Betriebsanleitung **Überfüllsicherungssystem** SOP600

Überfüllen von Tanks sicher und zuverlässig verhindern





Änderungshistorie

Produktversion	Betriebsanleitung	Änderungen	Kommentare
1.02.xx	BA01587S/04/DE/01.16	Erstversion	-

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	. 7
1.1 1.2	DokumentfunktionVerwendete Symbole1.2.1Warnhinweissymbole1.2.2Symbole für Informationstypen1.2.3Elektrische Symbole1.2.4Software-Symbole	7 7 7 7 8
1.3 1.4 1.5 1.6	Kennzeichnung im Text Verwendete Akronyme Gültige Versionen Eingetragene Marken	10 10 10 10
2	Grundlegende Sicherheitshin-	
	weise	11
 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 	Anforderungen an das PersonalBestimmungsgemäße VerwendungArbeitssicherheitBetriebssicherheit2.4.1Umbauten am Gerät2.4.2ReparaturProduktsicherheitIT-Sicherheit	11 11 12 12 12 12 12 12 12
3	Produktbeschreibung	13
3.1	Produktaufbau3.1.1Systemübersicht3.1.2Energiemanagement3.1.3High-High Level-Erkennung (optional)3.1.4High Level-Erkennung (optional)3.1.5Sicherheitsrelais für automatische Abschaltung (nur AOPS)3.1.6Signalsäulen3.1.7Feldsignalisierung (optional für AOPS)3.1.8Temperaturüberwachung3.1.9EtherNet/IP oder Modbus TCP- Schnittstelle (optional)	13 14 16 18 19 20 21 21 21 22
3.2 3.3 3.4	3.1.10 Fernwartungsmodem (optional) Wichtige Systemmerkmale Skalierung Skalierung Kundenvorteile	22 23 23 23
4	Warenannahme und Produktidenti-	25
4.1 4.2 4.3	HzierungWarenannahmeProduktidentifizierung4.2.1Endress+Hauser ProdukteLagerung und Transport	25 25 25 25 26
5 5.1	Montage	27 27

5.2	Schaltschrank montieren 5.2.1 Signalisierung auf dem Schalt-	27
	Schrank montieren	29 20
5.3	Montagekontrolle	29 30
6	Elektrischer Anschluss	31
6.1	Anschlussbedingungen	31
	6.1.1 Erforderliche Werkzeuge	31
	6.1.2 Anforderungen an Anschlusskabel	27
	6.1.4 Schutzart sicherstellen	33
6.2	Anschlusskontrolle	33
7	Bedienungsmöglichkeiten	34
8	Inbetriebnahme	35
8.1	Installations- und Funktionskontrolle	35
8.2	Uberfüllsicherungssystem einschalten	35
8.3 9.4	Uberfullsicherungssystem Konfigurieren	35 25
0.4	8 4 1 Liquinhant FTI 8x	22 35
	8.4.2 Liquiphant M FTL5x/FTL7x	37
9	Betrieb	38
9.1	Türeinbautaster	38
9.1	Türeinbautaster 9.1.1 Acknowledge all	38 38
9.1	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety device	38 38 38
9.1 9.2	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)	38 38 38 38
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel0.2.1HMLUhersicht	38 38 38 38 38 38
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster	38 38 38 38 38 39 39
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung	38 38 38 38 38 39 39 39
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte	38 38 38 38 39 39 41 42
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster	38 38 38 38 39 39 41 42 42
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste	38 38 38 39 39 41 42 42 44
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste9.3.7Meldungsleiste	38 38 38 38 39 39 41 42 42 42 44
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste9.3.7Meldungsleiste9.3.8Statusleiste	38 38 38 39 39 41 42 42 44 44 44
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste9.3.7Meldungsleiste9.3.8Statusleiste9.3.9Navigationsleiste	38 38 38 38 39 39 41 42 44 44 44 44
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste9.3.7Meldungsleiste9.3.8Statusleiste9.3.9Navigationsleiste9.3.10Overview (Hauptanzeige)	38 38 38 39 39 41 42 42 44 44 44 44
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste9.3.7Meldungsleiste9.3.8Statusleiste9.3.9Navigationsleiste9.3.10Overview (Hauptanzeige)9.3.11Alarm Anzeige	38 38 38 39 39 41 42 44 44 44 44 44 45 46
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste9.3.7Meldungsleiste9.3.8Statusleiste9.3.9Navigationsleiste9.3.10Overview (Hauptanzeige)9.3.12I/O Module Status Anzeige	38 38 38 39 39 41 42 44 44 44 44 44 45 46 47
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste9.3.7Meldungsleiste9.3.8Statusleiste9.3.9Navigationsleiste9.3.10Overview (Hauptanzeige)9.3.12I/O Module Status Anzeige9.3.13Alarm History Anzeige9.3.14Lamp /Horp-Tost Amznige	38 38 38 39 39 41 42 44 44 44 44 45 46 47 48
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste9.3.7Meldungsleiste9.3.8Statusleiste9.3.9Navigationsleiste9.3.10Overview (Hauptanzeige)9.3.12I/O Module Status Anzeige9.3.13Alarm History Anzeige9.3.14Lamp/Horn-Test Anzeige9.315Proof-Test Anzeige	$\begin{array}{c} 38\\ 38\\ 38\\ 39\\ 39\\ 41\\ 42\\ 44\\ 44\\ 45\\ 46\\ 47\\ 48\\ 51\\ \end{array}$
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste9.3.7Meldungsleiste9.3.8Statusleiste9.3.9Navigationsleiste9.3.10Overview (Hauptanzeige)9.3.12I/O Module Status Anzeige9.3.13Alarm History Anzeige9.3.14Lamp/Horn-Test Anzeige9.3.15Proof-Test Anzeige9.3.16Settings Anzeige	$\begin{array}{c} 38\\ 38\\ 38\\ 39\\ 39\\ 41\\ 42\\ 44\\ 44\\ 44\\ 45\\ 46\\ 47\\ 48\\ 51\\ 58\end{array}$
9.1 9.2 9.3	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste9.3.7Meldungsleiste9.3.8Statusleiste9.3.9Navigationsleiste9.3.10Overview (Hauptanzeige)9.3.12I/O Module Status Anzeige9.3.13Alarm History Anzeige9.3.14Lamp/Horn-Test Anzeige9.3.15Proof-Test Anzeige9.3.17Tank Settings Anzeige	$\begin{array}{c} 38\\ 38\\ 38\\ 39\\ 39\\ 41\\ 42\\ 44\\ 44\\ 44\\ 45\\ 48\\ 48\\ 51\\ 58\\ 59\\ \end{array}$
9.1 9.2 9.3 10	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste9.3.7Meldungsleiste9.3.8Statusleiste9.3.9Navigationsleiste9.3.10Overview (Hauptanzeige)9.3.12I/O Module Status Anzeige9.3.13Alarm History Anzeige9.3.14Lamp/Horn-Test Anzeige9.3.15Proof-Test Anzeige9.3.17Tank Settings Anzeige9.3.17Tank Settings Anzeige	38 38 38 39 39 41 42 42 44 44 44 44 45 46 47 48 51 58 59 67
9.1 9.2 9.3 10 10.1	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste9.3.7Meldungsleiste9.3.8Statusleiste9.3.9Navigationsleiste9.3.10Overview (Hauptanzeige)9.3.12I/O Module Status Anzeige9.3.13Alarm History Anzeige9.3.14Lamp/Horn-Test Anzeige9.3.15Proof-Test Anzeige9.3.17Tank Settings AnzeigeDiagnose und Störungsbehebung	38 38 38 39 39 41 42 44 44 44 45 46 47 48 51 59 67 67
9.1 9.2 9.3 10 10.1 10.2	Türeinbautaster9.1.1Acknowledge all9.1.2Reset safety deviceTextanzeige (optional)Touch Panel9.3.1HMI - Übersicht9.3.2Login Dialogfenster9.3.3Automatische Abmeldung9.3.4Zugriffsrechte9.3.5Standardeingabefenster9.3.6Titelleiste9.3.7Meldungsleiste9.3.8Statusleiste9.3.9Navigationsleiste9.3.10Overview (Hauptanzeige)9.3.12I/O Module Status Anzeige9.3.13Alarm History Anzeige9.3.14Lamp/Horn-Test Anzeige9.3.15Proof-Test Anzeige9.3.17Tank Settings Anzeige9.3.17Tank Settings AnzeigeDiagnose und StörungsbehebungAlarmmeldungen	38 38 38 39 39 41 42 44 44 44 44 45 46 47 48 51 58 59 67 70

11	Wartung	73
11.1	Endress+Hauser Dienstleistungen	73
12	Reparatur	74
12.1 12.2 12.3 12.4 12.5	Allgemeine Hinweise Ersatzteile	74 74 74 74 75
13	Technische Daten	76

Abbildungsverzeichnis

R	1	Manuelles Überfüllsicherungssystem (MOPS) - Übersicht	13
R	2	Automatisiertes Überfüllsicherungssystem (AOPS) - Übersicht	14
R	3	Systemübersicht	14
R	4	Schaltschrank Außenansicht für 16 Tanks (SIL3, High-High Level, AOPS)	15
R	5	Schaltschrank Innenansicht für 16 Tanks (SIL3, High-High Level, AOPS)	16
R	6	Warnsignalsäule	20
R	7	Alarmsignalsäule	20
R	8	Alarmblitzleuchte	21
R	9	Alarmsirene	21
R	10	Thermophant TTR 31	22
R	11	Thermostat für den Schaltschranklüfter	22
R	12	Modem mit Schlüsselschalter	23
R	13	Beispiel: Schaltschrank für Wandmontage (z.B. für 8 Tanks)	28
R	14	Beispiel: Schaltschrank freistehend (z.B. für 16 Tanks)	28
R	15	Aufstecksockel ohne O-Ring	29
R	16	Aufstecksockel mit O-Ring	29
R	17	Auslieferungszustand Drehschalter	36
R	18	Die Abbildung zeigt die HMI-Anzeigen und das Navigationsprinzip	39
R	19	Numerisches Standardeingabefenster	43
R	20	Textbasiertes Standardeingabefenster	43
R	21	Titelleiste	44
R	22	Meldungsleiste: Kein Warnung und kein Alarm aktiv	44
R	23	Meldungsleiste: Warnungen sind aktiv, die neueste Warnung wird angezeigt	44
R	24	Meldungsleiste: Alarme sind aktiv, der neueste Alarm wird angezeigt	44
R	25	Statusleiste	44
R	26	Navigationsleiste	44
R	27	Overview Anzeige: Tankstatus OK	45
R	28	Overview Anzeige: Alarm Tank 13	45
R	29	Overview Anzeige: Warnung Tank 5	46
R	30	Overview Anzeige: Alarm Tank 1 deaktiviert	46
R	31	Alarm Anzeige	47
R	32	I/O Module Status Anzeige	47
R	33	Alarm History Anzeige	48
Ð	34	Lamp/Horn-Test Anzeige	49
R	35	Lamp/Horn-Test Anzeige: Test beendet	49
R	36	Lamp/Horn-Test Anzeige: Bericht Signalisierungsprüfung	50
R	37	Lamp/Horn-Test Anzeige: Bericht Signalisierungsprüfung (zum Ausdrucken)	50
R	38	Proof-Test Startansicht	52
R	39	Settings Anzeige	59
R	40	Tank Settings Anzeige	60

41	Date/Time Dialogfenster	61
4 2	Proof-Test time Dialogfenster	61
4 3	Remote Access Dialogfenster	63
E 44	Log File Anzeige	63
€ 45	Proof-Test (Prüfbericht) Anzeige	64
1 46	Proof-test Report Anzeige	64
1 47	Lamp/Horn-Test (Prüfbericht) Anzeige	65
4 8	Lamp/Horn-Test Report Anzeige	65
1 49	System Info Anzeige	66

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion

Diese Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Geräts benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

1.2 Verwendete Symbole

1.2.1 Warnhinweissymbole

Symbol	Bedeutung
A GEFAHR	GEFAHR! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht ver- mieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.
A WARNUNG	WARNUNG! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht ver- mieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.
	VORSICHT! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht ver- mieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.
HINWEIS	HINWEIS! Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachver- halten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

1.2.2 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
	Zu bevorzugen Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
×	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
i	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
►	Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt
1., 2., 3	Handlungsschritte
L >	Ergebnis eines Handlungsschritts
?	Hilfe im Problemfall
	Sichtkontrolle

1.2.3	Elektrische Symbole
-------	---------------------

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gleichstrom	\sim	Wechselstrom
l>	Gleich- und Wechselstrom	<u> </u>	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
	Schutzleiteranschluss Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse her- gestellt werden dürfen.	Ą	Äquipotenzialanschluss Ein Anschluss, der mit dem Erdungs- system der Anlage verbunden werden muss: Dies kann z.B. eine Potenzia- lausgleichsleitung oder ein sternför- miges Erdungssystem sein, je nach nationaler bzw. Firmenpraxis.

1.2.4 Software-Symbole

Symbol	Funktion	Bedeutung
Login	Login	Öffnet das Dialogfenster für das An-/Abmelden der Benut- zer
Q. Lamp-Test	Lamp-Test	Öffnet die Anzeige Lamp/ Horn-Test
Proof-Test	Proof-Test	Öffnet die Anzeige Proof-Test
Settings	Settings	Öffnet die Anzeige Settings
Alarms	Alarms	Öffnet die Anzeige Alarm
Logout	Logout	Abmeldung (der Benutzer DEFAULT wird automatisch angemeldet)
Password	Password	Öffnet das Dialogfenster Standard Panel Password Input
History	History	Öffnet die Anzeige History (nur Benutzer Operator und Administrator)
Module Status	Module Status	Öffnet die Anzeige Safety I/O Module Status
Reset	Reset	Setzt die Sicherheitsrelais zurück (gleiche Funktion wie Türtaster)
iiii. Ack. All	Ack. All	Quittierung aller Warnungen und Alarme (gleiche Funktion wie Türtaster)
Ack.	Ack.	Quittierung einer einzelnen ausgewählten Warnung oder eines Alarms
۰	Pfeilschaltflächen	Nach oben oder nach unten scrollen

Symbol	Funktion	Bedeutung
•	Schaltflächen mit Doppelpfeilen	Seitenweise nach oben oder unten scrollen
Close	Close	Schließt das jeweilige Fenster
Yes 🤡	Yes	Bestätigung, dass die Prüfung erfolgreich war
No	No	Bestätigung, dass die Prüfung nicht erfolgreich war
Next	Next	Öffnet die nächste Anzeige
Orint	Print	Öffnet eine neue Anzeige mit einem weißen Hintergrund
U Start	Start	Öffnet die Anzeige Step 1 und startet die Wiederholungsprü- fung (High-High Level-Trans- mitter)
Cancel	Cancel	Bricht den Vorgang ab
Repeat	Repeat	Wiederholt den Vorgang
Tank Sett.	Tank Sett.	Öffnet die Anzeige Tank set- tings
Date/Time	Date/Time	Öffnet das Dialogfenster Date/Time
Test Time	Test Time	Öffnet das Dialogfenster Proof-Test Time
License Key	License Key	Öffnet das Dialogfenster License Key
Remote	Remote	Öffnet das Dialogfenster Remote modem
Events	Events	Öffnet die Anzeige Log File
3 System Info	System Info	Öffnet die Anzeige System Info
С Арруу	Apply	Übernimmt die Änderungen, die an den Einstellungen vor- genommen wurden
Enable	Enable	Aktiviert das Fernwartungsm- odem (nach Bestätigung mit Apply)
Disable	Disable	Deaktiviert das Fernwar- tungsmodem (nach Bestäti- gung mit Disable)
Overview	Overview	Öffnet die Anzeige Overview
Proof-Test	Proof-Test	Öffnet die Anzeige Proof-Test (Wiederholungsprüfung)

Symbol	Funktion	Bedeutung	
Lamp-Test	Lamp-Test	Öffnet die Anzeige Lamp- Test	
Enable 😃	Enable	Manuelles Aktivieren der ent- sprechenden Komponenten	

1.3 Kennzeichnung im Text

Hervorhebung	Bedeutung	Beispiel
Fettdruck	Tasten, Schaltflächen, Programmsymbole, Registerkarten, Menüs, Befehle	Start → Programme → Endress+Hauser Wählen Sie im Menü File die Option Print .
Spitze Klammern	Variablen	<dvd-laufwerk></dvd-laufwerk>

1.4 Verwendete Akronyme

Akronyme	Bedeutung		
AC	Alternating Current (Wechselstrom)		
AOPS	Automated Overfill Prevention System (Automatisiertes Überfüllsicherungssystem)		
DC	Direct Current (Gleichstrom)		
HMI	Human Machine Interface (Benutzerschnittstelle, z.B. Bedienpanel)		
MOPS	Manual Overfill Prevention System (Manuelles Überfüllsicherungssystem)		
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung (PLC)		
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung		
WAN	Wide Area Network (möglicher Kommunikationsweg für Fernwartungsmodem)		
WHG	Wasserhaushaltsgesetz (Deutschland)		
3G	Mobilfunkstandard zur Datenübertragung (möglicher Kommunikationsweg für Fernwartungsm- odem)		
E/A	Eingang/Ausgang		

1.5 Gültige Versionen

Komponente	Version
SPS-Programm	V1.02.xx
HMI-Programm	V1.02.xx
Hardware Plattform	V1.02.xx

1.6 Eingetragene Marken

FactoryTalk[®], RSLinx[®], Studio 5000[™] und alle übrigen Rockwell Software[®]-Produkte sind eingetragene Warenzeichen von Rockwell Automation.

Microsoft[®], Windows XP[®], Windows 7[®], Internet Explorer[®] und das Microsoft-Logo sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Alle anderen Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen und Organisationen. 2

Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

Das für Installation, Inbetriebnahme, Diagnose und Instandhaltung zuständige Personal muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Es muss sich um entsprechend qualifizierte Experten handeln, die von Endress+Hauser geschult wurden, oder um Experten der Endress+Hauser Service-Organisation
- Die sicherheitsrelevanten Komponenten müssen durch zertifiziertes Endress+Hauser Personal installiert, repariert oder ausgetauscht werden
- Es muss vom Anlagenbetreiber autorisiert sein
- Es muss mit regionalen/nationalen Vorschriften und Bestimmungen vertraut sein
- Vor Beginn der Arbeiten muss das Personal die in dieser Betriebsanleitung und ergänzenden Dokumentationen enthaltenen Anweisungen (je nach Anwendung) gelesen und verstanden haben
- Es muss die Anweisungen einhalten und die grundlegenden Anforderungen erfüllen.
- Das Bedienpersonal muss folgende Anforderungen erfüllen:
- Entsprechend den Anforderungen der Aufgabe angewiesen und autorisiert sein
- Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen befolgen
- Die im Handbuch zur Funktionalen Sicherheit enthaltenen Anweisungen befolgen

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das SOP600 wurde als Sicherheitsfunktion, zur Überwachung von High-High Levels in Tanks (1...16) konzipiert. Die Funktion ist nur mit den geeigneten Endress+Hauser Grenzwertschaltern (Liquiphant FTL5x, 7x oder 8x (je nach Sicherheitslevel)) gewährleistet. Jede andere Art der Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Die Einhaltung der vom Hersteller angegebenen Bedienungs- und Instandhaltungsvoraussetzungen ist Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung. Außerdem muss das SOP600 in einer sicheren Umgebung (nicht in Gefahrenbereichen oder Ex-Zonen) installiert werden. Es empfiehlt sich, das SOP600 in einem trockenen und klimatisierten Raum zu installieren.

Es handelt sich um ein integriertes Sicherheitssystem (Safety Integrated System). Personen, die Änderungen am System vornehmen müssen entsprechend geschult und befähigt sein. Sämtliche Änderungen an der Hardware- oder Software-Auslegung müssen vorher mit der Endress+Hauser Process Solutions AG abgesprochen werden.

🗧 Gefahren

Die Beurteilung von Gefahren für Anlagen obliegt dem Betreiber. Diese müssen vom Betreiber beurteilt und die daraus resultierenden Maßnahmen umgesetzt werden. Das SOP600 kann dabei als Bestandteil einer solchen Maßnahme eingesetzt werden. Die Verantwortung der kompletten Sicherheitsfunktion obliegt aber immer dem Betreiber. Insbesondere das Einleiten von geeigneten Maßnahmen im Falle einer Alarmierung durch das SOP600. Hier sei speziell darauf hingewiesen, dass entsprechende Maßnahmen auch aus prozesstechnischer Sicht zu beurteilen sind.

Fehlgebrauch

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann die Sicherheit beeinträchtigen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

2.3 Arbeitssicherheit

- Bei Arbeiten am und mit dem Gerät, erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß regionalen/nationalen Vorschriften tragen
- Bei Schweißarbeiten, das Schweißgerät nicht über das System erden
- Bei Arbeiten am und mit dem Gerät mit feuchten Händen, Handschuhe tragen da erhöhte Stromschlaggefahr besteht

2.4 Betriebssicherheit

- Das Gerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben
- Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich

2.4.1 Umbauten am Gerät

Eigenmächtige Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und können zu unvorhersehbaren Gefahren führen:

Wenn Umbauten trotzdem erforderlich sind: Rücksprache mit Endress+Hauser halten

2.4.2 Reparatur

Um die Betriebssicherheit weiterhin zu gewährleisten:

- Reparaturen nur von zertifiziertem Fachpersonal von Endress+Hauser durchführen lassen
- Die nationalen Vorschriften bezüglich Reparatur eines elektrischen Geräts beachten
- Nur Original-Ersatzteile und Zubehör von Endress+Hauser verwenden

2.5 Produktsicherheit

Dieses System ist nach dem Stand der Technik und Praxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen. Zudem ist es konform zu den EG-Richtlinien, die in der produktspezifischen EG-Konformitätserklärung aufgelistet sind. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt Endress+Hauser diesen Sachverhalt.

2.6 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das System gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das System verfügt über Sicherheitsmechanismen, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das System und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktaufbau

Dieses Lösungspaket bietet eine erstklassige Sicherheitskonformität (bis SIL3 nach IEC 61511) für ein Überfüllsicherungssystem, das sich vor allem an die Öl-, Gas- und Chemieindustrie richtet. Das System misst den Füllstand mithilfe von Endress+Hauser Sensoren und Transmittern und schaltet im Alarmfall Sicherheitsrelais respektive aktiviert entsprechende Alarmsignalisierungsgeräte im Feld.

Das System unterstützt manuell betriebene Anlagen (MOPS) und automatisierte Anlagen (AOPS). Die an das Sicherheitsrelais angeschlossene Aktorik ist nicht Gegenstand dieses Produkts. Sie gelten als anlagenspezifisch und fallen daher in die Zuständigkeit des Anlagenbetreibers.



🖻 1 Manuelles Überfüllsicherungssystem (MOPS) - Übersicht

- 1 Schaltschrank Überfüllsicherungssystem
- 2 Ausgang Sicherheitsrelais
- 3 Feldsignalisierung
- 4 Sensor-High-High-Alarm
- 5 Sensor-High-Warnung
- 6 Manuell zu deaktivierende Aktorik



🖻 2 Automatisiertes Überfüllsicherungssystem (AOPS) - Übersicht

- 1 Schaltschrank Überfüllsicherungssystem
- 2 Ausgang Sicherheitsrelais
- 3 Sensor-High-High-Alarm
- 4 Sensor-High-Warnung
- 5 Automatisch deaktivierte Aktorik

3.1.1 Systemübersicht



Systemübersicht



🖻 4 Schaltschrank Außenansicht für 16 Tanks (SIL3, High-High Level, AOPS)

- 1 Schaltraum Signalsäulen
- 2 12 x 2" Textanzeige (optional)
- 3 10" Touch Panel
- 4 Acknowledge all Taster
- 5 Reset safety device Taster



🖻 5 Schaltschrank Innenansicht für 16 Tanks (SIL3, High-High Level, AOPS)

- 1 Sicherheitsrelais (AOPS)
- 2 Nivotester
- 3 Sicherheitsrelais (Allgemein und MOPS)
- 4 Batteriepack zu USV (30 Min.)
- 5 USV
- 6 Schutzschalter
- 7 Stromversorgung
- 8 Fernwartungsmodem
- 9 Ethernet-Switch
- 10 Sicherheits-SPS
- 11 SPS Ein-/Ausgangsmodule

Je

Je nach Konfiguration, ändert sich die Anordnung.

3.1.2 Energiemanagement

Das Energiemanagement besteht bei einem AOPS aus mindestens einem Netzteil welches die Versorgungsspannung von 115...230 V_{AC} 50...60 Hz in 24 V_{DC} umwandelt. Bei einem MOPS wird zusätzlich eine USV benötigt, welche die Stromversorgung für mindestens 30 Min. garantiert. Bei einem AOPS ist die USV optional.



Netzstrom

Netzanschluss des Systems: 115...230 V_{AC} 50...60 Hz

Gleichstrom-Spannungsversorgung

Das System stellt eine DC-Spannungsversorgung bereit, über die alle Systemkomponenten (inklusive der Feldgeräte) gespiesen werden.

Leistungsüberwachung

Das System überwacht die Spannungsversorgung und gibt bei einem Ausfall der Netzspannung eine explizite Warnung aus.

Unterbrechungsfreie Stromversorgung (optional)

Das System stellt eine unterbrechungsfreie DC-Stromversorgung (USV) bereit, die das System bei einem Ausfall der AC-Netzspannung 30 Min. lang mit Spannung versorgt.

Die Warnung für die USV **Warning: UPS not ready** wird in folgenden Fällen ausgegeben:

- Batterieladestand beträgt weniger als 85 %
- Verdrahtungsfehler erkannt



AVORSICHT

Defekte Batterie und auslaufende Batterieflüssigkeit,

können zu Hautverletzungen und Vergiftungen führen.

- ► Kontakt mit ausgelaufener Batterieflüssigkeit und einatmen von Dämpfen vermeiden.
- Während der Inbetriebnahme muss die Batteriesicherung eingesetzt werden. Sobald die Batterie vollständig aufgeladen ist, erlischt die Warnung Warning: UPS not ready.

Wenn die Spannungsversorgung zur USV für längere Zeit unterbrochen ist , sollte die Sicherung herausgenommen werden, um eine vollständige Entladung der USV-Batterie zu vermeiden.

3.1.3 High-High Level-Erkennung

Für jeden Tank wird ein High-High Level-Alarmsignal (SIL2 oder SIL3) ausgewertet. Das Signal wird über entsprechende Liquiphant- und Nivotester-Geräte erzeugt und an einen ausfallsicheren Digitaleingang angeschlossen. Für SIL3 wird das Signal von einem Liquiphant FTL8x erzeugt (mit Elektronikeinsatz FEL85), über einen Nivotester FTL825 übertragen und von der Sicherheits-SPS detektiert. Für SIL2 wird das Signal von einem Liquiphant FTL5x oder FTL7x erzeugt (mit Elektronikeinsatz FEL85), über einen Nivotester FTL825 übertragen und von der Sicherheits-SPS detektiert.



Bei Tanks die sich in explosionsgefährdeten Bereichen befinden, gelten die von den Liquiphant-Geräten an die Nivotester gesendeten Signale als Ex-i-Signale (eigensichere Signale). Dies hängt von den eingesetzten Liquiphanten ab.

3.1.4 High Level-Erkennung (optional)

Optional kann pro Tank ein High Level-Warnsignal ausgewertet werden. Das Signal wird über entsprechende Liquiphant- und Nivotester-Geräte erzeugt und an einen Standarddigitaleingang angeschlossen.



Bei Tanks die sich in explosionsgefährdeten Bereichen befinden, gelten die von den Liquiphant-Geräten an die Nivotester gesendeten Signale als Ex-i-Signale (eigensichere Signale). Dies hängt von den eingesetzten Liquiphanten ab.

3.1.5 Sicherheitsrelais für automatische Abschaltung (nur AOPS)

Jeder Tank verfügt über zwei potentialfreie Kontakte für die Sicherheitsabschaltung von Pumpen und/oder Ventilen. Dies ist für AOPS-Anwendungen obligatorisch. Sollte ein tankbezogener Sicherheitsalarm ausgegeben werden, wird das entsprechende Sicherheitsrelais deaktiviert (Kontakte öffnen). Nähere Informationen sind im **Handbuch für Funktionalen Sicherheit SD01599S/04/DE** zu finden.



	——1
and the second	2
	3

Signalsäulen 3.1.6

Warnsignalsäule G

- 1 Summermodul Warnung
- 2
- Lampenmodul Warnung gelb Dauerlichtmodul OK-Status grün 3



₽ 7 Alarmsignalsäule

- 1 Sirenenmodul Alarm
- Blitzlichtmodul Alarm (nicht quittiert) Dauerlichtmodul Alarm (quittiert) 2
- 3

Summermodul Warnung	Wenn eine Warnung aktiv ist, gibt der Summer einen kontinuierlichen Ton aus. Nachdem die Warnung über das Touch Panel oder den Türtaster quittiert wurde, schaltet sich der Summer aus. Sobald eine neue Warnung auftritt wird der Summer wieder aktiviert.
Lampenmodul Warnung - gelb	Wenn eine Warnung aktiv ist, blinkt die gelbe LED. Nachdem die Warnung über das Touch Panel oder den Türtaster quittiert wurde, leuchtet die LED kontinuierlich. Sobald eine neue Warnung auftritt, blinkt die LED wieder gelb.
Dauerlichtmodul OK-Status - grün	Wenn die LED kontinuierlich leuchtet, befindet sich das System im Normalzustand und es sind keine Alarme oder Warnungen aktiv.
Sirenenmodul Alarm	Wenn ein Alarm aktiv ist, ertönt die Alarmsirene. Nachdem der Alarm über das Touch Panel oder den Türtaster quittiert wurde, schaltet sich die Sirene aus. Sobald ein neuer Alarm auf- tritt, ertönt die Sirene wieder.
Blitzlichtmodul Alarm	Wenn ein Alarm aktiv ist, jedoch noch nicht quittiert wurde, blitzt das Alarmblitzlicht. Nachdem der Alarm über das Touch Panel oder den Türtaster quittiert wurde, schaltet das Alarmblitzlicht wieder aus.
Dauerlichtmodul Alarm	Wenn ein Alarm quittiert wurde, aber noch aktiv ist, leuchtet das Alarmdauerlicht. Ist der Alarmzustand behoben das Alarmdauerlicht wieder aus. Sobald ein neuer Alarm auftritt, erlischt das Alarmdauerlicht und das Alarmblitzlicht wird wieder aktiviert.

3.1.7 Feldsignalisierung (optional für AOPS)



8 Alarmblitzleuchte



9 Alarmsirene

Alarm- blitz- leuchte		Wenn ein Alarm aktiv ist, wird die rote Blitzleuchte aktiviert. Nachdem der Alarm über das Touch Panel oder den Türtaster quittiert wurde, schaltet sich die Blitzleuchte aus. Sobald ein neuer Alarm auftritt, wird die Blitzleuchte wieder aktiviert.
	Alarmsi- rene	 ▲ VORSICHT Lärmgefährdung durch Alarmsirene (105 dB bis zu einem Meter), dies kann zu vorübergehende Beeinträchtigung des Hörvermögens und zu Stress führen. Alarmsirene nur im Freien installieren. Wenn ein Alarm aktiv ist, ertönt die Sirene. Nachdem der Alarm über das Touch Panel oder den Türtaster quittiert wurde, schaltet sich die Sirene aus. Sobald ein neuer Alarm auftritt, wird die Alarmsirene wieder aktiviert.

3.1.8 Temperaturüberwachung

Um eine lange Lebensdauer der USV-Batterie sicherzustellen, wird die Temperatur im Schaltschrank durch einen Temperaturschalter mit einem High- und Low-Kontaktausgang überwacht. Der untere Grenzwert liegt bei 5 °C, und der obere Grenzwert bei 40 °C. Bei Überschreiten des oberen respektive Unterschreiben des unteren Grenzwertes wird eine entsprechende Warnung erzeugt.



🖻 10 Thermophant TTR 31



🖻 11 Thermostat für den Schaltschranklüfter

Das Thermostat des Schaltschranklüfters muss auf einen geeigneten Wert eingestellt werden: Normalerweise ist dies je nach Umgebungstemperatur 25...35 °C. Das Thermostat auf 25 °C einstellen, wenn häufig die Warnung **Temperature High** ausgegeben wird. Wenn die Warnung **Temperature High** nicht ausgegeben wird und der Lüfter kontinuierlich arbeitet, das Thermostat auf 35 °C einstellen.

3.1.9 EtherNet/IP oder Modbus TCP-Schnittstelle (optional)

Das System stellt eine Ethernet/IP- oder Modbus TCP-Schnittstelle optional zur Verfügung. Über diese Schnittstellen können alle Alarm- und Warnmeldungen übertragen werden.

3.1.10 Fernwartungsmodem (optional)

Das System unterstützt die Fernwartung über ein VPN-Modem für den Servicebetrieb. Es kann über WAN oder 3G (SIM Karte nicht im Lieferumfang enthalten) mit dem Internet verbunden werden. Das Fernwartungsmodem wird über die passwortgeschützte HMI-Anzeige **Remote** oder - falls sich die SPS nicht im Modus RUN befindet - über den Schlüsselschalter neben dem Modem eingeschaltet.



🗷 12 Modem mit Schlüsselschalter

3.2 Wichtige Systemmerkmale

- Skalierbar von 1 bis zu 16 Tanks pro System
- Zertifiziert nach IEC 61511 bis SIL3 durch Risknowlogy
- Erfüllt API2350 und die WHG Anforderungen
- Für automatisierte und manuell betriebene Systeme
- Ausfallsichere Erkennung von High-High Level-Alarmen
- Erkennung von High Level-Warnungen (optional)
- Integrierte automatisierte Wiederholungsprüfung
- Funktion zum Ausdrucken des Berichts der Wiederholungsprüfung
- USV für einen unabhängigen Betrieb während 30 Minuten (optional für AOPS)
- Detaillierte Warn- und Alarmmeldungen
- Unabhängige Signalisierung für Warnungen und Alarme

3.3 Skalierung

Merkmal Definition		SIL2	SIL3	
Anzahl Tanks	nzahl Tanks 1-16		Obligatorisch	
High Level-Warnungen	1 pro Tank	Optional	Optional	
High-High Level- 1 pro Tank Alarme		Obligatorisch	Obligatorisch	
InView-Textanzeige	1 pro System	Optional	Optional	
Relaisausgang	1 pro Tank (2 potential- freie Kontakte)	Obligatorisch für AOPS	Obligatorisch für AOPS	
Feldsignalisierung	1 SIL-Blitzleuchte und 1 SIL-Sirene	Feldsignalisierung obligato- risch für MOPS und optional für AOPS	Feldsignalisierung obligato- risch für MOPS und optional für AOPS	

3.4 Kundenvorteile

- Hohes Maß an Vertrauen und Zuverlässigkeit dank einer vollständig unabhängigen SIL2/SIL3-zertifizierten Lösung. Die Zertifizierung ist von unabhängigen, weltweit tätigen Sicherheitsinspektoren durchgeführt
- Zukunftssichere Investition, da die Lösung modular, skalierbar und erweiterbar ist
- Die integrierte automatische Wiederholprüfung verkürzt die Zeit für Inbetriebnahme und Instandhaltung
- Detaillierte Warn- und Alarmmeldungen helfen dem Bediener, unverzüglich Entscheidungen zu treffen und Maßnahmen zu ergreifen

- Nahtlose Integration in Überwachungssysteme für die Fernüberwachung über Standardschnittstellen wie EtherNet/IP oder Modbus TCP
- Rückverfolgbarkeit und Transparenz durch automatische Ereignis und Benutzereingriffsprotokollierung
- Reduzierung der Engineering und Inbetriebnahmezeit sowie geringere Wartungskosten

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

- Verpackung auf sichtbare Transportschäden prüfen
- Verpackung vorsichtig entfernen, um Beschädigungen zu vermeiden
- Alle mitgelieferten Unterlagen aufbewahren
- Die Dokumentation ist im Lieferumfang des Überfüllsicherungssystems enthalten und umfasst:
 - Die vorliegende Betriebsanleitung BA01587S/04/DE
 - Schaltplan des Überfüllsicherungssystems

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn vorab festgestellt wird, dass der Inhalt beschädigt ist. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an das Endress+Hauser Sales Center. Das Gerät möglichst in der Originalverpackung an Endress+Hauser zurückschicken.

4.2 Produktidentifizierung

Das System kann mithilfe des Typenschildes identifiziert werden, das auf jedem Schaltschrank angebracht ist.

4.2.1 Endress+Hauser Produkte

Es gibt folgende Möglichkeiten, um die Komponenten zu identifizieren:

- Die auf dem Typenschild angegebene Seriennummer in W@M Device Viewer eingeben (www.endress.com → Über uns → W@M Life Cycle Management → Betrieb → Immer die richtigen Geräteinformationen zur Hand (Ersatzteilsuche) → Zugang zu spezifischen Geräteinformationen → Seriennummer eingeben): Daraufhin werden alle Informationen zum System/Gerät angezeigt.
- Die auf dem Typenschild angegebene Seriennummer in die Endress+Hauser Operations App eingeben, oder den 2-D-Matrix-Code (QR-Code) auf dem Typenschild mit der Endress+Hauser Operations App scannen: Daraufhin werden alle Informationen zum Messgerät angezeigt.

Endress+Hauser Process Solutions A CH-4153 Reinach	Endress+Hauser
Overfill Prev	ention System
Order code: Serial number: Ext. order code:	SOP600-13H7/0 LA000224450 SOP600-A2A11AAAA0A21
Power (nom.):	100120 / 200240 V AC 5060 Hz, 500 VA
HMI SW:	01.02.02
PLC SW:	01.02.02
HW: Ta:	01.02.02 +5+25 °C IP55 (indoor only
CE	
Made in Switzerla	nd Year of manufacturing: 2016

4.3 Lagerung und Transport

- Der Schaltschrank ist so verpackt, dass er bei Lagerung und Transport zuverlässig vor Stößen geschützt wird. Die Originalverpackung bietet optimalen Schutz.
- Die zulässige Lagertemperatur beträgt -20...60 °C (-4...140 °F), vorzugsweise 20 °C (68 °F)
- Den Schaltschrank bei Transport vor direkter Sonneneinstrahlung schützen, um zu hohe Oberflächentemperaturen zu vermeiden
- Den Schaltschrank, auch verpackt, an einem trockenen Platz lagern
- Den Schaltschrank bis zu seinem endgültigen Standort in der Transportbox transportieren, in der er ausgeliefert wurde

5 Montage

▲ GEFAHR

Sind Schaltschrank oder Feldsignalisierung in einer explosionsgefährdeten Zone installiert,

kann dies zu einer Explosion führen.

 Schaltschrank und Feldsignalisierung müssen in einer sicheren Umgebung (Nicht Ex-Zone) installiert werden.

5.1 Montagebedingungen

Schaltschrank

- Der Schaltschrank muss in einem trockenen, klimatisierten und explosionsgeschützten Innenraum montiert werden
- Umgebungstemperatur: 5...25 °C
- Luftfeuchtigkeit: maximal 85%

AVORSICHT

Defekte Leitungen und Komponenten,

führen zu einem Kurzschluss.

- ► Feuchtigkeit im Innenraum des Schaltschranks vermeiden.
- ▶ Regelmäßig Leitungen und Komponenten überprüfen.

Feldsignalisierung:

- Die Blitzleute und die Sirene können im Feld in explosionsgeschützter Atmosphäre montiert werden
- Umgebungstemperatur: -25...55 °C
- Luftfeuchtigkeit: maximal 90%
- Die Blitzleute und die Sirene müssen vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden

Liquiphant:

Genaue Montagebedingungen unter:

- Betriebsanleitung BA01037F/00/DE
- Kurzanleitung KA00143F/00/DE
- Kurzanleitung KA00172F/00/DE

5.2 Schaltschrank montieren

VORSICHT

Bei Montage und Demontage sowie schlechter Befestigung,

kann der Schaltschrank umfallen und zu Quetschungen führen.

• Montagehinweise und technische Hilfsmittel beachten.

AVORSICHT

Sind die Kabelverbindungen nicht sachgemäß verlegt,

kann es durch Stolpern, Ausrutschen oder Stürzen zu Verletzungen kommen.

 Anzuschließende Kabel sind fachgerecht und in entsprechenden Kabelkanälen zu verlegen.

Der 1200 mm hohe Wandschrank wird mit Haltern für die Wandmontage ausgeliefert und muss mit einer entsprechend geeigneten Montageausrüstung an einer stabilen Wand montiert werden.



13 Beispiel: Schaltschrank für Wandmontage (z.B. für 8 Tanks)

Der 2 000 mm hohe Standschrank wird mit einem 100 mm Sockel geliefert. Der Kunde muss dafür sorgen, dass der Schrank auf einem festen und geraden Boden verschraubt wird.



🖻 14 Beispiel: Schaltschrank freistehend (z.B. für 16 Tanks)

Beim 1200 mm hohen Wandschrank wie auch beim 2000 mm hohen Standschrank sind die Kabeleinführungen an der Unterseite des Schranks.

5.2.1 Signalisierung auf dem Schaltschrank montieren

Zuerst müssen die mit den Dokumenten in der Schaltschranktasche gelieferten O-Ringe montiert werden.



■ 15 Aufstecksockel ohne O-Ring



I6 Aufstecksockel mit O-Ring

Dann kann die Signalsäule mit der grünen Leuchte auf der linken Seite und die Signalsäule mit der roten Leuchte auf der rechten Seite montiert werden.



Die Signalsäulen sind lose im Schaltschrank mitgeliefert.



5.2.2 Feldsignalisierung montieren

Die Blitzleuchte und die Sirene müssen auf einer geraden und stabilen Vorrichtung anhand der unten gezeigten Maßbilder montiert werden. Wenn möglich sollten die Geräte so montiert werden, dass die Kabelverschraubungen nach unten zeigen.



5.3 Montagekontrolle

Sind die montierten Komponenten unbeschädigt (Sichtkontrolle)?		
Erfüllen alle Komponenten die geforderte Spezifikationen? Zum Beispiel:		
Ist die richtige Einbaulage gewählt?		
Sind Messstellenkennzeichnung und Beschriftung korrekt (Sichtkontrolle)?		
Ist das Gerät gegen Niederschlag und direkte Sonneneinstrahlung ausreichend geschützt?		
Sind Befestigungsschrauben fest angezogen?		

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Anschlussbedingungen

6.1.1 Erforderliche Werkzeuge

- Für Kabeleinführungen: Die entsprechenden Werkzeuge verwenden
- Abisolierzange
- Bei Verwendung von Litzenkabeln: Quetschzange für Aderendhülse
- Zum Kabelentfernen aus Klemmstelle: Schlitzschraubendreher ≤3 mm (0,12 in)

6.1.2 Anforderungen an Anschlusskabel

Die bereitgestellten Anschlusskabel müssen die folgenden Anforderungen erfüllen.

Elektrische Sicherheit

Gemäß national gültiger Vorschriften

Einspeisung

- L/N/PE
- 115...230 V_{AC}
- 50...60 Hz
- 3...5 A je nach Ausbau des Systems
- Das Überfüllsystem SOP600 muss vom Betreiber mit 16 A abgesichert werden
- Das Zuleitungskabel sollte einen Querschnitt von 2,5 mm² haben (jeweilige länderspezifische Normen sind zu beachten)

Anschluss der Aktoren

Die Aktoren werden durch zwei potentialfreie Sicherheitskontakte durch das Sicherheitsrelais geschalten. Die Sicherheitskontakte sind durch eine 2AT (2 Ampere Träge) Klemmensicherung abgesichert.

Ausgangsnennbelastung

- UL: C 300
- AC-15: 1,5 A/250 V_{AC}
- DC-13: 2 A/ 24 V_{DC} (0,1 Hz)

Anschlussbeispiel für ein Ventil



HINWEIS

Wenn kein Rückmeldesignal des Aktors vorhanden ist (Ventil geschlossen/Pumpe ausgeschaltet),

ist das Rücksetzten des Sicherheitsrelais nicht möglich.

 Das Resetsignal muss zwingend gebrückt werden (Klemmen 5 und 6 im obigen Beispiel).

Anschluss der Feldsignalisierung

Es müssen robuste Kabel verwendet werden mit einem Leiterquerschnitt von 1,5...2,5 mm² Querschnitt. Wir empfehlen die Kabel für die Blitzleuchte und für die Sirene ortsgetrennt oder in unterschiedlichen Schutzrohren zu führen. Es muss sichergestellt sein, dass die Kabel für den Außenbereich geeignet sind.

Anschluss der Sensoren (Liquiphanten)

Die zweiadrige Verbindungsleitung (Installationskabel) mit einer maximalen Länge von 1000 m wird an den Schaubklemmen (Leiterquerschnitte 0,5...2,5 mm²) im Anschlussraum angeschlossen.

Bei erhöhten elektromagnetischen Störungen wird eine abgeschirmte Verbindungsleitung empfohlen, dabei ist die Abschirmung am Sensor und an der Versorgung anzulegen.

Weitere Details zum Anschluss respektive zu den Kabelspezifikationen sind in den entsprechenden Dokumentationen vom verwendeten Liquiphanten und Nivotester zu finden.

Kabeldurchmesser

- Der Wandschrank ist mit M20 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser von 8...12 mm für Zuleitung und Steuerkabel versehen
- Für die Signalleitungen sind M16 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser von 6...10 mm vorhanden
- Für die Feldgeräte (Blitzleuchte und Sirene) sind M20 Kabelverschraubungen für Kabeldurchmesser von 8...12 mm vorgesehen

6.1.3 Klemmenbelegung

Die Klemmenbelegung ist je nach Ausbau des Systems unterschiedlich. Daher muss die Verkabelung immer nach projektbezogenem Elektroschaltplan ausgeführt werden.

6.1.4 Schutzart sicherstellen

- Der Schaltschrank ist nur für den Innenbereich (IP55) zugelassen
- Die Feldsignalisierung erfüllt alle Anforderungen gemäß der Schutzart IP66/67
- Der Liquiphant erfüllt je nach bestellter Version alle Anforderungen ab der Schutzart IP65
- 1. Sicherstellen, dass die Gehäusedichtungen sauber und korrekt angebracht sind. Trocknen, reinigen oder die Dichtungen bei Bedarf austauschen.
- 2. Alle Gehäuseschrauben und Schraubenabdeckungen festziehen.
- 3. Die Kabelverschraubungen festziehen.
- 4. Sicherzustellen, dass keine Feuchtigkeit in die Kabeleinführung eindringen kann, das Kabel so verlegen, dass es vor der Kabeleinführung ein U bildet (**Wassersack**).



5. Nicht verwendete Kabeleinführungen mit Blindstopfen verschließen.

6.2 Anschlusskontrolle

Sind Gerät und Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?		
Erfüllen die verwendeten Kabel die Anforderungen?		
Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?		
Sind alle Kabelverschraubungen montiert, fest angezogen und dicht? Kabelführung mit Wassersack?		
Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Geräte-Typenschild überein?		
Ist die Klemmenbelegung korrekt?		
Sind alle Gehäusedeckel montiert und fest angezogen?		
Sind alle nicht verwendeten Kabeleinführungen mit Blindstopfen verschlossen?		
Sind die Kabel der Feldsignalisierung ortsgetrennt verlegt?		

7 Bedienungsmöglichkeiten

Die Bedienung erfolgt grundsätzlich über das, in der Schaltschranktür eingebaute, Touch Panel. Zusätzlich gibt es einen Taster für die Alarmquittierung und einen Taster um den Sicherheitsalarm zurückzusetzen. Für die Signalisierung gibt es zusätzlich zum Touch Panel Signalsäulen (Alarmsignalesäule und Warnsignalesäule) und ein optionales Text Display. Für manuelle Systeme (MOPS) werden zusätzlich sicherheitsgerichtete Feldsignalisierungen (Blitzleuchte und Sirene) mitgeliefert. Für die automatischen Systeme (AOPS) ist die Feldsignalisierung optional erhältlich, jedoch nicht SIL relevant. Zusätzlich gibt es optional auch die Möglichkeit Daten über Modbus TCP respektive Ethernet/IP einem übergeordneten System zur Verfügung zu stellen.

8 Inbetriebnahme

8.1 Installations- und Funktionskontrolle

Vor der Inbetriebnahme des Überfüllsicherungssystems:

Sicherstellen, dass die Montage- und Anschlusskontrolle durchgeführt sind:

- Checkliste Montagekontrolle, **Kapitel 5.3** \rightarrow \cong 30
- Checkliste Anschlusskontrolle, Kapitel $6.2 \rightarrow \square 33$

8.2 Überfüllsicherungssystem einschalten

Nachdem alles montiert, verkabelt und überprüft ist, das Überfüllsicherungssystem einschalten:



1. Die drei zweipoligen Sicherungsautomaten auf der linken Seite einschalten.

2. Die Sicherung der USV Batterie in den Sicherungshalter stecken.

8.3 Überfüllsicherungssystem konfigurieren

- Über den Türeinbautaster Acknowledge all Warnungen und die Alarme quittieren
- Über den Türeinbautaster **Reset safety device** Sicherheitsalarme zurücksetzen
- Für alle Benutzer ein Passwort vergeben, **Kapitel 9.3.2** $\rightarrow \cong 41$
- Aktuelle Ortszeit über den Touch Bildschirm einstellen Kapitel 9.3.16 →
 [™] 58
- Proof-Test über den Touch Bildschirm aktivieren Kapitel 9.3.15 →

 ^B 51
 Nur wenn das System einwandfrei und ohne Fehlermeldungen läuft (die Warnung UPS
 not ready wird solange angezeigt bis die Batterie vollständig geladen ist)
- Proof-Test Protokoll ausdrucken

8.4 Messgeräte konfigurieren

Weitere Informationen zu Liquiphant FTL8x und Liquiphant M FTL5x/FTL7x unter: • Betriebsanleitung BA01037F/00/DE

- Kurzanleitung KA00143F/00/A6
- Kurzanleitung KA00143F/00/A6

8.4.1 Liquiphant FTL8x

Dichteeinstellungen

 Die Entscheidung über die Betriebsart MIN- oder MAX-Detektion wird bereits bei der Anschlussverdrahtung getroffen

- Das Gerät ist im Auslieferungszustand nicht funktionsfähig
- Zur Inbetriebnahme muss der Dichtebereich eingestellt werden, andernfalls startet das Gerät mit einer Fehlermeldung

WARNUNG

Ist der Dichtebereich des Mediums falsch eingestellt,

kann die Sicherheitsfunktion nicht mehr gewährleistet werden.

▶ Der Dichtebereich muss auf das Medium abgestimmt werden.

Das Medium bestimmt durch seine Dichte unter den anliegenden Prozessbedingungen den einzustellenden Dichtebereich. Die an der Elektronik auswählbaren Dichtebereiche sind entsprechend typischer Mediengruppen (z.B. Flüssiggas, Alkohol, wässrige Lösung, Säure) unter maximal zugelassenen Prozessparametern vordefiniert. Die Drehschalter sind im Auslieferungszustand in einer ungültigen Position.



🖸 17 Auslieferungszustand Drehschalter

Die Drehschalter sind von Skalen umgeben, die die jeweiligen Dichtebereiche (MIN-Detektion weiß, MAX-Detektion schwarz) zeigen. Um einen gültigen Dichtebereich zu wählen, müssen die Drehschalter zwingend parallel zueinander stehen. Die Spitze des linken Drehschalters (Dichte low) muss auf den unteren Dichtewert des gewählten Bereiches zeigen, die Spitze des rechten Drehschalters (Dichte high) auf den oberen Dichtewert des gewählten Bereiches zeigen.

WARNUNG

Stehen die Drehschalter nicht parallel zueinander.

ist kein gültiger Dichtebereich ausgewählt und die rote Fehler LED blinkt im Wechsel mit der grünen LED.

▶ Die Drehschalter müssen parallel zueinander eingestellt sein.

Einstellung	bei der	[.] Betriebsart	MAX-L	Detektion
J				

Art der Flüssigkeit	geringe Dichte P _{Low} g/cm ³ (SGU)	hohe Dichte P _{High} g/cm ³ (SGU)	Betriebsart MAX-Detection (schwarzer Bereich auf der Elektronikbedruckung)
z.B. Flüssiggas	0,4 (0,4)	2,0 (2,0)	$ \begin{array}{ c c c c c c c c } & & & & & & & & \\ \hline Low & & & & & & High \\ 0.42 & 0.72 & & .0 & > .0 \\ 0.46 & 0.99 & .7 & .0 \\ 0.66 & 0.71 & .9 & .2 \\ \hline \end{array} $
andere Flüssigkei- ten	0,7 (0,7)	> 2,0 (>2,0)	$ \begin{array}{ c c c c c c c c } & & & & & & & \\ \hline Low & & & & & & \\ 0.42 & 0.72 & & 0 & > .0 \\ 0.44 & 0.99 & .77 & .0 \\ 0.66 & 0.71 & .9 & .2 \\ \hline \end{array} $

- 😭 Die Bestätigung der Konfiguration kann auf zwei Arten durchgeführt werden:
 - Prüftaster am Liquiphant FailSafe FTL80, FTL81, FTL85 betätigen
 - Messsystem (FailSafe) von der Versorgungsspannung trennen (Neustart)
8.4.2 Liquiphant M FTL5x/FTL7x

Dichteeinstellungen

WARNUNG

Ist der Dichtebereich des Mediums falsch eingestellt,

- kann die Sicherheitsfunktion nicht mehr gewährleistet werden.
- Der Dichtebereich muss auf das Medium abgestimmt werden.

Das Medium bestimmt durch seine Dichte unter den anliegenden Prozessbedingungen den einzustellenden Dichtebereich. Die an der Elektronik auswählbaren Dichtebereiche sind entsprechend typischer Mediengruppen (z.B. Flüssiggas, Alkohol, wässrige Lösung, Säure) unter maximal zugelassenen Prozessparametern vordefiniert.



- A Standard >0,7
- A-1 11
- A-2 min. 0,7 kg
- *B z.B. Propan* >0,5
- B-1 1l B-2 0,5....0,7kg
- 72 0,9....0,7 kg

Selbsttest-Einstellungen:

Der Selbsttest muss auf EXT gestellt werden, sonst funktioniert der Proof-Test über das Bedienterminal nicht.





Für die Bestätigung der Konfiguration muss der Liquiphant von der Versorgungsspannung getrennt werden (Neustart).

9 Betrieb

9.1 Türeinbautaster

9.1.1 Acknowledge all

Alle aktiven Alarme und Warnungen werden mit diesem Taster auf einmal quittiert. Nachdem die Warnungen und/oder Alarme quittiert wurden und das System in einen normalen Betriebszustand zurückgekehrt ist, werden die Alarme/Warnungen automatisch aus der Liste gelöscht.

Durch das Betätigen der Taste werden ebenfalls die akustischen Signale (Feldsignalisierung und Module der Signalsäulen) ausgeschaltet.

Das System erkennt, ob das Quittiersignal permanent ansteht (z.B. aufgrund eines Kurzschlusses der Taste) und gibt die Warnung **Acknowledge signal short-circuit** aus.

9.1.2 Reset safety device

Nachdem ein Alarm quittiert und das Alarmereignis im System gelöscht wurde, muss über die Taste **Reset Safety device** das System zurückgesetzt werden.

Das System erkennt, ob das Quittiersignal permanent ansteht (z.B. aufgrund eines Kurzschlusses der Taste) und gibt die Warnung **Reset signal short-circuit** aus.

9.2 Textanzeige (optional)

Die Textanzeige für Warn- und Alarmmeldungen ist 12 x 2" groß. Die Meldungen sind in absteigender Reihenfolge sortiert, wobei die neueste nicht quittierte Alarmmeldung als erste angezeigt wird.

9.3 Touch Panel

Als Bedienterminal ist ein 10" Touch Panel in der Schaltschranktür eingebaut.



9.3.1 HMI - Übersicht

18 Die Abbildung zeigt die HMI-Anzeigen und das Navigationsprinzip

9.3.2 Login Dialogfenster

Das **Login** Dialogfenster kann über die Schaltfläche **Login** der Navigationsleiste aufgerufen werden. Benutzer haben die Möglichkeit, sich hier anmelden, abmelden, ihr Passwort ändern oder auf **Close** klicken, um das Fenster zu schließen.



Anmelden

- 1. Auf die Schaltfläche **Login** tippen.
 - └ Das folgende Standardanmeldefenster öffnet sich:



2. Auf die Schaltfläche **User** im Standardanmeldefenster tippen.

► Es öffnet sich das Standardfenster zur Texteingabe.

Adr	ni										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=
q	w	е	r	t	У	u	i	ο	р	I]
а	s	d	f	g	h	j	k	I	;	•	•
z	x	с	v	b	n	m	,		/	١	
SHF	САР	INS		SPACE			>>	ESC	CLR	+	

3. Den Benutzernamen eingeben, und auf Enter tippen.

└ Das Standardanmeldefenster wird wieder geöffnet.

4. Auf **Password** tippen.

└ → Das Standardfenster zur Texteingabe öffnet sich.

Adr	Admi										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=
q	w	е	r	t	У	u	i	ο	р	I]
а	s	d	f	g	h	j	k	I	;	•	•
z	x	с	v	b	n	m	,		/	١	
SHF	САР	INS		SPACE		<<	>>	ESC	CLR	+	

- 5. Das Passwort eingeben, und auf **Enter** tippen.
- 6. Zurück im Standardanmeldefenster das **Anmelden** nochmals mit **Enter** bestätigen oder mit **ESC** verwerfen.

Abmelden

- Auf die Schaltfläche **Logout** tippen.
 - └ Dar aktuell angemeldete Benutzer wird abgemeldet und der Standardbenutzer DEFAULT ist automatisch angemeldet.

Passwart ändern

1. Auf die Schaltfläche **Password** tippen.

🕒 Es öffnet sich das Standardfenster Change Password.



- 2. Auf die gewünschte Passwort Schaltfläche (**Old Password**, **New Password** oder **Confirm Password**) tippen.
 - 🕒 Es öffnet sich das Standardfenster zur Texteingabe.

Adr	ni										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=
q	w	е	r	t	У	u	i	ο	р	Ι]
а	s	d	f	g	h	j	k	I	;	•	、
z	x	с	v	b	n	m	,		/	١	
SHF	САР	INS	, , SPACE			<<	>>	ESC	CLR	+	

- 3. Das Passwort eingeben und mit **Enter** bestätigen.
- 4. Nach Eingabe aller drei Passworte, die Änderung durch Tippen von **Enter** bestätigen oder durch Tippen von **ESC** verwerfen.
- Die Passwörter können zwischen 1 und 14 Zeichen enthalten und unterscheiden zwischen Groß- und Kleinbuchstaben (case-sensitive).
 - Die Eingabe im Anmeldefenster und Fenster für die Passworteingabe muss mit **Enter** bestätigt werden, damit die Änderungen übernommen werden.

9.3.3 Automatische Abmeldung

Wenn es für mehr als 10 Minuten zu keiner Interaktion zwischen dem Benutzer und dem System (zu keiner Eingabe über das Display oder eine Taste/Schaltfläche) gekommen ist, kehrt das System zur Anzeige **Overview** zurück, meldet den Benutzer automatisch ab und meldet den Benutzer DEFAULT an. Dies gilt für alle Benutzer und alle Anzeigen.

9.3.4 Zugriffsrechte

Das System umfasst eine Benutzerverwaltung mit verschiedenen Benutzerrollen und Zugriffsrechten. Der Zugriff auf die verschiedenen Funktionen ist durch die Rechte der jeweiligen Benutzerrolle beschränkt. Die Anmeldung für die jeweilige Benutzerrollen ist passwortgeschützt, wobei das Passwort für jeden Benutzer eindeutig sein muss und nur einmalig vorkommen darf. Standardmäßig wird die Lösung mit drei vorkonfigurierten Benutzern ausgeliefert: **DEFAULT**, **OPERATOR** und **ADMINISTRATOR**. Bei Auslieferung ist für diese Benutzer noch kein Passwort festgelegt. Der Endkunde ist dafür verantwortlich, für diese Benutzerrollen eigene spezifische Passwörter festzulegen.

Für den Benutzer **DEFAULT** soll das Passwort nicht angepasst werden, da dieser Benutzer beim System start oder beim Ausloggen eines anderen Benutzers automatisch angemeldet wird.

Der Kunde muss Passwörter für alle Administratorkonten eingeben, um eine Manipulation der sicherheitsrelevanten Touch Panel Anzeigen durch Unbefugte zu verhindern.

Benutzer	Pass- wort	Beschreibung
DEFAULT		Berechtigung, Status und Alarme zu überwachen und zu quittieren.
OPERATOR		Berechtigung wie Benutzerrolle DEFAULT plus Berechtigung zur Durchführung von Wiederholungsprüfungen.
ADMINISTRATOR		Berechtigung wie Benutzerrolle OPERATOR plus Berechtigung zur Änderung zusätzlicher Einstellungen.

Nach dem Hochfahren des Systems wird automatisch der Benutzer **DEFAULT** angemeldet.

9.3.5 Standardeingabefenster

Die Eingabefelder in den Touch Panel Anzeigen sind hellgrau schattiert (fast weiß). Sobald ein Eingabefeld berührt wird, öffnet sich das standardmäßige Eingabefenster. Nachdem die Eingaben vorgenommen wurden, muss mit **Enter** bestätigt werden, damit die Eingaben übernommen (wirksam) werden. Wenn stattdessen **ESC** gedrückt wird, wird die Eingabe abgebrochen, die eingegebenen Daten werden nicht übernommen. Durch das Drücken von **Enter** oder **ESC** schließt sich das Standardeingabefenster.

Es gibt numerische und textbasierte Standardeingabefenster. Der zulässige Eingabebereich wird über der ersten Ziffernzeile angezeigt (hier 1 bis 366).

365		
		365
1 ~ 366		
7	8	9
4	5	6
1	2	3
	0	_
ESC	←	←

I9 Numerisches Standardeingabefenster

Enter	Übernimmt die eingegebenen Daten und schließt das Fenster
Pfeil nach links	Löscht ein Zeichen
ESC	Bricht die Eingabe ab und schließt das Fenster

Tank 1											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	=
q	w	е	r	t	У	u	i	ο	р	Ι]
а	s	d	f	g	h	j	k	I	;	•	•
z	x	с	v	b	n	m	,		/	١	
SHF	CAP	INS		SPACE			>>	ESC	CLR	+	

🖻 20 🛛 Textbasiertes Standardeingabefenster

Enter	Übernimmt die eingegebenen Daten und schließt das Fenster
Pfeil nach links	Löscht ein Zeichen
CLR	Löscht alle eingegebenen Zeichen
ESC	Bricht die Eingabe ab und schließt das Fenster
>>	Bewegt den Cursor nach rechts

<<	Bewegt den Cursor nach links
SPACE	Fügt ein Leerzeichen ein
INS	Überschreibt vorhandene Zeichen
САР	Umschaltung auf Großbuchstaben
SHF	Umschaltung auf Sonderzeichen

9.3.6 Titelleiste

Am oberen Rand jeder Anzeige befindet sich die Titelleiste. Sie enthält den Titel (die Bezeichnung) der aktuellen Anzeige, das Endress+Hauser Logo sowie das Datum und die Uhrzeit.

Overvi	ew	Endress+Hauser 🖾	16:56:04 21/09/2012
2 1	Titelleiste		

9.3.7 Meldungsleiste

Am oberen Rand jeder Anzeige befindet sich unter der Titelleiste eine Meldungsleiste für Alarme und Warnungen. Ist keine Warn- oder Alarmmeldung aktiv, enthält diese Leiste keinen Text und wird in Grün dargestellt. Liegt eine neue Warnung oder ein neuer Alarm vor, zeigt diese Leiste die entsprechende Meldung an und blinkt in orange (Warnung) bzw. rot (Alarm). Quittierte Warnungen/Alarme blinken nicht, sondern werden kontinuierlich in orange bzw. rot angezeigt.

₪ 22	Meldungsleiste: Kein Warnung und kein Alarm aktiv
17:30:45	21/09/2012 Warning: Level in tank 5 high
23	Meldungsleiste: Warnungen sind aktiv, die neueste Warnung wird angezeigt
18:06:54	21/09/2012 Alarm: Level in tank 13 too high
€ 24	Meldungsleiste: Alarme sind aktiv, der neueste Alarm wird angezeigt

9.3.8 Statusleiste

Am oberen Rand jeder Anzeige befindet sich unter der Meldungsleiste die Statusleiste. Sie zeigt den aktuell angemeldeten Benutzer und die noch verbleibende Zeit bis zur nächsten erforderlichen Wiederholungsprüfung an.

Current User:	ADMINISTRATOR	Time to proof test:	364	days
🖻 2.5 Sta	atusleiste			

9.3.9 Navigationsleiste

Die Navigationsleiste befindet sich am unteren Rand jeder Anzeige und enthält die Navigations- und Aktionsschaltflächen. Welche Schaltflächen sichtbar oder ausgeblendet sind, hängt von den Zugriffsrechten des jeweiligen Benutzers respektive von der aktuellen Anzeige ab.





9.3.10 Overview (Hauptanzeige)

Die **Overview** Anzeige ist die erste Anzeige, die nach dem Hochfahren des Systems angezeigt wird. Des Weiteren kann die **Overview** Anzeige über die Schaltfläche **Overview** in der Navigationsleiste erreicht werden.

Benutzer Default		Operator Administrator		Endress+Hauser Service	
Zugriffsberechtigung	Ja	Ja	Ja	Ja	

Die Anzeige **Overview** enthält eine Übersicht über den Status aller Tanks. Tanks mit dem Status **OK** werden in grün dargestellt. Wenn eine neue Warnung oder ein neuer Alarm vorliegt, blinkt der betroffene Tank in Orange bzw. Rot, solange die Warnung/der Alarm noch nicht quittiert ist. Nach der Quittierung leuchtet er kontinuierlich in der entsprechenden Farbe und bleibt im Warn-/Alarmzustand. Deaktivierte Tanks (z.B. zu Wartungszwecken), werden in Gelb mit diagonalen schwarzen Linien angezeigt. Das Überfüllsicherungssystem wurde für 16 Tanks ausgelegt. Nicht verwendete Tanks werden

grau dargestellt. Standardmäßig werden die Tanks als Tank 1-16 bezeichnet. Über die Anzeige **Settings** kann der Tankname angepasst werden.



🖻 27 Overview Anzeige: Tankstatus OK

Overview		Endress	Haus	er 🖪	H	1	12:02:35 13/0	9/2016
Alarm: Fault Saf	ety Relay Tank 113							
Current User:	DEFAULT				Time to	proof test:	154	days
Tank 101				Fank 10)9			
Tank 102				Fank 11	10			
Tank 103				Tank 11	11			
Tank 104				Tank 11	12			
Tank 105				Fank 11	13			
Tank 106								
Tank 107								
Tank 108								
		Cogin	Q Lamp-Te	est	Proof-Test	Setting	s Ala	rms

28 Overview Anzeige: Alarm Tank 13

Overview	Endress+Hauser 🖽	12:03:50 13/09/2016
Warning: Level in Tank 105 high		
Current User: DEFAULT	Time to proof	test: 154 days
Tank 101	Tank 109	
Tank 102	Tank 110	
Tank 103	Tank 111	
Tank 104	Tank 112	
Tank 105	Tank 113	
Tank 106		
Tank 107		
Tank 108		
	Lamp-Test Proof-Test S	Alarms

29 Overview Anzeige: Warnung Tank 5

Overview	Endress	12:04:39 13/09/2016	
Current User:	DEFAULT	Time to proof t	est: 154 days
Tank 101		Tank 109	
Tank 102		Tank 110	
Tank 103		Tank 111	
Tank 104		Tank 112	
Tank 105		Tank 113	
Tank 106			
Tank 107			
Tank 108			
	Login	Lamp-Test Proof-Test So	Alarms

🖻 30 Overview Anzeige: Alarm Tank 1 deaktiviert

9.3.11 Alarm Anzeige

Die **Alarm** Anzeige kann über die Schaltfläche **Alarms** in der Navigationsleiste respektive in der Anzeige **Alarm History** erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service	
Zugriffsberechtigung	Ja	Ja	Ja	Ja	

Die Anzeige **Alarm** zeigt Warnungen und Alarme an. Sobald eine neue Warnung oder ein neuer Alarm ausgegeben wird, erscheint eine entsprechende Meldung im Alarmfenster. Neue Warnungen werden durch einen orange blinkenden Hintergrund und neue Alarme durch einen rot blinkenden Hintergrund angezeigt. Wenn eine Warnung oder ein Alarm quittiert wurde, aber die Bedingung, die zur Aktivierung der Warnung oder des Alarms geführt hat, weiter besteht, dann blinkt der Hintergrund der Warn-/Alarmmeldung nicht länger, sondern leuchtet durchgehend in der jeweiligen Farbe. Wenn eine Warnung nicht länger aktiv ist und quittiert wurde, dann wird sie in der Anzeige **Alarm** gelöscht und in der Anzeige **Alarm History** aufgeführt. Wenn ein Alarm nicht länger aktiv ist, quittiert und zurückgesetzt wurde, dann wird er in der **Alarm** Anzeige gelöscht und in der Anzeige **Alarm History** aufgeführt.

Alarm	Endress	+Hauser 🖽		12:06:28 13/09/2016
Current User: Admin	01	1	lime to proof tes	t: 154 days
History	Module Stat	us Reset	Ack. All	Ack.
Alarm time	Ack. Time N	Aessage	Deley Teuly 404	
12:05:38 13/09/2016	12:05:40 13/09/2016 /	Narm: Fault Satety F	Relay Tank 101	
12:05:30 13/09/2016	12:05:32 13/09/2016 A	Marm: Level in Tank	113 too high	
12:05:30 13/09/2016	12:05:32 13/09/2016 A	Marm: Level in Tank	112 too high	
12:05:30 13/09/2016	12:05:32 13/09/2016 A	Jarm: Level in Tank	111 too high	
12:05:30 13/09/2016	12:05:32 13/09/2016 A	Jarm: Level in Tank	110 too high	
12:05:30 13/09/2016	12:05:32 13/09/2016 A	Jarm: Level in Tank	109 too high	S
12:05:30 13/09/2016	12:05:32 13/09/2016 A	Jarm: Level in Tank	108 too high	
12:05:30 13/09/2016	12:05:32 13/09/2016 A	Jarm: Level in Tank	107 too high	🛞 🛛
		-	🌉 🙀	
		Login Pr	oot-rest Settin	ngs Overview

🗷 31 Alarm Anzeige

9.3.12 I/O Module Status Anzeige

Die Anzeige I/O Module Status kann über die Schaltfläche Module Status in der Anzeige Alarms erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service	
Zugriffsberechtigung	Ja	Ja	Ja	Ja	

Die Anzeige **I/O Module Status** Anzeige zeigt Fehler der Sicherheits Ein-/Ausgangsmodul an.

I/O Module Status	E	ndress	+Hauser 🖽 👘	13	:36:01	11/0	6/2013
Current User: Operator			Time to	o proof test:		364	days
				Clo	3 se		
I : Input Module	O : Output	Module					
Common:		0	Common:		0		
Red alarm lamp		0	Ext. Alarm Siren		0		
Alarm horn		0			0		
Red alarm lamp (ack.)		0			0		
Ext. Alarm Flashlight		0			0		
Tank:	1	0	Tank:	I	0		
Tank 101	0.0	0	Tank 109	0.0	0		
Tank 102	0.0	0	Tank 110	0.0	0		
Tank 103	0.0	0	Tank 111	0.0	0		
Tank 104	0.0	0	Tank 112	0.0	0		
Tank 105	0.0	0	Tank 113	0.0	0		
Tank 106	0.0	0	Tank 114	0.0	0		
Tank 107	0.0	0	Tank 115	0.0	0		
Tank 108	0.0	0	Tank 116	0.0	0		

🗷 32 I/O Module Status Anzeige

Common	Tankunabhängiges Sicherheitsausgangsmodul (Ausgaben zur Signalisierung)
Tank	Tanksicherheit Ein-/Ausgangsmodule (2 Kanäle pro Tank/4 Tanks pro Modul)

O (0)	Fehler im Sicherheitsausgangsmodul (alle Kanäle leuchten in Rot) oder Kanalfehler im Sicherheits- ausgangsmodul (ein oder mehrere Kanäle leuchten in Rot). Die Nummern (0) sind zur zukünftigen Verwendung gedacht.					
I (0.0)	Fehler im Sicherheitseingangsmodul (alle Kanäle leuchten in Rot) oder Kanalfehler im Sicherheits- eingangsmodul (ein oder mehrere Kanäle leuchten in Rot). Die Nummern (0.0) sind zur zukünftigen Verwendung gedacht.					

9.3.13 Alarm History Anzeige

Die Anzeige **Alarm History** kann über die Schaltfläche **History** in der Anzeige **Alarms** erreicht werden.

Benutzer Default		Operator	Administrator	Endress+Hauser Service
Zugriffsberechtigung	Nein	Ja	Ja	Ja

Alarm Histor	/		Endres	ss+Hause	r 🖾		16:25:	40 21/0	9/2012
Current User:	ADMINIS	TRATOR			Ti	ime to pro	of test:	364	days
			Alarm	s Err	u or	Ack. All	Ack.		
Alarm time	/ ////////////////////////////////////	Ack. Time	10/2012	Message	High Hig	h Loval So	noortonk 1		
10.00.50 21	09/2012	0.07.06.217	09/2012	Alarm. Fault	nign-nigi	II Level Sei	nsortarik i		9
16:06:50 21/	/09/2012 1	16:07:06 21/	09/2012	Alarm: Level	in tank 1	too high			
12:46:17 21	/09/2012 1	2:57:33 21/	09/2012	Alarm: Level	in tank 1	3 too high			32
12:46:17 21	/09/2012 1	12:57:33 21/	09/2012	Alarm: Fault	High-Hig	h Level Sei	nsor tank 12		
12:46:17 21	/09/2012 1	12:57:33 21/	09/2012	Alarm: Level	in tank 1	2 too high			
12:46:17 21	/09/2012 1	12:57:33 21/	09/2012	Alarm: Fault	High-Hig	h Level Sei	nsor tank 11		<u>ک</u>
12:46:17 21	/09/2012 1	12:57:33 21/	09/2012	Alarm: Level	in tank 1	1 too high			
12:46:17 21/	/09/2012 1	12:57:33 21/	09/2012	Alarm: Fault	High-Hig	h Level Sei	nsor tank 10	4	٠
				Login	Pro	X of-Test	Settings	Overv	iew

🖻 33 Alarm History Anzeige

9.3.14 Lamp/Horn-Test Anzeige

Die Anzeige **Lamp/Horn-Test** kann über die Schaltfläche **Lamp Test** in der Navigationsleiste erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service
Zugriffsberechtigung	Ja	Ja	Ja	Ja

Die Anzeige Lamp/Horn-Test zeigt alle Signalisierungselemente im Schaltraum (Signalsäulen und der Feldsignalisierung (falls vorhanden)) an. Jedes Element kann durch Drücken der Schaltfläche Enable einzeln aktiviert werden. Ist die Sichtprüfung oder die akustische Prüfung erfolgreich, so kann dies durch Bestätigen der Yes Taste bestätigt werden. Eine Fehlfunktion kann durch Bestätigen der No Taste dokumentiert werden. Die Feldsignalisierungskomponenten (Blitzleuchte und Sirene) verfügen über ein Überwachungssystem, das keine manuelle Bestätigung der Funktion erfordert. Die Schaltfläche Enable drücken, und gedrückt halten, bis als Ergebnis erfolgreich (grün) oder bestanden mit Warnung (orange) angezeigt wird. Solange die Anzeige Lamp/Horn-Test geöffnet ist, wird die Warnmeldung Warning: Lamp-Test running angezeigt. Alle Warnungen und Alarme sind während der Signalisierungsprüfung deaktiviert. Die Signalisierungsprüfung muss innerhalb von 10 Minuten abgeschlossen sein. Eine Statusleiste zeigt den Fortschritt der Prüfung an. Wenn das Zeitlimit von 10 Minuten überschritten wird, wird die Prüfung automatisch abgebrochen und die Warnungen und Alarme werden wieder aktiviert. Die Signalisierungsprüfung kann jederzeit durch Drücken einer entsprechenden Schaltfläche in der Navigationsleiste abgebrochen werden.

AVORSICHT

Lärmgefährdung durch Alarmsirene (105 dB bis zu einem Meter),

dies kann zu vorübergehende Beeinträchtigung des Hörvermögens und zu Stress führen. ▶ Das Personal über die bevorstehenden Aktivitäten in Kenntnis setzen.

Yes 🕑 Yes <table-cell> Yes 👽 Yes 🗳 Yes 🐳</table-cell>	No X	Enable U Enable U Enable U
Yes 🖌 Yes 🖌 Yes 🖓 Yes 🚱 Yes 🐼	No X	Enable U Enable U Enable U Enable U
Yes 🥪 Yes 🥪 Yes 😪	No 🔀 No 🔀	Enable 🤳 Enable 🤳
Yes 🥪 Yes 🥪 Yes 😪	No 🔀	Enable 🌙
Yes 🥪 Yes 🥪	No 🔀	Enable U
Yes 🥪		
	No 🔛	Enable 😃
		Enable U
		Enable 🌙
404		

34 Lamp/Horn-Test Anzeige

Lamp/Horn-Test	Endress+Hauser	33	10:51:4	40 25/08	/2013
Warning: Lamp-Test running					
Current User: DEFAULT		Time to proo	f test:	360	days
Alarms	Passed				
Green status light is on continue	ously	Yes 🤡 No	×	Enable	٧
Amber warning light is on contin	uously	Yes 🥥 No		Enable	٢
Warning horn continuously soun	ids 🛛	Yes 🧭 No		Enable	٩
Red alarm lamp is flashing		Yes 🥥 No		Enable	٢
Alarm horn sounds as a siren		Yes 🥥 No	X	Enable	٢
Fault Control Room Signalization	n				
Ext. Alarm Flashlight				Enable	٢
Ext. Alarm Siren				Enable	•
Fault Field Signalization					
Next	Login	Settings	Alarms	Overvi	ew

🗟 35 Lamp/Horn-Test Anzeige: Test beendet

Farbe	Beschreibung
Grau	Prüfung nicht abgeschlossen oder Element nicht verfügbar.
Grün	Prüfung bestanden

Farbe	Beschreibung
Orange	Prüfung mit Warnung bestanden.
Rot	Prüfung nicht bestanden
	 Wird automatisch erzeugt für: Signalisierung im Schaltraum (wenn Sirenmodul Alarm und Blitzlichtmodul Alarm ausgefallen sind). Feldsignalisierung (wenn Blitzleuchte und Sirene ausgefallen sind).

Nachdem die Signalisierungsprüfung beendet ist, kann die Bericht für die Signalisierungsprüfung über die Schaltfläche **Next** erreicht werden.

Lamp/Horn-Test	Endress+Hauser 🖾 12:49	29 18/12/2012
Current User: Admin01	Time to proof test:	10 days
Lamp/Horn-Test Report	Overfill Prevention System Test Date: 13/22/26 18/12/2012	۲
F : Failed W: W Green status light: Amber warning light: Warning horn: Red alarm lamp: Alarming Horn: Ch Dece Standingtion	aming P:Passed -:NA P P W W P W W D D	Ŷ
Ext. Alarm Flash Light: Ext. Alarm Siren: Ext. Alarm Siren: Field Signalization:	P W P	۰ ۲
Print	Login Settings Alarms	Overview

🖻 36 Lamp/Horn-Test Anzeige: Bericht Signalisierungsprüfung

Ist ein Drucker an das System angeschlossen, so kann über die Schaltfläche **Print**, die Anzeige zum Ausdrucken des Berichts aufgerufen werden.

F : Failed W: W	arning P : Passed	-	: NA
Green status light:	Р		
Amber warning light:	P		
Warning horn:	W		
Red alarm lamp:	P		
Alarming Horn:	W		
Ctr-Room Signalization:	P		
Ext. Alarm Flash Light:	P		
Ext. Alarm Siren:	W		
Field Signalization:	P		
Date:	Signature:		
ot	Ū.		Ch

🗉 37 Lamp/Horn-Test Anzeige: Bericht Signalisierungsprüfung (zum Ausdrucken)

Zum Ausdrucken des Prüfberichts an den angeschlossenen Drucker muss die Schaltfläche **Print** (unten links, fast nicht sichtbar) gedrückt werden. Die Anzeige wird durch Antippen der Schaltfläche Close (unten rechts, fast nicht sichtbar) wieder geschlossen werden.

9.3.15 **Proof-Test Anzeige**

Die Anzeige Proof-Test kann über die Schaltfläche Proof-Test in der Navigationsleiste erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service
Zugriffsberechtigung	Nein	Ja	Ja	Ja

Die Anzeige **Proof – Test** ist die Startseite für die automatische Wiederholungsprüfung, die regelmäßig am System durchgeführt werden muss. Bei der Wiederholungsprüfung wird nicht der physische Zustand von Sensoren und Aktoren überprüft, sondern die korrekte Funktion der entsprechenden Komponenten. Der physische Zustand der Komponenten muss separat überprüft werden. Vor dem Start der Prüfung werden dem Benutzer zu beachtende Hinweise angezeigt. Während die Wiederholungsprüfung läuft, sind alle übrigen Navigationsschaltflächen deaktiviert. Mit der Schaltfläche Cancel kann die Wiederholungsprüfung abgebrochen werden und der Benutzer gelangt zu der Proof-Test Startansicht zurück.

Wenn die Wiederholungsprüfung abgebrochen wird, benötigt der Nivotester etwas Zeit, um die Prüfung zu beenden (FTL825 ~ 20 s / FTL325P ~ 40 s) und gibt entsprechende Warnungen/ Alarme aus.

Die Warnmeldung Warning: Proof-Test running erscheint, während die Wiederholungsprüfung aktiv ist. Alle Warnungen und Alarme sind während der Wiederholungsprüfung deaktiviert. Die Wiederholungsprüfung umfasst mehrere Schritte und führt dabei die notwendigen Prüfungen durch. Alle Schritte der Wiederholungsprüfung werden jeweils durch Drücken der Schaltfläche Next gestartet und können durch Drücken der Schaltfläche Repeat wiederholt werden. Die Wiederholungsprüfung muss innerhalb von 10 Minuten abgeschlossen sein. Eine Statusleiste zeigt den Fortschritt der Prüfung an. Die Prüfung bricht nach dem Zeitlimit von 10 Minuten automatisch ab. Die Warnungen und Alarme werden danach automatisch wieder aktiviert. Das System erstellt nach einer durchgeführten Wiederholungsprüfung einen Bericht mit den Ergebnissen. Die Wiederholungsprüfung kann erfolgreich mit oder ohne Warnungen bestanden werden. Bestehen sicherheitsrelevante Probleme, ist die Prüfung nicht bestanden und ein entsprechender Alarm erscheint. In diesem Fall kann der sichere Betrieb nicht mehr gewährleistet sein. Entsprechende Maßnahmen sind durch den Benutzer in die Wege zu leiten. Nach Beheben der Fehlerursache kann die Wiederholungsprüfung erneut durchgeführt werden. Erst nach erfolgreich durchgeführter Wiederholungsprüfung wird die Zeit bis zur nächsten Prüfung zurückgesetzt (Proof-Test Time). Ist ein Drucker an das System angeschlossen, kann der Bericht der Wiederholungsprüfung ausgedruckt werden. Die Ergebnisse der Wiederholungsprüfung werden in einer Protokolldatei aufgezeichnet.

Proof-Test Endress+Hauser 🖽 17:32:02 21/0					
Current User: ADM	MINISTRATOR		Time to proof t	est: 364	days
Note: This automat installations in the Note: During runnir Before starting the 1. The tuning forks 2. No other warning 3. No alarm is issu If all preconditions	ted proof test does not incluc field, nor the visual check of ng proof test the system is n proof test ensure, the followi of the level switches are free g than "Proof test validity tim led. are checked and fullfilled, ple	le the test of the status LED of s ot providing any ng prerequisites , e expired" is iss ease press the "	sensors and ystem component safety functions. : ued. Start" button.	S.	
Start		Login	Settings A	Alarms Overv	iew

🖻 38 Proof-Test Startansicht

Diese automatisierte Wiederholungsprüfung beinhaltet weder die Installationsprüfung von Sensoren, Aktoren oder Feldsignalisierungen, noch die visuelle Kontrolle von Status LEDs an Systemkomponenten.

Während der Wiederholungsprüfung werden keine Sicherheitsfunktionen verarbeitet.

Vor dem Starten der Wiederholungsprüfung müssen die folgenden Bedingungen sichergestellt sein:

- Es darf kein Befüllvorgang aktiv sein
- Schwinggabeln der Grenzwertschalter sind **nicht** mit Medium bedeckt
- Ausnahmen von Proof test validity time expired, keine Warnung aktiv
- Kein Alarm aktiv

AVORSICHT

Lärmgefährdung durch Alarmsirene (105 dB bis zu einem Meter),

dies kann zu vorübergehende Beeinträchtigung des Hörvermögens und zu Stress führen.

► Das Personal über die bevorstehenden Aktivitäten in Kenntnis setzen.

WARNUNG

Bei einer Wiederholungsprüfung sind die Alarmierungen deaktiviert,

- wird der Benutzer, durch das System, nicht über eine mögliche Überfüllung informiert.
- ► Während der Wiederholungsprüfung dürfen keine Befüllvorgänge aktiv sein.

Schritt 1: Überprüfung High-High Level-Transmitter

Der Wiederholungsprüfung wird gemäß der **Test sequence I B** des FTL825 Handbuchs zur Funktionalen Sicherheit SD00350FEN oder gemäß der **Test Procedure** des FTL325P Benutzerhandbuchs KA167FA6 durchgeführt. ► Auf **Start** drücken.

Die Wiederholungsprüfung startet.
 Die Schaltflächen Repeat und Next sind ausgeblendet, die Prüfung ist aktiv.

Proof-Test		Endress+Ha	user 🖽	12:22	:19 13/09/2016
Warning: Proof-T	est running				
Current User:	Admin01		Time to	o proof test:	154 days
Step 2: Chec	k of the level limit tra	nsmitter for High le	evel warnings	>>> in operati	ion >>>
Tank		Passed	Tank		Passed
Tank 101			Tank 109		
Tank 102			Tank 110		
Tank 103			Tank 111		
Tank 104			Tank 112		
Tank 105			Tank 113		
Tank 106			Tank 114		
Tank 107			Tank 115		
Tank 108			Tank 116		
Cancel	Repeat Ne	kt L	ogin Settings	Alarms	Overview

Nach abgeschlossener Prüfung ändert die Anzeige **Passed** die Farbe und zeigt die Ergebnisse pro Tank an.

Die Schaltflächen Repeat und Next sind eingeblendet.

Proof-Test	E	ndress+Haus	er 🖽 12:2	2:50 13/09/2016
Warning: Proof-T	est running			
Current User:	Admin01		Time to proof test:	154 days
Step 2: Chec	k of the level limit transm	hitter for High level	warnings	
Tank		Passed	Tank	Passed
Tank 101			Tank 109	
Tank 102			Tank 110	
Tank 103			Tank 111	
Tank 104			Tank 112	
Tank 105			Tank 113	
Tank 106			Tank 114	
Tank 107			Tank 115	
Tank 108			Tank 116	
Cancel	Repeat Next	Login	Settings Alarms	Overview

Farbe	Beschreibung
Grau	Prüfung nicht abgeschlossen oder Element nicht verfügbar
Grün	Prüfung bestanden
Orange	Prüfung mit Warnung bestanden
Rot	Prüfung nicht bestanden

Schritt 2: High Level Transmitter (optional)

Die Wiederholungsprüfung wird gemäß der **Test sequence I B** des FTL825 Handbuchs zur Funktionalen Sicherheit SD00350FEN oder gemäß der **Test Procedure** des FTL325P Benutzerhandbuchs KA167FA6 durchgeführt.

Die Wiederholungsprüfung durchführen, wenn ein High Level Transmitter zur Verfügung steht. Nicht durchführen, wenn ein externes High Level-Signal verwendet wird.

- ► Auf Next drücken.
 - └ Die Wiederholungsprüfung startet.

Die Schaltflächen Repeat und Next sind ausgeblendet.

Proof-Test	roof-Test Endress+Hauser 🖽					
Warning: Proof-Test running						
Current User: Admin01		Time to	proof test:	154 days		
Step 2: Check of the level limit tran	ismitter for High leve	el warnings	>>> in operati	on >>>		
Tank	Passed	Tank		Passed		
Tank 101		Tank 109				
Tank 102		Tank 110				
Tank 103		Tank 111				
Tank 104		Tank 112				
Tank 105		Tank 113				
Tank 106		Tank 114				
Tank 107		Tank 115				
Tank 108		Tank 116				
Cancel Repeat Nex	t Log	in Settings	Alarms	Overview		

Nach abgeschlossener Prüfung ändert die Anzeige **Passed** die Farbe und zeigt die Ergebnisse pro Tank an.

Die Schaltflächen Repeat und Next sind eingeblendet.

Proof-Test	Enc	lress+Haus	er 🖽 12:2	2:50 13/09/2016
Warning: Proof-T	est running			
Current User:	Admin01		Time to proof test:	154 days
Step 2: Chec	k of the level limit transmitt	er for High level	warnings	
Tank	P	assed	Tank	Passed
Tank 101			Tank 109	
Tank 102			Tank 110	
Tank 103			Tank 111	
Tank 104			Tank 112	
Tank 105			Tank 113	
Tank 106			Tank 114	
Tank 107			Tank 115	
Tank 108			Tank 116	
Cancel	Repeat Next	Login	Settings Alarms	Overview

Farbe	Beschreibung
Grau	Prüfung nicht abgeschlossen oder Element nicht verfügbar
Grün	Prüfung bestanden
Orange	Prüfung mit Warnung bestanden

Schritt 3: Allgemeiner Systemstatus

Ext. Alarm Flash Light, **Ext. Alarm Siren** und **Fault Field Signalization** werden angezeigt, wenn eine Feldsignalisierung zur Verfügung steht.

- ► Auf **Next** drücken.
 - └ Die Wiederholungsprüfung startet.

Die Schaltflächen **Repeat** und **Next** sind ausgeblendet.

Nach abgeschlossener Prüfung ändert die Anzeige **Passed** die Farbe und zeigt die Komponenten an.

Die Schaltflächen **Repeat** und **Next** sind eingeblendet.

Proof-Test	Endress+H	auser Luis	0.35 25/06/201
Naming: Proof-Test running			
Current User: Administrator		Time to proof test:	360 day
Step 3: Check of the general sy	stem status		
Warnings	Passed	Alarms	Passed
UPS Battery		PLC state	
DC Power Supply 1		IO state	
DC Power Supply 2		Communication state	
Ext. Alarm Flashlight		Fault Field Signalization	
Ext. Alarm Siren			
	-		
Cancel Repeat	Next	Login Settings Alarms	Overview

Farbe	Beschreibung
Grau	Prüfung nicht abgeschlossen oder Element nicht verfügbar
Grün	Prüfung bestanden
Orange	Prüfung mit Warnung bestanden
Rot	Prüfung nicht bestanden

Schritt 4: Überprüfung visuelle und akustische Anzeigen

Jede in Schritt 4 durchgeführte Prüfung muss mit **Yes** oder **No** bestätigt werden, sobald die jeweilige visuelle und akustische Funktionsprüfungen durchgeführt wurde.

1. Auf **Next** drücken.

- Die Wiederholungspr
 üfung der ersten Signalisierung (Dauerlicht OK-Status) startet.
 - Die Schaltflächen **Repeat** und **Next** sind ausgeblendet.

Die Schaltflächen ${\bf Yes}$ und ${\bf No}$ für die aktivierte Signalisiserung sind aktiv.

Proof-Test	Endre	ss+Hauser	31			10:	58:07 25/06/2013
Warning: Proof-Test runnin	g						
Current User: Adminis	trator		Ti	ime te	o proc	of test:	360 days
Step 4: Check of the op	otical and acoustical	indicators			>>	> in oper	ration >>>
Alarms		Passed					
Green status light is or	a continuously		Yes	9	No	×	
Amber warning light is	on continuously			9	No	×	
Warning horn continuo	usly sounds			-	No	×	
Red alarm lamp is flash	ning		Yes		No	×	
Alarm horn sounds as	a siren			9	No	×	
Fault Control Room Sig	nalization						
	-			ies.		A	
Cancel Repeat	Next	Login	Se	ttings		Alarms	Overview

2. Ist das grüne Dauerlicht der Schaltraum Signalsäule an:

Auf die Schaltfläche Yes tippen, andernfalls auf die Schaltfläche No tippen.

🛏 Die Anzeige Passed ändert die Farbe und zeigt das entsprechende Ergebnis an.

- **3.** Den Test für alle weiteren Signalisierungen durchführen.
 - └ Die Schaltflächen **Repeat** und **Next** sind eingeblendet.

Proof-Test	Endres	s+Hauser	31	10:58	:42 25/06/2013
Warning: Proof-Test runnin	g				
Current User: Administ	rator		Time to	o proof test:	360 days
Step 4: Check of the op	tical and acoustical ir	ndicators			
Alarms		Passed			
Green status light is on	continuously		Yes 🥪	No 🔀	
Amber warning light is a	on continuously		Yes 🥪	No 💌	
Warning horn continuou	sly sounds		Yes 🥪	No 🔀	
Red alarm lamp is flash	ing		Yes 🥪	No 🔀	
Alarm horn sounds as a	ı siren		Yes 🥥	No 🗶	
Fault Control Room Sig	nalization				
Cancel Repeat	Next	Login	Settings	Alarms	Overview

4. Auf Next drücken.

└→ Die Wiederholungspr
üfung ist beendet und die Alarme und Warnungen werden wieder aktiviert und angezeigt (falls vorhanden).

larm: Fault Control Roo	m Signa	lization								
urrent User: Admin	istrator						Time to proof	test:		360 days
Oursell Desuits D		المتالم				т.	- D-t 00-50-47 24		12	
Overall Result: Pr	'oot-Test	failed	_			Tes	st Date: 08.58.47 2:	, 100/20	13	
Tank:		ŀ	ΗH	Н	Tank:			HH	Н	
Tank 101			Ρ	Ρ	Tank 1	109		P	Ρ	
Tank 102			Ρ	Ρ	Tank 1	110		P	Ρ	
Tank 103			Ρ	Ρ	Tank 1	111		P	Ρ	
Tank 104			Ρ	Ρ	Tank 1	112		P	Ρ	
Tank 105			Ρ	Ρ	Tank 1	113		P	Ρ	
Tank 106			Ρ	P	Tank 1	114		P	Ρ	
Tank 107			Ρ	Ρ	Tank 1	115		P	Ρ	
Tank 108			Ρ	Ρ	Tank 1	116		P	Ρ	
PLC State:	P	Amb	er	warning l	iaht:	lw.	Ctr-Room Signal	ization:	F	3
I/O State:	P	Wan	nin	a horn:		P	Ext. Alarm Flash	Light:	P	
Comm. State:	P	Red	ala	arm lamp:		w	Ext. Alarm Siren	:	W	
Green status light:	P	Alan	mir	ng Horn:		W	Field Signalizatio	on:	P	- -

Zurückliegende Wiederholungsprüfungen über die Scroll-Schaltfläche rechts in der Anzeige abrufbar.

Farbe	Beschreibung
Grau	Prüfung nicht abgeschlossen oder Element nicht verfügbar
Grün	Prüfung bestanden
Orange	Prüfung mit Warnung bestanden
Rot	Prüfung nicht bestanden

Das Ergebnis jeder der Prüfungen wird durch einen Buchstaben angezeigt:

F	Failed (Fehlgeschlagen)
W	Warning (Warnung)
Р	Passed (Bestanden)
D	Disabled (Deaktiviert)

1. Auf **Print** tippen.

← Prüfbericht zum Ausdrucken wird angezeigt.

F : Failed	W: Warning		P : P	assed	D	: Disabled	- : NA	
Tank:		нн	н	Tank:			нн	н
Tank 101		P	Ρ	Tank 1	09		P	Ρ
Tank 102		P	Ρ	Tank 1	10		P	Ρ
Tank 103		P	Ρ	Tank 1	11		P	Ρ
Tank 104		P	Ρ	Tank 1	12		P	Ρ
Tank 105		P	Ρ	Tank 1	13		P	Ρ
Tank 106		P	Ρ	Tank 1	14		P	Ρ
Tank 107		P	Ρ	Tank 1	15		P	Ρ
Tank 108		P	Ρ	Tank 1	16		P	Ρ
PLC State:	P	Amber	warni	ng light:	w	Ctr-Room Sig	nalization:	F
/O State:	P	Warnin	ng horr	n:	P	Ext. Alarm Fl	ash Light:	Ρ
Comm. State:	P	Red al:	arm la	mp:	W	Ext. Alarm Si	ren:	W
Green status light:	P	Alarmi	ng Ho	m:	W	Field Signaliz	ation:	Ρ

2. Auf **Print** (unten links) tippen.

Der Prüfbericht wird gedruckt.

[] Um die Anzeige zum Drucken zu schließen, auf **Close** tippen.

9.3.16 Settings Anzeige

Die Anzeige **Settings** kann über die Schaltfläche **Settings** in der Navigationsleiste erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service
Zugriffsberechtigung	Nein	Nein	Ja	Ja

Die Anzeige **Settings** ist die Übersichtsseite für alle relevanten systemspezifischen Einstellungen.

Über diese Anzeige sind die folgende Einstellungen über die entsprechendenSchaltflächen aufzurufen oder zu bearbeiten:

- Zeit/Datum
- Tankeinstellungen (Tanks Sett.)
- Protokolldateien (Events, Proof-Test und Lamp-Test)
- Fernzugriff (Remote)
- Lizenzschlüssel (License Key)
- Zeit bis zur nächsten Wiederholungsprüfung (Test Time)
- Systeminformationen (System Info)

Zusätzlich werden alle aktuellen Informationen zum Lizenzstatus angezeigt. Wenn keine gültige Lizenz vorhanden ist, gibt das System die Warnung **Warning: No valid license key** aus und läuft im Demo-Modus. Der Demo-Modus ist auf 14 Tage (336 Stunden) beschränkt. Nach dieser Zeitspanne stellt das System den Betrieb ein und gibt einen Sicherheitsalarm aus. Sobald ein gültiger Lizenzschlüssel eingegeben wird, wird das System wieder freigeschaltet und die entsprechende Warnung zurückgesetzt.



🖻 39 Settings Anzeige

9.3.17 Tank Settings Anzeige

Die Anzeige **Tank Settings** kann über die Schaltfläche **Tank Sett.** in der Anzeige **Settings** erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service
Zugriffsberechtigung	Nein	Nein	Ja	Ja

Über die Anzeige **Tank Settings** können die verschiedenen Tanks aktiviert oder deaktiviert und entsprechende Tanknamen zugewiesen werden. Die Tanknamen können max. 15 Zeichen lang sein.

WARNUNG

Ist ein Tank deaktiviert,

so wird der Tank nicht länger auf Sicherheitsalarme, Ausfälle oder zu hohe Füllstände überwacht.

 Deaktivierte Tanks d
ürfen nicht ohne zus
ätzliche Sicherheitsma
ßnahmen bef
üllt werden.

Deaktivierte Tanks werden in der Anzeige **Overview** durch eine spezifische Farbe angezeigt. Zudem werden deaktivierte Tanks in der Protokolldatei verzeichnet. Sämtliche Änderungen in dieser Anzeige werden erst nach Bestätigen der Schaltfläche **Apply** wirksam. Deaktivierte Tanks werden bei der Wiederholungsprüfung mit **D** (= Disabled) markiert.

Tank Settings	Endress+H	11:04:1	8 25/06/2013	
Warning: Fault Ext. Alarm Siren				
Current User: Administrator		Time to	proof test:	360 days
🛕 Disabled tanks are not safety m	onitored!		Apply	Close
Tank		Tank		
Tank 101	Disable	Tank 109		Disable
5968/892/////////////////////////////////	Enable	Tapk 190		Enable
Xonk 193////////////////////////////////////	Enable	5a08/11//////////////////////////////////	///////////////////////////////////////	Enable
Tank 104	Disable	Tank 112		Disable
Xape/105///////////////////////////////////	Enable	Tank 113		Disable
Tank 106	Disable	Xank XX4//////		Enable
Tank 107	Disable	Tank 115		Disable
Tank 108	Disable	Tank 116		Disable

🖻 40 Tank Settings Anzeige

Tanknamen ändern

- 1. Auf ein Tank tippen.
- 2. Namen eingeben und auf **Apply** tippen.
 - └ Änderungen werden wirksam.

Tank deaktivieren

- 1. Auf die Schaltfläche**Disable** des gewünschten Tanks tippen.
 - └ Tank wird deaktiviert.
- 2. Änderungen vornehmen und auf **Apply** tippen.
 - └ Änderungen werden wirksam.

Tank aktivieren

- 1. Auf die Schaltfläche**Enable** des gewünschten Tanks tippen.
 - └ Tank wird deaktiviert.
- 2. Änderungen vornehmen und auf **Apply** tippen.
 - └ Änderungen werden wirksam.

Ist der Tank deaktiviert, wird das Feld in gelb mit diagonalen schwarzen Linien dargestellt.

Date/Time Dialogfenster

Das Dialogfenster **Date/Time** kann über die Schaltfläche **Date/Time** in der Anzeige **Settings** erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service
Zugriffsberechtigung	Nein	Nein	Ja	Ja

Dā	ate/Time						
	Endress+Hauser 🖾						
	Year	Month	Day				
	2012	09	08		×		
					Close		
	Hour	Minute	Second				
	18	10	00		Apply		

☑ 41 Date/Time Dialogfenster

Datum und Uhrzeit einstellen.

- Datum und Uhrzeit einstellen, wenn sich die Systemzeit von der Ortszeit unterscheidet.
 Datum und Uhrzeit eingeben und auf Apply tippen.
 - Grünes Feld zeigt an, dass die Einstellungen ok sind.
 Rotes Feld zeigt an, dass Datum oder Uhrzeit ungültig sind.

Proof-Test time Dialogfenster

Das Dialogfenster **Proof-Test time** kann über die Schaltfläche **Test time** in der Anzeige **Settings** erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service
Zugriffsberechtigung	Nein	Nein	Ja	Ja

In diesem Dialogfenster kann die Zeit zwischen den erforderlichen Wiederholungsprüfungen festgelegt werden. Außerdem wird in der Statusleiste die noch verbleibende Zeit bis zur nächsten Wiederholungsprüfung angezeigt. Die Zeitspanne zwischen zwei Wiederholungsprüfungen kann zwischen 1 und 365 Tagen betragen. Standardeinstellung ist 365 Tage. Wenn die Zeitspanne für Wiederholungsprüfungen überschritten wird, wird die Warnmeldung **Warning: Proof-Test validity time expired** angezeigt. Der Timer beginnt mit dem Herunterzählen der Tage ab der letzten erfolgreichen Wiederholungsprüfung. Die Änderung der Zeitspanne zwischen zwei Wiederholungsprüfungen wirkt sich nicht auf die aktuelle noch verbleibende Zeitspanne bis zur nächsten Prüfung aus. Alle hier vorgenommenen Änderungen an der Zeitspanne werden erst nach der nächsten erfolgreich abgeschlossenen Wiederholungsprüfung wirksam. Eine neue Wiederholungsprüfung durchführen, wenn die neue Zeit sofort aktiviert werden muss.



42 Proof-Test time Dialogfenster

License Key Dialogfenster

Das Dialogfenster **License Key** kann über die Schaltfläche **License Key** in der Anzeige **Settings** erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service
Zugriffsberechtigung	Nein	Nein	Ja	Ja

Der Status der aktuellen Lizenz wird in der Anzeige **Settings** angezeigt. Der Lizenzschlüssel ist mit der Seriennummer der CPU verknüpft. Wenn die CPU der SPS ausgetauscht wird, kann ein neuer Lizenzschlüssel angefordert werden. Die verbleibende Demo-Zeit wird unter **Rem. Demo Time (h)** in Stunden (max. 14 Tage oder 336 Stunden) angezeigt.

- Lizenzschlüssel eingeben und auf **Apply** tippen.
 - 🕒 Bei gültigem Lizenzschlüssel erscheint **Valid** mit einem grünen Hintergrund.



Bei ungültigem Lizenzschlüssel erscheint Invalid mit einem roten Hintergrund.

License Ke									
Endress+Hauser									
CDII Sorial Nr. Liconso Stato Dom domo timo (b)									
Cr			Licens	e State	Kei	n. uemo (nne (n)		
1	612949924		Inv	alid		240			
1	2	3	4	5	6	7	8		
-080	-059	-084	-094	0000	-125	-030	-003	× •	
								Close	
9	10	11	12	13	14	15	16		
115	052	000	0116	0027	077	0022	0065		
-115	-055	-009	0110	0057	-077	0022	0005	Apply	

Remote Access Dialogfenster (optional)

Das Dialogfenster **Remote Access** kann über die Schaltfläche **Remote** in der Anzeige **Settings** erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service
Zugriffsberechtigung	Nein	Nein	Ja	Ja

Das Fernwartungsmodem wird über einen Digitalausgang aktiviert, wenn der Benutzer diesen Vorgang über das Touch Panel einleitet. Den Status des Fernwartungsmodems (einoder ausschalten) wird an das System gesendet. Bei eingeschaltetem Fernwartungsmodem wird die Warnung **Warning: Remote Access active** angezeigt und es besteht eine VPN-Verbindung.



E 43 Remote Access Dialogfenster

Fernwartungsmodem aktivieren/deaktivieren

1. Auf die Schaltfläche **Enable** oder **Disable** tippen.

- 2. Auf die Schaltfläche Apply tippen.
 - └→ Die Änderungen werden wirksam und das Fernwartungsmodem wird entsprechend aktiviert oder deaktiviert.

Ist das Touch Panel nicht lauffähig, so besteht die Möglichkeit, das Fernwartungsmodem über einen Schlüsselschalter im Schaltschrank zu aktivieren.

Log File (Events) Anzeige

Die Anzeige **Log File** kann über die Schaltfläche **Events** in der Anzeige **Settings** erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service
Zugriffsberechtigung	Nein	Nein	Ja	Ja

In der Protokolldatei werden alle Ereignisse und Benutzerinteraktionen mit dem System aufgezeichnet. Nach 3.000 Aufzeichnungen wird der älteste Datensatz überschrieben (First in-First out). Die aufgezeichneten Datensätze können ausgedruckt werden, wenn ein optionaler Drucker an das System angeschlossen ist.

Log File	Endress+Hauser	9 13/09/2016	
Current User: Admin01		Time to proof test:	202 days
		Print Close	
Event Time	Event User Message		-
12:26:07 13/09/2016	RTN DEFAULT Warning: Proof-Test running		
12:22:54 13/09/2016	ALM Admin01 Warning: Proof-Test running		Ŧ
12:21:21 13/09/2016	RTN Admin01 Alarm: Level in Tank 116 too high		
12:21:21 13/09/2016	RTN Admin01 Alarm: Level in Tank 115 too high		
12:21:21 13/09/2016	RTN Admin01 Alarm: Level in Tank 114 too high		S
12:21:21 13/09/2016	RTN Admin01 Alarm: Level in Tank 113 too high		

🖻 44 🛛 Log File Anzeige

Proof-Test Anzeige (Prüfberichte)

Die Anzeige **Proof-Test** (Prüfberichte) kann über die Schaltfläche **Proof-Test (Events)** in der Anzeige **Settings** erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service
Zugriffsberechtigung	Nein	Nein	Ja	Ja

Der Prüfbericht der zuletzt durchgeführten Wiederholprüfung wird dargestellt. Ältere Berichte können über die Scroll-Schaltflächen auf der rechten Seite erreicht werden. Es können 300 Prüfberichte gespeichert werden. Danach wird jeweils der älteste Bericht überschrieben (Ringpuffer).

Proof-Test	Endress+	Hauser 🖾	12:39:2	5 18/12/2012
Current User: Admin01		Time to pro	oof test:	10 days
Overall Deputty Dreaf	Test foiled	Test Date: 12:20:2	4 10/12/2012	
Overall Result: Proof	- Test falled	Test Date: 12.38.3	4 18/12/2012	1
Tank:	нн н	Tank:	нн н	
Tank 01	P P			
Tank 02	DD			
Tank 03	DD			
Tank 04	DD			
		u la ora or		🛛 📀 🗌
PLC State:	P Amber warning lig	Int: P Ctr-Room Si	gnalization: P	
I/O State:	P Warning horn:	W Ext. Alarm F	lash Light: VV	
Comm. State:	P Red alarm lamp:	P Ext. Alarm S	Siren: W	
Green status light:	P Alarming Horn:	W Field Signali:	zation: F	
		🔨 🤹 🗌		
Print		Login Settings	Alarms	Overview

🗟 45 Proof-Test (Prüfbericht) Anzeige

Mit der Schaltfläche **Print** kann die Anzeige **Proof-Test Report** zum Ausdrucken des gewählten Wiederholprüfungsberichts aufgerufen werden.

Proof-Test Report	Overfill	Prever	ntion	System		Test	Date:	12:39:3	34 18/1	2/20	12
Overall Result: Pro	of-Test fai	iled									
F : Failed W:	Warning		P :	Passed		D	Disat	led	- :	NA	
Tank:		н	ΗН	Та	ink:					нн	н
Tank 01		P	P	_							
Tank O2		D	D								
Tank 03		D	D								
Tank 04		D	D								
				_							
				_							
PLC State:	P	Ambe	r wa	rning light	: I	Р	Ctr-F	loom S	ignaliza	tion:	P
/O State:	P	Warn	ing h	orn:	-	W	Ext.	Alarm I	- Flash L	ight:	w
Comm. State:	P	Red a	larm	lamp:		Ρ	Ext.	Alarm S	Siren:	-	w
Green status light:	P	Alarm	ing H	Horn:	-	W	Field	Signal	ization:		F
Date:				Signa	ture:					Г	
4											

🖻 46 🛛 Proof-test Report Anzeige

Lamp/Horn-Test Anzeige (Prüfberichte)

Die Anzeige **Lamp/Horn-Test** (Prüfberichte) kann über die Schaltfläche **Lamp-Test** (Events) in der Anzeige Settings erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service
Zugriffsberechtigung	Nein	Nein	Ja	Ja

Der Prüfbericht der zuletzt durchgeführten Signalisierungsprüfung wird dargestellt. Ältere Berichte können über die Scroll-Schaltflächen auf der rechten Seite erreicht werden. Es können 500 Prüfberichte gespeichert werden. Danach wird jeweils der älteste Bericht überschrieben (Ringpuffer).

Lamp/Horn-Test	Endress+Haus	ser 🖽 12:41:	03 18/12/2012
Current User: Admin01		Time to proof test:	10 days
Lamp/Horn-Test Report	Overfill Prevention System	Test Date: 13:13:34 18/12/2012	-
F : Failed W: W	arning P : Passed	- : NA	
Green status light: Amber warning light: Warning horn: Red alarm lamp: Alarming Horn: Ctr-Room Signalization:	<u> </u>		•
Ext. Alarm Flash Light: Ext. Alarm Siren: Field Signalization:	W W F		۲
Print	Logi	n Settings Alarms	Overview

E 47 Lamp/Horn-Test (Prüfbericht) Anzeige

Lamp/Horn-Test Report

Date:

Mit der Schaltfläche **Print** kann die Anzeige **Lamp/Horn-Test Report** zum Ausdrucken des gewählten Signalisierungsprüfbericht aufgerufen werden.

Overfill Prevention System Test Date: 13:22:26 18/12/2012

F : Failed W: W	Varning P : Passed	- : NA
Green status light:	P	
Amber warning light:	P	
Warning horn:	w	
Red alarm lamp:	P	
Alarming Horn:	w	
Ctr-Room Signalization:	P	
Ext. Alarm Flash Light:	P	
Ext. Alarm Siren:	W	
Field Signalization:	P	

Signature

🛃 48	Lamp/Horn-Test Report Anzeige	

Zum Ausdrucken des Prüfberichts an den angeschlossenen Drucker muss die Schaltfläche **Print** (unten links) gedrückt werden. Die Anzeige wird durch Antippen der Schaltfläche **Close** (unten rechts) wieder geschlossen werden.

System Info Anzeige

Die Anzeige **System Info** kann über die Schaltfläche **System Info** in der Anzeige **Settings** erreicht werden.

Benutzer	Default	Operator	Administrator	Endress+Hauser Service
Zugriffsberechtigung	Nein	Nein	Ja	Ja

Diese Anzeige enthält relevante Informationen zum installierten Projekt, wie z.B. Software- und Firmware-Versionen der SPS, HMI etc., aber auch Konfigurationsdaten des Systems. Bei Anforderung können diese Informationen an Endress+Hauser gesendet werden (Ausdruck bei angeschlossenem Drucker oder Foto).



Ist die Anlage als Sicherheitssystem aktiv, so muss der Punkt **Safety Locked** muss mit **Yes** bezeichnet sein.

Ist dies nicht der Fall, setzten Sie sich mit Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale in Verbindung.

		Er	dress+	لنک Hauser			12	27:13	8 13/0	9/2016
rrent User: Admin01				Tin	ne to proo	f tes	t:		202	days
					Q Print		Clos	e		
HMI Firmware Version:	8.1.0			HMI Software Vers	ion: 1.2	.0				
PLC Firmware Version:	20.13.0			PLC Software Vers	sion: 1.2	.1				
Safety Signature ID:	0			Safety Locked:	No					
Number of Tanks:	16			Proof-Test Interval	: 20	2				
Field Signalization:	Yes									
				SR = Safety Relay f	or AOPS					
Tank:	нн	H S	R	Tank:		НН	н	SR		
Tank 101	1	1	1	Tank 109		1	1			
Tank 102	1	1	√	Tank 110		1	V	\checkmark		
Tank 103	1	1	√	Tank 111		1	V	\checkmark		
Tank 104	1	1	1	Tank 112		1	V	\checkmark		
Tank 105	1	1	V	Tank 113		1	V			
Tank 106	1	1	√	Tank 114		1	V	1		
Tank 107	1	1	1	Tank 115		1	1			
Tank 108	1	1.	V	Tank 116		1	V	1		

🖻 49 System Info Anzeige

Diagnose und Störungsbehebung 10

10.1 Diagnoseinformationen

Folgende Warnmeldungen stehen standardmäßig zur Verfügung. Alle Meldungen beginnen mit dem Präfix Warning:

Warnung	Schaltraum Signalsäule ¹⁾	Feldsignalisie- rung ²⁾	SR ³⁾	Protokoll	Optio- nal
Fault DC Power Supply 1	Ja	Nein	Nein	Ja	
Fault DC Power Supply 2	Ja	Nein	Nein	Ja	4)
Fault AC Power – UPS in battery mode	Ja	Nein	Nein	Ja	5)
Fault AC Power – UPS battery critical low	Ja	Nein	Nein	Ja	5)
UPS not ready	Ja	Nein	Nein	Ja	5)
USP battery must be replaced	Ja	Nein	Nein	Ja	5)
Proof-Test validity time expired	Ja	Nein	Nein	Ja	
Proof-Test running	Ja	Nein	Nein	Ja	
Lamp-Test running	Ja	Nein	Nein	Ja	
Remote Access active	Ja	Nein	Nein	Ja	4)
Cabinet temperature high	Ja	Nein	Nein	Ja	
Cabinet temperature low	Ja	Nein	Nein	Ja	
Reset signal shortcut	Ja	Nein	Nein	Ja	
Acknowledge signal shortcut	Ja	Nein	Nein	Ja	
No valid license key	Ja	Nein	Nein	Ja	
Fault Control Room Alarm Lamp	Ja	Nein	Nein	Ja	
Fault Control Room Alarm Horn	Ja	Nein	Nein	Ja	
Fault Ext. Alarm Flashlight	Ja	Nein	Nein	Ja	5)
Fault Ext. Alarm Siren	Ja	Nein	Nein	Ja	5)
Fault High Level Sensor tank n (1-16)	Ja	Nein	Nein	Ja	4)
Level in tank n high (1-16)	Ja	Nein	Nein	Ja	4)

1) 2) Aktivierung der entsprechenden Module der Warnsignalsäule

Aktivierung der Feldsignalisierung

3) Deaktivierung der Sicherheitsrelais

4) Optional

5) Optional für AOPS Die folgendeTabelle führt die Warnungen auf und enthält jeweils mögliche Maßnahmen zum Beheben des Problems. Führen die aufgelisteten Maßnahmen nicht zum Erfolg, so ist die entsprechende Endress+Hauser Vertriebszentrale zu kontaktieren.

Beschreibung der Diagnose	Ursache:	Maßnahmen:
Fault DC Power Supply 1 Grüne LED Input 1 auf dem 1606-XLERED ist AUS	 Trennvorrichtung 1 aus Spannungsversorgung 1 defekt 	 Trennvorrichtung einschalten Eingangsspannung an Stromversorgung 1 prüfen. Entspricht die Eingangsspannung nicht der Spezifikation (Typenschild), ent- sprechende Spannung zur Verfügung stellen
Fault DC Power Supply 2 Grüne LED Input 2 auf dem 1606-XLERED ist AUS	 Trennvorrichtung 2 aus Spannungsversorgung 2 defekt 	 Trennvorrichtung einschalten Eingangsspannung an Stromversorgung 2 prüfen. Entspricht die Eingangsspannung nicht der Spezifikation (Typenschild), ent- sprechende Spannung zur Verfügung stellen
Fault AC Power – UPS in bat- tery mode Grüne LED Status auf dem 1606-XLS240-UPS blinkt	Keine Versorgungsspannung vorhanden	Spannungsversorgung zum System prüfen. Entspricht die Eingangsspannung nicht der Spezifikation (Typenschild), entsprechende Spannung zur Verfügung stellen, andernfalls Maßnahmen gemäß Fault DC Power Supply 1 & 2 prüfen.
Fault AC Power – UPS bat- tery critical low	Verbleibende Zeit des Span- nungspuffers: ca. 10 Minuten	Maßnahmen gemäß Fault AC Power – UPS in battery mode prüfen.
UPS not ready Grüne LED Status auf dem 1606-XLS240-UPSC blinkt	 Batterieladestand beträgt weniger als 85 % Keine Spannungsversor- gung vorhanden 	 Wenn Batterie vorgängig entladen oder nicht vollständig geladen war, warten bis Batterie wieder genügen aufgeladen ist Versorgungsspannung gemäß Fault DC Power Supply 1 & 2 respektive Fault AC Power – UPS in battery mode prüfen
UPS battery must be replaced Gelbe LED Diagnosis auf dem 1606-XLS240-UPSC blinkt	 Batterie ist in schlechtem Zustand und muss ausge- tauscht werden. Batterieleistung zu gering, Batterie muss ausgetauscht werden. 	 Auslaufende Batterieflüssigkeit kann zu Hautverletzungen und Vergiftungen führen. Kontakt mit ausgelaufener Batterieflüssigkeit und einatmen von Dämpfen vermeiden. Batterie tauschen
Proof-Test validity time expired	Wiederholungsprüfung erfor- derlich	Wiederholungsprüfung durchführen
Proof-Test running	Meldung wird während einer Wiederholungsprüfung ange- zeigt.	Wiederholungsprüfung abschließen
Lamp-Test running	Meldung wird während einer Signalisierungsprüfung ange- zeigt.	Signalisierungsprüfung abschließen
Remote Access active	VPN Verbindung mit Fern- wartungsmodem ist herge- stellt	VPN Verbindung beenden
Cabinet temperature high Gelbe LED auf dem Thermo- plant TTR31 ist AUS	 Schaltschranktemperatur übersteigt 40 °C Umgebungstemperatur zu hoch 	 Funktion Schaltschranklüfter prüfen, Kapitel 3.1.8 →
Cabinet temperature low Gelbe LED auf dem Thermo- plant TTR31 ist AUS	 Schaltschranktemperatur beträgt weniger als 5 °C. Umgebungstemperatur zu niedrig 	 Funktion Schaltschranklüfter prüfen, Kapitel 3.1.8 →

Beschreibung der Diagnose	Ursache:	Maßnahmen:
Reset signal short-circuit	Meldung wird angezeigt, wenn Türtaster einen Kurz- schluss aufweist oder länger als 5 Sekunden gedrückt wurde.	Funktion respektive Verdrahtung des Tasters prüfen
Acknowledge signal short- circuit	Meldung wird angezeigt, wenn Türtaster einen Kurz- schluss aufweist oder länger als 5 Sekunden gedrückt wurde.	Funktion respektive Verdrahtung des Tasters prüfen
No valid license key	System läuft im Demo-Modus (max. 336 h).	Kontaktieren Sie Endress+Hauser für neuen Lizenzschlüssel
Fault Control Room Alarm Lamp	 Sicherheitsrelais für das Blitzlichtmodul der Alarm- signalsäule defekt Blitzlichtmodul respektive entsprechende LED defekt 	 Sicherung im Sicherheitsrelais prüfen und gegebenenfalls ersetzten Defekte LED respektive defektes Modul ersetzten
Fault Control Room Alarm Horn	 Sicherheitsrelais für das Sirenenmodul der Alarm- signalsäule defekt Alarmsignalhorn defekt 	 Sicherung im Sicherheitsrelais prüfen und gegebenenfalls ersetzten Modul ersetzten
Fault Ext. Alarm Flash Light	 Sicherheitsrelais für die Blitzleuchte (Feldsignalisie- rung) defekt. Sicherungsklemme defekt Verdrahtung fehlerhaft Blitzleuchte defekt 	 Sicherung im Sicherheitsrelais prüfen und bei Bedarf ersetzten Sicherung in Klemme prüfen und bei Bedarf ersetzten Verdrahtung prüfen und bei Bedarf korrekt verdrahten Blitzleuchte ersetzten
Fault Ext. Alarm Siren	 Sicherheitsrelais für die Sirene (Feldsignalisierung) defekt Sicherungsklemme defekt Verdrahtung fehlerhaft Sirene defekt 	 Sicherung im Sicherheitsrelais prüfen und bei Bedarf ersetzten Sicherung in Klemme prüfen und bei Bedarf ersetzten Verdrahtung prüfen und bei Bedarf korrekt verdrahten Sirene ersetzen
Fault High Level Sensor tank (1-16) (optional)	FTL825 / FTL8x: Verdrahtung fehlerhaft Liquiphant FTL8x defekt Nivotester FTL825 defekt FTL325P / FTL5x (FTL7x): Nivotester FTL325P ohne Spannungsversorgung (LED Power AUS) Verdrahtung fehlerhaft Liquiphant FTL5x (FTL7x) defekt Nivotester FTL325P defekt	 FTL825 / FTL8x: Verdrahtung prüfen und bei Bedarf korrekt verdrahten siehe Betriebsanleitung BA01038F/00/DE siehe Betriebsanleitung BA01038F/00/DE FTL325P / FTL5x (FTL7x): Digitaler Ausgang zum Einschalten des Nivotesters prüfen Verdrahtung prüfen und gegebenenfalls korrekt verdrahten siehe Kurzanleitung KA00167F/00/A6 siehe Kurzanleitung KA00167F/00/A6
(optional)	i aliki ulistanu zu noch	schritten

10.2 Alarmmeldungen

Folgende Alarmmeldungen stehen standardmäßig zur Verfügung. Alle Alarmmeldungen beginnen mit dem Präfix **Alarm**:

Meldung:	Schaltraum Signalsäule ¹⁾	Feldsignalisie- rung ²⁾	SR ³⁾	Protokoll:	Optio- nal:
Fault Safety PLC	Ja	Ja	Ja	Ja	
Fault Safety I/O Module (siehe Touch Panel Anzeige - Module Status)	Ja	Ja	Ja	Ja	
Fault Communication	Ja	Ja	Ja	Ja	
Fault Field Signalization	Ja	Ja	Nein	Ja	4)
Fault Control Room Signalization	Ja	Ja	Nein	Ja	
Proof-Test failed	Ja	Ja	Nein	Ja	
No valid license - Demo time expired	Ja	Ja	Ja	Ja	
Level in tank to high (1-16)	Ja	Ja	Ja	Ja	
Fault Safety Relay Tank n (1-16)	Ja	Ja	Ja	Ja	
Fault High-High Level Sensor tank n (1-16)	Ja	Ja	Ja	Ja	

1) Aktivierung der entsprechenden Module der Alarmsignalsäule

2) Aktivierung einer Feldsignalisierung

3) Deaktivierung der Sicherheitsrelais

4) Optional für AOPS

Die folgendeTabelle führt die Warnungen auf und enthält jeweils mögliche Maßnahmen zum Beheben des Problems. Führen die aufgelisteten Maßnahmen nicht zum Erfolg, so ist die entsprechende Endress+Hauser Vertriebszentrale zu kontaktieren.

Beschreibung des Alarms:	Ursache:	Maßnahmen:
Fault Safety PLC	 SPS befindet sich nicht län- ger im Modus RUN SPS wurde aufgrund eines schweren Fehlers angehal- ten (rote LED). 	 SPS Schlüsselschalter in Stellung RUN drehen System Spannungsfrei machen und neu starten: Schlüsselschalter der Steuerung von RUN auf PROG drehen Schlüsselschalter von PROG auf RUN und zurück auf PROG drehen, um den Alarm zu löschen Schlüsselschalter von PROG auf RUN drehen, um den Normalbetrieb fortzusetzen Nähere Informationen hierzu sind im Handbuch zur Funktionalen Sicherheit SD01599S/04/DE zu finden
Fault Safety I/O Module (siehe HMI Alarm - Module Status)	 Ein Sicherheits-E/A-Modul (rote Module) ist defekt Ein Kanal des Sicherheits- moduls ist defekt 	 Modul Spannungsfrei schalten und anschließend wieder einschalten respektive Modul entfernen und wieder einbauen Modul Spannungsfrei schalten und anschließend wieder einschalten respektive Modul entfernen und wieder einbauen Nähere Informationen hierzu sind im Hand- buch zur Funktionalen Sicherheit SD01599S/04/DE zu finden

Beschreibung des Alarms:	Ursache:	Maßnahmen:
Fault Communication	 Ethernet Kabel zwischen Ethernet Switch, Modul 1768-ENBT und Modul 1734- AENT ist defekt Sicherheitskommunikation defekt Ethernet Switch defekt Ethernet Modul der SPS respektive der E/A-Bau- gruppe defekt 	 Ethernet Kabel prüfen und gegebenenfalls ersetzten System Spannungsfrei machen und neu starten Switch ersetzten Entsprechendes Modul tauschen
Fault Field Signalization	Alarmblitzleuchte und Alarm- sirene der Feldsignalisierung sind defekt	Abschnitt zu den Diagnoseinformationen Fault Ext. Alarm Flashlight und Fault Ext. Alarm Siren lesen
Fault Control Room Signal- ization	Sirene und Blitzleuchte der Alarmsignalsäule defekt	Abschnitt zu den Diagnoseinformationen Fault Control Room Alarm Lamp und Fault Control Room Alarm Horn lesen
Proof-Test failed	Mindestens eine Sequenz der Wiederholungsprüfung ist fehlgeschlagen	Wiederholungsprüfung wiederholen respek- tive betroffene Komponente prüfen (entspre- chend Alarm/Warnung nach durchgeführter Wiederholungsprüfung)
No valid license - Demo time expired	Der Demo-Zeitraum von 14 Tagen (336 Stunden) ist abgelaufen; es muss eine neue Lizenz erworben werden	Kontaktieren Sie Endress+Hauser
Fault High-High Level Sen- sor tank (1-16)	 FTL825 / FTL8x: Verdrahtung fehlerhaft Liquiphant FTL8x defekt Nivotester FTL825 defekt FTL325P / FTL5x (FTL7x): Nivotester FTL325P ohne Spannungsversorgung (LED Power AUS) Verdrahtung fehlerhaft Liquiphant FTL5x (FTL7x) defekt Nivotester FTL325P defekt 	 FTL825 / FTL8x: Verdrahtung prüfen und bei Bedarf korrekt verdrahten siehe Betriebsanleitung BA01038F/00/DE siehe Betriebsanleitung BA01038F/00/DE FTL325P / FTL5x (FTL7x): Digitaler Ausgang zum Einschalten des Nivotesters prüfen Verdrahtung prüfen und gegebenenfalls korrekt verdrahten siehe Kurzanleitung KA00167F/00/A6 siehe Kurzanleitung KA00167F/00/A6
Level in tank too high (1-16)	Tankfüllstand zu hoch	Produkt aus Tank ablassen, bis Niveau unter- schritten
Fault Safety Relay Tank n (1-16) (Optional)	 Reset fehlgeschlagen, da Rückführkreis nicht geschlossen war (z.B. eines der Hauptkontakte oder beide Hauptkontakte der Aktorik im falschen Zustand respektive alterna- tive Brücke nicht einge- setzt). Fehler im Sicherheitsrelais (rote LED) Sicherheitsrelais defekt 	 Sicherstellen, dass Rückführkreis geschlossen ist und Sicherheitsrelais mittels Reset Taster zurücksetzten Sicherheitsrelais Spannungsfrei schalten und anschließend wieder aktivieren (inklusive anschließendem Reset) Sicherheitsrelais ersetzten

10.3 Firmware-Historie

Version	Beschreibung	Kommentare
1.00.xx	Erste Version mit FTL670 Nicotester	-
1.01.xx	FTL670 durch FTL325P und FTL825 ersetzt Verschiedene Optimierungen	-
1.02.xx	Point I/O Safety Module Upgrade (Series A \rightarrow Series B)	-
11 Wartung

Nebst der periodisch durchzuführenden Wiederholungsprüfung (Funktional), sind auch periodische Sichtprüfungen der Komponenten durchzuführen. Endress+Hauser bietet hierzu auch entsprechende Wartungsvereinbarungen respektive Software Level Agreements an. Weitere Informationen, siehe nächstes Kapitel.

11.1 Endress+Hauser Dienstleistungen

Endress+Hauser bietet eine Vielzahl von Dienstleistungen zur Wartung an wie Re-Kalibrierung, Wartungsservice oder Gerätetests. Ausführliche Angaben zu den Dienstleistungen erhalten Sie bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale.

12 Reparatur

12.1 Allgemeine Hinweise

Die Reparatur der Geräte darf grundsätzlich nur durch Endress+Hauser durchgeführt werden. Erfolgt die Reparatur von anderer Seite können die sicherheitstechnischen Funktionen nicht mehr garantiert werden.



An Geräten die in SIL-zertifizierten Bereichen eingesetzt wurden, muss nach erfolgtem Austausch von einer der genannten Komponenten eine erneute Wiederholungsprüfung durchgeführt werden.

Weitere Informationen zur Wiederholungsprüfung siehe Handbuch zur Funktionalen Sicherheit SD01599S/04/DE.

Die ausgetauschte Komponente muss zur Fehleranalyse an Endress+Hauser eingesendet werden.

Bei Ausfall eines SIL-gekennzeichneten Geräts von Endress+Hauser, das in einer Schutzeinrichtung betrieben wurde, ist bei der Rücksendung des defekten Gerätes die Erklärung zur Kontamination und Reinigung mit dem entsprechenden Hinweis Einsatz als SIL-Gerät in Schutzeinrichtung beizulegen.

Wir empfehlen den Abschluss eines Service Level Agreements. Für weitere Informationen. wenden Sie sich an Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale.

12.2 Ersatzteile

Bitte wenden Sie sich an die für Sie zuständige Endress+Hauser Vertriebszentrale unter: www.addresses.endress.com

12.3 Endress+Hauser Dienstleistungen

Endress+Hauser bietet eine Vielzahl von Dienstleistungen zur Wartung an wie Re-Kalibrierung, Wartungsservice oder Gerätetests. Ausführliche Angaben zu den Dienstleistungen erhalten Sie bei Ihrer Endress+Hauser Vertriebszentrale.

12.4 Rücksendung

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor eine Komponente an Endress+Hauser zurückgesendet wie, z.B. für eine Reparatur oder Kalibrierung:

- Alle anhafteten Messstoffreste entfernen, besonders auf Dichtungsnuten und Ritzen achten. Dies ist besonders wichtig, bei gesundheitsgefährdeten Messstoffen, die brennbar, giftig, ätzend oder krebserregend sind.
- Eine vollständig ausgefüllte Erklärung zur Kontamination beilegen, nur dann ist es möglich ein zurückgesandtes Gerät zu prüfen oder zu reparieren
- Spezielle Handhabungsvorschriften beilegen, z.B. Sicherheitsdatenblatt gemäß EN 91/155/EWG
- Weitere angeben:
 - Chemische und physikalische Eigenschaften des Messstoffes
 - Beschreibung der Anwendung
 - Beschreibung des aufgetretenen Fehlers (Fehlercode angeben)
 - Betriebsdauer des Geräts

12.5 Entsorgung

SIL-Komponenten dürfen nicht entsorgt werden sondern müssen zwingend immer an Endress+Hauser zurückgeschickt werden.

13 Technische Daten

Alle Technischen Angaben sind in der **Technischen Information TI01305S** zu finden.

www.addresses.endress.com

