



Bedienungsanleitung EMGZ622A/642A

**Digitaler Zugmessverstärker
für Doppelbereichs-Kraftaufnehmer**

Version 1.13 02/2007 ff

**Firmware Version 2.00
Hardware Rev. D**

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

This operation manual is also available in German.
Please contact your local representative.

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!
- ⚠ Falsche Einstellung der Dip Schalter, Lötbrücken und Jumper kann zu Fehlfunktionen der Elektronik oder der Gesamtanlage führen! Die Einstellung der Dip-Schalter, Lötbrücken und Jumper muss daher vor der Inbetriebnahme gewissenhaft kontrolliert werden! Die Einstellung der Lötbrücken sollte nur von geschultem Personal geändert werden!

Inhalt

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Sicherheitshinweise | 2 |
| 1.1 | Darstellung | 2 |
| 1.2 | Liste der Sicherheitshinweise | 2 |
| 2 | Begriffe | 4 |
| 3 | Systembestandteile | 4 |
| 4 | Systembeschreibung..... | 5 |
| 4.1 | Funktionsweise | 5 |
| 4.2 | Doppelbereichs-Kraftaufnehmer | 5 |
| 4.3 | Elektronikeinheiten EMGZ622A/642A | 5 |
| 5 | Kurzanleitung Inbetriebnahme | 7 |
| 6 | Abmessungen | 8 |
| 7 | Installation und Verdrahten | 9 |
| 7.1 | Montage der Elektronikeinheit | 9 |
| 7.2 | Anschlusschema | 11 |
| 7.3 | Montage der Kraftaufnehmer | 12 |
| 8 | Bedienung..... | 13 |
| 8.1 | Ansicht des Bedienpanels | 13 |
| 8.2 | Konfigurierung der Elektronikeinheit | 14 |
| 8.3 | Kalibrierung des Messverstärkers | 15 |
| 8.4 | Zusätzliche Einstellungen | 18 |
| 9 | Parametrierung | 19 |
| 9.1 | Parametrierung schematische Übersicht | 19 |
| 9.2 | Parameterliste: Allgemeine Parameter | 20 |
| 9.3 | Parameterliste: Kanalparameter | 20 |
| 9.4 | Erklärung der Parameter: Allgemeine Parameter | 21 |
| 9.5 | Erklärung der Parameter: Kanalparameter | 23 |
| 9.6 | Service Mode | 26 |
| 10 | Schnittstelle (RS232) | 27 |
| 11 | Schnittstelle PROFIBUS..... | 28 |
| 11.1 | Verdrahtung von PROFIBUS Datenkabel | 28 |
| 11.2 | Einstellen der PROFIBUS Adresse | 29 |
| 12 | PROFIBUS Schnittstellenbeschreibung | 30 |
| 12.1 | GSD Datei | 30 |
| 12.2 | EMGZ622A DP Slave Funktionsbeschreibung | 30 |
| 12.3 | Initialparameter | 30 |
| 12.4 | Konfiguration | 30 |
| 12.5 | Funktionscode | 31 |
| 13 | Schnittstelle CAN-Bus | 32 |
| 14 | Schnittstelle DeviceNet..... | 33 |
| 15 | Technische Referenz | 34 |
| 15.1 | Übrige Einstellelemente | 34 |
| 15.2 | Dip-Schalter für die Analog-Eingänge / Ausgänge | 35 |
| 15.3 | Technische Daten | 37 |
| 16 | Fehlersuche | 38 |

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 Kraufaufnehmers exakt mit dem Materialzug-Istwert abgeglichen.

DMS: Dehnmessstreifen. Elektronisches Bauelement, welches bei Änderung seiner Länge den elektrischen Widerstand ändert. Wird in den Kraufaufnehmern 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 EMGZ622A/642A Zugmesssystem besteht aus folgenden Komponenten (siehe auch Bild 1):

Kraufaufnehmer

- Doppelbereichs-Kraftmesslager
- Für die mechanisch/elektrische Wandlung der Zugkraft

Elektronikeinheit EMGZ622A/642A

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

(Varianten oder Optionen in kursiver Schrift)

4 Systembeschreibung

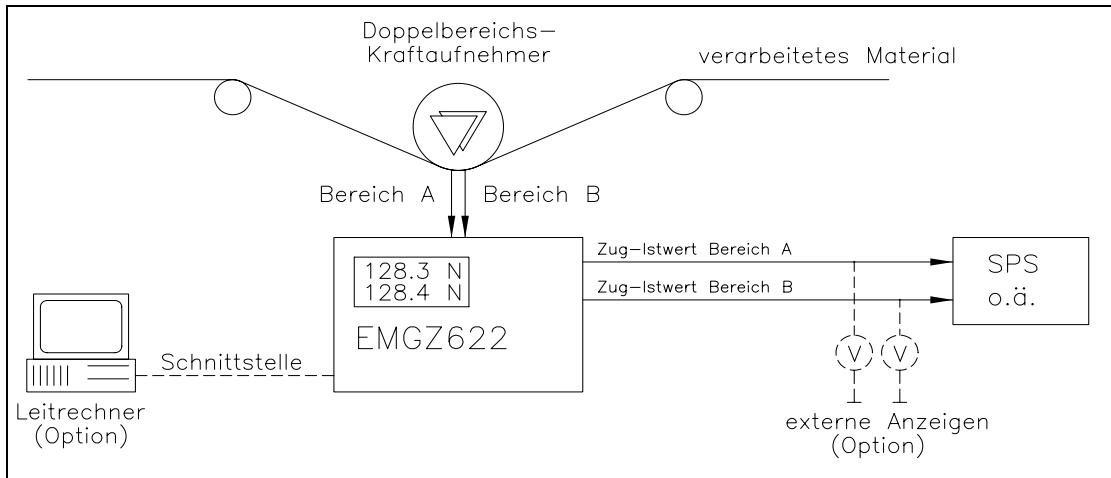


Bild 1: Prinzipschema am Beispiel des EMGZ622A Zugmessverstärkers.

E622001d

4.1 Funktionsweise

Die Doppelbereichs-Kraftaufnehmer jeder Messstelle messen die Zugkraft im Material und übermitteln die Messwerte als mV-Signal an die Elektronikeinheiten EMGZ622A/642A. Die Elektronikeinheit verstärkt die mV-Signale jedes Messbereichs je nach Konfiguration. Die so erzeugten Zugkraft-Istwerte werden auf dem eingebauten Display für jeden Messbereich 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 Doppelbereichs-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 EMGZ622A/642A

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 zwei Messstellen. Die Elektronikeinheit besitzt keine Trimmer und nur wenige 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 Schnittstellen erfolgen. Alle Einstellungen werden ausfallsicher in einem EEPROM gespeichert. Weitere Einstellungen können über Dip-Schalter, Jumper oder Lötbrücken vorgenommen werden.

DMS-Verstärkerteil

Der Messverstärker stellt die hochstabile Speisung (5VDC oder 10VDC) für 1 oder 2 Kraftaufnehmer pro Messstelle 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 hochstabilen, 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 jeder Messbereich jeder Messstelle unabhängig von den anderen ausgewertet werden kann.

| Typ | Anz. Messstellen | Anz. Kraftaufnehmer pro Messstelle | Istwert-Signal |
|----------|------------------|------------------------------------|--|
| EMGZ622A | 1 | 2 | Kanal 1 = Bereich 1A Kanal 2 = Bereich 1B |
| EMGZ642A | 2 | 2 | Kanal 1 = Bereich 1A Kanal 2 = Bereich 1B Kanal 3 = Bereich 2A Kanal 4 = Bereich 2B |

Schnittstelle

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

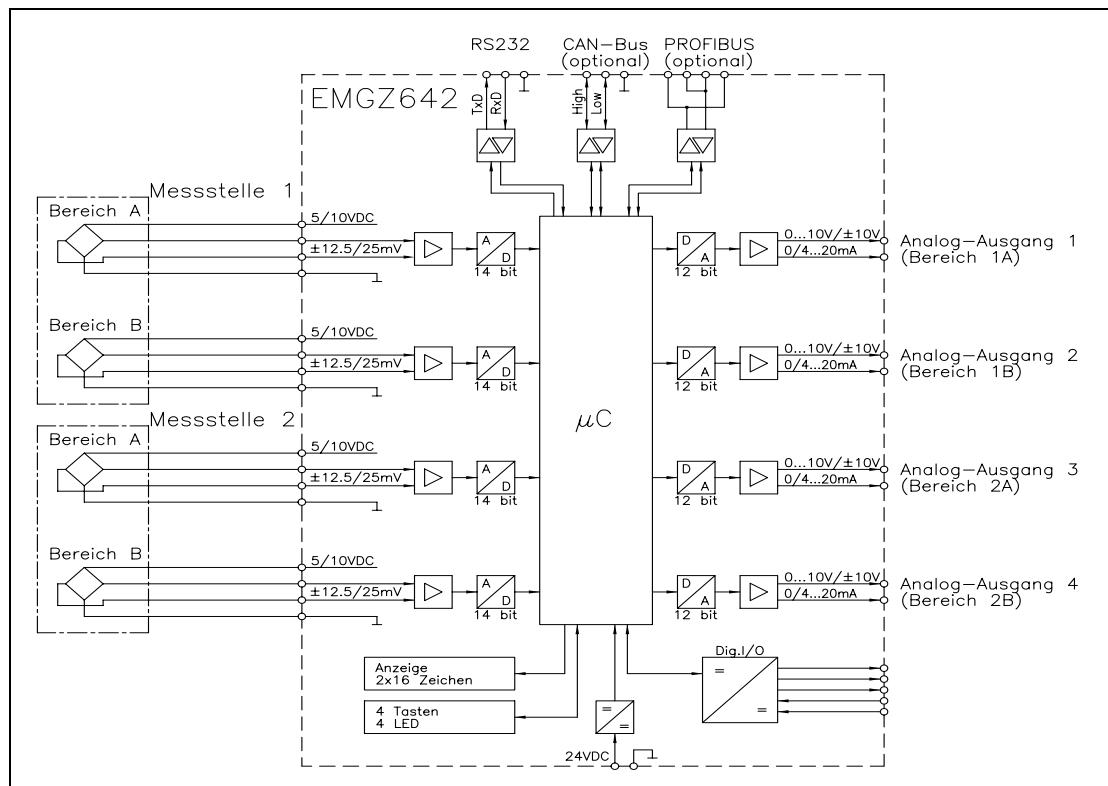


Bild 2: Blockschema der Elektronikeinheit EMGZ642A

E642001d

5 Kurzanleitung Inbetriebnahme

- Alle Anforderungen ermitteln wie:
 - Konfiguration der analogen Eingänge (Speisung, 4- oder 6-Leiter-Schaltung)?
 - 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

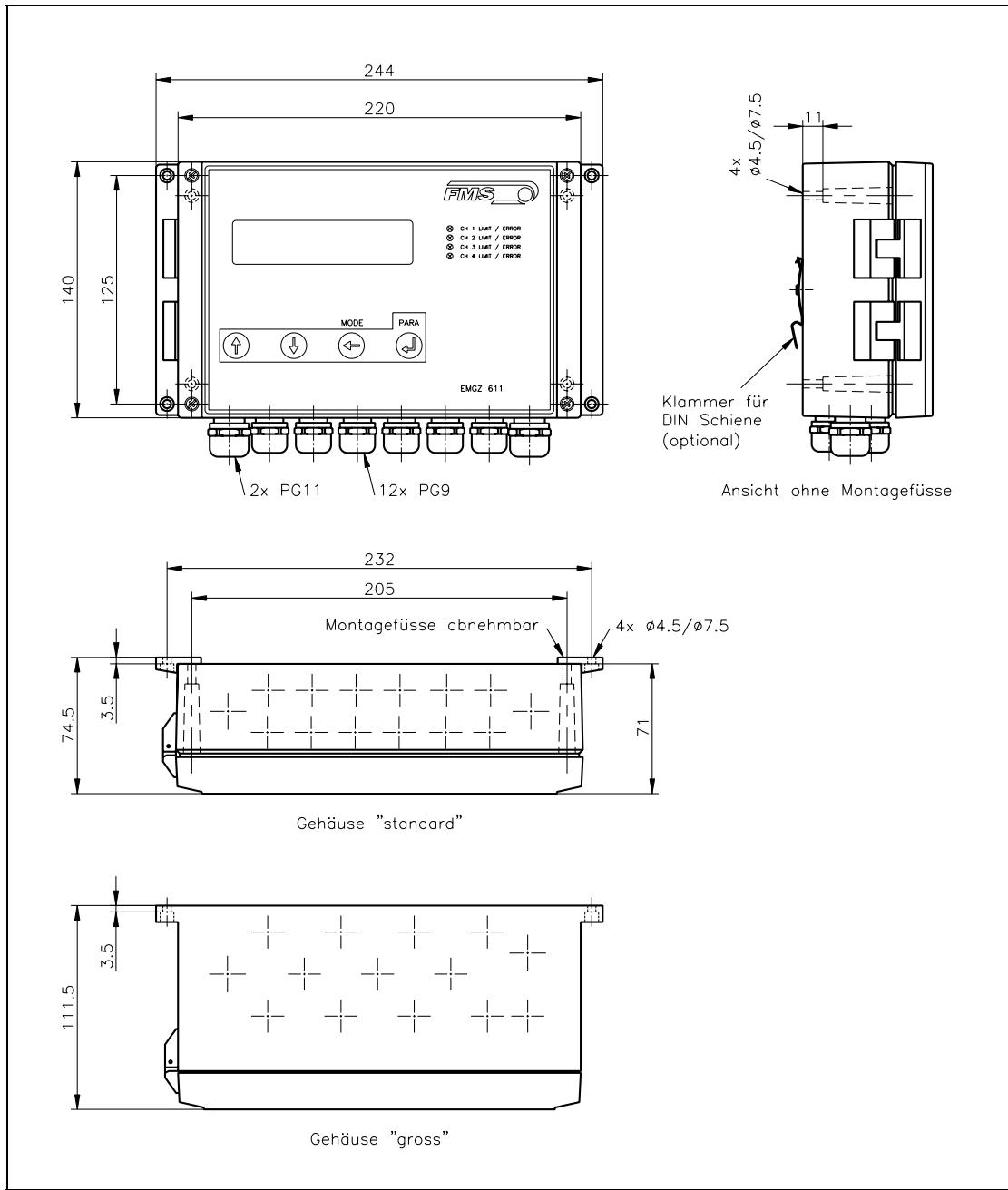


Bild 3: Abmessungen

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 Anschlusschema (Bild 7) an die steckbaren Schraubklemmen angeschlossen.

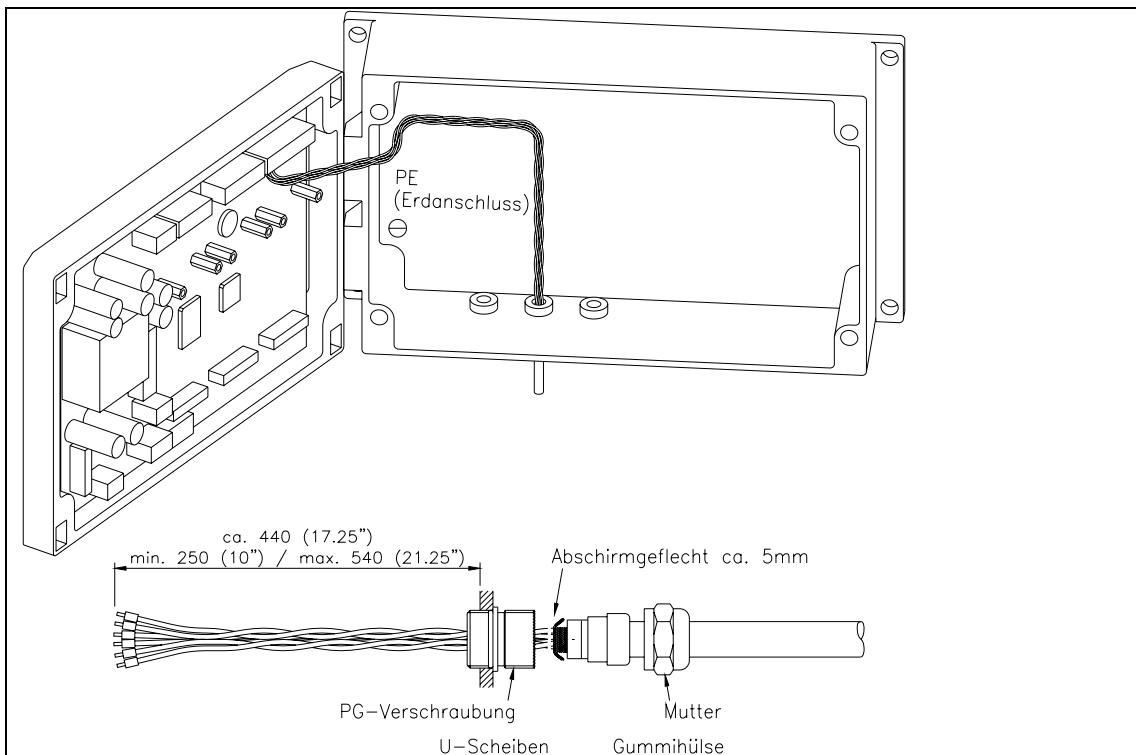


Bild 4: Verlauf der Anschlusskabel im Gehäuse

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!

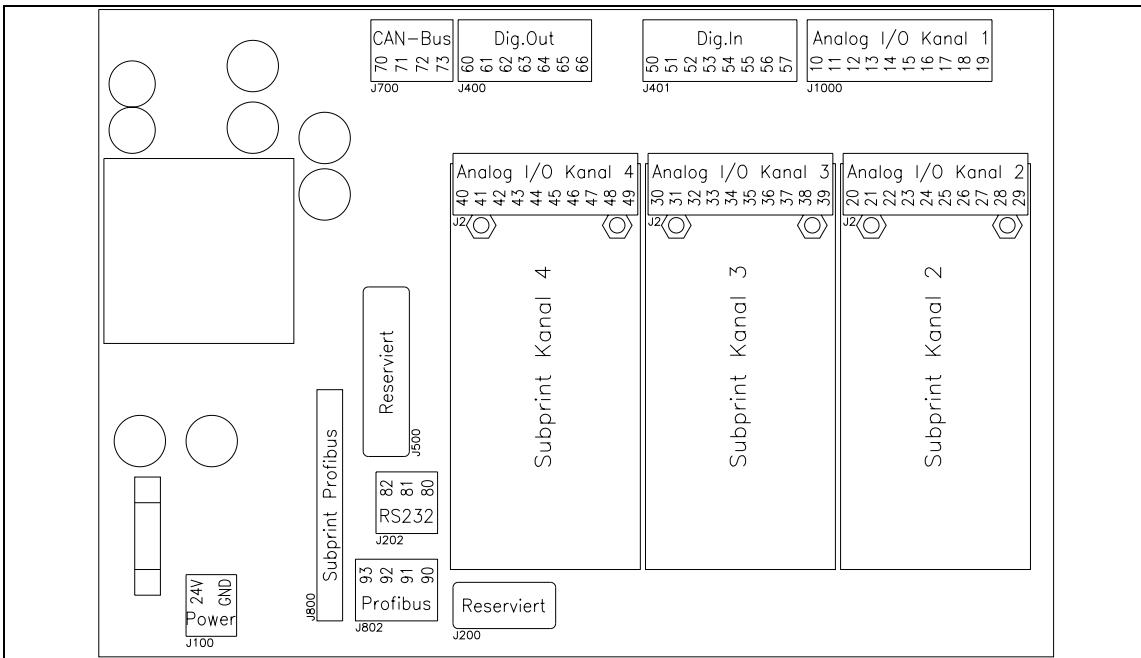


Bild 5: Anordnung der Stecker auf der Elektronikeinheit

E600012d

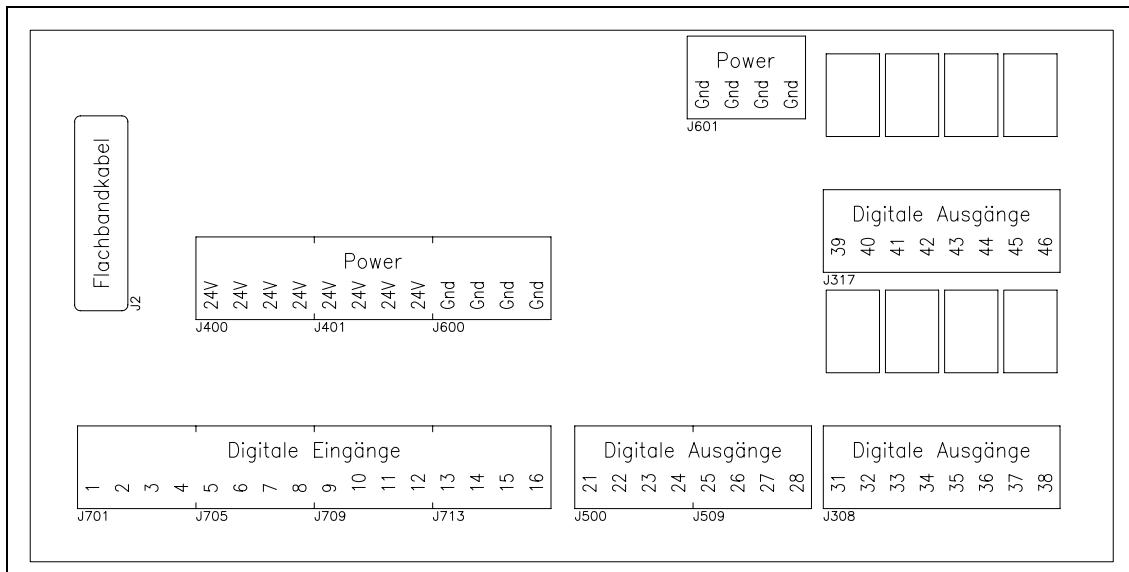


Bild 6: Anordnung der Stecker auf der Erweiterungskarte

E600009d

7.2 Anschlusschema

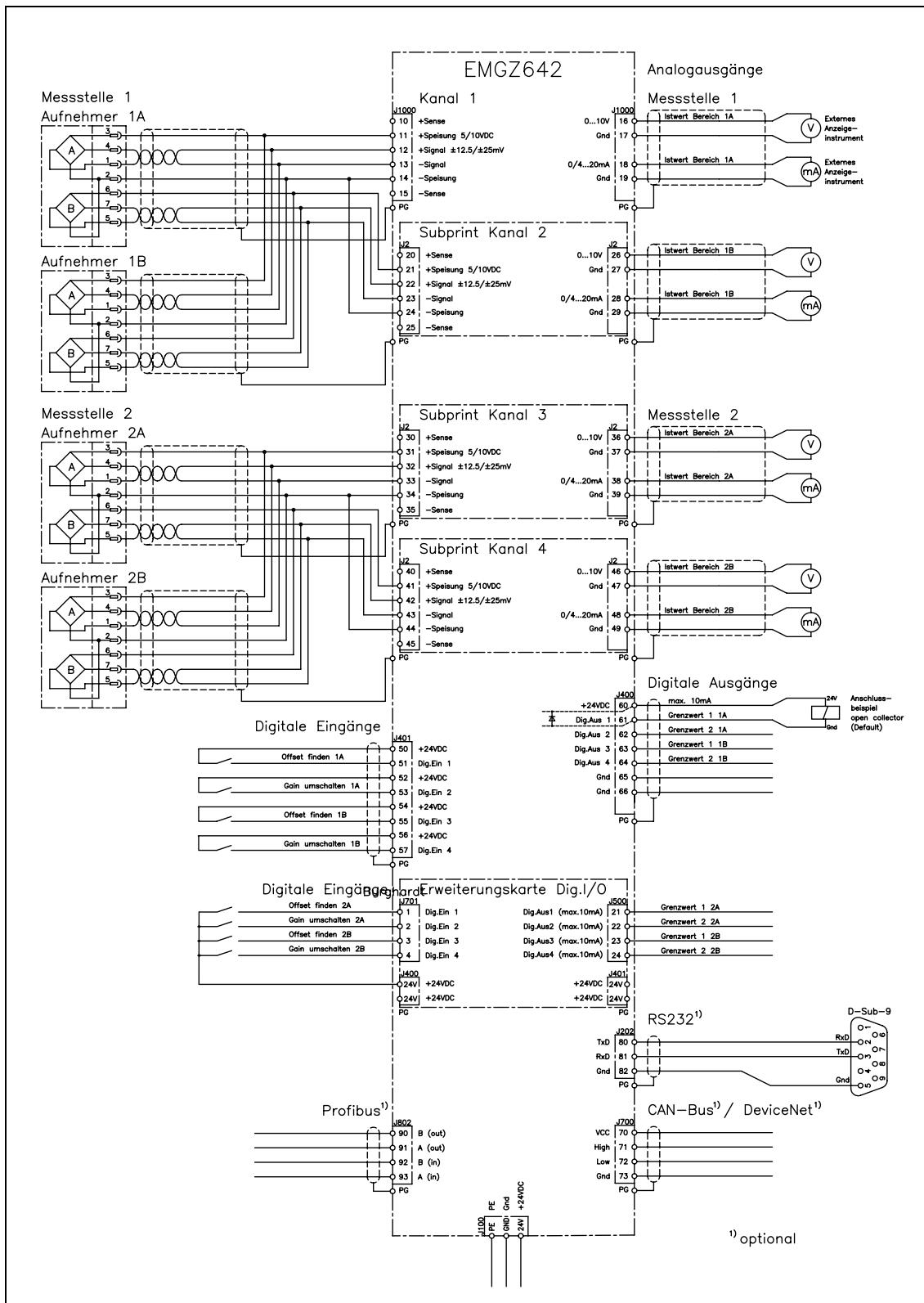


Bild 7: Anschlussschema EMGZ642A. Die Version EMGZ622A besitzt nur die Kanäle 1 und 2.
E642008d

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 4x2x0.75mm² paarverseiltem, abgeschirmtem Kabel ausgeführt. (Bei einer Kabellänge von weniger als 15m kann auch 2x2x0.25 mm² verwendet werden.) Die Leitungen sind getrennt von leistungsführenden Kabeln zu verlegen.

Der Anschluss der Kabel auf die Klemmen der Elektronik erfolgt gemäss Anschlusschema (Bild 7). Bei zwei Kraftaufnehmern pro Messstelle werden die Kraftaufnehmer parallel geschaltet (siehe Anschlusschema). Bei Anschluss in 6-Leiter-Schaltung müssen die Lötbrücken geändert werden (siehe „8.2 Konfigurieren der Elektronikeinheit“).

Die Kraftaufnehmerspeisung kann mit 5VDC (Default) oder 10VDC erfolgen (siehe „8.2 Konfigurieren der Elektronikeinheit“).



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

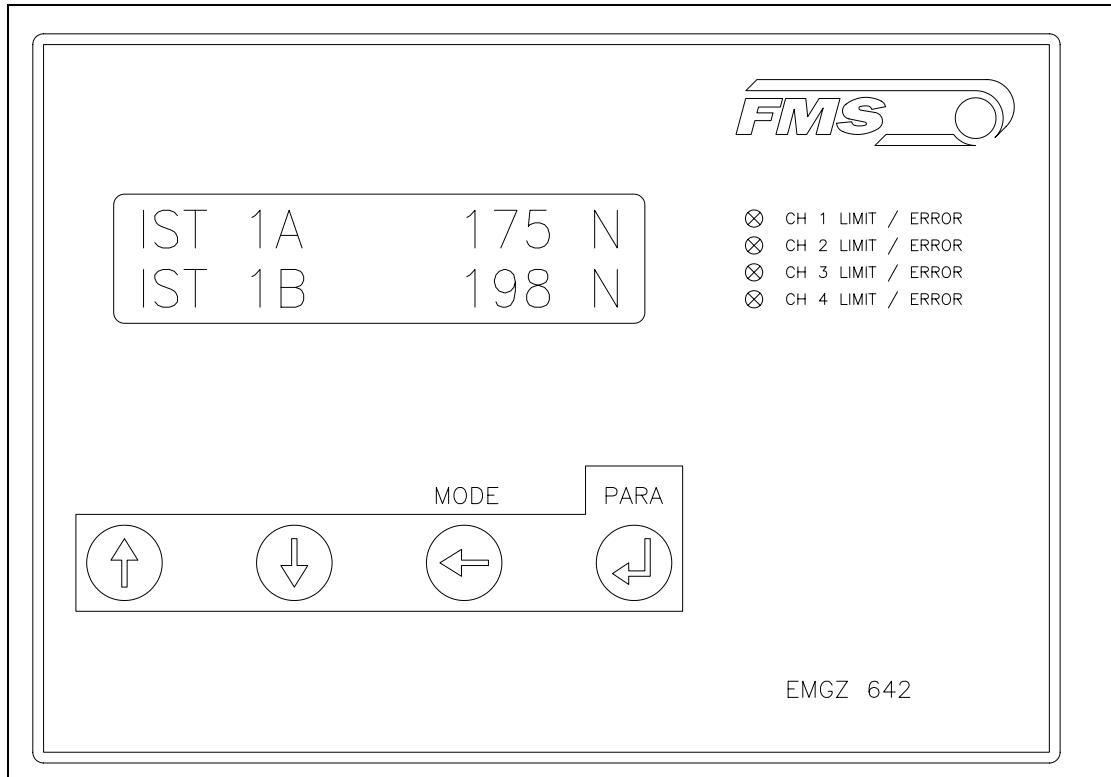


Bild 8: Bedienpanel EMGZ622A/642A

E622006d

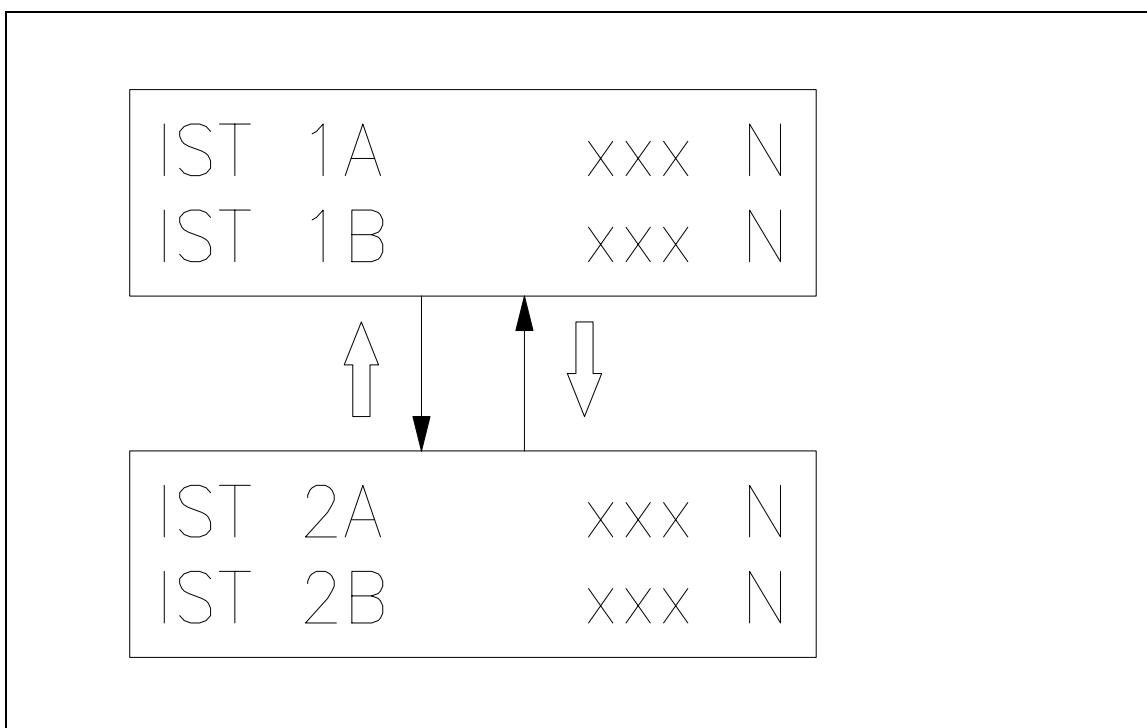


Bild 9: Umschalten zwischen den Materialzug-Istwerten

E642003d

8.2 Konfigurierung der Elektronikeinheit

Die Belegung der Eingangs-Kanäle ist wie folgt:

| Eingangs-Kanal-Belegung (siehe auch Anschlusschema) | | EMGZ622A | EMGZ642A |
|--|------------------------------------|--|-----------------|
| Kanal 1 | Bereich 1A (niedriger Messbereich) | Bereich 1A (Messstelle 1, niedriger Messbereich) | |
| Kanal 2 | Bereich 1B (hoher Messbereich) | Bereich 1B (Messstelle 1, hoher Messbereich) | |
| Kanal 3 | – | Bereich 2A (Messstelle 2, niedriger Messbereich) | |
| Kanal 4 | – | Bereich 2B (Messstelle 2, hoher Messbereich) | |

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

| Allgemeine Parameter | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Sprache | Gewünschte Sprache in der Anzeige |
| Mass-System | Metric (Default) oder US Standard |

| Kanalparameter | |
|-----------------------|--|
| Nennkraft Aufnehmer | Gem. Typenschild des Kraftaufnehmers |
| Einheit Aufnehmer | gem. Typenschild des Kraftaufnehmers |
| Empfindlichkeit | bei FMS Kraftaufnehmern = 1.8mV/V (Default) |
| Skal. Ausgang | Welcher Materialzug-Istwert entspricht 10V bzw. 20mA? |
| Konfig. Ausgang | 0...20mA (Default) oder 4...20mA <i>Hinweis: Spannungs- und Stromausgang sind gleichzeitig aktiv.</i> |



Hinweis

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

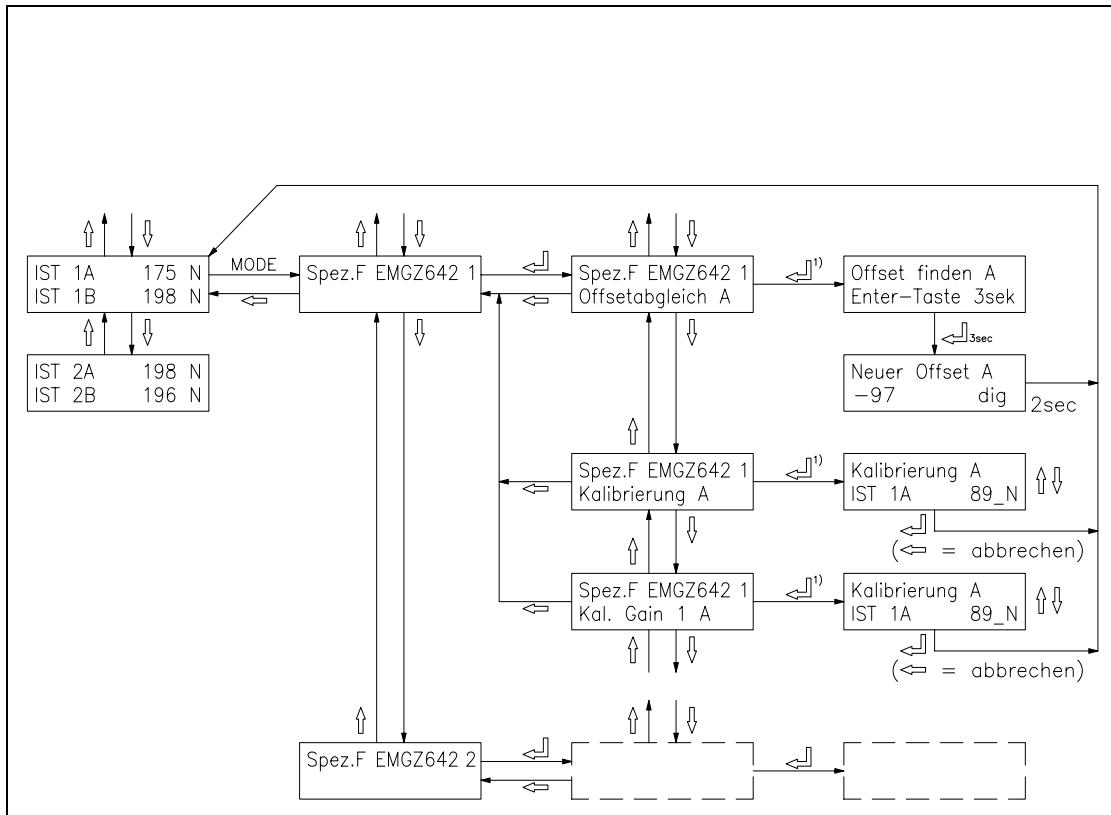


Bild 10:

E642007d

8.3 Kalibrierung des Messverstärkers

Die Kalibrierung wird für jeden Kanal separat vorgenommen.

Belegung der Kanäle

| | |
|---------|--|
| Kanal 1 | Bereich 1A (Messstelle 1, niedriger Messbereich) |
| Kanal 2 | Bereich 1B (Messstelle 1, hoher Messbereich) |
| Kanal 3 | Bereich 2A (Messstelle 2, niedriger Messbereich) |
| Kanal 4 | Bereich 2B (Messstelle 2, hoher Messbereich) |

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 11).

- Ersten Kraftaufnehmer anschliessen (siehe Anschlusschema, Bild 7).
- 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.
- Material oder Seil lose in die Maschine einlegen.
- Offset ermitteln durch Wählen der Parameter-Funktion *Offset finden* und Drücken der Taste \downarrow während drei Sekunden (siehe „9.5 Erklärung der Parameter: Kanalparameter“). Die Elektronik berechnet automatisch den neuen Offset.
- Material oder Seil mit einem definierten Gewicht beladen (Bild 11).
- In der Parameter-Funktion *Kalibrierung* die dem Gewicht entsprechende Kraft eintragen (siehe „9.5 Erklärung der Parameter: Kanalparameter“). Die Elektronik berechnet automatisch den neuen Gain-Faktor.
- Mit zweimaligem Drücken der Taste *Home* in die Hauptbedienebene (Bild 9) zurückschalten.

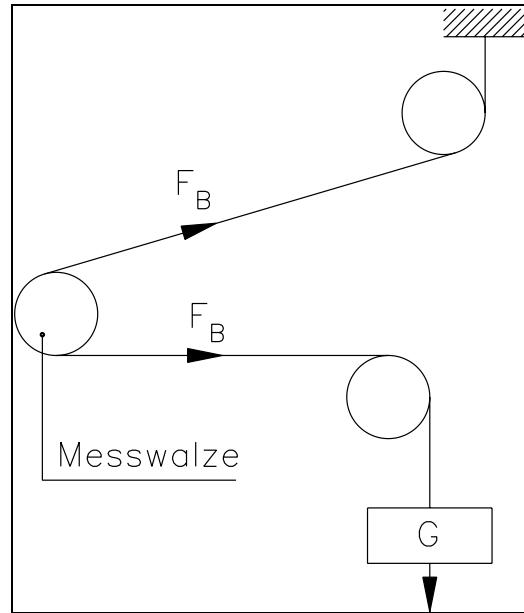


Bild 11: Kalibrierung des Verstärkers
C431011d

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 abweichen den 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 Erklärung der Parameter: Kanalparameter“).

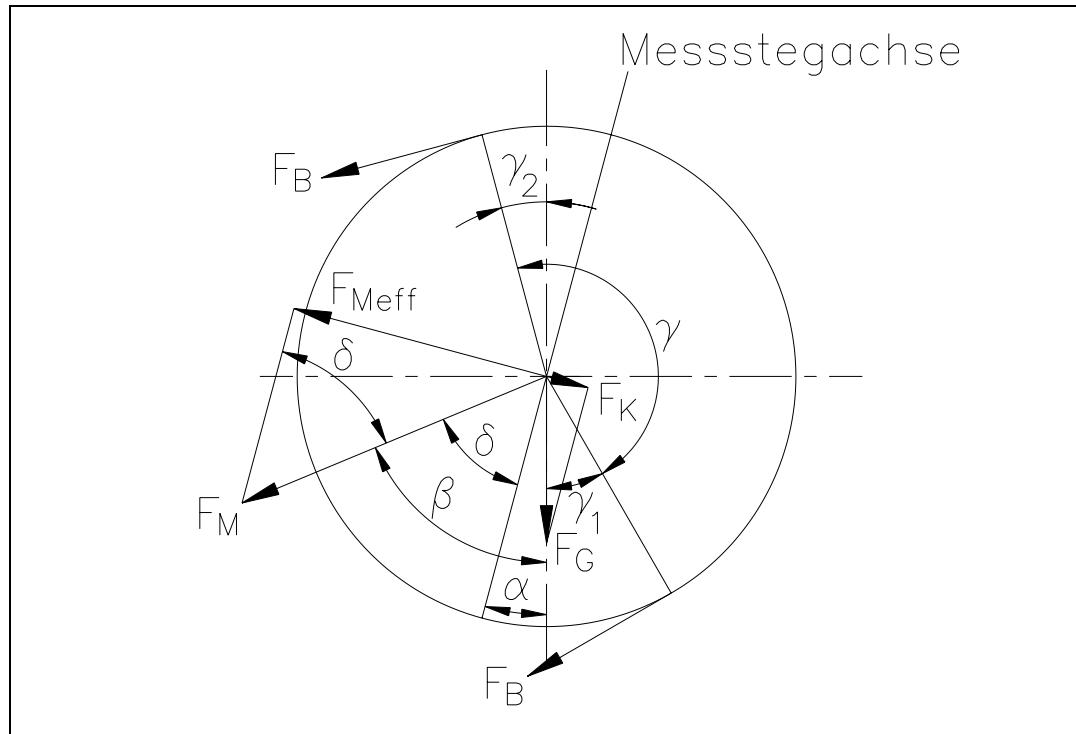


Bild 12: Kräfte am Messlager

C431012d

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

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 im allg. Parameter *Filter Anzeige* bzw. im Kanalparameter *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 Kanal-Parametern *Min. Grenzwert / Max. Grenzwert* (siehe „9.5 Erklärung der Parameter: Kanalparameter“). Wenn die Elektronikeinheit erkennt, dass die eingestellten Grenzwerte überschritten wurden, kann sie eine LED und / oder einen digitalen Ausgang einschalten.

(siehe „9.5 Erklärung der Parameter: Kanal Parameter“).

Der Abgriff der Grenzwertschalter erfolgt gemäss Anschlusschema (Bild 7).

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. Die zusätzlichen Gain-Werte müssen jedoch bei der Inbetriebnahme ebenfalls ermittelt werden (siehe „9.5 Erklärung der Parameter: Kanalparameter“, Parameterfunktion *Kal. Gain 1*).

Das Umschalten erfolgt mit einem dig. Eingang. Der Anschluss des dig. Eingangs erfolgt gemäss Anschlusschema (Bild 7).

Digitale Eingänge

Die digitalen Eingänge können für verschiedene Zwecke verwendet werden. Der Anschluss erfolgt gem. Anschlusschema (Bild 7).

Digitale Ausgänge

Die dig. Ausgänge können für verschiedene Zwecke verwendet werden. Die Konfiguration erfolgt durch Setzen der allg. Parameter *dig. Ausgang 1...4* auf den geeigneten Wert (siehe „9.5 Erklärung der Parameter: Kanal Parameter“).

Die dig. Ausgänge werden als „Open Collector“ Ausgänge betrieben. Der Anschluss erfolgt gem. Anschlusschema (Bild 7).

LED auf dem Bedienpanel

Die LED auf dem Bedienpanel können für verschiedene Zwecke verwendet werden. Die Konfiguration erfolgt durch Setzen der Kanal Parameter *Belegung LED* auf den geeigneten Wert (siehe „9.5 Erklärung der Parameter: Kanal Parameter“).

9 Parametrierung

9.1 Parametrierung schematische Übersicht

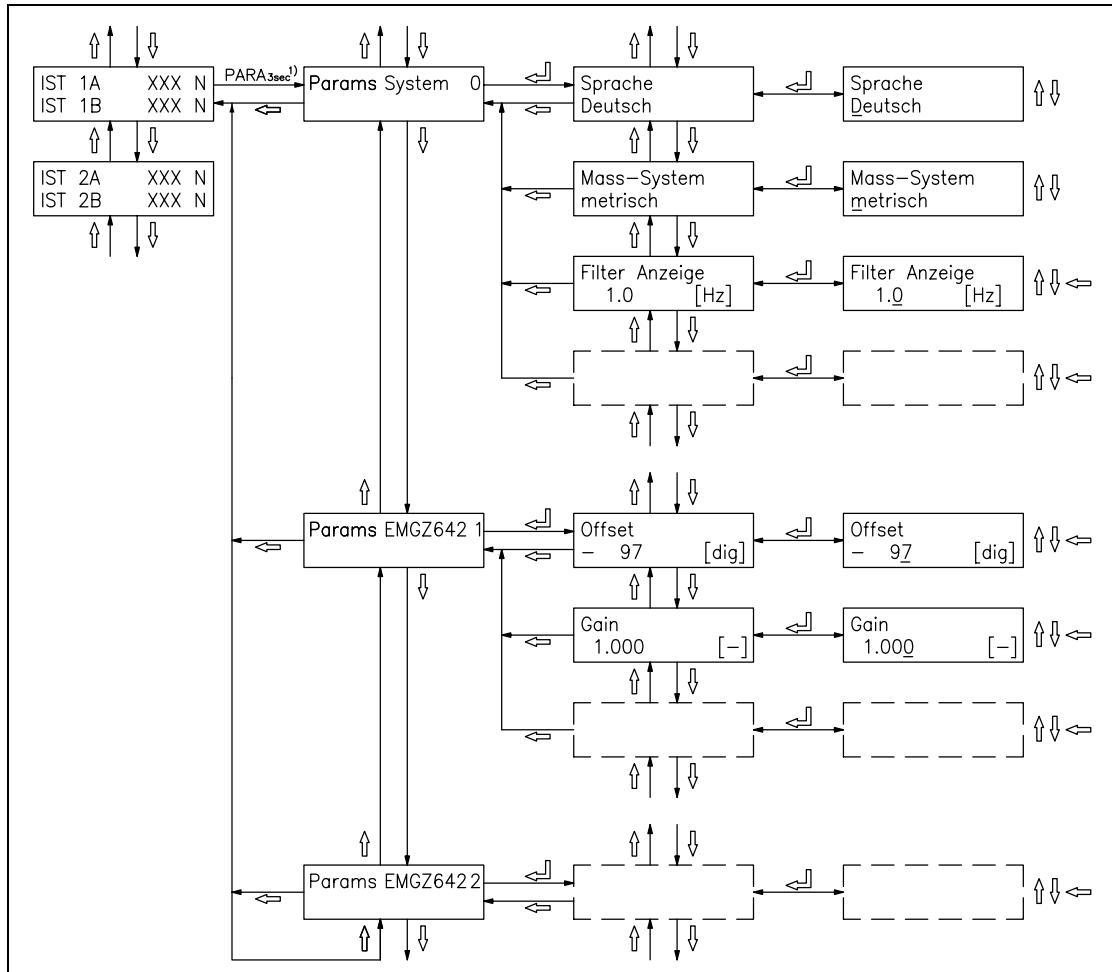


Bild 13: Parametrierung EMGZ642A

E642005d

9.2 Parameterliste: Allgemeine Parameter

| 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 | |
| Identifier | [-] | 0 | 255 | 0 | |
| Baudrate | 2400, 4800, 9600, 19200 | | | 9600 | |

9.3 Parameterliste: Kanalparameter

| Belegung der Kanäle | |
|---------------------|---|
| Kanal 1 | Bereich 1A (Messstelle 1, niedriger Kraftbereich) |
| Kanal 2 | Bereich 1B (Messstelle 1, hoher Kraftbereich) |
| Kanal 3 | Bereich 2A (Messstelle 2, niedriger Kraftbereich) |
| Kanal 4 | Bereich 2B (Messstelle 2, hoher Kraftbereich) |

| Parameter | Einheit | Min | Max | Default | Gewählt | | |
|---------------------|--|----------------------|-----------------------|---------|---------|--|--|
| Offset A/B | [Digit] | -8000 | 8000 | 0 | | | |
| Gain A/B | [-] | 0.100 | 9.000 | 1.000 | | | |
| Gain 1 A/B | [-] | 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 | | | |
| Min. Grenzwert A/B | 1) [N, kN, cN] | 2) [lb, clb, klb] | | 0 | | | |
| Max. Grenzwert A/B | 1) [N, kN, cN] | 2) [lb, clb, klb] | | 1000 | | | |
| Belegung LED A/B | Min., Max., Error, Okay | | | Max. | | | |
| Dig. Ausgang 1 A/B | Min., Max., Error, Okay | | | Min. | | | |
| Dig. Ausgang 2 A/B | Min., Max., Error, Okay | | | Max. | | | |
| Filter Ausgang | [Hz] | 0.1 | 200.0 | 10.0 | | | |
| Skal. Ausgang | 1) [N, kN, cN] | 2) [lb, clb, klb] | | 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 Erklärung der Parameter: Allgemeine Parameter

Der Parameter-Änderungsmodus wird aktiviert durch Drücken der Taste PARA ↴ während 3 Sekunden. Durch nochmaliges Drücken der Taste PARA ↴ werden die allgemeinen Parameter angewählt (siehe auch Bild 12). Generell können die Parameter dann mit folgenden Tasten geändert werden:



für Wählen



für Durchschalten der Wahlmöglichkeiten und um Zahlenwerte zu vergrössern bzw. zu verkleinern



zum Wechseln der Dezimalstelle (bei Eingabe eines Zahlenwertes)



zum Übernehmen der Eingabe

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 Elektronikeinheit 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 trüger 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]

Identifier

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 für die serielle Schnittstelle sind fix eingestellt und können nicht geändert werden: 8 Datenbits, Gerades Paritybit, 1 Stopbit („8 e 1“).

Bereich: 2400, 4800, 9600, 19200

Default: 9600

Einheit: [Baud]

9.5 Erklärung der Parameter: Kanalparameter

Der Parameter-Änderungsmodus wird aktiviert durch Drücken der Taste PARA ↴ während 3 Sekunden. Mit den Tasten ↑ ↓ wird der gewünschte Kanalparametersatz gesucht und durch nochmaliges Drücken der Taste PARA ↴ angewählt (siehe auch Bild 12). Für jeden Kanal ist ein eigener Satz Kanalparameter vorhanden. Generell können die Parameter dann mit folgenden Tasten geändert werden:



für Wählen



für Durchschalten der Wahlmöglichkeiten und um Zahlenwerte zu vergrößern bzw. zu verkleinern



zum Wechseln der Dezimalstelle (bei Eingabe eines Zahlenwertes)



zum Übernehmen der Eingabe

Offset

Zweck: Hier wird der mit Spezialfunktion *Offsetabgleich* 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 ↑ ↓ ← eingegeben werden.

| | | | | | |
|-------------------|-------|-----|------|-----------------|---------|
| Bereich: | -8000 | bis | 8000 | Default: | 0 |
| Inkrement: | 1 | | | Einheit: | [Digit] |

Gain

Zweck: Hier wird der mit Spezialfunktion *Kalibrierung* 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 *Gain*, jedoch wurde der Wert durch Spezialfunktion *Kalibrierung Gain 1* ermittelt. Der hier gespeicherte Wert wird verwendet, wenn der digitale Eingang „Gainumschaltung“ aktiviert ist (siehe Anschluss-schema).

| | | | | | |
|-------------------|-------|-----|-------|-----------------|-------|
| 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 |
| Inkrement: | 1 | Default: | 1000 |
| | | 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 |
| Inkrement: | 0.1 | Default: | 1.8 |
| | | Einheit: | [mV/V] |

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 |
| Hinweis: | Das Ereignis kann mit einer LED angezeigt werden (siehe Parameter <i>Belebung LED 1</i>), auf digitale Ausgänge geführt werden (siehe Parameter <i>dig. Ausgang 1 und 2</i>) oder über eine Schnittstelle abgefragt werden (siehe Kapitel über die Schnittstellen). | Einheit: | [N, kN, cN] |
| | | oder | [lb, klb, clb] |

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. Error Okay | Default: | Max |

Dig. Ausgang 1

Zweck: Hier wird eingestellt, welches Ereignis den dig. Ausgang 1 aktiviert. Der dig. Ausgang wird als Open Collector Ausgang betrieben (siehe Anschlusschema, Bild 7).

| | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------|------|
| Bereich: | Min., Max., Error, Okay | Default: | Min. |
|-----------------|-------------------------|-----------------|------|

Dig. Ausgang 2

Zweck: Hier wird eingestellt, welches Ereignis den dig. Ausgang 2 aktiviert. Funktion identisch mit *dig. Ausgang 1*.

| | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------|------|
| Bereich: | Min., Max., Error, Okay | Default: | Max. |
|-----------------|-------------------------|-----------------|------|

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 Anschlusschema, Bild 7). 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 | Default: | 10.0 |
| Inkrement: | 0.1 | 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 Komma ist abhängig vom Parameter *Nennkraft Aufnehmer*.

| | |
|-----------------|----------------|
| Default: | 1000 |
| Einheit: | [N, kN, cN] |
| oder | [lb, klb, clb] |

Konfiguration Ausgang

Zweck: Hier wird das Signal des Stromausgangs konfiguriert.

Bereich: 0-10V und 0...20mA,

| | | |
|---------------------------------|-----------------|--------------------|
| 0-10V und 4...20mA, -10V...+10V | Default: | 0-10V und 0...20mA |
|---------------------------------|-----------------|--------------------|

9.6 Service Mode

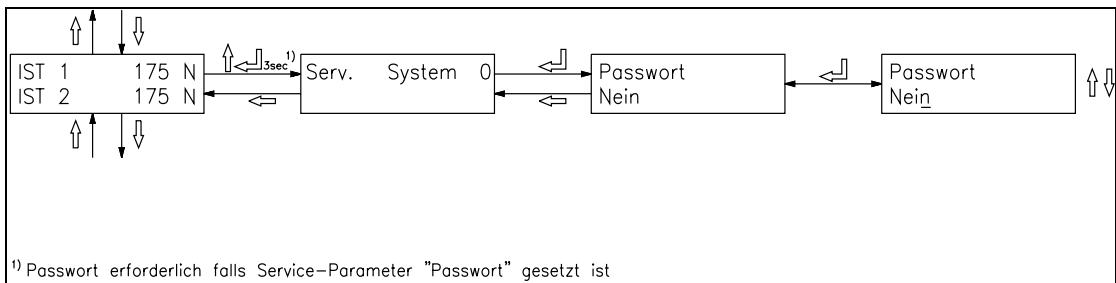


Bild 14

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 Servicemode wird aktiviert durch Drücken der Tasten ↑ und ↓ 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 Schnittstelle (RS232)

(Option)

11 Schnittstelle 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 Anschlusschema 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-Verschraubung* richtig verwendet wird. Der Kunststoffmantel muss daher ausschliesslich in der PG-Verschraubung 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

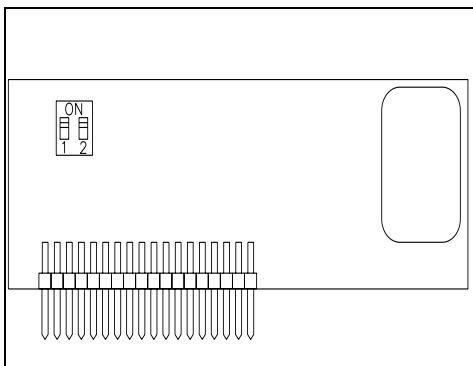


Bild 15: Profibusprint

E621009

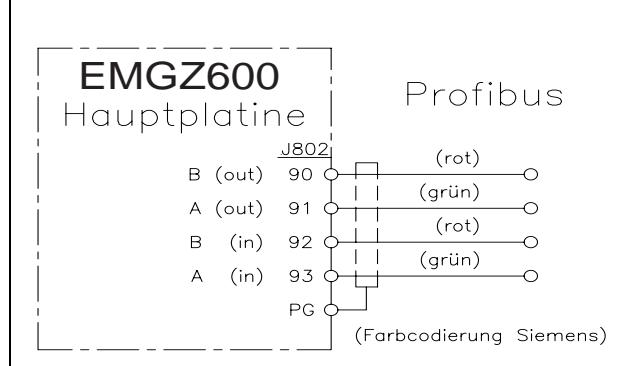


Bild 16: Anschlusschema Profibus

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 *Identifier* eingestellt. (Siehe 9.4 Beschreibung der Allgemeine Parameter). 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 EMGZ622A DP Slave Funktionsbeschreibung

Die Messverstärker der EMGZ622A.P unterstützen 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 | Messstelle | Leer | Leer |
| Antworttelegramm (Slave → Master) | Funktionscode | Messstelle | Daten (Higher Byte) | Daten (Lower Byte) |

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 | Messstelle | Leer | Leer |
| Antworttelegramm (Slave → Master) | Funktionscode | Messstelle | Daten (Higher Byte) | Daten (Lower Byte) |

| EMGZ622 | | EMGZ642 | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Word 0 | Word 1 | Word 2 | Word 3 |
| Messstelle Range A (HB) (LB) | Messstelle Range B (HB) (LB) | Messstelle Range A (HB) (LB) | Messstelle Range B (HB) (LB) |

12.5 Funktionscode

Master → Slave



Betriebswerte:

| Wert | Bedeutung | Bemerkungen |
|------|-------------------------|--|
| 01h | Range A | Niedriger Messbereich |
| 02h | Range B | Hoher Messbereich |
| 05h | A/D Wert brutto Range A | A/D-Wert Messaufnehmer niedriger Messbereich |
| 06h | A/D Wert brutto Range B | A/D-Wert Messaufnehmer hoher Messbereich |

13 Schnittstelle CAN-Bus

(Option)

14 Schnittstelle DeviceNet

(Option)

15 Technische Referenz

15.1 Übrige Einstellelemente

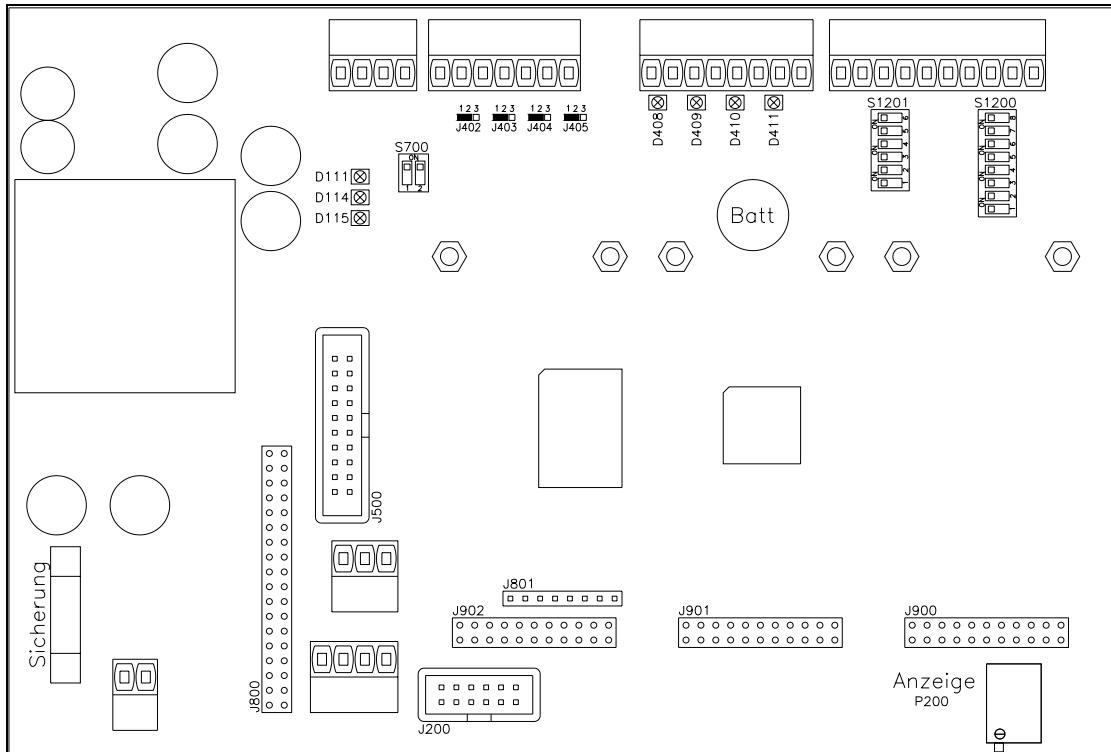


Bild 17 Ansicht der Hauptplatine

E600028d

| 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) |
| J201 | (Reserviert) |
| J203 | (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 |
| J1100 | Konfiguration Analogausgang Kanal 1 |
| P200 | Kontrast der LCD-Anzeige |
| S700 | Terminierung CAN-Bus |
| Batterie | Pufferbatterie für die interne Uhr |
| Sicherung | Sicherung der Spannungsversorgung, 1A / 250V (flink) |

15.2 Dip-Schalter für die Analog-Eingänge / Ausgänge

15.2.1 Hauptplatine

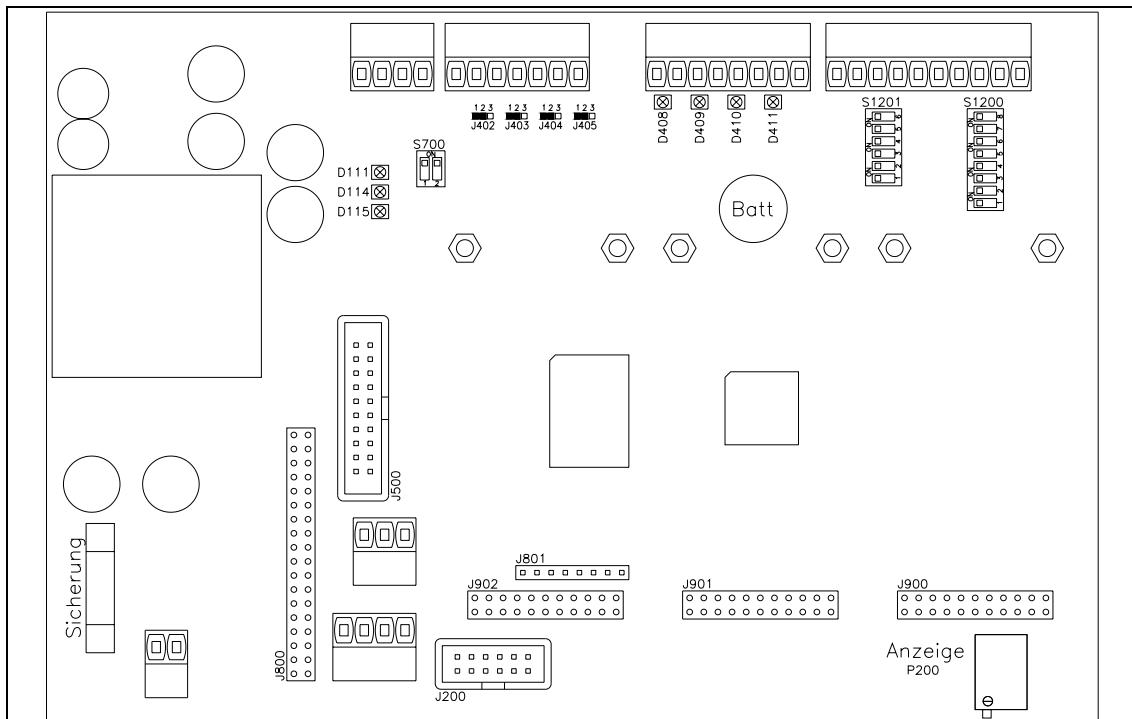


Bild. 18 Ansicht der Hauptplatine

K600028d

Einstellungen der Dip-Schalter

| | Sensor Speisung | | Sensor Signal | | 4/6 Leiter Schaltung | |
|--------------|-----------------|-------|-----------------------------|---------|----------------------|----------|
| Dip-Schalter | 5VDC default | 10VDC | $\pm 9\text{mV}$ default | 0...10V | 4-Leiter default | 6-Leiter |

| 1201 | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|--|--|
| 1 | 0 | 1 | | | | |
| 2 | | | 1 | 0 | | |
| 3 | | | 1 | 0 | | |
| 4 | | | 0 | 1 | | |
| 5 | | | 0 | 1 | | |
| 6 | | | 1 | 0 | | |

| 1200 | | | | | | |
|-------------|---|---|--|--|---|---|
| 1 | 1 | 0 | | | | |
| 2 | 0 | 0 | | | | |
| 3 | 1 | 1 | | | | |
| 4 | 0 | 0 | | | | |
| 5 | 1 | 1 | | | | |
| 6 | | | | | 1 | 0 |
| 7 | | | | | 1 | 0 |
| 8 | | | | | | |

15.2.2 Subprint (Rev. D)

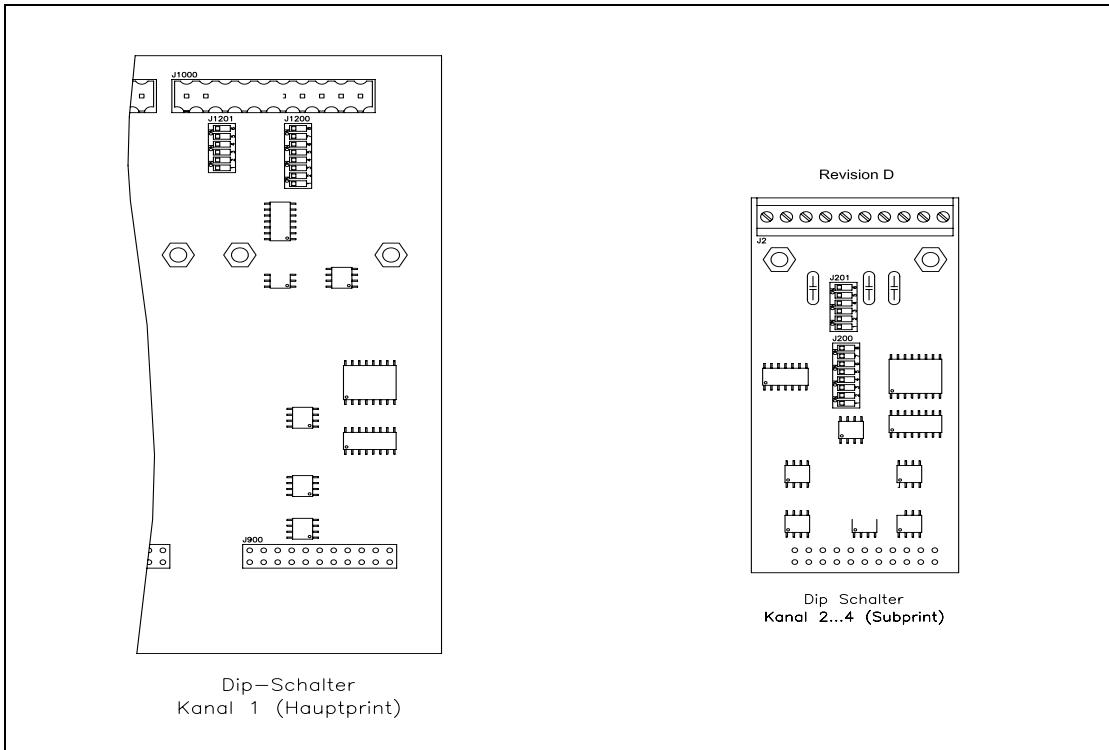


fig. 19: Die Dip-Schalter

E600014d

Einstellungen der Dip-Schalter

| | Sensor Speisung | | Sensor Signal | | 4/6-Leiter Schaltung | |
|--------------|-----------------|-------|-----------------------------|---------|----------------------|----------|
| Dip-Schalter | 5VDC default | 10VDC | $\pm 9\text{mV}$ default | 0...10V | 4-Leiter default | 6-Leiter |

| 201 | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|--|
| 1 | 0 | 1 | | | | |
| 2 | | | 1 | 0 | | |
| 3 | | | 1 | 0 | | |
| 4 | | | 0 | 1 | | |
| 5 | | | 0 | 1 | | |
| 6 | | | 1 | 0 | | |

| 200 | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|---|---|
| 1 | 1 | 0 | | | | |
| 2 | 0 | 0 | | | | |
| 3 | 1 | 1 | | | | |
| 4 | 0 | 0 | | | | |
| 5 | 1 | 1 | | | | |
| 6 | | | | | 1 | 0 |
| 7 | | | | | 1 | 0 |
| 8 | | | | | | |



Hinweis

Die Dip-Schalter, Jumper und Lötbrücken sind werkseingestellt und brauchen nicht geändert zu werden.



Warnung

Falsche Einstellung der Dip-Schalter und Lötbrücken können zu Fehlfunktionen der Elektronik oder deren Ausfall führen! Die Einstellung der Lötbrücken, Dip-Schalter und Jumper müssen daher vor der Inbetriebnahme gewissenhaft kontrolliert werden! Einstellungen der Lötbrücken, sollte nur von geschultem Personal geändert werden!

15.3 Technische Daten

| | |
|--|--|
| Anzahl Messstellen | 1...2 (je nach Gerätetyp) |
| Kraftaufnehmeranschluss | Pro Messstelle 2 parallele Doppelbereichs-Kraftaufnehmer zu 2 x 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...4 (frei programmierbar) | Open Collector, max. 10mA, galvanisch getrennt, mit Freilaufdiode |
| Digital-Eingang 1...4 (frei programmierbar) | 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 (32...113°F) |
| Gewicht | 1.5kg (3.35Lbs) |

16 Fehlersuche

Wenn die Elektronikeinheit einen Fehler erkennt, wird ein Digitaler Ausgang und / oder eine LED auf dem Bedienpanel aktiviert, falls der dig. Ausgang bzw. die LED auf *Fehler* parametriert ist (siehe allg. Parameter *dig. Ausgang 1...4 / Belegung LED 4*).

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 | Kanalparameter <i>Konfig. Ausgang</i> ändern, falls Signal 0...20mA benötigt wird |
| | Bei Stromausgang = 10...12mA: Spannungs-Ausgang ist falsch gesetzt | Spannungs-Ausgang Kanal n auf 0...10V setzen |
| Istwert von Kanal n ist < 0 obwohl Material lose ist | Spannungs-Ausgang ist falsch gesetzt | Spannungs-Ausgang Kanal n auf 0...10V setzen |
| Istwert von Kanal n ist nicht stabil, obwohl Materialzug nicht ändert | Grenzfrequenz der Filter zu hoch eingestellt | Grenzfrequenz anpassen (siehe „8.4 Zusätzliche Einstellungen“) |
| | Erdung (PE) ist nicht angeschlossen | Erdung (PE) anschliessen |
| | Elektrische Störungen auf dem Kabel zum Kraftaufnehmer | Anschluss der Abschirmung kontrollieren. Für +Signal und -Signal ein verdrilltes 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 | Kanalparameter <i>Skal. Ausgang</i> richtig einstellen |
| | Sensorspeisung falsch eingestellt | Sensorspeisung Kanal n kontrollieren (siehe „14.2 Dip-Schalter für die analogen Ein- und Ausgänge“) |
| | Sensorsignalpegel falsch eingestellt | Dip-Schalter für Sensorsignal Kanal n kontrollieren (siehe „15.2 Dip-Schalter für die analogen Ein- und Ausgänge“) |
| | Bei Verwendung der 6-Leiter-Schaltung: Lötbrücken falsch eingestellt | Dip-Schalter für 6-Leiter-Schaltung Kanal n kontrollieren (siehe „15.2 Dip-Schalter für die analogen Ein- und Ausgänge“) |

| Fehlerart | Ursache | Störungsbehebung |
|---|---|--|
| Gain von Kanal n lässt sich nicht umschalten | Der verwendete dig. Eingang ist falsch parametriert | Allg. Parameter <i>Dig.Eingang 1...4</i> auf <i>Gain umsch. K.n</i> setzen |
| Grenzwertschalter von Kanal n arbeiten nicht | Grenzwerte falsch parametriert | Kanalparameter <i>Min. Grenzwert / Max. Grenzwert</i> richtig einstellen |
| | Die verwendeten dig. Ausgänge sind falsch parametriert | Allg. Parameter <i>Dig. Ausgang 1...4</i> auf <i>Min. Grenzwert n / Max. Grenzwert n</i> setzen |
| Dig. Ausgänge arbeiten nicht | Verdrahtungsfehler | Verdrahtung der dig. Ausgänge überprüfen (Open Collector, siehe Anschlusschema) |
| 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 einge-steckt sind (siehe „15.1 Übrige Einstellelemente“) FMS-Kundendienst benachrichtigen |
| Subprint missing contact FMS AG | Ein oder mehrere Subprints fehlen oder werden nicht erkannt | Kontrollieren, ob Subprints korrekt einge-steckt sind (siehe „15.1 Übrige Einstellelemente“) FMS-Kundendienst benachrichtigen |
| System Error contact FMS AG | Elektronikeinheit defekt | FMS-Kundendienst benachrichtigen |
| 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> parametriert | Dig. Ausgang auf <i>Ok</i> parametrieren, Signaleingang am nachfolgenden auswerten-den Gerät invertieren |
| Elektronikeinheit reagiert nicht auf Schnittstellenbefehle | Schnittstelle falsch parametriert | Schnittstelle richtig einstellen (siehe „10. Serielle Schnittstelle“ ... „14. Schnittstelle DeviceNet“) |
| | Schnittstelle falsch angeschlossen | Verkabelung kontrollieren / korrigieren (siehe Anschlusschema) |

FMS Force Measuring Systems AG
Aspstrasse 6
8154 Oberglatt (Switzerland)
Tel. 0041 44 852 80 80
Fax 0041 44 850 60 06
info@fms-technology.com
www.fms-technology.com

FMS USA, Inc.
925 East Rand Road Suite 207
Arlington Heights, IL 60004 (USA)
Tel. 847 392 7872
Fax 847 392 7873
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

