

SmartBox 1 / SmartBox 2 / SmartBox 3

Elektronische inhoudsindicator op afstand voor drukloze tanks met vloeibaar bedrijfsmedium



SmartBox 1



SmartBox 2



SmartBox 3

INHOUDSOPGAVE

OVER DEZE HANDLEIDING	1
ALGEMENE PRODUCTINFORMATIE	2
VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN	2
BEOOGD GEBRUIK	2
ONREGLEMENTAIR GEBRUIK	3
KWALIFICATIE VAN DE GEBRUIKERS	3
MONTAGE	4
ELEKTRISCHE INSTALLATIE	5
INBEDRIJFSTELLING	7
PROGRAMMERING	8
VOORBEELDEN VOOR HET PROGRAMMEREN	11
AANWIJZINGEN VOOR HET PROGRAMMEREN	13
BEDIENING	14
FUNCTIETEST / ONDERHOUD	14
REPARATIE	14
OPLOSSING VAN DE STORING	15
AFVOEREN	15
GARANTIE	15
TECHNISCHE WIJZIGINGEN	15
CERTIFICATEN	15
TECHNISCHE GEGEVENS	16
LIJST VAN TOEBEHOREN	16

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.

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

⚠ De fysieke en psychische voorwaarden voor een reglementaire en veiligheidsbewuste omgang met het product moeten te allen tijde gewaarborgd zijn!

ALGEMENE PRODUCTINFORMATIE

Het elektronische tankmanagementsysteem **SmartBox 1, 2 en 3** kan worden gebruikt voor de controle op afstand van de inhoud van vloeistoftanks die niet onder druk staan.

Naast de registratie van de inhoud van tanks kunnen door een uitbreiding van het systeem verschillende functies zoals bijvoorbeeld temperatuurmeting, apparaatstoring, overdracht van gegevens of verbinding met geleidingssystemen in gebouwen worden gerealiseerd.

SmartBox 1, 2 en 3 heeft een LCD-indicator met 2 plaatsen en een ingang voor de aansluiting van de sonde.

De **SmartBox 2** heeft twee programmeerbare relais-besturingsfuncties met een schakeluitgang voor openen en sluiten bijvoorbeeld het aansturen van externe alarminstallaties, magneetventielen of voor de bescherming tegen drooglopen van pompen.

De **SmartBox 3** heeft een programmeerbare relais-besturingsfuncties met open- en gesloten contact voor het aansturen van een alarmtoon voor minimumstand of maximumstand; deze kan gedeactiveerd worden.

Het systeem is als aanbouwsysteem ontworpen en kan daardoor aan veel toepassingsvarianties worden aangepast.

De aangegeven meetwaarden kunnen niet voor afrekeningen worden gebruikt.

De meetsonde kan in standaarduitvoering met tankaansluitschroefdraad G1, G1 1/2 of G2 worden ingebouwd.

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.



verwijst naar informatie



verwijst naar een oproep een handeling uit te voeren

BEOOGD GEBRUIK

LET OP

Zie voor bedrijfsmedia met inachtneming van het desbetreffende, geschikte sondetype en toebehoren:



Montage- en gebruiksaanwijzing 'Peilsonde' in acht nemen!





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



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!

Inbouwlocatie



GEVAAR Niet gebruiken in explosiegevaarlijke omgevingen!

Kan een explosie of zware verwondingen veroorzaken.

- ✓ Laten installeren door een installateur conform de richtlijn arbeidsmiddelen!
✓ Buiten de vastgestelde Ex-zone monteren!

- **SmartBox 1, 2** → IP54; **SmartBox 3** → IP30
- met beschermingsgraad IP64, binnen en tegen het weer beschermd buiten
- met beschermingsgraad IP30, in droge en beschermde ruimtes

LET OP Storing door overstroming!

Het product is niet geschikt voor inbouw in overstromings- en risicogebieden.

- ✓ Na een overstroming moet de product vervangen worden!



ONREGLEMENTAIR GEBRUIK

Ieder gebruik dat niet aan het beoogd gebruik voldoet:

Indicator:

- gebruik in de buitenlucht zonder beschermingsgraad IP54
- wijziging van het product of een deel van het product
- inbouw in een explosiegevaarlijke zone

Sonde:

- bijv. bedrijf met andere bedrijfsmedia
- bedrijf met ontvlambare bedrijfsmedia van de categorie 1, 2 of 3 met een vlampunt $\leq 55^{\circ}\text{C}^1$
 - 1) Afwijkende geldende voorschriften/regels van de EU-lidstaten inzake zones met ontploffingsgevaar en het vlampunt van het bedrijfsmedium moeten in acht genomen worden!
- inbouw in tanks en reservoirs waar druk op staat

KWALIFICATIE VAN DE GEBRUIKERS

Dit product mag uitsluitend worden geïnstalleerd door gekwalificeerd vakpersoneel. Dit is personeel dat vertrouwd is met opstelling, inbouw, inbedrijfstelling, bedrijf en onderhoud van dit product. Arbeidsmiddelen, alsmede installaties die bewaking vereisen, mogen uitsluitend zelfstandig worden bediend door personen die 18 jaar of ouder zijn, lichamelijk geschikt zijn en over de vereiste vakkennis beschikken of door een geschikte persoon geïnstrueerd werden. Een regelmatige instructie, minimaal echter 1 maal per jaar, wordt aangeraden.

Activiteit	Kwalificatie
Opslaan, transporteren, uitpakken, BEDIENING	getraind personeel
MONTAGE, PROGRAMMERIG, AFDANKING, INBEDRIJFSTELLING, FUNCTIETEST / ONDERHOUD	Vakpersoneel, klantendienst
REPARATIE, OPLOSSING VAN DE STORING, ELEKTRISCHE INSTALLATIE	Elektrisch vakpersoon

MONTAGE

Controleer het product voor montage op transportschade en volledigheid.

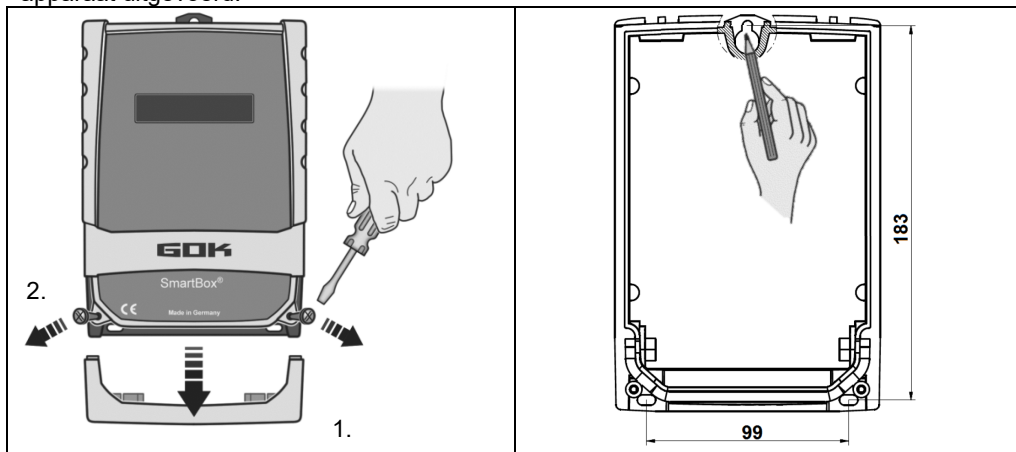
De MONTAGE dienen door een vakman uitgevoerd te worden.



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. Hierbij horen ook de voorschriften ter vermijding van ongevallen, de VDE-bepalingen en de gebruiksaanwijzingen m.b.t. de voorraadcontainer. **LET OP**

De indicator bevindt zich in een behuizing voor wandmontage en wordt op het 230V-net aangesloten. De indicator mag onder normale omstandigheden slechts worden gebruikt wanneer het deksel van de behuizing gesloten is.

⚠ De installatie en de inbedrijfstelling door de vakkundige installateur worden bij geopend apparaat uitgevoerd.



Montage van de indicator

De indicator moet op een geschikte plaats aan de muur worden gemonteerd.

1. Onderste deksel van de behuizing uithemen.
2. De indicator na het losdraaien van de 2 schroeven door het afnemen van het deksel openen.
3. Het apparaat op een gladde, loodrechte wand met de bijgevoegde pluggen en schroeven monteren. Daarbij de behuizing niet beschadigen!
4. Na het aansluiten van de klemmen en nadat de inbedrijfstelling is afgesloten het deksels er weer opschroeven.

Montage Peilsonde



Zie Montage- en gebruiksaanwijzing „Peilsonde“.



Montage sonde



⚠ GEVAAR

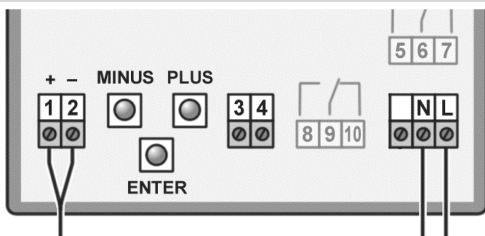
Niet gebruiken in explosiegevaarlijke omgevingen!

Kan een explosie of zware verwondingen veroorzaken.

- ✓ Laten installeren door een installateur conform de richtlijn arbeidsmiddelen!
- ✓ Buiten de vastgestelde Ex-zone monteren!

Productomschrijving	Toepassingsinformatie	Bestelnr.
Peilsonde 0 tot 250 mbar Nauwkeurigheidsklasse 1 %	voor drukloze tanks met vloeibaar bedrijfsmedium	28 801 00
Peilsonde 0 tot 250 mbar Nauwkeurigheidsklasse 0,5 %	voor drukloze opslagtanks met vloeibaar bedrijfsmedium	28 891 10
Mechanische vulniveau- indicator type FSA-W 4-20 mA Meetnauwkeurigheid: $\pm 3 \%$	voor drukloze tanks met vloeibaar bedrijfsmedium, meetbereik: 0 tot 2,40 m tankhoogte	28 903 00

ELEKTRISCHE INSTALLATIE



Spanningsvoorziening

Spanning: 230 V AC 50 Hz
Aansluiting: Klemmen **N** en **L** aan de indicator (kabel niet meegeleverd).

Aansluiting van de verbindingsleiding tussen indicator en sonde

Spanning	Sondenvoorziening 20 V DC			
Aansluiting	aansluitkabel peilsonde aan klemmen	+	-	
SmartBox	Peilsonden - klemmen	1	2	→ Tank 1



⚠ WAARSCHUWING

Dit apparaat niet gebruiken voor veiligheidstoepassingen, noodstopapparatuur of onjuiste toepassingen!

Letsel en schade aan gezondheid en materiaal door onjuiste toepassing.

- ✓ De in deze handleiding genoemde opmerkingen, met name voor inbouw, inbedrijfstelling en onderhoud, dienen beslist gevolgd te worden.



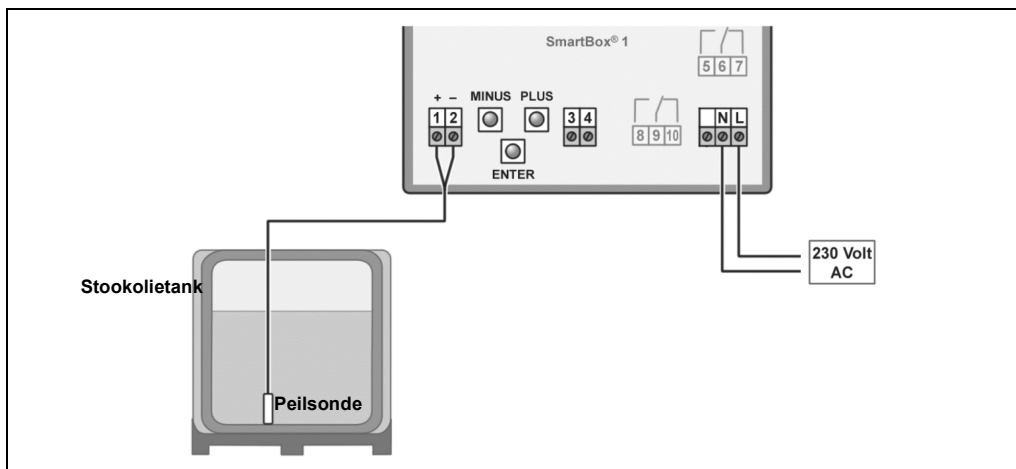
⚠ GEVAAR

Beschadigde of kapotte isolatie!

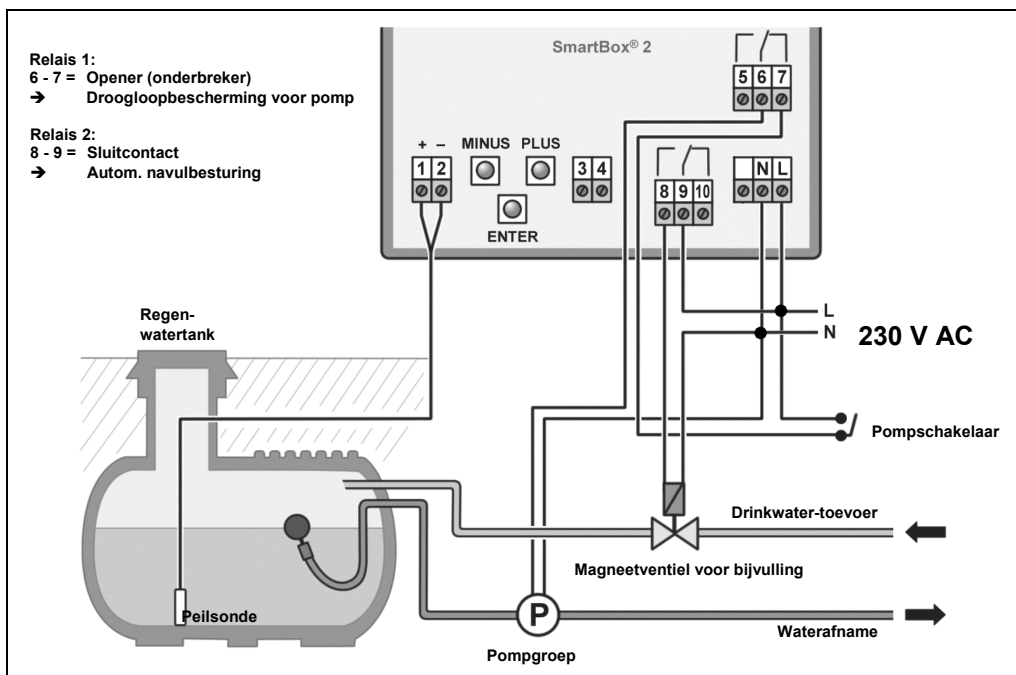
Anders kan het leiden tot kortsluiting of schokken.

- ✓ Bij schade aan de isolatie het apparaat niet meer gebruiken.
- ✓ Nieuwe isolatie door een vakman laten aanbrengen.

Stookolietank - schakelvoorbeeld SmartBox 1



Regenwatertank - schakelvoorbeeld SmartBox 2



⚠️ VOORZICHTIG

De werking en bedrijfszekerheid van het apparaat kunnen alleen gegarandeerd worden onder klimaatomstandigheden die bij **TECHNISCHE GEGEVENS** zijn gespecificeerd. Als het apparaat vanuit een koude naar een warme omgeving wordt overgebracht, kan door condensvorming een storing van de werking optreden of het apparaat kan beschadigd raken. Daarom moet voor inbedrijfstelling worden gewacht tot het apparaat de temperatuur van de omgeving heeft aangenomen.

⚠ VOORZICHTIG

Als u vermoedt dat het apparaat niet meer zonder gevaar kan worden gebruikt, dan dient u dit uit bedrijf te nemen. De veiligheid van de gebruiker kan door het apparaat in gevaar worden gebracht, als bijvoorbeeld:

- zichtbare schade aanwezig is
 - het niet meer overeenkomstig de voorschriften werkt
 - het gedurende langere tijd onder onjuiste omstandigheden is opgeslagen;
- ✓ stuur het apparaat in twijfelgevallen voor reparatie of onderhoud naar de fabrikant

Aansluiting relaiscontacten aan de indicator SmartBox 2 en SmartBox 3

De indicator SmartBox 2 beschikt over twee relais voor de aansluiting van externe stroomcircuits of voor het aansturen van externe alarm- of meetsonden.

Indien het apparaat uitvalt en bij vulstand (of optioneel temperatuur) over / onder de gekozen grenswaarde, zijn de contacten van de relaisklemmen **6 + 7** en **9 + 10** gesloten.

Respectievelijk **5 + 6** en **8 + 9** geopend - zie opdruk printplaat in het apparaat.

⚠ VOORZICHTIG

Schakelspanning maximaal 250 V AC

Schakelstroom maximaal 3,5 A 

⚠ WAARSCHUWING**Overspanning!**

Beschadiging van onderdelen en defect van het apparaat.

- ✓ Op de klemmen **3 + 4** en op de sonde-ingangsklemmen **1 + 2** mag geen 230 V AC aangesloten worden!

⚠ WAARSCHUWING

Netspanning activeren:

Afstand tot de 230V-klemmen in acht nemen!

Schakelcontact	normaal geopend (NO)	normaal gesloten (NC)	voor SmartBox
Relais 1	klemmen 5 + 6	klemmen 6 + 7	2
Relais 2	klemmen 8 + 9	klemmen 9 + 10	2 + 3

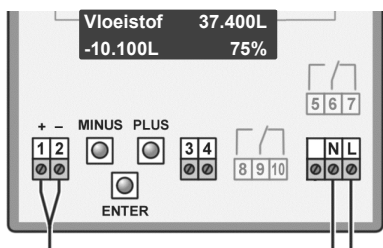
Aansluiting interface naar SmartBox 4, SmartBox 5

De meetwaarden kunnen via de geïntegreerde interface "SERIAL LINK OUTPUT" (klemmen 3 + 4) naar een SmartBox 4, SmartBox 5 worden overgedragen.

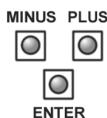
INBEDRIJFSTELLING**Bedienelementen en display**

Nadat de montage is afgesloten volgt de inbedrijfstelling van de indicator. Het apparaat wordt eenmalig ingesteld tijdens de inbedrijfstelling. Na de inbedrijfstelling werkt het apparaat in de indicatiemodus met gesloten deksel. De indicatie gebeurt op een LCD-display met 2 x 16 tekens. Het display heeft een blauwe achtergrondverlichting voor een goede leesbaarheid bij alle lichtverhoudingen.

SmartBox 1/2/3 geeft de volgende indicatie:



De instelling van het apparaat gebeurt met de drie kleine blauwe toetsen:



Deze bevinden zich op het moederbord tussen de aansluitklemmen.

In menustap 18. Taal+naam kan een taal (Duits, Engels, Francais of Spaans) geselecteerd worden.

PROGRAMMERING


⚠ WAARSCHUWING Overvullen van de tank door verkeerde invoerwaarden.

Bedrijfsmedia kunnen uitlopen.

Deze:

- zijn gevaarlijk voor het aquatisch milieu,
 - zijn ontvlambare vloeistoffen van categorie 3,
 - kunnen tot ontbranding en brandwonden leiden,
 - kunnen gevaar voor valpartijen door uitglijden teweegbrengen.
- ✓ De waarden zorgvuldig invoeren!

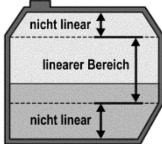


De invoerwaarden blijven ook bij uitval van de voedingsspanning behouden.

Vóór begin van de PROGRAMMERING de gegevens van de tank opnemen en de waarden in de rechtse kolom **Ingegeven waarde** van de tabel noteren en vervolgens bij de afzonderlijke stappen van de programmering ingeven.

Instellen van een parameter:	Met [ENTER] de instelmodus oproepen. Met [PLUS] de gewenste in te stellen parameter kiezen. Met [ENTER] de gekozen waarde voor de parameter oproepen. Met [PLUS] / [MINUS] de waarde instellen en met [ENTER] opslaan.
De instelmodus verlaten:	De instelmodus kan op ieder moment worden verlaten. Daartoe stap "Exit/Sortie" kiezen en [ENTER] drukken → voert terug naar de normale indicatiemodus.

Stap	Ingeeffunctie		Inputwaarde	
0.Exit	[Enter] voert terug naar de indicatiemodus			
1.Sonde (Sonde)	Het meetbereik van de sonde kiezen zie typeplaatje sonde – standaardinstelling vooraf 250 mbar		_____mbar	
	Meetbereik	Tankhoogte max. Medium Heizöl		Wasser
	100mbar	1,20 m		1,00 m
	150mbar	1,80 m		1,50 m
	160mbar	1,90 m		1,60 m
	200mbar	2,40 m		2,00 m
	250mbar	2,90 m		2,50 m
	400mbar	4,70 m		4,00 m
	500mbar	6,00 m		5,00 m
	1000mbar	12,00 m		10,00 m
	2000mbar	24,00 m		20,00 m
	3000mbar	36,00 m		30,00 m
	5000mbar	60,00 m		50,00 m
	mbar instellen (Set mbar)			

Stap	Ingeeffunctie	Inputwaarde
2.Flüssigkeit (medium)	Keuze van het medium	_____ kg/m ³ Is de dichtheid van het opgeslagen medium niet bekend, dan kan in menustap 10 de referentiehoogte worden ingegeven.
	Medium	
	Heizöl	
	Wasser	
	Diesel	
	BioD	
	RME, FAME	
	Rapsöl	
	Palmöl	
	Motoröl	
	AdBlue	
	SuperBenzine	
	Super E10	
	Dichtheid	Ingeven van een speciale dichtheidswaarde
3.Tankvorm	Vorm van de tank	
Lineair	Standaardinstelling vooraf Lineaire tank, rechthoekige tank, staande cilinder, in de kelder gelaste stalen tank	
Cilinder liggend	Cilindrische tank, liggende cilinder; typische bouwvorm als buitentank of ingegraven tank van staal.	
Bolvormig	Bolvormige tank ingegraven tank met een op een bol gelijkende uitgangsvorm; dikwijls ingegraven tank uit kunststof (GfK).	
Oval	Ovale keldertank-typische bouwvorm van GfK-containers en enkelwandige metalen tanks	
Convex	Kunststof-batterijtank, convex licht buikige vorm, alternatief voor lineair	
Concaaf	Kunststof-batterijtank, concaaf licht holbuikige vorm, alternatief voor lineair	
Met uitsparing	Kunststof tank met uitsparing Kunststof tank met een grote uitsparing (uitholling) in het midden van de tank (zonder ringbanden)	
Röhrenabschnitt (mit geraden Böden)	Buisprofiel cilindrische buitenste tank, als een buisdeel. Rechte bodems in tegenstelling tot de tankvormige cilinder die met bolle bodems / uiteinden ligt. Vaak tankvorm voor kleinere dieseltanks.	
Tanks van plaatstaal	Metalen tank of tin tank batterij , lineaire zijwanden, met halfronde boog aan de boven- en onderkant	
Peiltabel	Instelling van tankvorm uit bestaande peiltabel Instelling van 16 waarden mogelijk (hoogte in mm. en volume in L.) Als eerste de tankwaarden - volume in stap „4. Volume van de tank“ en „5.Binnenwerkse hoogte“ instellen.	

Index: 0 → 0 cm → 0 L →	Voorgeprogrammeerde karakters (instelling niet nodig)
Index: 1 → xxx.x cm → xxxx L	Eerste instelling
Index: 2 → . cm → L	
Index: 3 → . cm → L	
max. →	Max. tankhoogte → Het max. tankvolume in stap"5.
Index:16→ max. cm → max. L	Binnenwerkse hoogte van de tank") wordt automatisch ingesteld.

De instelling van alle 15 parameters (index 1 - 15) is niet nodig.

De instelling van de laagste en hoogste stand gebeurt lineair.

Stap	Ingeeffunctie	Inputwaarde
4. Tank-volumen (volume van de tank)	Tankvolume met [+] [-] instellen (100%). Standaard-instelling is 0 liter. De waarde moet ingesteld worden.  Wanneer er een peiltabel aanwezig is, dan moet daaruit de grootste waarde worden genomen. Bij de cilindrische ingegraven tank van 100 m³ kan dat bijv. de waarde 100 600 liter zijn.	_____ L
5. Tankhöhe innen (binnenwerkse hoogte van de tank)	Binnenwerkse hoogte van de tank in millimeter ingeven: bijv. 249,0 cm (maximale waarde = 999,9 cm) (hoogte zonder mangat).  Wanneer er een peiltabel aanwezig is, dan moet daaruit de grootste waarde worden genomen. Bij de cilindrische ingegraven tank van 100 m³ kan dat bijv. de waarde 288,0 cm zijn.	_____ mm
5b. Vulgrens	Vulgrens van de tank met [+] / [-] instellen: Bij stookolietanks is dit het uitschakelpunt van de grenswaardesensor. De standaardinstelling is 95 %. Bv. 95 %=237 cm. Voor tanks die tot de rand gevuld mogen worden (bv. watertanks) moet de hoogste waarde van 99 % ingesteld worden.	_____ %
6. Weergave tanks	Op de 1ste displayregel worden tanknaam/medium en voorraad weergegeven (bv. in liter). De weergave van de 2de regel kan gekozen worden:	_____
	Weergavede-tails	
	Vulruimte+procent a)	
	Vulruimte+peil b)	
	Procent+peil c)	
	Voor stookolietanks is krachtens TRwS 791 in Duitsland een indicatie van de vrije ruimte vereist. Dit is met selectie a) en b) mogelijk.	



Stappen 7 alleen voor SmartBox 2 en 3

7. Relais 2 → SmartBox2 o. 7. Relais SmartBox 3	Ingave voor Relais 2 zie 7. Relay1	Aan _____ % Uit _____ % Aan _____ °C Uit _____ °C
--	------------------------------------	--

Stap	Ingeeffunctie	Inputwaarde
7. Relais 1 → 7. Relais 2 SmartBox 2 of 7. Summer akustischer Alarmgeber (akoestische alarmzender) → SmartBox 3	Schakelfunctie van Relay1 of Beeper:	
	Deaktiv	Zorgt ervoor dat het relais niet schakelt
	Aktiv	Zorgt ervoor dat het relaisn schakelt
	Voorbeeld: schakelpuntinstelling voor Active (met hysteresis): Schakelpunten als % van 01-99 ingeven (en/of als °C van -99 tot +99 ingeven - alleen bij sonde met temperatuurmeting) deaktiv → activeren met [+] / [-] open aktiv → met Enter bevestigen → Ein 10% → AAN: instellen met [+] / [-] → [Enter] Aus 12% → UIT: instellen met [+] / [-] → [Enter] Ein +0°C → AAN: instellen met [+] / [-] → [Enter] Aus +0°C → UIT: instellen met [+] / [-] → [Enter] Relais of akoestische alarmzender buiten werking door deactivate of ingeven van 0% of 0°C (steeds bij On en Off)	
8. Exit/	[Enter] voert terug naar de indicatiemodus	
		Aan _____ % Uit _____ % Aan _____ °C Uit _____ °C

Nadat de ingegeven stappen 1 - 7 zijn ingesteld is het programmeren beëindigd. Het apparaat gaat met de bevestiging van stap "8 Exit" automatisch naar de indicatiemodus en in het display verschijnt de actuele tankinhoud.

Onder de stappen 9 tot 24 staan speciale functies ter beschikking (zie bladzijde 10).

Het deksel van de behuizing er weer opschroeven nadat de inbedrijfstelling is afgesloten!

Na afsluiting van de MONTAGE en de PROGRAMMERING wordt geadviseerd een functietest uit te voeren (hoofdstuk: FUNCTIETEST).

VOORBEELDEN VOOR HET PROGRAMMEREN

Voorbeeld 1: Keldertank voor 6000 l stookolie, indicatie in liters, lineaire stalen tank
 binnenwerkse hoogte 165 cm, (vulstand 125 cm)
SmartBox 1 met Standaardsonde 0 - 250 mbar

Stap	Ingeven / Keuze
1. Sonde	250mbar
2. Medium stookolie	Heat oil
3. Tankvorm lineair	Linear
4. Volume	6000L (met [+] / [-] toetsen instellen)
5. Binnenwerkse hoogte	165.0cm (met [+] / [-] toetsten instellen)
5b. Vulgrens	95%=157cm (met [+] / [-] toetsten instellen)
6. Weergave → Weergavedetails	Vulruimte+procent (indicatie 2e lijn - (met [+] / [-] toetsten instellen)
7. Exit → met ENTER geeft indicatie	Heat oil 4.550L -1.150L 76%

Voorbeeld 2: Bron, 750 cm maximaal waterpeil van bronbodem

(vulstand 420c m) Relais-schakelfunctie gewenst.

SmartBox 2 (met Peilsonde 0 - 1000 mbar), indicatie in m waterkolom.

Relais 1 - bescherming tegen drooglopen van pompen (uitschakelen)

Relais 1 - ON bij 11 % - OFF bij < 10 %

Stap	Ingeven / Keuze
1. Sonde	1000 mbar (met [+] / [-] toetsten instellen)
2. Medium	Water (met [+] / [-] toetsten instellen)
3. Tankvorm	Linear
4. Maximale waarde	7.500 L (met [+] / [-] toetsten instellen)
5. Hoogte	750.0 cm (met [+] / [-] toetsten instellen)
5b. Vulgrens	99%=743cm (mit [+] / [-] einstellen)
Weergave → Weergavede-tails	Procent+peil (indicatie 2e lijn - (met [+] / [-] toetsten instellen)
7. Relais 1	active → On: 11 % → Off: 10 % (met [+] / [-] toetsten instellen)
8. Exit → met ENTER geeft indicatie	Water 4.200L 56% 420cm

Voorbeeld 3: Ingegraven tank cilindrisch liggend, voor 100.600 liter diesel

binnenwerkse hoogte 288,6 m, (vulstand 54 cm)

SmartBox 3 met Standaardpeilsonde 0 - 250 mbar

Grenswaardemelding op het apparaat bij minimale inhoud <25%

Beeper - ON bij < 25 % - OFF bij > 27 %

Stap	Ingeven / Keuze
1. Sonde	250 mbar
2. Medium	Diesel (met [+] / [-] toetsten instellen)
3. Tankvorm	Cilinder liggend (met [+] / [-] toetsten instellen)
4. Volume van de tank 1	100.600 L (exacte waarde uit peiltabel) (met [+] / [-] toetsten instellen)
5. Binnenwerkse hoogte tank	288.6 cm (exacte waarde uit peiltabel) (met [+] / [-] toetsten instellen)
5b. Vulgrens	97%=279cm (met [+] / [-] toetsten instellen)
6. Weergave → Weergavede-tails	Procent+peil (indicatie 2e lijn - (met [+] / [-] toetsten instellen)
7. Beeper	active → On: 25 % → Off: 27 % (met [+] / [-] toetsten instellen)
7. Relais	deactive
8. Exit → met ENTER geeft indicatie	Diesel 12.800L 13% 54cm

Bij **tanks met binnenbekleding** (bijv. cilindrische, liggende of in de kelder gelaste tanks) moeten de aangegeven van stap „4. Volume van de tank“ en „5. Binnenwerkse hoogte“ worden gecorrigeerd.

Voorbeelden:

→ Wanddikte binnentank 0,5 cm → binnenwerkse hoogte ca. 1 cm reduceren en volume bij 10 m³ met 1,3 %, bij 20 m³ met 1 %, bij 50 m³ met 0,8 % en bij 100 m³ met 0,7 % reduceren.

→ Wanddikte binnentank 2 cm → binnenwerkse hoogte ca. 4 cm reduceren en volume bij 10 m³ met 5 %, bij 20 m³ met 4 %, bij 50 m³ met 3 % en bij 100 m³ met 2,5 % reduceren.

AANWIJZINGEN VOOR HET PROGRAMMEREN

Menu-stap	Instelling	Beschrijving	
9.Nullpkt. sonde (nulpunt sonde)	Instelling van:	• Sondenulpunt elektrisch • Positie / bodemafstand • Loze inhoud die niet mag worden weergegeven	
	zurück (ESC)	Verlaten van het menu	
	Kalibr. Offset (Offset calibr.)	Nieuwe ijking van het sondenulpunt (elektrisch)  Eerst peilsonde uit vloeistof trekken	
	Bodenabst. Sonde (bodemafstand sonde)	Afstand: x cm; referentie is x = 0 cm, max = 99 cm	
	Totbestand Boden (loze inhoud bodem)	Zuigpositie: y cm Referentie is 0 cm = inhoud volledig weergegeven y > 0 cm betekent overeenkomstig loze inhoud	
	Standartwerte (standaardwaarden)	Reset waarden van menu-stap 9 naar de toestand af fabriek.	
10.Abgleich Höhe (ijking hoogte)	xxx.x cm	Mogelijkheid om de referentiehoogte in te geven bij de 2-punts-ijking, voor een ander meetbereik van de sonde of bij onbekende dichtheid Van de gemeten vulstand 1,0 cm aftrekken en deze waarde dan ingeven.	
	Cal: Nein (No) Cal: Ja (Yes)	Bij het activeren (Yes) wordt dan in stap 1+2 “Cal-Mode” aangegeven. LET OP Als dit bij een bijna lege tank wordt ingegeven, dan wordt aanbevolen later een na-correctie uit te voeren.	
11. Exit		Terug naar de indicatie-modus	
12.Einheit (eenheid)	L m³ % m kg IG UG t mbar kPa	liter kubieke meter Procent meter kilogram Imperiale Gallone US-Gallone (US liquid gallon) ton millibar kilopascal	999900 L 2.50 m³ 99.50 % 2.50 m 999900 kg 219750 IG 263900 UG 2.50 t 500 mbar 50 kPa
13.Rundung (afronding)	Automatisch Ungerundet 20L, 50L, 100L 200L, 500L 1.000L	Standaardinstelling vooraf (niet afgerond) minimaal stappen Afgeronde stapgrootte afhankelijk van ingesteld volume → met +/- toetsen instellen	
14.-17.Exit		Terug naar de indicatie-modus	
18.Sprache + Name (taal + naam)	Sprache: (taal)	Duits, Engels, Francais, Spaans [+/-] Enter	
	Name: (naam)	ESC [+/-] Enter Naam tank 1: Naam suggestie → Letters kunnen veranderd worden met [+/-] Enter Naam alarm: Letters kunnen veranderd worden met [+/-] Enter	
19.Exit		Met [Enter] terug naar de indicatie-modus	

Menu-stap	Instelling	Beschrijving
20.LCD-Disp	Contr 90	Contrast van het LCD-display instellen
21.Geräte-Info (apparaatinfo)		Softwareversie: V8.00 (bijv.) Serienummer: Tank 1: SN=2758 (bijv.) Offset + Gain: X0=4,05 mA B=1268
22.Test Strom (test stroom)		Test-/controlefunctie van de actuele mA-waarde van de sonde : ADC: 7400=11.40 mA Bij niet ondergedompelde peilsonde moet de waarde 4 mA zijn. Tolerantiebereik is 3,8 - 4,2mA.

⚠ WAARSCHUWING

Op de relaiscontacten aangesloten apparaten worden eveneens in- of uitgeschakeld!

- Aangesloten apparaten kunnen beschadigd worden (droogloop).

- Bedrijfsmedia kunnen ontsnappen.

✓ **Vóór Test relais** de klemmen van aangesloten apparaten afkoppelen.

✓ **Pas na de Test relais** de klemmen van de apparaten weer aankoppelen.

23.Test Relais →SBox 2+3	Relais 1 Ein/aan Beeper Ein / Aus Relais2 (aan/uit)	Testfunctie voor het controleren van de relais- en zoekerschakelfuncties
24.Reset	zurück (ESC)	Verlaten van de functie zonder deze uit te voeren.
	Neustart (Reset)	Initialisering. De software start opnieuw op, waarbij alle instellingen behouden blijven.
	Werkseinstellung (fabrieksinstelling)	Volledige reset van alle parameters naar de oorspronkelijke toestand af fabriek.
26.Exit		Terug naar de indicatie-modus

BEDIENING

Tijdens het bedrijf is geen bediening van het product noodzakelijk.

FUNCTIETEST / ONDERHOUD

Wij raden aan 1 x per jaar te controleren of de indicator de juiste vulstand aangeeft. Voor een eenvoudige controle kan de peilsonde aan de kabel omhooggetrokken worden, zodat de sonde boven het vloeistofpeil hangt. In deze toestand zou de indicator 0 liter aan moeten geven (+tolerantie).

Controle van het signaal van de sonde kan d.m.v. menustap 22 worden gecontroleerd:

Bij 0 cm vulstand → ca. 3,8 - 4,2 mA.

Bij een grotere afwijking adviseren wij vervanging. → Nieuwe sonde.

Nieuwe sonde/ vervanging van het bedrijfsmedium

Indien de inbouw van een nieuwe sonde vereist is en/of er een vervanging van het bedrijfsmedium plaatsvindt, moeten eerst alle 'Standaardwaarden' in menustap '9. Nulpt. sonde' op de **fabrieksinstelling** teruggezet worden!

Daarenboven moeten alle overige instelwaarden gecontroleerd en evt. gecorrigeerd worden.

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. Bij voortdurende foutmeldingen of alarmmeldingen (alleen voor SmartBox 2 of 3) zonder dat de ingestelde alarmvulstand aan de sonde wordt bereikt of te laag is, moet worden gecontroleerd of de verbinding sleiding voor het signaal- en de sonde onderbroken of kortgesloten is. Eventueel opnieuw monteren.

OPLOSSING VAN DE STORING

Code van de fout	Betekenis
Error E1	Ingestelde waarde is ongeldig
Error E2	Gemeten waarde te gering ($I < 3,7 \text{ mA} \rightarrow$ sonde defect)
Error E3	Gemeten waarde te groot voor ijking van het nulpunt (peilsonde mag daarbij niet zijn ondergedompeld)
Error E4	Gemeten waarde is ongeldig. Menu-stap "9. Nulpunt sonde" uitvoeren.
Error E5	Ingestelde hoogte is > hoogte van de tank. (foutieve invoer menu-stap 10)
Error E6	De gemeten waarde is te klein als referentiepunt. De peilsonde moet ondergedompeld zijn. De ingestelde hoogte (menu-stap 10) is te groot (de gemeten waarde is te klein). Menu-stap 9. Nulpunt sonde control./uitvoeren.
Error E7	De gemeten waarde is te klein in verhouding tot de ingestelde tankhoogte of het tankvolume. De peilsonde moet ondergedompeld zijn!
Error E8	De gemeten waarde (sondestroom) is te hoog. Elektrische aansluiting en meetbereik van de sonde controleren, stroomvoorziening opnieuw inschakelen. De menu-instellingen stap 1-5 controleren. Evt. Menu-stap "9. Nulpunt sonde" controleren/uitvoeren.
Error E9	Sondestroom = 0 mA. Er is geen signaalstroom. De polen van de sonde-kabel zijn fout om aangesloten. Kabel controleren, ev. opnieuw aanklemmen.
Error E10	Fout bij het ijken. De indicator van de netspanning scheiden en na 5 s opnieuw inschakelen. Anders sondefout.
Error E11	⚠ VOORZICHTIG het vloeistofpeil in de tank is eigenlijk te laag voor een precieze ijking. Met [Enter] kan toch bevestigd en doorgegaan worden.

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.

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.

CERTIFICATEN

Ons managementsysteem is gecertificeerd volgens ISO 9001 en ISO 14001 zie:

www.gok.de/qualitaets-und-umweltmanagementsystem.



TECHNISCHE GEGEVENS

Indicator	
Werkingswijze	Type 1.B (conform EN 60730-1)
verontreinigingsgraad	2 (conform EN 60730-1)
Opgegeven spanningspulsen	4000 V
Spanningsvoorziening:	230 V AC 50 Hz
Vermogensafname:	max. 2 VA
Meetingang:	4 tot 20 mA; $U_0 = 20 \text{ V}$
Relaisuitgang:	SmartBox 2 en 3
Schakelspanning:	max. 250 V AC
Schakelstroom:	 max. 3,5 A
Afmetingen H x B x D in [mm]:	194 x 130 x 65 mm
Beschermingsgraad conform EN 60529	IP30: SmartBox 3, IP54: SmartBox 1, 2
Oplossend vermogen	12 Bit
optioneel per plug-in adapter	Analoge uitgang: bv. 0 tot 5 V DC; 4 tot 20 mA
Materiaal behuizing	Polycarbonaat (PC)
Omgevingstemperatuur	-10 °C tot +50 °C

Peilsonde Standaardsonde	
Bedrijfsspanning:	20 V DC
Actieve stoffen:	V4A; POM; FPM; PUR
Nauwkeurigheid:	$\pm 1 \%$
Uitvoering standaard:	250 mbar
Inbouwpositie	hangend loodrecht of liggend horizontaal
Temperatuurbereik omgeving bedrijfsmedia	-10 °C tot +50 °C
Lengte aansluitkabel sonde	6 m
Lengte van de Peilsonde ():	zonder kabell: 97 mm
	Ø sonde: 22 mm
Beschermingsgraad	IP68 conform EN 60529

LIJST VAN TOEBEHOREN

Benaming van de producte	Aanwijzing gebruiksdoel	Bestelnr.
DTM-1 Data-Transfer-Module 0-5 V	Module die achteraf kan worden geïnstalleerd als interface voor de overdracht van gegevens bijv. voor de geleidingstechniek in het gebouw	28 851 00
DTM-3 Data-Transfer-Module 4-20 mA	Module die achteraf kan worden geïnstalleerd als interface voor de overdracht van gegevens bijv. voor de geleidingstechniek in het gebouw	28 853 00
DTM-4 Data-Transfer-Module M-Bus	Module die achteraf kan worden geïnstalleerd als interface voor de overdracht van gegevens bijv. voor de geleidingstechniek in het gebouw	28 863 00
Kabelverbindingsdoos IP66 ademend	Voor de verlenging van de kabel van de sonde - bijv. in het mangat	28 857 00