-Gerätenummer einzustellen**:

**Hinweis zum J1939-Schnittstellenfehler** - Wenn das GCP für ca. 5 s keine J1939-Daten empfängt, werden die Messwerte des J1939-Teilnehmers mit Fragezeichen überschrieben und die J1939-Alarmmeldungen werden unterdrückt. Darüber hinaus fällt das Relais mit dem Parameter 138 ab (oder zieht an; je nach Programmierung). Empfängt das GCP wieder die J1939-Daten, zieht das Relais wieder an, und die Messwerte sowie die Alarmmeldungen des J1939-Teilnehmers werden wieder angezeigt.

Steht der Parameter "ECU Schnittstellen-Überw." ("ECU Interface Monitor.") auf "Ja", wird zusätzlich die Meldung "Fehl.Schnit.Y1Y5" (Interf.err. Y1Y5) mit der Alarmklasse 1 ausgegeben.

Diese Meldung wird erst durch eine Quittierung gelöscht.

## Fernsteuerung für Volvo EMS 2

Soll die Fernsteuerfunktion verwendet werden, sind die Parameter "ECU Gerätenummer" (siehe oben unter Betriebsstunden), "Fernsteuerung J1939", "J1939 Droop", "GCP Gerätenummer" und "max Drehzahlhub" einzustellen.

Ist die Fernsteuerfunktion aktiviert, darf der "Volvo Translator" (CIU) **nicht** zusätzlich verwendet werden, da es sonst zu Konflikten auf dem CAN-Bus kommt.



### ACHTUNG

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Maschine im Notfall auch ohne CAN-Verbindung sicher gestoppt werden kann (zum Beispiel durch Wegnahme der Zündung an der ECU)!

<b>Fernsteuer.J1939</b> JA	<b>Fernsteuerung</b> <span style="float: right;"><b>JA / NEIN</b></span>
	<b>NEIN</b> .....Die Fernsteuerung ist ausgeschaltet. Das GCP sendet <b>keine</b> Steuerbefehle an die ECU.
	<b>JA</b> .....Das GCP unterstützt folgende Fernsteuerfunktionen: Solldrehzahlvorgabe und Droop.
<b>J1939 Droop</b> Aus	<b>J1939 Droop (Statik)</b> <span style="float: right;"><b>AUS / Netzparallel / Permanent</b></span>
	<b>AUS</b> .....GCP sendet kein Droop-Bit
	<b>Netzparallel</b> .Gerät sendet Droop-Bit an die ECU, sobald beide Leistungsschalter geschlossen sind.
	<b>Permanent</b> ...Gerät sendet immer ein Droop-Bit an die ECU.
	<p><b>Hinweis:</b> Bei manchen ECUs kann das Umschalten des Droop während des Betriebs (z. B. in der Einstellung Netzparallel) zu einer kurzzeitigen Leistungsüberhöhung führen, da bei manchen ECUs zunächst der volle Droop-Wert auf die Drehzahlvorgabe wirkt.</p>
<b>ECU Gerätenum.</b> 000	<b>ECU Gerätenummer</b> <span style="float: right;"><b>0 bis 255</b></span>
	<p>Das GCP sendet nur Daten an die Motorsteuerung, welche mit dieser CAN-Gerätenummer sendet. (Diese Einstellung ist erforderlich, weil im Gegensatz zu den anderen Daten die Betriebsstunden vom GCP angefordert werden müssen.) <i>Standardwert = 0</i></p>
<b>GCP Gerätenum.</b> 000	<b>GCP Gerätenummer</b> <span style="float: right;"><b>0 bis 255</b></span>
	<p>Manche ECUs nehmen nur Fernsteuerbefehle von Geräten mit einer bestimmten Gerätenummer an. Diese Nummer ist hier einzustellen. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Fernsteuerung aktiviert ist. <i>Standardwert = 3</i></p>

<b>max. Drehzahlhub</b> 000 1/min
--------------------------------------

**Drehzahlhub****0 bis 999 min<sup>-1</sup>**

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Fernsteuerung eingeschaltet ist, und legt den Bereich der Drehzahlabweichung um die Nenndrehzahl fest, die an die ECU gesandt wird.

Er bezieht sich auf die Motor-Nenndrehzahl. Es gibt zwei Methoden, diesen Drehzahl-Sollwert an die ECU zu senden: Mit einem Drehzahlhub und einem Drehzahl-Sollwert.

**Hinweis:** Um die Drehzahlausgabe über CAN für die ECU zu nutzen, muss der **Analogregler für Frequenz** mit maximalem Ausgangsbereich eingeschaltet sein. Nur dann kann der maximale Drehzahlhub erreicht werden.

Das GCP sendet einen Drehzahlhub mit einem Bereich von 0 bis 100%. 50% = Nenndrehzahl. Es gibt auch einen internen Drehzahlhub, der in der ECU konfiguriert ist. Dieser Parameter bestimmt, was 0% oder 100% entspricht. Wenn es einen positiven und einen negativen Drehzahlhub gibt, sollten diese symmetrisch in der ECU eingestellt sein. Wir empfehlen, den selben Drehzahlhub in der ECU und in diesem Parameter zu konfigurieren. Eine unterschiedliche Einstellung ergibt eine zusätzliche "Reglerverstärkung".

Wie kann dieser Parameter während der Inbetriebnahme getestet werden:

Inselbetrieb: Deaktivieren Sie den Frequenzregler und ändern Sie den Parameter für die Grundstellung zwischen 0 und 100%, der Motor sollte die Drehzahl folgendermaßen ändern:

- 0 = Nenndrehzahl – negativer Drehzahlhub von der ECU
- 50 = Nenndrehzahl
- 100 = Nenndrehzahl + positiver Drehzahlhub von der ECU

Netzparallelbetrieb: Prüfen Sie mit dem Sollwert in der Anzeige, ob der Motor die volle Leistung liefern kann.

**Startbefehl:**

Der Startbefehl wird immer dann ausgegeben, wenn auch das Anlasserrelais gesetzt wird.

Der Befehl wird zurückgenommen, sobald Drehzahl erkannt wird.

(ID: Proprietary)

**Stopbefehl:**

Der Stopbefehl wird immer dann ausgegeben, wenn keine Motorfreigabe erteilt ist und Drehzahl erkannt wird.

(ID: Proprietary)

**Drehzahloffset**

Das GCP gibt der Reglerausgabe und dem eingestellten Drehzahlhub entsprechend einen Drehzahloffset zur Nenndrehzahl aus.

(ID: Proprietary)

**Droop**

Je nach Einstellung des Parameters "J1939 Droop" wird vom GCP ein Droop-Bit ausgegeben

(ID: Proprietary)

**Leerlaufbetrieb (Idle):**

Ist der Leerlaufbetrieb über Klemme 70 aktiviert, gibt das GCP einen entsprechenden Befehl an die ECU aus.

(ID: Proprietary)

**Nenndrehzahl:**

Das GCP wählt anhand der unter Motor / Pickup eingestellten Nenndrehzahl die an die ECU zu sendende Nenndrehzahl 1 oder 2 aus. Beträgt die eingestellte Nenndrehzahl 1800 Upm, wird Nenndrehzahl 2 aktiviert, bei allen anderen Werten Nenndrehzahl 1.

(ID: Proprietary)

**Hinweis:**

Die Umschaltung ist nur dann wirksam, wenn die ECU eine **Änderung** der Nenndrehzahl erkennen kann.

Zur Umschaltung der Nenndrehzahl muss die ECU deswegen während der Umschaltung eingeschaltet und über CAN mit dem GCP verbunden sein.

Wird beispielsweise eine ECU, die auf Nenndrehzahl 1500 Upm eingestellt ist, mit einem GCP, welches ohne Verbindung zur ECU auf 1800 Upm eingestellt wurde, verbunden, so bleibt in der ECU die Einstellung 1500 Upm erhalten!

**Vorglühen:**

Während der Vorglühphase sendet das GCP einen entsprechenden Befehl an die ECU (dieser Befehl wird allerdings nicht von allen ECUs umgesetzt).

(ID: Proprietary)

## mtu ADEC J1939

Die Einstellung ADEC ist für die mtu ADEC ECU einzustellen.

Die Baudrate für den Maschinenbus ist auf 250 kBaud einzustellen.



### ACHTUNG

Das GCP darf nicht direkt an den ADEC-Bus angeschlossen werden. Es muss ein SAM (Service- und Applikationsmodul) mit J1939-Karte dazwischen geschaltet werden!

### Anzeige von J1939-Daten (Visualisierung)

Sollen Daten nur visualisiert werden, sind keine weiteren Einstellungen nötig (eine Ausnahme ist die Übernahme der Betriebsstunden, siehe unten).

Das GCP kann alle Werte anzeigen, die in der Tabelle unter mtu ADEC aufgeführt sind.

### Anzeige der Fehlercodes:

Die Anzeige der Fehlercodes erfolgt in der Maske "FehlerCodes 0000".

Liegen mehrere Fehler vor, so werden die Fehlernummern nacheinander eingeblendet.

Zusätzlich werden die Sammelstörungen Gelb- oder Rot-Alarm angezeigt. Diese können auf Relais ausgegeben werden.

### Übernahme der ECU-Betriebsstunden J1939

Ist J1939 eingeschaltet und werden von der J1939 ECU die Betriebsstunden gesendet, werden für die Betriebsstundenanzeige die Betriebsstunden der ECU (max. 65535 Stunden) verwendet.

Daraus wird auch die Wartung ermittelt.



### HINWEIS

Die Aktualisierung der Betriebsstunden erfolgt bei erkannter Generatorfrequenz im Minutentakt.

Die Ausgabe der Betriebsstunden auf Leitbus Wort 76 erfolgt unabhängig von der Generatorfrequenz.

Damit die Betriebsstunden von der ECU übernommen werden können, ist die **ECU-Gerätenummer einzustellen**:

**Hinweis zum J1939-Schnittstellenfehler** - Wenn das GCP für ca. 5 s keine J1939-Daten empfängt, werden die Messwerte des J1939-Teilnehmers mit Fragezeichen überschrieben und die J1939-Alarmmeldungen werden unterdrückt. Darüber hinaus fällt das Relais mit dem Parameter 138 ab (oder zieht an; je nach Programmierung). Empfängt das GCP wieder die J1939-Daten, zieht das Relais wieder an, und die Messwerte sowie die Alarmmeldungen des J1939-Teilnehmers werden wieder angezeigt.

Steht der Parameter "ECU Schnittstellen-Überw." ("ECU Interface Monitor.") auf "Ja", wird zusätzlich die Meldung "Fehl.Schnit.Y1Y5" (Interf.err. Y1Y5) mit der Alarmklasse 1 ausgegeben.

Diese Meldung wird erst durch eine Quittierung gelöscht.

## Fernsteuerung für mtu ADEC

Soll die Fernsteuerfunktion verwendet werden, sind die Parameter "ECU Gerätenummer" (siehe oben unter Betriebsstunden), "Fernsteuerung J1939", "J1939 Droop", "GCP Gerätenummer" und "max Drehzahlhub" einzustellen.



### ACHTUNG

Es ist darauf zu achten, dass der Motor im Notfall auch ohne eine CAN-Verbindung sicher gestoppt werden kann (zum Beispiel durch Abschalten der Zündung an der ECU)!

Fernsteuer. J1939	Fernsteuerung	JA / NEIN
JA	NEIN .....	Die Fernsteuerung ist ausgeschaltet. Das GCP sendet <b>keine</b> Steuerbefehle an die ECU.
	JA .....	Das GCP unterstützt folgende Fernsteuerfunktionen: Solldrehzahlvorgabe und Droop.

J1939	Droop	J1939 Droop (Statik)	AUS / Netzparallel / Permanent
	Aus	AUS .....	Kein Droop: GCP sendet immer "Droop 2"
		Netzparallel	Gerät sendet "Droop 2", wenn nur ein Leistungsschalter geschlossen ist. (D.h. bei ADEC Standardparametrierung wird der Droop nur eingeschaltet, wenn beide Leistungsschalter geschlossen sind).
		Permanent	Immer Droop: Gerät sendet nie "Droop 2" an die ECU.

**Hinweis:** Bei manchen ECUs kann das Umschalten des Droop während des Betriebs (z. B. in der Einstellung Netzparallel) zu einer kurzzeitigen Leistungsüberhöhung führen, da bei manchen ECUs zunächst der volle Droop-Wert auf die Drehzahlvorgabe wirkt.

#### Details:

Bei der ADEC ECU ist normalerweise ein Droop von 4 % standardmäßig eingestellt.

Soll kein Droop verwendet werden, wird auf Droop 2 umgeschaltet. Dieser ist standardmäßig auf 0% eingestellt (Droop2 entspricht nach J1939 dem "Engine Alternative Droop Accelerator 1 Select", SPN 2881).

ECU Gerätenum.	ECU Gerätenummer	0 bis 255
000	Das GCP sendet nur Daten an die Motorsteuerung, welche mit dieser CAN-Gerätenummer sendet. Für die mtu ADEC ist hier 128 einzustellen. <i>Standardwert = 0</i>	

GCP Gerätenum.	GCP Gerätenummer	0 bis 255
000	Hier muss die Gerätenummer eingetragen werden, von welcher ADEC Fernsteuerbotschaften annimmt (vgl. Einstellungen des ADEC). Das GCP sendet dann mit dieser Nummer. Für die ADEC Kopplung ist hier <b>1</b> einzustellen. Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Fernsteuerung aktiviert ist. <i>Standardwert = 3</i>	



<b>max. Drehzahlhub</b> 000 1/min
--------------------------------------

**Drehzahlhub****0 bis 999 min<sup>-1</sup>**

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Fernsteuerung eingeschaltet ist, und legt den Bereich der Drehzahlabweichung um die Nenndrehzahl fest, die an die ECU gesandt wird.

Er bezieht sich auf die Motor-Nenndrehzahl. Es gibt zwei Methoden, diesen Drehzahl-Sollwert an die ECU zu senden: Mit einem Drehzahlhub und einem Drehzahl-Sollwert.

**Hinweis:** Um die Drehzahlausgabe über CAN für die ECU zu nutzen, muss der **Analogregler für Frequenz** mit maximalem Ausgangsbereich eingeschaltet sein. Nur dann kann der maximale Drehzahlhub erreicht werden.

Das GCP sendet einen Drehzahl-Sollwert in Upm, der um die Nenndrehzahl im Bereich von +/- des Drehzahlhubs variiert.

Wie kann dieser Parameter während der Inbetriebnahme getestet werden:

Inselbetrieb: Deaktivieren Sie den Frequenzregler und ändern Sie den Parameter für die Grundstellung zwischen 0 und 100%, der Motor sollte die Drehzahl folgendermaßen ändern:

0	= Nenndrehzahl – Drehzahlhub ECU	z.B. 1500 – 120	= 1380 Upm
50	= Nenndrehzahl	z.B.	= 1500 Upm
100	= Nenndrehzahl + Drehzahlhub ECU	z.B. 1500 + 120	= 1620 Upm

**Hinweis:** Halten Sie diesen Wert so klein wie möglich, d.h. geben Sie keinen Drehzahlhub von 500 ein, wenn der Motor nur zwischen 1400 und 1600 Upm variiert.

Netzparallelbetrieb: Prüfen Sie mit dem Sollwert in der Anzeige, ob der Motor die volle Leistung liefern kann.

**Startbefehl:**

Der Startbefehl wird immer dann ausgegeben, wenn auch das Anlasserrelais gesetzt wird.

Der Befehl wird zurückgenommen, sobald Drehzahl erkannt wird.

(ID: Proprietary)

**Stopbefehl:**

Der Stopbefehl wird immer dann ausgegeben, wenn keine Motorfreigabe erteilt ist und Drehzahl erkannt wird.

(ID: Proprietary)

**Drehzahlvorgabe:**

Das GCP gibt der Reglerausgabe und dem eingestellten Drehzahlhub entsprechend einen Drehzahl Sollwert aus (SPN 898).

**Droop (= Statik):**

Der Droop wird über SPN 2881 (Engine Alternative Droop Accelerator 1 Select) gesteuert. Das heißt an der ECU sind 2 Droop-Werte zu parametrieren.

1. Der "normale" Droop-Wert (bei ADEC standardmäßig 4%), der verwendet werden soll, wenn das GCP das Droop-Bit nicht setzt. Und
2. der 1. alternative Droop-Wert (Droop 2 bei ADEC standardmäßig 0%), der verwendet werden soll, wenn das GCP das Droop-Bit setzt.

**Nenndrehzahl:**

Das GCP wählt anhand der unter Motor / Pickup eingestellten Nenndrehzahl die an die ECU zu sendende Nenndrehzahl 1 (50 Hz, 1500 Upm) oder 2 (60 Hz, 1800 Upm) aus. (Ist die eingestellte Nenndrehzahl weder 1500 Upm noch 1800 Upm, wird eine Fehlerkennung an die ECU geschickt.)  
(ID:Proprietary)

**J1939 Relaismanager-Funktionen**

Nr.	Ausgaben	Hinweis
138	Kommunikation mit J1939 in Ordnung	
150	Gelb-Alarm	
151	Rot-Alarm	

Soll der Rot- oder Gelb Alarm eine Fehlerklasse auslösen, kann der entsprechende Relaisausgang auf einen Digitaleingang gelegt werden.

**Sendetelegramm Leitbus für J1939 ECU-Daten****HINWEIS**

Die folgenden Daten werden in den 'erweiterten Blöcken' des GCP übertragen. Die Datenmenge, die durch die 'erweiterten Blöcke' hinzukommt hat zur Folge, dass ein Gateway GW 4 nur noch die Daten der ersten vier GCP übertrage kann. Sollte es notwendig sein, dass alle Daten aller GCP übertragen werden, muss ein zweiter Gateway GW 4 verwendet werden.

**HINWEIS**

Bei einem Schnittstellenfehler werden die Analogwerte mit "0" überschrieben. Ist eine Messgröße nicht verfügbar, wird sie ebenfalls mit "0" überschrieben.

MUX	Nr.	Inhalt (Worte)	Einheit	Bemerkung
23/1	70	siehe ST3		
23/2	71	siehe ST3		
23/3	72	siehe ST3		
24/1	73	Motordrehzahl	min <sup>-1</sup>	
24/2	74	Öldruck	bar × 0,01	Umschaltbar: bar ↔ psi
24/3	75	Fehlercode SPN (aktive Fehler DM1)	-	zusammen mit Nr. 80 <sup>/#3</sup>
25/1	76	Betriebsstunden	h	
25/2	77	Kühlwassertemperatur	°C × 0,1 (+/-)	Umschaltbar: °C ↔ °F
25/3	78	Öltemperatur	°C × 0,1 (+/-)	Umschaltbar: °C ↔ °F
26/1	79	Kraftstofftemperatur	°C × 0,1 (+/-)	Umschaltbar: °C ↔ °F
26/2	80	Fehlercode FMI (aktive Fehler DM1)	-	zusammen mit Nr. 75 <sup>/#3</sup>
26/3	81	ECU-Alarme 1		Bit 15 = 1 ST Kühlmittel Ladeluft <sup>/#1</sup> Bit 14 = 1 Intern Bit 13 = 1 Kühlmittelstand <sup>/#1</sup> Bit 12 = 1 Gelb-Alarm Bit 11 = 1 ST Öldruck <sup>/#1</sup> Bit 10 = 1 Öldruck niedrig <sup>/#2</sup> Bit 9 = 1 Rot-Alarm Bit 8 = 1 Intern Bit 7 = 1 ST Motorschutz <sup>/#1</sup> Bit 6 = 1 ST Ölstand <sup>/#1</sup> <sup>/#2</sup> Bit 5 = 1 Intern Bit 4 = 1 SD Kühlmittelstand Bit 3 = 1 Intern Bit 2 = 1 ST Kühlmitteltemperatur <sup>/#1</sup> Bit 1 = 1 Kühlmitteltemperatur <sup>/#2</sup> Bit 0 = 1 Intern
27/1	82	ECU-Alarme 2		Bit 15 = 1 SD Kraftstofftemperatur Bit 14 = 1 SD Öltemperatur Bit 13 = 1 SD Kühlwassertemperatur Bit 12 = 1 Intern Bit 11 = 1 Intern Bit 10 = 1 SD Öldruck Bit 9 = 1 SD Motordrehzahl Bit 8 = 1 Intern Bit 7 = 1 Intern Bit 6 = 1 Intern Bit 5 = 1 Intern Bit 4 = 1 Intern Bit 3 = 1 Intern Bit 2 = 1 Intern Bit 1 = 1 Intern Bit 0 = 1 Intern
27/2	83	Kraftstoffverbrauch		0000.0 l/h
27/3	84	Reserve		
28/1	85	Kühlmittelniveau	%	FFxx'h = kein Wert der ECU vorhanden FExx'h = Sensorfehler
28/2	86	Reserve		
28/3	87	Reserve		Bit 15 = 1 Intern ... Bit 9 = 1 Intern Bit 8 = 1 Schnittstellenfehler Y1Y5 durch J1939 Bit 7 = 1 Intern ... Bit 0 = 1 Intern

<sup>#1</sup> nur Deutz EMR 2, <sup>#2</sup> nur Scania EMS/S6, <sup>#3</sup> die DM1 Fehler werden bei Standard, EMR2 und EMS2 angezeigt. Liegen mehrere Fehler gleichzeitig vor, können bis zu 10 Fehler aufgenommen werden, ca. alle 3 s wechselt dann der weitergeleitete Fehlercode. Bei ADEC wird auf Wort 75 der Fehlercode gesendet. Wort 80 hat bei ADEC keine Bedeutung.

## Motorsteuerung 'MDEC'



### HINWEIS

Die Funktion des MDEC entnehmen Sie bitte der Anleitung des Herstellers.

Die Motorsteuerung MDEC hat eigene CAN-Protokolle (V302, V303, V304), welche **nicht** auf J1939 basieren.

Die **Baudrate** für den Maschinenbus ist bei MDEC-Anwendungen auf 125 kBaud einzustellen.

MDEC -----
---------------

**Hinweis**  
MDEC kann nicht gleichzeitig  
mit der J1939-Kopplung  
betrieben werden!

#### MDEC

#### AUS / EIN

**AUS** ..... Die Kopplung zum mtu MDEC ist ausgeschaltet und es werden keine MDEC-Daten verarbeitet. Eine gestörte MDEC-Verbindung kann keinen Schnittstellenfehler Y1Y5 auslösen.

**EIN** ..... Die Kopplung zum mtu MDEC ist eingeschaltet und es werden MDEC-Werte und die folgenden Parameter angezeigt sowie Werte an den MDEC geschickt.

#### Hinweis

Im MDEC-Betrieb sollte dieser Parameter auf "EIN" stehen, da MDEC die Drehzahlvorgabe auch dann erwartet, wenn die Regelung über Analog- oder Dreipunktregler erfolgt.

Wenn die MDEC-Kopplung durch diesen Parameter eingeschaltet ist, kann eine gestörte MDEC-Verbindung je nach Einstellung des Parameters Schnittstellenüberwachung einen Schnittstellenfehler Y1Y5 auslösen.

(Bei einem Schnittstellenfehler der durch den MDEC ausgelöst wurde, werden die Anzeigewerte mit Fragezeichen überschrieben.)

MDEC-Protokoll ---
-----------------------

#### MDEC-Protokoll

#### V302 / V303 / V304

Firmwareversion des MDEC.

Bitte stellen Sie hier das im MDEC implementierte Protokoll ein.

<b>max. Drehzahlhub</b> 000 1/min
--------------------------------------

**Drehzahlhub****0 bis 999 min<sup>-1</sup>**

Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn die Fernsteuerung eingeschaltet ist, und legt den Bereich der Drehzahlabweichung um die Nenndrehzahl fest, die an die ECU gesandt wird.

Er bezieht sich auf die Motor-Nenndrehzahl. Es gibt zwei Methoden, diesen Drehzahl-Sollwert an die ECU zu senden: Mit einem Drehzahlhub und einem Drehzahl-Sollwert.

**Hinweis:** Um die Drehzahlausgabe über CAN für die ECU zu nutzen, muss der **Analogregler für Frequenz** mit maximalem Ausgangsbereich eingeschaltet sein. Nur dann kann der maximale Drehzahlhub erreicht werden.

Das GCP sendet einen Drehzahl-Sollwert in Upm, der um die Nenndrehzahl im Bereich von +/- des Drehzahlhubs variiert.

Wie kann dieser Parameter während der Inbetriebnahme getestet werden:

Inselbetrieb: Deaktivieren Sie den Frequenzregler und ändern Sie den Parameter für die Grundstellung zwischen 0 und 100%, der Motor sollte die Drehzahl folgendermaßen ändern:

0	= Nenndrehzahl – Drehzahlhub ECU	z.B. 1500 – 120	= 1380 Upm
50	= Nenndrehzahl	z.B.	= 1500 Upm
100	= Nenndrehzahl + Drehzahlhub ECU	z.B. 1500 + 120	= 1620 Upm

**Hinweis:** Halten Sie diesen Wert so klein wie möglich, d.h. geben Sie keinen Drehzahlhub von 500 ein, wenn der Motor nur zwischen 1400 und 1600 Upm variiert.

Netzparallelbetrieb: Prüfen Sie mit dem Sollwert in der Anzeige, ob der Motor die volle Leistung liefern kann.

**Hinweis zum MDEC-Schnittstellenfehler** - Wenn das GCP für ca. 6 s keine "Alive"-Meldung vom MDEC empfängt, werden die Messwerte des MDEC mit Fragezeichen überschrieben und die MDEC-Alarmmeldungen werden unterdrückt. Darüber hinaus fällt das Relais mit dem Parameter 137 ab (oder zieht an; je nach Programmierung). Empfängt das GCP wieder die "Alive"-Meldung, zieht das Relais wieder an, und die Messwerte sowie die Alarmmeldungen des MDEC werden wieder angezeigt.

Steht der Parameter "ECU Schnittstellen-Überw." ("ECU Interface Monitor.") auf "Ja", wird zusätzlich die Meldung "Fehl.Schnit.Y1Y5" mit der Alarmklasse 1 ausgegeben.

Diese Meldung wird erst durch eine Quittierung gelöscht.

(Wird ein Schnittstellenfehler Y1Y5, der z.B. durch eine fehlerhafte IKD-Kommunikation verursacht wurde, ausgelöst, werden die Daten des MDEC weiterhin korrekt angezeigt.)

## Anzeige der Betriebsstunden MDEC

Ist MDEC eingeschaltet, werden für die Betriebsstundenanzeige die Betriebsstunden der ECU (max. 65535 Stunden) verwendet.

Daraus wird auch die Wartung ermittelt.



### HINWEIS

Die Aktualisierung der Betriebsstunden erfolgt bei erkannter Generatorfrequenz im Minutentakt.  
(Die Ausgabe der Betriebsstunden auf Leitbus Wort 76 erfolgt unabhängig von der Generatorfrequenz).

## Die Ausgabe Relaismanager MDEC

Nr.	Ausgaben	Hinweis
...	...	
137	Kommunikation mit MDEC in Ordnung	
150	Gelb-Alarm	
151	Rot-Alarm	

Soll der Rot- oder Gelb Alarm eine Fehlerklasse auslösen, kann der entsprechende Relaisausgang auf einen Digitaleingang gelegt werden.

## Sendetelegramm Leitbus für MDEC-Daten



### HINWEIS

Die folgenden Daten werden in den 'erweiterten Blöcken' des GCP übertragen. Die Datenmenge, die durch die 'erweiterten Blöcke' hinzukommt hat zur Folge, dass ein Gateway GW 4 nur noch die Daten der ersten vier GCP übertrage kann. Sollte es notwendig sein, dass alle Daten aller GCP übertragen werden, muss ein zweiter Gateway GW 4 verwendet werden.

MUX	Nr.	Inhalt (Worte)	Einheit	Bemerkung
23/1	70	siehe ST3		
23/2	71	siehe ST3		
23/3	72	siehe ST3		
24/1	73	Motordrehzahl	min <sup>-1</sup>	
24/2	74	Öldruck	bar × 0,01	Umschaltbar: bar ↔ psi
24/3	75	Alarmcodes		
25/1	76	Betriebsstunden der ECU	h	
25/2	77	Kühlwassertemperatur	°C × 0,1 (+/-)	Umschaltbar: °C ↔ °F
25/3	78	Öltemperatur	°C × 0,1 (+/-)	Umschaltbar: °C ↔ °F
26/1	79	Kraftstofftemperatur	°C × 0,1 (+/-)	Umschaltbar: °C ↔ °F
26/2	80	Drehzahlrückmeldung	min <sup>-1</sup>	
26/3	81	ECU-Alarme 1		Bit 15 = 1 ST Kühlmittel Ladeluft Bit 14 = 1 Kühlmittelvorheizung Bit 13 = 1 Kühlmittelstand Bit 12 = 1 ECU Gelb-Alarm Bit 11 = 1 ST Öldruck Bit 10 = 1 Öldruck niedrig Bit 9 = 1 ECU Rot-Alarm Bit 8 = 1 ST Überdrehzahl Bit 7 = 1 Intern Bit 6 = 1 Intern Bit 5 = 1 SD Kühlmittel Ladeluft Bit 4 = 1 SD Kühlmittelstand Bit 3 = 1 Öltemperatur zu hoch Bit 2 = 1 ST Kühlmitteltemperatur Bit 1 = 1 Kühlmitteltemperatur Bit 0 = 1 AL ECU defekt
27/1	82	ECU-Alarme 2		Bit 15 = 1 SD Kraftstofftemperatur Bit 14 = 1 SD Öltemperatur Bit 13 = 1 SD Kühlwassertemperatur Bit 12 = 1 SD Betriebsstunden Bit 11 = 1 SD Alarmcodes Bit 10 = 1 SD Öldruck Bit 9 = 1 SD Motordrehzahl Bit 8 = 1 Reserve (MDEC Bit 8) Bit 7 = 1 Reserve (MDEC Bit 7) Bit 6 = 1 Reserve (MDEC Bit 6) Bit 5 = 1 Reserve (MDEC Bit 5) Bit 4 = 1 Reserve (MDEC Bit 4) Bit 3 = 1 Reserve (MDEC Bit 3) Bit 2 = 1 Reserve (MDEC Bit 2) Bit 1 = 1 Reserve (MDEC Bit 1) Bit 0 = 1 SD Drehzahlanforderung
27/2	83	Reserve (MDEC Bit 11)		
27/3	84	Reserve (MDEC Bit 12)		
28/1	85	Reserve (MDEC Bit 13)		
28/2	86	Reserve (MDEC Bit 14)		
28/3	87	Reserve (MDEC Bit 15)		Bit 15 = 1 Intern ... Bit 9 = 1 Intern Bit 8 = 1 Schnittstellenfehler Y1Y5 durch MDEC Bit 7 = 1 Intern ... Bit 0 = 1 Intern
29/1	88	Reserve (MDEC Bit 16)		
29/2	89	Reserve (MDEC Bit 17)		
29/3	90	Reserve (MDEC Bit 18)		



## HINWEIS

Bei einem Schnittstellenfehler werden die Analogwerte mit "0" überschrieben.

## Anschluss MDEC



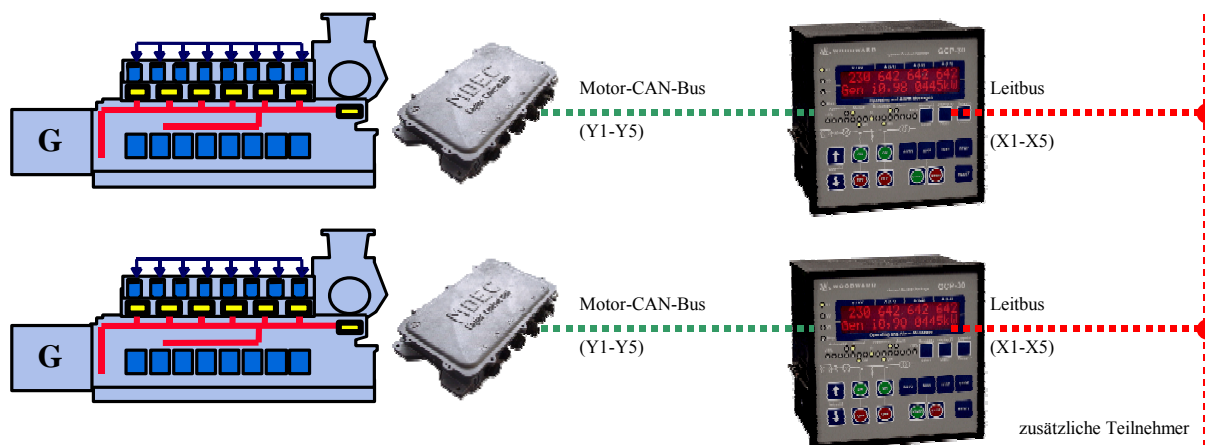
Die Kopplung zur Sollwertvorgabe zwischen dem GCP und dem mtu Diesel Engine Control (MDEC) der Firma mtu kann wahlweise auf eine der folgenden Weisen realisiert werden:

- ... über die Anbindung per **Dreipunktregler**  
(ohne Erweiterung bereits im Standardprodukt möglich),
- ... über die Anbindung per **Analogregler**  
(ohne Erweiterung bereits im Standardprodukt möglich) oder
- ... über die Anbindung per **Maschinen-CAN-Bus**.



### HINWEIS

Bei der Bestellung des MDEC muss der Firma mtu mitgeteilt werden, auf welche Weise die Sollwertvorgabe erfolgen soll. Der MDEC wird dann entweder mit Dreipunktregleransteuerung, mit analoger Ansteuerung oder mit CAN-Bus-Ansteuerung vorgesehen.



Folgende Funktionen sind zusätzlich durch die Kopplung per Maschinen-CAN-Bus möglich:

- |   |                |
|---|----------------|
| • Vorgabe des Sollwertes für die Drehzahl ..... | GCP → MDEC,    |
| • Anzeige von ausgewählten Messwerten .....     | GCP ← MDEC,    |
| • Anzeige von ausgewählten Sensordefekten ..... | GCP ← MDEC und |
| • Anzeige von ausgewählten Alarmmeldungen ..... | GCP ← MDEC.    |



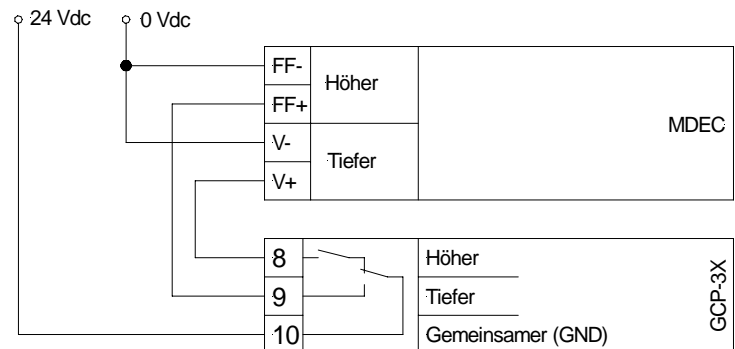
## Anschluss am GCP



### HINWEIS

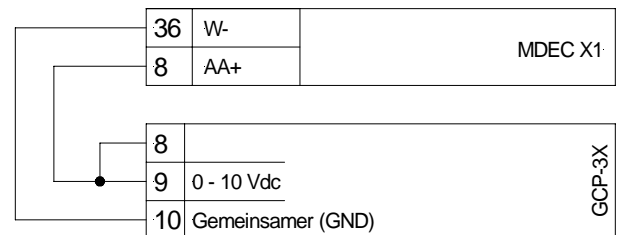
Die Funktion des MDEC entnehmen Sie bitte der Anleitung des Herstellers.

### Sollwertvorgabe über Dreipunktregler



### Sollwertvorgabe über Analogregler

Die Reglerausgabe am GCP ist dabei auf 0-10 V einzustellen.



### Sollwertvorgabe über CAN

Außer der oben beschriebenen CAN-Verbindung muss keine weitere Verbindung zwischen MDEC und GCP hergestellt werden.

## Visualisierung des Maschinenbus über LeoPC1 (MDEC und J1939)



Die folgenden MDEC- oder J1939-Daten können über LeoPC1 in der Ebene Sensoren/Aktoren (soweit sie von der verwendeten ECU unterstützt werden) angezeigt werden:

Mot. Drehzahl	[1/min]
Öldruck	[bar oder psi]
Öltemp.	[°C oder °F]
Kühlmitteltemp.	[°C oder °F]
Kraftstofftemp.	[°C oder °F]
Kühlmittelstand	[%]
Verbrauch	[l/h]
Fehlercodes	

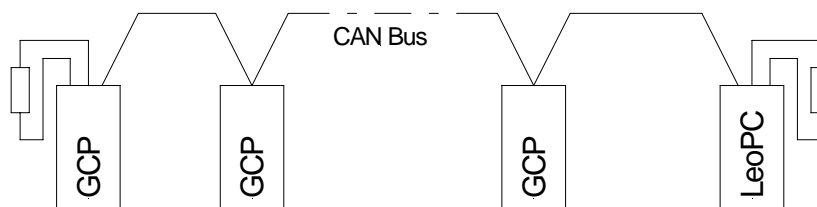


### HINWEIS

Bei einem Schnittstellenfehler MDEC/J1939 erfolgt die Anzeige "0". Ist eine Messgröße bei J1939 nicht verfügbar, wird hier "0" angezeigt.

Die angezeigte Einheit hängt von der Einstellung in dem Parameterblock Messung ab. Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch LeoPC1 (GR37146).

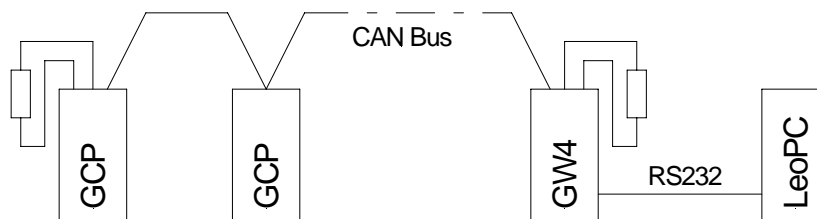
### CAN-Busverbindung über CAN-Karte oder USB-CAN-Adapter mit LeoPC1



Beachten Sie die Hinweise zur Terminierung (Abschlusswiderstand) des CAN-Bus unter Anschluss auf Seite 5. Achten Sie darauf, dass auch die CAN-Karte oder der CAN-USB-Adapter am LeoPC1-Rechner entsprechend terminiert ist.

Es können bis zu 14 GCPs als Teilnehmer angeschlossen werden.

### CAN-Busverbindung über GW4 und RS-232- Schnittstelle mit LeoPC1



Beachten Sie die Hinweise zur Terminierung (Abschlusswiderstand) des CAN-Bus unter Anschluss auf Seite 5. Es können maximal 4 GCPs an ein GW4 angeschlossen werden.

### Parametrierung des GW4:

Da das GCP zur Visualisierung der Motorsteuerungsdaten den erweiterten Block verwendet, muss auch das GW4 auf erweiterte Blöcke eingestellt werden. Siehe Handbuch GW4 (GR37133).

### Parametrierung des GCP:

An den GCPs dürfen nur ungerade Generatornummern eingestellt werden!

### Anpassung des LeoPC1-Files

(nur nötig, wenn die Motorsteuerungsdaten Motoren mit einer Generatornummer ungleich 1 visualisiert werden sollen)

Die Änderung kann mit einem Texteditor durchgeführt werden. Vorsichtshalber sollte eine Sicherheitskopie der Originaldatei in einem anderen Pfad oder unter anderem Namen gemacht werden.

Damit bei der Visualisierung nur die ungeraden Maschinenummern angezeigt werden, muss die LeoPC1-Datei xxxx-xxxx\_x\_pyzz.cfg (xxxx-xxxx\_x = Artikelnummer, y = Anzahl der Maschinen, zz = Sprache) wie im folgenden beschrieben modifiziert werden:

Beispiel für 2 Maschinen:

Es muss das File für 3 Maschinen verwendet werden, und die 2. Maschine (bzw. bei mehr Maschinen die Maschinen mit geraden Nummern) mit " ; \* " auskommentiert werden.

Originalstelle in der .cfg-Datei:

```
;* Definition: levels, used devices, options - Ansichten, verwendete Geräte, Optionen
[ PLANT ]
NAME=Demo
DEF_VIEW=1
ENGINE1="Generator 01"
ENGINE2="Generator 02"
ENGINE3="Generator 03"
```

Modifizierte .cfg-Datei:

```
;* Definition: levels, used devices, options - Ansichten, verwendete Geräte, Optionen
[ PLANT ]
NAME=Demo
DEF_VIEW=1
ENGINE1="Generator 01"
;*ENGINE2="Generator 02"
ENGINE3="Generator 03"
```

# Anhang A. Parameterliste

Artikelnummer P/N \_\_\_\_\_ Rev \_\_\_\_\_

Version GCP-30 \_\_\_\_\_

Projekt \_\_\_\_\_

Seriennummer S/N \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_

Zugang	Parameter	Wertebereich	Standardwert	Kundeneinstellung	
MASCHINENBUS KONFIGURATION					
	CAN-Baudrate	100 / 125 / 250 / 500 kBaud	250 kBaud	-	-
IKD 1 KONFIGURATION					
L	IKD1 am Bus	JA / NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
L	Zuordnung 1. Relais auf IKD1	*	1		
L	Zuordnung 2. Relais auf IKD1	*	2		
L	Zuordnung 3. Relais auf IKD1	*	3		
L	Zuordnung 4. Relais auf IKD1	*	4		
L	Zuordnung 5. Relais auf IKD1	*	5		
L	Zuordnung 6. Relais auf IKD1	*	6		
L	Zuordnung 7. Relais auf IKD1	*	7		
L	Zuordnung 8. Relais auf IKD1	*	8		
L	Fehlertext DI1 IKD1 (Klemme 5)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD1 DI 1		
L	Fehlertext DI2 IKD1 (Klemme 6)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD1 DI 2		
L	Fehlertext DI3 IKD1 (Klemme 7)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD1 DI 3		
L	Fehlertext DI4 IKD1 (Klemme 8)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD1 DI 4		
L	Fehlertext DI5 IKD1 (Klemme 9)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD1 DI 5		
L	Fehlertext DI6 IKD1 (Klemme10)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD1 DI 6		
L	Fehlertext DI7 IKD1 (Klemme11)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD1 DI 7		
L	Fehlertext DI8 IKD1 (Klemme12)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD1 DI 8		
IKD 2 KONFIGURATION					
L	IKD2 am Bus	JA / NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
L	Zuordnung 1. Relais auf IKD2	*	1		
L	Zuordnung 2. Relais auf IKD2	*	2		
L	Zuordnung 3. Relais auf IKD2	*	3		
L	Zuordnung 4. Relais auf IKD2	*	4		
L	Zuordnung 5. Relais auf IKD2	*	5		
L	Zuordnung 6. Relais auf IKD2	*	6		
L	Zuordnung 7. Relais auf IKD2	*	7		
L	Zuordnung 8. Relais auf IKD2	*	8		
L	Fehlertext DI1 IKD2 (Klemme 5)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD2 DI 1		
L	Fehlertext DI2 IKD2 (Klemme 6)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD2 DI 2		
L	Fehlertext DI3 IKD2 (Klemme 7)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD2 DI 3		
L	Fehlertext DI4 IKD2 (Klemme 8)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD2 DI 4		
L	Fehlertext DI5 IKD2 (Klemme 9)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD2 DI 5		
L	Fehlertext DI6 IKD2 (Klemme10)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD2 DI 6		
L	Fehlertext DI7 IKD2 (Klemme11)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD2 DI 7		
L	Fehlertext DI8 IKD2 (Klemme12)	16 Zeich. konfigurierbarer Text	IKD2 DI 8		
ST 3 KONFIGURATION					
L	ST3 am Bus	JA / NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N

Zugang	Parameter	Wertebereich	Standardwert	Kundeneinstellung	
MDEC KONFIGURATION					
	MDEC	AUS / EIN	AUS	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
	MDEC-Protokoll	V302 / V303 / V304	V302		
J1939 KONFIGURATION					
	J1939	AUS Standard EMR2 S6 EMS2 ADEC	AUS	<input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> Std <input type="checkbox"/> EMR2 <input type="checkbox"/> S6 <input type="checkbox"/> EMS2 <input type="checkbox"/> ADEC	<input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> Std <input type="checkbox"/> EMR2 <input type="checkbox"/> S6 <input type="checkbox"/> EMS2 <input type="checkbox"/> ADEC
	Fernsteuer.J1939	JA / NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N
	J1939 Droop	AUS Parallel Permanent	AUS	<input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> Parallel <input type="checkbox"/> Perm.	<input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> Parallel <input type="checkbox"/> Perm.
	ECU Gerätenum.	0 bis 255	000		
	GCP Gerätenummer	0 bis 255	003		
	max.Drehzahlhub	0 bis 999 Upm	100		
	SCHNITTSTELLEN ÜBERWACHUNG				
	L	Überwachung ECU Messwerte	AUS / EIN	AUS	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
ECU Schnittstellen-Überw.		JA / NEIN	NEIN	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N

- L** Dieser Parameter ist je nach Gerät evtl. nur über LeoPC1 zugänglich
- \*** Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt "Relais Manager" im Konfigurationshandbuch

Ihre Meinungen und Anregungen zu dieser Dokumentation sind uns wichtig.  
Bitte senden Sie Ihre Kommentare an: [stgt-documentation@woodward.com](mailto:stgt-documentation@woodward.com)  
Bitte geben Sie dabei die Dokumentennummer auf der ersten Seite dieser Publikation an.



**Woodward GmbH**

Handwerkstrasse 29 - 70565 Stuttgart - Germany  
Telefon +49 (0) 711 789 54-0 • Fax +49 (0) 711 789 54-100  
[sales-stuttgart@woodward.com](mailto:sales-stuttgart@woodward.com)

**Homepage**

<http://www.woodward.com/power>

Woodward hat weltweit eigene Fertigungsstätten, Niederlassungen und Vertretungen sowie autorisierte Distributoren und andere autorisierte Service- und Verkaufsstätten.

Für eine komplette Liste aller Anschriften/Telefon-/Fax-Nummern/eMail-Adressen aller Niederlassungen besuchen Sie bitte unsere Homepage ([www.woodward.com](http://www.woodward.com)).

2007/2/Stuttgart