

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 20. März 1998
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: (0 30) 7 87 30 - 315
Telefax: (0 30) 7 87 30 - 320
GeschZ.: II 46-1.65.13-17/98

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-65.13-156

Antragsteller:

EGE-Elektronik
Spezial-Sensoren GmbH
Ravensberg 34
24214 Gettorf

Zulassungsgegenstand:

Standaufnehmer (Kapazitive Niveauelektroden) mit eingebautem sowie nachgeschaltetem Meßumformer als Standgrenzscharter von Überfüllsicherungen für Behälter zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Geltungsdauer bis:

31. März 2003

Der obengenannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfaßt sechs Seiten und zwei Anlagen.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit 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 Vertreiber des Zulassungsgegenstands haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender des Zulassungsgegenstands 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 Werbeschriften 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.
- 7 Die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Bauprodukte bedürfen des Nachweises der Übereinstimmung (Übereinstimmungsnachweis) und der Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder.

II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

- 1.1 Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Standgrenzschalter, der als Teil einer Überfüllsicherung dazu dient, bei der Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten Überfüllungen von Behältern zu verhindern. Der Standaufnehmer besteht aus Elektroden, die mit einer metallischen Behälterwand oder einer Gegenelektrode einen elektrischen Kondensator bilden. Beim Eintauchen der Elektroden in eine Lagerflüssigkeit wird die elektrische Kapazität sprungförmig verändert und vom Elektronik-Einsatz erfaßt. Diese Kapazitätsänderung wandelt der Grenzwertschalter in ein binäres, elektrisches Signal um, mit dem rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades der Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird.
- 1.2 Die Standaufnehmer werden aus austenitischem CrNi-Stahl und CrNiMo-Stahl, Titan, Monel, Hastelloy, Polyvinylchlorid (PVC), Polyvinylidenfluorid (PVDF), Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polyamid (PA) oder Polytetrafluorethylen (PTFE) hergestellt. Die Standaufnehmer dürfen für Behälter unter atmosphärischen Bedingungen verwendet werden und darüber hinaus für Behälter, die unter Temperaturen bis + 80 °C und mit Überdruck bei Metallgehäuse bis 30 bar betrieben werden. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Anlageteile und Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Aufbau der Überfüllsicherung siehe Anlage 1).
- 1.3 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Abschnitt 1.1 erbracht. Ein Nachweis darüber, daß die Bauteile auch die Anforderungen der "Elften Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz (Verordnung über das Inverkehrbringen von Geräten und Schutzsystemen für explosionsgefährdete Bereiche -Explosionsschutzverordnung- 11. GSGV)" vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1914) erfüllen, wird mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht erbracht.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Zusammensetzung

- 2.1.1 Der Zulassungsgegenstand setzt sich aus folgenden Einzelteilen zusammen:
- a) Standaufnehmer (kapazitive Niveauelektrode):
 - Typ KA Kurz-Elektrode
 - Typ KB Stab-Elektrode
 - Typ KEA Stab-Elektrode
 - b) Meßumformer (Vorverstärker)
 - c) Meßumformer (Grenzwertschalter):
 - Typ EGE-90-Ex-WG- .
- 2.1.2 Der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Abschnitt 1.1 wurde nach den "Zulassungsgrundsätzen für Überfüllsicherungen (ZG-ÜS)" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom Mai 1993 erbracht.
- 2.1.3 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 - der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen des DIBt - Stand Mai 1993 - entsprechen. Sie brauchen jedoch keine Zulassungsnummer zu haben.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

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

2.2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Standaufnehmer und Meßumformer oder deren Lieferschein muß vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Darüber hinaus sind die Teile der Überfüllsicherung mit folgenden Angaben zu versehen:

Typbezeichnung
Zulassungsnummer.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Standaufnehmer und Meßumformer mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muß für jedes 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 oder deren Anlageteile funktionssicher sind.

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. Überfüllsicherungen, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, daß Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 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 der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

3 Bestimmungen für den Entwurf

Für Standaufnehmer aus austenitischem CrNi-Stahl und CrNiMo-Stahl dürfen für die wassergefährdenden Flüssigkeiten verwendet werden, die in der Positivliste (Tabelle 2) der Norm DIN 6601¹ für diesen Werkstoff als einsatzfähig aufgeführt sind und andere Flüssigkeiten, die hinsichtlich des Korrosionsverhaltens mit diesen Flüssigkeiten vergleichbar sind; sie erfordern keinen gesonderten Beständigkeitsnachweis. Standaufnehmer, bei denen die mit der Lagerflüssigkeit, deren Dämpfen oder Kondensat in Berührung kommenden Teile aus Titan, Monel, Hastelloy, Polyvinylchlorid (PVC), Polyvinylidenfluorid (PVDF), Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polyamid (PA) oder Polytetrafluorethylen (PTFE) bestehen, dürfen für die Flüssigkeiten verwendet werden, gegen deren direkte Einwirkung diese Werkstoffe hinreichend beständig sind.

4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 Die Standaufnehmer und Meßumformer müssen entsprechend Abschnitt 1.1 der Technischen Beschreibung² bzw. entsprechend deren Abschnitten 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 Wasserhaushaltsgesetz (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.
- 4.2 Die Meßumformer nach Abschnitt 2.1.1 c) dürfen auch unter atmosphärischen Temperaturen betrieben werden. Werden sie nicht in trockenen Räumen betrieben, müssen sie in Schaltkästen oder Schaltschränken angeordnet werden, die mindestens der Schutzart IP 54 entsprechen.
- 4.3 Die Meßumformer nach Abschnitt 2.1.1 c) dürfen auch durch Trennschaltverstärker nach DIN 19 234³ ohne allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt werden. Die Wirkungsrichtung ist in diesem Fall so zu wählen, daß neben dem Höchstfüllstand auch der Hilfsenergieausfall und der Leitungsbruch im Steuerstromkreis überwacht wird.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfungen

- 5.1 Die Überfüllsicherungen müssen nach den Zulassungsgrundsätzen für Überfüllsicherungen Anhang 1 - Einstellhinweise für Überfüllsicherungen von Behältern - und Anhang 2 - Einbau- und Betriebsrichtlinie für Überfüllsicherungen -, betrieben werden. Die Anhänge und die Technische Beschreibung² sind vom Hersteller mitzuliefern.
- 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 Meßeffectes zum Ansprechen zu

1 DIN 6601: Beständigkeit der Werkstoffe von Behältern/Tanks aus Stahl gegenüber Flüssigkeiten (Positivliste) -Ausgabe Oktober 1991-

2 Vom TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom Januar 1998 für die Überfüllsicherung Kapazitive Niveauelektrode Typ KA . .

3 DIN 19 234: Messen, Steuern; Elektrische Wegaufnehmer; Gleichstrom-Schnittstelle für Wegaufnehmer und Schaltverstärker -Ausgabe Juni 1990-

bringen. Falls die Funktionsfähigkeit des Standaufnehmers/Meßumformers 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 4⁴ entnommen werden.

- 5.2 Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 4 der Technischen Beschreibung² beschrieben.
- 5.3 Bei Gefahr von elektrisch isolierenden Korrosionsüberzügen oder Rückständen durch die Flüssigkeit sind die Sondenspitzen über das Intervall der jährlichen Funktionsprüfung hinaus in entsprechend angemessenen Zeitabständen regelmäßig zu prüfen.

Im Auftrag
Dr.-Ing. Kanning

Beglaubigt

⁴ VDI/VDE 2180 Blatt 4: Sicherung von Anlagen der Verfahrenstechnik mit Mitteln der Meß-, Steuerungs- und Regeltechnik; Ausführung und Prüfung von Schutzeinrichtungen