

Betriebsanleitung

BROSA System 0656 FlexLim (Safe)

Deutsche Originalbetriebsanleitung



Handbuch Version: 2.9

Revision: 06/2023

© BROSA GmbH, Tett nang, Germany

BROSA GmbH
Dr. Klein Straße 1
D-88069 Tett nang
Phone: +49(0)7542 93 35 0
Fax: +49(0)7542 93 35 35
info@brosa.net
www.brosa.net

BROSA Pte Ltd
25 Lorong Kilat #02-01
Singapore 598126
Phone: +65 6795 2324
Fax: +65 6795 2428
info.sg@brosa.net

BROSA B.V.
Galliershof 38
NL - 5349 BV Oss, Holland
Phone: +31 412 6146 02
Fax: +31 412 6146 86
info@brosa.nl

BROSA (Nanjing) Co., Ltd.
Jinma Lu 3, Maqun Scientific Park, Qixia District
210049 Nanjing
Phone: +86 (25)8222 4639
Fax: +86 (25)8222 4639
info.cn@brosa.net

Notes

Inhalt

Abkürzungen	7
1 Allgemeine Informationen	8
1.1 Über dieses Handbuch	8
1.2 Haftungsausschluss	9
1.3 Sicherheitshinweise und Warnsymbole	10
1.4 Warnungen und wichtige Hinweise	11
1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung	11
1.6 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	12
1.7 Qualifikation und Verantwortung des Bedienpersonals	12
2 Systembeschreibung	13
2.1 Systemlayout	14
2.2 Topologie des CANopen-Netzwerks	15
2.3 Lieferumfang	15
2.4 Kabel	17
2.5 Display 4.3" / 7" (optional)	17
3 Hinweise zum sicheren Umgang mit der BROSA Elektronik 0656 FlexLim	18
3.1 Handhabung / Transport	18
3.2 Einbau und Inbetriebnahme	18
3.3 Betrieb und Wartung	20
3.3.1 Betrieb	20
3.3.2 Wartung	21
3.4 Demontage	21
3.5 Lagerung	22
3.6 Entsorgung	22
4 Zugang zum Servicemenü	23
4.1 Externes Display 0680	23
4.1.1 Auswahl des Servicemenüs	23
4.1.2 Navigieren durch das Menü	23
4.1.3 Menüauswahl treffen	24

4.1.4	Eingabe eines Parameterwertes	24
4.1.5	Display-Setup.....	24
4.1.6	Auswahl der Anzeige „Setup-Menü“	25
4.1.7	Display test	25
4.1.8	Baudrate auswählen	25
4.2	Computer mit PuTTY-Terminalemulation	25
4.2.1	Erforderliche Ausrüstung	25
4.2.2	Anschluss eines PCs an die 0656-Elektronik	26
4.2.3	Konfiguration des VT100-Terminals	26
4.2.3.1	Auswahl des angeschlossenen COM-Ports	27
5	Nutzung des Servicemenüs	29
5.1	Zugriff mit Terminalprogramm über RS 232.....	29
5.2	Navigation	31
5.2.1	Auswahl des Servicemenüs	31
5.2.2	Eine Menüauswahl treffen	31
5.2.3	Eingabe eines Parameterwertes	31
5.3	System (Kein PIN erforderlich)	31
5.3.1	Error Report	32
5.3.2	System Info	32
5.3.3	WeighingAlgo Info	33
5.3.4	Reports	33
5.3.4.1	System Running Time	33
5.3.4.2	Load Spectrum Counter	33
5.3.5	Service	34
5.3.5.1	CANopen Inputs	34
5.3.5.2	Digital Inputs	35
5.3.5.3	Digital Outputs + System Error	35
5.3.5.4	Weighing Linearization	35
5.3.5.5	Boot-up Delay	36
5.3.6	Restart System.....	37
5.3.7	Language.....	37
5.3.8	Metrics.....	37
5.4	Setup Machine (Parameter für die Kalibrierung)	38

5.4.1	CANopen Inputs	39
5.4.1.1	Configuration	39
5.4.2	Analog Outputs	41
5.4.3	Constants	44
5.4.4	Load Spectrum Counter	45
5.4.5	Comparators	45
5.4.6	Change PIN	47
5.4.7	Service	48
5.4.8	Baudrate	48
5.4.9	Reset Error Log	48
5.4.10	Weighing Blocks	49
5.4.11	Bootloader	51
6	Wartung und Fehlerbehebung	52
6.1	Fehlfunktion des 0656-Systems oder Fehlercode auf dem Bus	52
6.2	Fehlerhafte Lastsensoren identifizieren und ersetzen	53
6.3	Sicherheits-Backups und Updates	55
6.3.1	Download von Systemparametern-Dateien (Backup)	55
6.3.1.1	Backup FLASH Datei	56
6.3.1.2	Backup FRAM Datei	57
6.3.2	Hochladen von Firmware und Software	58
6.3.2.1	Hochladen Master Firmware (gekennzeichnet mit führender Nr."1")	58
6.3.2.2	Hochladen der FLASH Datei (gekennzeichnet mit führender Nr."2")	60
6.3.2.3	Hochladen der FRAM Datei (gekennzeichnet mit führender Nr."3")	60
6.3.2.4	Hochladen der Slave Firmware (gekennzeichnet mit führender Nr."4")	61
6.3.2.5	Aktualisierungsbestätigung	63
7	Technische Daten der Elektronik 0656	64
8	Liste der Fehlercodes und Störungsbeseitigung	65
8.1	CANopen Eingang	65
8.2	2D Kurve	67
8.3	Digital Eingang	67
8.4	Digital Ausgang	68
8.5	Systemfehler	69

9	Anhang	70
10	Änderungshistorie	71

Abkürzungen

Abkürzung	Benennung
BSCT	BROSA System Konfiguration Tool
PuTTY	Terminal Programm (Freeware)
POM	Point Of Measurement
LC	Location of Sensor
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read Only Memory
LSC	Lastspektrumzähler

1 Allgemeine Informationen

1.1 Über dieses Handbuch

Das vorliegende Handbuch ist konzipiert um die Eigenschaften und Bedienung der BROSA Elektronik 0656 FlexLim in der Anwendung als Überlast- oder Wiegesystem zu erläutern. Darüber hinaus dient es für qualifiziertes und mit entsprechenden Befugnissen ausgestattetem Fachpersonal als Handbuch zur Kalibrierung eines BROSA Systems 0656.

Das Handbuch ist ein integraler Bestandteil der BROSA Elektronik 0656 FlexLim und der Betriebssystemsoftware FlexLim (Safe) des Herstellers:

BROSA GmbH
Dr. Klein Strasse 1
D-88069 Tettang
Telephone: +49(0)7542 93 35 0
Fax: +49(0)7542 93 35 35
E-Mail: info@brosa.net
Internet: www.brosa.net

Das Handbuch erklärt die Funktionen, allgemeine Einstellungen und Kalibrierung sowie die Fehlersuche für das Überlastschutzsystem und Wiegesystem BROSA 0656 FlexLim unter Verwendung der Betriebssystemsoftware FlexLim (Safe).

Es zeigt die Einsatzmöglichkeiten des Systems sowie die erforderliche Qualifikation des technischen Personals auf.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme der BROSA Elektronik 0656 FlexLim die Betriebsanleitung und die produktspezifischen Dokumente aufmerksam durch.

Vergewissern Sie sich, dass sich die Elektronik uneingeschränkt für die betreffenden Applikationen eignet.

Unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch kann zu Funktionsstörungen der Elektronik oder zu unerwünschten Auswirkungen in Ihrer Applikation führen. Deshalb dürfen Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung der Elektronik nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Wir weisen zudem ausdrücklich darauf hin, dass jegliche Haftung ausgeschlossen ist, sofern Hinweise in dieser Dokumentation nicht beachtet werden.

Aktuelle Zertifikate stehen zum Download auf der Website der BROSA GmbH bereit.

Nur die deutsche Version der Betriebsanleitung stellt das Originaldokument dar.

Bitte bewahren Sie die Betriebsanleitung für erneutes Nachschlagen und die vorhersehbare Lebensdauer des Produktes auf!

1.2 Haftungsausschluss

Das Handbuch und die aufgeführten Beispiele sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Herstellers weder ganz noch teilweise kopiert oder vervielfältigt werden.

Hiermit weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass für Teile oder Zubehörteile, die nicht von BROSA geliefert oder von BROSA nicht auf einwandfreie Funktion mit dem System getestet wurden, keine Haftung übernommen werden kann. Die Verwendung solcher Teile oder Zubehörteile könnte negative Auswirkungen auf die Gesamtsicherheit des Systems haben.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Inhalt und Form dieses Handbuchs ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Für dieses Handbuch gibt es keine geführte Verteilerliste. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Inhalts- oder Druckfehler in diesem Handbuch und für Schäden, die direkt oder indirekt aus der Verwendung dieses Handbuchs entstehen.

Jegliche Modifikationen an der Elektronik und den mitgelieferten Sensoren sind verboten und führen zum Gewährleistungsverlust / Garantieverlust.

Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass der Hersteller für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernimmt. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Ausgaben enthalten.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verletzungen, die durch unzulässige oder unsachgemäße Verwendung des Systems entstehen. Dieses Risiko liegt in der alleinigen Verantwortung des Benutzers.

Der Hersteller hat den Inhalt dieses Dokuments auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software überprüft.

1.3 Sicherheitshinweise und Warnsymbole

Aus Gründen der Übersichtlichkeit und Lesbarkeit werden Symbole verwendet, um Leser auf wichtige Informationen aufmerksam zu machen:



Hinweis auf eine unmittelbare Gefahr. Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Leib und Leben. Es können Sachschäden an Geräten und Ausrüstungen entstehen.



Hinweis auf die mögliche Gefahr eines Stromschlags. Mit diesem Symbol gekennzeichnete Teile dürfen auf keinen Fall berührt werden.



Hinweis auf einen Abschnitt mit zusätzlichen Informationen und nützlichen Tipps.

Die mit den oben gezeigten Symbolen versehenen Abschnitte beinhalten wichtige Informationen und sie verdienen beim Lesen dieses Handbuchs besondere Aufmerksamkeit. Nichtbeachtung der Symbole oder der angegebenen Empfehlungen hat ein beträchtlich erhöhtes Gefahrenpotential zur Folge.

1.4 Warnungen und wichtige Hinweise



Je nach individueller Konfiguration können manche Systeme auch mit einer 230V AC Stromversorgung ausgestattet sein (Einzelheiten dazu können Sie der Systemdokumentation entnehmen). Darauf wird mit einem entsprechenden Warnsymbol auf dem Spannungswandler und den Relais hingewiesen. Obwohl diese Teile gegen direkte Berührung geschützt sind, sollte man in ihrem Umfeld besondere Vorsicht walten lassen.



1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung



Das Elektroniksystem BROSA 0656 ist ein Überlastschutz- und Wiegesystem für Krananlagen, ein wichtiges Hilfsmittel für den Kranbetrieb. Das Gerät liefert dem Bedienpersonal alle Informationen, die für einen sicheren Betrieb innerhalb der Sollwerte beim Heben erforderlich sind. Das System ist so konzipiert und konstruiert, dass es allen geltenden Sicherheitsnormen entspricht.



Das System darf nicht für andere als die oben genannten Zwecke verwendet werden. Unsachgemäßer Gebrauch der Anlage gefährdet das Leben des Bedienpersonals und anderer Personen und kann zu Maschinen- oder Sachschäden führen.

Es ist von entscheidender Bedeutung, dass das System immer in einem perfekten Zustand ist. In Systemen, die aus einer Vielzahl elektronischer und mechanischer Bauteile bestehen, kann das Auftreten von Fehlern nie ganz ausgeschlossen werden. Solche Fehler bilden ein potentiell Sicherheitsrisiko und müssen deshalb durch qualifiziertes technisches Personal umgehend behoben werden.

Ein Überlastsicherungssystem ist kein Ersatz für gutes Urteilsvermögen, für erfahrenes Bedienpersonal oder für die nötigen Sicherheitsvorschriften im Betrieb und das System sollte deshalb auch nicht dafür missbraucht werden!

1.6 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

BROSA Systeme dürfen trotz ihrer robusten Ausführung für keinen anderen als den bestimmungsgemäßen Verwendungszweck eingesetzt werden. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter und/oder Beeinträchtigung des Geräts, in das das System implementiert ist, oder anderer Sachwerte entstehen. Das Warten und Instandhalten darf nicht von ungeschultem Personal durchgeführt werden. Ebenso ist der Betrieb des Produktes im privaten Bereich verboten. Für Schäden bei nicht Einhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung übernimmt BROSA keine Haftung. Die Risiken liegen beim Benutzer, wenn das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wird. Betreiben Sie das Produkt niemals in explosionsgefährdeten Bereichen.

1.7 Qualifikation und Verantwortung des Bedienpersonals

Damit ein sicherer Betrieb von System und Kran gewährleistet werden kann, ist die Kalibrierung und Einstellung des Systems durch einen qualifizierten Techniker zwingend erforderlich. Der Techniker muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Er besitzt die nötigen Befugnisse und er wurde ausreichend geschult.
- Er hat das vorliegende Handbuch gelesen und verstanden oder er hat eine entsprechende Einweisung oder Ausbildung erhalten.
- Er ist mit der Bedienung des Systems vertraut.
- Er kennt die einschlägigen Sicherheitsnormen und Unfallverhütungsvorschriften.

Kenntnisse einer Person bezüglich der Bedienung des Systems bedeuten nicht automatisch, dass diese Person zur Bedienung der Anlage befugt ist.



Die Verantwortlichkeit für einen sicheren Betrieb des Systems und des Kranes liegt beim Bedienpersonal. Es ist zu gewährleisten, dass das Bedienpersonal alle hier gegebenen Hinweise zur Betriebssicherheit gut verstanden hat und auch beachtet.

2 Systembeschreibung

Die BROSA 0656 Elektronik zusammen mit der BROSA Betriebssystemsoftware „Flexible Limiter“ (FlexLim (Safe, Weighing)) ist ein flexibles Überlastschutz- oder Wiegesystem für Krananlagen. Das System überwacht kontinuierlich die verschiedenen Funktionen und Betriebszustände eines Krans mit einer Vielzahl von externen Sensoren (z. B. Kraftsensoren, Winkelsensoren). Dem System kann ein externes Display hinzugefügt werden. Der Bediener erhält dann während des Hebevorgangs eine permanente Rückmeldung (sichtbar und hörbar) über den Betriebszustand des Krans. Die Ausgaben auf dem Display (Sensordaten, berechnete Werte, prozentuale Auslastungswerte etc.) werden an die vorhandene Krananlage und die Konfiguration der Anwendung angepasst.

Optional kann die Elektronik BROSA 0656 als Wägesystem nach SOLAS eingesetzt werden. Die Handhabung entspricht im Wesentlichen der Verwendung als Überlastschutz, weshalb im Folgenden auf eine explizite Erwähnung verzichtet wird.

Das BROSA-System basiert auf der elektronischen Plattform 0656 mit folgenden Ausstattungsmerkmalen:

- 8 (typ.) CANopen Nodes (ID 11 – ID 18)
- 2 Analogausgänge
- 8 Digitaleingänge
- 8 Digitalausgänge + 1 Systemfehlerausgang
- RS232 Schnittstelle
- RS485 Schnittstelle
- PROFINET Schnittstelle (Slave)
- PROFIBUS Schnittstelle (Slave)
- CANopen Schnittstelle (Slave)

Weitere technische Details siehe Kapitel 6.

Jedes System kann mit der Betriebssystemsoftware FlexLim Safe von BROSA an die spezifischen Bedürfnisse eines Kunden angepasst werden. Wie der Name schon sagt, ermöglicht FlexLim Safe die flexible Erstellung kundenspezifischer Lastbegrenzungsanwendungen. Je nach Ausführung erreicht das System SIL 2 (PLd).

Die Software besteht aus vordefinierten Modulen (Eingänge, Ausgänge, Komparatoren, mathematische Operatoren usw.), die entsprechend kombiniert werden können, um die gewünschte Funktionalität zu erreichen. Jedes Modul verfügt über eine Reihe spezifischer Parameter, die entweder direkt im System (Display) oder mit einem über die RS232-Schnittstelle angeschlossenen PC geändert werden können. Die Funktion dieser Parameter ist applikationsabhängig und wird explizit in einer separaten Softwarebeschreibung aufgeführt.

2.1 Systemlayout

Je nach Ausbaustufe kann das System unterschiedlich sein, aber im Allgemeinen werden die folgenden Komponenten in der 0656-Elektronik verwendet.

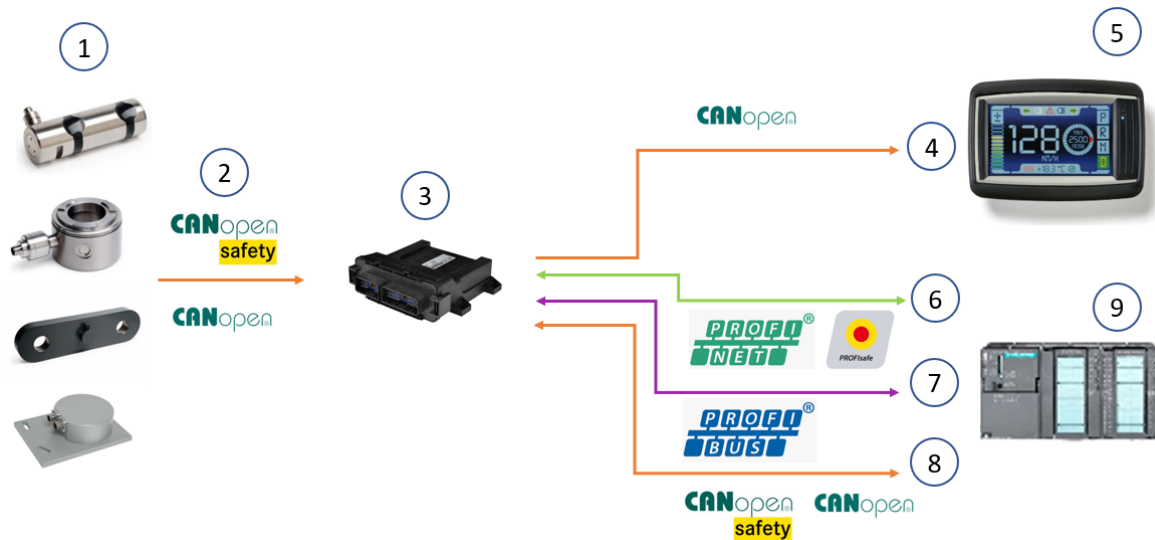


Abbildung 1: Standard Systemlayout

Nr.	Benennung
1	BROSA Sensoren
2	CANopen (Plain / Safety) Kommunikation
3	BROSA Elektronik 0656 FlexLim
4	CANopen Kommunikation
5	Display 4,3" / 7" (optional)
6	PROFINET / PROFIsafe bidirektionale Kommunikation
7	PROFIBUS bidirektionale Kommunikation
8	CANopen bidirektionale Kommunikation
9	Kran SPS

2.2 Topologie des CANopen-Netzwerks

Gemäß der Norm ISO 11898-2:2003 verwendet BROSA ausschließlich die Trunk-Line-Topologie zum Anschluss der Sensoren an die Elektronik 0656 FlexLim. Die Sensoren sind entweder mit 2 Anschlüssen (CAN In / CAN Out) ausgestattet oder es kann ein T-Splitter verwendet werden (Auf Anfrage verfügbar).

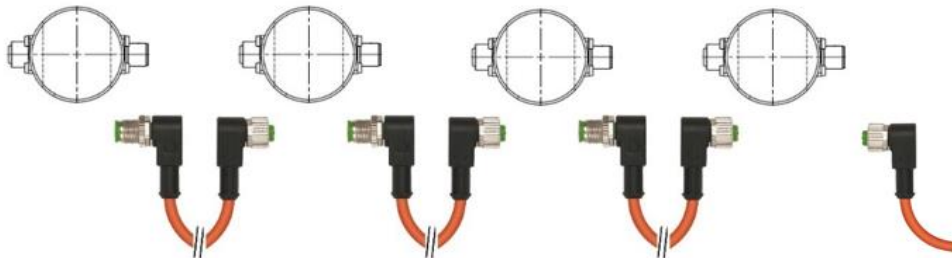


Abbildung 2: BROSA CAN Bus Topologie

Die Terminierung der CAN-Leitung erfordert an beiden Enden 120-Ohm-Widerstände. Ein 120Ω Abschlusswiderstand (M12x1) ist auf Anfrage bei BROSA erhältlich, falls nicht im Lieferumfang enthalten.

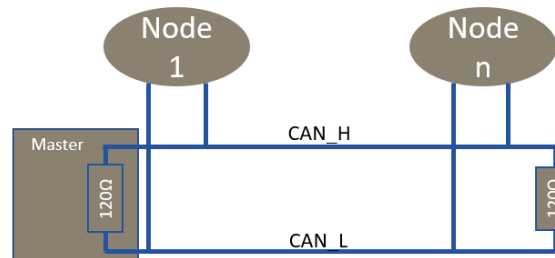



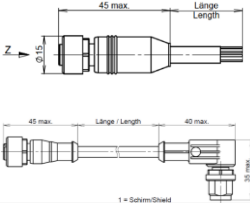






Abbildung 3: CAN-Bus-Terminierung an beiden Enden


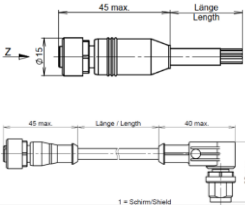




Hinweis: Sollten Sie beabsichtigen, andere Topologie-Strukturen als oben genannte Amtsleitung zu verwenden, übernimmt BROSA keine Gewähr für die Funktionalität.

2.3 Lieferumfang

Die BROSA Elektronik 0656 FlexLim gibt es in drei Ausführungen mit den folgenden Optionen. Die Software ist immer kundenspezifisch und wird der entsprechenden Applikation vom Kunden angepasst.

Ausführung	Elektronik 0656 FlexLim	Kabel	Display	Sensoren
<p>1</p>	<p>Vorverdrahtet auf Montageplatte mit allen Modulen für die Schnittstellenkommunikation</p> 	<p>CANopen Anschluss- und Verbindungskabel zu den Sensoren optional und auf Anfrage</p> 	<p>Optional mit kundenspezifischem Design und auf Anfrage</p> 	<p>Kundenspezifische Ausführungen</p> 
<p>2</p>	<p>Elektronik 0656 FlexLim</p> 	<p>Anschlusskabel mit offenen Kabelenden für die Elektronik 0656 FlexLim</p> 	<p>Optional mit kundenspezifischem Design und auf Anfrage</p> 	<p>Kundenspezifische Ausführungen</p> 

3	<p>Elektronik 0656 FlexLim vorverdrahtet auf Montageplatte im Gehäuse</p> 	<p>CANopen Anschluss- und Verbindungskabel zu den Sensoren optional und auf Anfrage</p> 	<p>Optional mit kundenspezifischem Design und auf Anfrage</p> 	<p>Kundenspezifische Ausführungen</p> 
---	---	---	--	---

2.4 Kabel

BROSA bietet ein breites Sortiment an Kabeln an, das in Kombination mit der Elektronik 0656 FlexLim zugelassen ist. Alle Kabel sind geschirmt und für den Einsatz in CANopen-Netzwerken zertifiziert. Weitere Informationen auf Anfrage.



Hinweis: Sollten Sie beabsichtigen Kabel zu verwenden, die nicht von BROSA freigegeben sind, übernehmen wir keine Gewähr für die Funktionsfähigkeit.

2.5 Display 4.3" / 7" (optional)

Auf Wunsch kann BROSA ein grafisches Display mit einer Bildschirmdiagonale von 4,3" oder 7" liefern. Das Design kann individuell angepasst werden und unterscheidet sich daher in jedem Projekt. Die Kommunikation zwischen Display und Elektronik 0656 FlexLim basiert auf CANopen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an BROSA.



Abbildung 4: Anzeigebeispiel mit Layout-Design

3 Hinweise zum sicheren Umgang mit der BROSA Elektronik 0656 FlexLim



ACHTUNG! Die Nichtbeachtung der folgenden Hinweise kann zu Schäden an der Elektronik und/oder beeinträchtigten Messergebnissen führen. Die Bewertung einer fehlerhaften Messung kann Personen- und/oder Sachschäden zur Folge haben.

3.1 Handhabung / Transport



ACHTUNG! Die BROSA Elektroniken enthalten hochwertige Messtechnik! Auf sorgsame Handhabung ist zu achten!

- BROSA Elektroniken werden in einer transportsicheren Verpackung geliefert. Es wird empfohlen, die Elektronik erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung zu entnehmen. Transportieren Sie die Elektronik nur in der Originalverpackung, um Schäden am Produkt zu vermeiden. Sichern Sie die Elektronik beim Transport, um unerwartete Erschütterungen zu vermeiden.
- Zur Wahl geeigneter Handhabungsgeräte und/oder Werkzeuge ist die Anschlussthematik der Elektronik zu beachten (siehe mitgelieferten Verdrahtungsplan).
- BROSA Elektroniken sind gegen Herabfallen zu sichern. Elektronik nicht werfen!
- Eine Verwendung als Werkzeug (bspw. Schlag-, Stoß- oder Hebelwerkzeug) ist nicht zulässig; sie kann zu Schäden an der Elektronik führen und so das Messergebnis verfälschen. Das gilt auch für die mitgelieferten Sensoren.

3.2 Einbau und Inbetriebnahme

Es wird empfohlen, unter Anwendung des Vier-Augen-Prinzips die folgenden Maßnahmen in der gegebenen Reihenfolge auszuführen.

- a) Prüfung der Zuordnung der Elektronik zur restlichen Elektronik: Es ist sicherzustellen, dass die einzubauende Elektronik für den Einsatz an der beabsichtigten Stelle (im Schaltschrank / extern) vorgesehen ist. Hierzu sind die Angaben auf dem Technischen Datenblatt sowie dem Typenschild, insbesondere die Artikel- bzw. Identnummer und der Messbereich der Sensoren, mit den Daten der Messstelle abzugleichen. Zusätzlich müssen die Informationen aus der mitgelieferten Applikationsbeschreibung und Applikationsstruktur beachtet werden.



ACHTUNG! Ein nicht für die jeweilige Maschine vorgesehene Elektronik darf nicht eingebaut werden!

- b) Prüfung der Elektronik auf Unversehrtheit und Funktion: Es ist sicherzustellen, dass die einzubauende Elektronik frei von Beschädigungen jedweder Art ist.



ACHTUNG! Eine beschädigte Elektronik darf nicht eingebaut werden!

- c) Einbau der Elektronik: Die Elektronik ist gemäß der Angebotszeichnung und den dazugehörigen Sensoren zu montieren und muss ggf. auf einer vorgesehenen Auflagefläche entsprechend ausgerichtet werden.



ACHTUNG! Die mitgelieferten Kraftmesssensoren (nähere Details in den jeweiligen Betriebsanleitungen der Sensoren) dürfen nicht mit Hilfe von Schlagwerkzeugen eingebaut oder ausgerichtet werden!

Nach dem abhängig vom Sensortyp ggf. notwendigen Ausrichten ist der Kraftmesssensor mit den dafür vorgesehenen Elementen gegen Bewegung und Verdrehen zu sichern. Hierbei ist ggf. auf die korrekte Ausrichtung des Kraftmesssensors zur vorgesehenen Messrichtung entsprechend vorhandener Markierungen zu achten.



ACHTUNG! Ein fehlerhaft ausgerichteter Sensor (nähere Details in den jeweiligen Betriebsanleitungen der Sensoren) führt zur Verfälschung des Messergebnisses!

- d) Herstellung des elektrischen Anschlusses: Die am Sensor und der Elektronik vorhandenen Elemente für den elektrischen Anschluss ggf. einschließlich des Erdungsanschlusses sind mit der Spannungsversorgung und dem Auswertesystem des Geräts zu verbinden. Hierbei sind die auf dem Typenschild gemachten Angaben zur Stecker- bzw. Kabelbelegung sowie ggf. die Verlege Vorschriften des Kabels zu beachten. Bitte beachten Sie den mitgelieferten Verdrahtungsplan der Elektronik mit den für Sie spezifisch entwickelten Anschlüssen für die Applikation.



ACHTUNG! Ein fehlerhafter oder unvollständiger elektrischer Anschluss beeinträchtigt oder verhindert die Messung.

- e) Funktionsprüfung: Nach erfolgter mechanischer und elektrischer Installation ist die Elektronik sowie die Sensorik möglichst über den gesamten vorgesehenen Messbereich zu belasten / überprüfen; die ausgegebenen Messsignale sind einer Plausibilitätsprüfung zu unterziehen.



ACHTUNG! Besteht aufgrund von außergewöhnlichen Wahrnehmungen (bspw. Verformung oder außergewöhnliche Geräuschbildung), Implausibilität der Messergebnisse oder aus anderen Gründen der Verdacht, dass eine Fehlfunktion der Elektronik oder der Sensoren vorliegt, dürfen diese nicht in Betrieb genommen werden.

3.3 Betrieb und Wartung

3.3.1 Betrieb

BROSA Elektroniken arbeiten selbsttätig, das Anbringen von Werkzeugen ist für den Betrieb erforderlich. Ein direkter manueller Eingriff des Bedieners ist notwendig, daher entstehen beim Einsatz Anforderungen für die Schutzausrüstung des Bedieners. Die entsprechenden Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen aller Spannungsebenen müssen eingehalten werden. Die Arbeiten dürfen daher nur von einer geschulten Elektrofachkraft, unter Einhaltung der 5 Sicherheitsregeln (1. Freischalten, 2. Gegen Wiedereinschalten sichern, 3. Spannungsfreiheit feststellen, 4. Erden und Kurzschließen, 5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.) durchgeführt werden.

BROSA Elektroniken senden weder Luftschallemissionen noch elektromagnetische Strahlung aus.


Der Betrieb von BROSA Kraftmesssensoren ist nur im Rahmen der in den Technischen Datenblättern wiedergegebenen und auf dem Typenschild festgehaltenen Parametern und Eigenschaften zulässig. Unter anderem sind dies:

- Messbereich
- Temperaturbereich
- Zulässige Versorgungsspannung
- Elektrische Schutzart
- Werkstoff

Es ist sicherzustellen, dass keine parasitären Einflüsse wie bspw. quer zur Messrichtung liegende Kräfte oder Momente über den Kraftmesssensor geführt werden.

Induktive oder kapazitive Einkopplungen auf das/die Anschlusskabel der Elektronik und des Sensors können das Messergebnis verfälschen und sind daher zu vermeiden. Einkopplungen dieser Art können bspw. durch eine ungünstige Kabelführung (parallel verlaufende Starkstromleitungen, Frequenzumrichter, Transformatoren, Motoren, falsche Erdung/ Schirmung, o. Ä.) entstehen.

Bei Elektroschweißarbeiten in der Nähe des Sensors sind alle Anschlüsse abzuklemmen und zu isolieren. Es ist sicherzustellen, dass kein Schweißstrom über den Sensor fließt.

 **ACHTUNG!** Ein Betrieb außerhalb der spezifizierten Parameter bzw. entgegen den bestehenden Eigenschaften oder eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung können die Elektronik und den Sensor beschädigen und zu dessen Ausfall führen oder fehlerhafte Messergebnisse zur Folge haben. Wird der Sensor überlastet, kann dies zu einer gleichermaßen überlasteten Gesamtmaschine führen und ggf. deren Standsicherheit gefährden.


3.3.2 Wartung

In ihrer Eigenschaft als Steuereinheit arbeiten BROSA Elektroniken wartungsfrei. Als informationsübertragende und kalkulierende Elemente unterliegen sie jedoch zeitlichen Beanspruchungen, daher ist jede Elektronik regelmäßig auf einwandfreien Zustand zu prüfen. Die Abstände zwischen den Prüfungen sind abhängig von der Intensität der Nutzung und müssen vom Endanwender festgelegt werden.

Eine Prüfung enthält folgende Punkte:

- Sichtkontrolle auf Beschädigung an Hardware und Verdrahtung sowie auf Verschmutzung
- Funktionstest / Plausibilitätsprüfung


Die Ursachen für vorhandene Fehler sind zu identifizieren und abzustellen. Ergibt die Prüfung Anhaltspunkte für einen nicht ordnungsgemäßen Zustand der Elektronik, darf diese nicht weiter betrieben werden. Wird eine Fehlfunktion oder Beschädigung an der Elektronik oder am Sensor festgestellt, sind diese zur Befundung und ggf. Reparatur ans Herstellerwerk zu senden.

 **ACHTUNG!** Die Elektronik darf ausschließlich im Werk repariert werden. Durch einen durch andere Stellen als das Herstellerwerk vorgenommenen Eingriff (bspw. öffnen, mechanisch bearbeiten o. Ä.) ist der sichere Betrieb der Elektronik nicht mehr gewährleistet und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.


3.4 Demontage

Es wird empfohlen, die folgenden Maßnahmen in der gegebenen Reihenfolge auszuführen.

- a) Vor jeder Demontage müssen die 5 Sicherheitsregeln beachtet werden: 1. Freischalten, 2. Gegen Wiedereinschalten sichern, 3. Spannungsfreiheit feststellen, 4. Erden und Kurzschließen, 5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

 **ACHTUNG!** Das Nichteinhalten der 5 Sicherheitsregeln birgt schwere Gefahren für Leib und Leben umstehender Personen und kann große Sachschäden verursachen.

- b) Lösen der mechanischen Verbindungselemente wie Befestigungsschrauben
- c) Entfernen der mechanischen Sicherungselemente
- d) Ausbau der BROSA Elektronik 0656 FlexLim

 **ACHTUNG!** Wenn die Elektronik wiederverwendet werden soll, darf diese nicht mit Gewalt an den Steckeranschlüssen verbunden werden!


3.5 Lagerung

Die Elektronik ist an einem sicheren Ort zu lagern, der ein Herabfallen der Elektronik verhindert. Der Lagerort muss sauber, trocken, wetterbeständig und kühl sein sowie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein. Die Lagertemperatur muss zwischen +10°C und 25°C liegen und darf +30°C nicht überschreiten. Die Einsatztemperaturen können von diesen Temperaturen abweichen. Bitte beachten Sie hierzu die Angaben aus den technischen Datenblättern des Produktes.

3.6 Entsorgung

Ist das Ende der Nutzungsdauer erreicht, ist die Elektronik einer umweltgerechten Entsorgung zuzuführen. Da die nichtmetallischen Bestandteile einen geringen Massenanteil der Elektronik darstellen, kann diese im Ganzen als Elektroschrott verwertet werden. Die Elektronik darf nicht in den Hausmüll entsorgt werden.

Wird die Elektronik vor der endgültigen Entsorgung gelagert, ist ein geeigneter Lagerort zu wählen, welcher verhindert, dass schädliche Stoffe in die Umwelt gelangen. Ggf. ist die Elektronik zu reinigen.

 **ACHTUNG!** BROSA Elektroniken enthalten in Spuren umweltgefährdende Stoffe. Dies trifft ebenso auf durch die Nutzung verursachte Verunreinigungen. Eine Kontamination der Umwelt durch diese Stoffe ist zu verhindern.

4 Zugang zum Servicemenü

Die 0656 FlexLim-Elektronik bietet 2 verschiedene Methoden zur Kalibrierung und Einstellung von Systemparametern:

- PC mit VT100-Emulation (z. B. Putty in MS Windows) über die RS232-Schnittstelle.
- Externe Displayanzeige 0680

Die Menüstruktur unterscheidet sich je nach verwendeter Schnittstelle. Eingabe und Menüführung hängen auch von der verwendeten Peripherie ab.

4.1 Externes Display 0680

BROSA bietet* eine externe Multidot-Anzeige namens Typ 0680 an.

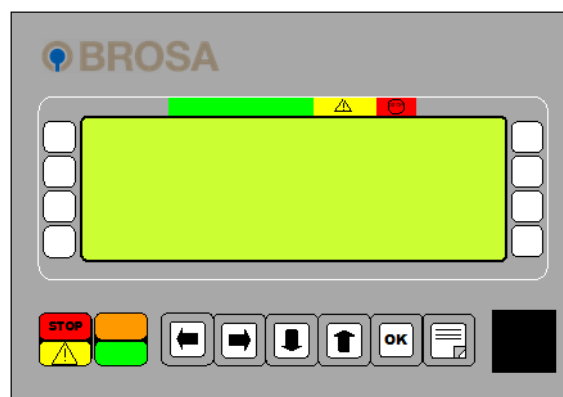


Abbildung 5: 0680 Display-Layout

* Dieser Artikel ist ein Auslaufmodell.

Das externe Display verwendet die eingebauten Navigationstasten, um Menüs auszuwählen und Parameterwerte einzugeben.

4.1.1 Auswahl des Servicemenüs




Drücken Sie die „ESC“-Taste, um das Servicemenü zu öffnen.



4.1.2 Navigieren durch das Menü




Das Display kann nur 4 Zeilen gleichzeitig anzeigen. Besteht das Menü aus mehreren Zeilen, können Sie mit den entsprechenden Pfeiltasten nach oben oder unten blättern.

4.1.3 Menüauswahl treffen


 Drücken Sie die „ENTER“-Taste. Das Menü scrollt dann zur Option „Auswählen“ und im ersten Eingabefeld wird eine „1“ angezeigt.



  Sie können diesen Wert auf den des auszuwählenden Menüs durch Drücken der entsprechenden Pfeiltasten (nach oben oder nach unten) ändern.


 Drücken Sie die "ENTER"-Taste, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

 Wenn das gewählte Menü nicht korrekt ist, drücken Sie die "ESC"-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.



4.1.4 Eingabe eines Parameterwertes


 Drücken Sie die „ENTER“-Taste. Im ersten Eingabefeld wird standardmäßig eine „1“ angezeigt.


  Ändern Sie dies, indem Sie die Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten auf der ersten Ziffer des Parameterwerts drücken.

 Die Pfeiltaste nach rechts bewegt den Cursor zum nächsten Eingabefeld und eine voreingestellte „1“ wird angezeigt.

Wiederholen Sie diesen Vorgang mit den restlichen Ziffern.

  Mit den linken und rechten Pfeiltasten kann zwischen den Eingabefeldern gewechselt werden.

 Drücken Sie die „ENTER“-Taste, um den eingegebenen Wert zu bestätigen.


 Wenn Sie den Parameterwert nicht ändern möchten, drücken Sie die „ESC“-Taste, um die Werteingabe zu verlassen und zum nächsten Parameter zu gehen oder zum vorherigen Menü zurückzukehren.

4.1.5 Display-Setup

Ab der Display-Software V1.0.2 gibt es ein „Setup-Menü“, um Folgendes auszuwählen:


- Display test
- Baudrate auswählen
- Bootloader auswählen

4.1.6 Auswahl der Anzeige „Setup-Menü“


 Drücken Sie die „ESC“-Taste und schalten Sie das Display ein.

```
Setup menu :  
←: Display test  
→: Baudrate  
↓: Bootloader
```

4.1.7 Display test

 Drücken Sie die linke Pfeiltaste, um durch die Anzeigetestroutine zu blättern. Die Softwareversion wird angezeigt und das Display durchläuft einen Testzyklus.

4.1.8 Baudrate auswählen

 Drücken Sie eine Pfeiltaste, um die Baudrate zu ändern. Die Standardeinstellung des 0656-Systems ist 38400bd (38k4).

```
Change baud rate:  
Old baud rate: xxKx  
Baud rate: 9K6/38K4  
Press key: ←/→
```

 Drücken Sie die Pfeiltaste nach links für 9600bd.

 Drücken Sie die Pfeiltaste nach rechts für 38400bd.



Hinweis: Diese Option ändert die Baudrate des Displays. Um eine funktionierende Kommunikation mit dem System zu gewährleisten, muss zunächst die Baudrate des Systems umgestellt werden.

4.2 Computer mit PuTTY-Terminalemulation

4.2.1 Erforderliche Ausrüstung

- Notebook mit RS232-Schnittstellen oder USB mit entsprechendem Schnittstellenkabel (USB auf RS232).

- Terminalemulationsprogramm (z. B. PuTTY in MS Windows)

4.2.2 Anschluss eines PCs an die 0656-Elektronik

Verbinden Sie einen seriellen Anschluss Ihres PCs mit der 0656 FlexLim, wie unten gezeigt:

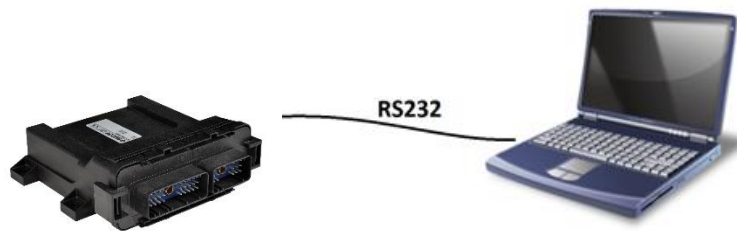


Abbildung 6: Prinzipielle Verbindung



Hinweis: Die meisten Anwendungen sind mit einem SUB-D9-Modul für die RS232-Schnittstelle ausgestattet. Falls kein RS232 SUB D9 Modul vorhanden ist, bitte an folgende Kontakte anschließen:

Bezeichnung:	Kontakt:
RS232_TXD_OUT	FL3
RS232_RXD_IN	GL1

4.2.3 Konfiguration des VT100-Terminals

Die meisten VT100-fähigen Terminalemulationen sollten mit FlexLim kompatibel sein. Sie müssen jedoch sicherstellen, dass die folgenden Parameter richtig eingestellt sind. (Bitte sehen Sie in der Dokumentation Ihres Emulationsprogramms nach, welche Parameter benannt sind und wie Sie sie einstellen können):

- COM Port: Wählen Sie den Port, an dem das RS232-Kabel angeschlossen ist.
- Baudrate: 115200 bps
- Data bits: 8
- Parity: None
- Stop bits: 1
- Flow control: None

Zur Konfiguration benötigen Sie ein Terminalprogramm. Die folgenden Beispiele wurden mit dem kostenlosen Terminalprogramm PuTTY erstellt.

4.2.3.1 Auswahl des angeschlossenen COM-Ports

Vorgehensweise:

1. Wählen Sie das Konfigurations-Menü im PuTTY aus.
2. Öffnen Sie den Reiter „Session“.
3. Stellen Sie alles, wie in Abb. 7 COM Port Auswahl“ gelb markiert, ein.

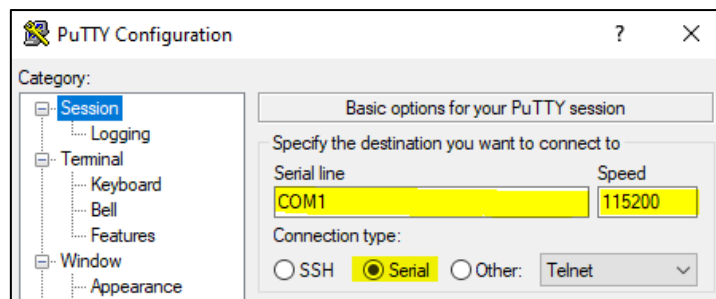


Abbildung 7 COM Port Auswahl

4. Öffnen Sie nun den Reiter „Connection“.
5. Öffnen Sie danach den Reiter „SSH“.
6. Wählen Sie den Punkt „Serial“ aus.
7. Stellen Sie alles, wie in „Abb. 8 Serielle Parameter“ gelb markiert, ein.

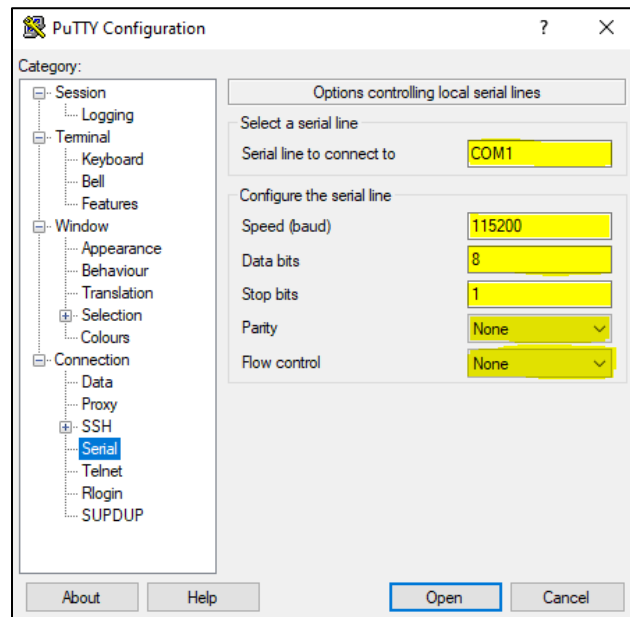


Abbildung 8: Serielle Parameter

8. Wählen Sie als nächstes im Reiter „Terminal“ den Punkt „Keyboard“ aus.
9. Stellen Sie alles, wie in „Abb. 9 VT100 Einstellungen“ gelb markiert, ein.

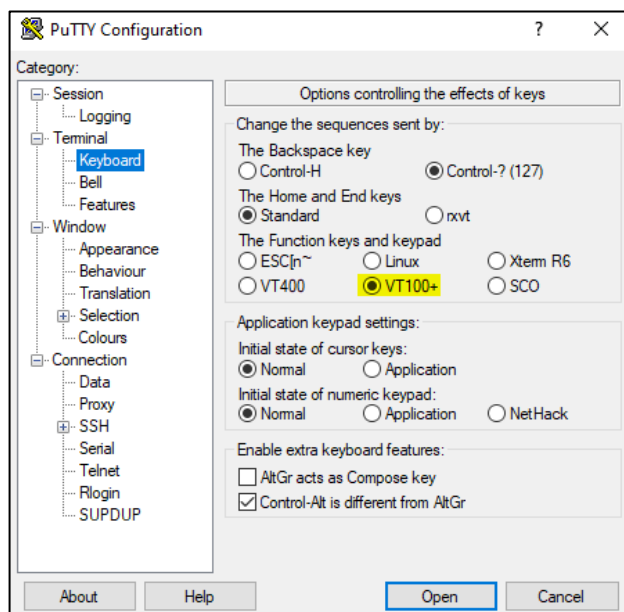


Abbildung 9: VT100 Einstellungen

5 Nutzung des Servicemenüs

Das Servicemenü bietet die Möglichkeit, die Elektronik des 0656-Systems an Ihre vorgesehene Maschine anzupassen. Die Parameter variieren in jeder Anwendung und werden in der Softwarebeschreibung oder dem Inbetriebnahmeprotokoll Ihres Projektes dokumentiert.

Es werden nur die in der Systemkonfiguration definierten Parameter angezeigt. Beispielsweise stehen in einem mit 3 CANopen-Eingängen konfigurierten System nur die Eingänge zur Auswahl, die tatsächlich vom Programm verwendet werden (obwohl das BROSA 0656-System softwareseitig mehr Kanäle unterstützt). Wenn für die ausgewählte Option keine Konfiguration verfügbar ist, zeigt das System dies durch die Anzeige „Keine Auswahl“ an.

Das Auswahlmenü bietet im Wesentlichen die Einstellungen von:

- CANopen Eingänge
- Digital Ein- / Ausgänge
- Konstanten (2) und (3)
- Lastkollektivzähler
- Koparatoren

Jedem Parameter können auch eigene Maßeinheiten zugeordnet werden. Im obigen Blockdiagramm sind die CANopen-Eingänge beispielsweise Lastsensoren. Sie zeichnen daher Signale in Tonnen [t] auf. Je nach Anwendung können diese aber auch so konfiguriert werden, dass sie Werte in Metern, Kilonewton oder Grad ausgeben. Obwohl die Parameterwerte jederzeit geändert werden können, indem Sie in den Maschineneinstellungs-Eingabemodus wechseln (siehe Beschreibung unten), sind die Maßeinheiten anwendungsspezifisch. Sie können daher nur in der Phase der Programmdurchführung festgelegt werden.



Hinweis: Die in Ihrem Projekt verwendeten Parameter können abweichen und werden in der spezifischen Softwarebeschreibung oder dem Inbetriebnahmeprotokoll angezeigt.

5.1 Zugriff mit Terminalprogramm über RS 232

Um Zugriff auf das Servicemenü zu erhalten, führen Sie bitte die folgenden Schritte aus:

1. Schalten Sie die Elektronik 0656 FlexLim aus.
2. Verbinden Sie Ihren PC mit der RS232-Schnittstelle der Elektronik 0656 FlexLim.

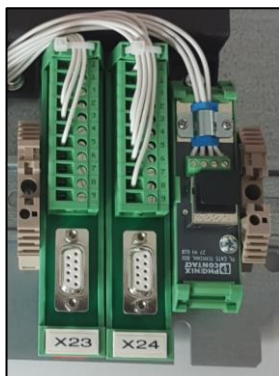
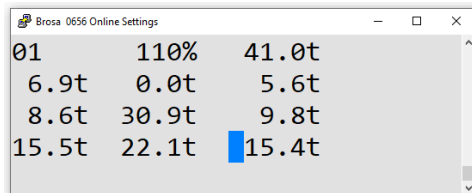


Abbildung 10 : RS232 SUB-D-Anschluss (X23) am 0656-System

3. Wählen Sie die Parameter in Ihrem Terminal-Programm wie in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** gezeigt.
4. Öffnen Sie die Sitzung über PuTTY.
5. Schalten Sie die Elektronik 0656 FlexLim ein.

Die Hauptanzeige mit Live-Werten erscheint auf Ihrem Bildschirm, wie im Beispiel unten gezeigt.

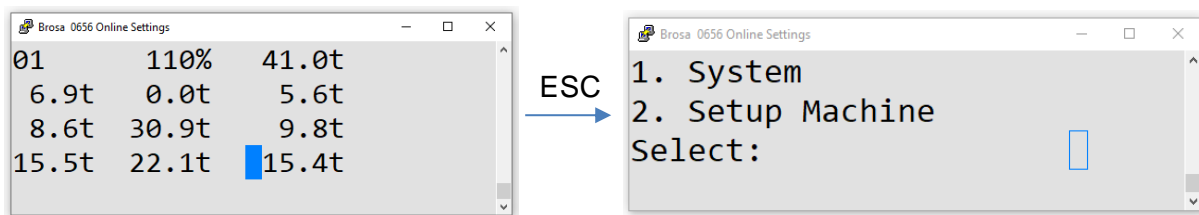


5.2 Navigation

Dieses Kapitel enthält Anleitungen zur Navigation durch die Systemstruktur des 0656 über das Terminalprogramm PuTTY.

5.2.1 Auswahl des Servicemenüs

Drücken Sie die „ESC“-Taste, um das Servicemenü zu öffnen.



5.2.2 Eine Menüauswahl treffen

Wählen Sie das gewünschte Menü aus, indem Sie die entsprechende Ziffer auf dem Ziffernblock drücken.

Drücken Sie zweimal „ENTER“, um das dem Eingang entsprechende Menü auszuwählen.

Wenn das ausgewählte Menü falsch ist, drücken Sie die „ESC“-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren..

5.2.3 Eingabe eines Parameterwertes

Geben Sie den vollständigen Parameterwert auf dem Ziffernblock ein.

Drücken Sie zur Bestätigung zweimal die „ENTER“-Taste.

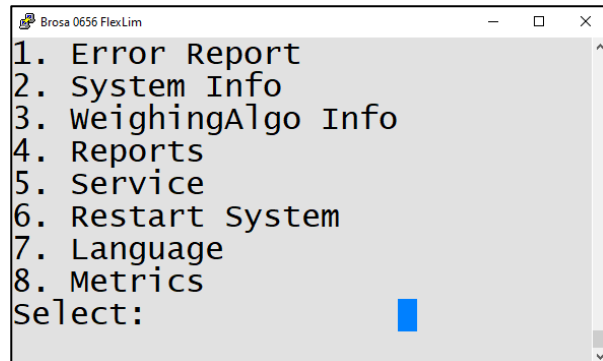
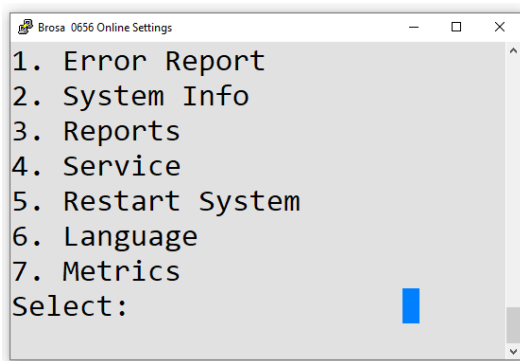
Wenn Sie den Parameterwert nicht ändern möchten, drücken Sie die „ESC“-Taste, um die Werteingabe zu verlassen und zum nächsten Parameter zu gehen oder zum vorherigen Menü zurückzukehren.

5.3 System (Kein PIN erforderlich)

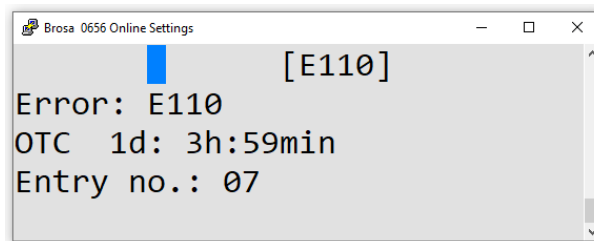
Der Systempfad enthält alle notwendigen Informationen zur Wartung der Elektronik 0656 FlexLim.



Hinweis: Dieser Menübereich ist ohne PIN zugänglich, da keine Änderungen im Sinne der Systemsicherheit vorgenommen werden können.



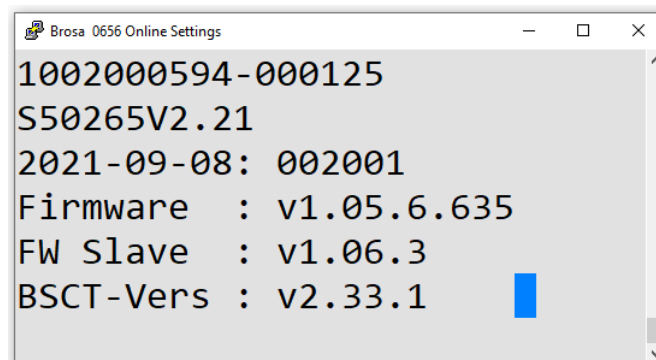
5.3.1 Error Report



„ESC“ und „ENTER“ scrollen durch die aufgezeichnete Fehlerliste. Zum Verlassen des Error Reports muss das System neu gestartet oder die Kombination „1+ <Enter>“ eingegeben werden.

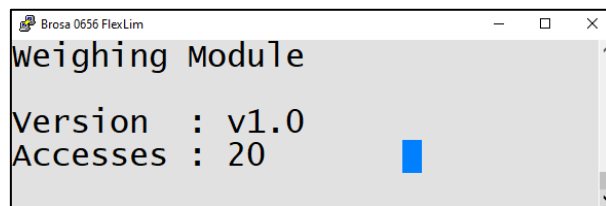
5.3.2 System Info

Ein Beispiel für das Systeminfo-Layout ist im Bild unten dargestellt.



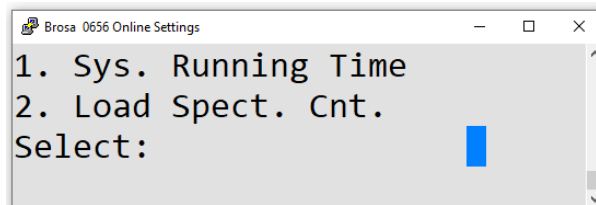
Die Systeminfo zeigt die wichtigen Informationen zur Projektreferenz sowie den Namen der Anwendungssoftware und der Tools, mit denen sie erstellt wurde. Diese Informationen müssen dem Hersteller mitgeteilt werden, wenn er um Unterstützung bittet.

5.3.3 WeighingAlgo Info



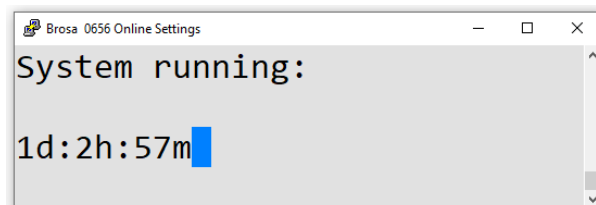
Es zeigt die aktuelle Version des Wägemoduls und wie oft auf die passwortgeschützten Wägeparameter zugegriffen wurde.

5.3.4 Reports



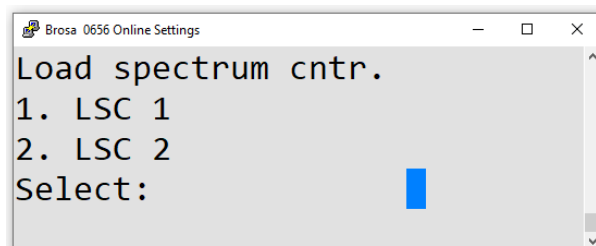
Wählen Sie zwischen Systemlaufzeit und Lastspektrumzähler (LSC).

5.3.4.1 System Running Time

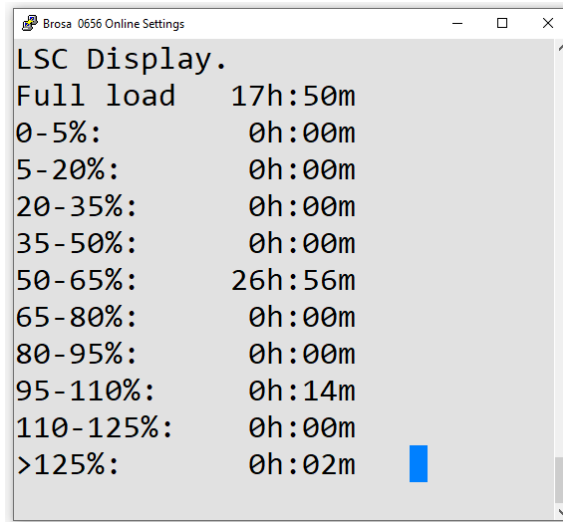


Zeigt die aktuelle Betriebszeit des Systems an.

5.3.4.2 Load Spectrum Counter

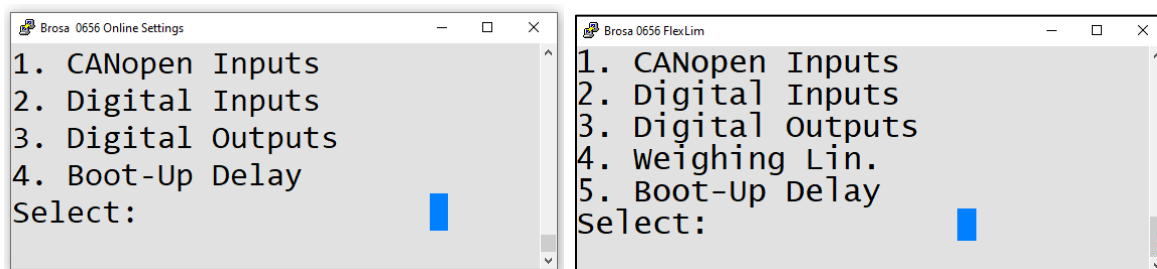


Wenn ein oder mehrere LSC im Projekt implementiert sind, sind sie in diesem Abschnitt sichtbar. Es ist eine maximale Anzahl von vier LSC möglich.



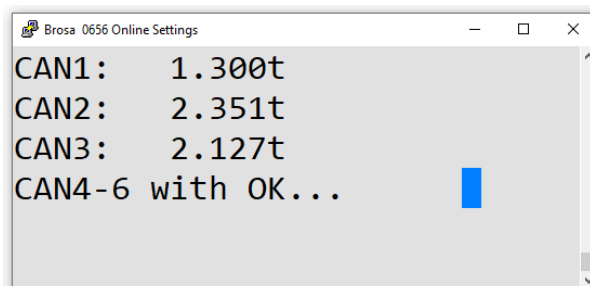
Der Lastkollektivzähler zeigt die Volllaststunden und die Verteilung nach Auslastung an.

5.3.5 Service



Informationen verschiedener Eingabearten können ausgewählt werden.

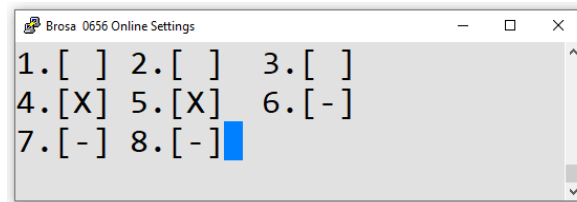
5.3.5.1 CANopen Inputs



Zeigt die aktuellen Sensordaten jedes Sensors an. Die Anzahl der verfügbaren Sensoren hängt von Ihrer Anwendung ab.

Durch Drücken der „ENTER“-Taste werden die CAN-Zeilen 4-6 angezeigt. Die Definition von CAN 1-8 entspricht den NODE 11-18 der Sensoren.

5.3.5.2 Digital Inputs



```

Brosa 0656 Online Settings
1. [ ] 2. [ ] 3. [ ]
4. [X] 5. [X] 6. [-]
7. [-] 8. [-]
  
```

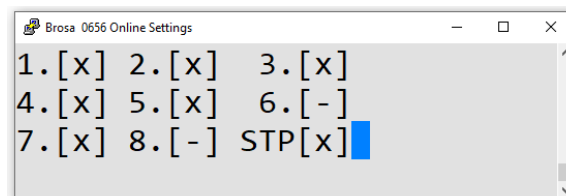
Zeigt die an den digitalen Eingängen angezeigten Sensordaten an.

[-] Nicht aktiv

[X] Eingang High (ca. Versorgungsspannung VDC)

[] Eingang niedrig (0 VDC)

5.3.5.3 Digital Outputs + System Error



```

Brosa 0656 Online Settings
1. [x] 2. [x] 3. [x]
4. [x] 5. [x] 6. [-]
7. [x] 8. [-] STP [x]
  
```

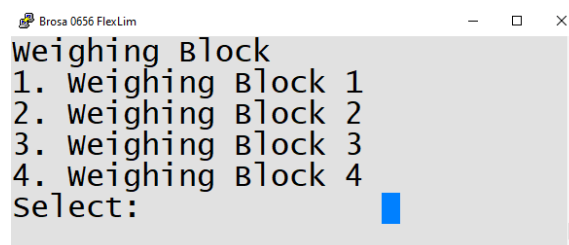
Zeigt die Zustände der digitalen Ausgänge an.

[-] Nicht aktiv

[X] Eingang High (ca. Versorgungsspannung VDC)

[] Eingang niedrig (0 VDC)

5.3.5.4 Weighing Linearization

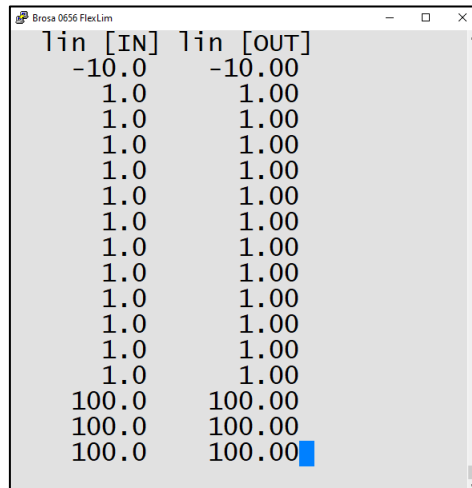


```

Brosa 0656 FlexLim
weighing Block
1. Weighing Block 1
2. Weighing Block 2
3. Weighing Block 3
4. Weighing Block 4
select:
  
```

Es zeigt die einzelnen Wägemodule, die für Servicezwecke verwendet werden, z.B. für die Vor-Ort-Kalibrierung.

Jedes Wägemodul zeigt insgesamt 16 Werte an, die zur Linearisierung und Inbetriebnahme von Sensoren verwendet werden.



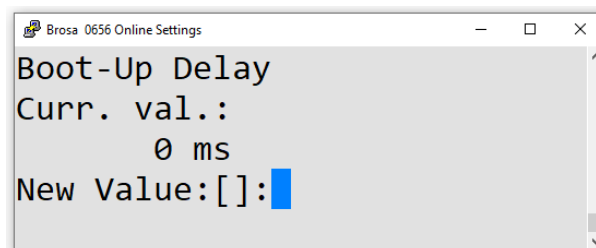
```

lin [IN] lin [OUT]
-10.0 -10.00
 1.0  1.00
 1.0  1.00
 1.0  1.00
 1.0  1.00
 1.0  1.00
 1.0  1.00
 1.0  1.00
 1.0  1.00
 1.0  1.00
 1.0  1.00
 1.0  1.00
 1.0  1.00
 1.0  1.00
 100.0 100.00
 100.0 100.00
 100.0 100.00
    
```



Hinweis: Die eingegebenen Werte müssen in aufsteigender Reihenfolge eingegeben werden.

5.3.5.5 Boot-up Delay



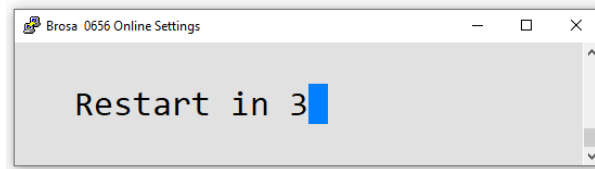
```

Brosa 0656 Online Settings
Boot-Up Delay
Curr. val.:
    0 ms
New Value:[ ]:
    
```

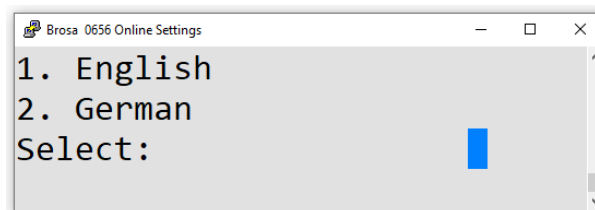
Definiert einen verzögerten Start der Slave-Steuerung, wenn die Master-SPS ein spezielles Startverhalten erfordert (Standard ist 0 ms).

5.3.6 Restart System

Das System wird in 5 Sekunden (rückwärts zählend) neu initialisiert.

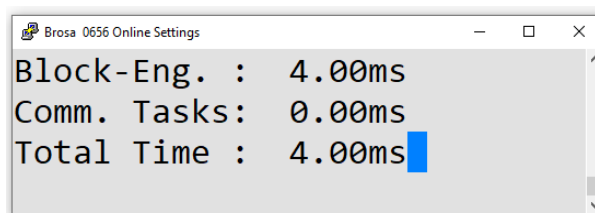


5.3.7 Language



Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.

5.3.8 Metrics



Hinweise zur Leistung des Überlast-/Wägesystems FlexLim.

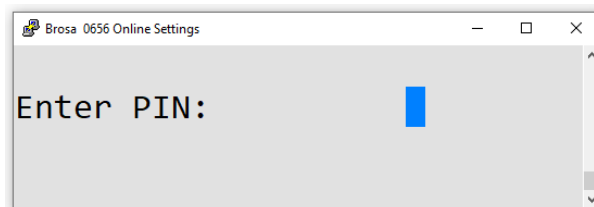
5.4 Setup Machine (Parameter für die Kalibrierung)

Dieser Abschnitt bietet die Möglichkeit, Parameter während der Inbetriebnahme oder Rezertifizierung anzupassen. Diese Parameter sind für die Funktionalität des 0656-Systems relevant.

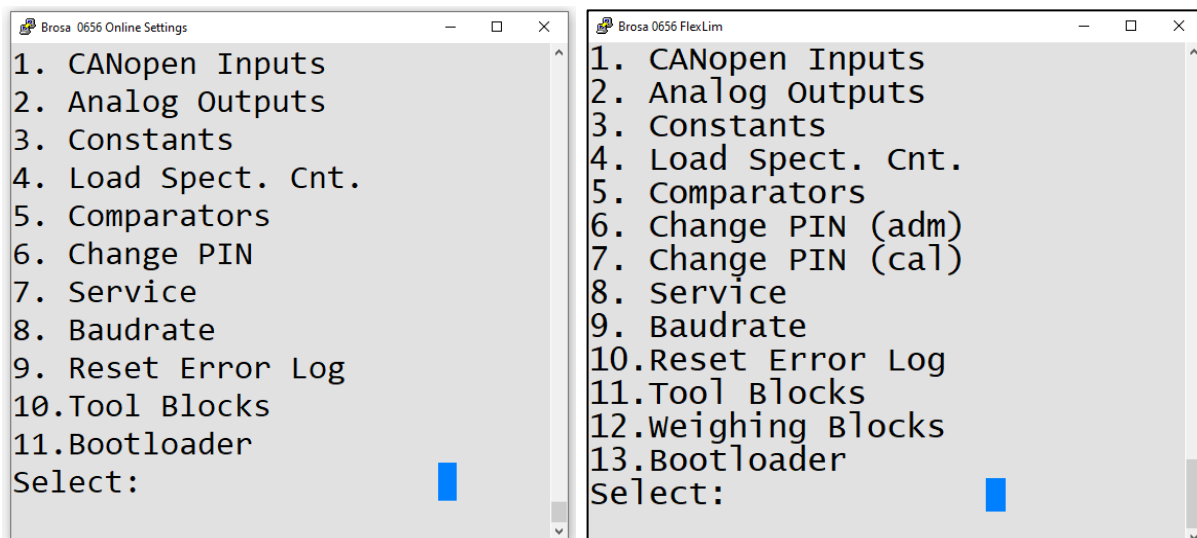


Bestimmte Menüs sind durch eine persönliche Identifikationsnummer geschützt. Dies sind sicherheitskritische Menüs (hier vorgenommene Einstellungen haben entscheidenden Einfluss auf die Sicherheit und Funktionalität des Systems!). Aus diesem Grund ist der Zugang auf qualifiziertes Personal beschränkt.

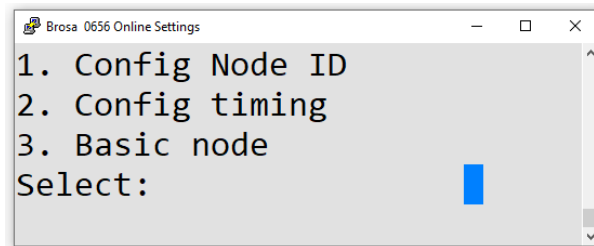
Der Hersteller kann nicht für die Verwendung und / oder fahrlässige Weitergabe des PIN-Codes verantwortlich gemacht werden. Der Kunde hat sicherzustellen, dass die PIN nur an autorisiertes Fachpersonal ausgegeben wird.



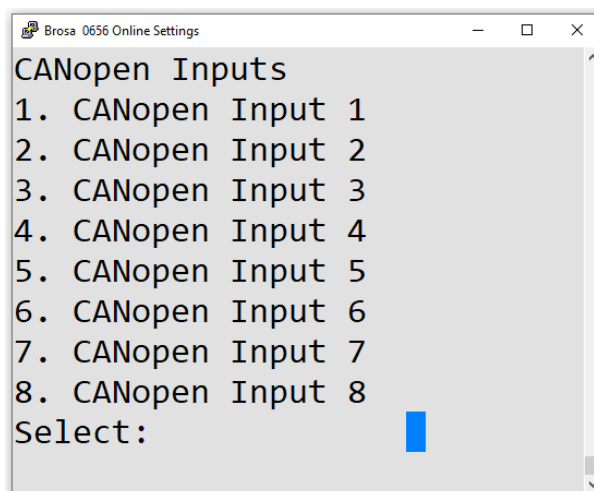
Geben Sie die PIN-Nummer des Systems ein und drücken Sie zweimal die „ENTER“-Taste.



5.4.1 CANopen Inputs

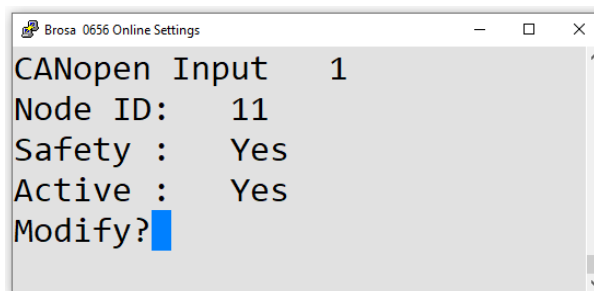


Wählen Sie den gewünschten CANopen-Eingang aus.



5.4.1.1 Configuration

In diesem Bildschirm können konfigurierte CANopen-Sensoren ausgewählt werden. Wird ein Sensor ausgewählt, werden Statusinformationen angezeigt und es besteht die Möglichkeit, dem Knoten eine neue freie Node-ID zuzuweisen.



Ausgewählter Beispielsensor:

Node ID: 11 => Aktuell konfigurierte Knoten-ID

Safety: Yes => Der Eingang erwartet einen CANopen-Sicherheitssensor

No => Der Eingang erwartet einen CANopen-Sensor

Active: Yes => Ein CANopen-Sensor mit den erwarteten Einstellungen wurde gefunden.

Change? : <ENTER> => Neue Knoten-ID kann ausgewählt werden.

Wichtig: Die Node-ID muss konfiguriert werden und darf nicht vergeben sein.



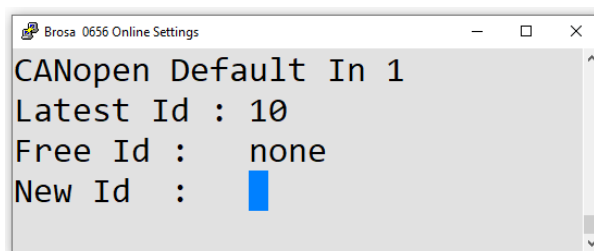
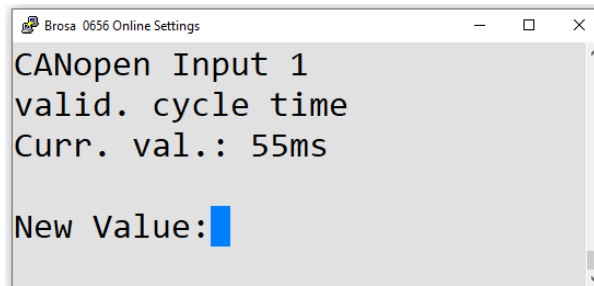
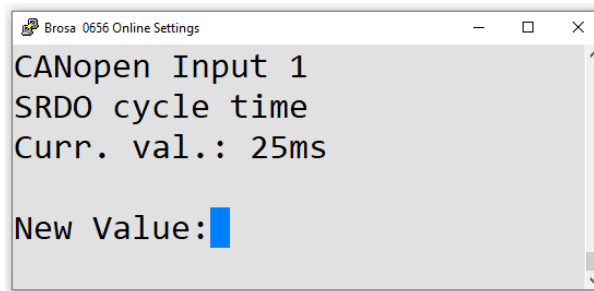
Hinweis: Weitere Informationen zum Ändern der Node-ID finden Sie in Kapitel Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.

```
Brosa 0656 Online Settings
CANopen Input 1
Latest Id : 11
Free Id : none
New Id : 
```

```
Brosa 0656 Online Settings
CANopen Input 1
1=safety / 2=plain
Curr. val.:SAFETY
New Value:
```

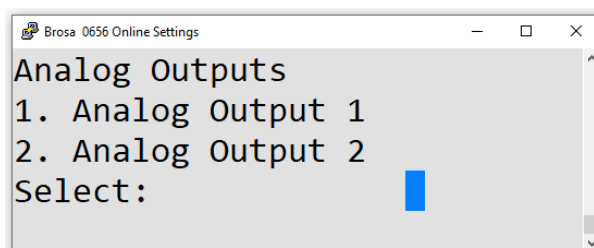
```
Brosa 0656 Online Settings
CANopen Input 1
Heartbeat producer
Curr. val.: 100ms
New Value:
```

```
Brosa 0656 Online Settings
CANopen Input 1
Heartbeat consumer
Curr. val.: 310ms
New Value:
```

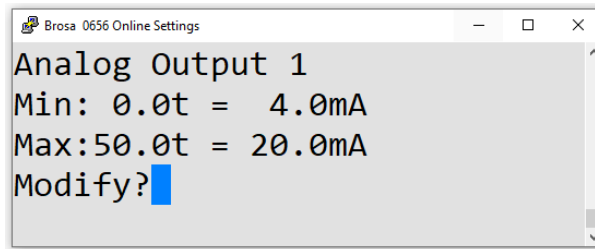


2

5.4.2 Analog Outputs

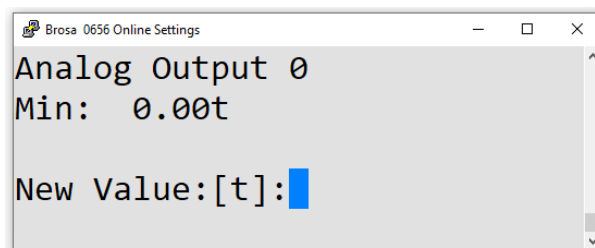


Wählen Sie den gewünschten Analogausgang aus.



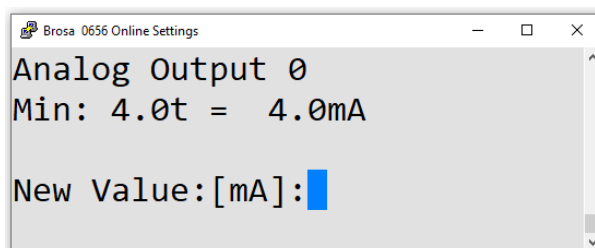
Die minimalen und maximalen Signale, die der Ausgangskanal liefert, werden zusammen mit den sie repräsentierenden physikalischen Werten angezeigt.

Doppelklicken Sie zum Ändern auf die „ENTER“-Taste. Um die Eingabe zu verlassen und zum vorherigen Menü zurückzukehren, drücken Sie die „ESC“-Taste.

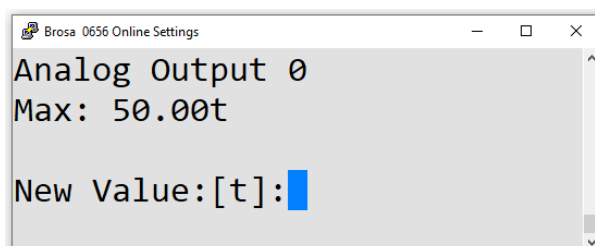


Geben Sie einen neuen Wert ein, der dem Mindestsignal in der angegebenen Maßeinheit (in diesem Fall Tonnen) entspricht, und doppelklicken Sie dann auf die „ENTER“-Taste, um die Eingabe zu übernehmen.

Sie können auch „ESC“ drücken, um die Eingabe zu überspringen. Der aktuelle Wert bleibt dann unverändert.

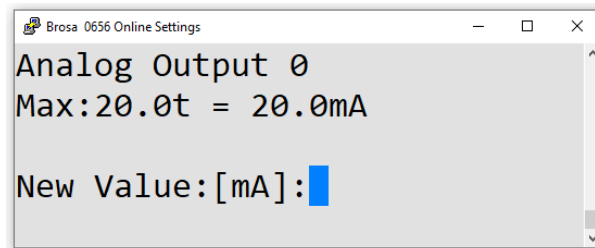


Geben Sie einen neuen Signalwert ein und doppelklicken Sie auf die „Return“-Taste, um die Eingabe zu übernehmen oder drücken Sie „ESC“, um die Eingabe zu überspringen. Der eingestellte Wert bleibt dann unverändert.

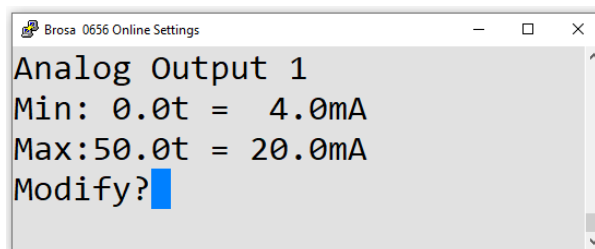


Geben Sie einen neuen Wert ein, der dem maximalen Signal in der angegebenen Maßeinheit (in diesem Fall Tonnen) entspricht, und drücken Sie dann „OK“, um die Eingabe zu übernehmen.

Sie können auch „ESC“ drücken, um die Eingabe zu überspringen. Der aktuelle Wert bleibt dann unverändert.



Geben Sie einen neuen Signalwert ein (hier in mA) und drücken Sie „OK“, um die Eingabe zu übernehmen oder drücken Sie „ESC“, um die Eingabe zu überspringen. Der eingestellte Wert bleibt dann unverändert.



Das System kehrt zur Übersicht zurück. Überprüfen Sie, ob die angezeigten Werte korrekt sind und drücken Sie dann „ESC“, um zur Kanalauswahl (2.2) zurückzukehren.



Hinweis: Die Minimal- und Maximalwerte des Signals bilden die absoluten Grenzwerte für den Analogausgang.

Beispiel: Für einen wie folgt konfigurierten Analogausgang:

Min: 2.0t = 4.0mA
Max: 10.0t = 20.0mA



Es kann kein Signal größer als 20 mA und kleiner als 4 mA geliefert werden, selbst wenn der Eingang 10 t überschreitet oder 2 t unterschreitet.

5.4.3 Constants

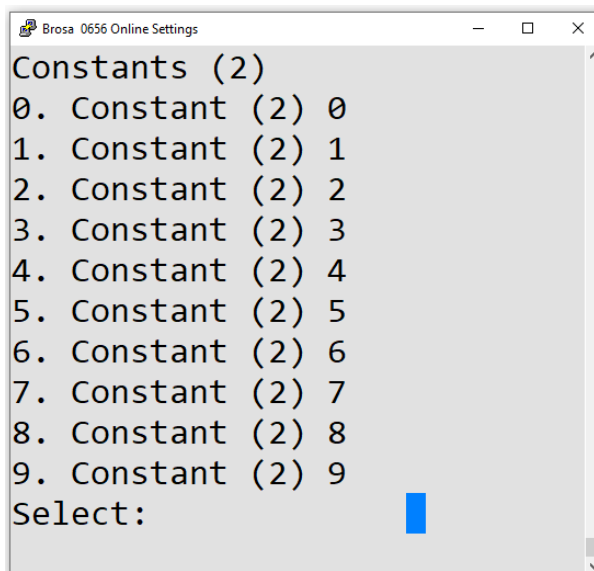
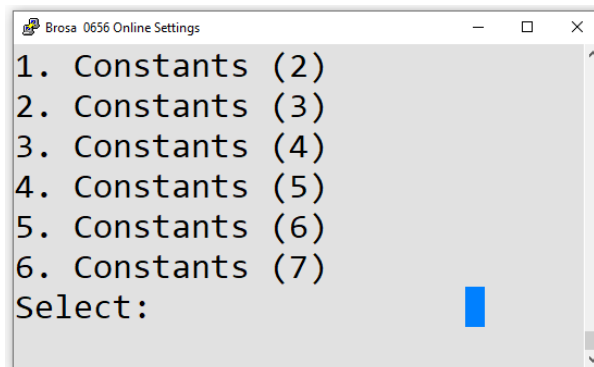
Die Konstanten sind die Parameter, die das Verhalten der Elektronik 0656 FlexLim ändern. Alle Parameter sind bei jedem Projekt individuell und können sich sogar auf jeder Maschine unterscheiden.



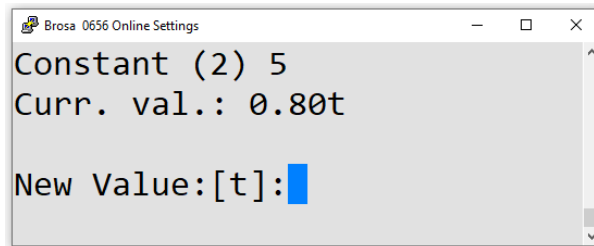
Vor dem Ändern von Parametern bitte die bisherigen Werte notieren bzw. speichern. Ein Verlust davon könnte eine Neukalibrierung des Krans erfordern. Weitere Informationen zu Backups finden Sie in Kapitel 6.3



Hinweis: Die Funktion der Konstanten ist in der Softwarebeschreibung oder im Inbetriebnahmeprotokoll Ihrer spezifischen Anwendung definiert.



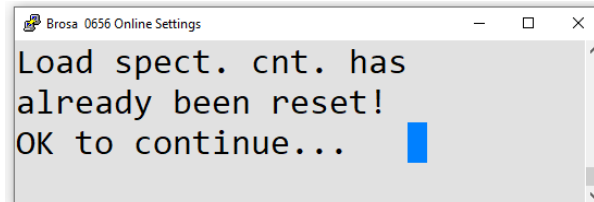
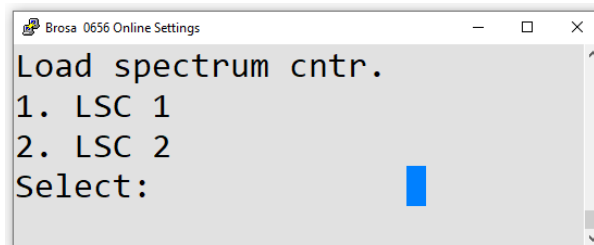
Wählen Sie die zu ändernde Konstante aus. Es werden nur die tatsächlich im Programm verwendeten Konstanten zur Auswahl angeboten.



Der aktuelle Wert der Konstante wird angezeigt. Geben Sie einen neuen Wert in der angegebenen Maßeinheit (in diesem Fall Tonnen) ein oder drücken Sie „ESC“, um den Wert unverändert zu lassen und zum vorherigen Menü zurückzukehren.

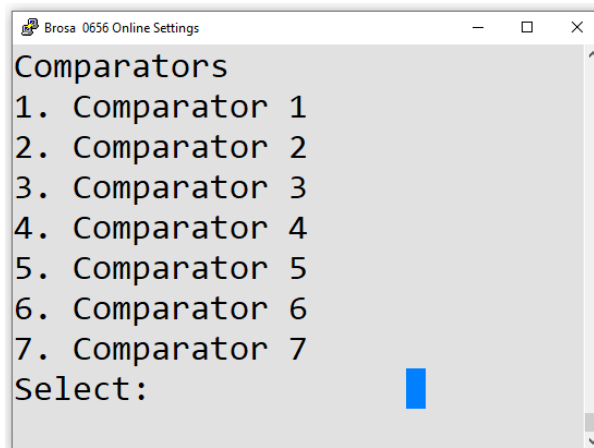
Für alle anderen Gruppen gilt das gleiche Verfahren wie für „Konstanten (2)“.

5.4.4 Load Spectrum Counter

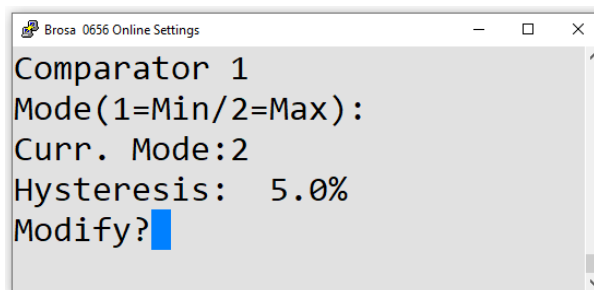


5.4.5 Comparators

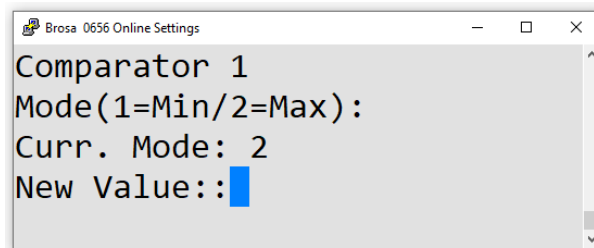
Ein Komparator vergleicht zwei Werte und löst ein Ereignis (meist ein Relais) aus, wenn der erste Wert größer (mode = max) oder kleiner (mode = min) als der zweite Wert ist. Das Systemhandbuch enthält eine Liste von Komparatoren mit den zugehörigen Eingängen und den sie auslösenden Ereignissen. Da in der Regel jedem Relais ein Komparator zugeordnet ist, haben diese in der Regel die gleiche Indexnummer (zB Komparator 3 würde Relais 3 auslösen). Der Komparator löst zunächst aus, sobald sein Grenzwert überschritten wird, kehrt aber erst dann in den vorherigen Zustand zurück, wenn der erste Grenzwert den Grenzwert zuzüglich des Hystereseprozentsatzes überschreitet.



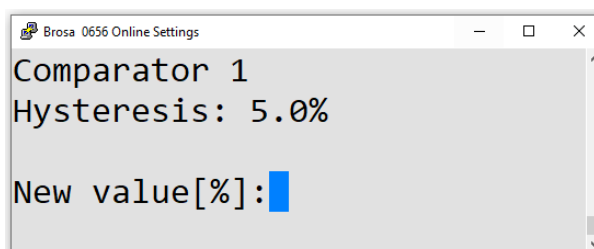
Wählen Sie den zu ändernden Komparator aus.



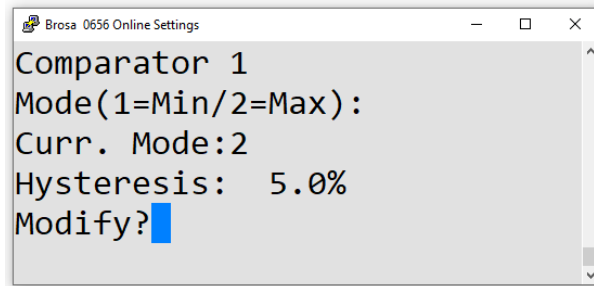
Drücken Sie zum Ändern „OK“. Um die Eingabe zu verlassen und zum vorherigen Menü zurückzukehren, drücken Sie die „ESC“-Taste.



Rufen Sie den neuen „Min“- oder „Max“-Komparatormodus (1 oder 2) auf oder drücken Sie „ESC“, um den Modus unverändert zu lassen und zum nächsten Menü zu gehen.



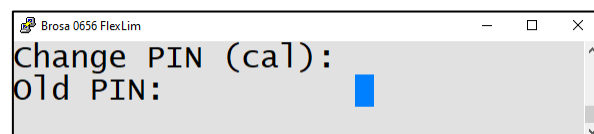
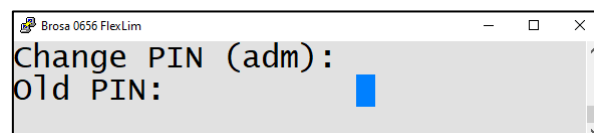
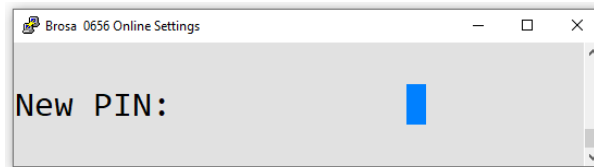
Geben Sie die neue Hysterese in Prozent ein oder drücken Sie „ESC“, um den Wert unverändert zu lassen und zur Komparatorübersicht zurückzukehren.



Das System zeigt die neuen Komparatorparameter an. Korrekte Eingabe prüfen und mit „ESC“ zurück ins Komparator-Auswahlmenü (2.7).

5.4.6 Change PIN

Hier kann die persönliche Identifikationsnummer des Systems geändert werden. Bitte beachten Sie, dass diese PIN für den Zugriff auf die Systemeinstellungen zwingend erforderlich ist. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass die Nummer weder verloren geht noch in unbefugte Hände gelangt.

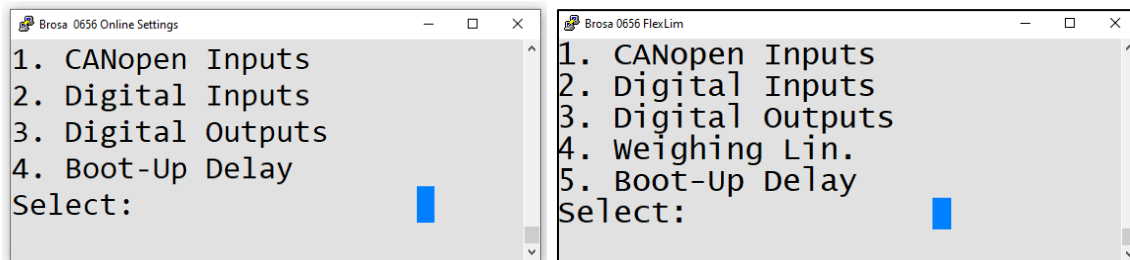


Geben Sie die neue Nummer ein oder lassen Sie die alte PIN unverändert, indem Sie die „ESC“-Taste drücken und kehren Sie zum vorherigen Menü zurück.

PIN (adm): Diese PIN wird für die Wägeblöcke verwendet, um in die Konfigurationsparameter und die Linearisierung zu gelangen.

PIN (cal): Diese PIN entspricht dem Überlastsystem und ist für den Zugriff auf die Systemeinstellungen unerlässlich.

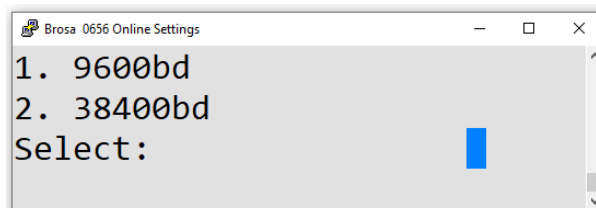
5.4.7 Service



Diese Servicefunktionen erfordern geschultes Personal und befinden sich daher im PIN-gesicherten Bereich. Die Funktionalität wird in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** erklärt.

5.4.8 Baudrate

Bei Kommunikationsproblemen mit dem externen Display über die RS 485-Schnittstelle kann die Baudrate angepasst werden.

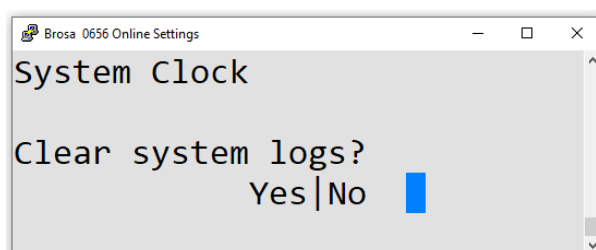


Wählen Sie die gewünschte Baudrate aus.



Anmerkung: Diese Option ändert nur die Baudrate des Systems. Um eine ordnungsgemäße Kommunikation zwischen dem System und dem externen Display zu gewährleisten, muss auch die Baudrate des externen Displays umgeschaltet werden.

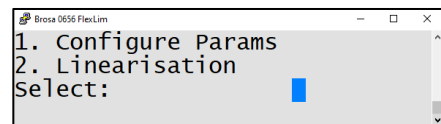
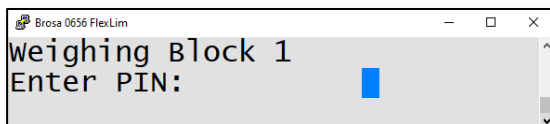
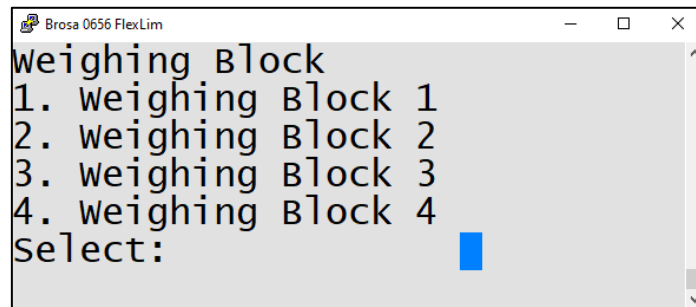
5.4.9 Reset Error Log



Durch Bestätigen mit <Enter> wird die Fehlermeldung gelöscht und mit „ESC“ wird der Bereich ohne Änderungen wieder verlassen.

5.4.10 Weighing Blocks

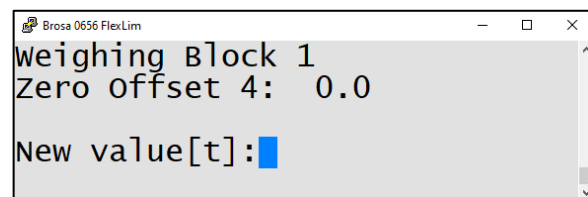
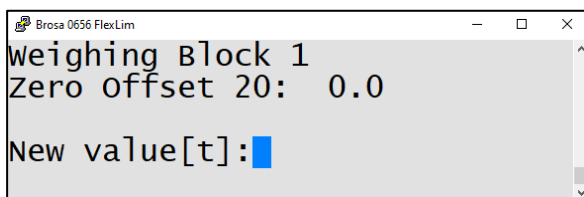
Dieses Modul ist nur im 0656 FlexLim Weighing enthalten. Es besteht aus insgesamt 4 Blöcken. Jeder Block hat seine eigenen Konfigurationsparameter und Linearisierungswerte, die voneinander getrennt und mit einem Passwort gespeichert werden.



Zum Betreten eines Wägeblocs ist ein Passwort erforderlich (siehe Kapitel 4.4.6).

Die Konfigurationsparameter umfassen die folgenden Einstellmöglichkeiten. Die Parameter sind standardmäßig implementiert und können bei Bedarf zur Kalibrierung (Inbetriebnahme) verwendet werden.

Die Offset-Werte (20 %, 4 %) werden verwendet, um eine Vorlast zu nullen, z.B. die Eigenlast des Spreaders. Diese wird im System hinterlegt und dauerhaft gespeichert. Änderungen können über die Wägebblockparameter im Servicemenü vorgenommen werden.



Das Wägeresultat wird über die Mittelungszeit (x ms) ermittelt und ausgegeben. Der Wert kann als Mittelwert oder Median berechnet werden. In der Standardeinstellung wird der Mittelwert berechnet. Das Wägeresultat wird in einer bestimmten Zeit, der Anzeigezeit, angezeigt. Dieser Wert kann beliebig angepasst werden.

```

Brosa 0656 FlexLim
Weighing Block 1
Avg. time: 3000ms

New value[ms]: █
    
```

```

Brosa 0656 FlexLim
Weighing Block 1
View time: 3000ms

New value[ms]: █
    
```

Das Wägeresultat wird mit den Faktoren „x“ und „b“ wie folgt berechnet:

- Ergebnis = Wägeergebnis * Dynamikfaktor + Dynamik-Offset

```

Brosa 0656 FlexLim
Weighing Block 1
Dynamic Fact. x: 1.0

New Value: █
    
```

```

Brosa 0656 FlexLim
Weighing Block 1
Dynamic Fact. b: 0.0

New value: █
    
```

Der Messbereich wird durch Min. Kapazität und Max. Kapazität definiert.

```

Brosa 0656 FlexLim
Weighing Block 1
Min. Capacity: 1.0

New value[t]: █
    
```

```

Brosa 0656 FlexLim
Weighing Block 1
Max. Capacity: 64.0

New value[t]: █
    
```

Der Messbereich in Teilen wird durch Min. Kapazität (e) und max. Kapazität (e) definiert.

```

Brosa 0656 FlexLim
Weighing Block 1
Min. Capacity (e): 10

New value[e]: █
    
```

```

Brosa 0656 FlexLim
Weighing Block 1
Max. Capacity (e): 411

New value[e]: █
    
```

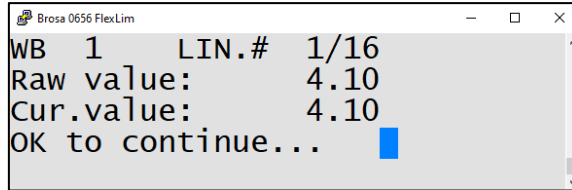
Der Eichteilwert gibt die kleinste im System darstellbare Maßeinheit wieder. Dieser Wert definiert die Messgenauigkeit und kann z. B. für Inbetriebnahmen und Kalibrierungen vor Ort angepasst werden.

```

Brosa 0656 FlexLim
Weighing Block 1
Calib. Part(e): 0.1

New value[t]: █
    
```

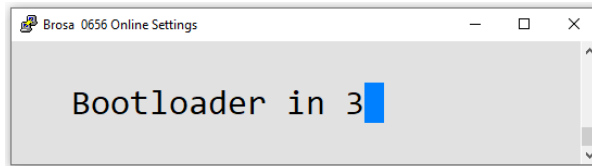
Jeder Wägeblick hat eine Linearisierung basierend auf 16 Stützpunkten. Das Summensignal aller Lastmesssensoren wird korrigiert.



```
Brosa 0656 FlexLim
WB 1    LIN.# 1/16
Raw value: 4.10
Cur.value: 4.10
OK to continue...
```

5.4.11 Bootloader

The system will enter Bootloader mode in 5 seconds (counting down). As soon as the system is in Bootloader mode, an exclamation mark is sent.



```
Brosa 0656 Online Settings
Bootloader in 3
```



Anmerkung: Diese Option muss verwendet werden, wenn Sie Daten von der Elektronik 0656 FlexLim hoch oder herunterladen möchten. Weitere Informationen siehe Kapitel 6.3

6 Wartung und Fehlerbehebung

6.1 Fehlfunktion des 0656-Systems oder Fehlercode auf dem Bus

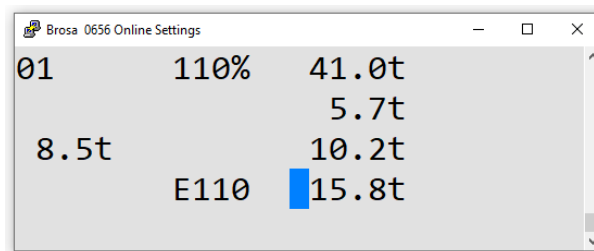
Wenn ein kritischer Fehler auftritt, wird das System gesperrt und zeigt einen entsprechenden Fehlercode auf dem Display an (intern, extern oder PC).



Hinweis: Je nach Konfiguration kann ein kritischer Fehler im System dazu führen, dass die Kommunikation zwischen übergeordneten Systemen und der 0656-Elektronik unterbrochen wird.

Um den Fehler zu identifizieren, lesen Sie bitte Kapitel 8.

1. Verbinden Sie Ihr 0656-System über RS232 mit Ihrem PC, indem Sie den Schritten in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** folgen.



Node-ID	Weight	Error Code
01	110%	41.0t
		5.7t
8.5t		10.2t
E110		15.8t

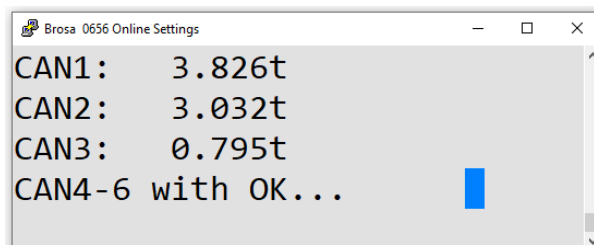
Beispiel: Der Fehler „E110“ auf dem Display zeigt an, dass an der mit der Node-ID 11 benannten Wägezelle ein Fehler vorliegt.



Anmerkung: Es ist nicht möglich, nur anhand des Fehlercodes zu überprüfen, ob alle anderen Wägezellen funktionieren! Es wird nur der Fehler der ersten fehlerhaften Wägezelle (niedrigste Knoten-ID) angezeigt.

Lösung:

1. Rufen Sie das Servicemenü auf und öffnen Sie den Abschnitt „CANopen Input“ (siehe Kapitel 45.3.5.1).



Node-ID	Status
CAN1:	3.826t
CAN2:	3.032t
CAN3:	0.795t
CAN4-6	with OK...

Beispiel:

Dies zeigt an, dass CAN 1 (NODE ID 11) und CAN 3 (NODE ID 13) fehlerhaft sind. Bitte beachten Sie die mögliche Abhilfe in Kapitel 8.

6.2 Fehlerhafte Lastsensoren identifizieren und ersetzen



Hinweis: Wenn eine fehlerhafte Wägezelle identifiziert wurde und ersetzt werden muss, denken Sie bitte daran, dass alle Wägezellen eindeutige Knoten-IDs im CAN-Bus-System haben und dementsprechend angepasst werden müssen.

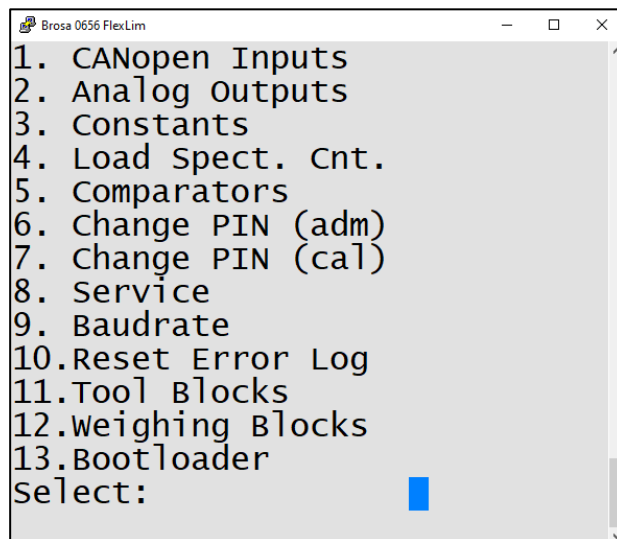
Je nach Systemkonfiguration werden die Sensoren im Netzwerk von Node ID 11-18 benannt.

Die Node ID für BROSA Ersatzteile ist standardmäßig 10.

Dieser „Basic Node“ bietet die Möglichkeit, den Sensor direkt an der Elektronik 0656 FlexLim auf die vorgesehene NODE-ID zu ändern.

Für die Sensoreinstellung folgen Sie bitte den Anweisungen:

1. Öffnen Sie das Menü und wählen Sie „2“ für die Maschineneinrichtung
2. Wenn die PIN korrekt war, wird das Geräte-Setup angezeigt. Wählen Sie „CANopen-Inputs“ aus.



3. Das folgende Menü wird angezeigt. Mit diesem Menü können die einzelnen CANopen-Sensoren definiert / konfiguriert werden.

Wählen Sie nach Bedarf:

- „Basic node“, um einem Sensor mit der Knoten-ID10 eine neue ID zuzuweisen.
- "Config node ID", um die Knoten-ID eines angeschlossenen Sensors zu ändern.
- "Config timing" zum Ändern der Sicherheits-/ Plain-Parameter eines angeschlossenen Sensors und zum Einstellen des Timings.

```

Brosa 0656 FlexLim
1. Config Node ID
2. Config timing
3. Basic node
Select:
    
```

4. Nachfolgend ist das Menü für „Basc node“ zur weiteren Konfiguration dargestellt.



Wenn Sie mehrere Sensoren in einem System austauschen, achten Sie bitte darauf, die Sensoren mit der richtigen ID entsprechend der Sensorposition zu benennen.

```

Brosa 0656 FlexLim
CANopen Input 1
Latest Id : 11
Free Id : 11 12 13 14
New Id :
    
```

In der Zeile „Neue ID“ kann nun die gewünschte Node-ID eingestellt werden. Es sind jedoch nur die als „Free ID“ aufgeführten Ausweise erlaubt.



Bitte achten Sie darauf, dass sich nur ein Sensor mit der Node-ID 10 im Netzwerk befindet. Es ist daher ratsam, die Sensoren einzeln anzuschließen und den Schritt ggf. zu wiederholen.

5. Das Menü für „Config Node ID“ wird unten zur weiteren Konfiguration angezeigt.

```

Brosa 0656 FlexLim
CANopen Inputs
1. CANopen Input 1
2. CANopen Input 2
3. CANopen Input 3
4. CANopen Input 4
Select:
    
```

Nachdem einem Sensor mit der Knoten-ID10 eine neue ID zugewiesen wurde, ändert sich das folgende Menü „Config node ID“ von Active „No“ auf „Yes“.

```
Brosa 0656 FlexLim
CANopen Input 1
Node ID: 11
Safety : No
Active : No
Modify? █
```

```
Brosa 0656 FlexLim
CANopen Input 1
Node ID: 11
Safety : No
Active : Yes
Modify? █
```

6.3 Sicherheits-Backups und Updates



Nachdem ein 0656-System kalibriert wurde, wird dringend empfohlen, die eingestellten Parameter zu speichern, da BROSA die Projektsoftware nur mit Default-Parametern ausliefern kann.

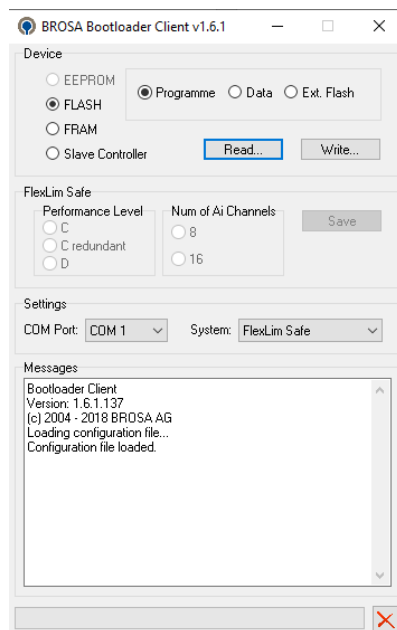
Zum Speichern der Parameterdateien *flash und *FRAM kann der Download der Parameterdateien von der Elektronik 0656 FlexLim mit dem BROSA Tool „Bootloader Client“ erfolgen.

Dieses Tool ist auf Anfrage kostenlos erhältlich.

Falls ein Update des Systems notwendig ist, wird zusätzlich der „Bootloader Client“ benötigt.

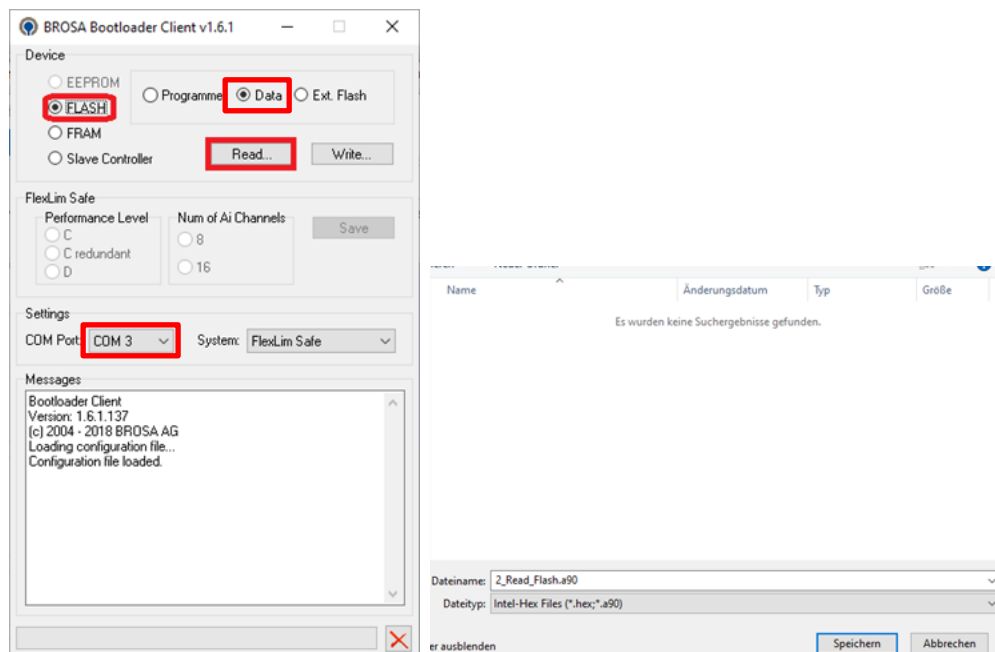
6.3.1 Download von Systemparametern-Dateien (Backup)

1. Versetzen Sie das 0656-System über das Servicemenü in den Bootloader-Modus (siehe Kapitel 5.4.11).
2. Schließen Sie Ihre Terminalprogrammierung, bevor Sie den Bootloader-Client öffnen.
3. Öffnen Sie die Software Bootloader Client auf Ihrem PC.

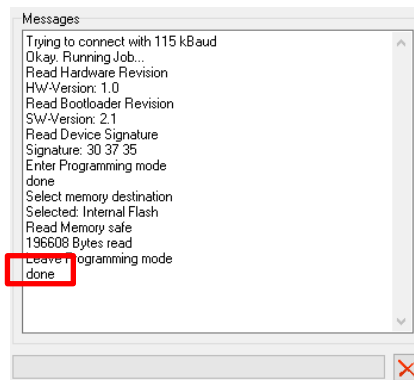


6.3.1.1 Backup FLASH Datei

1. Wählen Sie „FLASH“, „Data“ und den richtigen COM-Port in den Settings.
2. Klicken Sie auf „Read“.
3. Benennen Sie Ihre Datei (z.B. „2_Read_Flash.a90“) und speichern Sie diese ab.

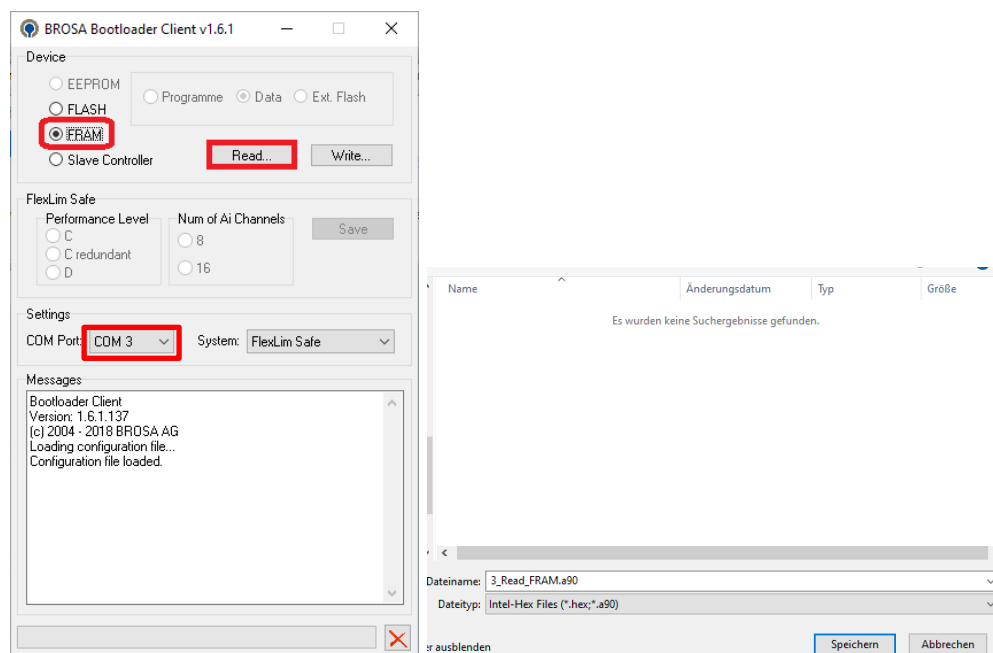


4. Die folgende Meldung wird angezeigt.

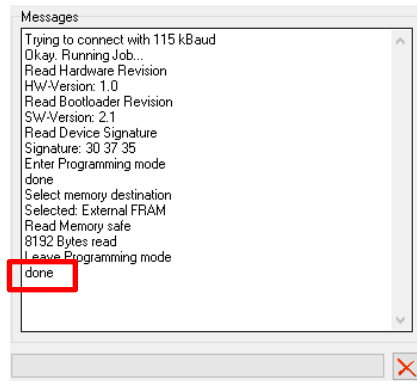


6.3.1.2 Backup FRAM Datei

1. Wählen Sie „FRAM“ und den richtigen COM-Port aus in den Settings.
2. Klicken Sie auf “Read”.
3. Benennen Sie Ihre Datei (z.B. “3_Read_FRAM.a90”) und speichern Sie diese ab.



4. Die folgende Meldung wird angezeigt.



6.3.2 Hochladen von Firmware und Software

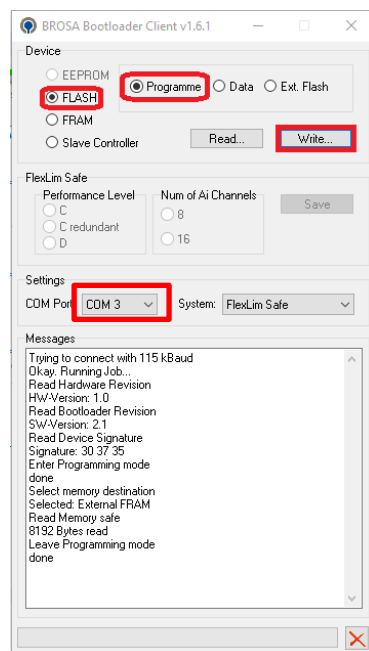


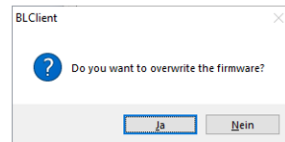
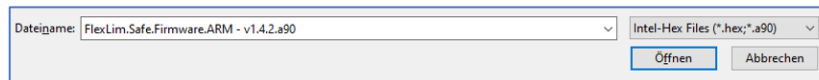
Der Upload der Firmware und der Software muss ebenfalls mit dem Bootloader Client erfolgen.

Der Upload muss Schritt für Schritt und in der Rangfolge erfolgen, wie in diesem Kapitel gezeigt.

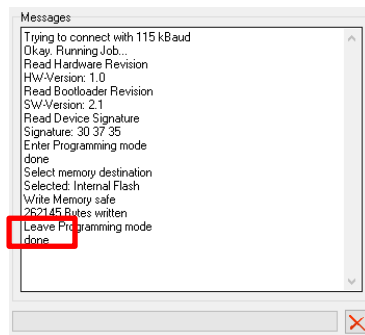
6.3.2.1 Hochladen Master Firmware (gekennzeichnet mit führender Nr."1")

1. Wählen Sie „FLASH“, „Programm“ und den richtigen COM-Port in den Settings.
2. Klicken Sie auf „Write“.
3. Wählen Sie die Datei aus (z. B. „1_FlexLim.Safe.Firmware.ARM – v1.4.2.a90“).



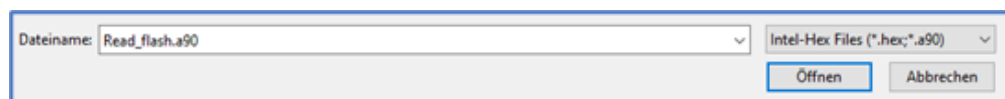
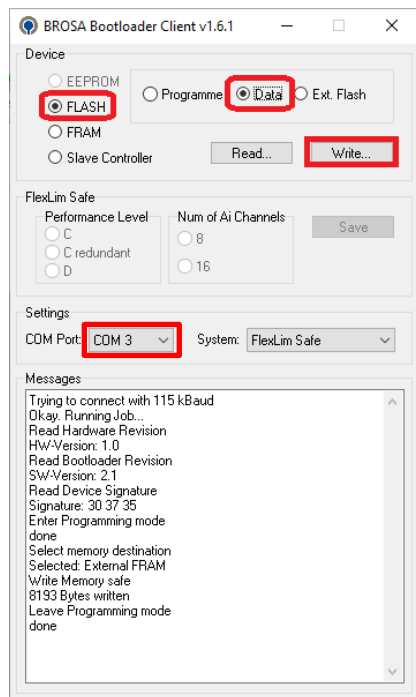


4. Bestätigen Sie die Popup-Meldung und warten Sie, bis das Meldungsfenster des Bootloader-Clients „done“ anzeigt.

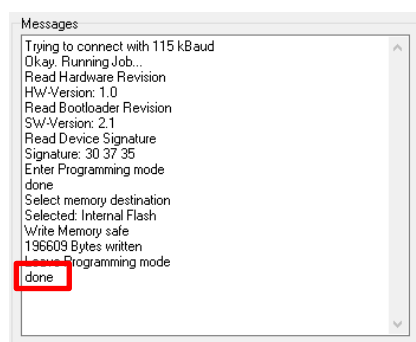


6.3.2.2 Hochladen der FLASH Datei (gekennzeichnet mit führender Nr."2")

1. Wählen Sie „FLASH“, „Data“ und den richtigen COM-Port aus den Settings aus.
2. Klicken Sie auf „Write“.
3. Wählen Sie die richtige Datei aus (z.B. „2_Read_Flash.a90“)



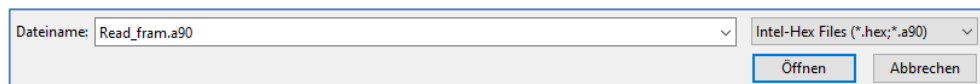
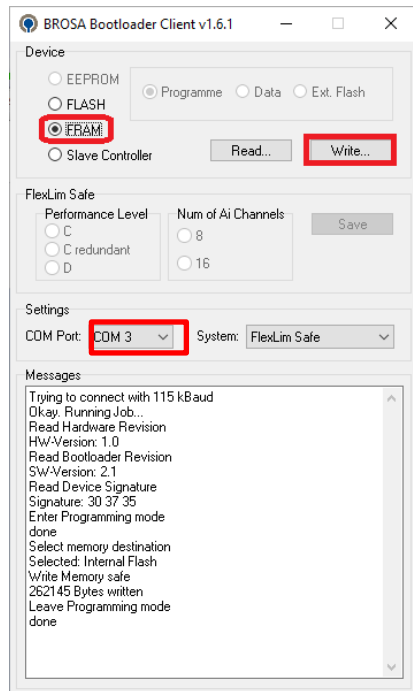
4. The following message will show up



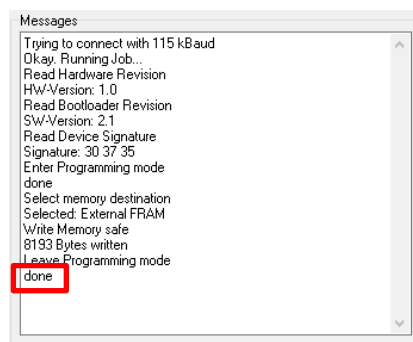
6.3.2.3 Hochladen der FRAM Datei (gekennzeichnet mit führender Nr."3")

1. Wählen Sie „FRAM“ und den richtigen COM-Port aus den Settings.

2. Klicken Sie auf "Write".
3. Select the file (e.g. "3_Read_FRAM.a90")



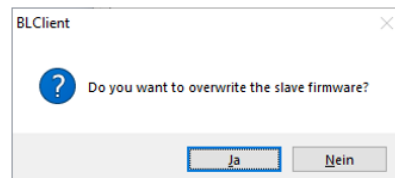
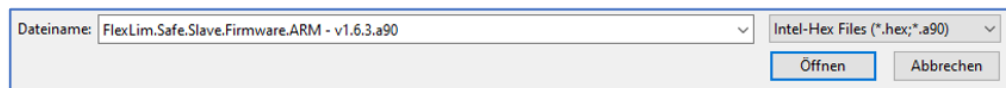
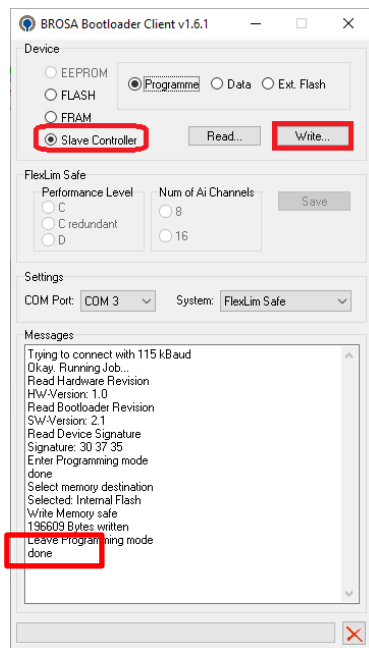
4. The following message will show up



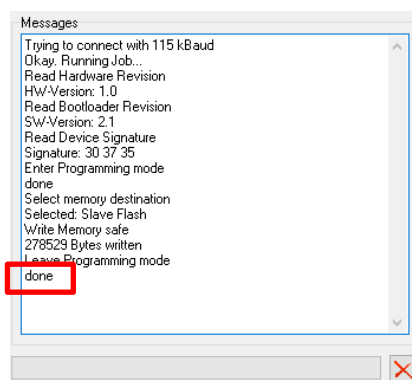
6.3.2.4 Hochladen der Slave Firmware (gekennzeichnet mit führender Nr."4")

1. Wählen Sie „Slave Controller“ und den richtigen COM-Port aus.
2. Klicken Sie auf "Write".

3. Wählen Sie die Datei aus (z.B. "4_FlexLim.Safe.Slave.Firmware.ARM – v1.6.3.a90")



4. Bestätigen Sie die Popup-Meldung und warten Sie, bis das Meldungsfenster „Fertig“ anzeigt.



6.3.2.5 Aktualisierungsbestätigung

Bestätigen Sie den Erfolg des Updates mit den folgenden Schritten:

1. Schließen Sie das Programm „Bootloader Client“.
2. Öffnen Sie die Terminalprogrammsitzung.
3. Starten Sie das System mit einem Stromkreisausfall neu.
- 4 Öffnen Sie das Service-Menü.
5. Wählen Sie „Systeminformationen“ Kapitel 5.3.1
6. Vergleichen Sie die angezeigte Version mit der beabsichtigten Version.

7 Technische Daten der Elektronik 0656

Da die Elektronik 0656 FlexLim in verschiedenen Ausführungen erhältlich ist, beziehen Sie sich bitte auf die auf Ihrem System angezeigte Artikelnummer. Die Technischen Daten sind bei BROSA erhältlich.

Beispiel:

Bezeichnung	Elektronik 0656 FlexLim
Versorgungsspannung	24V DC (10...30V DC)
Analoge Ausgänge	2 x 4...20mA
Digitale Eingänge	8 x 24V
Digitale Ausgänge	8 x Schaltleistung Typ 24V / 500 mA
	1 x Sicherheitsausgang Typ 24V / 500mA
Schnittstellen	1 x PROFIBUS DP Slave 1 x PROFINET IO (PROFIsafe) Slave 1 x CANopen (Safety) Slave 1 x RS 485 1 x RS 232
Gehäuse	Cinch MODICE SE
Abmessungen	134.6 x 153.2 x 52.2 (L x W x H) in mm
Elektrischer Anschluss	Stecker mit Crimps (0.5 mm ²)
Schutzart	IP67, IP69K
Betriebstemperatur	-40°C bis +80°C
Kurzschlusschutz	Ja
Verpolschutz	Ja
Vibrationsfestigkeit	14g
Schockfestigkeit	10g
EMV	CISPR 25 / EN 55025 DIN ISO 11452-4 DIN ISO 11452-5 DIN ISO 11452-2 EN 61000-4-2 EN 61000-4-4
Abbildung	

8 Liste der Fehlercodes und Störungsbeseitigung

Wenn ein kritischer Fehler auftritt, wird das System gesperrt und zeigt einen entsprechenden Fehlercode auf dem Display an (intern, extern oder PC).



Hinweis: Je nach Konfiguration kann ein kritischer Fehler im System dazu führen, dass die Kommunikation zwischen übergeordneten Systemen und der 0656-Elektronik unterbrochen wird.

Die folgenden Abschnitte enthalten eine Liste von Fehlercodes mit möglichen Ursachen und Abhilfemaßnahmen.

8.1 CANopen Eingang

Fehlercode E 11X (wobei X der projektierte CANopen Eingang ist)

Beispiel 1: E 111: → Projektierter CANopen Eingang 1. **Aber Knoten ID 12**

Beispiel 2: E 117: → Projektierter CANopen Eingang 7. **Aber Knoten ID 18**

Fehler	Fehlende Heartbeat-Meldung.
Mögliche Ursachen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabel zwischen Sensor und Elektronik ist beschädigt oder es liegt ein Erdschluss vor. 2. Elektrische Störungen auf der CANopen Leitung. 3. Wasser in einer der Verteilerkästen oder der Anschlüsse . 4. Beschädigung des Sensors selbst. 5. Die Elektronikplattform (0656) ist beschädigt.
Mögliche Abhilfe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollieren der Kabel und Anschlüsse. Bei Bedarf Austausch. 2. Austausch des Sensors. 3. Austausch der Elektronik.

Fehlercode E 12X (wobei X der projektierte CANopen Eingang ist)

Fehler	Ein SRDO-Kommunikationsfehler (CANopen Safety) ist aufgetreten.
Mögliche Ursachen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabel zwischen Sensor und Elektronik ist beschädigt oder nicht angeschlossen. 2. Elektrische Fehler auf der CANopen-Leitung. 3. Beschädigung des Sensors selbst. 4. Die Elektronikplattform (0656) ist beschädigt .
Mögliche Abhilfe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollieren der Kabel und Anschlüsse. Bei Bedarf Austausch. 2. Austausch des Sensors. 3. Austausch der Elektronik.

Fehlercode E 13X (wobei X der projektierte CANopen Eingang ist)

Fehler	CANopen Sensor meldet einen erkannten Fehler mit Hilfe einer Emergency Botschaft.
Mögliche Ursachen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siehe Fehlertabelle CANopen Sensor.
Mögliche Abhilfe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrolle des Sensors. 2. Austausch des Sensors.

Fehlercode E 15X (wobei X der projektierte CANopen Eingang ist)

Fehler	Fehler des CANopen Stacks
Mögliche Ursachen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensor ist nicht im Operational State wie erwartet. 2. Beschädigung des Sensors selbst.
Mögliche Abhilfe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korrektur der Konfigurationsparameter. 2. Überprüfung der Verkablung. 3. Austausch des Sensors.

8.2 2D Kurve

Fehlercode E C1X (where X is the channel of the 2D curve)

Fehler	Der Eingangswert ist auserhalb der 2D Kurve.
Mögliche Ursachen	1. Die Werte der 2D Kurve sind zu eng bemessen. 2. Fehlerhafter Wert des Eingangsblocks erhalten.
Mögliche Abhilfe	1. Korrektur der "Tabellenwerte" für den Eingangswert. 2. Wert des Eingangsblocks prüfen.

8.3 Digital Eingang

Fehlercode E 51X (wobei X der Kanal des DI ist)

Fehler	Versorgungsspannung zu niedrig
Mögliche Ursachen	1. Fehlende oder zu niedrige Versorgungsspannung. 2. Defekter DI-Baustein auf der Platine.
Mögliche Abhilfe	3. Korrekte Spannungsversorgung anlegen. 4. Austausch der 0656 FlexLim.

Fehlercode E 52X (wobei X der Kanal des DI ist)

Fehler	Überhitzung des DI-Bausteins
Mögliche Ursachen	1. Zu hohe digitale Spannungsversorgung. 2. Defekter DI-Baustein auf der Platine
Mögliche Abhilfe	3. Korrekte Spannungsversorgung anlegen. 4. Austausch der 0656 FlexLim.

Fehlercode E 53X (wobei X der Kanal des DI ist)

Fehler	Kommunikationsfehler zwischen DI-Baustein und Kontroller
Mögliche Ursachen	1. Störung auf Platine. 2. Defekt des DI-Bausteins / Kontrollers.
Mögliche Abhilfe	3. Störung beheben. 4. Austausch der 0656 FlexLim.

Fehlercode E 54X (wobei X der Kanal des DI ist)

Fehler	Undefinierte Fehlermeldung
Mögliche Ursachen	1. Fehler aus nicht definierter Festlegung der Parameter.
Mögliche Abhilfe	2. Festlegung der Parameter.

8.4 Digital Ausgang

Fehlercode E 91X (wobei X der Kanal des DO ist)

Fehler	Kommunikationsfehler zwischen DI-Baustein und Controller (CRC Sendefehler)
Mögliche Ursachen	1. Störung auf Platine. 2. Defekt des DO-Bausteins / Controllers.
Mögliche Abhilfe	3. Störung beheben. 4. Austausch der 0656 FlexLim.

Fehlercode E 92X (wobei X der Kanal des DO ist)

Fehler	Kommunikationsfehler zwischen DI-Baustein und Controller (CRC Empfangsfehler)
Mögliche Ursachen	1. Störung auf Platine. 1. Defekt des DO-Bausteins / Controllers.
Mögliche Abhilfe	3. Störung beheben. 4. Austausch der 0656 FlexLim.

Fehlercode E 93X (wobei X der Kanal des DO ist)

Fehler	Versorgungsspannung zu niedrig
Mögliche Ursachen	1. Fehlende oder zu niedrige Versorgungsspannung. 2. Defekter DI-Baustein auf der Platine.
Mögliche Abhilfe	3. Korrekte Spannungsversorgung anlegen. 4. Austausch der 0656 FlexLim.

Fehlercode E 94X (wobei X der Kanal des DO ist)

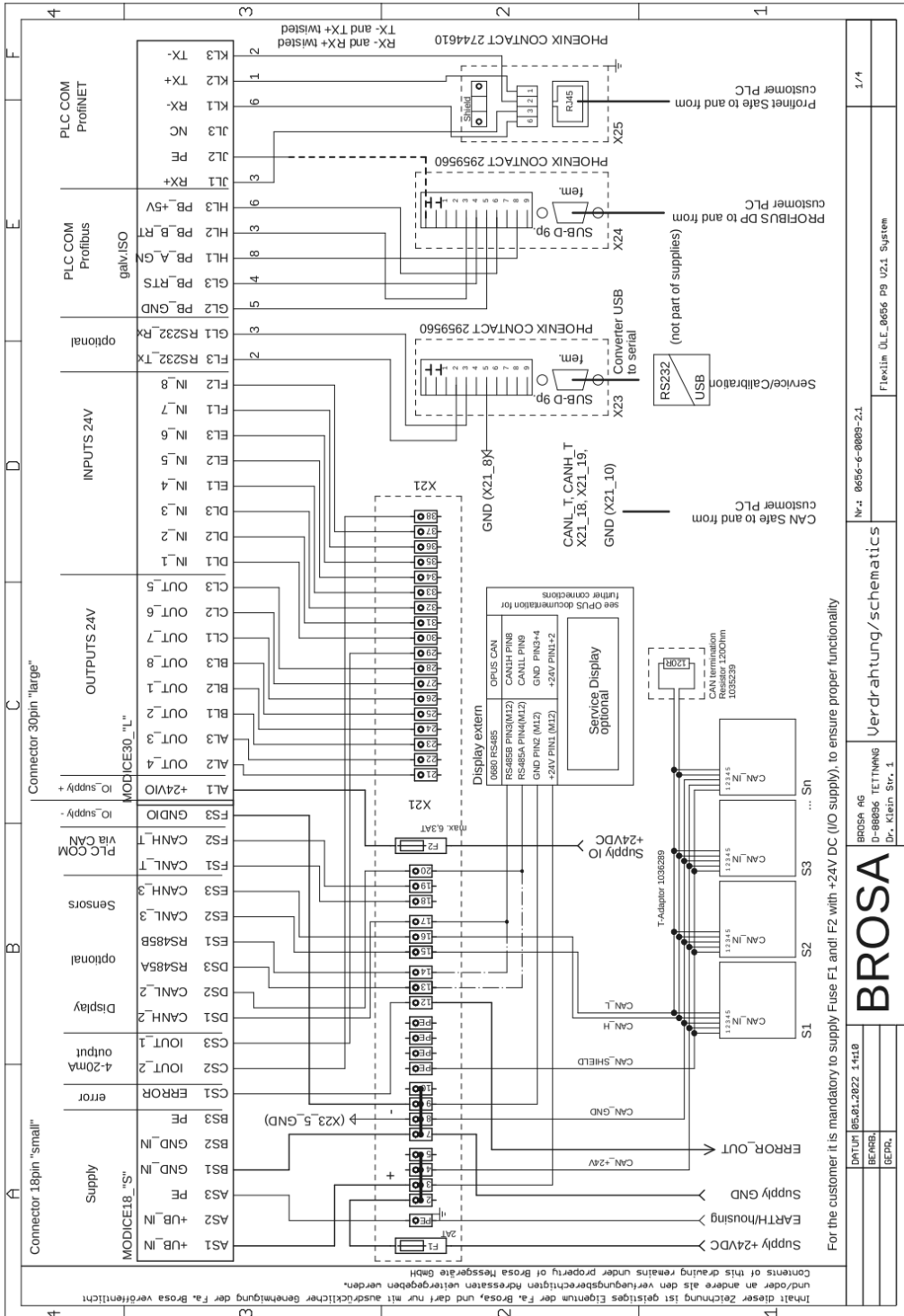
Fehler	Undefinierte Fehlermeldung
Mögliche Ursachen	1. Fehler aus nicht definierter Festlegung der Parameter.
Mögliche Abhilfe	2. Festlegung der Parameter.

8.5 Systemfehler

Fehlercode E XAX (wobei nur A relevant ist)

Fehler	EEPROM enthält fehlerhafte Daten
Mögliche Ursachen	1. Defekte Parameterwerte (EEPROM) 2. Stromunterbruch während Kalibration
Mögliche Abhilfe	1. Programm neu von BSCT laden.

9 Anhang



Beispielhafter Verdrahtungsplan der 0656 FlexLim

10 Änderungshistorie

Version	Datum	Änderungen	Name
1.0	04.06.05	Vorläufige Ausgabe	TS
1.1	14.07.05	Inhalt korrigiert / erweitert	JO / WZ
1.2	09.02.06	Logos, Firmenname angepasst	JO
1.3	31.05.07	Modifizierung nach FlexLim V2.5.1	TS
2.2	15.08.14	Erweiterungen für FlexLim (Safe)	WZ / RS
2.3	05.07.19	Umstellung auf 0656	FG / Wz
2.4	17.12.20	Kapitel "Upload" hinzugefügt	DS/FG
2.5	09.03.21	Überarbeitete Fehlerbehebung und Verkabelung	DS
2.6	19.10.2021	Überarbeitetes Layout-Design	MP / FM
2.7	03.12.2021	Ergänzung von BSCT V 2.34.3 mit Wiegeblock	MP
2.8	16.08.2022	Fehlerliste erweitert	MP / FG
2.9	02.06.2023	Inhaltliche Aufbereitungen	MP