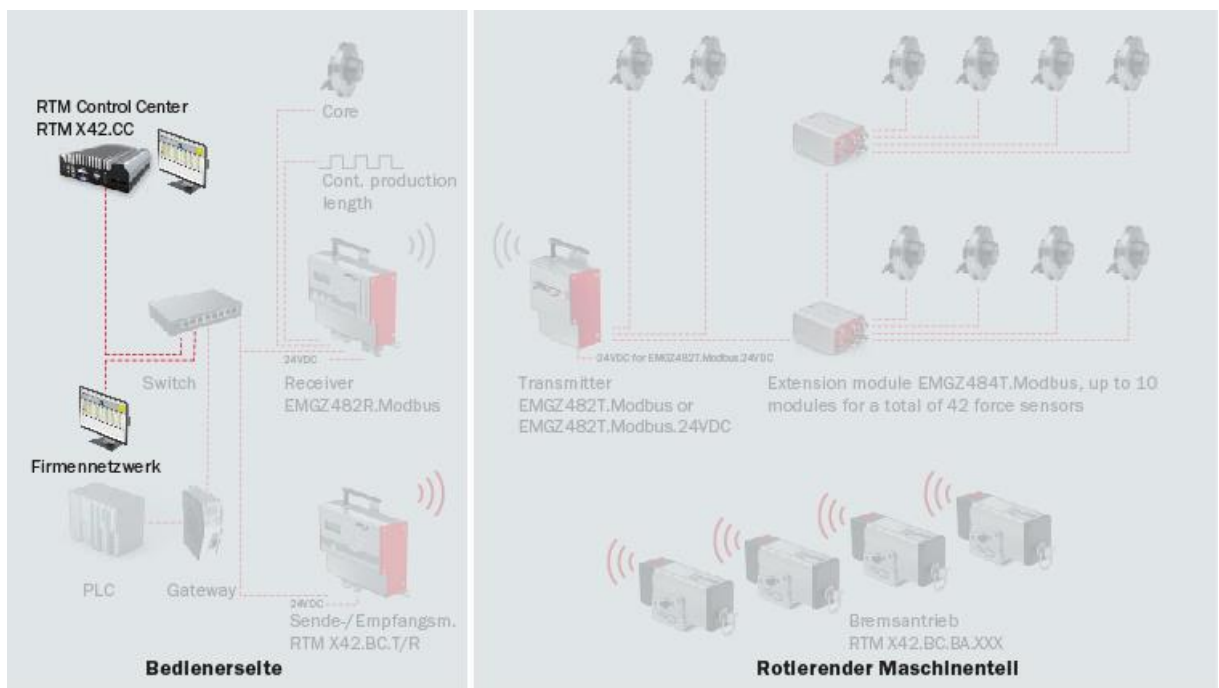


Bedienungsanleitung RTM X42.CC Control Center mit RTM Monitoring & Control Software

Systemerweiterung für Telemetrie System RTM X42

Dokumenten Version	1.62
Veröffentlicht / Autor	06/2023 / NS
Software Version	1.54



This operation manual is also available in English.

Please contact your local representative.

1 Inhaltsverzeichnis

1	INHALTSVERZEICHNIS	2
2	SICHERHEITSHINWEISE	5
2.1	Darstellung der Sicherheitshinweise	5
2.1.1	Gefährdung, die geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben könnte	5
2.1.2	Hinweis für die einwandfreie Funktion	5
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
3	PRODUKTINFORMATIONEN.....	7
3.1	Systemvoraussetzungen.....	7
3.2	Funktionsbeschreibung.....	7
3.3	Systemerweiterungen zum RTM X42 Messsystem	7
3.4	Hauptkomponenten.....	8
3.5	Lieferumfang	8
4	ANSCHLÜSSE AM HAUPTRECHNER	9
5	GRUNDKONFIGURATION – ERSTINBETRIEBNAHME.....	11
5.1	Auslieferungszustand.....	11
5.2	Kommunikationseinstellungen an Systemkomponenten	11
5.2.1	IP Adresse RTM X42 Empfangsmodul.....	11
5.2.2	IP Adresse RTM X42 T/R Sende-/Empfangsmodul	11
5.3	Netzwerkeinstellungen in der FMS Monitoring & Control Software	11
5.3.1	MAC Adressen für zentrale Rechneinheit an der Verseilmaschine	11
5.4	Softwaremodule	13
6	SOFTWAREOBERFLÄCHE	14
6.1	Start der FMS Monitoring & Control Software.....	14
6.2	Login.....	14
6.3	Übersicht Home-Bildschirm.....	15
6.4	Grundeinstellungen	17
6.4.1	Globale Einstellungen	17
6.4.2	Anlageneinstellungen – Anlagen- /Systemeinstellungen – Verseilanlage	19
6.4.3	Grundeinstellung – Anlagen- /Systemeinstellungen – RTM Zugmessung.....	19
6.4.4	MFD - Maximale Istwert Differenz	21
6.4.5	Grundeinstellung – Anlagen- /Systemeinstellungen – RTM Bremsregelung	22
6.4.6	Grundeinstellungen – Kraftaufnehmer und Relais.....	23
6.4.7	Offset, Nullpunktkompensation.....	26
6.4.8	Kalibrieren, Berechnung Verstärkungsfaktor.....	27
6.4.9	Laufmeter.....	27
6.4.10	Relaisausgänge.....	29
6.4.11	Grundeinstellung – Zuordnung Kanäle	29
6.5	Benutzerverwaltung	30
6.5.1	Benutzer.....	30
6.5.2	Benutzerprofile und Freigaben	33
7	HOME-BILDSCHIRM	35
7.1	Anzeigen	35
7.1.1	Balkenanzeige der Kanäle.....	36
7.1.2	Kanalgruppe.....	37
7.1.3	Kontextmenü Kanalgruppe	38
7.1.4	Kanalname.....	39
7.1.5	Kontextmenü Einzelkanal	39
7.1.6	Istwert der Zugmessung	41
7.1.7	Istwert der Zugmessung als grafische Anzeige.....	41
7.1.8	Bedienelemente Schnellzugriff	42

7.1.9	Istwert der Bremskraft im Bremsantrieb	43
7.1.10	Bremskraft im Bremsantrieb als grafische Anzeige	43
7.1.11	Ladeanzeige des Bremsantriebes	44
7.1.12	Histogramm	44
7.1.13	Anpassung des Home-Bildschirms	45
7.2	Einzelansicht Kanal	45
8	REZEPT-MANAGER	51
9	QUALITÄTS-MANAGER	55
9.1	Qualitätsprotokolle	57
9.1.1	Protokoll Litzenspannung pro Kanal	58
9.1.2	Protokoll Litzenspannung für alle Kanäle	59
9.1.3	Protokoll Grenzwertverletzung	59
9.2	Datenaufzeichnung im HDF5 Datenformat	60
9.2.1	Definition Musterstruktur	65
10	AUTO/AUFNAHME	68
10.1	Funktion "Manuell"	71
10.1.1	Notiz	72
11	FAST MODE	73
11.1	Fast Mode beim Einrichten der Verseilanlage	73
11.2	Fast Mode beim Start von Auto/Aufnahme Modus	73
12	ANLAGENSTATUS, WARNMELDUNGEN, RELAIS AUSGÄNGE	74
12.1	Anlagenstatus	74
12.2	Statusdetails	75
12.3	Warnmeldungen, Alarme	76
12.4	Warnungen, Alarm Bremsantrieb	78
13	MODBUS/TCP SCHNITTSTELLE	79
14	FERNSTEUERUNG	81
14.1	Input Register, Eingaberegister	81
14.2	Holding Register, Halteregeister	83
14.3	Modbus/TCP Schnittstelle	84
14.4	Betriebszustand einstellen	85
14.5	Rezept auswählen	85
15	ABLÄUFE, EREIGNISSE	86
15.1	Mess- und Regelparameter für ein neues Produkt	86
15.2	Einrichten eines neuen Produktes	87
15.3	Produktion, Datenaufzeichnung mit Automatischer Regelung	88
15.4	Umrüsten von einem zu einem anderen Produkt (vorhandene Rezepte)	88
15.5	Qualitätsprotokoll erstellen	88
15.6	Rezept ändern während Auto/Aufnahme läuft	89
16	SOFTWAREMODULE	90
16.1	Freischalten eines (neuen) Softwaremoduls	91
16.2	Softwareupdate	91
17	DATENSICHERUNG	92
18	HDF5 ZU CSV CONVERTER	93
18.1	Formatierung des Zeitstempels - Time stamp format	94
19	TECHNISCHE DATEN HAUPTRECHNER	95
20	TROUBLE SHOOTING, FAQ	96



21	ZERTIFIKATE	98
21.1	Lloyd's Register Type Approval	98

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



Lose Teile

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

Befestigen Sie die Batterie mit den Rändelschrauben



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



Dieses Gerät entspricht den FCC-Regeln Teil 15 wie auch der von Kanada erlassenen, genehmigungsfreien RSS Norm(en). Der Betrieb

unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und
- Dieses Gerät muss jede empfangene Störung akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können

Information über Radiofrequenz-Strahlung



Dieses Gerät entspricht den FCC-Grenzwerten für eine unkontrollierte Umgebung. Dieses Gerät sollte so installiert und betrieben werden, dass ein Mindestabstand von 20 cm zwischen der Strahlungsquelle und Ihrem Körper eingehalten wird. Dieser Sender darf nicht in der Nähe von oder in Verbindung mit einer anderen Antenne oder Sender betrieben werden



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.



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



Es ist von entscheidender Bedeutung die Zentrifugalkräfte, die durch die Rotation der Verseilmaschine entstehen, zu kompensieren. Nichtkompensierte Kraftmessrollen führen zu Fehlmessungen.



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 Systemvoraussetzungen

Um das RTM X42.CC Control Center nutzen zu können ist das Telemetrie System RTM X42 zur Messung des Drahtzuges erforderlich.

3.2 Funktionsbeschreibung

Das RTM X42.CC Control Center ist eine zentrale Rechneinheit. Sie verwaltet und kontrolliert alle Messergebnisse, sowie die zugehörigen Regelparameter des Telemetrie Systems RTM X42.

Die vorinstallierte RTM Monitoring & Control Software ist eine browserbasierte Anwendung und kann somit auf jedem Computer ausgeführt werden, der einen Browser unterstützt.

RTM X42.CC Control Center – Systemerweiterung mit zentraler Rechneinheit mit vorinstallierter RTM Monitoring & Control Software

- Übersichtliche Darstellung der Messwerte
- Speicherung, Ausdruck von Messdaten, Qualitätsdokumentation für Ihre Kunden
- Integrierte Lösung mit bedienerfreundlicher Oberfläche
- Speicherung von Rezepten, schnelles Einrichten / Umrüsten auf andere Produkte
- Breite Datenbasis zur Analyse, fundierte Aussagen zur Anlagenperformance als Basis für Prozessverbesserungen

3.3 Systemerweiterungen zum RTM X42 Messsystem

- RTM X42.BC Bremsregelung – Bremsantriebe auf jedem Spulenträger
 - Integrierte Lösung, vollautomatische Regelung der Abzugskraft
 - Für Riemen- und Seilbremsen, kontinuierliche Produktion mit höchster Qualität
 - Einfacher Aufbau, wartungsfrei, robust, einfache Nachrüstung, zuverlässig
 - Bewährte Akku-Technologie, einfache Bedienung, lange Lebensdauer, höchste Effizienz

3.4 Hauptkomponenten

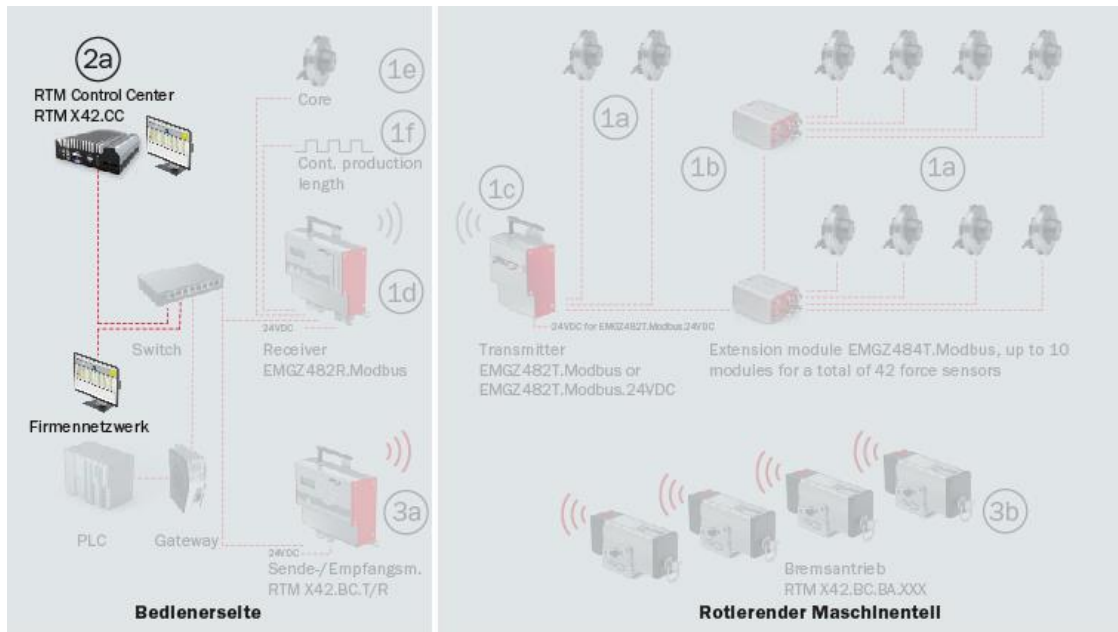


Abbildung 1: Hauptkomponenten RTM X42.CC RTM_X42_Modbus_BA_Manual.ai

Bezeichnung Hauptkomponenten	
Position	Beschreibung
Position 2	Systemerweiterung RTM X42.CC Control Center
2a	RTM X42.CC Control Center Zentrale Rechneinheit mit vorinstallierter RTM Monitoring & Control Software
o. Abb.	Monitor, Tastatur und Maus, Verbindungskabel, etc.

Tabelle 1: Hauptkomponenten

3.5 Lieferumfang

Lieferumfang:

Zentrale Rechneinheit, Betriebssystem Linux; Netzgerät; Monitor; Maus; Tastatur (länderspezifisch); Bedienungsanleitung

Softwaremodule RTM Monitoring und RTM Bremsregelung

Optionen:

Weitere Softwaremodule in Vorbereitung

Nicht im Lieferumfang enthaltend:

Telemetrie System RTM X42, RTM X42.BC Bremsregelung

Zubehör:

Gateway; Switch; Patchkabel für die Verbindung von Empfangsmodul und Gateway, bzw. SPS

4 Anschlüsse am Hauptrechner

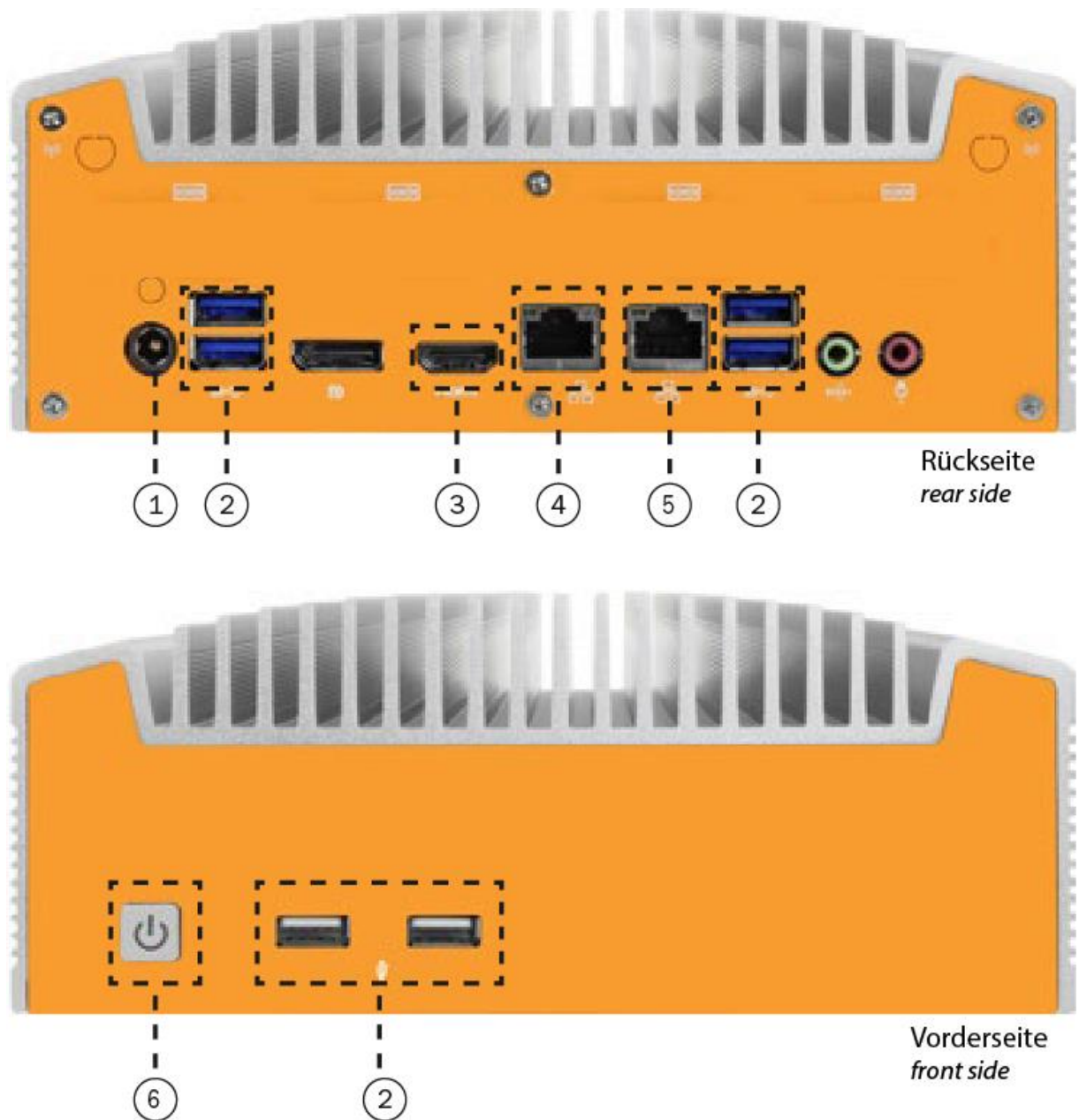


Abbildung 2: Anschlüsse am Hauptrechner

RTM_X42_Modbus_BA_Manual.ai

Anschlüsse	
Position	Beschreibung
1	Stromversorgung, Netzteil im Lieferumfang
2	USB-Anschlüsse Für Tastatur, Maus, Datenübertragung mit USB-Stick (USB-Stick nach Gebrauch wieder entfernen)

Anschlüsse	
Position	Beschreibung
3	HDMI-Anschluss Für Monitor
4	Netzwerkanschluss 2 "NET" Verbinden Sie diesen Anschluss mit Ihrem Firmen- oder Maschinennetzwerk. IP-Adresse wird automatisch vom Netzwerk bezogen (DHCP).
5	Netzwerkanschluss 1 "RTM" Verbinden Sie diesen Anschluss mit dem Switch, an dem die Komponenten des RTM X42 Systems angeschlossen sind. Dieser Anschluss darf nur zur Kommunikation mit den Komponenten des RTM X42 Systems genutzt werden. Fest eingestellte IP-Adresse 192.168.21.95
6	Netzschalter Mit LED zur Statusanzeige

Tabelle 2: Anschlüsse Hauptrechner

5 Grundkonfiguration – Erstinbetriebnahme

5.1 Auslieferungszustand

Das System wird werksseitig vorkonfiguriert und auf die eingesetzten Komponenten eingestellt.

Telemetrie System RTM X42

- IP Adresse des EMGZ482R.Modbus Empfangsmodul 192.168.21.90
- Eindeutiger Funkkanal und ID pro Empfangsmodul
- Anzahl Erweiterungsmodule

System Erweiterung RTM X42.CC Control Center

- IP Adresse der zentralen Rechereinheit 192.168.21.95 (Werkseinstellung)
- MAC Adresse der zentralen Rechereinheit
- Freigeschaltete Softwarelizenzen für bestellte Softwaremodule

System Erweiterung RTM X42.BC Bremsregelung (falls vorhanden)

- IP Adresse des RTM X42.BC.T/R Sende-/Empfangsmodul(e) 192.168.21.91
- Funkkanal und IDs der RTM X42.BC.BA Bremsantrieb(e)

Folgende Einstellungen müssen vor Ort geprüft und ggf. angepasst werden.

- Netzwerkanbindung Firmennetzwerk
- Anpassungen IP Adressen (direkt an den jeweiligen Geräten)

5.2 Kommunikationseinstellungen an Systemkomponenten

5.2.1 IP Adresse RTM X42 Empfangsmodul

Voreingestellt auf: 192.168.21.90

Einstellen am Gerät siehe Bedienungsanleitung RTM X42.Modbus

5.2.2 IP Adresse RTM X42 T/R Sende-/Empfangsmodul

Voreingestellt auf: 192.168.21.91

Einstellen am Gerät siehe Bedienungsanleitung RTM X42.BC Brake Control

5.3 Netzwerkeinstellungen in der FMS Monitoring & Control Software

5.3.1 MAC Adressen für zentrale Rechereinheit an der Verseilmaschine

Der Auto/Aufnahme Modus während der Produktion kann nur von einem Computer aus gestartet werden. Sinnvollerweise ist dies die zentrale Rechereinheit direkt an der Verseilmaschine.

Dazu müssen Sie die MAC Adresse der zentralen Rechereinheit in der RTM Monitoring & Control Software "Hauptrechner (Bedienstand)" eingeben.

Siehe Globale Einstellungen, Seite 17

Diese bereits werksseitig eingestellt.

So können Sie die MAC Adresse am RTM X42.CC Control Center nachschauen

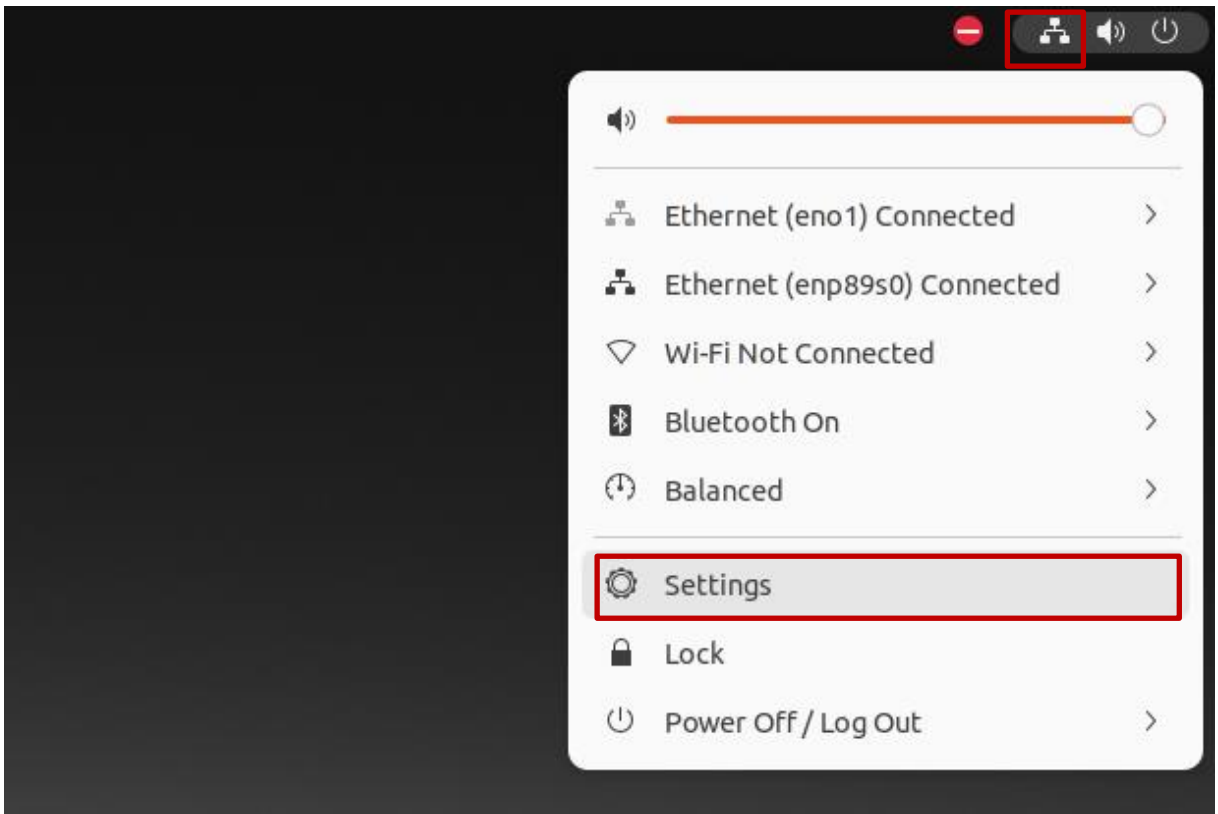


Abbildung 3: Desktop, rechts oben Netzwerk-Symbol, Netzwerkeinstellungen

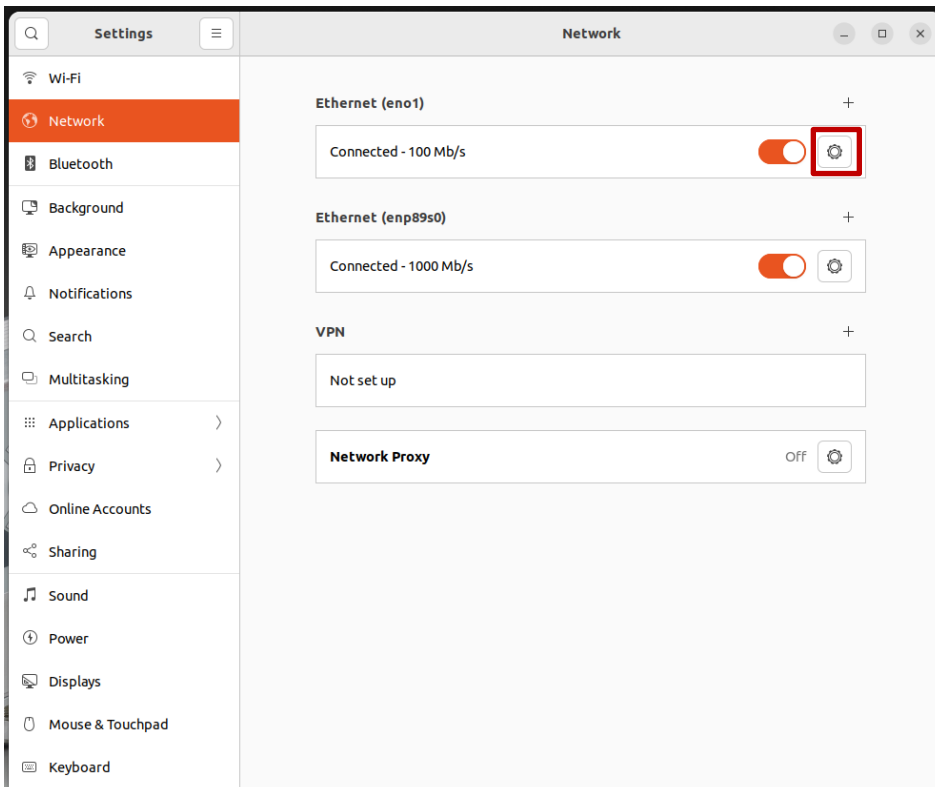


Abbildung 4: Netzwerkeinstellungen, Network

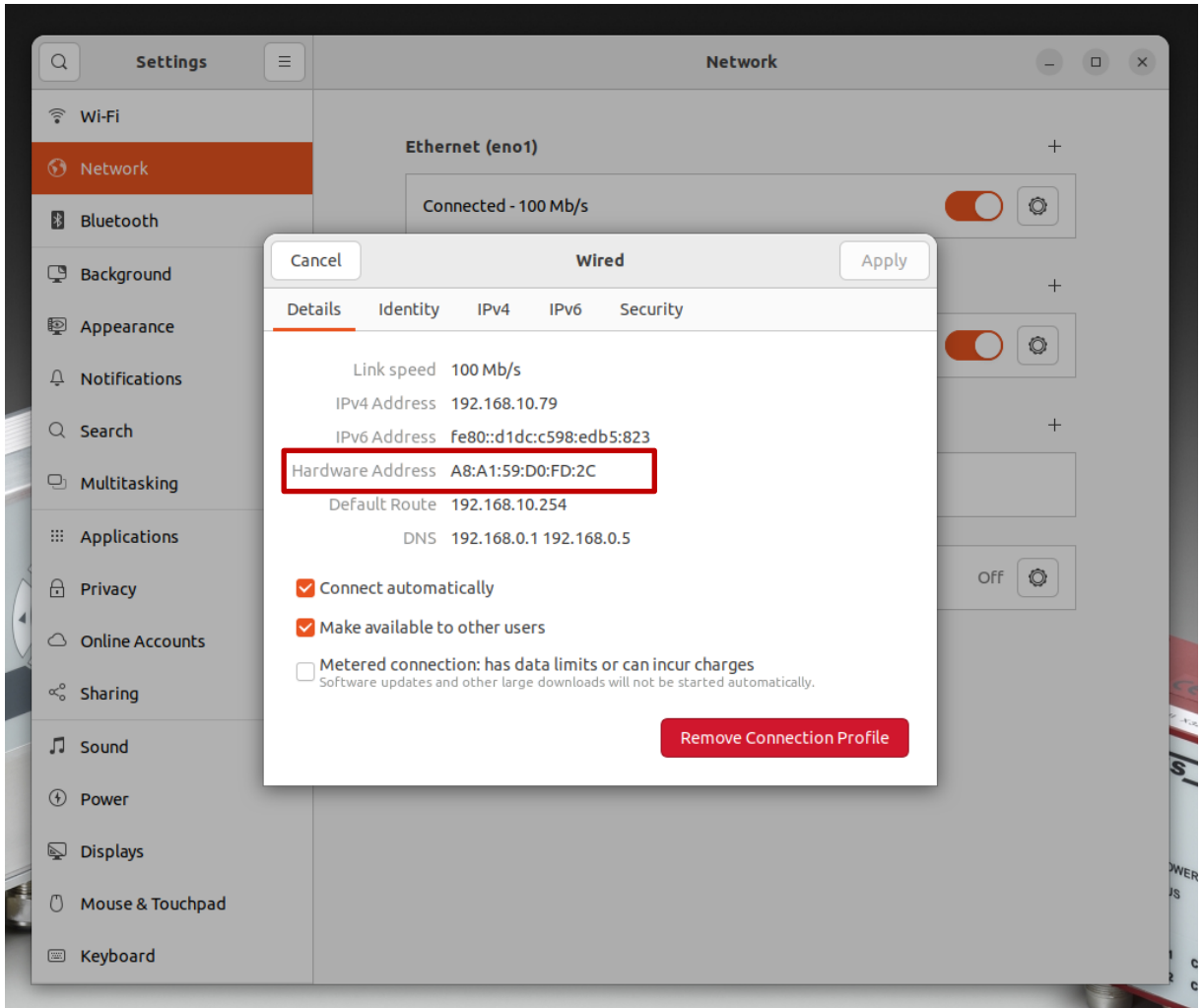


Abbildung 5: Hardware Address = MAC Adresse

Die MAC Adresse kann über Copy & Paste in die RTM Monitoring & Control Software kopiert werden.

5.4 Softwaremodule

Abhängig vom Lieferumfang erhalten Sie unterschiedliche Softwaremodule, siehe 16 Softwaremodule, Seite 90.

Diese Bedienungsanleitung umfasst die Funktionen aller verfügbarer Module. Je nach Bestellumfang haben Sie eventuell nur eingeschränkte Funktionalität, falls nicht alle Softwaremodule freigeschaltet sind.

6 Softwareoberfläche

6.1 Start der FMS Monitoring & Control Software

Die FMS Monitoring & Control Software kann auf allen Computern gestartet werden, auf denen ein Browser installiert ist. Das RTM X42.CC Control Center muss dafür mit dem Firmennetzwerk verbunden sein.

In der zentralen Rechneinheit gehen Sie wie folgt vor:

- Starten Sie die zentrale Rechneinheit
 - Melden Sie sich an Benutzer "RTM" und Passwort "rtm1"
- Auf dem Desktop ist bereits eine Verknüpfung "RTM Monitoring & Control Software" angelegt, die den Browser und damit die Software direkt starten.

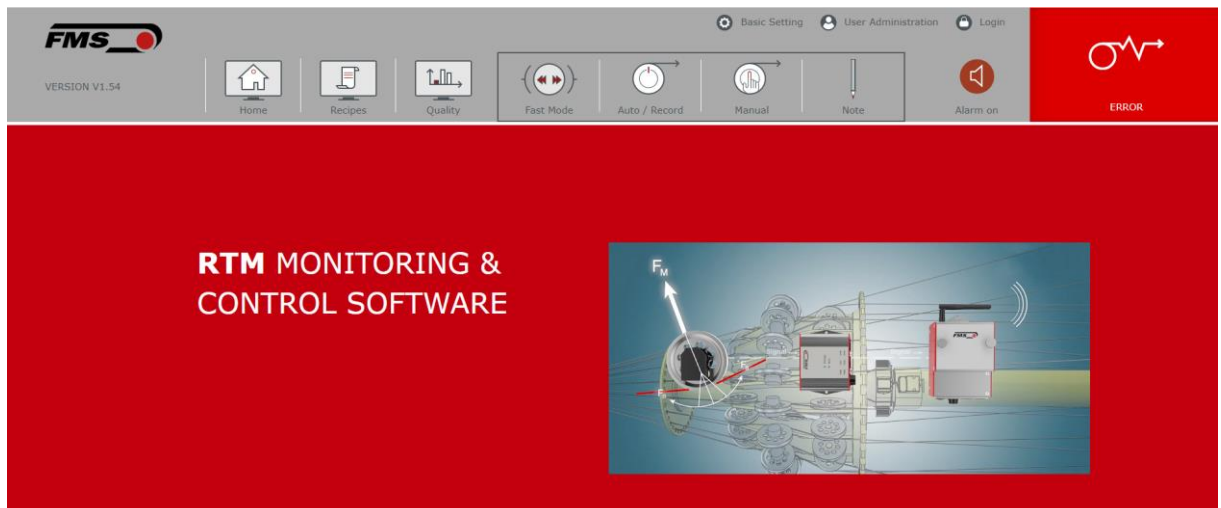
Zugmessung ohne Komponenten zur Bremsregelung



In dieser Bedienungsanleitung ist der volle Funktionsumfang der Software beschrieben. Falls Sie keine Bremsantriebe installiert haben, werden die Schaltflächen und Eingabefelder grauhinterlegt dargestellt.

Die entsprechenden Einstellungen können dann nicht verändert werden.

6.2 Login



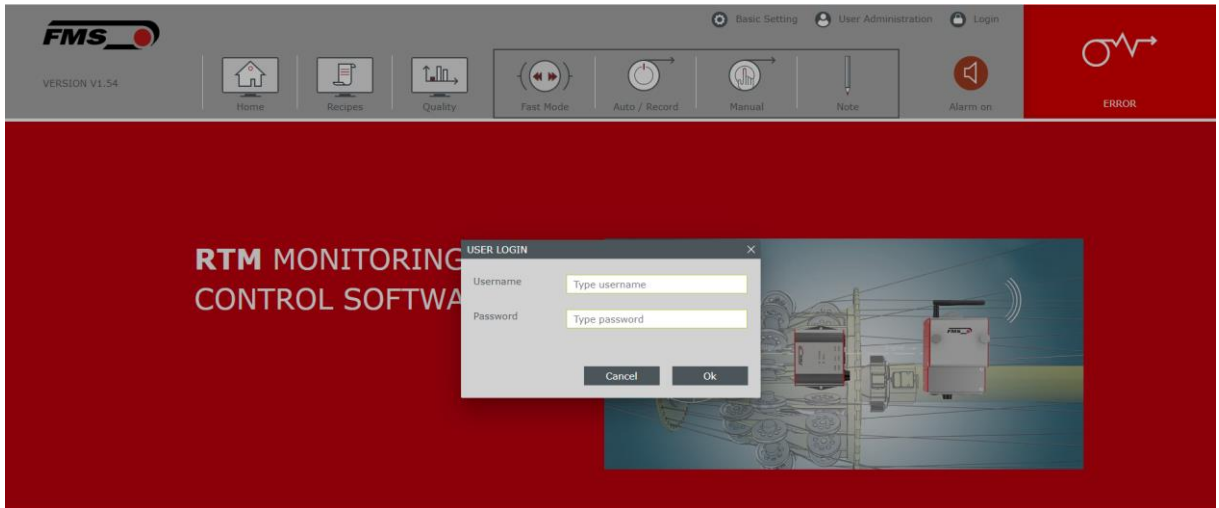


Abbildung 6: Login-Bildschirm

Nach dem Start erscheint zunächst der Grundbildschirm mit Angaben zu Softwarestand und Funktion.

Um sich einzuloggen, klicken Sie auf "Anmelden". Bei der ersten Anmeldung verwenden Sie

Login: administrator

Passwort: rtm1

6.3 Übersicht Home-Bildschirm



Vollbildmodus

Um den Browser in den Vollbildmodus zu betrachten, drücken Sie **F11**. Damit verbessern Sie Darstellung. Um den Vollbildmodus wieder zu verlassen, drücken Sie erneut **F11**.



Tooltips

Wenn Sie den Mauszeiger auf Schaltflächen oder Eingabefelder bewegen, erhalten Sie Hinweise zur Funktion oder Eingabe.

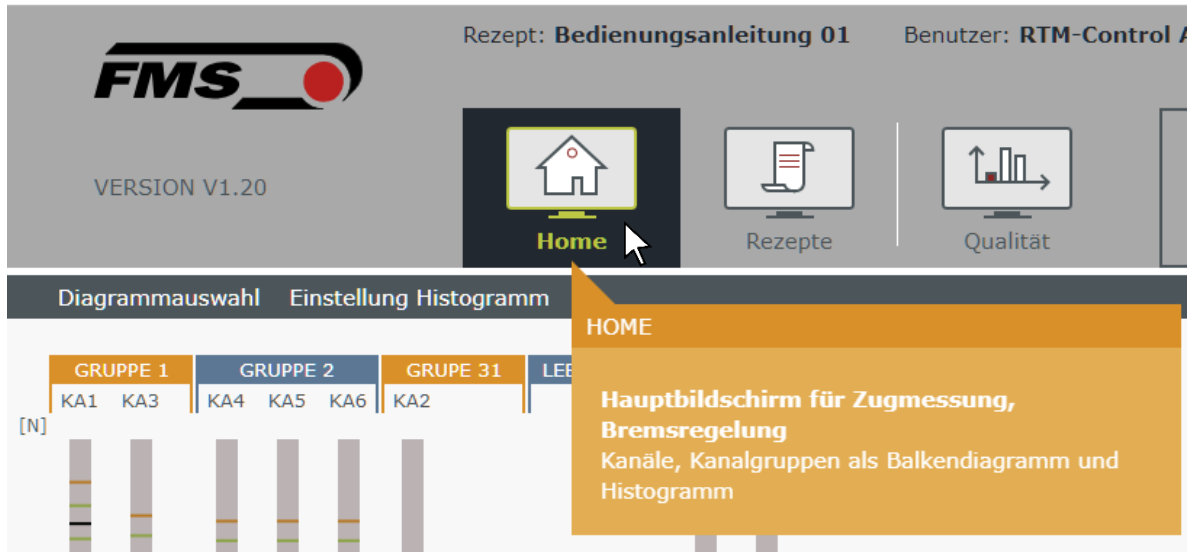


Abbildung 7: Tooltip - HOME

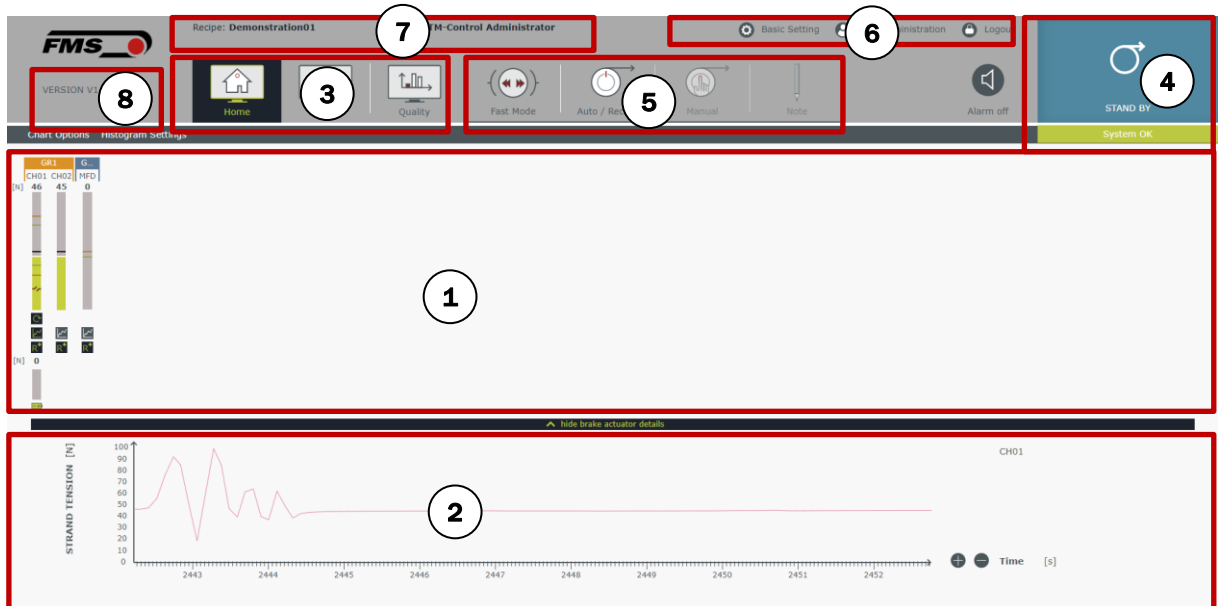


Abbildung 8: Übersicht Home-Bildschirm

Oberfläche	
Position	Beschreibung
1	Balkenanzeige der Kanäle und Kanalgruppen
2	Histogramm
3	Hauptnavigation
4	Anlagenstatus und Statusdetails
5	Menü Auto/Aufnahme + Fast Mode
6	Grundeinstellungen, Benutzerverwaltung

Oberfläche	
Position	Beschreibung
7	Geladenes Rezept und angemeldeter Benutzer
8	Softwareversion

Tabelle 3: Übersicht Startbildschirm "Home"

6.4 Grundeinstellungen

6.4.1 Globale Einstellungen

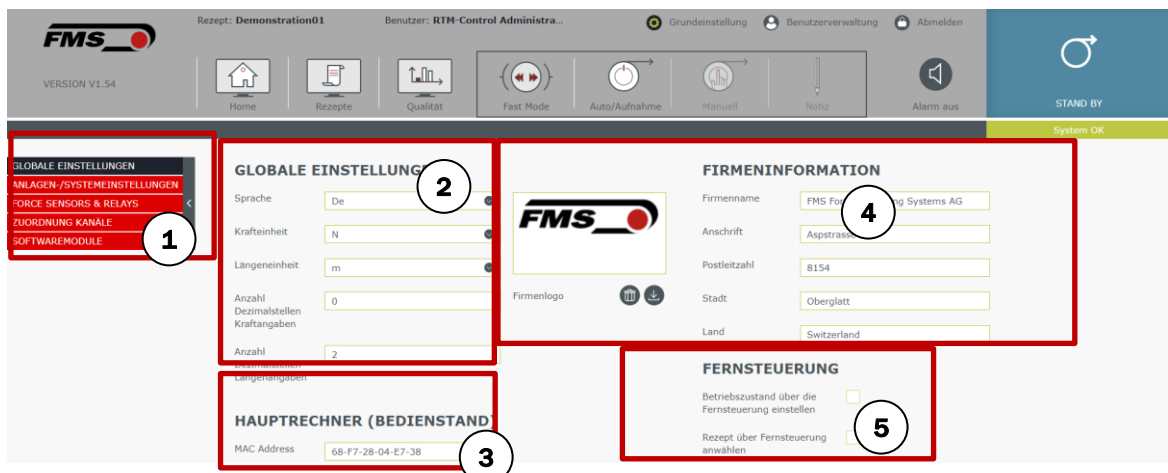


Abbildung 9: Grundeinstellungen – Globale Einstellungen

Die Seitennavigation können Sie durch Drücken von ">" bzw. "<" ein- bzw. ausblenden.

Grundeinstellung – Globale Einstellungen	
Position	Beschreibung
1	Seitennavigation
2	<p>Globale Einstellungen</p> <p>Sprache – Einstellung der Oberflächensprache (Deutsch oder Englisch)</p> <p>Krafteinheit – Newton (N) oder Poundforce (lbf)</p> <p>Längeneinheit – Meter (m) oder Inches (in)</p> <p>Genauigkeit der Kraftanzeige – Anzahl der angezeigten Dezimalstellen</p> <p>Genauigkeit der Längenanzeige – Anzahl der angezeigten Dezimalstellen</p>
3	<p>Hauptrechner (Bedienstand)</p> <p>Dies ist die MAC Adresse des einzigen Rechners, an dem die der Auto/Aufnahme Modus gestartet werden kann.</p>

Grundeinstellung – Globale Einstellungen	
Position	Beschreibung
	Üblicherweise wird die MAC Adresse der zentralen Rechneinheit des RTM X42.CC Control Center eingesetzt, da sich dieser meist am Bedienstand befindet.
4	<i>Firmeninformation</i> Diese Eingaben beziehen sich auf Ihre Firma. Sie werden später bei der Erstellung von Qualitätsprotokollen verwendet.
5	<i>Fernsteuerung</i> Hier können definieren, ob Sie Einstellungen der RTM Software über Ihre SPS vornehmen wollen Betriebszustand über die SPS einstellen Rezept über die SPS auswählen

Tabelle 4: Grundeinstellungen - Globale Einstellungen

6.4.2 Anlageneinstellungen – Anlagen- /Systemeinstellungen – Verseilanlage

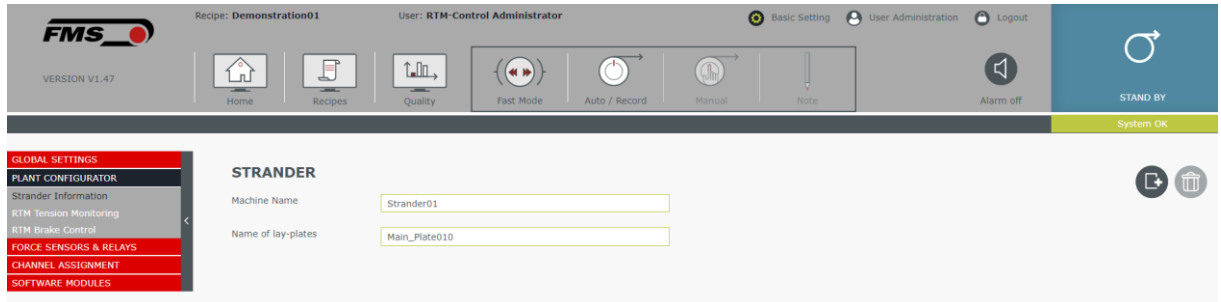


Abbildung 10: Grundeinstellung – Anlagen- /Systemeinstellungen – Verseilanlage

Diese Einstellungen beziehen sich auf spezifische Einstellungen der Verseilanlage. Sie können hier einen Namen für die Anlage vergeben. Dieser wird z.B. bei der Erstellung von Qualitätsprotokollen verwendet.

An dieser Stelle können Sie auch Namen und Anzahl der der Verseilscheibe(n) / Legscheibe(n) eingeben. Um eine neue hinzuzufügen klicken Sie auf die Schaltfläche und vergeben Sie einen eindeutigen Namen.

Um eine Verseilscheibe aus der Liste zu löschen, markieren Sie die Zeile in der Tabelle und klicken .

6.4.3 Grundeinstellung – Anlagen- /Systemeinstellungen – RTM Zugmessung

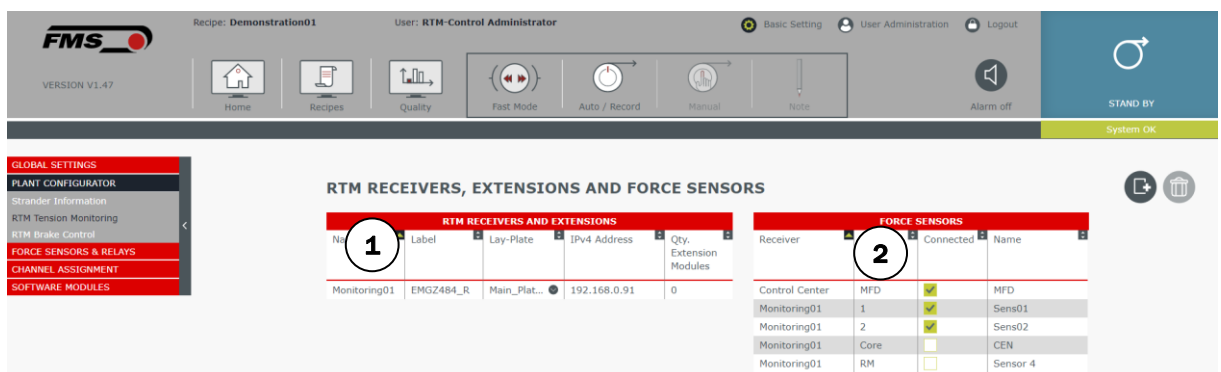


Abbildung 11: Grundeinstellung – Anlagen- /Systemeinstellungen – RTM Zugmessung

In der Tabelle "RTM Empfangs- und Erweiterungsmodule" definieren Sie zunächst die Anzahl und Namen der RTM X42 Empfangsmodule. Zudem weisen Sie jedem Empfangsmodul eine Verseilscheibe, eine IP-Adresse und die Anzahl angeschlossener Kanalerweiterungen zu.

In der Tabelle "Kraftaufnehmer" ordnen Sie den im Schritt zuvor definierten Verseilscheiben die zugehörigen Kraftaufnehmer zu.

Die Eingabe erfolgt wie in einem herkömmlichen Programm zur Tabellenkalkulation. Die Eingabe oder Änderung eines Wertes muss nicht gespeichert werden. Bei fehlerhaften Eingaben erscheint ein entsprechender Hinweis.

Grundeinstellung – Globale Einstellungen	
Position	Beschreibung
1	<p>Tabelle "RTM Empfangs- / Erweiterungsmodule und Kraftaufnehmer"</p> <p>Name Vergeben Sie einen eindeutigen Namen</p> <p>Beschriftung Hier können Sie eine eigene Beschriftung der Komponente eingeben. Z.B. Zeile des Typenschildes oder einen eigenen Namen. Diese Angabe findet sonst keine weitere Verwendung.</p> <p>Versellscheibe Wählen Sie die Verseilscheibe aus, auf der sich das Empfangsmodul befindet.</p> <p>IPv4-Adresse Geben Sie die IP-Adresse des Empfangsmoduls im Format XXX.YYY.ZZZ.CCC ein.</p> <p>Anz. Erweiterungsmodule Als Standard ist hier "0" eingetragen. Sie sehen, dass beim Einfügen weiterer Empfangsmodule und Kanalerweiterungen die Tabelle "Kraftaufnehmer" automatisch um die entsprechende Anzahl Zeilen ergänzt wird. Die maximale Anzahl, die pro Empfangsmodul eingetragen werden kann, ist "10"</p>
2	<p>Tabelle "Kraftaufnehmer"</p> <p>RTM Empfangsmodul Dieses Feld zeigt den Namen des zugehörigen Empfangsmoduls an, dem der Kraftaufnehmer zugeordnet ist. Die Angabe "Control Center" bezeichnet einen Wert, der automatisch in der zentralen Rechneinheit berechnet wird. Dieser hat keinen Bezug zu einem Empfangsmodul.</p> <p>Port Dieser Wert wird automatisch vergeben. Bitte nicht verändern</p> <p>RM: Bezeichnet den digitalen Eingang am Empfangsmodul, der zur Aufzeichnung der Laufmeter verwendet wird. Wenn Sie diesen aktivieren, wird im Histogramm die tatsächlich produzierte Länge angezeigt. Wenn sie diesen nicht verwenden wird im Histogramm die Zeit als Referenz genommen.</p> <p>Angeschlossen Es kann vorkommen, dass einem Kanal kein Kraftaufnehmer zugeordnet ist. Bsp. Eine Kanalerweiterung mit 4 freien Kanälen, an die aber nur 2 Kraftaufnehmer angeschlossen werden. Lassen Sie dann bei den nicht verwendeten Kanälen dieses Feld unmarkiert. Wenn Sie hier einen Kraftaufnehmer deaktivieren, verliert dieser alle</p>

Grundeinstellung – Globale Einstellungen	
Position	Beschreibung
	<p>Eigenschaften (Offset, Versärfungsfaktor, Sollwert, min. max. Grenzwerte, Regelparameter, etc.) Wenn Sie ihn wieder aktivieren werden die Standartwerte eingesetzt.</p> <p>Name Vergeben Sie hier einen eindeutigen Namen für den Kraftaufnehmer.</p> <p>Zeile Core – Zugspannung Seele Vergeben Sie hier einen eindeutigen Namen für den Kraftaufnehmer.</p> <p>Zeile RM – Laufmeter Vergeben Sie hier einen eindeutigen Namen für den Kraftaufnehmer.</p>

Tabelle 5: Grundeinstellung – Anlagen-/Systemeinstellungen – RTM Zugmessung

6.4.4 MFD - Maximale Istwert Differenz

Die Maximale Istwert Differenz ist ein automatisch berechneter Wert. Der Ausgabewert kann als Min-Max-Spanne der Istwerte über alle Kanäle beschrieben werden. Er zeigt immer die Differenz zwischen grösstem und kleinstem Istwert über alle Kanäle.

Der MFD verdeutlicht so z.B. ein Driften der Istwerte z.B. durch sich verändernde Bremskräfte an den Spulenträgern. Die Verwendung dieses Wertes ist nur dann sinnvoll, wenn alle Kanäle denselben Sollwert haben.

Der MFD wird mit einem separaten Kanal dargestellt. Er ist unabhängig vom Sollwert.

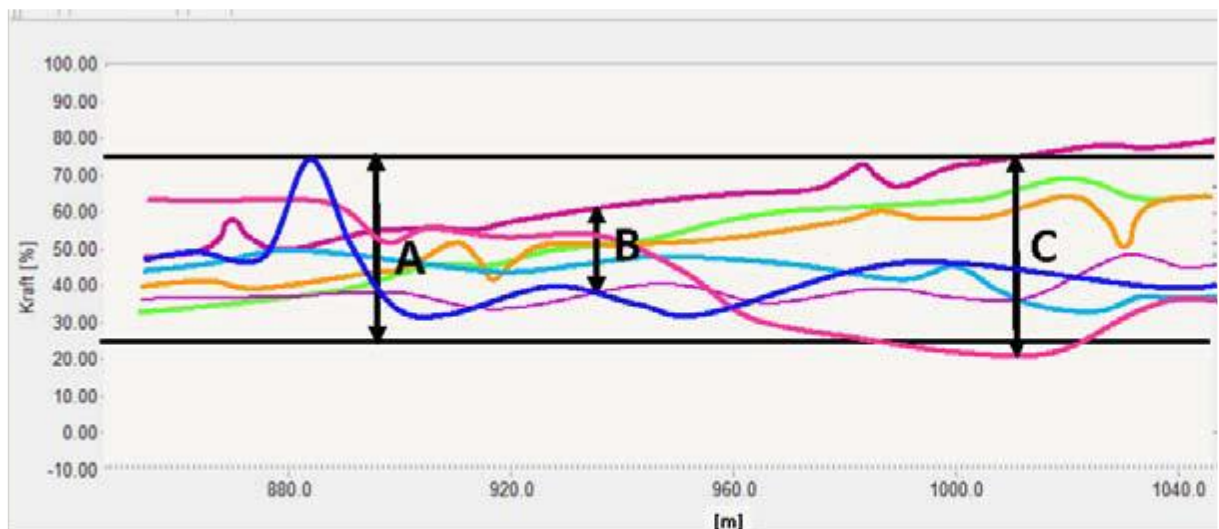


Abbildung 12: MFD, Maximale Istwert Differenz

A – Erlaubte Bandbreite für den MFD bei gesetzten oberen und unteren Grenzwerten.

B – aktuelle MFD bei Laufmeter ca. 94m

C – aktuelle MFD bei Laufmeter ca. 101m, Grenzwert überschritten

6.4.5 Grundeinstellung – Anlagen- /Systemeinstellungen – RTM Bremsregelung

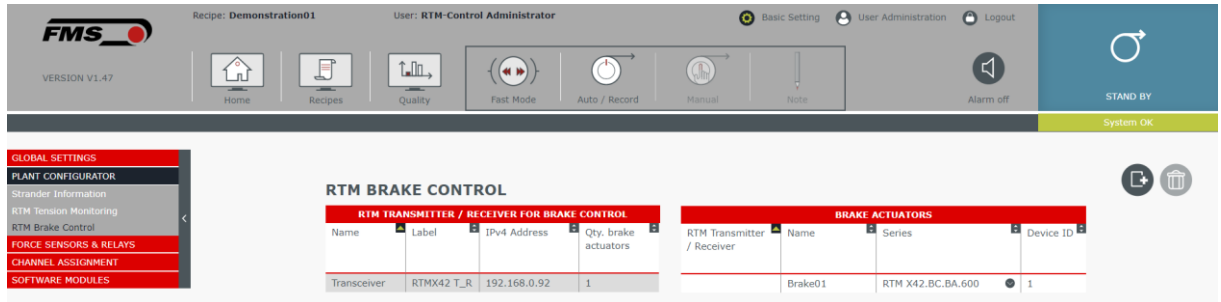


Abbildung 13: Grundeinstellung - Anlagen- /Systemeinstellungen – RTM Bremsregelung

In der Tabelle "RTM X42 Sende-/Empfangsmodule definieren Sie zunächst die Anzahl und Namen der RTM X42 Sende-/Empfangsmodule zur Ansteuerung der Bremsantriebe. Zudem weisen Sie jedem RTM X42 Sende- /Empfangsmodul eine eigene IP Adresse und die Anzahl angeschlossener Bremsantriebe zu.

Sie sehen, dass beim Einfügen weiterer RTM X42 Sende-/Empfangsmodule und Erhöhung der Anzahl Bremsantriebe die Tabelle "Bremsantriebe" automatisch um die entsprechende Anzahl Zeilen ergänzt wird.

Grundeinstellung – Globale Einstellungen	
Position	Beschreibung
1	<p>Tabelle "RTM Sende- /Empfangsmodul für Bremsregelung"</p> <p>Name Vergeben Sie einen eindeutigen Namen</p> <p>Beschriftung Hier können Sie eine eigene Beschriftung der Komponente eingeben. Z.B. Zeile des Typenschildes oder einen eigenen Namen. Diese Angabe findet sonst keine weitere Verwendung.</p> <p>IPv4-Adresse Geben Sie die IP-Adresse des Sende- /Empfangsmoduls im Format XXX.YYY.ZZZ.CCC ein.</p> <p>Anz. Bremsantriebe Sie sehen, dass beim Einfügen weiterer Sende-/Empfangsmodule und Erhöhung der Anzahl Bremsantriebe die Tabelle "Bremsantriebe" automatisch um die entsprechende Anzahl Zeilen ergänzt wird.</p>
2	<p>Tabelle "Bremsantriebe"</p> <p>RTM Sende- /Empfangsmodul Name des jeweiligen RTM Sende- /Empfangsmoduls</p> <p>Name Vergeben Sie hier einen eindeutigen Namen für den Bremsantrieb.</p> <p>Baureihe Wählen Sie hier die genaue Baureihe der Bremsantriebe in Ihrer</p>

Grundeinstellung – Globale Einstellungen	
Position	Beschreibung
	<p>Maschine.</p> <p>Geräte ID Die Funkfrequenz jedes einzelnen Bremsantriebes ist über die ID eindeutig definiert. Sie finden diese auf einem Aufkleber auf dem jeweiligen Bremsantrieb.</p> <p>Die Vergabe der ID erfolgt werksseitig. Siehe Montage- und Bedienungsanleitung RTMX42.BC Brake Control</p>

Tabelle 6: Grundeinstellung - Anlagen- /Systemeinstellungen – RTM Bremsregelung

6.4.6 Grundeinstellungen – Kraftaufnehmer und Relais

Hier nehmen Sie die Einstellungen für die Kraftaufnehmer vor.

KRAFTAUFNEHMER UND RELAIS															
KRAFTAUFNEHMER															
Name	Versellscheibe	Nennkraft [N]	Offset	Gain	Filter Balkenanzeige	Balkenanzzeige Grenzfrequenz oder Samples	Filter Histogramm	Histogramm Grenzfrequenz oder Samples	Filter Drahtbruch	Drahtbruch Grenzfrequenz	Drahtbruch Grenzwert [N]	Drahtbruch Verzögerungszeit	Regelung Grenzfrequenz oder Samples	Filter Regelung	
Seele	-	200	-2500	1	Tiefpass	2	Tiefpass	2	Ohne	2	50	0.3	Tiefpass	2	
Sensor 1	Erste Lage	1000	0	1	Tiefpass	2	Tiefpass	2	Ohne	2	100	0.3	Tiefpass	2	
Sensor 2	Erste Lage	300	205	3.367	Tiefpass	2	Tiefpass	2	Ohne	2	20	0.3	Tiefpass	2	
Sensor 3	Erste Lage	50	-5000	10	Tiefpass	2	Tiefpass	2	Ohne	2	100	0.3	Tiefpass	2	
Sensor 4	Erste Lage	50	-4000	10	Tiefpass	2	Tiefpass	2	Ohne	2	100	0.3	Tiefpass	2	
Sensor 5	Erste Lage	50	-5000	10	Tiefpass	2	Tiefpass	2	Ohne	2	100	0.3	Tiefpass	2	
Sensor 6	Erste Lage	50	-5000	10	Tiefpass	2	Tiefpass	2	Ohne	2	100	0.3	Tiefpass	2	

Abbildung 14: Grundeinstellung - Kraftaufnehmer und Relais

Grundeinstellung – Kraftaufnehmer und Relais	
Spalte	Beschreibung
Name	Name des Kraftaufnehmers
Versellscheibe	Name der Versellscheibe
Nennkraft	Nennkraft des verwendeten Kraftaufnehmers. Die Nennkraft eines Kraftaufnehmers sehen Sie auf dem Typenschild. Die Eingabe erfolgt in Newton
Offset	<p>Freie Eingabe der Nullpunktverschiebung oder automatische Berechnung</p> <p>siehe 6.4.7 Offset, Nullpunktkompensation, S. 26ff</p> <p>Min. -9999</p> <p>Max. 9999</p>

Grundeinstellung – Kraftaufnehmer und Relais	
Spalte	Beschreibung
Gain	<p>Freie Eingabe des Verstärkungsfaktors oder automatische Berechnung</p> <p>Siehe 6.4.8 Kalibrieren, Berechnung Verstärkungsfaktor, S. 27ff</p> <p>Min. 0.001</p> <p>Max. 20</p>
Filter Balkenanzeige	<p>Dieser Filter beeinflusst nur die Balkenanzeige im Home-Bildschirm</p> <p>Ohne Filter deaktiviert</p> <p>Tiefpass Tiefpassfilter 1ter Ordnung</p> <p>Nichtlinear Tiefpassfilter 2ter Ordnung</p> <p>Gleitender Durchschnitt Berechneter Mittelwert über Anzahl Messwerte (Samples)</p>
Balkenanzeige Grenzfrequenz oder Anzahl Messwerte	<p>Bei Auswahl «Filter Balkenanzeige» Tiefpass oder Nichtlinear Grenzfrequenz: Min. 0.01, Max. 2, Standard 1Hz</p> <p>Bei Auswahl «Filter Balkenanzeige» Gleitender Durchschnitt Samples (Anzahl Messwerte): Min. 2, Max. 5000, Standard 2</p> <p>Die Zykluszeit beträgt 100ms. Bei Eingabe 100 wird der gleitende Durchschnitt über 100 x 100ms = 10s berechnet</p>
Filter Histogramm	<p>Dieser Filter beeinflusst nur die Anzeige des Histogramms im Home-Bildschirm</p> <p>Ohne Filter deaktiviert</p> <p>Tiefpass Tiefpassfilter 1ter Ordnung</p> <p>Nichtlinear Tiefpassfilter 2ter Ordnung</p> <p>Gleitender Durchschnitt Berechneter Mittelwert über Anzahl Messwerte (Samples)</p>

Grundeinstellung – Kraftaufnehmer und Relais	
Spalte	Beschreibung
Histogramm Grenzfrequenz oder Samples	<p>Bei Auswahl «Filter Histogramm» Tiefpass oder Nichtlinear: Min. 0.01, Max. 2, Standard 1Hz</p> <p>Bei Auswahl «Filter Histogramm» Gleitender Durchschnitt Samples (Anzahl Messwerte): Min. 2, Max. 5000, Standard 2 Die Zykluszeit beträgt 100ms. Bei Eingabe 100 wird der gleitende Durchschnitt über 100 x 100ms = 10s berechnet</p>
Filter Drahtbruch	<p>Dieser Filter beeinflusst nur das Ansprechverhalten der Drahtbrucherkenung.</p> <p>Ohne Filter deaktiviert</p> <p>Tiefpass Tiefpassfilter 1ter Ordnung</p> <p>Nichtlinear Tiefpassfilter 2ter Ordnung</p>
Drahtbruch Grenzfrequenz	Grenzfrequenz: Min. 0.01, Max. 2, Standard 1Hz
Drahtbruch Grenzwert	Grenzwert zur Erkennung eines Drahtbruches. Sobald dieser Wert unterschritten wird und für die Dauer der Verzögerungszeit unterschritten bleibt, wird die Warnung "Drahtbruch" ausgegeben.
Drahtbruch Verzögerungszeit	Legt das Zeitintervall fest, um das der Grenzwert unterschritten werden muss, um eine Warnung auszulösen.
Regelung Grenzfrequenz oder Anzahl Messwerte	<p>Dieser Filter beeinflusst nur das Ansprechverhalten der Regelung.</p> <p>Ohne Filter deaktiviert</p> <p>Tiefpass Tiefpassfilter 1ter Ordnung</p> <p>Nichtlinear Tiefpassfilter 2ter Ordnung</p> <p>Gleitender Durchschnitt Berechneter Mittelwert über Anzahl Messwerte (Samples)</p>



Grundeinstellung – Kraftaufnehmer und Relais	
Spalte	Beschreibung
Filter Regelung	<p>Bei Auswahl «Regelung Grenzfrequenz oder Anzahl Messwerte» Tiefpass oder Nichtlinear: Min. 0.01, Max. 2, Standard 1Hz</p> <p>Bei Auswahl «Regelung Grenzfrequenz oder Anzahl Messwerte» Gleitender Durchschnitt Samples (Anzahl Messwerte): Min. 2, Max. 5000, Standard 2 Die Zykluszeit beträgt 100ms. Bei Eingabe 100 wird der gleitende Durchschnitt über 100 x 100ms = 10s berechnet</p>

Tabelle 7: Grundeinstellung - Kraftaufnehmer und Relais

Kopieren von Werten



Um Einstellungen von einem Kraftaufnehmer zu einem anderen zu kopieren, markieren Sie die Zeile des Kraftaufnehmers dessen Werte

Sie kopieren wollen und drücken Sie die Schaltfläche "kopieren" . Wählen Sie nun die Zeile des Kraftaufnehmers bei dem Sie die kopierten Werte einfüllen wollen und drücken Sie "einfügen" .



Kopieren von Werten

Es werden alle Einstellungen bis auf den Namen des Kraftaufnehmers kopiert.



Mehrfachauswahl

Wenn Sie beim Anklicken gleichzeitig die Taste "Strg" gedrückt halten, können Sie mehrere Zeilen auswählen.

6.4.7 Offset, Nullpunktkompensation

Diese Prozedur müssen Sie ausführen um das Gewicht der Seilscheibe zu kompensieren.

Siehe Montage- und Bedienungsanleitung Telemetrie System RTM X42.Modbus

- Wählen Sie die Zeile mit dem Kraftaufnehmer, für den Sie den Nullpunkt bestimmen wollen
- Stellen Sie sicher, dass der Kraftaufnehmer senkrecht über der Drehachse der Maschine steht.
- Stellen Sie sicher, dass der Kraftaufnehmer nicht belastet ist. Es darf kein Draht auf der Seilscheibe des Kraftaufnehmers aufliegen.
- Drücken Sie "Offset"

- Der berechnete Wert wird nun in der Spalte "Offset" beim angewählten Kraftaufnehmer eingetragen

6.4.8 Kalibrieren, Berechnung Verstärkungsfaktor

Diese Prozedur berechnet den Verstärkungsfaktor. Damit erhalten Sie in der Anzeige eine objektiven Zugwert in der konfigurierten Einheit.

Siehe Montage- und Bedienungsanleitung Telemetrie System RTM X42.Modbus

- Wählen Sie die Zeile mit dem Kraftaufnehmer, für den Sie den Verstärkungsfaktor berechnen wollen
- Stellen Sie sicher, dass der Kraftaufnehmer senkrecht über der Drehachse der Maschine steht.
- Bilden Sie den zukünftigen Verlauf des Drahtes über die Seilscheibe des Kraftaufnehmers nach. Dies gelingt am besten mit einem Draht oder einer Schnur.
- Hängen Sie ein definiertes Gewicht (z.B. 10kg) an das Seil
- Geben Sie im Feld "Definiertes Gewicht eingeben" das angehängte Gewicht in der ausgewählten Einheit ein.
- Drücken Sie "Kalibrieren"
- Der berechnete Wert wird nun in der Spalte "Gain" beim angewählten Kraftaufnehmer eingetragen. Um zu kontrollieren, ob die Kalibrierung funktioniert hat, wechseln Sie in den Home-Bildschirm. Die Balkenanzeige des Kanals muss nun genau den Wert der Gewichtskraft anzeigen.

Kopieren von Werten

Der Offset muss für jeden Kraftaufnehmer separat berechnet werden.



Bei Kraftaufnehmern desselben Typs und mit identischer Nennkraft reicht es den Verstärkungsfaktor für einen Kraftaufnehmer zu berechnen. Bei den anderen Kraftaufnehmern kann derselbe Wert eingetragen werden.

6.4.9 Laufmeter

Diese Angaben werden verwendet um im Histogramm die tatsächliche Länge des produzierten Produktes anzugeben. Ebenso werden die Werte bei der Erstellung der Qualitätsprotokolle verwendet.

Siehe Port "RM" in Tabelle 5: Grundeinstellung – Anlagen- /Systemeinstellungen – RTM Zugmessung, S. 21f

Wenn der Port "RM" aktiviert ist, können Sie hier die entsprechenden Werte eintragen. Falls der Port nicht aktiviert ist, wird im Histogramm die Zeit als Referenz verwendet.

LAUFMETER	
Impulse pro Umdrehung	<input type="text" value="10"/>
Durchmesser Abzugsscheibe	<input type="text" value="200"/> mm
Minimale Geschwindigkeit zur Datenaufzeichnung	<input type="text" value="0.1"/> m/min
Einschränkungen	
Maximale Geschwindigkeit	377 m/min

Abbildung 15: Grundeinstellung - Laufmeter

Zur Verwendung dieser Funktion empfehlen wir den Einbau eines Näherungsschalters in der Abzugsscheibe. Dieser wird dann direkt am RTM X42 Empfangsmodul angeschlossen. Im Beispiel würde der Näherungsschalter pro Umdrehung 10Mal aktiviert werden, bspw. durch Speichen an der Abzugsscheibe.

Läuft die Produktion langsamer als die "Minimale Geschwindigkeit zur Datenaufzeichnung" (Auto/Aufnahme Modus), so geht das System davon aus, dass die Anlage steht. Die Datenaufzeichnung wird in diesem Falle pausiert (sie wird nicht gestoppt), bis die Geschwindigkeit wieder ansteigt.

Die maximale Geschwindigkeit wird durch die Frequenz des Eingangssignals vorgegeben, die das Empfangsmodul verarbeiten kann.

Siehe Montage- und Bedienungsanleitung RTM X42.Modbus

6.4.10 Relaisausgänge

RELAIS-AUSGÄNGE				
RTM Empfangsmodul	Relais	Auslösefunktion		Ausgangssignal invertieren
Receiver 1	1	Pre - Limit Violations	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Receiver 1	2	Limit Violations	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Receiver 1	3	Ohne	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Receiver 1	4	Ohne	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 16: Grundeinstellung - Relaisausgänge

Jedes RTM X42 Empfangsmodul verfügt über vier Relais-Ausgänge, denen individuelle Auslösefunktionen zugewiesen werden können. In der Auswahlliste "Auslösefunktion" können Sie die entsprechenden Bedingungen auswählen, die zum Schalten des Relais führen.

In der Spalte "Ausgangssignal invertieren" kann die Funktion des Relais umgekehrt werden. Standardmässig ist das Relais deaktiviert. Bei der Auslösung wird es aktiviert. Durch die Umkehrung ist es aktiviert und wird durch die Auslösung deaktiviert.

Siehe Montage- und Bedienungsanleitung RTM X42.Modbus

6.4.11 Grundeinstellung – Zuordnung Kanäle

Ein Kanal besteht aus einem Kraftaufnehmer und einem Bremsantrieb. Hier wird richten Sie diese Zuordnung ein.

Ein Kanal entspricht einem Balken im Home-Bildschirm. Jedem Kanal muss ein Kraftaufnehmer zugeordnet werden. Optional kann einem Kanal auch noch ein Bremsantrieb zugeordnet werden.

Achtung



Wenn Sie einen Bremsantrieb einem Kanal zuordnen, müssen Sie sicherstellen, dass der entsprechende Bremsantrieb auch auf die Litze des Kraftaufnehmers wirkt, der dem Kanal zugeordnet ist.

Anderenfalls funktioniert die automatische Zugregelung nicht.

Grundeinstellung – Zuordnung Kanäle	
Spalte	Beschreibung
Kraftaufnehmer	Liste der konfigurierten und angeschlossenen Kraftaufnehmer

Grundeinstellung – Zuordnung Kanäle	
Spalte	Beschreibung
Bremsantrieb	Auswahlliste mit den Namen aller konfigurierten Bremsantriebe. Jeder Bremsantrieb kann nur einmal verwendet werden.
Kanalname	Dieser Name wird sowohl im Balkendiagramm als auch im Histogramm angezeigt. Hier ist es sinnvoll maximal vier Zeichen zu verwenden.

Tabelle 8: Grundeinstellung - Zuordnung Kanäle

CHANNEL ASSIGNMENT			
CHANNEL OVERVIEW			
Force Sensor	Lay-Plate	Brake Actuator	Channel Name
MFD	-	-	MFD
Sens01	Main_Plate01 0	Brake01	CH01
Sens02	Main_Plate01 0	-	CH02

Abbildung 17: Grundeinstellung – Zuordnung Kanäle

6.5 Benutzerverwaltung

Auf dieser Seite verwalten Sie Benutzer und Benutzerprofile. Jedem Benutzer lässt sich ein Benutzerprofil zuordnen. Benutzerprofile werden üblicherweise nach der Qualifikation und der Aufgabe bei der Maschinenbedienung bzw. Datenauswertung vergeben.

Unterschiedliche Benutzerprofile können unterschiedliche Freigaben und Rechte beinhalten. Durch die Zuweisung eines bestimmten Benutzerprofils zu einem Benutzer erhält der Benutzer die entsprechenden Freigaben.

6.5.1 Benutzer

Werkseitig ist ein Benutzer "Administrator" eingerichtet.

Ebenso ist ein Benutzerprofil "Administrator" eingerichtet. Dieses enthält alle Freigaben und Rechte.

Mit diesem können weitere Benutzerprofile und Benutzer angelegt werden.

Login: Administrator

Passwort: rtm1

BENUTZER							
ÜBERSICHT							
Login	Vorname	Nachname	Passwort	Automatische Abmeldung	Benutzerprofil	Tooltips	Standardbenutzer
Administrator	RTM-Control	Administrator	*****	0	Administrator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bediener	Bernd	Bedien	*****	0	Bediener	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einrichter	Erich	Einricht	*****	0	Vorarbeiter	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nachtschicht	Nadine	Nacht	*****	0	Administrator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualität	Quentin	Qualitas	*****	0	Q-Manager	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 18: Benutzerverwaltung – Benutzer

Benutzerverwaltung – Benutzer	
Spalte	Beschreibung
Login	Login im Anmeldefenster
Vorname	Vorname des Benutzers
Nachname	Nachname des Benutzers
Passwort	Wenn Sie hier ein Passwort eingeben, werden Sie danach aufgefordert es in einem separaten Fenster zu bestätigen. Passwörter werden nicht angezeigt. Sie, falls ein Passwort vergessen wird, können nur ein neues Passwort vergeben.
Automatische Abmeldung	Zeitintervall in Minuten bis zur automatischen Abmeldung, falls keine Eingabe erfolgt. Bei "0" erfolgt keine automatische Abmeldung.
Benutzerprofil	Auswahlliste mit allen konfigurierten Benutzerprofilen
Tooltips	Ein- und Ausblenden von Hilfetexten pro Benutzer.
Standardbenutzer	Die Einstellungen des Standardbenutzers kommen dann zur Geltung, wenn kein Benutzer angemeldet ist. Wir empfehlen hier einen Benutzer zu wählen, der nur sehr wenige bis keine Freigaben hat.

Tabelle 9: Benutzerverwaltung – Benutzer

Um eine neue Zeile hinzuzufügen klicken Sie auf die Schaltfläche und vergeben Sie einen eindeutigen Namen.

Um eine Zeile aus der Liste zu löschen, markieren Sie die Zeile in der Tabelle und klicken .



**Der Benutzer "Administrator" kann nicht gelöscht werden.
Das Passwort kann geändert werden.**



Gesperrte Funktionen und Eingabefelder

Abhängig vom verwendeten Benutzerprofil stehen einige Funktionen nicht zur Verfügung. Bedienelementen oder Eingabefelder, die für dieses Benutzerprofil nicht freigegeben sind, werden dann grau hinterlegt dargestellt.

Macht der Benutzer trotzdem eine Eingabe, oder drückt ein gesperrtes Bedienelement, erscheint eine Meldung mit der Aufforderung den Benutzer zu wechseln.

6.5.2 Benutzerprofile und Freigaben

Werkseitig ist das Benutzerprofil "Administrator" eingerichtet. Dieses Profil verfügt über alle Freigaben und kann nicht verändert oder gelöscht werden.

BENUTZERPROFILE UND FREIGABEN						
Freigaben	BENUTZERPROFILE					
	Vorarbeiter	Bediener	Q-Manager	Standard	User	Administrator
User Administration Menu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Basic Setting Menu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Data Record	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Manual Brake Operation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mute Alarms	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Generate Quality Reports	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Copy, Delete Recipes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Load Recipe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recipe-Manager	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Edit User	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Edit Own Password	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Edit User Profile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Edit Recipe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Abbildung 19: Benutzerverwaltung – Benutzerprofile und Freigaben


In den Spalten sind die Benutzerprofile aufgelistet. Die möglichen Freigaben sind in den Zeilen aufgeführt. Durch Markieren der entsprechenden Checkbox ordnen Sie die jeweilige Freigabe einem Benutzerprofil zu.

Benutzerverwaltung – Benutzerprofile und Freigaben	
Freigabe	Beschreibung
Benutzerverwaltung	Zugriff auf Benutzerverwaltung
Menü Grundeinstellungen	Zugriff auf Grundeinstellung
Datenaufzeichnung	Starten und Stoppen des Auto/Aufnahme Modus und der automatischen Bremsregelung
Manuelles Bremsen	Manuelle Betätigung der Bremsen im Automatikbetrieb, falls dies im Rezept auch hinterlegt ist.
Stummschaltung Warnmeldungen	Alarm stumm schalten
Qualitätsprotokolle	Qualitätsprotokoll aus Datenaufzeichnung erstellen
Rezept kopieren, löschen	Rezepte kopieren, löschen
Rezept laden	Rezepte laden
Rezept-Manager	Zugriff auf Rezept-Manager
Benutzer bearbeiten	Benutzerdaten, Passwörter ändern
Eigenes Passwort ändern	Eigenes Passwort ändern

Benutzerverwaltung – Benutzerprofile und Freigaben	
Freigabe	Beschreibung
Benutzerprofil ändern	Benutzerprofile ändern
Rezept bearbeiten	Rezept ändern

Tabelle 10: Benutzerverwaltung – Benutzerprofile

Um eine neue Spalte hinzuzufügen klicken Sie auf die Schaltfläche  und vergeben Sie einen eindeutigen Namen.

Um eine Spalte aus der Liste zu löschen, markieren Sie die Spalte in der Tabelle und klicken .

7 Home-Bildschirm

7.1 Anzeigen

Im Home-Bildschirm werden standardmässig die konfigurierten Kanäle auf zwei unterschiedliche Arten dargestellt.

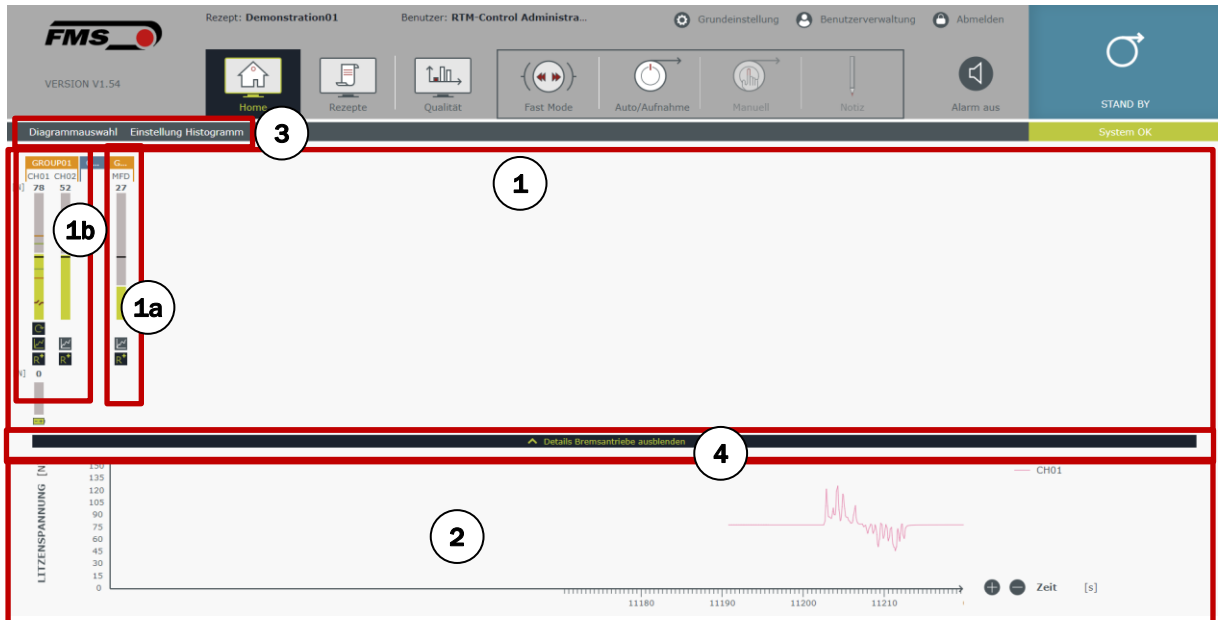


Abbildung 20: Home-Bildschirm – Kanalanzeigen

Home – Kanalanzeige	
Pos.	Beschreibung
1	Balkenanzeige (Zugmessung und Bremsregelung)
1a	Balkenanzeige eines Kanals
1b	Kanalgruppe
2	Histogramm (Zugmessung)
3	Schaltfläche zur Einstellung der Anzeige im Home-Bildschirm
4	Schaltfläche zum Ein- und Ausblenden der Anzeigen für die Bremsantriebe

Tabelle 11: Home - Bildschirm - Kanalanzeige

7.1.1 Balkenanzeige der Kanäle

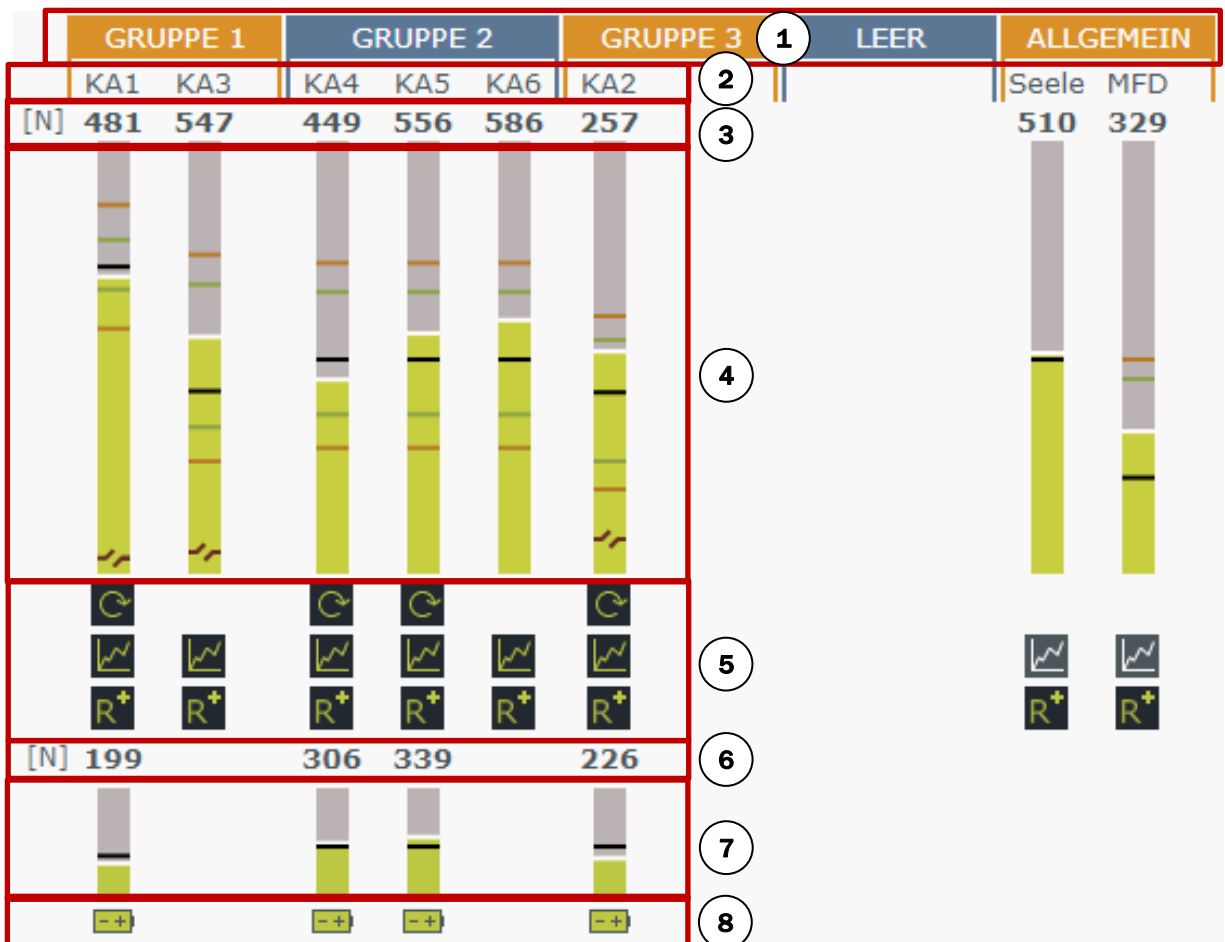


Abbildung 21: Home-Bildschirm – Balkenanzeige

Home-Bildschirm - Balkenanzeige	
Pos.	Beschreibung
1	Kanalgruppe
2	Kanalname
3	Istwert der Zugmessung, Litzenspannung (in konfigurierter Einheit)
4	Istwert der Zugmessung als grafische Anzeige mit unterschiedlichen Grenzwerten und Sollwert
5	Bedienelemente zur Anpassung der Anzeige und für den Automatikbetrieb
6	Istwert der Bremskraft im Bremsantrieb
7	Bremskraft im Bremsantrieb als grafische Anzeige
8	Statusanzeige des Bremsantriebes

Tabelle 12: Home-Anzeige – Balkenanzeige

7.1.2 Kanalgruppe

In einer Kanalgruppe lassen sich einzelne Kanäle zusammenfassen. Dies ist bei grossen Anlagen mit vielen Kanälen hilfreich, da es die Darstellung übersichtlicher macht.

Bei kleinen Anlagen mit wenigen Kanälen empfehlen wir mindestens zwei Kanalgruppen zu erstellen. Eine Kanalgruppe zur Messung und Regelung der Litzenspannung und eine separate Kanalgruppe, in der die Mess- und Regelparameter für die Seele dargestellt werden.

Werksseitig ist eine Kanalgruppe mit allen (bekannten) Kanälen angelegt. Um den Namen der bestehenden Kanalgruppe zu ändern klicken Sie einfach auf den Namen und vergeben Sie einen eindeutigen Namen. Wenn Sie ausserhalb des Eingabefeldes klicken, werden die Änderungen übernommen.

Um eine neue Kanalgruppe zu erstellen, führen Sie den Mauszeiger über den Namen der bestehenden Kanalgruppe, klicken Sie rechts und wählen "Neue Kanalgruppe einfügen".

Drag & Drop – Kanäle und Kanalgruppen



Um die Reihenfolge von Kanälen innerhalb einer Kanalgruppe zu ändern oder Kanäle von einer zur anderen Kanalgruppe zu übertragen führen Sie den Mauszeiger über den Kanalnamen, drücken die linke Maustaste und halten diese gedrückt. Nun können Sie den Kanal ziehen und an einer beliebigen Stelle absetzen. Lassen Sie dazu einfach die Maustaste los.

Nach demselben Prinzip lassen sich auch Kanalgruppen verschieben.

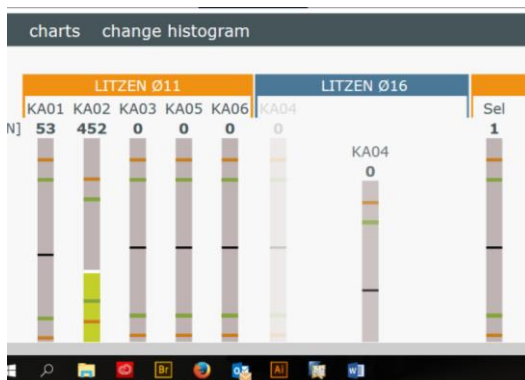


Abbildung 22: Drag & Drop – Kanäle

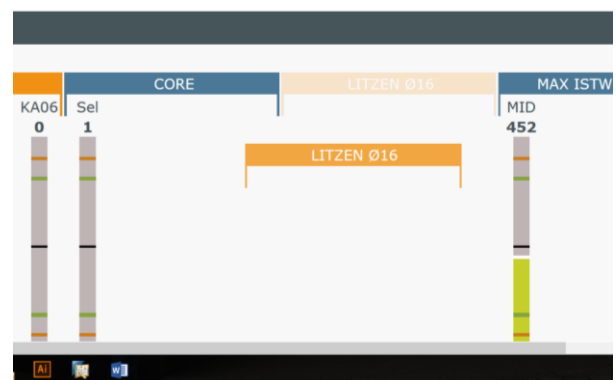


Abbildung 23: Drag & Drop – Kanalgruppe

7.1.3 Kontextmenü Kanalgruppe

Mit einem Rechtsklick auf den Balken einer Kanalgruppe öffnen Sie in das Kontextmenü Kanalgruppe.

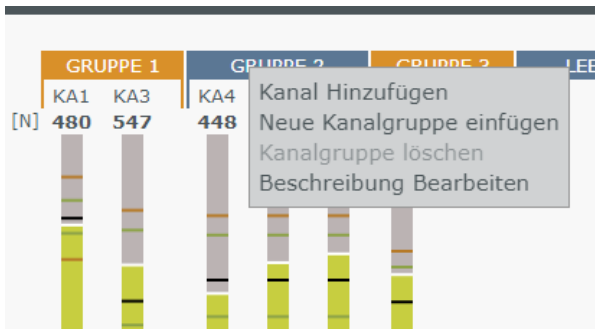


Abbildung 24: Kontextmenü Kanalgruppe

Kanal (zur Gruppe) hinzufügen

Zunächst wird Ihnen die "Kanalauswahlliste" angezeigt. Hier sehen Sie alle aktiven Kanäle, die aktuell noch nicht im Home Bildschirm verwendet werden.

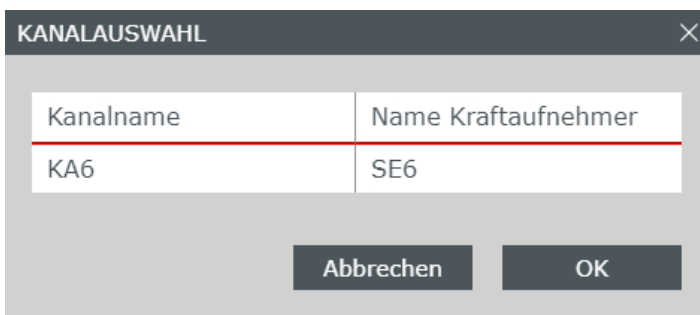


Abbildung 25: Kanalauswahlliste

Markieren Sie den Kanal, den Sie in der gewünschten Gruppe einfügen wollen und drücken Sie "hinzufügen".



Mehrfachauswahl

Um mehrere Kanäle auszuwählen drücken und halten Sie die Taste "Strg". Nun können Sie durch Anklicken einzelnen Kanäle auswählen.

Neue Kanalgruppe

Fügt eine neue Gruppe mit dem Namen " Gruppe 1" rechts von der bestehenden Gruppe ein. Die Nummerierung wird fortlaufend, automatisch vergeben.

Kanalgruppe löschen

Löscht die gewählte Gruppe. Eine Kanalgruppe kann nur gelöscht werden, wenn sie keine Kanäle enthält. Falls Kanäle enthalten sind, wird diese Funktion grau hinterlegt angezeigt. Die Kanalgruppe kann nicht gelöscht werden.

Beschreibung Kanalgruppe

Ein Eingabefenster erscheint, in dem Sie weitere Angaben zur Kanalgruppe machen können. Diese Angaben werden nur hier angezeigt und nicht weiterverwendet.

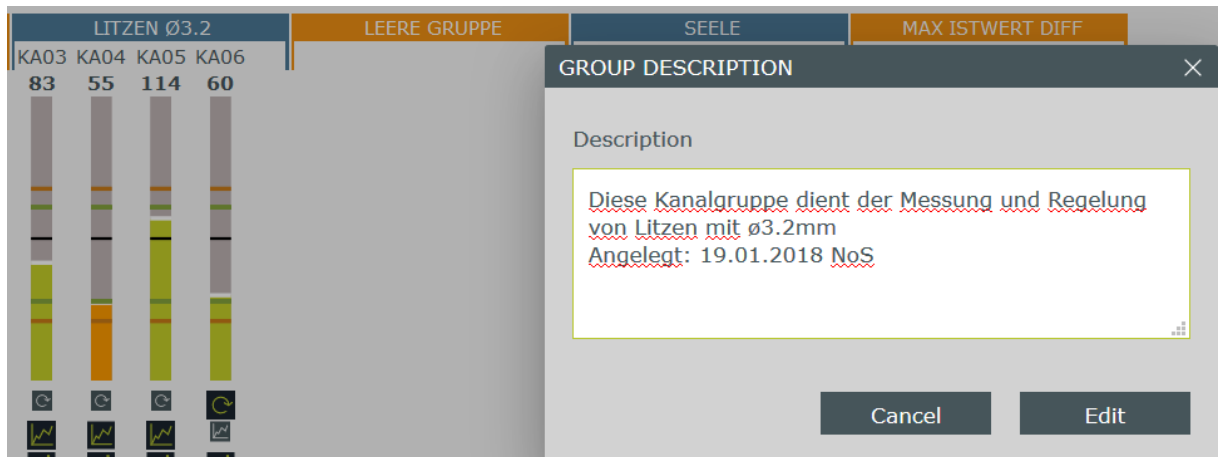


Abbildung 26: Beschreibung Kanalgruppe

7.1.4 Kanalname

Der angezeigte Kanalname kann in dieser Ansicht nicht geändert werden. Den Namen können Sie in den Grundeinstellungen anpassen.

Siehe Grundeinstellung – Zuordnung Kanäle Seite 29

7.1.5 Kontextmenü Einzelkanal

Mit einem Rechtsklick auf die Balkenanzeige eines Kanals öffnen Sie in das Kontextmenü Einzelkanal.

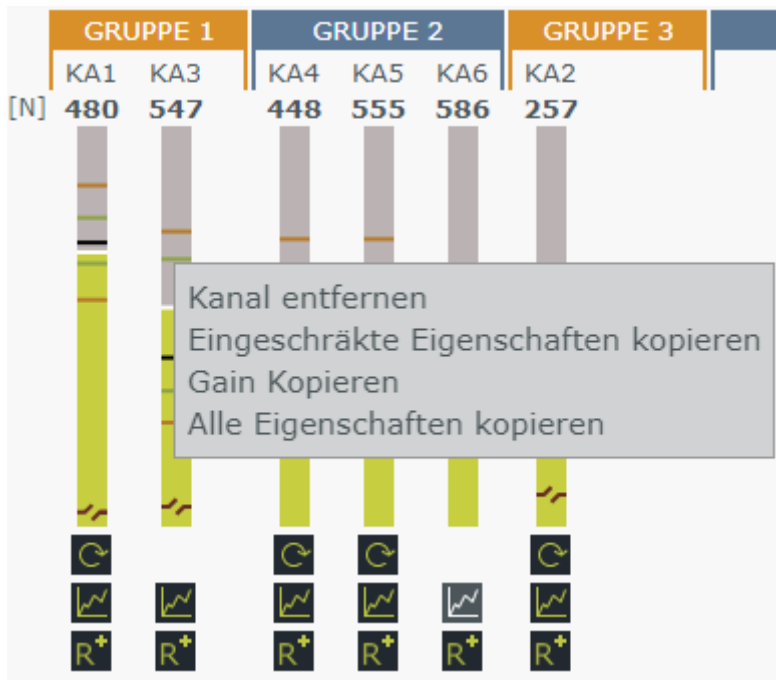


Abbildung 27: Kontextmenü Einzelkanal, Copy

Kanal (aus Gruppe) entfernen

Der ausgewählte Kanal wird aus der Gruppe entfernt. Er bleibt weiterhin "aktiv" und wird bei Bedarf auch wieder in der Kanalauswahlliste angezeigt, wenn Sie ihn für ein anderes Rezept benötigen. Die Eigenschaften des Kanals bleiben erhalten.

Eingeschränkte Eigenschaften kopieren

Kopiert alle Kanaleigenschaften in die Zwischenablage ausser:
Kanalname, Gain, Offset, Regelparameter

Alle Eigenschaften kopieren

Kopiert alle Kanaleigenschaften, inkl. Regelparameter in die Zwischenablage ausser:
Kanalname

Gain kopieren

Kopiert den Wert des Verstärkungsfaktors

Wenn Sie Eigenschaften eines Kanals kopiert haben, können Sie diese in einen oder mehreren Kanälen einfügen.

Einfügen in einen Kanal

Fahren Sie mit der Maus über die Balkenanzeige des Zielkanals. Abhängig vom kopierten Wert öffnen sich bei einem Rechtsklick folgende Kontextmenüs

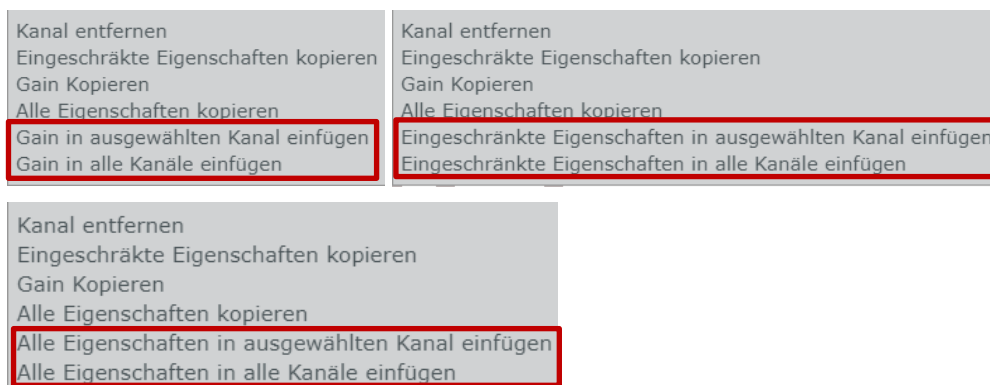


Abbildung 28: Kontextmenüs Einfügen in einzelnen Kanal

Einfügen in eine Kanalgruppe

Fahren Sie mit der Maus über den Namen einer Kanalgruppe. Abhängig vom kopierten Wert öffnen sich bei einem Rechtsklick folgende Kontextmenüs

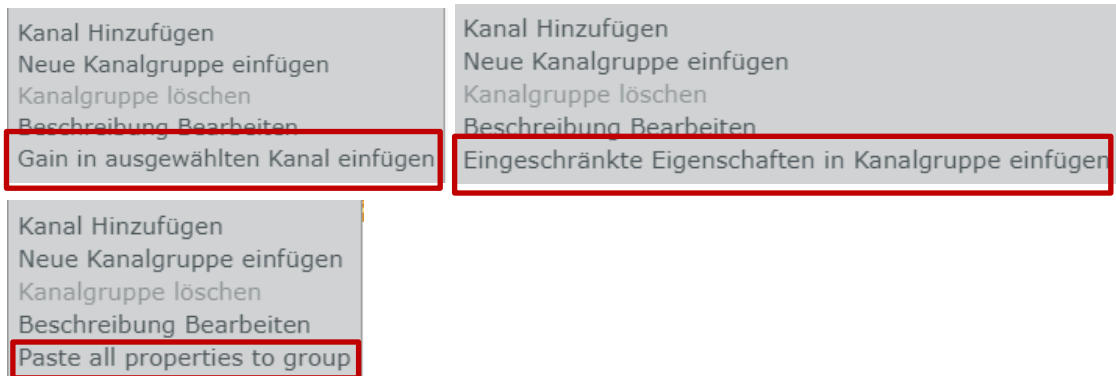


Abbildung 29: Kontextmenüs einfügen in Kanalgruppe

7.1.6 Istwert der Zugmessung

Dies ist der aktuell gemessene Wert der Litzenspannung im Kanal. Dieser Wert wird durch den Anzeigefilter (Display) beeinflusst.

Siehe Grundeinstellungen – Kraftaufnehmer und Relais Seite 23

7.1.7 Istwert der Zugmessung als grafische Anzeige

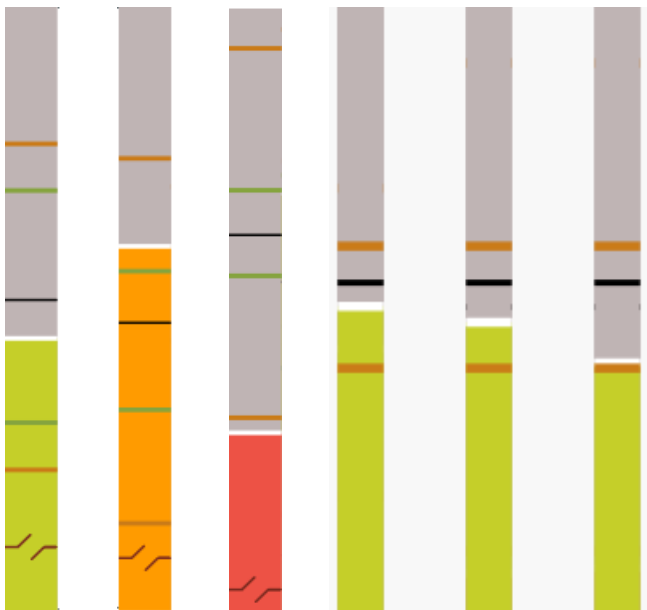


Abbildung 30: Balkenanzeige – Grafische Anzeige Istwert Zugmessung

Die Höhe des farbigen Balkens entspricht dem aktuellen Zugwert. Die Farbe des Balkens gibt die Güte des Messergebnisses wieder.

Grün – Messwert im Sollbereich

Orange – Messwert ausserhalb des Sollbereiches, aber noch innerhalb der Grenzwerte

Rot – Messwert ausserhalb der Grenzwerte

Details zur Balkenanzeige siehe 7.2 Einzelansicht Kanal S. 45

7.1.8 Bedienelemente Schnellzugriff

Unterhalb der Balkenanzeige stehen Ihnen Bedienelemente für den Schnellzugriff zur Verfügung:




Bedienelemente Schnellzugriff	
Symbol	Name, Beschreibung
	<p>Aktivierung der automatischen Zugregelung im Auto/Aufnahme Modus.</p> <p>Aktiv: Der Bremsantrieb reagiert automatisch auf Abweichungen vom Sollwert der Litzenspannung. Zur Regelung werden die Regelparameter verwendet.</p> <p>Inaktiv: Es wird nur die Litzenspannung gemessen und angezeigt. Der Bremsantrieb reagiert nicht bei Über- bzw. Unterschreitung der Grenzwerte.</p>
	<p>Anzeige Histogramm</p> <p>Aktiv: Die Litzenspannung des Kanals wird im Histogramm angezeigt.</p> <p>Inaktiv: Die Litzenspannung des Kanals wird nicht im Histogramm angezeigt.</p> <p>Diese Einstellung beeinflusst nur die Darstellung im Home-Bildschirm. Sie hat keinen Einfluss auf die Datenaufzeichnung.</p>
	<p>Referenzwert (Sollwert) anzeigen</p> <p>Aktiv: Der Referenzwert wird als schwarzer Strich in der Balkenanzeige dargestellt.</p>

Tabelle 13: Bedienelemente Schnellzugriff

7.1.9 Istwert der Bremskraft im Bremsantrieb

Jeder Bremsantrieb verfügt über einen integrierten Kraftaufnehmer zur direkten Messung der Bremskraft im Bremsantrieb.

Unterscheidung Bremskraft – Litzenspannung



Die beiden angezeigten Kraftwerte "Bremskraft" und "Litzenspannung" sind unabhängig voneinander zu betrachten.

Die Verknüpfung erfolgt erst beim Aktivieren der automatischen Regelung. Erst bei laufender Maschine und aktiviertem Auto/Aufnahme Modus führt eine Abweichung der Litzenspannung vom Sollwert zur Änderung der Bremskraft.



Abbildung 31: Balkenansicht Bremsantriebe

7.1.10 Bremskraft im Bremsantrieb als grafische Anzeige

Der aktuelle Wert der Bremskraft wird hier grafisch dargestellt. Abhängig von der Konfiguration des Bremsantriebes wird automatisch eine maximal erlaubte Bremskraft definiert.

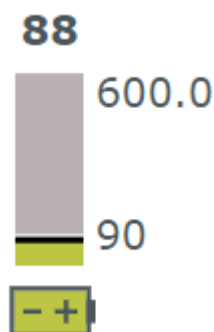


Abbildung 32: Detailansicht Bremsantriebe

7.1.11 Ladeanzeige des Bremsantriebes

Hier wird der Ladezustand der Batterie im Bremsantrieb angezeigt. Bei sich entleerender Batterie ändert sich die Farbe der Anzeige.

grün: 11 – 100%

Orange: 6 – 10%

Rot: kleiner 6%

Im Fehlerfall werden zusätzliche Symbole z.B bei Überschreitung der maximalen Bremskraft oder beim Verlust der Funkverbindung angezeigt.

Eine Beschreibung zu den Fehlern können Sie dem Systemstatus, bzw. den Statusdetails entnehmen.

7.1.12 Histogramm

Im Histogramm wird die Litzenspannung der ausgewählten Kanäle angezeigt. Die Anzeige der Zugwerte erfolgt entweder über die Zeit, oder über die Länge des produzierten Produktes.

Aktivieren der Laufmeter siehe 6.4.9 Laufmeter S. 27

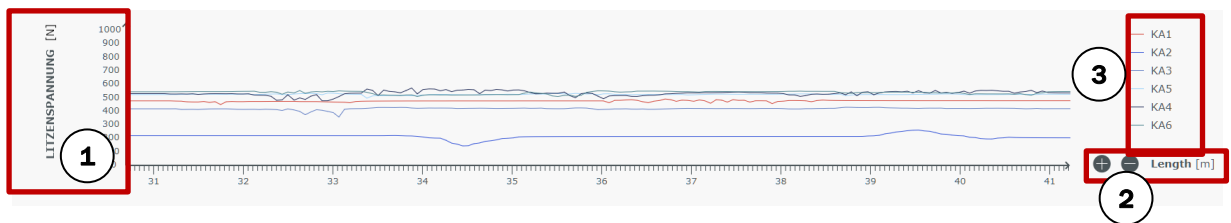


Abbildung 33: Histogramm

Bedienelemente Schnellzugriff	
Pos.	Name, Beschreibung
1	<p>y-Achse</p> <p>Das Skalieren dieser Achse erfolgt anhand der Balkenanzeige. Der maximale Wert eines aktiven Kanals ist auch gleichzeitig der maximale Wert des y-Achse.</p>
2	<p>Zoom x-Achse mit Einheit</p> <p>"+" Ausschnitt Verkleinern</p> <p>"-" Ausschnitt Vergrößern</p> <p>Wir empfehlen die Verwendung eines Näherungsschalters an der Abzugsscheibe und die Laufmeter zu erfassen.</p>
3	<p>Legende</p> <p>Es werden nur die ausgewählten Kanäle angezeigt. Siehe 7.1.8 Bedienelemente Schnellzugriff S. 42f</p> <p>Die Reihenfolge der Kanäle in de Legende wird festgelegt in der</p>

Bedienelemente Schnellzugriff	
Pos.	Name, Beschreibung
	Reihenfolge in der die Kanäle den einzelnen Gruppen zugewiesen werden. Die Reihenfolge kann hier nicht geändert werden.

Tabelle 14: Histogramm

7.1.13 Anpassung des Home-Bildschirms

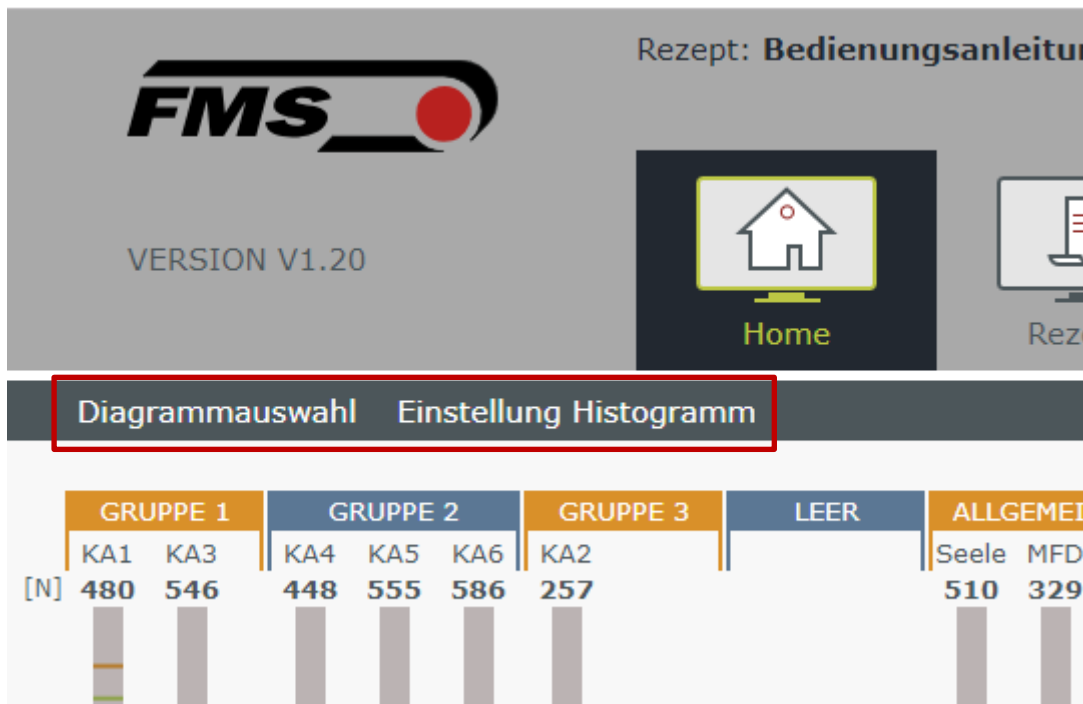


Abbildung 34: Anpassung Home-Bildschirm

Mit diesen beiden Schaltflächen können Sie den Aufbau und das Aussehen des Home-Bildschirms anpassen.

Diagrammauswahl: Hier können Sie auswählen, ob nur die Balkenanzeige, nur das Histogramm oder beide Anzeigen gleichzeitig im Home-Bildschirm erscheinen.

Einstellungen Histogramm: Hier können Sie auswählen, ob zusätzlich zum Istwert auch der Sollwert, bzw. der obere und untere Grenzwert des angezeigten Kanals angezeigt werden sollen.

7.2 Einzelansicht Kanal

Mit einem Klick auf einen Kanal im Bereich der Balkenanzeige für die Litzenspannung öffnen Sie die Einzelansicht des Kanals.

Zusätzlich zur grafischen Anzeige und zu den Bedienelementen für den Schnellzugriff erhalten Sie Zugriff auf Sollwert, Grenzwerte, Alarmeinstellungen, Parameter für den Regelbetrieb sowie die Steuerung des Bremsantriebes.



Speichern im geöffneten Rezept

Änderungen, die Sie hier durchführen werden automatisch im geöffneten Rezept gespeichert.

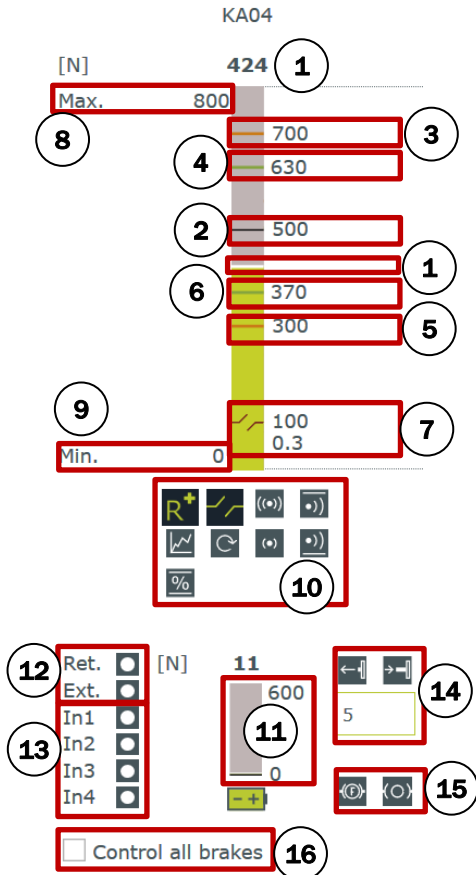













Abbildung 35: Einzelansicht Kanal

Einzelanzeige Kanal	
Pos.	Beschreibung
1	Istwert der Litzenspannung (grafisch entspricht dies der Höhe des farbigen Balkens)
2	Sollwert der Litzenspannung, schwarzer Strich Anpassung des Wertes mit Drag & Drop oder direkte Eingabe.
3	Oberer Grenzwert, oranger Strich Anpassung des Wertes mit Drag & Drop oder direkte Eingabe.

Einzelanzeige Kanal	
Pos.	Beschreibung
4	<p>Oberer Voralarm, grüner Strich</p> <p>Dieser Wert kann hier nicht verändert werden. Er wird als prozentuale Abweichung vom oberen Grenzwert im Rezept-Manager definiert.</p>
5	<p>Unterer Grenzwert, oranger Strich</p> <p>Anpassung des Wertes mit Drag & Drop oder direkte Eingabe.</p>
6	<p>Unterer Voralarm, grüner Strich</p> <p>Dieser Wert kann hier nicht verändert werden. Er wird als prozentuale Abweichung vom oberen Grenzwert im Rezept-Manager definiert.</p>
7	<p>Drahtbruchererkennung, bestehend aus zwei Parametern</p> <p>Grenzwert für die Kraft (hier 100N) und Zeitintervall (hier 0.3s). Bei der Unterschreitung des Grenzwertes um länger als 0.3s wird der Alarm für den Drahtbruch ausgelöst.</p> <p>Anpassung des Wertes (nur Kraft) mit Drag & Drop oder mit direkter Eingabe.</p>
8; 9	<p>Untere und obere Grenze der Balkenanzeige</p> <p>Hier können Sie den sichtbaren Bereich der Balkenanzeige definieren. Durch direkte Eingabe von Werten können Sie den Anzeigebereich frei skalieren und so die Ansicht auf den benötigten Teil beschränken.</p> <p>Anpassung der Werte mit direkter Eingabe.</p> <p>Wenn Ihre Eingabe nicht übernommen wird und eine Fehlermeldung "Geben Sie einen gültigen Wert ein" erscheint liegen Grenzwerte oder Sollwert im Bereich, der nicht mehr angezeigt würde. Ändern Sie dann zunächst diesen Wert. Bsp. Oberer Grenzwert 800N und oberes Ende der Balkenanzeige bei 1000N. Nur wollen Sie das obere Ende auf 750N verändern. Dann müssen Sie zunächst den oberen Grenzwert auf kleiner 750N anpassen, damit Sie die Änderung vornehmen können.</p> <p>Dies gilt auch, wenn der Wert, der die Eingabe blockiert, wie z.B. Grenzwerte, nicht im Balkendiagramm angezeigt wird.</p>

Einzelanzeige Kanal	
Pos.	Beschreibung
10	<p>Bedienelemente Zugmessung und -regelung</p> <p> Anzeige des Referenzwertes in der Balkenanzeige als schwarze Strich</p> <p> Drahtbruch Anzeige der beiden Parameter Kraft und Zeitintervall. Erst wenn das Symbol angezeigt wird, kann Drahtbruch auch als Auslösefunktion für Relaisausgänge verwendet werden.</p> <p> Warnmeldungen für Relaisausgänge nutzen Erst wenn Warnmeldungen aktiviert sind können durch Grenzwertverletzungen auch Relais geschaltet werden. Grenzwertverletzungen, Verletzung des Voralarms, Drahtbruch</p> <p> Verzögerungszeit Warnmeldungen Sobald die Voraussetzungen für einen Alarm gegeben sind muss dieses Zeitintervall verstreichen bis das Relais tatsächlich ausgelöst wird.</p> <p> Oberer Grenzwert Anzeige des oberen Grenzwertes als oranger Strich im Balkendiagramm. Aktivierung des oberen Grenzwertes für die Ausgabe als Warnmeldung. Falls im Rezept der obere Voralarm aktiviert ist, wird dieser ebenfalls angezeigt und für die Ausgabe als Warnmeldung verwendet.</p> <p> Unterer Grenzwert Anzeige des unteren Grenzwertes als oranger Strich im Balkendiagramm. Aktivierung des unteren Grenzwertes für die Ausgabe als Warnmeldung. Falls im Rezept der untere Voralarm aktiviert ist, wird dieser ebenfalls angezeigt und für die Ausgabe als Warnmeldung verwendet.</p> <p> Istwert im Histogramm anzeigen</p> <p> Automatische Zugregelung aktivieren Dieser Kanal wird beim Start des Auto/Aufnahme Modus automatisch geregelt.</p>

Einzelanzeige Kanal	
Pos.	Beschreibung
	<p>Regelparameter</p> <p>Diese Parameter werden verwendet um die Drahtzug im geschlossenen Regelkreis zu regeln.</p> <p>Totband Prozentwert bezogen auf den Sollwert der Litzenspannung. Liegt der Istwert innerhalb des Totbandes, so erfolgt keine Regelung. Erst wenn die Litzenspannung über bzw. unter den Regelgrenzwerten liegt erfolgt die Regelung über die Bremsantriebe.</p> <p>Bsp. Ist der Sollwert 100N und der Sollwertbereich 10%, ergibt sich ein unterer Totbandwert von 90N und eine oberer Totbandwert von 110N. In diesem Bereich erfolgt keine Regelung.</p> <p>Korrekturwinkel in Grad Wenn der Bremsantrieb einen Impuls zur automatischen Zugregelung erhält, dreht die Spindel in die entsprechende Richtung um die angegebene Gradzahl.</p> <p>Bei der Eingabe von 360 macht die Spindel 1 Umdrehung oder einen Hub von 2mm.</p> <p>Verzögerungszeit (Standard 30s) Wenn Sie hier einen Wert eingeben, wird der Impuls zur Regelung erst gesendet, wenn die Verletzung des Totbandes nach diesem Zeitintervall immer noch ansteht.</p>
11	<p>Grafische Anzeige Bremskraft</p> <p>Die maximale Bremskraft wird durch die Baugröße des verwendeten Bremsantriebes bestimmt.</p> <p>Der schwarze Balken zeigt die sog. Referenzbremskraft. Anpassungen des Wertes sind mit Drag & Drop oder per direkter Eingabe möglich. Die Referenzbremskraft kann über das Bedienelement, siehe "14", angefahren werden.</p> <p>Diese Kraft wird bei jedem Aktivieren des Auto/Aufnahme Modus automatisch angefahren. Um dies zu vermeiden geben Sie "0" als Referenzbremskraft ein.</p>
12	<p>Endschalter des Bremsantriebes</p> <p>  Aktiv  Inaktiv </p> <p>Ausg. Bremsantrieb ist vollständig ausgefahren.</p> <p>Eing. Bremsantrieb ist vollständig eingefahren.</p>







Einzelanzeige Kanal	
Pos.	Beschreibung
13	<p>Digitale Eingänge am Bremsantrieb</p> <p>Über den Anschlussstecker an Bremsantrieb können bis zu 4 digitale Eingänge angeschlossen werden. Der Punkt zeigt an, ob der entsprechende Schalter / Initiator belegt ist, oder nicht.</p> <p> Aktiv  Inaktiv</p> <p>Die Konfiguration der Relaisausgänge erfolgt direkt im Sende-/Empfangsmodul RTM X42.BC.T/R über das integrierte Webinterface. Siehe Bedienungsanleitung RTM X42.BC Brake Control</p>
14	<p>Bedienelemente für manuelles Fahren des Bremsantriebes</p> <p> Ausfahren des Bremsantriebes  Einfahren des Bremsantriebes</p> <p>Das manuelle Fahren der Bremsantriebe erfolgt nicht kontinuierlich, sondern schrittweise. Ein Klick bewirkt das Fahren um die Anzahl eingegebener Umdrehungen.</p> <p>Bei der Eingabe von 360 macht die Spindel 1 Umdrehung oder einen Hub von 2mm</p>
14	<p> Referenzbremskraft Der Bremsantrieb fährt bis die Referenzbremskraft erreicht ist.</p> <p> Bremse lösen Der Bremsantrieb fährt vollständig aus.</p>
16	<p>Master Bremsantriebe</p> <p>Über diese Checkbox lassen sich alle aktivierten Bremsantriebe gleichzeitig ansteuern.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manuelles Ein- und Ausfahren - Bremsantrieb vollständig ausfahren - Anfahren Referenzbremskraft

Tabelle 15: Einzelansicht Kanal

8 Rezept-Manager

Mit dem Rezept-Manager können Sie Mess- und Regelparameter für unterschiedliche Produkte erstellen, abspeichern und später wieder laden.

Einige Parameter, die Sie im Rezept-Manager ändern und speichern, beeinflussen auch die Anzeige im Home-Bildschirm.

- Verwendung oberer, unterer Voralarm
- Dialogfenster für Warnmeldungen

Es ist immer ein Rezept geladen. Sie können nicht ohne Rezept arbeiten. Das Rezept "Base Settings" ist werksseitig angelegt und kann nicht gelöscht werden.

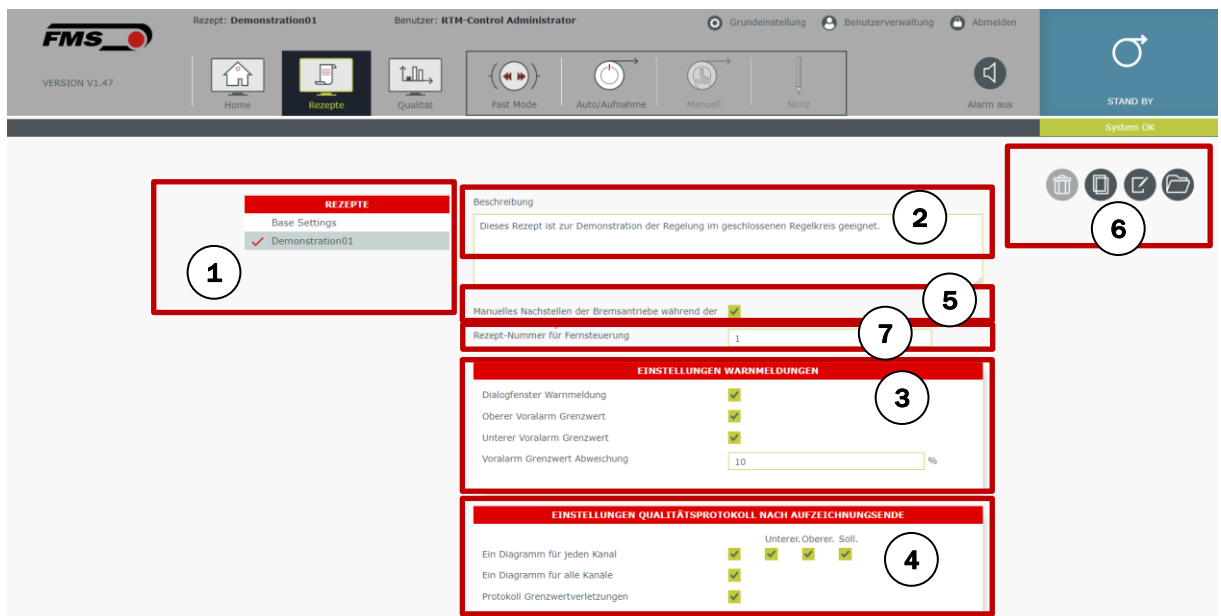






Abbildung 36:Rezept-Manager

Rezept-Manager	
Pos.	Beschreibung
1	Rezeptliste mit allen erstellten Rezepten. "Base Settings" – kann nicht gelöscht, umbenannt werden. Rotes Häkchen markiert momentan ausgewähltes Rezept.
2	Beschreibung Rezept Hier können Sie freien Text eingeben. Dieser wird nur hier angezeigt und sonst nicht verwendet.
3	Einstellungen Warnmeldungen Dialogfenster für Warnmeldungen Wenn Sie diese Checkbox aktiviert haben, erscheint bei jedem Fehler ein Dialogfenster.

Rezept-Manager	
Pos.	Beschreibung
	<p>Wenn mehrere Warnmeldungen gleichzeitig anstehen, erscheint nur ein einzelnes Dialogfenster.</p> <p>Voralarm Grenzwert Um vor der eigentlichen Auslösung einer Warnmeldung bereits einen Hinweis auf fehlerhafte Litzenspannungen zu erhalten, können Sie den sog. Voralarm aktivieren. Dieser warnt Sie bereits vor dem Erreichen des eigentlichen Grenzwertes und ermöglicht es Ihnen bereits vor der Auslösung der Warnmeldung zu reagieren und geeignete Gegenmassnahmen zu ergreifen.</p> <p>Oberer Voralarm Grenzwert Dieser warnt vor Erreichung des oberen Grenzwertes. Wenn Sie die Checkbox aktivieren, wird der Wert als grüner Strich im Balkendiagramm angezeigt.</p> <p>Unterer Voralarm Grenzwert Dieser warnt vor Erreichung des unteren Grenzwertes. Wenn Sie die Checkbox aktivieren, wird der Wert als grüner Strich im Balkendiagramm angezeigt.</p> <p>Bereich Voralarm (in % des oberen Grenzwertes) Mit dieser Angabe definieren Sie den Abstand zwischen Voralarm und Alarm.</p> <p>Bsp. Oberer Grenzwert 950N, unterer Grenzwert 650N, Bereich Voralarm 10%. Oberer Voralarm: $950N - 95N$ (10% von 950N) = 855N Unterer Voralarm: $650N + 95N$ (10% von 950N) = 745N</p>
4	<p>Einstellungen Qualitätsprotokoll nach Aufzeichnungsende Einstellungen für das Protokoll, das erstellt wird, sobald der Auto/Aufnahme Modus gestoppt wird.</p> <p>Die Einstellungen bestimmen die Parameter, die im Qualitätsprotokoll angezeigt werden. Diese Einstellungen haben keinen Einfluss auf die Anzeigen im Home-Bildschirm.</p> <p>Litzenspannung pro Kanal Wenn Sie diese Checkbox anwählen erhalten Sie für jeden Kanal ein separates Diagramm mit der jeweiligen Litzenspannung. Ausserdem können Sie weitere Details des Kanals aufzeichnen. "Unterer Grenzwert" - Anzeige des unteren Grenzwertes und Hervorhebung von Verletzungen des unteren Grenzwertes. "Oberer Grenzwert" - Anzeige des oberen Grenzwertes Hervorhebung von Verletzungen des oberen Grenzwertes "Sollwert" - Sollwert wird als Linie im Diagramm dargestellt.</p> <p>Litzenspannung für alle Kanäle Wenn Sie diese Checkbox anwählen erhalten Sie ein Diagramm, in dem die Litzenspannungen aller Kanäle gemeinsam angezeigt werden.</p>

Rezept-Manager	
Pos.	Beschreibung
	<p>Protokoll Grenzwertverletzung Wenn Sie diese Checkbox anwählen erhalten Sie eine Tabelle, in dem die Grenzwertverletzungen aller Kanäle bezogen auf die Laufmeter angezeigt werden.</p>
5	<p>Manuelles Nachstellen der Bremsantriebe bei aktiviertem Auto/Aufnahme Modus ist erlaubt.</p> <p>Diese Funktion ermöglicht ein manuelles Steuern, auch wenn sich das System im Auto/Aufnahme Modus also auch im automatischen Regelbetrieb befindet. Über die Einzelansicht Kanal können Sie in die Regelung einzugreifen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deaktivieren der Automatik - Verstellen des Sollwertes, Grenzwerte werden nicht beeinflusst - Manuelles Fahren des Bremsantriebes - Manuelles Fahren aller Bremsantriebe, "Master" <p>Weitere Details, siehe Funktion "Manuell", Seite 71ff</p> <p style="text-align: center;">ACHTUNG</p> <p> Das manuelle Bremsen hat sofortige Auswirkungen auf die Litzenspannung und kann zum Drahtbruch führen!</p> <p>In der Benutzerverwaltung können Sie den Zugang zu dieser Funktion einzelnen Benutzerprofilen freigeben.</p> <p>Siehe Benutzerprofile und Freigaben, Seite 33</p>
6	<p>Schaltflächen zur Bearbeitung von Rezepten</p> <p>Wählen Sie ein beliebiges Rezept aus der Liste links und drücken Sie auf die Schaltfläche.</p> <p> Rezepten Löschen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Rezept Base Settings lässt sich nicht löschen - Das aktive Rezept lässt sich nicht löschen <p> Rezeptes Kopieren</p> <p>Eine Kopie mit dem Namen "NameAusgangsrezept-copy1" wird erstellt.</p> <p> Rezept Bearbeiten</p> <p>Hier können Sie unabhängig vom Modus ein Rezept bearbeiten. D.h. dass Sie auch z.B. bei laufender Produktion mit einem bestimmten Rezept ein beliebiges, anderes Rezept bearbeiten können. Dieser Vorgang ist auch von anderen Computern aus möglich, sofern der Bearbeiter die entsprechenden Berechtigungen in der Benutzerverwaltung besitzt.</p>


Rezept-Manager	
Pos.	Beschreibung
	<p>Die Ansicht wechselt automatisch auf den Home-Bildschirm und oben im Fenster wird "bearbeitetes Rezept" angezeigt. Alle Änderungen, die Sie jetzt machen, werden automatisch beim Rezept gespeichert. Sobald Sie den Home-Bildschirm verlassen, beenden Sie auch den Bearbeitungsmodus.</p> <p> Rezept Öffnen</p> <p>Der Namen des geladenen Rezeptes erscheint links oben im Fenster.</p>
7	<p>Rezeptnummer für Fernsteuerung</p> <p>Standmässig ist hier kein Eintrag. Falls Sie die Fernsteuerung über Ihre SPS in den Grundeinstellungen freischalten, müssen Sie hier eine eindeutige Nummer (Zahl von 1 bis 65535) pro Rezept vergeben.</p>

Tabelle 16: Rezept-Manager

9 Qualitäts-Manager

Die FMS Monitoring & Control Software behandelt die Datenaufzeichnung getrennt von eigentlichen Qualitätsprotokollen. Eine Datenaufzeichnung erfolgt während des Produktionsprozesses im Auto/Aufnahme Modus. Die aufgezeichneten Daten werden gespeichert und sind zu jedem späteren Zeitpunkt abrufbar. Das heisst, dass auch Qualitätsprotokolle von älteren Produktionsläufen jeder Zeit wieder abgerufen werden können.

Eine Datenaufzeichnung kann nicht gelöscht werden. Die gespeicherten Daten können nicht nachträglich bearbeitet werden.

Qualitätsprotokolle werden im .pdf Format erstellt. Alternativ können Sie die Werte der Datenaufzeichnung auch im hdf5 Format herunterladen.

The screenshot shows the 'Qualität' (Quality) module interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Home, Rezepte, Qualität (highlighted), Aufzeichnung, Manuell, Notiz, and Alarm aus. Below this is the 'DATENAUFZEICHNUNG' section, which includes search filters for 'Datum von' and 'Datum bis', both set to '2018-09-12 10:50:18' and '2018-09-26 10:50:18' respectively. A red box labeled '1' highlights these search fields. Below the search is a table titled 'PROCESS DATA RECORDINGS' with columns: Aufzeichnungsdatum (Ende), Bestellnummer, Product, Customer Name, Rezept, Notiz Datenaufzeichnung, and Benutzername. The table contains several rows of data, with a red box labeled '2' highlighting the 'Product' column. Below the table is a section titled 'EINSTELLUNGEN AUSDRUCK QUALITÄTSPROTOKOLL' with checkboxes for 'Tension Force Protocol per Channel', 'Combined Tension Force Protocol of all Channels', and 'Limit Violation Protocol'. A red box labeled '3' highlights the 'Limit Violation Protocol' checkbox. The interface also includes radio buttons for 'Min', 'Max', and 'Reference value'.

Abbildung 37: Qualitäts-Manager



Qualitäts-Manager	
Pos.	Beschreibung
1	<p>Suchmaske, Filter</p> <p>Hier können Sie nach Datenaufzeichnungen suchen. Suchkriterium ist das Datum, an dem eine Aufzeichnung beendet wurde.</p>
2	<p>Liste der (Daten)-Aufzeichnungen</p> <p>In dieser Liste sind alle aufgezeichneten Datensätze aufgelistet</p> <p>Die Angaben der einzelnen Spalten werden beim Start der Aufzeichnung in einer Maske abgefragt und können kunden- und produktspezifisch eingegeben werden.</p> <p>Rezept Name des verwendeten Rezeptes. Der Eintrag erfolgt automatisch und zeigt das geladene Rezept beim Start der Aufzeichnung.</p> <p>Produktions-Notiz Diese Notizen können während der Datenaufzeichnung eingefügt werden zum z.B. besondere Vorkommnisse zu dokumentieren. Produktions-Notizen werden nur hier angezeigt. Auf Qualitätsprotokollen werden diese nicht gedruckt.</p> <p>Benutzername Vor- und Nachname des Benutzers, der beim Start der Aufzeichnung eingeloggt war.</p>
3	<p>Einstellungen Ausdruck Qualitätsprotokolle</p> <p>Sie können aus jeder Datenaufzeichnung ein Qualitätsprotokoll erstellen. Hier legen Sie Art und Inhalte des zu erstellenden Qualitätsprotokolls fest.</p>
4	<p>Zusätzliche Schaltflächen</p> <p>Wählen Sie die entsprechende Zeile mit Daten aus.</p> <p> Zum Ausdruck einer .pdf Datei</p> <p> Zum Download im .hdf5 Format</p>

Tabelle 17: Qualitäts-Manager


9.1 Qualitätsprotokolle

Sie haben die Möglichkeit Qualitätsprotolle aus vergangenen Produktionsläufen zu erstellen.

Einstellungen zur Erstellung eines Qualitätsprotokolls

- Wählen Sie die entsprechenden Einstellungen aus.

Die Einstellungen sind dieselben wie im Rezept-Manager, siehe 0

- Qualitätsprotokolle, S. 57ff
- Wählen Sie die einen Satz aus der Liste von Datenaufzeichnungen durch Anklicken der entsprechenden Zeile aus.
- Drücken Sie 
- Das Qualitätsprotokoll wird im Hintergrund als .pdf Datei erstellt und automatisch angezeigt, sowie im Ordner "Downloads" gespeichert.

Qualitätsprotokolle haben aber immer denselben Aufbau.


	Bestellnummer: Bst-001 Produktbeschreib: Prod-0115WEED ung Name des: FMS AG Switzerland Kunden	Datenaufzeichnung vom: 26.09.2018 Angewendetes Rezept: Bedienungsanleitung () Revisionsstand Rezept: 1 Name der Anlage: Verseil_01 Operator: RTM-Control Datum: _____ Handtekening: _____
---	--	--

Abbildung 38: Qualitätsprotokoll – Kopfzeile

9.1.1 Protokoll Litzenspannung pro Kanal

Generiert ein Dokument mit je einem Diagramm pro Kanal.

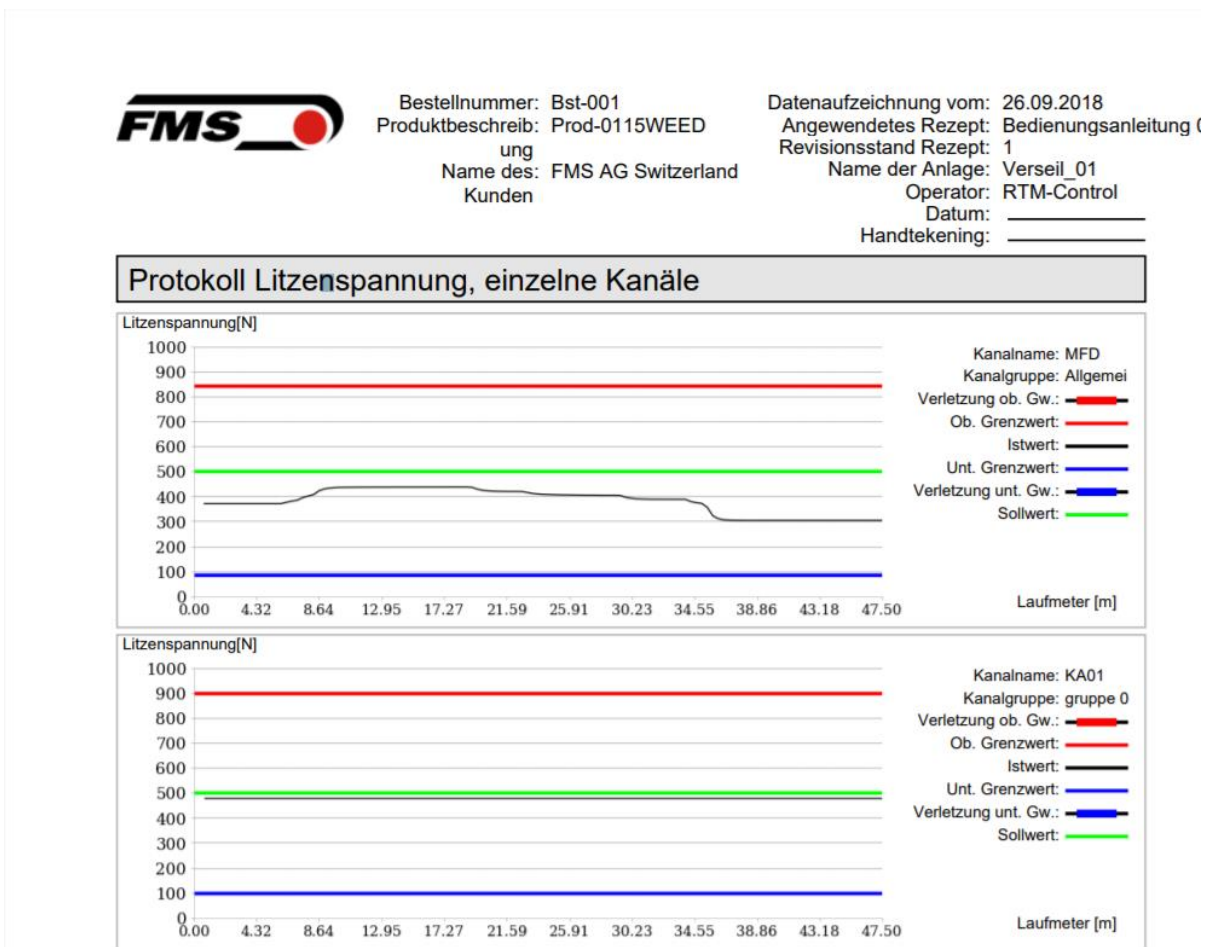


Abbildung 39: Qualitätsprotokoll - Litzenspannung pro Kanal

9.1.2 Protokoll Litzenspannung für alle Kanäle

Generiert ein Dokument mit einem Diagramm, das alle Kanäle enthält.

	Bestellnummer: Bst-001	Datenaufzeichnung vom: 26.09.2018
	Produktbeschreibung: Prod-0115WEED	Angewendetes Rezept: Bedienungsanleitung 01
	Name des Kunden: FMS AG Switzerland	Revisionsstand Rezept: 1
		Name der Anlage: Verseil_01
		Operator: RTM-Control
	Datum: _____	
	Handtekening: _____	

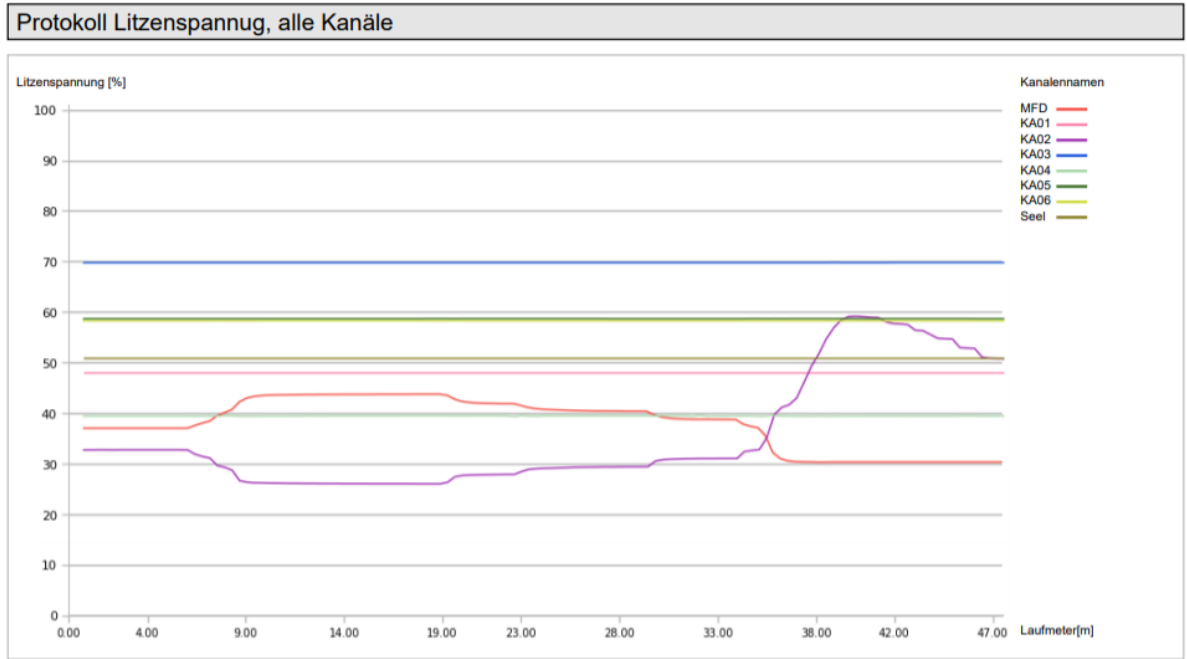


Abbildung 40: Qualitätsprotokoll - Litzenspannung aller Kanäle

9.1.3 Protokoll Grenzwertverletzung

Ein Dokument mit einer Tabelle, die die Grenzwertverletzungen aller Kanäle enthält.

	Bestellnummer: BST-02	Datenaufzeichnung vom: 26.09.2018
	Produktbeschreib: 003	Angewendetes Rezept: Bedienungsanleitung 01
	ung	Revisionsstand Rezept: 2
	Name des: FMS AG Schweiz	Name der Anlage: Verseil_01
	Kunden	Operator: RTM-Control
	Datum: _____	
	Handtekening: _____	

Protokoll Grenzwertverletzungen

Kanalname	Laufmeter [m]	Sollwert [N]	Verletzung unterer Grenzwert [N]	Verletzung oberer Grenzwert [N]	Oberer / Unterer Grenzwert [N]
KA02	0.38	500.0	191.0 ↑		800.0
	0.75		633.0 ↓		200.0

Abbildung 41: Qualitätsprotokoll - Grenzwertverletzungen

9.2 Datenaufzeichnung im HDF5 Datenformat

Die Datensatzdatei ist in die beiden Hauptteile Header und Samples unterteilt. In den Kopfzeilen wird die Datenstruktur der gemeinsamen Daten festgelegt. Es gibt Strukturen für allgemeine Informationen über den Betreiber, das Produkt, wie das Produkt hergestellt wurde, Rezeptur und die Kanaldefinition. Darüber hinaus ist eine Beschreibung der Probenwertstruktur enthalten. Der Teil Proben enthält alle Daten (Proben). Das Kapitel Kopfstrukturdefinition zeigt im Detail den Aufbau der Aufzeichnungsdatei. Die Struktur der Probenwerte hängt vom Rezept ab. Sie wird bei jedem Start einer Aufzeichnung neu definiert. Die Probenstruktur ist optimal organisiert, so dass möglichst wenig Speicherplatz verschwendet wird. Sie umfassen alle Mess- und Zustandswerte in der vorgegebenen Zykluszeit von 100ms.

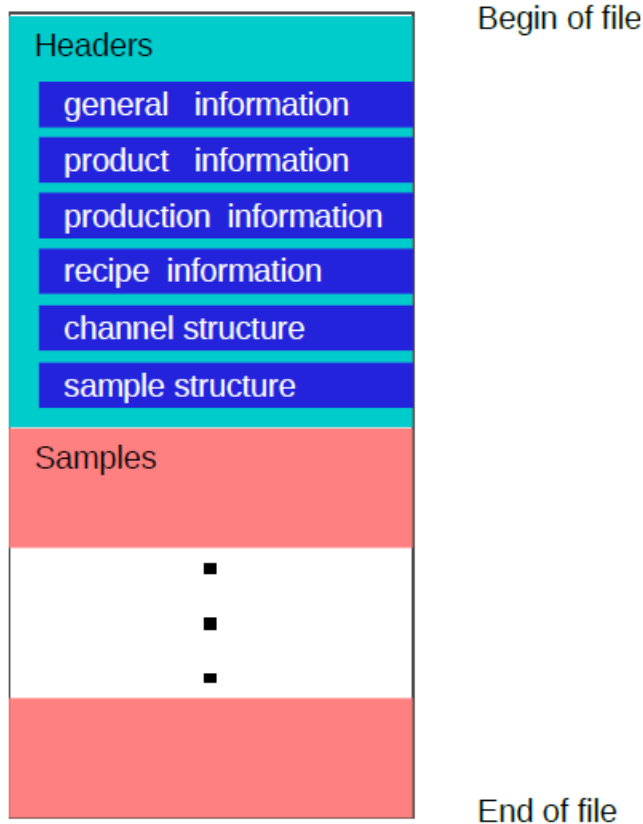


Abbildung 42: Datenstruktur

HDF5 File structure			
	<i>Field name</i>	<i>Data Type</i>	<i>Description</i>
General	FirstNameUser	String 40	User's first name at the time of the production (Logged in user)
General	LastNameUser	String 40	User's last name at the time of the production (Logged in user)
General	MachineName	String 80	Denotes the machine

HDF5 File structure			
	Field name	Data Type	Description
			uniquely with a name.
Product	ID_ProductionRecord	uint32	This ID identifies the production uniquely for a particular machine. It is the primary key of produced material in the database and is not relevant for data analysis.
Product	NumOfFollowingCompParam	uint32	Number of following company parameters. This will be determined by the number of database entries.
Product	NameParameter 1	String 40(3)	Name of the first company parameter if any.
Product	ValueCompanyParameter 1	String 255	The value of the first company defined parameter if any.
Product	n other company defined parameters		
Product	NameParameter n	String 40	Name of the last company parameter if any.
Product	ValueCompanyParameter n	String 255	The value of the last company defined parameter if any.
Production	ProductionStartedAt	UNIX Timestamp in seconds ²⁾	Date and time when the production started in UTC without considering daylight saving.
Production	ProductionCompletedAt	UNIX Timestamp in seconds ²⁾	Date and time when the production was completed in UTC without considering daylight saving.
Production	ProductionEventNotes	String 255	Gives the operator the ability to report unforeseen events during the production.
Production	LengthCorrectionRunningMeter	double	
Recipe	999.99 to 999.99 [m]	Length correction	

HDF5 File structure			
	Field name	Data Type	Description
		of the running meter of the produced wire.	
Recipe	ID_RevisionRecipe	uint32	This ID identifies the recipe uniquely. This field can be ignored as it is not relevant for analysis.
Recipe	NameRecipe	String 40	Denotes the recipe uniquely with a name.
Recipe	LowerPreAlarmEnabled	byte (bool)	Shows if the lower pre-alarms were active for channels.
Recipe	UpperPreAlarmEnabled	byte (bool)	Shows if upper pre-alarms were active for channels.
Recipe	ManualBrakeAdjustmentPermitted	byte (bool)	Shows if it was allowed that the operator could manually adjust the brake force while in production mode.
Recipe	NumberOfChannels	uint32	This parameter defines how many channels are contained in the channel's structure. The number of channels is configured over the recipe definition.
Channel	NameChannelGroup	String 40	Denotes a channel group uniquely with a name.
Channel	ColumnPositionChannelGroup	uint32	The column position of a channel group, starting from the left, on the web page.
Channel	NumberChannel	String 40	A unique channel number over all receivers. The number is generated by the system and cannot be changed.
Channel	BarGraphBaseValue	float 32bit	The minimum force value of the bar graph.
Channel	BarGraphPeakValue	float 32bit	The maximum force value

HDF5 File structure			
	Field name	Data Type	Description
			of the bar graph.
Channel	AlarmEnabled	byte (bool)	Shows if the channel alarm is enabled.
Channel	AlarmUpperLimit	float 32bit	Upper limit threshold for the force value alarm.
Channel	AlarmLowerLimit	float 32bit	Lower limit threshold for the force value alarm.
Channel	AlarmUpperLimitEnabled	float 32bit (bool)	Shows if the channel upper alarm limit is enabled.
Channel	AlarmLowerLimitEnabled	float 32bit (bool)	Shows if the channel lower alarm limit is enabled
Channel	AlarmDelay	float 32bit	The alarm delay postpones the alarm of an occurring event to the specified time.
Channel	ReferenceValue	float 32bit	The reference value determines the acting force on the
Channel	Material.		
Channel	ShowReferenceValueEnabled	byte (bool)	Shows if the reference value will be shown on the bar graph.
Channel	InitialBrakeForce	float 32bit	The initial brake force is set when starting the production.
Channel	ClosedLoopEnabled	byte (bool)	Shows if the force is controlled automatically by feedback.
Channel	WireBrakeEnabled	byte (bool)	Shows if the wire break detection is enabled for the channel.
Channel	NumOfSamplesMAController	uint32	The number of samples for the moving average filter for the Brake Actuator filter. Only relevant when the moving average filter is selected.
Channel	AllowedPosRefDeviation	float 32bit	Allowed positive reference value deviation from the feedback value in Nowton.

HDF5 File structure			
	Field name	Data Type	Description
Channel	AllowedNegRefDeviation	float 32bit	Allowed negative reference value deviation from the feedback value in Nowton.
Channel	PeriodUntilPosDeviationViolation	uint32	Period until positive deviation violation in seconds.
Channel	PeriodUntilNegDeviationViolation	uint32	Period until negative deviation violation in seconds.
Channel	PosCorrectionSteps	uint32	Steps to correct in case of a positive deviation violation.
Channel	NegCorrectionSteps	uint32	Steps to correct in case of a negative deviation violation.
Channel	MaximumDriveSpeed	uint32	The maximum allowed speed with relative drive
Channel	commands. Always 4000 steps. Reserved for future use.		
Channel	ReleaseBrakeWithN_Steps	uint32	Driven steps on one release brake event.
Channel	PressBrakeWithN_Steps	uint32	Driven steps on one press brake event.
Channel	NameBrakeActuator	String 80	Name of the brake controller.
Channel	FilterModeWireBreak	uint32	Mode of the wire break filter. 0 = Disabled; 1 = Low Pass;
Channel	2 = Nonlinear		
Channel	FilterCutOffFreqWireBreak	float 32bit	Cut-off frequency of the wire break filter.
Channel	FilterModeDisplay	uint32	Mode of the display filter. 0 = Disabled; 1 = Low Pass;
Channel	2 = Nonlinear; 3 = Moving Average		
Channel	FilterCutOffFreqDisplay	float 32bit	Cut-off frequency of the display filter.
Channel			
Channel	NumOfSamplesMADisplay	uint32	Number of samples for the moving average of the display values.

HDF5 File structure			
	Field name	Data Type	Description
Channel	FilterModeChart	uint32	Mode of the chart filter. 0 = Disabled; 1 = Low Pass;
Channel	2 = Nonlinear; 3 = Moving Average.		
Channel	FilterCutOffFreqChart	float 32bit	Cut-off frequency of chart filter.
Channel	NumOfSamplesMAChart	uint32	Number of samples for the moving average of the chart values.
Channel	FilterModeBrakeActuator	uint32	Mode of the Brake Actuator filter. 0 = Disabled; 1 = Low Pass;
Channel	2 = Nonlinear; 3 = Moving Average		
Channel	FilterCutOffFreqBrakeActuator	float 32bit	Cut-off frequency of the Brake Actuator filter.
Channel	NameChannel	String 40	Channel name.
Channel	NominalForce	float 32bit	Is the nominal force of the load cell sensor.
Channel			

Tabelle 18: HDF5 Datenstruktur

³⁾ Company parameters with identical names also have the same value. That are duplicates. Use only the first occurrence.

²⁾ The base UNIX timestamp is the 1st January 1970 at 00:00:00.

9.2.1 Definition Musterstruktur

Sample structure definition			
	Field name	Data Type	Description
Properties	SampleOccurrenceTime	uint32	The current sample timestamp since the recording has started in ms.
Properties	ActualRunningMeter (4)	float 32bit	The actual running meter since the production has started.
Properties	ReferenceValue 1	float 32bit	The current reference values for all channels in the recipe. A new entry is generated when the user changes one of the reference values in

Sample structure definition			
	Field name	Data Type	Description
			automatic mode.
Properties	n other Reference Values as channels defined in the recipe		The channel's order is determined by the parameter NumberChannel in the structure Channels.
	SampleOccurrenceTime	uint32	The current sample timestamp since the recording has started in ms.
	ActualRunningMeter (4)	float 32bit	The actual running meter since the production has started.
	CalibratedActualValue	float 32bit	This value is the actual value in N/one ADC digit. Therefore, the N/one ADC digit must be calculated first. That is done with the formula $\text{Nominal Force} / 5898$. The get the actual value in N the result must be multiplied by the value in the field Current CalibratedActualValue.
	MaximumLimitViolation	bit 0	The bit is set if the maximum limit has been violated.
	MinimumLimitViolation	bit 1	The bit is set if the minimum limit has been violated.
	WireBroken	bit 2	The wire broken is set when the filtered actual value falls below the specified limit value.
	ClosedLoopControlEnabled (1)	bit 3	The bit is set if the closed-loop control was activated.
	BrakeActuatorInSynch (1)	bit 4	The bit is set if the brake actuator is synchronized. That means the system is connected to the device over the radio.
	CurrentBrakeForce (1)	float 32bit	The current brake force of a brake actuator in mN

Sample structure definition			
	Field name	Data Type	Description
			(1000.0 = 1N)
	CurrentDrivePosition (1)	int16	Current absolute drive position (steps).
	InitialBrakeForce (1)	float 32bit	The initial brake force in N is set when starting the production.
	n other channels as defined in the recipe		The channel's order is determined by the parameter NumberChannel in the structure Channels.

Tabelle 19: Musterstruktur

(1) Only present if a brake actuator is assigned to that channel.

10 Auto/Aufnahme



AUTOMATISCHE DRAHTZUGREGELUNG

Mit dem Aktivieren von Auto/Aufnahme starten Sie auch die automatische Drahtzugregelung im geschlossenen Regelkreis.

Mit diesem Bedienelement starten Sie die automatische Regelung, wie auch die Datenaufzeichnung.



Abbildung 43: Aufzeichnung gesperrt, inaktiv und aktiviert

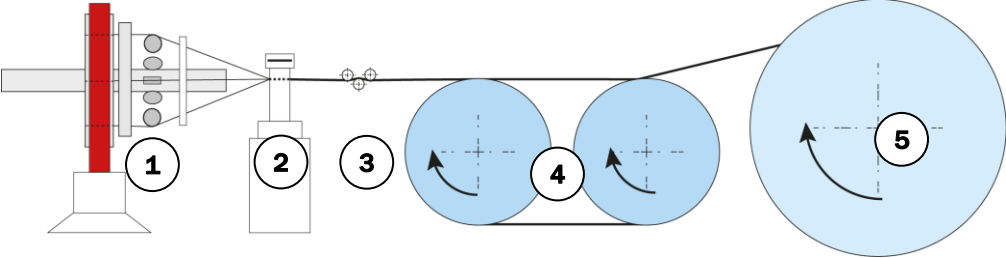
Nach dem Start der Datenaufzeichnung erscheint folgendes Dialogfenster. Diese Angaben erscheinen im Bereich "Qualität" als Eigenschaften der Datenaufzeichnung. Sie finden sich teilweise auch in der Kopfzeile des Qualitätsprotokolls wieder.

DETAILS DATENAUFZEICHNUNG
✕

Angewendetes Rezept	Bedienungsanleitung 01
Benutzer	RTM-Control Administrator
Dateiname der Aufzeichnung	Production_Log_2018_08_26_20_08_24.hdf5 1
Längenkorrektur Laufmeter	<input style="width: 80%;" type="text" value="0"/> m 2
Bestellnummer	<input style="width: 80%;" type="text" value="Bst-001"/> 3
Product	<input style="width: 80%;" type="text" value="Prod-0115WEED"/> 4
Customer Name	<input style="width: 80%;" type="text" value="FMS AG, Switzerland"/> 5

Abbrechen
Aufnahme

Abbildung 44: Aufzeichnung – Dialogfenster "Details Datenaufzeichnung"

Dialogfenster Details Datenaufzeichnung															
Pos.	Beschreibung														
1	<p>Grunddaten</p> <p>Diese können nicht bearbeitet werden.</p> <p>Rezept Name des aktuell verwendeten Rezeptes.</p> <p>Benutzername Vor- und Nachname des eingeloggten Benutzers.</p>														
2	<p>Längenkorrektur Laufmeter (nur bei aktivierter Erfassung der Laufmeter)</p>  <p><i>Abbildung 45: Korrektur Laufmeter</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Korrektur Laufmeter</th> </tr> <tr> <th>Pos.</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Messstelle</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Verseilpunkt</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Nachformkopf</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Abzugsscheiben</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Haspel Endprodukt</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Tabelle 20: Korrektur Laufmeter</i></p> <p>Hier können Sie die Länge des Materials von der Messstelle (1), bzw. vom Verseilpunkt (2) zum Haspel (5) eingeben. Der Wert wird im Qualitätsprotokoll angezeigt. Beim Umspulen kann diese Länge dann vom Endprodukt abgetrennt werden.</p> <p>Beachten Sie, dass die Anzeige im Histogramm stehen bleibt, sobald Sie die Verseilmaschine anhalten. Die Messung (und Regelung) läuft aber weiter. Die Datenaufzeichnung wird nur pausiert (nicht aber gestoppt), sobald der Wert "Minimale Geschwindigkeit zur Datenaufzeichnung" (siehe 6.4.9 Laufmeter, S. 27f) unterschritten wird. Wird die Maschine wieder gestartet und die Produktion weitergeführt und der Grenzwert der Geschwindigkeit wieder überschritten, so läuft auch die Datenaufzeichnung und die Regelung weiter.</p>	Korrektur Laufmeter		Pos.	Beschreibung	1	Messstelle	2	Verseilpunkt	3	Nachformkopf	4	Abzugsscheiben	5	Haspel Endprodukt
Korrektur Laufmeter															
Pos.	Beschreibung														
1	Messstelle														
2	Verseilpunkt														
3	Nachformkopf														
4	Abzugsscheiben														
5	Haspel Endprodukt														
3	Bestellnummer (intern oder extern)														

4	Produktbeschreibung
5	Kundenname Name Ihres Kunden für das Endprodukt

Tabelle 21: Dialogfenster Details Datenaufzeichnung

Durch erneutes Drücken der Taste "Auto/Aufnahme" halten Sie die Datenaufzeichnung an.

Die Daten werden automatisch im Hintergrund gespeichert.

Ausserdem wird automatisch ein erstes Qualitätsprotokoll erzeugt und sofort angezeigt. Die Einstellungen für das Qualitätsprotokoll, das hier angezeigt wird, legen Sie im Rezept-Manager fest. Siehe Rezept-Manager S. 51ff.

10.1 Funktion "Manuell"

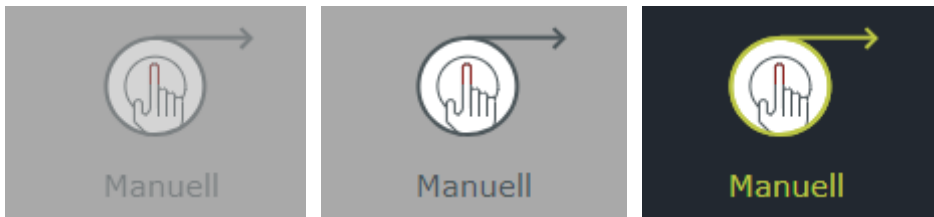


Abbildung 46: Schaltfläche Manuell, gesperrt, zugänglich, aktiviert



ACHTUNG DRAHTRISS

Der manuelle Eingriff in die Bremsregelung hat sofortige Auswirkungen auf die Litzenspannung und kann zum Drahtbruch führen!

Diese Funktion sollte nur erfahrenen Anlagenbedienern freigeschaltet werden.

Der manuelle Eingriff kann nur dann erfolgen, wenn dieser im Rezept freigegeben ist.

Damit hat der Bediener in der Einzelansicht Kanal folgende Möglichkeiten:

- Deaktivieren der automatischen Regelung
- Manuelles Fahren eines Bremsantriebes
- Manuelles Fahren aller (aktiven) Bremsantriebe über die Schaltfläche "Master Bremsantriebe"
- Verstellen des Sollwertes der Litzenspannung. Die Grenzwerte können nicht verändert werden.

10.1.1 Notiz

Während der Aufzeichnung können Notizen, z.B. zum Verlauf der Produktion hinzugefügt werden.

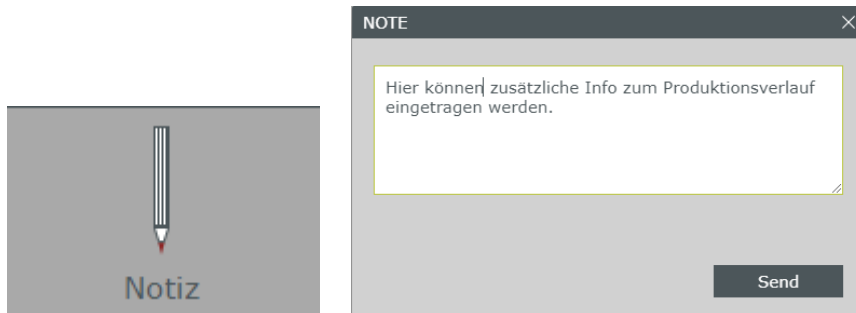


Abbildung 47: aktivierte Schaltfläche

Die Notizen erscheinen in der Liste der Aufzeichnungen in einer separaten Spalte.

2018-09-26 09:49:15	12	12	12	Bedienungsanleitung 01	Hier können zusätzliche Info zum Produktionsverlauf eingetragen werden.	RTM-Control Administrator
---------------------	----	----	----	------------------------	---	---------------------------

Abbildung 48: Auszug Datenaufzeichnung mit Notiz

11 Fast Mode

Die Zykluszeit zur Kommunikation mit den Bremsantrieben beträgt 8.4 Sek und ist damit sehr träge, für den normalen Betrieb aber ausreichend. Der Fast Mode reduziert diese Zykluszeit auf 840 mSek. Dies ermöglicht eine schnelle, direkte Ansteuerung der Bremsantriebe. Prinzipiell kann dies für zwei Anwendungsfälle genutzt werden.

11.1 Fast Mode beim Einrichten der Verseilanlage

Beim manuellen Einrichten der Anlage kann es sinnvoll sein Bremsantriebe ohne Zeitverzögerung zu verfahren. Die Ansteuerung kann wie gewohnt in der Einzelansicht eines Kanals über die Schaltflächen zum manuellen Fahren erfolgen.

Nach erfolgter Einrichtung können Sie auch bei aktiviertem Fast Mode den Auto/Aufnahme Modus starten.

11.2 Fast Mode beim Start von Auto/Aufnahme Modus

Nach dem Einrichten der Anlage kommt es häufig vor, dass die aktuellen Zugwerte stark von den Sollwerten abweichen. Wenn Sie unter dieser Voraussetzung den Auto/Aufnahme Modus starten, so wird bei starker Abweichung automatisch der Fast Mode mit aktiviert.

Liegt die Soll-/ Ist-Abweichung ausserhalb des Totbandes, welches in den Regelparametern (Einzelansicht Kanal) definiert ist, so wird automatisch der Fast Mode aktiviert. Er bleibt solange aktiv bis die Sollwerte an allen überwachten und geregelten Litzen erreicht sind, bzw. im Totbandbereich der Regelung liegen. Danach wird er automatisch abgeschaltet und die Zykluszeit wird wieder auf 8.4 -Sek. gesetzt.



Reduzierte Batterielaufzeit

Durch die Reduzierung der Zykluszeit kann es zu dramatisch verkürzten Batterielaufzeiten kommen.

Vermeiden Sie unnötigen Betrieb im Fast Mode!

Mit diesem Bedienelement starten Sie den Fast Mode.

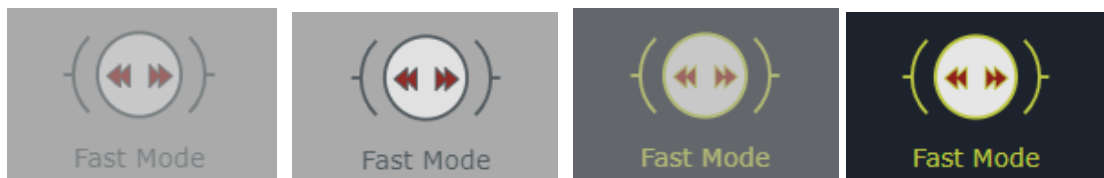


Abbildung 49: Fast Mode gesperrt, inaktiv, gerade bei der Umstellung und aktiviert

Die Aktivierung und Deaktivierung des Fast Mode benötigt ein paar Sekunden. In dieser Zeit wird der Status über die Bedienfläche als "gerade in der Umstellung" angezeigt. Während dieser Zeit kann keine Änderung am Modus vorgenommen werden.

Durch erneute Betätigung deaktivieren Sie den Fast Mode.

12 Anlagenstatus, Warnmeldungen, Relaisausgänge

12.1 Anlagenstatus

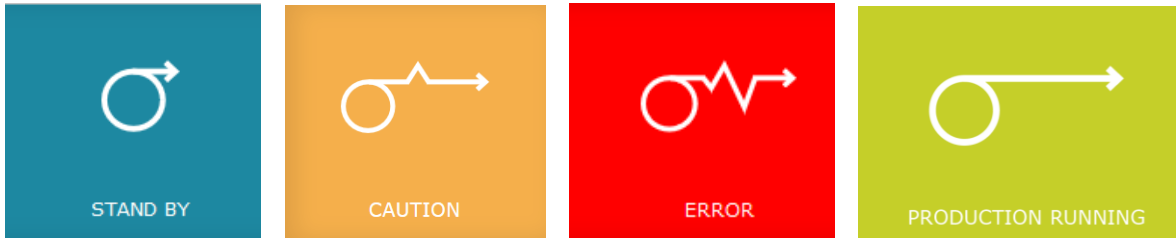


Abbildung 50: Anlagenstatus OK; Warnung; Fehler; Produktion läuft

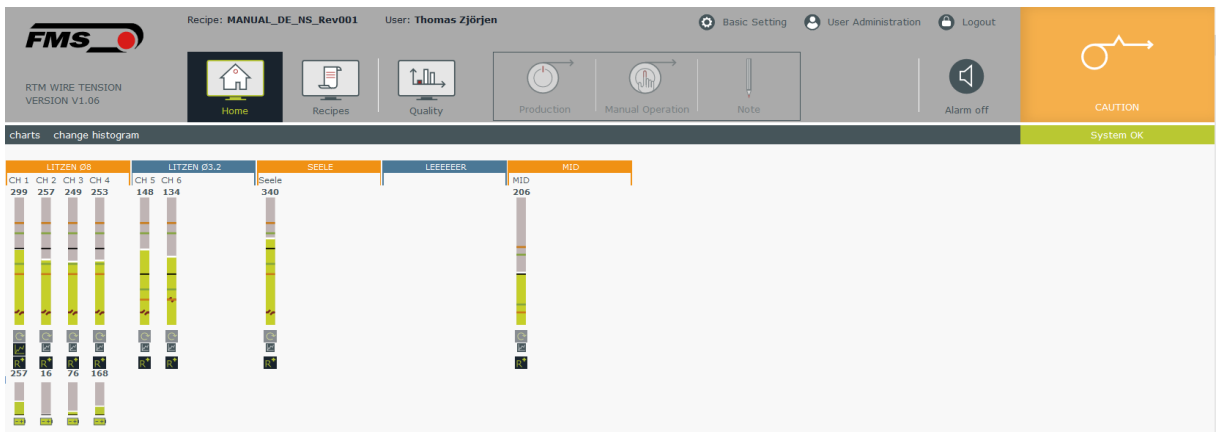


Abbildung 51: Anlagenstatus rechts oben

Anlagenstatus OK; Warnung; Fehler	
Anzeige	Beschreibung
Stand by	Alles in Ordnung, fehlerfreie Funktion
Warning	Verletzung Grenzwert, Voralarm ...
Error	Grenzwertverletzung Batterie Kommunikation

Tabelle 22: Anlagenstatus OK; Warnung; Fehler

Das Statusfenster ist eine "Sammelanzeige" für Mess- und Regelwerte und alle Systemkomponenten damit schnell erkennbar ist, welcher Gesamtzustand am System vorliegt.

Die Fehler sind nach Bedeutung für die Funktion des Systems eingestuft.

Wichtigkeit Fehlermeldungen	
Priorität	Beschreibung
1	Kommunikation
2	Grenzwertverletzung
3	Voralarm Batterien ... Batterie Kommunikation

Tabelle 23: Wichtigkeit Fehler

12.2 Statusdetails

Die angegliederte Anzeige "Statusdetails" zeigt den genauen Grund für eine Fehleranzeige.



Abbildung 52: Statusdetails – System OK-grün, Warnung-orange, Fehler-rot

Durch den Text erhalten Sie bereits einen ersten Hinweis über die Ursache eines möglichen Fehlers.

Durch Klicken auf die Anzeige erweitern Sie diese und sehen alle Komponenten und deren Status.

- Empfangsmodule (Zugmessung)
- Sende- Empfangsmodule (Ansteuerung Bremsantriebe)
- Bremsantriebe

Ladezustandsanzeige Bremsantrieb

grün: 11 – 100%

Orange: 6 – 10%

Rot: kleiner 6%

Ladezustandsanzeige RTM Sendemodul

grün: 31 – 100%

Orange: 11 – 31%

Rot: kleiner 11%

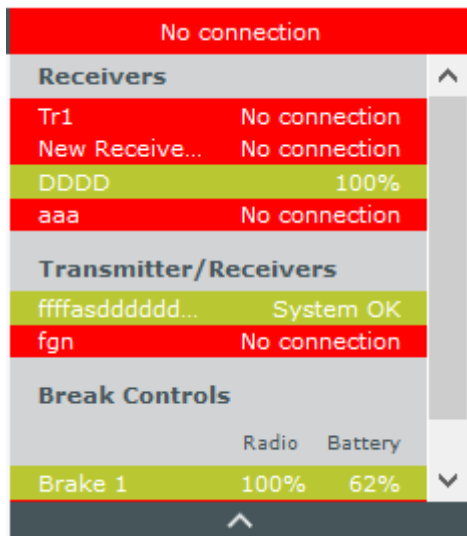


Abbildung 53: Statusdetails

Durch Anklicken einer Komponente in den Statusdetails gelangen Sie zu einem Dialogfenster

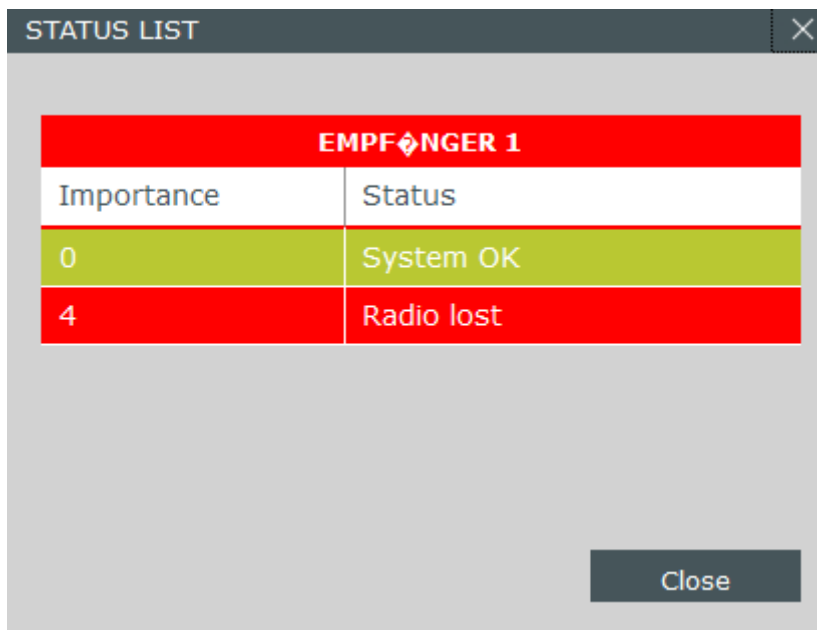


Abbildung 54: Komponentendetails

Falls mehrere Fehler an einer Komponente vorliegen, wird in den Statusdetails nur der Fehler mit der höchsten Priorität angezeigt.

Weitere Fehler, die an dieser Komponente anliegen, sehen Sie in diesem Dialogfenster.

12.3 Warnmeldungen, Alarme

Warnmeldungen, bzw. die Anzeige der Warnmeldungen in einem Dialogfenster können Sie im Rezeptmanager aktivieren bzw. deaktivieren.

Ausserdem lassen sich die Warnmeldungen über Relaisausgänge am RTM Empfangsmodul z.B. an die SPS weiterleiten.



Abbildung 55: Dialogfenster Warnmeldung, Alarm

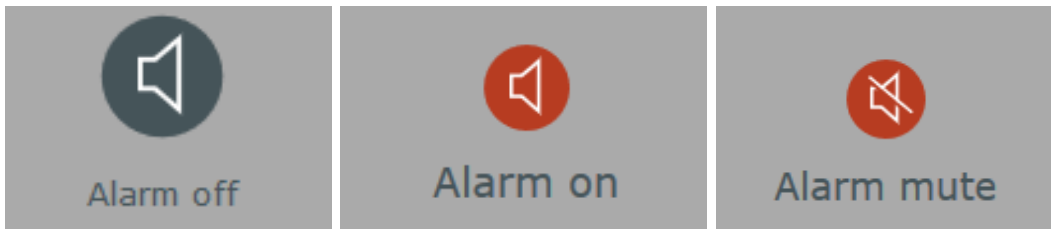


Abbildung 56: Alarm aus, Alarm ein, Alarm stumm

Wenn Sie Relaisausgänge aktiviert haben, werden diese bei den entsprechenden Einstellungen geschaltet. Wenn Sie gleichzeitig auch die Anzeige eines Dialogfensters aktiviert haben erscheint dieses zeitgleich mit dem Schalten des Relais.

Alarm aus

Es liegt kein Alarm vor.

Alarm ein

Die Bedingungen für mindestens eine Warnmeldung sind aktiv. Mind. ein Relais ist geschaltet. Der Anlagenstatus ändert sich...

Alarm stumm

Damit während der Behebung der Ursache nicht permanent das Dialogfenster mit der Warnung angezeigt wird, haben Sie die Möglichkeit die Warnung stumm zu schalten. Klicken Sie dazu auf den Knopf "Alarm ein". Die Anzeige springt dann auf "Alarm stumm".

Das Relais fällt ab, sobald Sie "Stumm" schalten, auch wenn die Bedingung für die Warnung noch anstehen.

Tritt in der Zwischenzeit ein weiter Fehler auf, wird dieser nicht erneut als "Alarm ein" angezeigt. Die Anzeige "Alarm stumm" bleibt solange aktiv, bis alle Bedingungen für eine Warnung / Alarmereignisse wieder wegfallen. Erst danach löst ein erneutes Alarmereignis wieder die Anzeige "Alarm ein" aus.

Alarmereignisse müssen "quitiert" werden. D.h. sobald "Alarm ein" angezeigt wird müssen Sie auf das Icon drücken um zu "Quitieren".

12.4 Warnungen, Alarm Bremsantrieb



Abbildung 57: Warnung Bremsantrieb – Kommunikation verloren, Batteriestatus

Warnungen der Bremsantriebe werden zusätzlich noch separat angezeigt.

Batteriestatus

grün: 11 – 100%

Orange: 6 – 10%

Rot: kleiner 6%

Kommunikation verloren

Unterbruch der Funkverbindung zwischen Bremsantrieb und Sende- /Empfangsmodul.

Diese Fehler können zur Auslösung der Relaisausgänge des Sende-/Empfangsmodul RTM X42.BC.T/R genutzt werden.

Siehe Bedienungsanleitung RTM X42.BC Brake Control

13 Modbus/TCP Schnittstelle

Einige Informationen stellt die RTM Monitoring & Control Software auf dem integrierten Modbus/TCP Protokoll zur Verfügung.

Input Registers (read only)				
Offset	Type	Parameter	Bit	Description
1	INT16	Last error		0 = No error 1 = Auto/Record cannot be set because the Control Center is in Fast mode. 2 = Fast Mode cannot be set because the Control Center is in Auto/Record mode. 3 = Recipe number does not exist. 4 = The recipe cannot be changed because Control Center is in Auto/Record mode.
2	INT16	System status		0 = System ok 1 = One of the Brake Actuators in the recipe has the maximum brake force reached. 2 = Low battery 3 = Empty battery 5 = No connection
3	INT16	Operating status	0	Auto/Record running
			1	Below minimum speed
			2	Brake Setup mode
			3	Closed-loop control
			15	Remote control enabled
4	INT16	Recipe Number		No. of currently opened recipe
5	INT16	Number of defined Receivers		This determines the number of defined Receivers but not more than 5.
6	INT16	Connection status	0	No connection
			1	Radio lost
			2	Connection ok

Input Registers (read only)				
Offset	Type	Parameter	Bit	Description
		Battery charge level	3 to 4	0 = Empty battery (red) 1 = Low battery (orange) 2 = Battery ok (green)
		Relays status	5	Status of relay 1
			6	Status of relay 2
			7	Status of relay 3
			8	Status of relay 4
7 to 10	INT16			Here follow additional information blocks for the other Receivers.
11	INT16	Quantity of Brake Actuators		
12	INT16	Battery charge level	0 to 1	0 = Empty battery (red) 1 = Low battery (orange) 2 = Battery ok (green)
		Synchronized	2	Brake Actuator is synchronized
		Digital input states	3	Digital input 1
			4	Digital input 2
			5	Digital input 3
			6	Digital input 4
		Hall sensor states	7	At the fully retracted position (maximum brake force applies)
			8	At the fully extended position (no brake force applies)
		Ready	9	The Brake Actuator is ready to do something
Driving	10	The Brake Actuator is in movement		
13 to 53	INT16			Here follow additional information blocks for the other Brake Actuators.

Tabelle 24: Modbus/TCP – Input Registers

14 Fernsteuerung

Über das Modbus/TCP Protokoll können einige Funktionen der RTM Monitoring & Control Software ferngesteuert werden.

14.1 Input Register, Eingaberegister

Die Eingaberegister liefern globale Systeminformationen. Sie werden auch für die Rückmeldung bei Verwendung der Fernsteuerungsfunktion verwendet. Die Eingaberegister sind schreibgeschützt. Die Daten werden etwa alle 100ms aktualisiert.

Letzter Fehler

Der letzte Fehler zeigt ein Problem mit der Fernsteuerung an. Ein möglicher Fehler könnte die Wahl einer Rezeptnummer sein, die es nicht gibt. Der Parameter wird auf 0 gesetzt, sobald keine Fehler mehr anstehen. Wenn mehr als ein Fehler ansteht, wird der letzte Fehler angezeigt.

Fast Mode

Die Bremsantriebe werden in einen schnellen Reaktionsmodus geschaltet. Die Aufzeichnung und die Regelungsfunktionen sind jedoch inaktiv. Somit werden manuelle Eingriffe innerhalb einer Sekunde abgearbeitet.

Aufzeichnung läuft

Der Betriebszustand Aufzeichnung läuft zeigt deutlich an, dass die Aufzeichnung aktiv ist.

Input Registers (read only)				
Offset	Type	Parameter	Bit	Description
1	INT16	Last error		<p>0 = No error</p> <p>1 = Recording cannot be set because the Control Center is in fast mode.</p> <p>2 = Fast mode cannot be set because the Control Center is in recording mode.</p> <p>3 = Recipe number does not exist.</p> <p>4 = The recipe cannot be changed because a recording is running.</p> <p>6 = The remote control of the operating mode is disabled.</p> <p>7 = The remote control of the recipe selection is disabled.</p>

Input Registers (read only)				
Offset	Type	Parameter	Bit	Description
2	INT16	System status		0 = System ok 1 = One of the Brake Actuators in the recipe has the maximum brake force reached. 2 = Low battery 3 = Empty battery 5 = No connection
3	INT16	Operating status	0	Auto/Record running
			1	Below minimum speed
			2	Brake Setup mode
			3	Closed-loop control
			15	Remote control enabled
4	INT16	Recipe Number		The currently opened recipe
5	INT16	Number of defined Receivers		This determines the number of defined Receivers but not more than 5.
6	INT16	Connection Status	0	Connection ok
			1	Radio lost
			2	not used
		Battery Level	3 to 4	0 = Empty battery (red) 1 = Low battery (orange) 2 = Battery ok (green)
		Relays status	5	Status of relay 1
			6	Status of relay 2
			7	Status of relay 3
			8	Status of relay 4
7 to 10	INT16	Additional blocks from other receivers		
11	INT16	Quantity of brake actuators		
12	INT16	Battery charge level	0 to 1	0 = Empty battery (red) 1 = Low battery (orange) 2 = Battery ok (green)
		Synchronized	2	Brake Actuator is synchronized

Input Registers (read only)				
Offset	Type	Parameter	Bit	Description
			3	Digital input 1
			4	Digital input 2
			5	Digital input 3
			6	Digital input 4
		Hall sensor status	7	At the fully retracted position (maximum brake force applies)
			8	At the fully extended position (no brake force applies)
		Ready	9	The Brake Actuator is ready to do something.
		Driving	10	The Brake Actuator is in movement.

Tabelle 25: Modbus/TCP Input Register

14.2 Holding Register, Haltereister

Die Haltereister werden nur für die Fernsteuerung des Control Center verwendet. Wird die Fernsteuerung nicht benötigt, so können sie ignoriert werden.

Es ist wichtig zu wissen, dass die Elemente, die ferngesteuert werden, nicht mehr über die GUI geändert werden können. Andererseits darf nur ein übergeordnetes Gerät für die Überwachung der Fernsteuerung zuständig sein. Es darf nur ein Gerät der Master sein.

Die Schnittstelle bietet die Möglichkeit zu bestimmen, welche Elemente ferngesteuert werden. Das ergibt eine größere Flexibilität bei der Implementierung einer Anwendung.

Holding Registers (Output)				
Offset	Type	Parameter	Bit	Description
1	INT16	Change operating status	0	Auto/Record
			1	Fast Mode
2	INT16	System status		0 = System ok 1 = One of the Brake Actuators in the recipe has the maximum brake force reached. 2 = Low battery 3 = Empty battery 5 = No connection

Tabelle 26: Modbus/TCP – Holding Registers

14.3 Modbus/TCP Schnittstelle

Das RTM Control Center agiert als Slave/Server. Daher fungiert ein Gateway an der Modbus/TCP-Schnittstelle als Master/Client und an der PROFINET-, PROFIBUS- oder EtherNet/IP-Schnittstelle als Slave/Server. Daher muss eine SPS der Master/Client sein.

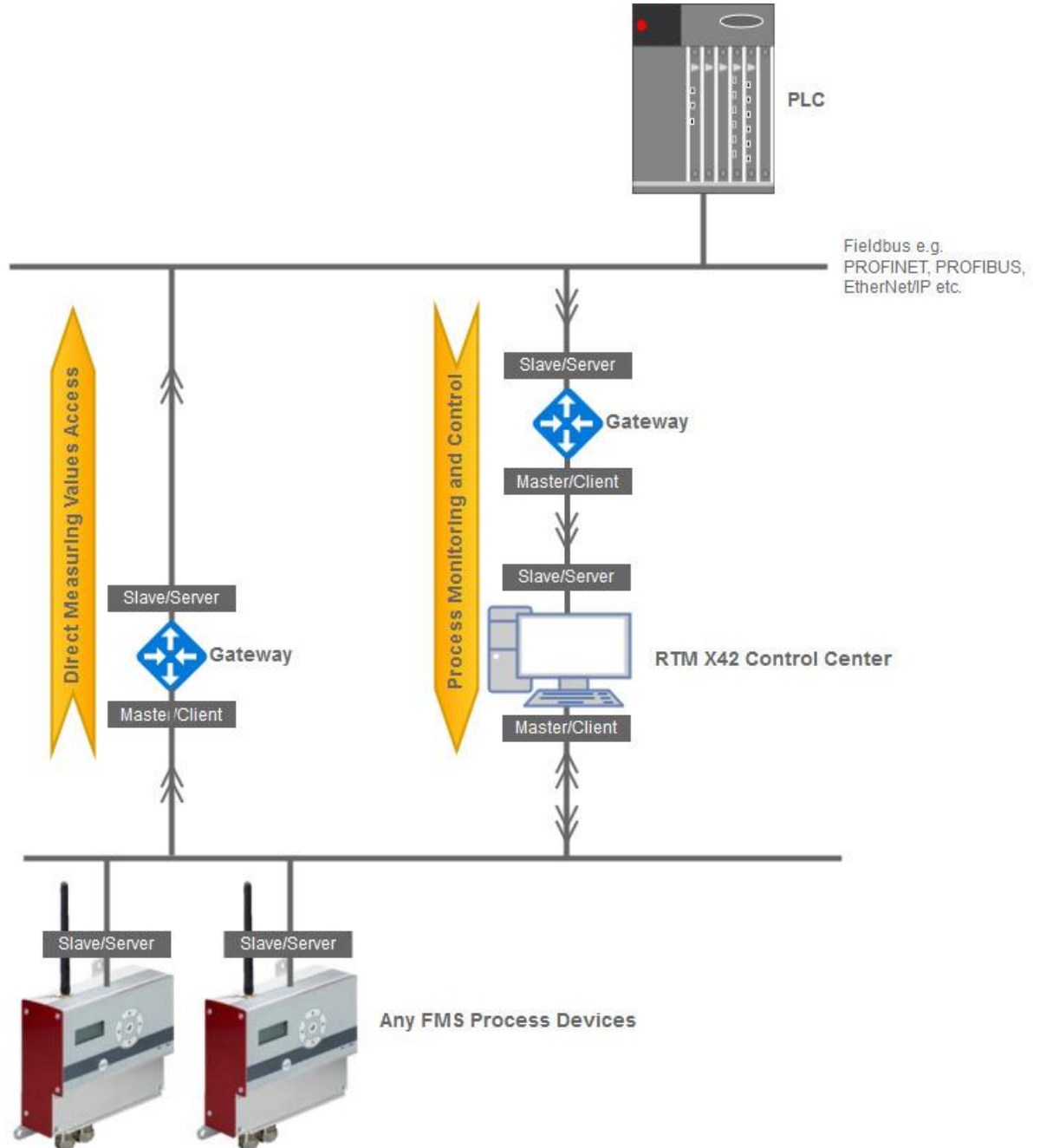


Abbildung 58: Netzwerk Schema

Die Freigabe erfolgt in den Grundeinstellungen.

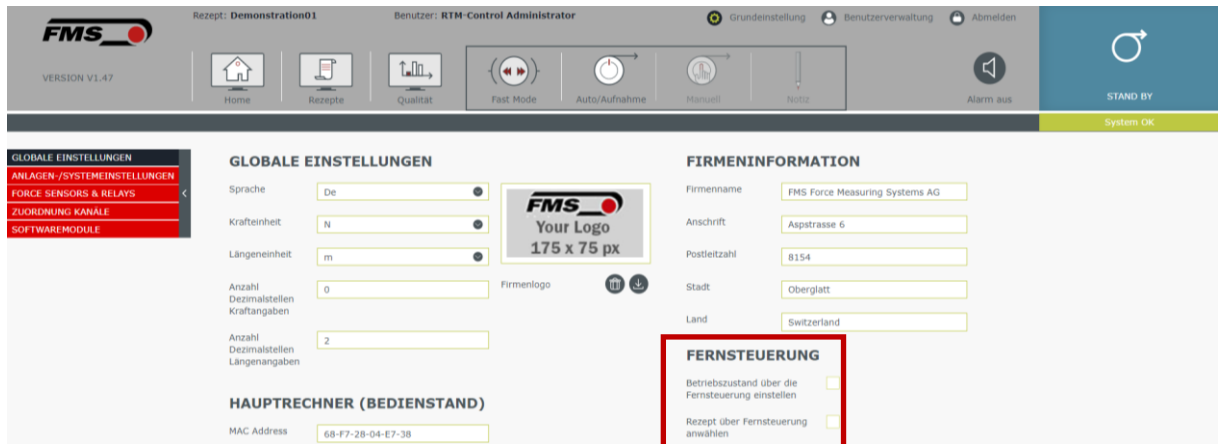


Abbildung 59: Grundeinstellungen – Fernsteuerung

14.4 Betriebszustand einstellen

Sobald Sie diese Checkbox aktivieren, haben Sie über die RTM Monitoring & Control Software keinen Zugriff mehr auf die Einstellungen "Auto/Aufnahme" und "Fast Mode". Diese Schaltflächen sind dann inaktiv.

14.5 Rezept auswählen

Bevor Sie die Auswahl aktivieren, sollten Sie für alle Rezepte eine eindeutige Nummer vergeben. Die Rezeptnummer finden Sie im Menüpunkt Rezepte

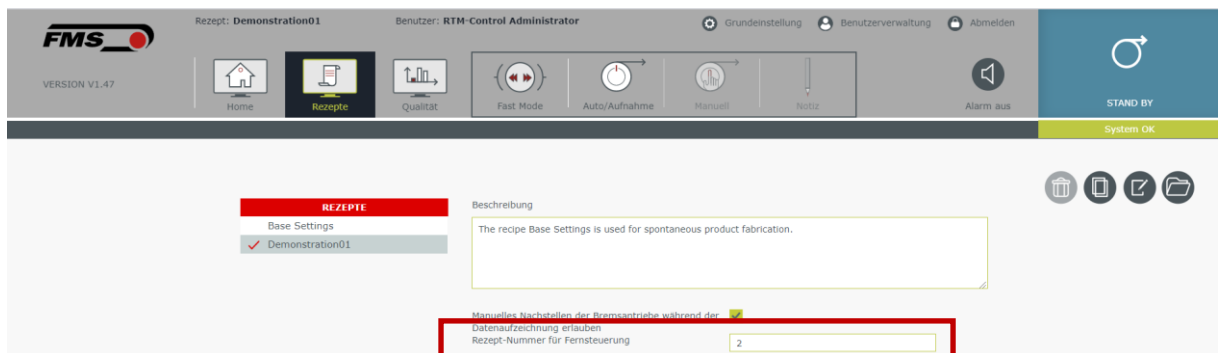


Abbildung 60: Rezepte – Rezeptnummer für Fernsteuerung

Standardmässig erhalten neue Rezepte keine Nummer. Erst wenn die Fernsteuerung aktiviert wird, müssen Sie eindeutig Nummern erstellen.

15 Abläufe, Ereignisse

Die folgenden Hinweise beziehen sich nur auf die RTM Monitoring & Control Software. Maschinenspezifische Tätigkeiten, wie z.B. Spulenwechsel, Anpassung der Vor- und Nachformköpfe, etc. werden nicht erwähnt.

15.1 Mess- und Regelparameter für ein neues Produkt

Bedienen Sie die RTM Monitoring & Control Software von der zentralen Rechneinheit, bzw. am Rechner bei der Maschine.

Arbeitsschritte und Hinweise	
Schritt	Hinweis
REZEPT-MANAGER	
Neues Rezept	Rezept "Base Settings" kopieren.
Neu erstelltes Rezept umbenennen	Vergeben Sie einen eindeutigen Rezeptnamen, z.B. mit Namen des Endkunden, Produktname, Anzahl Litzen, etc.
Neues, umbenanntes Rezept öffnen	Wichtig, da Sie ansonsten das bereits geöffnete Rezept verändern
Manueller Betrieb	Aktivieren, um während der Aufzeichnung eingreifen zu können
Oberer, unterer Voralarm	Für das Einrichten vorerst nicht aktivieren
HOME-BILDSCHIRM	
Kanäle entfernen	Entfernen Sie alle nicht benötigten Kanäle für eine bessere Übersichtlichkeit
Kanäle verschieben	Schieben Sie die Kanäle für bessere Übersichtlichkeit
Kanalgruppen verschieben	Schieben Sie die Kanalgruppen für bessere Übersichtlichkeit
Sollzugwert	Solange kein Erfahrungswert vorhanden ist, setzen Sie einen etwas tieferen Wert ein.
Oberer, unterer Grenzwert	Legen Sie hier zunächst einen möglichst breiten Bereich fest, um die Maschine ohne Alarmmeldungen starten zu können
Drahtbruch	Deaktivieren Sie diesen Alarm zunächst
Alarmausgabe, Grenzwertverletzungen	Deaktivieren Sie diesen Alarm zunächst bis Erfahrungswerte vorhanden sind.
automatische Regelung für Kanal	Aktivieren um den Regelbetrieb freizugeben

Arbeitsschritte und Hinweise	
Schritt	Hinweis
Regelparameter	Legen Sie hier zunächst ein schmales Totband ($\pm 2\%$) mit kurzer Verzögerungszeit (1Sek.) und grossem Korrekturwinkel (180°) fest, um den Sollwert der Litzenspannung schnell zu erreichen und bei Änderungen des Sollwertes während dem Einrichten schnell zu folgen.
Referenzbremskraft	Legen Sie hier zunächst einen tieferen Wert fest, um einen Drahtbruch zu vermeiden. Fahren Sie gleich mit allen Bremsantrieben die Referenzbremskraft an.

Tabelle 27: Neues Produkt einrichten

15.2 Einrichten eines neuen Produktes

Die folgenden Schritte dienen zur Orientierung:

- Aufzeichnung starten – beim Produktnamen z.B. "Einrichten" eingeben, das hilft später beim Sortieren und Auffinden der richtigen Datenaufzeichnung
- Anlage starten
- Manuelles Fahren aktivieren
- Sollwerte nachstellen
- Bremse manuell nachstellen
- Bremskräfte bei vollen Spulen notieren
- Referenzbremskraft im Rezept anpassen
- Anlage stoppen
- Aufzeichnung stoppen
- Produkt prüfen

Nach der abschliessenden Produktprüfung (mit Freigabe) können Sie die verbleibenden Parameter einstellen:

- Regelparameter anpassen
 - breiteres Totband $\pm 10\%$ (evtl. auf Grenzwerte Voralarm abstimmen),
 - kleiner Korrekturwinkel 60°
 - längere Verzögerungszeit 20 Sek.
 - Beachten Sie, dass eine schnelle Regelung immer eine Reduzierung der Batterielaufzeit bedeutet.
- Voralarm aktivieren
- Grenzwerte Voralarm auf Totband des Regelparameters einstellen, sodass beim Erreichen der Voralarm-Grenzwerte auch die Regelung eingreift.
- Obere und untere Grenzwerte mit möglichst engem Bereich um hohe Produktqualität zu erzielen.
- Aktivieren der Alarmausgabe
- Deaktivieren Sie "Manuelles Fahren der Bremsantriebe während der Datenaufzeichnung" erst, wenn Sie mit der Produktqualität zufrieden und keine weiteren manuellen Eingriffe in die automatische Regelung notwendig werden.

15.3 Produktion, Datenaufzeichnung mit Automatischer Regelung

Beachten Sie folgende Punkte

- Alle Batterien haben ausreichend Spannung für den Produktionslauf
- Richtiges Rezept geöffnet
- Datenaufzeichnung aktivieren und Produktinformation korrekt eingeben
- Warnmeldungen beachten

15.4 Umrüsten von einem zu einem anderen Produkt (vorhandene Rezepte)

Bedienen Sie die RTM Monitoring & Control Software von der zentralen Rechneinheit, bzw. am Rechner bei der Maschine.

- Datenaufzeichnung stoppen
- Falls Änderungen am aktuell geöffneten Rezept notwendig sind, müssen diese nun ausgeführt oder notiert werden.
- Neues Rezept öffnen (und Anlage entsprechend rüsten)
- Anlage erneut einrichten, falls in der Zwischenzeit Änderungen am aktuellen Rezept vorgenommen wurden.
- Kontrolle der Einstellungen
 - o Sollwerte
 - o Grenzwerte
 - o Regelparameter
 - o Einstellungen Alarmmeldungen
- Kontrolle Ladestatus Batterien
- Produktion, Datenaufzeichnung starten

15.5 Qualitätsprotokoll erstellen

Qualitätsprotokolle können auch an anderen Computern erstellt werden, als nur an der zentralen Rechneinheit. Sie können bei laufender Datenaufzeichnung auf alle bereits erstellten Datensätze zugreifen.

- Starten Sie den Browser und greifen Sie auf die RTM Monitoring & Control Software zu (IP Adresse der zentralen Rechneinheit in Browser eintragen)
- Wählen Sie zur Anmeldung einen Benutzer aus, der die entsprechenden Freigaben zur Erstellung von Qualitätsprotokollen hat
- Wählen Sie in der Software den Navigationspunkt "Qualität" um zum Qualitäts-Manager zu gelangen
- Über das Datum oder die entsprechende Sortierung können Sie die gewünschte Datenaufzeichnung suchen
- Wählen sie die entsprechende Zeile aus
- Im unteren Bereich können Sie die Inhalte für das Qualitätsprotokoll auswählen
- Drücken Sie im Qualitäts-Manager rechts oben auf "Drucken"
- Das Protokoll mit den entsprechenden Inhalten wird im Hintergrund erstellt und als Datei im .pdf Format angezeigt und automatisch im Ordner "Downloads" gespeichert.

15.6 Rezept ändern während Auto/Aufnahme läuft

Rezepte können auch an anderen Computern erstellt oder geändert werden, als nur an der zentralen Rechneinheit. Sie können auf Rezepte bei laufender Datenaufzeichnung zugreifen.

- Starten Sie den Browser und greifen Sie auf die RTM Monitoring & Control Software zu (IP Adresse der zentralen Rechneinheit in Browser eintragen)
- Wählen Sie zur Anmeldung einen Benutzer aus, der die entsprechenden Freigaben zur Erstellung oder Änderung von Rezepten hat
- Wählen Sie in der Software den Navigationspunkt "Rezepte"
- Im Rezept-Manager können Sie aus der Liste ein beliebiges Rezept auswählen
- Eigenschaften wie die Beschreibung oder Warnmeldungen können Sie hier direkt ändern
- Drücken Sie im Rezept-Manager rechts oben auf "Bearbeiten"
- In der Kopfzeile der Software erscheint "Rezept in Bearbeitung" und gleichzeitig wechselt das Programm zum Home-Bildschirm
- Im Home-Bildschirm können Sie beliebige Änderungen an einzelnen Kanälen oder Kanalgruppen vornehmen
- Änderungen werden automatisch gespeichert.
- Wenn Sie den Home-Bildschirm verlassen, so verlassen Sie auch den Bearbeitungsmodus für Rezepte.
- Die Änderung eines Rezeptes wird vom System im Hintergrund mit Datum und Benutzer mit einen eigenen Revisionsstand dokumentiert. Der Revisionsstand eines Rezeptes wird auf dem Qualitätsprotokoll ausgedruckt.

16 Softwaremodule

Die Funktionen der RTM Monitoring & Control Software sind in mehrere Softwaremodule unterteilt. Welche Module aktuell installiert und freigeschaltet sind können Sie im Menüpunkt "Grundeinstellung – Softwaremodule" einsehen.

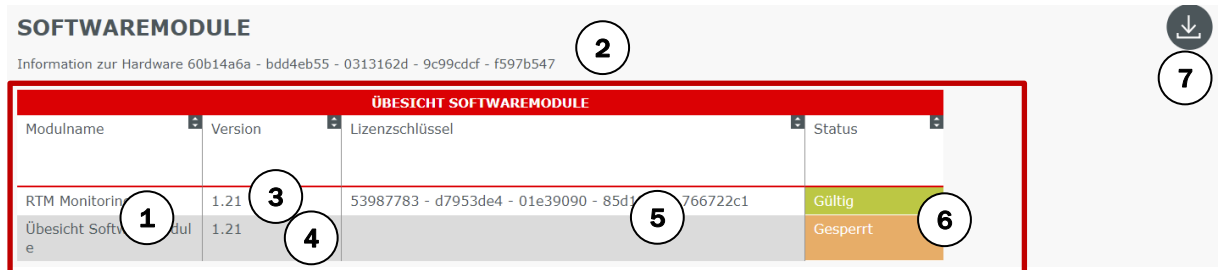


Abbildung 61: Grundeinstellung Softwaremodule

Softwaremodule	
Position	Beschreibung
1	<p>RTM Monitoring</p> <p>Messen, Anzeigen und Aufzeichnen der Litzenspannung, inkl. Rezept-Manager und Qualitäts-Manager.</p> <p>RTM Bremsregelung</p> <p>Regelung der Litzenspannung im geschlossenen Regelkreis</p> <p>Weitere Zellen</p> <p>weitere Module sind in Vorbereitung</p>
2	<p>Information zur Hardware</p> <p>Automatisch generierter Schlüssel für Sonderanwendungen.</p>
3 und 4	<p>Version</p> <p>Aktuelle Revisionsnummer des Softwaremoduls</p>
5	<p>Lizenzschlüssel</p>

Softwaremodule	
Position	Beschreibung
6	<p>Status</p> <p>Gültig - Softwaremodul ist installiert und mit dem entsprechenden Lizenzschlüssel freigegeben.</p> <p>Ungültig - Softwaremodul ist installiert, es wurde aber ein ungültiger Lizenzschlüssel eingegeben.</p> <p>Gesperrt - Softwaremodul ist installiert, es wurde kein Lizenzschlüssel eingegeben.</p>
7	<p>Download</p> <p>Hier kann beispielsweise eine Datei geöffnet werden um ein Softwareupdate zu installieren.</p>

Tabelle 28: Modulübersicht

Um die Funktion der einzelnen Module auf dem RTM Control Center freizuschalten wird ein von FMS vergebener Lizenzschlüssel benötigt.

16.1 Freischalten eines (neuen) Softwaremoduls

Wenn Sie ein zusätzliches Softwaremodul bestellt haben, senden wir Ihnen eine Datei mit dem Update zu. Speichern Sie diese auf dem RTM Control Center.

Wählen Sie dann im Menü "Softwaremodule" mit der Schaltfläche "Download" diese Datei aus und bestätigen Sie mit "Öffnen". Das neue Softwaremodul wird automatisch installiert.

- Zur Freischaltung des neuen Softwaremoduls benötigen Sie einen Lizenzschlüssel, den Sie ebenfalls per Email erhalten haben. Sie können den Lizenzschlüssel Code über "copy & paste" von der Email zum Feld "Lizenzschlüssel" übertragen.
- (bei vorhandenem PC muss zuerst die Angabe der "Information zur Hardware" an FMS geschickt werden

16.2 Softwareupdate

Im Falle eines Softwareupdates senden wir Ihnen eine Datei mit dem Update zu. Speichern Sie diese Datei auf der zentralen Rechneinheit.

Wählen Sie dann im Menü "Softwaremodule" mit der Schaltfläche "Download" diese Datei aus und bestätigen Sie mit "Öffnen". Das Update wird automatisch installiert. Der Fortschritt des Updates wird in einem Dialogfenster angezeigt.

Im Regelfall benötigen Sie zur Freischaltung eines Updates keinen neuen Lizenzschlüssel. Falls dies doch der Fall sein sollte, senden wir Ihnen diesen ebenfalls per Email zu. Sie können dann den Code über "copy & paste" von der Email zum Feld "Lizenzschlüssel" übertragen.

17 Datensicherung

Falls Sie eine regelmässige Datensicherung vornehmen, empfehlen wir Ihnen die Sicherung der folgenden Ordner auf dem Hauptrechner.

Softwaremodule		
Inhalt	Dateipfad	Beschreibung
Datenaufzeichnungen	Immer auf FMS Hauptrechner Computer/home/rtm/desktop/recording	.hdf5 Dateien
Qualitätsprotokolle	Falls FMS Rechner der Hauptrechner Computer/home/rtm/desktop/downloads Falls anderer Rechner der Hauptrechner üblicherweise (Windows) C:\Users\benutzername\Downloads	.pdf. Dateien

Tabelle 29: Datensicherung

18 HDF5 zu CSV Converter

Softwareversion 2.0.0

Installieren Sie das Tool auf einem beliebigen PC mit Windows Betriebssystem.

Mit diesem Tool konvertieren Sie HDF5 Dateien in CSV Dateien. Diese können Sie dann bequem in herkömmlichen Tabellenkalkulationsprogrammen öffnen und bearbeiten.

Dieses einfache Tool ist ebenfalls im optionalen Softwarepaket enthalten.

Starten Sie das Programm durch Doppelklicken auf:

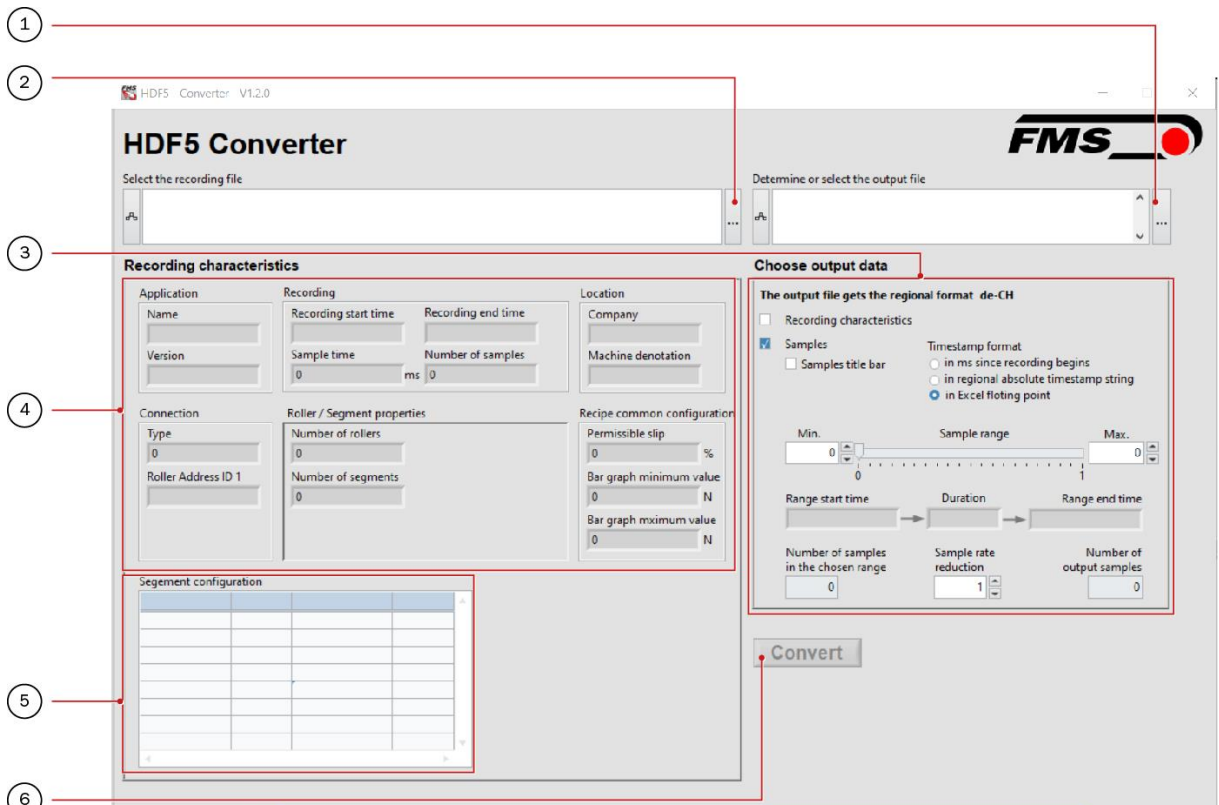


Abbildung 62: HDF5 to CVS Converter

FMS-segFORCE_BA_Manual.ai

Bezeichnungen	
Pos	Beschreibung
1	Pfad für die Eingabedatei
2	Pfade für die Ausgabedatei
3	Konfiguration der Ausgabedatei
4	Anzeige der Systemeinstellungen
5	Anzeige der Segmenteinstellungen
6	Schaltfläche zum Start der Konvertierung

Tabelle 30: HDF5 to CVS converter

Sample-title: liefert Kopfzeile in der cvs-Datei - empfohlen für bessere Übersicht

Eine 7-stündige Aufzeichnung von 40 Segmenten erzeugt ca. 8 Mio. Datensätze für dieses Intervall.

Um handhabbare Daten für Excel zu erzeugen, sollte die Dateigröße / Anzahl der Datensätze der cvs-Datei nicht zu groß sein.

Um die Größe anzupassen, können Sie die folgenden Einstellungen verwenden

Min. und max. Sample range - Sie können den Anfangs- und Endpunkt der Ausgabedatei auswählen. Wenn Sie nur ein kleines Intervall und nicht die gesamte Produktionscharge benötigen.

Start- und Endzeit sowie Dauer geben die tatsächliche Zeit an, die im Aufnahme-PC eingestellt ist.

Sample rate reduction - ist ein Faktor, den Sie verwenden können, um die Gesamtmenge der Datensätze zu reduzieren - Faktor 3 reduziert das Sample geteilt durch 3.

18.1 Formatierung des Zeitstempels - Time stamp format

Damit beim späteren Import in Excel die Zeitangaben stimmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen sie bei Time stamp format «in Excel floating point» aus
2. Öffnen sie die .cvs Datei in Excel
3. Aktuell findet sich eine mehrstellige Zahl in der ersten Spalte «timestamp»
4. Markieren sie alle Werte der ersten Spalte «timestamp»
5. Rechtsklick «Zellen formatieren»
6. Benutzerdefiniert, wählen Sie TT.MM.JJJJ hh
7. Ergänzen sie im Eingabefenster :ss.000, sodass der folgende Ausdruck im Eingabefenster steht TT.MM.JJJJ hh:ss.000 - Die letzten 3 Ziffern zeigen die Millisekunden an.

19 Technische Daten Hauptrechner

Front I/O	2 USB 2.0 ports Power button
Rear I/O	1 HDMI port 1 DisplayPort 2 Gb LAN ports 4 USB 3.0 ports 2 Audio jacks; line-out, mic-in
Processor	Intel Celeron, Pentium, Core i3/i5/i7
Processor Speed	2.3 ~ 3.3 GHz
Processor Generation	Kaby Lake, Skylake
Processor Cores	2 ~ 4
Graphics/GPU	Intel HD Graphics
Memory Type	DDR4 SO-DIMM (non-ECC)

Memory Capacity	Up to 32 GB
Memory Speed	2133 MHz
LAN Controller	Intel I210 GbE Intel I219 GbE
Input Voltage	12 V
Power Input	DC jack
Operating Temp. Range	0 ~ 50 °C
Dimensions (WxHxD)	197 x 79.2 x 202 mm 7.76" x 3.12" x 7.95"
Case Material	Steel With Aluminum Extrusion
Mounting Options	DIN-mount Wall-mount

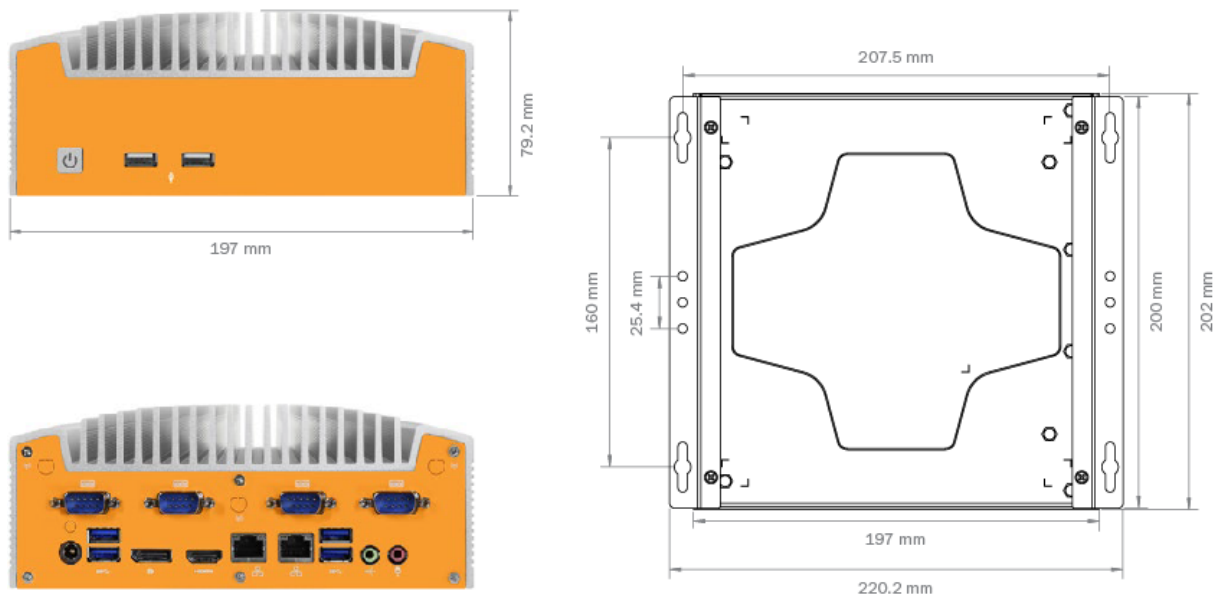


Abbildung 63: Abmessungen Masterrechner

20 Trouble Shooting, FAQ

Fehler und Lösungen	
Fehlerbild	Lösung
Batterie Bremsantrieb schwach Anzeige beim Bremsantrieb Anzeige im Anlagenstatus	Batterie schwach, austauschen
Kommunikation Bremsantrieb verloren Anzeige beim Bremsantrieb Anzeige im Anlagenstatus	Batterie schwach, austauschen
Keine Verbindung zwischen Sendemodul /Empfangsmodul RTMX42BC.T/R und zentraler Rechneinheit	IP-Adresse stimmt nicht, RJ45 Kabel nicht eingesteckt
Keine Verbindung zwischen Empfangsmodul EMGZ482.R und zentraler Rechneinheit	IP-Adresse stimmt nicht, RJ45 Kabel nicht eingesteckt
Litzenspannung liegt trotz aktivierter Regelung ausserhalb der Grenzwerte	Bruch des Bremsseiles, Austausch des Bremsseiles notwendig Voll eingefahrener Bremsantrieb müsste eigentlich noch weiter einfahren. Verschleiss / Längung des Bremsseiles, Austausch oder Nachstellen des Bremsseiles notwendig Unbeabsichtigtes Schmieren des Bremsseiles, z.B. durch Fett hat die Reibung so stark gesenkt, dass die Bremse nicht mehr funktioniert. Reinigung oder Austausch des Bremsseiles notwendig
Rechner startet nach einem Neustart nicht richtig	USB Stick am Port Bei einem Neustart sucht der Rechner zunächst nach Boot-Software auf einem USB-Stick. Ist eine solcher Stick in einem Port angeschlossen (vielleicht zur Datensicherung oder von einem Softwarupdate, etc.),

	<p>erscheint eine Fehlermeldung. Entfernen Sie den USB-Stick und starten Sie den Rechner erneut.</p>
--	--

Tabelle 31: Trouble shooting

21 Zertifikate

21.1 Lloyd's Register Type Approval

Zertifikat auf Anfrage erhältlich.



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