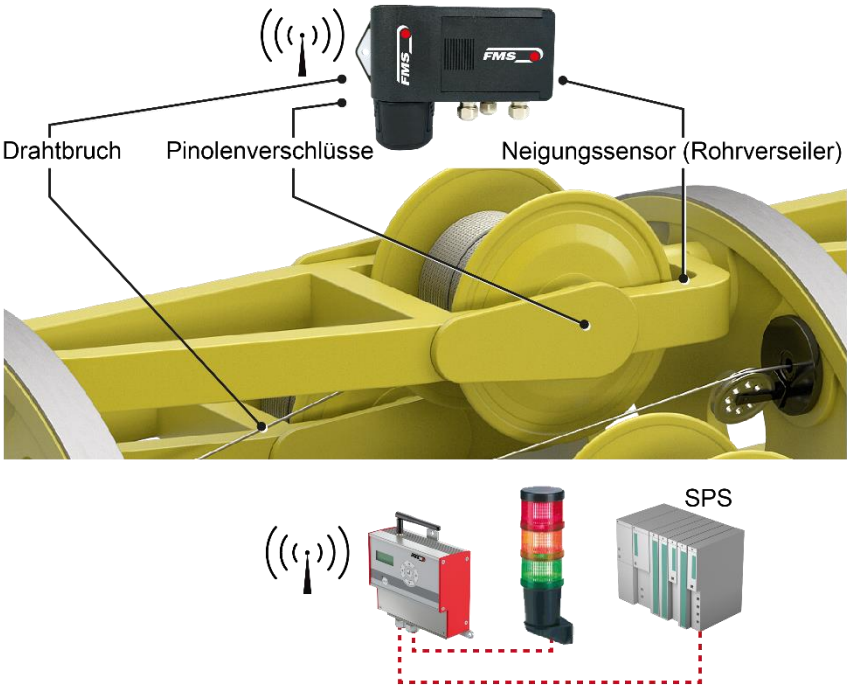
Bedienungsanleitung und Montageanweisung FMS-cradleGUARD™

Kabellose Signalübertragung vom Spulenträger zum Bedienstand

Dokumenten Version	2.91
Firmware Version	0.72
Veröffentlicht / Autor	05/2023 / NS



This operation manual is also available in English.

Please contact your local representative.

© by FMS Force Measuring Systems AG, CH-8154 Oberglatt – Alle Rechte vorbehalten.

1 Inhaltsverzeichnis

1 INHALTSVERZEICHNIS 2

2 SICHERHEITSHINWEISE 3

2.1 Darstellung der Sicherheitshinweise 3
2.1.1 Gefährdung, die geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben könnte 3
2.1.2 Hinweis für die einwandfreie Funktion 3
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 3

3 PRODUKTINFORMATIONEN 5

3.1 Funktionsbeschreibung 5
3.2 Systemvoraussetzungen 5
3.3 Hauptkomponenten 5
3.4 Lieferumfang 6

4 MONTAGE 7

4.1 Auslieferungszustand 7
4.2 Vorbereitung 7
4.3 Montage der Sendemodule FMS-cradleGUARD.T 8
4.4 Elektrischer Anschluss Sendemodul FMS-cradleGUARD.T und FMS-cradleGUARD.T.24VDC 9
4.4.1 Spezifikation Sensoren und Schalter (für FMS-cradleGUARD.T.24VDC nicht relevant) 11
4.5 Elektrischer Anschluss Empfangsmodul FMS-cradleGUARD.R 14

5 ANZEIGE UND BEDIENUNG 15

5.1 Konfiguration am Gerät 16
5.2 Display 18
5.3 Konfiguration über Webinterface 19

6 TECHNISCHE DATEN 26

6.1 Empfangsmodul FMS-cradleGUARD.R 26
6.2 Sendemodul FMS-cradleGUARD.T 26
6.3 Zertifizierungen 27

7 ABMESSUNGEN 28

7.1 Empfangsmodul FMS-cradleGUARD.R 28
7.2 Sendemodul FMS-cradleGUARD.T 29
7.3 Sendemodul FMS-cradleGUARD.T.24VDC 30

8 TROUBLE SHOOTING, FAQ 31

2 Sicherheitshinweise

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

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

2.1 Darstellung der Sicherheitshinweise

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

Gefahr, Warnung, Vorsicht

Art der Gefahr und ihre Quelle

Mögliche Folgen der Missachtung

Massnahme zur Abwendung der Gefahr

2.1.2 Hinweis für die einwandfreie Funktion

Hinweis

Hinweis zur richtigen Bedienung

Vereinfachung der Bedienung

Sicherstellen der Funktion

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Umherfliegende Teile

Wenn die Batterieabdeckung nicht richtig befestigt ist, kann diese bei rotierenden Maschinen herausgeschleudert werden.

Ziehen Sie die Schrauben der Abdeckung ausreichend an.

Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von FMS AG genehmigt wurden, haben zur Folge, dass die Zulassung zum Betrieb dieses Gerätes erlischt.

Die Funktion des Systems ist nur mit der vorgesehenen Anordnung der Komponenten zueinander gewährleistet. Andernfalls können schwere Funktionsstörungen auftreten. Die Montagehinweise auf den folgenden Seiten sind daher unbedingt zu befolgen.

Die örtlichen Installationsvorschriften dienen der Sicherheit von elektrischen Anlagen. Sie sind in dieser Bedienungsanleitung nicht berücksichtigt. Sie sind jedoch in jedem Fall einzuhalten.

Elektrischen Anschlüsse müssen von einer Fachperson ausgeführt werden.

Alle Systemkomponenten sind empfindliche Bauteile und können bei unsachgemässer Montage beschädigt werden! Die Montage muss von geschultem Servicepersonal ausgeführt werden!

3 Produktinformationen

3.1 Funktionsbeschreibung

Das FMS-cradleGUARD besteht aus zwei unterschiedlichen Systemkomponenten. Ein Sendemodul (FMS-cradleGUARD.T) pro Spulenträger enthält Klemmenblöcke für bis zu 3 Sensoren und das Funkmodul. Das Empfangsmodul (FMS-cradleGUARD.R) ausserhalb der Maschine empfängt die Signale von bis zu 42 einzelnen Sendemodulen und zeigt den Status aller angeschlossenen Sensoren in Klartext im Display an. Die integrierten Relais-Ausgänge können Sie direkt mit der SPS oder einer Warnanzeige verbinden. Die Konfiguration des Systems führen Sie komfortabel über das integrierte Webinterface mit einem Laptop durch.

3.2 Systemvoraussetzungen

Das FMS-cradleGUARD ist ein eigenständiges System. Entsprechende Sensoren müssen an der Maschine vorhanden sein oder nachgerüstet werden.

3.3 Hauptkomponenten

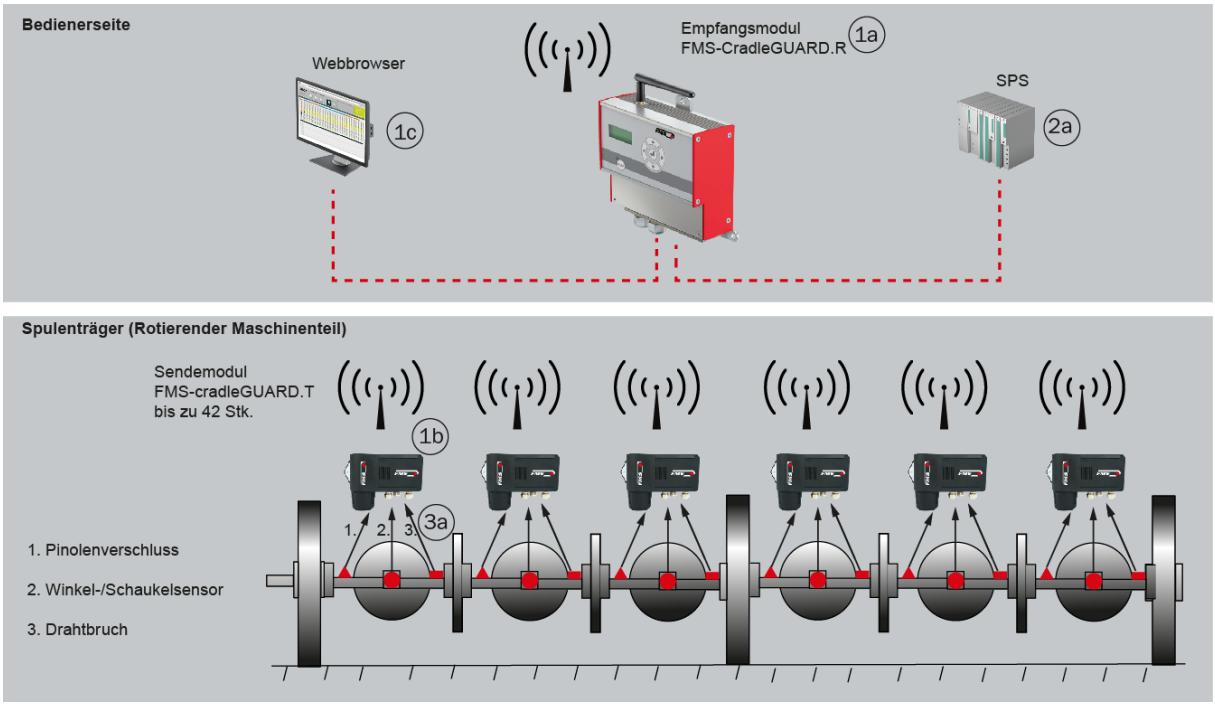


Abbildung 1: Hauptkomponenten FMS-cradleGUARD
FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

Bezeichnung Hauptkomponenten	
Position	**Beschreibung**
Position 1	**Systemkomponenten FMS-cradleGUARD**
1a	Empfangsmodul FMG-cradleGUARD.R, Statusanzeige für bis zu 42 Sendemodule
1b	Sendemodul FMS-cradleGUARD.T mit Eingängen für Sensoren, inkl. Akku
1c	Alternative Statusanzeige und Konfiguration über Webinterface
Position 2	**Anbindung an Maschinensteuerung**
2a	Anbindung an SPS, Relaisausgänge
Position 3	**Sensoren am Spulenträger**
3a	Bis zu 3 Stk. pro Sendemodul FMS-cradleGUARD.T oder pro Spulenträger
o. Abb.	24VDC Anschluss für Empfangsmodul FMS-cradleGUARD.R, Ethernet Kabel, etc.

Tabelle 1: Hauptkomponenten

3.4 Lieferumfang

Lieferumfang:

Empfangsmodul FMS-cradleGUARD.R, Sendemodule FMS-cradleGUARD.T, Akkus für Sendemodule, Ladegerät(e) für Akkus

Nicht im Lieferumfang enthaltend:

Sensoren, Schalter (inkl. Kabel), Befestigungsmaterial

Zubehör:

Zusätzliche Akkus, zusätzliche Ladegeräte, 24VDC Netzgerät für FMS-cradleGUARD.R Empfangsmodul, Patchkabel für die Verbindung von Empfangsmodul und z.B. Laptop für Konfiguration über Webbrowser.

Option:

FMS-cradleGUARD.T.24VDC zur Verwendung der vorhandenen 24VDC Spannungsversorgung (muss auf allen Spulenträgern vorhanden sein). Verwendung ohne Akkus und Ladegeräte.

4 Montage

4.1 Auslieferungszustand

Empfangsmodul FMS-cradleGUARD.R

- IP Adresse 192.168.000.090
- Funkkanal voreingestellt

Sendemodul(e) FMS-cradleGUARD.T

- Funkkanal voreingestellt
- Zur Unterscheidung sind die einzelnen Sendemodule mit individuellen IDs beschriftet. Die Kennzeichnung befindet sich auf einer Etikette auf dem Gehäuse.

4.2 Vorbereitung

Bei der Montage der Systemkomponenten müssen folgende Bedingungen erfüllt sein damit die ordnungsgemässe Funktion gewährleistet ist.

Die Komponenten dürfen weder bei der Montage noch im späteren Betrieb Belastungen ausgesetzt werden, die ausserhalb der spezifizierten Werte liegen

Die Befestigungspunkte zur Aufnahme der Komponenten müssen ausreichend stabil sein. Achten Sie auf die korrekte Montage der Sendemodule FMS-cradleGUARD.T auf den Spulenträgern.

Die Sensoren müssen elektrisch korrekt angeschlossen werden.

4.3 Montage der Sendemodule FMS-cradleGUARD.T

Die Empfangsmodule müssen am Spulenträger auf eine ebene Auflage montiert werden. Die Auflageflächen müssen möglichst plan sein.

Verwenden Sie zur Montage die beiden beiliegenden Befestigungswinkel.

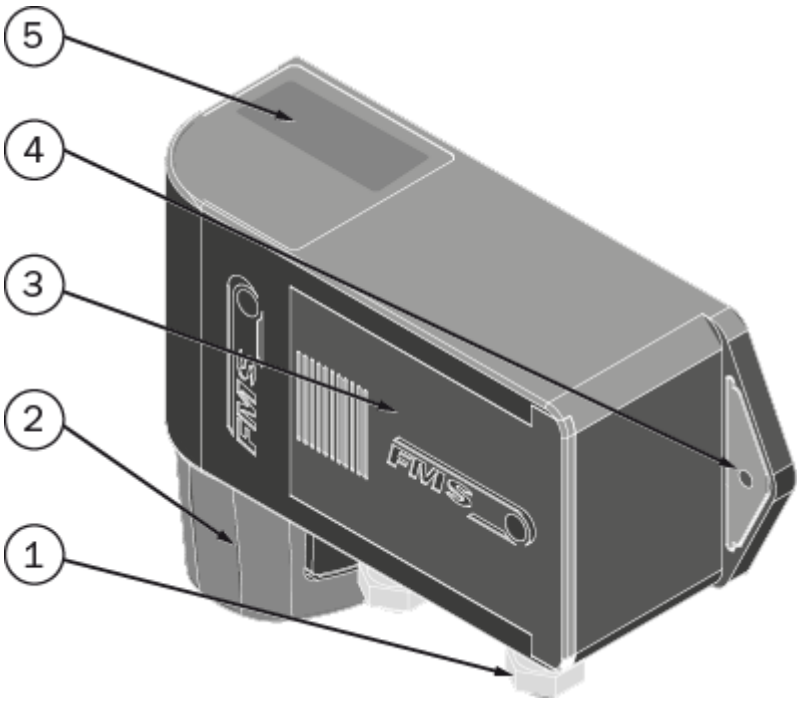


Abbildung 2: FMS-cradleGUARD.T *FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai*

FMS-cradleGUARD.R	
Pos.	**Beschreibung**
1	PG-Verschraubung für elektrische Anschlüsse
2	Akku mit Schnellverschluss
3	Schiebedeckel
4	Montagelaschen mit Bohrungen
5	Typenschild

Tabelle 2: FMS-cradleGUARD.R

Montagerichtung

Die elektrischen Anschlüsse und der Akku sollten in montiertem Zustand nach unten zeigen. Bei einer dauerhaften Montage nach oben besteht die Gefahr der Verschmutzung der Schnellkupplung.

Zugang zum Akku

Achten Sie bei der Auswahl des Montageorts darauf, dass Sie guten Zugang zum Wechsel des Akkus haben.

Unwucht vermeiden

Bei kleinen Maschinen und sehr leichten Spulenträgern sollten Sie darauf achten, dass das zusätzliche Gewicht der Sendemodule eventuell ausgeglichen werden muss um Unwucht zu vermeiden.

Um diesen Effekt zu vermeiden empfehlen wir eine mittige Montage der Empfangsmodule auf dem Spulenträger.

4.4 Elektrischer Anschluss Sendemodul FMS-cradleGUARD.T und FMS-cradleGUARD.T.24VDC

Für den Anschluss der Sensoren empfehlen wir ein Kabel mit 3 x 0.5mm². Die Leitungen müssen getrennt von leistungsführenden Kabeln verlegt werden.

Falls Sie die Sendemodule FMS-cradleGUARD.T.24VDC mit vorhandener 24 VDC Spannung versorgen, empfehlen wir ein 3 x 0.5mm² Kabel.

Öffnen Sie den Schiebedeckel. Jetzt haben Sie Zugriff auf die Platine mit den Klemmenblöcken.

Die einzelnen Klemmenblöcke lassen sich zur besseren Montage der Kabel einfach abziehen.

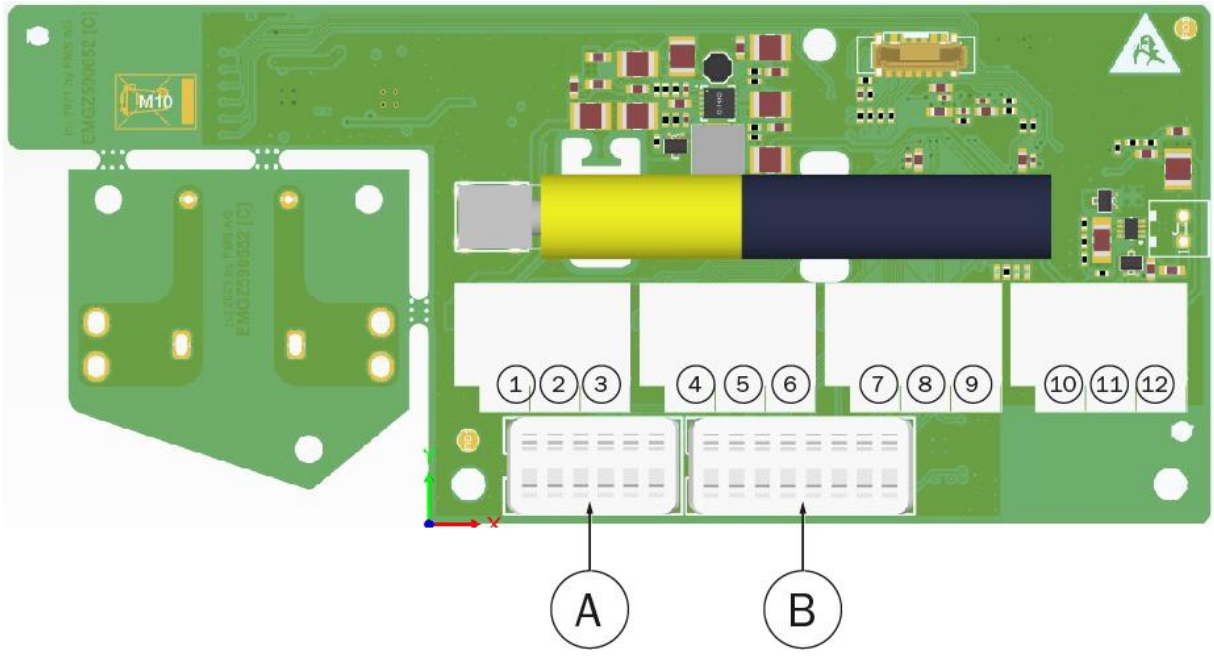


Abbildung 3: Klemmenbeschriftung und Anschluss FMS-cradleGUARD.T FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

Benennung der Sensoren

Die unten beschriebenen Namen (Pintle,...) der Sensoren können Sie individuell über den Webbrowser anpassen.

FMS-cradleGUARD.R	
Pos.	**Beschreibung**
1 bis 3	Sensor 1 – PINTLE LEFT (Pinolenverschluss links) Klemme 1: +12VDC Spannungsversorgung (kann nur mit Oszilloskop gemessen werden) Klemme 2: Signal / Schalter Klemme 3: GND / Bezug
4 bis 6	Sensor 2– PINTLE RIGHT (Pinolenverschluss rechts) Klemme 4: +12VDC Spannungsversorgung (kann nur mit Oszilloskop gemessen werden) Klemme 5: Signal / Schalter Klemme 6: GND / Bezug
7 bis 9	Sensor 3 – WIRE BREAK (Drahtbruch) Klemme 7: +12VDC Spannungsversorgung (kann nur mit Oszilloskop gemessen werden) Klemme 8: Signal / Schalter Klemme 9: GND / Bezug
10 bis 12	Optionale Spannungsversorgung 24 VDC (18 bis 36 VDC) für FMS-cradleGUARD.T.24VDC Klemme 10: +24 VDC Klemme 11: GND Klemme 12: PE
A	Dip-Schalter für Kanalzuweisung (nicht verstellen!)
B	Dip-Schalter zur Festlegung der ID (nicht verstellen!)

Tabelle 3: Klemmenblock für Sensoren FMS-cradleGUARD.T

Dip-Schalter nicht verstellen!

Eine Verstellung der Dip-Schalter führt zum Verlust der Funkverbindung.

4.4.1 Spezifikation Sensoren und Schalter (für FMS-cradleGUARD.T.24VDC nicht relevant)

Es gibt einige Eigenschaften, die von den verwendeten Schaltern erfüllt werden muss um die uneingeschränkte Funktionalität zu gewährleisten.

Für den Anschluss der Sensoren empfehlen wir ein Kabel mit 3 x 0.5mm². Die Leitungen müssen getrennt von leistungsführenden Kabeln verlegt werden.

Spezifikation Sensoren und Schalter	
Eigenschalft	**Beschreibung**
Bereitschaftszeit	≤ 70 ms
Stromaufnahme	So gering wie möglich, 10 bis 15 mA
Betriebsspannung	10 bis 36 VDC
Abmessungen	Länge zwischen 30 und 70 mm
Elektrischer Anschluss	Offene Kabelenden, ohne Stecker

Tabelle 4: Spezifikation Sensoren

Beispielliste Sensoren und Schalter						
Hersteller	**Ausführung**	**Ausgang**	**M8 bündig**	**M8 n. bündig**	**M12 bündig**	**M12 n. bündig**
IFM	PNP	NO	IE5121	–	IF5297	IF5329
IFM	PNP	NO	IE5072	–	IF5188	IF5249
IFM	NPN	NO	IE5123	–	IF5305	IF5337
IFM	NPN	NO	IE5082	–	IF5200	IF5251
IFM	PNP	NC	IE5122	–	IF5301	IF5333
IFM	PNP	NC	IE5078	–	IF5219	IF5250

Tabelle 5: Beispielliste Sensoren

Ausgang
Öffner
Output
NC Normally Closed

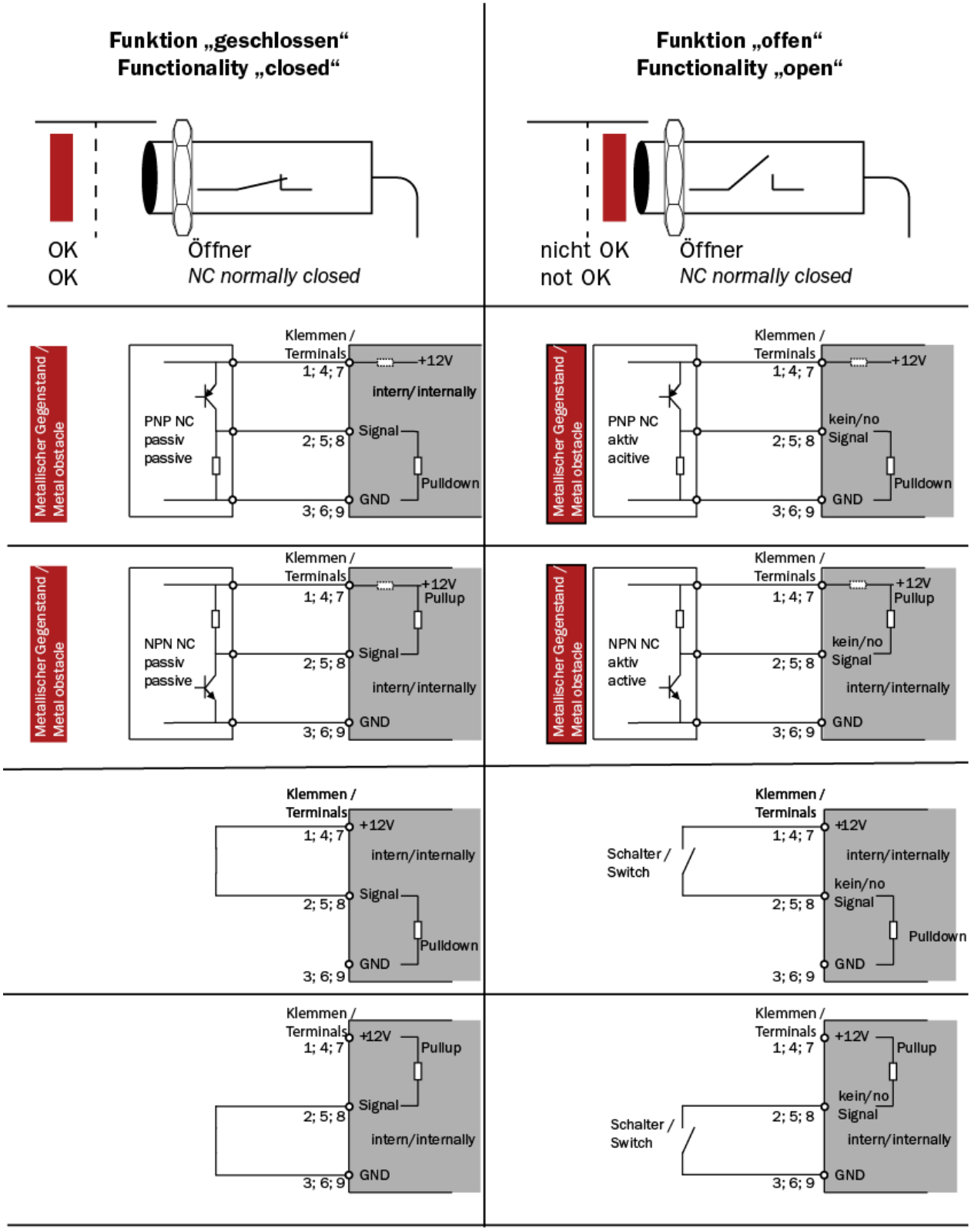


Abbildung 4: Anschluss Öffner *FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai*

Ausgang
Schliesser
Output
NO Normally Open

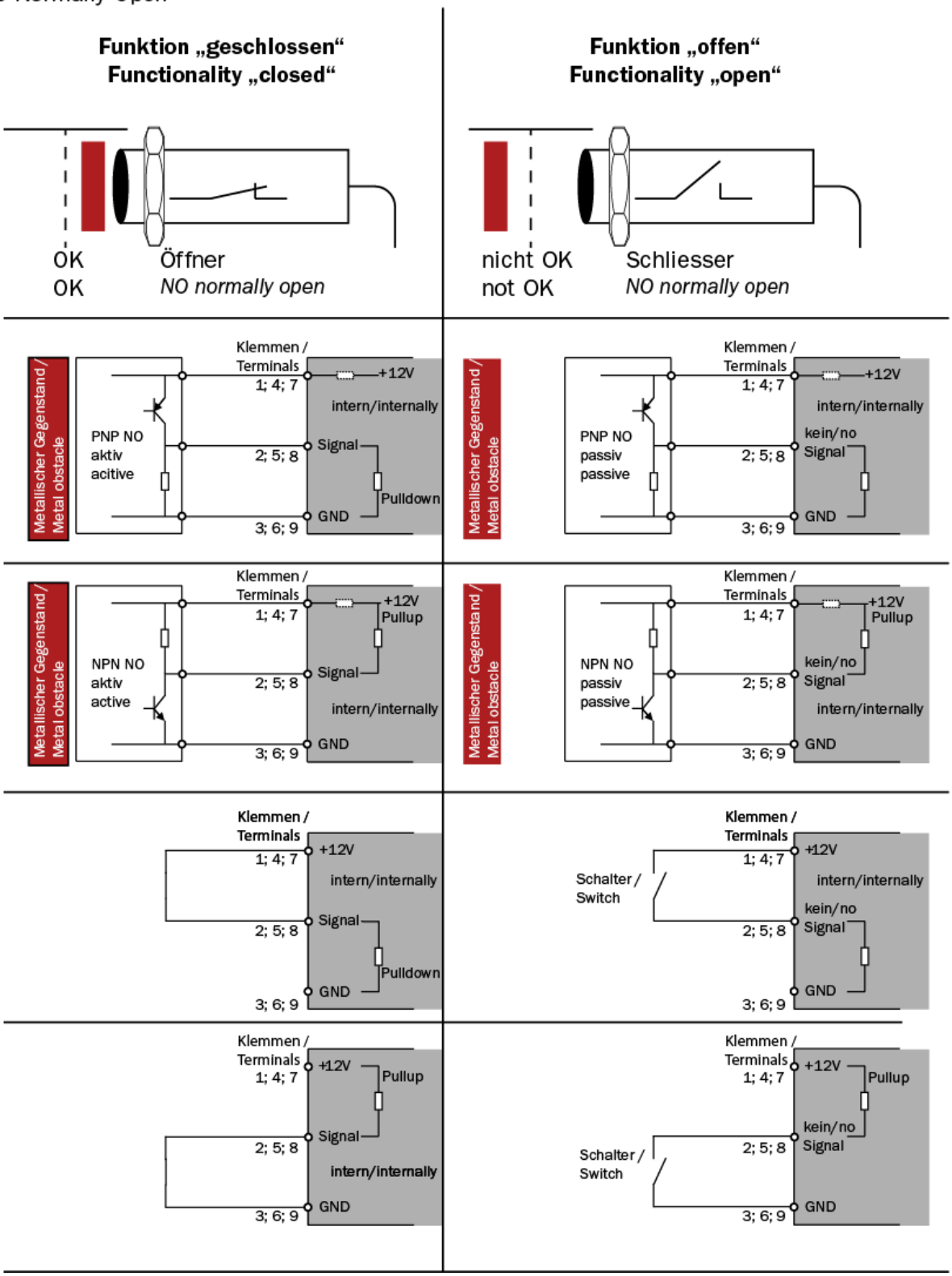


Abbildung 5: Anschluss Schliesser *FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai*

4.5 Elektrischer Anschluss Empfangsmodul FMS-cradleGUARD.R

Nehmen Sie für den Anschluss zunächst die Abdeckung auf der Vorderseite der Komponente ab. Diese ist mir 4 Stk. Senkschrauben befestigt.

Zur Spannungsversorgung empfehlen wir ein Kabel 3 x 0.5mm². Die Leitung muss getrennt von leistungsführenden Kabeln verlegt werden.

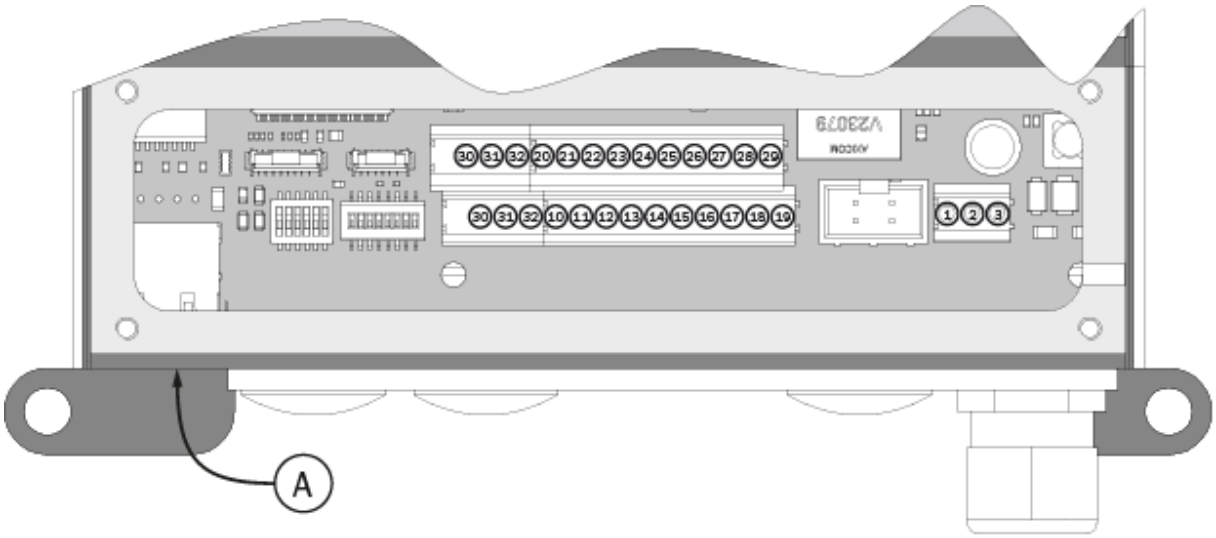


Abbildung 6: Elektrischer Anschluss FMS-cradleGUARD.R FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

Elektrischer Anschluss FMS-cradleGUARD.R	
Pos.	**Beschreibung**
1	24 VDC (18 bis 36 VDC)
2	GND
3	PE
16, 26	Relais 1/1 – 1/2
17, 27	Relais 2/1 – 2/2
18, 28	Relais 3/1 – 3/2
19, 29	Relais 4/1 – 4/2
A	RJ45 Steckdose für Ethernet

Tabelle 6: Elektrischer Anschluss FMS-cradleGUARD.R

5 Anzeige und Bedienung

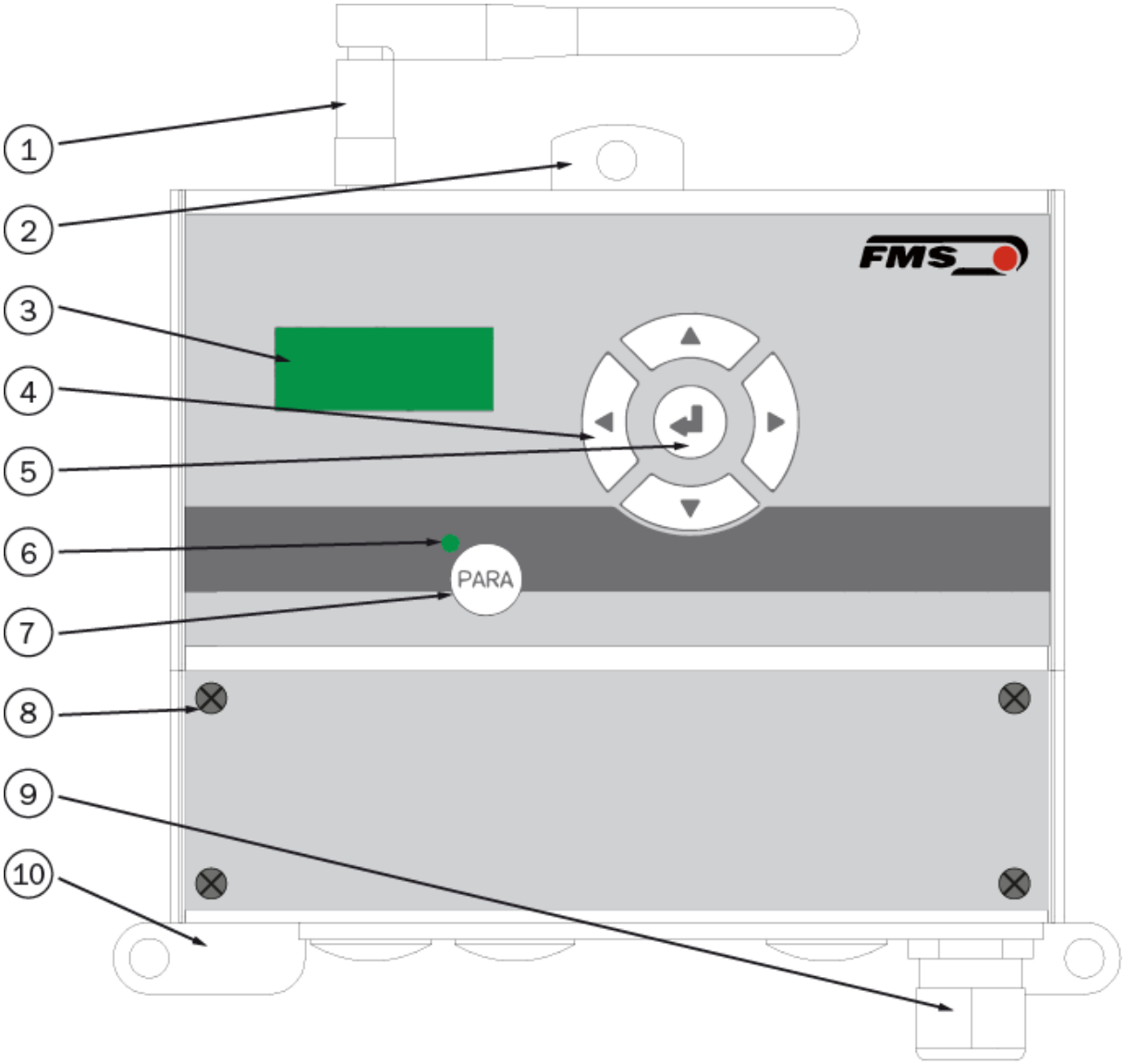


Abbildung 7: Bedienpanel und Display FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

FMS-cradleGUARD.R	
Pos.	**Beschreibung**
1	Antenne
2	Befestigungslasche oben
3	Display

FMS-cradleGUARD.R	
Pos.	**Beschreibung**
4	Navigationstasten Links – Parameterliste nach links scrollen Rechts – Parameterliste nach rechts scrollen Oben – Parameterwert erhöhen Unten – Parameterwert verkleinern
5	Eingabetaste Parameter auswählen, Bestätigung
6; 7	Menütaste, Status LED Durch Drücken und Halten der Menütaste (>3 Sek.) gelangen Sie in das Konfigurationsmenü der Systemparameter. Die Status LED leuchtet solange, bis Sie durch erneutes Drücken (>3 Sek.) der Menütaste das Menü wieder verlassen.
8	Abdeckung mit 4 Befestigungsschrauben
9	PG-Verschraubung zur Kabeldurchführung (24 VDC)
10	Befestigungslaschen unten

Tabelle 7: FMS-cradleGUARD.R

5.1 Konfiguration am Gerät

Am Gerät selbst können nur Grundeinstellungen geändert werden. Die eigentliche Konfiguration müssen Sie über das Webinterface vornehmen.

Durch Drücken und Halten der Menütaste (>3 Sek.) gelangen Sie in das Menü der Systemparameter.

- Durch Drücken der Tasten "links" und "rechts" können Sie durch die Liste der Parameter navigieren.
- Durch Drücken der Eingabetaste wählen Sie den Systemparameter aus, den Sie verändern wollen.
- Der Name des Parameters, den Sie verändern wollen blinkt nun
- Durch Drücken der Tasten "oben" und "unten" verändern Sie den Wert des Parameters.
- Durch Drücken der Eingabetaste bestätigen Sie die Eingabe und der veränderte Wert wird gespeichert.
- Um das Menü zu verlassen, drücken Sie erneut die Menütaste (>3 Sek.). Erfolgt keine Eingabe am Gerät, wird das Menü nach 60 Sek. automatisch verlassen.

Systemparameter	
Parameter	Beschreibung
IP Adres	Die IP Adresse muss in 4 Blöcken eingegeben werden. Min. 0 Max. 255 Vorgabewert 192.168.000.090
Subnetz	Die Adresse muss in 4 Blöcken eingegeben werden. Min. 0 Max. 255 Vorgabewert 255.255.255.0
Gateway	Die Adresse des Gateways muss in 4 Blöcken eingegeben werden. Min. 0 Max. 255 Vorgabewert 255.255.255.0
Sprache	Anzeigesprache am Gerätedisplay Min. Deutsch Max. English Vorgabewert Englisch
BenutzNa	Benutzerdefinierte Name der Sensore Min. Aktiv Max. Inaktiv Vorgabewert Inaktiv

Systemparameter	
Parameter	Beschreibung
T Zyklus	Zykluszeit für den Datenaustausch zwischen Sendemodulen und Empfangsmodulen ***Zykluszeit «Auto»*** Hier wird die Zykluszeit automatisch auf 20 ms pro Sendemodul reduziert. Bsp. bei 8 angeschlossenen und konfigurierten Sendemodulen wird die Zykluszeit wie folgt berechnet und voreingestellt: 8 x 20 ms = 160 ms Min. — Auto (nur bei FMS-cradleGUARD.T.24VDC empfohlen) 840 ms (nur bei FMS-cradleGUARD.T.24VDC empfohlen) Max. — 8400 ms Vorgabewert — 8400 ms

Tabelle 8: Systemparameter

5.2 Display

Wenn konfigurierte Sensoren oder Schalter aktiviert werden, wird dies direkt am Display angezeigt.

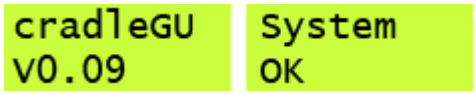


Abbildung 8: Display beim Starten und ohne anliegenden Fehler FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

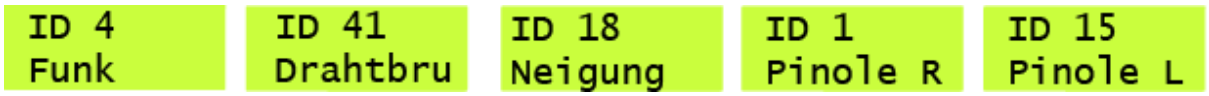


Abbildung 9: unterschiedliche Fehlermeldungen FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

Zeile 1 – Anzeige der spezifischen ID des Sendemoduls FMS-cradleGUARD.T

Zeile 2 – Spezifische Fehlermeldung

Bei mehreren, gleichzeitig anstehenden Fehlern springt die Anzeige von einem Fehler zum nächsten.

5.3 Konfiguration über Webinterface

Das System kann in einem Ethernet Netzwerk eingebunden werden und über einen Browser (z.B. Internet Explorer 8 oder höher) konfiguriert werden. Das Empfangsmodul FMS-cradleGUARD.R hat eine statische IP-Adresse die über das Bedienpanel eingestellt werden kann. Die IP-Adresse wird nicht automatisch über DHCP bezogen.

Alternativ ist die Konfiguration auch mit einem Desktop- oder Laptop-Computer über eine Peer-to-Peer-Verbindung möglich. Dazu muss dieser Computer aber vom Netzwerk getrennt und mit einer statischen IP-Adresse versehen werden. Die statische IP Adresse darf nicht identisch mit der IP Adresse des Empfangsmoduls sein.

Sobald die Verbindung hergestellt ist folgen Sie den Anweisungen:

- Öffnen Sie einen Browser (Bsp. Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, etc.)
- Die Default-Adresse des Empfangsmoduls ist 192.168.000.090. Wenn Sie diese nicht geändert haben, geben Sie diese IP-Adresse in das Eingabefeld ein (z.B. http://192.168.000.090) und bestätigen Sie mit „Enter“.

Sprache Bedienoberfläche

Die Bedienoberfläche des Browsers ist nur in Englisch verfügbar.

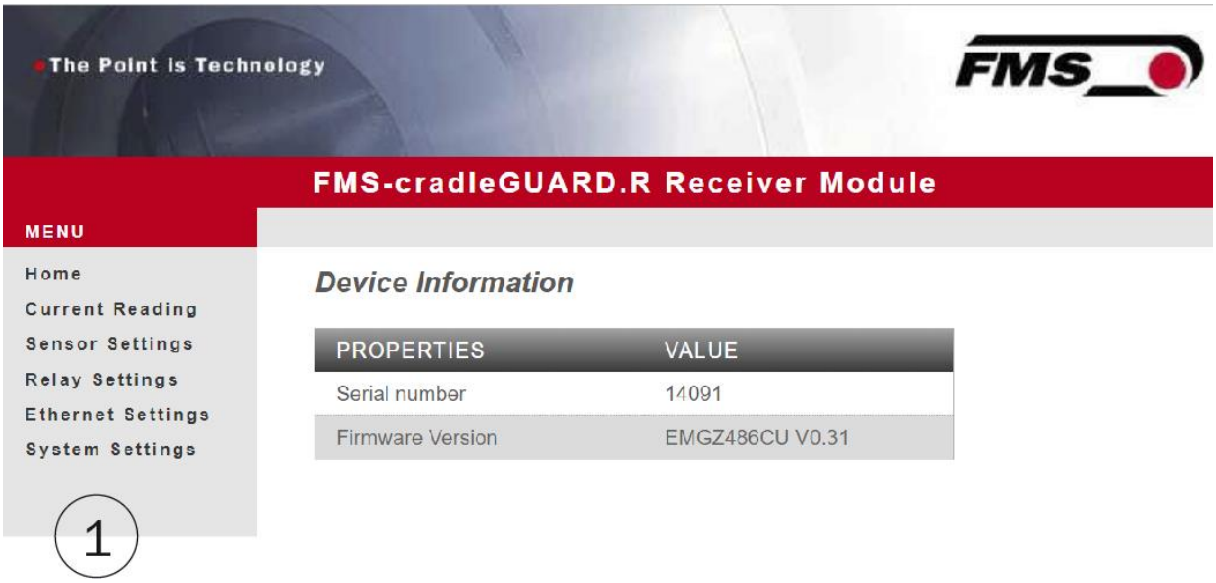


Abbildung 10: Home FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

Webbrowser – Home	
Pos.	**Beschreibung**
1	Seitennavigation

Tabelle 9: Home

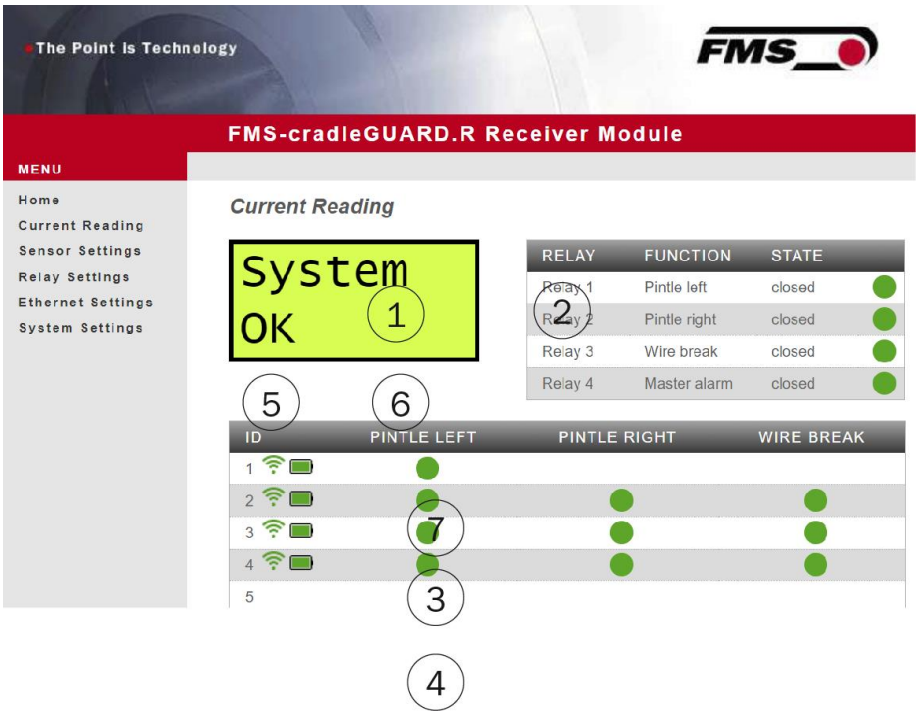


Abbildung 11: Current Reading (Aktueller Status) *FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai*

Dies ist eine rein informative Seite. Sie können hier keine Änderungen vornehmen.

Webbrowser – Current Reading	
Pos.	**Beschreibung**
1	Anzeige am Display
2	Statusanzeige der 4 Relaisausgänge
3	Liste der Sensoren 1 bis 21
4	Liste der Sensoren 22 bis 42 (o. Abb.) Abhängig von der Ansichtsgrösse im Browserfenster können die beiden Tabellen untereinander oder nebeneinander stehen.
5	Spalte "ID" (IDentifizierung) Jedes Sendemodul FMS-cradleGUARD.T hat eine eigene ID Nummer zur einfachen Zuordnung. Die ID finden Sie auf einem Aufkleber am Gehäuse.
6	Spalten mit Namen der Sensoren Voreingestellte Namen Pintle left, Pintle right, wire break (Pinole links/rechts und Drahtbruch) Die Namen können individuell angepasst werden.

7	Status der Sensoren Grün – in Ordnung Rot - Fehler

Tabelle 12: Current Reading (Aktuelle Anzeige)

Die Tabelle enthält immer alle verfügbaren 42 Sendemodule. Nur für die aktivierten Sendemodule werden auch Statusrückmeldungen angezeigt.

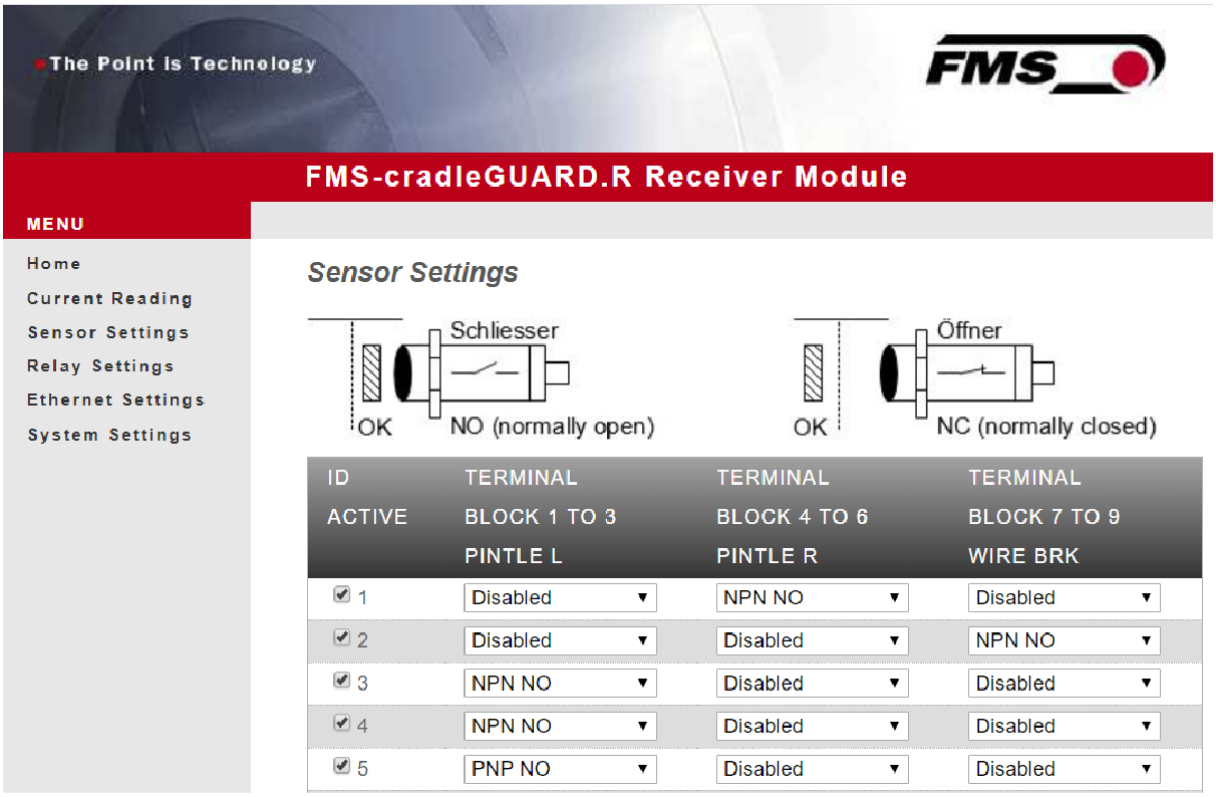


Abbildung 10: Sensor Settings (Einstelllungen Sensor) FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

Web Interface – Sensor Settings	
Spalte	**Beschreibung**
ID ACTIVE	Mit dem Kontrollkästchen aktivieren Sie das Sendemodul mit der jeweiligen ID. Sobald es aktiviert ist, erscheint im Fenster "aktuelle Anzeige"
Terminal Block 1 to 3 Pintle left (Klemmen 1 bis 3 Pinolenverschluss links)	Die einzelnen Spalten stehen für die 3 Sensoren, die pro Sendemodul angeschlossen werden können. Es stehen 5 unterschiedliche Anschlussmöglichkeiten zur Auswahl

Web Interface – Sensor Settings	
Spalte	**Beschreibung**
Terminal Block 4 to 6 Pintle right (Pinolenverschluss rechts)	***Deaktiviert - Disabled*** Es ist kein Sensor angeschlossen. Der Status des Sensors wird nicht im Display angezeigt. ***Schliesser – Normally open*** PNP NO: Sensor schaltet positives Signal (+12V) NPN NO: Sensor schaltet Masse (GND) ***Öffner – Normally closed*** PNP NC: Sensor schaltet positives Signal (+12V) NPN NC: Sensor schaltet Masse (GND)
Terminal Block 7 to 9 Wire Break (Drahtbruch / Neigungssensor)	

Tabelle 11: Einstellungen Sensor

Speichern der Änderungen

Wenn Sie Änderungen gemacht haben, dann müssen Sie diese mit der Schaltfläche "Save changes" bestätigen. Anderenfalls gehen Ihre Eingaben verloren, sobald Sie die Seite verlassen!

Eventuell müssen sie auf der Seite nach unten scrollen und die Schaltfläche für die Speicherung zu sehen.

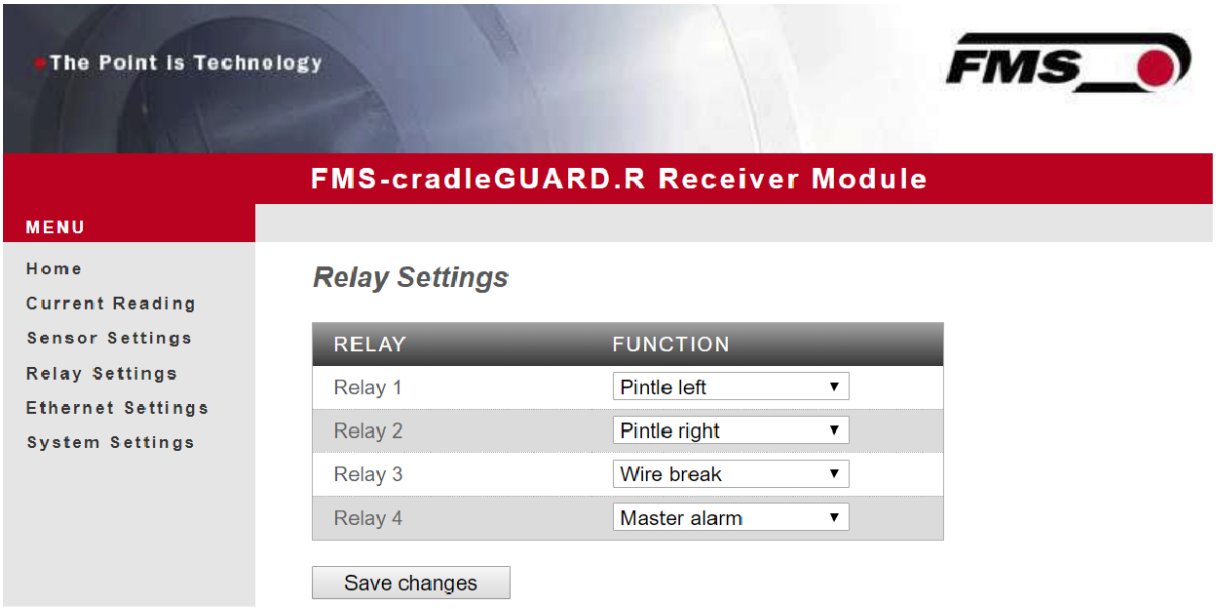


Abbildung 13: Relay Settings (Einstellungen Relais)
FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

Für die 4 Relaisaugänge im Empfangsmodul können Sie individuelle Auslösebedingungen für Warnungen festlegen.

Abhängig von der Vergabe von eingnen Namen können diese bei der Auswahlliste variiren.

Web Interface – Einstellungen Relais	
Funktion	**Beschreibung**
Disabled (Deaktiviert)	Ohne Funktion
Pintle left (Pinolenverschluss links)	falls 2 Pinolenverschlüsse am Spulenträger vorhanden sind, kann hier die Seite unterschieden werden.
Pintle right (Pinolenverschluss rechts)	
Wire Break (Drahtbruch)	Erkennung eines Drahtbruches mit entsprechendem Sensor. Die Reaktionszeit bis zur Auslösung des Relais kann bis zu 8.4 Sek. betragen.
Tilt (Neigungssensor)	Wird v.a. bei Rohrverseilmaschinen verwendet und ein Aufschaukeln des Spulenträgers zu erkennen.
Radio lost (Funk verloren)	Die Qualität der Funkverbindung der einzelnen Sendemodule wird laufend geprüft. Bei schwacher Verbindung kann ein Relais geschaltet werden.
Battery low (Batterie schwach)	Wird aktiviert, sobald der Ladezustand unter 5% sinkt. Es bleiben dann noch mehrere Tage Laufzeit bevor ein Batteriewechsel notwendig wird. Diese Warnung beeinflusst den Sammelalarm nicht.
Master alarm (Sammelalarm)	Wird aktiviert, sobald ein beliebiger Fehlerzustand auftritt, unabhängig von der Konfiguration der anderen Relaisausgänge.

Tabelle 12: Relay Settings

Speichern der Änderungen

Wenn Sie Änderungen gemacht haben, dann müssen Sie diese mit der Schaltfläche "Save changes" bestätigen. Anderenfalls gehen Ihre Eingaben verloren, sobald Sie die Seite verlassen!

Empfehlung für Warnungen

Wir empfehlen die Aktivierung **mindestens zweier Relaisausgänge über die Bedingungen "Sammelalarm" und "Batterie schwach"**. Der Ausgang für "Sammelalarm" sollte direkt zur SPS führen um die Maschine bei einem beliebigen Fehlerzustand anzuhalten. Der

Ausgang "Batterie schwach" kann mit einer Warnleuchte verbunden werden um den Bediener daran zu erinnern beim nächsten Produktionsstopp die entsprechende Batterie auszutauschen.

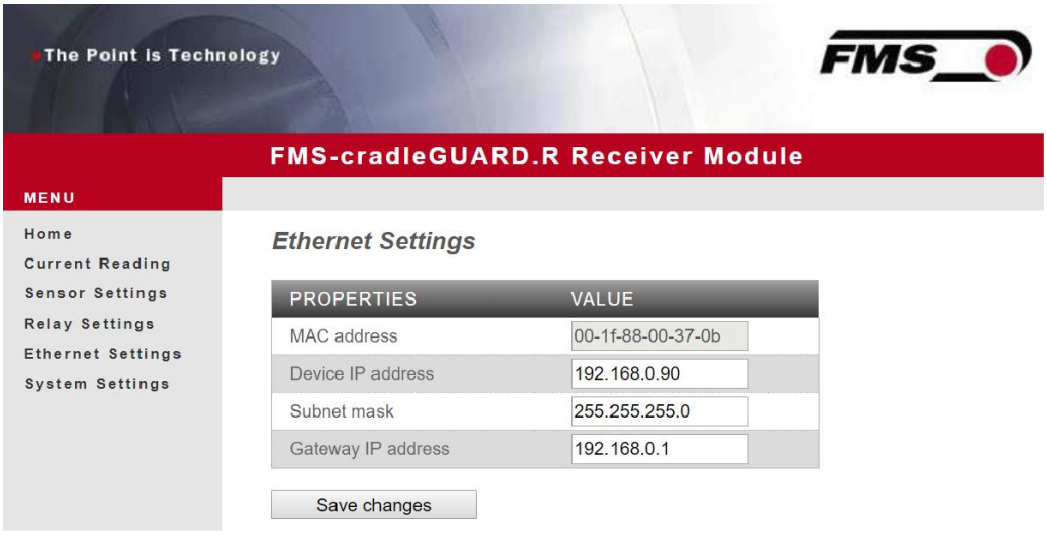


Abbildung 14: Ethernet Settings (Einstellungen Ethernet) FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

Speichern der Änderungen

Wenn Sie Änderungen gemacht haben, dann müssen Sie diese mit der Schaltfläche "Save changes" bestätigen. Anderenfalls gehen Ihre Eingaben verloren, sobald Sie die Seite verlassen!

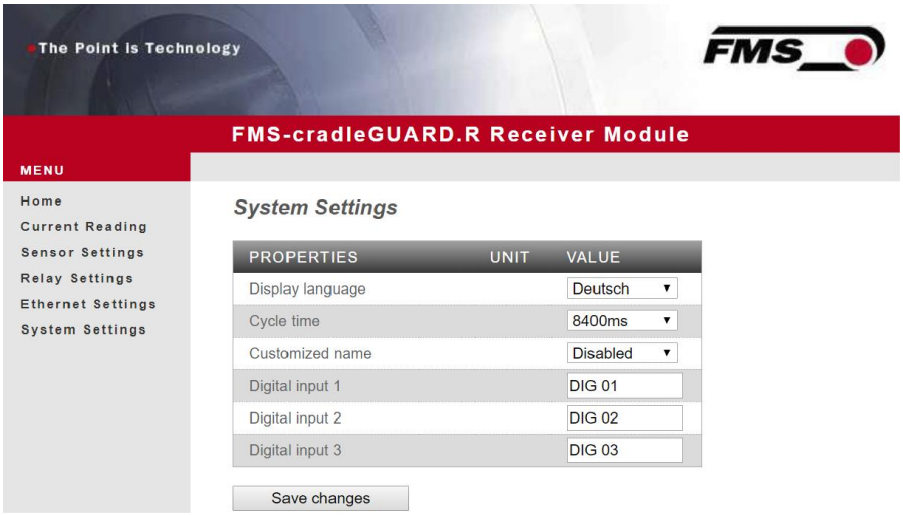


Abbildung 15: System Settings (Einstellungen System) FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

Speichern der Änderungen

Wenn Sie Änderungen gemacht haben, dann müssen Sie diese mit der Schaltfläche "Save changes" bestätigen. Anderenfalls gehen Ihre Eingaben verloren, sobald Sie die Seite verlassen!

Web Interface – Systemeinstellungen	
Funktion	**Beschreibung**
Display language	Anzeigesprache im Display des Empfangsmoduls in Deutsch oder Englisch
Cycle time	Kommunikationsintervall zwischen Sende- und Empfangsmodulen Die Einstellung 840ms empfehlen wir nur in Verbindung mit dem FMS-cradleGUARD.T.24VDC. Die Einstellung «Auto» empfehlen wir nur in Verbindung mit dem FMS-cradleGUARD.T.24VDC.
Customized name	Wenn Sie dieses Feld aktivieren (enable) werden für die Sensoren die eingetragenen Namen bei Digital input 1 bis 3 sowohl im Display des Empfangsmoduls, wie auch im Webbrowser verwendet.
Digital input 1	Freie Eingabe des Namens für den jeweiligen Sensor. Maximal 8 Zeichen.
Digital input 2	
Digital input 3	

Tabelle 13: Systemeinstellungen

6 Technische Daten

6.1 Empfangsmodul FMS-cradleGUARD.R

Technische Daten FMS-cradleGUARD.R	
Eigenschaft	**Beschreibung**
Anzeige	LCD 2 x 8 Zeichen (5 mm)
Zykluszeit	8.4s, 840 ms, Auto (20 ms pro Sendemodul)
Schnittstelle	Ethernet über Webinterface (Internet Explorer 8 oder höher)
Funkschnittstelle	2.44 GHz
Relaisausgänge	4 Relaiskontakte DC: 24V, /0.5A/12W; AC: 24V/0.5A/62.12 VA
Versorgungsspannung	24 VDC (18 bis 36 VDC) / 10 W (max. 0.5A)
Temperaturbereich	0 bis 50°C (32 bis 122F)
Schutzart	IP52
Gewicht	0.65 kg (1.43lb)

Tabelle 14: Technische Daten FMS-cradleGUARD.R

6.2 Sendemodul FMS-cradleGUARD.T

Technische Daten FMS-cradleGUARD.T	
Eigenschaft	**Beschreibung**
Versorgungsspannung	Industrie Akku, 12 VDC, 3 Ah Optional bei FMS-cradleGUARD.T.24VDC mit vorhandener 24 VDC (18 bis 36 VDC) von Maschine
Funkschnittstelle	2.44GHz
Schutzart	IP50
Gewicht	0.8 kg

Tabelle 15: Technische Daten FMS-cradleGUARD.T

6.3 Zertifizierungen

Zertifizierungen FMS-cradleGUARD		
Zertifikat	**Beschreibung**	
ETSI Radio Certification	Certification	to follow
FCC Zertifizierung USA, Kanada	Certification	to follow

Tabelle 16: Zertifizierungen

7 Abmessungen

7.1 Empfangsmodul FMS-cradleGUARD.R

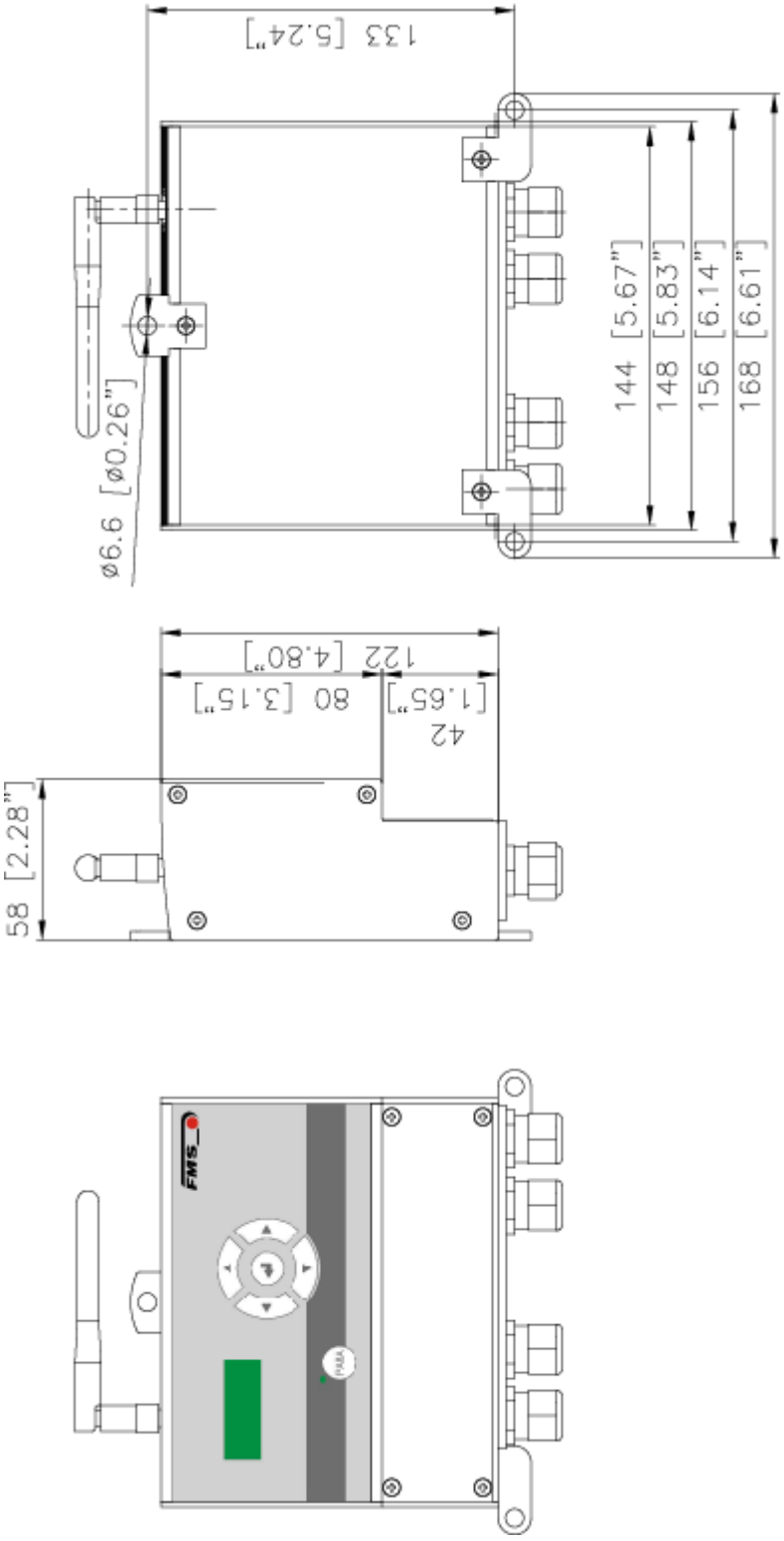


Abbildung 16: Abmessungen Empfangsmodul FMS-cradleGUARD.R
FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

7.2 Sendemodul FMS-cradleGUARD.T

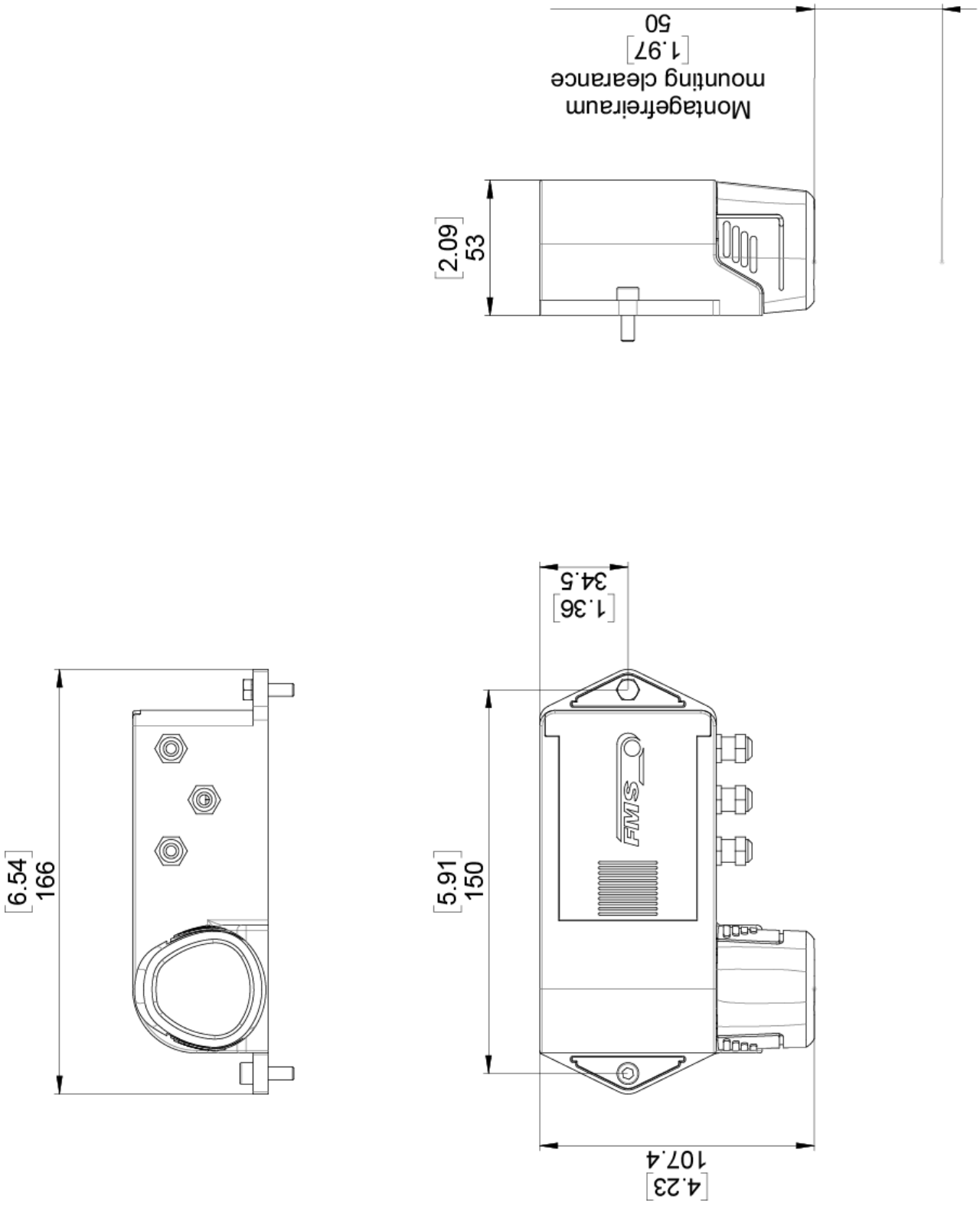


Abbildung 17: Abmessungen Sendemodul FMS-cradleGUARD.T
FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

7.3 Sendemodul FMS-cradleGUARD.T.24VDC

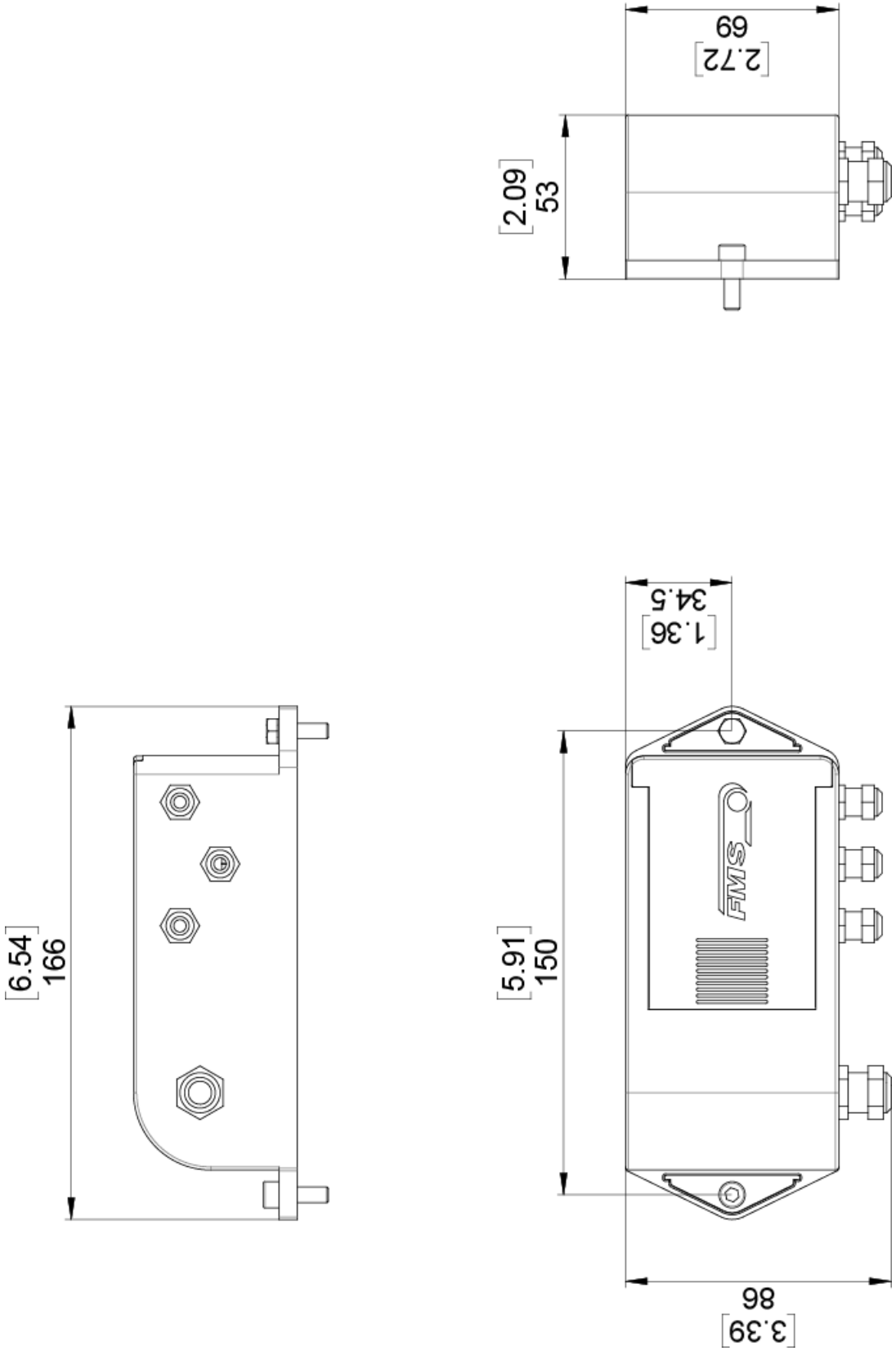


Abbildung 18: Abmessungen Sendemodul FMS-cradleGUARD.T.24VDC
FMS_cradleGUARD_BA_Manual.ai

8 Trouble Shooting, FAQ

Fehler und Lösungen	
Fehlerbild	***Ursache und Lösung***
Verbindung vom PC zum Empfangsmodul verloren	Patch Kabel → Kabel prüfen, Steckverbindungen prüfen
Verbindung zu Sendemodul(en) verloren	Batterie leer → Batterie wechseln Funkübertragung gestört → Objekt(e) blockiert Funkstrecke
Kurze Lebensdauer der Batterien	Kapazität der Akkus durch Alterung gesunken → Tausch der Akkus
Fehleranzeige trotz angeschlossenem Sensor	Sensor verschmutzt oder falsche Montageposition verhindert die Aktivierung. Sensor ist als "NPN" statt "PNP" konfiguriert, oder umgekehrt. Konfiguration bei den Sensoreinstellungen ändern.

Tabelle 17: Trouble Shooting, FAQ

FMS Force Measuring Systems AG
Aspstrasse 6
8154 Oberglatt (Switzerland)
Tel. 0041 1 852 80 80
Fax 0041 1 850 60 06
info@fms-technology.com
www.fms-technology.com

FMS USA, Inc.
2155 Stonington Avenue Suite 119
Hoffman Estates,, IL 60169 (USA)
Tel. +1 847 519 4400
Fax +1 847 519 4401
fmsusa@fms-technology.com

FMS Italy
Aspstrasse 6
8154 Oberglatt (Switzerland)
Phone +39 02 39487035
fmsit@fms-technology.com