Projektnummer: 14011	Dokumententyp: Handbuch	
Datum: 08-Jul-2025	Produktname: Cordonel - Montagelinie (MTL)	Revision: A

HISTORIE

Rev	Datum	Kommentar	Autor
A	08-Jul-2025	Initial	Thomas Wiedebusch

Copyright © 2025 by
SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

ÜBERPRÜFUNG

Rev	Datum	Prüfer	Abteilung	Aufgabe
A				
A				
A				
A				

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

INHALT

1 Einleitung 6
1.1 Inhalt 6
1.2 Aufruf des Handbuches 6
1.3 Systembeschreibung 7
1.4 Funktionen 8
Prozesse und Aufgaben 8
Prozeßaufzeichnung 8
Ausführungszeit 8
2 Voraussetzungen 9
2.1 Benötigte Hardware 9
2.2 Benötigte Software 9
3 Installation 9
4 Konfiguration 9
4.1 Serielle Anschlußkonfiguration 9
4.2 Einstellung des Slots 1 10
4.3 Einstellung des SIRT ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
5 Bedienung 11
5.1 Vorbereitung 11
5.2 Programmstart 11
5.3 Anmeldung 12
5.4 Versandfertigmachen ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
5.5 Sonderfreigaben 16
6 Problembehandlung 18
6.1 Programmstart 18
6.2 VFM-Prozeß 19
7 Ansprechpartner 22

TABELLEN

Tabelle 1.1 Abkürzungen 5
Tabelle 1.1 Prozeßübersicht und -beschreibung 8
Tabelle 5.1 Prozeßstatus 15
Tabelle 7.1 Ansprechpartner 22

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

BILDER

Bild 1.1 Systemübersicht mit Mini-MOXA 7
Bild 4.1 Treibereinstellung auf RS-485 4W 9
Bild 4.2 Einstellung des Slots 1 10
Bild 5.1 Startansicht – kein Mitarbeiter angemeldet 11
Bild 5.2 Optionsmenü zur Anmeldung 12
Bild 5.3 Anmeldefenster 12
Bild 5.4 Startansicht – Mitarbeiter ist angemeldet 13
Bild 5.5 Start der VFM-Prozesse 14
Bild 5.6 VFM-Prozesse in Arbeit 15
Bild 5.7 Beispiel Standardfreigabe 15
Bild 5.8 Paßwortdateiinstallation ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 5.9 Funksignalstärketest ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 5.10 Einscannen des Auftrags 16
Bild 5.11 Einscannen des Deckels ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 5.12 Überprüfung der Anbauteile und Beilagen ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 5.13 Überprüfung der Cordonel Displays ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 5.14 Versandbereitschaft herstellen ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 5.15 Cordonel ist versandfertig ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 5.16 Identifizierung einer Sonderfreigabe 16
Bild 6.1 Netzwerkfehler 18
Bild 6.2 Software veraltet 18
Bild 6.3 Cordonel Neustart fehlgeschlagen ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 6.4 Anmeldung am Cordonel fehlgeschlagen ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 6.5 Abruf der Kaliebrierwerte fehlgeschlagen ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 6.6 Restlaufzeit unterschritten 19
Bild 6.7 Batterieladungsverbrauch überschritten 20
Bild 6.8 Lagerzeit überschritten 21
Bild 6.9 Vergleichsfehler der Einstellungen ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 6.10 SIRT Verbindungsfehler ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 6.11 RSSI Funktest Fehlgeschlagen ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 6.12 Wächter meldet Fehler ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Bild 6.13 VFM-Software meldet Fehler ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

CODE-BEISPIELE

Code-Beispiel 4.1 SIRT Einstellungen - ProductionUiCordonel.exe.config**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

ABKÜRZUNGEN

CSD	Customer Specific Document – Kundenanforderungen an den Cordonel
FW	Firmware – Programm welches auf einer speziellen Hardware läuft, hier im Cordonel
Genesis	Interner historisch bedingter Name des Cordonels, wird gelegentlich noch stellvertretend für den Cordonel verwendet
HW	Hardware
IIS	Internet Information Services – Eine Schnittstelle zu den Datenbanken die die Datenbankzugriffe kapselt
IrDA	Infrared Data Assoziation – Eine Infrarot Datenübertragungsschnittstelle
LUT CRC	Lookup-Tabelle Prüfsumme (CRC)
MGL	Montagelinie – Abkürzung für diese Software
Micro-MOXA Mini-MOXA	Verbindungsbox zwischen PC mit USB Anschluß und IrDA Einschub mit RS485 – 4 Draht,
QS	Qualitätssicherung
REGION	Region für die der Cordonel produziert wird: EMEA – Europe, Middle East, Africa NA – North America
SAV	Sensusauftragsverwaltung
SW	Software
VAKO	Variantenkonfiguration – Einstellungen für Bauvarianten des Cordonels

Tabelle 1.1 Abkürzungen

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

1 Einleitung

Die Software für die Montagelinie (MGL) überprüft ob für den verbundenen Cordonel alle Vorgaben aus den Freigaben eingehalten wurden. Wenn möglich werden fehlende Einstellungen vorgenommen und ergänzt.

1.1 Inhalt

Dieses Handbuch dient als Referenz für den Operator des Montagerozesses mit der MGL-Software. Es beschreibt die Systemvoraussetzungen für die Soft- und Hardware, beschreibt die einzelnen Schritte des MGL und gibt Hilfestellungen zu ggf. auftretenden Fehlermeldungen.

1.2 Aufruf des Handbuches

Diese Dokumentation ist Teil der Softwaredistribution und kann durch einen Klick auf das „Hilfe“-Menü in der MGL Software aufgerufen werden.

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

1.3 Systembeschreibung

Das System besteht aus einem PC oder Laptop mit einer direkten oder VPN Netzwerkverbindung zum Xylem-Netzwerk. Der Zugriff auf die Datenbanken in Ludwigshafen und Laatzen wird über den SENSUS Laatzen IIS Webserver gewährleistet. Am Arbeitsplatz wird die Verbindung zum Cordonel mit einem Mini oder Mikro-MOXA und einem IrDA-Adapter oder alternativ über einen direkten USB-IrDA Einschub hergestellt.

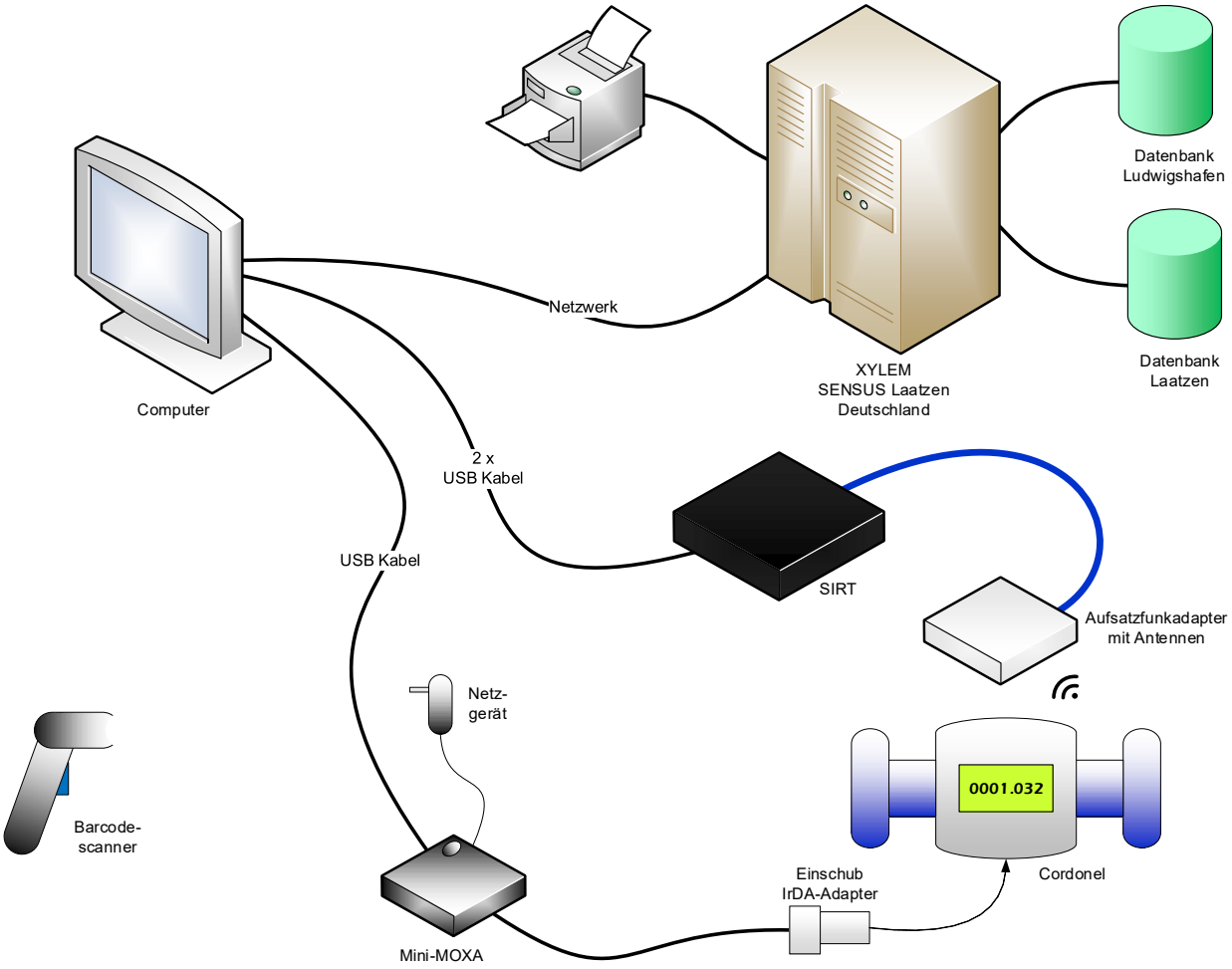


Bild 1.1 Systemübersicht mit Mini-MOXA

Ein Barcodescanner ist notwendig um den Auftrag und die Cordonel Seriennummer einzuscannen. Jeder Drucker im Netzwerk kann benutzt werden um einen Bericht auszudrucken.

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

1.4 Funktionen

Die MGL-Software ist in verschiedene Einzelprozesse aufgeteilt. Jeder Prozeß hat eine bestimmte Aufgabe. Durch die Aufteilung in Einzelprozesse können mehrere Prozesse ggf. parallel laufen. Außerdem können durch diese Trennung einzelne Aufgaben isoliert betrachtet und bei Unregelmäßigkeiten besser eingegrenzt und beseitigt werden.

Prozesse und Aufgaben

Name	Funktion
Cordonel suchen	Die VFM Software sucht nach einem angeschlossenem Cordonel. Wird ein neuer Cordonel erkannt, so werden alle Daten des vorherigen verworfen
Cordonel verbinden	Abholung des Paßworts aus der Datenbank und Anmeldung am Cordonel

Tabelle 1.1 Prozeßübersicht und -beschreibung

Prozeßaufzeichnung

Die einzelnen Prozesse inklusive der jeweiligen Prozeßschritte werden aufgezeichnet. Die Ergebnisse sind in dem Ausgabefenster der MGL Software sowie in einer Datei dokumentiert und können als optionaler Bericht in eine Textdatei ausgegeben werden. Bei fehlerhaftem Durchlauf, um den Fehler zu dokumentieren, empfiehlt es sich, einen Bericht zu erzeugen und diesen ausgedruckt bei dem fehlerhaften Cordonel zu belassen.

Alle Einstellungen werden beim Auslesen aus dem Cordonel zwecks Speicherung an die Datenbank gesendet, so daß sie zu Analysezwecken und für weitere Berichte zur Verfügung stehen.

Ausführungszeit

Die reine Prozeßzeit vom Scan des Auftrags] bis zum Prozeß bis zum letzten Prozeß dauert ca. 1:10 Minute. Diese Zeit ist stark abhängig von der Antwortzeit der Datenbankabfragen.

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

2 Voraussetzungen

2.1 Benötigte Hardware

- PC mit dem MS-Windows™ 10/11 Betriebssystem,
- Mini-MOXA oder Mikro-MOXA mit Einschub IrDA-Adapter oder USB-Einschub IrDA-Adapter,
- Funktestbox SIRT (868 MHz + 433 MHz) + Aufsatzfunkadapter mit Antennen,
- Barcodescanner.

2.2 Benötigte Software

- Microsoft™ .NET Framework 4.8.1 Runtime oder höher,
- Adobe™ Reader zur Anzeige des Benutzerhandbuches,
- Webbrowser für die Darstellung der Freigaben.

3 Installation

Das gesamte Verzeichnis der VFM-Software kann an einen beliebigen Ort auf einer lokalen oder Netzwerkfestplatte kopiert werden. Eine Installation mit Administratorrechten ist nicht erforderlich!

4 Konfiguration

4.1 Serielle Anschlußkonfiguration

Wird der Mini-MOXA oder der Mikro-MOXA verwendet, so ist die Schnittstelle durch einen Administrator zu konfigurieren. Der Anschluß der ausgewählten seriellen Kommunikationsschnittstelle muß im Windows „Geräte-Manager“ unter „Mehrfachanschlußadapter (seriell)“ auf „RS-485 4W“ eingestellt werden.

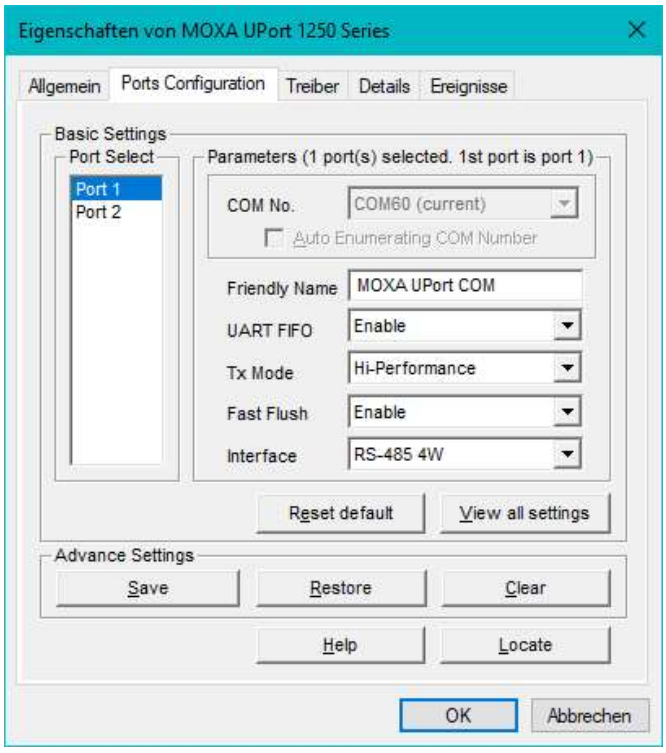


Bild 4.1 Treibereinstellung auf RS-485 4W

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

4.2 Einstellung des Slots 1

Bei der erstmaligen Installation muß der „Slot 1“ mit der „GenesisToolBox“ unter [Setup] auf den entsprechenden seriellen Anschluß eingestellt und als „RequestPort“ und „RequestType“ „IrdaSerialPort“ ausgewählt werden.

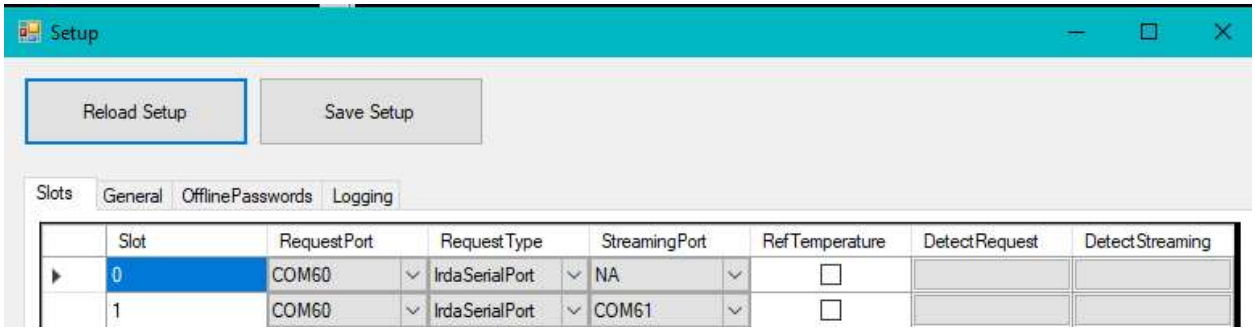


Bild 4.2 Einstellung des Slots 1

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

5 Bedienung

5.1 Vorbereitung

Der IrDA-Adapter muß in den dafür vorgesehenen Einschub im Cordonel bis zum Anschlag eingeführt werden.

5.2 Programmstart

Das Programm MGL wird mit einem Doppelklick auf „ProductionUiCordonel.exe“ gestartet.

Bild 5.1 Startansicht – kein Mitarbeiter angemeldet

Es ist kein Mitarbeiter angemeldet zu sehen in der Statusleiste am Fuße des Fensters „Mitarbeiter: ?“. Ohne Anmeldung ist werden die Prozesse nicht gestartet.

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

5.3 Anmeldung

Über den Menüpunkt „Optionen“ und „Login“ öffnet sich das Anmeldefenster.

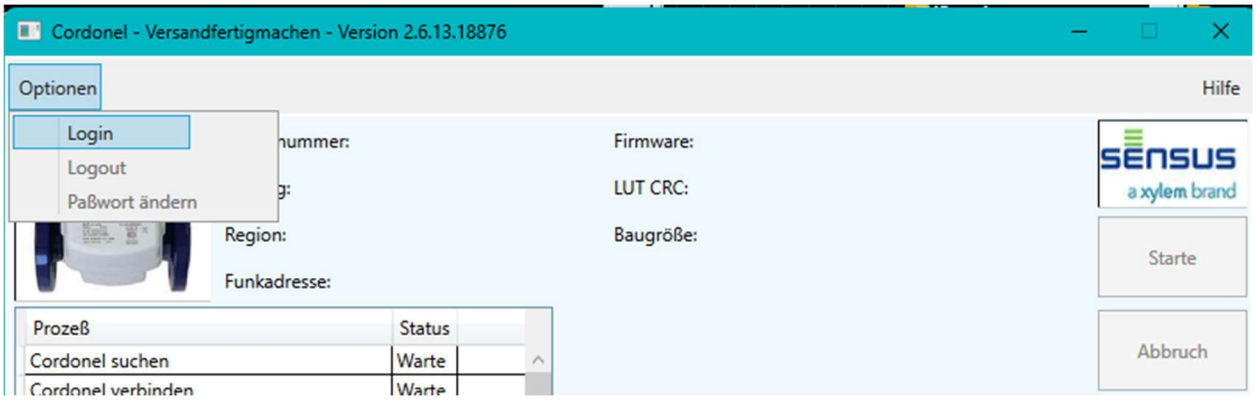


Bild 5.2 Optionsmenü zur Anmeldung

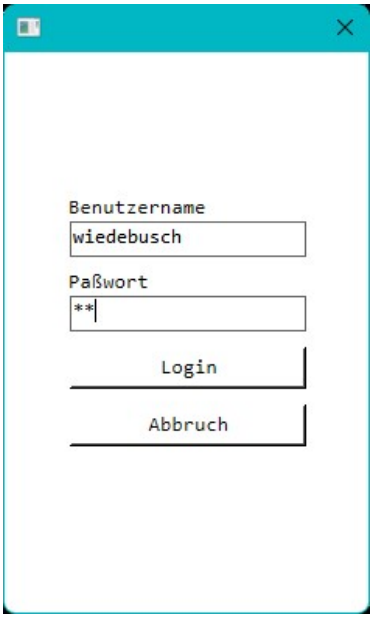


Bild 5.3 Anmeldefenster

Der Mitarbeiter kann sich über dieses Fenster authentifizieren. Hierzu werden die „SAV“ – Anmeldedaten benötigt.

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

Nach erfolgreicher Anmeldung wird der Name des Mitarbeiters in der Statusleiste angezeigtund der Prozeß zum Scannen der Produktionsnummer wird automatisch gestartet.

HINWEIS:

Beim Verlassen des Arbeitsplatzes oder bei Übergabe an die nachfolgende Schicht muß sich der Mitarbeiter abmelden! Dieser Schritt ist über „Optionen“ „Logout“ durchzuführen. Alternativ kann auch einfach das Programm beendet werden.

Bild 5.4 Startansicht – Mitarbeiter ist angemeldet

Das Startfenster zeigt, daß noch keine Verbindung mit dem Cordonel hergestellt wurde. In der Titelleiste kann die aktuelle Version ausgelesen werden (hier: Cordonel – Montage – Version: 2.7.).

In der Prozeßliste werden alle Prozesse angezeigt die ausgeführt werden müssen. Der Status der Einzelprozesse „Warte“ bedeutet, daß der Prozeß noch nicht gestartet wurde.

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

5.4 **Montage**

Mit dem Scan der Produktionsnummer beginnt der MGL-Prozeß.

Bild 5.5 Start der MGL-Prozesse

Der Prozeß kann zu jeder Zeit durch [Abbruch] gestoppt werden.

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

Der angezeigte Prozeßstatus gibt Informationen zu dem einzelnen Prozeßschritt.

Prozeßstatus	Bedeutung
Warte	Der Prozeß wurde noch nicht gestartet
Läuft	Der Prozeß befindet sich in Arbeit
Erfolg	Der Prozeß wurde erfolgreich ausgeführt und beendet
Wiederhole	Eine Sequenz aus Prozessen ist zur Wiederholung vorbereitet
FEHLER	Ein Fehler ist aufgetreten, alle Prozesse werden abgebrochen, eine Interaktion vom Operator ist nötig
Übersprungen	Der Prozeß wurde auf Anforderung ausgelassen (z.B. Sonderfreigabe)
Abgebrochen	Der Prozeß wurde aufgrund eines vorherigen Fehlers oder bei Benutzereingabe [Abbruch] vorzeitig beendet

Tabelle 5.1 Prozeßstatus

Bild 5.6 MGL-Prozesse in Arbeit

TIP: Sobald in der Kopfzeile des Programms „STANDARDFREIGABE“ oder „SONDERFREIGABE“ angezeigt wird, wird mit einem Mausklick auf diese ein Fenster im Webbrowsefenster geöffnet welches die aktuell gültigen Produktionsanforderungen anzeigt. Hierfür öffnet sich automatisch der Standardwebbrowser.

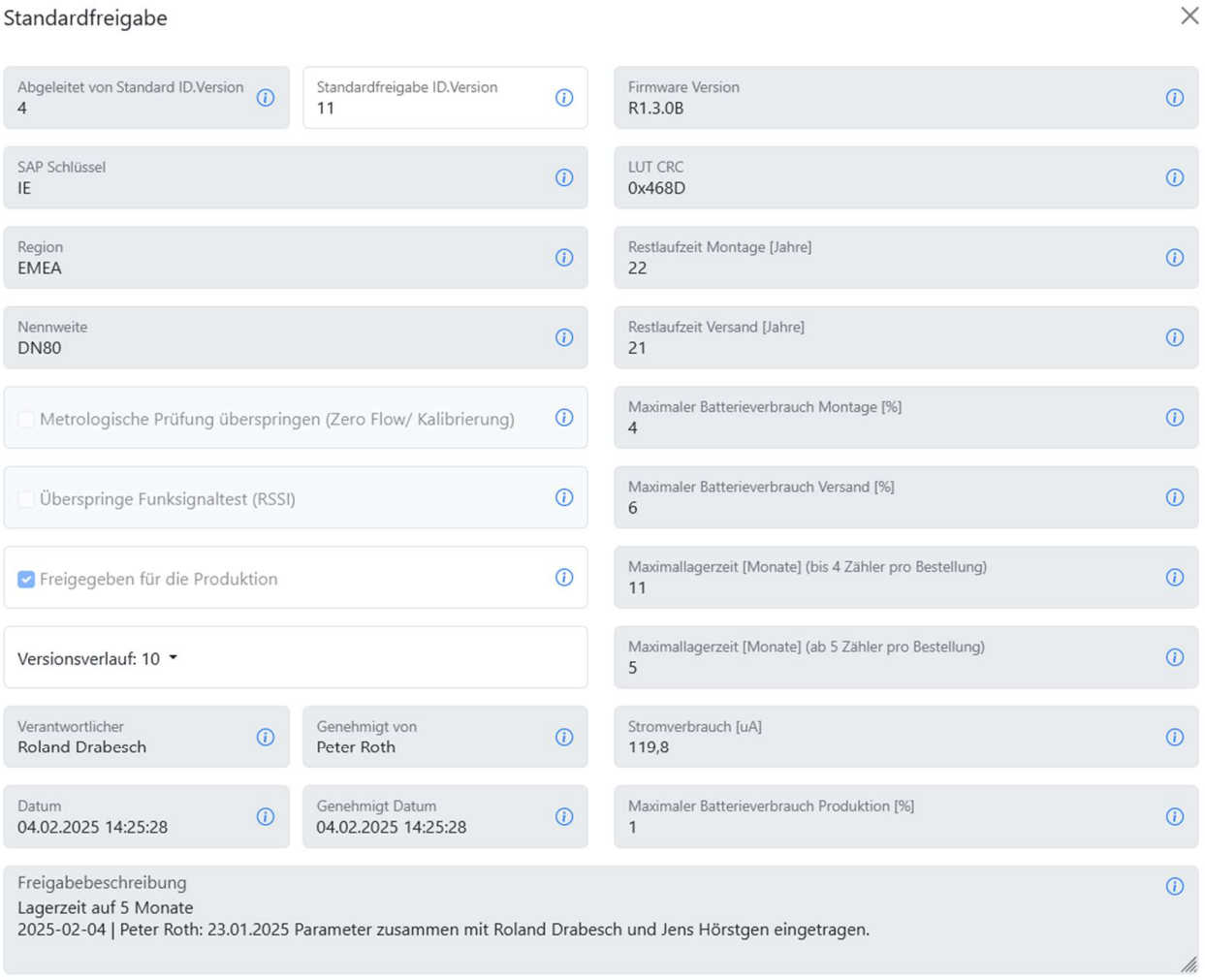


Bild 5.7 Beispiel Standardfreigabe

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

Aus der Freigabe können die Daten entnommen werden die für diesen Cordonel als Grenzen zur Überprüfung gelten. Diese Freigaben können nur eingesehen und nicht geändert werden und dienen rein der Information für den Operator. Hilfreich ist das vor Allem um den Grund dafür zu überprüfen falls der Cordonel den MGL-Prozeß nicht besteht.

Bild 5.8 Einscannen des Auftrags

Der Auftrag muß eingescannt werden. Dieser befindet sich als Strichcode auf der Auftragskarte.

ACHTUNG:
Falls der Cursor im Eingabefenster unter „Auftrag scannen“ nicht blinkt, so muß dieses Fenster mit der Maus markiert werden!

Dieser Schritt dient dem Abgleich des Cordonels mit dem vorliegenden Auftrag.

5.5 Sonderfreigaben

Sonderfreigaben können erteilt werden um einen Cordonel, der die Tests der Standardfreigabe nicht erfüllt, zu fertigen.

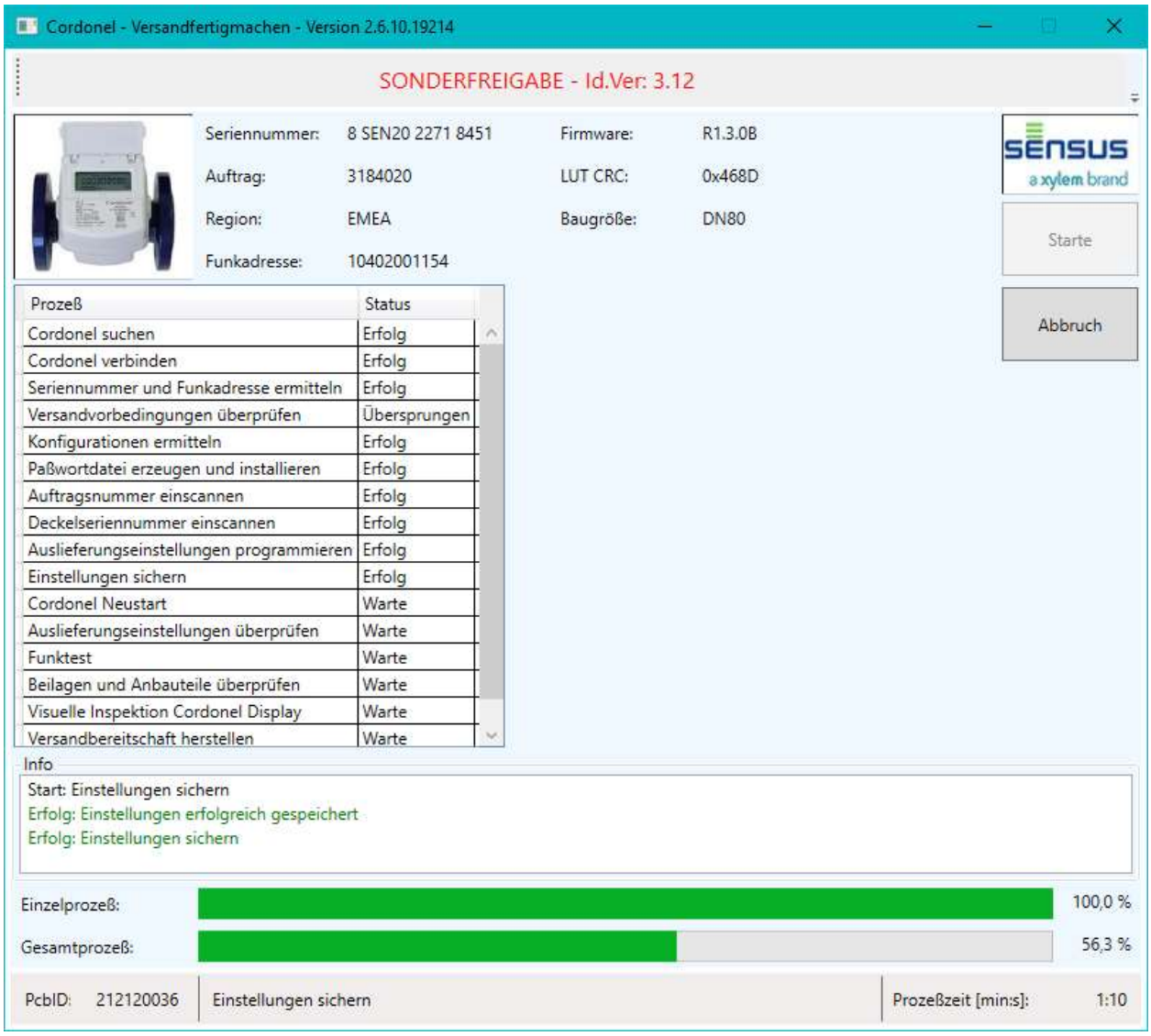


Bild 5.9 Identifizierung einer Sonderfreigabe

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

Steht in der Kopfzeile „SONDERFREIGABE“ so wird dieser Cordonel nach speziellen Vorgaben gefertigt.

Durch anklicken des „SONDERFREIGABE“-Schriftzugs können die Parameter eingesehen werden, nach denen dieser Zähler zu fertigen ist.

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

6 Problembehandlung

6.1 Programmstart

Beim Programmstart wird eine Netzwerkverbindung hergestellt. Kommt diese nicht zustande, so wird folgende Meldung angezeigt.

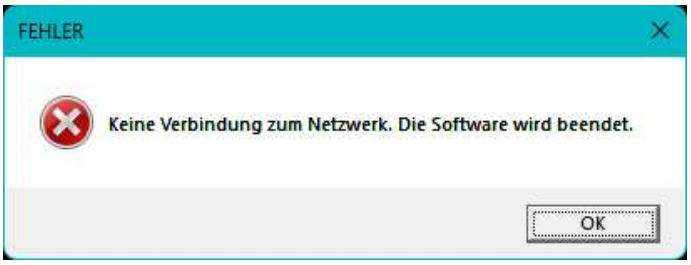


Bild 6.1 Netzwerkfehler

Die Softwarelizenzen und -versionen werden über des Netzwerk verwaltet. Folgende Meldung wird angezeigt, wenn eine neue Softwareversion zur Vefügung steht.

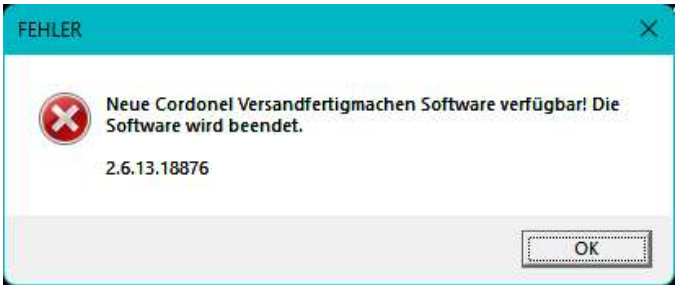


Bild 6.2 Software veraltet

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

6.2 MGL-Prozeß

Kommt es bei einem MGL-Prozeß zu einem Fehler, so wird dieser mit einem roten Hinweisfenster angezeigt.

Es gibt folgende Handlungsmöglichkeiten im Standardfehlerfenster:

- [Wiederhole fehlgeschlagene Prozesse] – Es wird versucht die Prozesse ab dem ersten aufgetretenen Fehler wieder aufzunehmen und zu vervollständigen,
- [Abbruch] – Stoppt den Prozeß, der Prozeß muß entweder von vorne gestartet werden oder der Zähler ist nicht erfolgreich versandfertig gemacht und muß aussortiert werden,
- [Rückläuferschein drucken] – Es wird ein Bericht erzeugt der ausgedruckt werden kann, dieser dient als Information für QS um eine Fehleranalyse durchzuführen und muß beim Zähler bleiben.

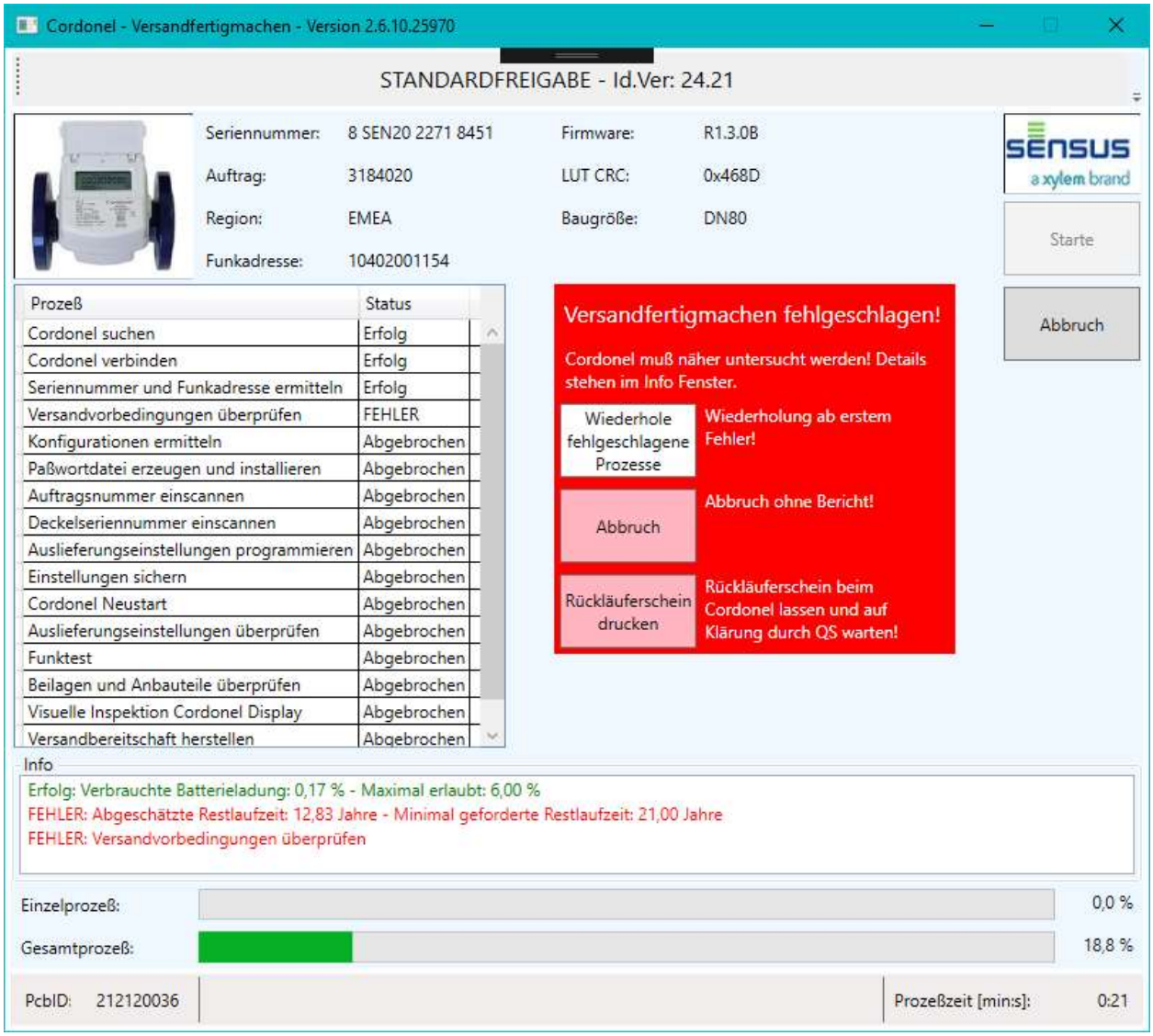


Bild 6.3 Restlaufzeit unterschritten

Dieser Cordonel kann nur durch eine Sonderfreigabe montiert gemacht werden. Eine Wiederholung ist ansonsten sinnlos!

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

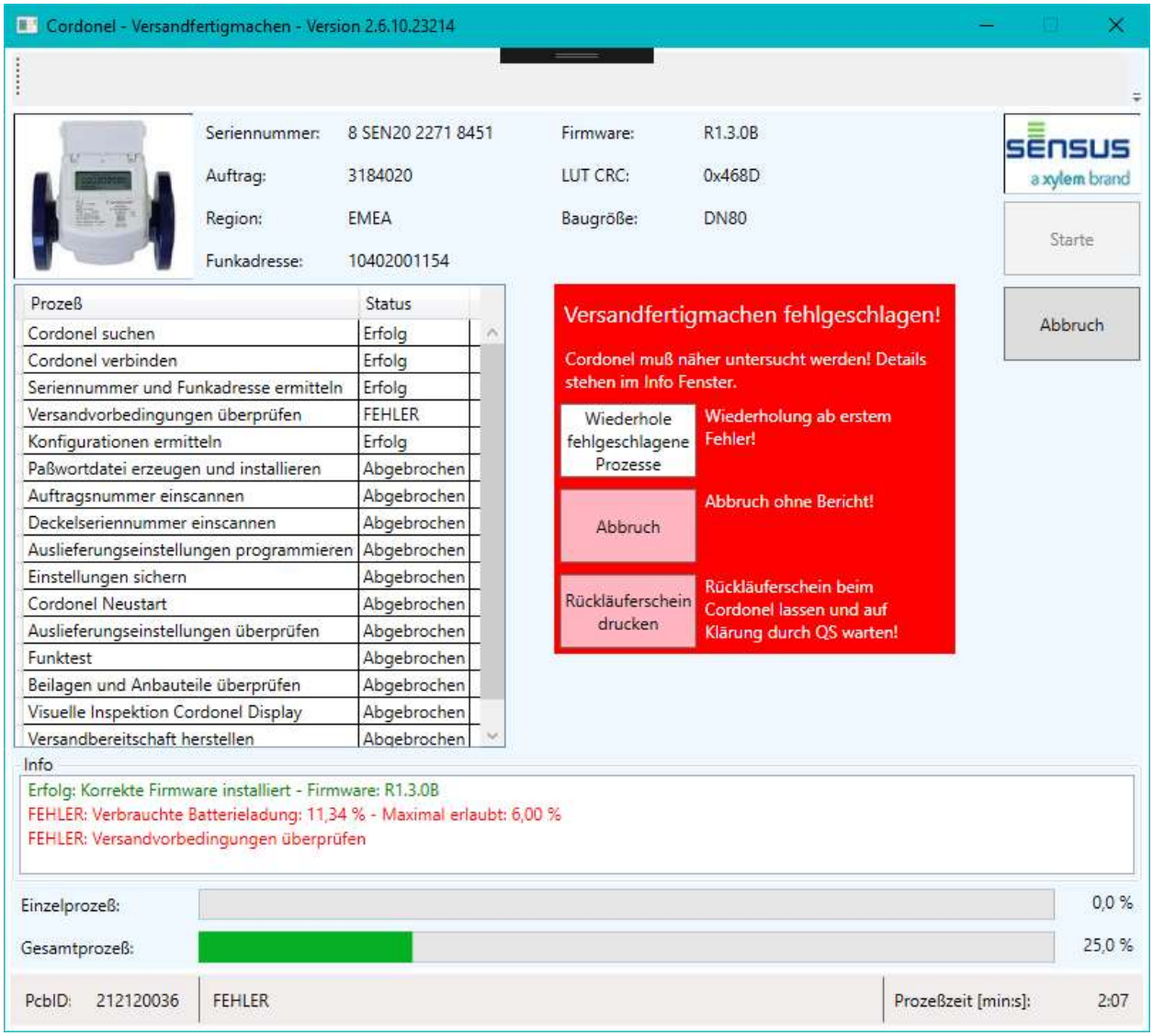


Bild 6.4 Batterieladungsverbrauch überschritten

Dieser Cordonel kann nur durch eine Sonderfreigabe montiert werden. Eine Wiederholung ist ansonsten sinnlos!

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

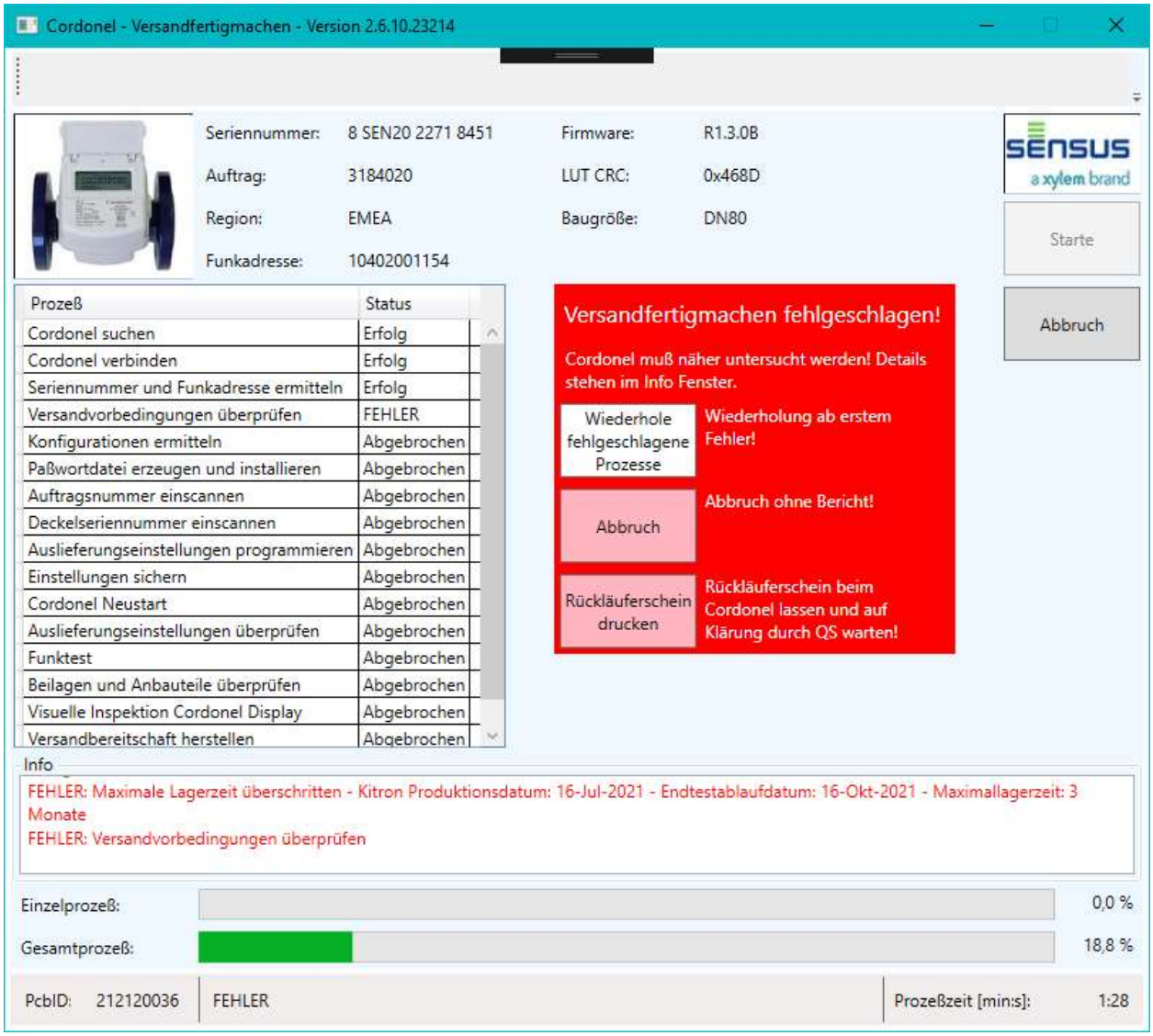


Bild 6.5 Lagerzeit überschritten

Dieser Cordonel kann nur durch eine Sonderfreigabe montiert werden. Eine Wiederholung ist ansonsten sinnlos!

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL

7 Ansprechpartner

Name	Problem	Mail / Tel
Behsat Karateke	Freigaben und allgemeine Fehler	behsat.karateke@xylem.com +49 5102/ 74 - 3560
Thomas Quedenbaum	Rückfragen zur Produktion	thomas.quedenbaum@xylem.com +49 5102/ 74 - 3175
Martin Fechner	Rückfragen zur Produktion	martin.fechner@xylem.com +49 5102/ 74 - 3210
Andreas Fritz	Netzwerk-, Software- und Druckerprobleme	andreas.fritz@xylem.com +49 5102/ 74 -3169

Tabelle 7.1 Ansprechpartner

Copyright ©2025 by SENSUS GmbH
CONFIDENTIAL