

Grenswaardesensor GWG – type GWS – Schrift 2

Geldig alleen met Schrift 1: Beschrijving en CE Markering



met gemonteerd
buisarmatuur
type 904



met in hoogte
verstelbaar
buisarmatuur type 904



met los
wandarmatuur
type 905



INHOUDSOPGAVE

OVER DEZE HANDLEIDING	1
VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	2
VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN MET BETREKKING TOT HET PRODUCT	2
ONREGLEMENTAIR GEBRUIK	3
KWALIFICATIE VAN DE GEBRUIKERS	4
MONTAGE	4
VASTSTELLING VAN DE INSTELMAAT X	4
INBOUW IN DE TANK	15
AANSLUITCOMPONENT	17
BEDIENING	21
OPLOSSING VAN DE STORING	21
REPARATIE	21
ONDERHOUD	21
FUNCTIETEST	21
AFVOEREN	22
TECHNISCHE GEGEVENS	22
GARANTIE	23
TECHNISCHE WIJZIGINGEN	23
OPMERKINGEN	23
INBOUWVERKLARING VAN DE INSTALLATEUR	24

OVER DEZE HANDLEIDING



- Deze handleiding maakt deel uit van het product.
- Voor het beoogde gebruik en om te voldoen aan de garantie deze handleiding moet in acht worden genomen en aan de gebruiker worden overhandigd.
- Bewaar hem tijdens de gehele levensduur.
- Neem naast deze handleiding ook de nationale voorschriften, wetten en installatierichtlijnen in acht.

LET OP

Deze montage- en gebruiksaanwijzing richt zich tot de exploitanten en gebruikers van dit product. Zij moeten de montage- en gebruiksaanwijzing gelezen en begrepen hebben.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Wij hechten veel waarde aan uw veiligheid en die van anderen. Daarom hebben we in deze montage- en gebruiksaanwijzing veel belangrijke veiligheidsvoorschriften opgenomen.

- ✓ Wij verzoeken u alle veiligheidsvoorschriften en overige instructies te lezen en op te volgen.



Dit is het waarschuwingssymbool. Dit symbool waarschuwt u voor mogelijke gevaren die zowel voor u als voor anderen de dood of verwondingen tot gevolg kunnen hebben. Alle veiligheidsvoorschriften worden aangegeven met een waarschuwingssymbool, gevolgd door het woord “GEVAAR”, “WAARSCHUWING” of “VOORZICHTIG”. Deze woorden betekenen:

⚠ GEVAAR

wijst op **gevaar voor personen** met een **hoog risico**.

→ Heeft de **dood of zware verwondingen** tot gevolg.

⚠ WAARSCHUWING

wijst op **gevaar voor personen** met een **gemiddeld risico**.

→ Heeft de **dood of zware verwondingen** tot gevolg.

⚠ VOORZICHTIG

wijst op **gevaar voor personen** met een **laag risico**.

→ Heeft **lichte of matige verwondingen** tot gevolg.

LET OP

wijst op mogelijke **materiële schade**.

→ Heeft **invloed** op het lopende bedrijf.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN MET BETREKKING TOT HET PRODUCT**⚠ GEVAAR****Beoogd gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen!**

Vorming van een gevaarlijke explosieve atmosfeer kan niet worden uitgesloten.

- ✓ Vereiste veiligheidsmaatregelen uitvoeren conform:
DE: Bedrijfsveiligheidsverordening, EG: Richtlijn 1999/92/EG!
- ✓ Waarschijnlijkheid van explosieve atmosfeer beoordelen!
- ✓ Aanwezigheid van ontstekingsbronnen beoordelen!
- ✓ Mogelijke gevolgen van explosies beoordelen!
- ✓ Explosieve gebieden in zones indelen en maatregelen nemen!

**Gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen is toegestaan!**

- ✓ Inbouw door installateur, die op het gebied van explosiebeveiliging bevoegd is (richtlijn 1999/92/EG)!
- ✓ Inbouw binnen de vastgestelde Ex-zone!

**⚠ WAARSCHUWING****Uitlopende vloeibare Bedrijfsmedia:**

- gevaar voor het aquatisch milieu
 - zijn ontvlambare vloeistoffen van de categorie 1, 2 of 3
 - kans op ontbranding en brandwonden
 - kans op letsel door uitglijden
- ✓ Bij onderhoudswerkzaamheden bedrijfsmedia opvangen!

BEOOGD GEBRUIK**Opgeslagen bedrijfsmedia**

- Benzine
- Bio-ethanol
- Diesel
- Kerosine
- HVO
- Vliegtuigbrandstof
- FAME
- Stookolie
- Plantaardige olie
- Bio-stookolie
- Scheepsvaartbrandstof
- industriële olie
- Speciale benzine



Een **lijst van bedrijfsmedia** met opgave van de aanduiding, de norm en het gebruiksland vindt u op www.gok.de/liste-der-betriebsmedien.

**Plaats van toepassing**

De grenswaardesensor type GWS voldoet aan de vereisten voor apparaten en veiligheidssystemen voor beoogd gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen conform de ATEX-richtlijn 2014/34/EG.

Inbouw toegestaan in	Ex-zone	 Markering Ex II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb
Grenswaardesensor	1	
Sondebuis ⑧ mit sensor ⑨ ⑧ + ⑨ zie Schrift 1 in Tabel 3	0	

Speciale voorwaarden

- De grenswaardesensor type GWS mag niet worden gebruikt in de buurt van processen, die een sterke lading genereren.
- De metalen behuizing van het inbouwelement moet worden opgenomen in het aardingsconcept van de installatie.
- De sensorbeschermkap is niet elektrisch geleidend met het inbouwelement verbonden en bezit een capaciteit van 21 pF. Met dit gevaar van elektrostatische oplading moet bij de installatie en tijdens het gebruik rekening worden gehouden.

Inbouwlocatie

- Inbouw in boven- en ondergrondse tanks
- geschikt voor gebruik in de open lucht
- gebruik binnen en tegen het weer beschermd buiten (bijv. mangat)

Gebruik in overstromingsgebieden**LET OP****Storingen door overstroming!**

- ✓ Alleen geschikt voor inbouw in overstromings- en risicogebieden tot 10 m waterniveau!
- ✓ Dichtheid tussen inbouwelement en tank met dichting of met dichtmiddel tot stand brengen!
- ✓ Na een overstroming moet de grenswaardesensor aan een FUNCTIETEST worden onderworpen. Bij een onvoldoende FUNCTIETEST moet de grenswaardesensor worden vervangen!

**ONREGLEMENTAIR GEBRUIK**

Ieder gebruik dat niet aan het gebruik volgens de voorschriften voldoet:

- bijv. bedrijf met andere bedrijfsmedia
- wijziging van het product of een deel van het product
- inbouw in tanks, die niet in het schrift 1 onder **Tabel 1** beschreven zijn
- inbouw in tanks waar druk op staat

LET OP

Zijn aan tanks vlaminslagbestendige armaturen vereist, dan mag de grenswaardesensor type GWS niet worden ingebouwd en gebruikt!

KWALIFICATIE VAN DE GEBRUIKERS

Met MONTAGE, INBEDRIJFSTELLING, ONDERHOUD en REPARATIE van de product mogen alleen bedrijven worden belast, die voor deze werkzaamheden installateurs zijn in de zin van § 62 van de [Duitse] AwSV zijn en bovendien over kennis van brand- en explosiebeveiliging beschikken, als deze werkzaamheden aan reservoirs voor opslagvloeistoffen met een vlampunt $\leq 55^\circ\text{C}$ worden uitgevoerd. Dit geldt niet als de installatie conform rechtelijke voorschriften van de deelstaat uitgezonderd is van de verplichting van een installateur. Deze worden in het vervolg alleen nog "installateur" genoemd. Werkzaamheden aan elektrische delen mogen uitsluitend worden uitgevoerd door een elektrovakman conform de VDE-richtlijnen of door een conform de plaatselijke voorschriften toegelaten elektricien.

Alle onderstaande aanwijzingen van deze montage- en gebruiksaanwijzing moeten door de installateur en de exploitant in acht worden genomen, nageleefd en begrepen.

MONTAGE

Controleer het product voor montage op transportschade en volledigheid. De MONTAGE, INBEDRIJFSTELLING, ONDERHOUD en het REPARATIE moeten door een vakbedrijf worden uitgevoerd!



Alle onderstaande aanwijzingen van deze montage- en gebruiksaanwijzing moeten door de installateur en de exploitant in acht worden genomen, nageleefd en begrepen. Voorwaarde voor het probleemloos functioneren van het apparaat is een vakkundige installatie, waarbij de technische regels die gelden voor het plannen, monteren en het gebruik van de gehele installatie in acht moeten worden genomen.

VASTSTELLING VAN DE INSTELMAAT X**LET OP**

De goedkeuring volgens de bouwnormen van de tank, het vulsysteem of de in deze handleiding genoemde instelmaat **X** moet worden nageleefd.

- Stel het batterijtankstelsysteem en het aantal verbonden tanks (batterijtanks) vast.
- Bepaal de instelmaat **X** aan de hand van de onderstaande tabellen en houd rekening met de concrete inbouwsituatie voor grenswaardesensoren.
- De controlemaat **Y** dient voor nacontrole, of de grenswaardesensor op het niveau overeenkomstig de tank ingesteld is.
- Uitvoering van de tank volgens tabel 1 vaststellen. Vaststellen van tankdiameter, nominaal volume van de tank dan wel het tanksegment (kamer).

Tabellen met instelmatten voor tanks volgens bouwnormen

De **vulniveaus L₁** resp. **instelmatten X** houden rekening met een vastgelegde hoogte van het mangataansluitstuk van onderaardse tanks

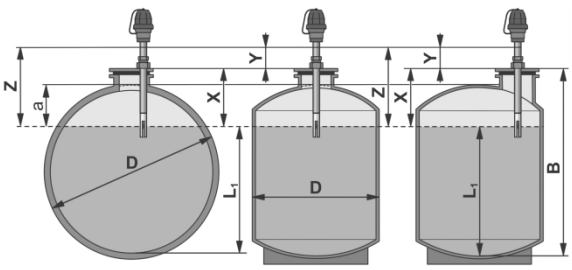
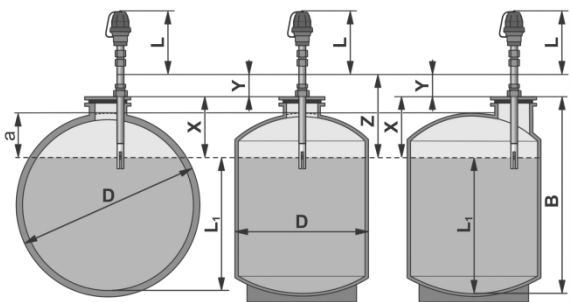
- voor tanks conform DIN 6608-1, DIN 6608-2, DIN 6616, DIN 6618, EN 12285-1 van 100 mm
- voor tanks conform DIN 6619-1, DIN 6623, DIN 6624 van 60 mm en een totale dikte van het mangatdeksel met dichting van 20 mm.

LET OP

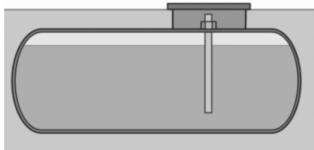
Bij langere mangataansluitstukken en dikkere mangatdeksels moet de instelmaat **X** overeenkomstig worden vergroot.

Vereiste aardebedekking afhankelijk van brand- en motorbrandstof van **Schrift 1 Tabel 5** in acht nemen!

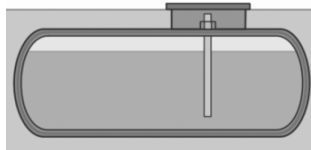
Tabel 1: Overzicht instelmaat X voor tanks

Afb. 1 Afb. 2 Afb. 3		
		
Afb. 4 Afb. 5 Afb. 6		
		
Tank conform norm	Afb.	Tabel
DIN 6608-1, DIN 6608-2	1 + 4	2 + 3
DIN 6616, DIN 6617	1 + 4	3
DIN 6618 (ÖNORM C 2116-1 tot -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 niet aan een bouwnorm voldoen		in Schrift 1 Tabel 6

Tabel 2: Instelmaat X voor tanks van staal bouwvorm cilindrisch, liggend



DIN 6608-1

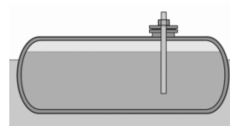
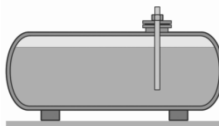
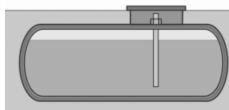
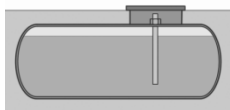


DIN 6608-2

- voor de ondergrondse opslag
- Aardebedekking $\geq 0,3$ m of $\geq 0,8$ m, toegestane vulgraad 97 % (V/V)

Tankdiameter D [mm]	Nominaal volume van de tank of het tanksegment [m ³]	Vulniveau L ₁ [mm]	Instelmaat 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	335
	80	2670	340
	60	2670	340
	50	2665	345
	40	2665	345
	20	2645	365

Tabel 3: Instelmaat X voor tanks van staal bouwvorm cilindrisch, liggend

**conform DIN 6608-1****conform DIN 6608-2****conform DIN 6616****conform DIN 6617**

- voor de ondergrondse opslag

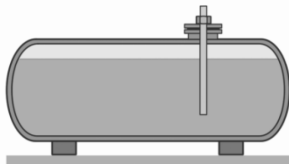
- Aardebedekking < 0,3 m of < 0,8 m, toegestane vulgraad 95 % (V/V)

voor bovengrondse opslag, vorm A

voor deels bovengrondse opslag, vorm A

Tankdiameter D [mm]	Nominaal volume van de tank of het tanksegment [m³]	Vulniveau L ₁ [mm]	Instelmaat 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

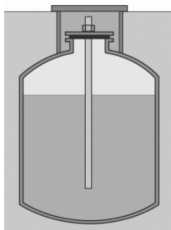
Tabel 4: Instelmaat X voor tanks van staal bouwvorm cilindrisch, liggend



- conform DIN 6624
- voor de bovengrondse opslag

Tankdiameter D [mm]	Nominaal volume van de tank of het tanksegment [m ³]	Vulniveau L ₁ [mm]	Inbouwmaat 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

Tabel 5: Instelmaat X voor tanks van staal bouwvorm staand



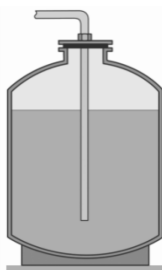
- conform DIN 6619:1981-10,
DIN 6619:1982-09 en
DIN 6619:1989-09
- voor de ondergrondse opslag
- Aardebedekking ≥ 0,3 m of ≥ 0,8 m,
toegestane vulgraad 97 % (V/V)

Tankdiameter D [mm]	Nominaal volume van de tank of het tanksegment [m ³]	Vulniveau L ₁ [mm]	Instelmaat X [mm]
2000	7,0	2145	385
	5,0	1500	385
2500	11,5	2240	460
2900	15,0	2230	505

Tabel 6: Instelmaat X voor tanks van staal bouwvorm staand

- conform DIN 6619:1968-07 voor de ondergrondse opslag
- Aardebedekking $\geq 0,3$ m of $\geq 0,8$ m, toegestane vulgraad 97 % (V/V)

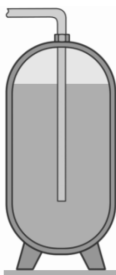
Tankdiameter D [mm]	Nominaal volume van de tank of het tanksegment [m ³]	Vulniveau L ₁ [mm]	Instelmaat X [mm]
1250	1,7	1325	230
1600	5,0	2430	275
	3,8	1850	240
	2,8	1375	215
2000	6,0	1910	240

Tabel 7: Instelmaat X voor tanks van staal bouwvorm staand

- conform DIN 6623
- voor de bovengrondse opslag

Tankdiameter D [mm]	Nominaal volume van de tank of het tanksegment [m ³]	Vulniveau L ₁ [mm]	Instelmaat X [mm]
1000	0,8	910	245
	0,6	665	230
	0,4	420	215
1250	0,995 / 1,0	780	205

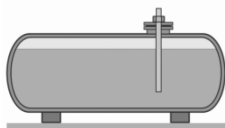
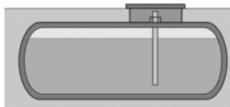
Tabel 8: Instelmaat X voor tanks van staal bouwvorm staand



- conform DIN 6618 (ÖNORM C 2116-1, ÖNORM C 2116-2 en ÖNORM C 2116-3)
- voor de bovengrondse opslag

Tankdiameter D [mm]	Nominaal volume van de tank of het tanksegment [m ³]	Vulniveau L ₁ [mm]	Instelmaat 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

Tabel 9: Instelmaat X voor tanks van staal bouwvorm cilindrisch, liggend



- conform EN 12285-1 en EN 12285-2
- voor de ondergrondse en bovengrondse opslag
- Aardebedekking < 0,8 m
- Aardebedekking < 0,3 m
- toegestane vulgraad zie Schrift 1, Tabel 1

Tankdi ameter D [mm]	Nominaal volume tank / kamer [m³]	95 % (V/V)		97 % (V/V)		98 % (V/V)	
		Vulnivea u L ₁ [mm]	Instelma at X [mm]	Vulnivea u L ₁ [mm]	Instelma at X [mm]	Vulnivea u L ₁ [mm]	Instelma at 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
	16	1410	305	1455	260	1480	235
1900	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

Voortzetting Tabel 9

Tankdiameter D [mm]	Nominiaal volume tank / kamer [m³]	95 % (V/V)		97 % (V/V)		98 % (V/V)	
		Vulnivea u L ₁ [mm]	Instelma at X [mm]	Vulnivea u L ₁ [mm]	Instelma at X [mm]	Vulnivea u L ₁ [mm]	Instelma at 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
2900	60	2230	385	2300	315	2340	275
	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
3000	100	2590	420	2670	340	2720	290
	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

- De instelmatten X in de tabel werden berekend voor tanks van de klasse C. Bij tanks van de klassen A en B met geringere dikte van het mangatdeksel mag het verschil in dekseldikte worden afgetrokken van de tabelwaarden voor de instelmaat.
- Voor tankdiameters die niet in de tabel vermeld staan, kan bij gelijk nominaal volume de instelmaat voor de eerst grotere tankdiameter worden gekozen.
- Voor nominale volumes die niet in de tabel vermeld staan, kan bij gelijke tankdiameter de instelmaat voor het eerst kleinere nominaal volume worden gekozen.

Tabel 10: Tank en batterijtank van staal conform DIN 6620

Voor de bovengrondse opslag met vullen van onder.

Batterijtanks via een gezamenlijke verbindingsleiding overeenkomstig DIN 6620-2.

- Aantal van de bij een batterij verbonden tanks vaststellen.
- Tankhoogte overeenkomstig DIN 6620-1 op naleving controleren, **H = 1500 mm**.
- Is een mof bij de tank aanwezig: Hoogte **k** bepalen.
- Lees de inbouwmaat **a** af:
- **V** = nominaal volume van de tank of de verbonden tanks

→ Inbouwlocatie van de grenswaarde sensor volgens afb. 9 en 10 in acht nemen!

Voorbeeld:

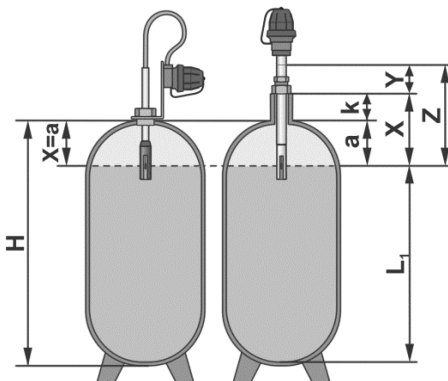
Aantal verbonden tanks: 4

V = 6 m³ **H** = 1500 mm: voldaan

k = 30 mm uit messing

a = 137 mm uit tabel

Resultaat: X = a + k = 167 mm

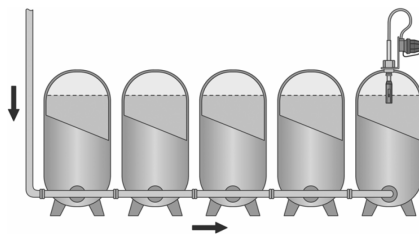


Afb. 7 → **X = a**
Directe inbouw op
tankdak of tanktop

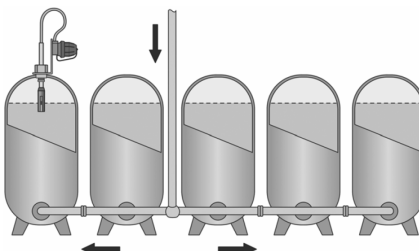
Afb. 8 → **X = a + k**
Inbouw in een
inbouwelement G1

Tanks conform DIN 6620-1

V [m ³]	Aantal verbonden 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

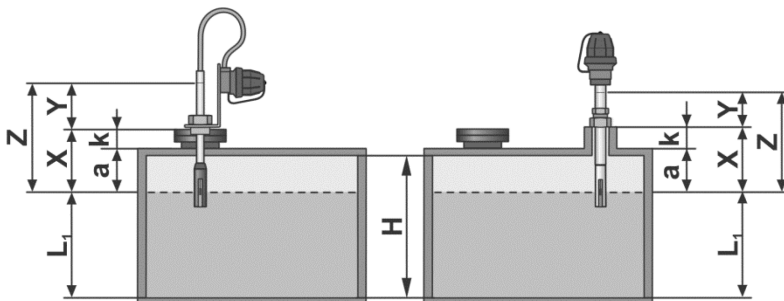


Afb. 9: De grenswaardesensor in vulrichting
gezien op de laatste tank inbouwen.



Afb. 10: Vullen van onder en in het midden:
De grenswaardesensor in vulrichting gezien
op de laatste tank, maar dicht bij de
verticale vullleiding inbouwen.

Tabel 11: Tanks van staal conform DIN 6625 (ÖNORM C 2117)



Afb. 11

Afb. 12

- Lees de inbouwmaat **a** af:

→ Inbouw op het deksel van de tankopening volgens **Afb. 11**:

$$X = a + k$$

→ Inbouw in een inbouwelement G1 op het tankdak volgens **Afb. 12**:

$$X = a + k$$

H = Tankhoogte

k = Hoogte van de tankopening of de mof aan de tank

V = Nominaal volume van de tank

a = Inbouwmaat

Voorbeeld: Tank conform DIN 6625

H = 1500 mm V = 6 m³ k = 30 mm

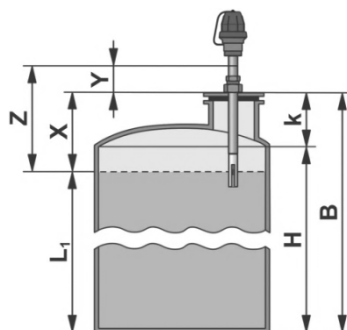
a = 92 mm

X = a + k = 122 mm

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	1,5	1	204		20	95		30	136
	5	66		2	134		30	91		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	3,5	5	222
	20	50		5	97		100	87		10	184
	30	48		6	92	2,5	2,5	198		15	171
	40	48		8	84		3,5	172		20	164
	60	47		10	80		4	174		30	158
1,25	1	170		15	75		6	151	4,0	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
	3,5	87		60	67		30	114		15	195
	4	89		100	66		40	116		20	187
	5	82	2,0	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	3,5	205		100	172

Tabel 12:
Tankbouwwerken met vlakke bodem conform DIN 4419, EN 1993-4-2, EN 14015

- voor de bovengrondse opslag
- Mantelhoogte **H** meten
- Berekenen van het aanspreekniveau **L₁**, dat met het maximaal toegestane vulvolume van 95 % (V/V) overeenkomt
 $L_1 = H \times 0,95$
- Meten van de loodrechte afstand hulpmaat **k**
k = afstandsmaat bovenkant mangatdeksel GWG-inbouwaansluitstuk – bovenkant containermantel.
- Berekenen van de instelmaat **X** volgens **Afb. 13**



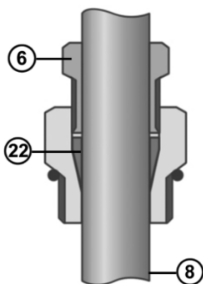
Afb. 13
→ $B = H + k$
→ $X = B - L_1$

INBOUW IN DE TANK

Montage inbouwelement

Na VASTSTELLING VAN DE INSTELMAAT **X** moet het inbouwelement worden vergrendeld.

Inbouwelement G 1



- De drukschroef ⑥ aan het inbouwelement losdraaien.
- Vastgestelde instelmaat **X** instellen.
- Drukschroef ⑥ vastdraaien, zodat de sondebuis ⑧ niet meer verschoven kan worden.
- De snijring ②② in het inbouwelement garandeert, dat aan de tank druktests met 1 bar overdruk uitgevoerd kunnen worden en lekdetectoren op vacuümbasis met -0,33 bar onderdruk gebruikt kunnen worden.
- Afsluitend moet de instelmaat nogmaals worden gecontroleerd.
- Inschroeven in de tank met dichtband (PTFE-band).

- Op de tank aanwezige grotere aansluitdraden dan G1 kunnen door gebruik van gangbare reduceerstukken tot aansluitdraad G1 van het inbouwelement worden teruggebracht. Door de veroorzaakte verhoging van de opzetrand geldt: **$X = a + k + k_{\text{reduceerstuk}}$** .

Bij de inbouw van de grenswaardesensor in explosiegevaarlijke omgevingen het volgende in acht nemen:

- De inbouw voor de desbetreffende Ex-zone is toegestaan, als de ontvlambare vloeistoffen van de categorie 1 tot 3 tot de temperatuurklassen T1 tot T4 conform EN 60079-0 behoren. Apparaat van groep II, categorie 1 en 2 G (gas) conform EN 60079-26.
- De temperatuur van de explosieve atmosfeer mag niet onder of boven het bereik van -20 tot +60 °C komen.
- De druk van de explosieve atmosfeer mag niet onder of boven het bereik van 0,8 tot 1,1 bar (ab.) komen.
- De ontvlambare vloeistoffen van de categorie 1 tot 3 mogen niet chemisch of corrosief werken.

Het intrinsiek veilige stroomcircuit moet bij vaste installatie van de verbindingsleiding gescheiden van andere stroomcircuits worden opgebouwd. Bij tanks voor de opslag van ontvlambare vloeistoffen moeten de verbindingsleidingen met het mangat gasdicht worden aangebracht (zie "Montage bij mangaten").

Elektrostatica

De inbouwelementen zijn van metaal en de grenswaardesensor is bij tanks van metaal galvanisch verbonden. Bij tanks en batterijtankssystemen van kunststof voor opgeslagen bedrijfsmedia met een vlampunt $\leq 55\text{ °C}$ moet een geleiding worden gewaarborgd, om te voorkomen dat er een potentiaal ontstaat.

Bliksembeveiliging

De grenswaardesensoren van het type GWS mogen alleen in de explosiegevaarlijke zone worden gemonteerd, als deze tegen directe blikseminslag beschermd zijn. Er is minimaal een BSZ 0B voor de inbouw vereist. Bovendien moeten de tanks op een potentiaalvereffeningssysteem zijn aangesloten.

Voor grenswaardesensoren van het type GWS met wandarmatuur 905/ 907 geldt als beperking voor opgeslagen bedrijfsmedia met een vlampunt $\leq 55\text{ °C}$:

- a) Inbouw in BSZ 0B en geen speciale maatregelen: Maximale kabellengte 25 m.
- b) Inbouw in BSZ 1 bijv. in een kabelgoot in de fundering of de betonwapening (EN 62305-3): Maximale kabellengte 50 m.

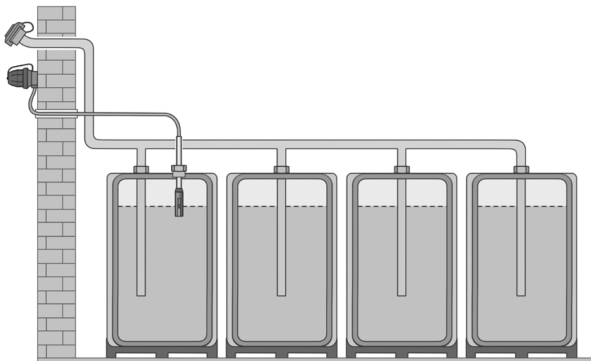
Inbouw van de grenswaardesensor in de tank

LET OP

Bij de inbouw van de grenswaardesensor moet het volgende in acht worden genomen:

- De sondebuis van de grenswaardesensor mag in geen geval worden ingekort of gebogen!
De kabel binnen de sondebuis kan anders beschadigd raken!
→ Grenswaardesensor met geschikte sondelengte inbouwen.
- De grenswaardesensor, de sondebuis of de sensor mogen binnen de tank niet worden omsloten, inbouw in een beschermings- of peilbuis is dus niet toegestaan!
→ Het medium mag bij vulniveau **L₁** niet met de sensor in aanraking komen.
- De sensor mag niet in contact komen met bedrijfsmedium dat uit de vulbuis spat. Dit zou een voortijdig sluiten van de afsluiter aan de tankwagen veroorzaken. Is de vulbuis in het onderste derdedeel van de tank geplaatst, dan kan een voortijdige bevochtiging van de sensor worden uitgesloten.
- Grenswaardesensoren altijd in loodrechte positie inbouwen.
- Het bedrijfsmedium mag geen chemische of corrosieve werking op de sensor, de sensorbeschermkap en de sondebuis hebben.

Inbouwlocatie en inbouwpositie



Let bij batterijtanks van kunststof of GFK die van boven worden gevuld, op het volgende:

- De grenswaardesensor zit in vulrichting gezien op de eerste tank.
- Aansluitcomponent in de buurt van de vulbuisafsluiting installeren.

Inbouw van de grenswaardesensor in de tank

- Controleer vóór inbouw in de tank nogmaals of instelmaat **X** en controlemaat **Y** juist zijn.
- De inbouwlocatie voor de grenswaardesensor bij batterijtanks conform DIN 6620 is weergegeven in **Tabel 10 in Afb. 7 en in Afb.8**.
- Bij tanks conform DIN 6625 met aan de binnenzijde liggende versteviging van het dak moet de grenswaardesensor in het zelfde veld als de ontluichtingsleiding ingebouwd zijn.
- Leid de sondebuis van de GWG zorgvuldig door de voorziene tankmof, sensor niet beschadigen!
- Schroef het inbouwelement met gebruik van een dichting of van dichtmiddelen met de hand evt. met steeksleutel in de tankmof.
- De dichting of het dichtmiddel mag bij de inbouw niet beschadigd raken, anders is de geurdichtheid en de dichtheid in overstromings- en risicogebieden niet meer gewaarborgd.
- Bij ondergrondse tanks (DWA-A 791-1) mag de afstand tussen bovenkant aansluitcomponent en onderkant mangatafdekking niet minder dan 20 mm en niet meer dan 300 mm bedragen. Een afstand van max. 100 mm is echter aan te bevelen.
- De kerf als markering voor sondelengte en de waarde voor **Z** moeten na inbouw herkenbaar zijn.
- De uit de tank uitstekende sondebuis moet eventueel worden beschermd tegen mechanische belastingen.

AANSLUITCOMPONENT

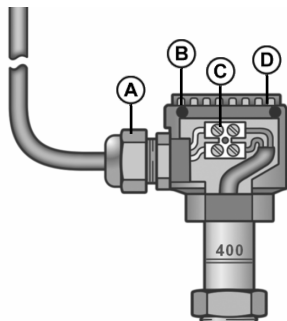
De aansluitcomponent is de interface tussen de grenswaardesensor en de tankwagen. Deze moet direct naast de vulbuisafsluiting van de vulleiding worden gemonteerd.

Bij meerdere installaties in de directe nabijheid met vulbuisafsluiting en grenswaardesensor moet een eenduidige toewijzing van de vulbuisafsluiting aan de bijbehorende aansluitcomponenten van de grenswaardesensor worden gewaarborgd. De aansluitcomponent moet voldoende bevestigd zijn. Het aankoppelen met de verbindingsleiding van de stuurinrichting van de vulbeveiliging moet eenvoudig uitgevoerd kunnen worden.

Buisarmatuur – armatuur voor buismontage type 904 / 907

Ligt de vul aansluiting direct naast de inbouwlocatie van de grenswaardesensoren, dan moeten grenswaardesensoren met buisarmatuur worden gebruikt.

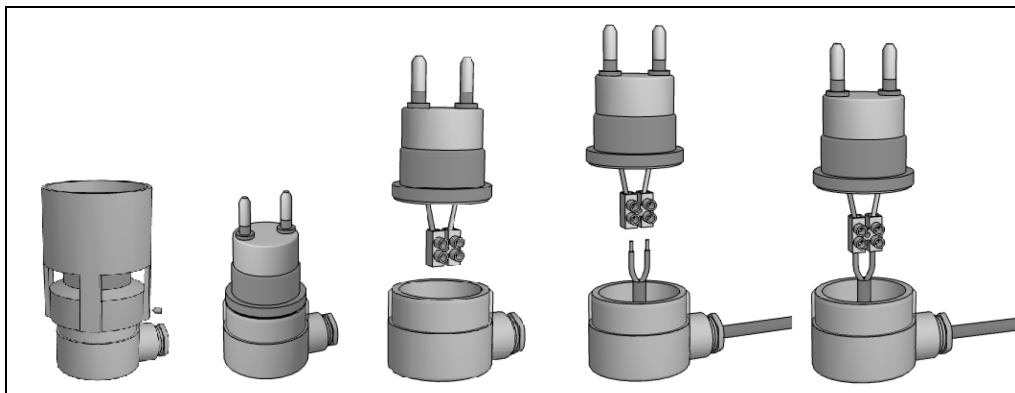
Wandarmatuur – armatuur voor wandmontage type 905



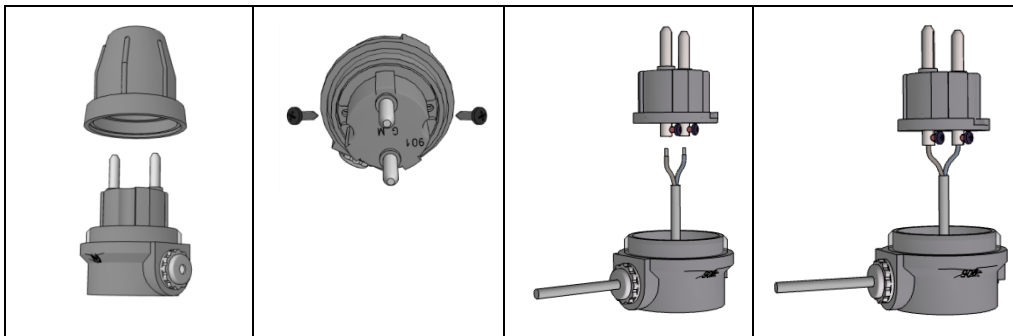
Geschikte kabel met voldoende doorsnede en chemische bestendigheid tegen de bedrijfsmedia worden gebruikt:

1. Sluitdeksel (D) met dichtring (B) aan de GWG openen.
 2. Verbindingsleiding op aansluitklem (C) aansluiten.
 3. Kabelkoppeling (A) vast aandraaien.
 4. Sluitdeksel (D) met dichtring (B) weer sluiten.
 5. Uiteinde van de kabel 10 mm afisoleren.
 6. Elektrische aansluiting tot stand brengen:
 - zwart- of bruin geïsoleerde draad "+".
 - blauw geïsoleerde draad "-".
- De wandarmatuur wordt los meegeleverd en moet met de grenswaardesensor worden verbonden.
 - De wandarmatuur moet voldoende worden bevestigd.
 - Het vrije kabeluiteinde van de grenswaardesensor wordt verticaal ten opzichte van het dak of aan een nabijliggende wand gelegd.
 - Ligt de vulbuisafsluiting verder van de tank verwijderd (bijv. bij een centrale vulschacht), dan worden grenswaardesensoren met kabelverbindingsarmatuur (A) (bestelnr. 15 379 00) en wandarmatuur ingezet. De verbinding tussen de kabelverbindingsarmatuur en de wandarmatuur moet met een kabel/een leiding 2 x 1 mm² tot stand worden gebracht.
 - De max. lengte mag: 150 m bij 2 x 1 mm²,
250 m bij 2 x 1,5 mm² bedragen.

Afb. 14: Verbinding wandarmatuur type 905/ 907 (messing) met grenswaardesensor



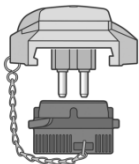
Afb. 15: Verbinding wandarmatuur type 905 met grenswaardesensor



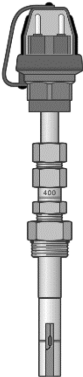
- Schroef/schroeven losdraaien.
- Deksel van de wandarmatuur openen, kabel van de GWG aansluiten, deksel sluiten en de schroef/schroeven vastdraaien.

Bij tanks voor opgeslagen bedrijfsmedia met een vlampunt $\leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ gelden de kabellengtes volgens de paragraaf Bliksembeveiliging.

GWG-vulbuisafsluiting

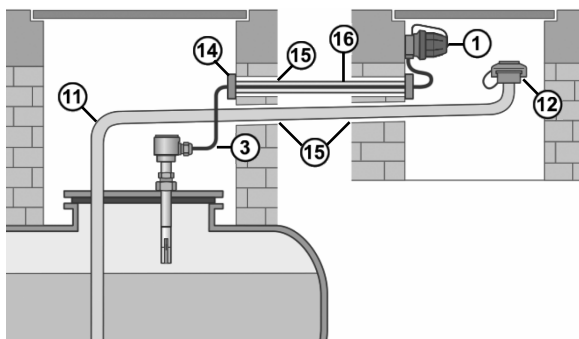


In plaats van de wandarmatuur kan ook een GWG-vulbuisafsluiting type 906 worden gebruikt.

	Instelling telescoopbuis	
	• Wartelmoer losdraaien. • Afstandsmaat 20 mm tot 300 mm tussen bovenkant aansluitarmatuur en onderkant mangatafdekking door verschuiven van de telescoopbuis instellen. • Wartelmoer door tegenhouden aan het telescoopovergangsstuk vastdraaien. • Telescoopbuis met aansluitcomponent niet meer verdraaien.	
	Afmetingen	
	Sondelengte Z	Telescooplengthe L
	700 mm	170 tot 600 mm
	1000 mm	170 tot 760 mm

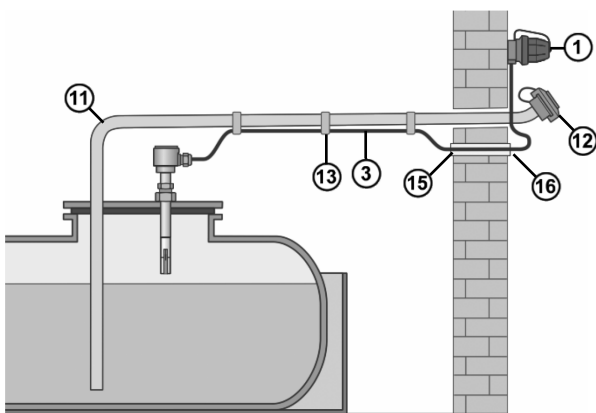
Montage bij mangaten

De aansluitcomponent ① moet direct naast de vulbuisafsluiting ⑫ van de tank worden gemonteerd. De aansluitcomponent moet voldoende bevestigd zijn, zodat het aankoppelen met de verbindingsleiding van de stuurinrichting onproblematisch uitgevoerd kan worden. De kabel ③ (niet bij de levering inbegrepen) moet zo worden gelegd, dat er geen knik- of knelpunten ontstaan, de isolatie niet beschadigd raakt en de leiding voldoende bevestigd wordt (om de 50 tot 70 cm een kabelbinder ⑬).



- Bij tanks voor de opslag van **niet-ontvlambare** en **ontvlambare** vloeistoffen met een vlampunt > 55 °C moet de doorvoer ⑮ van de verbindingsleidingen naar het mangat **vloeistofdicht** geschieden.
- Bij tanks voor de opslag van **ontvlambare** vloeistoffen met een vlampunt < 55 °C moet de doorvoer ⑮ van de verbindingsleidingen naar het mangat **gasdicht** geschieden.

Montage in ruimtes



- ① Aansluitcomponent
- ③ Kabel
- ⑪ Vulleiding
- ⑫ Vulbuisafsluiting
- ⑬ Kabelbinder
- ⑭ Invoer vloeistofdicht
- ⑮ Doorvoer
- ⑯ Beschermingsbuis

BEDIENING

1. Grenswaardesensor via de aansluitcomponent met het stekkerdeel van de vulbeveiliging van de tankwagen verbinden.
2. Bij vrijgave tank vullen.
3. Na het vullen sluitdop van de aansluitcomponent weer aanbrengen.

OPLOSSING VAN DE STORING

Storingsmelding	Maatregel
Tankwagen geeft geen vrijgave.	→ Aansluitcomponent controleren. → Kabel controleren of grenswaardesensor vervangen. → ONDERHOUD van de sensor uitvoeren.

REPARATIE

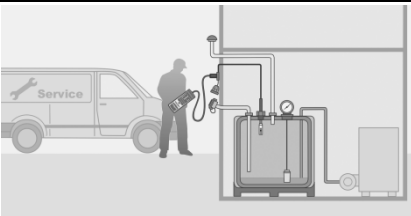
Leiden de onder OPLOSSING VAN DE STORING genoemde maatregelen niet tot de correcte herinbedrijfstelling en is er geen sprake van een ontwerpfout, dan moet het product voor controle aan de fabrikant worden gezonden. Bij onbevoegde ingrepen komt de garantie te vervallen.

ONDERHOUD

	⚠ VOORZICHTIG Functiestoringen en verontreiniging van de koudegeleider in de sensorbeschermkap door vervuilde bedrijfsmedia! De juiste bediening is niet meer gegarandeerd. ✓ Grenswaardesensor uit de tank demonteren! ✓ Zichtcontrole uitvoeren → Voeler moet vrij liggen! ✓ Beschermkap aan de binnenzijde voorzichtig schoonmaken met kwast en reinigingsmiddel! ✓ Grenswaardesensor in de tank inbouwen en CONTROLE herhalen!
--	--

Er wordt verwezen naar de gezamenlijke vereisten bij te bewaken installaties volgens de bedrijfsveiligheidsverordening voor ontvlambare vloeistoffen van de categorie 1 tot 3. Bij periodieke druktests van de tank mag de grenswaardesensor niet met de stuurinrichting aan de tankwagen worden verbonden.

FUNCTIETEST

	Na de elektrische installatie en in het kader van regelmatige controles moet de werking van de GWG met een testapparaat worden gecontroleerd. De resultaten van de test moeten worden vastgelegd. Een jaarlijkse functietest wordt aanbevolen, deze kan worden uitgevoerd tijdens het vullen van de tank/het batterijtanksysteem in combinatie met GWG en de vulbeveiliging aan de tankwagen. Zie BEDIENING!
--	---

Grenswaardesensoren zijn veiligheidscomponenten en moeten als dusdanig ten minste om de 10 jaar op hun functie getest worden. Deze functietest omvat ook een controle van de uitschakeling en de reactietijd ($\leq 1,5$ s) door onderdompelen in vloeistof. De controle dient met een geschikt testapparaat uitgevoerd te worden. De test moet gedocumenteerd. Is de bij de functietest vastgestelde uitschakeltijd $> 1,5$ s, dan moet de GWG onmiddellijk worden vervangen.

Periodieke FUNCTIETEST

Die Sicherheitseinrichtung(en) wurde(n) einer wiederkehrenden FUNKTIONSPRÜFUNG unterzogen und arbeitete(n) zu diesem Zeitpunkt störungsfrei.

Plaats, datum

Installateur (stempel, handtekening)



AFVOEREN



Om het milieu te beschermen mogen onze afgedankte elektrische en elektronische toestellen niet met het gewone huisvuil meegegeven worden.

Iedere eindgebruiker is verplicht, afgedankte toestellen aan het eind van hun levensduur gescheiden van het gewone huisvuil in te leveren bij een inzamelpunt van zijn of haar gemeente / stadsgedeelte. Hierdoor wordt gewaarborgd dat de afgedankte toestellen vakkundig gerecycled worden en dat negatieve effecten op het milieu worden voorkomen.

Ons registratienummer bij de stichting Elektro-Altgeräte-Register ('EAR') luidt: WEEE-Reg.-Nr. DE 78472800.

TECHNISCHE GEGEVENS

Omgevingstemperatuur	-25 °C tot +60 °C	
Temperatuur bedrijfsmedium	-20 °C tot +50 °C	
Beschermingsgraad	IP65 conform EN 60529	
Beschermingsklasse 	III volgens EN 60335-1	
Drukvastheid van de binnenzijde van de tank conform EN 13616	-0,3 bar tot 1 bar	
Drukvastheid tegenover overstroming/ hoog water conform EN 12514-1	1 bar	
Tankaansluiting	AG G 1; AG G 3/4	
Het meetstroomcircuit voor de PTC-weerstand (koudegeleider) is uitgevoerd in ontstekingsbeschermingsklasse intrinsieke veiligheid en is alleen toegelaten voor aansluiting op een intrinsiek veilig stroomcircuit met de hier genoemde maximale waarden. De waarden volgens EN 13616 zijn lager:	Nominale spanning U_o	tot DC 27,4 V
	Nominale stroomsterkte I_k	tot DC 176 mA
	Nominaal vermogen P	tot 1200 mW
	Inwendig werkzame capaciteit C_i	te verwaarlozen
	Inwendig werkzame inductiviteit L_i	te verwaarlozen

GARANTIE

Wij garanderen voor het product de juiste werking en dichtheid binnen de wettelijk voorgeschreven periode. De omvang van deze garantie is beschreven in § 8 van onze leverings- en betalingsvoorwaarden.

**TECHNISCHE WIJZIGINGEN**

Alle opgaven in deze montage- en gebruiksaanwijzing zijn het resultaat van productcontrole en komen overeen met de huidige stand van de kennis en de stand van de wetgeving en de toepasselijke normen op de datum van afgifte. Wijzigingen van de technische gegevens, drukfouten en vergissingen zijn voorbehouden. Alle afbeeldingen zijn bedoeld ter illustratie en kunnen afwijken van de feitelijke uitvoering.

OPMERKINGEN

INBOUWVERKLARING VAN DE INSTALLATEUR



- Te bewaren door de exploitant van de installatie!
- Belangrijk voor eventuele aanspraak op garantie!

Hierbij verklaar ik dat de volgende veiligheidscomponent(en) correct is/zijn geïnstalleerd:

☐ **Grenswaardesensor type GWD**

☐ **Grenswaardesensor type GWS**

conform de geldende montage- en gebruiksaanwijzing(en). Na voltooiing van de MONTAGE is/zijn de veiligheidscomponent(en) in bedrijf gesteld en aan een CONTROLE onderworpen. De veiligheidscomponent(en) werkte(n) op het tijdstip van de inbedrijfstelling storingsvrij.

Installateur is



- ☐ installateur watertechniek
☐ installateur elektrotechniek

Bedrijfsmedium of opslagmateriaal



- | | | |
|--|--|---|
| ☐ Benzine | ☐ Diesel | ☐ FAME |
| ☐ Speciale benzine | ☐ Stookolie | ☐ Industriële olie |
| ☐ Plantaardige olie | ☐ Bio-stookolie | ☐ Kerosine |
| ☐ Vliegtuigbrandstof | ☐ Bio-ethanol | ☐ HVO |
| ☐ Scheepsvaartbrandstof | | |

De veiligheidscomponent(en) werd(en) ingebouwd in een tank / batterijtank:

Tankfabrikant



Nr. fabriikaat



Goedkeuring volgens bouwnormen



Tank conform DIN / EN / ...



Nominaal volume per tank in liter



l

Aantal tanks bij batterijtank



Maximaal toegestane vulgraad



% (V/V)

GWG-sondelengte

Z



mm

GWG-instelmaat

X / X_{m.LSA}



mm

GWG-controlemaat

Y



mm

Batch nummer op GWG sonde buis



Bij GWG-vervanging: Gedemonteerd werd een grenswaardesensor met goedkeuring volgens bouwnormen



Bij GWG-vervanging: Gedemonteerd werd een grenswaardesensor met instelmaat

X



mm

Adres exploitant

Adres installateur

Plaats, datum

Installateur (stempel, handtekening)