

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 26. Februar 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-370
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 53-1.65.13-10/07

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-65.13-101

Antragsteller:

Endress + Hauser GmbH + Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg

Zulassungsgegenstand:

Standgrenzschalter (Konduktive Stab- und Seilsonde)
mit eingebautem und nachgeschaltetem Messumformer
als Anlageteil von Überfüllsicherungen

Geltungsdauer bis:

31. Juli 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und zwei Anlagen mit vier Seiten.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-65.13-101 vom 27. Januar 2004 verlängert durch Bescheid vom 28. Juni 2006

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 Standgrenzschalter mit eingebauten oder zusätzlichen Messumformern, die als Teile von Überfüllsicherungen (siehe Anlage 1) dazu dienen, Überfüllungen bei Behältern mit wassergefährdenden Flüssigkeiten zu verhindern. Die Standaufnehmer arbeiten nach dem konduktiven Elektrodenprinzip. Die Standaufnehmer erfassen den Füllstand aufgrund einer leitenden Verbindung durch die Flüssigkeit zwischen der Standaufnehmerelektrode und der metallischen Behälterwand oder einer Gegenelektrode. Die Widerstandsänderung setzt der Messumformer in ein binäres, elektrisches Signal um, mit dem rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades der Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird.

(2) Die mit der wassergefährdenden Flüssigkeit, deren Kondensat oder Dämpfe in Berührung kommenden Teile der Standaufnehmer bestehen aus CrNi-Stahl, CrNiMo-Stahl, Titan, Tantal Hastelloy oder Monel. Der Standaufnehmer wird auch kunststoffbeschichtet hergestellt. Ein Standaufnehmer mit metallischem Flansch bzw. Einschraubteil darf für Behälter unter atmosphärischen Bedingungen und darüber hinaus bei Gesamtdrücken bis 30 bar betrieben werden. Die Seilsonde vom Typ 21 360 Z ... sowie die Standaufnehmer Typ FTW 31 und Typ FTW 32 dürfen abweichend davon nur bei Gesamtdrücken bis 10 bar betrieben werden. Ein Standaufnehmer mit Flansch bzw. Einschraubteil aus Kunststoff darf nur für Behälter unter atmosphärischen Drücken eingesetzt werden. Die Standaufnehmer Typ FTW 31 und Typ FTW 32 dürfen auch bei Medien-Temperaturen von -20 °C bis +100 °C betrieben werden. Die Umgebungstemperatur der Elektronikeinsätze FEW 52 und FEW 54 darf zwischen -40 °C bis +70 °C und des Elektronikeinsatzes FEW 58 zwischen -40 °C bis +60 °C liegen. Die spezifische elektrische Leitfähigkeit der wassergefährdenden Flüssigkeit muss mindestens 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Messung nach DIN IEC 93¹ und DIN IEC 167²) betragen. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Anlageteile und der 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 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 WHG³



-
- 1 DIN IEC 93:1993-12; Prüfverfahren für Elektroisolierstoffe; Spezifischer Durchgangswiderstand und spezifischer Oberflächenwiderstand von festen, elektrisch isolierenden Werkstoffen
- 2 DIN IEC 167:1993-12; Prüfverfahren für Elektroisolierstoffe; Isolationswiderstand von festen, isolierenden Werkstoffen
- 3 WHG:19. August 2002; Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

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

- a) Standaufnehmer (konduktive Stab- und Seilsonde):
 - Typ 11 356 Z/F Stabsonde (mit oder ohne Masserohr),
 - Typ 11 961 Z/F Stabsonde,
 - Typ 11 375 Z/F Stabsonde,
 - Typ 21 360 Z/F Seilsonde,
 - Typ 21 561 Z/F Seilsonde,
 - Typ 11 362 Z .. Doppelsonde,
 - Typ 11 363 Z .. Dreistabsonde,
 - Typ DC 16- ... Stabsonde,
 - Typ DC 26- ... Seilsonde,
 - Typ FTW 31 ... Stabsonde,
 - Typ FTW 32 ... Seilsonde.
- b₁) Messumformer (Überwachungselektronik) im Standaufnehmer eingebaut:
 - Typ EW 11 Z,
 - Typ FEW 52 (DC-PNP),
 - Typ FEW 54 (Relais),
 - Typ FEW 58 (Namur).
- b₂) Messumformer (Füllstandgrenzscharter - NIVOTESTER):
 - Typ FTW 470 Z,
 - Typ FTW 570 Z,
 - Typ FTW 520 Z,
 - Typ FTW 325.
 - Elektrodenrelais
 - Typ KFD 2-ER-1-W.LB,
 - Typ KFD 2-ER-EX1-W.LB.

Die vollständige Typenbezeichnung entspricht dem Typenschlüssel gemäß der Technischen Beschreibung⁴.

(2) Der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstands im Sinne von Abschnitt 1(1) wurde nach den ZG-ÜS⁵ 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 - der ZG-ÜS 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 A⁶ hergestellt werden. Sie müssen hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der Anlage 2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufgeführten Unterlagen entsprechen.



⁴ Vom TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom 02.11.2004 für die Überfüllsicherung mit konduktiven Stab- und Seilsonden Typ 11..., 21..., DC 16-..., DC 26-..., FTW 31..., FTW 32...

⁵ ZG-ÜS:1999-05; Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen des Deutschen Instituts für Bautechnik

⁶ Name und Anschrift des Herstellers sind beim DIBt hinterlegt.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Standaufnehmer 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 Standaufnehmer und der 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.

2.3.3 Erstprüfung der Überfüllsicherung durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind 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

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 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 WHG sind und zusätzlich über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügen, wenn diese Tätigkeiten an Behältern 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) Sofern die Lagerflüssigkeit eine temperaturabhängige veränderliche Leitfähigkeit besitzt, ist die Empfindlichkeitseinstellung für den jeweils geringsten unter betriebsmäßigen Bedingungen zu erwartenden Wert vorzunehmen.

(4) Ein Standaufnehmer in Stabausführung mit einer Länge von über 3,00 m muss mit einer Stützvorrichtung aus einem nichtleitenden Werkstoff gegen Verbiegen gesichert werden. Ein Standaufnehmer in Seilausführung mit einer Länge von über 3,00 m muss mit einer Abspannvorrichtung aus einem nichtleitenden Werkstoff gegen Pendeln gesichert werden. Ein horizontal eingebauter Standaufnehmer darf nicht länger als 1,00 m sein.

(5) Wird ein Messumformer nach Abschnitt 2.1(1) b₂) nicht in einem trockenen Raum betrieben, muss er in einem Schutzgehäuse angeordnet werden, das mindestens der Schutzart IP 54 nach EN 60 529⁷ entspricht.

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.

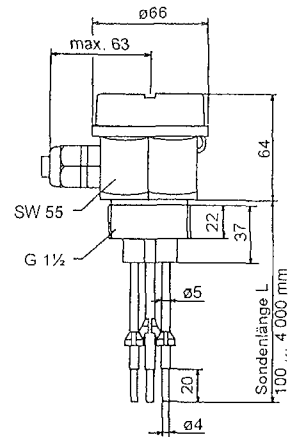
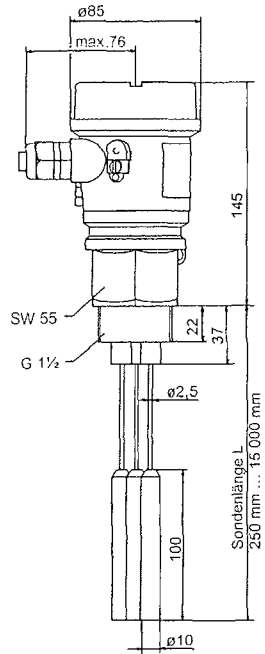
(3) Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 4 der Technischen Beschreibung beschrieben.

(4) Bei Gefahr von elektrisch isolierenden Korrosionsüberzügen oder entsprechenden Rückständen durch die Flüssigkeit sind die Sodenspitzen über das Intervall der jährlichen Funktionsprüfung hinaus in entsprechend angemessenen Zeitabständen regelmäßig zu prüfen.

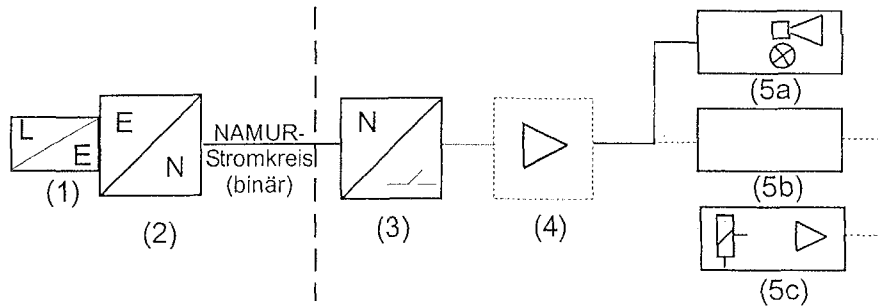
Leichsenring



⁷ DIN EN 60 529:2000-09; Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

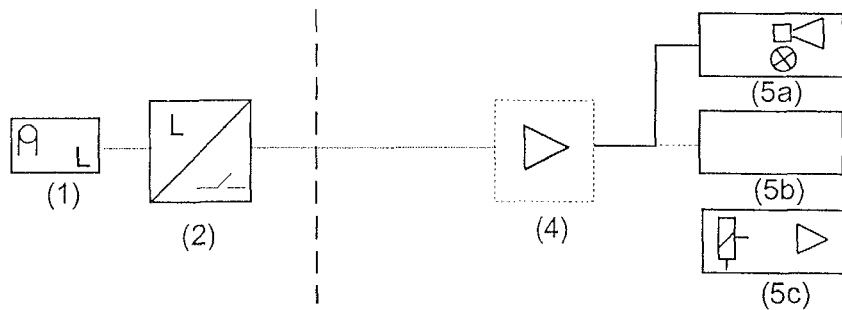


Schema der Überfüllsicherung



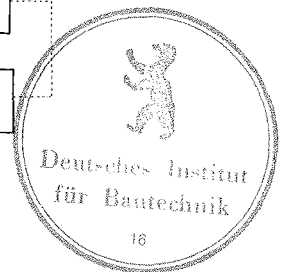
- (1) Standaufnehmer
- (2) Meßumformer (Elektronikeinsatz)
- (3) NAMUR-Trennschaltverstärker mit binärem Signalausgang (z.B. Die mitgeprüften Gerätetypen Nivotester FTL325N, FTL375N)

- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied



- (1) Standaufnehmer
- (2) Meßumformer (mit binärem Signalausgang)

- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied



Antragsteller:

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

Zulassungsgegenstand:

Überfüllsicherung
Konduktive Stab- und Seilsonden
Füllstandsgrenzscharter
NIVOTESTER
FTW 470Z, FTW 520Z, FTW 570Z
FTW 325 oder Elektrodenrelais

Anlage 1

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung**

Z-65.13-101
vom 26.02.2007



Überfüllsicherung mit Standgrenzschalter für ortsfeste Behälter zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Konduktive Stab- und Seilsonden verschiedener Typen mit Überwachungselektronik (Elektronikeinsatz Typ EW 11 Z und FEW52 / FEW54 und FEW58)
Füllstandgrenzschalter NIVOTESTER Typ FTW 470 Z, FTW 520 Z, FTW 570 Z, FTW 325 und Elektrodenrelais KFD2-ER-1-W.LB / KFD2-ER-EX1-W.LB

Technische Beschreibung Nr.89.0007 37 Blätter vom 02.11.04

-Zeichnungen Bezeichnung	Zeichnungs-Nr.	unterschrieben am
Blockschaltbild FTW 470 Z	960 249-0000 A	26.10.90
Schaltplan FTW 470 Z	960 249-0001 A	26.10.90
Aufbau-Darstellung FTW 470 Z	960 249-0002 A	26.10.90
Blockschaltbild FTW 570 Z	960 249-0003 A	26.10.90
Schaltplan FTW 570 Z	960 249-0004 A	26.10.90
Aufbau-Darstellung FTW 570 Z	960 249-0005 A	26.10.90
Aufbau-Darstellung FTW 520 Z	960 260-0000 A	26.10.90
Schaltplan FTW 520 Z	960 260-0001 A	26.10.90
Leiterplatten best. FTW 520 Z	960 260-0002 A	26.10.90
Optokoppler-Modul	960 237-0000 A	26.10.90
Geräteaufbau EW 11 Z (Überwachungselektronik)	960 271-0000 A	26.10.90
Teilisierte Stabsonde 11 356 Z/F	960 062-0009/0010 A	26.10.90
Teilisierte Stabsonde 11 961 Z/F	960 051-0003/0004 A	26.10.90
Teilisierte Stabsonde 11 375 Z/F	960 247-0000/0001 A	26.10.90
Teilisierte Seilsonde 21 360 Z/F	960 072-0003/0004 A	26.10.90
Teilisierte Seilsonde 21 561 Z/F	960 055-0003/0004 A	26.10.90
Teilisierte Stabsonde 11 36. Z...	960 269-0001 A	26.10.90
Zusammenstellung Anschlußgehäuse (Sondenkopf)	960 269-0000 A	26.10.90
Bauvorschrift Sondenkopf	960 248-0000/0003 A	26.10.90
Sondenkopf kompl.	960 042-0001/0004 C	26.10.90
Sondenkopf kpl.	960 042-0006 A	26.10.90
Sondenkopf kpl.	960 042-0007 A	26.10.90
Gehäuse	960 052-0006/0008 B	26.10.90
Gehäuse	960 266-0000 A	26.10.90
DC 16, Teilisierte Stabsonde Basisversion	960 303-5010 A	21.06.95
DC 16, Teilisierte Stabsonde mit Abschirmung	960 303-5011 A	21.06.95
DC 26, Teilisierte Seilsonde Basisversion	960 303-5030 A	21.06.95
DC 26, Teilisierte Seilsonde mit Abschirmung	960 303-5031 A	21.06.95
FTW31/32 (Separat-Version)	960 536-0000 A	04.12.02
FTW31/32 (Kompakt-Version)	960 536-1000 A	04.12.02





Anlage 2.BL.2 zur allg. bauaufs. Zulassung
 Z-65.13-101 vom 26.02.2007
 Deutsches Institut für Bautechnik

-Zeichnungen Bezeichnung	Zeichnungs-Nr.	unterscriben am
-----------------------------	----------------	--------------------

FTW325:

Nivotester general drawing	960532-0000 A	5.08.02
Nivotester FTW325 block diagramm	960532-0001 A	5.08.02
Transformer EF16	960511-0010 A	5.08.02
Transformer EF16	960511-0015 A	5.08.02
Schaltplan FTW325 power supply	960532-0020 A	5.08.02
Schaltplan FTW325 Channel Min+Max	960532-0021 A	5.08.02
conductive pattern cs	960532-0022 A	5.08.02
conductive pattern ss	960532-0023 A	5.08.02
conductive pattern inner layer 1 cs	960532-0024 A	5.08.02
conductive pattern inner layer 1 ss	960532-0025 A	5.08.02
assembly plan cs FTW325 Main	960532-0026 A	5.08.02
assembly plan ss FTW325 Main	960532-0027 A	5.08.02
Schaltplan FTW325 CPU:Relay	960532-0031 A	5.08.02

FEW52:

Circuit diagram LKL-DC	51-0737B(Sheet 1 of 2)	03.09.03
Circuit diagram LKL-DC	51-0737B(Sheet 2 of 2)	03.09.03
Assembly drawing side B LKL-DC	53-2018A(Sheet 1 of 2)	02.06.03
Assembly drawing side A LKL-DC	53-2018A(Sheet 2 of 2)	02.06.03
Assembly drawing side B LKL-DC	53-2019A(Sheet 1 of 1)	02.06.03
Solder Mask Side A LKL-DC	55-0464A(Sheet 6 of 6)	02.06.03
Copper Layer Side A LKL-DC	55-0464A(Sheet 5 of 6)	02.06.03
Inner Layer Bot1 LKL-DC	55-0464A(Sheet 4 of 6)	02.06.03
Inner Layer Top1 LKL-DC	55-0464A(Sheet 3 of 6)	02.06.03
Copper Layer Side B LKL-DC	55-0464A(Sheet 2 of 6)	02.06.03
Solder Mask Side B LKL-DC	55-0464A(Sheet 1 of 6)	02.06.03
Lacquering Side A LKL-DC	57-4284B(Sheet 2 of 2)	02.06.03
Lacquering Side B LKL-DC	57-4284B(Sheet 1 of 2)	02.06.03

FEW54:

Circuit diagram LKL-ACDC	51-0738C(Sheet 1 of 2)	09.07.03
Circuit diagram LKL-ACDC	51-0738C(Sheet 2 of 2)	09.07.03
Assembly drawing side B LKL-ACDC	53-1905A(Sheet 1 of 1)	22.04.03
Assembly drawing side A LKL-ACDC	53-1904B(Sheet 2 of 2)	22.04.03
Assembly drawing side B LKL-ACDC	53-1904B(Sheet 1 of 2)	22.04.03
Solder Mask Side A LKL-ACDC	55-0466B(Sheet 6 of 6)	22.04.03
Copper Layer Side A LKL-ACDC	55-0466B(Sheet 5 of 6)	22.04.03
Inner Layer Bot1 LKL-ACDC	55-0466B(Sheet 4 of 6)	22.04.03
Inner Layer Top1 LKL-ACDC	55-0466B(Sheet 3 of 6)	22.04.03
Copper Layer Side B LKL-ACDC	55-0466B(Sheet 2 of 6)	22.04.03
Solder Mask Side B LKL-ACDC	55-0466B(Sheet 1 of 6)	22.04.03
Lacquering Side A LKL-ACDC	57-4310C(Sheet 2 of 2)	22.04.03
Lacquering Side B LKL-ACDC	57-4310C(Sheet 1 of 2)	22.04.03



Elektrodenrelais KFD2-ER-1-W.LB / KFD2-ER-EX1-W.LB

Circuit diagram KFD2-ER-EX1.W.LB	51-0662(Sheet 1 of 2)	19.12.02
Circuit diagram KFD2-ER-EX1.W.LB	51-0662(Sheet 2 of 2)	19.12.02
Circuit diagram KFD2-ER-1.W.LB	51-0452(Sheet 1 of 2)	19.12.02
Circuit diagram KFD2-ER-1.W.LB	51-0452(Sheet 2 of 2)	19.12.02
Assembly drawing side B KFD2-ER-1.W.LB	53-1847(Sheet 1 of 1)	19.12.02
Assembly drawing side B KFD2-ER-1.W.LB	53-1846(Sheet 1 of 2)	19.12.02
Assembly drawing side A KFD2-ER-1.W.LB	53-1846(Sheet 2 of 2)	19.12.02
Assembly drawing side B KFD2-ER-EX1.W.LB	53-1845(Sheet 1 of 1)	19.12.02
Solder Mask Top A KFD2-ER-xxx.W.LB	55-0439(Sheet 1 of 4)	19.12.02
Conductor Layer Top KFD2-ER-xxx.W.LB	55-0439 (Sheet 2 of 4)	19.12.02
Conductor Layer Bottom KFD2-ER-xxx.W.LB	55-0439 (Sheet 3 of 4)	19.12.02
Solder Mask Bottom A KFD2-ER-xxx.W.LB	55-0439(Sheet 4 of 4)	19.12.02
Lacquering Side A KFD2-ER-xxx.W.LB	57-3973(Sheet 1 of 1)	19.12.02
Lacquering Side B KFD2-ER-xxx.W.LB	57-3974(Sheet 1 of 1)	19.12.02

FEW58:

Circuit diagram LKL-Namur	51-0736B(Sheet 1 of 2)	03.09.03
Circuit diagram LKL-Namur	51-0736B(Sheet 2 of 2)	03.09.03
Discrete Assembly side B LKL-Namur	53-1899A(Sheet 1 of 1)	09.09.03
SMD Assembly side B LKL-Namur	53-1898C(Sheet 1 of 2)	09.09.03
SMD Assembly side A LKL-Namur	53-1898C(Sheet 2 of 2)	09.09.03
Solder Mask Side A LKL-Namur	55-0463A(Sheet 6 of 6)	09.09.03
Copper Layer Side A LKL-Namur	55-0463A(Sheet 5 of 6)	09.09.03
Inner Layer Bot1 LKL-Namur	55-0463A(Sheet 4 of 6)	09.09.03
Inner Layer Top1 LKL-Namur	55-0463A(Sheet 3 of 6)	09.09.03
Copper Layer Side B LKL-Namur	55-0463A(Sheet 2 of 6)	09.09.03
Solder Mask Side B LKL-Namur	55-0463A(Sheet 1 of 6)	09.09.03
Lacquering Side A LKL-Namur	57-4381A(Sheet 2 of 2)	09.09.03
Lacquering Side B LKL-Namur	57-4381A(Sheet 1 of 2)	09.09.03