



# Grenzwertgeber

Beim  
Anlagenbetreiber  
aufbewahren!

Wilhelm Keller GmbH & Co. KG  
D-72147 Nehren  
Telefon (0 74 73) 94 49-0  
Telefax (0 74 73) 94 49 49

Beschreibung und Einbauanleitung für den

## Grenzwertgeber Typ 087

zum Einbau in PA-Tanks der Firmen Jung/Nau/Thyssen  
mit oberem Füllsystem Typ »JNT-04«  
und kommunizierendem Entnahmesystem Typ WK III

**Bauartzulassungskennzeichen: 01 / PTB / III B / S 1169**

Montageanleitung für kommunizierendes Entnahmesystem Typ WK III

Hiermit bestätige ich den Einbau dieses Grenzwertgebers gemäß Einbauanleitung mit dem

Einstellmaß »x« = \_\_\_\_\_ mm

Kontrollmaß »y« = \_\_\_\_\_ mm

in den Kunststofftank Größe: \_\_\_\_\_ l, Herstell-Nr.: \_\_\_\_\_

Bauartzulassungskennzeichen: \_\_\_\_\_

Anzahl der Tanks: \_\_\_\_\_ Stück, Gesamtvolumen: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

Lagermedium: \_\_\_\_\_

Betreiber + Anlagenort: \_\_\_\_\_

Installations-Betrieb: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(Firmenstempel)

\_\_\_\_\_

(Datum)

\_\_\_\_\_

(Unterschrift)

## 1. Einsatzbereich

Der Grenzwertgeber Typ 087 wird eingesetzt in Jung/Nau/Thyssen-Tanks der Typen

Jung	PA 6 1000 I PA 6 1500 I PA 6 2000 I	} 09/BAM/4.01/89/70	Nau	PA 6 1000 I PA 6 1500 I PA 6 2000 I	} 01/BAM/4.01/ 7/71
Thyssen	PA 6 1000 I PA 6 1500 I PA 6 2000 I	} 01/BAM/4.01/ 6/71	Nau	PA 6 1000 I PA 6 1500 I PA 6 2000 I	} 08/BAM/4.01/14/77

- a) mit oberem Füllsystem Typ JNT-04 und kommunizierendem Entnahmesystem
- b) mit einer Fülleitung für einen einzeln aufgestellten Tank, die den Anforderungen der TRbF 212 genügt, zur Lagerung von Heizöl EL oder Dieselmotortreibstoff.

## 2. Beschreibung:

- 2.1 Der Grenzwertgeber besteht aus Sonde (1), Fühler (3), Einschraubkörper (6), Spreizring (7) und Anschlußeinrichtung (12 u. 13), sowie dem Anschlußkabel zwischen Fühler und Anschlußeinrichtung.
- 2.2 Die Sonde ist der in den Tank höhenverstellbar hineinragende Träger des Fühlers und von  $x = \min. 95 \text{ mm}$  bis  $x = \max. 330 \text{ mm}$  einstellbar. Das Sondenrohr trägt am oberen Ende einen Markierungsstrich und die Zahl 360 eingepreßt. Die Zahl gibt das Abstandsmaß vom Markierungsstrich bis zum Ansprechpunkt des Fühlers an.
- 2.3 Der Fühler ist ein am unteren Ende der Sonde fest eingebauter, temperaturabhängiger PTC-Widerstand (Kaltleiter).
- 2.4 Der Einschraubkörper ist ein Anschlußstück, das die Sonde umschließt und zusammen mit dem Spreizring zur Befestigung derselben im Lagertank dient. Er besitzt eine Druckschraube, die das Sondenrohr gegen Verschieben sichert, sowie eine Stopfbuchsenverschraubung zur vakuum- und überdrucksicheren Abdichtung des Tankraums gegen die Außenatmosphäre.
  - 2.4.1 Der Spreizring ist das Befestigungselement in der gewindelosen Tankmuffe. Durch Eindrehen des Einschraubkörpers werden 4 Spreizlippen über Nocken nach außen gedrückt. Dadurch wird eine sichere Befestigung des Einschraubkörpers mit Grenzwertgeber gewährleistet.
  - 2.4.2 Der Einschraubkörper hat ein  $R 1\frac{1}{4}$ " Einschraubgewinde und wird mit einem Dichtring zum Spreizring abgedichtet. Weiter hat er eine zusätzliche Durchführung für den Anschluß einer Rücklaufleitung sowie ein eingebautes Sicherheitsrückschlagventil mit den Anschlüssen für die obere Verbindungsleitung und die Saugleitung. Die Anschlüsse für die Saug- und Rücklaufleitung können jeweils mit Rohren von 8, 10 und 12 mm Durchmesser vorgenommen werden.
  - 2.4.3. Das eingravierte „K“ am Rückschlagventil bedeutet, daß bei Tanks mit oberer Befüllung die Tanks über die Saugleitung kommunizierend untereinander verbunden sind.
- 2.5 Die Anschlußeinrichtung ist eine Armatur zur elektrischen Verbindung des Grenzwertgebers und Tankwagens.
- 2.6 Der Grenzwertgeber Typ 087 entspricht den Richtlinien für den Bau von Sicherungen gegen Überfüllen TRbF 511.

## 3. Funktion

Der höchstzulässige Füllungsgrad der oberirdischen Lagertanks darf 95% nicht überschreiten. Dies wird dadurch erreicht, daß der PTC-Widerstand bei Eintauchen in Flüssigkeit seinen Widerstand sprunghaft verändert. Dieser Impuls wird über ein im Tankwagen eingebautes Steuergerät verstärkt und dient zur Steuerung des Schließvorganges am Abgabeventil des Tankwagens.

#### 4. Einbauvorschrift

- 4.1 Bei allen Arbeiten an den Jung/Nau/Thyssen Tanks sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft, zu beachten.
- 4.2 Ist die Fülleitung länger als 20 m, so ist das Einstellmaß abweichend von der Tabelle nach den besonderen Verhältnissen zu bestimmen. Gegebenenfalls ist beim Hersteller unter Angabe der Tankform und Größe, sowie Länge der Fülleitung Rückfrage zu halten.
- 4.3 Ermittlung des Einstellmaßes „x“.  
Das Einstellmaß „x“ für Jung/Nau/Thyssen Tanks ist nach der Abb. und der Tabelle auf Blatt 3 wie folgt zu bestimmen.
  - 4.3.1 Für den vorliegenden Einbaufall (Tankanzahl) ist das Maß „x“ aus der Tabelle zu entnehmen. Dieses Maß entspricht der Abb. auf Blatt 3.
  - 4.3.2 Der Grenzwertgeber ist, in Füllrichtung gesehen, im ersten Tank zu montieren.
  - 4.3.3 Das Maß „y“ in der Tabelle auf Blatt 3 dient zur Kontrolle, wenn Grenzwertgeber mit Einschraubkörper auf dem Tank montiert sind.
- 4.4 Druckschraube (Teil 9) und Feststellschraube (Teil 10) am Einschraubkörper (Teil 6) lösen. Einstellmaß x nach Blatt 3 zwischen Unterkante des Flansches vom Einschraubkörper (Teil 6) und Markierung (Ansprechpunkt) am unteren Ende der Sonde einstellen. Dann wird die Druckschraube (Teil 9) und Feststellschraube (Teil 10) fest angezogen.
- 4.5 Spreizring (7) in die Tankmuffe stecken. Einschraubkörper (6) mit Grenzwertgeber unter Verwendung des Dichtrings in den Spreizring einschrauben und festziehen. Spreizring dabei festhalten.
- 4.6 Die Sonde des Grenzwertgebers darf unter keinen Umständen gekürzt werden.
- 4.7 Das freie Kabelende des Grenzwertgebers wird senkrecht zur Decke oder zu einer naheliegenden Wand verlegt. An dieser Stelle ist, falls erforderlich, eine Feuchtraumabzweigdose anzubringen. Die Verbindung zwischen der Abzweigdose und der Armatur für Wandmontage (Teil 13) muß mit Feuchtraumkabel 2 x 1 mm<sup>2</sup> hergestellt werden. Das Ende des Kabels ist auf 10 mm abzuisolieren. Beim Anschluß ist darauf zu achten, daß die schwarze oder braun isolierte Litze des Kabels an die bei der Armatur für Wandmontage mit + markierte Klemme angeschlossen wird.
  - 4.7.1 Die Armatur für Wandmontage (Teil 13) muß unmittelbar neben den Einfüllstutzen der Fülleitung des Tanks montiert werden.
- 4.8 Einwandfreie Funktion des Grenzwertgebers mit einem geeigneten Gerät prüfen.
- 4.9 Von dieser Beschreibung und Einbauvorschrift wird Blatt 1 bis 4 jedem Grenzwertgeber beigelegt.

Nehren, den 3. Oktober 1973



### Einstellmaß „x“ für Jung/Nau/Thyssen Tanks

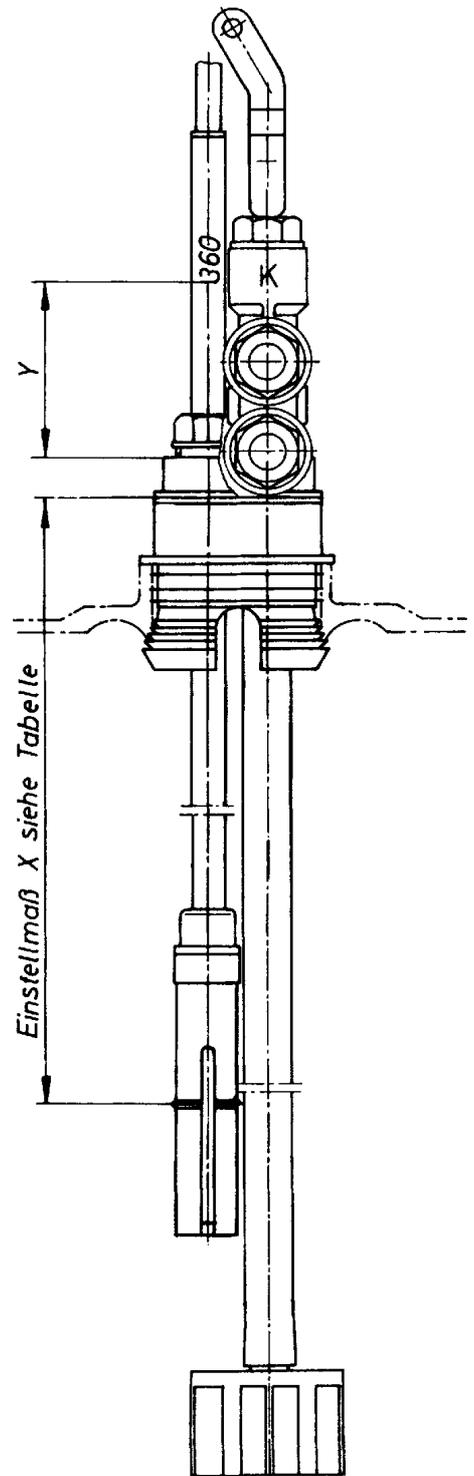
Arbeitsgang:

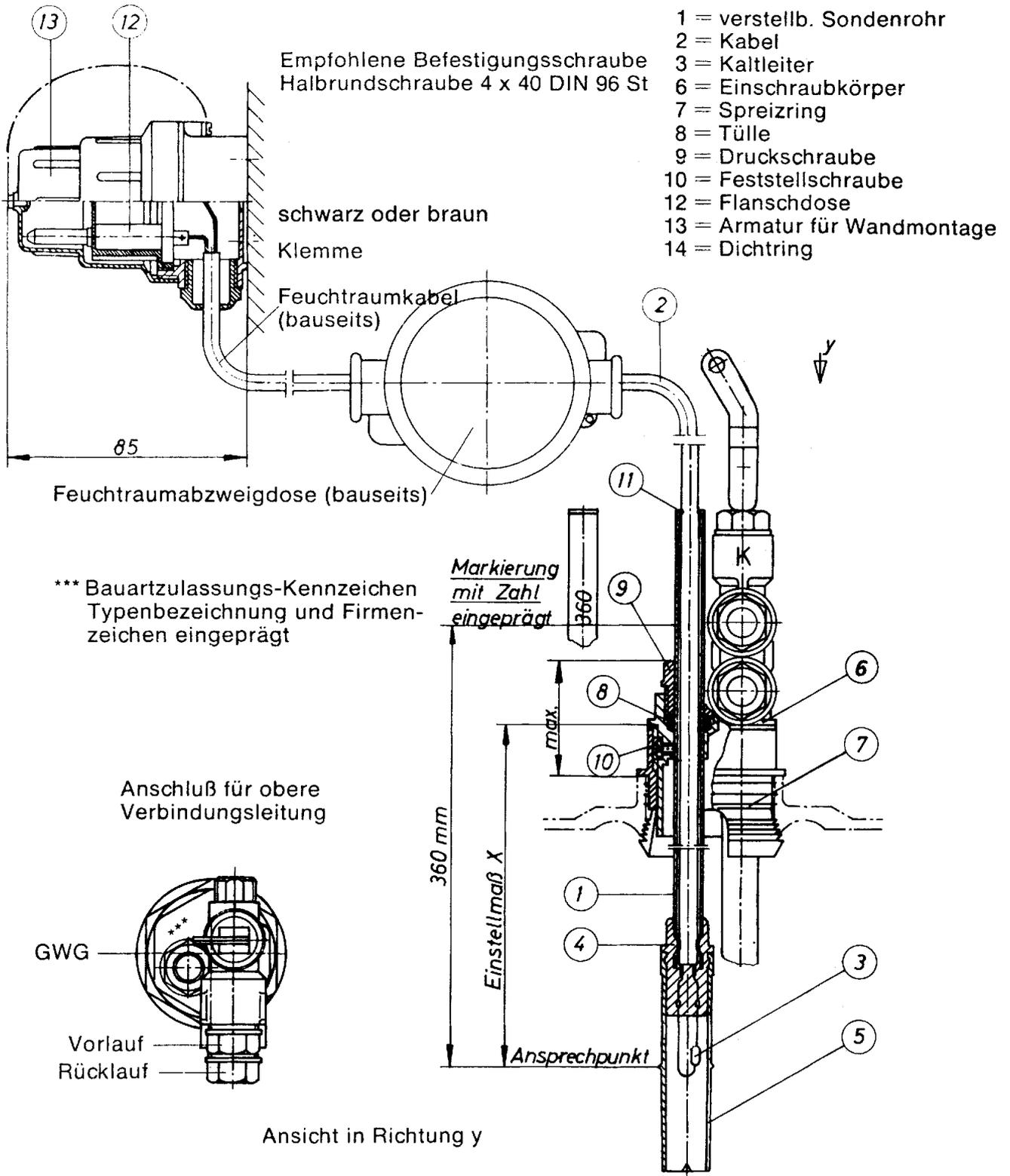
Anzahl der zu einer Batterie verbundenen Tanks feststellen.

Aus nachstehender Tabelle Einstellmaß „x“ entnehmen.

Grenzwertgeber einstellen wie auf nebenstehendem Bild dargestellt. Einschraubkörper mit Grenzwertgeber in den, in Füllrichtung gesehen, ersten Tank einbauen.

Jung/Nau/Thyssen Tanks			
Tank-Anzahl	Tank-Inhalt m <sup>3</sup>	Einstellmaß „x“ mm	Kontrollmaß „y“ mm
1	1,0	309	39
	1,5	284	64
	2,0	249	99
2	2,0	271	77
	3,0	246	102
	4,0	222	126
3	3,0	279	69
	4,5	260	88
	6,0	244	104
4	4,0	285	63
	6,0	269	79
	8,0	255	93
5	5,0	305	43
	7,5	292	56
	10,0	280	68





# Physikalisch-Technische Bundesanstalt



## Prüfungsschein

PTB Nr. III B/S 1169

über die Prüfung der Sicherung gegen Überfüllen  
(Grenzwertgeber) Typ "087"

### I. Allgemeines Angaben

**Gegenstand** Sicherung gegen Überfüllen (Grenzwertgeber) als Teil der Steuerkette einer Abfüllsicherung für den Einsatz in Tanks oder Tanksysteme aus Guß-6-Polyamid (PA 6) der Firmen Jung-Werke GmbH., Thyssen-Industrie GmbH. und Stefan Nau mit oberem Befüllsystem und kommunizierendem Entnahmesystem zur Lagerung von Heizöl EL oder Dieselloskraftstoff

**Hersteller** Fa. Wilhelm Keller KG., Nehren

**Typenbezeichnung** "087"

**Prüfungsunterlagen** Beschreibungen und Zeichnungen gemäß Anlage 1 dieses Prüfungsscheines, versehen mit Unterschrift und Dienststempel der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

### II. Bauart

Die Sicherung gegen Überfüllen (Grenzwertgeber) besteht aus einem glasgekapselten PTC-Widerstand als Fühler, der mit seiner elektrischen Zuleitung an der verstellbaren Sonde aus Stahlrohr befestigt und von der Schutzhülle aus Kunststoff umgeben ist. Die Sonde des Grenzwertgebers Typ "087" wird durch den Einschraubkörper aus Kunststoff geführt und dort mit einer Feststellschraube arretiert. Zur Befestigung des Grenzwertgebers in der gewindelosen Tankmuffe wird ein Spreizring mitgeliefert.

### III. Prüfergebnis

Der Grenzwertgeber Typ "087" entspricht in seiner Bauart den Richtlinien für den Bau von Abfüllsicherungen und Sicherungen gegen Überfüllen (TRbF 407).

-2-

Prüfungsschein ohne Unterschrift und ohne Dienstempel haben keine Gültigkeit.  
Die Prüfungsscheine dürfen nur veröffentlicht oder weiterverbreitet werden.  
Für Fälschungen und Nachahmungen ist vorher die schriftliche Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt erforderlich.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, 33 Braunschweig, Bundesallee 119  
Telefonnummer: 057 40 20000 371 Fernschreiber: F 2182 (40)

Seite 2 zum Prüfungsschein PTB Nr. III B/S 1169 vom 22. Juli 1974

### IV. Beurteilung

Aufgrund der Aussage des TÜV Norddeutschland e.V., Hamburg, und den von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt durchgeführten Untersuchungen bestehen nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse keine Bedenken, den Grenzwertgeber "087" als Sicherung gegen Überfüllen in Verbindung mit jeder gem. § 11a der VbF der Bauart nach zugelassenen Abfüllsicherung nach TRbF 111 Nr. 2.326 und TRbF 211 Nr. 1.324 zu verwenden, sofern die in Abschn. V. und VI. genannten Maßnahmen eingehalten sind.

### V. Stückprüfung

Der Hersteller ist verpflichtet, jeden einzelnen Grenzwertgeber Typ "087" einer Stückprüfung zu unterziehen und zu gewährleisten, daß

1. die Bauart, Maße und Werkstoffe der unter Abschn. I., Prüfungsunterlagen, aufgeführten Stückliste und den Zeichnungen entsprechen,
2. sämtliche Teile aus fehlerfreien Werkstoffen hergestellt sind und
3. der Grenzwertgeber funktionsfähig ist.

### VI. Einsatzbedingungen

1. Der Grenzwertgeber Typ "087" darf aus Gründen der Funktionssicherheit nur an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis (Ex)i Kraftstoff des Schaltverstärkers einer Abfüllsicherung angeschlossen werden.

#### Höchstwerte

Leerlaufspannung .... unter  $U = 24$  V

Kurzschlußstrom ..... unter 150 mA

Leistung ..... unter 600 mW im gesamten Anpassungsbereich

2. Der Grenzwertgeber Typ "087" darf nur in Tanks der Firmen Jung-Werke GmbH., Thyssen-Industrie GmbH. und Stefan Nau eingesetzt werden, sofern in diesen Tanks nur Heizöl EL oder Diesellokraftstoff gelagert wird und ein einzeln aufgestellter Tank oder ein Tanksystem aus folgenden Anlagenteilen besteht:

2.1 2 bis 5 Tanks aus Guß-6-Polyamid (PA 6)

Nenninhalt (l)	Bauartzulassungskennzeichen
1000, 1500 oder 2000	09/BAM/4.01/89/70 oder 01/BAM/4.01/6/71 oder 01/BAM/4.01/7/71

-3-

Seite 3 zum Prüfungsschein PTB Nr. III B/S 1169 vom 22. Juli 1974

- 1.2 a) **Füllsystem** aus Stahl für 2 bis 5 Batterietanks Typ "JFT-04" oder
- b) **Fühlerleitung** für einen einzeln aufgestellten Tank, die den Anforderungen der TRbF 212 genügt.
- 2.: Kommunizierend miteinander verbundenes **Entnahmesystem** zum Anschluß an die Vor- und Rücklaufleitung zum und vom Brenner.
3. Der Grenzwertgeber ist - in Fließrichtung des Füllvolumenstromes betrachtet - jeweils in den ersten Tank eines Tanksystems einzubauen.
4. Der Einbau des Grenzwertgebers in die genannten Tanks muß nach den in Anlage 1 aufgeführten Einbauanweisungen des Herstellers erfolgen.
5. Die in diesem Abschnitt angegebenen Einsatzbedingungen und Einbauanweisungen (Blatt 1 bis 4 der Prüfungsunterlagen) sind jedem Grenzwertgeber Typ "087" beizufügen.

Mit Anbringen des Firmenzeichens, der Typenbezeichnung und des Bauartzulassungskennzeichens am Einschraubkörper des Grenzwertgebers hat der Hersteller die Gewähr für die Durchführung obiger Forderungen gemäß Abschnitt V. und Abschnitt VI.4. zu übernehmen.

Braunschweig, den 22. Juli 1974

Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
- Abteilung III -  
Im Auftrag  
(Dr.-Ing. Steen)  
Oberregierungsrat



Nr. III 5-3208.2.1/A/Pa.Keller KG,  
Wehren/74

Firma  
Wilhelm Keller KG  
7401 Wehren über Tübingen

Bauartzulassungsbescheinigung

für den Grenzwertgeber Typ "087" als Teil der Steuerkette einer Abfüllsicherung für Straßentankwagen und Aufsetztanks für den Einsatz in Tanks zur Lagerung von Heizöl EL oder Dieseldieselkraftstoff.

Gemäß § 11a in Verbindung mit Nr. 3.25 des Anhangs II der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten -VbF- in der Fassung vom 5.6.1970 (BGBl. I S.689), geändert durch Gesetz vom 15.3.1974 (BGBl. I S.721), wird der von Ihnen hergestellte Grenzwertgeber

Typ "087"

unter dem Bauartkennzeichen 01/PTB III B/S 1169 zugelassen.

Der Bauartzulassung liegt der Prüfungsschein der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt vom 22.7.1974 -PTB Nr.III B/S 1169- mit den dazugehörigen Prüfungsunterlagen zugrunde.

Die Bauartzulassung wird unter folgenden Maßgaben erteilt:

1. Jedes einzelne Gerät ist einer Stückprüfung zu unterziehen. Dabei ist zu gewährleisten, daß

- / -

Abdruck des Originaltextes ist unzulässig! Abt. V, Sachbereich 7 Stuttgart, Abt. 1, 7. Stg., Lange Straße 4A, Postfach 2013 DW 301  
Abt. VI, Sachbereich 6, Postfach 07111 3071, DW 3071

- 2 -

- a) die Bauart, Maße und Werkstoffe der Geräte den am Schluß näher bezeichneten mit dem Dienststempel des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung Baden-Württemberg versehenen Prüfungsunterlagen entsprechen,
  - b) sämtliche Teile aus fehlerfreien Werkstoffen hergestellt sind und
  - c) der Grenzwertgeber funktionsfähig ist.
2. Am Einbaukörper jedes Grenzwertgebers muß an gut sichtbarer Stelle neben dem Firmen- und Typensymbol das zugehörige Bauartkennzeichen angebracht sein. Mit dem Anbringen des Bauartkennzeichens hat der Hersteller die Gewähr für die Einhaltung der Maßgabe Nr. 1 zu übernehmen.
  3. Jedem Gerät sind folgende Unterlagen beizufügen:
    - a) Eine Kopie dieses Bescheids.
    - b) Kopien der diesem Bescheid zugrundeliegenden Einsatzbedingungen und Einbauanweisungen (Blatt 1 bis 4).
  4. Der Grenzwertgeber Typ "087" darf nur in Tanks der Firmen Jung-Werke GmbH, Thyssen-Industrie GmbH und Stefan Nau eingesetzt werden, sofern in diesen Tanks nur Heizöl EL oder Dieseldieselkraftstoff gelagert wird und ein einzeln aufgestellter Tank oder ein Tanksystem aus folgenden Anlageteilen besteht:
    - 4.1 Tanks aus Guß-6-Polyamid (PAG)

Nenninhalt (l)	Bauartzulassungskennzeichen
1000, 1500 oder 2000	09/BAM/4.01/89/70 oder 01/BAM/4.01/6/71 oder 01/BAM/4.01/7/71
    - 4.2 Füllsystem aus Stahl Typ "JNT-04" für 2 bis 5 Batterietanks oder Füllleitung für einen einzeln aufgestellten Tank, die den Anforderungen der TRbF 212 genügt.

- / -

- 3 -

- 4.3 Kommunizierend miteinander verbundenes Entnahmesystem zum Anschluß an die Vor- und Rücklaufleitung zum und vom Brenner.
5. Der Einbau des Grenzwertgebers in die genannten Tanks muß nach den Einbauanweisungen des Herstellers erfolgen.
6. Der Grenzwertgeber ist -in Fließrichtung des Füllvolumenstromes betrachtet- jeweils in den ersten Tank eines Tanksystems einzubauen.
7. Dem Sachverständigen des Technischen Überwachungs-Vereins Stuttgart e. V. ist zu gestatten, die Übereinstimmung der Herstellung der Grenzwertgeber mit dieser Bauartzulassung ohne besondere Voranmeldung -jährlich mindestens zweimal- im Werk zu überprüfen. Die Kosten der vom Technischen Überwachungs-Verein vorgenommenen Prüfungen sind von Ihnen zu tragen.
8. Der Grenzwertgeber Typ "087" darf aus Gründen der Funktionssicherheit nur an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis [(Ex)1 Kraftstoff] des Schaltverstärkers einer Abfüllsicherung mit folgenden Höchstwerten angeschlossen werden:

Leerlaufspannung . . . . . unter 24 V  
Kurzschlußstrom . . . . . unter 150 mA  
Leistung . . . . . unter 600 mW im  
gesamten Anpassungsbereich

Die für die Ausstellung dieser Bauartzulassungsbescheinigung zu erhebende Gebühr geht aus der beigefügten Gebührenrechnung hervor.

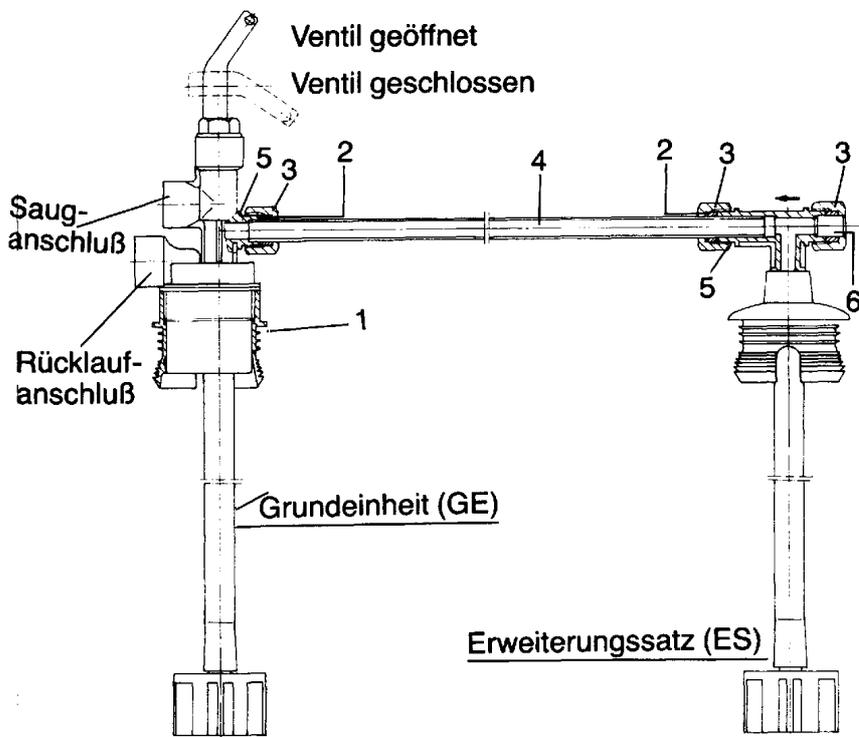
Beilagen:

Prüfungsschein der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt vom 22.7.1974 -PTB Nr.III B/S 1169-  
Einsatzbedingungen und Einbauanweisungen (Blatt 1 bis 4) mit Stückliste und Zeichnungen  
Gebührenrechnung



Nr. 429.822/4/02

**Montageanleitung OILPRESS-VARITA WK III  
für Polyamid-Tanks**



**Zeichenerklärung:**

- 1 = Spreizring
- 2 = Schlauchring
- 3 = Überwurfmutter
- 4 = Verbindungsrohr
- 5 = Anschlag
- 6 = Verschlußstopfen

Bei der Montage ist wie folgt vorzugehen:

1. Spreizring (1) von der Grundeinheit (GE) in die Tankmuffe hineindrücken. Grundeinheit in den Spreizring einschrauben, festziehen und zu den weiteren Tanks ausrichten.
2. Erweiterungssätze auf jedem weiteren Tank montieren, ausrichten, damit der Pfeil auf die Grundeinheit zeigt.

3. 2 Überwurfmutter (3), jeweils mit dem Gewinde auf das Rohrende zeigend, auf das Verbindungsrohr (4) aufschieben und danach auf jedes Rohrende einen Schlauchring (2) stecken. **Schlauchringe vorher einölen.**
4. Verbindungsrohr in den ersten Erweiterungssatz nach der Grundeinheit bis zur vollen Bohrungstiefe in der 8er Bohrung einführen.
5. Verbindungsrohr einschwenken und bis zur vollen Bohrungstiefe der 8er Bohrung in der Grundeinheit verschieben.
6. **Beide Überwurfmutter (3) bis zum Anschlag (5) anziehen.**
7. Alle weiteren Verbindungsrohre mit Überwurfmutter und Schlauchringen jeweils zuerst in die Bohrung am T-Stück des nächsten freistehenden Tanks stecken und wie unter Abs. 5 und 6 beschreiben, montieren.
8. Verschlußstopfen (6) aus dem PE-Beutel für die Grundeinheit in den letzten noch offenen Anschluß einbauen. **Verschlußstopfen vorher einölen.**
9. Einschraubverschraubung mit **zylindrischem** R 3/8" Gewinde (gehört nicht zum Lieferumfang) für den vorgesehenen Rohr- $\phi$  in den Rücklaufanschluß (2) eindichten. Beim Anziehen unbedingt mit passendem Schlüssel am Ventil gehalten, keine Rohrzange oder dergleichen verwenden. Dichtmöglichkeiten: O-Ring, Flachdichtung, Metall gegen Metall oder Teflon-Dichtband. Bei Verwendung von Dichtband Gewinde vorher etwas aufrauen.
10. R 3/8" Einschraubverschraubung für Sauganschluß (1) in gleicher Weise montieren.
11. Zuerst die Rücklaufleitung am vorbereiteten Rücklaufanschluß und dann die Saugleitung am vorbereiteten Sauganschluß absolut spannungsfrei anschließen.
12. Bei Einstranganlagen wird in den Rücklaufanschluß anstelle der R 3/8" Einschraubverschraubung die bei der Grundeinheit mitgelieferte R 3/8" Verschlußschraube eingeschraubt.
13. Überprüfen ob alle Verschraubungen richtig angezogen sind und die Anlage in Betrieb nehmen. Ventilhebel muß senkrecht stehen.