



Bedienungsanleitung BMGZ750 und BMGZ750.PNET

Eichfähige Auswerteelektronik für Förderbandwaagen,
optional mit PROFINET Schnittstelle

Dokumenten Version	1.35
Veröffentlicht / Autor	12/2024 NS
Firmware Version BMGZ750	2.35
Firmware Version BMGZ750.PNET	2.35



Kostenloser Download für IOS und Android

This operation manual is also available in English.

Please contact your local representative.

1 Inhaltsverzeichnis

1	INHALTSVERZEICHNIS	2
2	SICHERHEITSHINWEISE	5
2.1	Darstellung der Sicherheitshinweise	5
2.1.1	Gefährdung, die geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben könnte	5
2.1.2	Hinweis für die einwandfreie Funktion	5
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
3	PRODUKTTINFORMATIONEN.....	7
3.1	Systemanordnung	7
3.2	Produktbeschreibung	7
3.3	Funktionsbeschreibung	7
3.4	Lieferumfang	8
3.5	Bestellcode Auswerteelektronik	8
4	BESONDERHEITEN DER EICHFÄHIGEN VERSION	9
4.1	EU-Baumusterprüfbescheinigung	9
4.2	Genauigkeitsklasse 2	9
4.2.1	Beschränkungen	9
4.3	Auflagen, Richtlinien, Normen, Eichprüfung	9
4.4	Ablauf der Eichprüfung.....	9
4.5	Eichbedingungen, Eichprüfung	9
4.6	Standort, Wartung der Förderbandwaage	10
4.6.1	Einbauort.....	10
4.6.2	Gurt- und Materialführung.....	10
4.6.3	Beruhigungsstrecke	10
4.6.4	Abstand Tragrollen bei der Messstrecke	11
4.6.5	Wechsel des Aufstellungsortes.....	11
4.6.6	Schutz gegen Witterung	11
4.6.7	Veränderungen am Förderband oder an der Waage	11
4.6.8	Gurtspanneinrichtung	11
4.6.9	Maximale Gurtlänge.....	11
4.6.10	Gurtreinigung.....	11
4.6.11	Benachbarte Tragrollenstationen	12
4.6.12	Rundlauf benachbarte Tragrollen.....	12
4.6.13	Steigung des Förderbandes	12
4.6.14	Gurtentleerung.....	12
4.6.15	Tarieren, Nullstellen der Waage.....	12
4.6.16	Reversierbare Bänder	12
4.6.17	Ausfallsignal	12
5	MONTAGE.....	13
5.1	Elektrischer Anschluss (vgl. Montageanweisung Messrolle)	15
6	BEDIENUNG UND OBERFLÄCHE	18
6.1	Navigation, Schnelleinstieg	18

6.2	Histogramm	20
7	KONFIGURATION.....	21
7.1	Anlagenparameter.....	21
7.1.1	Beschreibung der Anlagenparameter	22
7.2	Zusätzliche Anlagenparameter für eichfähige Version	25
7.3	Beschreibung zusätzliche Anlagenparameter für eichfähige Version	26
7.4	Betriebsparameter.....	27
7.4.1	Beschreibung Betriebsparameter	28
7.5	Systemparameter	30
7.5.1	Beschreibung Systemparameter	30
7.6	Service	32
7.7	Digitaleingänge	34
7.7.1	Digitaleingang 1 (Tarierung / Nullstellung)	34
7.7.2	Digitaleingang 2 (Charge aktiv)	35
7.7.3	Digitaleingang 3 (Plombe)	36
7.8	Digitalausgänge	36
7.8.1	Digitalausgang 1 (BMGZ OK)	36
7.8.2	Digitalausgang 2 (Tarierung aktiv).....	37
7.8.3	Digitalausgang 3 (Fernzähler Impuls).....	37
7.8.4	Digitalausgang 4 (Fernzähler reset)	37
8	STANDARDPROZEDUREN	38
8.1	Tarieren (Nullpunktgleich)	38
8.2	Kalibrieren	39
8.3	Manuelles Abwiegen einer Charge – Mit Speicherung im Alibi-protokoll	40
9	KONFIGURATION ÜBER WEBINTERFACE	41
9.1	Peer-to-peer Verbindung.....	41
9.2	Home-Bildschirm	44
9.3	Current Reading	44
9.4	Parameter.....	45
9.5	Alibi-protokoll.....	47
9.6	Ethernet Setting	47
9.7	System Settings	48
10	ABMESSUNGEN.....	49
11	OPTIONALE ETHERNET SCHNITTSTELLE – PROFINET	52
11.1	Ethernet Configuration Device – NUR FÜR PROFINET Geräte	53
11.2	Kommunikation	55
11.2.1	Allgemeine Funktion	55
11.2.2	Services und Protokolle.....	56
11.3	Zyklischer Datenverkehr	56
11.4	Azyklischer Datenverkehr	59
12	FMS BELTSCALE APP	64
12.1	Konfiguration über App	65
13	TECHNISCHE DATEN BMGZ750	66

13.1	Spezifikation PROFINET Schnittstelle (optional).....	66
------	--	----

2 Sicherheitshinweise

Alle hier aufgeführten Sicherheitshinweise, Bedien- und Installationsvorschriften dienen der ordnungsgemässen Funktion des Gerätes. Sie sind in jeden Fall einzuhalten um einen sicheren Betrieb der Anlagen zu gewährleisten. Das Nichteinhalten der Sicherheitshinweise sowie der Einsatz der Geräte ausserhalb ihrer spezifizierten Leistungsdaten kann die Sicherheit und Gesundheit von Personen gefährden.

Arbeiten, die den Betrieb, den Unterhalt, die Umrüstung, die Reparatur oder die Einstellung des hier beschriebenen Gerätes betreffen, sind nur von Fachpersonal durchzuführen.

2.1 Darstellung der Sicherheitshinweise

2.1.1 Gefährdung, die geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben könnte



Gefahr, Warnung, Vorsicht

Art der Gefahr und ihre Quelle

Mögliche Folgen der Missachtung

Massnahme zur Abwendung der Gefahr

2.1.2 Hinweis für die einwandfreie Funktion



Hinweis

Hinweis zur richtigen Bedienung

Vereinfachung der Bedienung

Sicherstellen der Funktion

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Die Funktion der Förderbandwaage 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 Auswertelektronik führen! Es ist auf jeden Fall auf eine gute Erdung des Gehäuses zu achten.

3 Produktinformationen

3.1 Systemanordnung

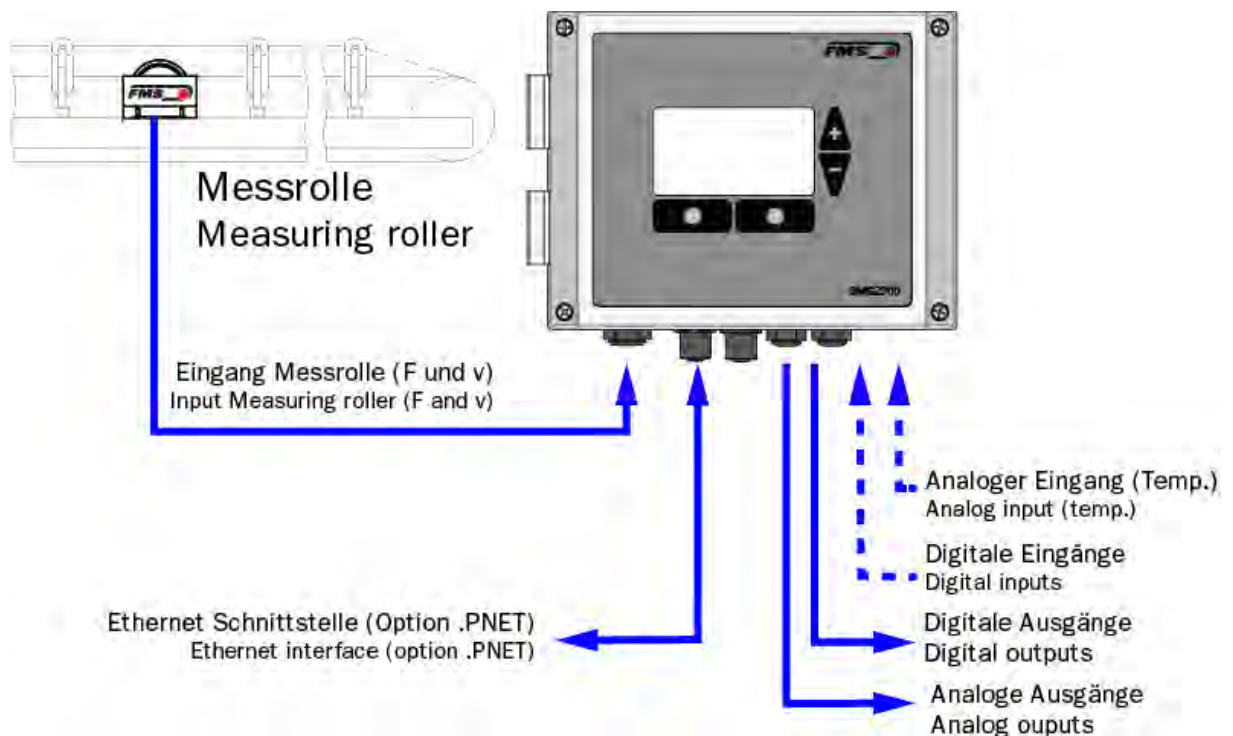


Abbildung 1: Messrolle und Auswerteelektronik

3.2 Produktbeschreibung

Die Auswerteelektronik der BMGZ750-Baureihe wurde für die anspruchsvollen Einsatzbedingungen in stationären Förderanlagen konzipiert. Im beleuchteten, grafischen Display werden die aktuelle Förderleistung, die Tagesmenge, die Gesamtmenge, sowie die Gurtgeschwindigkeit angezeigt. Über konfigurierbare Analog- sowie Digitalausgänge lassen sich zusätzliche Anzeigegeräte und Steuerungen anbinden. Der ebenfalls standardmässig integrierte Webbrowser erlaubt die schnelle Konfiguration der Elektronik mit einem beliebigen PC oder Laptop oder beispielsweise einen Fernzugriff. Die eichfähige Ausführung erlaubt Ihnen die direkte Abrechnung an den Kunden über die Messdaten der Messrolle.

Optional ist die Auswerteelektronik mit einer integrierten PROFINET IRT Schnittstelle erhältlich.

3.3 Funktionsbeschreibung

Die Auswerteelektronik der BMGZ750-Baureihe wandelt die Messsignale der Messrolle und digitalisiert diese. Sie subtrahiert das Gewicht der Messrolle und die Belastung durch den Gurt (Tarierung) vom Messwert und multipliziert die Differenz mit der Gurtgeschwindigkeit. Die Auswerteelektronik der BMGZ750-Baureihe verfügt über ein

Auto-Tara-Programm, welches auf Tastendruck automatisch während zweier Gurtumläufe den Tarawert ermittelt.

3.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten:

Auswerteelektronik; bei Version .K Auswerteelektronik im Schaltschrank vormontiert

Nicht im Lieferumfang enthalten:

Netzgerät, Montagematerial

Weiter erhältlich:

Messrolle, Verbindungskabel von Auswerteelektronik zu Messrolle (Länge angeben), Ethernetkabel M12 d-kodiert oder RJ45 Patchkabel für Webbrowser.

3.5 Bestellcode Auswerteelektronik

BMGZ750.PNET : Aufbau des Bestellcodes				
BMGZ7	5	0	.W	.PNET
				Profinet IRT Ethernetschnittstelle
				Gehäuse (.W Wandmontage; .S. Schalttafel; K. Schaltschrank)
				Zusatzfunktionen (keine)
				Ausführung (1: Einkanal; 5: eichfähig)
				Baureihe

Abbildung 2: Bestellcode Auswerteelektronik

4 Besonderheiten der eichfähigen Version

4.1 EU-Baumusterprüfbescheinigung

Gemäss Anhang II Modul B der Richtlinie 2014/32/EU

4.2 Genauigkeitsklasse 2

Die BMGZ750 ist in für die Genauigkeitsklasse 2 zugelassen.

Fehlergrenzen bei Förderstärken von 20% bis 100 %:

- a) Max. Fehler bei der Eichprüfung (bei Inbetriebnahme / Eichung): ± 1 % der jeweiligen Fördermenge.
- b) Max. Fehler in Betrieb (Verkehrsfehler): ± 2 % der jeweiligen Fördermenge

Die Prüfmenge für die Justage und die eichamtliche Abnahme entspricht der „kleinsten Abgabemenge“.

4.2.1 Beschränkungen

Waagen der Genauigkeitsklasse 2 dürfen nur zum Wägen von Sand, Kies, Abfällen und Abbruchmaterial verwendet werden.

4.3 Auflagen, Richtlinien, Normen, Eichprüfung

Diese Zusammenstellung enthält eine Zusammenfassung der wichtigsten Auflagen, Richtlinien von zutreffenden Normen und Herstellerempfehlungen für den Bau, die Prüfung und den Betrieb von eichfähigen Förderbandwaagen des Typs BMGZ750.

4.4 Ablauf der Eichprüfung



Eichung durch Eichmeister

Für eine Nacheichung und die Aufbietung des Eichmeisters ist alleine der Betreiber zuständig.

Zur Durchführung der Eichprüfung werden folgende Dokumente vor Ort benötigt:

- Bauartzulassung
- Bedienungsanleitung

Die Durchführung der Eichung wird durch den Kunden beantragt. Die Eichkosten werden durch den Kunden getragen. FMS empfiehlt Kunden vorgängig mit dem Eichmeister den gesamten Prüfablauf und die benötigten Vorkehrungen / Mittel abzuklären.

Bei der Eichprüfung werden Kontrollwägungen vom gewogenen Material durchgeführt. Eine verlustfreie Aufgabe oder Abnahme des Materials muss gegeben sein. Die Kontrollwägung hat auf einer geeigneten Prüfwaage zu erfolgen. Diese ist mit dem Eichmeister vorgängig abzuklären.

4.5 Eichbedingungen, Eichprüfung

Die Prüfmenge ist die „kleinste Abgabemenge“ (OIML R50-1, Nr. 2.3). Sie darf nicht grösser sein als die Menge, die mit noch vertretbarem Aufwand bei der Eichprüfung

bewältigt werden kann. Die örtlichen Gegebenheiten hinsichtlich der zur Verfügung stehenden Kontrollwaage sowie das Fassungsvermögen der üblichen Transportbehälter und Fahrzeuge müssen berücksichtigt werden.

Die „kleinste Abgabemenge“ ist gleich der grössten Menge, die sich aus den nachfolgenden drei Bedingungen errechnet:

- Voller Gurtumlauf bei maximaler Förderstärke oder
- 2 % der in einer Stunde bei max. Förderstärke abgewogenen Menge oder
- 200 Ziffernschritte der Messwert-Anzeige, siehe OIML 2.3

Das Justieren und Eichprüfen der Förderbandwaage am Aufstellungsort muss einfach und sicher mit Original-Schüttgut durchgeführt werden können. In der Nähe der zu prüfenden Förderbandwaage muss eine Kontrollwaage vorhanden sein. Die Fehlergrenze dieser Waage darf max. 1/5 der Fehlergrenze der Förderbandwaage betragen. Bei der Entnahme und beim Transport der Prüfmenge darf kein Schüttgut verloren gehen. Die Prüfungen sind unter normalen Verwendungsbedingungen zwischen 20 % und 100% der maximalen Förderstärke durchzuführen. Je Förderstärkenwert sind mindestens zwei Werte innerhalb der Fehlergrenze zu erreichen. Die bei der Prüfung verwendete Schüttgutmenge muss mindestens der „kleinsten Abgabemenge“ entsprechen. Die Gewichtskontrolle der Schüttgutmenge kann vor oder nach Durchlauf der Förderbandwaage erfolgen. Die Voraussetzungen für die Prüfung mit Material sind bauseits vorzusehen.

4.6 Standort, Wartung der Förderbandwaage

Das Förderband muss auf einem festen und ggf. frostsicher fundamentierten Untergrund stationär oder fahrbar auf Schienen aufgestellt sein um einen schwingungsfreien Betrieb der Förderbandwaage zu gewährleisten

(OIML R50-1 / Vorschrift Prüfstelle).

4.6.1 Einbauort

Die Förderbandwaage ist möglichst weit entfernt von der Antriebstrommel zu montieren damit Gurtspannungseinflüsse minimiert werden. Die Förderbandwaage darf nur in einem gerade geführten Gurtstück mit konstanter Muldung montiert werden.

(Empfehlung FMS).

4.6.2 Gurt- und Materialführung

Die Gurtführung muss ein seitliches Abwandern des Gurtes verhindern. Evtl. nötige seitliche Führungsrollen dürfen nicht im Bereich der Messstrecke eingebaut werden, ebenso nicht Materialführungen.

(Empfehlung FMS)

4.6.3 Beruhigungsstrecke

Die Messstrecke sollte möglichst nahe bei der Materialaufgabe sein, jedoch muss sichergestellt werden, dass das Material auf der Messstrecke „beruhigt“ ist, d.h. das Material darf nicht mehr verrutschen oder sich auf dem Gurt verschieben.

(Vorschrift FMS)

4.6.4 Abstand Tragrollen bei der Messstrecke

Der Abstand der Tragrollen für die Messstrecke wird anhand der Spezifikationen durch FMS vorgegeben und muss eingehalten werden. Diese Strecke liegt üblicherweise im Bereich von 0.5 bis 2 m.

(Vorschrift FMS)

Die Messstrecke muss mindestens 3 bis 4 Gurtbreiten von der Entmuldungsstrecke entfernt sein.

(Empfehlung FMS).

4.6.5 Wechsel des Aufstellungsortes

Bei einem Wechsel des Aufstellungsortes des Förderbandes müssen Sie die Förderbandwaage kontrollieren und gegebenenfalls neu zu eichen.

(Vorschrift Prüfstelle)

4.6.6 Schutz gegen Witterung

Bei Aufstellung des Förderbandes im Freien ist bauseits im Bereich der Waage ein Schutz gegen Witterungseinflüsse vorzusehen.

(Empfehlung FMS)

4.6.7 Veränderungen am Förderband oder an der Waage

Folgende Änderungen am Förderband oder an der Waage bedingen eine Eichung der Förderbandwaage:

- Auswechseln von benachbarten Tragrollenstationen
- Auswechseln des Fördergurtes
- Änderung der Steigung

4.6.8 Gurtspanneinrichtung

Die Gurtspannung muss konstant sein und u.a. frei von Temperatur-, Abnutzungs- und Belastungseffekten gehalten werden. Das Förderband muss mit einer Gewichtsspannvorrichtung versehen sein. Der Umschlingungswinkel der Spannrolle am Fördergurt muss mindestens 90° betragen.

(OIML R50-1 / Vorschrift Prüfstelle)

4.6.9 Maximale Gurtlänge

Die abgewickelte Gurtlänge sollte nicht grösser als 100m sein.

(Empfehlung FMS).

4.6.10 Gurtreinigung

Das Förderband muss bei haftendem Schüttgut mit einer wirksamen Reinigungseinrichtung (z. B. Abstreifer) versehen sein, wobei keine Beeinflussung des Wiegebetriebes auftreten darf.

(OIML R50-1)

4.6.11 Benachbarte Tragrollenstationen

Es müssen mindestens je zwei Tragrollen vor und nach der Messrolle mit der Messrolle in einer Ebene liegen. Die Messrolle und jeweils die erste Tragrolle vor und nach der Messrolle müssen gegen Verschieben gesichert und mit der Fabriknummer der Waage gekennzeichnet sein. Sind die Durchmesser der genannten Rollen nicht gleich, so müssen diese Rollen gegen Demontage gesichert werden.

(Vorschrift Prüfstelle)

4.6.12 Rundlauf benachbarte Tragrollen

Die benachbarten Tragrollen müssen einen präzisen Rundlauf aufweisen um Schwingungen des Förderbandes zu verhindern.

(Vorschrift FMS)

4.6.13 Steigung des Förderbandes

Das Förderband muss horizontal oder mit einer konstanten Steigung verlaufen. Die Maximalsteigung ist Materialabhängig und darf nicht zu gross sein, um so Eigenbewegung des Materials auszuschliessen.

(OIML R50-1, Eichforderung)

4.6.14 Gurtentleerung

Jede Wägung muss mit leerem Gurt beginnen und enden

(OIML R50)

4.6.15 Tarieren, Nullstellen der Waage

Die Förderbandwaage muss nach dem Einschalten und dann wenigstens alle 3 Stunden nullgestellt werden.

Dieser Vorgang läuft bei der BMGZ750 auf Tastendruck während zweier Gurtumläufe vollautomatisch ab.

4.6.16 Reversierbare Bänder

Bei Reversierbändern gilt die Eichung der Waage nur für die Förderrichtung, bei der die Eichung durchgeführt wurde. Die Eichung darf nur für eine Richtung erfolgen.

(Eichforderung).

4.6.17 Ausfallsignal

Wenn die Förderbandwaage abgeschaltet wird oder ausfällt, muss das Förderband angehalten oder ein akustisches oder optisches Signal ausgegeben werden.

(Vorschrift Prüfstelle).

FMS stellt dazu an der Elektronik einen digitalen Ausgang (BMGZ OK) zur Verfügung. Der Ausgang „BMGZ OK“ ist aktiv, solange die Auswertelektronik eingeschaltet ist und kein Fehler ansteht. Der Betreiber muss sicherstellen, dass wenn dieses Relais abfällt das Förderband angehalten wird oder ein akustisches oder optisches Signal ausgegeben wird.

5 Montage

Die Auswertelektronik ist in unterschiedlichen Varianten lieferbar

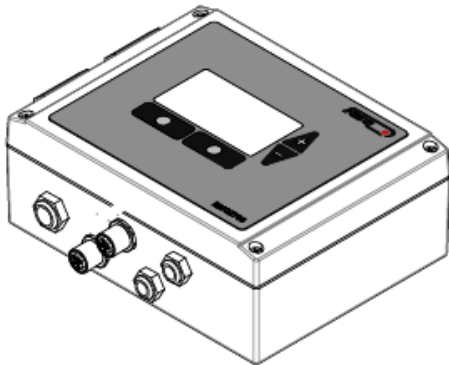


Abbildung 3: BMGZ710.W Wandgehäuse

- Lösen Sie die 4 Schrauben des Deckels mit der Bedienfolie und Anzeige
- Der Deckel kann nun geöffnet werden
- Das Gehäuse kann über die 4 Bohrungen im Gehäuseboden angeschraubt werden



Abbildung 4: BMGZ710.S Montage in Schalttafel

- Die Schalttafel muss mit einem entsprechenden Ausbruch und Bohrung vorbereitet werden. Siehe 10 Abmessungen, Seite 49
- Das Gehäuse wird am Blech geklemmt

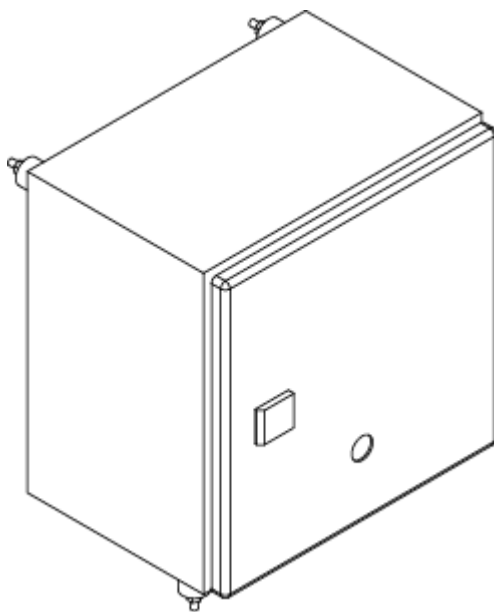


Abbildung 5: BMGZ710.K Schaltschrank

- Der Schaltschrank kann über die 4 Bohrungen in der Rückwand angeschraubt werden
- Verwenden Sie die Gummilager, falls Vibrationen an der Anlage auftreten

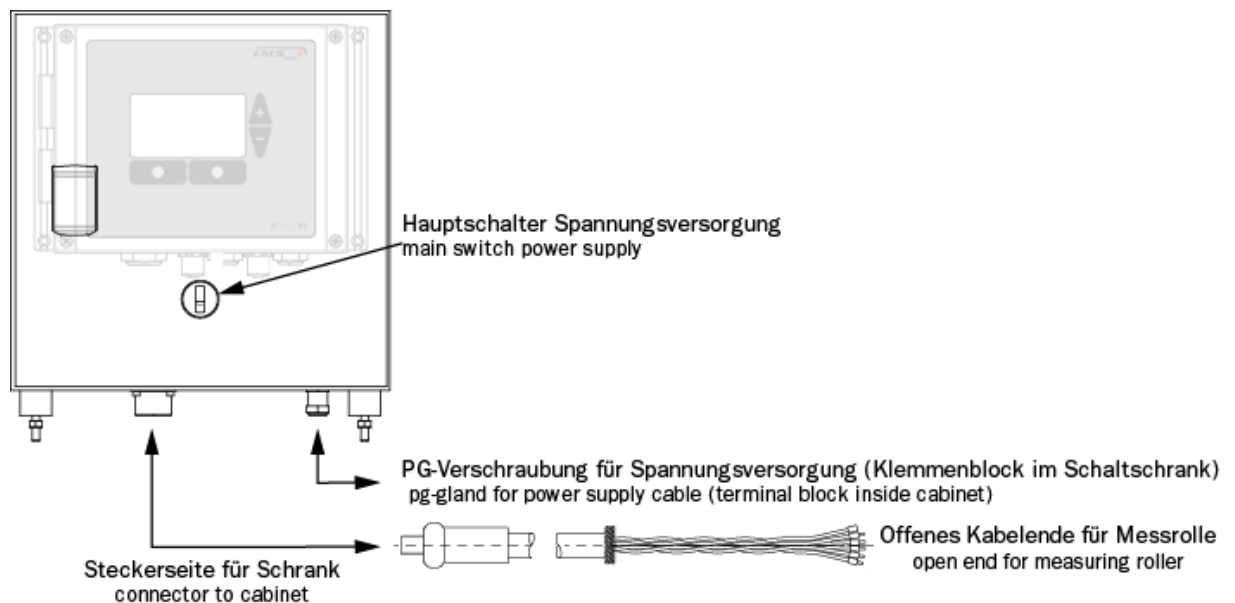


Abbildung 6: Besonderheit BMGZ710.K

5.1 Elektrischer Anschluss (vgl. Montageanweisung Messrolle)

Die Verbindung zwischen Messrolle und Auswertelektronik muss mit dem mitgelieferten 10-adrigen, paarverseilten Kabel (5x2x0.75 mm²) ausgeführt werden.

Das Kabel muss getrennt von leistungsführenden Leitungen, verlegt werden, damit keine Störungen ins Messsignal induziert werden. Auf Seite Messrolle wird der Kunststoffmantel des Kabels auf einer Länge von ca. 14cm entfernt.

Die weiße Litze wird nicht benötigt. Die Abschirmung wird an der Erdungs-Klemme angeschlossen.

Auf Seite Auswertelektronik wird der Kunststoffmantel auf einer Länge von ca. 25–54 cm entfernt. Die weiße Litze wird nicht benötigt. Die Abschirmung muss mit der Verschraubung Kontakt haben.

Die Abschirmung des Kabels muss auf beiden Seiten angeschlossen werden.

Bei Verwendung der Gehäuseversion K (Schaltschrank) wird das Kabel mit der 8-poligen Steckverbindung durch die Schaltschrankwand geführt.

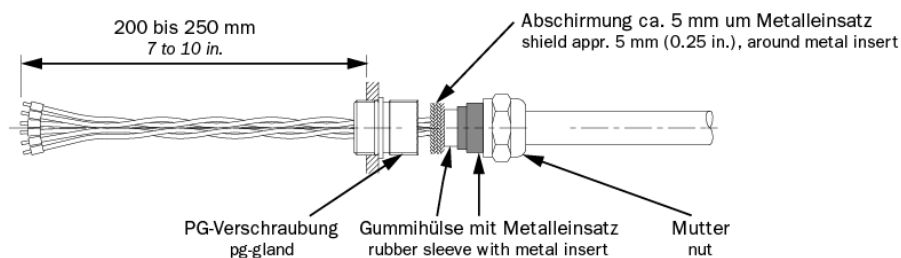


Abbildung 7: Verbindungskabel auf Seite der Auswertelektronik

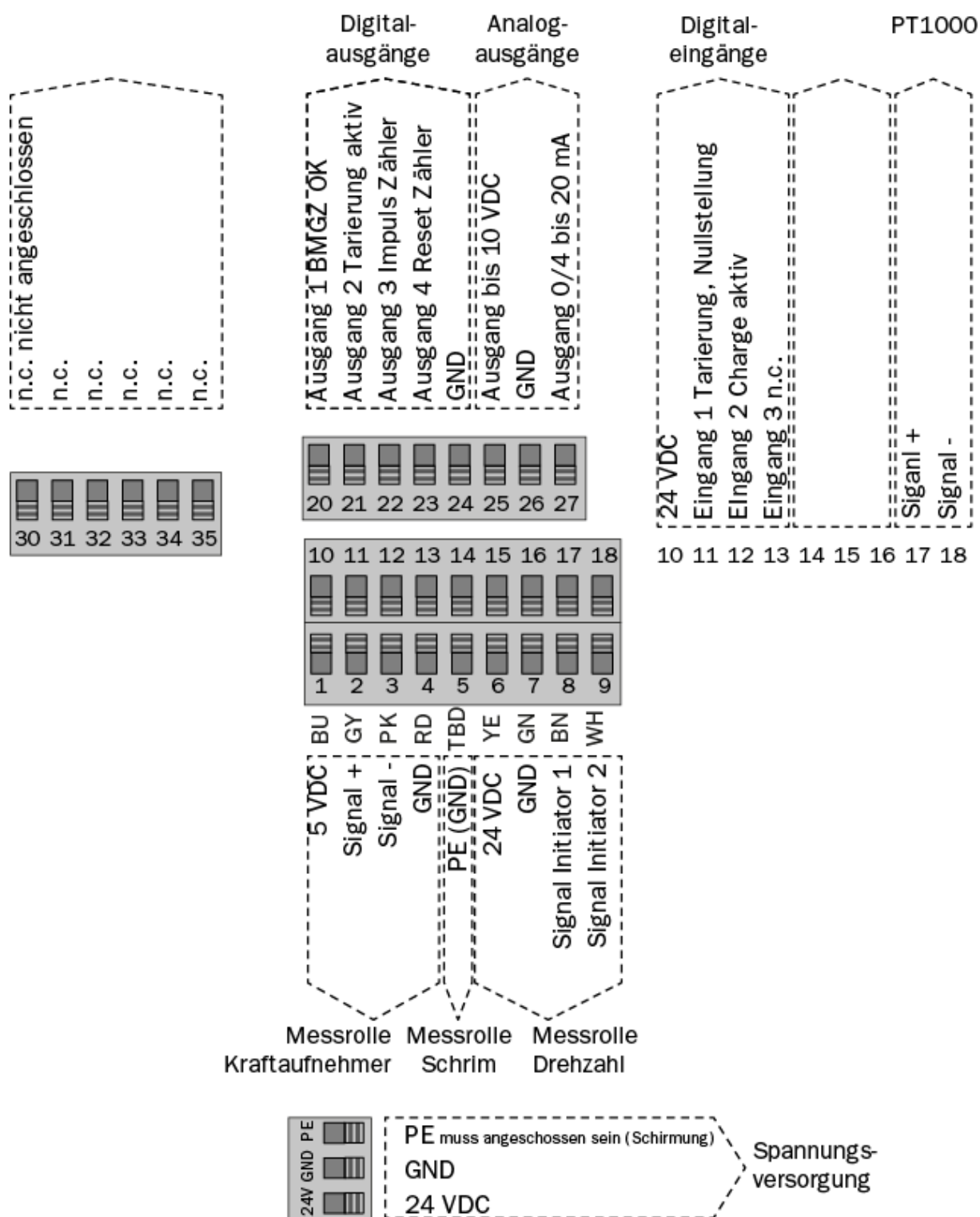


Abbildung 8: Klemmenbelegung BMGZ750

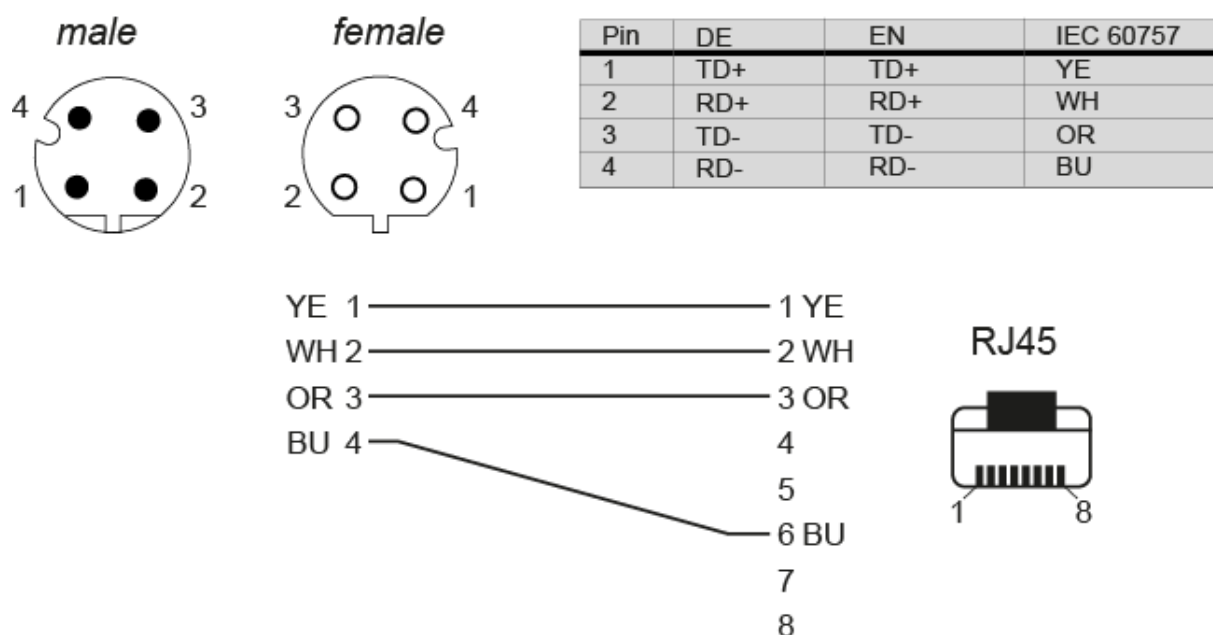


Abbildung 9: Ethernet-Anschluss M12, D-kodiert

Messrolle

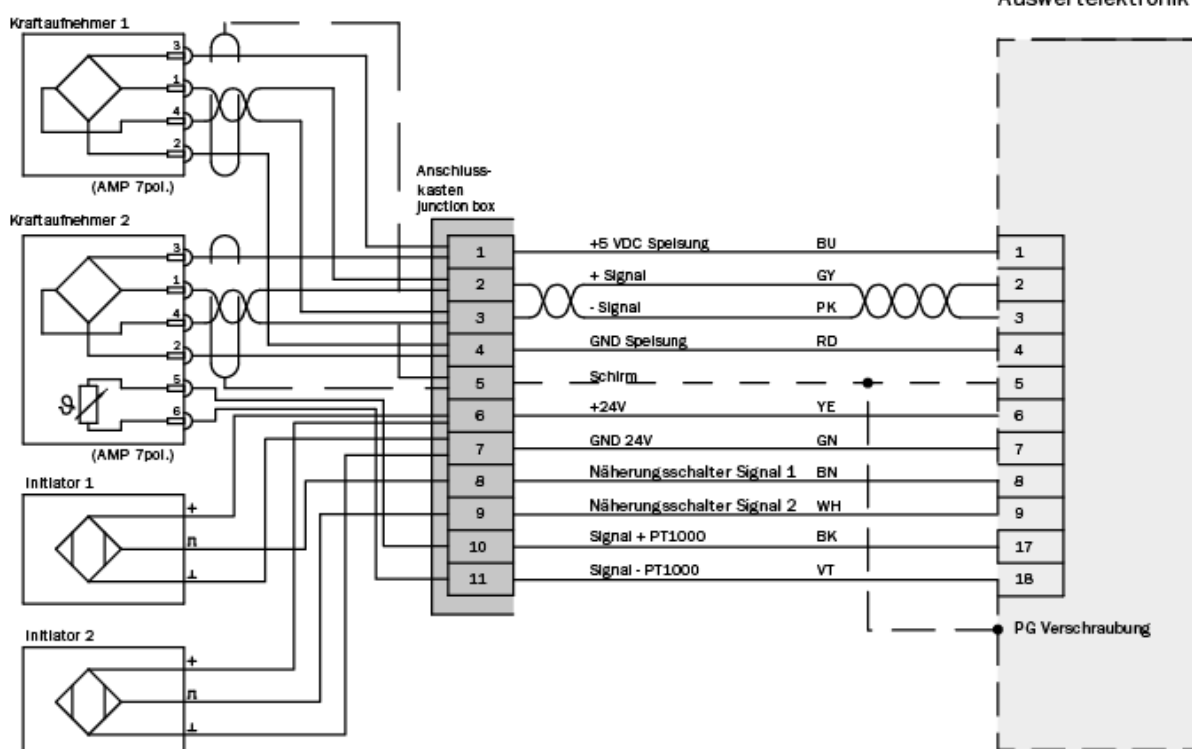


Abbildung 10: Verbindungskabel auf Seite der eichfähigen Messrolle BMGZ061

6 Bedienung und Oberfläche

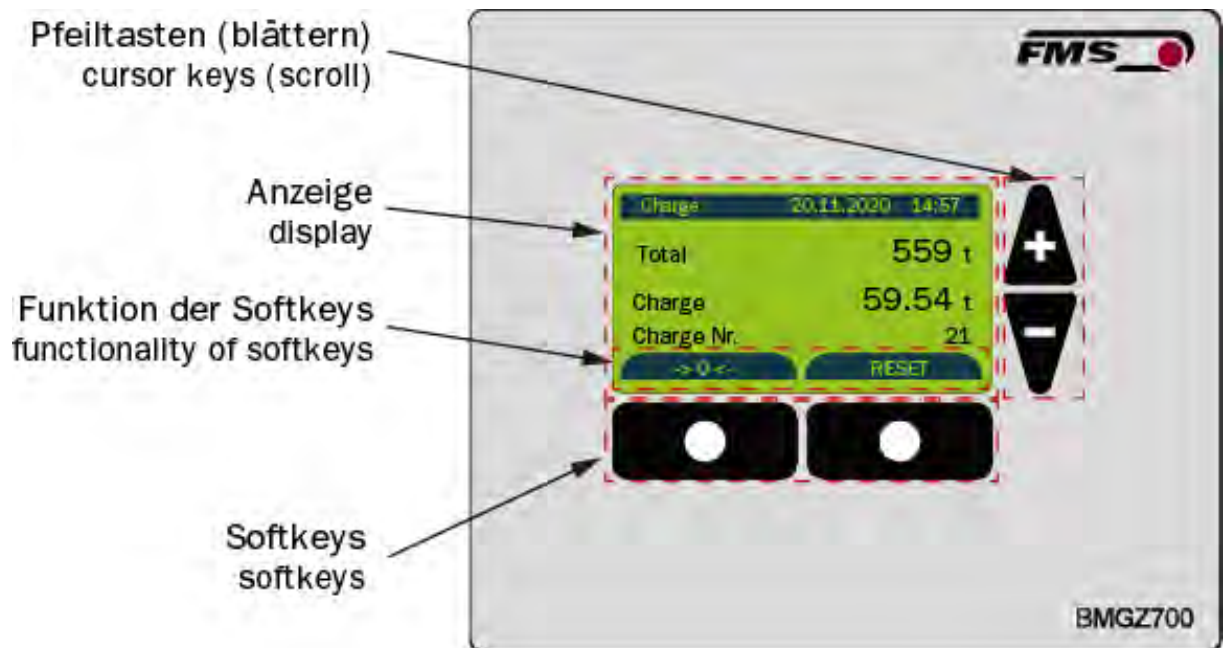


Abbildung 11: Geräteansicht

6.1 Navigation, Schnelleinstieg

Das Menü ist in zwei Ebenen geteilt

Die Navigation zwischen den Ebenen erfolgt mit den Softkeys (Menü) oder mit 

Ebene 1: HOME / CHARGE / DETAIL / GRAFIK / →0←

Anzeige der aktuellen Anlagendaten mit unterschiedlicher Darstellung.

Die Navigation zwischen den unterschiedlichen Anzeigen erfolgt mit

den Pfeiltasten 

Ebene 2: KONFIGURATION

Um in die Konfigurationsebene zu gelangen, drücken Sie den Softkey (Menü) in der Ebene Home.

Anlagenparameter – Einmalige Abstimmung von Förderband und Messrolle


Betriebsparameter – Einmalige Konfiguration, Ein- und Ausgänge


Systemparameter – Länderspezifische Parameter


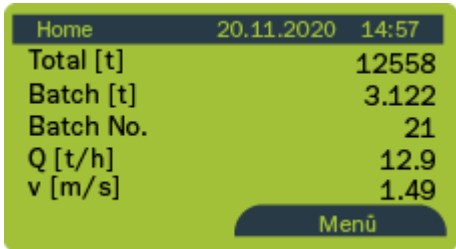

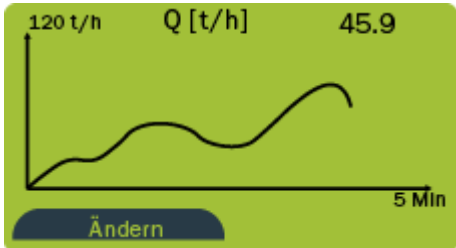

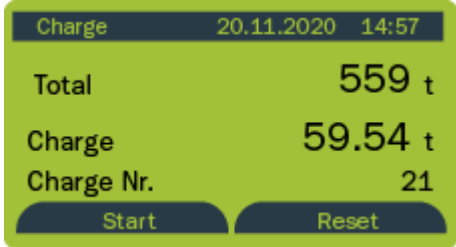

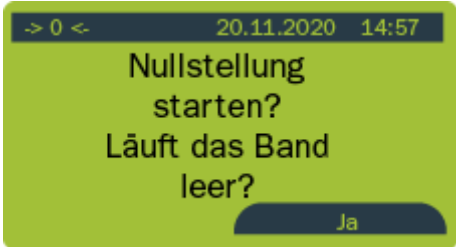


Kalibrierung – Eingaben zu Tarierung und Verstärkungsfaktor

Alibi-Protokoll – Ausfallsichere Speicherung von Chargendaten

Service – Zugriff auf Systemstatus und detaillierte Anzeige von Fehlermeldungen

Um die einzelnen Parameter auszuwählen, verwenden Sie die Navigationstasten 

Für die Auswahl drücken Sie 

Ebenen, Navigation		
Ebene	Navigation	Anzeige
HOME		<p>Home</p> 
		<p>Histogramm</p> 
		<p>Charge</p> 
		<p>Tarieren, Nullstellung</p> 
		<p>Detail</p> 


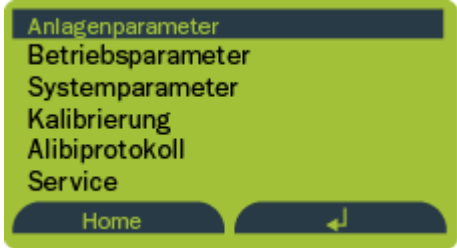

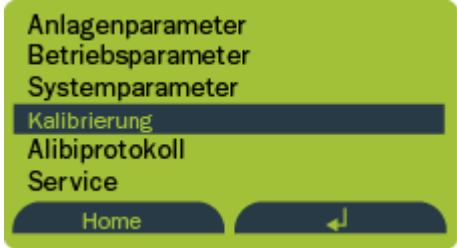

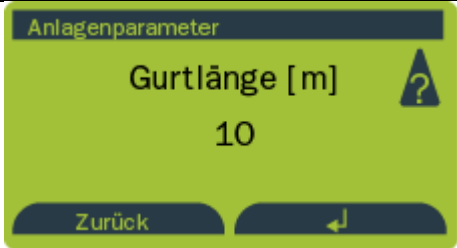
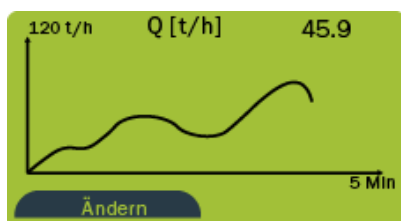
Ebenen, Navigation		
Ebene	Navigation	Anzeige
		"Menü" drücken
KONFIGURATION		
		
		↵ drücken
PARAMETER		

Tabelle 1: Ebenen, Anzeige

6.2 Histogramm



Durch Drücken von "Ändern" gelangen Sie zur Konfiguration der Anzeige.

Über den Parameter "Skalierung" können Sie die Teilung der senkrechten Achse anpassen. Der Parameter "Aufnahmezeit" erlaubt Ihnen die Einstellung der Aufnahmedauer in der waagrechten Achse.

7 Konfiguration

7.1 Anlagenparameter

Die Anlagenparameter haben direkten Einfluss auf das Wiegeergebnis.

Dieser Parametersatz wird bei der eichfähigen Variante durch eine Plombe gesperrt. Dies geschieht durch einen Schalter im inneren des Gehäuses, der den Digitaleingang 3 "Plombe" schaltet. Um die Werte zu ändern muss der Schalter auf "aus" gestellt werden. Es muss dann eine neue amtliche Eichung vorgenommen werden.

Die Temperatur-Stützwerte (Siehe 7.2 Zusätzliche Anlagenparameter für eichfähige Version, Seite 25) sind ebenfalls durch den Schalter geschützt und sollten nicht verändert werden.

Anlagenparameter						
<i>Parameter</i>	<i>Einheit</i>	<i>Auswahl</i>	<i>Default</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>Nr.</i>
Offset	[Digit]		0	-32768	32767	1
Gain	[-]		1	0.1	10	2
Gurtlänge	[m]		10	1	5000	3
Durchmesser	[mm]		108	10	1000	4
Impulse	[-]		4	1	100	5
Distanz	[mm]		2000	100	5000	6
Nennkraft	[N]		1000	1	5000	7
Max. Q	[t/h]		0	1	5000	54

Tabelle 2: Anlagenparameter

7.1.1 Beschreibung der Anlagenparameter

Anlagenparameter											
Name	Beschreibung										
Offset	<p>Die Auswertelektronik speichert hier den bei der Tarierung / Nullstellung ermittelten Wert in [Digit].</p> <table> <tr> <td>Einheit</td><td>Digit</td></tr> <tr> <td>Min.</td><td>-32768</td></tr> <tr> <td>Max.</td><td>32768</td></tr> <tr> <td>Default</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Inkrement</td><td>1</td></tr> </table>	Einheit	Digit	Min.	-32768	Max.	32768	Default	0	Inkrement	1
Einheit	Digit										
Min.	-32768										
Max.	32768										
Default	0										
Inkrement	1										
Gain	<p>Unter diesem Parameter wird der mit Kalibrierung ermittelte Wert abgespeichert. Falls die automatische Kalibrierung nicht angewendet werden kann, kann auch ein manuell ermittelter Wert eingegeben werden.</p> <table> <tr> <td>Einheit</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Min.</td><td>0.100</td></tr> <tr> <td>Max.</td><td>10.000</td></tr> <tr> <td>Default</td><td>1.000</td></tr> <tr> <td>Inkrement</td><td>0.001</td></tr> </table>	Einheit	-	Min.	0.100	Max.	10.000	Default	1.000	Inkrement	0.001
Einheit	-										
Min.	0.100										
Max.	10.000										
Default	1.000										
Inkrement	0.001										
Gurtlänge	<p>In diesem Parameter wird die abgewickelte Länge des Fördergurtes abgespeichert. Dieser Wert wird für die Tarierung benötigt.</p> <table> <tr> <td>Einheit</td><td>m</td></tr> <tr> <td>Min.</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Max.</td><td>5000</td></tr> <tr> <td>Default</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Inkrement</td><td>1</td></tr> </table>	Einheit	m	Min.	1	Max.	5000	Default	10	Inkrement	1
Einheit	m										
Min.	1										
Max.	5000										
Default	10										
Inkrement	1										
Durchmesser	<p>In diesem Parameter wird der Durchmesser der Mittelrolle abgespeichert (siehe Typenschild Messrolle).</p> <table> <tr> <td>Einheit</td><td>mm</td></tr> <tr> <td>Min.</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Max.</td><td>1000</td></tr> <tr> <td>Default</td><td>108</td></tr> <tr> <td>Inkrement</td><td>1</td></tr> </table>	Einheit	mm	Min.	10	Max.	1000	Default	108	Inkrement	1
Einheit	mm										
Min.	10										
Max.	1000										
Default	108										
Inkrement	1										

Anlagenparameter	
Name	Beschreibung
Impuls	<p>Dieser Parameter enthält die Anzahl Flügel des Impulsgebers , siehe Typenschild Messrolle. Der Wert entspricht der Anzahl Impulse pro Messrollen-Umdrehung.</p> <p>Einheit -</p> <p>Min. 1</p> <p>Max. 100</p> <p>Default 4</p> <p>Inkrement 1</p>
Distanz	<p>In diesem Parameter wird der Abstand zwischen den benachbarten Tragrollen abgespeichert. Der Wert entspricht der Summe der Abstände von der Messrolle zur vorhergehenden und zur nachfolgenden Tragrollenstation.</p> <p>Einheit mm</p> <p>Min. 100</p> <p>Max. 5000</p> <p>Default 2000</p> <p>Inkrement 1</p>
Nennkraft	<p>Nennkraft der verwendeten Kraftmesslager. Dieser Wert ist sowohl auf dem Typenschild der Messrolle, wie auch dem Typenschild der Kraftaufnehmer angegeben.</p> <p>Einheit N</p> <p>Min. 1</p> <p>Max. 5000</p> <p>Default 1000</p> <p>Inkrement 1</p>

Anlagenparameter	
Name	Beschreibung
Max. Q	<p>In diesem Parameter ist die maximale Förderleistung Q der Förderbandwaage abgespeichert.</p> <p>Unterschreitet die aktuelle Förderleistung 5 % dieses Wertes, so integriert die Elektronik nicht mehr. Die Messung "pausiert" quasi bis die Förderleistung wieder über die 5 % steigt. Chargenzähler und Totalisator werden in dieser Zeit nicht erhöht. Es wird ein Fehler angezeigt.</p> <p>Einheit t/h</p> <p>Min. 0</p> <p>Max. 5000</p> <p>Default 1000</p> <p>Inkrement 1</p>

Tabelle 3: Beschreibung Anlagenparameter

7.2 Zusätzliche Anlagenparameter für eichfähige Version

Parameter für eichfähige Version					
Parameter	Einheit	Default	Min.	Max.	Nr.
Laufrichtung	-	Standard	invers		44
Korr. Offset -10	Digit	0	-32768	32767	32
Korr. Offset -5	Digit	0	-32768	32767	33
Korr. Offset 0	Digit	0	-32768	32767	34
Korr. Offset +5	Digit	0	-32768	32767	35
Korr. Offset +10	Digit	0	-32768	32767	36
Korr. Offset +15	Digit	0	-32768	32767	37
Korr. Offset +20	Digit	0	-32768	32767	38
Korr. Offset +25	Digit	0	-32768	32767	39
Korr. Offset +30	Digit	0	-32768	32767	40
Korr. Offset +35	Digit	0	-32768	32767	41
Korr. Offset +40	Digit	0	-32768	32767	42
Korr. Offset +45	Digit	0	-32768	32767	43
Korr. Gain -10	-	1.000	0.500	2.000	20
Korr. Gain -5	-	1.000	0.500	2.000	21
Korr. Gain 0	-	1.000	0.500	2.000	22
Korr. Gain +5	-	1.000	0.500	2.000	23
Korr. Gain +10	-	1.000	0.500	2.000	24
Korr. Gain +15	-	1.000	0.500	2.000	25
Korr. Gain +20	-	1.000	0.500	2.000	26
Korr. Gain +25	-	1.000	0.500	2.000	27
Korr. Gain +30	-	1.000	0.500	2.000	28
Korr. Gain +35	-	1.000	0.500	2.000	29
Korr. Gain +40	-	1.000	0.500	2.000	30
Korr. Gain +45	-	1.000	0.500	2.000	31

Tabelle 4: Parameter für eichfähige Version

7.3 Beschreibung zusätzliche Anlagenparameter für eichfähige Version

Systemparameter	
Name	Beschreibung
Laufrichtung	<p>Hier wird der Drehrichtung der Messrolle definiert.</p> <p>Definition "Standard": von der Anschlussseite her gesehen im Uhrzeigersinn.</p> <p>Einheit -</p> <p>Auswahl Standard, invers</p> <p>Default Standard</p>
Korr. Offset xy °C	<p>Hier wird der Offset Temperaturdrift der Messrolle bei xy °C korrigiert.</p> <p>Der Wert wird werksseitig bei FMS eingegeben</p> <p>Einheit Digit</p> <p>Min. -32768</p> <p>Max. 32768</p> <p>Default 0</p> <p>Inkrement 1</p>
Korr. Gain xy °C	<p>Hier wird der Gain Temperaturdrift der Messrolle bei xy °C (siehe Liste) korrigiert.</p> <p>Der Wert wird werksseitig bei FMS eingegeben</p> <p>Einheit -</p> <p>Min. 0.500</p> <p>Max. 2.000</p> <p>Default 1.000</p> <p>Inkrement 0.001</p>

Tabelle 5: Beschreibung zusätzliche Parameter für eichfähige Version

7.4 Betriebsparameter

Betriebsparameter						
Parameter	Einheit	Auswahl	Default	Min.	Max.	Nr.
Impulsausgang	[kg]		100	1	1000	50
Strom Ausgang		0 bis 20; 4 bis 20 mA	4 bis 20 mA			51
Filter Ausgang.	[Hz]		10.0	0.1	20.0	52
Skalierung	[t/h]		1000.0	1.0	5000.0	53

Tabelle 6: Betriebsparameter

7.4.1 Beschreibung Betriebsparameter

Betriebsparameter	
Name	Beschreibung
Impulsausgang	<p>Nach der hier definierten Menge wird jeweils ein Impuls über diesen Ausgang abgegeben. Ein Impuls entspricht demnach der eingestellten Menge in kg.</p> <p>Impulsdauer 1 bis 1000 ms, abhängig von Förderleistung</p> <p>Einheit kg</p> <p>Min. 1</p> <p>Max. 1000</p> <p>Default 100</p> <p>Inkrement 1</p>
Stromausgang	<p>Es stehen zwei proportionale, analoge Ausgänge für die Förderleistung zur Verfügung.</p> <p>Das Art des Ausgangssignals des Stromausgangs kann hier gewählt werden.</p> <p>Strom- als auch Spannungsausgang können unabhängig voneinander genutzt werden.</p> <p>Einheit -</p> <p>Auswahl 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA</p> <p>Default 4 bis 20 mA</p>
Filter Ausgang	<p>Tiefpassfilter erster Ordnung für den Analogausgang, um unerwünschte Schwankungen zu filtern.</p> <p>Hier wird die Grenzfrequenz eingestellt.</p> <p>Dieser Filter ist unabhängig von den übrigen Filtern.</p> <p>Einheit Hz</p> <p>Min. 0.1</p> <p>Max. 20.0</p> <p>Default 10.0</p> <p>Inkrement 0.1</p>

Betriebsparameter											
Name	Beschreibung										
Skalierung (Ausgang)	<p>Hier definieren Sie die Förderleistung, die ein maximales Ausgangssignal (10 V, bzw. 20 mA) an den Analogausgängen erzeugt.</p> <p>Die Auflösung beträgt 12 Bit.</p> <table><tr><td>Einheit</td><td>t/h</td></tr><tr><td>Min.</td><td>1.0</td></tr><tr><td>Max.</td><td>5000.0</td></tr><tr><td>Default</td><td>1000.0</td></tr><tr><td>Inkrement</td><td>0.1</td></tr></table>	Einheit	t/h	Min.	1.0	Max.	5000.0	Default	1000.0	Inkrement	0.1
Einheit	t/h										
Min.	1.0										
Max.	5000.0										
Default	1000.0										
Inkrement	0.1										

Tabelle 7: Beschreibung Betriebsparameter

7.5 Systemparameter

Systemparameter						
Parameter	Einheit	Auswahl	Default	Min.	Max.	Nr.
Sprache	-	Deutsch, Englisch	Deutsch			1
Filter Anzeige	Hz		1.0	0.1	1.0	2
Datumsformat	-	DD.MM.Y YYY, MM.DD.Y YYY	DD.MM.YYYY			3
Zeit / Datum	-			00:00 01.01.202 0	23:59 31.12.2099	4
IP Adresse	-		192.168.0.90	0	255	5
Subnet-Maske	-		255.255.255.0	0	255	6

Tabelle 8: Systemparameter

7.5.1 Beschreibung Systemparameter



Systemparameter	
Name	Beschreibung
Sprache	<p>Unter diesem Parameter kann die Sprache in der Anzeige gewählt werden. Es stehen Deutsch und Englisch zur Verfügung.</p> <p>Einheit -</p> <p>Auswahl Deutsch, Englisch</p> <p>Default Deutsch</p>
Filter Anzeige	<p>Tiefpassfilter erster Ordnung, um unerwünschte Schwankungen aus der Anzeige zu filtern. Hier wird die Grenzfrequenz des Filters eingestellt.</p> <p>Einheit Hz</p> <p>Min. 0.1</p> <p>Max. 10</p> <p>Default 1.0</p> <p>Inkrement 0.1</p>

Systemparameter	
Name	Beschreibung
Datumsformat	<p>Hier kann das Format der Datumsanzeige umgestellt werden.</p> <p>Einheit -</p> <p>Default DD.MM.YYYY</p> <p>Inkrement DD.MM.YYYY, MM.DD.YYYY</p>
Zeit / Datum	<p>Die Auswertelektronik besitzt eine eingebaute Echtzeituhr (RTC). Um die Uhr zu stellen, wird in diesem Parameter die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum eingegeben.</p> <p>Diese Angaben werden im Aibispeicher zusammen mit der entsprechenden Charge gespeichert.</p> <p>Einheit -</p> <p>Min. 00:00 01.01.2020</p> <p>Max. 23:59 31.12.2099</p>
IP-Adresse	<p>Statische IP-Adresse der Auswertelektronik</p> <p>Die IP-Adresse wird in vier Blöcken eingegeben.</p> <p>Beachten: Diese IP-Adresse ist für PROFINET NICHT relevant!</p> <p>Einheit -</p> <p>Min. 0</p> <p>Max. 255</p> <p>Default 192.168.0.90</p>
Subnet-Maske	<p>Die Subnet-Maske wird in vier Blöcken eingegeben.</p> <p>Einheit -</p> <p>Min. 0</p> <p>Max. 255</p> <p>Default 255.255.255.0</p>

Tabelle 9: Beschreibung Systemparameter

7.6 Service

Service		
Parameter	Einheit	Anzeige
A/D Werte roh	Digit	Rohwert
DMS roh	mV	Rohwert
Hub	mV	Rohwert minus Offset
Kraft	N	Berechnet
Gurt	Kg/m	Gewicht
Digitale Eingänge:	-	Status: 0 = inaktiv; 1 = aktiv Tarierung Charge aktiv Plombe Impuls (Eingang Initiator 1) Impuls check (Eingang Initiator 2)
Digitale Ausgänge:	-	Status: 0 = inaktiv; 1 = aktiv BMGZ ok Tarierung aktiv Fernzähler Impuls Fernzähler Reset
PT1000	°C	Nur BMGZ750 und BMGZ750.PNET Aktuelle Temperatur in der Messrolle in °C
Temperatur	°C	Temperaturwert in der Messrolle in °C
Temperatur Offset		Werkseinstellung: Bitte nicht verändern!
CRC	-	Zyklische Redundanzprüfung: Überwachung von Übertragungsfehlern und Veränderung von messtechnisch relevanten Parametern.
LOG	-	Speicherung der Software-Historie
Fehlercode	-	0 kein Fehler vorhanden 1 Messrolle überlastet Messrollenkabel überprüfen. Kurzschluss? → DMS Eingang (ADC) ist am Anschlag (> +/- 32000 Digits) → Last an der Messrolle reduzieren. 2 Analogausgang überlastet Q [t/h] > Skalierung >10V oder >20mA

		<p>Skalierung überprüfen Der Analogausgang (DAC) ist am Anschlag (> 4095 Digits), was zu mehr als 10V oder 20mA führen würde. → Skalierung überprüfen</p> <p>3 Analogausgang < Minimum $Q [t/h] < 0 < 0V$ oder $< 0/4mA$ Nullstellung überprüfen Der Analogausgang (DAC) gibt 0 Digits aus. Es gibt eine kleine Hysterese, sodass $Q < -0.2$ sein muss, damit der Fehler angezeigt wird. → Nullstellprogramm starten oder Offset manuell anpassen.</p> <p>4 Impulsausgang zu schnell → Last reduzieren. Der Impulsausgang wird nicht mehr korrekt ausgegeben. Es wird mehr gewogen als über den Impulsausgang angezeigt werden kann. → Last reduzieren oder Impulsausgang [kg] Parameter grösser einstellen, damit mehr Gewicht pro Puls ausgegeben wird.</p> <p>5 Fehlimpulse (von Näherungsschaltern) Erkennung der falschen Drehrichtung. → Näherungsschalter oder Verbindungskabel prüfen</p> <p>6 CRC Fehler → Im Service Menü unter der CRC kann der aktuell errechnete CRC als gültig erklärt werden. In nicht plombierten Zustand muss die "Enter"-Taste und die "+"-Taste zusammen für 3 Sekunden gedrückt sein.</p> <p>7 Speicher voll → Kontaktieren Sie FMS</p>
Geräte Offset		<p>Werkseinstellung: Bitte nicht verändern! Kann im Austausch- oder Reparaturfall verändert werden.</p> <p>Durch gleichzeitiges Drücken und halten der Tasten  und  für > 5 Sek. Erhalten Sie Zugriff auf diesen Parameter.</p>
Geräte Gain		<p>Werkseinstellung: Bitte nicht verändern! Kann im Austausch- oder Reparaturfall</p>





		<p>verändert werden.</p> <p>Durch gleichzeitiges Drücken und halten der Tasten  und  für > 5 Sek. Erhalten Sie Zugriff auf diesen Parameter.</p>
Totalisator		<p>Kann im Austausch- oder Reparaturfall verändert werden.</p> <p>Durch gleichzeitiges Drücken und halten der Tasten  und  für > 5 Sek. Erhalten Sie Zugriff auf diesen Parameter.</p>

Tabelle 10: Service

7.7 Digitaleingänge

Die Funktionen der digitalen Eingänge sind vorkonfiguriert und können nicht verändert werden.

7.7.1 Digitaleingang 1 (Tarierung / Nullstellung)

Das Setzen dieses Eingangs startet die Prozedur der Tarierung. Lassen Sie den Eingang aktiv, solange diese läuft.

Durch das Inaktiv-Setzen des Eingangs lässt sich die Tarierung abbrechen.



Abbildung 12: Zusammenhang dig. Ein- und Ausgang

7.7.2 Digitaleingang 2 (Charge aktiv)

Mit dem Setzen dieses Eingangs wird die Verwiegung einer neuen Charge gestartet. Die Chargen-Nummer wird erhöht und die Chargenmenge auf Null gesetzt.

Wird der digitale Eingang ‚Charge aktiv‘ gesetzt, wird der Chargenzähler (Menge) genullt (identisch wie wenn der Softkey Reset gedrückt wird) und die Charge Nr. um 1 erhöht. Während dieser Eingang aktiv ist, wird eine Charge verwogen. Wird der Eingang passiv, wird die Charge Nr., die verwogene Menge (Chargenzähler), Datum und Zeit im Alibispeicher gesichert. So ist sichergestellt, dass verwogene Mengen rückverfolgbar sind.

Der Chargenzähler darf nur zurückgestellt werden, falls die Förderleistung > 5% der max. Förderleistung ist. Sonst wird eine Fehlermeldung "Chargenzähler kann nicht genullt werden, da die Förderleistung < 5% der max. Förderleistung ist" ausgegeben. Während dieser Eingang aktiv ist, wird eine Charge verwogen. Wird der Eingang passiv, wird die verwogene Menge (Chargenzähler), der Totalisator, Datum und Zeit im Alibispeicher gesichert. So ist sichergestellt, dass die verwogenen Mengen rückverfolgbar sind.

7.7.3 Digitaleingang 3 (Plombe)

Bei der eichfähigen Variante wird dieser digitale Eingang als Plombe genutzt. Ist dieser digitale Eingang über den Schalter im Gehäuse aktiv, dann kann auf die eichfähigen Parameter zugegriffen werden, sonst nicht.

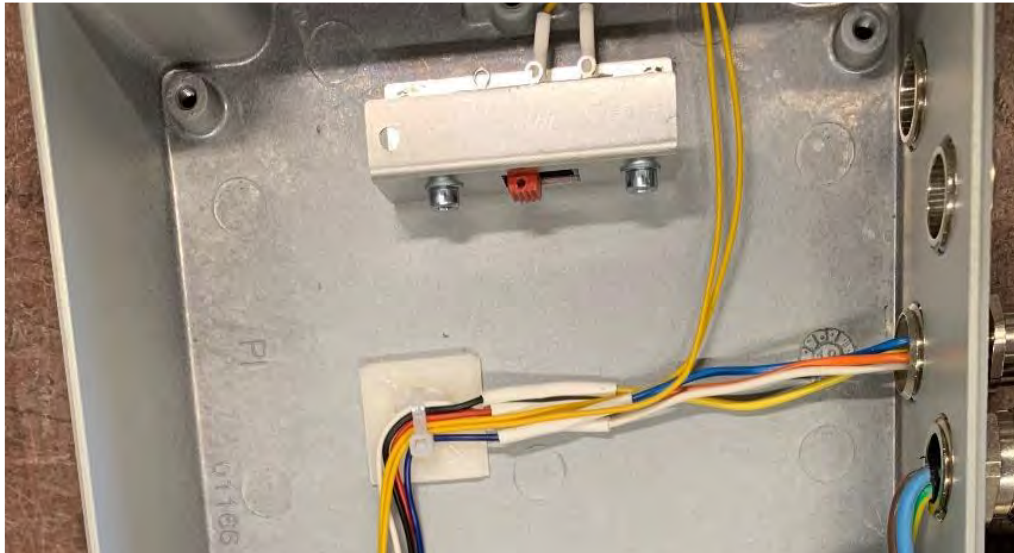


Abbildung 13: Schalter "Plombe" im Gehäuse

7.8 Digitalausgänge

Die Funktionen der digitalen Ausgänge sind vorkonfiguriert und können nicht verändert werden.

7.8.1 Digitalausgang 1 (BMGZ OK)

24 VDC, max. 100 mA

Dieser Ausgang ist immer "aktiv" geschaltet, falls die Auswertelektronik eingeschaltet ist und kein Fehler ansteht. Jede Störung deaktiviert diesen Ausgang (z.B. „Förderband läuft nicht“, „negative Förderleistung“ oder „Überlast“). Ausserdem erscheint eine Störungsmeldung auf dem Display.



Akustische oder optische Warnung

Der Betreiber muss sicherstellen, dass wenn dieser digitale Ausgang abfällt das Förderband angehalten wird oder ein akustisches oder optisches Signal ausgegeben wird.

7.8.2 Digitalausgang 2 (Tarierung aktiv)

24 VDC, max. 100 mA

Wird die Tarierung (Nullstellung) gestartet, wird dieser Ausgang aktiviert bis die Prozedur beendet ist oder abgebrochen wird. Solange der Ausgang aktiv ist, darf kein Material über das Band gefördert werden.

Siehe 8.1 Tarieren (Nullpunktabgleich), Seite 38

7.8.3 Digitalausgang 3 (Fernzähler Impuls)

24 VDC, max. 100 mA, Impulsdauer 1 bis 1000 ms, abhängig von der Förderleistung.

Nach einer definierten Fördermenge wird hier jeweils ein Impuls ausgegeben. Die Fördermenge wird im Betriebsparameter "Impulsausgang" definiert.

Dieser Impuls kann z.B. für einen Fernzähler oder als Eingang zur SPS verwendet werden.

Die Impulsdauer ist symmetrisch (Duty cycle 50%).

7.8.4 Digitalausgang 4 (Fernzähler reset)

24 VDC, max. 100 mA, 100 ms

Aktivierung setzt den Fernzähler auf Null.

Dies geschieht ebenfalls über die Bedienung direkt am Gerät über "Reset" Charge.

Wird der Softkey 'Reset' Charge Menge gedrückt und mit dem Softkey 'Ja' bestätigt, wird einerseits der Chargenzähler gelöscht und am digitalen Ausgang 'Fernzähler Reset' steht ein Impuls für 100 ms an. So kann z.B. ein Fernzähler ebenfalls auf Null zurückgesetzt werden.

8 Standardprozeduren

8.1 Tarieren (Nullpunktabgleich)

Durch das Tarieren wird erreicht, dass bei leerlaufendem FörderbandNu kein Gewicht integriert wird, um so keine Fehlwiegungen zu generieren. Es wird also das Gewicht des Gurtes und der Messrolle abgezogen.

Hinweis



Diese Prozedur kann bei laufender Verwiegung einer Charge nicht gestartet werden.

Stellen Sie sicher, dass die Chargenmessung nicht aktiv ist und stoppen Sie diese gegebenenfalls, vor dem Tarieren!

Die Prozedur "Tarieren" kann über den digitalen Eingang "Tarierung" oder im Homebildschirm über ">0<" gestartet werden.

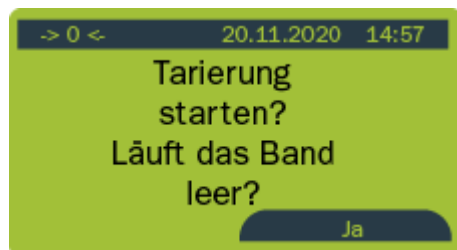


Abbildung 14: Homebildschirm Tarierung

Die Prozedur zur Tarierung berechnet die Tarierzeit aus dem Parameter "Gurtlänge" und der Geschwindigkeit und stellt sicher, dass während 2 Gurtumläufen der A/D-Wert ermittelt, gemittelt und der Offset-Wert berechnet wird. Dieser Wert wird unter Parameter "Offset" gespeichert.

Dazu wird wie folgt vorgegangen:

- Zum Bildschirm ">0<-" wechseln
- Förderband ohne Beladung starten
- Prozedur durch Drücken des Softkeys "Ja" starten
- In der Anzeige wird die verbleibende Restzeit angezeigt. Die Prozedur kann jederzeit mit der Softkey Taste "Abbrechen" gestoppt werden.
- Beim Beenden der Prozedur wird der neu berechnete Offset-Wert angezeigt und im Parameter "Offset" gespeichert

Mehrfaches Tarieren über den Tag

Die Gurtspannung wirkt sich direkt auf das Messresultat aus.



Stark variierende Temperaturen über den Tag wirken sich auf die Gurtspannung aus, die sich dann direkt im Messergebnis widerspiegeln.

Prüfen Sie regelmässig die Gurtspannung. Und führen Sie bspw. morgens und am frühen Nachmittag eine Tarierung durch.

Messgenauigkeit



Fehler und unsauberes Arbeiten beim Tarieren und Kalibrieren wirken sich direkt auf die Genauigkeit der Förderbandwaage aus.

Achten Sie auf eine sorgfältige Ausführung.

Wird der digitale Eingang "Tarierung" gesetzt, wird die Neuberechnung des Offset gestartet. Der digitale Ausgang "Tarierung aktiv" wird solange gesetzt, bis die Prozedur abgeschlossen ist oder abgebrochen wird. Wird vor Ablauf der Restzeit der digitale Eingang "Tarierung" zurückgesetzt, wird die Prozedur abgebrochen und der digitale Ausgang "Tarierung aktiv" wird zurückgesetzt und der Offset Wert wird nicht verändert.

8.2 Kalibrieren

Damit die Auswertelektronik die Förderleistung korrekt berechnen kann, muss bei der Inbetriebnahme die Förderbandwaage kalibriert werden.

- Gehäuse öffnen
- Kalibrierschalter S1 im Innern des Gehäuses (digitaler Eingang 3 "Plombe") auf Stellung „Ein“ setzen
- Parameter Gurtlänge, Durchmesser, Impuls, Distanz, Nennkraft, Max. Förderleistung überprüfen bzw. eingeben
- Förderband leerlaufen lassen
- Im Homebildschirm zum screen «Reset» drücken
- Die Chargenmenge wird auf 0 t gesetzt und der Chargenzähler wird um 1 erhöht.
- Charge auf einen LKW mit bekanntem Leergewicht verladen.
- Band anhalten
- LKW auf Brücken- oder Fahrzeugwaage abwiegen
- Vergleichen Sie die aktuell angezeigte Chargenmenge mit dem tatsächlich gewogenem Gewicht auf dem LKW
- Zum Abgleich wechseln Sie in die Konfiguration (Menü) zum Menüpunkt "Kalibrierung"

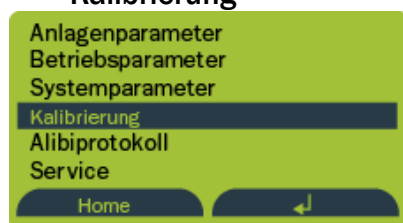


Abbildung 15: Kalibrierung

- Durch Drücken von "↩" aktivieren Sie die Eingabe
- Mit den Pfeiltasten können Sie bei "Sollwert" die tatsächlich abgewogene Menge eingeben.
- Drücken Sie "Berechnen"
- In der Anzeige erscheint: "Kalibrierung abgeschlossen". Der neu errechnete Verstärkungsfaktor "Gain" wird angezeigt und im Hintergrund im Parameter "Gain" gespeichert.
- Ermittelten Wert mit der Anzeige der Förderbandwaage (Charge Menge) vergleichen. Falls die Abweichung grösser ist als +/-1%, muss der Förderbandwaage das

tatsächliche Gewicht mitgeteilt werden. Dies geschieht mit der Parameterfunktion Kalibrierung.

- Kalibrierschalter S1 im Innern des Gehäuses (digitaler Eingang Plombe) auf Stellung „Aus“ setzen
- Gehäuse schliessen und plombieren im Beisein des amtlichen Eichmeisters

8.3 Manuelles Abwiegen einer Charge – Mit Speicherung im Alibiprotokoll

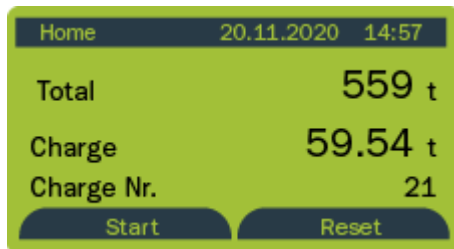


Abbildung 16: Manuelles Abwiegen einer Charge, mit Speicherung im Alibiprotokoll

- Förderband ohne Beladung starten
- Im Homebildschirm «Charge» den Softkey "Start" drücken
- Chargenmenge wird auf Null gestellt
- Chargenzähler wird erhöht
- Gewünschte Menge über Förderanlage laufen lassen.
- Beladung beenden und Förderband leerlaufen lassen
- Die Anzeige zeigt nun unter "Charge" die eben geförderte Menge an
- Zur Beendigung der Charge den Softkey "Stop" drücken.

Nach Beendigung der Messung werden die Werte (Startzeit, Endzeit, Chargenmenge und Chargennummer) automatisch und ausfallsicher im sog. Alibiprotokoll gespeichert.

Die Daten aus dem Alibiprotokoll können Sie über den Webbrowser oder in der Konfiguration im Menüpunkt "Alibiprotokoll" abrufen.

9 Konfiguration über Webinterface

IP-Adresse für PROFINET



Die in den System-Parameter angezeigte IP-Adresse kann bei der PROFINET Variante NICHT zur Kommunikation über den Webbrowser genutzt werden.

Bei der PROFINET Variante müssen Sie die (von der SPS) zugewiesene IP-Adresse verwenden, oder aber mit dem Ethernet Device Configuration Tool (siehe 11 Optionale Ethernet Schnittstelle – PROFINET) eine eindeutige IP-Adresse zuweisen.

9.1 Peer-to-peer Verbindung

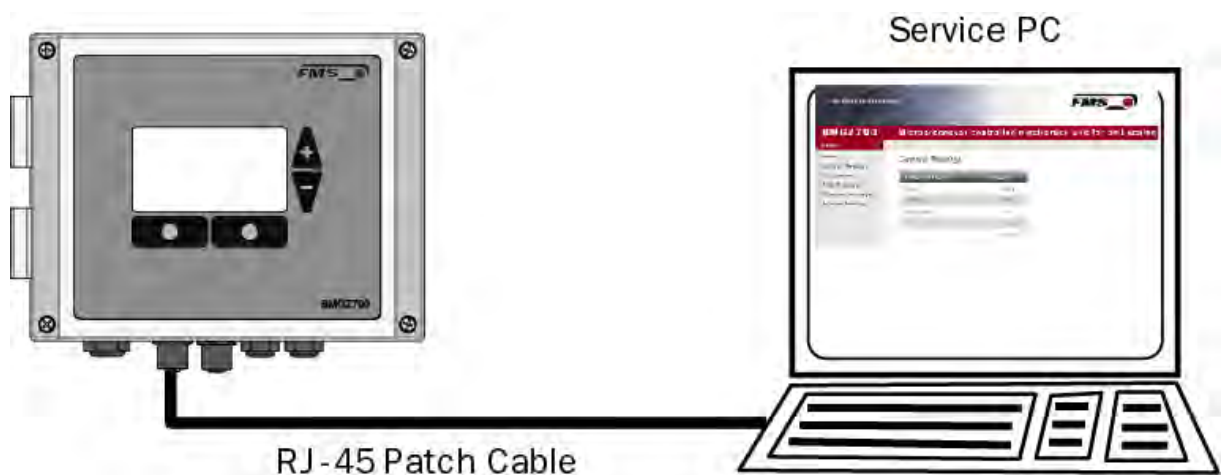


Abbildung 1: peer-to-peer Verbindung

Bevor Sie den Computer mit dem Patch-Kabel an die Auswerteelektronik anschliessen, müssen Sie Ihrem PC eine statische IP-Adresse zuweisen. Die beiden Geräte können dann über einen Webbrowser miteinander kommunizieren.

Ist der Bahnlaufregler bereits über einen Switch in ein Netzwerk (z.B. LAN) eingebunden, können Sie die folgenden Anweisungen überspringen.

Einstellungen für MS Windows 7:

- Verbinden Sie PC und Auswerteelektronik mit einem Patch-Kabel
- Starten Sie PC und Auswerteelektronik
- Klicken Sie am PC auf den Startknopf (linke untere Ecke an Ihren Bildschirm)
- Klicken Sie auf „Systemsteuerung“
- Doppel-Klick auf LAN-Verbindung

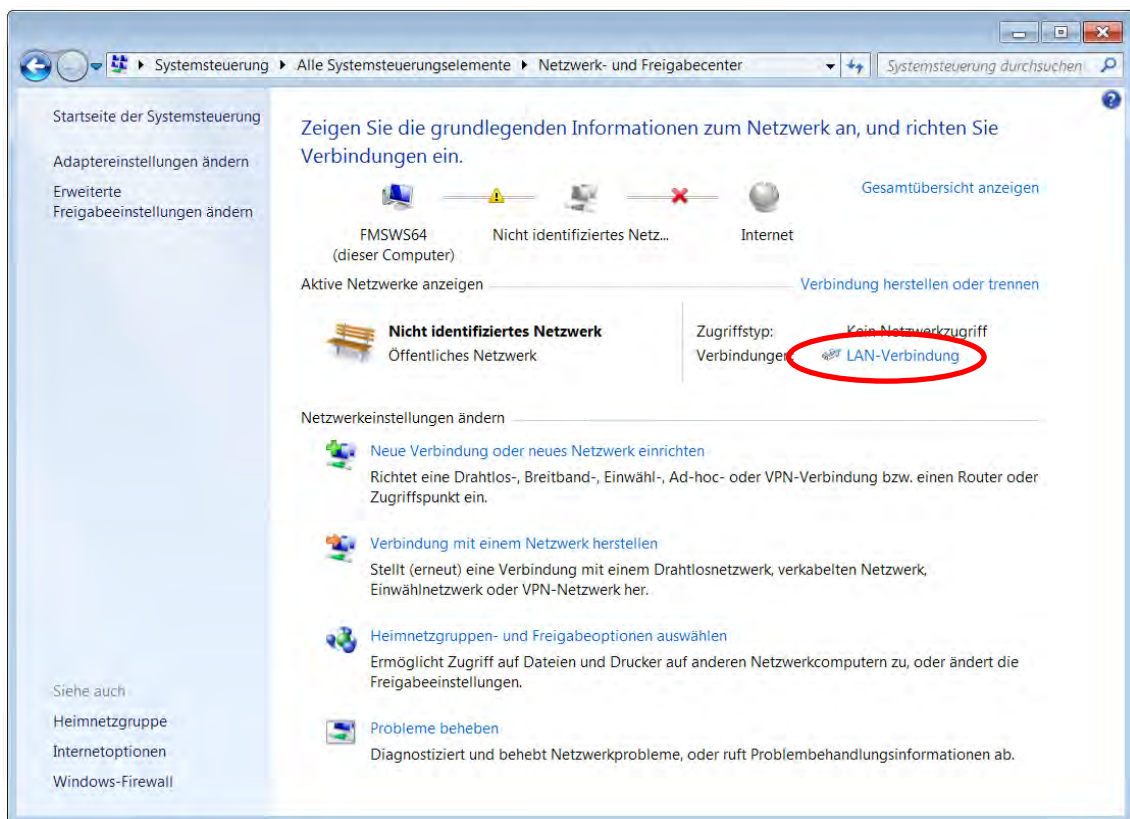


Abbildung 17: Status von LAN-Verbindung

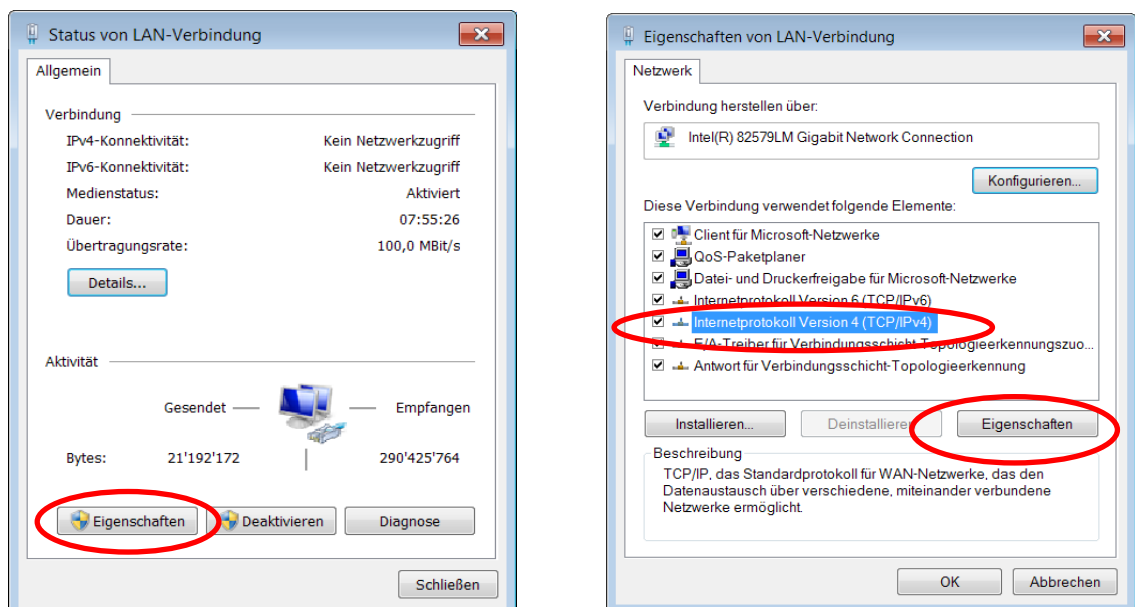


Abbildung 18: Status von LAN-Verbindung

- Wählen Sie „Eigenschaften“
- Das Fenster „Eigenschaften von LAN-Verbindung“ öffnet sich
- Wählen Sie „Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“.

- Wählen Sie „Eigenschaften“. Das entsprechende Fenster öffnet sich.

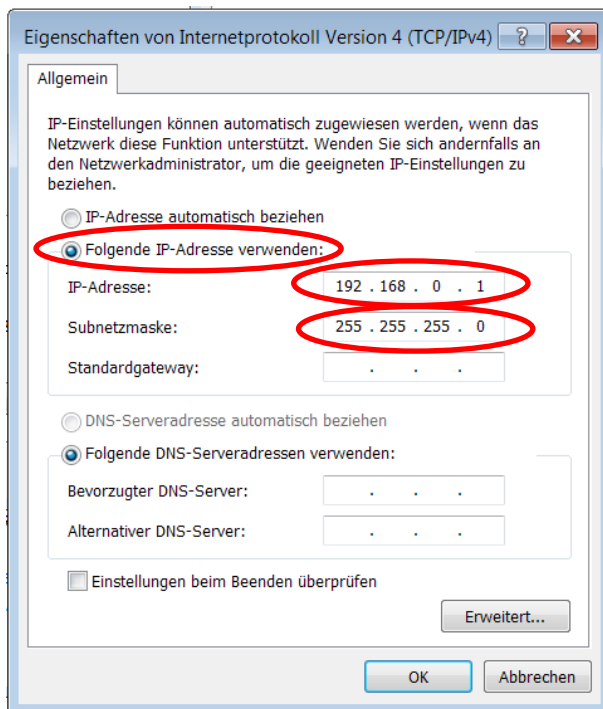


Abbildung 19: Eigenschaften Internetprotokoll

- Wählen Sie „Folgende IP-Adresse verwenden:“
- Geben Sie die PC-Adresse ein (hier z.B. 192.168.000.1)
- In der Subnetzmaske, geben Sie ein: 255 255 255 000
- Schliessen Sie das Fenster mit “OK”.
- Schliessen Sie alle weiteren Fenster

Der Computer ist jetzt bereit mit dem Auswerteelektronik zu kommunizieren:

- Öffnen Sie einen Web-Browser (Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, etc.)
- Die IP-Adresse der Auswerteelektronik ist werksseitig auf 192.168.000.090 voreingestellt.
- Geben Sie diese IP-Adresse im Format 192.168.0.90 in das Eingabefeld ein und bestätigen Sie mit „Enter“.
- Der Home-Bildschirm öffnet sich.

9.2 Home-Bildschirm



Abbildung 20: Homepage mit Geräteinformationen

Die Seite Home gibt Aufschluss über allgemeine Geräteeigenschaften wie die Seriennummer und die Softwareversion.

Das Menu auf der linken Seite des Bildschirms erlaubt Ihnen das Navigieren auf der Seite.

9.3 Current Reading

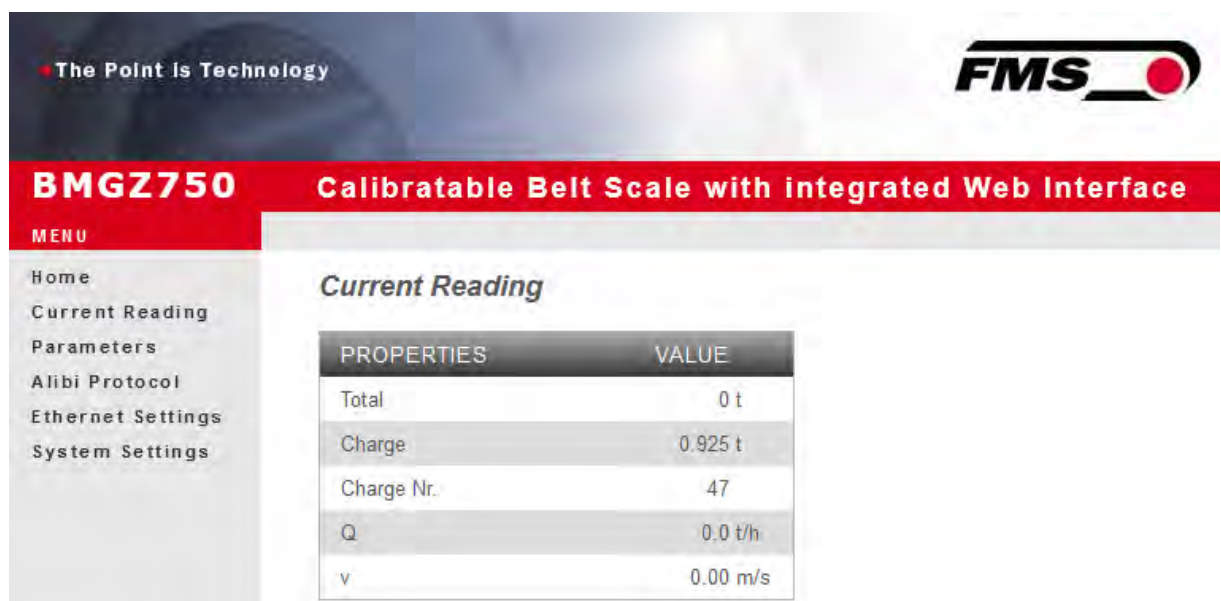


Abbildung 21: Current Reading (aktuelle Messwerte)

Die Webseite Current Reading zeigt alle aktuellen Werte an

9.4 Parameter

Die Seite Parameters bietet die Möglichkeit Parameter zu ändern.

In einer PROFINET - Umgebung geschieht dies üblicherweise von der SPS aus.

• The Point Is Technology

BMGZ750
Calibratable Belt Scale with integrated Web Interface

MENU

- Home
- Current Reading
- Parameters
- Alibi Protocol
- Ethernet Settings
- System Settings

Save changes

Parameters

MACHINE

PROPERTIES	VALUE
Offset	<input type="text" value="5194"/>
Gain	<input type="text" value="1.000"/>
Band length	<input type="text" value="10"/> m
Diameter	<input type="text" value="108"/> mm
Impulses	<input type="text" value="4"/>
Distance	<input type="text" value="2000"/> mm
Nominal Force	<input type="text" value="1000"/> N
Max. Q	<input type="text" value="0"/> t/h
Direction	<input type="text" value="Standard"/> ▼

OPERATING

PROPERTIES	VALUE
Impulse output	<input type="text" value="100"/> kg
Current output	<input type="text" value="4..20mA"/> ▼
Filter frequency output	<input type="text" value="10.0"/> Hz
Scaling output	<input type="text" value="1000.0"/> t/h

SYSTEM

PROPERTIES	VALUE
Display language	<input type="text" value="English"/> ▼
Display filter	<input type="text" value="1.0"/> Hz
Date format	<input type="text" value="DD.MM.YYYY"/> ▼
Recording time	<input type="text" value="1"/> Min
Histogram scaling	<input type="text" value="20"/> t/h

DIAGRAM

PROPERTIES	VALUE
Recording time	<input type="text" value="1"/> Min
Histogram scaling	<input type="text" value="20"/> t/h

Abbildung 22: Parameters sealed, Ansicht bei plombierter / geeichter Elektronik

Parameters

MACHINE	
PROPERTIES	VALUE
Offset	5194
Gain	1.000
Band length	10 m
Diameter	108 mm
Impulses	4
Distance	2000 mm
Nominal Force	1000 N
Max. Q	0 t/h
Direction	Standard

OPERATING	
PROPERTIES	VALUE
Impulse output	100 kg
Current output	4..20mA
Filter frequency output	10.0 Hz
Scaling output	1000.0 t/h

SYSTEM	
PROPERTIES	VALUE
Display language	English
Display filter	1.0 Hz
Date format	DD.MM.YYYY
Recording time	1 Min
Histogram scaling	20 t/h

DIAGRAM	
PROPERTIES	VALUE
Recording time	1 Min
Histogram scaling	20 t/h

OFFSET CORR.	
PROPERTIES	VALUE
Corr. Offset -10 °C	0
Corr. Offset -5 °C	0
Corr. Offset 0 °C	0
Corr. Offset +5 °C	0
Corr. Offset +10 °C	0
Corr. Offset +15 °C	0
Corr. Offset +20 °C	0
Corr. Offset +25 °C	0
Corr. Offset +30 °C	0
Corr. Offset +35 °C	0
Corr. Offset +40 °C	0
Corr. Offset +45 °C	0

GAIN CORR.	
PROPERTIES	VALUE
Corr. Gain -10 °C	1.000
Corr. Gain -5 °C	1.000
Corr. Gain 0 °C	1.000
Corr. Gain +5 °C	1.000
Corr. Gain +10 °C	1.000
Corr. Gain +15 °C	1.000
Corr. Gain +20 °C	1.000
Corr. Gain +25 °C	1.000
Corr. Gain +30 °C	1.000
Corr. Gain +35 °C	1.000
Corr. Gain +40 °C	1.000
Corr. Gain +45 °C	1.000

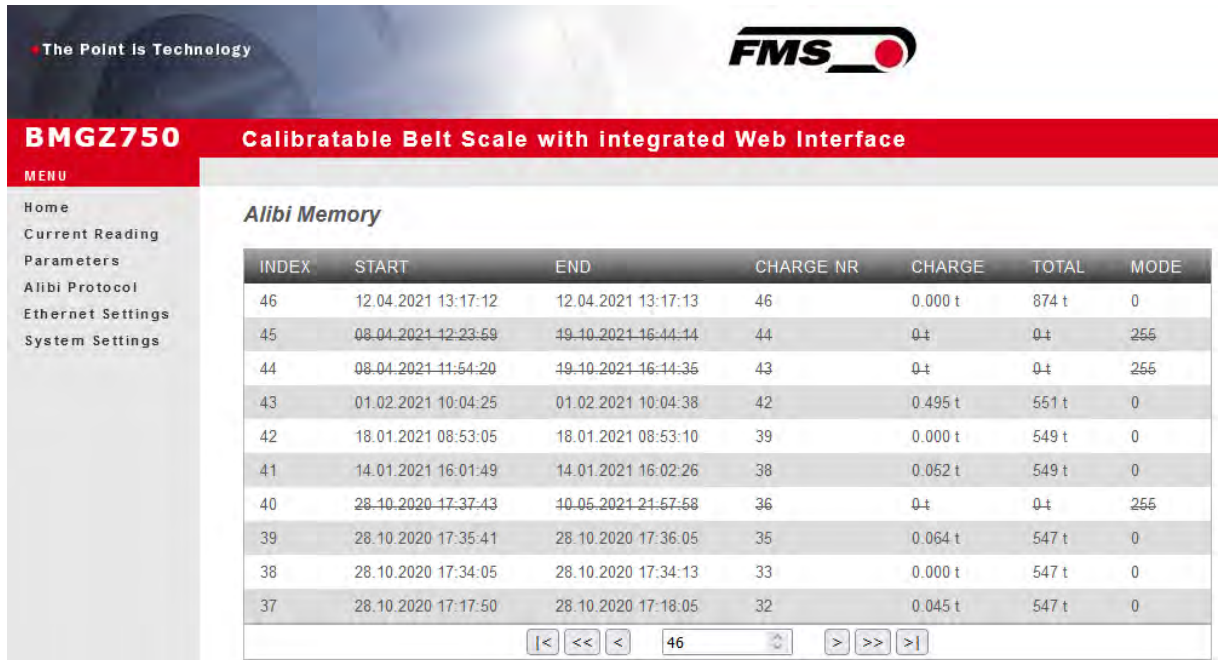
Save changes

Abbildung 23: Parameters unsealed, Ansicht bei nicht plombierter / ungeeichter Elektronik

In diesem Zustand können die oben gezeigten Parameter verändert werden.

Drücken Sie zum Speichern der Änderungen "Save changes", ansonsten gehen Ihre Änderungen verloren.

9.5 Alibiprotokoll



The screenshot shows the 'Alibi Memory' section of the BMGZ750 web interface. It features a table with 7 columns: INDEX, START, END, CHARGE NR, CHARGE, TOTAL, and MODE. The table contains 12 rows of data, with the last row (INDEX 37) being highlighted in grey. Below the table is a navigation bar with buttons for previous/next page, first/last page, and a search input field.

INDEX	START	END	CHARGE NR	CHARGE	TOTAL	MODE
46	12.04.2021 13:17:12	12.04.2021 13:17:13	46	0.000 t	874 t	0
45	08.04.2021 12:23:59	19.10.2021 16:44:14	44	0 t	0 t	255
44	08.04.2021 11:54:20	19.10.2021 16:44:36	43	0 t	0 t	255
43	01.02.2021 10:04:25	01.02.2021 10:04:38	42	0.495 t	551 t	0
42	18.01.2021 08:53:05	18.01.2021 08:53:10	39	0.000 t	549 t	0
41	14.01.2021 16:01:49	14.01.2021 16:02:26	38	0.052 t	549 t	0
40	28.10.2020 17:37:43	10.05.2021 21:57:58	36	0 t	0 t	255
39	28.10.2020 17:35:41	28.10.2020 17:36:05	35	0.064 t	547 t	0
38	28.10.2020 17:34:05	28.10.2020 17:34:13	33	0.000 t	547 t	0
37	28.10.2020 17:17:50	28.10.2020 17:18:05	32	0.045 t	547 t	0

Abbildung 24: Alibiprotokoll

Index – fortlaufende Nummerierung

Start – Startzeit und -datum der Chargenmessung

End – Endzeit und -datum der Chargenmessung

Charge Nr – gespeicherte Chargennummer

Charge – Chargenmenge

Total – Wert des Totalisators bei der Endzeit

Mode – Gültigkeit der Messung. Ungültige Messungen werden durchgestrichen angezeigt.

9.6 Ethernet Setting



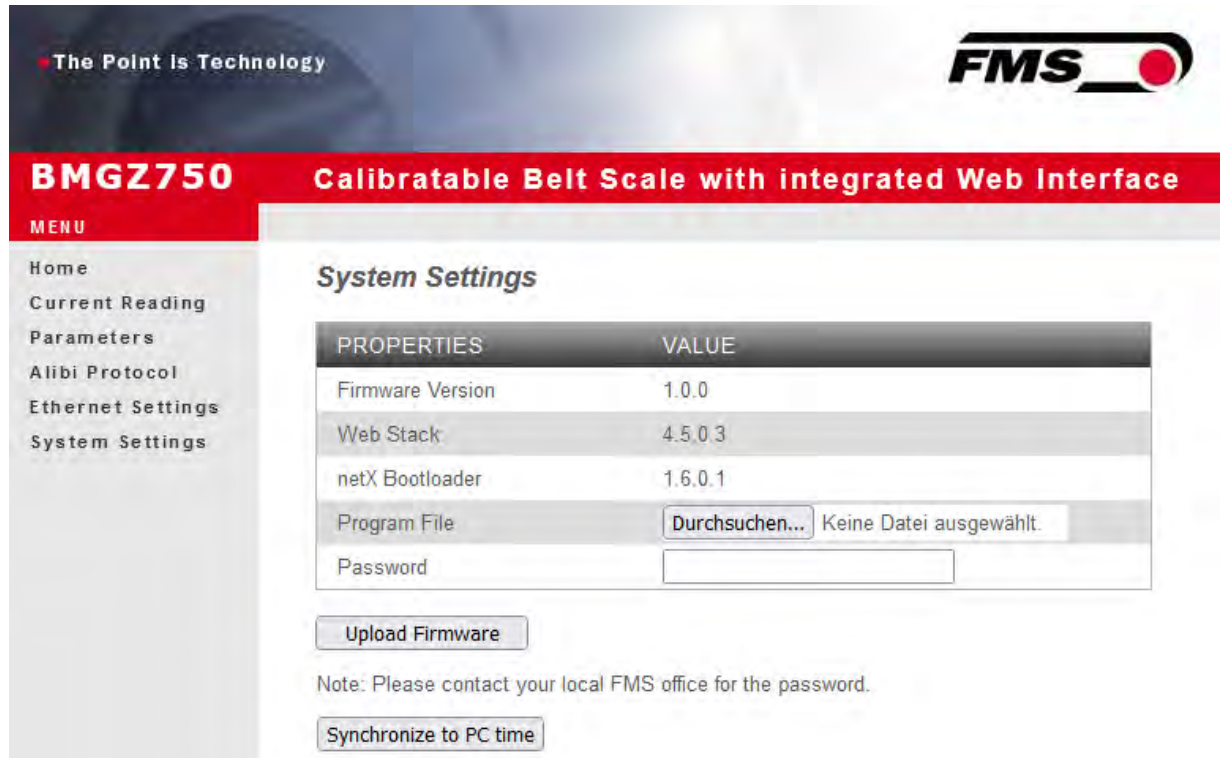
The screenshot shows the 'Ethernet Settings' section of the BMGZ750 web interface. It contains a table with 2 columns: PROPERTIES and VALUE. The table lists four properties: Device MAC address, Device IP address, Subnet Mask, and Gateway IP address. Below the table is a 'Save changes' button. A note at the bottom states: 'Note: Saving of new settings causes an immediate reset and must be validated within a period of 3 minutes otherwise the original settings will be returned. This ensures that invalid settings do not render a device unreachable.'

PROPERTIES	VALUE
Device MAC address	00-02-a2-4c-02-15
Device IP address	192.168.0.93
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway IP address	192.168.0.1

Abbildung 25: Ethernet Settings

9.7 System Settings

Über die Seite System Settings ist die interne Firmware Version ersichtlich. Weiter kann hier eine neue Firmware geladen werden.



BMGZ750 Calibratable Belt Scale with integrated Web Interface

MENU

- Home
- Current Reading
- Parameters
- Alibi Protocol
- Ethernet Settings
- System Settings

System Settings

PROPERTIES	VALUE
Firmware Version	1.0.0
Web Stack	4.5.0.3
netX Bootloader	1.6.0.1
Program File	<input type="button" value="Durchsuchen..."/> Keine Datei ausgewählt.
Password	<input type="password"/>

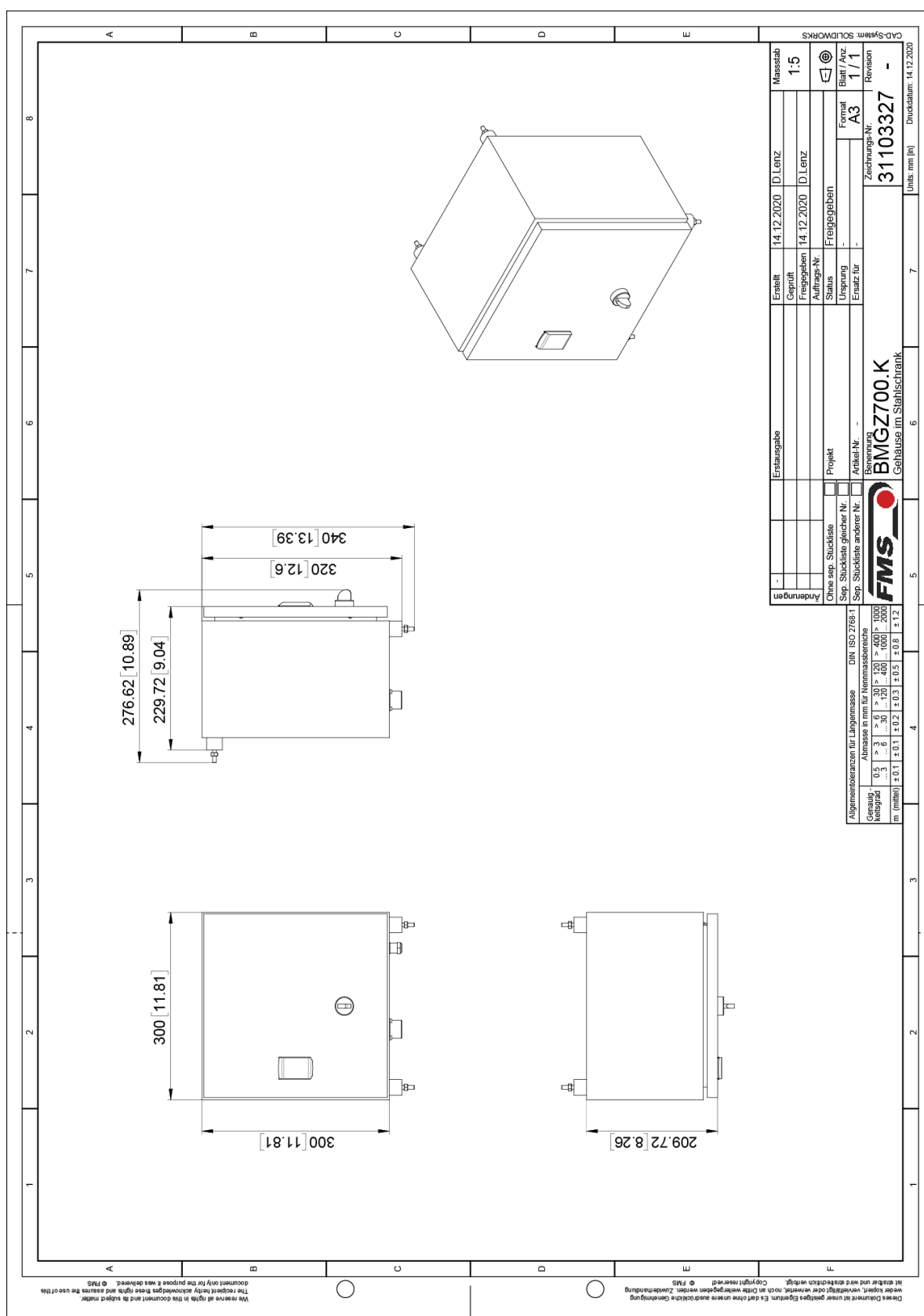
Note: Please contact your local FMS office for the password.

Abbildung 26: System Settings

Aktuelle Firmware-Dateien finden Sie im Downloadbereich auf unserer Webseite.

Mit der Schaltfläche "Synchronize to PC time" übernehmen Sie die im angeschlossenen PC eingestellte Uhrzeit und das Datum in die Auswerteelektronik.





11 Optionale Ethernet Schnittstelle – PROFINET

Für die Auswerteelektroniken der BMGZ700-Baureihe ist mit der Option .PNET ist eine PROFINET Schnittstelle erhältlich.

BMGZ710.PNET – Standardversion, nicht eichfähig, siehe separate Bedienungsanleitung

BMGZ750.PNET – eichfähige Version

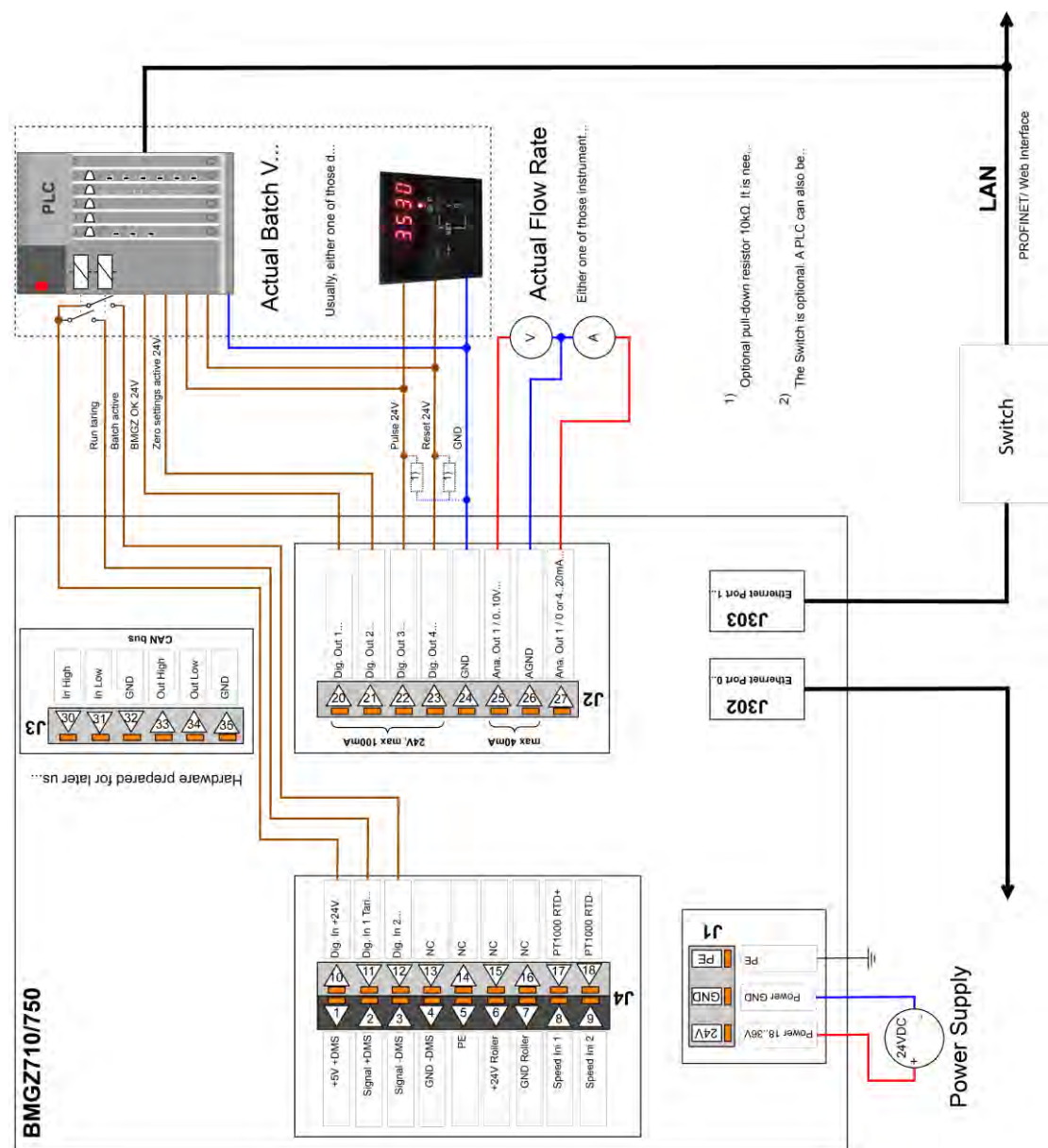


Abbildung 30: Peripheriegeräte

11.1 Ethernet Configuration Device – NUR FÜR PROFINET Geräte

Werkseitig ist die IP-Adresse des Messverstärkers auf 0.0.0.0 voreingestellt. Um diese zu ändern, benutzen Sie das kostenfreie «Ethernet Device Configuration Tool». Es steht hier

<https://www.fms-technology.com/de/downloadcenter/profinet> kostenlos zum Download zur Verfügung.

Verbinden Sie den Messverstärker mit Ihrem PC. Beachten Sie dabei, dass dem Ethernet-Port, den Sie am PC verwenden eine statische IP-Adresse zugeordnet ist.

Starten Sie das Programm

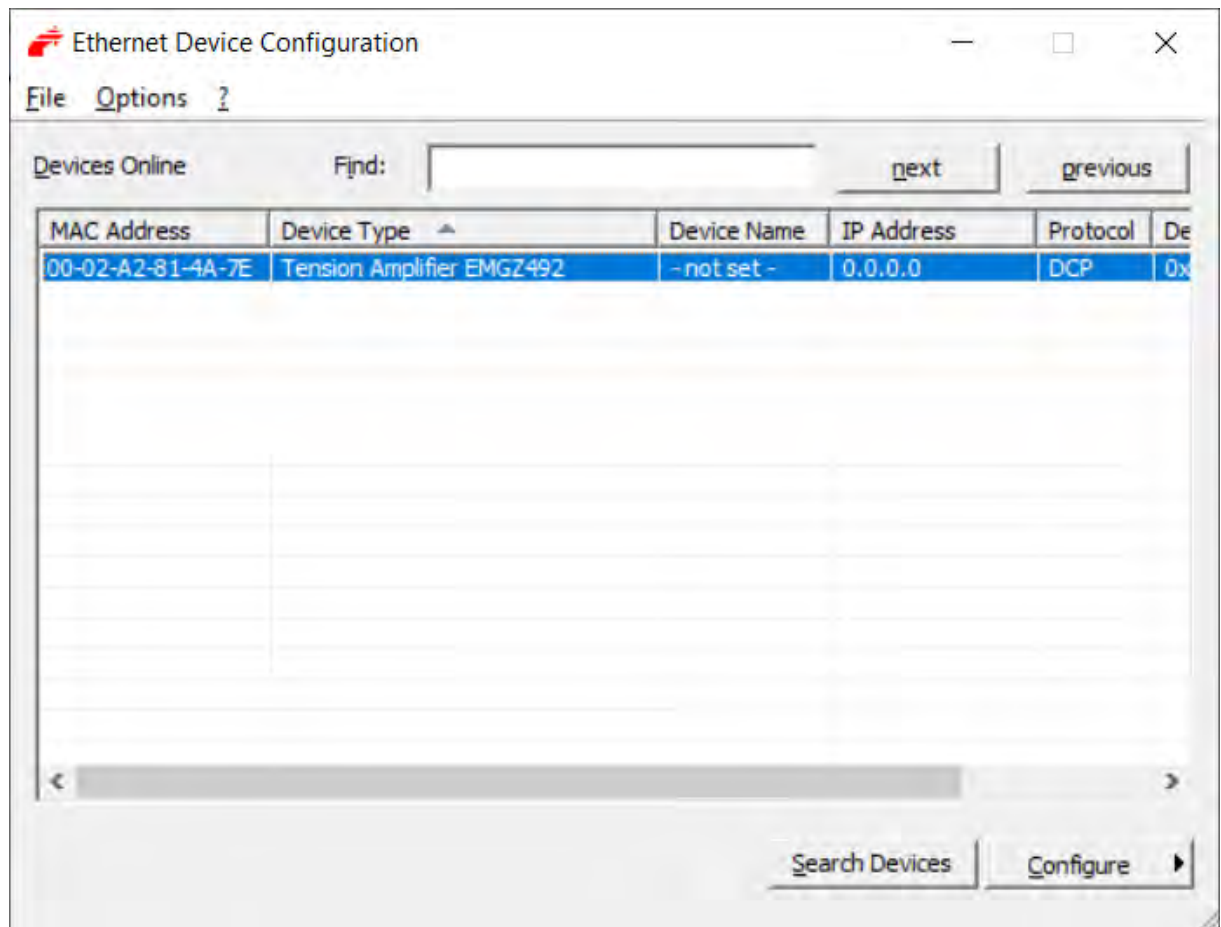


Abbildung 31: Ethernet Device Configuration - Startbildschirm

Wählen Sie das entsprechende Gerät aus und drücken Sie auf die Schaltfläche «Configure» und «Set IP Adress...»



Abbildung 32: Ethernet Device Configuration – Configure

Falls Sie die Änderungen nur temporär – bis zu einem Neustart des Messverstärkers – speichern wollen, aktivieren Sie die Schaltfläche «Store settings temporary»

A screenshot of a dialog box titled 'IP Configuration for 00-02-A2-81-4A-7E'. It contains two radio button options: 'Use static IP address' (selected) and 'Get IP Address via DHCP' (unselected). Under the static IP option, there are three input fields: 'IP address:', 'Subnet mask:', and 'Default gateway:', each containing '0 . 0 . 0 . 0'. Under the DHCP option, there is a dropdown for 'Authentication method' set to 'MAC address' and an empty 'Client ID' text box. At the bottom, there is a checked checkbox for 'Store settings temporary' and two buttons: 'OK' and 'Cancel'.

Abbildung 33: Ethernet Device Configuration – IP Configuration

Geben Sie die gewünschte IP-Adresse ein und setzen Sie auch die Subnetz-Maske auf 255.255.255.0

IP Configuration for 00-02-A2-81-4A-7E

☒ Use static IP address

IP address: 192 . 168 . 000 . 097

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: 0 . 0 . 0 . 0

☐ Get IP Address via DHCP

Authentication method: MAC address

Client ID:

☒ Store settings temporary

OK Cancel

Abbildung 34: Ethernet Device Configuration – IP Adresse geändert

Drücken Sie «OK» um die Änderungen zu speichern.

11.2 Kommunikation

Mit dem azyklischen Datenaustausch können IO-Devices (Slaves) parametrier, konfiguriert oder Statusinformationen ausgelesen werden. Dies wird mit den Read-/Write-Frames über die IT-Standarddienste mittels UDP/IP bewerkstelligt.

11.2.1 Allgemeine Funktion

Die Read-/Write-Befehle können ausgelöst werden, wenn eine Verbindung des Controllers mit dem IO-Device besteht, sprich ein „Connect“ erfolgte.



Abbildung 35: Read- / Write-Zyklus

Ein Computer mit der entsprechenden Applikation kann nun auf ein Datenmodell des Controllers ein „read“ oder „write“ anfordern. Dieser führt den read/write-Befehl über PROFINET aus und gibt den Status oder die Daten zurück an den Computer.

11.2.2 Services und Protokolle

Folgende Services und Protokolle werden eingesetzt:

- RTC Real Time Cyclic Protocol
- RT_CLASS_1 (unsynchronisiert)
- R TA Real Time Acyclic Protocol
- DCP Discovery and Configuration Protocol
- DCE /RPC Distributed Computing Environment /Remote Procedure Calls, Connectionless RPC
- LLDP Link Layer Discovery Protocol
- PTCP Precision Transparent Clock Protocol
- SNMP Simple Network Management Protocol

Ebenso sind alle weiteren Services, welche für PROFINET benötigt werden, zugelassen.

Die Auswerteelektronik kann zu jeder Zeit mit den obigen Diensten belastet werden.

Zudem können weitere Dienste eingesetzt werden, sofern diese die Netzlast gemäss Netload Class III für Normal Operation nicht überschreiten.

11.3 Zyklischer Datenverkehr

Nach erfolgreichem Systemstart können IO-Controller und die zugeordneten IO-Devices zyklische Prozessdaten austauschen. Die Nachstehende Tabelle zeigt auf welche Messdaten in welcher Form übermittelt werden.

Von Tom:

Der zyklische Datenverkehr liest den Betriebszustand der Auswerteelektronik in einem definierten Zeittakt aus und aktualisiert ihn in der SPS. Die SPS definiert die Zykluszeit für ihr Protokoll. Der Betriebsstatus dient zur Überwachung des Betriebs der Auswerteelektronik.

Die folgende Tabelle zeigt, welche Daten zur Verfügung stehen und wie sie interpretiert werden müssen.

Sub-slot	Type	Parameter	Unit	Valid range and number format	Description
2	INT32	Last Error		0	No Error
				1	A taring is not allowed while a batch runs.
				2	The taring cannot be started while a batch runs.
				3	The taring cannot be stopped when not a taring is running.
				4	A reset of the batch be cannot be executed while a batch runs.
				5	Taring cannot be started when the belt stands still.
				6	Not permitted when the device is sealed (750 only).
3	UINT32	Status			
		Bit 0 State of Digital Input 1 Taring belt scale		True False	Taring belt scale (edge triggered ↑) No action
		Bit 1: State of Digital Input 2 Start batch		True False	Start batch (edge triggered ↑) No action
		Bit 2: State of Digital Input 3		True False	Conveyor belt runs (BMGZ710.PNET) Sealed (BMGZ750.PNET) Conveyor belt stands still (BMGZ710.PNET) Unsealed (BMGZ750.PNET)
		Bit 3: State of Digital Output 1 BMGZ OK		True False	BMGZ runs ok The BMGZ has encountered a hardware problem. Consult the status bits 7 to 10 for more information.
		Bit 4: State of Digital Output 2 Taring Active		True False	Taring is active Taring is inactive
		Bit 5: State of Digital Output 3 Remote Counter Pulse		True False	Remote Counter counts up one digit (edge triggered ↑) No action
		Bit 6: State of Digital Output 4 Remote Counter Reset		True False	Remote Counter is reset (edge triggered ↑) No action
		Bit 7: Load cell overload		True	The load cell is loaded with too much weight and reached the mechanical stop.

Sub-slot	Type	Parameter	Unit	Valid range and number format	Description
		Bit 8: Analog output overflow		True	The analog output is in overflow. This happens when the parameter Scaling is set too high.
		Bit 9: Analog output underflow		True	The analog output is in the underflow state. This happens when the system is not correctly calibrated.
		Bit 10: Pulse output too fast		True	The pulse output frequency is too fast.
		Bit 12 to 31:			Not used
4		Total	t	0 to 2 ³¹ -1 #	Overall total
5	INT32	Batch	t	0 to 4'000'000' 000 #.###	Batch
6	INT32	Batch Number		0 to 2 ³¹ -1 #	Batch number
7	INT32	Q	t/h	0 to 5'000'000 #.###	Delivery rate
8	INT32	v	m/s	0 to 10'000'00 #.##	Conveyor belt speed
9	INT32	Raw ADC value	Dig its	-32'768 to 32'767	Read ADC input value without signal processing.
10	INT32	Load cell raw voltage	mV	-20'000 to 20'000 #.###	Read load cell input voltage without any signal processing.
11	INT32	Load cell force voltage	mV	-20'000 to 20'000 #.###	Offset corrected load cell input voltage.
12	INT32	Force	N	- 999'999'99 9 to 999'999'99 9 #.###	
13	INT32	Belt	kg/ m	0 to 999'999'99 9 #.###	
14	INT32	Taring countdown time	s	0 to 600	Remaining time until the taring is over.
15	INT32	Temperature	°C	-9'999 to 9'999	The temperature at the weighing device (BMGZ750.PNET only).

Tabelle 11: Zyklische Daten PROFINET

11.4 Azyklischer Datenverkehr

Nach erfolgreichem Systemstart können IO-Controller und die zugeordneten IO-Devices azyklische Bedarfsdaten austauschen. Die Nachstehende Tabelle zeigt auf, welche Parameter und Befehle in welcher Form mit dem azyklischen Datenverkehr übermittelt werden.

Zur Adressierung der Parameter 0x01 bis 0x08 ist der Steckplatz 1, Baugruppe Feedback, „Parameter Access Point“ zu verwenden.

The screenshot shows the SIMATIC 300 Station configuration interface. The main window displays the hardware configuration of the SIMATIC 300 Station, including the CPU 315-2PN/DP and the BMGZ750 device. The BMGZ750 device is connected to the Ethernet(1) PROFINET-IO-System (100). The right-hand pane shows the device tree, including the BMGZ750 device and its associated parameters.

The table below lists the parameters and their addresses for the BMGZ750 device. The columns are: Steckplatz (Slot), Baugruppe (Module), Bestellnummer (Order Number), E-Adresse (Start Address), A-Adresse (End Address), Diagnoseadresse (Diagnostic Address), and Kommentar (Comment).

Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	E-Adresse	A-Adresse	Diagnoseadresse	Kommentar
0	PROFINET-IO	BMGZ750			2039*	
X1	PROFINET-IO				2042*	
P1 R	Port 1				2041*	
P2 R	Port 2				2040*	
0.1	Identification/Maintenance				2039*	
0.10	Parameter Access Point				2038*	
1	Feedback				2037*	
1.1	Parameter Access Point				2036*	
1.2	Last Error		256...259			
1.3	Status		0...3			
1.4	Total (t)		260...263			
1.5	Batch (t)		264...267			
1.6	Batch Number		268...271			
1.7	Q (t/h)		272...275			
1.8	v (m/s)		276...279			
1.9	Raw ADC value		280...283			
1.10	Load cell raw voltage [V]		284...287			
1.11	Load cell force voltage [V]		288...291			
1.12	Force (N)		292...295			
1.13	Belt (kg/m)		296...299			
1.14	Taring countdown time [s]		300...303			
1.15	Temperature [°C]		304...307			

Abbildung 36: Konfiguration SPS

Eine SPS kann azyklische Daten mit der Auswerteelektronik austauschen. Diese Daten werden zur Konfiguration und Fernsteuerung der Auswerteelektronik verwendet.

Die folgende Tabelle zeigt alle Befehle zur Parameterkonfiguration. Die Parameter können gelesen und geschrieben werden.

Für die Fernsteuerungsbefehle ist nur das Schreiben sinnvoll. Beachten Sie aber, dass es möglich ist, den gleichen Wert erneut zu schreiben. Das führt dazu, dass der Befehl erneut ausgeführt wird.

Sub-slot	Type	Parameter	Unit	Valid range and number format	Description
Machine parameters					
1	INT16	Offset		-32'768 to 32'767 #	
2	UINT16	Gain		100 to 20'000 #.###	
3	UINT16	Belt length	m	1 to 5'000 #	
4	UINT16	Diameter	mm	10 to 1'000 #	
5	UINT16	Pulses		1 to 100 #	
6	UINT16	Distance	mm	100 to 5'000 #	
7	UINT32	Nominal force	N	1 to 200'000 #	
8	UINT16	Max. Q	t/h	0 to 5'000 #	
9	UINT16	v-acquisition (BMGZ710.PNET) Direction BMGZ750.PNET		0 1	None (BMGZ710.PNET) Inverse (BMGZ750.PNET) Auto (BMGZ710.PNET) Standard (BMGZ750.PNET)
Operating parameters					
10	UINT16	Pulse output	kg	1 to 1'000 #	
11	UINT16	Current output mode		0 1	0 to 20mA 4 to 20mA
12	UINT16	Filter output	Hz	1 2'000 #. #	

Sub-slot	Type	Parameter	Unit	Valid range and number format	Description
13	UINT16	Scaling	t/h	10 to 50'000 #. #	Manual Automatic
System parameters					
14	UINT16	Language		0 1	German English
15	UINT16	Filter display	Hz	1 to 100 #. #	
16	UINT16	Date format		0 1	DD.MM.YYYY MM/DD/YYYY
17	INT32	Device Time of day	ms	0 to 86'399'999 #	Current device time. The value represents the number of ms since midnight.
18	UINT16	Device Date		4018 to 42404 #	Current device date. The value represents the number of days since 1990-1-1 (4018 = 2001-1-1 / 42404 = 2106-02-06)
19	UINT16	Recording Time	Min	1 to 600 #	Histogram recording duration of the x-axis.
20	UINT16	Histogram Scaling	t/h	0 to 5'000 #	Histogram scaling of the y-axis.
Allbi protocol					
21	INT32	Request batch log by number		0 to $2^{31}-1$ #	Request batch log by the batch number. If the number is zero, then the latest batch is read.
22	INT32	Log Index		0 to $2^{31}-1$ #	Log Index indicates the index of the actual read data record. This can be different from the requested index when the requested doesn't exist. If the index is negative, then the data record is corrupt.
23	INT32	Logged Batch number		0 to $2^{31}-1$ #	
24	INT32	Logged Batch	t	0 to 4'000'000' 000 #.###	
25	UINT16	Logged start date	Date	4018 to 42404 #	Start date of the logged batch. The value represents the number of days since 1990-1-1 (4018 = 2001-1-1 / 42404 = 2106-02-06)

Sub-slot	Type	Parameter	Unit	Valid range and number format	Description
26	UINT32	Logged start time	ms	0 to 86'399'999 #	Start time of the logged batch. The value represents the number of ms since midnight.
27	UINT16	Logged end date	Date	4018 to 42404 #	End date of the logged batch. The value represents the number of days since 1990-1-1 (4018 = 2001-1-1 / 42404 = 2106-02-06)
28	UINT32	Logged end time	ms	0 to 86'399'999 #	End time of of the logged batch. The value represents the number of ms since midnight.
29	INT32	Total	t	0 to 2 ³¹ -1 #	Overall total at the end time
30	UINT16	Logged Mode		0 to 255	0: Ok 1: Q < 20% or Q > 100% >= 2: Data record corrupt.

Tabelle 12: Azyklische Daten PROFINET, Parameterkonfiguration

Die folgende Tabelle zeigt die Befehle zur Fernsteuerung. Bei den Fernsteuerungsbefehlen ist nur das Schreiben sinnvoll.

Beachten Sie aber, dass es möglich ist, den gleichen Wert erneut zu schreiben. Damit wird auch der Befehl erneut ausgeführt.

Sub-slot	Type	Parameter	Unit	Valid range and number format	Description
50	UINT16	Start Batch		0 1	Do nothing Starts the batch
51	UINT16	Stop Batch		0 1	Do nothing Stops the batch
52	UINT16	Reset Batch		0 1	Do nothing Resets the batch weight
53	UINT16	Start belt scale taring		0 1	Do nothing It starts a taring of the belt scale until the taring status gets inactive or it is stopped.
54	UINT16	Stop belt scale taring		0 1	Do nothing It stops a running taring of the belt scale.
55	INT32	Calibrate belt scale	t	0 to 4'000'000'000 #.###	Calibrate the belt scale with the reference weight and the last batch weight.
56	UNIT16	Reset Last Error		0 1	Do nothing Reset register last error in the operating status area. That ensures that an occurrence of an error is new.

Tabelle 13: Azyklische Daten PROFINET, Fernsteuerung

12 FMS BeltSCALE App

Die App bietet die Möglichkeit die aktuellen Messwerte abzulesen und die Konfiguration der Auswerteelektronik über Ihr Smartphone oder Tablet vorzunehmen.

Die Kommunikation der Geräte erfolgt über ein integriertes Bluetooth® Modul.

Zur eindeutigen Identifikation sind bei der BMGZ700-Baureihe die letzten 4 Ziffern der Seriennummer auf der Vorderseite des Gehäuses aufgebracht.

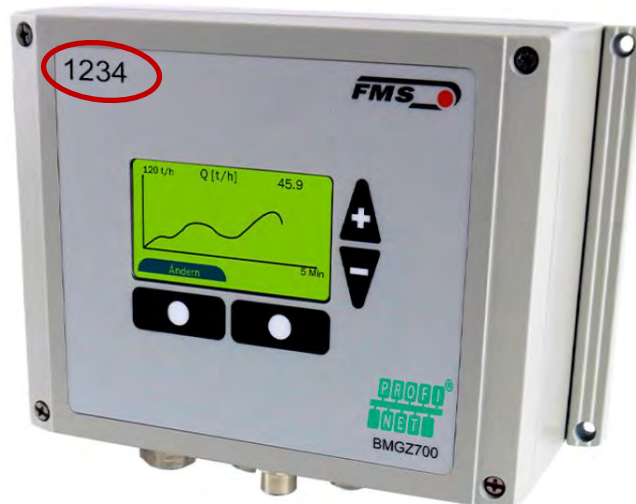


Abbildung 37: BMGZ700-Baureihe mit letzten 4 Ziffern der Seriennummer

Es können nicht mehrere Mobilgeräte parallel auf eine Auswerteelektronik zugreifen.

Sobald die Verbindung zum Mobilgerät steht, blinkt die Anzeige der Auswerteelektronik.



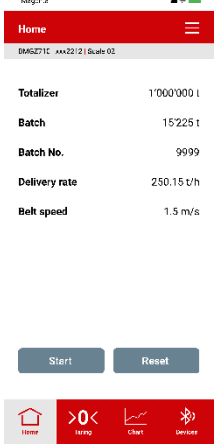
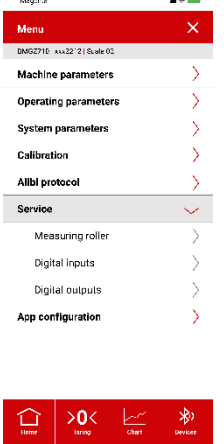
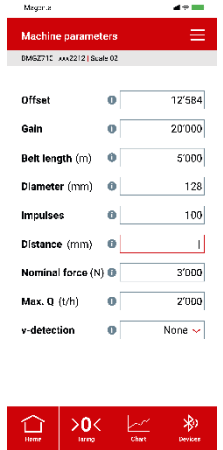
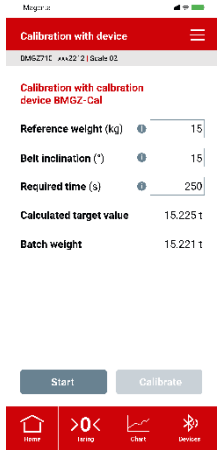
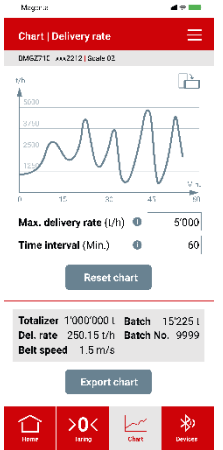
Die FMS BeltSCALE App ist eine Bedienhilfe. Es werden keine Daten auf dem Mobilgerät gespeichert, sondern nur die aktuellen Messwerte der Auswerteelektronik und die Einstellungen angezeigt. Die Speicherung der Parameter erfolgt nur in der Auswerteelektronik selbst.



Abbildung 38: Link zum Download der App (Android und IOS)

12.1 Konfiguration über App

Das Vorgehen zur Tarierung und für die Kalibrierung ist stets identisch mit dem Vorgehen bei einer Auswertelektronik ohne Bluetooth Kommunikation. Nur wird hier statt der Eingabe über das Bedienpanel ein Mobilgerät zur Eingabe benutzt.

				<p>FMS BeltSCALE App downloaden und installieren → Google Play Store (Android); iTunes (IOS)</p>	<p>Übersicht mit allen Geräten im Empfangsbereich Gerät auswählen, Identifizierung anhand der Seriennummer</p>	<p>Anzeige der aktuellen Messwerte, unten das Hauptmenü, oben rechts das Menü zur Konfiguration (Passwort 3231)</p>	<p>Konfiguration, Übersicht Parameter</p>
				<p>Konfiguration – Übersicht Maschinenparameter</p>	<p>Tarierung</p>	<p>Grafische Aufzeichnung, auch im Querformat möglich</p>	

13 Technische Daten BMGZ750

BMGZ750.PNET : Technische Daten	
Genauigkeit Auswerteelektronik	0.05 %
Anzahl Kanäle	1, für eine Messrolle
Angezeigte Werte	Gesamte Fördermenge [t], Tagesmenge bzw. Charge [t], Aktuelle Förderleistung [t/h], Gurtgeschwindigkeit [m/s] als Absolutwert oder grafisch mit Histogramm
Tagesmengen- bzw. Chargenzähler	0 bis 1,000 t (Auflösung 5 kg); 1,000 bis 10,000 t (Auflösung 10 kg); 10,000 bis 100,000 t (Auflösung 100 kg); 100,000 bis 1,000,000 t (Auflösung 1000 kg)
Bedienung und Anzeige	4 Tasten, grafisches, hinterleuchtetes 128 x 64 px. STN Display, wahlweise über Webbrowser
Gesamtmengezähler	0 bis 1 Mio. t (Auflösung 1000 kg)
Digitalausgänge	Tarierung fertig, 24 VDC, max. 100 mA; Bandwaage i.O., 24 VDC, max. 100 mA; Fernzähler Impuls, Impulsdauer 1 bis 1000 ms, 24 VDC, max. 100 mA; Fernzähler reset, 24 VDC, max. 100 mA
Digitaleingänge	Start Tarierung, Charge aktiv, Geschwindigkeitserfassung, 24 VDC
Analogausgang	Stromausgang: 0/4 bis 20 mA, min. 500 Ω oder Spannungsausgang: 1 bis 10 VDC, min. 1000 Ω
Zykluszeit	1 ms
Temperaturbereich	-10 bis +50 °C (14 bis 122 F)
Spannungsversorgung	24 (18 bis 36) VDC
Leistungsaufnahme	5 W
Gewicht	1.5 kg
Analogausgang	Aktuelle Förderleistung, 1 bis 10 VDC oder 0/4 bis 20 mA
Ethernetschnittstelle	Profinet RT

Tabelle 14: Technische Daten BMGZ750

13.1 Spezifikation PROFINET Schnittstelle (optional)

BMGZ750.PNET : PROFINET Eigenschaften	
Zykluszeit	0.5 ms für RT_CLASS_3, 1 ms für RT_CLASS_1
Ringredundanz	Media Redundancy Protocol (MRP) – Client
IRT Support	Ja, RT_CLASS_3, synchron zum Netzwerktakt
Integrated Switch	2 Port
PROFINET IO Spezifikation	V 2.3, legacy startup of specification V 2.2 is supported
Zertifizierung	PNIO Version V 2.35, Netzlastklasse: CLASS III, Conformance Klasse (CC-C)

Tabelle 15: Eigenschaften PROFINET



FMS Force Measuring Systems AG
Aspstrasse 6
8154 Oberglatt (Switzerland)
Tel. +41 44 852 80 80
info@fms-technology.com
www.fms-technology.com

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