Freigabe

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Freigabe**  **Testplanung** | **Stelle** | **Name** | **Datum** | **Unterschrift** |
| Leittechnik / MES | Engineering Level 3/2 |  |  |  |
| SPS | Engineering Level 1/0 | I. Bedniakov |  |  |
| BuB | Engineering Level 1/0 | I. Bedniakov |  |  |
| PC – Hardware | Engineering Level 3/2 |  |  |  |
| MCC | BL Engineering Level 1/0 |  |  |  |
| **Freigabe**  **Testplanung** | | | | |
| Freigegeben | PL |  |  |  |

Tabelle 1 - Freigabe

Inhalt

[Freigabe 1](#_Toc308789876)

[Inhalt 2](#_Toc308789877)

[1. Historie 3](#_Toc308789878)

[2. Querverweise 3](#_Toc308789879)

[3. Leittechnik / MES 3](#_Toc308789880)

[3.1. Maximaldaten 3](#_Toc308789881)

[3.2. Modultests 3](#_Toc308789882)

[3.3. Modulintegrationstest (entspricht [10] aus PS20204) 3](#_Toc308789883)

[3.3.1. Kritische Faktoren 3](#_Toc308789884)

[3.3.2. Testfälle 3](#_Toc308789885)

[3.3.2.1. Test n 3](#_Toc308789886)

[4. SPS 3](#_Toc308789887)

[4.1. Modultest 3](#_Toc308789888)

[4.1.1. Test Funktionen (entspricht [9] aus PS20204) 3](#_Toc308789889)

[4.1.1.1. Funktion n 3](#_Toc308789890)

[4.2. Modulintegrationstest (entspricht [10] aus PS20204) 3](#_Toc308789891)

[4.2.1. Testfälle 3](#_Toc308789892)

[4.2.1.1. Test Visualisierungsmasken / Handbedienung 3](#_Toc308789893)

[4.2.1.2. Test Anlagenparameter 3](#_Toc308789894)

[4.2.1.3. Test Störauswertung / Störquittierung 3](#_Toc308789895)

[4.2.1.4. Test Wiegeablauf 3](#_Toc308789896)

[4.2.1.5. Test Mischablauf 3](#_Toc308789897)

[4.2.1.6. Test Schnittstelle zu Fremdsystemen 3](#_Toc308789898)

[4.2.1.7. Test n 3](#_Toc308789899)

[5. BuB 3](#_Toc308789900)

[5.1. Modulintegrationstest (entspricht [10] aus PS20204) 3](#_Toc308789901)

[5.1.1. Testfälle 3](#_Toc308789902)

[5.1.1.1. Test Visualisierungsmasken 3](#_Toc308789903)

[5.1.1.2. Test n 3](#_Toc308789904)

[6. PC Hardware 3](#_Toc308789905)

[6.1. Tests 3](#_Toc308789906)

[6.1.1. Testfälle 3](#_Toc308789907)

[6.1.1.1. Test der PC Hardware gegen aktuelle Spezifikation 3](#_Toc308789908)

[6.1.1.2. Test n 3](#_Toc308789909)

[7. MCC 3](#_Toc308789910)

[7.1. Tests 3](#_Toc308789911)

[7.1.1. Testfälle 3](#_Toc308789912)

[7.1.1.1. EA Test 3](#_Toc308789913)

[7.1.1.2. Elektrische Prüfungen nach DIN / VDE0113 3](#_Toc308789914)

[7.1.1.3. Test Sonderfunktion n 3](#_Toc308789915)

[8. Gesamtintegrationstest 3](#_Toc308789916)

[8.1. Tests 3](#_Toc308789917)

[8.1.1. Testfälle 3](#_Toc308789918)

[8.1.1.1. Test Anlagenparameter 3](#_Toc308789919)

[8.1.1.2. Test Anzeige der Fehlermeldungen 3](#_Toc308789920)

[8.1.1.3. Test Wiegeablauf 3](#_Toc308789921)

[8.1.1.4. Test Mischablauf 3](#_Toc308789922)

[8.1.1.5. Test Schnittstelle zu Fremdsystemen 3](#_Toc308789923)

[8.1.1.6. Test Sonderfunktion n 3](#_Toc308789924)

[8.1.1.7. Test gegen Pflichtenheft 3](#_Toc308789925)

[9. Abschluss Testplanung 3](#_Toc308789926)

# Historie

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lfd. Nr.** | **Datum** | **Betroffene Dokumententeile** | **Änderungsgrund** | **Vers. Nr.** | **Verantwortlich** |
|  | Ab 15.05.17 | Gesamt | Erstellung | 1.0 | I. Bedniakov |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Tabelle 2 - Historie

# Querverweise

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lfd. Nr.** | **Dokumentenschlüssel /  Filename** | **Titel** |
|  |  |  |
|  |  |  |

Tabelle 3 - Querverweise

# Leittechnik / MES

## Maximaldaten

N/A

## Modultests

N/A

## Modulintegrationstest (entspricht [10] aus PS20204)

### Kritische Faktoren

N/A

### Testfälle

N/A

#### Test n

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation |  |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

# SPS

## Modultest

### Test Funktionen (entspricht [9] aus PS20204)

Inhalt: Hier erfolgt eine Auflistung aller Testfälle

#### Funktion n

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Das Anlagendiagramm wird mit den Visualisierungsmasken der SPS-Terminals verglichen. Die einzelnen Elemente (Aktorik, Sensorik…) werden auf richtige Darstellung hin, ggf. auf Handbedienungsfunktionalität (Servicemode) überprüft.  Als Grundlage hierzu dient das Anlagendiagramm / die Anlagendiagramme.  Ablauf ist geprüft mit der Simulation Baustein (FB2)  FU Funktionalität ist mit einem MCC geprüft |
| Test erfolgreich durchgeführt | Ja |
| Tester | Ilia Bedniakov, Akgül Buelent |
| Testdatum | 13.05.2017 |

## Modulintegrationstest (entspricht [10] aus PS20204)

### Testfälle

Inhalt: Hier erfolgt eine Auflistung aller Testfälle innerhalb des Modulintegrationstests.

#### Test Visualisierungsmasken / Handbedienung

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Das Anlagendiagramm wird mit den Visualisierungsmasken der SPS-Terminals verglichen. Die einzelnen Elemente (Aktorik, Sensorik, Förderleitungen …) werden auf richtige Darstellung hin, ggf. auf Handbedienungsfunktionalität (Servicemode) überprüft.  Als Grundlage hierzu dient das Anlagendiagramm / die Anlagendiagramme. |
| Test erfolgreich durchgeführt | Ja |
| Tester | Ilia Bedniakov |
| Testdatum | 13.05.2017 |

#### Test Anlagenparameter

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Alle Anlagenparameter werden auf vollständige Anzeige und Eingabe von einem Startwert hin überprüft. Des weiteren werden Datentyp, Skalierung und Stellbereich verifiziert, wobei die Daten auch in den richtigen Datenbereich der SPS übertragen werden müssen. |
| Test erfolgreich durchgeführt | Ja |
| Tester | Ilia Bedniakov |
| Testdatum | 15.05.2017 |

#### Test Störauswertung / Störquittierung

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Für alle definierten Störungen wird die Störbedingung simuliert und überprüft. Die Störauswertung bzw. die Anzeige am BuB Terminal und die korrekte Quittierung muss vollständig und fehlerfrei erfolgen. |
| Test erfolgreich durchgeführt | Ja |
| Tester | Ilia Bedniakov |
| Testdatum | 13.05.2017 |

#### Test Ablauf Start Förderung

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Bei starten über das Panel wird der Ablauf gestartet. Der Hopper wird durch einen Taster auf der VISU gewählt. Die Vakuum Pumpe startet, dann startet entsprechende Schleuse unter dem Hopper und Befüllung gestartet wird. Gleichzeitig startet Metal Separator, Sieb Maschine, und Schleuse unter dem REC01 Abscheider.  **Bem**: Start Förderung ist möglich nur, wenn die Linie leer ist. |
| Test erfolgreich durchgeführt | Ja |
| Tester | Ilia Bedniakov |
| Testdatum | 12.05.2017 |

#### Test Ablauf Befüllung und Entleerung REC01 Abscheider

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Befüllung läuft bis LowLevel Melder bedeckt ist + Verzögerung Zeit (einstellbar von der VISU), dann startet wieder wenn LowLevel Melder frei ist.  **Bem**: Befüllung läuft wenn Förderung freigegeben ist und Reparatur Schalter bei Schleuse OK ist. Auch Sicherheit Endschalters OK seien müssen. |
| Test erfolgreich durchgeführt | Ja |
| Tester | Ilia Bedniakov |
| Testdatum | 13.05.2017 |

#### Test Ablauf Entleerung REC01 Abscheider

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Entleerung läuft bis HighLevel Melder HP03 bedeckt ist und startet wieder nach der Verzögerung Zeit (einstellbar von der VISU),  **Bem**: Entleerung läuft wenn die Förderung freigegeben ist und Reparatur Schalters bei alle Motoren OK ist. Auch Sicherheit Endschalters bei der Schleuse und Metall Abscheider OK seien müssen. |
| Test erfolgreich durchgeführt | Ja |
| Tester | Ilia Bedniakov |
| Testdatum | 13.05.2017 |

#### Test Schnittstelle zu Fremdsystemen

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Alle festgelegten Schnittstellen zu Fremdsystemen müssen im Simulation Mode überprüft werden. |
| Test erfolgreich durchgeführt | Ja |
| Tester | Ilia Bedniakov |
| Testdatum | 12.05.2017 |

#### Test Vakuum System

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Vakuum System startet wenn die Förderung gestartet wird. Vakuum Pumpe stoppt wenn entweder die Förderung gestoppt wird oder HighLevel Melder REC01 bedeckt ist. VP Stopp ist mit Nachlauf Zeit realisiert (einstellbar von der VISU) |
| Test erfolgreich durchgeführt | ja |
| Tester | Ilia Bedniakov |
| Testdatum | 11.05.2017 |

#### Test Hopper HP01/HP02

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Die Schleuse unter ausgewählter Trichter (HP01/HP02) läuft wenn Förderung aktiv ist bis entweder LowLevel Melder bedeckt ist (+ Verzögerung Zeit) oder Druck Fault ist aufgetreten. Wenn LowLevel wieder frei ist und kein Druck Fehler aktiv – startet die Schleuse wieder.  Die Vibratoren sollen laufen wenn Schleuse aktiv ist und Low Level Melder bedeckt ist (+ Rest Entleerung Zeit) |
| Test erfolgreich durchgeführt | ja |
| Tester | Ilia Bedniakov |
| Testdatum | 12.05.2017 |

# BuB

## Modulintegrationstest (entspricht [10] aus PS20204)

### Testfälle

Inhalt: Hier erfolgt eine Auflistung aller Testfälle innerhalb des Modulintegrationstests.

#### Test Visualisierungsmasken

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Das Anlagendiagramm wird mit den Visualisierungsmasken der PCs verglichen. Die einzelnen Elemente (Aktorik, Sensorik, Förderleitungen …) werden auf richtige Darstellung hin, ggf. auf Handbedienungsfunktionalität (Servicemode) überprüft.  Als Grundlage hierzu dient das Anlagendiagramm / die Anlagendiagramme. |
| Test erfolgreich durchgeführt | Ja |
| Tester | Ilia Bedniakov |
| Testdatum | 12.05.2017 |

#### Test n

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation |  |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

# PC Hardware

## Tests

### Testfälle

Inhalt: Hier erfolgt eine Auflistung aller Testfälle

#### Test der PC Hardware gegen aktuelle Spezifikation

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Prüfung der PC-Steuerungshardware gegen die PC-Stückliste, ggf. „gegen“ die aktuell gültige Hardwaredesignspezifikation – soweit technisch möglich. |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

#### Test n

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation |  |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

# MCC

## Tests

### Testfälle

Inhalt: Hier erfolgt eine Auflistung aller Testfälle

#### EA Test

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | **Digitale Ausgänge:** Ausgänge werden via Programmiergerät / PC, oder Notebook angesteuert. Die anschließend anstehende Spannung an den Ausgangsklemmen wird laut Stromlaufplan kontrolliert.  **Digitale Eingänge:** Kontrolle der Rückmeldungen beim Ansteuern der Ausgänge bzw. Simulation der Eingänge an den Eingangsklemmen laut Stromlaufplan. Entsprechende Reaktion auf Programmiergerät / PC, oder Notebook kontrollieren.  **Analoge Ausgänge:** Ansteuern der analogen Ausgänge mit Programmiergerät / PC, oder Notebook. Anschließend anstehendes Ausgangssignal an den Ausgangsklemmen laut Stromlaufplan kontrollieren.  **Analoge Eingänge:** Strom- bzw. Spannungsgeber an den Eingangsklemmen laut Stromlaufplan anschließen und Eingangssignal anlegen. Entsprechende Reaktion auf Programmiergerät / PC, oder Notebook kontrollieren.  Die o.g. Tests sind an dieser Stelle bereits durchgeführt – geprüft wird hier nur noch die Verfügbarkeit des entsprechenden Protokollausdruckes. |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

#### Elektrische Prüfungen nach DIN / VDE0113

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Zur Dokumentation der elektrischen Prüfungen nach DIN / VDE 0113 und EN 60204 Teil 1 wird das vorgefertigte Prüfprotokoll der Firma AZO CONTROLS verwendet. Die ausgeführten elektrischen Prüfungen werden im Prüfprotokoll angekreuzt und mit den entsprechenden Messwerten ausgefüllt. Die Ausführung der Prüfungen erfolgt durch bzw. unter Aufsicht des Qualitätsverantwortlichen Bereich Steuerungsbau von AZO CONTROLS.  Die o.g. Tests sind an dieser Stelle bereits durchgeführt – geprüft wird hier nur noch die Verfügbarkeit des entsprechenden Protokollausdruckes. |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

#### Test Sonderfunktion n

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation |  |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

# Gesamtintegrationstest

## Tests

### Testfälle

Inhalt: Hier erfolgt eine Auflistung aller Testfälle

#### Test Anlagenparameter

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Alle Anlagenparameter werden auf vollständige Anzeige und Eingabe von einem Startwert hin überprüft. Des weiteren werden Datentyp, Skalierung und Stellbereich verifiziert, wobei die Daten auch in den richtigen Datenbereich der SPS übertragen werden müssen. |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

#### Test Anzeige der Fehlermeldungen

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Für alle definierten Störungen wird die Störbedingung simuliert und überprüft. Die Störauswertung bzw. die Anzeige am BuB Terminal muss vollständig und fehlerfrei erfolgen. |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

#### Test Wiegeablauf

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Für alle Waagen muss der Wiegeablauf im Automatikmode getestet werden. |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

#### Test Mischablauf

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Für alle Mischer muss der Ablauf im Automatikmode getestet werden. |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

#### Test Schnittstelle zu Fremdsystemen

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation | Alle festgelegten Schnittstellen zu Fremdsystemen müssen im Automatikmode auf ihre Funktion hin überprüft werden. |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

#### Test Sonderfunktion n

|  |  |
| --- | --- |
| Testspezifikation |  |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

#### Test gegen Pflichtenheft

|  |  |
| --- | --- |
| Zugehörige Testspezifikation | Nach Abschluss der Einzeltests, sind Leittechnik, BuB und SPS Systeme im Verbund zu testen (je nachdem welche der genannten Komponenten projektspezifisch vorhanden sind).  Hierbei sind alle für das Steuerungssystem zu erfüllende Aufgaben (vgl Pflichtenheft [1]) zu überprüfen. |
| Tester |  |
| Testdatum |  |

# Abschluss Testplanung

|  |  |
| --- | --- |
| Mängel / Probleme | Zuständig |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Test erfolgreich durchgeführt |  |
| Tester |  |
| Testdatum |  |