

Seite 2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.11-155 vom 12. Juli 2006

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 14. Mai 2008
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-370
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 53-1.65.11-30/08

Bescheid

über
die Änderung und Verlängerung der Geltungsdauer
der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 12. Juli 2006

Zulassungsnummer:

Z-65.11-155

Antragsteller:

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd
862-1 Mitsukunugi Sakaigawa-cho
FUEFUKI-SHI YAMANASHI-KEN 406-0846
JAPAN

Zulassungsgegenstand:

Standaufnehmer (Verdränger) mit angebautelem Messumformer
als Standgrenzschalter von Überfüllsicherungen
Proservo Typ NMS5-...

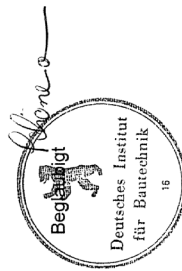
Geltungsdauer bis:

31. März 2013

Dieser Bescheid ändert die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-65.11-155 vom 12. Juli 2006 und verlängert die Geltungsdauer. Dieser Bescheid umfasst eine Seite. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

Bemerkung: geändert wurden der Name und die Anschrift des Antragstellers, vormals Endress+Hauser Japan Co. Ltd., Nissincho 5-70-3, FUCHU-SHI TOKYO, 183-0036 JAPAN

Eggert



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreter des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Standgrenzschalter (siehe Anlage 1), der als Teil einer Überfüllsicherung dazu dient, bei der Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten Überfüllungen von Behältern zu verhindern. Die Standaufnahme bestehen aus Verdrängern, die innerhalb des Behälters durch geänderte Auftriebskraft den jeweiligen Füllstand auswerten. Eine Hall-Sonde mittels magnetischer Induktion sowie eine nachgeschaltete Steuerung steuern über die Servosteuerung mit Servomotor die Messtrommel so lange nach, bis ein bestimmtes einprogrammiertes Gleichgewicht erreicht ist. Wenn der Flüssigkeitsspiegel die Ansprechhöhe erreicht, wird das Ausgangsrelais R 1 bzw. R 2 geschaltet und ein binäres, elektrisches Signal ausgelöst, mit dem rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades der Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird.

(2) Die Standaufnehmer werden aus austenitischem CrNi-Stahl und CrNiMo-Stahl, Hastelloy oder Polytetrafluorethylen (PTFE) hergestellt. Die Standaufnehmer mit angebautem Messumformer dürfen für Behälter je nach Ausführung bei atmosphärischen Bedingungen und darüber hinaus mit Überdrücken (Typ 5-1 und Typ 5-2 bis 0,2 bar, Typ 5-4 und Typ 5 bis 6 bar sowie Typ 5-6 bis 25 bar) verwendet werden. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Anlageteile und Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

(3) Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird nur der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Satz (1) erbracht.

(4) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. 1. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Niederspannungsverordnung -, Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten - EMVG -, 11. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Explosionsschutzverordnung -) erteilt.

(5) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach § 19 h des WHG¹.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Der Zulassungsgegenstand besteht aus dem Standaufnehmer mit angebautem Messumformer (Füllstandsmessgerät):

Proservo Typ NMS5-....

Die vollständige Typenbezeichnung entspricht dem Typenschlüssel gemäß der Technischen Beschreibung².

(2) Der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstands im Sinne von Absatz 1 Satz (1) wurde nach den ZG-US³ erbracht.

(3) Die Teile der Überfüllsicherung, die nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind, dürfen nur verwendet werden, wenn sie den Anforderungen des Abschnitts 3 - Allgemeine Baugrundsätze - und des Abschnitts 4 - Besondere Baugrundsätze 3 - Allgemeine Baugrundsätze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bautechnik

¹ WHG: 19. August 2002; Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)

² Vom TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e. V. geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers Ausgabe 02/2006 für die Überfüllsicherung Proservo Typ NMS 5

³ ZG-US: 1999-05; Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bautechnik

grundsätze – der ZG-US entsprechen. Sie brauchen jedoch keine Zulassungsnummer zu haben.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Standaufnehmer und Messumformer dürfen nur im Werk des Antragstellers hergestellt werden. Sie müssen hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der Anlage 2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufgeführten Unterlagen entsprechen.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Standaufnehmer und Messumformer, deren Verpackungen oder deren Lieferscheine, müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (U-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Außerdem ist das Herstellungsdatum anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Darüber hinaus sind die Teile des Zulassungsgegenstandes mit der Typbezeichnung zu versehen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Standaufnehmer und Messumformer mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Überfüllsicherung durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jeder Überfüllsicherung oder deren Einzelteile durchzuführen. Durch eine Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe, Maße und Passungen sowie die Bauart dem geprüften Baumuster entsprechen und die Überfüllsicherung funktionssicher ist.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

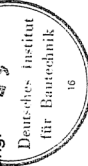
- Bezeichnung der Überfüllsicherung,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Überfüllsicherung,
- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Wenn ein Einzelteil den Anforderungen nicht entspricht, ist es so zu handhaben, dass eine Verwechslung mit übereinstimmenden Zulassungsgegenständen ausgeschlossen ist. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Erstprüfung der Überfüllsicherung durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in den "Zulassungsgrundsätzen für Überfüllsicherungen" aufgeführten Funktionsprüfungen durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Nachweise an Proben aus den aufgeführten Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.



3 Bestimmungen für den Entwurf

Die Überfüllsicherung darf für die wassergefährdenden Flüssigkeiten verwendet werden, gegen deren Einwirkung, deren Dämpfe oder Kondensat die unter Abschnitt 1(2) genannten Werkstoffe hinreichend beständig sind. Der Nachweis der Eignung ist vom Hersteller oder vom Betreiber der Überfüllsicherung zu erbringen. Zur Nachweisführung können Angaben der Werkstoffhersteller, Veröffentlichungen in der Fachliteratur, eigene Erfahrungswerte oder entsprechende Prüfergebnisse herangezogen werden.

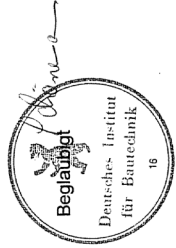
4 Bestimmungen für die Ausführung

- (1) Die Überfüllsicherung muss entsprechend Abschnitt 1.1 der Technischen Beschreibung angeordnet bzw. entsprechend der Abschnitte 5 und 6 eingebaut und eingestellt werden. Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Überfüllsicherung dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I WHG sind und zusätzlich über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügen, wenn diese Tätigkeiten an Behältern für Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 55^\circ\text{C}$ durchgeführt werden.
- (2) Die Tätigkeiten nach (1) müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden, wenn sie nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen sind oder der Hersteller des Zulassungsgegenstandes die Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal ausführt. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.
- (3) Nach dem Abgleich der Tankmesseinrichtung auf den zu überwachten Behälter und der Eingabe des Schaltelementes für den Überfüllalarm sind diese Daten durch einen Zugriffscode gegen Überschriften zu sichern.
- (4) Die Verdrängerkörper müssen geführt eingebaut werden. Auf die Einbauten, wie Führungsdrähte oder -rohre, kann nur dann verzichtet werden, wenn die in Abschnitt 5.0 der Technischen Beschreibung beschriebenen Einbau- und Betriebsanweisungen eingehalten werden.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfungen

- (1) Die Überfüllsicherung muss nach den ZG-ÜS Anhang 1 - "Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern" - eingestellt und Anhang 2 - "Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen" - betrieben werden. Die Anhänge und die Technische Beschreibung sind vom Hersteller mitzuliefern.
- (2) Die Überfüllsicherung ist nach Abschnitt 8 der Technischen Beschreibung und entsprechend den Anforderungen des Abschnitts 6.2 von Anhang 2 der ZG-ÜS in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, zu prüfen. Bei Gefahr von Ablagerungen von Bestandteilen der Flüssigkeit an der Antenne ist der Standaufnehmer über das Intervall der jährlichen Funktionsprüfung hinaus in entsprechend angemessenen Zeitabständen regelmäßig zu prüfen.
- (3) Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 4 der Technischen Beschreibung beschrieben.

Leichsenring



Ausgabe 02/2006	Überfüllsicherung Proservo	Anlage 1
1) Standaufnehmer 2) Meßumformer 3) Signalverstärker 5a) Meldeeinrichtung 5b) Steuerungseinrichtung 5c) Stielglied	Antragsteller: Endress+Hauser Japan Co. Ltd. Nissincho 5-70-3, Fuchu-shi Tokyo 183-0036 Japan	Zulassungsgegenstand: Überfüllsicherung Proservo
Anlage 1 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-65.11-155 vom 12.07.2006		

Anlage 2

Überfüllsicherung mit Standaufnehmer mit angebautem Meßumformer als Standgrenzschalter für ortsfeste Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

Überfüllsicherung Füllstandsmeßgerät Proservo

Liste der Prüfungsunterlagen

- A. technische Beschreibung (10 Seiten Ausgabe 02/2006)
- B. Zeichnungen und Schaltpläne:
 - a) bisherige Zeichnungen und Schaltpläne
 - b) neue Zeichnungen und Schaltpläne
 - c) Softwareversionen

a) bisherige Zeichnungen und Schaltpläne

Bezeichnung	Zeichnung Nr.	Datum
NMS530 Abmessungen	Ex2-0488	10.09.97
NMS530 Typenschild	Ex4-0582-1	10.09.97
TCB-2 Circuit diagram (1/2)	Ex3-0471	10.09.97
TCB-2 Circuit diagram (2/2)	Ex4-0619	10.09.97
TCB-2 Component layout (1/2)	Ex4-0620	10.09.97
POW-2 Circuit diagram	Ex4-0635	10.09.97
POW-2 Component layout	Ex4-0636	10.09.97
Keyboard/Display circuit diagram	Ex4-0649	10.09.97
Keyboard/Display components layout	Ex4-0650	10.09.97
Commodul circuit diagram	Ex3-0472	10.09.97
Commodul component layout	Ex3-0473	10.09.97
I/O-3 Circuit diagram	Ex4-0622 T	10.09.97
I/O-3 Component layout	Ex4-0623 T	10.09.97
I/O-4 Circuit diagram	Ex4-0624	10.09.97
I/O-4 Component layout	Ex4-0625	10.09.97
NMS530 Übersicht	Ex2-0489-1	10.09.97
NMS530 Detailzeichnung	Ex2-0490-2	10.09.97
Schwimmer	Ex4-0577-1	10.09.97
Schwimmer	Ex4-0595	10.09.97
Explosionszeichnung (1)	Ex3-0468	10.09.97
TCB-2 Print layout (1/2)	Ex4-0682	14.11.97
TCB-2 Print layout (2/2)	Ex2-0683	14.11.97
TCB-2 Parts list (1/3)	Ex4-0684	14.11.97
TCB-2 Parts list (2/3)	Ex4-0685	14.11.97
TCB-2 Parts list (3/3)	Ex4-0686	14.11.97
POW-2 Print layout	Ex4-0687	14.11.97
POW-2 Parts list (1/2)	Ex4-0637	14.11.97
POW-2 Parts list (2/2)	Ex4-0638	14.11.97
Commodul RS 485 (1/2)	Ex4-0638	14.11.97
Commodul RS 485(2/2)	318384-0200FBA	14.11.97
Commodul Parts list (1/2)	318384-0200FBA	14.11.97
Commodul Parts list (2/2)	Ex4-0688	14.11.97
Commodul Parts list (2/2)	Ex4-0689	14.11.97
I/O-3 Print layout (1/2)	Ex4-0690	14.11.97
I/O-3 Print layout (2/2)	Ex4-0744	14.11.97
OSP-1 Print layout	Ex4-0745	14.11.97
I/O-3 Parts list	Ex4-0746	14.11.97
Leiterbilder LS/BS Intensor 3000	960338-5008	14.11.97
T-AMP Print layout (1/2)	Ex4-0747	14.11.97
T-AMP Print layout (2/2)	Ex4-0748	14.11.97
T-AMP Parts List	Ex4-0749	14.11.97



Anlage 2.BL.2 zur allg. bauaufs. Zulassung
Z-65.11-155 vom 12.07.2006
Deutsches Institut für Bautechnik

b) neue Zeichnungen und Schaltpläne

Bezeichnung	Zeichnung Nr.	Datum
NMS53x Name plate for ATEX	Ex396-720	09.08.04
TCB-6 (1/3)	YW3-50073	12.07.05
TCB-6 (2/3)	YW3-50074	12.07.05
TCB-6 (3/3)	YW3-50075	12.07.05
TCB-6 Component layout: Comp. Layer	YW3-50079	12.07.05
TCB-6 Component layout: Solder Layer	YW3-50078	12.07.05
POW-5 EX-POWER circuit diagram	L3-1376 Rev 3.1	15.09.00
POW-5 Step-Down-Controller (High Voltage)	L3-1377 Rev 3.0 (2/2)	05.07.00
POW-5 Step-Down-Controller (Low Voltage)	L3-1377 Rev 3.1 (1/2)	05.07.00
POW-5 Flyback Controller (High Voltage)	L3-1378 Rev 3.1 (1/2)	15.09.00
POW-5 Flyback Controller (Low Voltage)	L3-1378 Rev 3.1 (2/2)	15.09.00
POW-5 PowerFail (High Voltage)	L3-1379 Rev 3.1 (1/2)	15.09.00
POW-5 PowerFail (Low Voltage)	L3-1379 Rev 3.1 (2/2)	15.09.00
POW-5 Componentplan (CS) High Voltage	L4-4125-B (1/2)	15.09.00
POW-5 Componentplan (CS) Low Voltage	L4-4125-B (2/2)	15.09.00
POW-5 Componentplan (SS) High Voltage	L4-4126-A (1/2)	15.09.00
POW-5 Componentplan (SS) Low Voltage	L4-4126-A (2/2)	15.09.00
POW6 Circuit diagram (High Voltage)	Ex517-721	12.10.04
POW6 Circuit diagram (Low Voltage)	Ex517-723	12.10.04
POW6 Parts layout Comp. Side	Ex517-724-1	19.04.05
Circuit Diagram COMMODUL HART	320917-0001 D	14.01.98
Component Layout COMMODUL HART	320917-0601 B	14.01.98
Circuit Diagram COMMODUL Enraf BPM (1/2)	Ex539-738	28.10.04
Circuit Diagram COMMODUL Enraf BPM (2/2)	Ex539-738	28.10.04
Comp. Layout: COMMODUL Enraf BPM	Ex539-739	28.10.04
Mark/Space COMMODUL Schematic Diagram	030-7970 SHT1 Rev3	22.07.99
Comp. Layout: COMMODUL WM550(Jp)	Ex539-736	28.10.04
Mark/Space COMMODUL Schematic Diagram	030-7968 SHT1 Rev3	28.11.99
Comp. Layout: COMMODUL Mark/Space(Jp)	Ex539-737	28.10.04
NMS530 Uehersicht	Ex2-0489-3	19.10.04
NMS530 Detail drawing	Ex3-0536-1	18.10.04
Schwimmer	Ex4-0595-1	13.07.05
Exploded Drawing (1)	Ex3-0517-2	08.10.04
TCB-4 Print layout (CS/SS)	Ex560-767	15.07.05
TCB-6 Print layout Comp. Layer	YW3-50076	14.07.05
TCB-6 Print layout Solder Layer	YW3-50077	14.07.05
TCB-6 Parts list	Ex560-768	13.07.05
POW-5 Layout (CS) High Voltage	L4-4123-B (1/4)	15.09.00
POW-5 Layout (CS) Low Voltage	L4-4123-B (2/4)	15.09.00
POW-5 Layout (SS) High Voltage	L4-4124-B (1/4)	15.09.00
POW-5 Layout (SS) Low Voltage	L4-4124-B (2/4)	15.09.00
Parts List Power Supply POW-5 (1/4)	LT-1137(002601 0)	13.07.00
Parts List Power Supply POW-5 (2/4)	LT-1137(002601 0)	13.07.00
Parts List Power Supply POW-5 (3/4)	LT-1137(002601 0)	13.07.00
Parts List Power Supply POW-5 (4/4)	LT-1137(002601 0)	13.07.00
POW6 PCB pattern	Ex517-725	18.10.04
POW6 Parts List (High Voltage version)	Ex540-740 (1/3)	12.10.04
POW6 Parts List (High Voltage version)	Ex540-740 (2/3)	12.10.04
POW6 Parts List (High Voltage version)	Ex540-740 (3/3)	12.10.04
POW6 Parts List (Low Voltage version)	Ex540-741 (1/3)	12.10.04
POW6 Parts List (Low Voltage version)	Ex540-741 (2/3)	12.10.04
POW6 Parts List (Low Voltage version)	Ex540-741 (3/3)	12.10.04
Layout Comp. side Commmodul HART	318529-0200BCB (1/2)	13.03.98
Layout Solder side Commmodul HART	318529-0200BCB (2/2)	13.03.98
Parts List PROMAS 63 Cmmodul HART	320917-0001RDO (1/3)	06.08.98



Ausgabe 02/2006	Füllstandsmeßgerät Proservo	Anlage 2/3
Parts List PROMAS 63 Cmmodul HART Parts List PROMAS 63 Cmmodul HART Print layout Cmmodul V1 (CS/SS) Print layout CMMMODUL Enraf BPM Parts List CMMMODUL Enraf BPM Parts List CMMMODUL Enraf BPM Print layout WM550 Comp. side Print layout WM550 Solder side Parts List CMMMODUL WM550 Print layout Mark/Space Comp. Side Print layout Mark/Space Solder Side Parts List CMMMODUL Mark/Space Parts List CMMMODUL Mark/Space Intensor S LS/BS NMT530 T-AMP PCB (Low voltage type) NMT530 T-AMP PCB NMT530 series Parts List T-AMP I/O-5 Circuit diagram I/O-5 Comp.Layout Analog output I/O-5 Print Layout (CS/SS) I/O-5 Parts List	320917-0001RD0 (2/3) 320917-0001RD0 (3/3) Ex560-769 Ex560-770 Ex540-748 (1/2) Ex540-748 (2/2) 4-50839 4-50840 Ex540-746 4-50842 4-50843 Ex540-747 (1/2) Ex540-747 (2/2) Ex3-0446-A L4-4606 4-50106-1 Ex20-77-4 4-50434 4-50433 Ex560-771 Ex560-772	06.08.98 06.08.98 21.07.05 21.07.05 27.12.04 27.12.04 15.05.02 15.05.02 27.12.04 15.05.02 15.05.02 27.12.04 27.12.04 27.03.95 25.10.02 29.05.01 25.12.04 22.07.97 22.07.97 15.07.05 13.07.05
c) Softwareversionen		
Folgende Softwareversionen wurden geprüft am 19. 12. 2005:		
Softwarestand 4.24 und 4.27		
		
Anlage 2.B1.3 zur allg. bauaufs. Zulassung		
Z - 65.11-155		
vom 12.07.2006		
Deutsches Institut für Bautechnik		



Überfüllsicherung Proservo

Seite 2 von 10
Ausgabe 02/2006

Proservo

Standmeßeinrichtung Proservo Typ NMS 5 mit binärem Ausgang.

1.0 Aufbau der Überfüllsicherung

Die geprüften Teile der Überfüllsicherung bestehen aus dem nach dem Schwimmerprinzip mit Verdrängerkörper arbeitenden Standaufnehmer (1) und elektrischem Meßumformer (2) für binären Signalausgang. Hierbei handelt es sich um Relaiskontakte.

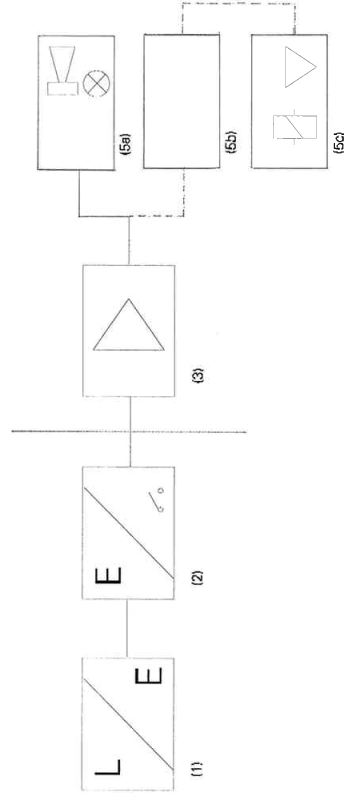
Das binäre Ausgangssignal des Meßumformers (2) wird über einen Signalverstärker (3) der Meldeeinrichtung (5a) oder der Steuerungseinrichtung (5b) zugeführt. Über die Steuerungseinrichtung (5b) kann ein Stellglied (5c) betätigt werden.

Die Anlage der Überfüllsicherung ohne Zulassung, wie Signalverstärker (3), Meldeeinrichtung (5a), Steuerungseinrichtung (5b) und das Stellglied (5c) müssen den Abschnitten 3 und 4 den Zulassungsgrundsätzen für Überfüllsicherungen (ZG-US) entsprechen.

1.1 Schema der Überfüllsicherung

geprüfte Anlage

Meldeanlage



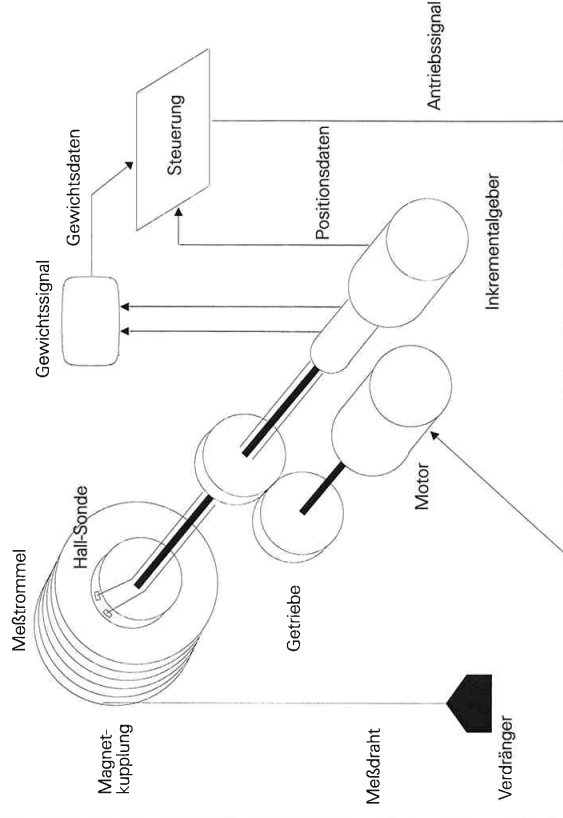
- 1) Standaufnehmer
- 2) Meßumformer
- 3) Signalverstärker
- 5a) Meldeeinrichtung
- 5b) Steuerungseinrichtung
- 5c) Stellglied

1.2 Funktionsbeschreibung

Füllstandsänderungen wirken sich am Verdränger als eine geänderte Auftriebskraft aus. Diese wird über Meßdraht, Meßtrommel, Magnetkupplung an die frei aufgehängte Servomotoreinheit als Drehmoment weitergeleitet.

Eine Hall-Sonde mittels magnetischer Induktion sowie eine nachgeschaltete Steuerung steuern über die Servosteuerung mit Servomotor die Meßtrommel so lange nach, bis ein bestimmtes einprogrammiertes Gleichgewicht erreicht ist. Das bewirkt, daß der Verdränger zur Hälfte in die Flüssigkeit eingetaucht ist. Durch diese Nachlaufsteuerung wird sichergestellt, daß der Verdränger der Füllhöhe folgt.

Die aktuellen Füllstandswerte werden durch einen Kodierer der Steuerung ausgewertet und in einen Meßwertspeicher eingeschrieben. Diese Daten werden dann mit vorgegebenen abgespeicherten Grenzwerten verglichen. Bei Erreichen der abgespeicherten Grenzwerte durch den gemessenen Füllstand wird das Ausgangsrelais R1 bzw. R2 geschaltet. Neben dem Meßumformer für Grenzwertsignale sind in das Meßwerk weitere Zusatzeinrichtungen für die kontinuierliche Füllstandserfassung eingebaut. Diese Einrichtungen arbeiten rückwirkungsfrei gegenüber den Anlagenteilen für das Überfüllsignal. Das Meßgerät ist aufgrund seines Aufbaues als sicher zu betrachten, d.h. Spannungsausfall und Störungen im Funktionsablauf des Gerätes werden automatisch als Fehler erkannt und wie ein Überfüllalarm gemeldet.



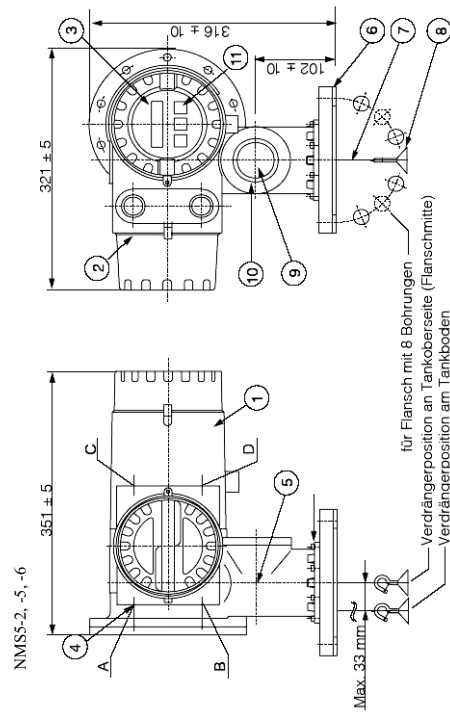
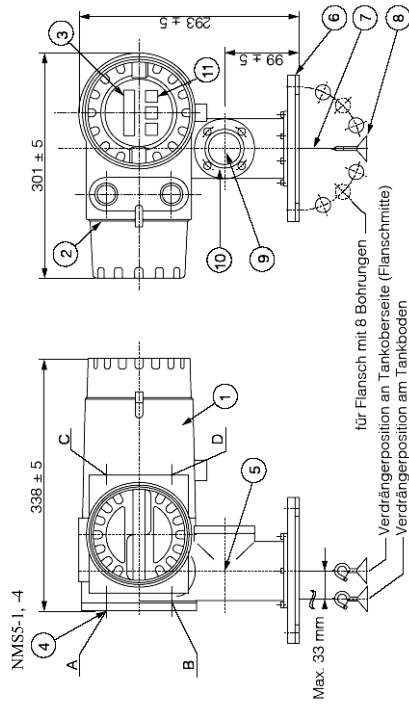
1.3 Typenschlüssel

Der Typschlüssel enthält die Gerätebezeichnung NMS und eine Zahlen- Buchstabenkombination für die Baureihen-Festlegung: **5-xxxxxxxx**
Die möglichen Ziffern für "x" sind unten erläutert.
Hinter der Baureihen-Bezeichnung folgen Ziffern, die auf die Gehäusebauart und einen möglichen Explosionsschutz hinweisen.

NMS5-	Proservo	NMS5-X X X X X X X X X X X X X X X X X X
010	Gehäuse _____ 1 0.2bar g; Alu 2 0.2bar g; Edelstahl 4 6bar g; Alu 5 6bar g; Edelstahl 6 25bar g; Edelstahl	
020	Schutzart/Ex Zulassungen _____	
030	Anwendung (Füllstand usw.) _____	
040	Ausgang 1 -Kommunikation _____	
050	Ausgang 2: _____ 0 Nicht ausgewählt 1 Alarm Kontakte, 4x SPST 2 4-20mA, 2-Kanal auswählbar 3 4x SPST + 4-20mA, 2-Kanal 4 2x SPST; Überfallsicherung 5 4x SPST; 4-20mA, 1-Kanal 9 2x SPST; Überfallsicherung	
060	Eingang _____	
070	Messbereich/Draht _____	
080	Kabeleinführung _____	
090	Prozessanschluß _____	
100	Stromversorgung _____	
110	Verdränger: _____ B Conical 50mm, PTFE D Cylindrical 50mm; 1.4401/1.4436 (stand.) K Cylindrical 40mm; 1.4401/1.4436 N Cylindrical 30mm; 1.4401/1.4436 R 70mm, W&M Nmi 1.4401/1.4436 S 110mm, W&M PTB 1.4401/1.4436 T Cylindrical 50mm, Hastelloy	
120	Dichtung _____	
130	Zusätzlich Optionen _____	

1.4 Technische Daten laut Typenschlüssel

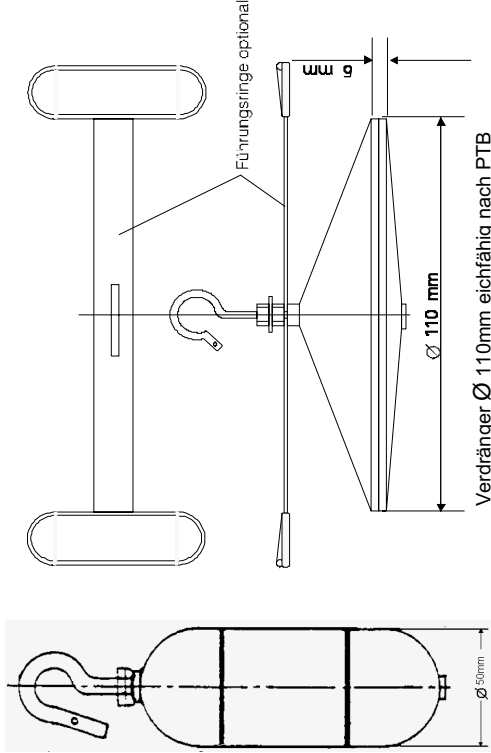
1.4.1 Maßblatt Proservo



1. Elektrischer Anschlusskasten
2. Klemmenkasten
3. LCD-Anzeige
4. Kabel Einführung (A, B, C, D)
5. Messstrommelgehäuse
6. Flansch
7. Messdraht
8. Verdränger
9. Kalibrierungsfenster
10. Fensterabdeckung
11. Touch Control

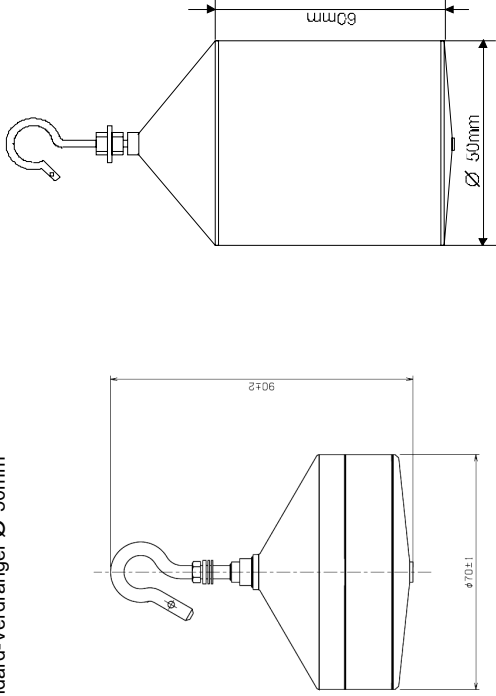
Seite 5 von 10 Ausgabe 02/2006	Überfüllsicherung Proservo
-----------------------------------	----------------------------

1.4.2 Maßblatt Verdränger



Verdränger Ø 110mm eichfähig nach PTB

Standard-Verdränger Ø 50mm



Verdränger Ø 70mm eichfähig nach NMI Verdränger Ø 50mm, konisch hohe Form

Seite 6 von 10 Ausgabe 02/2006	Überfüllsicherung Proservo
-----------------------------------	----------------------------

1.4.3 Technische Daten

- Meßbereich: 0 mm – 10000/16000/28000 mm Meßhöhe
- Meßgenauigkeit Standaufnehmer: Des kpl. Meßkreises +/- 0,7 mm
- Ansprechempfindlichkeit: Kleiner 1g Auftriebsänderung
- Reproduzierbarkeit: Kleiner 0,1 mm
- Explosionsschutz: EEx d IIB T6 bzw. EEx dI[a] IIB T6
- Wasser- und Staubschutzart: IP 67
- Flansche: Schwimmdach- u. Mit- teldruck-Version: DN80 PN10
- Flansche: Hochdruck-Version: DN80 PN25
- Speisespannung: 85-264 VAC bzw. 20-55 VAC, +10/-20%, 50-60 Hz 20-60 VDC
- Leistungsbedarf: 40 VA
- Nachlaufgeschwindigkeit: max. 15 mm/s
- Überfüllalarm: potentialfreier Kontakt, als Öffner oder Schließer Typ Eilen 100V 5VA

2.0 Werkstoffe

- Standaufnehmer: (Verdränger) Edelstahl 1.4401/1.4436, PTFE überzogen Hastelloy
- Meßdrähte: Edelstahl 1.4401/1.4436 Edelstahl 1.4401/1.4436, PTFE überzogen Hastelloy
- Meßtrommel: Edelstahl 1.4404/1.4435
- Meßtrommelgehäuse: Edelstahlguß CrNiMo Alle Gehäuse können mit Kunststoffen beschichtet sein
- Einrichtung für eine optionale Verdrängerführung in Übereinstimmung mit den Behälterwerkstoffen: Edelstahl 1.4401/1.4436
- 3.0 Einsatzbereiche
- Betriebsdruck: Typ 5-1..., 5-2... bis 0,2 bar Typ 5-4..., 5-5... bis 6 bar Typ 5-6... bis 25 bar
- Umgebungstemperatur: -20 bis +60 °C

4.0 Störmeldungen, Fehlermeldungen

Verlust des Verdrängers : Das Füllstandmeßgerät detektiert das Verdrängergewicht. Bei Verlust sinkt dieser Wert unter den Minimumwert. Dieses wird als Fehler "Überfüllalarm" gemeldet.

Ausfall einer Hall-Sonde: Das Füllstandmeßgerät geht in Störung; es folgt Spannungsausfall und die Relais R1 bzw. R2 fallen ab (Überfüllalarm)

Unterbrechung der Versorgungs- u. Übertragungsleitungen: Abdeckung durch Ruhestromschaltung der Ausgangsrelais

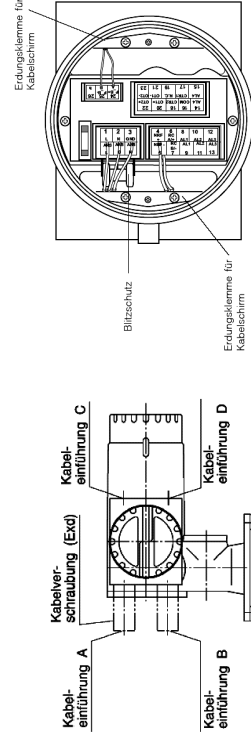
5.0 Einbauhinweise

5.1 Mechanischer Einbau

Das Meßgerät wird entsprechend den Hinweisen in der Bedienungsanleitung oben auf dem Behälter montiert. Die Verdränger werden vorzugsweise geführt verwendet (Führungsröhre, -rohre oder andere Maßnahmen, die ein einwandfreies Auf- und Abwickeln des Meßdrahtes auf der Trommel gewährleisten). Auf die Führung kann verzichtet werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

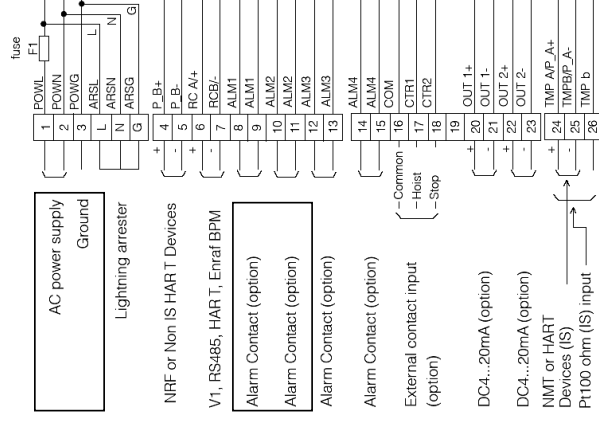
- a) bei Befüllung des Behälters über Tauchrohr:
der seitliche Abstand des Verdrängers zum Tauchrohr muß gleich oder größer der 10fachen Nennweite des Tauchrohres sein.
- b) bei Befüllung des Behälters über radial angeordnetes Füllrohr:
Bei radial befüllten Behältern ohne Einbauten kann der nichtgeführte Verdränger ohne Einschränkungen eingesetzt werden.
Bei radial befüllten Behältern mit Einbauten am Behälterboden (z.B. (Peil Tisch oder Heizregister) muß der Meßbereich durch Begrenzung der Drahtlänge nach unten so eingeschränkt werden, daß der Verdränger bei leerem Behälter oberhalb der Einbauten bleibt.
Bei radial befüllten Behältern mit Einbauten, an denen der nicht geführte Verdränger hängenbleiben kann, muß der senkrechte Abstand zum tieferliegenden Füllrohr bei leerem Behälter gleich oder größer der 3fachen Nennweite des Füllrohres sein. Der seitliche Abstand zwischen Verdränger und Einbauten muß mindestens 1 m betragen.

5.2 Elektrischer Anschluß



Kabeleinführungen

Anschlußraum



Klemmenanordnung

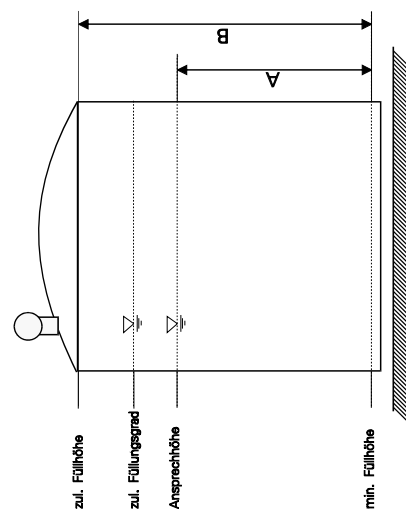
Klemmenbelegung

mit WHG-Funktion

6.0 Einstellhinweise

6.1 Inbetriebnahme und Einstellung der binären Schalter

Das Meßgerät ist werkseitig programmiert; die wesentlichen Daten - wie Meßstrommelumfang, Meßseillänge, Verdängermasse - sind unverlierbar in NVRAM-Datenspeichern abgelegt.
Nach abgeschlossener Installation des Meßgerätes auf dem Behälter wird mit Hilfe eines Peilbandes die maximale Meßhöhe (Peilhöhe + Luftpeilhöhe) ermittelt.
Der zulässige Füllungsgrad eines Behälters kann nach TRbF 180 bzw. TRbF 280, 2.2, berechnet werden.
Auf Grund dieses zulässigen Füllungsgrades ist mit Hilfe der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen (ZG-US, Anhang 2) der Flüssigkeitsstand im Behälter zu ermitteln, der der Ansprechhöhe der Überfüllsicherung entspricht.
Der Zugang zu den Datenspeichern ist gesichert durch einen Zugriffscode. Dieser Zugriffscode unterscheidet sich vom Zugriffscode für die Bedienung des Pegels.



keine Schalt- und Schließverzögerungszeiten

7.0 Betriebsanweisung

Jedem Gerät wird eine Bedienungsanleitung beigelegt. Diese enthält weitere Angaben über Montage, elektrischen Anschluß und Inbetriebnahme. Vor Montage und Inbetriebsetzung ist die Bedienungsanleitung mit den Hinweisen über die zweckmäßigen Einbauanordnungen zu beachten. Für die weiteren Zusatzgeräte der Überfüllsicherung sind ebenfalls die Bedienungsanleitungen zu beachten.

8.0 Wiederkehrende Prüfungen

Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherungen ist in angemessenen Zeitabständen, mindestens einmal im Jahr zu prüfen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitraum zu wählen.
Die Prüfung ist so durchzuführen, daß die einwandfreie Funktion der Überfüllsicherung im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird. Dies ist bei einem Anfahren der Ansprechhöhe im Rahmen einer Befüllung gewährleistet. Wenn eine Befüllung bis zur Ansprechhöhe nicht praktikabel ist, so ist der Standaufnehmer durch geeignete Simulation des Füllstandes oder des physikalischen Meßeffektes zum Ansprechen zu bringen. Falls die Funktionsfähigkeit des Standaufnehmers/Meßformers anderweitig erkennbar ist (Anschluß funktionshemmender Fehler), kann die Prüfung auch durch Simulieren des entsprechenden Ausgangssignals durchgeführt werden. Weiter Hinweise zur Prüfmethodik können z.B. der Richtlinie VDI/VDE 2180, Blatt 4 entnommen werden.
Über diese technische Beschreibung hinaus sind die einschlägigen Vorschriften, besonders die Anforderungen des Anhang 1 - Einstellungshinweise für Überfüllsicherungen an Behältern - und des Anhang 2 - Einbau- und Bedienungsrichtlinie für Überfüllsicherungen - der ZG-US zu beachten

Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern

1 Allgemeines

Um die Überfüllsicherung richtig einstellen zu können, sind folgende Voraussetzungen erforderlich:

- Kenntnis der Füllhöhe, die dem zulässigen Füllungsgrad*) entspricht,
- Kenntnis der Füllhöhenänderung, die der zu erwartenden Nachlaufmenge entspricht.

2 Ermittlung der Nachlaufmenge nach Ansprechen der Überfüllsicherung

2.1 Maximaler Volumenstrom der Förderpumpe

Der maximale Volumenstrom kann entweder durch Messungen (Umpumpen einer definierten Flüssigkeitsmenge) ermittelt werden oder ist der Pumpenkenntlinie zu entnehmen. Bei Behältern nach DIN 4119 ist der zulässige Volumenstrom auf dem Behälterschild angegeben.

2.2 Schließverzögerungszeiten

(1) Sofern die Ansprechzeiten, Schaltzeiten und Laufzeiten der einzelnen Anlageteile nicht aus den zugehörigen Datenblättern bekannt sind, müssen sie gemessen werden.

(2) Sind zur Unterbrechung des Füllvorgangs Armaturen von Hand zu betätigen, ist die Zeit zwischen dem Ansprechen der Überfüllsicherung und der Unterbrechung des Füllvorgangs entsprechend den örtlichen Verhältnissen abzuschätzen.

2.3 Nachlaufmenge

Die Addition der Schließverzögerungszeiten ergibt die Gesamtschließverzögerungszeit. Die Multiplikation der Gesamtschließverzögerungszeit mit dem nach Nummer 2.1 ermittelten Volumenstrom und Addition des Fassungsvermögens der Rohrleitungen, die nach Ansprechen der Überfüllsicherung ggf. mit entleert werden sollen, ergibt die Nachlaufmenge.

*) Berechnung siehe TRBF 280 Nr. 2.2.

3 Festlegung der Ansprechhöhe für die Überfüllsicherung

Von dem Flüssigkeitsvolumen, das dem zulässigen Füllungsgrad entspricht, wird die nach Nummer 2 ermittelte Nachlaufmenge subtrahiert. Aus der Differenz wird unter Zuhilfenahme der Peiltablelle die Ansprechhöhe ermittelt. Liegt keine Peiltablelle vor und läßt sich die Ansprechhöhe nicht rechnerisch ermitteln, ist sie durch Ausleeren des Behälters zu ermitteln.

Berechnung der Ansprechhöhe für Überfüllsicherungen

Betriebsort: _____
 Behälter-Nr.: _____ Inhalt: _____ (m³)
 Überfüllsicherung: Hersteller/Typ: _____
 Zulassungsnummer: _____

1 Max. Volumenstrom (Q_{max}): _____ (m³/h)

2 Schließverzögerungszeiten

2.1 Standaufnehmer lt. Messung/Datenblatt: _____ (s)

2.2 Schalter/Relais/u.ä.: _____ (s)

2.3 Förderpumpe, Auslaufzeit: _____ (s)

2.4 Absperrarmatur _____ (s)

- mechanisch, handbetätigt

Zeit Alarm/bis Schließbeginn _____ (s)

Schließzeit _____ (s)

- elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch betrieben

Schließzeit _____ (s)

Gesamtschließverzögerungszeit (t_{ges}) _____ (s)

=====

3 Nachlaufmenge (V_{ges})

3.1 Nachlaufmenge aus Gesamtschließverzögerungszeit:

$$V_l = Q_{\max} \times \frac{t_{\text{ges}}}{3600} = \text{_____ (m}^3\text{)}$$

3.2 Nachlaufmenge aus Rohrleitungen:

$$V_2 = \frac{\pi}{4} \times d^2 \times L = \text{_____} (\text{m}^3)$$

..... $V_{\text{ges}} = V_1 + V_2 =$ =====

4 Ansprechhöhe

4.1 Menge bei zulässigem Füllungsgrad: _____ (m^3)

4.2 Nachlaufmenge: _____ (m^3)
Menge bei Ansprechhöhe (= Differenz aus 4.1 und 4.2): ===== (m^3)

4.3 Aus der Differenz ergibt sich folgende Ansprechhöhe:

Peilhöhe _____ (mm)
bzw. Luftpeilhöhe _____ (mm)
bzw. Anzeige Inhaltsanzeiger _____ (mm bzw. m^3)

Anhang 2

Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen

1 Geltungsbereich

Diese Einbau- und Betriebsrichtlinie gilt für das Errichten und Betreiben von Überfüllsicherungen, die aus mehreren Anlageteilen zusammengesetzt werden.

2 Begriffe

- (1) Überfüllsicherungen sind Einrichtungen, die rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades im Behälter den Füllvorgang unterbrechen oder akustisch und optisch Alarm auslösen.
- (2) Unter dem Begriff Überfüllsicherungen sind alle zur Unterbrechung des Füllvorgangs bzw. zur Auslösung des Alarms erforderlichen Anlageteile zusammengefaßt.
- (3) Überfüllsicherungen können außer Anlageteilen mit Zulassungsnummer auch Anlageteile ohne Zulassungsnummer enthalten. Aus Bild 1 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen geht hervor, welche Anlageteile stets eine Zulassungsnummer haben müssen (Anlageteile links der Trennungslinie).
- (4) Als atmosphärische Bedingungen gelten hier Gesamtdrucke von 0,08 MPa bis 0,11 MPa* und Temperaturen von -20 °C bis +60 °C.

3 Aufbau von Überfüllsicherungen (siehe Bild 1 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen)

- (1) Der Standaufnehmer (1) erfäßt die Standhöhe.
- (2) Die Flüssigkeitshöhe wird bei einer kontinuierlichen Standmeßeinrichtung im zugehörigen Meßumformer (2) in ein der Standhöhe proportionales Ausgangssignal umgeformt, z.B. in ein genormtes Einheitssignal (pneumatisch 0,02 MPa bis 0,10 MPa** oder elektrisch 4 - 20 mA). Das proportionale Ausgangssignal wird ei-

nem

* Δ 0,8 bar bis 1,1 bar

** Δ 0,2 bar bis 1,0 bar

-17-

Grenzsignalgeber (3) zugeführt, der das Signal mit einstellbaren Grenzwerten vergleicht und binäre Ausgangssignale liefert.

(3) Die Standhöhe wird bei Standgrenzschaltern im Standaufnehmer (1) oder im zugehörigen Meßumformer (2) in ein binäres Ausgangssignal umgeformt.

(4) Binäre Ausgänge können z.B. pneumatische Kontakte oder elektrische Kontakte (Schalter, elektronische Schaltkreise, Initiatorstromkreise) sein.

(5) Das binäre Ausgangssignal wird direkt oder über einen Signalverstärker (4) der Meldeeinrichtung (5a) oder der Steuerungseinrichtung (5b) mit Stelliglied (5c) zugeführt.

4 Anforderungen an Anlageteile ohne Zulassungsnummer

Der Fachbetrieb oder Betreiber darf für Überfüllsicherungen nur solche Anlageteile ohne Zulassungsnummer verwenden, die den Allgemeinen Baugrundsätzen und den Besonderen Baugrundsätzen der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen entsprechen.

5 Einbau und Betrieb

5.1 Fehlerüberwachung

5.11 (1) Überfüllsicherungen müssen bei Ausfall der Hilfsenergie (Über- bzw. Unterschreiten der Grenzwerte) oder bei Unterbrechung der Verbindungsleitungen zwischen den Anlageteilen diese Störung melden oder den Höchstfüllstand anzeigen.

(2) Dies kann bei Überfüllsicherungen nach Bild 1 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen durch Maßnahmen nach den Nummern 5.12 bis 5.14 erreicht werden, womit auch gleichzeitig die Überwachung der Betriebsbereitschaft gegeben ist.

5.12 (1) Überfüllsicherungen mit kontinuierlicher Standmeßeinrichtung müssen mit einer Meldung (unterhalb des betriebsmäßigen Tiefstandes) ausgestattet werden, falls nicht der Meßumformer (2) und der Grenzsignalgeber (3) durch geeignete Maßnahmen zur Fehlerüberwachung diese Fehler melden.

(2) Die nachgeschalteten Anlageteile (4), (5a), (5b) und (5c) sind in der Regel nach dem Ruhestromprinzip abzusichern.

5.13 (1) Überfüllsicherungen mit Standgrenzschalter sind in der Regel im Ruhestromprinzip oder mit anderen geeigneten Maßnahmen zur Fehlerüberwachung abzusichern.

(2) Überfüllsicherungen mit Standgrenzschalter, deren binärer Ausgang ein Initiatorstromkreis mit genommener Schnittstelle ist, sind an einen Schaltverstärker gemäß DIN EN 50 227 anzuschließen. Die Wirkungsrichtung des Schaltverstärkers ist so zu wählen, daß sein Ausgangssignal sowohl bei Hilfsenergieausfall als auch bei Leistungsbruch im Steuerstromkreis denselben Zustand annimmt wie bei Erreichen des Höchstfüllstandes.

5.14 Stromkreise für Hupen und Lampen, die nicht nach dem Ruhestromprinzip geschaltet werden können, müssen hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit leicht überprüfbar sein.

5.2 Steuerluft

Die als Hilfsenergie erforderliche Steuerluft muß den Anforderungen für Instrumentenluft genügen und einen Überdruck von $(0,14 \pm 0,01)$ MPa^{*} haben. Verunreinigungen in der Druckluft dürfen eine Partikelgröße von $100 \mu\text{m}$ nicht überschreiten und der Taupunkt muß unterhalb der minimal möglichen Umgebungstemperatur liegen.

5.3 Fachbetriebe

Mit dem Einbau, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Überfüllsicherungen dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von § 19 I WHG sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller der Standaufnehmer und Meßumformer führt die obigen Arbeiten mit eigenem, sachkundigen Personal aus.

6 Prüfungen und Wartungen

6.1 Endprüfung

Nach Abschluß der Montage und bei Wechsel der Lagerflüssigkeiten muß durch einen Sachkundigen des Fachbetriebes bzw. Betreibers eine Prüfung auf ordnungsgemäßen Einbau und einwandfreie Funktion durchgeführt werden.

* $\Delta (1,4 \pm 0,1)$ bar

6.2 Betriebsprüfung

- (1) Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung ist in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, zu prüfen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitrahmen zu wählen. Die Prüfung ist so durchzuführen, daß die einwandfreie Funktion der Überfüllsicherung im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird.
 - Dies ist bei einem Anfahren der Ansprechhöhe im Rahmen einer Befüllung gewährleistet.
 - Wenn eine Befüllung bis zur Ansprechhöhe nicht praktikabel ist,
 - so ist der Standaufnehmer durch geeignete Simulation des Füllstandes oder des physikalischen Meßeffektes zum Ansprechen zu bringen.
 - Falls die Funktionsfähigkeit des Standaufnehmers/Meißumformers anderweitig erkennbar ist (Ausschluß funktionshemmender Fehler), kann die Prüfung auch durch Simulieren des entsprechenden Ausgangssignals durchgeführt werden.

Weitere Hinweise zur Prüfmethodik können z.B. der Richtlinie VDI/VDE 2180 Blatt 4 entnommen werden.

- (2) Hat der Betreiber kein sachkundiges Personal, so hat er die Prüfung von einem Fachbetrieb durchführen zu lassen.

- (3) Ist eine Beeinträchtigung der Funktion der Überfüllsicherungen durch Korrosion nicht auszuschließen und diese Störung nicht selbstmeldend, so müssen die durch Korrosion gefährdeten Anlageteile in angemessenen Zeitabständen regelmäßig in die Prüfung einbezogen werden. Hierfür ist ein Prüflin aufzustellen.

- (4) Auf die Betriebsprüfung (wiederkehrende Prüfung) darf bei fehlersicheren Anlageteilen mit oder ohne Zulassungsnummer verzichtet werden, wenn
 - eine Fehlersicherheit gem. AK 5 nach DIN V 19 250 oder gleichwertiger Norm nachgewiesen wurde

- und dies für die geprüften Anlageteile in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung so ausgewiesen ist.

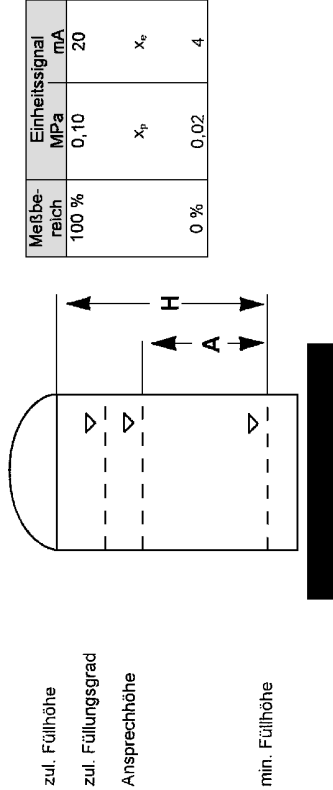
6.3 Dokumentation

Die Ergebnisse der Prüfungen nach Nr. 6.1 und 6.2 sind aufzuzeichnen und aufzubewahren.

6.4 Wartung

Der Betreiber muß die Überfüllsicherung regelmäßig warten, soweit dies zum Erhalt der Funktionsfähigkeit erforderlich ist. Die diesbezüglichen Empfehlungen der Hersteller sind zu beachten.

Berechnungsbeispiel der Größe des Grenzsignals für den Überfüllalarm bei Überfüllsicherungen mit kontinuierlicher Standmeßeinrichtung



Ansprechhöhe ermittelt nach Anhang 1 zu ZG-ÜS

X = Größe des Grenzsignals, das der Ansprechhöhe entspricht.

Berechnung der Größe des Grenzsignals bei

- Einheitssignal 0,02 Mpa bis 0,10 MPa *

$$X_p = \frac{A(0,10 - 0,02)}{H} + 0,2 \quad (\text{MPa})$$

- Einheitssignal 4 bis 20 mA

$$X_{e4} = \frac{A(20 - 4)}{H} + 4 \quad (\text{mA})$$

* Δ 0,2 bar bis 1,0 bar

**Endress + Hauser
Yamanashi Co. Ltd.**

ZG - ÜS

Z - 65.11 - 155

