



Bedienungsanleitung EMGZ611A...614A

Digitaler mikroprozessorgesteuerter Zugmessverstärker

Version 1.35 01/2011 ff

Firmware Version: ab 2.01

Hardware Rev. D

Diese Bedienungsanleitung ist auch in Englisch, Französisch und Italienisch erhältlich.
Bitte kontaktieren Sie die Vertretung im zuständigen Land.

This operation manual is also available in English, French and Italian.
Please contact your local representative.

Ce mode d'emploi est également disponible en Français, en Italien et en Anglais.
Veuillez contacter la représentation locale.

Queste manuale d'installazione è disponibile anche in lingua italiano, inglese e francese.
Vogliate cortesemente contattare la locale rappresentanza.

1 Sicherheitshinweise

1.1 Darstellung

Grosse Verletzungsgefahr für Personen



Gefahr

Dieses Symbol weist auf ein hohes Verletzungsrisiko für Personen hin. Es muss zwingend beachtet werden.

Gefährdung von Anlagen und Maschinen



Warnung

Dieses Symbol weist auf ein Risiko von umfangreichen Sachschäden hin. Die Warnung ist unbedingt zu beachten.

Hinweis für die einwandfreie Funktion



Hinweis

Dieses Symbol weist auf wichtige Angaben hinsichtlich der Verwendung hin. Das Nichtbefolgen kann zu Störungen führen.

1.2 Liste der Sicherheitshinweise

-  Die Funktion der Elektronikeinheit ist nur mit der vorgesehenen Anordnung der Komponenten zueinander gewährleistet. Andernfalls können schwere Funktionsstörungen auftreten. Die Montagehinweise auf den folgenden Seiten sind daher unbedingt zu befolgen.
-  Die örtlichen Installationsvorschriften dienen der Sicherheit von elektrischen Anlagen. Sie sind in dieser Bedienungsanleitung nicht berücksichtigt. Sie sind jedoch in jedem Fall einzuhalten.
-  Schlechte Erdung kann zu elektrischen Schlägen gegen Personen, Störungen an der Gesamtanlage oder Beschädigung der Elektronikeinheit führen! Es ist auf jeden Fall auf eine gute Erdung zu achten.
-  Die Prozessorkarte ist im Deckel des Gehäuses angebracht. Unsachgemässe Behandlung kann zur Beschädigung der empfindlichen Elektronik führen! Nicht mit grobem Werkzeug (Schraubenzieher, Zange) arbeiten! Prozessorkarte möglichst wenig berühren! Vor Öffnen des Gehäuses geerdetes Metallteil berühren, um ev. vorhandene statische Ladung abzuleiten!

Inhalt

1	Sicherheitshinweise	2
1.1	Darstellung	2
1.2	Liste der Sicherheitshinweise	2
2	Begriffe	5
3	Systembestandteile	5
4	Systembeschreibung.....	6
4.1	Funktionsweise	6
4.2	Kraftaufnehmer	6
4.3	Elektronikeinheiten EMGZ611A...614A	6
5	Kurzanleitung Inbetriebnahme	9
6	Abmessungen	10
7	Installation und Verdrahten	11
7.1	Montage der Elektronikeinheit	11
7.2	Anschlussschema	13
7.3	Montage der Kraftaufnehmer	14
8	Bedienung.....	15
8.1	Ansicht des Bedienpanels	15
8.2	Konfigurierung der Elektronikeinheit	16
8.3	Kalibrierung des Messverstärkers	17
8.4	Zusätzliche Einstellungen	19
9	Parametrierung	20
9.1	Parametrierung schematische Übersicht	20
9.2	Liste der Systemparameter	21
9.3	Liste der Parameter EMGZ611A...614A	21
9.4	Beschreibung der Systemparameter	22
9.5	Beschreibung der Parameter EMGZ611A...614A	23
9.6	Service-Modus	26
10	Serielle Schnittstelle (RS232)	26
11	Hardwareschnittstelle PROFIBUS.....	27
11.1	Verdrahtung von PROFIBUS Datenkabel	27
11.2	Einstellen der PROFIBUS Adresse	27
12	PROFIBUS Schnittstellenbeschreibung	28
12.1	GSD Datei	28
12.2	EMGZ621A DP Slave Funktionsbeschreibung	28
12.3	Initialparameter	28
12.4	Konfiguration	29
12.5	Funktionscode	30
12.6	Fehlercode	30
13	Schnittstelle CAN-Bus	30
14	Technische Referenz	31
14.1	Übrige Einstellelemente	31
14.2	Einstellelemente auf der Erweiterungskarte	32
14.3	Technische Daten	33

15	Fehlersuche	34
-----------	--------------------------	-----------

2 Begriffe

Offset: Korrekturwert zur Kompensation der Nullpunktabweichung. Damit lässt sich sicherstellen, dass bei einer Last von 0N das Messsignal wirklich Null beträgt.

Gain: Verstärkungsfaktor des Messverstärkers. Durch geeignete Wahl wird das Signal des Kraftaufnehmers exakt mit dem Materialzug-Istwert abgeglichen.

DMS: Dehnmessstreifen. Elektronisches Bauelement, welches bei Änderung seiner Länge den elektrischen Widerstand ändert. Wird in den Kraftaufnehmern zur Erfassung des Istwertes verwendet.

Subprint: Elektronisches Steckmodul, das bei Bedarf auf die Hauptplatine der Elektronikeinheit aufgesteckt wird. So lässt sich die Elektronikeinheit auf einfache Weise modular erweitern.

3 Systembestandteile

Ein EMGZ611A...614A Zugmesssystem besteht aus folgenden Komponenten (siehe auch Bild 1):

Kraftaufnehmer

- Für die mechanisch/elektrische Wandlung der Zugkraft
- Kraftmesslager
- *Kraftmessrollen*
- *Kraftmesszapfen*
- *Kraftmessblöcke*

Elektronikeinheit EMGZ611A/612A/613A/614A

- Für die Speisung der Kraftaufnehmer und die Verstärkung des mV-Signals
- Ein bis vier Kanäle für ein bis vier Messstellen
- Mit Bedienpanel für die Parametrierung
- Frei programmierbare digitale Ein- und Ausgänge
- Frei programmierbare LED
- Mit robustem Aluminiumgehäuse
- Mit Anschlussmöglichkeit für externe Anzeigeeinstrumente
- *Schnittstelle RS232*
- *Schnittstelle CAN-Bus, PROFIBUS, DeviceNet*

(Kursive Komponenten als Variante oder Option)

4 Systembeschreibung

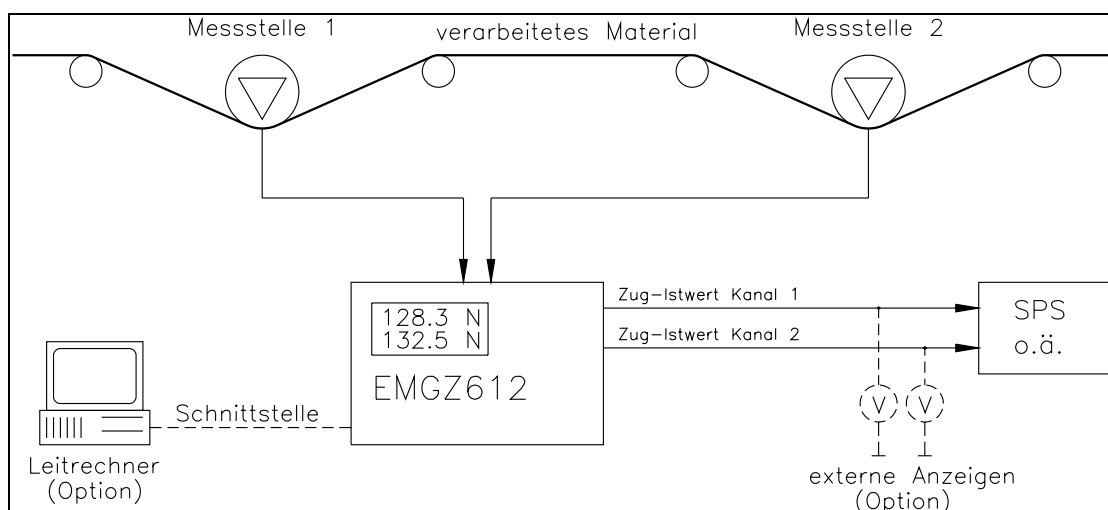


Bild 1: Prinzipschema am Beispiel des zweikanaligen EMGZ612A Zugmessverstärkers. E612001d

4.1 Funktionsweise

Die Kraftaufnehmer jeder Messstelle messen die Zugkraft im Material und übermitteln die Messwerte als mV-Signal an die Elektronikeinheiten EMGZ611A...614A. Die Elektronikeinheit verstärkt die mV-Signale je nach Konfiguration. Die so erzeugten Zugkraft-Istwerte werden auf dem eingebauten Display für jede Messstelle in N (wahlweise in lb) angezeigt. Zusätzlich stehen sie an analogen Ausgängen und an verschiedenen Schnittstellen zur Verfügung und können auf Instrumenten angezeigt oder von einer SPS oder ähnlichen Geräten ausgewertet werden.

4.2 Kraftaufnehmer

Die Kraftaufnehmer basieren auf dem Biegebalken-Prinzip. Die Durchbiegung wird mittels Dehnmessstreifen (DMS) gemessen und als mV-Signal an die Elektronikeinheit übermittelt. Durch die Verwendung einer Brückenschaltung hat die Speisung einen direkten Einfluss auf den Messwert. Daher werden die Kraftaufnehmer von der Elektronikeinheit mit einer hochstabilen Speisung versorgt.

4.3 Elektronikeinheiten EMGZ611A...614A

Allgemein

Die Elektronikeinheit ist in ein robustes Aluminiumgehäuse eingebaut. Sie enthält einen Mikroprozessor zur Steuerung aller Abläufe, die hochstabile Sensorspeisung und die Messverstärker für die Kraftaufnehmersignale von bis zu vier Messstellen. Die Elektronikeinheit besitzt keine Trimmer und nur wenige Dip-Schalter und Jumper, um möglichst gutes Langzeit- und Temperaturverhalten zu gewährleisten.

Bedienung

Die grosse, hinterleuchtete Anzeige mit 2x16 Zeichen, die 4 LED und die grossen Tasten gewährleisten eine einfache Bedienung. Alle Mitteilungen erfolgen im Klartext (wahlweise Deutsch, Englisch, Französisch oder Italienisch). Die meisten Funktionen sind parametrierbar. Die Parametrierung kann über die Tasten oder über die Schnitt-

stellen erfolgen. Alle Einstellungen werden ausfallsicher in einem EEPROM gespeichert.

DMS-Verstärkerteil

Der Messverstärker stellt die hochstabile Speisung (5VDC oder 10VDC) für 1 oder 2 Kraftaufnehmer pro Kanal bereit. Die Kraftaufnehmer können in 4-Leiter- oder in 6-Leiter-Schaltung angeschlossen werden. Dies ermöglicht die genaue Regelung der Brückenspannung selbst bei sehr langen Kabeln.

Die Speisung ist mit Stromüberwachung ausgestattet. Das ermöglicht, Kurzschluss oder Kabelbruch automatisch zu erkennen und eine Fehlermeldung auszugeben.

Ein hochstabiler, fest eingestellter Differenzverstärker verstärkt das Signal auf 10V.

Dieses Signal wird direkt auf den A/D-Wandler geführt. Der Mikroprozessor führt mit dem digitalisierten Messwert alle anwendungsspezifischen Berechnungen durch (Offset, Verstärkung, Tiefpassfilter, Grenzwertschalter, etc). Das so erzeugte Istwertsignal wird gleichzeitig als numerischer Wert und als Spannungs- und Stromsignal aufbereitet.

Es kann über digitale Eingänge einfach zwischen zwei verschiedenen Verstärkungsfaktoren umgeschaltet werden (z.B. bei unterschiedlichen Anlagenbedingungen). Dazu ist keine Neukonfiguration erforderlich.

Der oben beschriebene Verstärkerteil ist für jeden Kanal separat vorhanden, so dass jede Messstelle unabhängig von den anderen ausgewertet werden kann.

Typ	Anz. Kanäle	Anz. Kraftaufnehmer pro Kanal	Istwert-Signal
EMGZ611A	1	1 oder 2	Summe A+B
EMGZ612A	2	1 oder 2	Summe A+B
EMGZ613A	3	1 oder 2	Summe A+B
EMGZ614A	4	1 oder 2	Summe A+B

Schnittstelle

Als Option sind RS232, PROFIBUS, CAN-Bus oder DeviceNet Schnittstellen erhältlich.

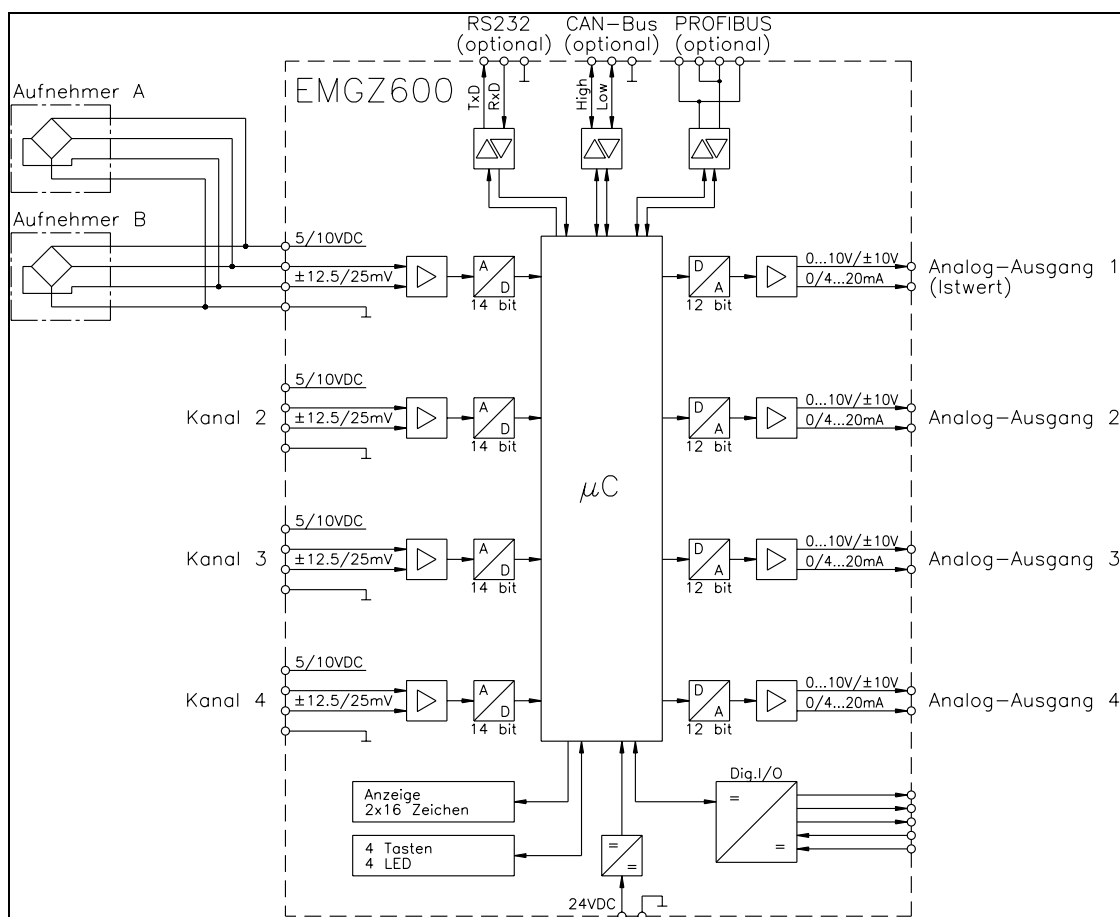


Bild 2: Blockscheema der Elektronikeinheit EMGZ614A

E614001d

5 Kurzanleitung Inbetriebnahme

- Alle Anforderungen ermitteln wie:
 - Konfiguration der analogen Ausgänge (Signalgrösse)?
 - Gainumschaltung notwendig?
 - Belegung der digitalen Ein- und Ausgänge?
 - Verknüpfung über Schnittstelle etc.?
- Erstellen des definitiven Verdrahtungsschemas gemäss Anschlusschema (siehe „7.2 Anschlusschema“)
- Alle Komponenten montieren und anschliessen (siehe „7. Installation und Verdrahten“)
- Messverstärker für jeden Kanal parametrieren und kalibrieren (siehe „8. Bedienung“)
- Anlage einschalten; Testlauf mit niedriger Geschwindigkeit durchführen
- Falls benötigt, weitere Einstellungen vornehmen (siehe „8.4 Zusätzliche Einstellungen“)

6 Abmessungen

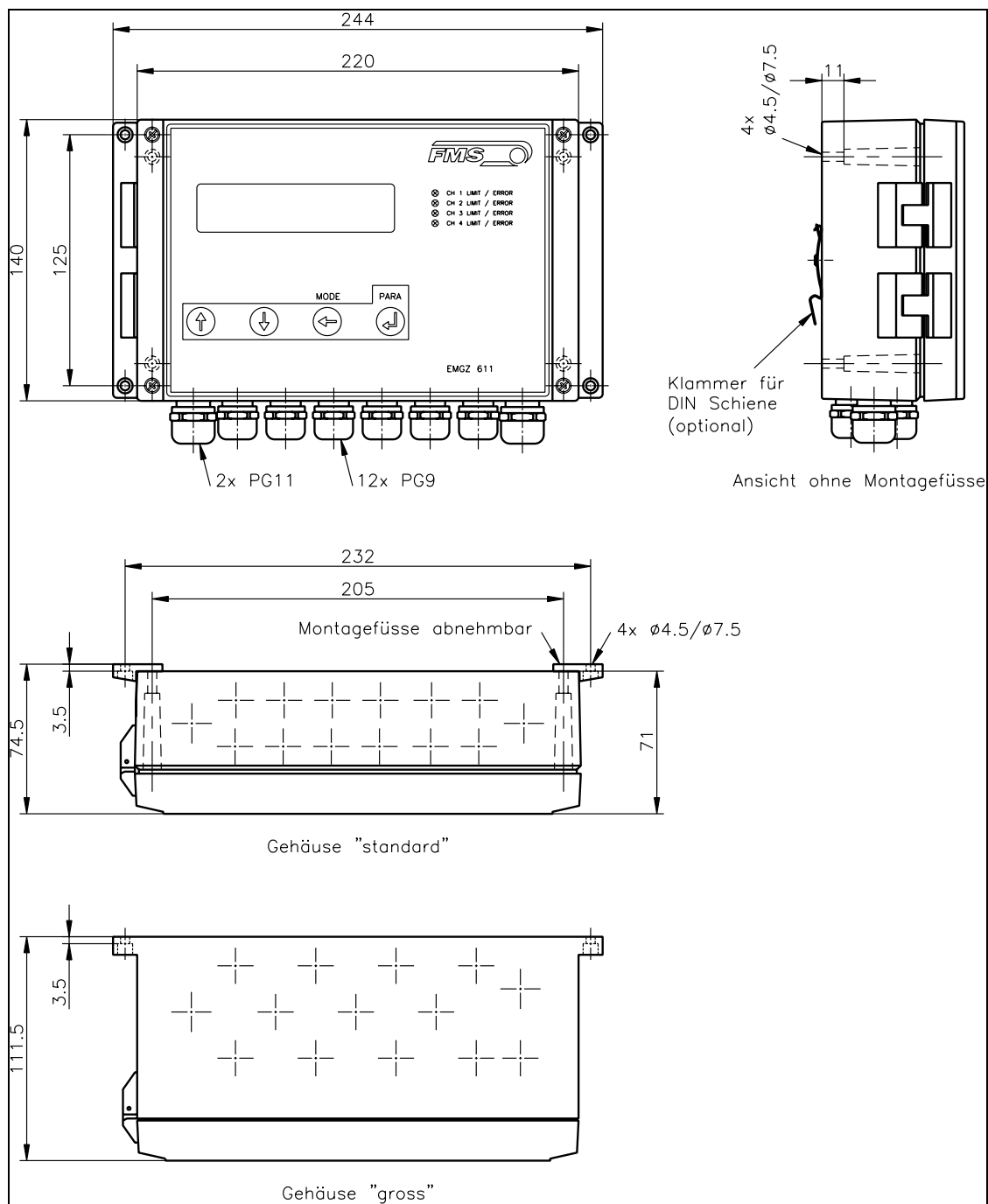


Bild 3: Abmessungen

E611002d

7 Installation und Verdrahten



Warnung

Die Funktion der Elektronikeinheit ist nur mit der vorgesehenen Anordnung der Komponenten zueinander gewährleistet. Andernfalls können schwere Funktionsstörungen auftreten. Die Montagehinweise auf den folgenden Seiten sind daher unbedingt zu befolgen.



Warnung

Die örtlichen Installationsvorschriften dienen der Sicherheit von elektrischen Anlagen. Sie sind in dieser Bedienungsanleitung nicht berücksichtigt. Sie sind jedoch in jedem Fall einzuhalten.



Warnung

Schlechte Erdung kann zu elektrischen Schlägen gegen Personen, Störungen an der Gesamtanlage oder Beschädigung der Elektronikeinheit führen! Es ist auf jeden Fall auf eine gute Erdung zu achten.

7.1 Montage der Elektronikeinheit

Das Gehäuse kann in einem Schaltschrank oder frei bei der Maschine montiert werden. Alle Anschlüsse werden von unten durch die PG-Verschraubungen ins Gehäuse geführt und gemäss Anschlussschema (Bild 7) an die steckbaren Schraubklemmen angeschlossen.

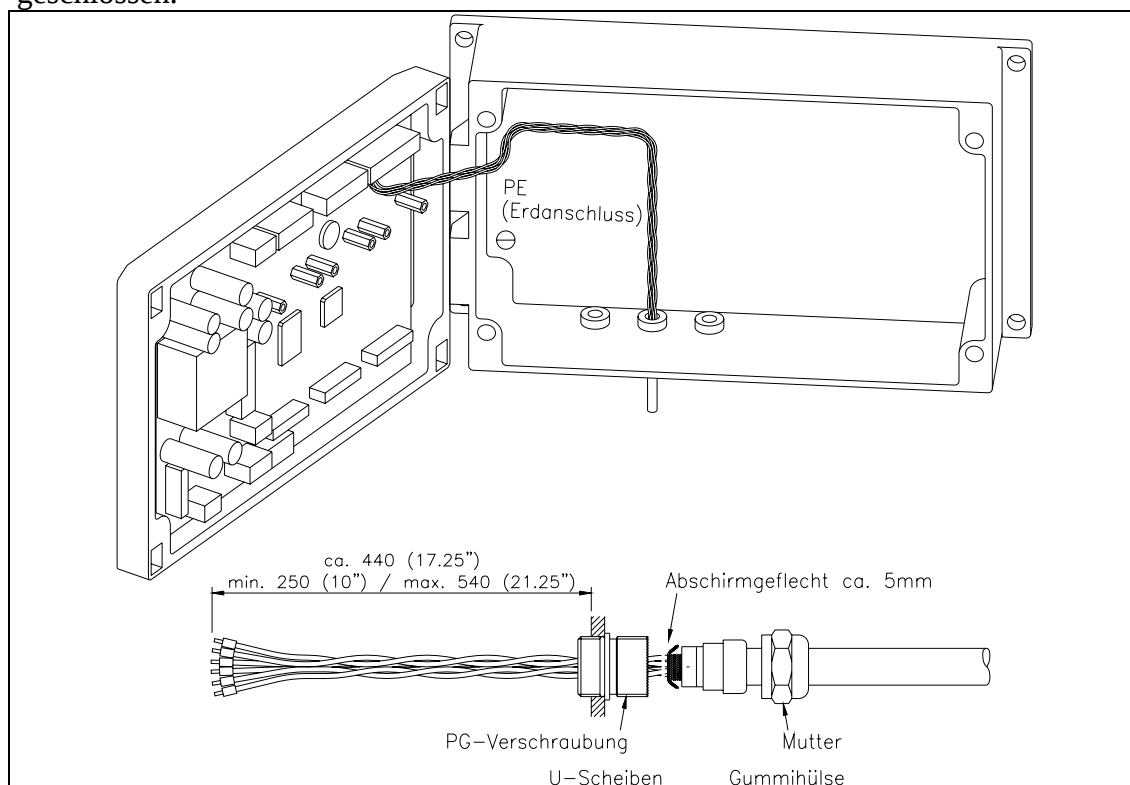


Bild 4: Verlauf der Anschlusskabel im Gehäuse

E600011d



Warnung

Die Prozessorkarte ist im Deckel des Gehäuses angebracht. Unsachgemäße Behandlung kann zur Beschädigung der empfindlichen Elektronik führen! Nicht mit grobem Werkzeug (Schraubenzieher, Zange) arbeiten! Prozessorkarte möglichst wenig berühren! Vor Öffnen des Gehäuses geerdetes Metallteil berühren, um ev. vorhandene statische Ladung abzuleiten!

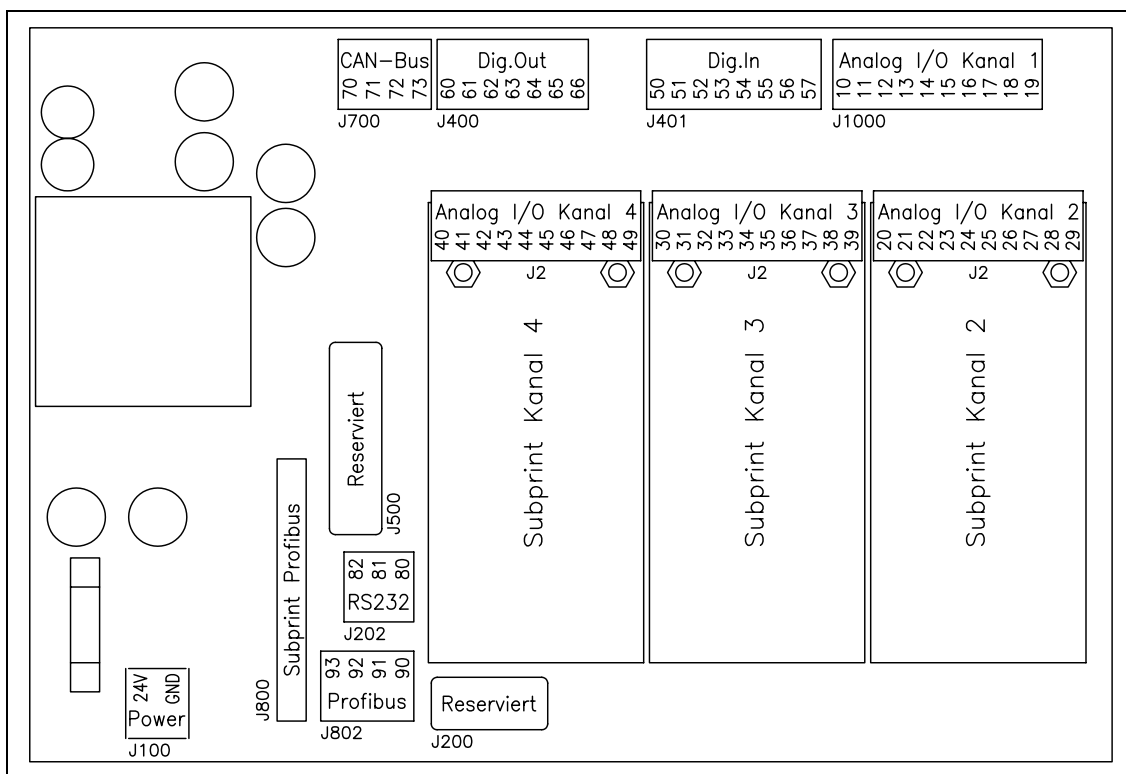


Bild 5: Anordnung der Stecker auf der Elektronikeinheit

E600012d

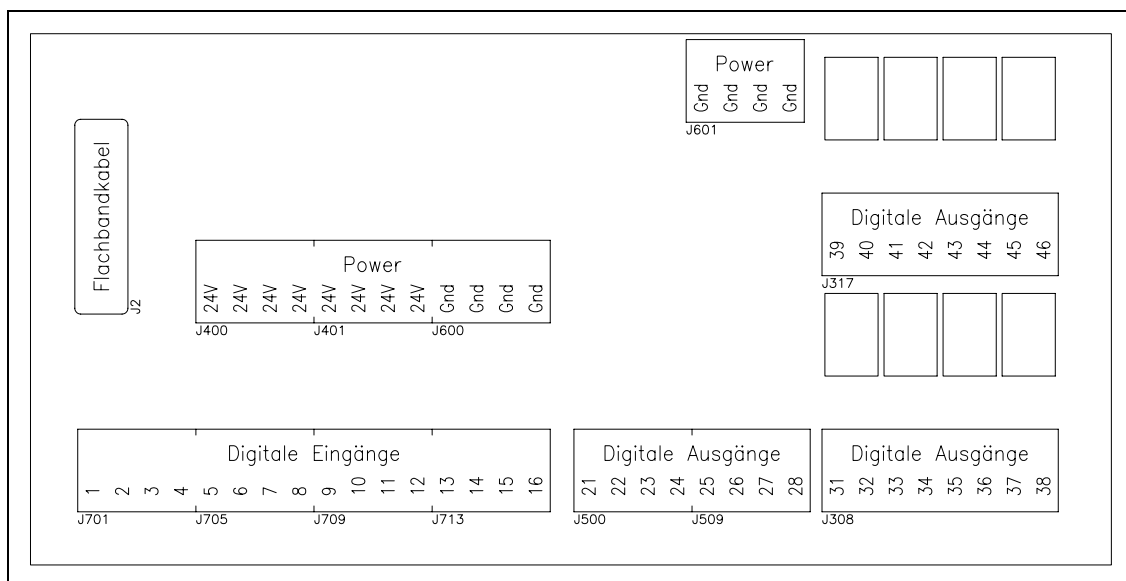


Bild 6: Anordnung der Stecker auf der Erweiterungskarte (nur bei EMGZ613A/614A)

E600009d

7.2 Anschlussschema

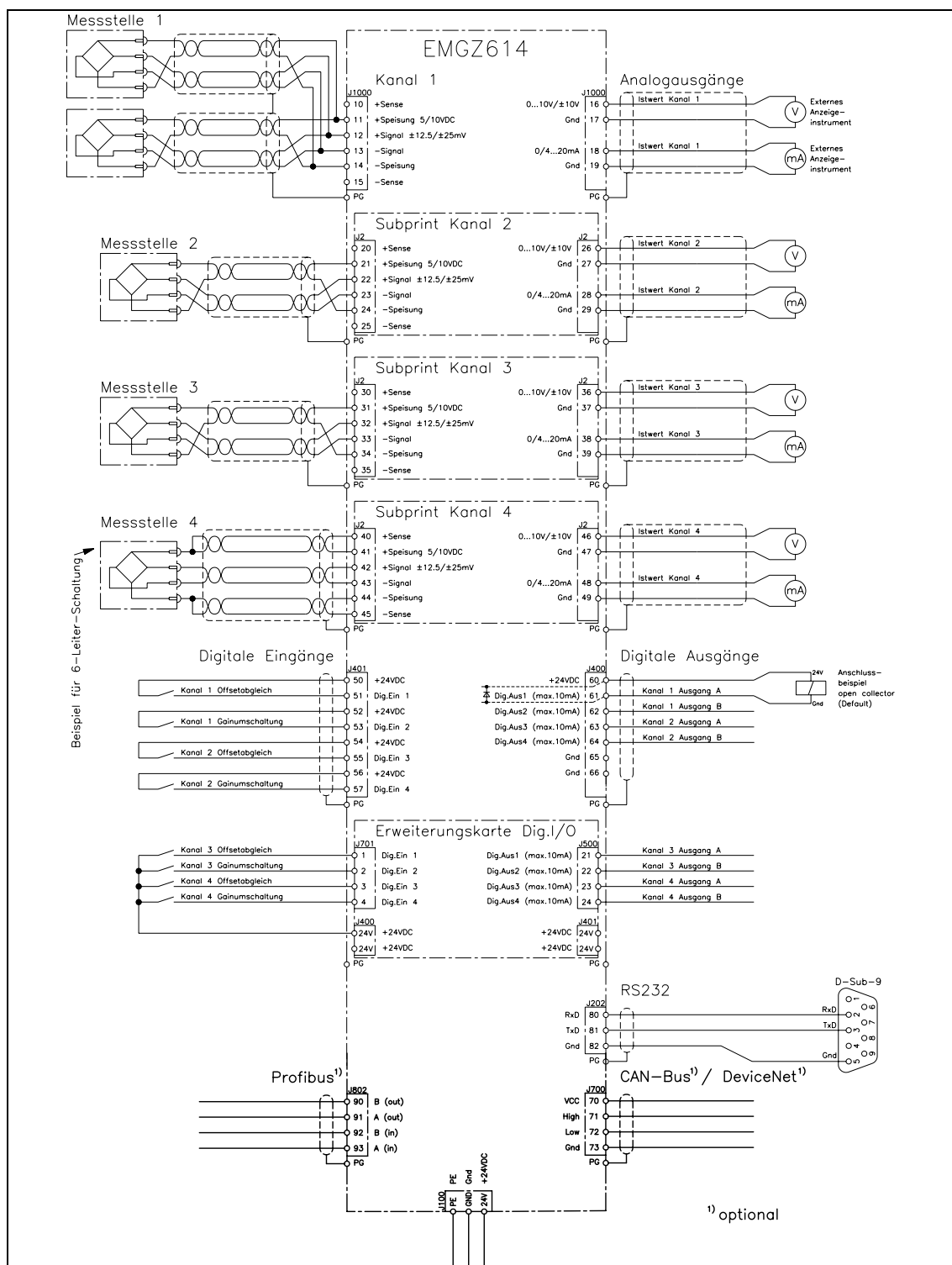


Bild 7: Anschlussschema EMGZ614A. Die Versionen EMGZ611A...613A können eine unterschiedliche Anzahl Subprints aufweisen. E614014d

7.3 Montage der Kraftaufnehmer

Die Montage der Kraftaufnehmer erfolgt gemäss der FMS Montageanleitung, die zusammen mit den Kraftaufnehmern geliefert wurden. Die Verbindung zwischen den Kraftaufnehmern und der Elektronikeinheit wird mit $2 \times 2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ paarverseiltem, abgeschirmtem Kabel ausgeführt. (Bei einer Kabellänge von weniger als 15m kann auch $2 \times 2 \times 0.25 \text{ mm}^2$ verwendet werden.) Die Leitungen sind getrennt von leistungsführenden Kabeln zu verlegen.

Der Anschluss der Kabel auf die Klemmen der Elektronik erfolgt gemäss Anschlussschema (Bild 7). Bei zwei Kraftaufnehmern pro Messstelle werden die Kraftaufnehmer parallel geschaltet (siehe Anschlussschema, Kanal 1).



Hinweis

Das Kraftaufnehmersignal beträgt nur einige mV und ist darum anfällig für Fremdeinflüsse auf das Kabel. Zur Verbesserung der Störsicherheit soll ein Drahtpaar des paarverseilten Kabels für +Signal und –Signal verwendet werden.



Hinweis

Wird die Abschirmung der Signalkabel an der Elektronikeinheit *und* am Kraftaufnehmer angeschlossen, können Erdschleifen entstehen, die das Messsignal empfindlich stören können. Funktionsstörungen der Elektronikeinheit können die Folge sein. Die Abschirmung soll nur auf Seite Elektronikeinheit angeschlossen werden. Auf Seite Kraftaufnehmer muss die Abschirmung offen bleiben.

8 Bedienung

8.1 Ansicht des Bedienpanels

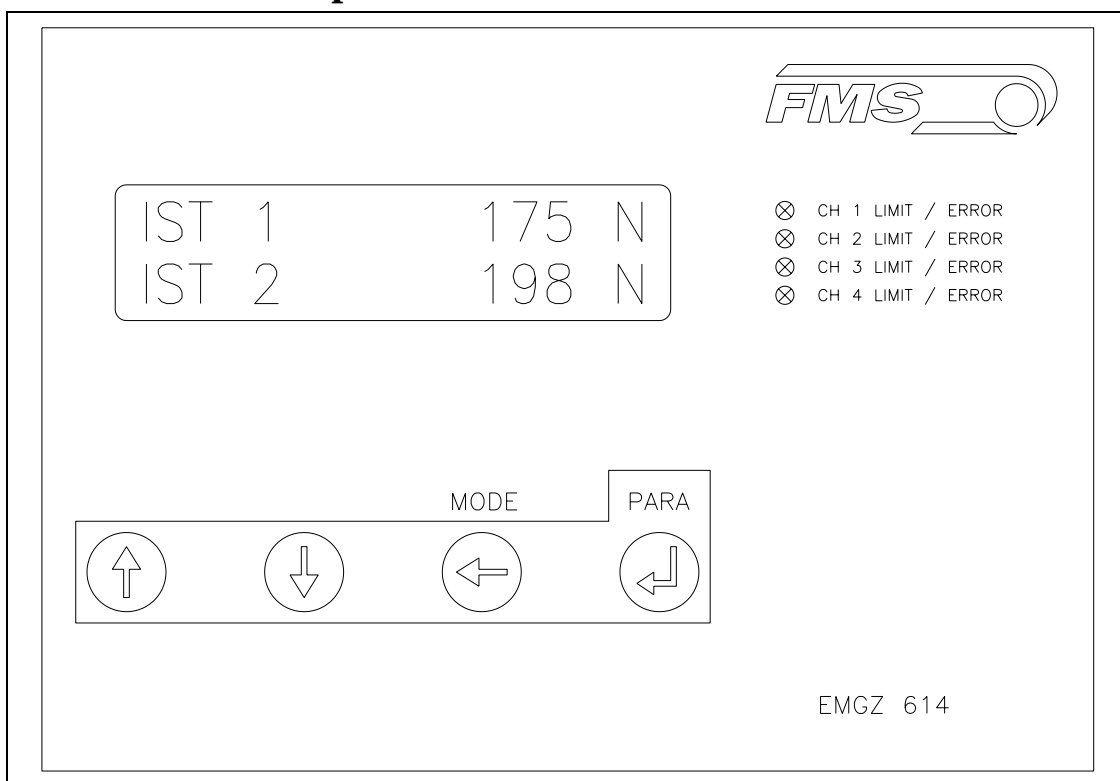


Bild 8: Bedienpanel EMGZ611A...614A

E614013d

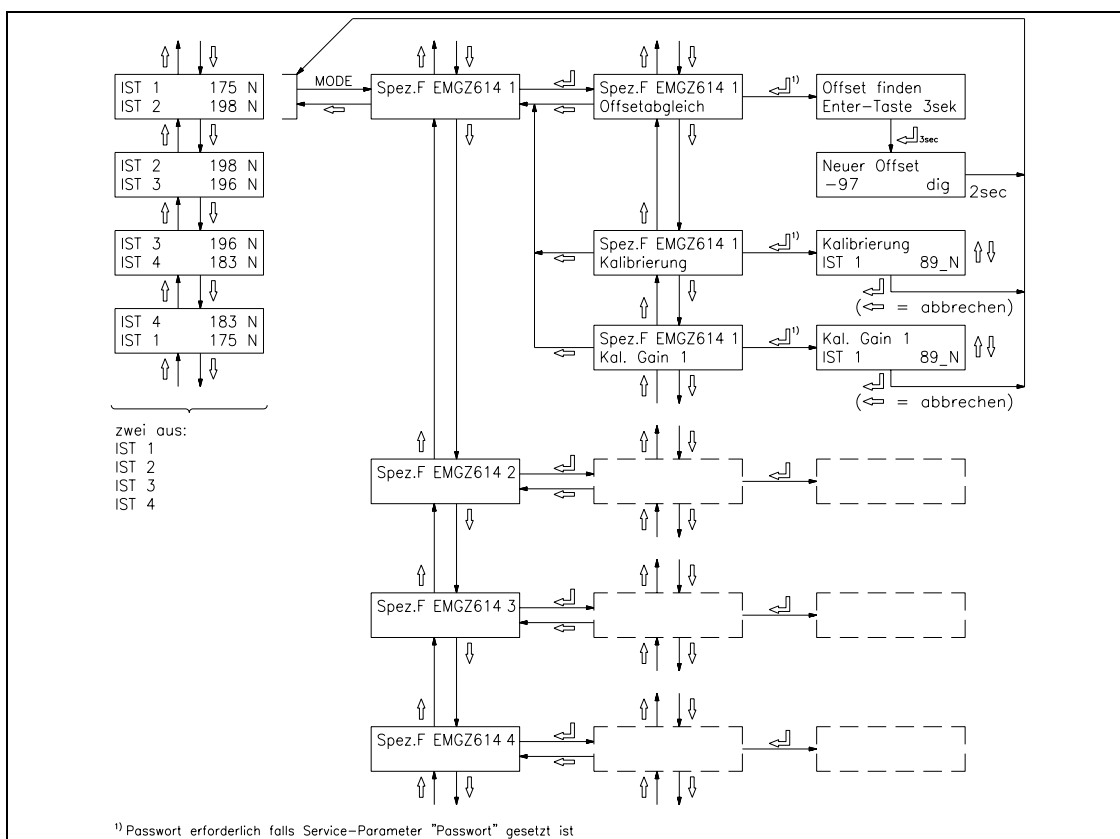


Bild 9: Hauptbedienebene EMGZ614A

E614010d

8.2 Konfigurierung der Elektronikeinheit

Vor der ersten Kalibrierung müssen für jeden Kanal folgende Einstellungen vorgenommen werden (siehe „9. Parametrierung“):

Systemparameter	
Sprache	Gewünschte Sprache in der Anzeige
Mass-System	Metrisch (Default) oder US Standard

Parameter EMGZ611A...614A	
Nennkraft Aufnehmer	gem. Typenschild des Kraftaufnehmers
Einheit Aufnehmer	gem. Typenschild des Kraftaufnehmers
Empfindlichkeit	bei FMS Kraftaufnehmern = 1.8mV/V (Default)
Anzahl Sensoren	1 oder 2 pro Kanal
Skal. Ausgang	Welcher Materialzug-Istwert entspricht 10V bzw. 20mA?
Konfig. Ausgang	0-10V und 0...20mA (Default) oder 0-10V und 4...20mA oder -10V...+10V <i>Hinweis: Bei einem Spannungssignal 0...10V sind Spannungs- und Stromausgang gleichzeitig aktiv.</i>

Kanäle 1 / 2 / 3 / 4	0...10V (Default) oder $\pm 10V$, entsprechend Parameter <i>Konfig. Ausgang</i>
----------------------	---



Hinweis

Falsche Einstellung der Parameter kann zu Fehlfunktionen der Elektronik führen! Die Einstellung der Parameter muss daher vor der Inbetriebnahme gewissenhaft vorgenommen werden!

8.3 Kalibrierung des Messverstärkers

Die Kalibrierung wird für jeden Kanal separat vorgenommen. Es kann mit der „nachbildenden Methode“ oder der „rechnerischen Methode“ kalibriert werden:

Nachbildende Methode (empfohlen)

Die folgenden Hinweise beziehen sich auf eine Inbetriebnahme und Kalibrierung in der Maschine, wobei der Materialzug durch ein Gewicht entsprechend dem Materialzug nachgebildet wird (siehe Bild 10).

Kraftaufnehmer kontrollieren

- Ersten Kraftaufnehmer anschliessen (siehe Anschlussschema).
- Kontrolle, ob bei Belastung in Messrichtung Anzeige positiv wird. Falls negativ, die Anschlüsse +Signal und –Signal am Messverstärker tauschen.
- Falls vorhanden, zweiten Kraftaufnehmer anschliessen.
- Kontrolle, ob bei Belastung in Messrichtung Anzeige positiv wird. Falls negativ, die Anschlüsse +Signal und –Signal am Messverstärker tauschen.

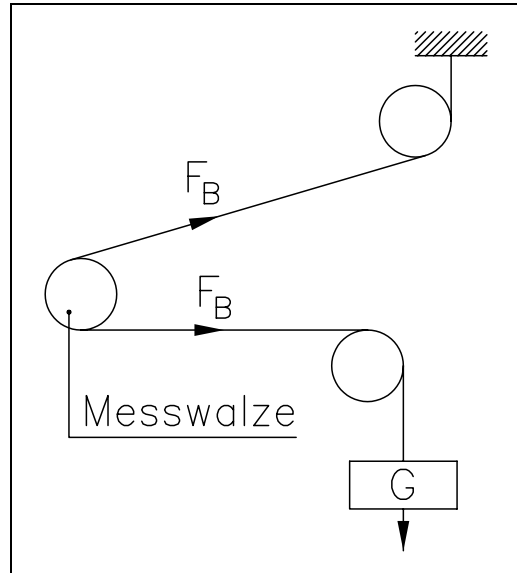


Bild 10: Kalibrierung des Verstärkers
C431011d

Offset ermitteln

- Material oder Seil lose in die Maschine einlegen.
- Taste MODE drücken. Mit den Tasten $\uparrow$ $\downarrow$ $\leftarrow$ das Modul *Spez.F EMGZ614 1*¹⁾ und die Spezialfunktion *Offsetabgleich* suchen und anwählen (Bild 9).
- Offset ermitteln durch Drücken der Taste $\leftarrow$ während drei Sekunden (Bild 9). Die Elektronik berechnet automatisch den neuen Offset. Die Anzeige kehrt zurück ins Hauptbild.

(Der Offset kann wahlweise auch über den digitalen Eingang *Offsetabgleich* ermittelt werden; siehe Anschlussschema).

Gain ermitteln

- Material oder Seil mit einem definierten Gewicht belasten (Bild 10).
- Taste MODE drücken. Mit den Tasten $\uparrow$ $\downarrow$ $\leftarrow$ das Modul *Spez.F EMGZ614 1*¹⁾ und die Spezialfunktion *Kalibrierung* suchen und anwählen (Bild 9).
- Mit den Tasten $\uparrow$ $\downarrow$ die dem Gewicht entsprechende Kraft einstellen in der Anzeige und Eingabe abschliessen mit Taste $\leftarrow$ (Bild 9). Die Elektronik berechnet automatisch den neuen Gain-Faktor. Die Anzeige kehrt zurück ins Hauptbild.

EMGZ612A...EMGZ614A

Die oben beschriebene Kalibrierung des Messverstärkers gilt für Modul 1. Sie muss auch für die Module 2...4 durchgeführt werden. Dazu werden die Spezialfunktionen aus Modul *Spez.F EMGZ614 2* / *Spez.F EMGZ614 3* / *Spez.F EMGZ614 4* verwendet¹⁾ (siehe Bild 9).

¹⁾ Je nach verwendeter Elektronikeinheit heissen die Module wie folgt:

Spez.F EMGZ611 n / *Spez.F EMGZ612 n* / *Spez.F EMGZ613 n* / *Spez.F EMGZ614 n*

Rechnerische Methode

Falls der Zug nicht nachgebildet werden kann, muss die Kalibrierung durch Errechnen des Verstärkungswertes erfolgen. Diese Art der Kalibrierung ist jedoch wesentlich weniger genau, da die exakten Winkel vielfach nicht bekannt sind und die vom Idealfall abweichenden Einbauverhältnisse nicht berücksichtigt werden.

- Die Offseteinstellung wird wie bei der „Nachbildenden Methode“ beschrieben durchgeführt.
- Der Gain-Wert wird rechnerisch nach folgender Formel ermittelt und danach im Parameter *Gain* eingegeben (siehe „9.5 Beschreibung der Parameter EMGZ611A...614A“).

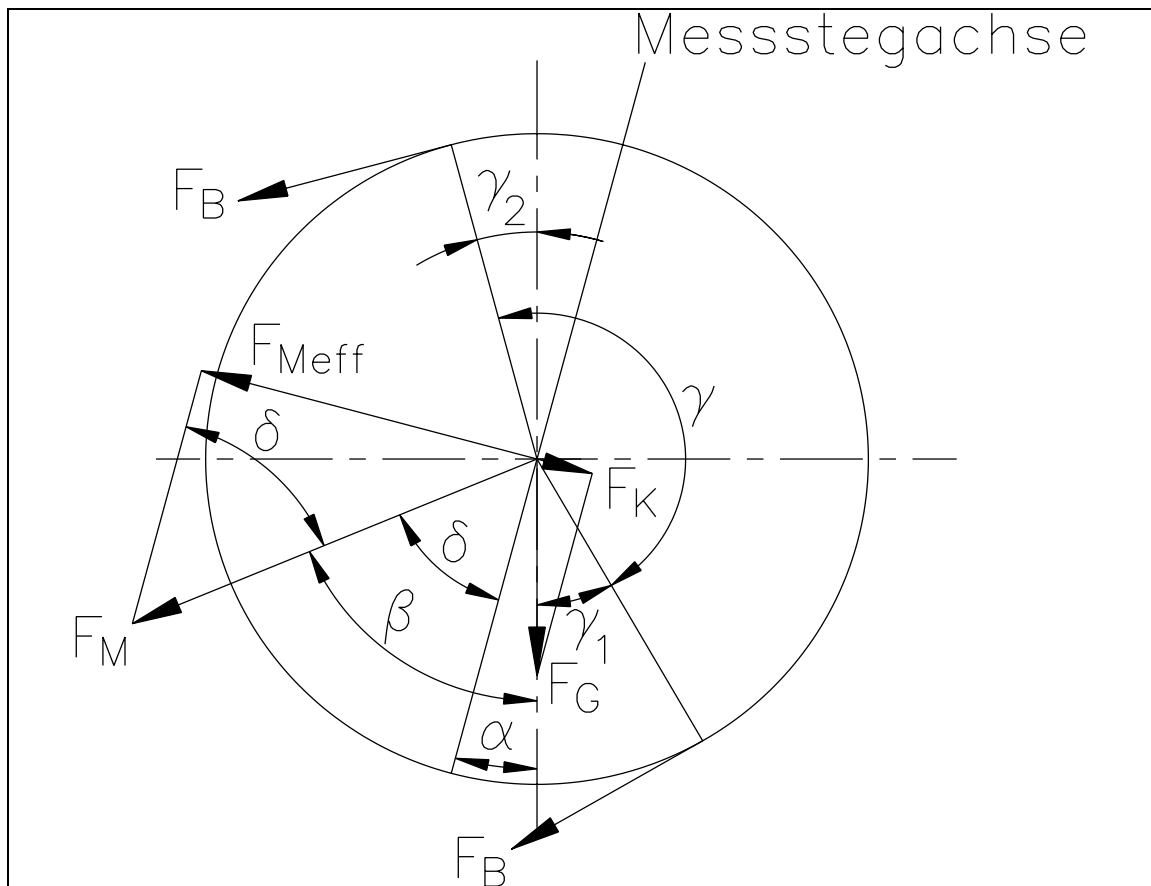


Bild 11: Kräfte am Messlager

C431012d

$$GainIstwert = \frac{1}{\sin \delta \cdot \sin(\gamma/2) \cdot n}$$

Erklärung der Formelzeichen:

α	Winkel zwischen Senkrechter und Messstegachse	F_B	Materialzug
β	Winkel zwischen Senkrechter und F_M	F_G	Gewichtskraft der Rolle
γ	Umschlingungswinkel des Materials	F_M	Messkraft, welche aus F_B resultiert
γ_1	Einlaufwinkel des Materials	F_{Meff}	Effektive Messkraft
γ_2	Auslaufwinkel des Materials	n	Anzahl Kraftaufnehmer
δ	Winkel zwischen Messstegachse und F_M		

8.4 Zusätzliche Einstellungen

Einstellung der Tiefpassfilter

Der Messverstärker verfügt über einen Tiefpassfilter für die Anzeige und pro Kanal einen Tiefpassfilter für das Ausgangssignal. Mit den Filtern können unerwünschte Signalschwankungen beseitigt werden.

Die Tiefpassfilter werden konfiguriert, indem ihre Grenzfrequenz eingestellt wird. Die Grenzfrequenz wird in den Parametern *Filter Anzeige* oder *Filter Ausgang* auf den gewünschten Wert gesetzt (siehe „9. Parametrierung“). Signalschwankungen, die schneller sind als die eingestellte Grenzfrequenz, werden dann unterdrückt. Je tiefer die Grenzfrequenz, desto träger wird die Anzeige bzw. das Ausgangssignal.



Hinweis

Wenn die Grenzfrequenz auf einen zu kleinen Wert gesetzt wird, wird das Signal am Ausgang träge. Unter Umständen ist der Istwert dann für Regelanwendungen zu langsam. Es muss darauf geachtet werden, dass die Grenzfrequenz auf einen sinnvollen Wert gesetzt wird.

Einstellung der Grenzwertschalter

Der Messverstärker verfügt über einen Minimum- und einen Maximum-Grenzwertschalter pro Kanal. Die Grenzwerte können frei eingestellt werden mit den Parametern *Min. Grenzwert* / *Max. Grenzwert* (siehe „9.5 Beschreibung der Parameter EMGZ611...614A“). Wenn die Elektronikeinheit erkennt, dass die eingestellten Grenzwerte überschritten wurden, kann sie eine LED und / oder einen dig. Ausgang einschalten.

Für jeden Kanal steht eine LED zur Verfügung (siehe Bild 8). Die LED zeigt den entsprechenden Grenzwertschalter an, wenn der Parameter *Belegung LED* auf *Min* oder *Max* gestellt wird.

Für jeden Kanal stehen zwei digitale Ausgänge zur Verfügung (siehe Anschlussschema). Die digitalen Ausgänge schalten bei Auslösen der Grenzwertschalter, wenn die Parameter *Beleg. Dig.Out.A* bzw. *Beleg. Dig.Out.B* entsprechend auf *Min* oder *Max* parametrisiert sind. Der Abgriff der Grenzwertschalter erfolgt gemäss Anschlussschema.

Gain-Umschaltung

Wenn eine Messstelle mit verschiedenen Messbedingungen betrieben wird (z.B. unterschiedlicher Verlauf des Materials), kann der Gain-Faktor von jedem Kanal je nach Materialverlauf zwischen zwei Werten umgeschaltet werden. Der zusätzliche Gain-Wert muss jedoch bei der Inbetriebnahme ebenfalls ermittelt werden durch die Spezialfunktion *Kal. Gain 1*. Das Vorgehen ist identisch wie bei *Kalibrierung* (siehe „8.3 Kalibrierung des Messverstärkers“).

Das Umschalten erfolgt mit dem digitalen Eingang „Gainumschaltung“ (siehe Parameter *Gain 1*). Der Anschluss des digitalen Eingangs erfolgt gemäss Anschlussschema.

9 Parametrierung

9.1 Parametrierung schematische Übersicht

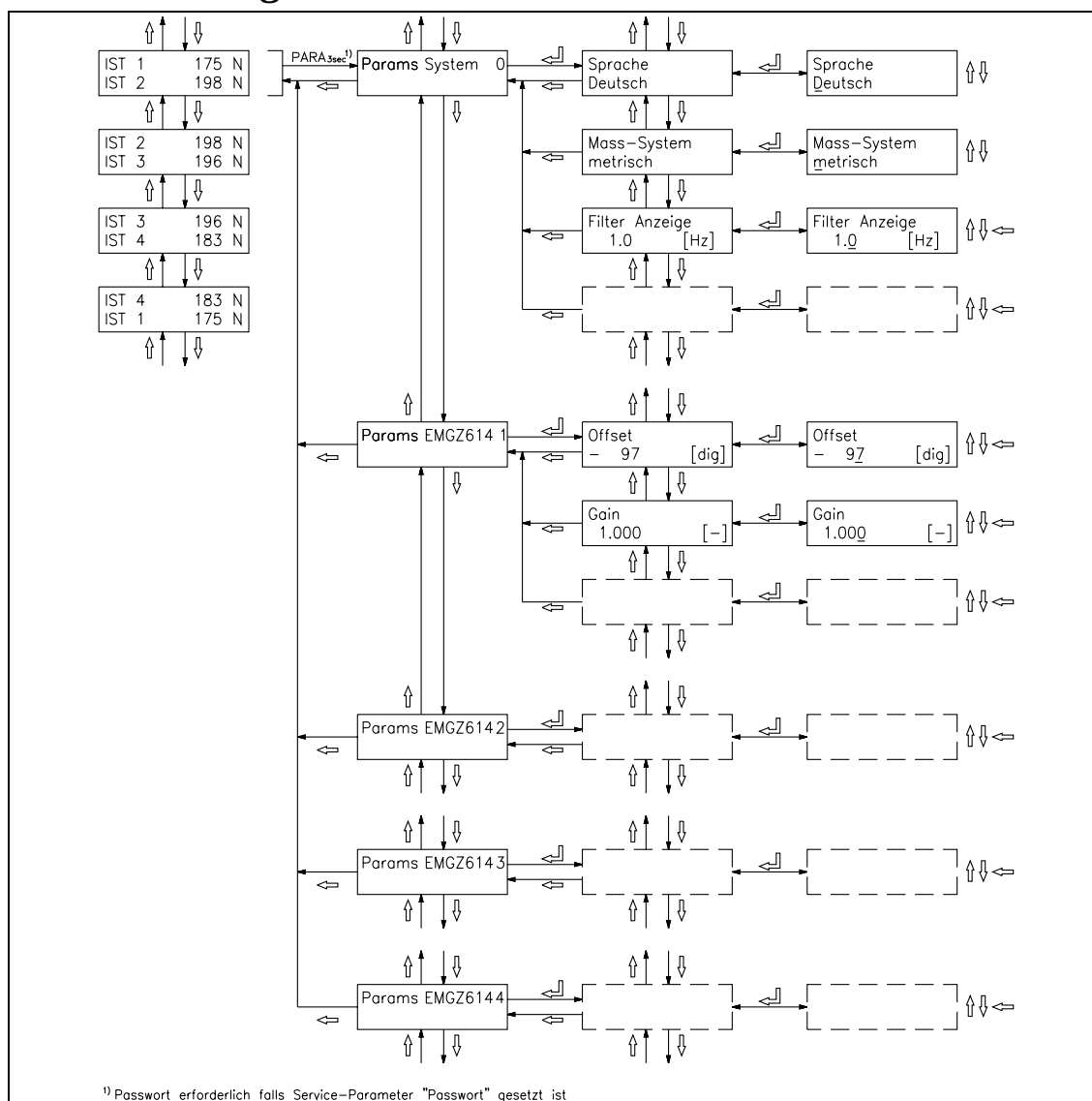


Bild 12: Parametrierung EMGZ614A

E614011d

Die Parameter sind aufgeteilt in die Module *Systemparameter* und *EMGZ614 1*¹⁾ bis *EMGZ614 4*¹⁾. Der Parameter-Änderungsmodus wird aktiviert durch Drücken der Taste **PARA** $\downarrow$ während 3 Sekunden. Mit den Tasten $\uparrow$ $\downarrow$ wird das gewünschte Modul gesucht und durch nochmaliges Drücken der Taste **PARA** $\downarrow$ angewählt (Bild 12). Für jedes Modul ist ein eigener Parametersatz vorhanden. Generell können die Parameter dann mit folgenden Tasten geändert werden:



für Wählen und zum Übernehmen der Eingabe



für Durchschalten der Wahlmöglichkeiten und um Zahlenwerte zu vergrößern oder zu verkleinern, sowie Vorzeichenwechsel



zum Wechseln der Dezimalstelle (bei Eingabe eines Zahlenwertes) oder zum Abbrechen der Eingabe

¹⁾ Je nach verwendeter Elektronikeinheit heissen die Module wie folgt:
Params EMGZ611 n / Params EMGZ612 n / Params EMGZ613 n / Params EMGZ614 n

9.2 Liste der Systemparameter

Parameter	Einheit	Min	Max	Default	Gewählt
Sprache	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch				
Mass-System	Metrisch, US Standard			Metrisch	
Filter Anzeige	[Hz]	0.1	10.0	1.0	
Identifizier	[-]	0	255	0	
Baudrate	2400, 4800, 9600, 19200			9600	

9.3 Liste der Parameter EMGZ611A...614A

Parameter	Einheit	Min	Max	Default	Gewählt
Offset	[Digit]	−8000	8000	0	
Gain	[-]	0.100	9.000	1.000	
Gain 1	[-]	0.100	9.000	1.000	
Nennkraft Aufnehmer	[N, kN, cN]	1	9999	1000	
Einheit Aufnehmer	N, kN, cN			N	
Empfindlichkeit	[mV/V]	0.1	5.0	1.8	
Anzahl Sensoren	[-]	1	2	1	
Min. Grenzwert	1)	2)		0	
Max. Grenzwert	1)	2)		1000	
Belegung LED	Min., Max., Fehler, Okay			Fehler	
Beleg. Dig.Out.A	(wie Belegung LED)			Min	
Beleg. Dig.Out.B	(wie Belegung LED)			Max	
Filter Ausgang	[Hz]	0.1	200.0	10.0	
Skal. Ausgang	1)	2)		1000	
Konfig. Ausgang	0–10V und 0...20mA, 0–10V und 4...20mA, −10V...+10V			0–10V und 0...20mA	

¹⁾ [N, cN, kN] falls Mass-System = Metrisch
 [lb, clb, klb] falls Mass-System = US Standard

²⁾ Es kann ein Kraftwert eingetragen werden. Der Wert umfasst
 max. 4 Zeichen. Die Position der Kommastelle ist abhängig vom
 Parameter *Nennkraft Aufnehmer*

9.4 Beschreibung der Systemparameter

Der Parameter-Änderungsmodus wird aktiviert durch Drücken der Taste **PARA** $\downarrow$ während 3 Sekunden. Durch nochmaliges Drücken der Taste **PARA** $\downarrow$ werden die Systemparameter angewählt (siehe auch Bild 12).

Sprache

Zweck: Hier wird die Sprache in der Anzeige eingestellt.
Bereich: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch

Mass-System

Zweck: Hier wird eingestellt, welches Masssystem verwendet wird. Bei Einstellung auf *Metrisch* werden alle Kraftwerte in [N, cN, kN] dargestellt. Bei Einstellung auf *US Standard* werden alle Kraftwerte in [lb, clb, klb] dargestellt.
Bereich: Metrisch, US Standard **Default:** Metrisch

Filter Anzeige

Zweck: Die Elektroneinheit verfügt über einen Tiefpassfilter, um unerwünschte Störungen, die dem Wert in der Anzeige überlagert sind, auszufiltern. Hier wird dessen Grenzfrequenz eingestellt. Je tiefer die Grenzfrequenz, desto träger wird der Wert in der Anzeige. Dadurch kann bei stark schwankenden Werten eine stabilere Anzeige erreicht werden.
 Der Tiefpassfilter der Anzeige ist unabhängig von den übrigen Filtern.
Bereich: 0.1 bis 10.0 **Default:** 1.0
Inkrement: 0.1 **Einheit:** [Hz]

Identifizier

Zweck: Dieser Parameter dient zur Identifikation des Gerätes bei Anbindung an PROFIBUS, CAN-Bus bzw. DeviceNet.
Bereich: 0 bis 255 **Default:** 0
Inkrement: 1 **Einheit:** [-]

Baudrate

Zweck: Hier wird die Geschwindigkeit der seriellen Schnittstelle (RS232) eingestellt. Die übrigen Einstellungen sind fix: 8 Datenbits, Gerades Paritybit, 1 Stopbit („8 e 1“).
Bereich: 2400, 4800, 9600, 19200 **Default:** 9600
Einheit: [Baud]

9.5 Beschreibung der Parameter EMGZ611A...614A

Der Parameter-Änderungsmodus wird aktiviert durch Drücken der Taste **PARA** $\downarrow$ während 3 Sekunden. Mit den Tasten $\uparrow \downarrow$ wird das gewünschte Modul gesucht und durch nochmaliges Drücken der Taste **PARA** $\downarrow$ angewählt (siehe auch Bild 12).

Offset

Zweck:	Hier wird der mit Spezialfunktion <i>Offsetabgleich</i> ermittelte Wert in [Digit] abgespeichert. Dieser Wert braucht nicht notiert zu werden, da auch bei einem allfälligen Wechsel des Messverstärkers ein erneuter Offsetabgleich sehr einfach durchzuführen ist. Der Offset kann auch manuell mit den Tasten $\uparrow \downarrow \leftarrow$ eingegeben werden.			
Bereich:	-8000	bis	8000	Default: 0
Inkrement:	1			Einheit: [Digit]

Gain

Zweck:	Hier wird der mit Spezialfunktion <i>Kalibrierung</i> ermittelte Wert abgespeichert, oder ein nach der Formel unter „8.3 Kalibrierung des Messverstärkers“ berechneter Wert muss hier eingegeben werden, falls der Materialzug nicht nachgebildet werden kann.			
Bereich:	0.100	bis	9.000	Default: 1.000
Inkrement:	0.001			Einheit: [-]

Gain 1

Zweck:	Identisch mit <i>Gain</i> , jedoch wurde der Wert durch Spezialfunktion <i>Kalibrierung Gain 1</i> ermittelt. Der hier gespeicherte Wert wird verwendet, wenn der digitale Eingang „Gainumschaltung“ aktiviert ist (siehe Anschlussschema).			
Bereich:	0.100	bis	9.000	Default: 1.000
Inkrement:	0.001			Einheit: [-]

Nennkraft Aufnehmer

Zweck:	Hier wird die Nennkraft des Kraftaufnehmers eingegeben. Diese ist auf dem Typenschild des Kraftaufnehmers aufgedruckt.			
Bereich:	1	bis	9999	Default: 1000
Inkrement:	1			Einheit: [N, kN, cN]

Einheit Aufnehmer

Zweck:	Hier wird die Masseinheit des Kraftaufnehmers eingegeben. Diese ist auf dem Typenschild des Kraftaufnehmers aufgedruckt.			
Bereich:	N, kN, cN			Default: N

Empfindlichkeit

Zweck:	Hier wird die Empfindlichkeit des Kraftaufnehmers eingegeben (d.h. wie viel Signal pro Volt Speisung der Kraftaufnehmer bei Nennlast abgibt). Standard für FMS Kraftaufnehmer ist 1.8mV/V.			
Bereich:	0.1	bis	5.0	Default: 1.8
Inkrement:	0.1			Einheit: [mV/V]

Anz. Sensoren

Zweck:	Hier wird angegeben, ob sich die Messrolle auf einem oder zwei Kraftaufnehmern abstützt.			
Bereich:	1	bis	2	Default: 1
Inkrement:	1			Einheit: [-]

Min. Grenzwert

Zweck:	Das Ereignis „Min. Grenzwert unterschritten“ wird ausgelöst, wenn der Materialzug den hier abgespeicherten Schwellwert unterschreitet. Enthält der Parameter den Wert 0, ist die Grenzwertüberwachung inaktiv.			
Bereich:	Es kann ein Kraftwert eingetragen werden. Der Wert umfasst max. 4 Zeichen. Die Position der Kommastelle ist abhängig vom Parameter <i>Nennkraft Aufnehmer</i> .			
Default:	0			
Einheit:	[N, kN, cN] oder [lb, klb, clb]			
Hinweis:	Das Ereignis kann mit einer LED angezeigt werden (siehe Parameter <i>Belegung LED</i>), auf digitale Ausgänge geführt werden (siehe Parameter <i>Belegung Dig.Out.A</i> und <i>Belegung Dig.Out.B</i>) oder über eine Schnittstelle abgefragt werden (siehe Kapitel über die Schnittstellen).			

Max. Grenzwert

Zweck:	Das Ereignis „Max. Grenzwert überschritten“ wird ausgelöst, wenn der Materialzug den hier abgespeicherten Schwellwert überschreitet. Sonst identisch mit <i>Min. Grenzwert</i>			
---------------	--	--	--	--

Belegung LED

Zweck:	Hier wird eingestellt, welches Ereignis die LED auf dem Bedienpanel aktiviert.			
Bereich:	Min., Max., Fehler, Okay			Default: Fehler

Belegung Dig. Out A

Zweck:	Hier wird eingestellt, welches Ereignis den digitalen Ausgang A aktiviert. Der digitale Ausgang wird als Open Collector Ausgang betrieben (siehe Anschlussschema).		
Bereich:	Min., Max., Fehler, Okay	Default:	Fehler

Belegung Dig. Out B

Zweck:	Hier wird eingestellt, welches Ereignis den digitalen Ausgang B aktiviert. Der digitale Ausgang wird als Open Collector Ausgang betrieben (siehe Anschlussschema).		
Bereich:	Min., Max., Fehler, Okay	Default:	Fehler

Filter Ausgang

Zweck:	Jeder Kanal verfügt über einen Tiefpassfilter, um unerwünschte Störungen, die dem Ausgangssignal überlagert sind, auszufiltern. Hier wird dessen Grenzfrequenz eingestellt. Je tiefer die Grenzfrequenz, desto träger wird das Ausgangssignal an den Klemmen (siehe Anschlussschema). Dadurch kann bei stark schwankenden Werten ein stabileres Signal erreicht werden. Der Tiefpassfilter jedes Kanals ist unabhängig von den übrigen Filtern.		
Bereich:	0.1	bis	200.0
Inkrement:	0.1		
		Default:	10.0
		Einheit:	[Hz]

Skalierung Ausgang

Zweck:	Hier wird eingestellt, bei welchem Materialzug-Istwert am Ausgang das maximale Signal anliegt (10V bzw. 20mA).		
Bereich:	Es kann ein Kraftwert eingetragen werden. Der Wert umfasst max. 4 Zeichen. Die Position der Kommastelle ist abhängig vom Parameter <i>Nennkraft Aufnehmer</i> .		
Default:	-		
Einheit:	[N, kN, cN] oder [lb, klb, clb]		

Konfiguration Ausgang

Zweck:	Hier wird das Signal des Analog-Ausgangs konfiguriert.		
Bereich:	0–10V und 0...20mA, 0–10V und 4...20mA, –10V...+10V	Default:	0–10V und 0...20mA

9.6 Service-Modus

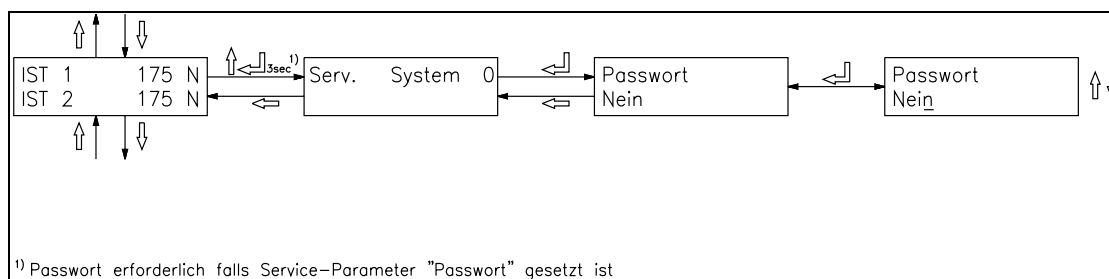


Bild 13 Service-Modus

E614012d

Der Service-Modus enthält intern verwendete Werte. Diese brauchen normalerweise nicht verändert zu werden. Sie können jedoch zur Fehlerbehebung hilfreich sein. Jedes Funktionsmodul besitzt einen eigenen Satz Serviceparameter.



Hinweis

Eine falsche Einstellung der Parameter im Service-Modus kann schwere Funktionsstörungen zur Folge haben! Die Einstellung soll daher nur von besonders geschultem Personal durchgeführt werden!

Der Servicemodus wird aktiviert durch Drücken der Tasten $\uparrow$ und $\downarrow$ während 3 Sekunden. Generell können die Service-Parameter dann wie die übrigen Parameter geändert werden.

Passwort

Zweck: Hier wird eingestellt, ob für den Zugriff auf die Parameter und einige Spezialfunktionen ein Passwort eingegeben werden muss. So kann eine zusätzliche Sicherheit gegen unbeabsichtigte Änderungen erreicht werden. Das Passwort ist „3231“.

Bereich: Nein, Ja

Default: Nein

10 Serielle Schnittstelle (RS232)

(Option)

11 Hardwareschnittstelle PROFIBUS

11.1 Verdrahtung von PROFIBUS Datenkabel

Anschluss der PROFIBUS Kabel

Für die PROFIBUS Datenleitung muss das standardisierte PROFIBUS Kabel Typ A (STP 2x0.34²) verwendet werden. Die Kabel werden abisoliert und gemäss Anschlussschema auf die Klemmen angeschlossen.

Die Abschirmung wird direkt an der PG-Verschraubung im Gehäuse befestigt. (Siehe Bild 4).



Warnung

Die *Abschirmung* des PROFIBUS Kabels ist nur geerdet, wenn die *dafür vorgesehene PG-Kabelverschraubung* richtig verwendet wird. Der Kunststoffmantel muss daher ausschliesslich in der PG-Kabelverschraubung befestigt werden. (Siehe Bild 4)

Terminierung

Werden beide Kabel angeschlossen (Bus in und Bus out), muss sichergestellt werden, dass die beiden Dip Switch für die Terminierung auf off stehen. Wird nur ein Kabel angeschlossen (Bus in), müssen die beiden Dip Switch für die Terminierung auf on gesetzt werden

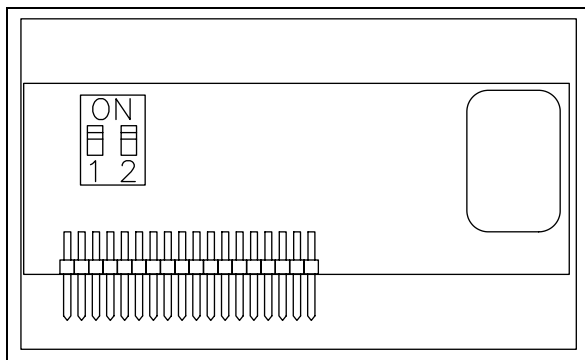


Bild 14: Profibusprint

E621009

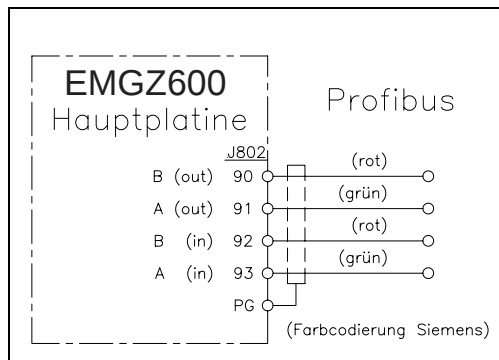


Bild 15: Anschlussschema Profibus

E621012d



Hinweis

Das PROFIBUS Netzwerk muss korrekt terminiert werden. Andernfalls kann die Anlage nicht in Betrieb genommen werden. Es muss sichergestellt werden, dass nur das letzte Gerät in der PROFIBUS Kette terminiert ist.

11.2 Einstellen der PROFIBUS Adresse

Der Messverstärker benötigt eine PROFIBUS Adresse, die ihn im gesamten PROFIBUS Netzwerk eindeutig kennzeichnet. Daher darf kein anderes PROFIBUS

Gerät im Netzwerk die selbe Adresse verwenden. Die Adresse muss im Bereich von 2...125 liegen.

Die PROFIBUS Adresse wird mit dem System Parameter *Identifizier* eingestellt. (Siehe 9.4 Beschreibung der Systemparameter). Wird der Systemparameter geändert, muss die Versorgungsspannung ausgeschaltet und wieder eingeschaltet werden.

12 PROFIBUS Schnittstellenbeschreibung

12.1 GSD Datei

Der PROFIBUS DP Master muss wissen, welche Geräte im PROFIBUS Netzwerk angeschlossen sind. Dazu wird die Gerätestammdatei (GSD) benötigt. Die GSD für die EMGZ600-serie Messverstärker kann vom Internet von folgender Adresse bezogen werden: <http://www.fms-technology.com/gsd>

Die GSD kann auf Wunsch auch auf Diskette bezogen werden. In diesem Fall kann Kontakt aufgenommen werden mit dem FMS Kundendienst.

Einlesen der GSD in den PROFIBUS DP Master

Wie die GSD in die Steuerung (DP Master) eingelesen wird, ist abhängig von der verwendeten Steuerung. Konsultieren Sie die Dokumentation der Steuerung für weitere Informationen.



Hinweis

Die GSD-Version muss mit der zugehörigen Firmware-Version des Messverstärkers übereinstimmen. Andernfalls kann es zu Inbetriebnahmeproblemen kommen. Die Versionsnummern von Firmware und GSD stehen auf der Titelseite dieser Bedienungsanleitung.

12.2 EMGZ621A DP Slave Funktionsbeschreibung

Die Messverstärker der EMGZ621A.P unterstützt eine PROFIBUS Anbindung, die das PROFIBUS DP Protokoll nach EN 50170 unterstützt. Der Messverstärker funktioniert dabei als DP Slave und die Steuerung als DP Master. Von der Steuerung müssen verschiedene Parameter eingestellt und eingehalten werden:

12.3 Initialparameter

Initialparameter werden bei der Initialisierung von der Steuerung zum Messverstärker gesendet. Sie werden in der Regel mit dem Programmierwerkzeug der Steuerung für eine Anlage fix eingestellt.

Die ersten Bytes des Parameter Telegramms sind in der Norm EN 50170 definiert. Für den Messverstärker wird ein Benutzersegment von 4 Byte herstellerspezifisch definiert.

Byte	Verwendung	Wert	Bedeutung
0	Initialparameter	0	(Nicht benutzt)
1		0	(Nicht benutzt)
2		0	(Nicht benutzt)
3		0	(Nicht benutzt)

12.4 Konfiguration

Die Konfiguration bestimmt wie viel Nutzdaten (Byte und Word) in der zyklischen Übertragung von der Steuerung an den Messverstärker und vom Messverstärker an die Steuerung gesendet werden. Sie wird in der Regel mit dem Programmierwerkzeug der Steuerung für ein Programm fest eingestellt.

Um eine möglichst grosse Flexibilität beim Einsatz des Messverstärkers sicherzustellen sind mehrere verschiedene Module möglich. In einem Messverstärker kann nur ein Modul gleichzeitig aktiv sein.

Modul 1: Grundtelegramm

Von der Steuerung zum Messverstärker werden in jedem Datenzyklus 4 Bytes (2 Word) übertragen und vom Messverstärker an die Steuerung auch 4 Bytes (2 Word).

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3
Auftragstelegramm (Master → Slave)	Funktionscode	Kanal- Nummer	Leer	Leer
Antworttelegramm (Slave → Master)	Funktionscode	Kanal- Nummer	Daten (High Byte)	Daten (Low Byte) oder Fehlercode

Modul 2: Reserviert

Modul 3: Grundtelegramm plus 4 Word Betriebswerte

Der Messverstärker antwortet mit den 4 Bytes des Grundtelegramm und zusätzlich werden 4 Word Betriebswerte übermittelt.

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3
Auftragstelegramm (Master → Slave)	Funktionscode	Kanal- Nummer	Leer	Leer
Antworttelegramm (Slave → Master)	Funktionscode	Kanal- Nummer	Daten (High Byte)	Daten (Low Byte) oder Fehlercode

Word 0	Word 1	Word 2	Word 3
Kanal 1 (HB)/(LB)	Kanal 2 (HB)/(LB)	Kanal 3 (HB)/(LB)	Kanal 4 (HB)/(LB)

12.5 Funktionscode

Master → Slave

--	--

Betriebswerte:

Wert	Bedeutung	Bemerkungen
01h	Istwert	Istwert Messaufnehmer
07h	A/D Wert (brutto)	A/D-Wert Messaufnehmer

12.6 Fehlercode

Master → Slave

--	--

Betriebswerte:

Byte 0	Byte 3	Bedeutung
FFh	01h	Unerlaubter Funktionscode
FFh	02h	Unerlaubte Kanalnummer

13 Schnittstelle CAN-Bus

(Option)

14 Technische Referenz

14.1 Übrige Einstellelemente

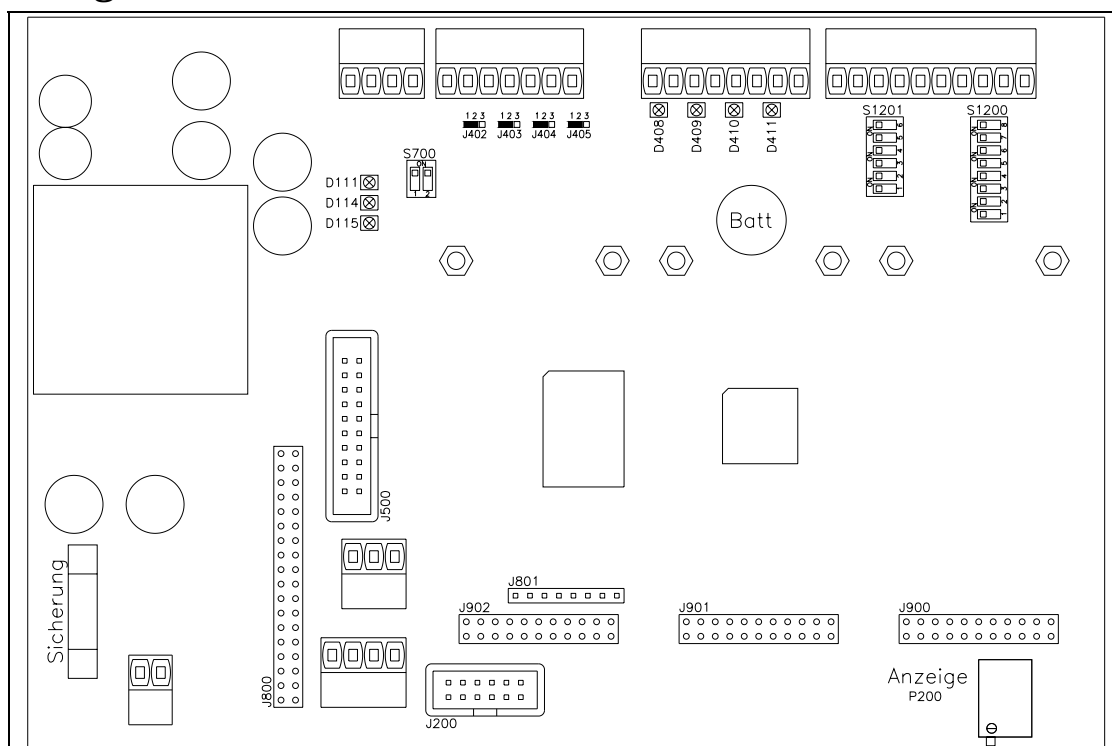


Bild 16: Ansicht der Prozessorkarte

K600028d

Element	Funktion
D111	Kontroll-LED Spannungsversorgung: VCC ok
D114	Kontroll-LED Spannungsversorgung: +15VDC ok
D115	Kontroll-LED Spannungsversorgung: -15VDC ok
D408	Kontroll-LED dig. Eingang 1
D409	Kontroll-LED dig. Eingang 2
D410	Kontroll-LED dig. Eingang 3
D411	Kontroll-LED dig. Eingang 4
J200	(Reserviert)
J402...405	Lötbrücke zu dig. Ausgang 1...4 (Open Collector)
J500	Erweiterungskarte dig.I/O
J800	Steckplatz Subprint PROFIBUS
J801	(Reserviert)
J900	Steckplatz Subprint Kanal 2
J901	Steckplatz Subprint Kanal 3
J902	Steckplatz Subprint Kanal 4
P200	Kontrast der LCD-Anzeige
S700	Terminierung CAN-Bus
S1200	Dip-Schalter für Sensorspeisung, Eingangslevel, 4-oder 6-Leiterschaltung
S1201	Dip-Schalter für Sensorspeisung, Eingangslevel, 4-oder 6-Leiterschaltung
Batterie	Pufferbatterie für die interne Uhr
Sicherung	Sicherung der Spannungsversorgung, 1A / 250V (flink)

14.2 Einstellelemente auf der Erweiterungskarte

(Nur bei EMGZ613A / EMGZ614A)

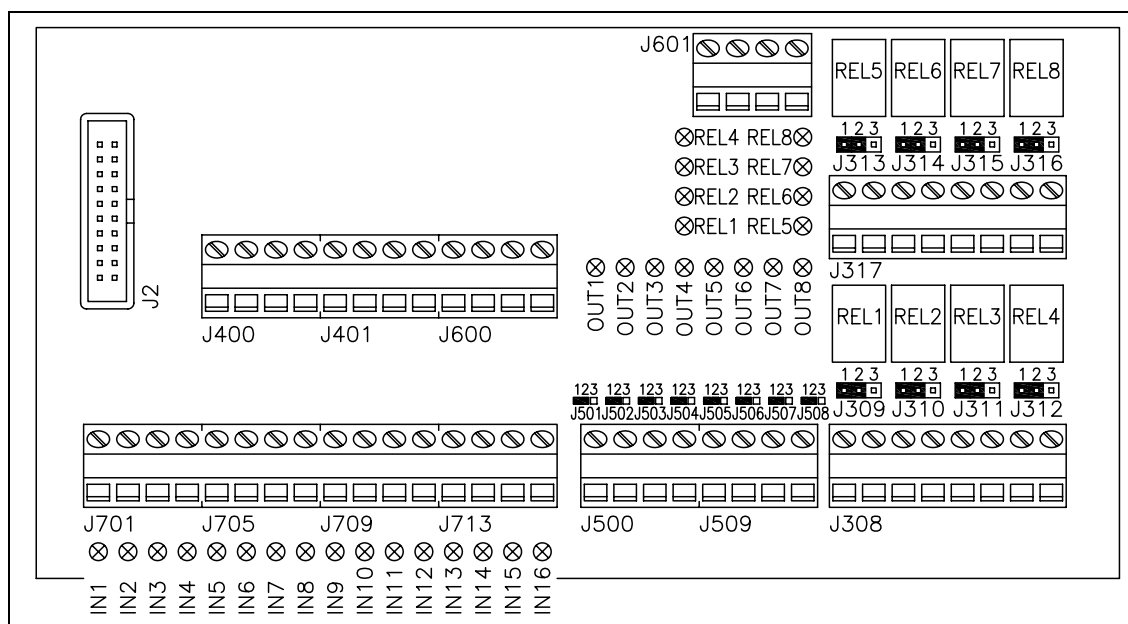


Bild 17 Ansicht der Erweiterungskarte

C600002

Element	Funktion
IN1...16	Kontroll-LED dig. Eingang 1...16
OUT1...8	Kontroll-LED dig. Ausgang 1...8 (Open Collector)
REL1...8	Kontroll-LED und Relais dig. Ausgang 9...16
J308 / J317	Klemme zu dig. Ausgang 9...16 (Relais)
J309...316	Jumper zu dig. Ausgang 9...16 (Relais)
J400 / 401	8 x Klemme +24VDC
J500 / J509	Klemme zu dig. Ausgang 1...8 (Open Collector)
J501...508	Lötbrücke zu dig. Ausgang 1...8 (Open Collector)
J600 / 601	8 x Klemme Gnd
J701...713	Klemme zu dig. Eingang 1...16
J2	Flachbandkabel zu Prozessorkarte

Einstellung der Relaiskontakte (Jumper)

Jumper	Relais arbeitet als „Schliesser“ (Default)	Relais arbeitet als „Öffner“
J309...316	1-2	2-3

14.3 Technische Daten

Anzahl Messstellen	1...4 (je nach Gerätetyp)
Kraftaufnehmeranschluss	Pro Kanal 1 oder 2 parallele Kraftaufnehmer zu 350Ω
Kraftaufnehmerspeisung	5VDC (Default), oder 10VDC (mit automatischer Stromüberwachung)
Eingangsspannungsbereich	0...9mV (max. 12.5mV) oder 0...18mV (max. 25mV) (abhängig von Kraftaufnehmerspeisung)
Auflösung A/D-Wandler	±8192 Digit (14 Bit)
Messunsicherheit	<0.05% FS
Zykluszeit	2ms
Bedienung	4 Tasten, 4 LED's, LCD-Anzeige 2x16 Zeichen (8mm Höhe)
Analog-Ausgang Kanal 1...4	0...10V (Default) / ±10V und 0...20mA (Default) / 4...20mA (12 Bit)
Digital-Ausgang 1...8 (frei programmierbar)	Open Collector, max. 10mA, galvanisch getrennt, mit Freilaufdiode
Digital-Eingang 1...8	24VDC, galvanisch getrennt (Signal muss min. 100ms anliegen)
Schnittstelle RS232	Option
Schnittstelle PROFIBUS	PROFIBUS DP (EN50170), Option
Schnittstelle CAN-Bus	Option
Schnittstelle DeviceNet	Option
Versorgung	24VDC (18...36VDC) / 10W (max. 1A)
Temperaturbereich	0...45°C
Gewicht	1.5kg

15 Fehlersuche

Wenn die Elektroneinheit einen Fehler erkennt, wird ein Digitaler Ausgang und / oder eine LED auf dem Bedienpanel aktiviert, falls der dig. Ausgang bzw. die LED auf *Fehler* parametrisiert ist (siehe Parameter *Belegung LED* / *Belegung Dig.Out.A* / *Belegung Dig.Out.B*).

Bei Parametrierung des dig. Ausgangs bzw. der LED auf *Ok* wird der dig. Ausgang und / oder die LED ausgeschaltet.

Zusätzlich lässt sich der Fehlerzustand auch über die Schnittstelle abfragen.

Fehlerart	Ursache	Störungsbehebung
Anzeige zeigt nicht bestimmbar	Eine Funktion kann zur Zeit nicht durchgeführt werden (z.B. Verdrahtungsfehler)	Verdrahtung, Parametrierung und allg. Systemzustand kontrollieren
Istwert von Kanal n ist > 0 obwohl Material lose ist	Offset ist falsch eingestellt	Offset-Abgleich von Kanal n neu durchführen
	Stromausgang ist auf 4...20mA konfiguriert	Parameter <i>Konfig. Ausgang</i> ändern, falls Signal 0...20mA benötigt wird
Istwert von Kanal n ist nicht stabil, obwohl	Grenzfrequenz der Filter zu hoch eingestellt	Grenzfrequenz anpassen (siehe „8.4 Zusätzliche Einstellungen“)
Materialzug nicht ändert	Erdung (PE) ist nicht angeschlossen	Erdung (PE) anschliessen
	Elektrische Störungen auf dem Kabel zum Kraftaufnehmer	Anschluss der Abschirmung kontrollieren. Für +Signal und –Signal ein verdrehtes Drahtpaar verwenden (siehe „7.3 Montage der Kraftaufnehmer“)
Istwert von Kanal n entspricht nicht dem effektiven Materialzug	Gain nicht richtig eingestellt	Kanal n neu kalibrieren
	Bei Verwendung der Gainumschaltung: Falscher Gain-Wert verwendet	Verwendeten dig. Eingang umschalten
	Ausgangssignal falsch skaliert	Parameter <i>Skal. Ausgang</i> richtig einstellen
Gain von Kanal n lässt sich nicht umschalten	Verdrahtungsfehler	Verdrahtung korrigieren, siehe Anschlussschema
	Zweiter Gainfaktor nicht kalibriert	Kalibrierung für zweiten Gainfaktor durchführen
Grenzwertschalter von Kanal n arbeiten nicht	Grenzwerte falsch parametrisiert	Parameter <i>Min. Grenzwert</i> / <i>Max. Grenzwert</i> richtig einstellen
	Die verwendeten dig. Ausgänge sind falsch parametrisiert	Parameter <i>Beleg.Dig.Out.A</i> / <i>Beleg.Dig.Out.B</i> auf <i>Min. Grenzwert</i> / <i>Max. Grenzwert</i> setzen

Dig. Ausgänge arbeiten nicht	Verdrahtungsfehler	Verdrahtung der dig. Ausgänge überprüfen (Open Collector, siehe Anschlussschema)
K.n Überstrom	Speisung von Kanal n erkennt Überstrom (Kurzschluss)	Kraftaufnehmer und Verdrahtung Kanal n überprüfen
K.n Kabelbruch	Speisung von Kanal n erkennt Kabelbruch	Kraftaufnehmer und Verdrahtung Kanal n überprüfen
K.n HW Fehler	Hardware für Kanal n defekt	FMS-Kundendienst benachrichtigen
	Subprint Kanal n wird nicht erkannt	Kontrollieren, ob Subprints korrekt eingesteckt sind (siehe „14.1 Übrige Einstellelemente“) FMS-Kundendienst benachrichtigen
Subprint missing contact FMS AG	Ein oder mehrere Subprints fehlen oder werden nicht erkannt	Kontrollieren, ob Subprints korrekt eingesteckt sind (siehe „14.1 Übrige Einstellelemente“) FMS-Kundendienst benachrichtigen
System Error contact FMS AG	Elektronikeinheit defekt	FMS-Kundendienst benachrichtigen
Fehlerart	Ursache	Störungsbehebung
Auf der Anzeige erscheint keine Meldung	Kontrast der Anzeige schlecht eingestellt	Potentiometer P200 der Anzeige korrekt einstellen (siehe „15.1 Übrige Einstellelemente“)
	Sicherung defekt	Sicherung ersetzen (siehe „15.1 Übrige Einstellelemente“)
	Stromversorgung nicht korrekt	Kontroll-LED für Spannungsversorgung kontrollieren (D111...D115, siehe „15.1 Übrige Einstellelemente“) Stromversorgung überprüfen / korrigieren
	Elektronikeinheit defekt	Kontroll-LED für Spannungsversorgung kontrollieren (D111...D115, siehe „15.1 Übrige Einstellelemente“) FMS-Kundendienst benachrichtigen
Bei Stromausfall wird keine Fehlermeldung ausgegeben	Dig. Ausgang ist auf <i>Error</i> parametrier	Dig. Ausgang auf <i>Ok</i> parametrieren, Signaleingang am nachfolgenden auswertenden Gerät invertieren
Schnittstellenbefehle	Schnittstelle zur Zeit nicht unterstützt	FMS-Kundendienst benachrichtigen



FMS Force Measuring Systems AG
Aspstrasse 6
8154 Oberglatt (Switzerland)
Tel. 0041 1 852 80 80
Fax 0041 1 850 60 06
info@fms-technology.com
www.fms-technology.com

FMS USA, Inc.
2155 Stonington Avenue Suite 119
Hoffman Estates, IL 60169 (USA)
Tel. +1 847 519 4400
Fax +1 847 519 4401
fmsusa@fms-technology.com

FMS (UK)
Highfield, Atch Lench Road
Church Lench
Evesham WR11 4UG (Great Britain)
Tel. 01386 871023
Fax 01386 871021
fmsuk@fms-technology.com

FMS Italy
Via Baranzate 67
20026 Novate Milanese
Phone +39 02 39487035
Fax +39 02 39487035
fmsit@fms-technology.com