

10829 Berlin, 14. August 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-370
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 53-1.65.40-63/07

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-65.40-446

Antragsteller:

Endress + Hauser GmbH + Co.
Hauptstraße 1
79689 Maulburg

Zulassungsgegenstand:

Leckagesonden (Schwingsonde) und Messumformer
als Anlageteile von Leckageerkennungssystemen
Bezeichnung LIQUIPHANT M
Typ FTL 50(H)-,
Typ FTL 51(H)-,
Typ FTL 51C-

Geltungsdauer bis:

31. August 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und zwei Anlagen mit vier Seiten.



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 Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender 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 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.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind Leckagesonden mit eingebautem bzw. nachgeschaltetem Messumformer, die als Teile von Leckageerkennungssystemen (siehe Anlage 1) zur Überwachung von Pumpensämpfen, Auffangräumen, Kontroll- und Füllschächten von Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten dienen. Die Schwinggabel der Leckagesonde schwingt in Eigenfrequenz. Bei Bedeckung mit Flüssigkeit verringert sich die Schwingfrequenz. Diese Schwingfrequenzänderung wird im eingebauten Messumformer in ein elektrisches Signal umgesetzt und entweder auch in diesem oder in einem nachgeschaltetem Messumformer in ein binäres Schaltsignal umgeformt, mit dem akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird.

(2) Die gegebenenfalls von der Lagerflüssigkeit, deren Dämpfen oder Kondensat berührten metallischen Teile der Leckagesonden bestehen aus CrNiMo-Stahl (Werkstoff-Nr. 1.4435) oder Hastelloy C4. Die Teile des Typs FTL 51C-... werden kunststoffbeschichtet oder emailliert. Die Leckagesonden dürfen unter atmosphärischen Bedingungen und bei Temperaturen von -50 °C bis +150 °C eingesetzt werden, wenn gewährleistet ist, dass die Temperatur am Elektronikgehäuse -50 °C bis +70 °C beträgt. Die kinematische Viskosität der wassergefährdenden Flüssigkeit darf 10 000 mm²/s (cSt) nicht übersteigen. Die Dichte der Flüssigkeit muss mindestens 0,5 kg/dm³ betragen. Die für die Meldeeinrichtung erforderlichen Anlageteile und Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

(3) Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird nur der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstands im Sinne von Absatz (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.

(6) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Zusammensetzung und Eigenschaften

(1) Der Zulassungsgegenstand setzt sich aus folgenden Einzelteilen zusammen:

a) Leckagesonde (Schwingsonde):

LIQUIPHANT M

Typ FTL 50(H)-... (Kompaktversion)

Typ FTL 51(H)-... (mit Rohrverlängerung)

Typ FTL 51C-... (mit Rohrverlängerung und Beschichtung)



¹

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

b₁) in der Leckagesonde eingebauter Messumformer (Elektronikeinsatz):

Typ FEL 50 A	(Profibus PA)
Typ FEL 51	(AC-2-Draht)
Typ FEL 52	(DC-Version, PNP)
Typ FEL 54	(AC/DC-Version, DPDT)
Typ FEL 55	(4/20 mA-Version)
Typ FEL 56	(NAMUR-Schnittstelle)
Typ FEL 57	(PFM-Version)
Typ FEL 58	(NAMUR-Schnittstelle, invertiertes Signal)

b₂) Messumformer mit binärem Ausgangssignal in Form von Füllstandsgrenzschaltern in Verbindung mit dem Elektronikeinsatz Typ FEL 57:

NIVOTESTER

Typ FTL 120 Z	(MINIPACK-Anreihgehäuse)
Typ FTL 320	(MINIPACK-Anreihgehäuse)
Typ FTL 170 Z	(RACKSYST-Steckkarte)
Typ FTL 370	(RACKSYST-Steckkarte, 1-kan.)
Typ FTL 372	(RACKSYST-Steckkarte, 2-kan.)
Typ FTL 325 P	(Anreihgehäuse)
Typ FTL 375 P	(RACKSYST-Steckkarte, 1-kan., 2-kann. oder 3-kann.)

COMMUTEC S

Typ SIF 101
Typ SIF 111

Die vollständige Typenbezeichnung der Leckagesonden ist dem Typenschlüssel gemäß der Technischen Beschreibung² zu entnehmen. Sie enthält Angaben zu den Prozessanschlüssen, Werkstoffen, Sondenlängen, zum Elektronikeinsatz, zum Gehäuse, zur Kabelführung und zur Zusatzausstattung.

(2) Die Ansprechhöhen der Leckagesonden sind abhängig von ihrem Werkstoff, von der Einbaulage, der Temperatur und der Dichte der Lagerflüssigkeit (z.B. benötigt eine Leckagesonde aus Hastelloy C4 bei einer Temperatur von 0 °C und einer Dichte der Lagerflüssigkeit von 0,5 kg/dm³ bis zur Erkennung und Anzeige einer Leckage einen Flüssigkeitsstand von 15 mm bei horizontalem Einbau und 19 mm bei vertikalem Einbau). Die genauen Ansprechhöhen sind den technischen Unterlagen des Herstellers zu entnehmen.

(3) Der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstands im Sinne von Abschnitt 1(1) wurde in Anlehnung an die ZG-ÜS³ erbracht.

(4) Die Teile des Leckageerkennungssystems, 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 ZG-ÜS entsprechen. Sie brauchen jedoch keine Zulassungsnummer zu haben.

Folgende Messumformer mit binärem Ausgangssignal sind als für dieses Leckageerkennungssystem geeignet nachgewiesen:



² Vom TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom 04.05.2007 für die Leckagesonde Typ: FTL 50/51

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

Typ RMA 421	}	nur in Verbindung mit dem Elektronikeinsatz Typ FEL 55
Typ RMA 422		
Typ RIA 250		
Typ RIA 450		
Typ RN 221		
Typ FXN 421	}	nur in Verbindung mit dem Elektronikeinsatz Typ FEL 56 oder Typ FEL 58
Typ FXN 422		
COMMUTEC S		
Typ SIN 110		
Typ FTL 325 N		
Typ FTL 375 N		

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Leckagesonden 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 Leckagesonden und Messumformer, deren Verpackungen oder deren Lieferscheine, müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Außerdem ist das Herstellungsjahr 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 Leckagesonden 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 des Leckageerkennungssystems 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 jedes Leckageerkennungssystems oder dessen Einzelteile durchzuführen. Durch eine Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe, Maße und Passungen sowie die Bauart dem geprüften Baumuster entsprechen und das Leckageerkennungssystem funktionssicher ist.

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

- Bezeichnung des Leckageerkennungssystems,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung,
- 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.

2.3.3 Erstprüfung durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind Prüfungen in Anlehnung an die in den ZG-ÜS 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

(1) Das Leckageerkennungssystem 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 des Leckageerkennungssystems 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) Das Leckageerkennungssystem muss entsprechend Abschnitt 1.1 der Technischen Beschreibung angeordnet bzw. entsprechend deren Abschnitten 5 und 6 eingebaut und eingestellt werden. Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Leckageerkennungssystems 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 Anlagen für Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt ≤ 55 °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, sachkundigem Personal ausführt. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.

(3) Die Leckagesonden mit Rohrverlängerung sind bei Längen über 3 m mit Stützvorrichtungen gegen Verbiegen zu sichern.

(4) Schraubverbindungen in Auffangvorrichtungen unterhalb des maximal möglichen Flüssigkeitsspiegels sind nicht zulässig. Insbesondere beim horizontalen Einbau der Leckage-sonde ist durch zusätzliche Maßnahmen (z.B. durch Anschweißen eines separaten Raumes an die Auffangwanne) dafür zu sorgen, dass diese Anforderung eingehalten wird.

(5) Die Parametrierungsdaten am Messumformer (Auswertegerät COMMUTEC S) vom Typ SIF 101 und Typ SIF 111 sind gegen unkontrollierte Fernparametrierung mit Hilfe des Schreibschutzes (Kennwort) zu sichern.

(6) Werden die Messumformer nach Abschnitt 2.1(1) b₂) und Abschnitt 2.1(4) nicht in einem trockenen Raum betrieben, müssen sie in einem Schutzgehäuse angeordnet werden, das mindestens der Schutzart IP 54 nach EN 60529⁴ entspricht.

4 DIN EN 60529:2000-09; Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)



5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfungen

(1) Das Leckageerkennungssystem muss in Anlehnung an die 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) Das Leckageerkennungssystem ist nach Abschnitt 8 der Technischen Beschreibung und in Anlehnung an die Anforderungen des Abschnitts 6.2 von Anhang 2 der ZG-ÜS in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr, zu prüfen.

(3) Die wiederkehrende Prüfung der Leckagesonde mit dem Elektronikeinsatz Typ FEL 57 kann wie folgt durchgeführt werden:

- in Verbindung mit dem NIVOTESTER FTL 370, FTL 372, FTL 325 P und FTL 375 P durch Betätigung der Prüftaste NIVOTESTER,
- in Verbindung mit dem NIVOTESTER FTL 120 Z, FTL 170 Z, FTL 320 und COMMUTEC S SIF 101 bzw. SIF 111 durch kurzzeitiges Unterbrechen bzw. Kurzschließen der Versorgungsspannung

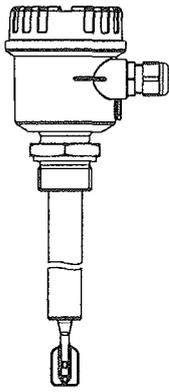
und in beiden Fällen durch Beobachten der Systemreaktion gemäß Bedienungsanleitung. Die nachgeschalteten Anlageteile sind dabei so zu schalten, dass bei Leitungsbruch oder Ausfall der Hilfsenergie Störung gemeldet wird.

(4) Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 4 der Technischen Beschreibung beschrieben.

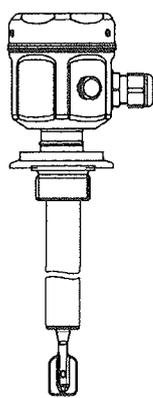
Leichsenring



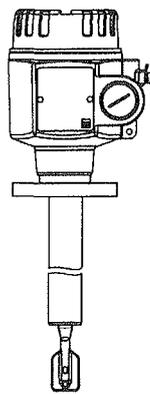
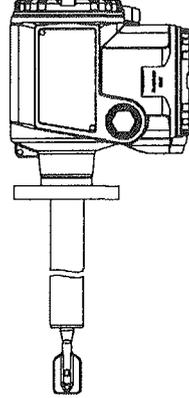
Kunststoffgehäuse



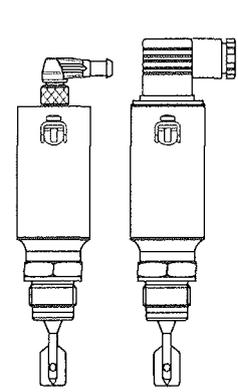
Edelstahlgehäuse



Aluminiumgehäuse

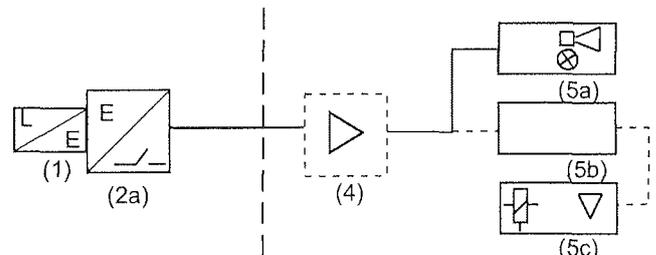
Zweikammer
Aluminiumgehäuse

Gehäuse Kompakt



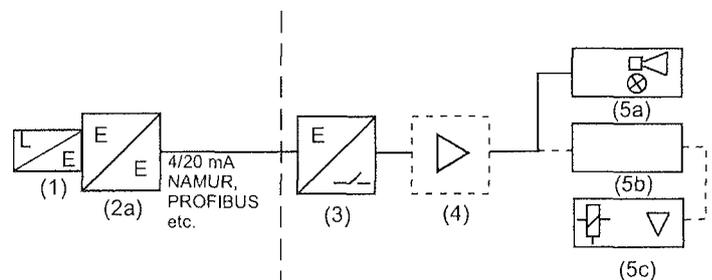
Schema des Leckageerkennungssystems für Messumformer FEL51, FEL52 und FEL54

- (1) Leckagesonde (Schwingsonde)
- (2a) Meßumformer (Elektronikeinsatz)
- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied



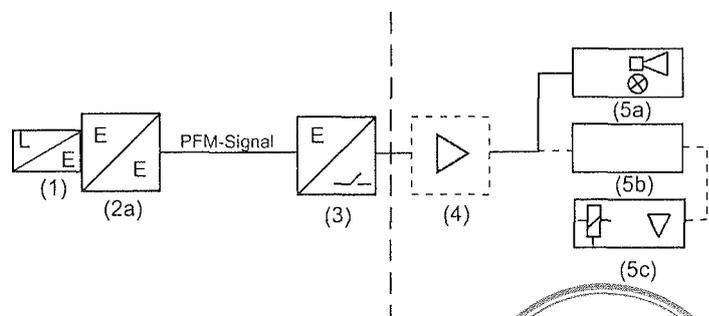
Schema des Leckageerkennungssystems für Messumformer FEL50A, FEL55, FEL56 und FEL58 (Standard-Schnittstelle)

- (1) Leckagesonde (Schwingsonde)
- (2a) Messumformer (Elektronikeinsatz)
- (3) Messumformer mit binärem Signalausgang
(z.B. Die mitgeprüften Gerätetypen:
RMA421, RMA422, RIA250, RIA450
oder RN221 für FEL55 und
FXN421, FXN422, Commutec S/ SIN110
FTL325N oder FTL375N für FEL56/58) oder
PROFIBUS-Steuerungseinheit
- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied



Schema des Leckageerkennungssystems für Messumformer FEL57

- (1) Leckagesonde (Schwingsonde)
- (2a) Messumformer (Elektronikeinsatz)
- (3) PFM-Messumformer:
- NIVOTESTER (Typen FTL120Z,
FTL170Z, FTL320, FTL370,
FTL372 und FTL325P, FTL375P)
- COMMUTEC S (Typen SIF101
und SIF111)
- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied



Antragsteller:

ENDRESS+HAUSER GmbH+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 MAULBURG
960008542 -

Zulassungsgegenstand:

Leckage-Detektorsystem Schwingsonde
LIQUIPHANT M
Typ: FTL 50(H)-...
Typ: FTL 51(H)-...
Typ: FTL 51 C-...

Anlage 1

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung**

Z - 65.40-446

vom: 14.08.2007

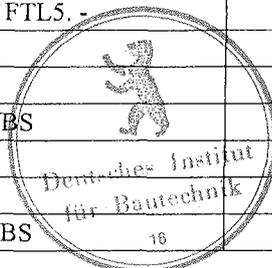


Leckagesonde mit Standgrenzschalter für Anlagen zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten

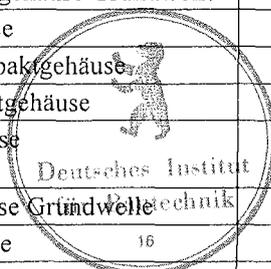
Schwingsonde LIQUIPHANT M, Typ FTL 50(H)-, FTL51(H)- und FTL51C-

Prüfungsunterlagen

Nr.	Bezeichnung	Dokument-Nr.	Zeichnungs- Nr.	Datum
1	Technische Beschreibung Leckagesonde FTL50(H), FTL51(H), FTL51C (49 Seiten)	960008251	06-0003 A	12.12.2006
2	Schaltplan FTL 170 Z	960000602	960230-0001 A	12.12.2006
3	Geräteaufbau FTL 170 Z	960000603	960230-0002 A	12.12.2006
4	Aufbau-Darstellung FTL 120Z	960000631	960239-0000 A	12.12.2006
5	Schaltplan FTL 120 Z	960000632	960239-0001 A	12.12.2006
6	Leiterplatte bestückt FTL 120 Z	960000633	960239-0002 A	12.12.2006
7	Bestückungsplan FTL 370/372, BS	960002338	960318-0006 A	12.12.2006
8	Schaltplan FTL 370/372, Spannungsversorg.	960002344	960318-1002 B	12.12.2006
9	Schaltplan FTL 370/372, Auswertung	960002346	960318-1004 B	12.12.2006
10	Bestückungsplan FTL 370/372, LS	960002349	960318-1007 B	12.12.2006
11	Leiterbild FTL 370/372 BS	960002350	960318-1008 B	12.12.2006
12	Leiterbild FTL 370/372 LS	960002351	960318-1009 B	12.12.2006
13	Aufbau-Darstellung FTL 320	960003098	960334-0000 A	12.12.2006
14	Stromlaufplan FTL 320	960003099	960334-0002 A	12.12.2006
15	Bestückungsplan FTL 320	960003100	960334-0003 A	12.12.2006
16	Leiterbild FTL320	960003101	960334-0004 A	12.12.2006
17	Schaltplan Netzteil Commutec S	960005057	960388-0000 A	12.12.2006
18	Schaltplan CPU Commutec S	960005045	960388-0016 A	12.12.2006
19	Schaltplan Eingangsstromkreis Commutec S	960005044	960388-0017 A	12.12.2006
20	Aufbau Commutec S Gehäuse 25	960004998	960388-0052 A	12.12.2006
21	Gehäuse F13 (Aluminium)	960005127	960392-0002 B	12.12.2006
22	FEL 51 (AC 2-Draht/2-wire) Spannungsvers	960005198	960392-0010 A	12.12.2006
23	FEL 52 (DC-PNP) Spannungsversorgung, CPU	960005197	960392-0011 A	12.12.2006
24	FEL 54 /AC/DC-DPDT) Spannungsversorgung	960005196	960392-0012 A	12.12.2006
25	FEL 51 (AC 2-Draht/2-wire) Grundwellenanregung	960005195	960392-0013 A	12.12.2006
26	FEL 52 (DC-PNP) Grundwellenanregung	960005194	960392-0014 A	12.12.2006
27	FEL 54 (AC/DC-DPDT) Grundwellenanregung	960005193	960392-0015 A	12.12.2006
28	FEL 55 (4/20mA) Spannungsversorgung, CPU	960005192	960392-0016 A	12.12.2006
29	FEL 56 (NAMUR) Spannungsversorgung	960005191	960392-0017 A	12.12.2006
30	FEL 57 (PFM) Spannungsversorgung, CPU	960005190	960392-0018 A	12.12.2006
31	FEL 55 (4/20mA) Grundwellenanregung	960005189	960392-0019 A	12.12.2006
32	FEL 56 (NAMUR) Grundwellenanregung	960005188	960392-0020 A	12.12.2006
33	FEL 57 (PFM) Grundwellenanregung	960005187	960392-0021 A	12.12.2006
34	Circuit diagram Flex-jumper for FTL5. -	960005186	960392-0026 A	12.12.2006
35	Bestückungsplan FEL 51 LS/BS	960005184	960392-0043 A	12.12.2006
36	Leiterbild FEL 51 LS/BS	960005183	960392-0044 A	12.12.2006
37	Leiterbild Innenlage FEL 51 LS/BS	960005182	960392-0045 A	12.12.2006
38	Bestückungsplan FEL 52 LS/BS	960005181	960392-0046 A	12.12.2006
39	Leiterbild FEL 52 LS/BS	960005180	960392-0047 A	12.12.2006
40	Leiterbild Innenlage FEL 52 LS/BS	960005179	960392-0048 A	12.12.2006



Nr.	Bezeichnung	Dokument-Nr.	Zeichnungs- Nr.	Datum
41	Bestückungsplan FEL 54 BS	960005178	960392-0049 A	12.12.2006
42	Leiterbild FEL 54 BS	960005177	960392-0050 A	12.12.2006
43	Leiterbild Innenlage FEL 54 LS	960005176	960392-0051 A	12.12.2006
44	Bestückungsplan FEL 54 LS	960005175	960392-0052 A	12.12.2006
45	Leiterbild FEL 54 LS	960005174	960392-0053 A	12.12.2006
46	Leiterbild Innenlage FEL 54 BS	960005173	960392-0054 A	12.12.2006
47	Geräteaufbau FTL370/372	960005109	960392-0059 A	12.12.2006
48	Übersicht Liquiphant M, Type FTL5.(H)-	960005125	960392-0100 C	12.12.2006
49	Gehäuse F15 (Edelstahl)	960005134	960392-0103 B	12.12.2006
50	Gehäuse F16 (Kunststoff)	960005135	960392-0104 B	12.12.2006
51	Übersicht Liquiphant M Type FTL51C-	960005123	960392-0110 A	12.12.2006
52	Leiterbild Flex-Jumper für FTL51(H)	960005164	960392-0131 A	12.12.2006
53	Bestückungsplan Flex-Jumper für FTL50(H)	960005163	960392-0132 A	12.12.2006
54	Leiterbild Flex-Jumper für FTL50(H)	960005162	960392-0133 A	12.12.2006
55	Bestückungsplan FEL 56 LS/BS	960005161	960392-0134 A	12.12.2006
56	Leiterbild FEL56 LS/BS	960005160	960392-0135 A	12.12.2006
57	Leiterbild FEL56 Innenlage	960005159	960392-0136 A	12.12.2006
58	Bestückungsplan FEL 55 LS/BS	960005158	960392-0137 A	12.12.2006
59	Leiterbild FEL55 LS/BS	960005157	960392-0138 A	12.12.2006
60	Leiterbild FEL55 Innenlage LS/BS	960005156	960392-0139 A	12.12.2006
61	Bestückungsplan FEL 57 LS/BS	960005155	960392-0140 A	12.12.2006
62	Leiterbild FEL57 LS/BS	960005154	960392-0141 A	12.12.2006
63	Leiterbild FEL57 Innenlage	960005153	960392-0142 A	12.12.2006
64	Gasdichte Durchführung	960005145	960392-0200 A	12.12.2006
65	Gehäuse T13 (Alu) mit sep. Anschlussraum	960005592	960403-0003 A	12.12.2006
66	Circuit diagram Flex-jumper for FTL51C-	960005620	960403-0020 A	12.12.2006
67	Bestückungsplan Flex-Jumper für FTL51C	960005619	960403-0022 A	12.12.2006
68	Leiterbild Flex-Jumper für FTL51C	960005618	960403-0023 A	12.12.2006
69	Leiterbild FEL58 LS/BS	960005617	960403-0024 B	12.12.2006
70	Leiterbild FEL58 Innenlage	960005616	960403-0025 B	12.12.2006
71	Bestückungsplan FEL 58 LS/BS	960005615	960403-0026 B	12.12.2006
72	FEL 58 (MANUR) Spannungsv., CPU	960005614	960403-0027 B	12.12.2006
73	FEL58 (NAMUR) Grundwellenanregung	960005613	960403-0028 A	12.12.2006
74	Phasenschieber Modul (Stromlaufplan)	960005612	960403-0036 A	12.12.2006
75	Phasenschieber Modul (Bestückungsplan)	960005611	960403-0037 A	12.12.2006
76	Phasenschieber Modul (Layout)	960005610	960403-0038 A	12.12.2006
77	Leiterbild NAMUR, Kompaktgehäuse	960006675	960403-0060 B	12.12.2006
78	Leiterbild Innenlage NAMUR, Kompaktgehäuse	960006676	960403-0061 B	12.12.2006
79	Bestückungsplan NAMUR, Kompaktgehäuse	960006677	960403-0070 B	12.12.2006
80	Schaltplan NAMUR, Kompaktgehäuse Spannungsversorgung	960006678	960403-0071 B	12.12.2006
81	Schaltplan NAMUR, Kompaktgehäuse Grundwelle	960006679	960403-0072 A	12.12.2006
82	Leiterbild AC, Kompaktgehäuse	960008273	960403-0080 A	12.12.2006
83	Leiterbild Innenlage AC, Kompaktgehäuse	960008274	960403-0081 A	12.12.2006
84	Bestückungsplan AC, Kompaktgehäuse	960008271	960403-0082 A	12.12.2006
85	Schaltplan AC, Kompaktgehäuse Spannungsversorgung	960008267	960403-0083 A	12.12.2006
86	Schaltplan AC, Kompaktgehäuse Grundwelle	960008268	960403-0084 A	12.12.2006
87	Leiterbild DC, Kompaktgehäuse	960008275	960403-0085 B	12.12.2006
88	Leiterbild Innenlage DC, Kompaktgehäuse	960008276	960403-0086 A	12.12.2006



Anlage 2.BL.3 zur allg. bauaufs. Zulassung
 Z-65.40-446 vom 14.08.2007
 Deutsches Institut für Bautechnik

Nr.	Bezeichnung	Dokument-Nr.	Zeichnungs- Nr.	Datum
89	Bestückungsplan DC, Kompaktgehäuse	960008272	960403-0087 B	12.12.2006
90	Schaltplan DC, Kompaktgehäuse Spannungsversorgung	960008269	960403-0088 B	12.12.2006
91	Schaltplan DC, Kompaktgehäuse Grundwelle	960008270	960403-0089 A	12.12.2006
92	Nivotester FTL 325P Blockschaltbild	960006043	960511-0001 A	12.12.2006
93	Stromlaufplan Kanal 1 + Stromversorgung FTL325P	960006054	960511-0020 A	12.12.2006
94	Schaltplan Kanal 1 Auswertung / Alarm FTL 325 P	960006056	960511-0021 A	12.12.2006
95	Leiterbild BS, Kanal 1, FTL325P	960006057	960511-0022 A	12.12.2006
96	Leiterbild LS, Kanal 1, FTL325P	960006058	960511-0023 A	12.12.2006
97	Leiterbild Innenlage BS, Kanal 1, FTL325P	960006059	960511-0024 A	12.12.2006
98	Leiterbild Innenlage LS, Kanal 1, FTL325P	960006060	960511-0025 A	12.12.2006
99	Bestückungsplan BS, Kanal 1, FTL325P	960006055	960511-0026 A	12.12.2006
100	Bestückungsplan LS, Kanal 1, FTL325P	960006061	960511-0027 A	12.12.2006
101	Schaltplan , Kanal 2, Auswertung / Alarm, FTL325P	960006062	960511-0030 A	12.12.2006
102	Schaltplan , Kanal 3, Auswertung / Alarm, FTL325P	960006063	960511-0031 A	12.12.2006
103	Leiterbild BS, Kanal 2,3 FTL325P	960006064	960511-0032 A	12.12.2006
104	Leiterbild LS, Kanal 2,3 FTL325P	960006065	960511-0033 A	12.12.2006
105	Leiterbild Innenlage BS, Kanal 2,3 FTL325P	960006066	960511-0034 A	12.12.2006
106	Leiterbild Innenlage LS, Kanal 2,3 FTL325P	960006067	960511-0035 A	12.12.2006
107	Bestückungsplan BS, Kanal 2,3 FTL325P	960006068	960511-0036 A	12.12.2006
108	Bestückungsplan LS, Kanal 2,3 FTL325P	960006069	960511-0037 A	12.12.2006
109	Nivotester (Aufbau) FTL 325P	960006047	960511-1000 A	12.12.2006
110	Nivotester Geräteaufbau FTL375P/N	960006097	960513-0000 A	12.12.2006
111	Nivotester FTL375P Blockschaltbild	960006098	960513-0001 A	12.12.2006
112	Stromlaufplan Stromversorgung FTL375P	960006111	960513-0020 A	12.12.2006
113	Stromlaufplan, Kanal 1 FTL375P	960006110	960513-0021 A	12.12.2006
114	Leiterbild BS FTL375P	960006109	960513-0022 A	12.12.2006
115	Leiterbild LS FTL375P	960006108	960513-0023 A	12.12.2006
116	Leiterbild Innenlage 1 BS FTL375P	960006107	960513-0024 A	12.12.2006
117	Leiterbild Innenlage 1 LS FTL375P	960006106	960513-0025 A	12.12.2006
118	Bestückungsplan BS FTL375P	960006102	960513-0026 B	12.12.2006
119	Bestückungsplan LS FTL375P	960006105	960513-0027 B	12.12.2006
120	Stromlaufplan Kanal 2, FTL375P	960006104	960513-0030 A	12.12.2006
121	Stromlaufplan Kanal 3, FTL375P	960006103	960513-0031 A	12.12.2006
122	Schaltplan FEL50A, Spannungsversorgung	960006162	960521-0050 A	12.12.2006
123	Schaltplan FEL50A, Grundwellenanregung	960006163	960521-0051 A	12.12.2006
124	Bestückungsplan FEL50A	960006164	960521-0052 A	12.12.2006
125	Leiterbild FEL50A	960006165	960521-0053 A	12.12.2006
126	Leiterbild Innenlage FEL50A	960006166	960521-0054 A	12.12.2006
127	Schaltplan FEL50A, CPU	960006167	960521-0055 A	12.12.2006
128	Schaltplan FEL50A; Spannungsversorgung CPU	960006168	960521-0056 A	12.12.2006
129	Bestückungsplan FEL50A, CPU	960006169	960521-0057 A	12.12.2006
130	Leiterbild FEL50A, CPU	960006170	960521-0058 A	12.12.2006
131	Leiterbild Innenlage FEL50A, CPU	960006171	960521-0059 A	12.12.2006

