

Intelligent  
verbinden.

Betriebsanleitung

SERCOS III Feldbus

## Impressum

KOSTAL Industrie Elektrik GmbH & Co KG  
An der Bellmerlei 10  
58513 Lüdenscheid  
Deutschland  
Tel. +49 (0)2351 16-0  
Fax + 49 (0)2351 16-2400  
info-industrie@kostal.com

## Haftungsausschluss

Die wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen bzw. Warenbezeichnungen und sonstige Bezeichnungen können auch ohne besondere Kennzeichnung (z. B. als Marken) gesetzlich geschützt sein. KOSTAL übernimmt keinerlei Haftung oder Gewährleistung für deren freie Verwendbarkeit. Bei der Zusammenstellung von Abbildung und Texten wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Zusammenstellung erfolgt ohne Gewähr.

## Allgemeine Gleichbehandlung

KOSTAL ist sich der Bedeutung der Sprache in Bezug auf die Gleichberechtigung von Frauen und Männern bewusst und stets bemüht, dem Rechnung zu tragen. Dennoch musste aus Gründen der besseren Lesbarkeit auf die durchgängige Umsetzung differenzierender Formulierungen verzichtet werden.

## © 2024 KOSTAL Industrie Elektrik GmbH & Co KG

Alle Rechte, einschließlich der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien, bleiben KOSTAL vorbehalten. Eine gewerbliche Nutzung oder Weitergabe der in diesem Produkt verwendeten Texte, gezeigten Modelle, Zeichnungen und Fotos ist nicht zulässig. Die Anleitung darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung weder teilweise noch ganz reproduziert, gespeichert oder in irgendeiner Form oder mittels irgendeines Mediums übertragen, wiedergegeben oder übersetzt werden.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Allgemeine Informationen</b> .....	<b>2</b>	<b>3.</b>	<b>Installation</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1</b>	<b>Hinweise zur Dokumentation</b> .....	<b>2</b>	<b>3.1</b>	<b>Konfiguration des Antriebsreglers für Sercos</b> .....	<b>8</b>
1.1.1	Mitgeltende Unterlagen .....	2	<b>3.2</b>	<b>Busadresse INVEOR</b> .....	<b>8</b>
1.1.2	Aufbewahrung der Unterlagen .....	2	<b>3.3</b>	<b>Installieren der INVEOR XML Datei</b> .....	<b>9</b>
<b>1.2</b>	<b>Hinweise in dieser Anleitung</b> .....	<b>2</b>	<b>4.</b>	<b>Datenzugriffe über Sercos</b> .....	<b>9</b>
1.2.1	Warnhinweise.....	2	<b>4.1</b>	<b>Zyklischer Datenzugriff – Prozessdaten Out</b> .....	<b>10</b>
1.2.2	Verwendete Warnsymbole.....	3	4.1.1	Aufbau der Prozessdaten Out .....	10
1.2.3	Signalwörter .....	3	4.1.2	Aufbau des INVEOR Statuswortes .....	12
1.2.4	Informationshinweise.....	3	4.1.3	Parametrierbare Prozessdaten Out .....	13
<b>1.3</b>	<b>Verwendete Symbole in dieser Anleitung</b> .....	<b>3</b>	<b>4.2</b>	<b>Zyklischer Datenzugriff – Prozessdaten In</b> .....	<b>15</b>
<b>1.4</b>	<b>Qualifiziertes Personal</b> .....	<b>4</b>	4.2.1	Aufbau des INVEOR Steuerwortes .....	16
<b>1.5</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>4</b>	4.2.2	Parametrierbare Prozessdaten In .....	17
<b>1.6</b>	<b>Verantwortlichkeit</b> .....	<b>4</b>	<b>4.3</b>	<b>Azyklischer Datenzugriff / Parameter</b> .....	<b>18</b>
<b>1.7</b>	<b>Kontaktmöglichkeiten für Informationen</b> .....	<b>4</b>	4.3.1	Azyklische Daten .....	19
<b>1.8</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>4</b>	<b>5.</b>	<b>Fehlererkennung und -behebung</b> .....	<b>24</b>
<b>2.</b>	<b>Geräte- und Systembeschreibung</b> .....	<b>5</b>	<b>5.1</b>	<b>Fehlercodes</b> .....	<b>25</b>
<b>2.1</b>	<b>Sercos</b> .....	<b>5</b>	5.1.1	Fehler der Applikationsseite .....	25
2.1.1	Master / Slave Betrieb .....	5	5.1.2	Fehler der Leistungsseite .....	26
<b>2.2</b>	<b>Lieferumfang</b> .....	<b>5</b>			
<b>2.3</b>	<b>Artikelbezeichnung INVEOR</b> .....	<b>5</b>			
2.3.1	Typenschlüssel Sercos.....	5			
2.3.2	Merkmalschlüssel.....	5			
<b>2.4</b>	<b>Hardwarekomponenten</b> .....	<b>6</b>			
2.4.1	Anschluss Feldbusleitung (INVEOR M) .....	6			
2.4.2	Anschluss Feldbusleitung ( INVEOR M Baugröße B/C/D) / (INVEOR MP Baugröße A/B/C/D) .....	6			
2.4.3	Pinbelegung Schnittstellen .....	7			
2.4.4	Kabel .....	7			
<b>2.5</b>	<b>Softwarekomponenten</b> .....	<b>7</b>			

## 1. Allgemeine Informationen

Danke, dass Sie sich für einen Antriebsregler INVEOR mit Sercos von der Firma KOSTAL Industrie Elektrik GmbH & Co KG entschieden haben! Unsere Antriebsregler-Plattform INVEOR ist so konzipiert, dass sie universell für alle gängigen Motorenarten und Bussysteme einsetzbar ist.

Wenn Sie technische Fragen haben, rufen Sie einfach unsere zentrale Service-Hotline an:

Tel.: +49 (0)2331 80 40-848

Montag bis Freitag: 7.00 bis 17.00 Uhr (UTC/GMT +1)

Fax: +49 (0)2331 80 40-602

Email: [INVEOR-service@kostal.com](mailto:INVEOR-service@kostal.com)

Internet-Adresse

[www.kostal-industrie-elektrik.com](http://www.kostal-industrie-elektrik.com)

### 1.1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Dokumentation ist eine ergänzende Betriebsanleitung zum INVEOR Antriebsregler mit dem Bussystem Sercos. Sie enthält alle wichtigen Informationen, die zur Installation und Bedienung des Bussystems benötigt werden.

Lesen Sie bitte die Betriebsanleitung zum Antriebsregler und die Betriebsanleitung zum Bussystem sorgfältig durch. Sie enthalten wichtige Informationen für die Bedienung des INVEOR mit Feldbus.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Diese Anleitung ist Teil des Produktes und gilt ausschließlich für den INVEOR mit Sercos der Firma KOSTAL Industrie Elektrik GmbH & Co KG.

Geben Sie diese Anleitung an den Anlagenbetreiber weiter, damit die Anleitung bei Bedarf zur Verfügung steht.

### 1.2 Hinweise in dieser Anleitung

#### 1.2.1 Warnhinweise

Die Warnhinweise weisen auf Gefahren für Leib und Leben hin. Es können schwere Personenschäden auftreten, die bis zum Tode führen können.

Jeder Warnhinweis besteht aus folgenden Elementen:

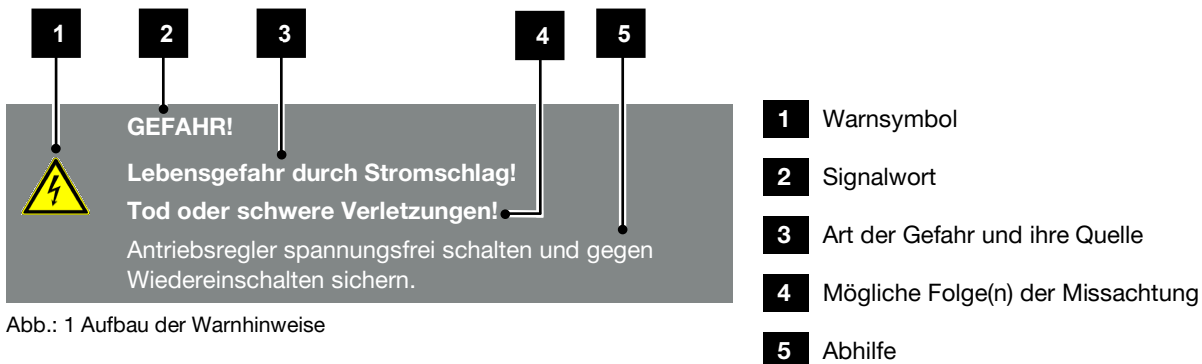


Abb.: 1 Aufbau der Warnhinweise

#### 1.1.1 Mitgeltende Unterlagen

Mitgeltende Unterlagen sind alle Anleitungen, die die Anwendung des Antriebsreglers beschreiben sowie ggf. weitere Anleitungen aller verwendeten Zubehörteile. Download der 3D-Dateien (.stp) für INVEOR und Adapterplatten unter [www.kostal-industrie-elektrik.com](http://www.kostal-industrie-elektrik.com).





Zur Parametrierung des Antriebsreglers steht die Parameterbeschreibung zum Download bereit ([www.kostal-industrie-elektrik.com](http://www.kostal-industrie-elektrik.com)). Im Download finden Sie alle zur ordnungsgemäßen Parametrierung notwendigen Informationen.

#### 1.1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen sorgfältig auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.


1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### 1.2.2 Verwendete Warnsymbole

Symbol	Erklärung
	Gefahr
	Gefahr durch Stromschlag und elektrische Entladung
	Gefahr durch Verbrennungen
	Gefahr durch elektromagnetische Felder

### 1.2.4 Informationshinweise

Informationshinweise enthalten wichtige Anweisungen für die Installation und für den einwandfreien Betrieb des Antriebsreglers. Diese sollten unbedingt beachtet werden. Die Informationshinweise weisen zudem darauf hin, dass bei Nichtbeachtung Sach- oder finanzielle Schäden entstehen können.



**WICHTIGE INFORMATION**

Die Montage, die Bedienung, die Wartung und Installation des Antriebsreglers darf nur von ausgebildetem und qualifiziertem Fachpersonal erfolgen.

Abb.: 2 Beispiel für einen Informationshinweis

### 1.2.3 Signalwörter

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr.

#### GEFAHR

Bezeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



#### WARNUNG

Bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



#### VORSICHT

Bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung oder Sachschäden zur Folge haben könnte.

### Symbole innerhalb der Informationshinweise

Symbol	Erklärung
	Wichtige Information
	Sachschäden möglich

### Weitere Hinweise

Symbol	Erklärung
	INFORMATION
	Vergrößerte Darstellung

## 1.3 Verwendete Symbole in dieser Anleitung

Symbol	Bedeutung
1., 1., 3. ...	Aufeinanderfolgende Schritte einer Handlungsanweisung
➔	Auswirkung einer Handlungsanweisung
✓	Endergebnis einer Handlungsanweisung
■	Auflistung

Abb.: 3 Verwendete Symbole und Icons

### Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
Tab.	Tabelle
Abb.	Abbildung
Pos.	Position
Kap.	Kapitel

1

2

3

4

5

## 1.4 Qualifiziertes Personal



### INFORMATION

Das Kapitel „Qualifiziertes Personal“ finden Sie in der Betriebsanleitung des INVEOR!

## 1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung



### INFORMATION

Das Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ finden Sie in der Betriebsanleitung des INVEOR!

## 1.6 Verantwortlichkeit



### INFORMATION

Das Kapitel „Verantwortlichkeit“ finden Sie in der Betriebsanleitung des INVEOR!

## 1.7 Kontaktmöglichkeiten für Informationen

Weitere Informationen sind erhältlich unter:

### Zentrale Service-Hotline

Tel: +49 2331 8040-848

Montag bis Freitag: 7.00 bis 17.00 Uhr (UTC/GMT +1)

Fax: +49 2331 8040-602

Email: [INVEOR-service@kostal.com](mailto:INVEOR-service@kostal.com)

### Internet-Adresse

Kunden können unter der folgenden Adresse auf technische und allgemeine Informationen zugreifen:

[www.kostal-industrie-elektrik.com](http://www.kostal-industrie-elektrik.com)

## 1.8 Sicherheitshinweise



### INFORMATION

Das Kapitel „Sicherheitshinweise“ finden Sie in der Betriebsanleitung des INVEOR!

## 2. Geräte- und Systembeschreibung

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zum Lieferumfang des Antriebsreglers sowie die Funktionsbeschreibung.

### 2.1 Sercos

Das Bussystem Sercos gehört zu der Familie der Feldbusse. In der Regel wird das Netzwerk in linearer Struktur aufgebaut. Die maximale Datenübertragungsrate auf einem Sercos Bus kann bis zu 100 Mbit/s betragen. Der Anschluss der Feldbusleitung erfolgt ausschließlich über die beiden frontseitig angebrachten M12 Anschlussbuchsen. Dabei ist zu beachten, dass die ankommende Busleitung an die Buchse „In“ und die abgehende Leitung an die Buchse „Out“ angeschlossen werden. Handelt es sich um den letzten Teilnehmer, ist die Buchse „Out“ frei zu lassen – ein Abschlusswiderstand ist nicht erforderlich.

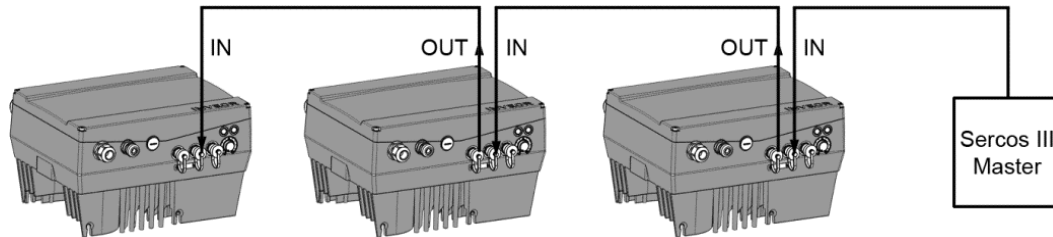


Abb.: 4 Verkabelung und Busanschluss (Beispiel Anschluss INVEOR M Baugröße C)

#### 2.1.1 Master / Slave Betrieb

Der INVEOR ist nur als Sercos-Slave zu betreiben.

## 2.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang ist in der INVEOR Basis Dokumentation beschrieben.

Die Sercos Schnittstellenkarte (Interface) ist Bestandteil des INVEOR.

## 2.3 Artikelbezeichnung INVEOR

### 2.3.1 Typenschlüssel Sercos

Typschlüssel Sercos: Informationen siehe Betriebsanleitung



### 2.3.2 Merkmalschlüssel

**AP17** - Standard + Sercos

**AP47** - Standard + Sercos + 

**IO23** - Standard + Sercos

**IO24** - Standard + Sercos + 

**AP26** - funktionale Sicherheit + Sercos

**AP56** - funktionale Sicherheit + Sercos + 

**IO33** - funktionale Sicherheit + Sercos

**IO34** - funktionale Sicherheit + Sercos + 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

## 2.4 Hardwarekomponenten



### INFORMATION

Der INVEOR wird ab Werk mit der entsprechenden Kommunikationskarte bestückt.  
Der INVEOR kann nicht zu einem späteren Zeitpunkt nach- oder umgerüstet werden.

### 2.4.1 Anschluss Feldbusleitung (INVEOR M)

Baugröße A

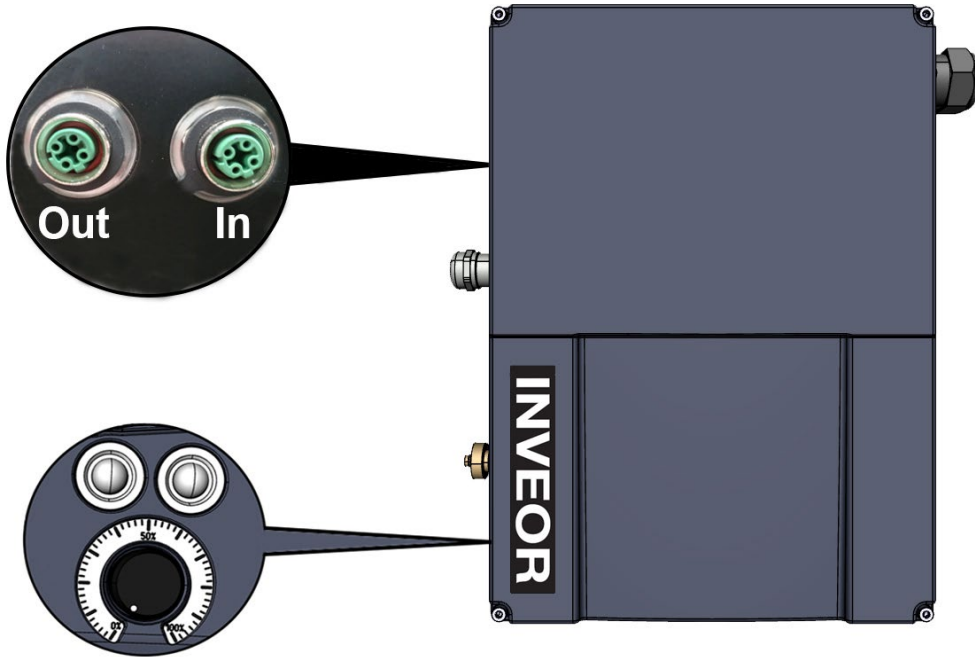


Abb.: 5 Anschluss Feldbusleitung BG. A

### 2.4.2 Anschluss Feldbusleitung ( INVEOR M Baugröße B/C/D) / (INVEOR MP Baugröße A/B/C/D)

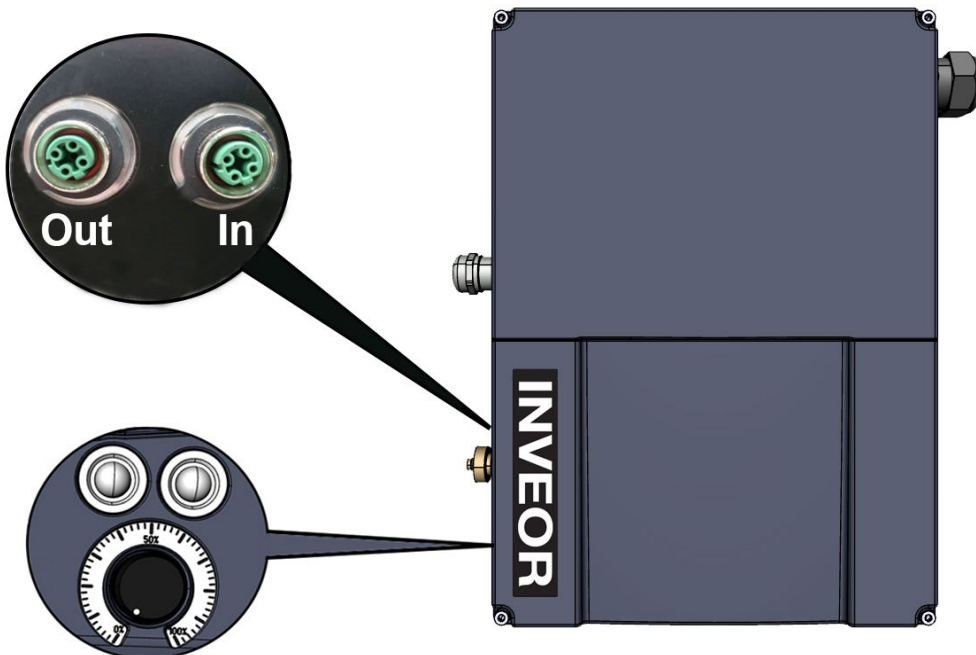


Abb.: 6 Anschluss Feldbusleitung (INVEOR M BG. B/C/D) / (INVEOR MP BG. A/B/C/D)





### 2.4.3 Pinbelegung Schnittstellen

Pin Belegung Geräteseite der M12 Buchse Sercos:

Pin Nr.	Signal	Buchse
1	Tx+	
2	Rx+	
3	Tx-	
4	Rx-	
Gehäuse	Schirmung	

Abb. 1: Rundsteckverbinder, 4-pol., M12, D-kodiert für Feldbus Sercos

### 2.4.4 Kabel

Folgende Punkte bei der Verkabelung sind zu beachten:

- Bus- und Leistungskabel möglichst weit entfernt voneinander verlegen (min. 30 cm),
- Bei evtl. auftretenden Leitungskreuzungen sollte nach Möglichkeit ein Winkel von 90° eingehalten werden.

## 2.5 Softwarekomponenten

Der INVEOR Antriebsregler kann neben dem INVEORpc Tool und dem MMI (siehe Betriebsanleitung) auch über den Sercos Master parametrierbar werden.

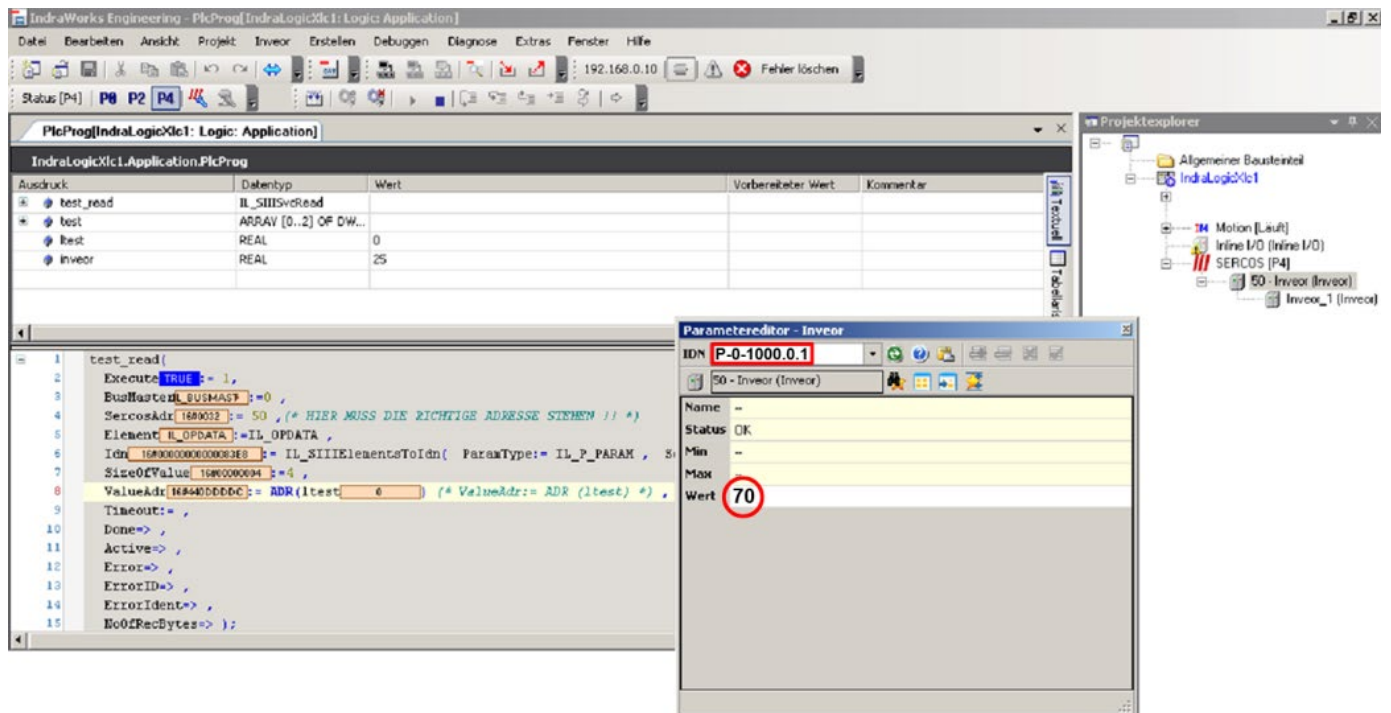


Abb.: 7 Bosch-Rexroth-Master

Das obere Bild stellt das Umsetzen des Parameters 1(1.021, Maximalfrequenz) [IDN: P-0-1000.0.1] mit dem Wert 70 Hz dar.

## 3. Installation

### 3.1 Konfiguration des Antriebsreglers für Sercos

Damit der Antriebsregler über den Feldbus gesteuert werden kann, müssen die folgenden Basisparameter mit Hilfe des INVEORpc Tools, MMI oder Sercos Master gesetzt werden:

- Parameter 1.130 (Sollwertquelle) auf Feldbus „9“ setzen
- Parameter 1.131 (SW-Freigabe) auf Feldbus „6“ setzen

Der Benutzer muss den jeweils für ihn passenden Parametersatz selber wählen.

Die Parameter 6.067 (IP-Nummer), 6.068 (Netzmaske) und 6.069 (Gateway) müssen entsprechend der Netzumgebung gesetzt werden.

Bei nicht gesetzten Parametern kommen folgende Defaultwerte zum Tragen:	IP:	192.168.0.31
	Netmask:	255.255.255.0
	Gateway:	0.0.0.0

### 3.2 Busadresse INVEOR

**GEFAHR!**

**Lebensgefahr durch Stromschlag!**  
**Tod oder schwere Verletzungen!**  
 Antriebsregler spannungsfrei schalten, Spannungsfreiheit feststellen und gegen Wiedereinschalten sichern.

Geräte Ids von 1 – 255 können über die Drehschalter\* oder den Parameter 6.060 Feldbussadresse eingestellt werden. Steht beides auf „0“ ist die Defaultadresse 50.

Bei Ids > 255 müssen die Drehschalter auf „0“ stehen. Die Einstellung ist nur über den Parameter vorzunehmen.



Fortsetzung auf der Folgeseite

\* nicht bei STO Varianten

1

2

3

4

5

Fortsetzung

Adresse		Einstellungen	
DEZIMAL	HEX	DS1	DS2
0	0	0	0
1	1	1	0
2	2	2	0
3	3	3	0
4	4	4	0
5	5	5	0
6	6	6	0
7	7	7	0
8	8	8	0
9	9	9	0
10	a	a	0
11	b	b	0
12	c	c	0

Adresse		Einstellungen	
DEZIMAL	HEX	DS1	DS2
13	d	d	0
14	e	e	0
15	f	f	0
16	10	0	1
17	11	1	1
18	12	2	1
19	13	3	1
20	14	4	1
21	15	5	1
•			
•			
•			
255	ff	f	f

### 3.3 Installieren der INVEOR XML Datei

Für die Nutzung des Antriebsreglers INVEOR mit Sercos ist eine „Gerätespezifische Informationsdatei“ im XML Format erforderlich.

Laden Sie sich die ZIP Datei „Feldbus Sercos für INVEOR“ von unserer Internetseite im Downloadbereich unter folgendem Link herunter:

[www.kostal-industrie-elektrik.com](http://www.kostal-industrie-elektrik.com)

Binden Sie die XML Datei, gemäß den Anforderungen des von Ihnen verwendeten Sercos III - Masters, ein.

## 4. Datenzugriffe über Sercos

Die Datenzugriffe über Sercos können zyklisch sowie azyklisch (siehe Kapitel 4.3) erfolgen.

Zyklische Daten bezeichnet man als Prozessabbild. Dieses setzt sich zusammen aus Daten, die vom Sercos Master zum Antriebsregler und vom Antriebsregler zum Sercos Master gesendet werden.

Die zyklischen Daten, die vom Sercos Master zum Antriebsregler gesendet werden, bezeichnet man als „Prozessdaten In“.

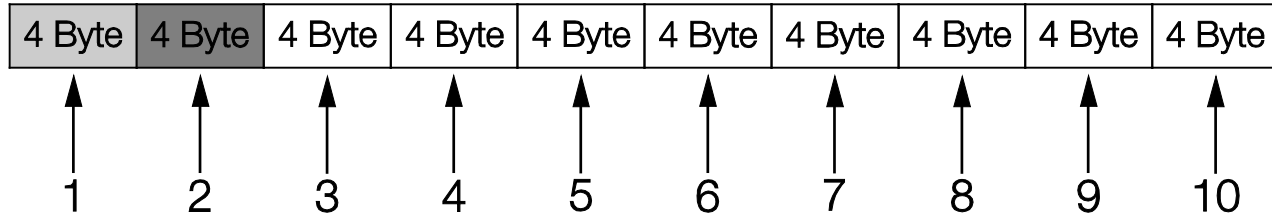
Die zyklischen Daten, die vom Antriebsregler zum Sercos Master gesendet werden, bezeichnet man als „Prozessdaten Out“.

Fortsetzung auf der Folgeseite

## 4.1 Zyklischer Datenzugriff – Prozessdaten Out

### 4.1.1 Aufbau der Prozessdaten Out

Die nachfolgend genannten Prozessdaten werden vom Antriebsregler zum Sercos Master gesendet. Dabei setzen sich die Daten aus 10 Prozessgrößen zusammen.



Die ersten beiden Prozessgrößen (Statuswort und Ist-Frequenz) sind nicht parametrierbar und werden immer gesendet. Die restlichen 8 Prozessgrößen können über die Parameter 6.080 bis 6.087 konfiguriert werden. Die auswählbaren „Prozessdaten Out“ finden Sie dazu im Kapitel 4.1.4 „Prozessdaten Out“.

Zur Parametrierung verwenden Sie die Applikation „INVEORpc“, „MMI“ oder Sercos Master. Der werksseitige Aufbau der „Prozessdaten Out“ ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Der Aufbau ist Bestandteil der Standard XML Datei.



#### WICHTIGE INFORMATION

Änderungen an der „Gerätespezifischen Informationsdatei (XML Datei)“ können zu Problemen bei der Kommunikation führen.

Frame Nr.	Adresse	Datentyp	Bezeichnung	Einheit	Beschreibung
1	0x0000	WORD*	Statuswort (siehe 4.1.2)	-	nicht parametrierbar
2	0x0004	REAL***	Ist-Frequenz	Hz	nicht parametrierbar
3	0x0008	REAL	Prozessdaten Out 3 (Motorspannung)	V	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.080)
4	0x000C	REAL	Prozessdaten Out 4 (Motorstrom)	A	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.081)
5	0x0010	REAL	Prozessdaten Out 5 (Netzspannung)	V	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.082)
6	0x0014	REAL	Prozessdaten Out 6 (Frequenzsollwert)	Hz	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.083)
7	0x0018	DWORD**	Prozessdaten Out 7 (Digitaleingänge bitcodiert)	-	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.084)
8	0x001C	REAL	Prozessdaten Out 8 (Analogeingang 1)	V	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.085)
9	0x0020	DWORD**	Prozessdaten Out 9 (Fehlerwort 1)	-	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.086)
10	0x0024	DWORD**	Prozessdaten Out 10 (Fehlerwort 2)	-	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.087)

\* Datentyp WORD entspricht UINT16 = 2 Byte

\*\* Datentyp DWORD entspricht UINT32 = 4 Byte

\*\*\* Datentyp REAL entspricht = 4 Byte



#### INFORMATION

Die 32-Bit Daten (Fehlerstatus, DigOuts, DigIns) sind in 16-Bit Daten zerlegt worden, da teilweise die Datenbreite der Feldbusse auf 16-Bit begrenzt ist.

Ist der 32-Bit Datenzugriff möglich, so wird, egal ob auf das low- oder high-Word zugegriffen wird, das 32-Bit Word verwendet!

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Fortsetzung

Der werksseitige Aufbau der „Prozessdaten Out“ ist in der folgenden Tabelle dargestellt.  
Der Aufbau ist Bestandteil der Standard XML Datei.



### WICHTIGE INFORMATION

Änderungen an der „Gerätespezifischen Informationsdatei (XML Datei)“ können zu Problemen bei der Kommunikation führen.

Frame Nr.	Adresse	Datentyp	Bezeichnung	Einheit	Beschreibung
1	0x0000	WORD*	Statuswort (siehe 4.1.2)	-	nicht parametrierbar
2	0x0004	REAL***	Ist-Frequenz	Hz	nicht parametrierbar
3	0x0008	REAL	Prozessdaten Out 3 (Motorspannung)	V	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.080)
4	0x000C	REAL	Prozessdaten Out 4 (Motorstrom)	A	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.081)
5	0x0010	REAL	Prozessdaten Out 5 (Netzspannung)	V	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.082)
6	0x0014	REAL	Prozessdaten Out 6 (Frequenzsollwert)	Hz	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.083)
7	0x0018	DWORD**	Prozessdaten Out 7 (Digitaleingänge bitcodiert)	-	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.084)
8	0x001C	REAL	Prozessdaten Out 8 (Analogeingang 1)	V	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.085)
9	0x0020	DWORD**	Prozessdaten Out 9 (Fehlerwort 1)	-	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.086)
10	0x0024	DWORD**	Prozessdaten Out 10 (Fehlerwort 2)	-	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.087)

\* Datentyp WORD entspricht UINT16 = 2 Byte

\*\* Datentyp DWORD entspricht UINT32 = 4 Byte

\*\*\* Datentyp REAL entspricht = 4 Byte



### INFORMATION

Die 32-Bit Daten (Fehlerstatus, DigOuts, DigIns) sind in 16-Bit Daten zerlegt worden, da teilweise die Datenbreite der Feldbusse auf 16-Bit begrenzt ist.

Ist der 32-Bit Datenzugriff möglich, so wird, egal ob auf das low- oder high-Word zugegriffen wird, das 32-Bit Word verwendet!

Fortsetzung auf der Folgeseite

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Fortsetzung

**i** **INFORMATION**  
 Die REAL Darstellung entspricht dem Standard IEEE Format  
 (Hilfe: 50 % Sollwert = 0x42480000)  
 Die Endianness des Feldbusses ist für alle Datentypen zu beachten.

#### 4.1.2 Aufbau des INVEOR Statuswortes

In der folgenden Tabelle sind die Bedeutungen der einzelnen Bits des INVEOR Statuswortes beschrieben.

Bit	Wert	Bedeutung	Beschreibung
0	1	Einschaltbereit	Netzspannung liegt an, keine Störung
	0	Nicht Einschaltbereit	
1	1	Betriebsbereit	keine Störung / HW Freigabe gesetzt
	0	Nicht Betriebsbereit	
2	1	Betrieb	Motor wird bestromt
	0	Betrieb gesperrt	
3	1	Fehler aktiv	Es liegt eine Störung vor
	0	Störungsfrei	
4	1	Kein AUS 2	Ein 2 aus / STW Bit 1 gesetzt <sup>3</sup> (Logik kann mit Parameter 6.066 invertiert werden.)
	0	elektr. Halt aktiv (AUS 2)	
5	1	Kein AUS 3	Ein 3 aus / STW Bit 2 gesetzt <sup>3</sup> (Logik kann mit Parameter 6.066 invertiert werden)
	0	Schnellhalt aktiv (AUS 3)	
6	1	Einschaltsperr aktiv	<sup>1</sup> PWM gesperrt
	0	Keine Einschaltsperr	<sup>1</sup> PWM freigegeben
7	1	Warnung aktiv	<sup>2</sup> Es liegt eine Warnung an
	0	Keine Warnung	
8	1	Abweichung Soll-/Istwert im Toleranzbereich	Istwert innerhalb eines Toleranzbandes Parameter 6.070 / 6.071
	0	Abweichung Soll-/Istwert außerhalb Toleranzbereich	
9	1	Steuerung von AG	INVEOR ist für die Ansteuerung über Feldbus parametrier
	0	Keine Steuerung von AG	
10	1	Sollfrequenz erreicht	Istfrequenz > = Vergleichswert (Parameter 6.072)
	0	Sollfrequenz unterschritten	Istfrequenz < Vergleichswert
11	1	Gerätespezifisch	Bedeutung nicht vorgegeben
	0	-	

Fortsetzung auf der Folgeseite

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Fortsetzung

Bit	Wert	Bedeutung	Beschreibung
12	1	Gerätespezifisch	Bedeutung nicht vorgegeben
	0	-	
13	1	Gerätespezifisch	Bedeutung nicht vorgegeben
	0	-	
14	1	Gerätespezifisch	Bedeutung nicht vorgegeben
	0	-	
15	1	Motorstromgrenze	Motorstrom wird begrenzt
	0		

**AG: Automatisierungsgerät**  
**1 Abweichung vom Standard**  
**2 ab Softwareversion 03.61**  
**3 ab Softwareversion 03.74**

### 4.1.3 Parametrierbare Prozessdaten Out

Die restlichen 8 Prozessgrößen können mit Hilfe des INVEORpc Tool, MMI oder Sercos Master durch Konfiguration der Parameter [6.080](#) bis [6.087](#) ausgewählt werden.

In der folgenden Tabelle finden Sie die auswählbaren Prozessdaten.

Lfd.Nr.	Datentyp	Verf. in SW-Vers.	Bezeichnung	Einheit	Beschreibung
0	REAL		Ist-Frequenz	Hz	
1	REAL		ausgegebene Spannung	V	Motorspannung
2	REAL		Motorstrom	A	
3	REAL		IGBT Temperatur	°C	
4	REAL		Zwischenkreisspannung	V	
5	REAL		Frequenzsollwert	Hz	
6	REAL		Netzspannung	V	Eingangsspannung
7	REAL		Zwischenkreisstrom	A	
8	REAL		Innentemperatur	°C	FU-Innentemperatur
9	REAL		Drehzahl Inkrementalgeber	Hz	nur mit Option Geber
10	t.b.d.		Position Inkrementalgeber		nur mit Option Geber
11	DWORD*		Fehler Applikation	1	Bitkodiert
13	DWORD*		Fehler Leistung	1	Bitkodiert
15	DWORD*		Digital Eingänge	1	Bit 0 = Dig. In 1 Bit 1 = Dig. In 2 Bit 2 = Dig. In 3 Bit 3 = Dig. In 4 Bit 4 = EN-HW / STO
16	REAL		Analog In 1	V	Analog Eingang 1 Applikation
17	REAL		Analog In 2	V	Analog Eingang 2 Applikation
18	REAL		F_Soll Rampe	Hz	Frequenzsollwert hinter der Rampe

Fortsetzung auf der Folgeseite

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Fortsetzung

Lfd.Nr.	Datentyp	Verf. in SW-Vers.	Bezeichnung	Einheit	Beschreibung
19	REAL		F_Soll	Hz	Frequenzsollwert der Sollwertquelle
20	REAL		PID Istwert	%	Istwert des PID-Prozessreglers
21	REAL		PID Sollwert	%	Sollwert des PID-Prozessreglers
22	REAL		Analog Out 1	V	Analog Out 1
23	REAL		Zwischenkreisleistung	W	Zwischenkreisleistung
24	REAL		Reserviert	-	Reserviert
25	REAL		Reserviert	-	Reserviert
26	REAL		Reserviert	-	Reserviert
27	REAL		Reserviert	-	Reserviert
28	REAL		Reserviert	-	Reserviert
29	DWORD*		Statuswort BUS/SoftSPS	1	Statuswort BUS/SoftSPS
30	REAL	03.02	Drehzahl	U/min	Motorwellendrehzahl
31	REAL	03.02	Drehmoment	Nm	Drehmoment
32	REAL	03.02	Wellenleistung	W	Mechanische Wellenleistung
33	DWORD*	03.04	Kundenspez. Ausgangsgröße 1	1	Kundenspez. Ausgangsgr. SoftSPS
35	REAL	03.04	Kundenspez. Ausgangsgröße 2	1	Kundenspez. Ausgangsgr. SoftSPS
36	REAL	03.04	Kundenspez. Ausgangsgröße 3	1	Kundenspez. Ausgangsgr. SoftSPS
37	REAL	03.04	Kundenspez. Ausgangsgröße 4	1	Kundenspez. Ausgangsgr. SoftSPS
38	DWORD*	03.05	Betriebszeit in Sekunden	1	Betriebszeit in Sekunden
39	DWORD*	03.05	Power On-Zyklen	1	Power On-Zyklen
40	REAL	03.05	Elektrische Energie	Wh	Aufsummierte elektrische Energie
41	DWORD*	03.05	Zustand der Ausgänge (DigOut1+2, Relais1+2)		Zustand der Ausgänge: Bit 0 = Dig. Out 1 Bit 1 = Dig. Out 2 Bit 2 = Relais 1 Bit 3 = Relais 2 Bit 4 = Virt Out 1

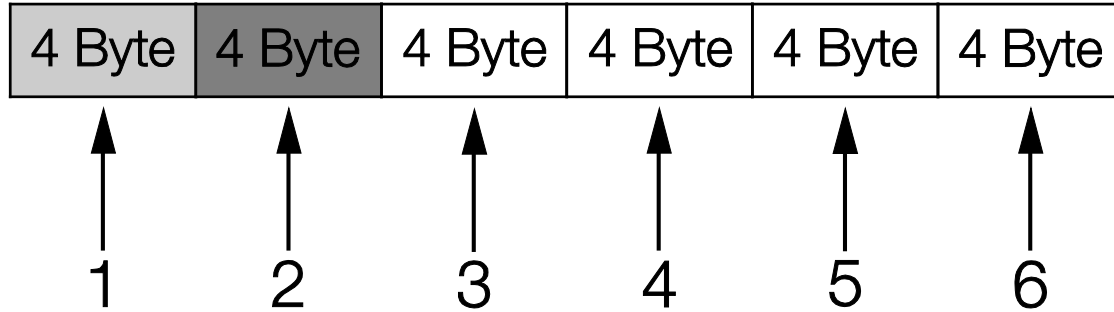
\* Datentyp DWORD entspricht UINT32 = 4 Byte





## 4.2 Zyklischer Datenzugriff – Prozessdaten In

Die nachfolgend genannten Prozessdaten werden vom Sercos Master zum Antriebsregler gesendet. Dabei setzen sich die Daten aus 6 Prozessgrößen zusammen.



Die ersten beiden Prozessgrößen (Steuerwort und Sollwert) sind nicht parametrierbar und werden immer erwartet. Die restlichen 4 Prozessgrößen können über die Parameter 6.110 bis 6.113 konfiguriert werden.

Die auswählbaren „Prozessdaten In“ finden Sie dazu im Kapitel 4.2.2 „Prozessdaten In“. Zur Parametrierung verwenden Sie die Applikation INVEORpc, MMI oder Sercos Master.

Der werksseitige Aufbau der „Prozessdaten In“ ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Der Aufbau ist Bestandteil der Standard XML Datei.

p

Frame Nr.	Adresse	Datentyp	Bezeichnung	Einheit	Beschreibung
1	0x0000	WORD*	Steuerwort (siehe 4.2.1)		nicht parametrierbar
2	0x0004	REAL***	Sollwert	%	nicht parametrierbar
3	0x0008	DWORD**	Prozessdaten In 3 (Digitalausgang 1 – Relais)		parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.110)
4	0x000C	REAL	Prozessdaten In 4 (Analogausgang 1)	V	parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.111)
5	0x0010		Prozessdaten In 5 (reserviert)		parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.112)
6	0x0014		Prozessdaten In 6 (reserviert)		parametrierbar über INVEORpc Tool (Parameter 6.113)

\* Datentyp WORD entspricht UINT16 = 2 Byte


\*\* Datentyp DWORD entspricht UINT32 = 4 Byte

\*\*\* Datentyp REAL entspricht = 4 Byte

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

#### 4.2.1 Aufbau des INVEOR Steuerwortes

In der folgenden Tabelle sind die Bedeutungen der einzelnen Bits des INVEOR Steuerwortes beschrieben.

 **WICHTIGE INFORMATION**


- Das Steuerwort wird nur übernommen, wenn das Bit 10 (Steuerung von AG) gesetzt ist, andernfalls wird das Steuerwort verworfen.
- Der Sollwert wird nur übernommen, wenn das Bit 6 (Sollwert freigegeben) gesetzt ist. Andernfalls wird der Sollwert verworfen.

Bit	Wert	Bedeutung	Beschreibung
0	1*	EIN 1	Einschaltbedingung 1
	0	AUS 1	Stillsetzen via Rampe
1	1*	EIN 2	Einschaltbedingung 2
	0	elektr. Halt (AUS 2)	PWM ausschalten, freier Auslauf
2	1*	EIN 3	Einschaltbedingung 3
	0	Schnellhalt (AUS 3)	Stillsetzen via schnellstmögliche Rampe
3	1*	Betriebsbedingung 1	Betriebsbedingung 1
	0		PWM ausschalten, freier Auslauf
4	1*	Betriebsbedingung 2	Betriebsbedingung 2
	0		Stillsetzen via schnellstmögliche Rampe
5	1	HLG Sperren	<sup>1</sup> Nicht implementiert
	0	HLG Stoppen	<sup>1</sup> Nicht implementiert
6	1*	Sollwert freigeben	Sollwert übernehmen
	0	Sollwert sperren	Sollwert verwerfen
7	1	Fehler-Quittierung (0-> 1)	Sammel-Quittierung auf pos. Flanke
	0*	---	---
8	1	JOG (rechts)	<sup>1</sup> Nicht implementiert
	0		<sup>1</sup> Nicht implementiert
9	1	JOG (links)	<sup>1</sup> Nicht implementiert
	0		<sup>1</sup> Nicht implementiert
10	1*	Steuerung von AG	Führung über Schnittstelle, Steuerwort gültig
	0		Steuerwort wird verworfen
11	1	Gerätespezifisch	-
	0		
12	1	Gerätespezifisch	-
	0		
13	1	Gerätespezifisch	-
	0		
14	1	Gerätespezifisch	-
	0		
15	1	Gerätespezifisch	-
	0		

**HLG: Hochlaufgeber**

\* **Betriebsbedingung**

<sup>1</sup> **Abweichung vom Standard**

 **WICHTIGE INFORMATION**

Ein Steuerwort, mit dem der Anlauf funktioniert, lautet z. B. 0x45F.  
Die Endianness des Feldbusses ist für alle Datentypen zu beachten.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

#### 4.2.2 Parametrierbare Prozessdaten In

Die restlichen 4 Prozessgrößen (2 – 6) können mit Hilfe des INVEORpc Tool über die Parameter 6.110 bis 6.113 parametrierbar werden. In der folgenden Tabelle finden Sie die auswählbaren Prozessgrößen der Parametriereinstellungen.

Lfd. Nr	Datentyp	SW-Vers.	Bezeichnung	Einheit	Beschreibung
0	DWORD*	03.02	Digital – Relais – Ausgänge	1	Ansteuerung der Ausgänge: Bit 0 = Dig Out 1 (Parameter 4.150 = 25) Bit 1 = Dig Out 2 (Parameter 4.170 = 25) Bit 2 = Relais 1 (Parameter 4.190 = 25) Bit 3 = Relais 2 (Parameter 4.210 = 25) Bit 4 = Virt Out 1 (Parameter 4.230 = 25)
1	REAL	03.02	Analog Out 1	V	Ansteuerung Analogausgang
2	DWORD*	03.04	Kundenspez. Einganggröße 1	1	Kundenspez. Eingangsggr. SoftSPS (32 Bit)
4	REAL	03.04	Kundenspez. Einganggröße 2	-	Kundenspez. Eingangsggr. SoftSPS
5	REAL	03.04	Kundenspez. Einganggröße 3	-	Kundenspez. Eingangsggr. SoftSPS
6	REAL	03.04	Kundenspez. Einganggröße 4	-	Kundenspez. Eingangsggr. SoftSPS

\* Datentyp DWORD entspricht UINT32 = 4 Byte



### 4.3 Azyklischer Datenzugriff / Parameter

Die azyklische Kommunikation dient dem Zugriff auf die Parameter des INVEOR. Hierzu werden die IDNs P-0-1000.0.0-255 und P-0-1001.0.0-255 verwendet.

Zugegriffen werden darf nur auf den Wert, bzw. Opdata.

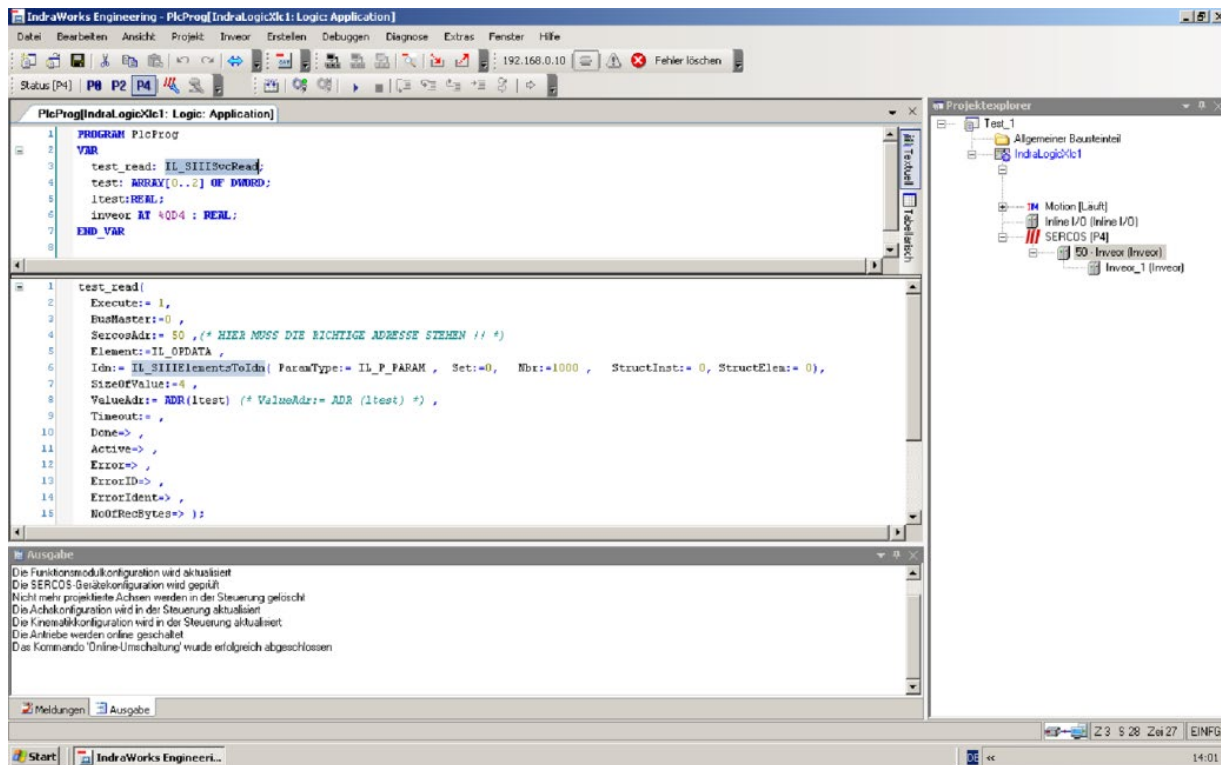
Die Parameterindices des INVEOR werden wie folgt abgebildet:

Parameterindex:	IDN:
0	P-0-1000.0.0
1	P-0-1000.0.1
2	P-0-1000.0.2
.	.
.	.
255	P-0-1000.0.255
256	P-0-1001.0.0
257	P-0-1001.0.1
.	.
.	.
510	P-0-1001.0.255



#### WICHTIGE INFORMATION

- Zugriffen kann nur auf Parameter, die ein Zugriffslevel von 2 oder kleiner besitzen. Sowohl lesende als auch schreibende Zugriffe sind möglich.
- Detailinformationen zu den Parametern finden Sie im Kapitel „Parameter“ der Betriebsanleitung „INVEOR Antriebsregler“.



Das obere Bild stellt einen azyklischen Datenzugriff auf einem Bosch-Rexroth Master dar.

Mit der Funktion „IL\_SIIISvcRead“ wird über die „IDN P-0-1000.0.0“ lesend auf die Minimalfrequenz zugegriffen. Der Wert befindet sich nachher in der Variablen „ltest“. Schreibzugriff wäre „IL\_SIIISvcWrite“.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Fortsetzung

### 4.3.1 Azyklische Daten

Auf folgende Parameter kann azyklisch schreibend und lesend zugegriffen werden.

**WICHTIGE INFORMATION**

Das Ändern eines Parameterwertes über den Feldbus beinhaltet einen direkten EEPROM-Schreibzugriff.

**INFORMATION**

- Alle Parameter sind vom Datentyp „REAL“
- Die nachfolgenden Daten sind aufsteigend nach „Nummer\*“ aufgeführt.

Sercos	Parameter INVEOR						
Sercos IDN	Index	Nummer*	Übernahme	Name deutsch	Minimum	Maximum	Einheit
P-0-1000.0.000	0	1.020	2: Immer	Minimal-Frequenz	0	400	Hz
P-0-1000.0.001	1	1.021	2: Immer	Maximal-Frequenz	5	400	Hz
P-0-1000.0.003	3	1.050	2: Immer	Bremszeit 1	0,1	1000	s
P-0-1000.0.004	4	1.051	2: Immer	Hochlaufzeit 1	0,1	1000	s
P-0-1000.0.048	48	1.052	2: Immer	Bremszeit 2	0,1	1000	s
P-0-1000.0.049	49	1.053	2: Immer	Hochlaufzeit 2	0,1	1000	s
P-0-1000.0.050	50	1.054	2: Immer	Auswahl Rampe	0	9	
P-0-1000.0.172	172	1.088	2: Immer	Bremszeit 3	0,1	1000	s
P-0-1000.0.008	8	1.100	2: Immer	Betriebsart	0	3	
P-0-1000.0.005	5	1.130	2: Immer	Sollwertquelle	0	10	
P-0-1000.0.007	7	1.131	2: Immer	SW-Freigabe	0	16	
P-0-1000.0.081	81	1.132	2: Immer	Anlaufschutz	0	8	
P-0-1000.0.041	41	1.150	2: Immer	Drehrichtung	0	16	
P-0-1000.0.053	53	1.180	2: Immer	Quittierfunktion	0	7	
P-0-1000.0.054	54	1.181	2: Immer	Auto-Quittierung	0	1000	s
P-0-1000.0.109	109	1.182	2: Immer	Auto-Quitt Anz	0	500	
P-0-1000.0.055	55	2.050	2: Immer	Festfrequenz Mod.	0	4	
P-0-1000.0.009	9	2.051	2: Immer	Festfrequenz 1	-400	400	Hz
P-0-1000.0.010	10	2.052	2: Immer	Festfrequenz 2	-400	400	Hz
P-0-1000.0.011	11	2.053	2: Immer	Festfrequenz 3	-400	400	Hz
P-0-1000.0.012	12	2.054	2: Immer	Festfrequenz 4	-400	400	Hz
P-0-1000.0.013	13	2.055	2: Immer	Festfrequenz 5	-400	400	Hz
P-0-1000.0.014	14	2.056	2: Immer	Festfrequenz 6	-400	400	Hz
P-0-1000.0.015	15	2.057	2: Immer	Festfrequenz 7	-400	400	Hz
P-0-1000.0.139	139	2.150	2: Immer	MOP Digit. Eing.	0	8	
P-0-1000.0.051	51	2.151	2: Immer	MOP Schrittweite	0	100	%
P-0-1000.0.141	141	2.152	2: Immer	MOP Schrittzeit	0,02	1000	s
P-0-1000.0.140	140	2.153	2: Immer	MOP Reakt. Zeit	0,02	1000	s

Fortsetzung auf der Folgeseite

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Fortsetzung

Sercos	Parameter INVEOR						
Sercos IDN	Index	Nummer*	Übernahme	Name deutsch	Minimum	Maximum	Einheit
P-0-1000.0.142	142	2.154	2: Immer	MOP Speichernd	0	1	
P-0-1000.0.037	37	3.050	2: Immer	PID-P Verstärk.	0	100	
P-0-1000.0.038	38	3.051	2: Immer	PID-I Verstärk.	0	100	1/s
P-0-1000.0.039	39	3.052	2: Immer	PID-D Verstärk.	0	100	s
P-0-1000.0.006	6	3.060	2: Immer	PID-Istwert	0	3	
P-0-1000.0.082	82	3.061	2: Immer	PID-Invers	0	1	
P-0-1000.0.083	83	3.062	2: Immer	PID-Festsollw.1	0	100	%
P-0-1000.0.127	127	3.063	2: Immer	PID-Festsollw.2	0	100	%
P-0-1000.0.128	128	3.064	2: Immer	PID-Festsollw.3	0	100	%
P-0-1000.0.129	129	3.065	2: Immer	PID-Festsollw.4	0	100	%
P-0-1000.0.130	130	3.066	2: Immer	PID-Festsollw.5	0	100	%
P-0-1000.0.131	131	3.067	2: Immer	PID-Festsollw.6	0	100	%
P-0-1000.0.132	132	3.068	2: Immer	PID-Festsollw.7	0	100	%
P-0-1000.0.133	133	3.069	2: Immer	PID-Festsoll Mod.	0	2	
P-0-1000.0.084	84	3.070	2: Immer	PID-Standbyzeit	0	1000	s
P-0-1000.0.085	85	3.071	2: Immer	PID-Standbyhyst.	0	50	%
P-0-1000.0.166	166	3.072	2: Immer	PID Trocken. Zeit	0	32767	s
P-0-1000.0.169	169	3.073	2: Immer	PID Sollwert min.	0	100	%
P-0-1000.0.170	170	3.074	2: Immer	PID Sollwert max.	0	100	%
P-0-1000.0.025	25	4.020	2: Immer	AI1-Eingangstyp	1	2	
P-0-1000.0.026	26	4.021	2: Immer	AI1-Norm. Low	0	100	%
P-0-1000.0.027	27	4.022	2: Immer	AI1-Norm. High	0	100	%
P-0-1000.0.023	23	4.023	2: Immer	AI1-Totgang	0	100	%
P-0-1000.0.022	22	4.024	2: Immer	AI1-Filterzeit	0,02	1	s
P-0-1000.0.019	19	4.030	2: Immer	AI1-Funktion	0	1	
P-0-1000.0.103	103	4.033	2: Immer	AI1-phys Einheit	0	10	
P-0-1000.0.104	104	4.034	2: Immer	AI1-phys min.	-10000	10000	%
P-0-1000.0.105	105	4.035	2: Immer	AI1-phys max.	-10000	10000	%
P-0-1000.0.167	167	4.036	2: Immer	AI1 Zeit Drahtbr.	0	32767	s
P-0-1000.0.034	34	4.050	2: Immer	AI2-Eingangstyp	1	2	
P-0-1000.0.035	35	4.051	2: Immer	AI2-Norm. Low	0	100	%
P-0-1000.0.036	36	4.052	2: Immer	AI2-Norm. High	0	100	%
P-0-1000.0.032	32	4.053	2: Immer	AI2-Totgang	0	100	%
P-0-1000.0.031	31	4.054	2: Immer	AI2-Filterzeit	0,02	1	s
P-0-1000.0.028	28	4.060	2: Immer	AI2-Funktion	0	1	
P-0-1000.0.106	106	4.063	2: Immer	AI2-phys Einheit	0	10	
P-0-1000.0.107	107	4.064	2: Immer	AI2-phys min.	-10000	10000	%
P-0-1000.0.108	108	4.065	2: Immer	AI2-phys max.	-10000	10000	%
P-0-1000.0.168	168	4.066	2: Immer	AI2 Zeit Drahtbr	0	32767	s
P-0-1000.0.042	42	4.100	2: Immer	AO1-Funktion	0	40	
P-0-1000.0.043	43	4.101	2: Immer	AO1-Norm. Low	-32767	32767	
P-0-1000.0.080	80	4.102	2: Immer	AO1-Norm.-High	-32767	32767	
P-0-1000.0.120	120	4.110	2: Immer	DI1-invers	0	1	

Fortsetzung auf der Folgeseite

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Fortsetzung

Sercos	Parameter INVEOR						
Sercos IDN	Index	Nummer*	Übernahme	Name deutsch	Minimum	Maximum	Einheit
P-0-1000.0.121	121	4.111	2: Immer	DI2-invers	0	1	
P-0-1000.0.122	122	4.112	2: Immer	DI3-invers	0	1	
P-0-1000.0.123	123	4.113	2: Immer	DI4-invers	0	1	
P-0-1000.0.056	56	4.150	2: Immer	DO1-Funktion	0	60	
P-0-1000.0.057	57	4.151	2: Immer	DO1-On	-32767	32767	
P-0-1000.0.058	58	4.152	2: Immer	DO1-Off	-32767	32767	
P-0-1000.0.059	59	4.170	2: Immer	DO2-Funktion	0	60	
P-0-1000.0.060	60	4.171	2: Immer	DO2-On	-32767	32767	
P-0-1000.0.061	61	4.172	2: Immer	DO2-Off	-32767	32767	
P-0-1000.0.062	62	4.190	2: Immer	Rel.1-Funktion	0	60	
P-0-1000.0.063	63	4.191	2: Immer	Rel.1-On	-32767	32767	
P-0-1000.0.064	64	4.192	2: Immer	Rel.1-Off	-32767	32767	
P-0-1000.0.094	94	4.193	2: Immer	Rel.1-On Verzög	0	10000	s
P-0-1000.0.095	95	4.194	2: Immer	Rel.1-Off Verzög	0	10000	s
P-0-1000.0.065	65	4.210	2: Immer	Rel.2-Funktion	0	60	
P-0-1000.0.066	66	4.211	2: Immer	Rel.2-On	-32767	32767	
P-0-1000.0.067	67	4.212	2: Immer	Rel.2-Off	-32767	32767	
P-0-1000.0.096	96	4.213	2: Immer	Rel.2-On Verzög	0	10000	s
P-0-1000.0.097	97	4.214	2: Immer	Rel.2-Off Verzög	0	10000	s
P-0-1000.0.160	160	4.230	2: Immer	VO Funktion	0	60	
P-0-1000.0.161	161	4.231	2: Immer	VO On	-10000	10000	
P-0-1000.0.162	162	4.232	2: Immer	VO Off	-10000	10000	
P-0-1000.0.163	163	4.233	2: Immer	VO On Verzög.	0	32767	s
P-0-1000.0.164	164	4.234	2: Immer	VO Off Verzög.	0	32767	s
P-0-1000.0.124	124	5.010	2: Immer	Externer Fehler1	0	7	
P-0-1000.0.125	125	5.011	2: Immer	Externer Fehler2	0	7	
P-0-1000.0.086	86	5.070	2: Immer	Motorstromgr. %	0	250	%
P-0-1000.0.087	87	5.071	2: Immer	Motorstromgr. s	0	100	s
P-0-1000.0.156	156	5.075	2: Immer	Getriebefaktor	0	1000	
P-0-1000.0.111	111	5.080	2: Immer	Block. Erkennung	0	1	
P-0-1000.0.154	154	5.081	2: Immer	Block. Zeit	1	50	s
P-0-1000.0.171	171	5.082	2: Immer	Anlauffehler_akt	0	1	
P-0-1000.0.138	138	5.090	2: Immer	Par.satz Wechsel	0	12	
P-0-1000.0.070	70	5.100	2: Immer	Techn.Param.1	-9999999	9999999	
P-0-1000.0.071	71	5.101	2: Immer	Techn.Param.2	-9999999	9999999	
P-0-1000.0.072	72	5.102	2: Immer	Techn.Param.3	-9999999	9999999	
P-0-1000.0.073	73	5.103	2: Immer	Techn.Param.4	-9999999	9999999	
P-0-1000.0.074	74	5.104	2: Immer	Techn.Param.5	-9999999	9999999	
P-0-1000.0.075	75	5.105	2: Immer	Techn.Param.6	-9999999	9999999	
P-0-1000.0.076	76	5.106	2: Immer	Techn.Param.7	-9999999	9999999	
P-0-1000.0.077	77	5.107	2: Immer	Techn.Param.8	-9999999	9999999	
P-0-1000.0.078	78	5.108	2: Immer	Techn.Param.9	-9999999	9999999	

Fortsetzung auf der Folgeseite

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Fortsetzung

Sercos	Parameter INVEOR						
Sercos IDN	Index	Nummer*	Übernahme	Name deutsch	Minimum	Maximum	Einheit
P-0-1000.0.079	79	5.109	2: Immer	Techn.Param.10	-9999999	9999999	
P-0-1000.0.144	144	5.110	2: Immer	Techn.Param.11	-32768	32767	
P-0-1000.0.145	145	5.111	2: Immer	Techn.Param.12	-32768	32767	
P-0-1000.0.146	146	5.112	2: Immer	Techn.Param.13	-32768	32767	
P-0-1000.0.147	147	5.113	2: Immer	Techn.Param.14	-32768	32767	
P-0-1000.0.148	148	5.114	2: Immer	Techn.Param.15	-32768	32767	
P-0-1000.0.149	149	5.115	2: Immer	Techn.Param.16	-32768	32767	
P-0-1000.0.150	150	5.116	2: Immer	Techn.Param.17	-32768	32767	
P-0-1000.0.151	151	5.117	2: Immer	Techn.Param.18	-32768	32767	
P-0-1000.0.152	152	5.118	2: Immer	Techn.Param.19	-32768	32767	
P-0-1000.0.153	153	5.119	2: Immer	Techn.Param.20	-32768	32767	
P-0-1000.0.098	98	6.050	2: Immer	SAS/ SPF-Adr	0	31	
P-0-1000.0.110	110	6.051	2: Immer	SAS Baudrate	0	3	
P-0-1000.0.099	99	6.060	0: Inbetriebnahme	Feldbusadresse	0	127	
P-0-1000.0.100	100	6.061	0: Inbetriebnahme	Feldbusbaudr.	0	8	
P-0-1000.0.102	102	6.062	2: Immer	Bus Timeout	0	100	s
P-0-1000.0.176	176	6.066	2: Immer	Statusw. Bits4/5	0	1	
P-0-1000.0.157	157	6.070	2: Immer	Abw.Soll-Istwert	0	100	%
P-0-1000.0.158	158	6.071	2: Immer	Toleranzbereich	0	32767	s
P-0-1000.0.159	159	6.072	2: Immer	Soll-Vergl.wert	0	400	Hz
P-0-1000.0.112	112	6.080	2: Immer	Prozessda Out 3	0	49	
P-0-1000.0.113	113	6.081	2: Immer	Prozessda Out 4	0	49	
P-0-1000.0.114	114	6.082	2: Immer	Prozessda Out 5	0	49	
P-0-1000.0.115	115	6.083	2: Immer	Prozessda Out 6	0	49	
P-0-1000.0.116	116	6.084	2: Immer	Prozessda Out 7	0	49	
P-0-1000.0.117	117	6.085	2: Immer	Prozessda Out 8	0	49	
P-0-1000.0.118	118	6.086	2: Immer	Prozessda Out 9	0	49	
P-0-1000.0.119	119	6.087	2: Immer	Prozessda Out 10	0	49	
P-0-1000.0.134	134	6.110	2: Immer	Prozessda In 3	0	10	
P-0-1000.0.135	135	6.111	2: Immer	Prozessda In 4	0	10	
P-0-1000.0.136	136	6.112	2: Immer	Prozessda In 5	0	10	
P-0-1000.0.137	137	6.113	2: Immer	Prozessda In 6	0	10	
P-0-1001.0.102	358	32.100	0: Inbetriebnahme	Ausg.Leist.PM	0	1100	w
P-0-1001.0.112	368	33.001	1: Bereit	Motortyp	1	2	
P-0-1001.0.100	356	33.010	2: Immer	I2T-Fakt.-Motor	0	1000	%
P-0-1001.0.084	340	33.011	2: Immer	I2T Zeit	0	1200	s
P-0-1001.0.132	388	33.015	1: Bereit	R-Optimierung	0	200	%
P-0-1001.0.147	403	33.016	1: Bereit	Motorphas Ueberw	0	1	
P-0-1001.0.070	326	33.031	1: Bereit	Motorstrom	0	150	A
P-0-1001.0.071	327	33.032	1: Bereit	Motorleistung	50	55000	W
P-0-1001.0.073	329	33.034	1: Bereit	Motordrehzahl	0	80000	rpm

Fortsetzung auf der Folgeseite



1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Fortsetzung

Sercos	Parameter INVEOR						
Sercos IDN	Index	Nummer*	Übernahme	Name deutsch	Minimum	Maximum	Einheit
P-0-1001.0.074	330	33.035	1: Bereit	Motorfrequenz	10	400	Hz
P-0-1001.0.115	371	33.050	1: Bereit	Statorwiderstand	0	100	Ohm
P-0-1001.0.117	373	33.105	1: Bereit	Streu-Induk.	0	1	H
P-0-1001.0.068	324	33.110	1: Bereit	Motorspannung	0	1500	V
P-0-1001.0.072	328	33.111	1: Bereit	Motor-cosphi	0,5	1	
P-0-1001.0.125	381	33.138	2: Immer	Haltestromzeit	0	3600	s
P-0-1001.0.116	372	33.200	1: Bereit	Stator-Induk.	0	1	H
P-0-1001.0.129	385	33.201	1: Bereit	Nennfluss	0	10000	mVs
P-0-1001.0.111	367	34.010	1: Bereit	Regelungsart	100	299	
P-0-1001.0.085	341	34.011	1: Bereit	Encodertyp	0	2	1
P-0-1001.0.086	342	34.012	1: Bereit	Encoder Strichz.	0	10000	1
P-0-1001.0.087	343	34.013	2: Immer	Encoderoffset	-360	360	°
P-0-1001.0.131	387	34.020	2: Immer	Fangfunktion	0	1	
P-0-1001.0.130	386	34.021	2: Immer	Fangzeit	0	10000	ms
P-0-1001.0.008	264	34.030	2: Immer	Schaltfrequenz	1	4	
P-0-1001.0.121	377	34.090	2: Immer	n-Regler Kp	1	10000	mA/rad/s
P-0-1001.0.122	378	34.091	2: Immer	n-Regler Tn	0	10	s
P-0-1001.0.113	369	34.110	2: Immer	Schlupf Trimmer	0	1,5	
P-0-1001.0.138	394	34.120	2: Immer	Quadr. Kennlinie	0	1	
P-0-1001.0.139	395	34.121	2: Immer	Flussanpassung	10	100	%
P-0-1001.0.114	370	34.130	2: Immer	Spg.Regelreserve	0	3	
P-0-1001.0.137	393	34.225	1: Bereit	Feldschwäch.PMSM	0	1	
P-0-1001.0.136	392	34.226	2: Immer	Anlaufstrom PMSM	5	1000	%
P-0-1001.0.143	399	34.227	1: Bereit	Init.Zeit PMSM	0	100	s
P-0-1001.0.140	396	34.228	1: Bereit	Anlaufverf.PMSM	0	1	
P-0-1001.0.141	397	34.229	1: Bereit	Anlauframpe PMSM	0,1	1000	s
P-0-1001.0.142	398	34.230	1: Bereit	Anlauffrequenz P	5	400	Hz
P-0-1001.0.120	376	35.080	2: Immer	Bremsschopper	0	1	

## 5. Fehlererkennung und -behebung

Der INVEOR meldet einen Fehler an den Sercos Master als Sercos Class 1 Diagnostic.

Funktion	Abruf über IDN
Zuletzt aufgetretener Fehler	S-0-0390.0.0
Abruf aller eingetragenen Fehler*	S-0-1303.0.10
Löschen aller Fehler**	S-0-0099.0.0

\* Der jeweilige Fehler ist codiert (siehe Tabelle Fehlercodes)



### WICHTIGE INFORMATION

\*\*Fehler können nur gelöscht werden, wenn beide LSB's, wie in der nachfolgenden Darstellung für den Parametereditor des Bosch-Rexroth-Masters gezeigt, auf „1“ gesetzt werden.

**Parametereditor - Inveor**

IDN **S-0-0099.0.0**

50 - Inveor (Inveor)

**Name** Reset class 1 diagnostic

**Status** Kommandoausführung erfolgreich

**Min** --

**Max** --

**Wert** 0b0000.0000.0000.0011

1

2

3

4

5

## 5.1 Fehlercodes

Die Fehlercodes des INVEOR werden als 32 Bit Wert übertragen.

Die oberen 16 Bit sind bei allen Fehlern auf den Wert = 0x000F gesetzt.

Nur die unteren 16 Bit definieren die Bedeutung des Fehlers. Von dem Wert 0x000F0FA1 ist nur der Wert „0xFA1 von Interesse.

Entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Tabellen die Bedeutung der Fehlercodes.

### 5.1.1 Fehler der Applikationsseite

Fehlercode	Bedeutung
0x0FA1	Unterspannung 24 V Applikation
0x0FA2	Überspannung 24 V Applikation
0x0FA3	Systemfehler 3
0x0FA4	Systemfehler 4
0x0FA5	Systemfehler 5
0x 0FA6	Versionsfehler Kunden SPS
0x0FA7	Systemfehler 7
0x0FA8	Kommunikation Applikation <> Leistung
0x0FA9	Systemfehler 9
0x0FAA	Parameter Verteiler
0x0FAB	Time-Out Leistung
0x0FAC	Systemfehler 12
0x0FAD	Kabelbruch Analog In 1 (4..20 mA / 2 – 10 V)
0x0FAE	Kabelbruch Analog In 2 (4..40 mA / 2 – 10 V)
0x0FAF	Blockierererkennung
0x0FB0	Systemfehler 16
0x0FB1	Systemfehler 17
0x0FB2	Übertemperatur FU Applikation
0x0FB3	Systemfehler 19
0x0FB4	Systemfehler 20
0x0FB5	Bus Time-Out
0x0FB6	Quittierungsfehler
0x0FB7	Externer Fehler 1
0x0FB8	Externer Fehler 2
0x0FB9	Motoreerkennung
0x0FB2	Übertemperatur bei Frequenzumrichteranwendungen

1

2

3

4

5

### 5.1.2 Fehler der Leistungsseite

Fehlercode	Bedeutung
0x1389	Trip IGBT
0x138A	Überspannung Zwischenkreis
0x138B	Unterspannung Zwischenkreis
0x138C	Übertemperatur Motor
0x138D	Netzunterbrechung
0x138E	Systemfehler 37
0x138F	Übertemperatur IGBT-Modul
0x1390	Überstrom
0x1391	Übertemperatur FU
0x1392	Systemfehler 41
0x1393	I <sup>2</sup> t-Motorschutzabschaltung
0x1394	Erdschluss
0x1395	Systemfehler 44
0x1396	Motoranschluss unterbrochen
0x1397	Motorparameter
0x1398	Antriebsreglerparameter
0x1399	Typschilddaten
0x139A	Leistungsklassenbegrenzung
0x139B	Systemfehler 50
0x139C	Systemfehler 51
0x139D	Systemfehler 52
0x139E	Die Feldorientierung des Motors ist verloren gegangen

## Notizen

# KOSTAL

KOSTAL Industrie Elektrik GmbH & Co KG  
Lange Eck 11  
58099 Hagen  
Deutschland

Service-Hotline: +49 2331 8040-848  
Telefon: +49 2331 8040-800  
Telefax: +49 2331 8040-602

[www.kostal-industrie-elektrik.com](http://www.kostal-industrie-elektrik.com)