

Bedienungshandbuch

System 0656 FlexLim (Safe)

Handbuch Version: 2.3

Revision: 05/2019

© 2018 BROSA AG, Tettngang, Germany

BROSA AG
Dr. Klein Straße 1
D-88069 Tettngang
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

Notizen

Inhalt

1	Allgemeine Informationen	5
1.1	Über dieses Handbuch.....	5
1.2	Sicherheitshinweise und Warnsymbole	6
1.3	Warnungen und wichtige Hinweise	7
1.4	Verwendungszweck des Systems	7
1.5	Qualifikation und Verantwortlichkeit des Bedienpersonals	8
1.6	Haftungsausschluss	8
2	Systembeschreibung	9
3	Systemkalibrierung und Parametereinstellung	12
3.1	Allgemeines	12
3.2	Externes Display 0680	14
3.3	Externes Display 4,3“ oder 7“	18
3.4	Computer mit PuTTY-Terminalemulation	18
	Menüstruktur	22
4.1	22
4.1.1	System	22
4.1.2	Systeminformation.....	22
4.1.3	Protokolle.....	24
4.1.4	Service	24
4.1.5	System Neustart.....	26
4.1.6	Sprache	26
4.1.7	Metrik	26
5.1.1	Maschinensetup	27
5.1.2	CANopen Eingänge.....	28
5.1.3	Konfigurieren.....	28
5.1.4	Analog Ausgänge	29
5.1.5	Konstanten (2)	31

5.1.6	Konstanten.....	32
5.1.7	Komparatoren	32
5.1.8	Ändern der PIN	34
5.1.9	Service	34
5.1.10	Baudrate	34
5.1.11	Tool Block.....	35
5.1.12	Bootloader	35
5.1.13	Integration von neuen Sensoren beim Austausch	36
6	Technische Daten Elektronik 0656	37
7	Liste der Fehlercodes und Störungsbeseitigung.....	39
7.1	CANopen Eingang	39
7.2	2D Kurve	41
7.3	Multifunktionsblock (Wiegen).....	41
7.4	Systemfehler	42

1 Allgemeine Informationen

1.1 Über dieses Handbuch

Das vorliegende Handbuch ist konzipiert um die Eigenschaften und Bedienung des BROSA Elektronik 0656 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 und der Betriebssystemsoftware FlexLim (Safe) des Herstellers:

BROSA AG
Dr. Klein Strasse 1
D-88069 Tettang
Telefon +49(0)7542 93 35 0
Fax. +49(0)7542 93 35 35
E-mail info@brosa.net
Internet www.brosa.net

Das Handbuch beschreibt die Funktionalität, allgemeine Einstellungen und die Kalibrierung sowie die Störungsbeseitigung für das BROSA Überlastsicherungssystem 0656 unter Verwendung der Betriebssystem-software FlexLim (Safe).

Es werden die Einsatzmöglichkeiten des Systems sowie die dafür erforderliche Qualifikation des technischen Fachpersonals beschrieben.

Das Handbuch und die angeführten Beispiele unterliegen dem Urheberrechtsschutz. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf ohne die vorherige schriftliche Einwilligung des Herstellers weder teilweise noch als Ganzes kopiert oder in anderer Weise vervielfältigt werden.

Der Hersteller behält sich vor, an Inhalt und Form dieses Handbuchs ohne weitere Ankündigung Änderungen vorzunehmen. Für dieses Handbuch wird keine Verteilerliste geführt.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für inhaltliche Fehler oder Druckfehler in diesem Handbuch und für Schäden, die direkt oder indirekt aus dem Gebrauch dieses Handbuchs entstehen.

1.2 Sicherheitshinweise und Warnsymbole

Im Interesse der Klarheit und Lesbarkeit, werden Symbole verwendet, um den Leser auf besonders wichtige Informationen hinzuweisen:

DANGER



Hinweis auf eine unmittelbare Gefahr. Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Leib und Leben.

WARNING



Hinweise auf eine mögliche Gefahr. Bei Nichtbeachtung kann Gefahr für Leib und Leben entstehen.

CAUTION



Hinweis auf eine mögliche Gefahr. Bei Nichtbeachtung drohen leichte Verletzungen oder Sachschäden.

ATTENTION



Hinweis auf eine potentiell schädliche Situation. Bei Nichtbeachtung 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.

1.3 Warnungen und wichtige Hinweise

DANGER



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.

1.4 Verwendungszweck des Systems



Die BROSA-Elektronik 0656 ist als Überlastsicherungs bzw. Wiegesystem für Krananlagen, eine wichtige Hilfestellung für die Bedienung eines Kranes. Das Gerät bietet dem Bedienpersonal alle Informationen, die für einen sicheren, innerhalb der Sollwerte liegenden Betrieb bei Hebeoperationen erforderlich sind. Das System ist so konzipiert und ausgelegt, dass alle einschlägigen Sicherheitsnormen eingehalten werden.

WARNING



Das System darf nicht für andere als die oben genannten Zwecke verwendet werden. Unsachgemäße Verwendung des Systems gefährdet das Leben des Bedienpersonals und anderer Personen und kann zu Maschinen- und 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 potentielles 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!

1.5 Qualifikation und Verantwortlichkeit 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.

WARNING



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.

1.6 Haftungsausschluss

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden oder Verletzungen, die durch unzulässigen oder unsachgemäßen Gebrauch des Systems entstehen. Dieses Risiko trägt allein der Anwender.

Der Hersteller hat den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft.

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.

2 Systembeschreibung

Die BROSA-Elektronik 0656 zusammen mit der Betriebssystemsoftware BROSA „Flexible Limiter“ (FlexLim (Safe)) ist ein flexibles Überlastsicherungssystem für Krananlagen. Das System überwacht kontinuierlich die verschiedenen Funktionen und Betriebszustände eines Kranes unter Verwendung einer großen Vielfalt von externen Sensoren (z.B. Kraftsensoren, Winkelsensoren). Ein externes Display kann zum System hinzugefügt werden. Der Bediener erhält dann permanente Rückmeldungen (sowohl sichtbar und hörbar) über den Betriebszustand des Kranes bei Hebevorgängen. Die Ausgaben auf dem Display (Sensordaten, berechnete Werte, Auslastungsprozentwerte, usw.) sind der jeweils vorhandenen Krananlage und der Konfiguration der Applikation angepasst.

Optional kann die BROSA Elektronik 0656 als Wiegesystem gem. SOLAS verwendet werden. Die Handhabung entspricht im Wesentlichen der Nutzung als Überlastsicherung, weshalb im Weiteren auf die explizite Nennung verzichtet wird.

Das BROSA-Überlastsicherungssystem basiert auf der Elektronikplattform 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 5

Jedes System kann unter Verwendung der Betriebssystemsoftware FlexLim Safe von BROSA den speziellen Anforderungen eines Kunden angepasst werden. Wie der Name schon andeutet, gestattet FlexLim Safe in flexibler Weise die Erstellung kundenspezifischer Anwendungen für die Lastbegrenzung. Je nach Ausführung erreicht das System dabei 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 erhalten. Jedes Modul hat eine Anzahl bestimmter Parameter, die entweder direkt im System (Display) oder mit Hilfe eines über die RS232-Schnittstelle angeschlossenen PCs geändert werden können. Die Funktion dieser Parameter ist applikationsabhängig und wird in einer separaten Softwarebeschreibung explizit aufgeführt.

Die folgenden Skizzen veranschaulichen das Systemprinzip und die FlexLim Programmstruktur:

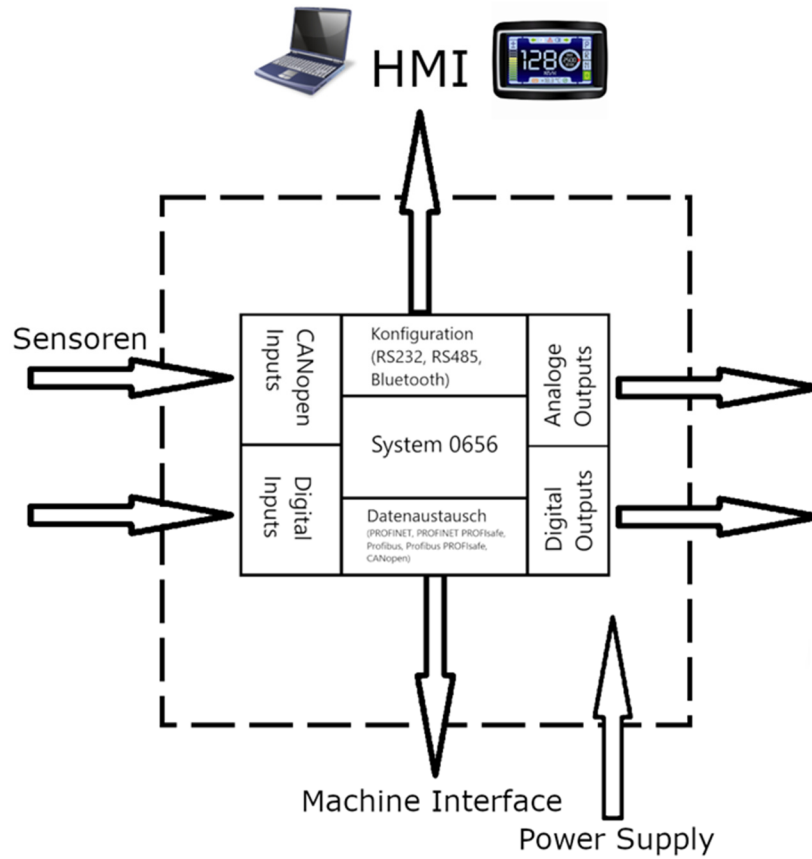


Abbildung 1: Standard Systemlayout

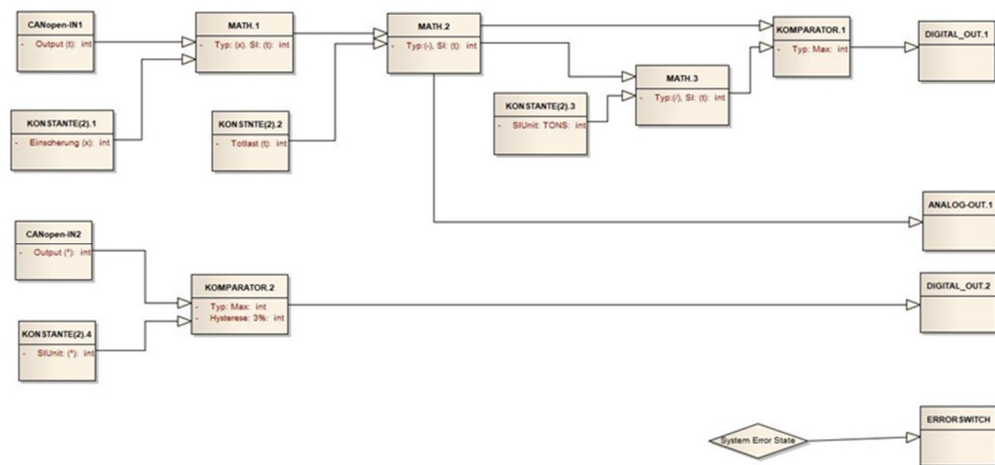


Abbildung 2: FlexLim Programmstruktur

3 Systemkalibrierung und Parametereinstellung

3.1 Allgemeines

Das System bietet 2 verschiedene Methoden zur Kalibrierung und zur Einstellung der Systemparameter:

- PC mit VT100-Emulation (z.B. Putty unter MS-Windows) über die RS232-Schnittstelle.
- Android App über Bluetooth (geplant)

Die Menüstruktur unterscheiden sich je nach Schnittstelle die verwendet wird. Die Eingabe und Menüführung ist ebenfalls abhängig von der verwendeten Peripherie.

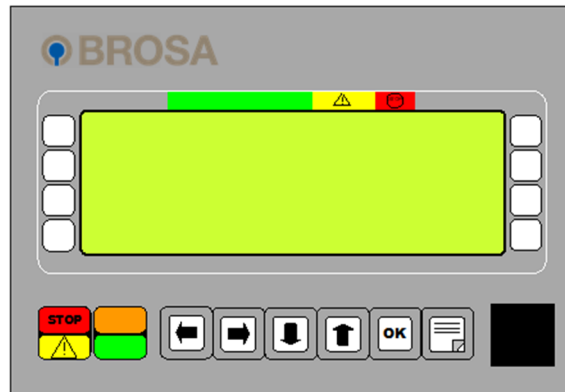
Die Auswahlmenüs für:

- CANopen Inputs
- Digitale Eingänge/Ausgänge
- Konstanten (2) und (3)
- Lastkollektivzähler
- Komparatoren

sind so genannte dynamische Menüs. Dies bedeutet, dass die Menüs je nach Systemkonfiguration anders gestaltet sein können. Es werden nur die in der Systemkonfiguration definierten Optionen angezeigt. Zum Beispiel werden in einem mit 3 CANopen Eingängen konfigurierten System nur die durch das Programm tatsächlich verwendeten Eingänge zur Wahl gestellt (obwohl das BROSA-System 0656 softwareseitig mehr Kanäle unterstützt). Wenn für die gewählte Option keine Konfiguration zur Verfügung steht, weist das System durch die Anzeige "Nothing to select" (keine Auswahl möglich) auf diesen Umstand hin.

Jedem Parameter können außerdem seine eigenen Maßeinheiten zugeordnet werden. Zum Beispiel sind im oben gezeigten Blockschaltbild die CANopen Eingänge Lastsensoren. Sie nehmen deshalb Signale in Tonnen [t] auf. Applikationsabhängig könnten diese genauso so gut auch zur Ausgabe von Werten in Meter, Kilonewton oder Grad konfiguriert werden. Obwohl die Parameterwerte durch Wechsel in den Modus für die Eingabe von Maschineneinstellungen jederzeit geändert werden können (siehe Beschreibung weiter unten), sind die Maßeinheiten applikationsspezifisch. Sie können deshalb nur in der Phase der Programmimplementierung eingestellt werden.

3.2 Externes Display 0680



Bei einem externen Display werden die eingebauten Navigationstasten zur Menüauswahl und zur Eingabe von Parameterwerten verwendet.

Auswählen des Service-Menüs




Drücken Sie die "ESC"-Taste, um das Service-Menü zu öffnen.



Blättern durch das Menü





Das Display kann nur 4 Zeilen gleichzeitig darstellen. Wenn das Menü aus mehr Zeilen besteht, kann man mit Hilfe der entsprechenden Pfeiltasten nach oben oder unten scrollen.

Treffen einer Menüauswahl


 Drücken Sie die "ENTER"-Taste. Das Menü scrollt dann zur "select" Option und eine "1" wird im ersten Eingabefeld 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.



Eingabe eines Parameterwertes


 Drücken Sie die "ENTER"-Taste. Eine "1" wird als Voreinstellung im ersten Eingabefeld angezeigt.


  Ändern Sie dies durch Drücken der Pfeiltasten nach oben und nach unten auf die erste Ziffer des Parameterwertes ab.

 Die Pfeiltaste nach rechts bewegt den Cursor auf das nächste Eingabefeld und es wird eine voreingestellte "1" angezeigt.

Wiederholen sie diesen Vorgang mit den verbleibenden Ziffern.

  Die Pfeiltasten nach links und nach rechts können zum Bewegen zwischen den Eingabefeldern verwendet werden.

 Drücken Sie die "ENTER"-Taste, um den Eingabewert zu bestätigen.

 Wenn der Parameterwert nicht geändert werden soll, drücken Sie die "ESC"-Taste, um die Werteingabe zu verlassen und um zur Eingabe des nächsten Parameters zu gehen oder zum vorhergehenden Menü zurückzukehren.

Display Setup

Ab Anzeige Software V1.0.2 gibt es ein "Setup Menu" zur Auswahl für:

- Display test
- Baudrate selection
- Bootloader mode

Auswählen der Anzeige "Setup menu"



Drücken Sie die "ESC"-Taste und schalte die Anzeige an.

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

Display (Anzeige) test



Drücken Sie die Pfeiltaste nach links zum Durchlauf der Anzeigetestroutine. Die Softwareversion wird angezeigt und die Anzeige durchläuft einen Testzyklus.

Baudrate selection (Umstellung)



Drücken Sie eine Pfeiltaste zur Änderung der Baudrate.

```
Change baudrate:  
Old baudrate:  xxKx  
Baudrate:     9K6/38K4  
Press Key:    ←/→
```



Drücken Sie die Pfeiltaste nach links für 9600bd



Drücken Sie die Pfeiltaste nach rechts für 38400bd



Bemerkung: Mit dieser Option wird die Baudrate der Anzeige geändert. Zur Gewährleistung einer funktionierenden Kommunikation mit dem System, muss zuerst die Baudrate des Systems umgeschaltet werden (Siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. - Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

Bootloader

Nur für BROSA interne Anwendung.

3.3 Externes Display 4,3“ oder 7“

Das Display wird über die CAN-Schnittstelle (CAN2) angesprochen. Über definierte COB-IDs werden die Werte an das Display gesendet und je nach Programmierung des Displays dargestellt.

Beispiel Anzeige:



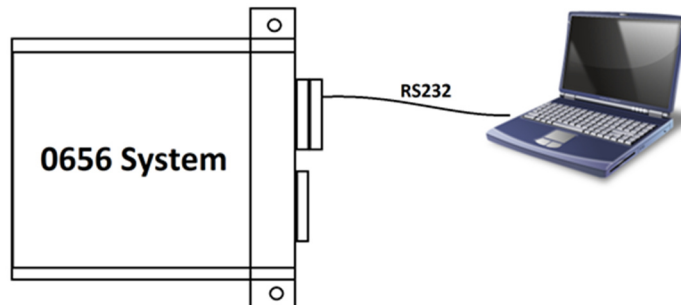
3.4 Computer mit PuTTY-Terminalemulation

Erforderliche Hilfsmittel:

- Notebook mit RS232 Schnittstellen oder USB mit entsprechendem Schnittstellenkabel (USB to RS232)
- Terminalemulationsprogramm (z.B. PuTTY unter MS-Windows)

Anschluss eines PC an die Elektronik 0656

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



Kontakte:

Bezeichnung:	Stecker :	Kontakt:
RS232_TXD_OUT	MODICE30_L	FL3
RS232_RXD_IN	MODICE30_L	GL1

Konfigurieren 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 lesen Sie in der Dokumentation Ihres Emulationsprogramms nach, welche Parameter wie benannt sind und wie diese einzustellen sind):

COM-Anschluss: Auf den Anschluss einstellen, an dem das RS232-Kabel angeschlossen ist.

Terminalemulation: Möglicherweise müssen Sie dies explizit angeben. Ist dies der Fall, geben Sie VT100 an.

Baudrate: 115200 bps

Datenbits: 8

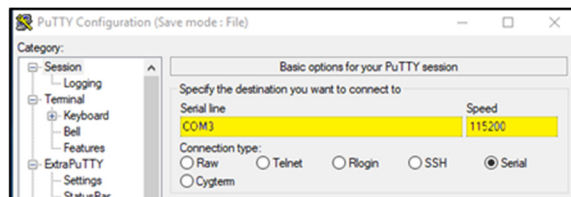
Parität: Keine

Stopbits: 1

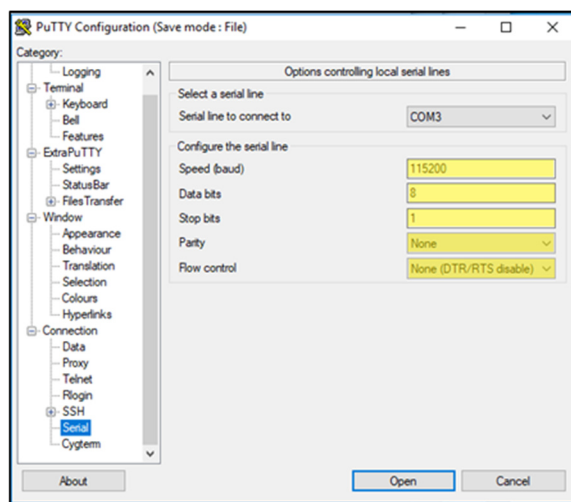
Flusssteuerung: Keine

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

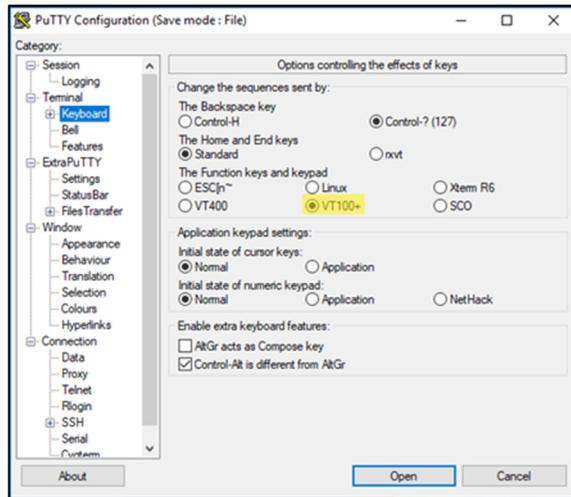
Auswahl des verbundenen
COM-Anschlusses



Einstellen wie gezeigt



VT100 Terminalemulation auswählen



Auswählen des Service-Menüs

Drücken Sie die "ESC"-Taste, um das Service-Menü zu öffnen.

Treffen einer Menüauswahl

Das gewünschte Menü durch Drücken der entsprechenden Ziffer auf der Nummerntastatur auswählen.

Drücken Sie "ENTER" zwei Mal, um das der Eingabe entsprechende Menü auszuwählen.

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

Eingabe eines Parameterwertes

Eingabe des vollständigen Parameterwertes auf der Nummerntastatur.

Drücken Sie die "ENTER"-Taste zwei Mal, um die Eingabe zu bestätigen.

Wenn der Parameterwert nicht geändert werden soll, drücken Sie die "ESC"-Taste, um die Werteingabe zu verlassen und zur Eingabe des

nächsten Parameters überzugehen oder zum vorhergehenden Menü zurückzukehren.

4 Allgemeine Systeminformationen (VT 100)



Die nachfolgenden Darstellungen sind der Anzeige eines Terminal Programmes nachempfunden. Die Abbildung kann daher von Ihrer Darstellung abweichen.

4.1 Menüstruktur

Öffnen Sie wie oben beschrieben (abhängig von dem verwendeten Terminal) das Service-Menü. Es erscheint dann das folgende Menü:

```
1. System
2. Maschinensetup
Auswahl:
```

4.1.1 System

```
1. Systeminformation
2. Protokolle
3. Service
4. System Neustart
5. Sprache
6. Metrik
Auswahl:
```

4.1.2 Systeminformation

```
<Produktename>
<Artikelnr> : V1.0.0
2014-08-14 : <BntzrId>
Firmware    : uX.X.X.X
FW Slave    : uX.X.X
BSCT-Uers   : uX.X.X
```

Ausgabe von Systeminformationen sowie die Softwareversionsnummern und Benutzer-ID des Applikationsherstellers.

4.1.3 Protokolle

```
1. Sys. Lebensdauer  
2. LKZ  
Auswahl:
```

Auswahl zwischen Lastkollektivzählern und System Lebensdauer

System Lebensdauer

```
System running:  
  
12d: 21h: 28m
```

Anzeige der bisherigen Betriebszeit

4.1.4 Service

```
1. CANopen Eingänge  
2. Digitaleingänge  
3. Digitalausgänge  
4. Boot-Up  
Verzögerung
```

Auswahl zwischen Anzeige der CANopen- und Digitaleingänge sowie den Zuständen der Digitalenausgänge. In der Serviceanzeige kann auch in den Bootloader Modus gewechselt werden.

CANopen Eingänge:

```
CAN1: <Wert>  
CAN2: <Wert>  
CAN3: nicht  
aktiv<Wert>  
CAN4-6 mit OK...
```

Zeigt die aktuellen Sensordaten an.

Digitaleingänge:

```
1. [-] 2. [x] 3. [-]  
4. [-] 5. [-] 6. [x]  
7. [ ] 8. [-]
```

Zeigt die Sensordaten an den Digitaleingängen angezeigt.

[-] Nicht aktiv

[x] Input high

[] Input low

Digitalausgänge + Systemfehler:

```
1. [ ] 2. [ ]  
3. [ ]  
4. [ ] 5. [-]  
6. [ ]
```

Zeigt die Zustände der digitalen Ausgänge an.

[-] Nicht aktiv

[x] Input high

[] Input low

Boot-Up Verzögerung:

```
Boot-Up Verzögerung  
Akt. Wert:  
  0 ms  
Neuer Wert[]:
```

Definiert einen verzögerten Start des Slave Controllers.

4.1.5 System Neustart

```
Neustart in 5
```

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

4.1.6 Sprache

```
1. Englisch  
2. Deutsch  
Auswahl:
```

Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.

4.1.7 Metrik

```
Block-Ens.      :  
7.00ms  
Komm. Tasks : 1.00ms  
Gesamtzeit     :
```

Hinweise auf die Performance des Gesamtsystems.

5 Parameter zur Kalibrierung und Serviceanwendungen

WARNING

Bestimmte Menüs sind durch eine persönliche Identifikationsnummer geschützt. Es handelt sich dabei um sicherheitskritische Menüs (Hier vorgenommene Einstellungen haben entscheidenden Einfluss auf die Sicherheit und Funktionalität des Systems!). Aus diesem Grund wird der Zugriff auf qualifiziertes Fachpersonal beschränkt.

Der Hersteller kann für den Gebrauch und/oder die leichtfertige Weitergabe des PIN-Codes nicht haftbar gemacht werden. Der Kunde muss selber dafür Sorge tragen, dass die PIN nur an befugtes Fachpersonal ausgegeben wird.

5.1.1 Maschinensetup

```
PIN eingeben:
```

Geben Sie die PIN-Nummer des Systems ein. Es wird dann das folgende Menü angezeigt.

```
1. CANopen Eingänge  
2. Analog Ausgänge  
3. Konstanten (2)  
4. Konstanten (3)  
5. LKZ  
6. Komparatoren  
7. PIN  
   ändern  
8. Service  
9. Baudrate  
10. Tool Blocks  
11. Bootloader  
Auswahl:
```

Treffen Sie Ihre Wahl

5.1.2 CANopen Eingänge

```
1. Konfigurieren
2. Basis Knoten
Auswahl:
```

Treffen Sie Ihre Wahl

5.1.3 Konfigurieren

```
CANopen Eingänge
1. CANopen Eingang 1
2. CANopen Eingang 2
3. CANopen Eingang 3
4. CANopen Eingang 4
5. CANopen Eingang 5
6. CANopen Eingang 6
7. CANopen Eingang 7
8. CANopen Eingang 8
Auswahl:
```

In diesem Bildschirm können projektierte CANopen Sensoren ausgewählt werden. Wird ein Sensor ausgewählt, werden Statusinformationen angezeigt und die Möglichkeit dem Knoten eine neue Freie Knoten ID zu vergeben.

Ausgewählter Beispiel Sensor:

```
CANopen Eingang 1
Knoten ID: 11
Safety : Ja
Aktive : Ja
Ändern?
```

Knoten ID: Aktuell konfigurierte Knoten ID

Safety : Ja => Der Eingang erwartet einen CANopen Safety Sensor

Nein => Der Eingang erwartet einen CANopen Sensor

Aktiv : Ja => Ein CANopen Sensor mit den erwarteten Einstellungen wurde gefunden.

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

Wichtig: Die Knoten ID muss projektiert sein und darf nicht vergeben sein.

Weitere Informationen zum Ändern der Node ID im Servicefall finden Sie in Kapitel 5.1.9 Service

```
CANopen Einsaens 1
Aktuelle Id: 11
Freie Id : 12
Neue Id :
```

Beispiel Ändern

5.1.4 Analog Ausgänge

```
Analog Ausgaenge
1. Analog Ausgaeng 1
2. Analog Ausgaeng 2
Auswahl:
```

Wählen Sie den gewünschten Analogausgang aus.

```
Analog Ausgaeng n
Min: X.Xbar = X.XmA
Max: XX.Xbar = X.XmA
Ändern?
```

Es werden die Minimum- und Maximumsignale, die der Ausgangskanal liefert, zusammen mit den physikalischen Werten, die sie darstellen, angezeigt.

Zum Ändern "OK" drücken. Zum Verlassen der Eingabe und Rückkehr zum vorherigen Menü die "ESC"-Taste drücken.

```
Analog Ausgänge n  
Min: X.XXt  
  
Neuer Wert[t]:
```

Geben Sie einen neuen Wert entsprechend dem Minimumsignal in der angegebenen Maßeinheit (in diesem Fall Tonnen) ein und drücken Sie dann "OK", um die Eingabe zu übernehmen.

Sie können auch "ESC" drücken, und so die Eingabe überspringen. Der aktuelle Wert bleibt dann unverändert.

```
Analog Ausgänge n  
Min: X.Xt = X.XmA  
  
Neuer Wert[mA]:
```

Geben Sie einen neuen Signalwert ein und drücken Sie "OK", um die Eingabe zu übernehmen oder drücken Sie "ESC", um die Eingabe zu überspringen. Der eingestellte Wert bleibt dann unverändert.

```
Analog Ausgänge n  
Max: XX.XXt  
  
Neuer Wert[t]:
```

Geben Sie einen neuen Wert entsprechend dem Maximumsignal in der angegebenen Maßeinheit (in diesem Fall Tonnen) ein und drücken Sie dann "OK", um die Eingabe zu übernehmen.

Sie können auch "ESC" drücken, und so die Eingabe überspringen. Der aktuelle Wert bleibt dann unverändert.

```
Analog Ausgänge n  
Max: XX.Xt = XX.XmA  
  
Neuer Wert[mA]:
```

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

```
Analog Ausgang n
Min: X.Xbar = X.XmA
Max: XX.Xbar = XX.XmA
Aendern?
```

Das System kehrt zur Übersicht zurück. Kontrollieren Sie, ob die dargestellten Werte korrekt sind und drücken Sie dann "ESC" um zur Kanalauswahl (2.2) zurückzukehren.



Hinweis: Die Minimum- und Maximumwerte für das Signal bilden die absoluten Grenzwerte für den Analogausgang.

Beispiel: Bei einem wie folgt konfigurierten Analogausgang:

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

kann kein Signal größer als 20 mA und kleiner als 4 mA geliefert werden, selbst wenn der Eingangswert über 10t steigt oder unter 2 t fällt.

5.1.5 Konstanten (2)

```
Konstanten (2)
0. Konstante (2) 0
1. Konstante (2) 1
2. Konstante (2) 2
3. Konstante (2) 3
4. Konstante (2) 4
5. Konstante (2) 5
6. Konstante (2) 6
9. Konstante (2) 9
Auswahl:
```

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

```
Konstante (2) 1
Akt. Wert:10.00t
Neuer Wert[t]:
```

Der aktuelle Wert der Konstanten 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.

5.1.6 Konstanten

Hier gilt die gleiche Vorgehensweise wie für "Constants (2)" (2.3).

5.1.7 Komparatoren

Ein Komparator vergleicht zwei Werte und löst ein Ereignis aus (normalerweise ein Relais), wenn der erste Wert größer als (Modus=Max) oder kleiner als (Modus=Min) der zweite Wert ist. Das Systemhandbuch enthält eine Liste der Komparatoren mit den zugehörigen Eingängen und den Ereignissen, welche dadurch ausgelöst werden. Da jedem Relais gewöhnlich ein Komparator zugeordnet ist, haben sie im Allgemeinen die gleiche Indexnummer (Komparator 3, zum Beispiel, würde das Relais 3 auslösen). Der Komparator löst zunächst aus, sobald sein Grenzwert überschritten wurde, aber er kehrt in den vorherigen Zustand nur zurück, wenn der erste Wert den Grenzwert plus den Hystereseprozentsatz überschreitet.

```
Komparatoren
1. Komparator 1
2. Komparator 2
3. Komparator 3
6. Komparator 6
7. Komparator 7
11. Komparator 11
12. Komparator 12
Auswahl:
```

Wählen Sie den zu ändernden Komparator aus

```
Komparator 1
Modus(1=Min/2=Max): Akt
. Modus: 1
Hysterese: 10.0%
Aendern?
```

Zum Ändern "OK" drücken. Zum Verlassen der Eingabe und Rückkehr zum vorherigen Menü die "ESC"-Taste drücken.

```
Komparator 1
Modus(1=Min/2=Max):
Akt. Modus: 1
Neuer Wert:
```

Geben Sie den neuen Komparatormodus "Min" oder "Max" (1 oder 2) ein oder drücken Sie "ESC", um den Modus unverändert zu lassen und zum nächsten Menü zu gehen.

```
Komparator 1
Hysterese: 10.0%
Neuer Wert[%]:
```

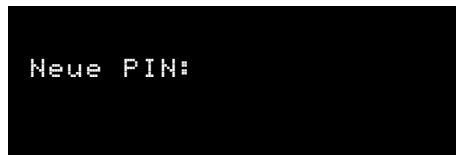
Geben Sie die neue Hysterese in Prozent ein oder drücken Sie "ESC", um den Wert unverändert zu lassen und zur Komparatorübersicht zurückzukehren.

```
Komparator 1
Modus(1=Min/2=Max):
Akt. Modus: 2
Hysterese: 11.0%
Aendern?
```

Das System zeigt die neuen Komparatorparameter an. Kontrollieren Sie, ob die Eingabe korrekt ist und drücken Sie dann "ESC", um zum Komparatorauswahlmenü (2.7) zurückzukehren.

5.1.8 Ändern der PIN

Die persönliche Identifikationsnummer für das System kann hier geändert werden. Bitte beachten Sie, dass diese PIN für den Zugang zu den Systemeinstellungen unabdingbar ist. Der Anwender ist selber dafür verantwortlich, dass die Nummer weder verloren geht, noch in unbefugte Hände gerät.



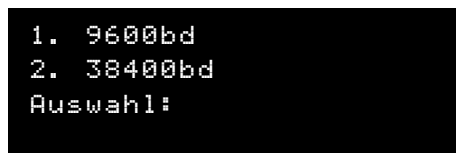
Die neue Nummer eingeben oder durch Drücken der "ESC"-Taste die alte PIN unverändert lassen und zum vorherigen Menü zurückkehren.

5.1.9 Service

Siehe Abschnitt „Service“.

5.1.10 Baudrate

Sofern es Probleme bei der Kommunikation mit der externen Anzeige über die RS 485 Schnittstelle gibt, kann die Baudrate angepasst werden.



Wählen Sie die gewünschte Baudrate aus.



Bemerkung: Mit dieser Option wird nur die Baudrate des Systems geändert. Zur Gewährleistung einer funktionierenden Kommunikation zwischen dem System und der externen Anzeige muss auch die Baudrate der externen Anzeige umgeschaltet werden (3.2 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

5.1.11 Tool Block

```
Tool Block
7. Tool Block 7
8. Tool Block 8
Auswahl:
```

Auswahl des zu bearbeitenden Toolblocks

```
Toolblock
WiesemodulMittelw.
Zeit: 11ms
Wert[ms]:
```

Eingabe eines neuen Mittelwerts. Übernahme des bisherigen Werts durch drücken von „ESC“.

```
Toolblock Wiesemodul
Anzeige Zeit: 500ms
Wert[ms]:
```

Eingabe einer neuen Anzeigezeit. Übernahme des bisherigen Werts durch drücken von „ESC“.

5.1.12 Bootloader

```
Bootloader in 5
```

Das System wird in 5 Sekunden (zurückzählend) den Bootloader Modus betreten. Sobald die Anlage im Bootloader Modus ist wird ein Ausrufezeichen gesendet.

```
Bootloader in 1!
```

5.1.13 Integration von neuen Sensoren beim Austausch

Sollte ein Defekt an einem CANopen Sensor auftreten, besteht die Möglichkeit diesen zu tauschen und den Sensor über den Menüeintrag „Basis Knoten“ im Service Menü zu integrieren.

```
1. Konfigurieren
2. Basis Knoten
Auswahl:
```

Je nach Systemkonfiguration sind die Sensoren mit der ID 11-18 benannt.

Der Basisknoten ist mit der Knoten ID 10 definiert. Der von BROSA gelieferte Ersatzsensor muss ebenfalls mit der Knoten ID 10 vorkonfiguriert sein, damit dieser über die Steuerung auf die zu ersetzende Knoten ID konfiguriert werden kann.

In der Anzeige werden die Knoten IDs angezeigt, welche zur Zeit nicht belegt sind. Sollten Sie mehrere Sensoren in einem System tauschen muss der Systemadministrator wissen, welchen Sensor er gerade ersetzt hat. Bitte beachten Sie, dass sich stets nur ein Sensor mit der Node ID 10 im Netzwerk befinden darf. Somit empfiehlt es sich, die Sensoren einzeln einzubinden und den Schritt ggf. zu wiederholen

In der Zeile „Neue Id“ kann nun die gewünschte Knoten ID eingestellt werden. Zulässig sind jedoch nur die IDs die als „Freie Id“ aufgelistet werden.


```
CANopen Default In 0
Aktuelle Id      : 10
Freie Id         : 15
18
```

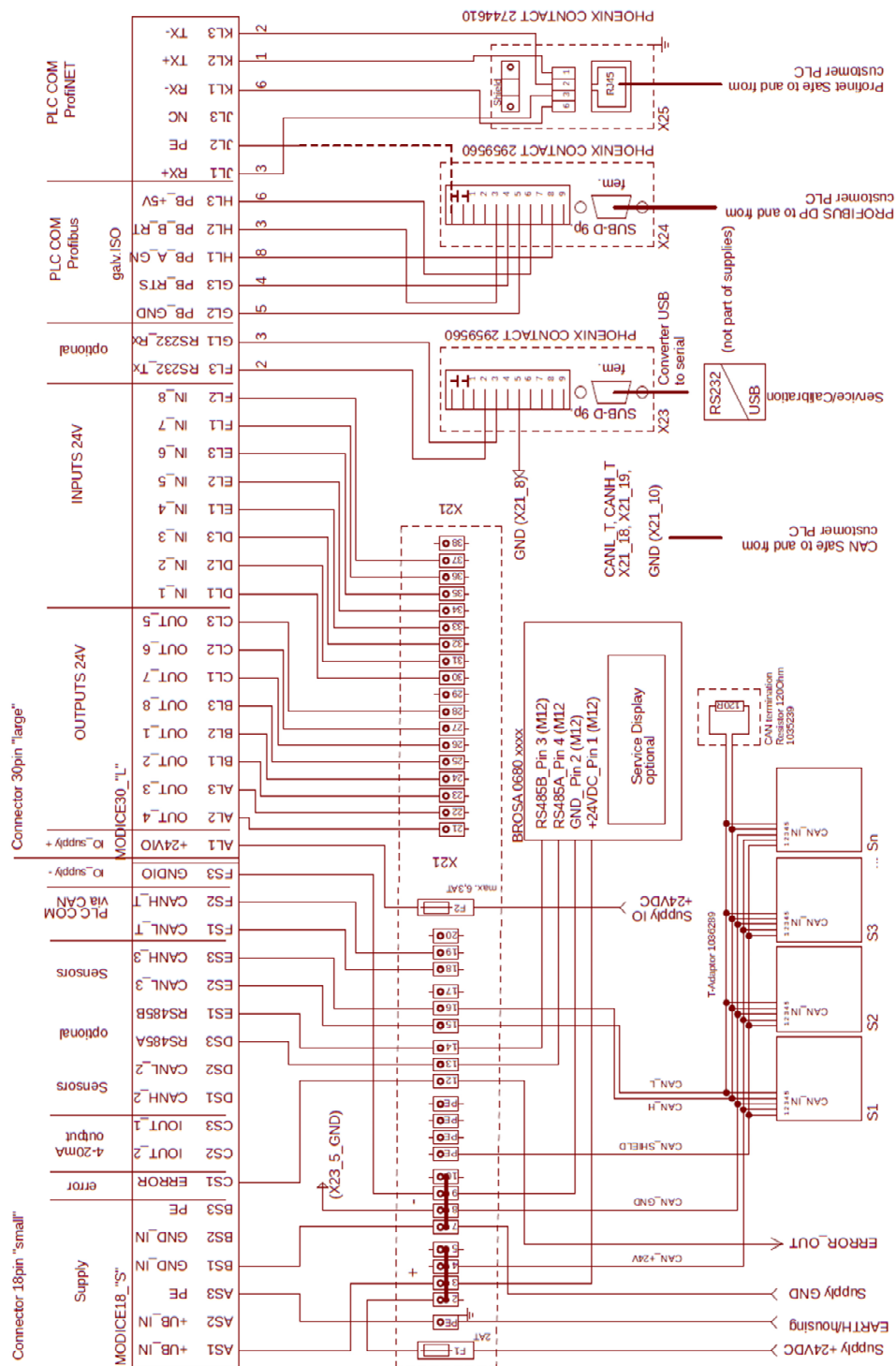
DANGER



Es muss zwingend darauf geachtet werden, dass der ausgetauschte Sensor die richtige Knoten ID erhält.

6 Technische Daten Elektronik 0656

Bezeichnung	Systemelektronik Typ 0656
Versorgungsspannung	24V DC (10...30V DC)
Analoge Ausgänge	2x 4...20mA
Digitale Eingänge	8 x 24V
Digitale Ausgänge	8 x Schaltleistung typ. 24V/ 500 mA
Schnittstellen	PROFIBUS (PROFIsafe) Slave PROFINET (PROFIsafe) Slave CANopen (Safety) Slave Bluetooth RS 485 RS 232
Gehäuse	Cinch MODICE SE
Abmessungen:	134,6 x 153,2 x 52,2 (LxBxH) in mm
Elektrischer Anschluss	Stecker mit Crimps (0,5 mm ²)
Schutzart	IP67, IP69K
Betriebstemperatur	-40°C bis +80°C
Kurzschlusschutz	Ja
Verpl	Ja
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	



Beispielhafter Verdrahtungsplan

7 Liste der Fehlercodes und Störungsbeseitigung



Bei Eintreten eines kritischen Fehlers wird eine Sperrung des Systems bewirkt und am Display (internes, externes oder PC) ein entsprechender Fehlercode angezeigt.

Bemerkung: Ein kritischer Fehler im System kann je nach Konfiguration dazu führen, dass auch die Kommunikation zwischen übergeordneten Systemen und der Elektronik 0656 unterbrochen wird.

Die folgenden Abschnitte geben eine Liste der Fehlercodes mit den möglichen Fehlerursachen und Beseitigungsmaßnahmen.

7.1 CANopen Eingang

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

Beispiel 1: E 111: Projektierter CANopen Eingang 1.

Beispiel 2: E 117: Projektierter CANopen Eingang 7.

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 Fehler der SRDO Kommunikation (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 Störungen 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.

Fehler

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

Fehler	Fehler des CANopen Stacks
Mögliche Ursachen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Grenzwerte sind zu eng bemessen. 2. Beschädigung des Sensors selbst.
Mögliche Abhilfe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korrektur der "Untergrenze" für den Sensor in dem entsprechenden Eingabemenü. 2. Austausch des Sensors.

7.2 2D Kurve

Fehlercode E C1X (wobei X der Kanal der 2D Kurve ist)

Fehler	Der Eingangswert ist auserhalb der 2D Kurve.
Mögliche Ursachen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Werte der 2D Kurve sind zu eng bemessen. 2. Fehlerhafter Wert des Eingangsblocks erhalten.
Mögliche Abhilfe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korrektur der "Tabellenwerte" für den Eingangswert. 2. Wert des Eingangsblocks prüfen.

7.3 Multifunktionsblock (Wiegen)

Fehlercode E 191 (wobei X der Kanal des Multifunktionsblocks ist)

Fehler	Wird der Wert aus der SNR Kurve unterschritten, wird dieser Fehler gesetzt bei aktivierter SNR Prüfung.
Mögliche Ursachen	1. SNR Wert kleiner als der Vorgabewert der Kurve.
Mögliche Abhilfe	2. SNR Wert kleiner als der Vorgabewert der Kurve.

7.4 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.

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

