

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 10. Juli 2003
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-370
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: III 13-1.65.11-56/03

Bescheid

über
die Verlängerung der Geltungsdauer
der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 29. Juli 1998

Zulassungsnummer:

Z-65.11-180

Antragsteller:

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach

Zulassungsgegenstand:

Standaufnehmer (Druckmessumformer)
mit eingebautem Messumformer
als kontinuierliche Standmesseinrichtung
von Überfüllsicherungen für Behälter
zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Geltungsdauer bis:

31. Juli 2008

Dieser Bescheid verlängert die Geltungsdauer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.11-180 vom 29. Juli 1998, ergänzt durch Bescheid vom 20. Juni 2002. 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.

Dr.-Ing. Kanning



DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 29. Juli 1998
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: (0 30) 7 87 30 - 315
Telefax: (0 30) 7 87 30 - 320
GeschZ.: V 16-1.65.11-48/98

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-65.11-180

Antragsteller:

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach

Zulassungsgegenstand:

Standaufnehmer (Druckmeßumformer) mit eingebautem
Meßumformer als kontinuierliche Standmeßeinrichtung von
Überfüllsicherungen für Behälter zum Lagern wassergefährdender
Flüssigkeiten

Geltungsdauer bis:

31. Juli 2003

Der obengenannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfaßt sechs Seiten und drei Blatt 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 eine kontinuierliche Standmeßeinrichtung, die als Teil einer Überfüllsicherung dazu dient, bei der Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten Überfüllungen von Behältern zu verhindern. Der Standaufnehmer besteht aus einem Drucksensorelement in Form einer metallisch-kapazitiven oder einer keramisch-kapazitiven Meßzelle. Der hydrostatische Druck der Behälterfüllung bewirkt über die Membran der Meßzelle eine Kapazitätsänderung innerhalb der Meßzelle. Diese Kapazitätsänderung wird vom integrierten Elektronik-Einsatz erfaßt und in ein druckproportionales elektrisches Einheitssignal von 4 mA bis 20 mA umgesetzt und ausgegeben. Dieses Signal ist geeignet, im nachgeschalteten Grenzsignalgeber ein binäres Signal auszulösen, 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 CrNiMo-Stahl und die Membranen aus Duratherm 600 oder Keramik hergestellt. Die Standaufnehmer mit eingebautem Meßumformer dürfen je nach Ausführung für Behälter unter atmosphärischen Bedingungen und darüber hinaus mit Temperaturen von - 40 °C bis + 130 °C verwendet werden. Die Behälter müssen frei belüftet sein. 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 nur der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Abschnitt 1.1 erbracht.
- 1.4 Der Zulassungsgegenstand bedarf auch des Nachweises der Übereinstimmung mit dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)" vom 1. Januar 1995 (BGBl. I S. 1118).
- 1.5 Der Zulassungsgegenstand bedarf auch des Nachweises der Übereinstimmung mit der "Elften Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz (Verordnung über das Inverkehrbringen von Geräten und Schutzsystemen für explosionsgefährdete Bereiche - Explosionschutzverordnung - 11. GSGV)" vom 12. Dezember 1996 (BGBl. I S. 1914), wenn er in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt wird.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Zusammensetzung

2.1.1 Die Überfüllsicherung setzt sich aus folgenden Einzelteilen zusammen:

a) Standaufnehmer für hydrostatischen Druck (Druckaufnehmer):

Typ D 80-.....	Kompaktausführung,
Typ D 84-.....	Kompaktausführung,
Typ D 85-.....	Kompaktausführung,
Typ D 86-.....	Hänge- bzw. Rohrausführung,
Typ D 87-.....	Hänge- bzw. Rohrausführung,
Typ D 76-.....	Hängeausführung,
Typ D 77-.....	Hängeausführung.



- b) Meßumformer im Standaufnehmer eingebaut (Elektronik-Einsatz) und jeweils mit oder ohne Bedieneinsatz bzw. Bedieneinheit Typ VEGADIS 12 . . . :

Typ E 22 HEX,
Typ E 22 HEX0,
Typ E 23 HEX,
Typ E 23 HEX0.

- c₁) Grenzsinalgeber (Zusatzgrenzschalte VEGASEL):

Typ 543 Zweipunktgrenzschalte,
Typ 544 doppelter Einpunktgrenzschalte,
Typ 545 entspricht Typ 543 und Typ 544,
Typ 546 vierfacher Einpunktgrenzschalte,
Typ 547 doppelter Zweipunktgrenzschalte,
Typ 643 Zweipunktgrenzschalte.

- c₂) Grenzsinalgeber (Zusatzgrenzschalte VEGADIS):

Typ 371 (Ex) mit Anzeige

2.1.2 Andere Grenzsinalgeber sind ebenfalls zulässig, sofern sie die Anforderungen des Abschnitts 2.1.3 der Besonderen Bestimmungen erfüllen.

2.1.3 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.

2.1.4 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, Meßumformer und Grenzsinalgeber 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, Meßumformer und Grenzsinalgeber oder der 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, Meßumformer und Grenzsinalgeber 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

Die Standaufnehmer dürfen nur für die wassergefährdenden Flüssigkeiten verwendet werden, gegen deren direkte Einwirkung, deren Dämpfe oder Kondensat die ausgewählten Werkstoffe (siehe Abschnitt 2 der Technischen Beschreibung¹) hinreichend beständig sind.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 (1) Die Standaufnehmer, Meßumformer und Grenzsinalgeber müssen entsprechend Abschnitt 1.1 der Technischen Beschreibung¹ 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 §19I Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind.

(2) Bei der Lagerung nichtbrennbarer Flüssigkeiten müssen die Tätigkeiten nach (1) nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden, wenn diese Tätigkeiten nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen sind oder der Hersteller der Standaufnehmer, Meßumformer und Grenzsinalgeber die obigen Arbeiten mit eigenem sachkundigen Personal ausführt.

¹ Vom TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e. V. geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom 14. Mai 1998 für die Überfüllsicherung Typ: D 7.

(3) Bei der Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten der Gefahrklasse A III müssen Tätigkeiten nach (1) von Betrieben ausgeführt werden, die auch Fachbetriebe nach TRbF 280 Nr. 1.7 sind.

(4) Bei der Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten der Gefahrklassen A I, A II und B müssen Tätigkeiten nach (1) von Betrieben ausgeführt werden, die auch Fachbetriebe nach TRbF 180 Nr. 1.7 sind.

- 4.2 Absperrvorrichtungen zwischen den Standaufnehmern vom Typ D 80, vom Typ D 84 sowie vom Typ D 85 und dem Lagerbehälter im Behälteranschlußstutzen müssen gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert sein.
- 4.3 Standaufnehmer in Rohrausführung über 3,00 m Länge vom Typ D 86 und vom Typ D 87 müssen alle 3,00 m mit Stützvorrichtungen gegen Verbiegen und die in Hängeausführung vom Typ D 76, vom Typ D 77, vom Typ D 86 und vom Typ D 87 bei Längen über 3,00m mit Abspannvorrichtungen gegen Pendeln gesichert werden.
- 4.4 Die Standaufnehmer sind so am Lagerbehälter anzubauen, daß keine Meßwertverfälschung durch Ablagerung oder Auskristallisation an der Membranoberfläche eintreten kann.
- 4.5 Ein Grenzsignalgeber nach Abschnitt 2.1.1c₁) oder Abschnitt 2.1.1c₂) darf auch unter atmosphärischen Temperaturen betrieben werden. Wird er nicht in trockenen Räumen betrieben, muß er in einem Schaltkasten oder Schaltschrank angeordnet werden, der mindestens der Schutzart IP 54 entspricht.

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 Beschreibung¹ sind vom Hersteller mitzuliefern. Die Überfüllsicherungen sind nach Abschnitt 8 der Technischen Beschreibung¹ wiederkehrend zu prüfen.

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 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 4² entnommen werden.

- 5.2 Stör- und Fehlermeldungen sind in Abschnitt 4 der Technischen Beschreibung¹ beschrieben.

Im Auftrag
Dr.-Ing. Kanning



² VDI/VDE 2180 Blatt 4: Sicherung von Anlagen der Verfahrenstechnik mit Mitteln der Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik; Ausführung und Prüfung von Schutzeinrichtungen.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 20. Juni 2002
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-370
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: III 13-1.65.11-27/02

Bescheid

über
die Ergänzung
der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 29. Juli 1998

Zulassungsnummer:

Z-65.11-180

Antragsteller:

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach

Zulassungsgegenstand:

Standaufnehmer (Druckmessumformer)
mit eingebautem Messumformer
als kontinuierliche Standmesseinrichtung
von Überfüllsicherungen für Behälter
zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Geltungsdauer bis:

31. Juli 2003

Dieser Bescheid ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-65.11-180 vom 29. Juli 1998. Dieser Bescheid umfasst drei Seiten und zwei Anlagen mit drei Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

Bemerkung: Die Ergänzung betrifft den Standaufnehmer Typ D 81.



ZU II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt ergänzt.

Abschnitt 1 erhält folgende Fassung:

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist eine kontinuierliche Standmesseinrichtung, die als Teil einer Überfüllsicherung dazu dient, bei der Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten Überfüllungen von Behältern zu verhindern. Der Standaufnehmer besteht aus einem Drucksensorelement in Form einer metallisch-kapazitiven oder einer keramisch-kapazitiven Messzelle. Der hydrostatische Druck der Behälterfüllung bewirkt über die Membran der Messzelle eine Kapazitätsänderung innerhalb der Messzelle. Diese Kapazitätsänderung wird vom integrierten Elektronik-Einsatz erfasst und in ein druckproportionales elektrisches Einheitssignal von 4 mA bis 20 mA umgesetzt und ausgegeben. Dieses Signal ist geeignet, im nachgeschalteten Grenzsinalgeber ein binäres Signal auszulösen, mit dem rechtzeitig vor Erreichen des zulässigen Füllungsgrades der Füllvorgang unterbrochen oder akustisch und optisch Alarm ausgelöst wird.

(2) Die Standaufnehmer werden aus austenitischem CrNiMo-Stahl und die Membranen aus Duratherm 600, Hastelloy C276 oder Keramik hergestellt. Die Standaufnehmer mit eingebautem Messumformer dürfen je nach Ausführung für Behälter unter atmosphärischen Bedingungen und darüber hinaus mit Temperaturen von -40 °C bis +200 °C verwendet werden. Die Behälter müssen frei belüftet sein. Die für die Melde- oder Steuerungseinrichtung erforderlichen Anlageteile und Signalverstärker sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Aufbau der Überfüllsicherung siehe Anlage 1).

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

(4) Der Zulassungsgegenstand bedarf auch des Nachweises der Übereinstimmung mit dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)" vom 1. Januar 1995 (BGBl. I S. 1118).

(5) Der Zulassungsgegenstand bedarf auch des Nachweises der Übereinstimmung mit 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), wenn er in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt wird.

2.1 Zusammensetzung

Abschnitt 2.1.1 wird wie folgt ergänzt:

- a) Standaufnehmer für hydrostatischen Druck (Druckaufnehmer) wird ergänzt um:
Typ D 81-... Kompaktausführung (als Standardausführung sowie mit Kühlelement)



4 Bestimmungen für die Ausführungen

Abschnitt 4.1, Satz (1) erhält folgende Fassung (aktualisierte Fußnote):

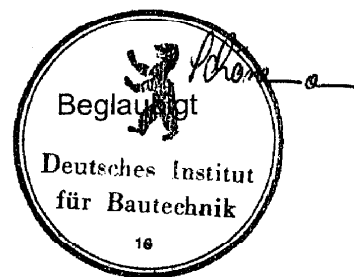
(1) Die Standaufnehmer, Messumformer und Grenzsignalgeber müssen entsprechend Abschnitt 1.1 der Technischen Beschreibung¹ angeordnet bzw. entsprechend deren Abschnitten 5 und 6 eingebaut und eingestellt werden. Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Überfüllsicherung dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind.

Abschnitt 4.2 erhält folgende Fassung:

Absperrvorrichtungen zwischen Standaufnehmer vom Typ D 80, vom Typ D 81, vom Typ D 84 sowie vom Typ D 85 und dem Behälteranschlussstutzen müssen gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert sein.

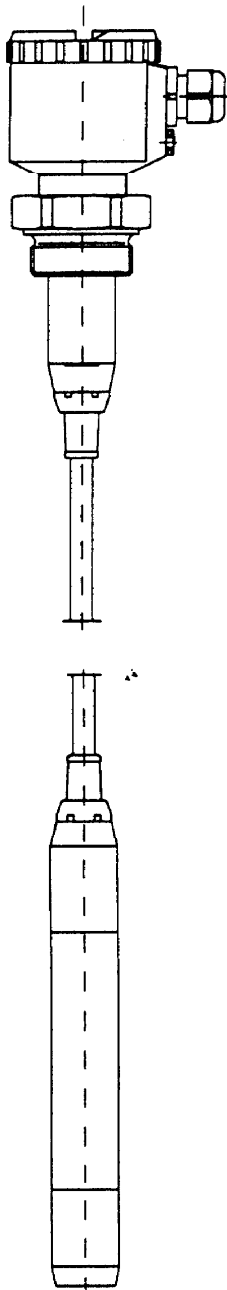
Die Anlagen 1 und 2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden ersetzt durch die ergänzten Anlagen 1 und 2 dieses Bescheids.

Im Auftrag
Strasdas

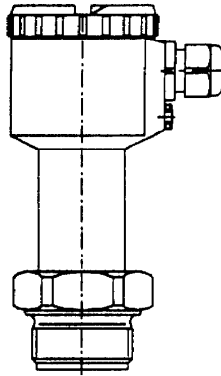


¹ Vom TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom 7. Februar 2002 für die Überfüllsicherung

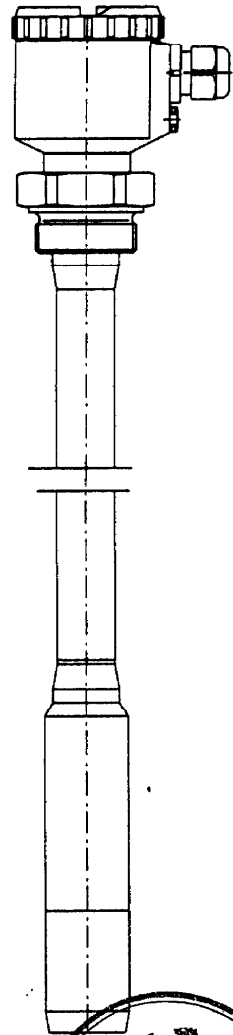
Typ D77 EX



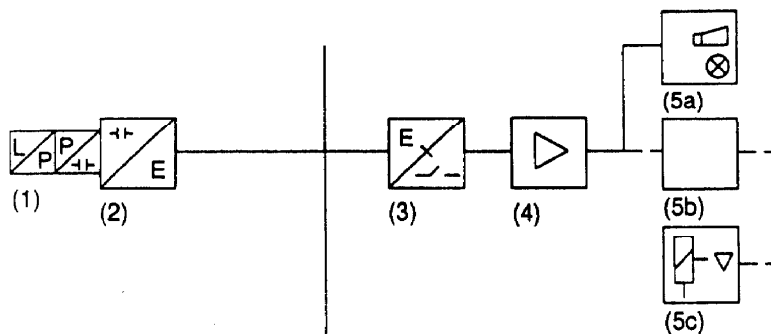
Typ D81 EX 0, D84 EX,
D84 EX 0



Typ D86 EX, D86 EX 0



Schema der Überfüllsicherung



- (1) Standaufnehmer
- (2) Meßumformer
- (3) Grenzsinalgeber
- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied

Antragsteller:

VEGA

VEGA Grieshaber KG
77757 Schiltach

**Zulassungsgegenstand:
Überfüllsicherungen**

Druckmeßumformer der Typreihen
D7. EX, D8. EX und D8. EX 0
E-Einsatz Typ E22H EX(0), E23H EX(0)
Anzeigegerät VEGADIS 371, 371 EX
Zusatzgrenzschalter VEGASEL 54., 643

Anlage 1 des Bescheids
vom 20. Juni 2002 über die
Ergänzung der allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-65.11-180
vom 29. Juli 1998

Druckmeßumformer der Typreihen D7., D7. EX, D8., D8. EX und D8. EX 0
Elektronik-Einsatz Typ E22H EX, E22H EX 0, E23H EX, E23H EX 0
Bedieneinheit
Zusatzgrenzschalter VEGASEL 543, 544, 545, 546, 547, 643; VEGADIS 371, 371 EX

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Stand 07.02.02

1. Aufbau der Überfüllsicherung

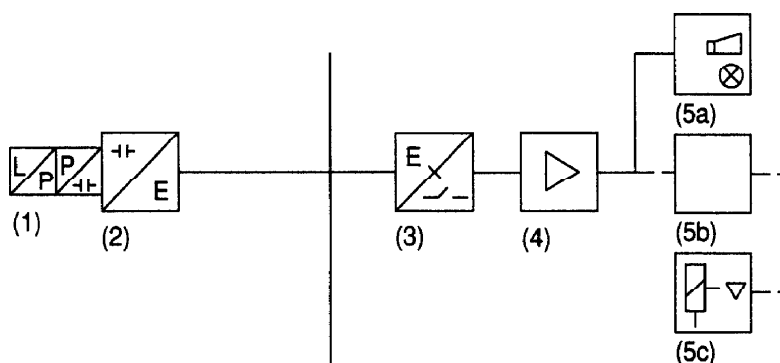
Die kontinuierliche Standmeßeinrichtung besteht aus einem Standaufnehmer (1) (Druckmeßumformer) mit eingebautem Meßumformer (2) (Elektronik-Einsatz), der den hydrostatischen Druck der Lagerflüssigkeit in ein proportionales elektrisches Einheitssignal umsetzt.

Dieses Signal wird einem Grenzsinalgeber (3) (z.B. dem mitgeprüften Zusatzgrenzschalter VEGASEL) aufgeschaltet, der es mit einstellbaren Grenzwerten vergleicht und daraus ein binäres Signal erzeugt.

Dieses binäre Signal kann direkt oder über einen Signalverstärker (4), der Meldeeinrichtung (5a) oder der Steuerungseinrichtung (5b) mit ihrem Stellglied (5c) zugeführt werden.

Die nicht geprüften Anlageteile der Überfüllsicherung, wie der Grenzsinalgeber (3), der Signalverstärker (4), die Meldeeinrichtung (5a) oder die Steuerungseinrichtung (5b) mit ihrem Stellglied (5c) müssen den Anforderungen der Abschnitte 3 und 4 der Zulassungsgrundsätze für Überfüllsicherungen entsprechen.

1.1 Schema der Überfüllsicherung



- (1) Standaufnehmer (Druckmeßumformer)
- (2) Meßumformer (Elektronik-Einsatz)
- (3) Grenzsinalgeber
- (4) Signalverstärker
- (5a) Meldeeinrichtung mit Hupe und Lampe
- (5b) Steuerungseinrichtung
- (5c) Stellglied

1.2 Funktionsbeschreibung

In den Druckmeßumformern der Serie D7. (EX) und D8. (EX, EX 0) kommt als Drucksensorelement eine metallisch-kapazitive oder eine keramisch-kapazitive Meßzelle zum Einsatz. Der hydrostatische Druck der Behälterfüllung bewirkt über die Membran der Meßzelle eine Kapazitätsänderung innerhalb der Meßzelle. Diese Kapazitätsänderung wird erfaßt und vom integrierten Elektronik-Einsatz nach Abgleich in ein druckproportionales elektrisches Einheitssignal 4... 20mA umgesetzt und ausgegeben.

1.3 Typschlüssel

1.3.1 Standaufnehmer (Druckmeßumformer)

Druckmeßumformer D80, D80 EX, D80 EX 0

Zulassung

EX.A CENELEC EEx ia IIC, WHG
EX0.A CENELEC EEx ia IIC Zone 0, WHG
.A WHG

Prozeßanschluß, Werkstoff Prozeßanschluß

- G 1/2 A, Manometeranschl. DIN 16 288, PN 60, Edelstahl 1.4571
- G 1/2 A, Manometeranschl. DIN 16 288, PN 60, Hastelloy C276
- G 1/2 A, innen G 1/4, PN 60, Edelstahl 1.4571
- G 1/2 A, Bohrung innen 11,4 mm, PN 60, Edelstahl 1.4571
- G 1/2 A, volumenreduzierter Anschluß DIN 16 288, 1.4571
- 1/2" NPT, innen 1/4" NPT PN 60, Edelstahl 1.4571
- 1/2" NPT, Bohrung Innen 11,4 mm, PN 60, Edelstahl 1.4571
- M20x1,5, Manometeranschl. DIN 16 288, PN 60, 1.4571

Dichtung Meßzelle

- Viton
- Kalrez

Genauigkeitsklasse

- 0,25
- 0,10

Druckart, Meßbereich

- Überdruck, 0 ... 0,1 bar
- Überdruck, 0 ... 0,2 bar
- Überdruck, 0 ... 0,4 bar
- Überdruck, 0 ... 1,0 bar
- Überdruck, 0 ... 2,5 bar
- Überdruck, 0 ... 5,0 bar
- Überdruck, 0 ... 10,0 bar
- Überdruck, 0 ... 20,0 bar
- Überdruck, 0 ... 40,0 bar
- Überdruck, 0 ... 60,0 bar

Elektrischer Anschluß

- Gehäuse mit Klemmen
- Gehäuse mit Klemmen
- Gehäuse mit Klemmen
- Gehäuse mit Klemmen
- Direkter Kabelabgang seitlich
- Direkter Kabelabgang axial
- Stecker aus Kunststoff seitlich

Werkstoff

- Alu beschichtet
- Alu beschichtet
- 1.4571
- 1.4571
- 1.4571
- 1.4571

Schutzart

- IP65
- IP67 ¹⁾
- IP65
- IP67 ¹⁾
- IP68 ¹⁾
- IP68 ¹⁾
- IP67 ¹⁾

Elektronik

- Elektronikausführung ohne Bedienung (nur Klemmeinsatz)
4...20mA, HART®, VVO
- Elektronikausführung mit Bedienung im Anschlußgehäuse (Bedieneinsatz)
4...20mA, HART®, VVO
- Elektronik zum Anschluß an VEGADIS 12, 12EX
4...20mA, HART®, VVO

Integrierter Überspannungsschutz

- X ohne
- B mit (nicht bei D80 EX0)

D80

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 Bestellnummer

¹⁾ PE-Anschlußkabel mit Druckausgleichskapillare

Druckmeßumformer D84, D84 EX, D84 EX0**Zulassung**

EX.A CENELEC EEx ia IIC, WHG
 EX0.A CENELEC EEx ia IIC Zone 0, WHG
 . A WHG

Prozeßanschluß

	Werkstoff
--- Gewinde G 1 1/2 A, PN 60	1.4571
--- Gewinde 1 1/2" NPT, PN 60	1.4571
--- M44x1,25 mit Druckschraube Alu 3.1645 PN25	1.4571
--- M44x1,25 mit Druckschraube, Edelstahl 1.4571 PN60	1.4571
--- Rohrverschraubung DN 40 PN 25 DIN 11 851	1.4571
--- Rohrverschraubung DN 50 PN 25 DIN 11 851	1.4571
--- aseptischer Anschluß mit Nutüberwurfmutter F40 PN 25	1.4571
--- aseptischer Anschluß mit Spannflansch DN 32 PN 25	1.4571
--- Tuchenhagen Varivont PN 10 (aseptischer Rohranschluß)	1.4571
--- DRD, PN 40	1.4571
--- TRI-Clamp 2", PN 10	1.4571
--- APV Anschlußflansch PN6	1.4571

Dichtung Meßzelle, Mediumtemperatur

- Viton, 100°C (nur Prozeßanschluß G..)
- Kalrez, 100°C (nur Prozeßanschluß G..)
- EPDM (FDA zugel.), 100°C (nur Prozeßanschluß R..., L..., T..., A..., C..)

Genauigkeitsklasse

- 0,25
- 0,10

Druckart, Meßbereich

- Überdruck 0 ... 0,1 bar
- Überdruck 0 ... 0,2 bar
- Überdruck 0 ... 0,4 bar
- Überdruck 0 ... 1,0 bar
- Überdruck 0 ... 2,5 bar
- Überdruck 0 ... 5,0 bar
- Überdruck 0 ... 10,0 bar
- Überdruck 0 ... 20,0 bar
- Überdruck 0 ... 40,0 bar
- Überdruck 0 ... 60,0 bar

Elektrischer Anschluß

	Werkstoff	Schutzart
-- Gehäuse mit Klemmen	Alu beschichtet	IP65
-- Gehäuse mit Klemmen	Alu beschichtet	IP67 ¹⁾
-- Gehäuse mit Klemmen	1.4571	IP65
-- Gehäuse mit Klemmen	1.4571	IP67 ¹⁾
-- Direkter Kabelabgang seitlich	1.4571	IP68 ¹⁾
-- Direkter Kabelabgang axial	1.4571	IP68 ¹⁾
-- Stecker aus Kunststoff seitlich	1.4571	IP67 ¹⁾

Elektronik

- Elektronikausführung ohne Bedienung (nur Klemmeinsatz)
4...20mA, HART @, VVO
- Elektronikausführung mit Bedienung im Anschlußgehäuse (Bedieneinsatz)
4...20mA, HART @, VVO
- Elektronik zum Anschluß an VEGADIS 12, 12EX
4...20mA, HART @, VVO

Integrierter Überspannungsschutz

- ohne
- mit (nicht bei D84 EX0)

D84

Bestellnummer

¹⁾ PE-Anschlußkabel mit Druckausgleichskapillare

Druckmeßumformer D85, D85 EX, D85 EX0

Zulassung

EX.A CENELEC EEx ia IIC, WHG

EX0.A CENELEC EEx ia IIC Zone 0, WHG

. A WHG

Prozeßanschluß	Werkstoff	
--- Gewinde G 1 1/2 A, PN 40		1.4571
--- Gewinde 1 1/2" NPT, PN 40		
--- M44x1,25 mit Druckschraube Alu 3.1645 PN25		1.4571
--- M44x1,25 mit Druckschraube, Edelstahl 1.4571 PN60		1.4571
--- Rohrverschraubung DN 40 PN 25 DIN 11 851		1.4571
--- Rohrverschraubung DN 50 PN 25 DIN 11 851		1.4571
--- aseptischer Anschluß mit Nutüberwurfmutter F40 PN 25		1.4571
--- aseptischer Anschluß mit Spannflansch DN 32 PN 25		1.4571
--- Tuchenhagen Varivent PN 10 (aseptischer Rohranschluß)		1.4571
--- DRD, PN 40		1.4571
--- TRI-Clamp 2", PN 10		1.4571
--- APV Anschlußflansch PN6		1.4571

Mediumstemperatur

- 100°C
- 130°C, mit Kühlkörper

Genauigkeitsklasse

- 0,25
- 0,10

Druckart, Meßbereich

- Überdruck 0 ... 0,1 bar
- Überdruck 0 ... 0,2 bar
- Überdruck 0 ... 0,4 bar
- Überdruck 0 ... 1,0 bar
- Überdruck 0 ... 2,5 bar
- Überdruck 0 ... 5,0 bar
- Überdruck 0 ... 10,0 bar
- Überdruck 0 ... 20,0 bar

Elektrischer Anschluß

Elektrischer Anschluß	Werkstoff	Schutzart
-- Gehäuse mit Klemmen	Alu beschichtet	IP65
-- Gehäuse mit Klemmen	Alu beschichtet	IP67 ¹⁾
-- Gehäuse mit Klemmen	1.4571	IP65
-- Gehäuse mit Klemmen	1.4571	IP67 ¹⁾
-- Direkter Kabelabgang seitlich	1.4571	IP68 ¹⁾
-- Direkter Kabelabgang axial	1.4571	IP68 ¹⁾
-- Stecker aus Kunststoff seitlich	1.4571	IP67 ¹⁾

Elektronik

Elektronikausführung ohne Bedienung (nur Klemmeinsatz)

- 4...20mA, HART®, VVO

Elektronikausführung mit Bedienung im Anschlußgehäuse (Bedieneinsatz)

- 4...20mA, HART®, VVO

- Elektronik zum Anschluß an VEGADIS 12, 12EX

- 4...20mA, HART®, VVO

Integrierter Überspannungsschutz

- ohne
- mit (nicht bei D85 EX0)

D85

Bestellnummer

¹⁾ PE-Anschlußkabel mit Druckausgleichskapillare

Druckmeßumformer D86, D86 EX, D86 EX0

Zulassung

EX.A CENELEC EEx ia IIC, WHG
EX0.A CENELEC EEx ia IIC Zone 0, WHG
. A WHG

Ausführung

- Tragkabel PE
- Tragschlauch FEP
- Verbindungsrohr 1.4571

Mechanischer Anschluß

- Einschraubstutzen G 1½ A am Gehäuse
- Einschraubstutzen 1½" NPT am Gehäuse

Werkstoff Meßwertaufnehmer

- 1.4571
- 1.4571

Meßwertaufnehmerschutz

- ohne
- PE-Kunststoffüberzug mit Trichter

Dichtung Meßzelle

- Viton
- Kalrez

Genauigkeitsklasse

- 0,25
- 0,10

Druckart, Meßbereich

- Überdruck 0 ... 0,1 bar
- Überdruck 0 ... 0,2 bar
- Überdruck 0 ... 0,4 bar
- Überdruck 0 ... 1,0 bar
- Überdruck 0 ... 2,5 bar
- Überdruck 0 ... 5,0 bar
- Überdruck 0 ... 10,0 bar
- Überdruck 0 ... 20,0 bar

Elektrischer Anschluß

- Direkter Kabelabgang
- Gehäuse mit Klemmen
- Gehäuse mit Klemmen
- Gehäuse mit Klemmen
- Gehäuse mit Klemmen
- Direkter Kabelabgang seitlich
- Direkter Kabelabgang axial

Werkstoff

- Alu beschichtet
- Alu beschichtet
- 1.4571
- 1.4571
- 1.4571
- 1.4571

Schutzart

- IP65
- IP67 ¹⁾
- IP65
- IP67 ¹⁾
- IP68 ¹⁾
- IP68 ¹⁾

Elektronik

- Elektronikausführung ohne Bedienung (nur Klemmeinsatz)
4...20mA, HART®, VVO
- Elektronikausführung mit Bedienung im Anschlußgehäuse (Bedieneinsatz)
4...20mA, HART®, VVO
- Elektronik zum Anschluß an VEGADIS 12. 12EX
4...20mA, HART®, VVO

Integrierter Überspannungsschutz

- ohne
- mit (nicht bei D86 EX0)

D86

Bestellnummer

¹⁾ PE-Anschlußkabel mit Druckausgleichskapillare

Druckmeßumformer D76, D76 EX

Zulassung

EX.A CENELEC EEx ia IIC, WHG
 . A WHG

Ausführung

- Tragkabel PE

Mechanischer Anschluß

- Einschraubstutzen G 1½ A am Gehäuse
- Einschraubstutzen 1½" NPT am Gehäuse

Werkstoff Meßwertaufnehmer

1.4571
 1.4571

Meßwertaufnehmerschutz

- ohne
- PE-Kunststoffüberzug
- Schutzkappe aus Edelstahl 1.4571

Genauigkeitsklasse

- 0,25

Druckart, Meßbereich

- Überdruck 0 ... 0,1 bar
- Überdruck 0 ... 0,2 bar
- Überdruck 0 ... 0,4 bar
- Überdruck 0 ... 1,0 bar
- Überdruck 0 ... 2,5 bar
- Überdruck 0 ... 5,0 bar
- Überdruck 0 ... 10,0 bar
- Überdruck 0 ... 20,0 bar

Elektrischer Anschluß

- Gehäuse mit Klemmen
- Gehäuse mit Klemmen
- Gehäuse mit Klemmen
- Gehäuse mit Klemmen
- Direkter Kabelabgang seitlich
- Direkter Kabelabgang axial

Werkstoff

Alu beschichtet
 Alu beschichtet
 1.4571
 1.4571
 1.4571
 1.4571

Schutzart

IP65
 IP67 ¹⁾
 IP65
 IP67 ¹⁾
 IP68 ¹⁾
 IP68 ¹⁾

Elektronik

- Elektronikausführung ohne Bedienung (nur Klemmeinsatz)
 4...20mA, HART®, VVO
- Elektronikausführung mit Bedienung im Anschlußgehäuse (Bedieneinsatz)
 4...20mA, HART®, VVO
- Elektronik zum Anschluß an VEGADIS 12, 12EX
 4...20mA, HART®, VVO

Integrierter Überspannungsschutz

- ohne
- mit

D76

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 Bestellnummer

¹⁾ PE-Anschlußkabel mit Druckausgleichskapillare

1.3.2 Meßumformer (Elektronik-Einsatz)

Typ **E22H (EX)(0)**, **E23H (EX)(0)** Kapazitäts-/Stromwandler mit Auswerteeinheit
Ausgang: 4...20mA

1.3.3 Bedieneinsatz:

Dient in Verbindung mit dem Elektronik-Einsatz der Einstellung von Zero und Span.
Er ist im Druckmeßumformergehäuse eingebaut.

VEGADIS 12, 12 EX Bedieneinheit in separatem Kunststoffgehäuse
Druckmeßumformerbedienung

VEGADIS 12, 12 EX Bedieneinheit in separatem Kunststoffgehäuse
Druckmeßumformerbedienung mit parametrierbarer Anzeige.
mit Anzeige

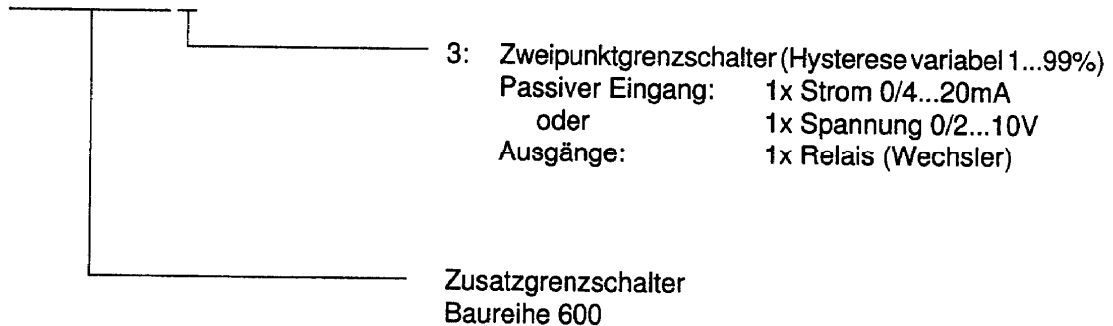
In Ausführung ohne Bedieneinsatz besitzen die Druckmeßumformer einen Klemmeinsatz zum Anschluß der externen Stromkreise.

1.3.4 Grenzsinalgeber (Zusatzgrenschalter)

VEGASEL 54 .

- 3: Zweipunktgrenschalter (Hysterese variabel 1...99%)
Eingang: 1x Strom 0/4...20mA
oder 1x Spannung 0/2...10V
Ausgänge: 1x Relais (Wechsler)
1x Transistor
- 4: Doppelter Einpunktgrenschalter
(Hysterese wählbar 1 oder 3%)
Eingang: 1x Strom 0/4...20mA
oder 1x Spannung 0/2...10V
Ausgänge: 2x Relais (Wechsler)
und 2x Transistor
- 5: Entspricht VEGASEL 543 + 544
Eingang: 1x Strom 0/4...20mA
oder 1x Spannung 0/2...10V
Zweipunktgrenschalter (Hysterese variabel 1...99%)
Ausgänge: 1x Relais (Wechsler)
und 1x Transistor
und doppelter Einpunktgrenschalter
(Hysterese wählbar 1 oder 3%)
Ausgänge: 2x Relais (Wechsler)
und 2x Transistor
- 6: Vierfacher Einpunktgrenschalter
(Hysterese wählbar 1 oder 3%)
Eingang: 1x Strom 0/4...20mA
oder 1x Spannung 0/2...10V
Ausgänge: 4x Relais (Wechsler)
und 4x Transistor
- 7: Doppelter Zweipunktgrenschalter
(Hysterese variabel 1...99%)
Eingang: 1x Strom 0/4...20mA
oder 1x Spannung 0/2...10V
Ausgänge: 2x Relais (Wechsler)
und 2x Transistor

Zusatzgrenschalter
Baureihe 500

VEGASEL 643

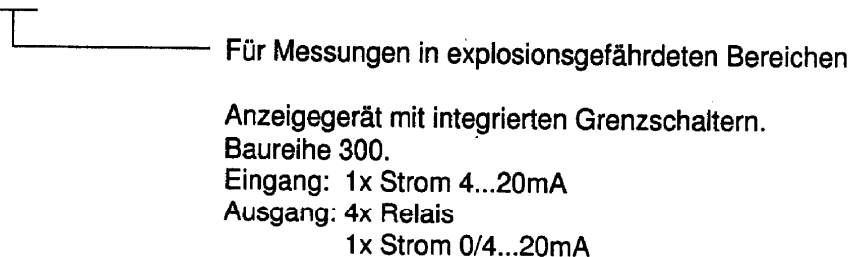
Der Zusatzgrenzschalter VEGASEL 643 besitzt noch einen aktiven Stromeingang zur Versorgung eines Standaufnehmers mit Energie; er leitet einen Schaltbefehl von dem 4...20mA Standaufnehmer-Versorgungs- und Meßsignal ab.

**Gemeinsame Merkmale der
Geräte Baureihe 500**

Bauform: Europakarte zum Einbau in 19"
 Baugruppenträger nach DIN 41 494
 oder in ein Einzelgehäuse z.B. Typ 505

**Gemeinsame Merkmale der
Geräte Baureihe 600**

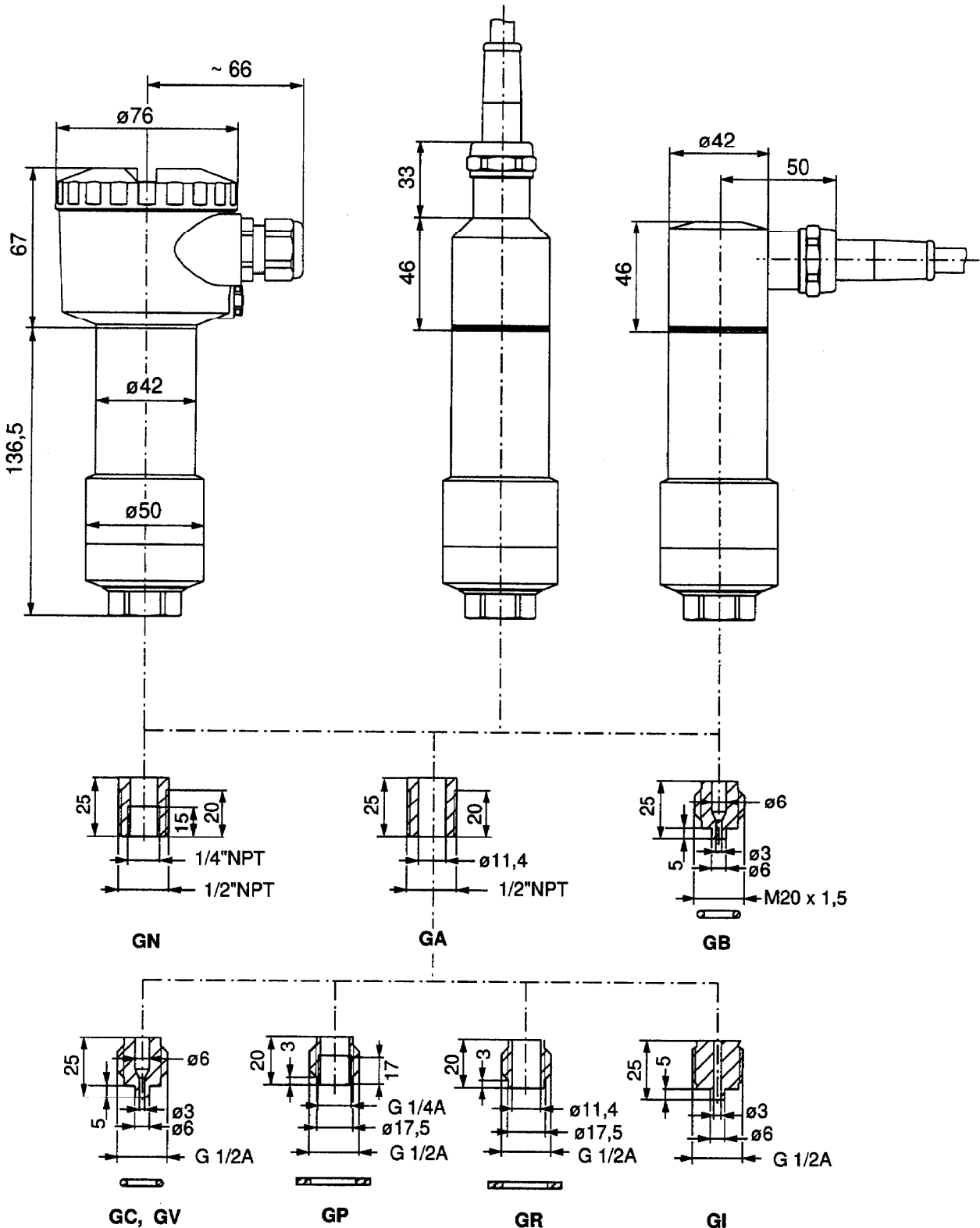
Bauform: Kunststoffgehäuse mit Stecksockel
 Befestigung auf Tragschiene oder Montageplatte

VEGADIS 371 (EX)

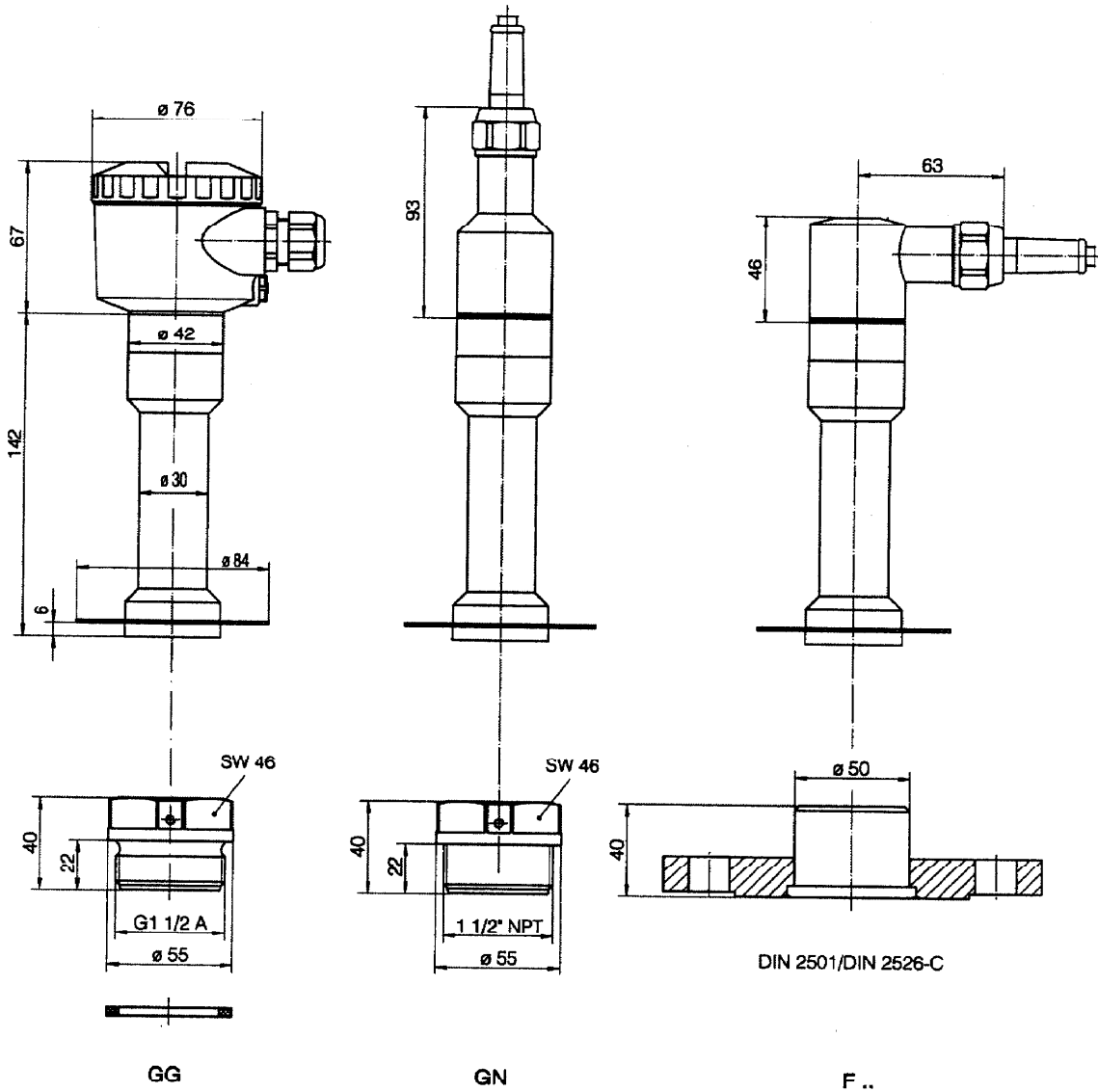
Das VEGADIS 371 EX besitzt einen aktiven Stromeingang zur Versorgung eines Standaufnehmers mit Energie; es leitet einen Schaltbefehl von dem 4...20mA Standaufnehmer-Versorgungs- und Meßsignal ab.

1.4 Maßbilder technische Daten

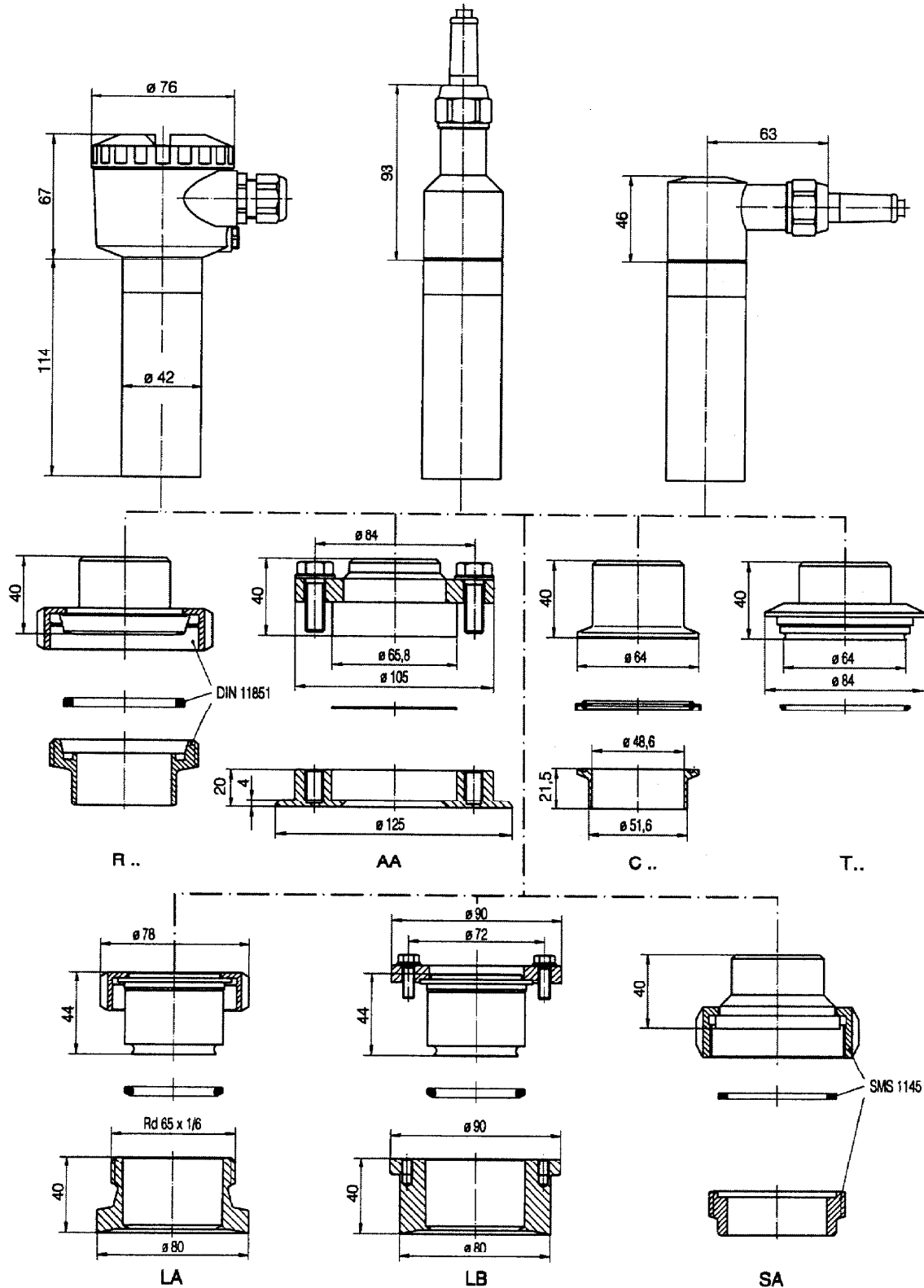
1.4.1 Druckmeßumformer D80, D80 EX, D80 EX 0



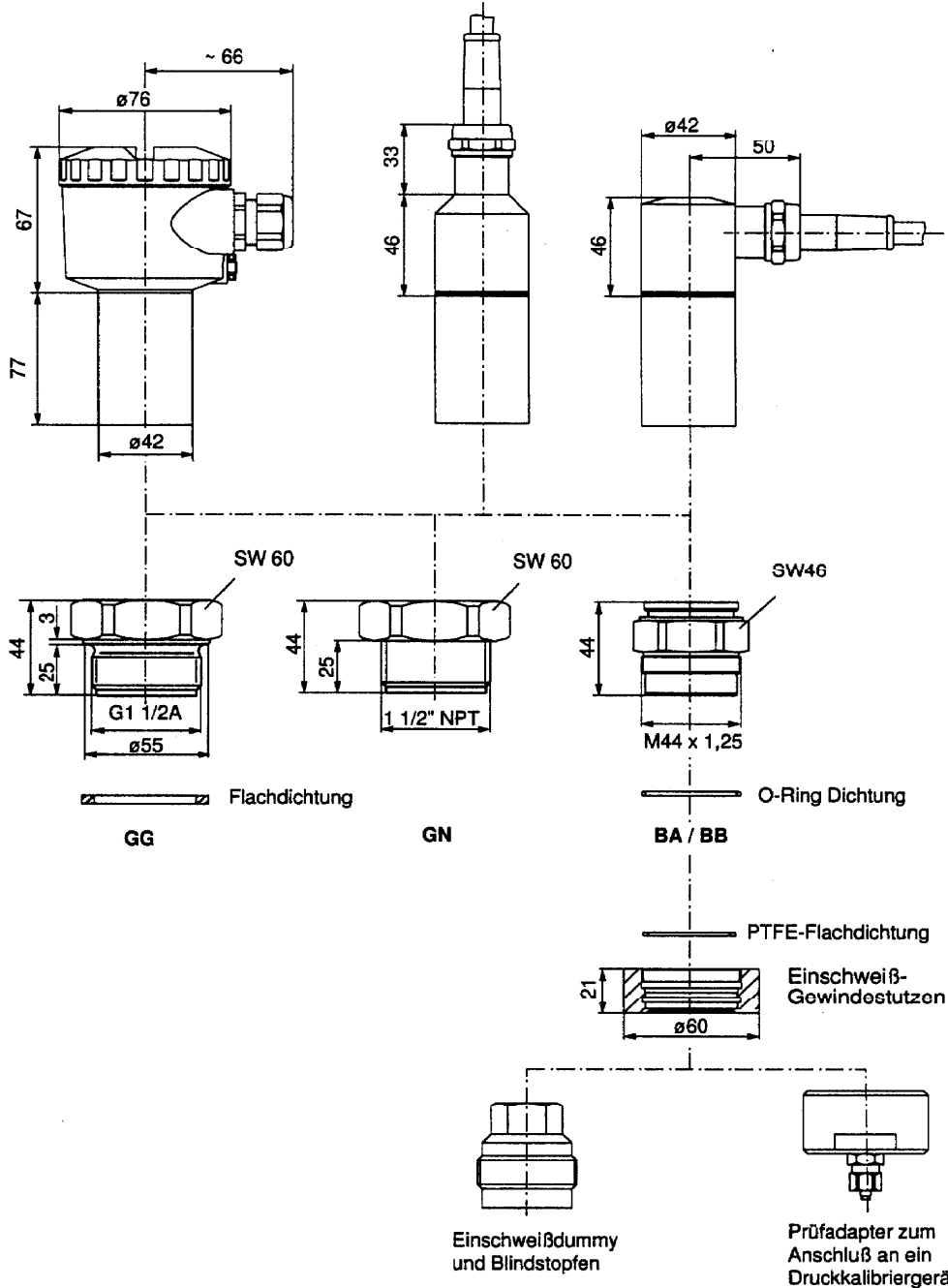
1.4.2 Druckmeßumformer D81 EX 0 mit METEC - Messzelle



Druckmeßumformer D81 EX 0 mit METEC - Messzelle (Fortsetzung)



1.4.3 Druckmeßumformer D84, D84 EX, D84 EX 0

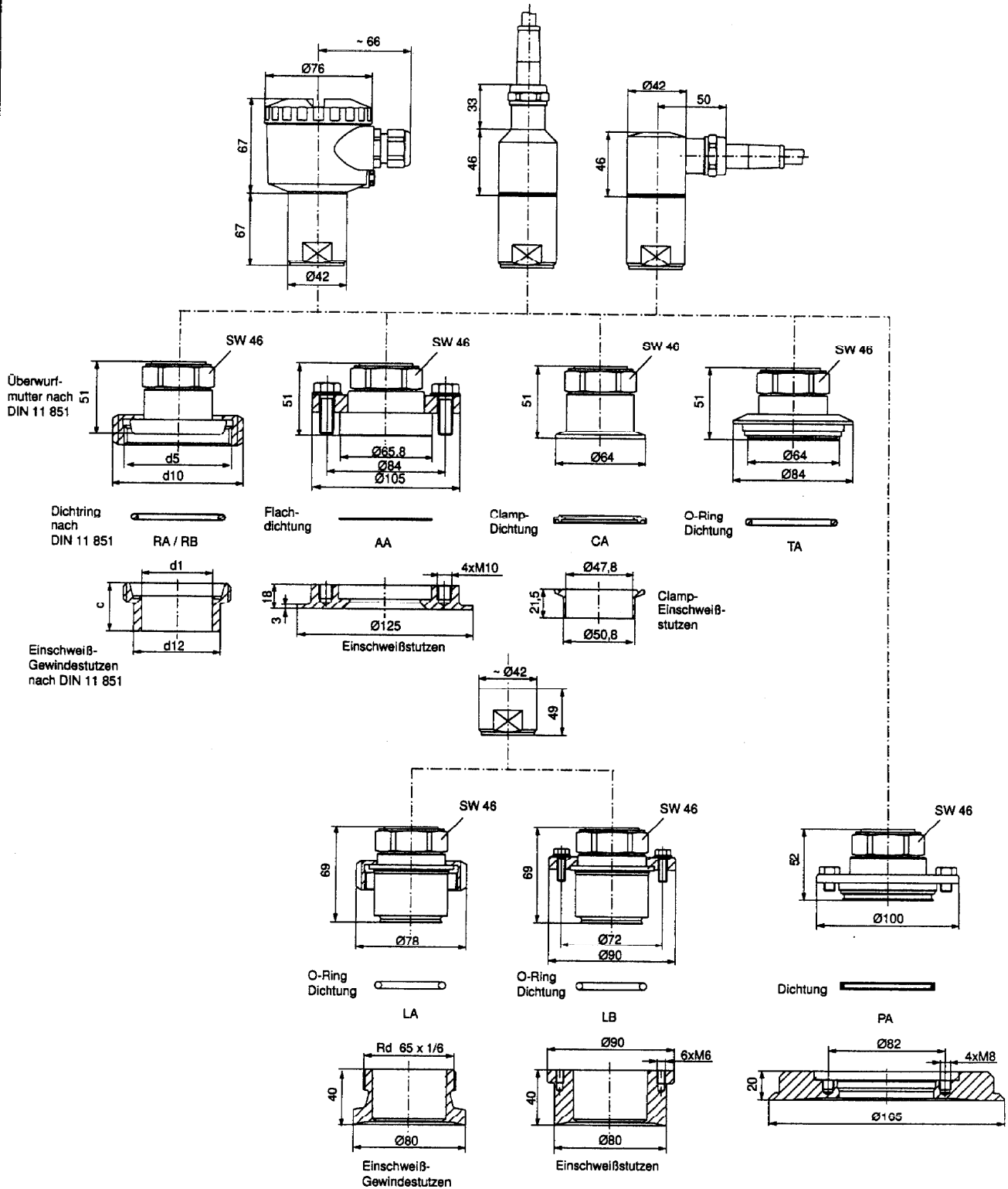


Prozeßanschluß:

Gewinde

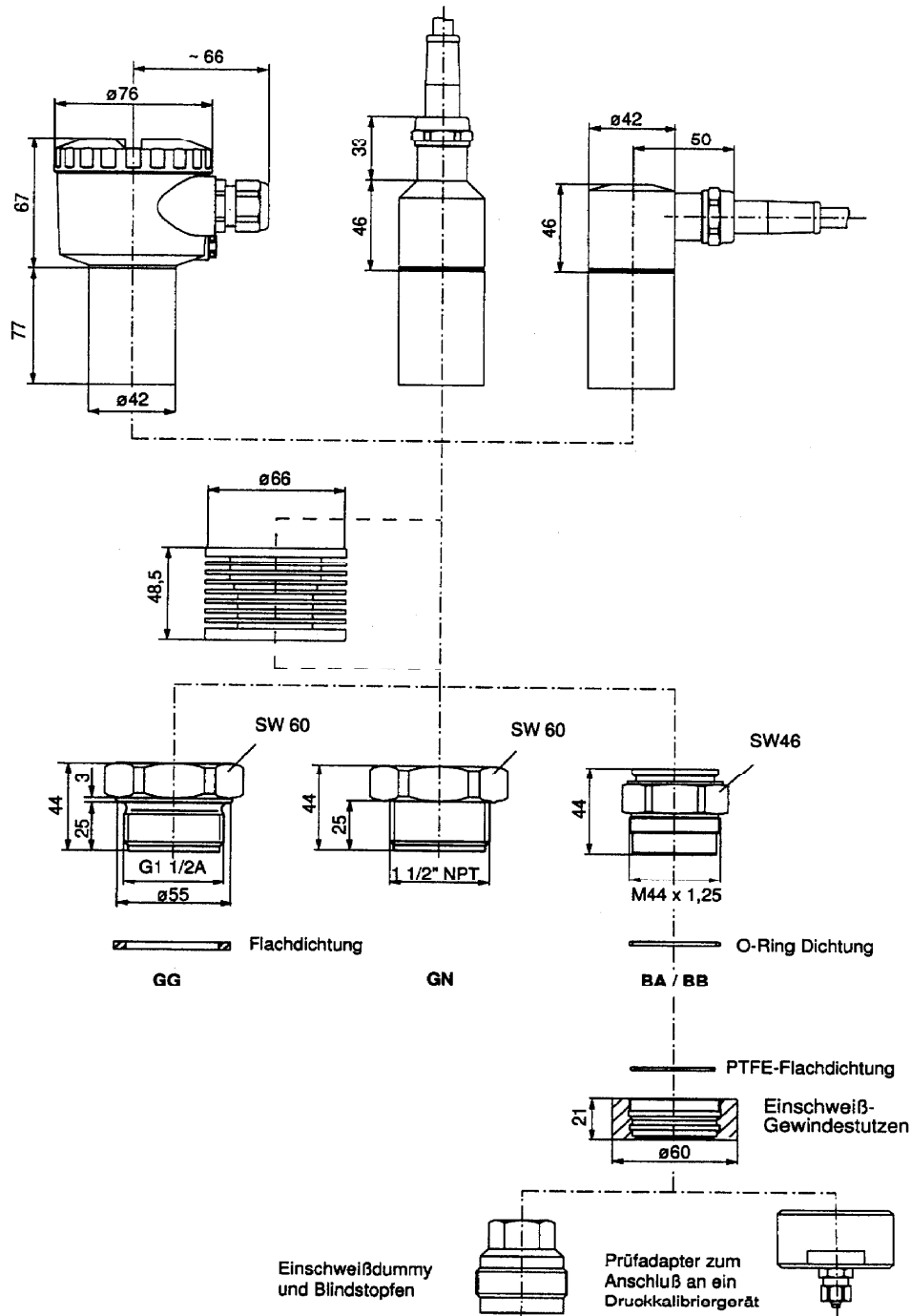
Bestell- code	Ausführung	Dichtung (im Lieferumfang)	Artikel-Nr. Dichtung	Artikel-Nr. Einschweiß- stutzen
GG GN	G 1 1/2 A, Edelstahl 1.4571 PN60 Gewinde 1 1/2"-NPT, Edelstahl 1.4571, PN60	Flachdicht. 48 x 55 x 2, Klinger C-4400	2.4191	2.5087
BA/BB	M44x1,25 mit Druckschraube Alu 3.1645 PN25/ Edelstahl 1.4571, PN60	O-Ring Dichtung 40x2, Viton Flachdichtung 36,5x40,7x0,8 PTFE (axiale Zusatzdichtung)	2.10491 2.15185	2.15986

Druckmeßumformer D84, D84 EX, D84 EX 0 (Fortsetzung)



Fortsetzung bzw. Beschreibung siehe nach Druckmeßumformer D85

1.4.4 Druckmeßumformer D85, D85 EX, D85 EX 0

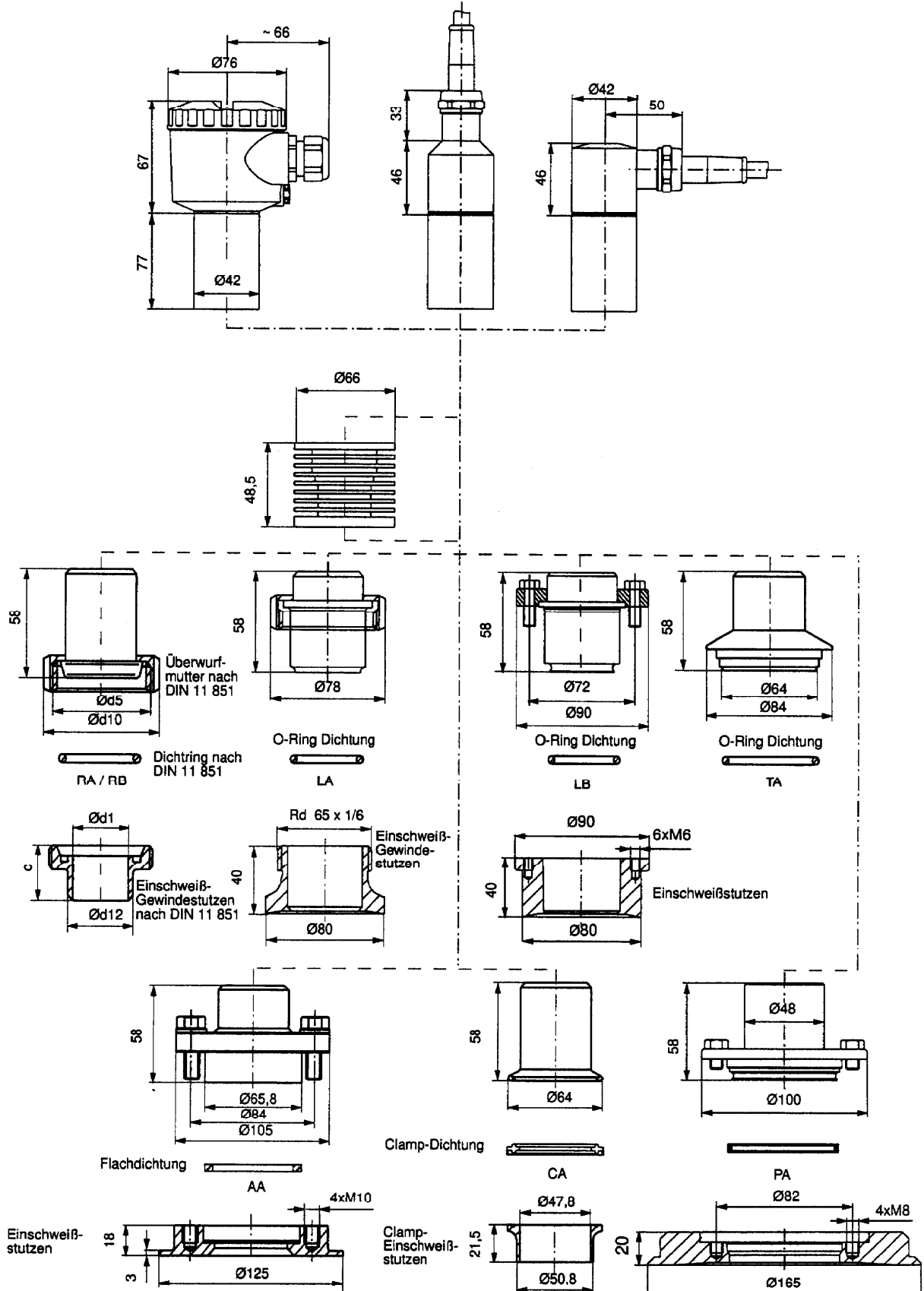


Prozeßanschluß:

Gewinde

Bestell- code	Ausführung	Dichtung (im Lieferumfang)	Artikel-Nr. Dichtung	Artikel-Nr. Einschweiß- stutzen
GG	G 1 1/2 A, Edelstahl 1.4571 PN60	Flachdicht. 48 x 55 x 2, Klinger C-4400	2.4191	2.5087
GN	Gewinde 1 1/2"-NPT, Edelstahl 1.4571, PN60	—	—	—
BA/BB	M44x1,25 mit Druckschraube Alu 3.1645 PN25/ Edelstahl 1.4571, PN60	O-Ring Dichtung 40x2, Viton Flachdichtung 36,5x40,7x0,8 PTFE (axiale Zusatzdichtung)	2.10491 2.15185	2.15986

Druckmeßumformer D85, D85 EX, D85 EX 0 (Fortsetzung)



Druckmeßumformer D84 und D85 (Fortsetzung)**Prozeßanschluß (geeignet für den Lebensmittelbereich):****Rohrverschraubung nach DIN 11 851**

Bestellcode	Nenngröße	Gewindestutzen			Gewinde nach DIN 405, Teil 1 d_5	Überwurfm. d_{10}	Dichtring DIN 11851 ¹⁾	Artikel-Nr. Dichtung ¹⁾	Artikel-Nr. Einschweißstutzen
		c	d_1	d_{12}					
RA	DN 40 PN 25	33	38	43	Rd 65 x $\frac{1}{8}$	78	DN 40 NBR	2.10956	2.10955
RB	DN 50 PN 25	35	50	55	Rd 78 x $\frac{1}{8}$	92	DN 50 NBR	2.4178	2.4177

Weitere Anschlüsse

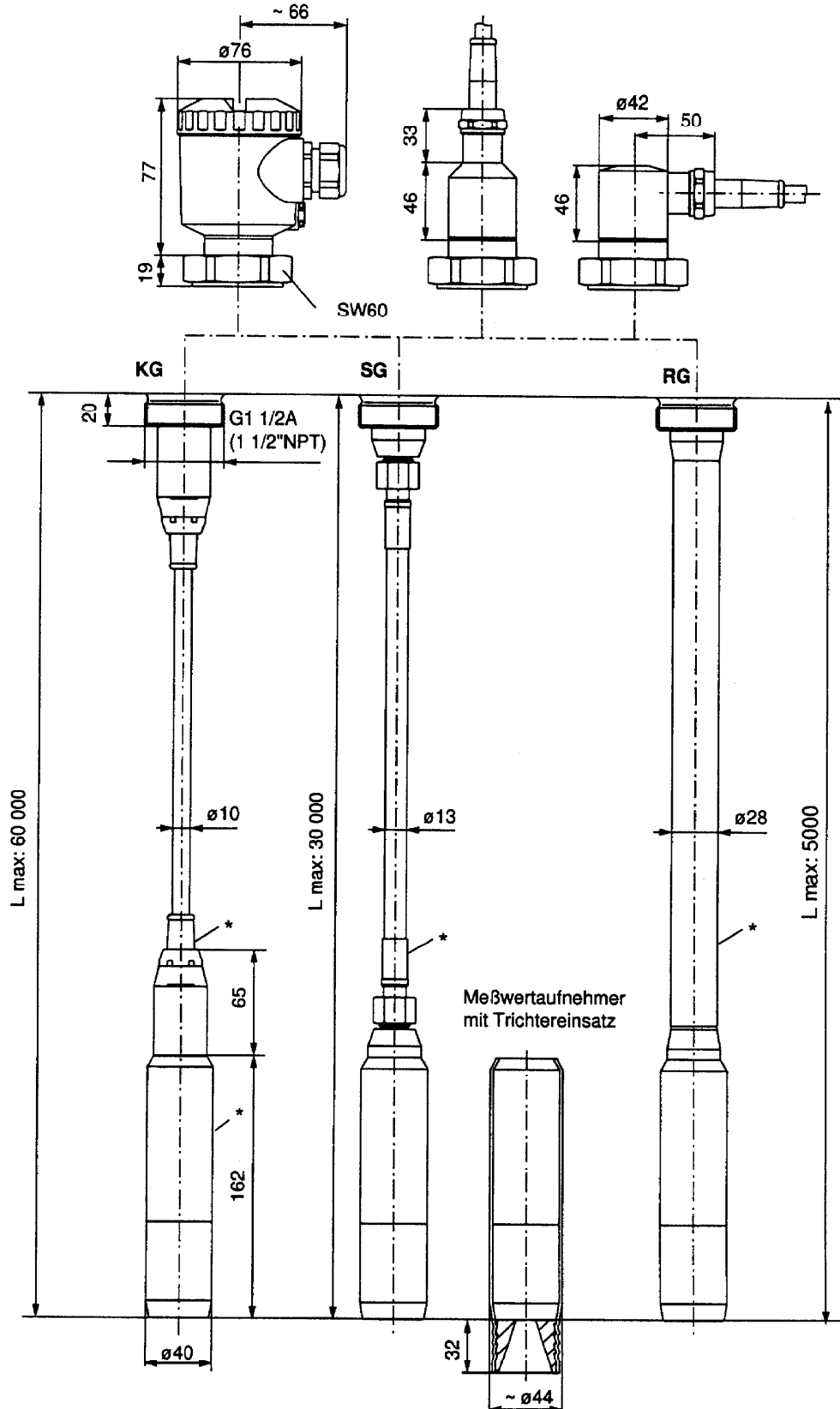
Bestellcode	Ausführung	Dichtung ¹⁾ (im Lieferumfang)	Artikel-Nr. Dichtung ¹⁾	Artikel-Nr. Einschw.-stutzen
LA	aseptischer Anschluß mit Nutüberwurfmutter F40 PN 25	O-Ring Dichtung 40 x 5 EPDM	2.17682	2.17591
LB	aseptischer Anschluß mit Spannflansch DN 32 PN 25	O-Ring Dichtung 40 x 5 EPDM	2.17682	2.18060
PA	APV Anschlußflansch, PN 6			
TA	Tuchenhagen Varivent (asept. Rohranschluß) DN 50 PN 10	O-Ring Dichtung 60 x 3 EPDM	2.17992	—
AA	DRD, PN 25	Flachdichtung 50 x 66 x 1 PTFE	2.10360	2.10500
CA	TRI-Clamp 2", PN 10	Clampdichtung 2" EPDM	2.10975	2.10974

¹⁾ mit Lebensmittel- und Pharma-Zulassung FDA (Food and Drugs Administration), außer 2.10 360**Beschreibung zu RA / RB**

c = Länge Gewindestutzen

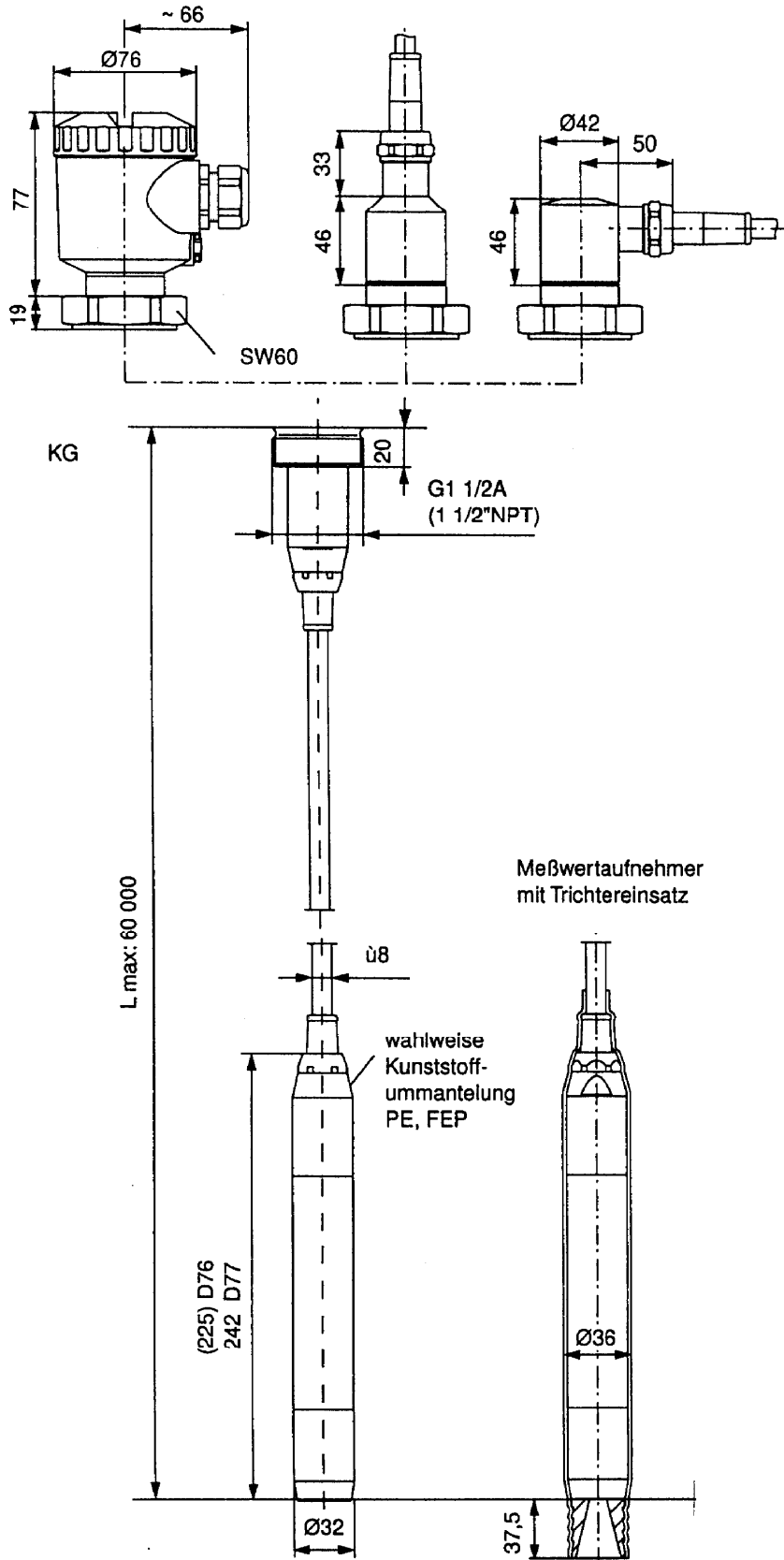
 d_1 = Innendurchmesser Gewindestutzen d_{12} = Außendurchmesser Gewindestutzen d_5 = Gewindedurchmesser d_{10} = Außendurchmesser Nutüberwurfmutter

1.4.5 Druckmeßumformer D86, D86 EX, D86 EX 0, D87 EX und D87 EX 0

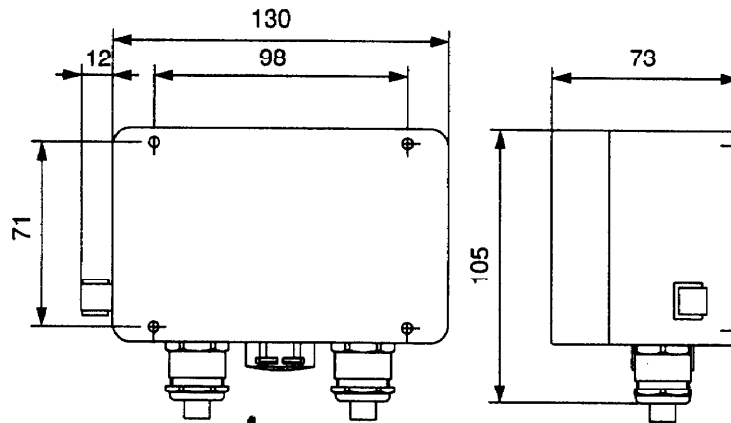


*) : wahlweise Kunststoffummantelung PE, FEP

1.4.6 Druckmeßumformer D76, D76 EX, D77, D77 EX

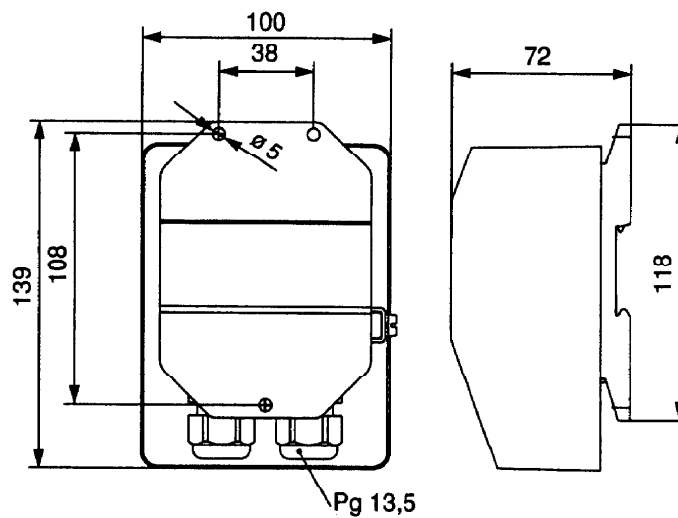


1.4.7 Externes Anschlußgehäuse: Geeignet zum Anschluß von Druckmeßumformern mit direktem Kabelabgang



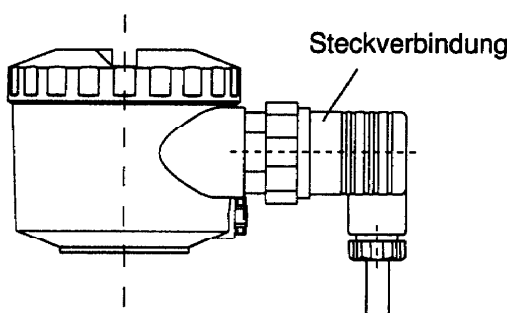
Werkstoff: Alu

Anschlußgehäuse VEGABOX 01 EX

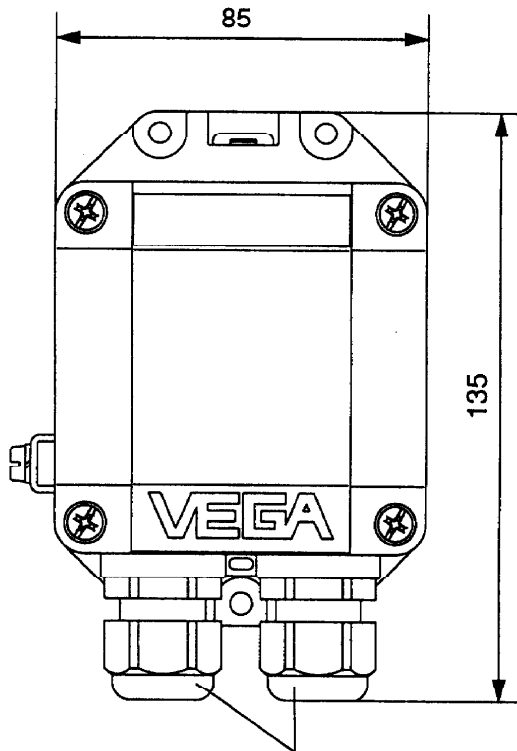
Werkstoff:
Kunststoff PBT

1.4.8 Ausführungsvarianten

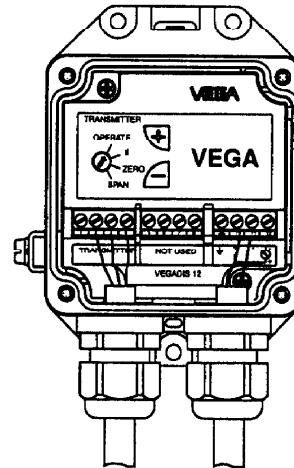
Gehäuse mit Steckverbindung



**1.4.9 VEGADIS 12, 12 EX
Druckmeßumformerbedienung**



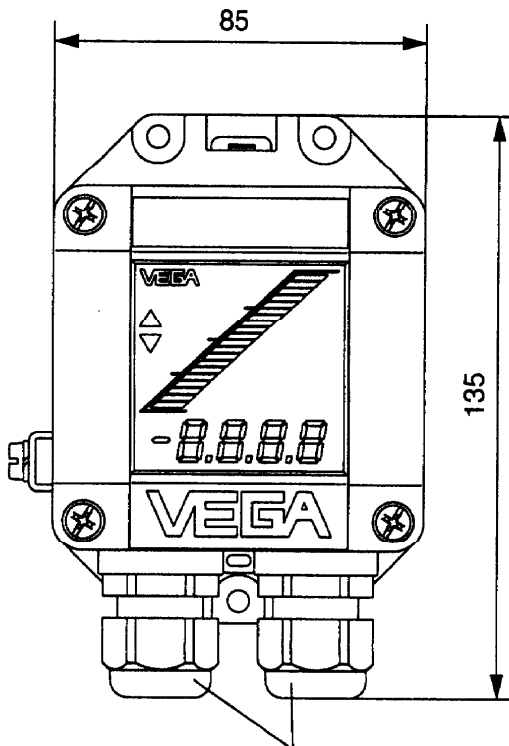
Pg 13,5



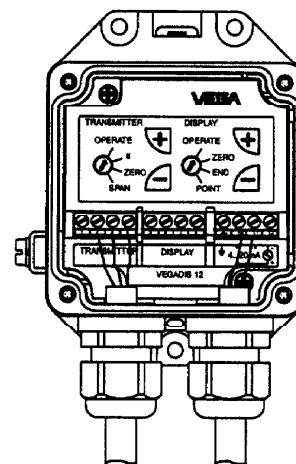
zum
Druckmeß-
umformer

zur
Versorgung bzw.
zum Auswertsystem
4...20mA

**1.4.10 VEGADIS 12, 12 EX
Druckmeßumformerbedienung
mit Anzeige**



Pg 13,5

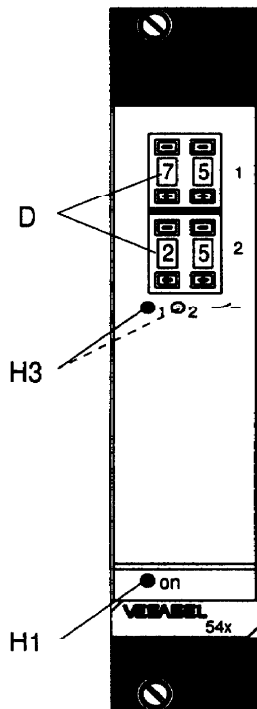


zum
Druckmeß-
umformer

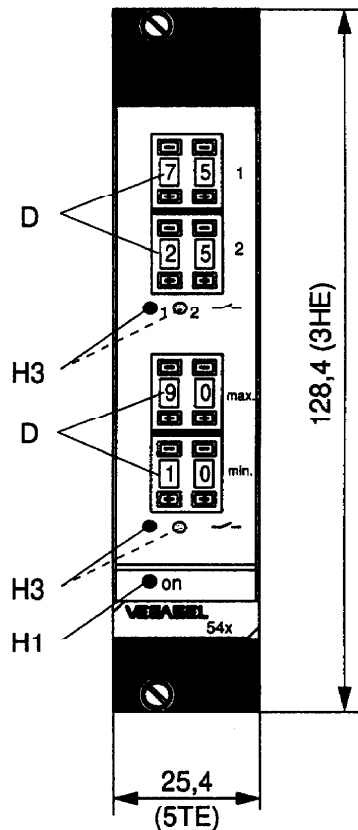
zur
Versorgung bzw.
zum Auswertsystem
4...20mA

1.4.11 Maßbild der Grenzsignalgeber

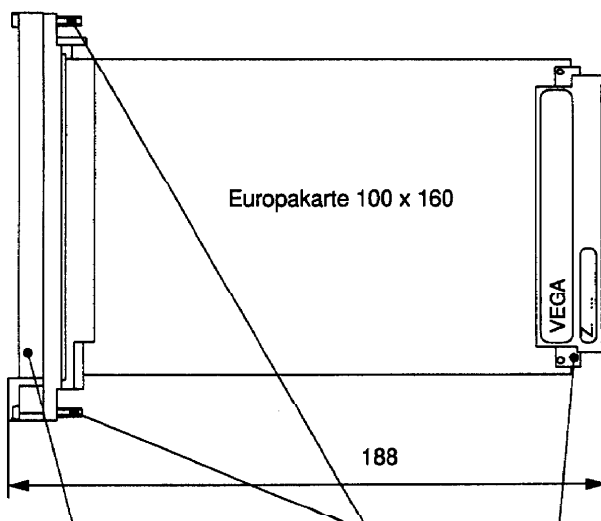
VEGASEL
543
544



VEGASEL
545
546
547



- H1: LED Anzeige Versorgungsspannung
- H3: LED Statusanzeige Ausgangsrelais, Ausgangstransistor (gelb)
- D: Tastcodierschalter

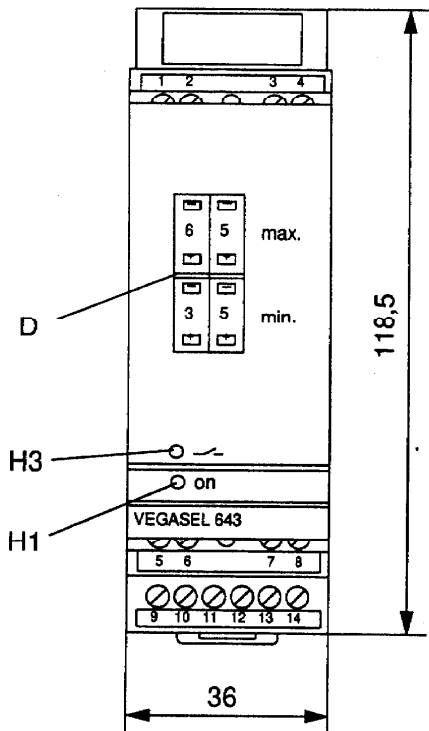


Bei Bedarf:
Klarsichthaube
plombierbar

Halteschrauben

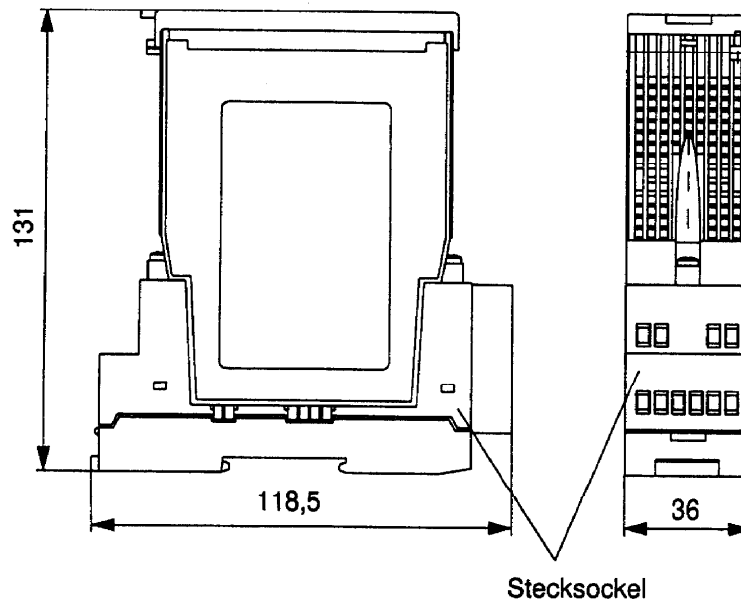
Messerleiste Bauform F
nach DIN 41612
33 pol. (teilbestückt)

**VEGASEL
643**

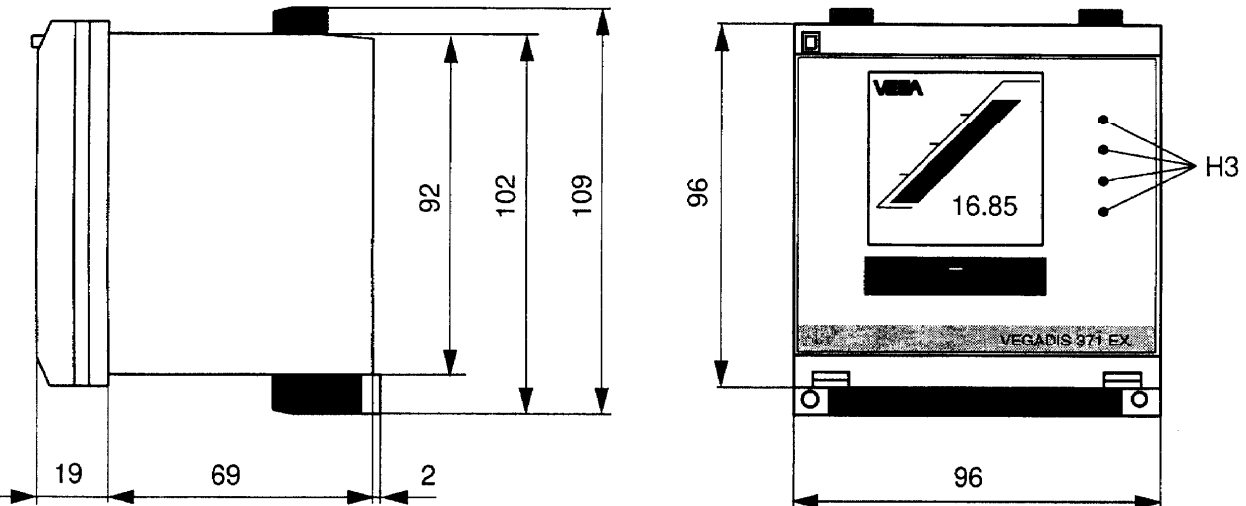


- H1: LED Anzeige Versorgungsspannung (grün)
- H3: LED Statusanzeige Ausgangsrelais, Ausgangstransistor (gelb)
- D: Tastcodierschalter

VEGASEL Serie 6.. (EX) mit Stecksocket



VEGADIS 371, 371 EX



H3: LED Statusanzeige Ausgangsrelais (gelb)

1.4.12 Technische Daten der Standaufnehmer (1) (Druckmeßumformer)

Meßbereich:

siehe Typschlüssel

Kennlinienabweichung: Genauigkeitsklasse 0,25
Genauigkeitsklasse 0,1

< 0,25%

< 0,1%

Mittlerer Temperaturkoeffizient des Nullsignals ¹⁾:

besser 0,15%/10K Genauigkeitsklasse 0,25
besser 0,05%/10K Genauigkeitsklasse 0,1

1) Bezogen auf den Nennmeßbereich, Referenztemperatur 18°C...30°C

Schutzart:

Meßwertaufnehmer

IP68

Gehäuse

IP65 , IP66, IP67 bzw. IP68 je nach Ausführung

Externes Gehäuse

IP65

Temperaturen

Umgebungstemperatur* -40°C ... +60°C

Mediumtemperatur*

- Druckmeßumformer D80
 - Viton Dichtung -40°C ... +100°C
 - Kalrez Dichtung -10°C ... +100°C
- Druckmeßumformer D81
 - Standardausführung -12°C ... +150°C
 - Mit Kühlelement -12°C ... +200°C
- Druckmeßumformer D84
 - Viton Dichtung -40°C ... +100°C
 - Kalrez Dichtung -10°C ... +100°C
 - EPDM (FDA zugelassen) -20°C ... +100°C
- Druckmeßumformer D85
 - mit Kühlkörper -40°C ... +100°C
 - 40°C ... +130°C
- Druckmeßumformer D86
 - Viton Dichtung -40°C ... +85°C
 - Kalrez Dichtung -10°C ... +85°C
- Druckmeßumformer D87 -40°C ... +85°C
- Druckmeßumformer D76 -40°C ... +85°C
- Druckmeßumformer D77 -40°C ... +85°C

* Bei Ex-Anwendungen: Max. Temperatur ggf. durch Temperaturklasse Tx begrenzt.

1.4.13 Technische Daten des Meßumformers (2) (Elektronik-Einsatz) Typ E22H EX (0), E23H EX (0)

Versorgungsspannung**	12 ... 36 V DC ***
Restwelligkeit der Versorgungsspannung	kein Einfluß bei $U_{ss} - 1 V$
Ausgangssignal	4 ... 20 mA (abgleichbar oder werksseitiger Abgleich)
Strombegrenzung	ca. 23 mA ***
Integrationszeit	0 ... 10 s (Einstellzeit von 10 % ... 90 % des Meßbereichendwerts)
Mittlere Verzögerungszeit	150 ms
Verbindungsleitung	2-adrig

** Bei Ex-Anwendungen: Zulässige Ex-Daten beachten

*** Bei Druckmeßumformer in Verbindung mit VEGADIS 12 mit Anzeige beträgt die Versorgungsspannung 17...36V DC.

1.4.14 Technische Daten der Grenzsignalgeber (3) (Zusatz-Grenzschalter)**Typ VEGASEL 543, 544, 545, 546, 547****Energieversorgung:**

Betriebsspannung	Unenn = 24V AC (20... 53V), 50/60Hz = 24V DC (20... 72V)
------------------	-------------------------------------------------------------

Leistungsaufnahme:	ca. 3VA bzw. ca. 2W
--------------------	---------------------

Eingänge:

Stromeingang, Bereich	0/4... 20mA, Ri= 37,5Ω
-----------------------	------------------------

Spannungseingang, Bereich	0/2... 10V DC, Ri > 100kΩ
---------------------------	---------------------------

Schaltswelle	einstellbar über Tastcodierschalter
--------------	-------------------------------------

Ausgang: Grenzstandrelais

Anzahl: VEGASEL 543	1
VEGASEL 544	2
VEGASEL 545	3
VEGASEL 546	4
VEGASEL 547	2

Kontakt:

1 potentialfreier Wechslerkontakt

Schaltspannung	max. 250V AC, 250V DC
----------------	-----------------------

Schaltstrom	max. 3A AC, 1A DC
-------------	-------------------

Schaltleistung	max. 750VA cos φ 0,5; 54W
----------------	---------------------------

Ausgang: Grenzstandtransistoren

Anzahl: VEGASEL 543	1
VEGASEL 544	2
VEGASEL 545	3
VEGASEL 546	4
VEGASEL 547	2

Schaltspannung	max. 36V DC
----------------	-------------

Schaltstrom	max. 60mA DC
-------------	--------------

Spannungsabfall	-1,5V bei IB= 60mA
-----------------	--------------------

Temperaturbereich	-20... +60°C
-------------------	--------------

Typ VEGASEL 643**Energieversorgung:**

Betriebsspannung 20... 250V AC, 50/60Hz

20... 72V DC

Leistungsaufnahme: max. 1,7W (4,7VA)

Eingänge:**- Stromeingang aktiv (Anschluß von Sensoren)**

Bereich: 4... 20mA

Sensorversorgungsspannung 24... 18V DC

- Stromeingang passiv

Bereich: 0/4... 20mA

Innenwiderstand 50Ω

- Spannungseingang

Bereich: 0/2... 10V

Innenwiderstand: >100kΩ

Schaltschwelle einstellbar über Tastcodierschalter

Ausgang: Grenzstandrelais

Anzahl 1

Kontakt: 1 potentialfreier Wechslerkontakt

Schaltspannung max. 250V AC, 250V DC

Schaltstrom max. 3A AC, 1A DC

Schaltleistung max. 750VA cos φ 0,5; 54W

Temperaturbereich -20... +60°C

Typ VEGADIS 371 (EX)**Energieversorgung:**

Betriebsspannung	20... 250V AC/DC
Leistungsaufnahme	ca. 4W; 12,5 VA

Eingang:**- Stromeingang aktiv (I aktiv)(Anschluß von Sensoren)**

Bereich:	4... 20mA
Sensorversorgungsspannung	25... 15V (Bereich 4...20mA)

- Stromeingang passiv (I passiv)

Bereich:	4... 20mA
Innenwiderstand	$\leq 250\Omega$

Ausgänge:**- Stromausgang**

Bereich:	0/4... 20mA
max. Bürde	500 Ω

- Relaisausgänge

Anzahl	bis zu 4 (2 Module mit je 2 Relais)
Kontakt	potentialfreier Wechslerkontakt
Schaltspannung	max. 250V AC, 250V DC
Schaltstrom	max. 3A AC, 1A DC
Schaltleistung	max. 750VA $\cos \varphi 0,5$; 54W

Temperaturbereich	-20... +60°C
-------------------	--------------

2. Werkstoffe**Werkstoffe, medienberührt****Druckmeßumformer D80**

- Prozeßanschluß
- Membran
- Dichtung Meßzelle

Edelstahl 1.4571
 Keramik (99,5%ige Oxidkeramik)
 Viton, Kalrez

Druckmeßumformer D81

- Prozeßanschluß
- Membran

Edelstahl 1.4435
 Hastelloy C276

Druckmeßumformer D84

- Prozeßanschluß
- Membran
- Dichtung Meßzelle

Edelstahl 1.4571
 Keramik (99,5 %ige Oxidkeramik)
 Viton, Kalrez, EPDM

Druckmeßumformer D85

- Prozeßanschluß
- Membran

Edelstahl 1.4571
 Duratherm 600

Druckmeßumformer D86

- Meßwertaufnehmer
- Membran
- Tragkabel
- Tragschlauch
- Verbindungsrohr
- Einschraubstutzen
- Schutz für Meßwertaufnehmer
- Dichtung Meßzelle

Edelstahl 1.4571
 Keramik (99,5 %ige Oxidkeramik)
 PE
 FEP
 Edelstahl 1.4571
 Edelstahl 1.4571
 PE-Kunststoffüberzug mit Trichter
 Viton, Kalrez

Druckmeßumformer D87

- Meßwertaufnehmer
- Membran
- Tragkabel
- Kabeltülle
- Dichtring
- Tragschlauch
- Verbindungsrohr
- Einschraubstutzen
- Schutz für Meßwertaufnehmer

Edelstahl 1.4571
 Duratherm 600
 PE
 CSM
 NBR
 FEP
 Edelstahl 1.4571
 Edelstahl 1.4571
 PE-Kunststoffüberzug mit Trichter

Druckmeßumformer D76

- Meßwertaufnehmer
- Membran
- Tragkabel
- Kabeltülle
- Dichtring
- Schutz für Meßwertaufnehmer

Edelstahl 1.4571
 Keramik (99,5%ige Oxidkeramik)
 PE
 CSM
 NBR
 PE-Kunststoffüberzug,
 Edelstahl 1.4571-Schutzkappe

Druckmeßumformer D77

- Meßwertaufnehmer
- Membran
- Tragkabel
- Kabeltülle
- Dichtring
- Schutz für Meßwertaufnehmer

Edelstahl 1.4571
 Duratherm 600
 PE
 CSM
 NBR
 PE-Kunststoffüberzug,
 Edelstahl 1.4571-Schutzkappe

Werkstoffe nicht mediumberührt

- Gehäuse Alu chromatiert und PE pulverbeschichtet
Edelstahl 1.4571 bzw. 1.4301
- Externes Gehäuse Kunststoff (PBT)
- Bei D85
Kühlkörper (Option) Alu eloxiert

3. Einsatzbereich

Die Standaufnehmer (1) mit Meßumformer (2) sind nur zum Einsatz an Behältern geeignet, die drucklos unter atmosphärischen Bedingungen betrieben werden und in deren Lüftungsleitung sich keine Über- oder Unterdruckventile befinden. Die Lagerflüssigkeit kann dabei, je nach Ausführung, Temperaturen in der Spanne von -10°C bis +85°C bzw. -40°C bis +130°C oder von -12°C bis +150°C bzw. +200°C besitzen.

Das Gehäuse ist je nach Ausführung in Schutzart IP65, IP66, IP67 bzw. IP68 ausgeführt. Das externe Gehäuse in Schutzart IP65 ausgeführt.

Die Grenzsinalgeber (3) (VEGASEL, VEGADIS 371 EX) dürfen in trockenen Räumen wie Meßwarten oder in Schutzgehäusen (IP54, EN 60529) auch bei atmosphärischen Temperaturen (-20°C ... +60°C) eingesetzt werden.

4. Stör- und Fehlermeldungen

Die Funktion des Meßumformers ist an die Stromversorgung gebunden. Die verwendete 2-Leiter-Technik erfordert eine Speisespannung zwischen größer 12V und 36V. Der Meßumformer selbst benötigt für seine Funktion 12V; die restliche Spannung steht zur Überwindung der Leitungswiderstände und am Verbraucher (Grenzsinalgeber) zur Verfügung.

Die mögliche maximale Bürde einschließlich Leitungswiderständen ergibt sich aus

$$R_{Bmax} = \frac{U_s [V] - U_M [V]}{I_N [A]} = \frac{U_s - 12V (17V)}{0,023A} \quad [\Omega]$$

R_{Bmax} Bürde - wird bestimmt durch Speisespannung -

U_s Speisespannung; max. 36 VDC, siehe technische Daten der Speisegeräte

U_M Meßumformerversorgungsspannung auch in Verbindung mit VEGADIS 12(Ex) ohne Anzeige 12 VDC
(17V DC bei Druckmeßumformer in Verbindung mit VEGADIS 12 mit Anzeige)

I_N Nennwert des Normsignals am Meßende 20mA = 0,02A (bis 23mA möglich, - 23mA beträgt der Störmeldestrom des Sensors)

Ausfall der Versorgungsspannung und Leitungsunterbrechung führen zum Abfall des Signals unter 4mA (Meßanfang).

Der Abfall muß als Störung gemeldet werden.

Je nach Aufbau des Versorgungs- und Signalstromkreises und abhängig von seiner Lage in diesem Stromkreis kann ein Kurzschluß zu Eingangssignalen an den Grenzsinalgebern von unter 4mA oder über 20mA führen.

5. Einbauhinweise

5.1 Standaufnehmer

Die Füllstandmessung mit den Druckmeßumformern ist nur für offene Behälter anwendbar, d.h. für Behälter deren Gasraum eine unmittelbare Verbindung zur äußeren Atmosphäre hat. Durch die Gasphase über der Flüssigkeit darf kein zusätzlicher hydrostatischer Druck entstehen.

Vor dem Einbau des Standaufnehmers ist zu überprüfen, daß

- die Oberkante der Meßmembran entsprechend der Einbaulage unterhalb der minimalen Füllhöhe des Behälters liegt.
- die Meßmembran unbeschädigt ist (Membranschutzkappe erst unmittelbar vor Einbau entfernen).
- die einwandfreie Funktion der Druckmeßumformer-Entlüftung sichergestellt ist.
- zwischen Standaufnehmer und Behälter medienbeständige Dichtungen verwendet werden.

Nach erfolgtem Einbau ist bei waagrecht montierten Druckmeßumformern das Anschlußgehäuse so auszurichten, daß die Kabeleinführung nach unten zeigt.

Absperrvorrichtungen zwischen dem Druckmeßumformer und dem Behälteranschluß müssen gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert sein.

5.2 Elektrischer Anschluß der Druckmeßumformer

Standaufnehmer (1) (Druckmeßumformer Typ D7., D7.EX, D8., D8. EX, D8. EX0) mit Meßumformer (2) (Elektronik-Einsatz E22H EX, H EX 0, E23H EX, H EX 0)

- sämtliche Klemmen sind im Anschlußraum (Gehäuse oder externes Gehäuse) gekennzeichnet.
- bei Gefahr von Fremdeinstreuungen abgeschirmtes Kabel mit standaufnehmerseitiger Schirmerdung verwenden.
- Die Errichtungsbestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind ggf. zu beachten.

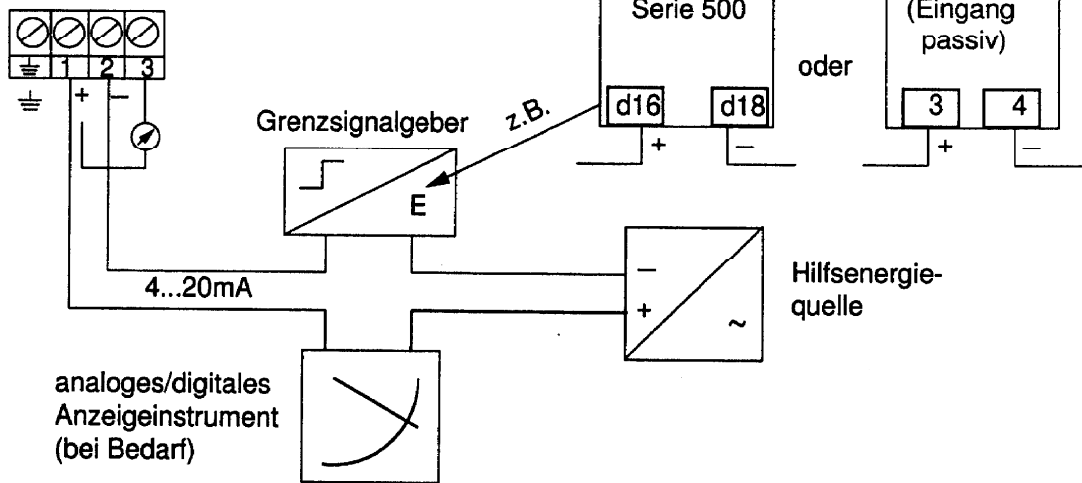
Anschlußbeispiele

Die Errichtungsbestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind ggf. zu beachten.

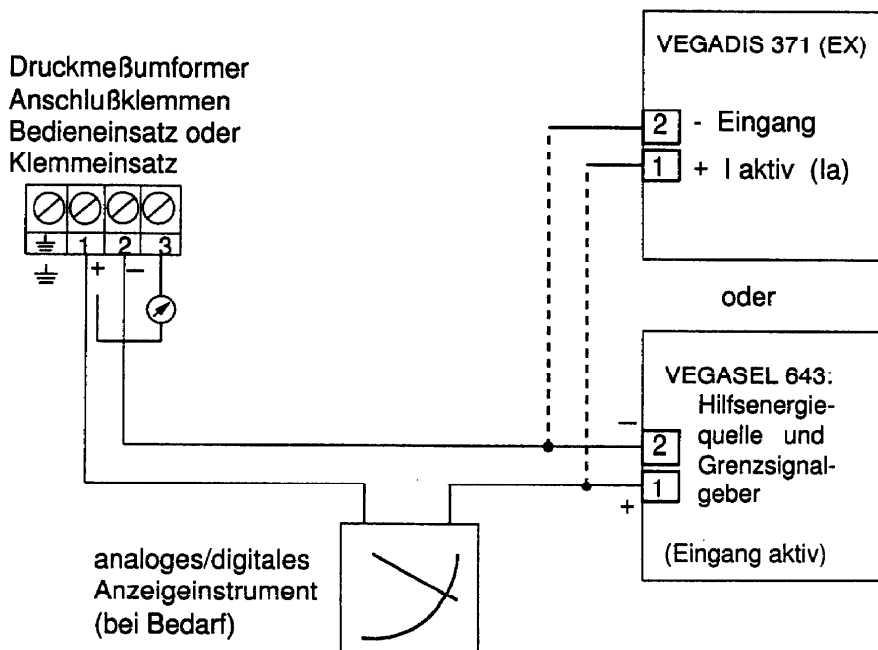
1) Druckmeßumformer mit Klemmeinsatz oder Bedieneinsatz

1a) Druckmeßumformer wird durch ein Netzteil versorgt:

Druckmeßumformer
Anschlußklemmen
Bedieneinsatz oder
Klemmeinsatz

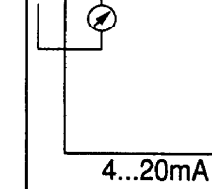
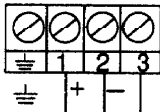


1b) Druckmeßumformer wird durch ein VEGASEL 643 oder ein VEGADIS 371 (EX) versorgt:

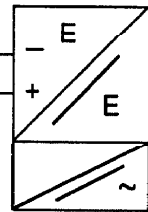
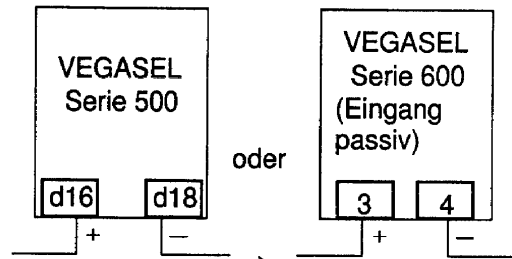
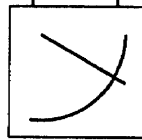


1c) Druckmeßumformer wird durch ein Meßumformer-Speisegerät versorgt:

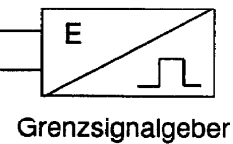
Druckmeßumformer
Anschlußklemmen
Bedieneinsatz oder
Klemmeinsatz



analoges/digitales
Anzeigeeinstrument
(bei Bedarf)

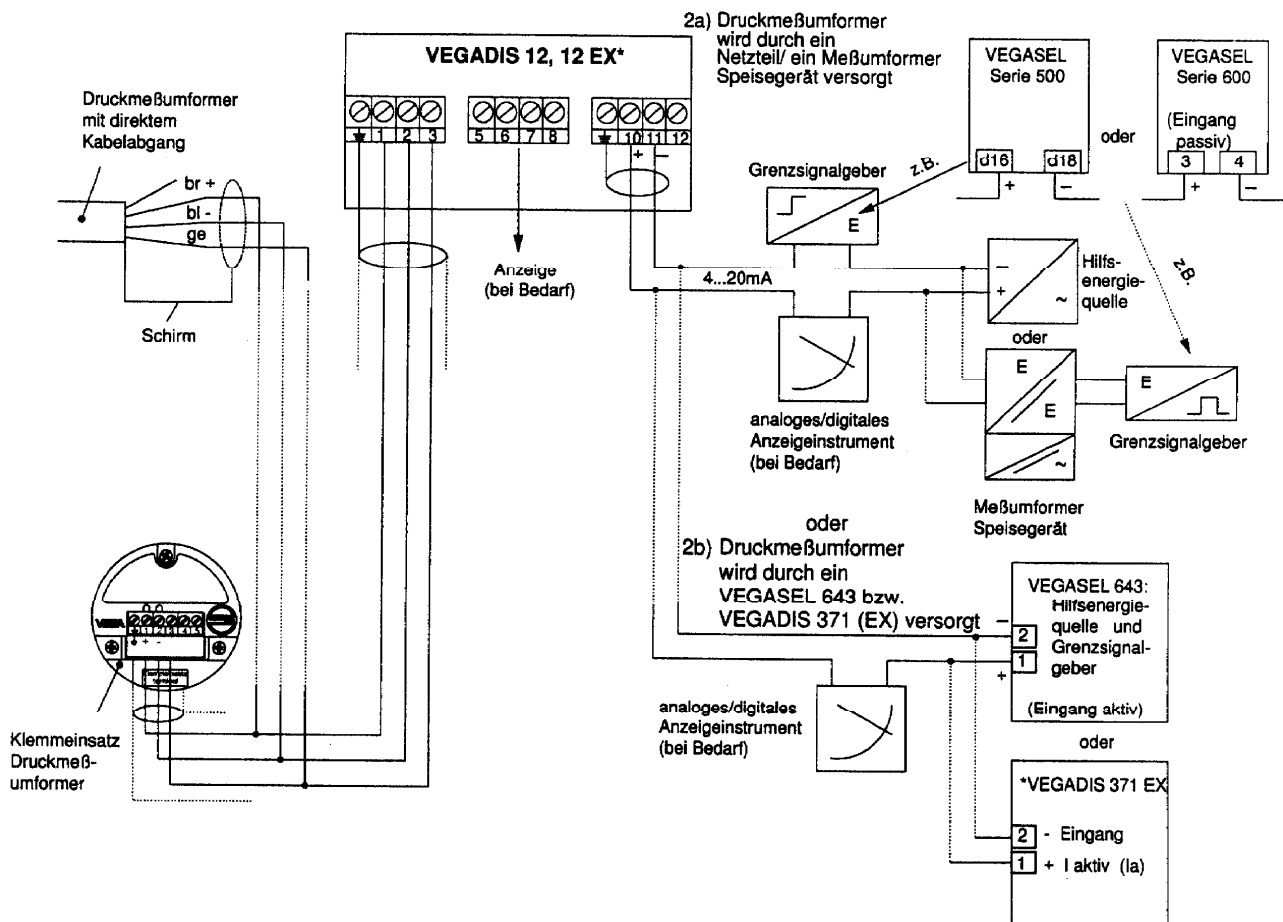


Meßumformer
Speisegerät



Grenzsignalgeber

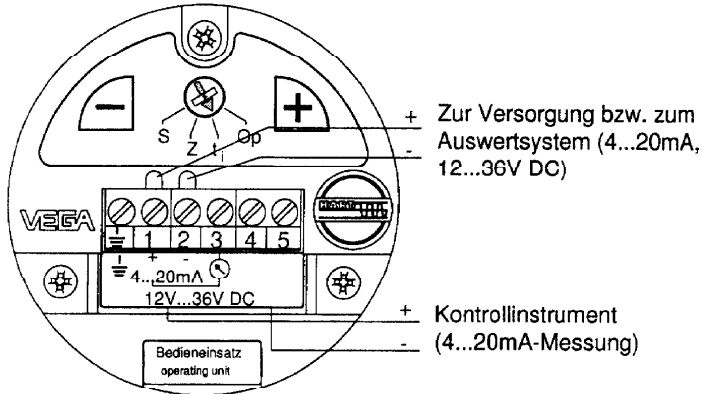
2) Druckmeßumformer mit VEGADIS 12, 12 EX, mit oder ohne Anzeige



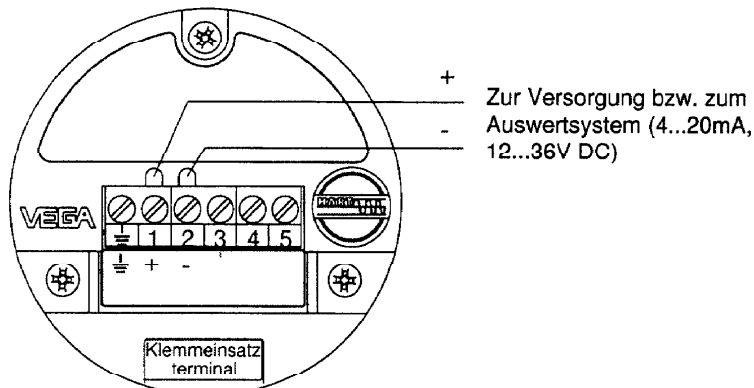
* VEGADIS 12, 12 EX mit Anzeige in Verbindung mit VEGADIS 371 (EX) nicht zulässig. (Siehe Blatt 33 Abs.4 Bürdenberechnung)

Anschlüsse:

Bedieneinsatz im Druckmeßumformer-Gehäuse

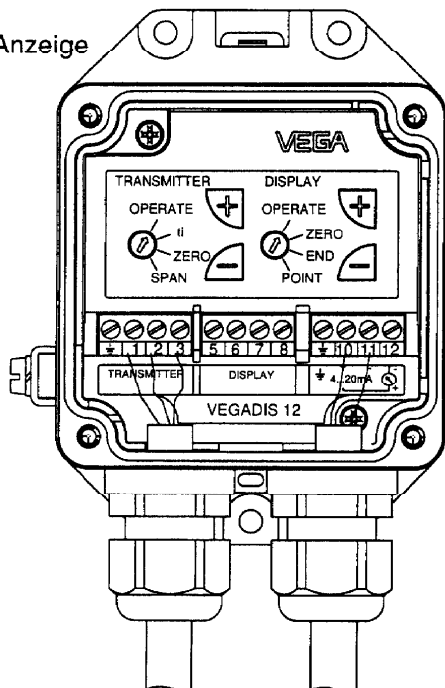


Klemmeinsatz im Druckmeßumformer-Gehäuse



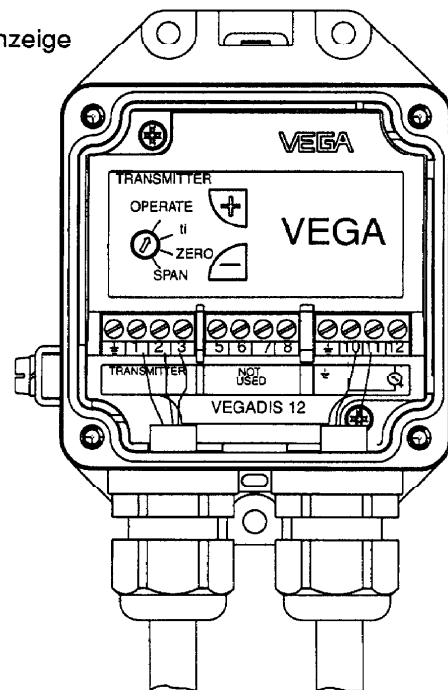
Druckmeßumformerbedienung VEGADIS 12, 12 EX

Mit Anzeige



zum Druckmeß-
umformer zur
Versorgung bzw.
zum Auswertsystem
4...20mA

ohne Anzeige



zum Druckmeß-
umformer zur
Versorgung bzw.
zum Auswertsystem
4...20mA

5.3 Grenzsinalgeber VEGASEL Serie 500

Als VEGASEL Eingangssignal ist der Standard 4...20mA zu wählen.

5.3.1 Einstellungen an den Grenzsinalgeber VEGASEL (siehe hierzu die Betriebsanleitung VEGASEL 543, 544, 545, 546, 547)

- Für den der Überfüllsicherung zugeordneten Relais- bzw. Transistor-Ausgang ist am DIL-Schalterblock die Betriebsart A (Ruhestromprinzip) einzustellen.
- Am DIL-Schalterblock ist der Eingang 4... 20mA einzustellen.

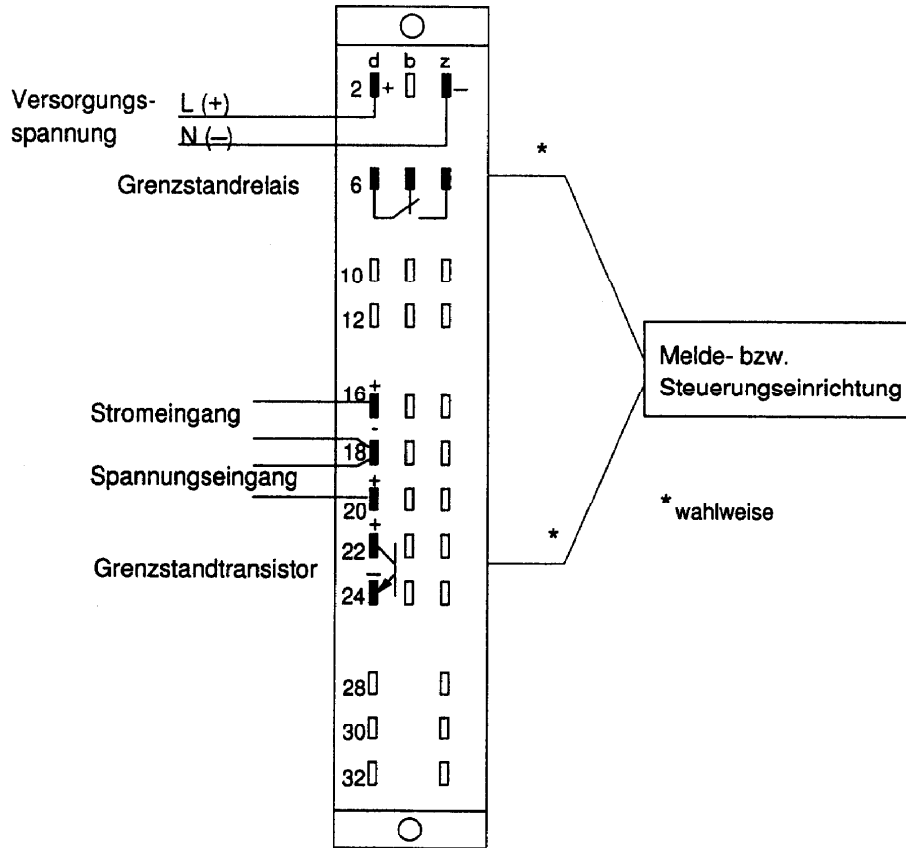
5.3.2 Elektrischer Anschluß

- Buchsenteil der Gerätesockel gemäß Anschlußschema verdrahten, Geräte in den vorgesehenen Steckplatz eines 19" Baugruppenträgers oder eines Einbaugehäuses einschieben.
- Versorgungsspannung muß mit der auf der Steckerleiste vermerkten Anschlußspannung übereinstimmen.
- Grüne Netzkontroll LED "H1" muß leuchten.

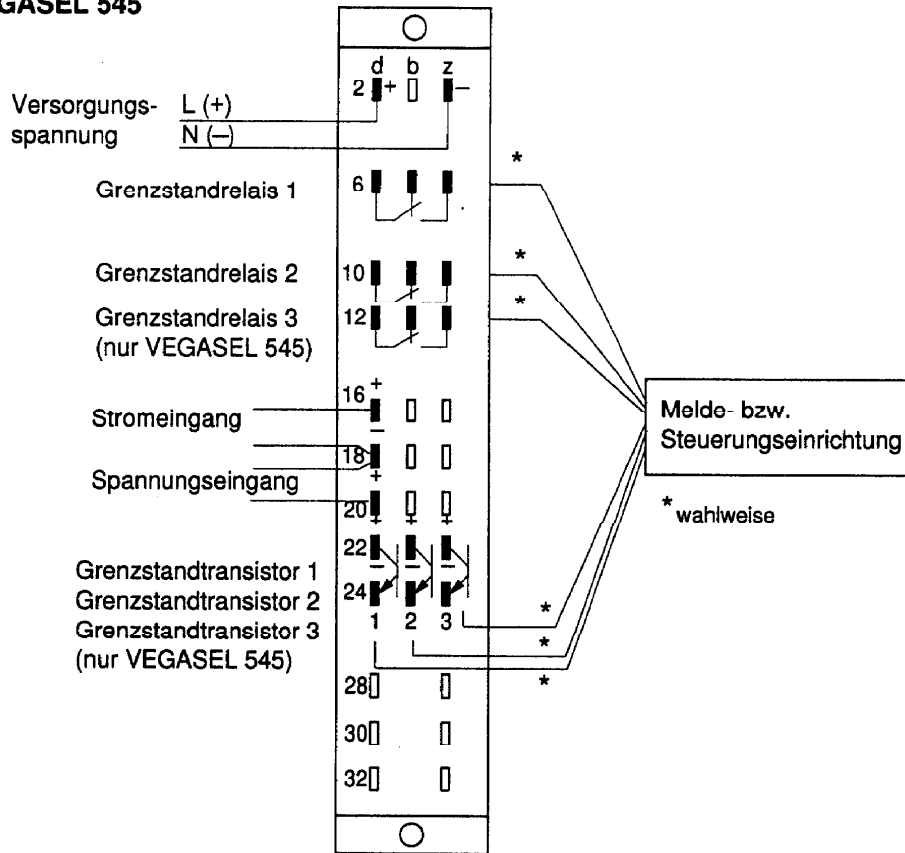
5.3.3 Allgemeiner Hinweis

- Den Anlageteilen der Überfüllsicherung mit Prüfzeichen ist eine Melde- bzw. Steuerungseinrichtung nachzuschalten. Überspannungsschutzgeräte sind bei Bedarf einzusetzen.

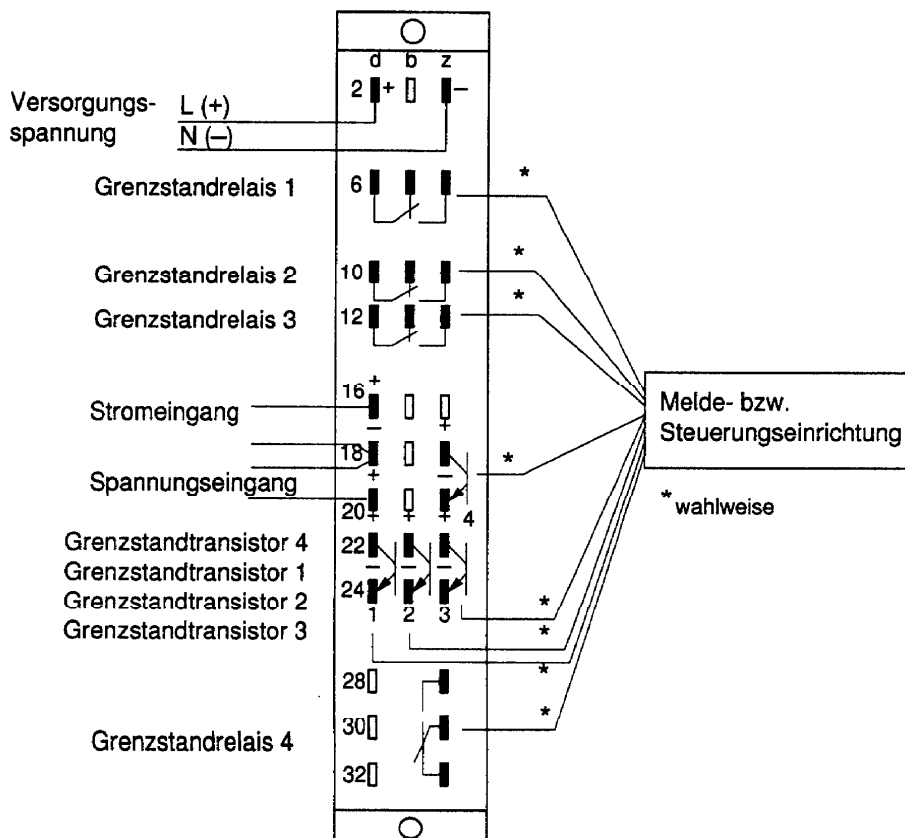
5.3.4 VEGASEL 543



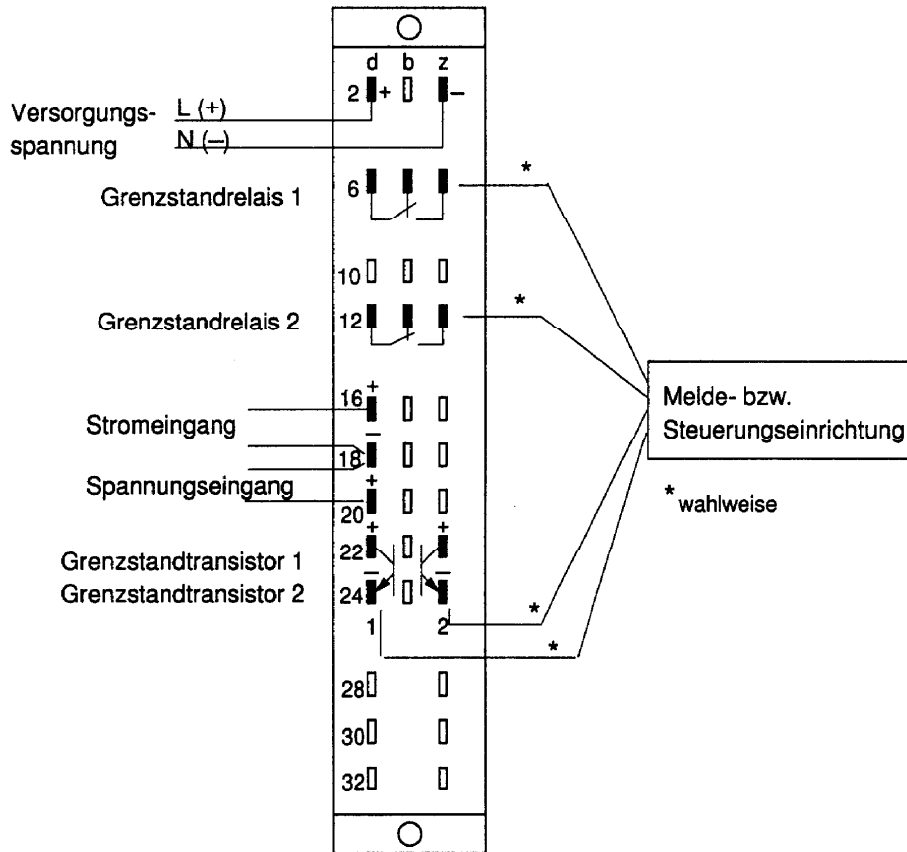
**5.3.5 VEGASEL 544 und
VEGASEL 545**



5.3.6 VEGASEL 546



5.3.7 VEGASEL 547



Zu beachten: VEGAMET und VEGASEL müssen an derselben Netzversorgung betrieben werden.

5.4 Grenzsinalgeber VEGASEL Serie 600

Als VEGASEL Eingangssignal ist der Standard 4...20mA zu wählen.

5.4.1 Einstellung am Grenzsinalgeber VEGASEL 643

(Siehe hierzu die Betriebsanleitung VEGASEL 643)

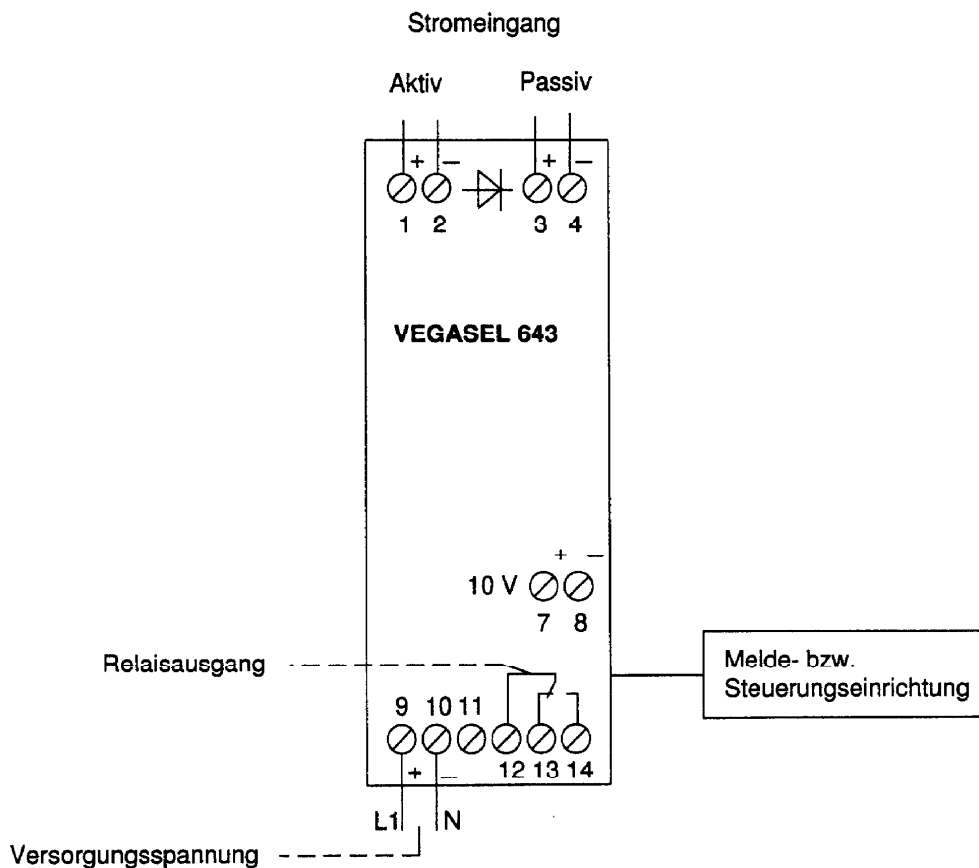
- Es ist am DIL-Schalterblock die Betriebsart A (Ruhestromprinzip) einzustellen.

- Am DIL-Schalterblock ist der Eingang 4...20mA einzustellen.

5.4.2 Verdrahtung:

- Die Geräte können nach Lösen der zwei frontseitigen Halteschrauben vom Stecksocket gezogen werden.
- Die Geräte sind über selbstsichernde Zugbügelklemmen im Stecksocket gemäß Anschlußschema zu verdrahten. Die Anschlußklemmen sind am Stecksocket gekennzeichnet.
- Die Geräte sind auf komplett verdrahtete Sockel zu stecken und mit den Halteschrauben zu fixieren.
- Die grüne Netzkontroll-LED H1 muß leuchten.

5.4.3 Anschluß VEGASEL 643



5.5 VEGADIS 371, 371 EX

Anzeigegerät mit integrierten Grenzschaltern VEGADIS 371, 371 EX.
Als Eingangssignal ist der Standard 4...20mA zu wählen.

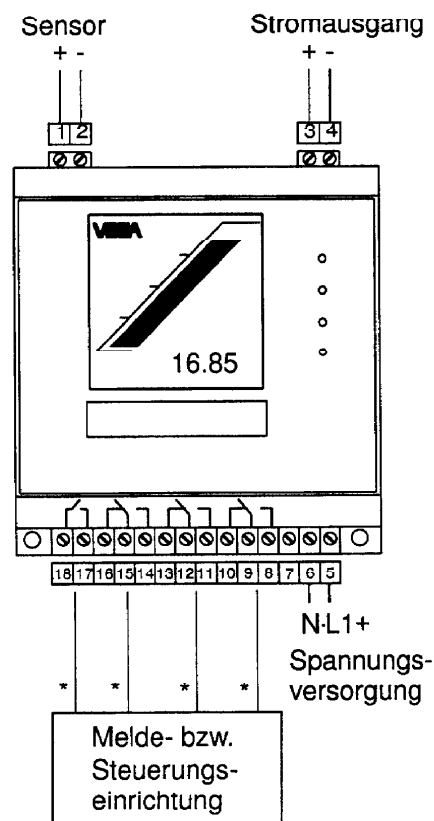
5.5.1 Einstellungen am VEGADIS 371, 371 EX

(Siehe hierzu die Betriebsanleitung VEGADIS 371, 371 EX)

- Der Schiebeschalter auf der Geräterückseite ist auf Ia (Sensor-Stromkreis 4...20mA aktiv) zu stellen.

5.5.2 Verdrahtung:

- Die Geräte sind über selbstsichernde Zugbügelklemmen gemäß Anschlußschema zu verdrahten. Die Anschlußklemmen sind gekennzeichnet.
- Das VEGADIS 371 (EX) ist geeignet für eine Wandmontage, eine Tragschienenmontage oder einen Schalttafeleinbau.

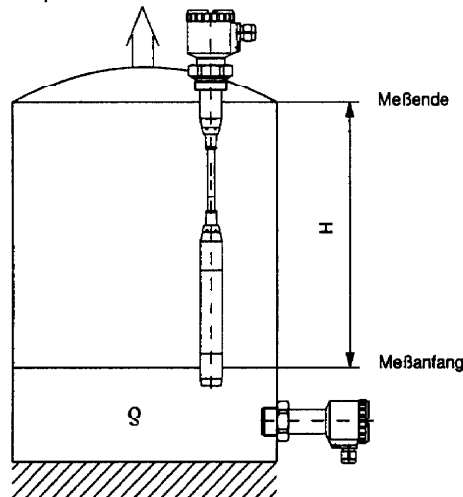


* wahlweise

6. Einstellhinweise

6.1 Berechnung der Meßspanne

Die hydrostatische Füllstandmessung beruht auf der Messung des Drucks der Flüssigkeitssäule und erfasst damit keine durch Temperaturschwankungen hervorgerufene Volumen- bzw. Füllstandschwankungen. Bei der Festlegung der zulässigen Füllhöhe ist daher stets von der geringsten zu erwartenden Dichte, d.h. von der größten zu erwartenden Ausdehnung der Lagerflüssigkeit auszugehen.



Die Meßspanne, beschrieben durch Meßanfang (minimale Füllhöhe) und Meßende (zulässige Füllhöhe), ergibt sich aus einer Rechnung nach der Formel

$$\Delta p = H \cdot \rho \cdot g \cdot 10^{-5} \text{ (bar)}$$

H = Höhe der wirksamen Flüssigkeitssäule in Metern

ρ = geringste unter Betriebsbedingungen zu erwartende Dichte der Lagerflüssigkeit in $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$

g = Örtliche Fallbeschleunigung in $\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$ ($9,81 \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$)

10^{-5} = Umrechnungsfaktor von Pascal in bar

Bei der Auswahl der Standaufnehmer ist darauf zu achten, daß deren vorgegebener Meßbereich nie kleiner ist als der auf die Membrane wirkende max. Druck der Flüssigkeitssäule. (Druck bis zum Meßanfang mitberücksichtigen.)

6.2 Abgleich der Druckmeßumformer

(Einstellung des Meßbereiches)

Der Druckmeßumformer D7. (EX), D8. (EX, EX 0) mit eingebauter Elektronik-Einheit ist mittels Bedieneinsatz, mittels VEGADIS 12, 12 EX, mittels HART-Bediengerät oder mittels PC in Verbindung mit der Bediensoftware VEGA Visual Operating (VVO) so abzugleichen, daß die Spanne 4...20mA des Meßsignales dem Füllhöhe-proportionalen Meßbereich 0...100% entspricht (siehe auch 6.1). Der Abgleich ist anhand der Bedienungsanleitung des Druckmeßumformers bzw. des VEGADIS 12, 12 EX durchzuführen.

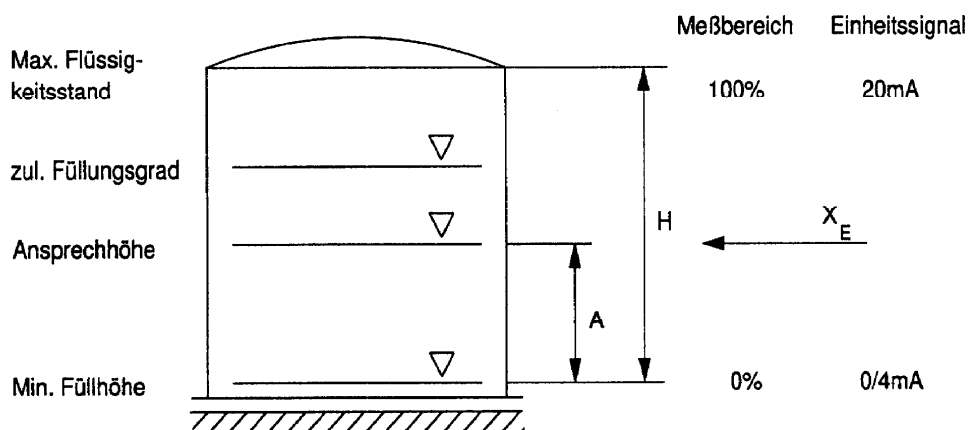
Das Handbediengerät muß unter Verschluss aufbewahrt werden um unbefugte Eingriffe zu vermeiden.

Bei Parametrierung mittels PC muß das Gerät durch Paßworteingabe im VVO geschützt werden. Ebenso sind die Bildschirmanweisungen zu befolgen.

Bemerkung: Die Druckmeßumformer können auch mit werkseitigem Abgleich auf die gewünschte Druckmeßspanne ausgeliefert werden.

6.3 Berechnung des Grenzsignales für die Ansprechhöhe

Der zulässige Füllungsgrad eines Lagerbehälters kann z.B. nach TRbF 180 bzw. TRbF 280 Nr. 2.2 berechnet werden. Zur Ermittlung der Ansprechhöhe A der Überfüllsicherung sind entsprechend Anhang 1 zu den Bau- und Prüfgrundsätze für Überfüllsicherungen die Nachlaufmenge und die Schalt- und Schließverzögerungszeiten zu berücksichtigen, damit dieser zulässige Füllungsgrad nicht überschritten wird. (Dies gilt insbesondere, wenn eine Integrationszeit eingestellt ist.)



Hieraus errechnen sich die Einstellgrößen für das Grenzsinal zu:

$$X_{E4} = \frac{A \cdot (20-4)}{H} + 4 \text{ (mA)}$$

6.4 Einstellen des Grenzsignales am Grenzsinalgeber VEGASEL

Das Grenzsinal am Grenzsinalgeber VEGASEL ist anhand der Bedienungsanleitung einzustellen.

Für den, der Überfüllsicherung zugeordneten Relais- bzw. Transistor-Ausgang ist am Tastcodierer die prozentuale "Ansprechhöhe" einzustellen, die gemäß den Bau- und Prüfgrundsätze für Überfüllsicherungen, Anhang 1 "Einstellhinweise" zu ermitteln ist. Bei den Zweipunktgrenschalter mit variabler Hysterese, ist die Ansprechhöhe an dem mit "max" gekennzeichneten Schalterblock einzustellen. Bei den Einpunktgrenschalter kann die feste Hysterese 1% oder 3% gewählt werden.












6.5 Einstellen des Grenzsignales am VEGADIS 371 EX

Das Grenzsinal an dem Grenzsinalgeber VEGADIS 371, 371 EX ist anhand der Bedienungsanleitung einzustellen.

Für den, der Überfüllsicherung zugeordneten Relais-Ausgang ist am VEGADIS 371, 371EX die prozentuale "Ansprechhöhe" einzustellen, die gemäß den Bau- und Prüfgrundsätze für Überfüllsicherungen, Anhang 1 "Einstellhinweise" zu ermitteln ist. Diese prozentuale Ansprechhöhe muß der Drehschalterstellung Relais off entsprechen (Betriebsart A, Überlaufschutz).

7. Betriebsanweisung


Die nachstehende Tabelle gibt Auskunft über die unterschiedlichen Kontaktzustände der im Zusatzgrenzscharter VEGASEL und im VEGADIS 371, 371 EX eingebauten Ausgangsrelais und Transistor bei verschiedenen Alarmzuständen:

	VEGASEL Betriebsartschalter Stellung A				VEGADIS 371, 371 EX Betriebsart A				
	13	12	14	Typ 643	Rel. 4	18	17		
	b6	d6	z6	d22	d24	Rel. 3	16	15	14
	b10	d10	z10	b22	b24	Rel. 2	13	12	11
	b12	d12	z12	z22	z24	Rel. 1	10	9	8
	z32	z30	z28	z18	z20				
Normalzustand				*				*	
Überfüll-Alarm									
Netzausfall									
		Füllstand Relais	Füllstand Transistor	H3		Füllstand Relais		H3	

Wird der Behälter für eine Lagerflüssigkeit mit anderer, insbesondere geringerer Dichte im Normalzustand verwendet als bei Justierung und Berechnung zugrundegelegt war, so ist eine Korrektur nötig.

Vor Inbetriebnahme sind alle Geräte der Überfüllsicherung auf richtigen Anschluß und richtige Funktion zu prüfen. Die elektrische Versorgung - auch der nachgeschalteten Geräte - ist zu kontrollieren.

Die allgemeinen Betriebsanweisungen der verwendeten Geräte sind zu beachten.

Blatt 48	Überfüllsicherung mit kontinuierlicher Standmeßeinrichtung für Behälter zur Lagerung wasser-gefährdender Flüssigkeiten	 VEGA Grieshaber KG 77757 Schiltach/Schwarzwald
Nr. 03.9819 - 01		

8. Wiederkehrende Prüfung

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 bringen. Falls die Funktionsfähigkeit des Standaufnehmers/ Meßumformers anderweitig erkennbar ist (Ausschluß funktionshemmender Fehler), kann die Prüfung auch durch Simulieren des entsprechenden Ausgangssignales durchgeführt werden. Weitere Hinweise zur Prüfmethode können z.B. der Richtlinie VDI/VDE 2180, Blatt 4 entnommen werden.

Prüfungsunterlagen

1. Technische Beschreibung Nr. 03.9819-01, 48 Blätter 07.02.02

2. Schaltpläne und Zeichnungen

Bezeichnung:	Schaltplan Nr.	Datum
Elektronik-Einsatz E22H EX, E22H EX0	SB1083 03	15.05.98
Elektronik-Einsatz E23H EX, E23H EX0	SB1084 03	15.05.98
BOX 01	SB1099	15.05.98
Bedieneinsatz	SB1081	15.05.98

Bezeichnung:	Zeichnung Nr.	Datum
Bestückungsplan E22H EX, E22H EX0	GE1175	15.05.98
Bestückungsplan E23H EX, E23H EX0	GE1176	15.05.98
Layout E22H EX, E22H EX0	GE1179	15.05.98
Layout E23H EX, E23H EX0	GE1180	15.05.98
Deckelprint E22H EX, E22H EX0	GE1177	15.05.98
Deckelprint E23H EX, E23H EX0	GE1178	15.05.98

Klemmeinsatz für E22H EX(0), E23H EX (0)	GE1181	15.05.98
Mechanische Anordnung E22H EX, E23H EX	GE1182	15.05.98
Druckmeßzelle	GE78502	15.05.98

Druckmeßumformer Typ D76	GE1199	15.05.98
Druckmeßumformer Typ D77	GE1187	15.05.98
Druckmeßumformer Typ D80	GE1188	15.05.98
Druckmeßumformer Typ D81	GE1751	07.02.02

METEC Druckmesszelle	GE1708 01	07.02.02
Druckmeßumformer Typ D84	GE1189	15.05.98
Druckmeßumformer Typ D85	GE1190	15.05.98
Druckmeßumformer Typ D86	GE1191	15.05.98
Druckmeßumformer Typ D87	GE1192	15.05.98

Anschlußgehäuse D7., D8.	GE1193	15.05.98
Anschlußgehäuse mit Klemmen	GE1197	15.05.98
VEGABOX	GE1194	15.05.98
Typreihe D7., D8. mit Kunststoffgehäuseoberteil	GE1207	15.05.98

Stückliste E22H EX	GE1276	15.05.98
Stückliste E22H EX0	GE1277	15.05.98
Stückliste E23H EX	GE1278	15.05.98
Stückliste E23H EX0	GE1279	15.05.98



Bezeichnung:	Schaltplan Nr.	Datum
VEGASEL 543...547	SB1020 04	15.05.98
VEGASEL 643	SB1055 03	15.05.98
VEGADIS 371, 371 EX		
Anzeigemodul AM10	SB992	15.05.98
VEGADIS 371 Grundprint	SB1036 02	15.05.98
VEGADIS 371 Zusatzprint	SB1035 02	15.05.98
DIS 371 Ex-Print	SB1037 01	15.05.98
DIS 371 Relaisprint	SB1038	15.05.98

Bezeichnung:	Zeichnung Nr.	Datum
Layout + Bestückungsplan		
VEGADIS 371 EX, Zusatzprint	GE1084	15.05.98
Bestückungsplan		
VEGADIS 371 EX, Grundprint	GE1085	15.05.98
Mechanischer Aufbau VEGADIS 371 EX	GE1087	15.05.98



ZULASSUNGSGRUNDSÄTZE

für Überfüllsicherungen (ZG-ÜS)

(Stand Mai 1999)

Diese Zulassungsgrundsätze wurden vom Sachverständigenausschuß "Sicherheitseinrichtungen für Behälter und Rohrleitungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik aufgestellt.

Anhang 1

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 Pumpenkennlinie 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 Peiltabelle die Ansprechhöhe ermittelt. Liegt keine Peiltabelle vor und läßt sich die Ansprechhöhe nicht rechnerisch ermitteln, ist sie durch Auslitern 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

- 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:

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

3.2 Nachlaufmenge aus Rohrleitungen:

$$V_2 = \frac{\pi}{4} \times d^2 \times L = \rule{10cm}{0.4pt} (\text{m}^3)$$

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

=====

4 Ansprechhöhe

4.1 Menge bei zulässigem Füllungsgrad: $\rule{8cm}{0.4pt}$ (m^3)

4.2 Nachlaufmenge: $\rule{10cm}{0.4pt}$ (m^3)

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

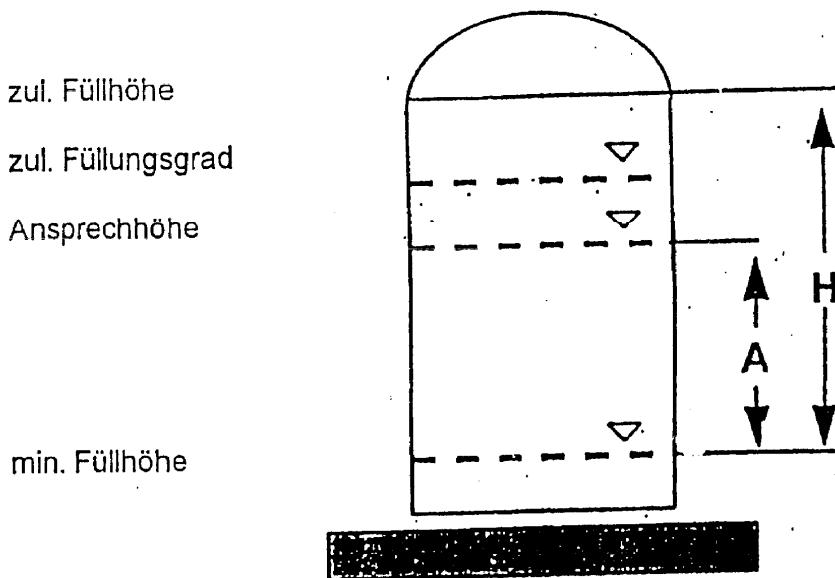
4.3 Aus der Differenz ergibt sich folgende Ansprechhöhe:

Peilhöhe $\rule{10cm}{0.4pt}$ (mm)

bzw. Luftpeilhöhe $\rule{10cm}{0.4pt}$ (mm)

bzw. Anzeige Inhaltsanzeiger $\rule{10cm}{0.4pt}$ (mm bzw. m^3)

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



Meßbereich	Einheitssignal	
	MPa	mA
100 %	0,10	20
	x_p	x_e
0 %	0,02	4

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

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 Gesamtdrücke 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) erfaßt 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 einem

* Δ 0,8 bar bis 1,1 bar

** Δ 0,2 bar bis 1,0 bar

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 Stellglied (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 genormter 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 Leitungsbruch 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 µm 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, sachkundigem 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 Meßeffectes zum Ansprechen zu 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 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 Prüfplan 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.

