

Bedienungsanleitung EMGZ421

Digitaler mikroprozessorgesteuerter
Zweikanal-Zugmessverstärker

Version 2.05 05/04 sd

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.

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

1 Sicherheitshinweise

1.1 Darstellung

a) Grosse Verletzungsgefahr für Personen



Gefahr

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

b) Gefährdung von Anlagen und Maschinen



Warnung

Dieses Symbol weist auf eine Information hin, deren Nichtbeachtung zu umfangreichen Sachschäden führen kann. Die Warnung ist unbedingt zu beachten.

c) Hinweis für die einwandfreie Funktion



Hinweis

Dieses Symbol weist auf eine Information hin, die wichtige Angaben hinsichtlich der Verwendung enthält. Das Nichtbefolgen kann zu Störungen führen.

1.2 Liste der Sicherheitshinweise

-  Die Funktion des Zugmessverstärkers 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 des Messwertverstärkers führen! Es ist auf jeden Fall auf eine gute Erdung zu achten.
-  Die Prozessorkarte ist direkt hinter dem Bedienpanel angebracht. Unsachgemässe Behandlung kann zur Beschädigung der empfindlichen Elektronik führen! Nicht mit grobem Werkzeug (Schraubenzieher, Zange) arbeiten! Prozessorkarte nicht berühren! Vor Entfernen des Bedienpanels geerdetes Metallteil berühren, um ev. vorhandene statische Ladung abzuleiten!
-  Einige Kontakte am Leistungsteil führen 110V resp. 230V Spannung! Lebensgefahr! Vor Öffnen des Gehäuses Stromversorgung unterbrechen!

Inhalt

1	Sicherheitshinweise	2
	1.1 Darstellung	2
	1.2 Liste der Sicherheitshinweise	2
2	Begriffe	4
3	Systembestandteile	5
4	Systembeschreibung.....	6
	4.1 Funktionsweise	6
	4.2 Kraftaufnehmer	6
	4.3 Elektronikeinheit EMGZ421	6
5	Kurzanleitung Inbetriebnahme	8
6	Abmessungen	9
	6.1 Abmessungen Variante für Steckkartenblock (EMGZ421)	9
	6.2 Abmessungen Variante mit Einbaugehäuse (EMGZ421.E)	9
7	Installation und Verdrahten	10
	7.1 Montage des Messwertverstärkers	10
	7.2 Montage der Kraftaufnehmer	10
	7.3 Anschlussschema Variante für Steckkartenblock (EMGZ421)	11
	7.4 Anschlussschema Variante mit Einbaugehäuse (EMGZ421.E)	11
8	Bedienung.....	13
	8.1 Ansicht des Bedienpanels	13
	8.2 Kalibrierung des Messwertverstärkers	14
	8.3 Zusätzliche Einstellungen	16
9	Serielle Schnittstelle (RS232)	17
	9.1 Anschlussschema der RS232 Schnittstelle	17
	9.2 Liste der Befehle	17
	9.3 Parameter lesen	18
	9.4 Parameter schreiben	19
10	Parametrierung	20
	10.1 Parameterliste	20
	10.2 Parametrierung schematische Übersicht	21
	10.3 Erklärung der Parameter	22
11	Fehlersuche	29
12	Technische Daten EMGZ421	31

2 Begriffe

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

Gain: Verstärkungsfaktor des Messwertverstärkers. Durch geeignete Wahl wird der Messbereich des Kraftaufnehmers bzw. der Messwalze exakt auf den Bereich des Ausgangssignals (0...10V bzw. 0/4...20mA) abgeglichen.

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

3 Systembestandteile

Der EMGZ421 besteht aus folgenden Komponenten(siehe auch Bild 1):

Kraftaufnehmer

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

Elektronikeinheit EMGZ421

- Für die Speisung der Kraftaufnehmer und die Verstärkung des mV-Signals
- Zwei getrennte Analog-Eingänge für die Sensoren einer Messstelle
- Mit Bedienpanel für die Parametrierung
- Schnittstelle RS232
- *Schnittstelle CAN-Bus*
- Für Einbau in Steckkartenblock EMGZ555959 (bei Einbau in Schaltschrank)
- *Montiert in Einbaugehäuse (EMGZ421.E)*
- *Integriertes Netzteil (bei Variante mit Einbaugehäuse)*
- Mit Anschlussmöglichkeit für externes Anzeigeelement

(Variante oder Optionen in kursiver Schrift)

4 Systembeschreibung

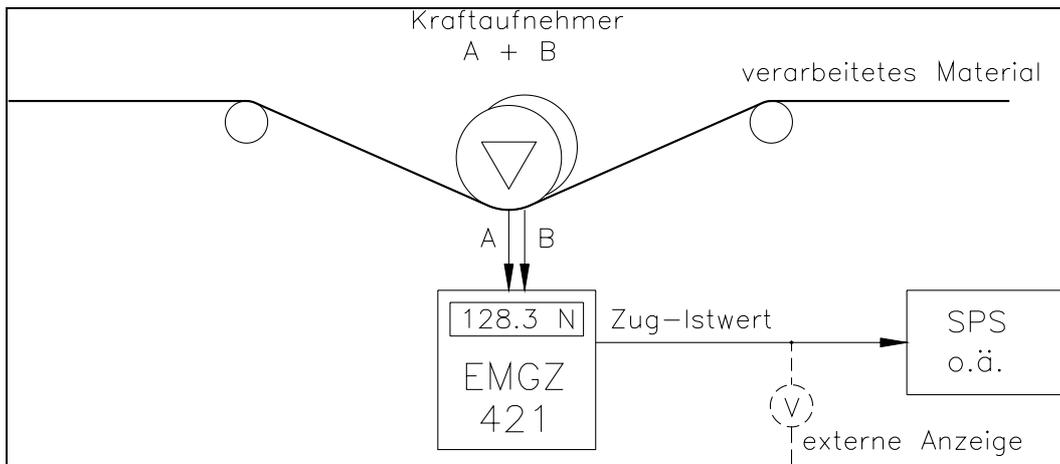


Bild 1: Prinzipschema des EMGZ421 Zugmessverstärkers

E421001d

4.1 Funktionsweise

Der EMGZ421 ist ein 2-kanaliger DMS-Verstärker für eine Messstelle. Der Materialzug kann beidseitig der Messwalze unabhängig voneinander gemessen werden.

Die zwei Kraftaufnehmer der Messstelle messen die Zugkraft im Material und übermitteln den Messwert als mV-Signal an die Elektronikeinheit EMGZ421. Diese verstärkt das mV-Signal jedes Kraftaufnehmers separat. Aus den Kraftwerten der Kraftaufnehmer A und B werden je ein Wert für Summe (A+B) und Differenz (A-B) berechnet. Die so erzeugten Zugkraft-Istwerte werden auf dem eingebauten Display in N angezeigt. Zusätzlich stehen sie an analogen Ausgängen 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 vom EMGZ421 mit einer hochstabilen Speisung versorgt.

4.3 Elektronikeinheit EMGZ421

Allgemein

Die Elektronikeinheit enthält einen Mikroprozessor zur Steuerung aller Abläufe, die hochstabile Sensorspeisung und die Messwertverstärker für die Kraftaufnehmersignale. Weiter sind die Tasten, die LED's und ein 2x16 Zeichen-Display in die Front der Elektronik integriert. Alle Eingaben werden ausfallsicher in einem EEPROM gespeichert. Die Elektronikeinheit verfügt über keine Jumper oder Trimmer, um möglichst gutes Langzeit- und Temperaturverhalten zu gewährleisten.

DMS-Verstärkerteil

Der Messwertverstärker stellt die hochstabile 4V-Speisung für die Kraftaufnehmer bereit. 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).

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 DMS-Verstärkerteil ist doppelt vorhanden, so dass jeder Kraftaufnehmer vollkommen unabhängig ausgewertet werden kann.

Schnittstelle

Die Elektronikeinheit unterstützt standardmässig eine RS232-Schnittstelle. Als Option ist eine Zusatzkarte mit CAN-Bus-Schnittstelle erhältlich.

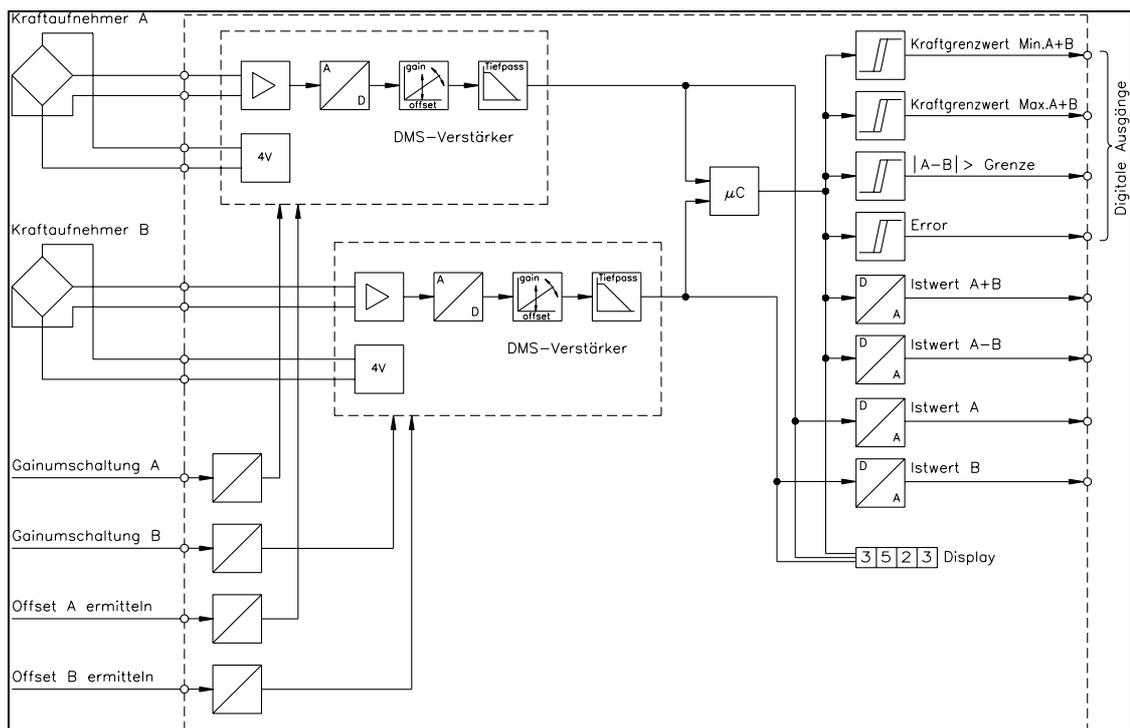


Bild 2: Blockscheema der Elektronikeinheit EMGZ421

E421002d

5 Kurzanleitung Inbetriebnahme

- Alle Anforderungen ermitteln wie:
 - Konfiguration der analogen Ausgänge (Signalgrösse)?
 - Gainumschaltung notwendig?
 - Verknüpfung über Schnittstelle etc.?
- Erstellen des definitiven Verdrahtungsschemas gemäss der Anschlussschemata (siehe „7.3 Anschlussschema Variante für Steckkartenblock“ / „7.4 Anschlussschema Variante mit Einbaueinheit“)
- Alle Komponenten montieren und anschliessen (siehe „7. Installation und Verdrahten“)
- Messverstärker parametrieren und kalibrieren (siehe „8.2 Kalibrierung des Messverstärkers“)
- Anlage einschalten; Testlauf mit niedriger Geschwindigkeit durchführen
- Falls benötigt, weitere Einstellungen vornehmen (siehe „8.3 Zusätzliche Einstellungen“)

6 Abmessungen

6.1 Abmessungen Variante für Steckkartenblock (EMGZ421)

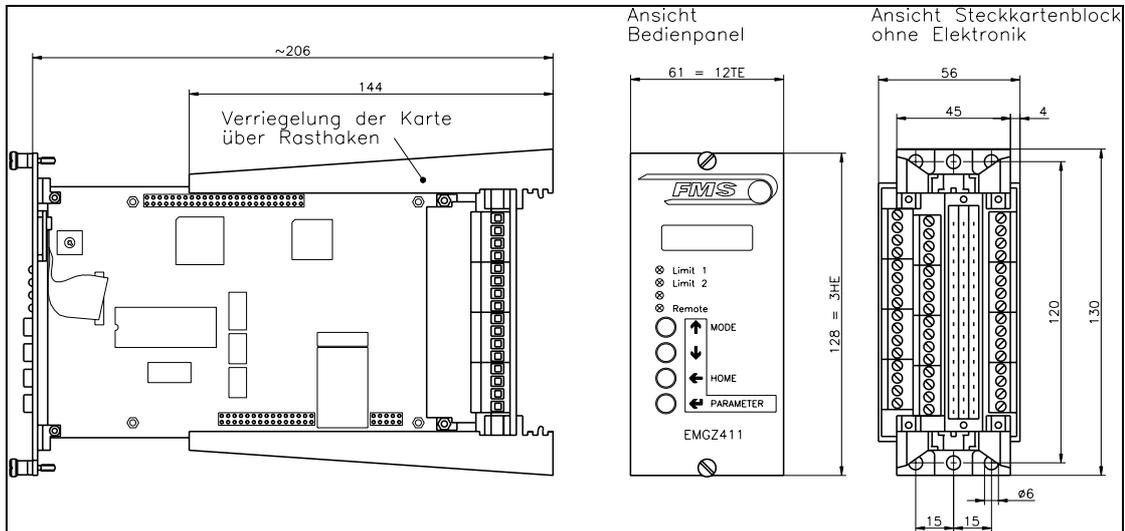


Bild 3: Abmessungen der Variante für Steckkartenblock (Baureihe EMGZ400). Der Steckkartenblock EMGZ555959 muss separat bestellt werden.

E411004d

Soll die Elektronik in einem 19" Rack eingebaut werden, kann anstelle des Steckkartenblocks eine Messerleiste verwendet werden.

6.2 Abmessungen Variante mit Einbaugehäuse (EMGZ421.E)

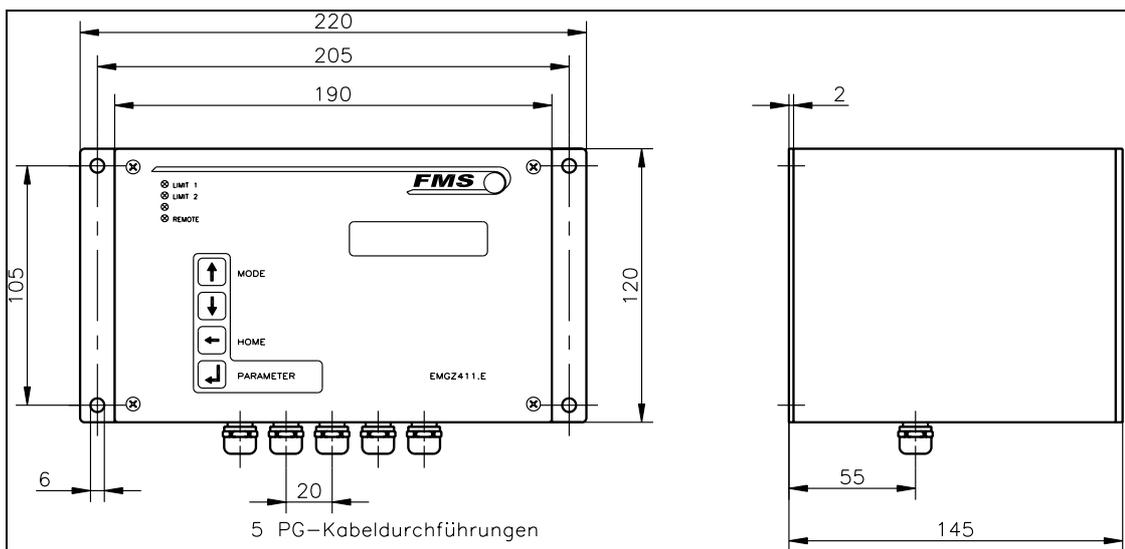


Bild 4: Abmessungen der Variante mit Einbaugehäuse (Option, Baureihe EMGZ400.E)

E411005d

7 Installation und Verdrahten



Warnung

Die Funktion des Zugmessverstärkers 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.

7.1 Montage des Messwertverstärkers

Variante für Steckkartenblock (EMGZ421)

Der Steckkartenblock wird in einem Schaltschrank montiert. Die Anschlüsse auf die Klemmen werden gem. „7.3 Anschlussschema Variante für Steckkartenblock“ ausgeführt (Bild 5). Danach wird der Messwertverstärker bis zum Anschlag in den Steckkartenblock geschoben. Die Elektronikeinheit ist nun mit einem Rasthaken mechanisch verriegelt (Bild 3).

Variante mit Einbaugehäuse (EMGZ421.E)

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 gem. „7.4 Anschlussschema Variante mit Einbaugehäuse“ an die Klemmen angeschlossen (Bilder 6 und 7).

7.2 Montage der Kraftaufnehmer

Die Montage der Kraftaufnehmer erfolgt gemäss der FMS Montageanleitung, die zusammen mit den Kraftaufnehmern geliefert wurden. Der Anschluss der Kabel auf die Klemmen der Elektronik erfolgt gemäss Anschlussschema (Bild 5 bzw. 6).



Hinweis

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

7.3 Anschlussschema Variante für Steckkartenblock (EMGZ421)

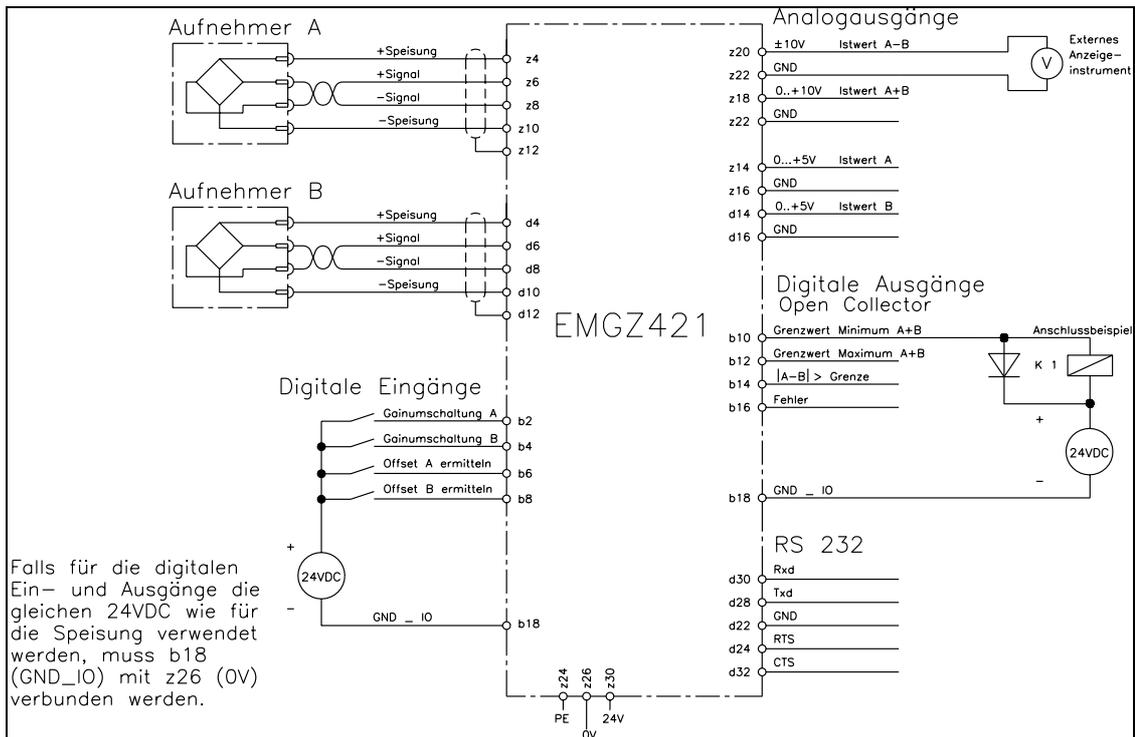


Bild 5: Anschlussschema Variante für Steckkartenblock

E421005d



Warnung

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

7.4 Anschlussschema Variante mit Einbaugeschäuse (EMGZ421.E)

Das Gehäuse wird geöffnet, indem die vier Kreuzschlitzschrauben am Bedienpanel gelöst werden und das Bedienpanel nach rechts ausgeklappt wird.



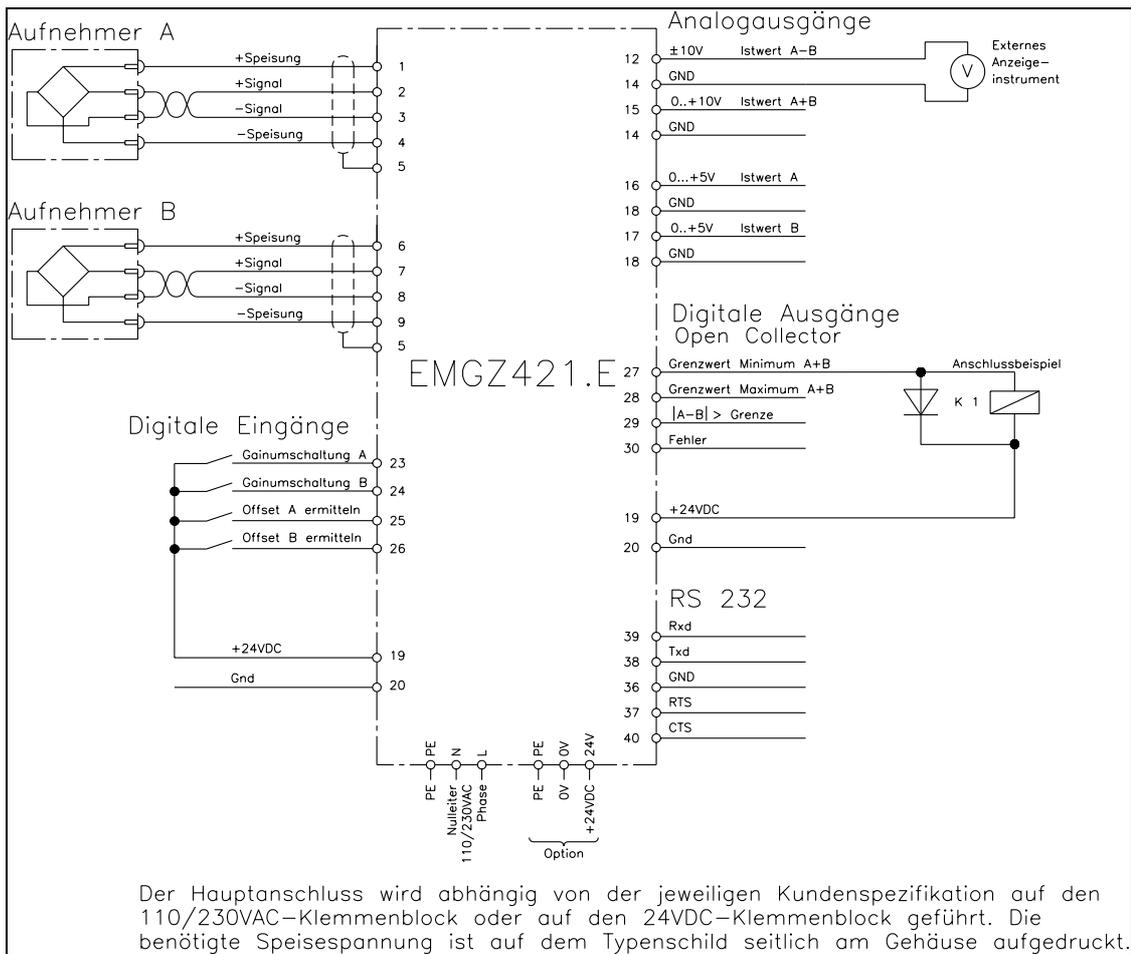
Warnung

Die Prozessorkarte ist direkt hinter dem Bedienpanel angebracht. Unsachgemäße Behandlung kann zur Beschädigung der empfindlichen Elektronik führen! Nicht mit grobem Werkzeug (Schraubenzieher, Zange) arbeiten! Prozessorkarte nicht berühren! Vor Entfernen des Bedienpanels geerdetes Metallteil berühren, um ev. vorhandene statische Ladung abzuleiten!



Gefahr

Einige Kontakte am Leistungsteil führen 110V resp. 230V Spannung! Lebensgefahr! Vor Öffnen des Gehäuses Stromversorgung unterbrechen!



Der Hauptanschluss wird abhängig von der jeweiligen Kundenspezifikation auf den 110/230VAC-Klemmenblock oder auf den 24VDC-Klemmenblock geführt. Die benötigte Speisespannung ist auf dem Typenschild seitlich am Gehäuse aufgedruckt.

Bild 6: Anschlussschema Variante mit Einbaugehäuse

E421010d

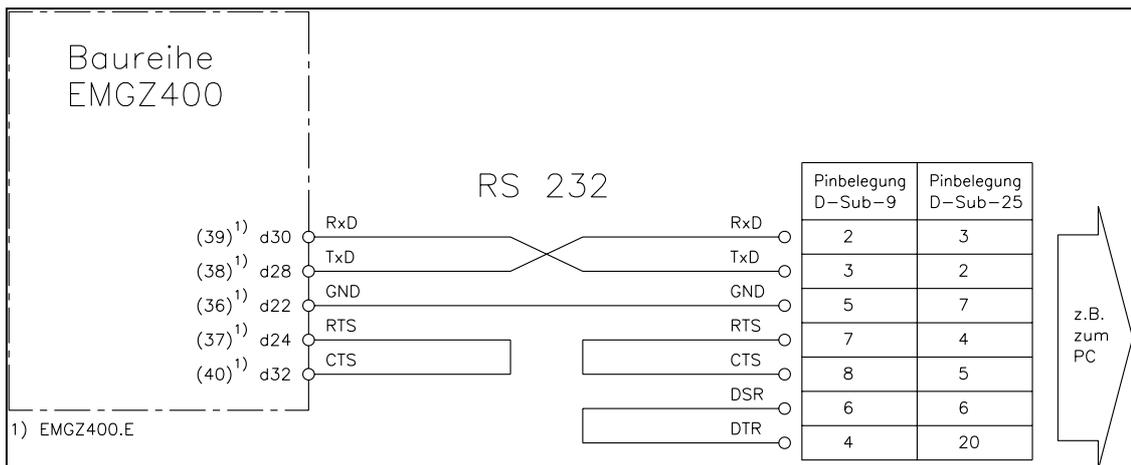


Bild 7: Klemmenanordnung auf der Klemmenkarte

E411001d

8 Bedienung

8.1 Ansicht des Bedienpanels

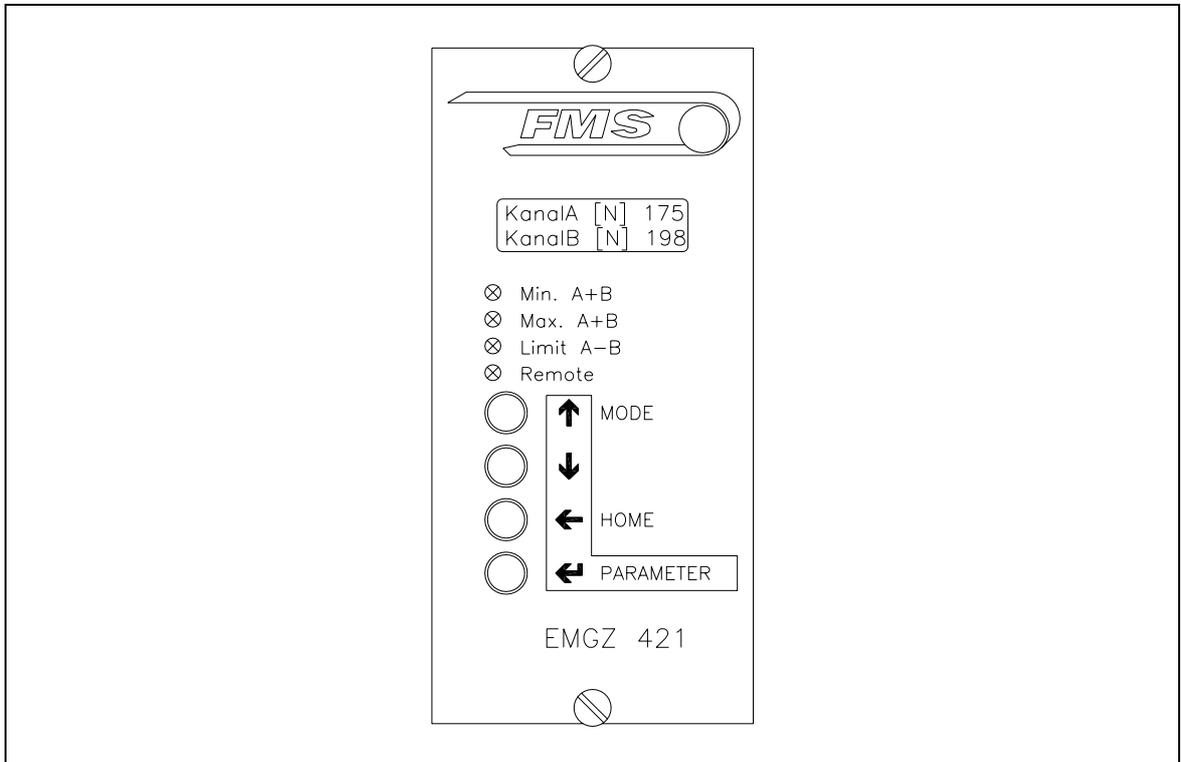


Bild 8: Bedienpanel Variante für Steckkartenblock (EMGZ421)

E421006d

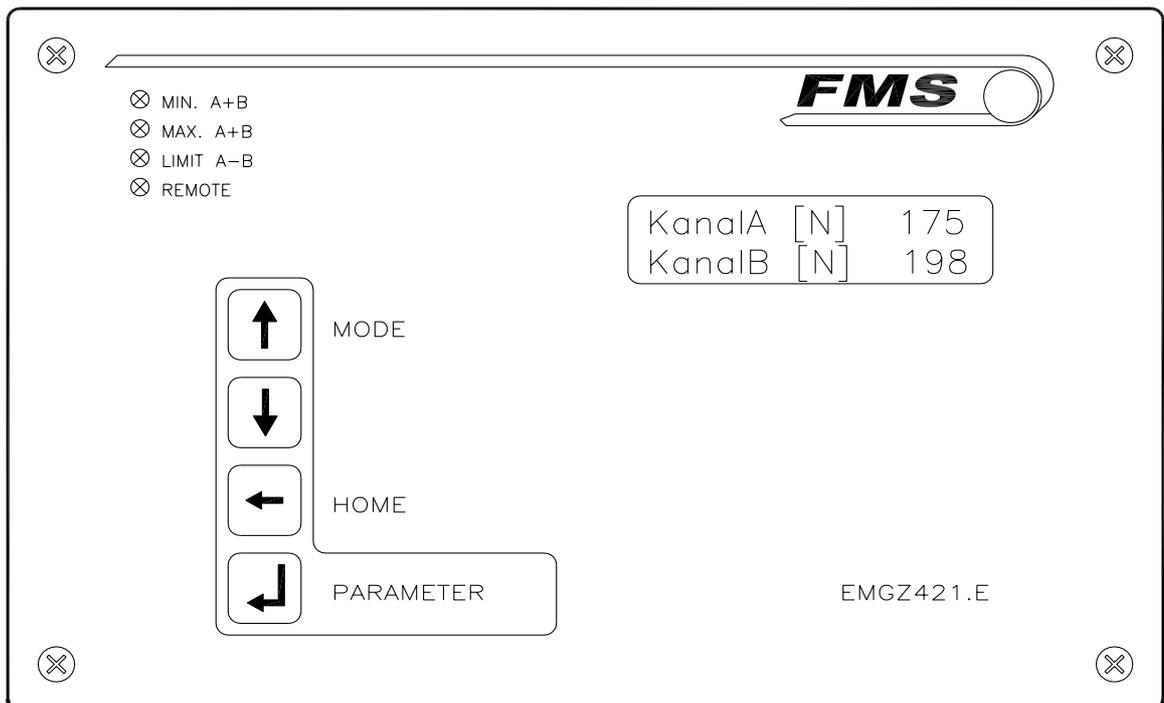


Bild 9: Bedienpanel Variante mit Einbaugeschütz (EMGZ421.E)

E421007d

8.2 Kalibrierung des Messwertverstärkers

Parametrierung des Messverstärkers

Vor der ersten Kalibrierung müssen folgende Parameter gesetzt bzw. überprüft werden, ob sie den effektiven Anlagenbedingungen entsprechen (siehe „10. Parametrierung“):

- *Nennkraft Sensor A*
- *Nennkraft Sensor B*
- *Einheit Sensor*
- *Empfindlichkeit Sensor A*
- *Empfindlichkeit Sensor B*
- *Skal. Ausgang 1*
- *Skal. Ausgang 2*
- *Skal. Ausgang 3*
- *Skal. Ausgang 4*

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).

- Beide Kraftaufnehmer (A und B) anschließen.
- Kontrolle, ob bei Belastung von Kraftaufnehmer A in Messrichtung Anzeige positiv wird. Falls negativ, Anschlüsse z6 und z8 (bzw. 2 und 3) am Messwertverstärker tauschen.
- Kontrolle, ob bei Belastung von Kraftaufnehmer B in Messrichtung Anzeige positiv wird. Falls negativ, Anschlüsse d6 und d8 (bzw. 7 und 8) am Messwertverstärker tauschen.
- Material oder Seil lose in die Maschine einlegen.
- Offset für Kraftaufnehmer A ermitteln durch Wählen der Parameter-Funktion *Offset A finden* und Drücken der Taste \downarrow während drei Sekunden (siehe „10. Parametrierung“). Die Elektronik berechnet automatisch den neuen Offset von Kraftaufnehmer A.
- Offset für Kraftaufnehmer B ermitteln durch Wählen der Parameter-Funktion *Offset B finden* und Drücken der Taste \downarrow während drei Sekunden (siehe „10. Parametrierung“). Die Elektronik berechnet automatisch den neuen Offset von Kraftaufnehmer B.
- Material oder Seil mit einem definierten Gewicht belasten (Bild 10).
- In der Parameter-Funktion *Kalibrierung A* die der Hälfte des Gewichtes entsprechende Kraft eintragen (siehe „10. Parametrierung“). Die Elektronik berechnet automatisch den neuen Gain-Faktor für Kraftaufnehmer A.
- In der Parameter-Funktion *Kalibrierung B* die der Hälfte des Gewichtes entsprechende Kraft eintragen (siehe „10. Parametrierung“). Die Elektronik berechnet automatisch den neuen Gain-Faktor für Kraftaufnehmer B.
- Mit Taste *Home* in die Hauptbedienebene zurückschalten.

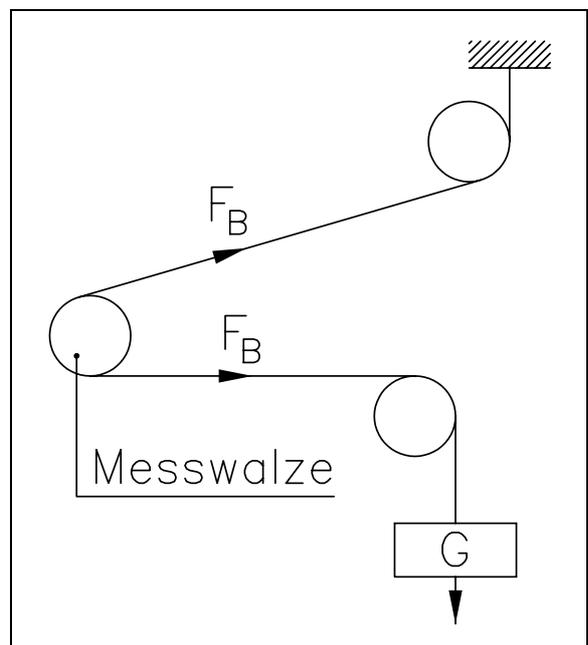


Bild 10: Kalibrierung des Verstärkers

C431011d

Rechnerische Methode

Falls der Zug nicht nachgebildet werden kann, muss die Kalibrierung durch Errechnen der Verstärkungswerte 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 Offsettingstellung wird wie bei der „Nachbildenden Methode“ beschrieben durchgeführt.
- Der Gain-Wert wird rechnerisch nach folgender Formel ermittelt und danach in den Parametern *Gain Kanal A / Gain Kanal B* eingegeben (siehe „10. Parametrierung“).

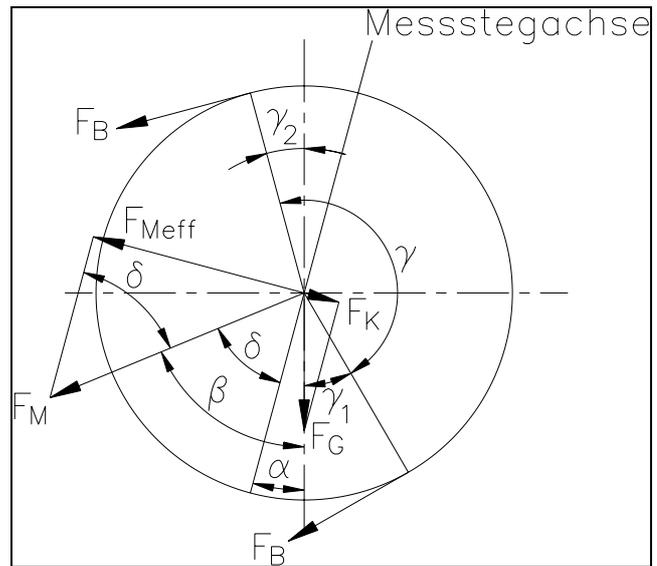


Bild 11: Kräfte am Messlager

C431012d

$$GainIstwertA = GainIstwertB = \frac{1}{\sin \delta \cdot \sin(\gamma / 2) \cdot 2}$$

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		
δ	Winkel zwischen Messstegachse und F_M		

8.3 Zusätzliche Einstellungen

Einstellung der Tiefpassfilter

Der Messverstärker verfügt über fünf unabhängig einstellbare Tiefpassfilter, um unerwünschte Signalschwankungen zu beseitigen. Signalschwankungen, die schneller sind als die eingestellte Grenzfrequenz, werden dann unterdrückt. Je tiefer die Grenzfrequenz, desto träger wird das Ausgangssignal.

Die Tiefpassfilter werden konfiguriert, indem ihre Grenzfrequenz entsprechend eingestellt wird. Die Grenzfrequenz wird im Parameter *Filter-Anzeige* bzw. *Filter Ausgang 1...4* auf den gewünschten Wert gesetzt (siehe „10. Parametrierung“).



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 drei Grenzwertschalter, die an den digitalen Ausgängen (Klemmen b10 / b12 / b14 bzw. 27 / 28 / 29) zur Verfügung stehen. Die Grenzwertschalter schalten bei Überschreiten (Grenzwert Max. A+B) bzw. Unterschreiten (Grenzwert Min. A+B) der in den Parametern *Grenzwert Minimum A+B* bzw. *Grenzwert Maximum A+B* eingestellten Kräfte. Der Grenzwertschalter $|A-B| > \text{Grenze}$ schaltet, wenn der Unterschied der beiden Messwerte grösser ist als die in Parameter $|A-B| > \text{Grenze}$ eingestellte Kraft.

Der Abgriff der Grenzwertschalter erfolgt gemäss Verdrahtungsschema (Bilder 5 bzw. 6).

Skalierung der Analogausgänge

Die Analogausgänge geben mit der Standardeinstellung das maximale Signal (10V bzw. 5V) bei Erreichen der Nennkraft der Kraftaufnehmer ab. Durch Ändern der Parameter *Skal. Ausgang 1...4* kann die Höhe des Ausgangssignals an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden.

Gain-Umschaltung

Wenn eine Messstelle mit verschiedenen Messbedingungen betrieben wird (z.B. unterschiedlicher Verlauf des Materials), können die Gain-Faktoren beider Kanäle je nach Materialverlauf zwischen zwei Werten umgeschaltet werden. Das Umschalten erfolgt mit den digitalen Eingängen „Gainumschaltung A“ bzw. „Gainumschaltung B“. Die zusätzlichen Gain-Werte müssen jedoch bei der Inbetriebnahme ebenfalls ermittelt werden (siehe Parameter *Kal. Gain 1 A / Kal. Gain 1 B / Gain 1 Kanal A / Gain 1 Kanal B*).

Tara-Funktion

Wenn der Parameter *Belegung Taste* auf *Tara A*, *Tara B* oder *Tara A+B* gesetzt ist, wird beim Betätigen der ↓ Taste die Anzeige und das Ausgangssignal des parametrisierten Kanals auf Null gesetzt. So lassen sich während des Umrüstens der Anlage Abweichungen der Anzeige kompensieren.

Der ursprüngliche Offset-Wert bleibt dabei erhalten. Wird die ↓ Taste erneut gedrückt, wird der ursprüngliche Offset-Wert wiederhergestellt; Anzeige und Ausgangssignal zeigen das ursprüngliche Signal.

9 Serielle Schnittstelle (RS232)

Die serielle Schnittstelle wird z.B. von einem PC aus betrieben als eine Art „Frage-und-Antwort“-Spiel: Vom PC wird eine Frage bzw. ein Befehl gesendet; der Messwertverstärker schickt eine Antwort zurück. Bleibt die Antwort aus, bedeutet dies, dass der Messwertverstärker oder die Verbindung zwischen PC und Messwertverstärker ausgefallen ist.

9.1 Anschlussschema der RS232 Schnittstelle

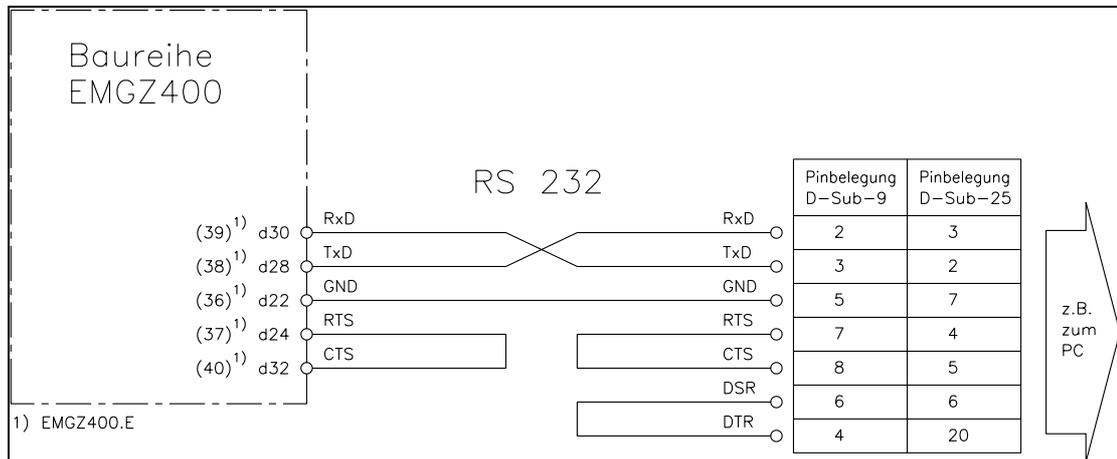


Bild 12: Anschlussschema der RS232 Schnittstelle

E400001d

Eine sichere Verbindung ist bei höchster Baudrate (9600) bei max. 10m Kabel gewährleistet. Mit reduzierter Baudrate und/oder guten Bedingungen können teilweise wesentlich grössere Distanzen überwunden werden.

Der Anschluss an PC, etc. erfolgt mit einem 9- oder 25-poligen D-Sub-Steckverbinder.

9.2 Liste der Befehle

Befehl	Rückmeldung	Bemerkung
ERR?<CR>	XXXXXX<CR> Stellen 1...6 : Err1...Err6 Wert der Stelle = 0 : Kein Err; Wert der Stelle = 1 : Err aktiv	Aktuelle Fehlerzustände auslesen
IDNT<CR>	EMGZ421 V2.01 1198 < Typ > <Version> <S > 4 Zeichen Seriennummer, fix	10 Zeichen Typ, fix 10 Zeichen Version, fix
INRS<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR> (z.B. nach Laden neuer Schnittstellen-Parameter)	Schnittstelle initialisieren
REMR<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR> (Tastatur am Bedienpanel wieder freigeben)	Remote-Betrieb ausschalten
REMS<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR> (Tastatur am Bedienpanel sperren)	Remote-Betrieb einschalten
VALS<CR>	XXXXXX<CR>	Istwert A+B auslesen
VALD<CR>	XXXXXX<CR>	Istwert A-B auslesen
VALA<CR>	XXXXXX<CR>	Istwert A auslesen
VALB<CR>	XXXXXX<CR>	Istwert B auslesen

9.3 Parameter lesen

Befehl	Rückmeldung	Bemerkung
RP01<CR>	XXXXX<CR>	Offset Kanal A
RP02<CR>	X.XXX<CR>	Gain Kanal A
RP03<CR>	XXXXX<CR>	Offset Kanal B
RP04<CR>	X.XXX<CR>	Gain Kanal B
RP05<CR>	X.XXX<CR>	Gain1 Kanal A
RP06<CR>	X.XXX<CR>	Gain1 Kanal B
RP07<CR>	XXXX<CR>	Nennkraft Aufnehmer A
RP08<CR>	XXXX<CR>	Nennkraft Aufnehmer B
RP09<CR>	X<CR>	Einheit Aufnehmer
RP10<CR>	X.X<CR>	Empfindlichkeit Aufnehmer A
RP11<CR>	X.X<CR>	Empfindlichkeit Aufnehmer B
RP13<CR>	XXXXX<CR>	GW Minimum A+B
RP14<CR>	XXXXX<CR>	GW Maximum A+B
RP15<CR>	XXXXX<CR>	GW $ A-B >$ Grenze
RP18<CR>	XX.X<CR>	Filter Anzeige
RP19<CR>	XXX.X<CR>	Filter Ausgang 1 (A-B)
RP20<CR>	XXX.X<CR>	Filter Ausgang 2 (A+B)
RP21<CR>	XXX.X<CR>	Filter Ausgang 3 (A)
RP22<CR>	XXX.X<CR>	Filter Ausgang 4 (B)
RP23<CR>	XX.XX<CR>	Skalierung Ausgang 1 (A-B)
RP24<CR>	XX.XX<CR>	Skalierung Ausgang 2 (A+B)
RP25<CR>	XX.XX<CR>	Skalierung Ausgang 3 (A)
RP26<CR>	XX.XX<CR>	Skalierung Ausgang 4 (B)
RP28<CR>	X<CR>	Sprache der Anzeige
RP29<CR>	X<CR>	Belegung Taste
RP39<CR>	XXX<CR>	Identifizier
RP40<CR>	X<CR>	Baudrate Schnittstelle
RP41<CR>	X<CR>	Datenbit Schnittstelle
RP42<CR>	X<CR>	Stopbit Schnittstelle
RP43<CR>	X<CR>	Parity Schnittstelle

Die Gültigkeitsbereiche und Bedeutungen der einzelnen Parameter entsprechen derjenigen der manuellen Bedienung gemäss Bedienungsanleitung.

9.4 Parameter schreiben

Befehl	Rückmeldung	Bemerkung
WP01XXXXX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Offset Kanal A
WP02X.XXX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Gain Kanal A
WP03XXXXX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Offset Kanal B
WP04X.XXX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Gain Kanal B
WP05X.XXX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Gain1 Kanal A
WP06X.XXX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Gain1 Kanal B
WP07XXXXX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Nennkraft Aufnehmer A
WP08XXXXX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Nennkraft Aufnehmer B
WP09X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Einheit Aufnehmer
WP10X.X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Empfindlichkeit Aufnehmer A
WP11X.X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Empfindlichkeit Aufnehmer B
WP13XXXXX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	GW Minimum A+B
WP14XXXXX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	GW Maximum A+B
WP15XXXXX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	GW $ A-B > \text{Grenze}$
WP18XX.X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Filter Anzeige
WP19XXX.X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Filter Ausgang 1 (A-B)
WP20XXX.X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Filter Ausgang 2 (A+B)
WP21XXX.X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Filter Ausgang 3 (A)
WP22XXX.X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Filter Ausgang 4 (B)
WP23XX.XX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Skalierung Ausgang 1 (A-B)
WP24XX.XX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Skalierung Ausgang 2 (A+B)
WP25XX.XX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Skalierung Ausgang 3 (A)
WP26XX.XX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Skalierung Ausgang 4 (B)
WP28X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Sprache der Anzeige
WP29X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Belegung Taste
WP39XXX<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Identifizier
WP40X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Baudrate Schnittstelle
WP41X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Datenbit Schnittstelle
WP42X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Stopbit Schnittstelle
WP43X<CR>	PACC<CR> / FAIL<CR>	Parity Schnittstelle

Die Gültigkeitsbereiche und Bedeutungen der einzelnen Parameter entsprechen derjenigen der manuellen Bedienung gemäss Bedienungsanleitung. Je nachdem, ob der im Messwertverstärker angekommene Wert gültig war und ins EEPROM geschrieben wurde, sendet der Messwertverstärker PACC<CR> (Wert akzeptiert) oder FAIL<CR> (Wert nicht akzeptiert).

10 Parametrierung

10.1 Parameterliste

Parameter	Einheit	Default	Min	Max	Gewählt
Offset A finden	(Parameter-Funktion)				
Kalibrierung A	(Parameter-Funktion)				
Offset B finden	(Parameter-Funktion)				
Kalibrierung B	(Parameter-Funktion)				
Kal. Gain1 A	(Parameter-Funktion)				
Kal. Gain1 B	(Parameter-Funktion)				
Offset Kanal A	[Digit]	0	-4000	4000	
Gain Kanal A	[-] 1.000	0.100	9.000		
Offset Kanal B	[Digit]	0	-4000	4000	
Gain Kanal B	[-] 1.000	0.100	9.000		
Gain1 Kanal A	[-] 1.000	0.100	9.000		
Gain1 Kanal B	[-] 1.000	0.100	9.000		
Nennkraft Sensor A	[N,kN]	1000	1	9999	
Nennkraft Sensor B	[N,kN]	1000	1	9999	
Einheit Sensor	N, kN	N			
Empfindlichkeit A	[mV/V]	1.8	0.1	3.0	
Empfindlichkeit B	[mV/V]	1.8	0.1	3.0	
GW Minimum A+B	[N, kN]	0	-9999	9999	
GW Maximum A+B	[N, kN]	0	-9999	9999	
GW $ A-B > \text{Grenze}$	[N, kN]	0	-9999	9999	
Filter Anzeige	[Hz] 1.0	0.1	10.0		
Filter Ausgang 1 (A-B)	[Hz] 10.0	0.1	200.0		
Filter Ausgang 2 (A+B)	[Hz] 10.0	0.1	200.0		
Filter Ausgang 3 (A)	[Hz] 10.0	0.1	200.0		
Filter Ausgang 4 (B)	[Hz] 10.0	0.1	200.0		
Skal. Ausgang 1 (A-B)	[-] 0.50	0.01	10.00		
Skal. Ausgang 2 (A+B)	[-] 0.50	0.01	10.00		
Skal. Ausgang 3 (A)	[-] 1.00	0.01	10.00		
Skal. Ausgang 4 (B)	[-] 1.00	0.01	10.00		
Sprache	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch				
Belegung Taste	Keine, TaraA, TaraB, TaraA+B				
Identifizier	[-] 0	0	127		
Baudrate RS232	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600				
7 oder 8 Datenbit	[-] 8	7	8		
1 oder 2 Stopbit	[-] 1	1	2		
Paritybit RS232	None, Odd, Even				

10.2 Parametrierung schematische Übersicht

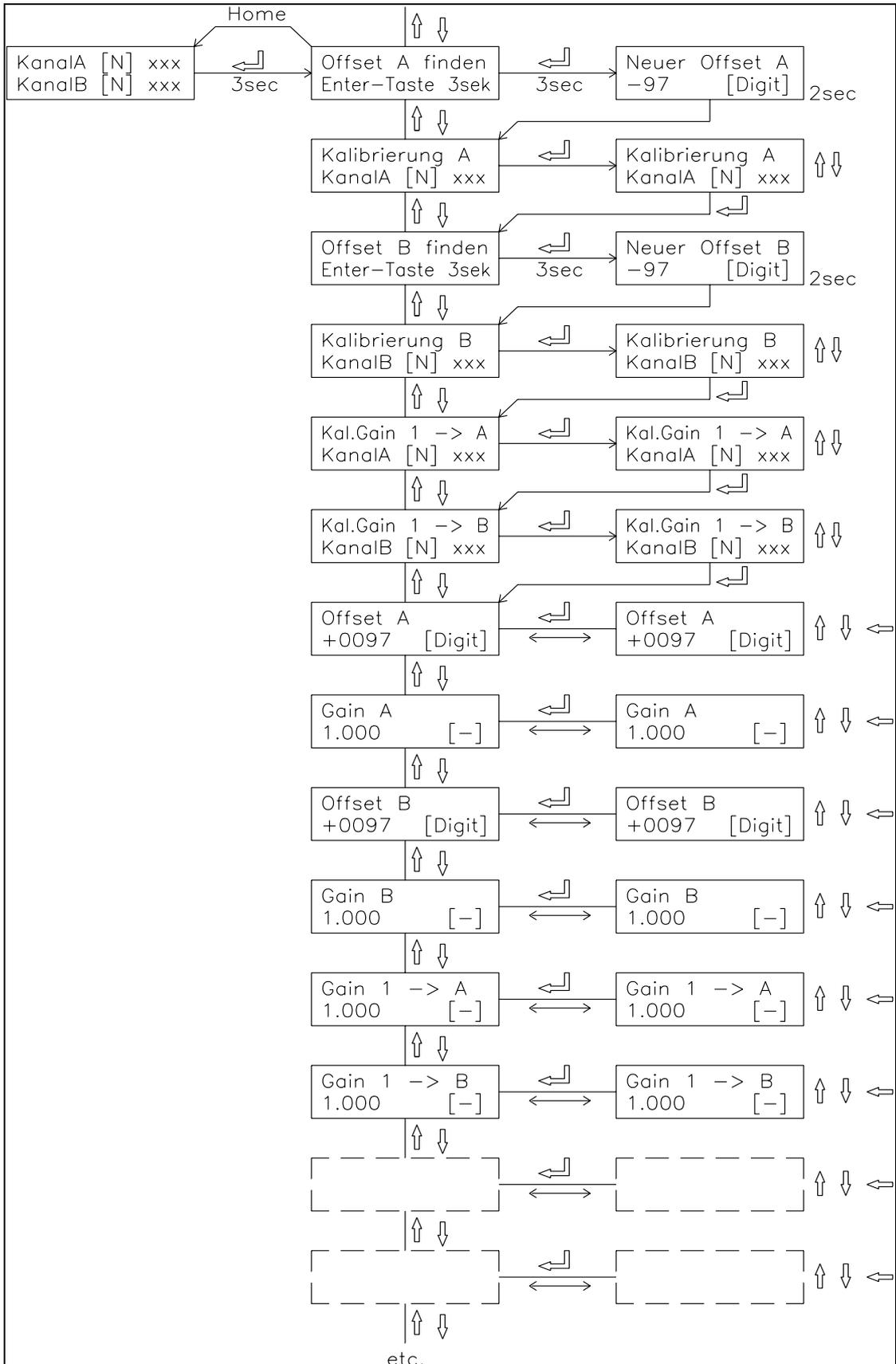


Bild 13: Status Diagramm EMGZ421

E421009d

Kalibrierung B

Zweck: In dieser Parameterfunktion wird mit den $\uparrow \downarrow$ Tasten die Kraft eingegeben, die der Hälfte des angehängten Gewicht entspricht (Kraft-Istwert). Der Prozessor errechnet daraus den Gain-Wert und speichert ihn unter Parameter *Gain Kanal B* ab.

Hinweis: Mit der \leftarrow Taste kann die Eingabe abgebrochen werden. In diesem Fall wird der ursprüngliche Wert beibehalten.

Bereich: 1 bis 9999 **Default:** 1000
Inkrement: 1 **Einheit:** [N,kN]

Kalibrierung Gain 1 -> A

Zweck: Identisch mit *Kalibrierung A*, jedoch wird das Ergebnis unter Parameter *Gain 1 Kanal A* abgespeichert. Der so ermittelte Gain-Wert wird verwendet, wenn der dig. Eingang „Gainumschaltung A“ aktiviert ist.

Bereich: 1 bis 9999 **Default:** 1000
Inkrement: 1 **Einheit:** [N,kN]

Kalibrierung Gain 1 -> B

Zweck: Identisch mit *Kalibrierung B*, jedoch wird das Ergebnis unter Parameter *Gain 1 Kanal B* abgespeichert. Der so ermittelte Gain-Wert wird verwendet, wenn der dig. Eingang „Gainumschaltung B“ aktiviert ist.

Bereich: 1 bis 9999 **Default:** 1000
Inkrement: 1 **Einheit:** [N,kN]

Offset Kanal A

Zweck: Unter diesem Parameter wird der mit *Offset A finden* ermittelte Wert in [Digit] abgespeichert. Dieser Wert braucht nicht notiert zu werden, da auch bei einem allfälligen Wechsel des Messwertverstärkers ein erneuter Offsetabgleich sehr einfach durchzuführen ist.

Der Offset kann auch manuell mit den Tasten $\uparrow \downarrow \leftarrow$ eingegeben werden.

Bereich: -4000 bis 4000 **Default:** 0
Inkrement: 1 **Einheit:** [Digit]

Gain Kanal A

Zweck: Unter diesem Parameter wird der mit *Kalibrierung A* ermittelte Wert abgespeichert, bzw. ein nach den Formeln unter „8.2 Kalibrierung des Messwertverstärkers“ berechneter Wert kann eingegeben werden, falls der Materialzug nicht nachgebildet werden kann.

Bereich: 0.100 bis 9.000 **Default:** 1.000
Inkrement: 0.001 **Einheit:** [-]

Offset Kanal B

Zweck:	Unter diesem Parameter wird der mit <i>Offset B finden</i> ermittelte Wert in [Digit] abgespeichert. Dieser Wert braucht nicht notiert zu werden, da auch bei einem allfälligen Wechsel des Messwertverstärkers ein erneuter Offsetabgleich sehr einfach durchzuführen ist. Der Offset kann auch manuell mit den Tasten ↑ ↓ ← eingegeben werden.		
Bereich:	-4000	bis	4000
Inkrement:	1		
		Default:	0
		Einheit:	[Digit]

Gain Kanal B

Zweck:	Unter diesem Parameter wird der mit <i>Kalibrierung B</i> ermittelte Wert abgespeichert, bzw. ein nach den Formeln unter „8.2 Kalibrierung des Messwertverstärkers“ berechneter Wert kann eingegeben werden, falls der Materialzug nicht nachgebildet werden kann.		
Bereich:	0.100	bis	9.000
Inkrement:	0.001		
		Default:	1.000
		Einheit:	[-]

Gain 1 Kanal A

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

Gain 1 Kanal B

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

Nennkraft Sensor A

Zweck:	Um in der Anzeige Kraftwerte zu erhalten, die der Anwendung entsprechen, muss der Messwertverstärker die Nennkraft der Kraftaufnehmer kennen. Die Parameter <i>Nennkraft Sensor A</i> und <i>Nennkraft Sensor B</i> müssen die selben Werte enthalten.		
Bereich:	1	bis	9999
Inkrement:	1		
		Default:	1000
		Einheit:	[N,kN]

Nennkraft Sensor B

Zweck:	Identisch mit <i>Nennkraft Sensor A</i> .		
Bereich:	1	bis	9999
Inkrement:	1		
		Default:	1000
		Einheit:	[N,kN]

Einheit Sensor

Zweck:	Unter diesem Parameter wird die Masseinheit der Kraftaufnehmer eingegeben.	
Bereich:	N, kN	Default: N

Empfindlichkeit A

Zweck:	Um die Kraft korrekt anzeigen zu können, muss der Messwertverstärker die Empfindlichkeit der Kraftaufnehmer kennen (d.h. wieviel Signal der Kraftaufnehmer bei Nennlast abgibt). Standard für FMS Kraftaufnehmer ist 1.8mV/V. Die Parameter <i>Empfindlichkeit A</i> und <i>Empfindlichkeit B</i> müssen die selben Werte enthalten.	
Bereich:	0.1 bis 3.0	Default: 1.8
Inkrement:	0.1	Einheit: [mV/V]

Empfindlichkeit B

Zweck:	Identisch mit <i>Empfindlichkeit A</i> .	
Bereich:	0.1 bis 3.0	Default: 1.8
Inkrement:	0.1	Einheit: [mV/V]

Grenzwert Minimum A+B

Zweck:	Der digitale Ausgang „Grenzwert Minimum A+B“ schaltet, wenn der in diesem Parameter abgespeicherte Schwellwert unterschritten wird. Enthält der Parameter den Wert 0, ist die Grenzwertüberwachung inaktiv.	
Bereich:	-9999 bis 9999	Default: 0
Inkrement:	1	Einheit: [N, kN]

Grenzwert Maximum A+B

Zweck:	Der digitale Ausgang „Grenzwert Maximum A+B“ schaltet, wenn der in diesem Parameter abgespeicherte Schwellwert überschritten wird. Enthält der Parameter den Wert 0, ist die Grenzwertüberwachung inaktiv.	
Bereich:	-9999 bis 9999	Default: 0
Inkrement:	1	Einheit: [N, kN]

Grenzwert $|A-B| > Grenze$

Zweck:	Der digitale Ausgang „ $ A-B > Grenze$ “ schaltet, wenn der Unterschied der beiden Messwerte von Kanal A und B grösser ist als der in diesem Parameter abgespeicherte Schwellwert. Enthält der Parameter den Wert 0, ist die Grenzwertüberwachung inaktiv.	
Bereich:	-9999 bis 9999	Default: 0
Inkrement:	1	Einheit: [N, kN]

Filter-Anzeige

Zweck:	Der Messwertverstärker verfügt über einen Tiefpassfilter, um unerwünschte Störungen, die der integrierten Anzeige überlagert sind, auszufiltern. Unter diesem Parameter wird dessen Grenzfrequenz eingestellt. Je tiefer die Grenzfrequenz, desto träger wird das Ausgangssignal. 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]

FilterAusgang 1 (A–B)

Zweck:	Der Messwertverstärker verfügt über einen Tiefpassfilter, um unerwünschte Störungen, die dem Ausgang 1 (Istwert A–B) überlagert sind, auszufiltern. Unter diesem Parameter wird dessen Grenzfrequenz eingestellt. Je tiefer die Grenzfrequenz, desto träger wird das Ausgangssignal. Dadurch kann bei stark schwankenden Werten ein stabileres Signal erreicht werden. Der Tiefpassfilter des Ausgangs 1 ist unabhängig von den übrigen Filtern.		
Bereich:	0.1 bis	200.0	Default: 10.0
Inkrement:	0.1		Einheit: [Hz]

FilterAusgang 2 (A+B)

Zweck:	Identisch mit Filter Ausgang 1, jedoch wirkt der Filter auf den Ausgang 2 (Istwert A+B). Der Tiefpassfilter des Ausgangs 2 ist unabhängig von den übrigen Filtern.		
Bereich:	0.1 bis	200.0	Default: 10.0
Inkrement:	0.1		Einheit: [Hz]

FilterAusgang 3 (A)

Zweck:	Identisch mit Filter Ausgang 1, jedoch wirkt der Filter auf den Ausgang 3 (Istwert A). Der Tiefpassfilter des Ausgangs 3 ist unabhängig von den übrigen Filtern.		
Bereich:	0.1 bis	200.0	Default: 10.0
Inkrement:	0.1		Einheit: [Hz]

FilterAusgang 4 (B)

Zweck:	Identisch mit Filter Ausgang 1, jedoch wirkt der Filter auf den Ausgang 4 (Istwert B). Der Tiefpassfilter des Ausgangs 4 ist unabhängig von den übrigen Filtern.		
Bereich:	0.1 bis	200.0	Default: 10.0
Inkrement:	0.1		Einheit: [Hz]

Skalierung Ausgang 1 (A-B)

Zweck:	Der Ausgang 1 ($\pm 10V$) gibt mit der Default-Einstellung von 0.50 den Nennwert aus (10V), wenn die Differenz A-B der Nennkraft der Kraftaufnehmer entspricht. Durch Verkleinern des Skalierungswertes wird der Nennwert des Ausgangs verkleinert, bei Vergrössern des Skalierungswertes wird der Nennwert vergrössert.		
Bereich:	0.01 bis	10.00	Default: 0.50
Inkrement:	0.01		Einheit: [-]

Skalierung Ausgang 2 (A+B)

Zweck:	Der Ausgang 2 (0...10V) gibt mit der Default-Einstellung von 0.50 den Nennwert aus (10V), wenn die Summe A+B der Nennkraft der Kraftaufnehmer entspricht. Durch Verkleinern des Skalierungswertes wird der Nennwert des Ausgangs verkleinert, bei Vergrössern des Skalierungswertes wird der Nennwert vergrössert.		
Bereich:	0.01 bis	10.00	Default: 0.50
Inkrement:	0.01		Einheit: [-]

Skalierung Ausgang 3 (A)

Zweck:	Der Ausgang 3 (0...5V) gibt mit der Default-Einstellung von 1.00 den Nennwert aus (5V), wenn der Istwert A der Nennkraft der Kraftaufnehmer entspricht. Durch Verkleinern des Skalierungswertes wird der Nennwert des Ausgangs verkleinert, bei Vergrössern des Skalierungswertes wird der Nennwert vergrössert.		
Bereich:	0.01 bis	10.00	Default: 1.00
Inkrement:	0.01		Einheit: [-]

Skalierung Ausgang 4 (B)

Zweck:	Der Ausgang 4 (0...5V) gibt mit der Default-Einstellung von 1.00 den Nennwert aus (5V), wenn der Istwert B der Nennkraft der Kraftaufnehmer entspricht. Durch Verkleinern des Skalierungswertes wird der Nennwert des Ausgangs verkleinert, bei Vergrössern des Skalierungswertes wird der Nennwert vergrössert.		
Bereich:	0.01 bis	10.00	Default: 1.00
Inkrement:	0.01		Einheit: [-]

Sprache

Zweck:	Unter diesem Parameter kann die Sprache in der Anzeige gewählt werden.
Bereich:	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch

Belegung Taste

Zweck:	Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die freie Taste (Taste ↓) mit der Tara-Funktion belegt ist. (Siehe „8.3 Zusätzliche Einstellungen“)		
Bereich:	Keine, TaraA, TaraB, TaraA+B	Default:	Keine

Identifizier

Zweck:	Dieser Parameter dient zur Identifikation des Gerätes bei CAN-BUS-Ankopplung. Reserviert für zukünftige Anwendungen.		
Bereich:	0 bis 127	Default:	0
Inkrement:	1	Einheit:	[-]

Baudrate RS232

Zweck:	Einstellung der Geschwindigkeit der RS-232-Schnittstelle.		
Bereich:	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 Baud	Default:	9600

7 oder 8 Datenbit

Zweck:	Einstellung der Anzahl Datenbits der RS-232-Schnittstelle.		
Bereich:	7 bis 8	Default:	8
Inkrement:	1	Einheit:	[-]

1 oder 2 Stopbit

Zweck:	Einstellung der Anzahl Stopbits der RS-232-Schnittstelle.		
Bereich:	1 bis 2	Default:	1
Inkrement:	1	Einheit:	[-]

Paritybit RS232

Zweck:	Einstellung der Parität der RS-232-Schnittstelle.		
Bereich:	None, Odd, Even	Default:	None

11 Fehlersuche

Fehlerart	Ursache	Störungsbehebung
Anzeige „Err1“: A/D-Wandler Kanal A erhält laufend Werte < -9.7mV	Kraftaufnehmer A ist verkehrt angeschlossen	Kabel an den Klemmen z6 / z8 (bzw. 2 / 3) tauschen
	Kabelunterbruch	Verbindungskabel zwischen Kraft- aufnehmer A und Messwertverstärker ersetzen
Anzeige „Err2“: A/D-Wandler Kanal A erhält laufend Werte > 9.7mV	Kraftaufnehmer A ist falsch angeschlossen	Speisung und Signal tauschen (Klemmen z4 ... z10 bzw. 1 ... 4)
	Kurzschluss in Stecker oder Verbindungskabel	Verkabelung zum Kraftaufnehmer A ausmessen und korrigieren
	Kraftaufnehmer überlastet	Stärkere Kraftaufnehmer verwenden
	Kraftaufnehmer hat zu grosse Empfindlichkeit	Parameter <i>Empfindlichkeit A</i> an Kraftaufnehmer A anpassen oder anderen Kraftaufnehmer verwenden
Anzeige „Err3“: A/D-Wandler Kanal B erhält laufend Werte < -9.7mV	Kraftaufnehmer B ist verkehrt angeschlossen	Kabel an den Klemmen d6 / d8 (bzw. 7 / 8) tauschen
	Kabelunterbruch	Verbindungskabel zwischen Kraft- aufnehmer B und Messwertverstärker ersetzen
Anzeige „Err4“: A/D-Wandler Kanal B erhält laufend Werte > 9.7mV	Kraftaufnehmer B ist falsch angeschlossen	Speisung und Signal tauschen (Klemmen d4 ... d10 bzw. 6 ... 9)
	Kurzschluss in Stecker oder Verbindungskabel	Verkabelung zum Kraftaufnehmer B ausmessen und korrigieren
	Kraftaufnehmer überlastet	Stärkere Kraftaufnehmer verwenden
	Kraftaufnehmer hat zu grosse Empfindlichkeit	Parameter <i>Empfindlichkeit B</i> an Kraftaufnehmer B anpassen oder anderen Kraftaufnehmer verwenden
Anzeige „Err5“: Ausgang 1 (A-B) steht beim Minimum an	Offset nicht richtig einge- stellt	Offset-Abgleich neu durchführen
Anzeige „Err6“: Ausgang 1 (A-B) steht beim Maximum an	Skalierung des Ausgangs 1 nicht richtig eingestellt	Parameter <i>Skal.Ausgang 1</i> richtig einstellen
	Offset ist falsch eingestellt	Offset-Abgleich neu durchführen
	Gain nicht richtig einge- stellt	Kraftaufnehmer neu kalibrieren
Istwert ist > 0 obwohl Material lose ist	Offset ist falsch eingestellt	Offset-Abgleich neu durchführen
Istwert ist nicht stabil, obwohl Materialzug nicht ändert	Grenzfrequenz der Filter zu hoch eingestellt	Grenzfrequenz anpassen (siehe „8.3 Zusätzliche Einstellungen“)
	Massenklemme des Aus- gangs ist nicht 0V	Massenklemme des Ausgangs (Klemme z22 bzw. 14) mit Erdung (Klemme z24 bzw. PE) verbinden
Istwert entspricht nicht	Gain nicht richtig einge-	Kraftaufnehmer neu kalibrieren

dem effektiven Materialzug	stellt	
Auf der Anzeige erscheint keine Meldung	Kontrast der Anzeige schlecht eingestellt	Potentiometer der Anzeige korrekt einstellen (Auf Prozessorkarte oben rechts neben Flachbandstecker)
	Sicherung defekt	Sicherung ersetzen auf Spannungsversorgung
	Stromversorgung nicht korrekt	Stromversorgung überprüfen / korrigieren
	Elektronikeinheit defekt	FMS-Kundendienst benachrichtigen

Wenn der Messwertverstärker einen Fehler erkennt, wird der dig. Ausgang „Fehler“ (Klemme b16 resp. 30) aktiviert. Zusätzlich lässt sich der Fehlerzustand auch über die Schnittstelle abfragen.

12 Technische Daten EMGZ421

Kraftaufnehmeranschluss	2 Kraftaufnehmer zu 350Ω
Kraftaufnehmerspeisung	4VDC
Eingangsspannungsbereich	0...7.2mV (max. 9.92mV)
Auflösung A/D-Wandler	±4096 Digit (13 Bit)
Messunsicherheit	<0.05% FS
Zykluszeit	4ms
Bedienung	4 Tasten, 4 LED's, LCD-Anzeige 2x16 Zeichen
Analog-Ausgang 1 (Istwert A-B)	±10V (12 Bit)
Analog-Ausgang 2 (Istwert A+B)	0...10V (12 Bit)
Analog-Ausgang 3 (Istwert A)	0...5V (8 Bit)
Analog-Ausgang 4 (Istwert B)	0...5V (8 Bit)
Digital-Ausgang 1 (Grenzwert Min. A+B)	Open Collector, galvanisch getrennt
Digital-Ausgang 2 (Grenzwert Max. A+B)	Open Collector, galvanisch getrennt
Digital-Ausgang 3 ($ A-B > \text{Grenze}$)	Open Collector, galvanisch getrennt
Digital-Ausgang 4 (Fehler)	Open Collector, galvanisch getrennt
Digital-Eingang 1 (Gainumschaltung A)	24VDC galvanisch getrennt
Digital-Eingang 2 (Gainumschaltung B)	24VDC galvanisch getrennt
Digital-Eingang 3 (Offset A ermitteln)	24VDC galvanisch getrennt
Digital-Eingang 4 (Offset B ermitteln)	24VDC galvanisch getrennt
Schnittstelle RS232	standard
Schnittstelle RS485 galvanisch getrennt	Option
Schnittstelle CAN-Bus	Option
Versorgung	24VDC (18...36VDC) 0.15A (EMGZ421.E: 230VAC, 110VAC oder 24VDC)
Anschlusssteckverbindung	DIN41612 Bauform F b+d+z
Temperaturbereich	0...50°C
Gewicht	0.22kg



FMS Force Measuring Systems AG

Aspstrasse 6
8154 Oberglatt (Switzerland)
Tel. +41 44 852 80 80
Fax +41 44 850 60 06
info@fms-technology.com
www.fms-technology.com

FMS Italy

Via Baranzate 67
I-20026 Novate Milanese
Tel: +39 02 39487035
Fax: +39 02 39487035
fmsit@fms-technology.com

FMS USA, Inc.

2155 Stonington Ave. 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. +44 1386 871023
Fax +44 1386 871021
fmsuk@fms-technology.com