

Grenzwertgeber GWG - Typ GWS - Heft 2

Gültig nur mit Heft 1: Beschreibung und CE-Kennzeichnung



mit montierter
Rohrarmatur Typ 904
grau oder gelb



mit höhenverstellbarer
Rohrarmatur Typ 904
grau oder gelb



mit loser Wandarmatur
Typ 905
grau oder gelb



INHALTSVERZEICHNIS

ZU DIESER ANLEITUNG	1
SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE	2
PRODUKTBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE	2
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	3
QUALIFIKATION DER ANWENDER	4
MONTAGE	4
ERMITTLUNG DES EINSTELLMASSES X	4
ANSCHLUSSEINRICHTUNG	17
BEDIENUNG	21
FEHLERBEHEBUNG	21
INSTANDSETZUNG	21
WARTUNG	21
FUNKTIONSPRÜFUNG	21
ENTSORGEN	22
TECHNISCHE DATEN	22
GEWÄHRLEISTUNG	22
TECHNISCHE ÄNDERUNGEN	22
NOTIZEN	23
EINBAUBESCHEINIGUNG DES FACHBETRIEBES	24

ZU DIESER ANLEITUNG



- Diese Anleitung ist ein Teil des Produktes.
- Für den bestimmungsgemäßen Betrieb und zur Einhaltung der Gewährleistung ist diese Anleitung zu beachten und dem Betreiber auszuhändigen.
- Während der gesamten Benutzung aufbewahren.
- Zusätzlich zu dieser Anleitung sind die nationalen Vorschriften, Gesetze und Installationsrichtlinien zu beachten.

HINWEIS Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Produkt montieren oder in Betrieb nehmen!

SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE

Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer ist uns sehr wichtig. Wir haben viele wichtige Sicherheitshinweise in dieser Montage- und Bedienungsanleitung zur Verfügung gestellt.

✓ Lesen und beachten Sie alle Sicherheitshinweise sowie Hinweise.



Dies ist das Warnsymbol. Dieses Symbol warnt vor möglichen Gefahren, die den Tod oder Verletzungen für Sie und andere zur Folge haben können. Alle Sicherheitshinweise folgen dem Warnsymbol, auf dieses folgt entweder das Wort „GEFAHR“, „WARNUNG“ oder „VORSICHT“. Diese Worte bedeuten:

▲ GEFAHR

bezeichnet eine **Personengefährdung** mit einem **hohen Risikograd**.

→ Hat **Tod oder eine schwere Verletzung** zur Folge.

▲ WARNUNG

bezeichnet eine **Personengefährdung** mit einem **mittleren Risikograd**.

→ Hat **Tod oder eine schwere Verletzung** zur Folge.

▲ VORSICHT

bezeichnet eine **Personengefährdung** mit einem **niedrigen Risikograd**.

→ Hat eine **geringfügige oder mäßige Verletzung** zur Folge.

HINWEIS bezeichnet einen **Sachschaden**.

→ Hat eine **Beeinflussung** auf den laufenden Betrieb.

PRODUKTBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE



▲ GEFAHR

Bestimmungsgemäße Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen!

Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre kann nicht ausgeschlossen werden.

- ✓ Erforderliche Schutzmaßnahmen durchführen nach:
 - DE: Betriebssicherheitsverordnung (ATEX Betriebsrichtlinie 1999/92/EG).
- ✓ Wahrscheinlichkeit explosionsfähiger Atmosphäre beurteilen!
- ✓ Vorhandensein von Zündquellen beurteilen!
- ✓ Mögliche Auswirkungen von Explosionen beurteilen!
- ✓ Explosionsgefährdeten Bereiche in Zonen einteilen und Maßnahmen treffen!



Verwendung in explosionsgefährdenden Bereichen ist zulässig!

- ✓ Einbau vom Fachbetrieb, der auf dem Gebiet des Explosionsschutzes befähigt ist (ATEX Betriebsrichtlinie 1999/92/EG)!
- ✓ Einbau innerhalb der festgelegten Ex-Zone!



▲ WARNUNG

Auslaufende, flüssige Betriebsmedien:

- sind gewässergefährdend
- sind entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1, 2 oder 3
- können sich entzünden und Verbrennungen verursachen
- können zu Sturzverletzungen durch Ausrutschen führen
- ✓ Betriebsmedien bei Wartungsarbeiten auffangen!

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Lagernde Betriebsmedien

- Bio-Ethanol
- Heizöl
- Ottokraftstoff (Benzin)
- Dieselmkraftstoff
- Heizöl Bio
- Pflanzenöl
- Flugkraftstoff
- Industriöl
- Schifffahrtsbrennstoff
- FAME
- HVO
- Kerosin
- Spezialbenzin



Eine **Liste der Betriebsmedien** mit Angabe der Bezeichnung, der Norm und des Verwendungslandes erhalten Sie im Internet unter www.gok-online.de/de/downloads/technische-dokumentation.



Betreiberort

Der Grenzwertgeber Typ GWS entspricht den Anforderungen für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.

Einbau zulässig in	Ex-Zone	 Kennzeichnung Ex II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb
Grenzwertgeber	1	
Sondenrohr (8) mit Sensor (9) (8) + (9) siehe Heft 1, Tabelle 3	0	

Besondere Bedingungen

- Der Grenzwertgeber Typ GWS darf nicht in der Nähe stark ladungserzeugender Prozesse eingesetzt werden.
- Das metallische Gehäuse des Einbaukörpers muss in das Erdungskonzept der Anlage mit einbezogen werden.
- Die Sensor-Schutzhaube ist nicht elektrisch leitfähig mit dem Einbaukörper verbunden und besitzt eine Kapazität von 21 pF. Diese Gefahr der elektrostatischen Aufladbarkeit muss bei der Installation und im Betrieb berücksichtigt werden.

Einbauort

- Einbau in ober- und unterirdische Tanks
- Verwendung im Freien
- Betrieb im Innen- und Außenbereich (z. B. Domschacht)

Verwendung in Überschwemmungsgebieten

HINWEIS Funktionsstörungen durch Überflutung!

- ✓ Nur für den Einbau in Überschwemmungs- und Risikogebieten bis 10 m Wasserhöhe geeignet!
- ✓ Dichtheit zwischen Einbaukörper und Tank mit Dichtung bzw. mit Dichtmittel herstellen!
- ✓ Nach einer Überflutung ist der Grenzwertgeber einer FUNKTIONSPRÜFUNG zu unterziehen. Bei fehlerhafter FUNKTIONSPRÜFUNG ist der Grenzwertgeber auszutauschen!



NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Jede Verwendung, die über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgeht:

- z. B. Betrieb mit anderen Betriebsmedien
- Änderungen am Produkt oder an einem Teil des Produktes
- Einbau in Tanks, welche nicht im Heft 1 unter **Tabelle 1** beschrieben sind
- Einbau in druckbeaufschlagte Tanks

HINWEIS Sind an Tanks flammendurchschlagsichere Armaturen gefordert, so darf der Grenzwertgeber Typ GWS nicht eingebaut und verwendet werden!

QUALIFIKATION DER ANWENDER

Mit der Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung dieses Produktes dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind und zusätzlich über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügen, wenn diese Tätigkeiten an Tanks für lagernde Betriebsmedien mit einem Flammpunkt ≤ 55 °C durchgeführt werden. Dieses trifft nicht zu, wenn die Anlage nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen ist. Diese werden im Folgenden nur noch „Fachbetrieb“ genannt. Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer Elektrofachkraft nach den VDE-Richtlinien oder einem nach den örtlichen Vorschriften zugelassenen Elektriker durchgeführt werden. Alle nachfolgenden Hinweise dieser Montage- und Bedienungsanleitung müssen vom Fachbetrieb und Betreiber beachtet, eingehalten und verstanden werden.

MONTAGE

Vor der Montage ist das Produkt auf Transportschäden und Vollständigkeit zu prüfen.

Die MONTAGE, INBETRIEBNAHME und WARTUNG ist von einem Fachbetrieb nach Wasserrecht vorzunehmen.

Alle nachfolgenden Hinweise dieser Montage- und Bedienungsanleitung müssen vom Fachbetrieb, Betreiber und Bediener beachtet, eingehalten und verstanden werden. Voraussetzung für ein einwandfreies Funktionieren der Anlage ist eine fachgerechte Installation unter Beachtung der für Planung, Bau und Betrieb der Gesamtanlage gültigen technischen Regeln.

ERMITTLUNG DES EINSTELLMASSES X

HINWEIS Das im bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis des Tanks, des Befüllsystems oder in dieser Anleitung genannte Einstellmaß **X** muss eingehalten werden.

- Ggf. Batterietanksystem und Anzahl der verbundenen Tanks (Batterietanks) feststellen.
- Ausführung des Tanks gemäß **Tabelle 1** feststellen. Ermitteln von Tankdurchmesser, Nennvolumen des Tanks bzw. des Tankabteils (Kammer).
- Einstellmaß **X** aus den nachfolgenden **Tabellen** entnehmen und konkrete Einbausituation für Grenzwertgeber berücksichtigen.
- Kontrollmaß **Y** dient zur Nachkontrolle, ob der Grenzwertgeber auf die Höhe entsprechend des Tanks eingestellt ist.

Tabellen mit Einstellmaßen für Tanks nach Baunormen

Die **Füllhöhen L₁** bzw. **Einstellmaße X** berücksichtigen eine festgelegte Höhe des Domstutzens von unterirdischen Tanks

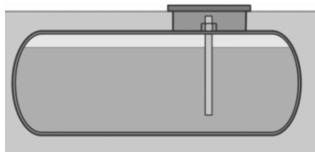
- für Tanks nach DIN 6608-1, DIN 6608-2, DIN 6616, DIN 6618, EN 12285-1 von 100 mm
 - für Tanks nach DIN 6619-1, DIN 6623, DIN 6624 von 60 mm
- sowie eine Gesamtdicke des Domdeckels mit Dichtung von 20 mm.

HINWEIS Bei von den Normen abweichenden längeren Domstutzen, dickeren Domdeckeln oder dickeren Dichtungen ist das Einstellmaß **X** entsprechend zu vergrößern. **EINSTELLMASS X - NACHTRÄGLICHE LECKSCHUTZAUSKLEIDUNG - DECKENVERSTEIFUNGSPROFIL** (siehe Heft 1) beachten!
Erforderliche Erddeckung je nach Brenn- und Kraftstoff (siehe Heft 1, **Tabelle 5**) beachten!

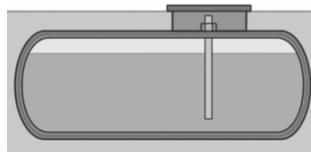
Tabelle 1: Übersicht Einstellmaß X für Tanks

	Bild 1	Bild 2	Bild 3
	Bild 4	Bild 5	Bild 6
Tank nach Norm	Bild	Tabelle	
DIN 6608-1, DIN 6608-2	1 + 4	2 + 3	
DIN 6616, DIN 6617	1 + 4	3	
DIN 6618 (ÖNORM C 2116-1 bis -3)	2 + 3 + 5 + 6	8	
DIN 6619-1:1982-09, DIN 6619-2:1981-10	2 + 3 + 5 + 6	5	
DIN 6619:1968-07	2 + 3 + 5 + 6	6	
DIN 6620-1	7 + 8	10	
DIN 6623-1, DIN 6623-2	2 + 3 + 5 + 6	7	
DIN 6624	1 + 4	4	
DIN 6625 (ÖNORM C 2117)	5 + 6	11	
EN 12285-1, EN 12285-2	1 + 4	8 + 9	
DIN 4419, EN 1993-4-2, EN 14015	13	12	
Tanks, die keiner Baunorm entsprechen		Heft 1 Tabelle 6	

Tabelle 2: Einstellmaß X für Tanks aus Stahl Bauform zylindrisch, liegend



DIN 6608-1

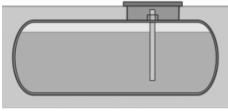


DIN 6608-2

- für die unterirdische Lagerung
- Erdeckung $\geq 0,3$ m oder $\geq 0,8$ m, zulässiger Füllungsgrad 97 % (V/V)

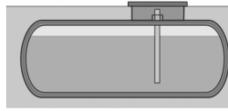
Tankdurchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank / Tankabteil [m³]	Füllhöhe L ₁ [mm]	Einstellmaß X [mm]
1000	1	795	320
1250	3	1095	270
	1	990	375
1600	16	1465	250
	13	1460	255
	10	1455	260
	7	1440	275
	5	1430	285
	3	1395	320
	2	1355	360
2000	30	1840	275
	25	1835	280
	20	1830	285
	16	1825	290
	13	1820	295
	10	1815	300
	7	1795	320
	5	1775	340
2500	60	2305	310
	50	2305	310
	40	2300	315
	30	2295	320
	25	2290	325
	20	2285	330
	10	2255	360
	2900	100	2675
80		2670	340
60		2670	340
50		2665	345
40		2665	345
20		2645	365

Tabelle 3: Einstellmaß X für Tanks aus Stahl Bauform zylindrisch, liegend

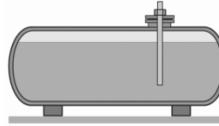


nach DIN 6608-1

- für die unterirdische Lagerung
- Erddeckung < 0,3 m oder < 0,8 m, zulässiger Füllungsgrad 95 % (V/V)

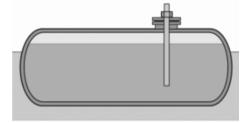


nach DIN 6608-2



nach DIN 6616

- für die oberirdische Lagerung, Form A

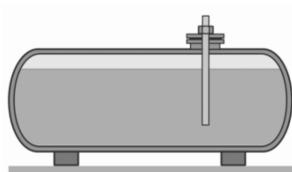


nach DIN 6617

- für teilweise oberirdische Lagerung, Form A

Tankdurchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank / Tankabteil [m ³]	Füllhöhe L₁ [mm]	Einstellmaß X [mm]
1000	1	775	340
1250	3	1065	300
	1	965	400
1600	16	1420	295
	13	1415	300
	10	1410	305
	7	1400	315
	5	1385	330
	3	1355	360
	2	1320	395
2000	30	1785	330
	25	1780	335
	20	1775	340
	16	1770	345
	13	1765	350
	10	1760	355
	7	1745	370
	5	1725	390
2500	60	2235	380
	50	2230	385
	40	2230	385
	30	2225	390
	25	2220	395
	20	2215	400
	10	2185	430
2900	100	2595	415
	80	2590	420
	60	2590	420
	50	2585	425
	40	2585	425
	20	2560	450

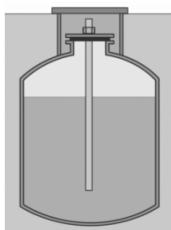
Tabelle 4: Einstellmaß X für Tanks aus Stahl Bauform zylindrisch, liegend



- nach DIN 6624
- für die oberirdische Lagerung

Tankdurchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank / Tankabteil [m³]	Füllhöhe L ₁ [mm]	Einbaumaß a [mm]
1000	3,0	855	140
	2,0	835	160
	1,5	815	180
	1,0	780	215
1250	5,0	1085	160
	3,5	1075	170
	3,0	1065	180
	2,0	1040	205

Tabelle 5: Einstellmaß X für Tanks aus Stahl Bauform stehend



- nach DIN 6619:1981-10, DIN 6619:1982-09 und DIN 6619:1989-09
- für die unterirdische Lagerung
- Erddeckung $\geq 0,3$ m oder $\geq 0,8$ m, zulässiger Füllungsgrad 97 % (V/V)

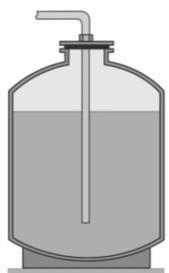
Tankdurchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank / Tankabteil [m³]	Füllhöhe L ₁ [mm]	Einstellmaß X [mm]
2000	7,0	2145	385
	5,0	1500	385
2500	11,5	2240	460
2900	15,0	2230	505

Tabelle 6: Einstellmaß X für Tanks aus Stahl Bauform stehend

- nach DIN 6619:1968-07 für die unterirdische Lagerung
- Erddeckung $\geq 0,3$ m oder $\geq 0,8$ m, zulässiger Füllungsgrad 97 % (V/V)

Tankdurchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank / Tankabteil [m ³]	Füllhöhe L ₁ [mm]	Einstellmaß X [mm]
1250	1,7	1325	230
1600	5,0	2430	275
	3,8	1850	240
	2,8	1375	215
2000	6,0	1910	240

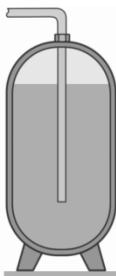
Tabelle 7: Einstellmaß X für Tanks aus Stahl Bauform stehend



- nach DIN 6623
- für die oberirdische Lagerung

Tankdurchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank / Tankabteil [m ³]	Füllhöhe L ₁ [mm]	Einstellmaß X [mm]
1000	0,8	910	245
	0,6	665	230
	0,4	420	215
1250	0,995/ 1,0	780	205

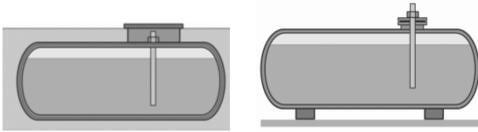
Tabelle 8: Einstellmaß X für Tanks aus Stahl Bauform stehend



- nach DIN 6618 (ÖNORM C 2116-1, ÖNORM C 2116-2 und ÖNORM C 2116-3)
- für die oberirdische Lagerung

Tankdurchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank / Tankabteil [m ³]	Füllhöhe L ₁ [mm]	Einstellmaß X [mm]
1600	13	6465	600
	10	4935	520
	7	3405	440
	5	2535	390
2000	25	7965	680
	20	6465	600
	16	4985	520
	13	4080	475
	10	3095	420
2500	40	8200	705
	30	6170	600
	25	5115	540
	20	4135	490
2900	100	14980	1075
	80	11940	915
	60	8435	755
	50	7810	695
	30	4584	525

Tabelle 9: Einstellmaß X für Tanks aus Stahl Bauform zylindrisch, liegend



- nach EN 12285-1 und EN 12285-2
- für die unterirdische und oberirdische Lagerung
- Erddeckung < 0,8 m
- Erddeckung < 0,3 m
- zulässiger Füllungsgrad siehe Heft 1, **Tabelle 5**

Tank-durchmesser D [mm]	Nenn-Volumen Tank/Kammer [m³]	95 % (V/V)		97 % (V/V)		98 % (V/V)	
		Füllhöhe L ₁ [mm]	Einstellmaß X [mm]	Füllhöhe L ₁ [mm]	Einstellmaß X [mm]	Füllhöhe L ₁ [mm]	Einstellmaß X [mm]
900	1	660	355	675	340	685	330
1000	1	730	385	750	365	760	355
1250	1	910	455	930	435	940	425
	1,5	970	395	995	370	1010	355
	2	1005	360	1030	335	1045	320
	3	1040	325	1070	295	1080	285
1600	2	1280	435	1315	400	1330	385
	2,5	1310	405	1340	375	1360	355
	3	1325	390	1360	355	1380	335
	4	1350	365	1390	325	1405	310
	5	1370	345	1410	305	1425	290
	7	1385	330	1425	290	1445	270
	10	1400	315	1440	275	1465	250
	13	1405	310	1450	265	1475	240
1900	16	1410	305	1455	260	1480	235
	4	1595	420	1640	375	1665	350
	5	1620	395	1665	350	1690	325
	7	1640	375	1690	325	1715	300
	10	1660	355	1710	305	1735	280
	13	1670	345	1720	295	1745	270
	15	1675	340	1725	290	1750	265
	20	1680	335	1730	285	1760	255
	25	1685	330	1735	280	1765	250
30	1690	325	1740	275	1770	245	

Fortsetzung Tabelle 9: Einstellmaß X für Tanks aus Stahl Bauform zylindrisch, liegend nach EN 12285-1 und EN 12285-2

Tank-durch-messer D [mm]	Nenn-Volumen Tank / Kammer [m ³]	95 % (V/V)		97 % (V/V)		98 % (V/V)	
		Füllhöhe L ₁ [mm]	Einstell-maß X [mm]	Füllhöhe L ₁ [mm]	Einstell-maß X [mm]	Füllhöhe L ₁ [mm]	Einstell-maß X [mm]
2000	4	1675	440	1720	395	1745	370
	5	1700	415	1750	365	1775	340
	7	1725	390	1775	340	1805	310
	10	1745	370	1795	320	1825	290
	13	1755	360	1805	310	1840	275
	15	1760	355	1815	300	1845	270
	16	1760	355	1820	295	1845	270
	20	1765	350	1825	290	1850	265
	25	1770	345	1830	285	1855	260
	30	1775	340	1835	280	1860	255
2500	5	2100	515	2160	455	2195	420
	10	2170	445	2240	375	2275	340
	15	2195	420	2260	355	2300	315
	20	2205	410	2275	340	2315	300
	25	2215	400	2285	330	2325	290
	30	2220	395	2290	325	2330	285
	40	2225	390	2295	320	2335	280
	50	2230	385	2300	315	2340	275
	60	2230	385	2300	315	2340	275
2900	10	2500	510	2580	430	2625	390
	20	2550	460	2635	375	2680	330
	30	2565	445	2650	360	2695	315
	40	2575	435	2660	350	2705	305
	50	2580	430	2665	345	2710	300
	60	2585	425	2665	345	2710	300
	80	2585	425	2670	340	2715	295
	100	2590	420	2670	340	2720	290
3000	10	2580	530	2660	450	2710	400
	20	2635	475	2720	390	2770	340
	30	2655	455	2740	370	2790	320
	40	2665	445	2750	360	2795	315
	50	2670	440	2755	355	2800	310
	60	2670	440	2755	355	2805	305
	80	2675	435	2760	350	2810	300
	100	2680	430	2765	345	2815	295

- Die in der Tabelle enthaltenen Einstellmaße X wurden für Tanks der Klasse C berechnet. Bei Tanks der Klassen A und B mit geringerer Dicke des Domdeckels darf die Differenz der Deckeldicke von den Tabellenwerten für das Einstellmaß abgezogen werden.
- Für Tankdurchmesser, die nicht in der Tabelle enthalten sind, kann bei gleichem Nennvolumen das Einstellmaß für den nächstgrößeren Tankdurchmesser gewählt werden.
- Für Nennvolumina, die nicht in der Tabelle enthalten sind, kann bei gleichem Tankdurchmesser das Einstellmaß für das nächstkleinere Nennvolumen gewählt werden.

Tabelle 10: Tank und Batterietanksystem aus Stahl nach DIN 6620

Für die oberirdische Lagerung mit Unten-Befüllung.

Batterietanksystem über eine gemeinsame Verbindungsrohrleitung nach **DIN 6620-2**.

- Anzahl der zu einer Batterie verbundenen Tanks feststellen.
 - Tankhöhe nach DIN 6220-1 auf Einhaltung prüfen, **H = 1500 mm**.
 - Ist eine Muffe am Tank vorhanden: Höhe **k** ermitteln.
 - Einbaumaß **a** entnehmen:
 - **V** = Nenn-Volumen des Tanks oder der verbundenen Tanks
- **Einbauort des Grenzwertgebers nach Bild 9 und Bild 10 beachten!**

Beispiel:

Anzahl der verbundenen Tanks: 4

V = 6 m³ **H** = 1500 mm: erfüllt

k = 30 mm aus Messing

a = 137 mm aus Tabelle

Ergebnis: X = a + k = 167 mm

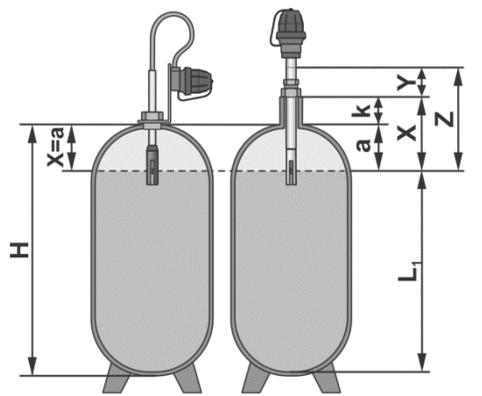


Bild 7

→ **X = a**

Direkt einbau auf Tankdecke bzw. Tankscheitel

Bild 8

→ **X = a + k**

Einbau in einen Einbaukörper G1

Tanks nach DIN 6620-1

V [m ³]	Anzahl der verbundenen Tanks	a [mm]
1	1	254
1,5		209
2		187
2	2	187
3		164
4		150
3	3	164
4,5		146
6		137
4	4	150
6		137
8		130
5	5	142
7,5		131
10		126

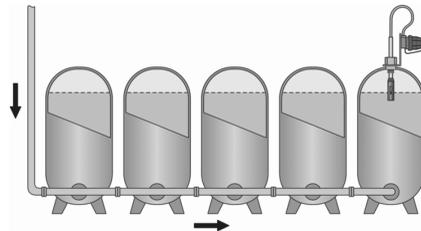


Bild 9: Grenzwertgeber in Füllrichtung gesehen auf dem letzten Tank einbauen

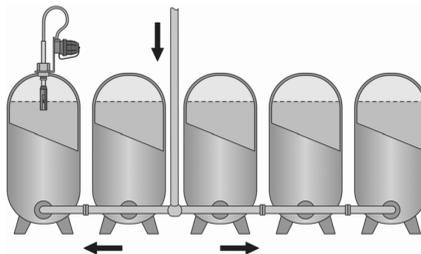


Bild 10: Befüllung von unten und mittig: Grenzwertgeber in Füllrichtung gesehen auf dem letzten Tank, jedoch näher der senkrechten Füllleitung einbauen.

Tabelle 11: Tanks aus Stahl nach DIN 6625 (ÖNORM C 2117)

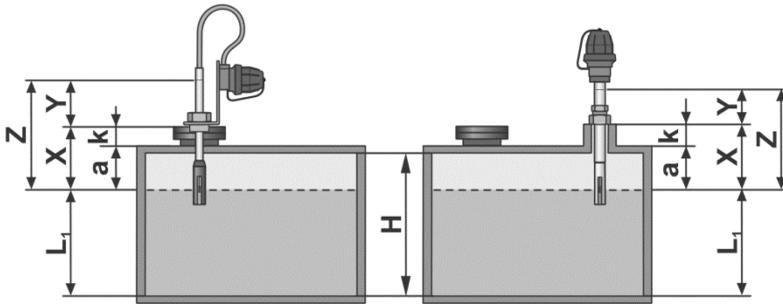


Bild 11

Bild 12

- Einbaumaß **a** entnehmen:

→ Einbau auf den Deckel der Einsteigöffnung nach **Bild 11**:

$$X = a + k$$

→ Einbau in einen Einbaukörper G1 auf der Tankdecke nach **Bild 12**:

$$X = a + k$$

H = Tankhöhe

k = Höhe der Einsteigöffnung oder Muffe am Tank

V = Nenn-Volumen des Tanks

a = Einbaumaß

H = 1500 mm V = 6 m³ k = 30 mm

a = 92 mm X = a + k = 122 mm

Beispiel: Tank nach DIN 6625

H [m]	V [m ³]	a [mm]	H [m]	V [m ³]	a [mm]	H [m]	V [m ³]	a [mm]	H [m]	V [m ³]	a [mm]	
1,0	1	137	1,25	20	61	2,0	5	128	3,0	4	208	
	1,5	106		30	59		6	121		6	182	
	2	91		40	59		8	112		10	158	
	3	75		60	58		10	106		15	147	
	3,5	71		80	57		15	99		20	142	
	4	72		1	204		20	95		30	136	
	1,25	5	66	1,5	2	134	2,5	30	91	3,5	40	138
		6	62		3	110		40	92		60	134
		10	55		3,5	104		60	90		100	130
		15	51		4	105		80	88		5	222
		20	50		5	97		100	87		10	184
		30	48		6	92		2,5	198		15	171
1,5		40	48	2,0	8	84	3,0	3,5	172	4,0	20	164
		60	47		10	80		4	174		30	158
		1	170		15	75		6	151		40	160
		1,5	132		20	72		10	133		60	155
		2	112		30	69		15	123		100	151
		3	93		40	70		20	119		10	209
	2,0	3,5	87	2,5	60	67	3,5	30	114	4,0	15	195
		4	89		100	66		40	116		20	187
		5	82		2	177		50	114		30	180
		6	77		3	146		80	110		40	182
		10	68		3,5	137		100	109		60	176
		15	63		4	139		3,0	205		100	172

Bei innen verstellten Tankdecken ist der Grenzwertgeber so anzuordnen, dass dieser sich zusammen mit dem Be- und Entlüftungsstutzen in einem Deckenfeld, also zwischen zwei innen liegenden Deckenverstärkungsprofilen, befindet. Siehe **Heft 1 EINSTELLMAß X- UND NACHTRÄGLICHE LECKSCHUTZAUSKLEIDUNG - DECKENVERSTEIFUNGSPROFIL**.

Tabelle 12: Flachboden-Tankbauwerke nach DIN 4419, EN 1993-4-2, EN 14015

- für die oberirdische Lagerung
- Mantelhöhe **H** messen
- Berechnen der Ansprechhöhe **L₁**, die dem maximal zulässigen Füllvolumen von 95 % (V/V) entspricht
L₁ = H x 0,95
- Messen des lotrechten Abstandes Hilfsmaß **k**
k = Abstandsmaß Oberkante Domdeckel
GWG-Einbaustutzen – Oberkante Tankmantel.
- Errechnen des Einstellmaßes **X** gemäß **Bild 13**

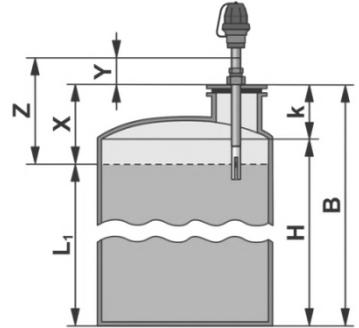


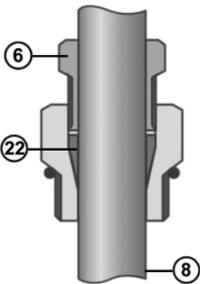
Bild 13
→ $B = H + k$
→ $X = B - L_1$

EINBAU IN DEN TANK

Montage Einbaukörper

Nach erfolgter ERMITTLUNG DES EINSTELLMASSES **X** ist der Einbaukörper zu arretieren.

Einbaukörper G 1



- Die Druckschraube ⑥ am Einbaukörper lösen.
- Ermitteltes Einstellmaß **X** einstellen.
- Druckschraube ⑥ fest anziehen, dass sich das Sondenrohr ⑧ nicht mehr verschieben lässt.
- Der Schneidring ② im Einbaukörper stellt sicher, dass am Tank Druckprüfungen mit 1 bar Überdruck vorgenommen und Leckanzeigegeräte auf Vakuumbasis mit -0,3 bar Unterdruck eingesetzt werden können.
- Abschließend muss das Einstellmaß nochmals überprüft werden.
- Einschrauben in den Tank mittels Dichtband (PTFE-Band).

- Am Tank vorhandene größere Anschlussgewinde als G1 können durch Verwendung handelsüblicher Reduzierstücke auf Anschlussgewinde G1 des Einbaukörpers gebracht werden. Durch die bedingte Erhöhung der Aufsatzkante gilt: $X = a + k + k_{\text{Reduzierstück}}$.

Beim Einbau des Grenzwertgebers in explosionsgefährdeten Bereichen beachten:

- Der Einbau für die jeweilige Ex-Zone ist zulässig, wenn die entzündbaren Flüssigkeiten der Kategorie 1 bis 3 zu den Temperaturklassen T1 bis T4 gemäß EN 60079-0 gehören. Gerät der Gruppe II, Kategorie 1 und 2 G (Gas) nach EN 60079-26.
- Die Temperatur der explosionsfähigen Atmosphäre darf den Bereich von -25 °C bis +60 °C nicht unter- oder überschreiten.
- Der Druck der explosionsfähigen Atmosphäre darf den Bereich von 0,8 bar bis 1,1 bar (abs.) nicht unter- oder überschreiten.
Anmerkung: Der Grenzwertgeber Typ GWS ist für eine Explosionsdruckfestigkeit von 10 bar ausgelegt.
- Die entzündbaren Flüssigkeiten der Kategorie 1 bis 3 dürfen nicht chemisch oder korrosiv wirken.

Der eigensichere Stromkreis ist bei fester Installation der Verbindungsleitung getrennt von anderen Stromkreisen zu errichten. Bei Tanks zur Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten muss die Einführung der Verbindungsleitungen zum Domschacht gasdicht erfolgen (siehe „Montage bei Domschächten“).

Elektrostatik

Die Einbaukörper sind metallisch und der Grenzwertgeber ist bei Tanks aus Metall galvanisch verbunden. Bei Tanks und Batterietanksystemen aus Kunststoff für lagernde Betriebsmedien mit einem Flammpunkt ≤ 55 °C muss eine Leitfähigkeit gewährleistet werden, damit sich kein Potential aufbaut.

Blitzschutz

Die Grenzwertgeber vom Typ GWS dürfen im Ex-Bereich nur verbaut werden, wenn sie durch direkten Blitzeinschlag geschützt sind. Es ist mindestens eine BSZ 0B für den Einbau erforderlich. Zusätzlich müssen die Tanks an ein Potentialausgleichssystem angeschlossen sein.

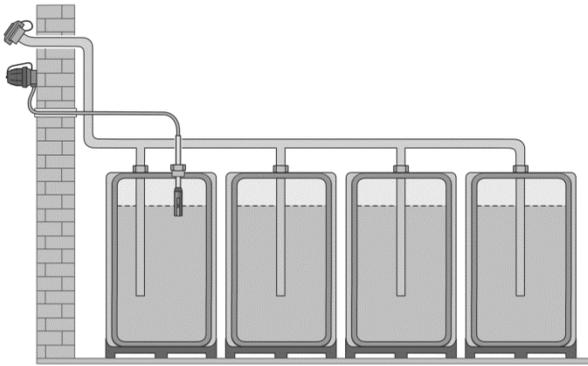
Für Grenzwertgeber des Typs GWS mit Wandarmatur 905 / 907 gilt einschränkend für lagernde Betriebsmedien mit einem Flammpunkt ≤ 55 °C:

- a) Einbau in BSZ 0B und keine besonderen Maßnahmen: Maximale Kabellänge 25 m.
- b) Einbau in BSZ 1 z. B: in einen in das Fundament bzw. Betonbewehrung eingebetteten Kabelkanal (EN 62305-3): Maximale Kabellänge 50 m.

HINWEIS Beim Einbau des Grenzwertgebers ist Folgendes einhalten:

- Das Sondenrohr des Grenzwertgebers darf unter keinen Umständen gekürzt und gebogen werden! Das Kabel innerhalb des Sondenrohres kann sonst beschädigt werden!
→ Grenzwertgeber mit geeigneter Sondenlänge einbauen.
- Der Grenzwertgeber, das Sondenrohr oder der Sensor dürfen innerhalb des Tanks nicht umschlossen werden, d. h. kein Einbau in ein Schutz- oder Peilrohr erlaubt!
→ Das Medium könnte bei der Füllhöhe L_1 nicht mit dem Sensor in Kontakt kommen.
- Der Sensor darf nicht mit dem aus dem Füllrohr spritzenden Betriebsmedium in Kontakt geraten, was ein frühzeitiges Schließen des Abfüllventils am Straßentankfahrzeug verursachen würde. Ist das Füllrohr im unteren Drittel des Tanks angeordnet, kann eine vorzeitige Benetzung des Sensors ausgeschlossen werden.
- Grenzwertgeber grundsätzlich in lotrechter Position einbauen.
- Das Betriebsmedium darf keine chemische oder korrosive Wirkung auf den Sensor, die Sensor-Schutzhaube und das Sondenrohr haben.

Einbauort und Einbaulage



Bei Batterietanksystemen aus Kunststoff oder GFK, die von oben befüllt werden, folgendes beachten:

- Grenzwertgeber sitzt in Füllrichtung gesehen auf dem ersten Tank.
- Anschlusseinrichtung in Nähe des Füllrohrverschlusses installieren.

Einbau des Grenzwertgebers in den Tank

- Vor Einbau in den Tank nochmalige Kontrolle von Einstellmaß **X** und Kontrollmaß **Y** auf Richtigkeit.
- Die Einbaustelle für den Grenzwertgeber bei Batterietanksystemen nach DIN 6620 ist in **Tabelle 10** im **Bild 7** und **Bild 8** dargestellt.
- Bei Tanks nach DIN 6625 mit innenliegenden Deckenversteifungen muss der Grenzwertgeber im gleichen Feld wie die Entlüftungsleitung eingebaut sein.
- Das Sondenrohr des GWG sorgfältig durch die vorgesehene Tankmuffe einführen, Sensor nicht beschädigen!
- Einbaukörper unter Verwendung einer Dichtung oder von Dichtmitteln von Hand ggf. mit Gabelschlüssel in die Tankmuffe einschrauben.
- Die Dichtung bzw. das Dichtmittel darf beim Einbau nicht beschädigt werden, damit die Geruchdichtheit und die Dichtheit in Überschwemmungs- und Risiko-Gebieten gewährleistet wird.
- Bei unterirdischen Tanks soll der Abstand zwischen Oberkante Anschlusseinrichtung und Unterkante Domschacht-Abdeckung nicht weniger als 20 mm und nicht mehr als 300 mm betragen.
- Die Kerbe als Markierung für Sondenlänge und der Wert für **Z** müssen nach Einbau erkennbar sein.
- Das aus dem Tank herausragende Sondenrohr ist gegebenenfalls gegen mechanische Beanspruchungen zu schützen.

ANSCHLUSSEINRICHTUNG

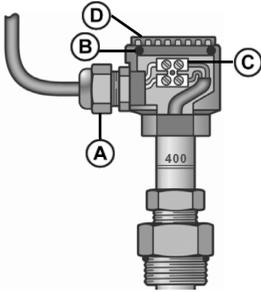
Die Anschlusseinrichtung ist die Schnittstelle zwischen dem Grenzwertgeber und dem Straßentankfahrzeug. Diese muss unmittelbar neben dem Füllrohrverschluss der Füllleitung montiert werden.

Bei mehreren Anlagen in unmittelbarer Nähe mit Füllrohrverschluss und Grenzwertgeber ist eine eindeutige Zuordnung des Füllrohrverschlusses zu den dementsprechenden Anschlusseinrichtungen des Grenzwertgebers sicherzustellen. Die Anschlusseinrichtung muss ausreichend befestigt sein. Das Ankuppeln mit der Verbindungsleitung der Steuereinrichtung der Abfüllsicherung muss einfach ausgeführt werden können.

Rohrarmatur – Armatur für Rohrmontage Typ 904 / 907

Liegt der Füllanschluss direkt neben dem Grenzwertgebereinbauort, so sind Grenzwertgeber mit Rohrarmatur zu verwenden.

Wandarmatur – Armatur für Wandmontage Typ 905 / 907



Geeignetes Kabel mit ausreichendem Querschnitt und chemischer Beständigkeit gegen die Betriebsmedien verwenden:

1. Verschlussdeckel **D** mit Dichting **B** am GWG öffnen.
2. Verbindungsleitung an Anschlussklemme **C** anschließen.
3. Kabelverschraubung **A** fest anziehen.
4. Verschlussdeckel **D** mit Dichting **B** wieder dicht schließen.
5. Ende des Kabels 10 mm abisolieren.
6. Elektrischen Anschluss herstellen:
 - schwarz- oder braun-isolierter Leiter „+“.
 - blau-isolierter Leiter „-“.

- Die Wandarmatur ist lose beige stellt und muss mit dem Grenzwertgeber verbunden werden, **Bild 14 + Bild 15**.
- Die Wandarmatur muss ausreichend befestigt werden.
- Das freie Kabelende des Grenzwertgebers wird senkrecht zur Decke oder zu einer naheliegenden Wand verlegt.
- Ist der Füllrohrverschluss weiter vom Tank entfernt (z. B. bei einem Zentralfüllschacht), werden Grenzwertgeber mit Kabelverbindungsarmatur (Bestell-Nr. 15 379 00) und Wandarmatur eingesetzt. Die Verbindung zwischen der Kabelverbindungsarmatur und der Wandarmatur ist mit einem Kabel/einer Leitung 2 x 1 mm² zu errichten.
- Maximale Kabellänge: 150 m bei 2 x 1 mm²,
250 m bei 2 x 1,5 mm²

Bild 14: Verbindung Wandarmatur Typ 905/ 907 (Messing) mit Grenzwertgeber

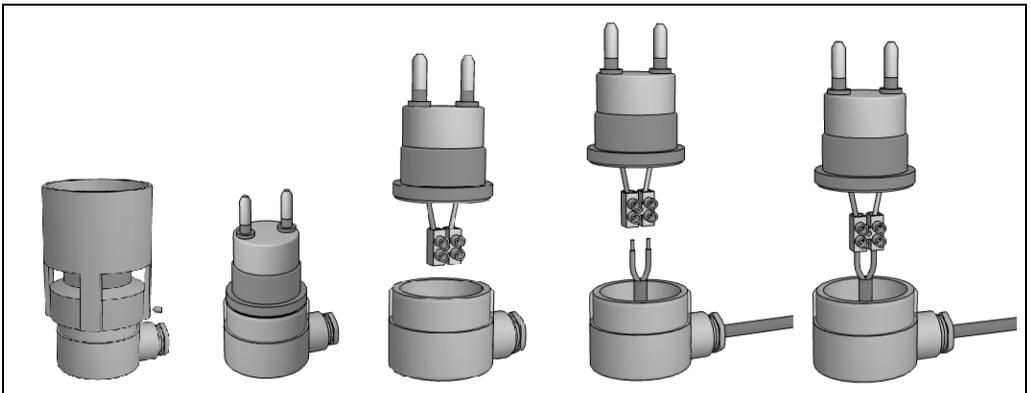
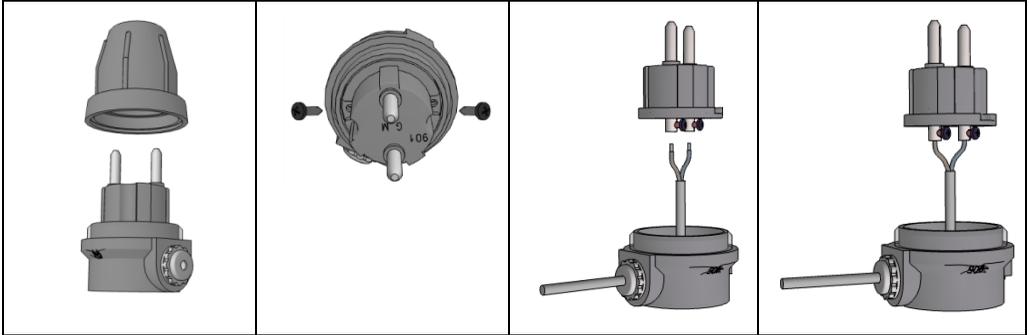


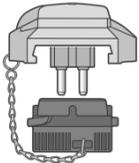
Bild 15: Verbindung Wandarmatur Typ 905 mit Grenzwertgeber



- Schraube(n) lösen.
- Deckel der Wandarmatur öffnen, Kabel des GWG anschließen, Deckel schließen und die Schraube(n) festdrehen.

Bei Tanks für lagernde Betriebsmedien mit einem Flammpunkt $\leq 55\text{ °C}$ gelten die Kabellängen gemäß Abschnitt Blitzschutz.

GWG-Füllrohrverschluss



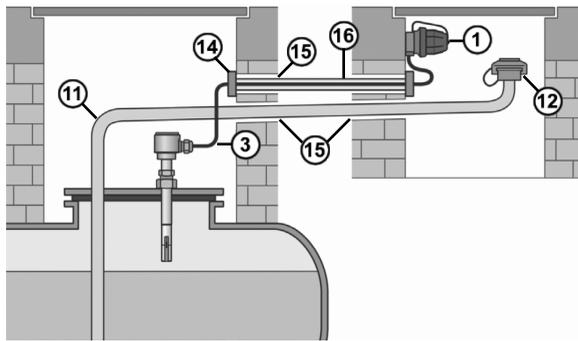
Anstelle der Wandarmatur kann auch ein GWG-Füllrohrverschluss Typs 906 verwendet werden.

	Einstellung Teleskoprohr	
	<ul style="list-style-type: none"> • Überwurfmutter lösen. • Abstandsmaß 20 mm bis 300 mm zwischen Oberkante Anschlussarmatur und Unterkante Domschacht-Abdeckung durch Verschieben des Teleskoprohres einstellen. • Überwurfmutter durch Gegenhalten am Teleskop-Übergangsstück fest anziehen. • Teleskoprohr mit Anschlusseinrichtung nicht mehr verdrehen. 	
	Abmessungen	
	Sondenslänge Z	Teleskoplänge L
700 mm	170 bis 600 mm	
1000 mm	170 bis 760 mm	

Montage bei Domschächten

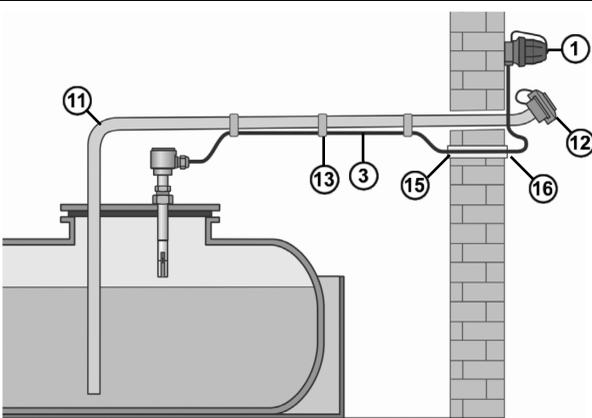
Die Anschlusseinrichtung ① muss unmittelbar neben dem Füllrohrverschluss ⑫ des Tanks montiert werden. Die Anschlusseinrichtung muss ausreichend befestigt sein, so dass das Ankuppeln mit der Verbindungsleitung der Steuereinrichtung unproblematisch ausgeführt werden kann.

Das Kabel ③ (nicht im Lieferumfang) muss so verlegt werden, dass weder Knick- noch Quetschstellen auftreten, die Isolierung nicht beschädigt wird und die Leitung ausreichend befestigt wird (alle 50 cm bis 70 cm einen Kabelbinder ⑬).



- Bei Tanks zur Lagerung von **nicht entzündbaren** und **entzündbaren** Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $> 55\text{ °C}$ muss die Durchföhrung ⑮ der Verbindungsleitungen zum Domschacht **flüssigkeitsdicht** erfolgen.
- Bei Tanks zur Lagerung von **entzündbaren** Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 55\text{ °C}$ muss die Durchföhrung ⑮ der Verbindungsleitungen zum Domschacht **gasdicht** erfolgen.

Montage in Räumen



- ① Anschlusseinrichtung
- ③ Kabel
- ⑪ Füllleitung
- ⑫ Füllrohrverschluss
- ⑬ Kabelbinder
- ⑭ Einföhrung flüssigkeitsdicht
- ⑮ Durchföhrung
- ⑯ Schutzrohr

BEDIENUNG

1. Grenzwertgeber über die Anschlusseinrichtung mit dem Steckerteil der Abfüllsicherung des Straßentankfahrzeuges verbinden.
2. Bei Freigabe Tank befüllen.
3. Nach Befüllung, Verschlusskappe der Anschlusseinrichtung wieder aufsetzen.

FEHLERBEHEBUNG

Fehlersignal	Maßnahme
keine Freigabe zur Befüllung	<ul style="list-style-type: none"> → Anschlusseinrichtung prüfen. → Kabel kontrollieren oder Grenzwertgeber austauschen. → WARTUNG des Sensors durchführen.

INSTANDSETZUNG

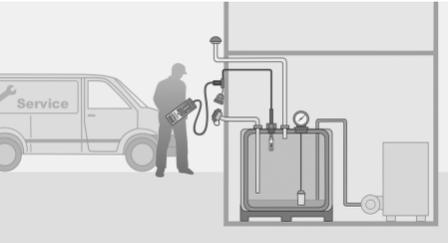
Führen die unter FEHLERBEHEBUNG genannten Maßnahmen nicht zur ordnungsgemäßen Wiederinbetriebnahme und liegt kein Auslegungsfehler vor, muss das Produkt zur Prüfung an den Hersteller gesandt werden. Bei unbefugten Eingriffen erlischt die Gewährleistung.

WARTUNG

	<p>⚠ VORSICHT</p> <p>Funktionsstörungen und Verschmutzung des Kaltleiters in der Schutzhaube durch verunreinigte Betriebsmedien!</p> <p>Die ordnungsgemäße Bedienung ist nicht mehr gewährleistet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Grenzwertgeber aus dem Tank ausbauen! ✓ Sichtprüfung durchführen → Sensor muss frei liegen! ✓ Schutzhaube innen mit Pinsel und Reinigungsmittel vorsichtig säubern! ✓ Grenzwertgeber in den Tank einbauen und KONTROLLE wiederholen!
--	--

Auf die gemeinsamen Anforderungen als überwachungsbedürftige Anlage nach der BetrSichV für entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1 bis 3 wird hingewiesen. Im Rahmen wiederkehrender Druckprüfungen des Tanks ist der Grenzwertgeber nicht mit der Steuereinrichtung am Straßentankfahrzeug zu verbinden.

FUNKTIONSPRÜFUNG

	<p>Nach der elektrischen Installation und im Rahmen wiederkehrender Prüfungen, ist die Funktion des GWG mit einem Prüfgerät zu kontrollieren und zu dokumentieren. Eine jährliche Funktionsprüfung wird empfohlen, diese kann bei einem Füllvorgang des Tanks/Batterietanksystems in Verbindung mit GWG und der Abfüllsicherung am Straßentankfahrzeug vorgenommen werden. Siehe BEDIENUNG! Ist die bei der Funktionsprüfung ermittelte Abschaltzeit $\geq 1,5$ s, ist der GWG unverzüglich auszutauschen.</p>
--	---

ENTSORGEN



Um die Umwelt zu schützen, dürfen Produkte, die mit wassergefährdenden Stoffen verschmutzt oder in Berührung gekommen sind, nicht mit dem Hausmüll, in öffentliche Gewässer oder Kanäle entsorgt werden.

Das Produkt ist über örtliche Sammelstellen oder Wertstoffhöfe zu entsorgen.

TECHNISCHE DATEN

Umgebungstemperatur	-25 °C bis +60 °C	
Temperatur Betriebsmedium	-25 °C bis +50 °C	
Schutzart	IP65 nach EN 60529	
Schutzklasse 	III nach EN 60335-1	
Druckfestigkeit tankinnenraumseitig nach EN 13616	-0,3 bar bis 1 bar	
Druckfestigkeit gegenüber Überschwemmung/Hochwasser nach E DIN EN 12514-1:2009	1 bar	
Tankanschluss	AG G 1; AG G 3/4, AG G 1 1/4, AG G 1 1/2 NPT	
Der Messstromkreis für den Kaltleiter-Widerstand (PTC) ist in der Zündschutzart Eigensicherheit ausgeführt und nur zum Anschluss an einen eigensicheren Stromkreis mit den hier genannten Höchstwerten zulässig. Die Werte nach EN 13616 liegen darunter:	Nennspannung U_i	bis DC 27,4 V
	Nennstromstärke I_i	bis DC 176 mA
	Nennleistung P_i	bis 1200 mW
	Innere wirksame Kapazität C_i	vernachlässigbar
	innere wirksame Induktivität L_i	vernachlässigbar

GEWÄHRLEISTUNG

Wir gewähren für das Produkt die ordnungsgemäße Funktion und Dichtheit innerhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraums. Der Umfang unserer Gewährleistung richtet sich nach § 8 unserer Liefer- und Zahlungsbedingungen.



TECHNISCHE ÄNDERUNGEN

Alle Angaben in dieser Montage- und Bedienungsanleitung sind die Ergebnisse der Produktprüfung und entsprechen dem derzeitigen Kenntnisstand sowie dem Stand der Gesetzgebung und der einschlägigen Normen zum Ausgabedatum. Änderungen der technischen Daten, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Alle Abbildungen dienen illustrativen Zwecken und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

