

Vakuum-lækageviser

VL ..

Dokumentation VL ..

Vare-nr.: 605 312
Stand: 07/2019

SGB GMBH
Hofstraße 10
57076 Siegen
Tyskland



Vakuumlækageviserne i VL-serien findes i forskellige udgaver, som beskrives nærmere vha. vedhængte bogstaver

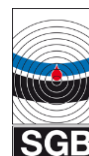
- „Service-Indikation“: Monitor med variabel indstillelige service tidsrum.
- „Service billedskærm“: integreret service billedskærm (LED) med en fest 12- måneder - Interval.
- „LOD Ethernet“: Fjernovervågning lækageviserne - online-diagnose med ethernet modul.
- „Manometer“: lækageviseren er udstyret med en digital visning af trykket i kabinettets låg.
- „Protected/Beskyttet“: Udgave af lækageviseren i et kabinet, der er beskyttet mod vind og vejr.
- „Væskestand stilling“: i lækageviserne er en elektronisk væskestand stilling integreret
- „Udvidede funktioner“: I denne udgave er der mulighed for at tilslutte og overvåge ekstra udstyr som en magnetventil og/eller en sonde i lækageviseren.
- „..“ = Talværdi for lækageviserens alarmtryk. Alarmtrykkene går fra 34 mbar til 570 mbar.
- „Vakuu-m-lækageviser“. Lækageviseren arbejder med undertryk til atmosfæren.





Indholdsoversigt over dokumentationen

1. Teknisk beskrivelse af lækageviser VL ..	17 sider
2. Tegninger til teknisk beskrivelse VL ..	15 sider
3. Vedhæng til teknisk beskrivelse VL ..	9 sider
3.1 Brug af en undertryks-lækageviser på overvågningsrum, der er fyldt med lækageviservæske	1 side
3.2 Højde afhængig af tætheden	2 sider
3.3 Tekniske data	1 side
3.4 Vurdering af visningen fra funktionen »Tæthedskontrol«	1 side
3.5 Brug af lækageviseren på beholdere, der er kørt varme	4 sider
4. Mål og borebillede, plastikkabinet	1 side
5. Mål og borebillede, stålkabinet, udgave beskyttet imod vejr og vind	1 side
6. Arbejdsark: Montage af forskruninger	2 sider
7. EU-konformitetserklæring	1 side
8. Erklæring om præstation og producentens overensstemmelseserklæring	1 side
9. Dokumentation TÜV-Nord	1 side
10. Garantierklæring	1 side



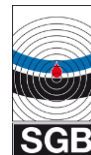
Indholdsfortegnelse	side
1 Genstand.....	2
2 Indsatsområde.....	2
2.1 Krav til overvågningsrum	2
2.2 Lagervarer	2
2.3 Holdbarhed / materialer	2
2.4 Beholder med op til 0,5 bar overlappende tryk	3
2.5 Beholder med op til 5 bar tryk (i tilfælde af væskelækage)	4
2.6 Beholder med op til 10 bar overlappende tryk	4
3 Funktionsbeskrivelse	4
3.1 Normal drift	4
3.2 Luftlækage	5
3.3 Væskelækage	5
3.4 Lækageviserens kontrolværdi	5
3.5 Beskrivelse af display- og betjeningselementer	6
4 Montageanvisning	7
4.1 Generelle informationer	7
4.2 Montage af lækageviseren	7
4.3 Montage af de (pneumatiske) forbindelsesledninger	8
4.4 Montage af sonden (kun VL .. E)	9
4.5 Montage af magnetventilen (-ventilerne) (kun VL .. E)	9
4.6 Udvalg af den (elektriske) forbindelsesledning (kun VL ..E)	10
4.7 Elektrisk tilslutning	10
4.8 Eksempler på montage	10
5 Ibrugtagning	11
6 Driftsvejledning	12
6.1 Generelle henvisninger	12
6.2 Bestemmelsesmæssig anvendelse	12
6.3 Vedligeholdelse	12
6.4 Funktionskontrol	12
6.5 Alarmtilfælde	15
7 Afmærkning	16
8 Brugt indeks	16

Tegninger:

Stilling trevejshaner	P-060 000
Eksempler på montage (principtegninger) for beholdere	A-01 til O-01
Blokdiagram VL ..	SL-853 600
Blokdiagram VL .. E	SL-854 800
Kontrolindretning	P-115 392

Vedhæng:

A Brug af undertryklækageviseren VL .. ved overvågningsrum, der er fyldt med lækagevæske	A-1
E Indsatsgrænser VL ..	E-1
TD Tekniske data	TD-1
DP Tæthedskontrol	DP-1
W Brug af vakuum-lækageviseren VL .. på beholdere, der er kørt varme	W-1



1. Genstand

Vakuumlækageviser af typen VL .. (prikkerne står for alarm-undertrykket) som del af et lækagevisningssystem i følgende udgaver:

a) VL ..

b) VL .. E Udvidet udgave, dvs., at der desuden kan tilsluttes en lækagesonde eller magnetventiler eller begge dele.

Lækagesonde: enten i stedet for væskebarrieren (når dette er nødvendigt pga. særlige montagebetingelser eller pga. krav om bestandighed), eller som sonde, som bruges separat (f.eks. i opsamlingsrummet).

Magnetventiler: **Skal indsættes**, når der bruges beholdere med **mere end 5 bar** overlappingstryk, eller når der er behov for bestandighed (systemet er i så fald udført bestandigt indtil magnetventilerne).

2. Indsatsområde

2.1. Krav til overvågningsrum

- Undertryksfastheden overfor lækageviserens driftsundertryk, også under hensyntagen til svingende temperaturer.
- Sikring af at overvågningsrummet er egnet som del af et lækagevisningssystem (f.eks. DIN-normer, byggetilsynets bevis på anvendelighed, konstatering af egnethed osv.).
- Ingen lækageviservæske i overvågningsrummet (hvis alligevel, se vedhæng A)
- Under 2.4 til 2.6 opførte beholdere/rør opfylder ovennævnte krav i henhold til vedhæng E.
- Volumen af det med en lækageviser overvågede rum må ikke overskride 8 m³ for beholdere. Producenten anbefaler, ikke at overskride 4 m³.

2.2. Lagervarer

Væsker, der er farlige for vand og med et flammepunkt på > 60°C (for Tyskland: > 55 °C i henhold til TRGS 509 og 751), hvorved der ikke optræder eksplosive damp-luft-blandinger.

2.3. Bestandighed/materialer

For lækageviseren VL .. skal materialet polyamid (PA) i forbindelse med MS 58 eller (1.4301, 1.4306, 1.4541)¹ eller 1.4571², samt materialet i den brugte forbindelsesledning overfor lagervaren være tilstrækkeligt bestandigt.

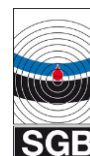
Skulle de førnævnte materialer ikke være bestandige, er det muligt at bruge bestandige magnetventiler på tanksiden.

¹ sammenlign DIN 6601, mellemste spalte

² sammenlign DIN 6601, højre spalte

2.4. Beholder med op til 0,5 bar overlappende tryk

Gruppe	Beholderens konstruktion	Montage-eksempe l	Vel-egnet lækage-viser-type	Indsatsgrænser
A	Envæggede liggende (under-/overjordiske), cylindriske tanke eller kugletanke med indvendig lækagesikringsbeklædning eller lækagesikringsomslag og sugeledning, der er ført frem til det laveste punkt	A – 01	VL 34 til VL 570	Ingen vedrørende tæthed og diameter
B	Som ved a), men uden sugeledning til det laveste punkt	B – 01	VL 230 til VL 570	Vedhæng E, nr. E.1
C	Dobbeltvæggede liggende cylindriske (under-/overjordiske) tanke eller kugletanke			
D	Dobbeltvæggede (også enkeltvæggede med indvendig lækagebeklædning eller udvendigt lækageomslag) stående cylindriske tanke eller kar med hvælvet bund (under-/overjordiske) med sugeledning, der er ført til det laveste punkt	D – 01	VL 34 til VL 570	Vedhæng E, nr. E.3
E	Som D), men uden sugeledning til det laveste punkt	E – 01	VL 230 til VL 570	Vedhæng E, nr. E.1
F	Rektangulære eller cylindriske tanke eller kar med flad bund (helt dobbeltvæggede eller med indvendig lækagesikringsbeklædning eller udvendig lækagesikringskappe) med sugeledning til det laveste punkt	A – 01	VL 34 til VL 570	Vedhæng E, nr. E.2
G	Som F, men uden sugeledning til det laveste punkt	B – 01	VL 230 til VL 570	Vedhæng E, nr. E.1
H	Batteritanke serie med sugeledning til lavt punkt	H – 01	VL 30-70	Vedrørende producenten Vedhæng E, nr. E.4
I	Batteritanke parallelle med sugeledning til lavt punkt; enkelt-overvågede batteritanke som G	I – 01	VL 320-420	Montagebetingelser ifølge I-01
J	Dobbeltvæggede fladetætninger	J – 01	VL 230 til VL 570	Vedhæng E, nr. E.1
K	Dobbeltvæggede skakter af hydraulik-cylindre (f.eks. ved elevatorer)	K – 01	VL 34 til VL 570	Vedhæng E, nr. E.2



2.5. Beholdere med tryk op til 5 bar (i tilfælde af væskelækage)

Gruppe	Beholderens konstruktion	Montage-eksempe l	Vel-egnet lækage-viser-type	Indsatsgrænser
L	Stående cylindriske tanke med dobbelt bund (lækagesikkerhedstøj), lækageviser tilsluttet forneden (f.eks. GFK-tanke eller tanke ifølge DIN 4119)	L – 01	VL 255	Beholderhøjde ≤ 25 m
M	Som L, men suge- og måleledning ført ud af tanken som fælles ledning (med knudepunkt)	M – 01		
N	Som L, men flere (parallelt koblede) ledninger ført ud af tanken Overvågningsrum inddelt i segmenter.			

2.6. Beholdere med overlappende tryk op til 10 bar

Gruppe	Beholderens konstruktion	Montage-eksempel	Vel-egnet lækage-viser-type	Indsatsgrænser
O	Udgaver som under 2.4, såfremt de overlappende tryk op til 10 bar er tilladt i den respektive beholder.	Som 2.4, men med magnetventil(er): O – 01	VL 34 E til VL 570 E	Se 2.4

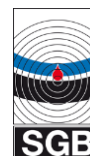
3. Funktionsbeskrivelse

3.1. Normal drift

Vakuumlækageviseren er via suge-, måle- og evt. forbindelsesledninger forbundet med overvågningsrummet. Det af pumpen frembragte undertryk måles og reguleres igennem en tryksensor.

Når driftsundertrykket er nået (pumpe SLUKKET) slukkes der for pumpen. På grund af uundgåelige, små utætheder i lækagevisningssystemet mindskes undertrykket langsomt. Når kontaktværdien »Pumpe TÆNDT« nås, tændes for pumpen og overvågningsrummet evakueres, indtil driftsundertrykket (pumpe SLUKKET) nås.

I normal drift svinger undertrykket imellem koblingsværdien »Pumpe SLUKKET« og koblingsværdien »Pumpe TÆNDT«, med pumpens korte løbetider og længere tids stilstand, alt efter tæthedsgrad og temperaturudsving i hele anlægget.



3.2. Luftlækage

Hvis der optræder en luftlækage (i ydervæggen eller indervæggen, ovenover væskespejlet), tændes for undertrykspumpen for at genoprette driftsundertrykket. Hvis den luftmængde, der strømmer ind igennem lækagen, overstiger pumpens begrænsede transportmængde, forbliver pumpen i kontinuerlig drift.

Hvis lækagen bliver større, fører dette til en yderligere stigning af trykket, indtil koblingsværdien »Alarm TÆNDT« er nået. Den optiske og akustiske alarm udløses. Hvis der er tilsluttet magnetventiler, standser pumpen.

3.3. Væskelækage

I tilfælde af en væskelækage trænger væsken ind i overvågningsrummet og samles i overvågningsrummets laveste punkt.

På grund af den indtrængende væske falder undertrykket, og der tændes for pumpen, som evakuerer overvågningsrummet (-rummene) til driftsundertrykket nås. Denne fremgangsmåde gentages flere gange, indtil væskebarrieren i sugeledningen lukkes.

På grund af det stadig eksisterende undertryk i måleledningen suges mere lækagevæske ind i overvågningsrummet, måleledningen og evt. i trykudligningsbeholderen. Dette medfører en sænkning af undertrykket, indtil tryk »Alarm TÆNDT«. Den optiske og akustiske alarm udløses. Hvis der er tilsluttet (en) magnetventil(er), lukkes denne/disse og pumpen standser.

Hvis der i stedet for væskebarrieren er monteret en lækagesonde i forbindelse med magnetventilen, udløses alarmer, når lækagevæsken når lækagesonden. Derved lukkes magnetventilen (-erne) og pumpen standser.

3.4. Lækageviserens koblingsværdier i mbar

HENVISNING: Brug helst lækageviseren med de laveste alarmtryk til det respektive formål (mindre slitage på delene)

Type	Alarm TÆNDT	Pumpe SLUKKET	Bruges til gruppe:
VL 34, VL 34/E	> 34	< 90	A/D/F/K/O
VL 30-70	> 30	< 70	H
VL 230, VLR 230,	> 230	< 360	A til G og J/K/O
VL 255, VL 255 E	> 255	< 380	L/M/N også mulig: A til G og J/K/O
VL 320-420	> 320	< 420	I
VL 330 VL 330 E	> 330	< 450	A til G og J/K/O
VL 410 VL 410 E	> 410	< 540	A til G og J/K/O
VL 500 VL 500 E	> 500	< 630	A til G og J/K/O
VL 570 VL 500 E	> 570	< 700	A til G og J/K/O
VL .. - .. (E)	Særlige kontaktværdier aftalt imellem SGB og kunder		

Den målte koblingsværdi for »Alarm SLUKKET« skal være mindst 5 mbar mindre end den målte koblingsværdi for »Pumpe SLUKKET«.

Den målte koblingsværdi for »Alarm TÆNDT« skal være mindst 15 mbar større end den målte koblingsværdi for »Pumpe TÆNDT«.

3.5. Beskrivelse af display- og betjeningselementer

3.5.1 Displayelementernes tilstande (lyssignaler)

Lyssignal	Driftstilstand	Ibrugtagning	Ibrugtagning, alarm kvitteret	Alarm, undertryk under „Alarm TÆNDT“	Alarm, som venstre spalte, kvitteret	Alarm sonde,	Alarm føler, kvitteret	Alarm magnetventil	Alarm magnetventil, kvitteret	Apparatfejl
DRIFT: grøn	TÆNDT	TÆNDT	TÆNDT	TÆNDT	TÆNDT	TÆNDT	TÆNDT	TÆNDT	TÆNDT	TÆNDT
ALARM: rød	SLUKKET	BLINKER	BLINKER	TÆNDT	BLINKER	SLUKKET	SLUKKET	TÆNDT	BLINKER	TÆNDT ³
ALARM 2 ⁴ : rød	SLUKKET	BLINKER	BLINKER	SLUKKET	SLUKKET	TÆNDT	BLINKER	TÆNDT	TÆNDT	SLUKKET

Beskrivelse:

Ibrugtagning: hvis alarmeren kvitteres under ibrugtagningen, skelnes der ikke optisk, den akustiske signal er alt efter tasteindstillingen tændt eller slukket. Ved overskridelse af koblingsværdien alarm »SLUKKET« er det akustiske signal generelt slukket.

Alarm $p < p_{AE}$: Alarm, når undertrykket i det overvågede system er under koblingsværdien Alarm »TÆNDT«.

HENVISNING: Hvis der efter denne alarm skulle komme endnu en alarm sonde, har alarm sonde første prioritet! (dvs. at alarm sonde vises. Hvis denne årsag allerede er blevet rettet, vises Alarm $p < p_{AE}$ igen.) Det akustiske signal forbliver slukket, men den anden LED blinker ifølge tabellen.

Alarm sonde: se ALARM: $p < p_{AE}$

Alarm magnetventil: udløses, når der foreligger en elektrisk defekt af magnetventilen.

Apparatfejl: vises, hvis der skulle optræde en fejl på bundkortet.

3.5.2 Betjeningsfunktioner via taster

- Sluk for akustisk alarm:
Tryk kort på tasten „Akustisk alarm“ én gang, så slukkes det akustiske signal, og den røde LED blinker.
Tryk igen for at tænde for det akustiske signal.
Denne funktion er ikke til rådighed ved normal drift og ved funktionsforstyrrelser.
- Test af den optiske og akustiske alarm
Tryk på tasten „Akustisk alarm“ og hold den nede (i ca.10 sek.); alarmeren udløses, indtil tasten slippes igen.
Denne test kan kun udføres, hvis trykket i systemet har overskredet trykket »Alarm slukket«.
- Oplysning om det overvågede systems tæthed
Tryk på tasten „akustisk alarm“ og hold den nede, indtil lyssignalet »Alarm« blinker hurtigt

³ Tasten „Akustisk alarm“ er uden funktion

⁴ Gælder kun for VL .. E



efter ca. 5 sek., og slip den så. Lyssignalet »Alarm« giver en værdi for tætheden igennem antal blink.

10 sek. efter visningen af denne værdi går lækagevisningen over til normal drift.

Lækageviseren skal have gennemført mindst 1 automatisk efterfødningsinterval i normaldrift (dvs. uden ekstern montagepumpe) for at nå frem til et gyldigt udsagn.

- Nulpunktjustering:

Trevejshane 21 i stilling II.

Tryk på tasten „akustisk alarm“ og hold den nede, indtil lyssignalet »Alarm« blinker hurtigt efter ca. 5 sek., og slip den så. Tryk straks tasten igen og slip den igen. Justeringen bekræftes igennem 3 optiske og akustiske signaler.

Før en ny nulpunktjustering er det først nødvendigt at nå den første koblingsværdi »Pumpe SLUKKET«.

KUN VL ../E

- Ibrugtagning (åbningen af MV)

Tryk på tasten »Ibrugtagning« og hold den i ca. 5 sek., indtil det røde lyssignal blinker.

Magnetventiler er åbne, pumpen kører.

Hvis denne taste holdes i længere end 10 sek. udløses alarmer. Kort tid efter tasten slippes, slettes den udløste alarm igen.

For aktivering eller deaktivering af magnetventiler se også kap. 4.5.1

4. Montageanvisning

4.1. Generelle informationer

- (1) Tag hensyn til tilladelserne fra producenten af beholderen/rørledningen eller overvågningsrummet.
- (2) Montage og ibrugtagning udføres kun af kvalificerede virksomheder⁵.
- (3) Gældende forskrifter vedrørende el-installation⁶
- (4) Se og overhold forskrifterne om forebyggelse af ulykker.
- (5) Pneumatiske forbindelser, forbindelsesledninger og armaturer skal i tilfælde af en lækage mindst kunne holde til det optrædende tryk (statisk tryk eller overlappende tryk) for alle optrædende temperaturområder.
- (6) Før nogen begiver sig ind i mandehuller eller kontrolskakter, kontrolleres iltindholdet, og om nødvendigt skylles kontrolskakten.

4.2. Montage af lækageviseren

- (1) Vægmontage i bygning
- (2) Udendørs vægmontage vha. en egnet sikkerhedskasse.
Ved montage i sikkerhedskassen skal mindst et af de følgende punkter overholdes:

⁵ For Tyskland: Specialiserede virksomheder i henhold til vandloven, som har bevist, at de er kvalificerede til indbygning af lækagevisningssystemer.

For Europa: Autorisering igennem producenten

⁶ For Tyskland: fx. VDE-forskrifter, el-udbyderens forskrifter.



- Lyssignaler for driften skal være synlige udenfor (sikkerhedskasse med gennemsigtigt låg eller lyssignal anbringes udenfor)
- Brugen af de potentielle kontakter, til alarm-viderestilling, ekstra udvendigt signal, hvis disse kontakter ikke bruges, ekstra udvendigt signal.

- (3) UDENFOR eksplosive områder
- (4) Om muligt i nærheden af tanke (sammenlign afsnit (6) i det næste kapitel).

4.3. Montage af de (pneumatiske) forbindelsesledninger

- (1) Plastikslanger (f.eks. PVC) eller rør af plastik eller metal
Trykfasthed, se krav i henhold til kap. 4.1.
- (2) Indvendig bredde: mindst 6 mm til alle andre anvendelser.
- (3) Holdbare overfor det lagrede produkt.
- (4) Farvemarkering: *Måleledning*: RØD; *sugeledning*: HVID eller KLAR; *udstødning*. GRØN.
- (5) Hele tværsnittet skal bevares.
- (6) Længden på ledningen imellem overvågningsrummet og lækageviseren bør ikke overstige 50 m. Hvis afstanden er større, bruges et større tværsnit.
- (7) Ledningen læges med lave punkter: Montage af kondensbeholdere ved hvert lavt punkt (trykfasthed i henhold til 4.1 overholdes).
- (8) Monter væskebarriere i sugeledningen (trykfasthed i henhold til 4.1).
- (9) Udstødningsledning med fald føres hen til tank-ventileringen. Hvis ledningen lægges med lave punkter, brug kondensbeholdere.
Alternativt: Udstødningen kan ende udendørs på et ufarligt sted. I dette tilfælde skal der sørges for kondensbeholder og væskebarriere i udstødningen⁷.
- (10) Gennemgange (beskyttelsesrør) til forbindelsesledninger skal udføres gas- og væsketætte på ind- og udgangsåbningerne.
- (11) For anvendelser med trykudligningsbeholder i måleledningen, hvis suge- og måleledningen er ført sammen over et knudepunkt, gælder følgende:
Pr. 0,1 liter volumen⁸ af trykudligningsbeholderen må måleledningens længde ($L_{\max}$) højst være

VL 230 og VL 255	17 m (6 mm indvendig bredde)	39 m (4 mm indvendig bredde)
VL 320-420	21 m	47 m
VL(R) 330	16 m	36 m
VL(R) 410	12 m	28 m
VL(R) 500	10 m	22 m
VL(R) 570	8 m	18 m

OBS! Trykudligningsbeholderens underside må ikke ligge lavere end knudepunktet, trykudligningsbeholderens overkant må ikke ende højere end 30 cm over knudepunktet.
Pr. 10 ml af de(n) brugte kondensbeholder(e) i måleledningen mellem trykluftudligning og

⁷ Kondensbeholder og væskebarriere kan undlades, hvis udstødningen ender over en væsketæt flade (f.eks. aftapningsflade, opsamlingsrum).

⁸ En mangedobling af dette volumen fører til en mangedobling af $L_{\max}$. En deling af dette volumen fører til en deling af $L_{\max}$.



lækageviser **forringes** $L_{\max}$ med
 0,5 m (6 mm indvendig bredde)
 1 m (4 mm indvendig bredde)

ALTERNATIVT: I stedet for trykudligningsbeholderen kan måleledningen lægges fra knudepunktet over 50% af måleledningen ($=L_{\min}$) med ca. 1% fald til knudepunktet.

4.4. Montage af sonden (kun VL .. E)

4.4.1 Krav til sonden

- (1) Tilladelse som sikring mod overfyldning eller som lækagesonde nødvendig.
- (2) Spændingsforsyning identisk med lækageviserens lækageforsyning.
- (3) Indgangsstrøm af sonden $P < 200 \text{ W}$
- (4) Potentialefrie kontakter, der åbnes i tilfælde af alarm.
- (5) Andre udgaver kan aftales med producenten, fordi der muligvis er behov for tilpasninger.

4.4.2 Sonde som erstatning for væskebarrieren

- (1) I stedet for en væskebarriere kan der integreres en sonde i sugeledningen som en del af montagebyggesættet. (Udgaven af montagebyggesættet (MBS) aftales med producenten). Sonden kan også monteres som ekstra indretning på et overvågningsrums laveste punkt.
- (2) I denne udgave kan det via displayet på lækageviseren erkendes, at der er væske (produktet eller grundvandet) i sugeledningen (og dermed i reglen i overvågningsrummet).
- (3) Denne udførelse kan blive nødvendig, når
 - alarmen pga. de pneumatiske principper ikke er mulig
 - den væske, der skal overvåges, er farlig (f.eks. for liv og lemmer).
 - hvis udtrædende væske (f.eks. pga. »kun« tilstrækkelig bestandighed af overvågningsrummet) straks skal opdages.

4.4.3 Sonde ud over lækageviseren til overvågning af stigningen af en væske

- (1) Opstil eller monter sonden i det rum (mandehul eller kontrolskakt, opsamlingskar, opsamlingsrum...), der skal overvåges, ifølge producentens oplysninger.
- (2) Installer elektriske forbindelsesledninger til lækageviseren og tilslut dem der i overensstemmelse med kap. 4.7.

4.5. Montage af magnetventilen (-ventilerne) (KUN VL .. E)

- (1) Magnetventilen monteres så tæt på overvågningsrummet som muligt. Trykfastheden, bestandigheden (inkl. tætningsmateriale), temperatur-indsatsområde samt beskyttelsesarten (i tilfælde af udendørs montage) skal sikres.
- (2) Til VLR ../E: KUN en magnetventil i hele ledningen til overvågningsrummet:
 - Spændingsforsyning: alt efter spændingsvariant 230 V, 120 V, 24 VDC
 - Energiforbrug: 5 til 10 W

4.5.1 Aktivering eller deaktivering af magnetventil-overvågningen

- (1) Hvis der bruges et eller flere magnetventiler, skal magnetventilovervågningen **AKTIVERES** eller **blive AKTIVERET**: Koderingsstikket skal stikkes om i henhold til billedet. Billedet viser en aktiveret magnetventilovervågning.

OBS! Hvis magnetventilovervågningen ikke er aktiv, åbnes magnetventilen ikke, og ibrugtagningstasten fungerer ikke!



4.6. Udvalg af de elektriske forbindelsesledninger (kun VL .. E)

4.6.1 Sonde

- (1) Kablets længde bør ikke overskride 30 meter⁹
 (2) Anbefalet kabel-type: NYM 5 x 1,5 mm², LiYY 5 x 0,75 mm² med åre-slut-hylster

4.6.2 Magnetventil(er)

- (1) Kablets længde bør ikke overskride 30 meter¹⁰
 (2) Anbefalet kabel-type: NYM 3 x 1,5 mm², LiYY 3 x 0,75 mm² med åre-slut-hylster

4.7. Elektrisk tilslutning

- (1) Spændingsforsyning: se typeskilt.
 (2) Fast forbindelse, dvs. ingen stik- eller kontaktforbindelser.-
 (3) Klembelægning (se også SL-853 600 (VL ..) og SL-854 800 (VL .. E)):
- 1 230 V eller „+“ ved 24-VDC-spændingsforsyning
 - 2 230 V eller „-“ ved 24-VDC-spændingsforsyning
 - 3/4 belagt (lækageviserens pumpe)
 - 5/6 udvendigt signal, spændingsforsyning foreligger i tilfælde af alarm, slukkes via tasten »Akustisk alarm«.
 - 7/8 KUN VL ../E tilslutning af magnetventilen (-erne)
 - 11/12 potentialefrie kontakter åbnes i tilfælde af alarm og ved strømsvigt
 - 21/22 KUN VL .. E Tilslutning af sondens potentialefrie kontakter (skal åbne i tilfælde af alarm eller strømsvigt)¹¹
- HENVISNING:** I udleveringstilstanden er der indsat en bro, som skal fjernes, når sonden tilsluttes
- X/X Seriemaessig dataoverførsel (nr. 106 i blokdiagrammerne)

4.8. Eksempler på montage

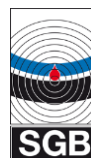
Eksempler på montage er vist i vedhængen.

De følgende henvisninger skal ubetinget overholdes:

⁹ Længdens begrænsning har EMV-tekniske grunde, mere længde efter aftale med producenten.

¹⁰ Længdens begrænsning har EMV-tekniske grunde, mere længde efter aftale med producenten.

¹¹ 9/10 Kun til sonder med egen spændingsforsyning. IKKE til berøringskontakt, f.eks. svømmeafbryder.



Henvisning: Sammenknytningen af overvågningsrum er kun tilladt for batteri-tankanlæg og rørledninger UNDER de oplyste betingelser.

1. For beholdere med sugeledning:
Sugeledningen skal enten lægges i overvågningsrummet eller udenpå beholderen (men så trykfast) fra overvågningsrummets laveste punkt til ovenover overvågningsrummet og også ovenover beholderens maks. påfyldningsgrad.
2. Eksempel på montage A – 01:
For at vise mulighederne er sonden til udgaven VL ../E her f.eks. tegnet med fine streger.
3. Eksempel på montage H – 01:
Denne seriekobling er **KUN** tilladt og mulig for de(n) i vedhæng E.4 anførte tanktype(r).
4. Eksempel på montage K – 01:
Udstødningsledningen ender på et ufarligt sted
Til overvågningen af disse skakter er der følgende muligheder:
 - Dobbeltvæggede rør omkring hydraulik-cylindren, sugeledning i overvågningsrummet til lavpunktet.
 - Overvågningsrum imellem enkeltvægget rør og hydraulik-cylinder med sugeledning til overvågningsrummets laveste punkt.
 - Suge- og måleledning tilsluttet til overvågningsrummets højeste punkt. Ekstra sonde ved overvågningsrummets laveste punkt. Dermed kan skaktens dybde være vilkårlig.

5. Ibrugtagning

- (1) Bestemmelserne i kap. 4 overholdes.
- (2) Gennemfør pneumatisk tilslutning.
- (3) Opret elektrisk tilslutning, vent med at tilslutte spændingsforsyningen.
- (4) Luk kabinettets låg.
- (5) Tilslut strømmen.
- (6) Sikr at lysindikatorerne »Drift« og »Alarm« samt den akustiske alarm virker. Aktiver tasten „Akustisk alarm“. Lyssignalet »Alarm« blinker.
- (7) Kun VL ../E med magnetventil: Gennemfør ibrugtagningssekvensen (kap. 3.5.2)
- (8) Tilslut trevejshane 21 i stilling III, kontrolmåleinstrument tilsluttes. (Sammenlign P-060 000)
- (9) Sæt undertryk på systemet.
Dertil kan montagepumpen tilsluttes til studsene af trevejshanen 20, stilling IV. Tænd for montagepumpen. Overvågningsrummet evakueres. Overvåg opbygningen af undertrykket på kontrolmåleinstrumentet.
HENVISNING: Hvis det ikke er muligt at opnå en opbygning af undertrykket med tilsluttet montagepumpe, skal lækagen findes og korrigeres (test om nødvendigt montagepumpens transportevne eller trevejshanens rigtige stilling).
- (10) Efter lækageviserens driftsundertryk er nået (pumpe i lækageviseren slukker) skal trevejshanen drejes til stilling I, og montagepumpen slukkes og fjernes.
- (11) Trevejshane 21 i stilling »I«; træk kontrol-måleinstrumentet af.
- (12) Gennemfør funktionskontrol i henhold til Kap. 6.4.



6. Driftsanvisning

6.1. Generelle henvisninger

- (1) Ved tæt og korrekt montage af lækagevisningssystemet kan man gå ud fra, at lækageviseren arbejder indenfor regelområdet.
- (2) Hvis pumpen tændes ofte eller kører kontinuerligt, kan man gå ud fra, at der er utætheder, som skal udbedres indenfor et rimeligt tidsrum.
- (3) I tilfælde af alarm foreligger der altid en større utæthed eller en defekt. Årsagen findes hurtigt og udbedres.
- (4) Før evt. reparationsarbejde skal lækageviseren gøres spændingsfri.
- (5) Strømafbrydelser vises ved, at lysindikatoren »Drift« slukkes. Via de potentialefrie relækontakter (hvis de bliver brugt til videreledningen af alarmer) udløses alarmerne. Efter strømafbrydelsen lyser den grønne lysindikator igen, alarmerne vedr. de potentialefrie kontakter slukkes (med mindre trykket under strømsvigtet er faldet til under alarmtrykket). Ved lækageviser(e) med tilsluttet/tilsluttede magnetventil(er) gennemføres ibrugtagningssekvensen.

6.2. Bestemmelsesmæssig anvendelse

- Dobbeltvæggede tanke ifølge kap.2, under de anførte betingelser
- Jordforbindelse ifølge gældende forskrifter.
- Lækagevisningssystemet er tæt, i henhold til tabel i dokumentationen
- Lækageviser monteret udenfor eksplosiv-området.
- Forbindelsesledninger igennem og ud af mandehuller og kontrolskakter lukket gastæt.
- Strømforbindelsen kan ikke slukkes

6.3. Vedligeholdelse

- (1) Vedligeholdelsesarbejde og funktionstest udføres kun af kvalificerede personer¹².
- (2) En gang om året til sikring af funktions- og driftssikkerheden.
- (3) Testens omfang ifølge kap. 6.4.
- (4) Det skal også testes, om betingelserne i kap. 4 til 6.3 overholdes.
- (5) Før kabinettet åbnes, skal lækageviseren gøres spændingsfri.

6.4. Funktionskontrol

Kontrol af funktions- og driftssikkerheden gennemføres

- efter enhver ibrugtagning
- i henhold til kap. 6.3¹³,
- udføres efter hver fejlrettelse.

¹² For Tyskland: Ekspertise eller under ansvar af en fagkyndig person.
For Europa: Autorisering igennem producenten

¹³ For Tyskland: overhold derudover landets juridiske forskrifter (f.eks. AwSV)



6.4.1 Kontrollens omfang

- (1) Om nødvendigt Aftale om det arbejde, der skal udføres, med den person der er ansvarlig for driften.
- (2) Sikkerhedsinformationer vedrørende omgangen med eksisterende transportvarer skal overholdes.
- (3) Kontrol og evt. tømning af kondensbeholderen (6.4.2).
- (4) Kontrol af sonden, hvis en sådan forefindes (kap. 6.4.3).
- (5) Gennemgangskontrol af overvågningsrummet (kap. 6.4.4).
- (6) Kontrol af koblingsværdierne med overvågningsrum (kap. 6.4.5).
alternativt: Kontrol af koblingsværdierne med kontrolindretning (kap. 6.4.6).
- (7) Kontrol af overtryksventilens transporthøjde (kap. 6.4.7).
- (8) Tæthedskontrol af lækagevisningssystemet (kap. 6.4.8).
- (9) Oprettelse af driftstilstanden (kap. 6.4.9).
- (10) Udfyldning af en kontroljournal med bekræftelse af funktions- og driftssikkerheden igennem den kvalificerede person.

6.4.2 Kontrol og evt. tømning af kondensbeholderen

- (1) Hvis overvågningsrummet er udstyret med stophaner, skal disse lukkes.
- (2) Trevejshane 20 og 21 i stilling »IV«, og dermed ventilering af forbindelsesledningerne.
- (3) Kondensbeholdere åbnes og tømmes.
OBS! Kondensbeholdere kan indeholde lagervarer, så træf egnede sikkerhedsforanstaltninger.
- (4) Kondensbeholdere lukkes.
- (5) Trevejshane 20 og 21 i stilling »I«.
- (6) Åbn stophanerne på overvågningsrummets side.

6.4.3 Kontrol af sonden

- (1) Hvis overvågningsrummet er udstyret med stophaner, skal disse lukkes.
(gælder ikke, hvis sonden er installeret separat fra lækageviseren. Gælder også for afsnit (2) og afsnit (6))
- (2) Trevejshane 20 i stilling »IV«, og dermed ventilering af forbindelsesledningen.
- (3) Sonden udbygges og kontakten til lagervarer eller vand kontrolleres.
- (4) Test af den optiske og akustiske alarm på lækageviseren. Om nødvendigt Aktivér tasten „Akustisk alarm“.
- (5) Rengør/tør sonden og indbyg den.
- (6) Trevejshane 20 i stilling I og stophaner på overvågningsrummets side åbnes.

6.4.4 Gennemgangskontrol af overvågningsrummet

- (1) Kontrol-måleinstrumentet tilsluttes til trevejshanen 21, derefter stilling »III«.
- (2) Trevejshane 20 i stilling »IV«, således udluftning af det interstitielle rum.



- (3) Trykfaldet aflæses på måleinstrumentet. Hvis trykket ikke falder, skal årsagen findes og udbedres.
- (4) Trevejshane 20 og 21 i stilling I.
- (5) Træk kontrolinstrumentet af.

6.4.5 Kontrol med koblingsværdien af overvågningsrum

- (1) Kontrol-måleinstrumentet tilsluttes til trevejshanen 21 og trevejshane 21 i stilling »III«.
- (2) Trevejshane 20 i stilling »IV«, ventilering via trevejshane 20.
- (3) Kontrolværdierne »Pumpe TÆNDT« og »Alarm TÆNDT« (med optisk og, hvis tilstede, akustisk alarm) aflæses. Notér værdierne.
- (4) Om nødvendigt Aktivér tasten „Akustisk alarm“.
- (5) Trevejshane 20 i stilling I (om nødvendigt gennemfør ibrugtagningssekvensen (s. kap. 3.5.2)) og aflæs koblingsværdierne »Alarm SLUKKET« og »Pumpe SLUKKET«. Notér værdierne.
- (6) Kontrollen anses for at være bestået, hvis de målte koblingsværdier befinder sig indenfor de oplyste værdier.
- (7) Trevejshane 21 i stilling I. Om nødvendigt aktivér tasten „Akustisk alarm“ igen.
- (8) Træk kontrolinstrumentet af.

6.4.6 Kontrol af koblingsværdierne med kontrolindretning (P-115 392)

- (1) Kontrolindretningen tilsluttes med de to slangeender til en fri studs på henholdsvis trevejshaner 20 og 21.
- (2) Tilsluttes til T-stykket på kontrolindretningens måleinstrument.
- (3) Luk kontrolindretningens nåleventil.
- (4) Trevejshane 20 og 21 i stilling »II«. Driftsundertrykket opbygges i kontrolbeholderen.
- (5) Ventileres via nåleventilen, koblingsværdierne »Pumpe TÆNDT« og »Alarm TÆNDT« (optisk og akustisk) aflæses. Notér værdierne.
- (6) Om nødvendigt aktivér tasten „Akustisk alarm“.
- (7) Om nødvendigt gennemfør ibrugtagningssekvensen.
- (8) Luk langsomt nåleventilen og find koblingsværdierne »Alarm SLUKKET« og »Pumpe SLUKKET«.
- (9) Kontrollen anses for at være bestået, hvis de målte koblingsværdier befinder sig indenfor de oplyste værdier.
- (10) Trevejshaner 20 og 21 i stilling I. Om nødvendigt aktivér tasten „Akustisk alarm“.
- (11) Træk kontrolindretningen af.

6.4.7 Kontrol af undertryksventilens transporthøjde

- (1) Kontrolinstrument tilsluttes til trevejshane 20, trevejshane 20 i stilling II.
- (2) Trevejshane 21 i stillingen II, dermed ventilering af trykkontakten, alarmen udløses, pumpen kører (om nødvendigt gennemføres ibrugtagningssekvensen for pumpen)



- (3) Pumpens transporthøjde aflæses på kontrolinstrumentet.
- (4) Kontrollen anses for at være bestået, hvis den nåede koblingsværdi er
 > 150 mbar (type 34 og 30-70),
 > 430 mbar (type 230 og 255),
 > 500 mbar (type 330 og 320-420),
 > 600 mbar (type 410),
 > 680 mbar (type 500) eller
 > 750 mbar (type 570).
- (5) Trevejshaner 20 og 21 i stilling »I«.
- (6) Træk kontrolinstrumentet af.

6.4.8 Tæthedskontrol af lækagevisningssystemet

- (1) Kontrollér at alle stophaner imellem lækageviser og overvågningsrum er åbnet.
- (2) Kontrol-måleinstrumentet tilsluttes til trevejshanen 21, stilling III.
- (3) Til tæthedskontrollen skal undertrykpumpen have nået koblingsværdien Pumpe SLUKKET. Vent på en mulig trykudling og start så tæthedskontrollen.
- (4) Den bedømmes positivt, hvis værdierne i følgende tabel overholdes. Et større trykfald er ensbetydende med en større slitage på sliddelene.

Overvågningsrummets volumen i liter	1 mbar trykfald i
100	9 minutter
250	22 minutter
500	45 minutter
1000	1,5 timer
1500	2,25 timer
2000	3,00 timer
2500	3,75 timer
3000	4,50 timer
3500	5,25 timer
4000	6,00 timer

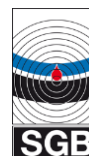
- (5) Kontrolhane i stilling »I«; træk kontrol-måleinstrumentet af.

6.4.9 Oprettelse af driftstilstanden

- (1) Plombér apparatets kabinet.
- (2) Stophanerne (imellem lækageviser og overvågningsrum) for hvert tilsluttet overvågningsrum plomberes i åbnet stilling.

6.5. Alarmitilfælde

- (1) En alarm vises vha. signallampen „Alarm“; det akustiske signal lyder.
- (2) Hvis sådanne findes, lukkes stophanerne i forbindelsesledningen mellem overvågningsrummet og lækageviseren.
- (3) Det akustiske signal slukkes med et tryk på kontakten »Akustisk alarm«. Tasten lyser op.



- (4) Alarmens årsag. Find tabellen i kap. 3.5.1.
- (5) Giv besked til installationsfirmaet (hvis det er muligt, oplys årsagen).
- (6) Installationsfirmaet skal finde og rette årsagen.
- (7) Funktionskontrollen gennemføres i henhold til kap. 6.4, hvorved betingelserne i kap. 4 til 6.2 overholdes.

7. Markering

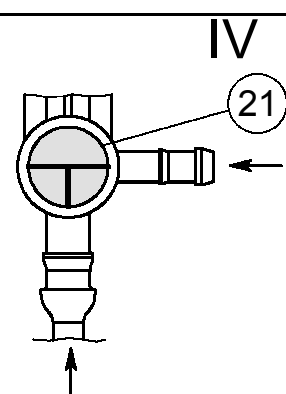
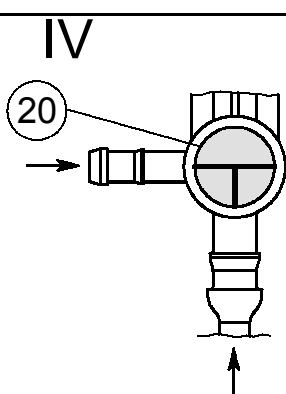
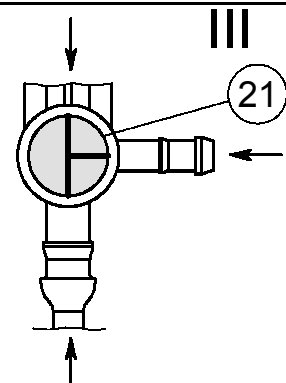
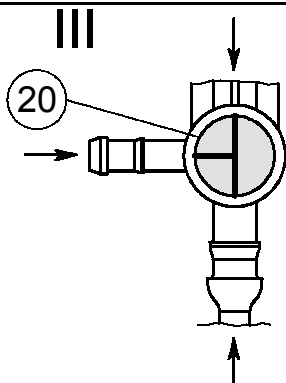
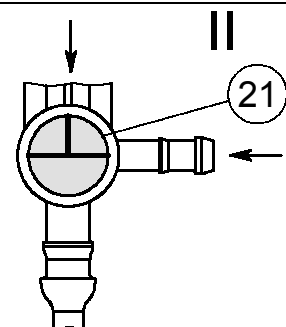
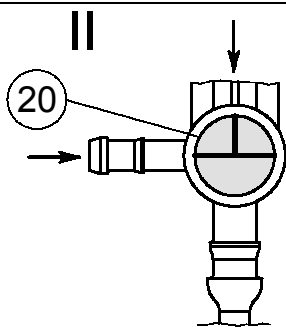
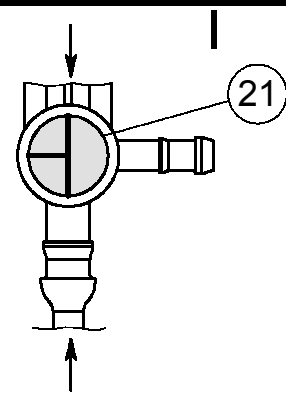
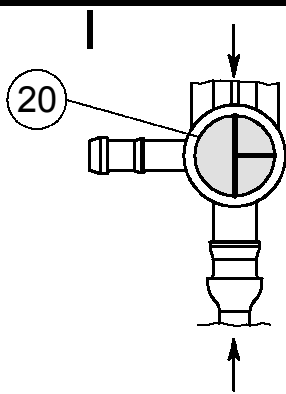
- Type
- Elektriske data
- Producent eller producentens mærke
- Produktionsdato (måned/år)
- Serienummer
- Tegn der er foreskrevet af lovgivningen

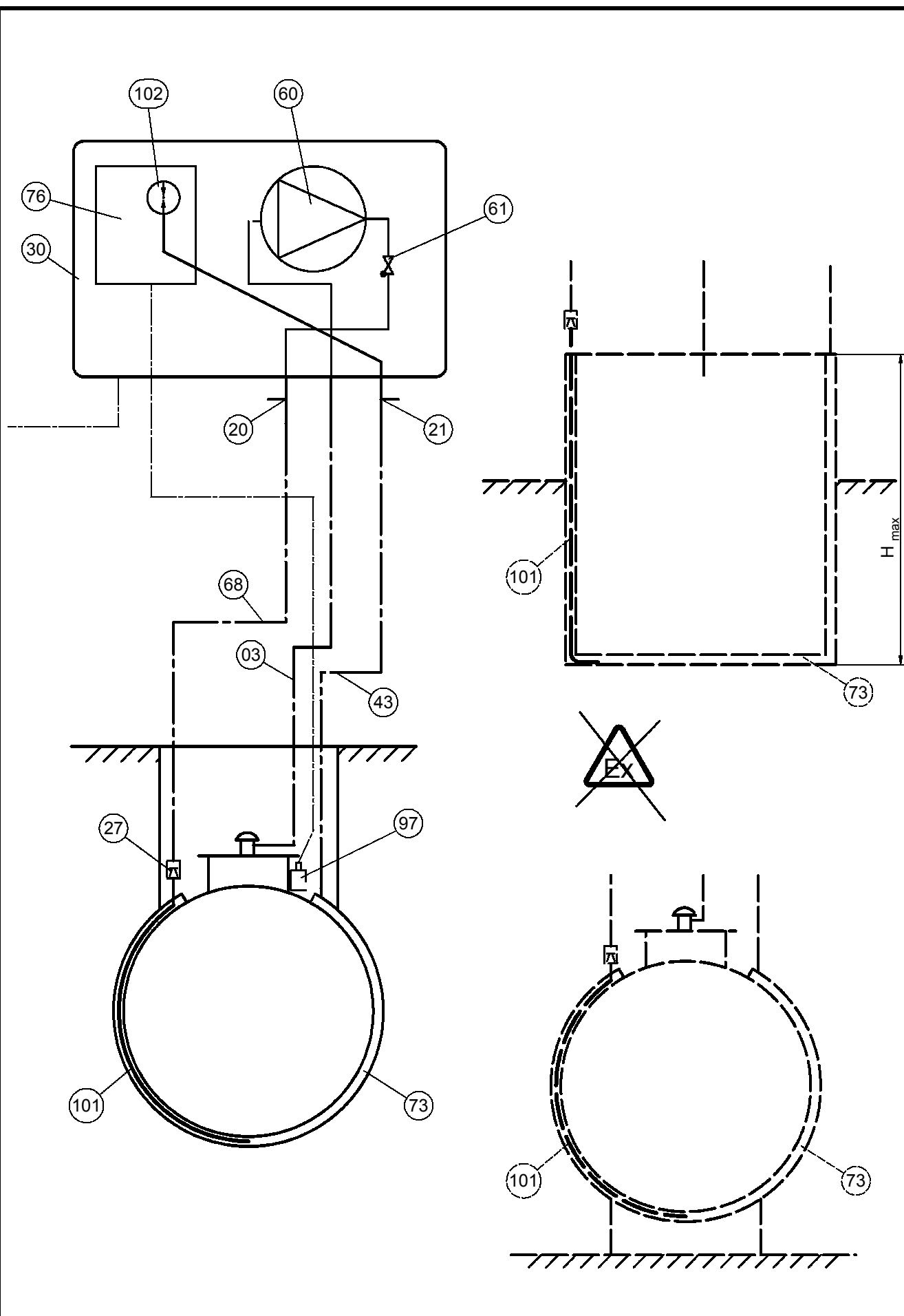
8. Brugt indeks

- 01 Signallampe „Alarm“, rød
- 01.2 Signallampe ALARM 2: rød (lækagesonde)
- 02 Stophane
- 03 Udstødningsledning
- 09 Signallampe „Drift“, grøn
- 20 Trevejshane i sugeledning
- 21 Trevejshane i måleledning
- 22 Nåleventil
- 24.1 Finsikring T 1 A (230-VAC-udgave)
T 1 A (24-VDC-udgave)
- 24.2 Finsikring T 250 mA (230-VAC-udgave)
T 1 A (24-VDC-udgave)
- 24.3 Finsikring T 1 A (230-VAC-udgave)
T 1 A (24-VDC-udgave)
- 27 Væskebarriere
- 27* Væskebarriere, tilsluttet mod barriereretningen
- 30 Apparatets kabinet
- 33 Kondensbeholder
- 36 Taste „Ibrugtagning“
- 43 Måleledning
- 44 Magnetventil
- 52 Kontrolmåleinstrument
- 57 Kontrolventil
- 59 Relæ
- 60 Undertrykspumpe
- 61 Rekylventil med filter



68	Sugeledning
69	Brummer
71	Taste „Akustisk alarm“
73	Overvågningsrum
74	Forbindelsesledning
76	Bundkort
84	Kontrolbeholder 1 liter
85	Kontrolstuds til kontrolmåleinstrument
88	Dobbeltvægget rørledning
89	Dobbeltvægget batteritank
93	Tankudluftning
95	Trykudligningsbeholder
96	Knudepunkt
97	Lækagesonde (kun VL .. E)
98	Tætningsprop
101	Sugeledning lagt hen til det laveste punkt
102	Tryksensor
105	Styreenhed
106	Kontakter til seriemæssig datatransmission
111	Kølesektion
112	Isolering

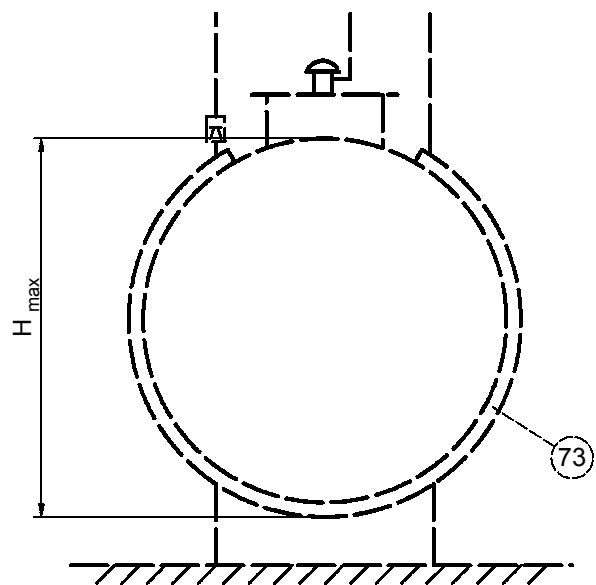
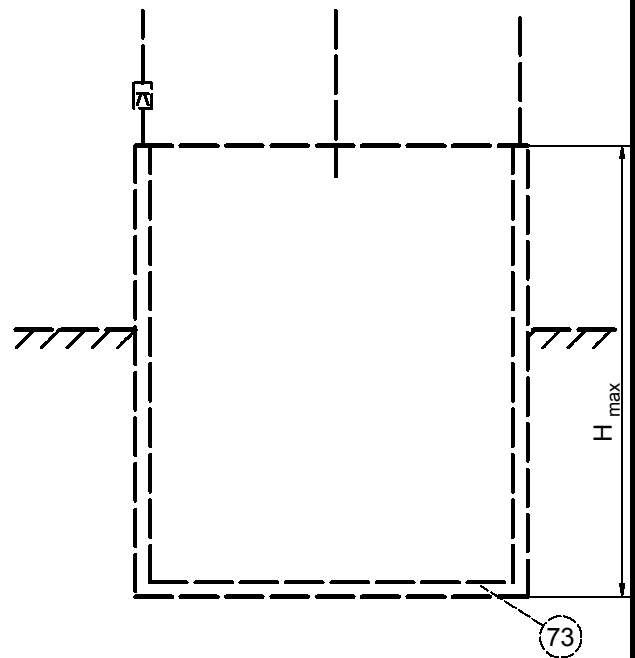
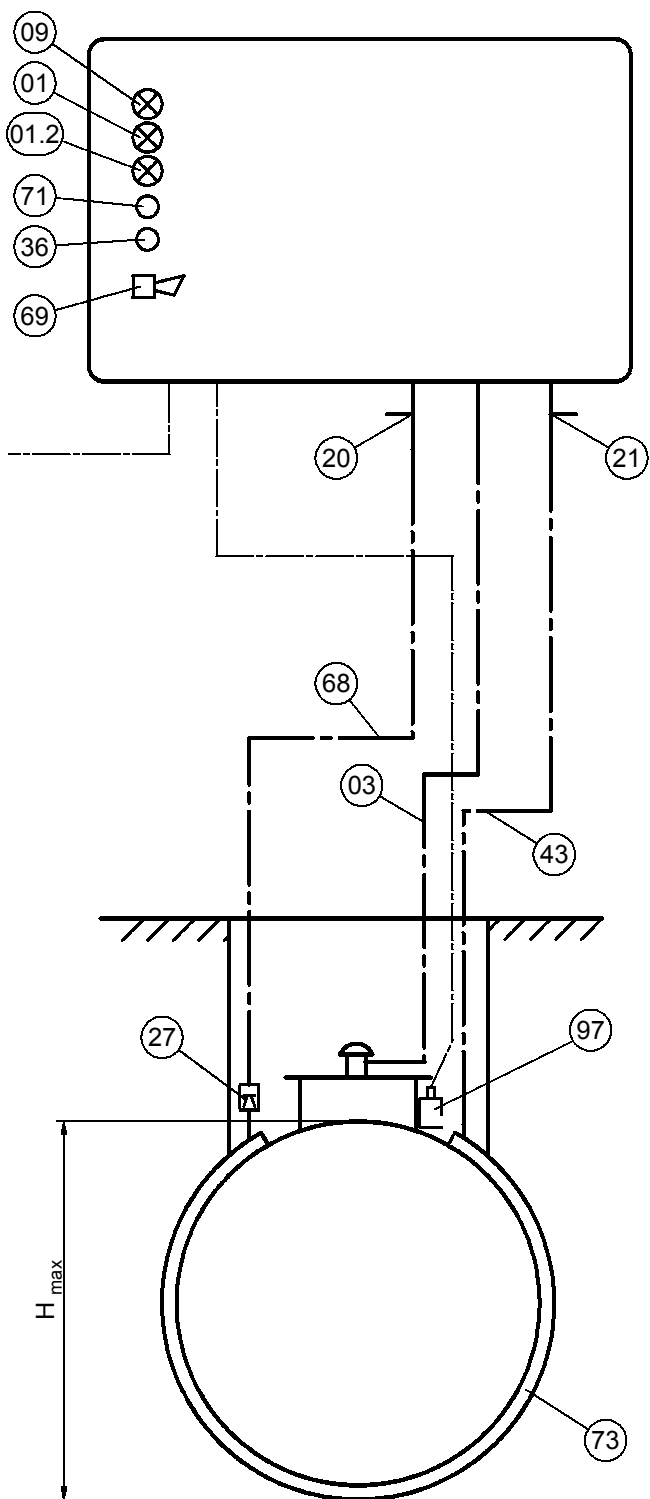


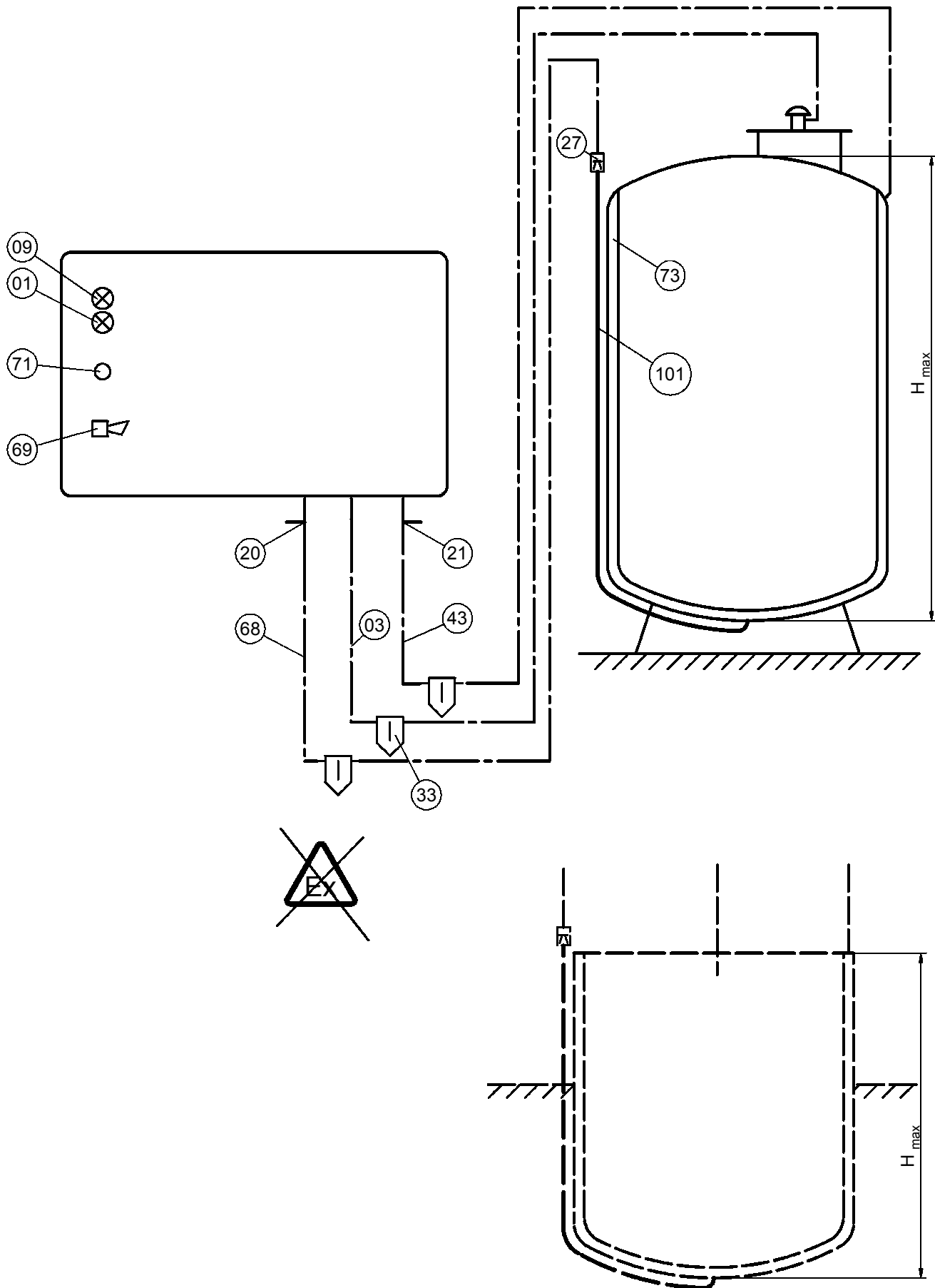


17-12-2002

SGB

A - 01





- (09)
- (01)
- (71)
- (69)

- (20)
- (21)

- (68)
- (03)
- (43)

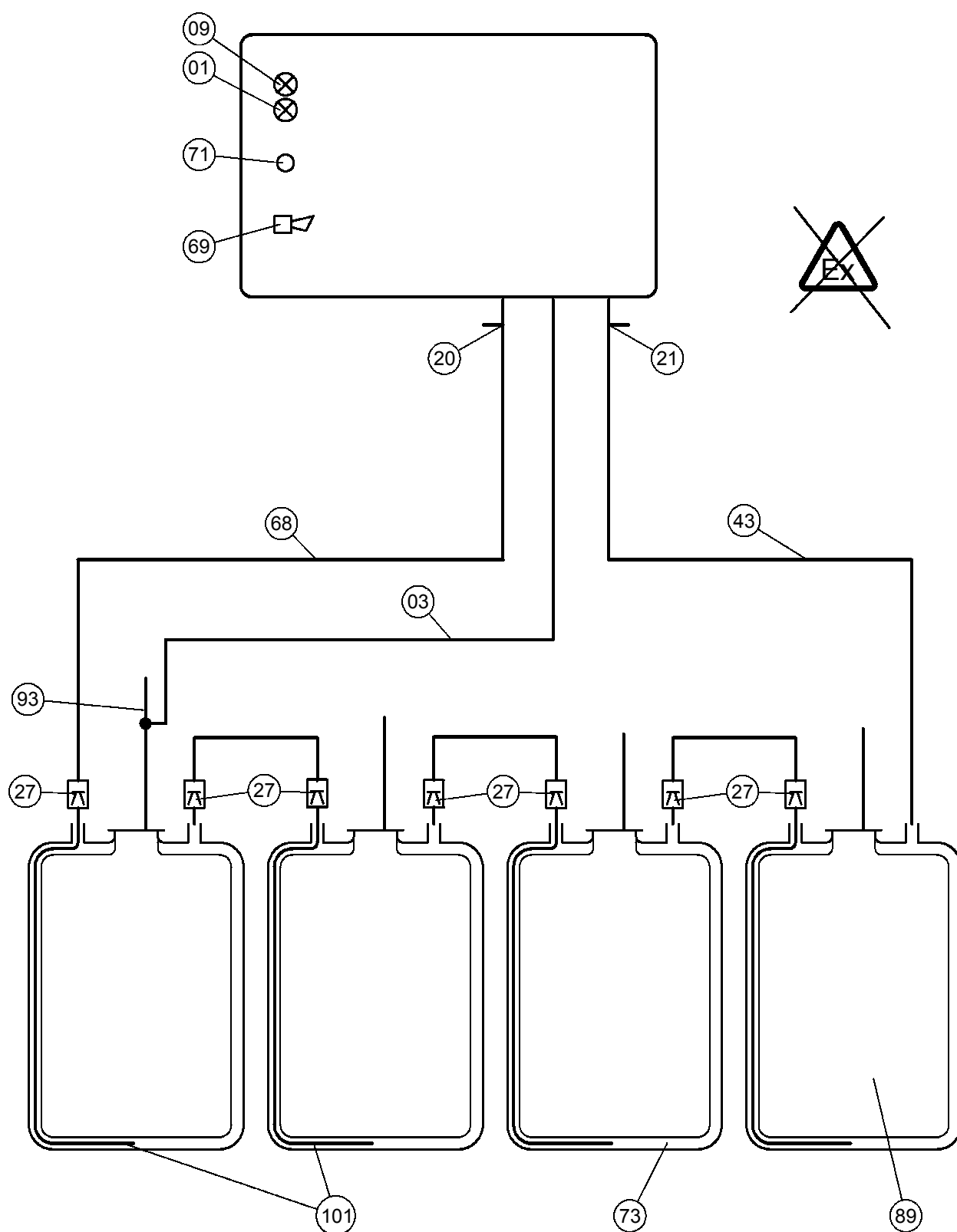
- (27)

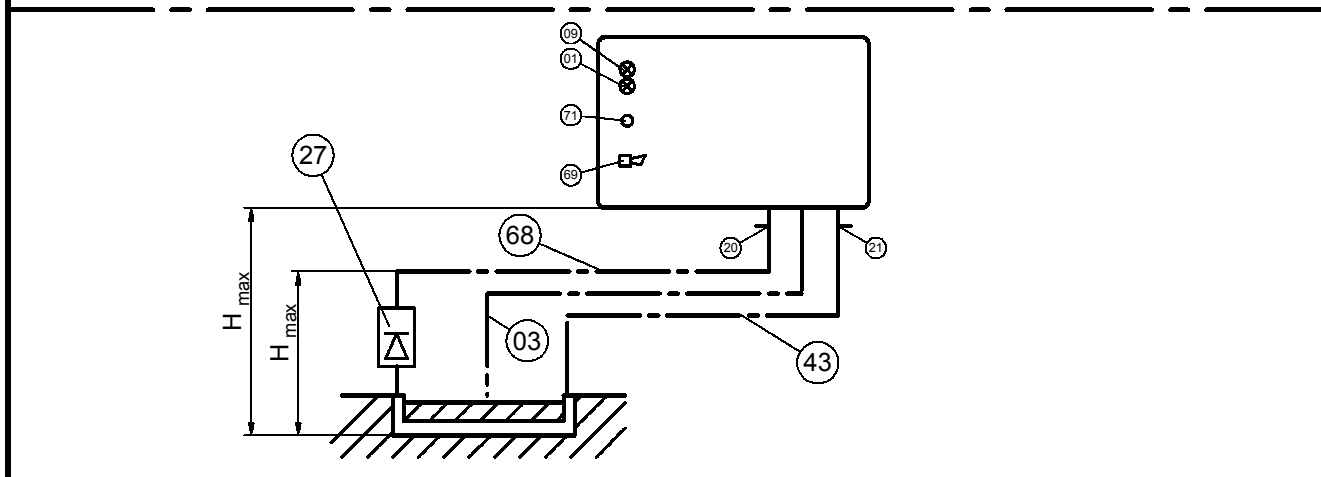
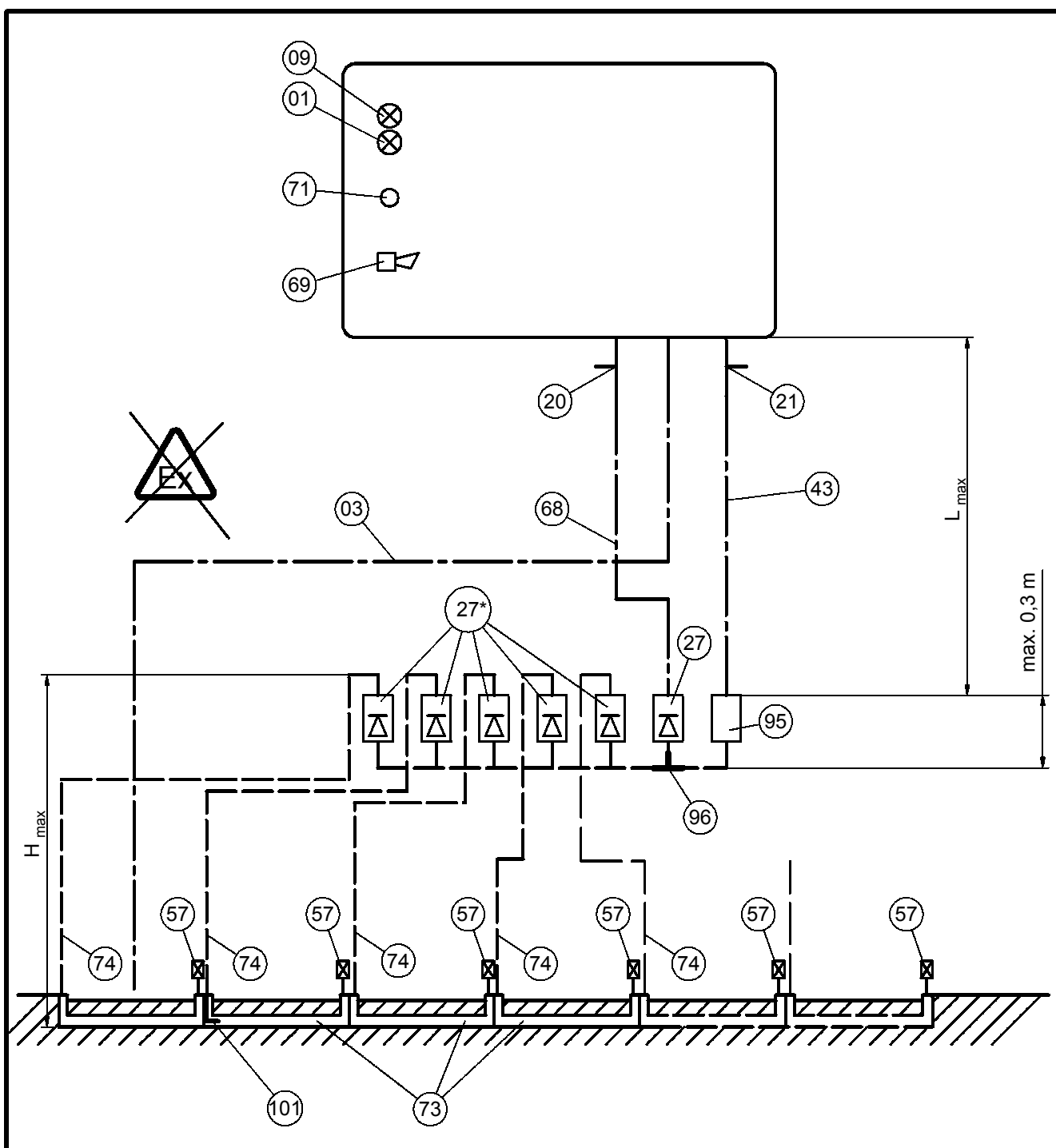
- (73)

H_{max}

H_{max}



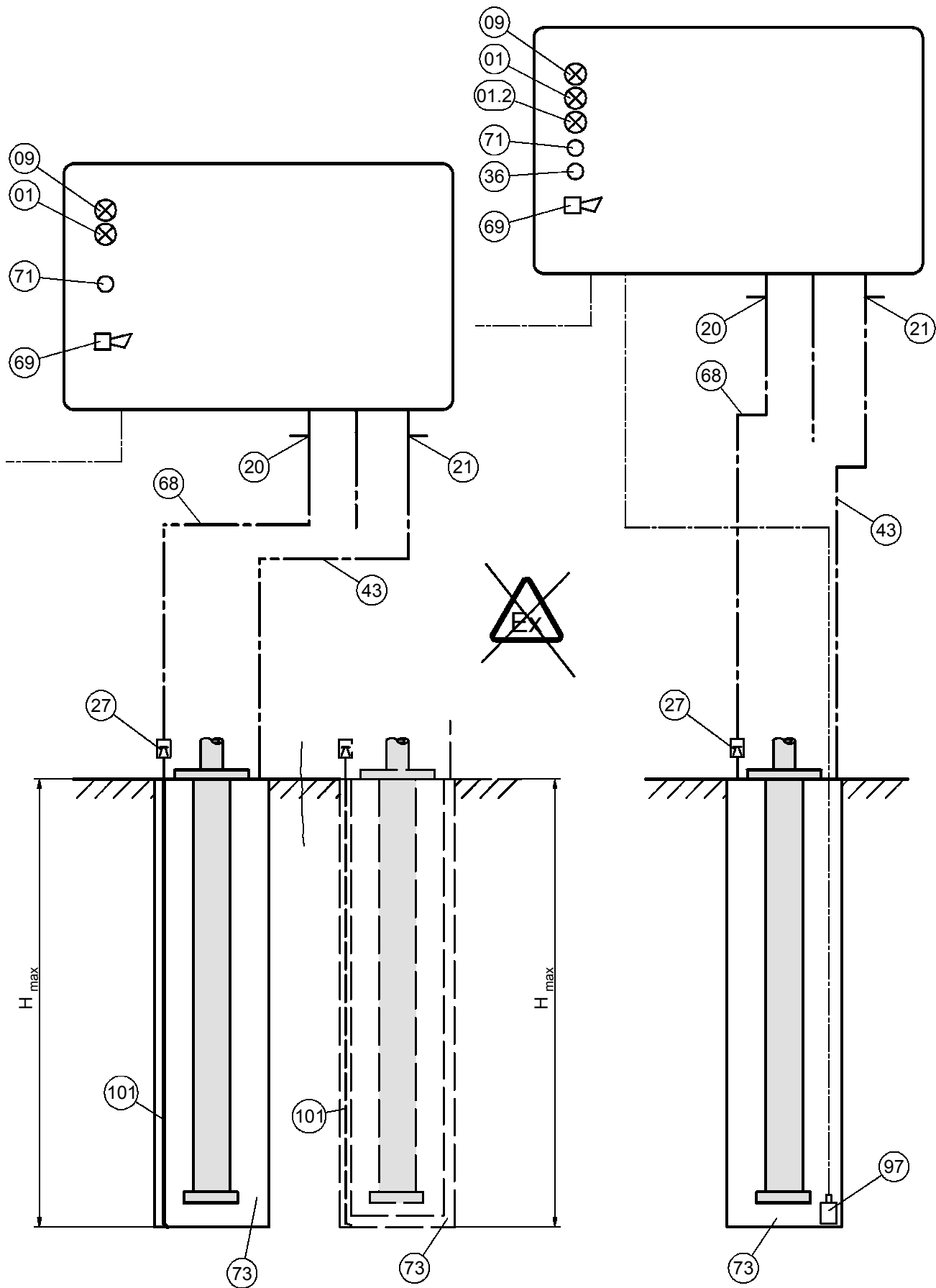


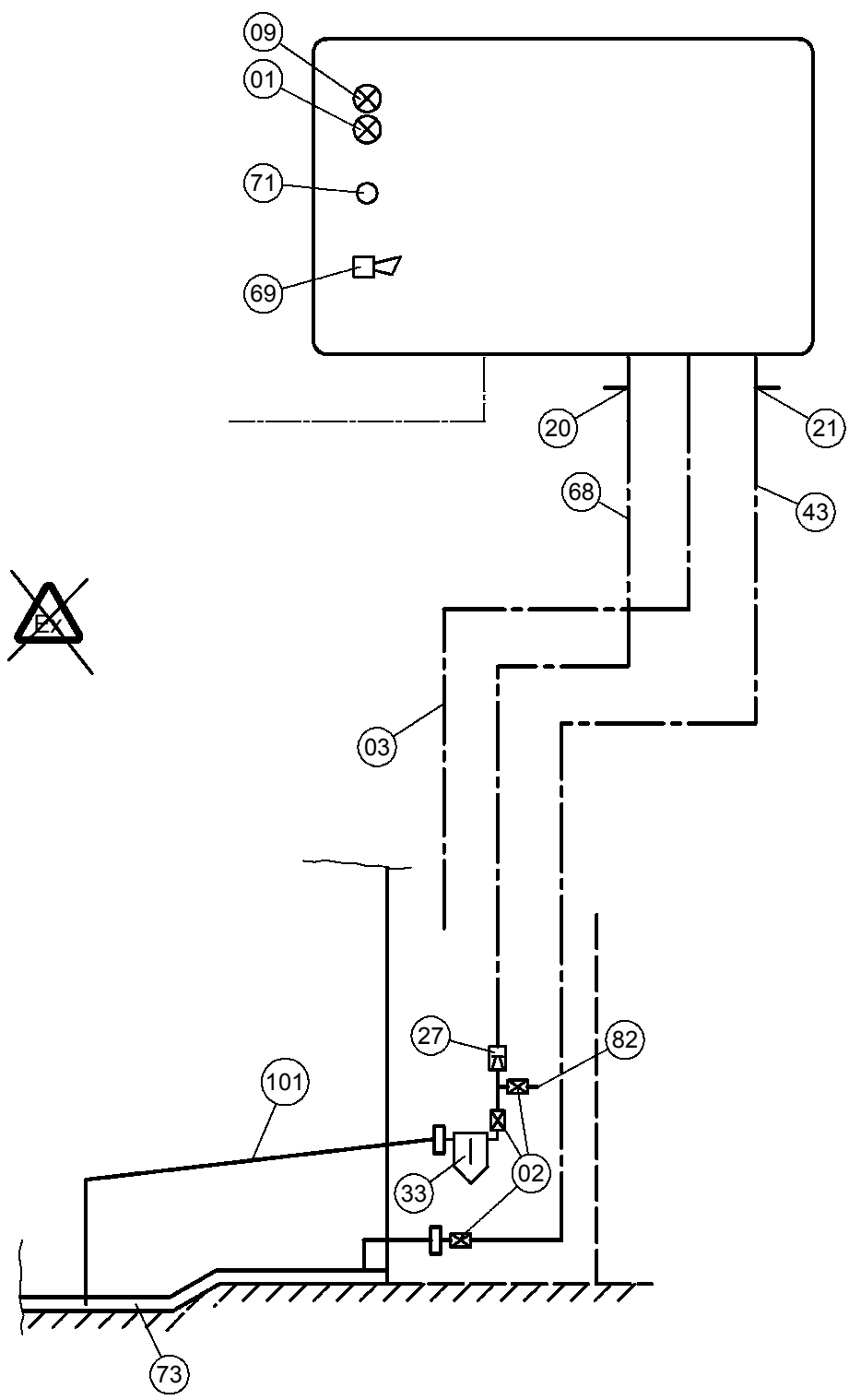


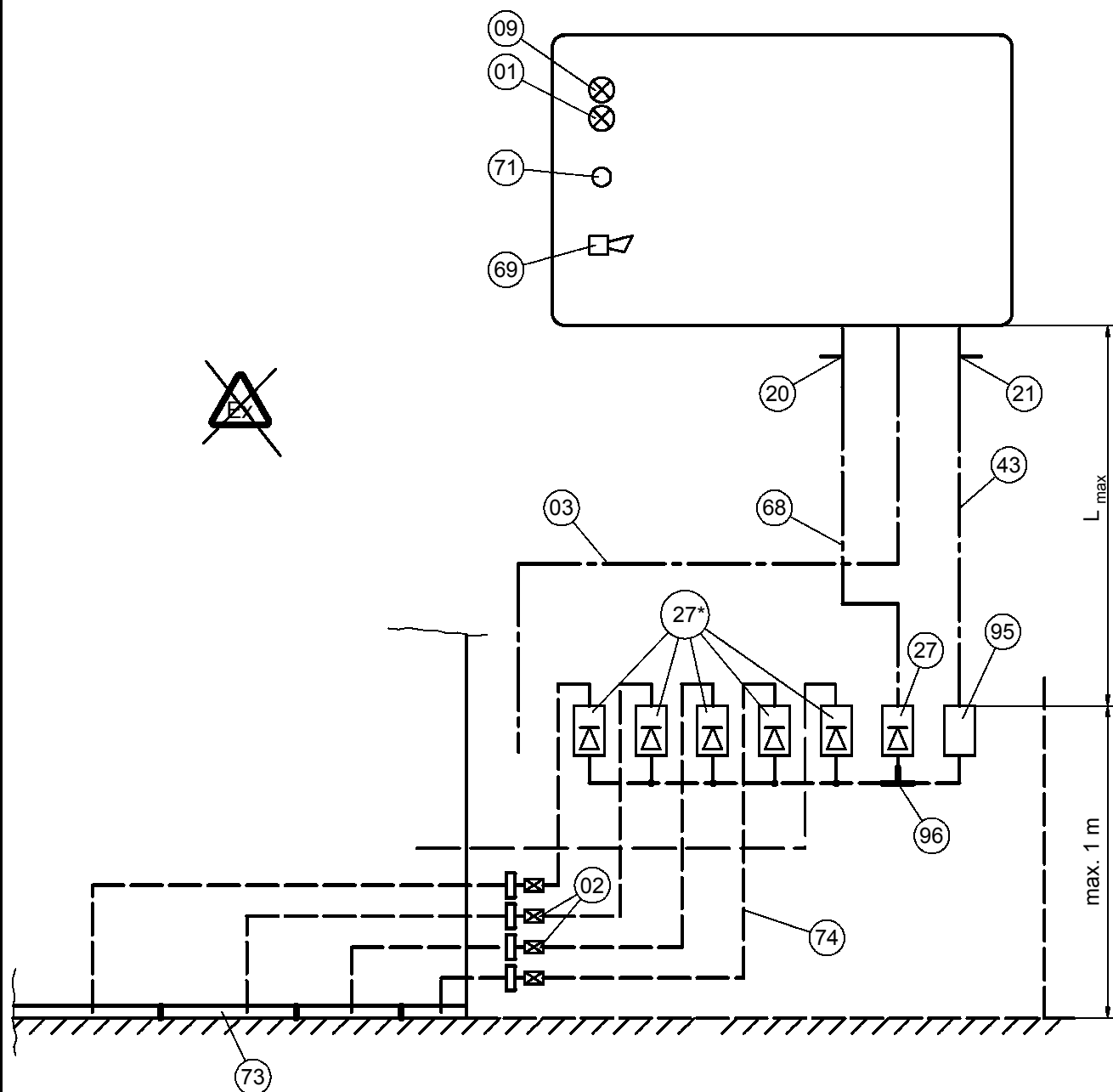
17-12-2002

SGB

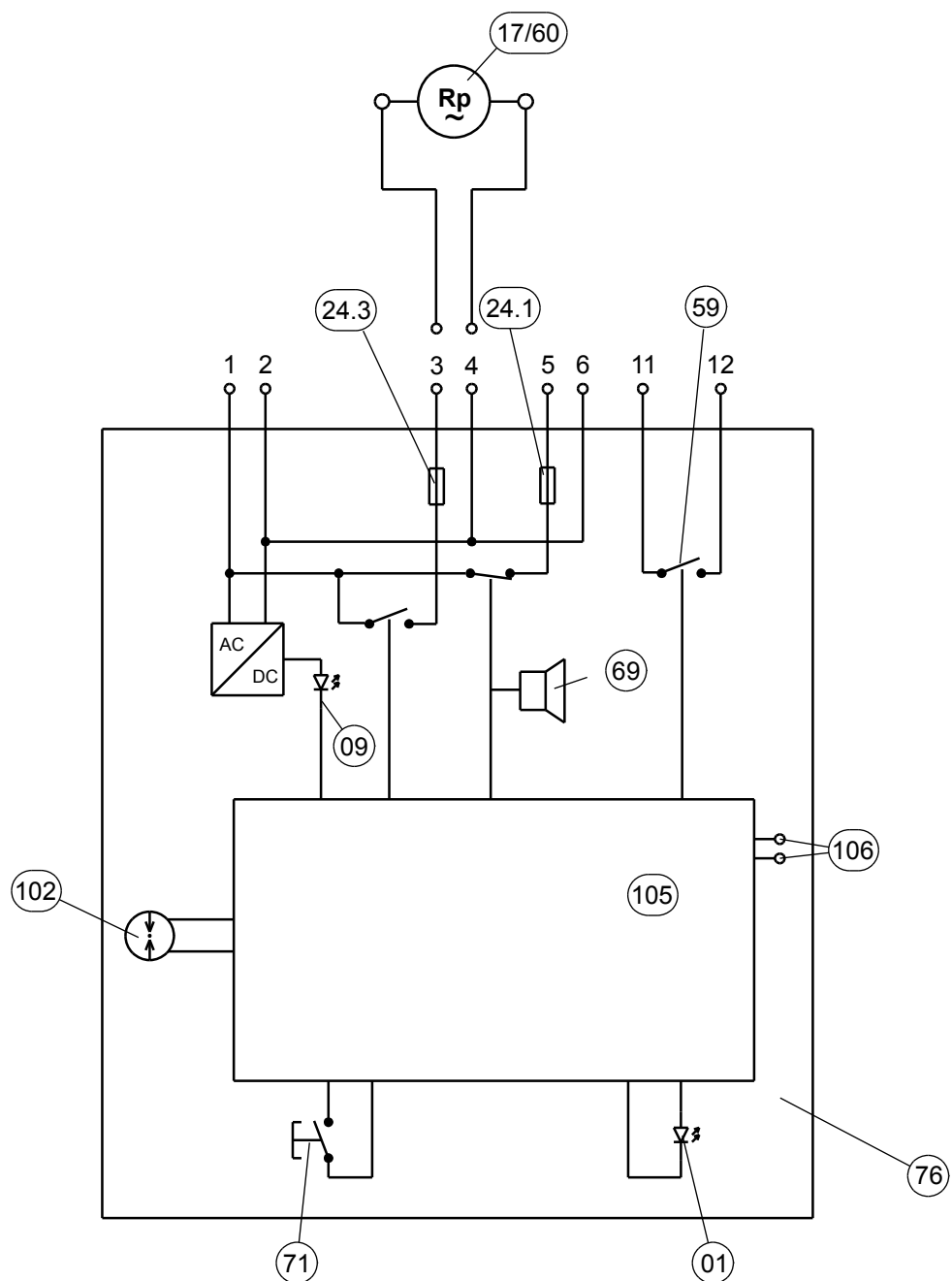
J - 01

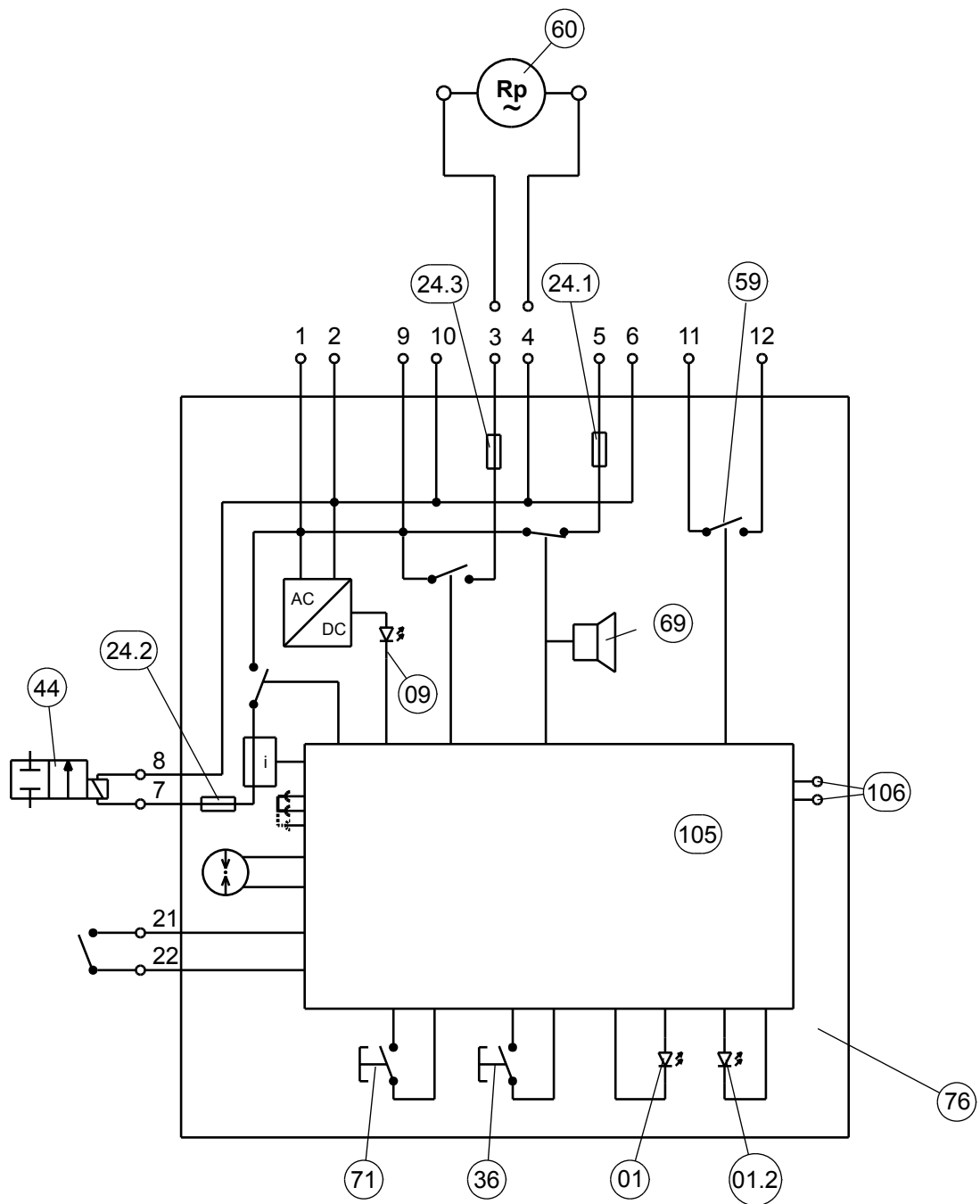


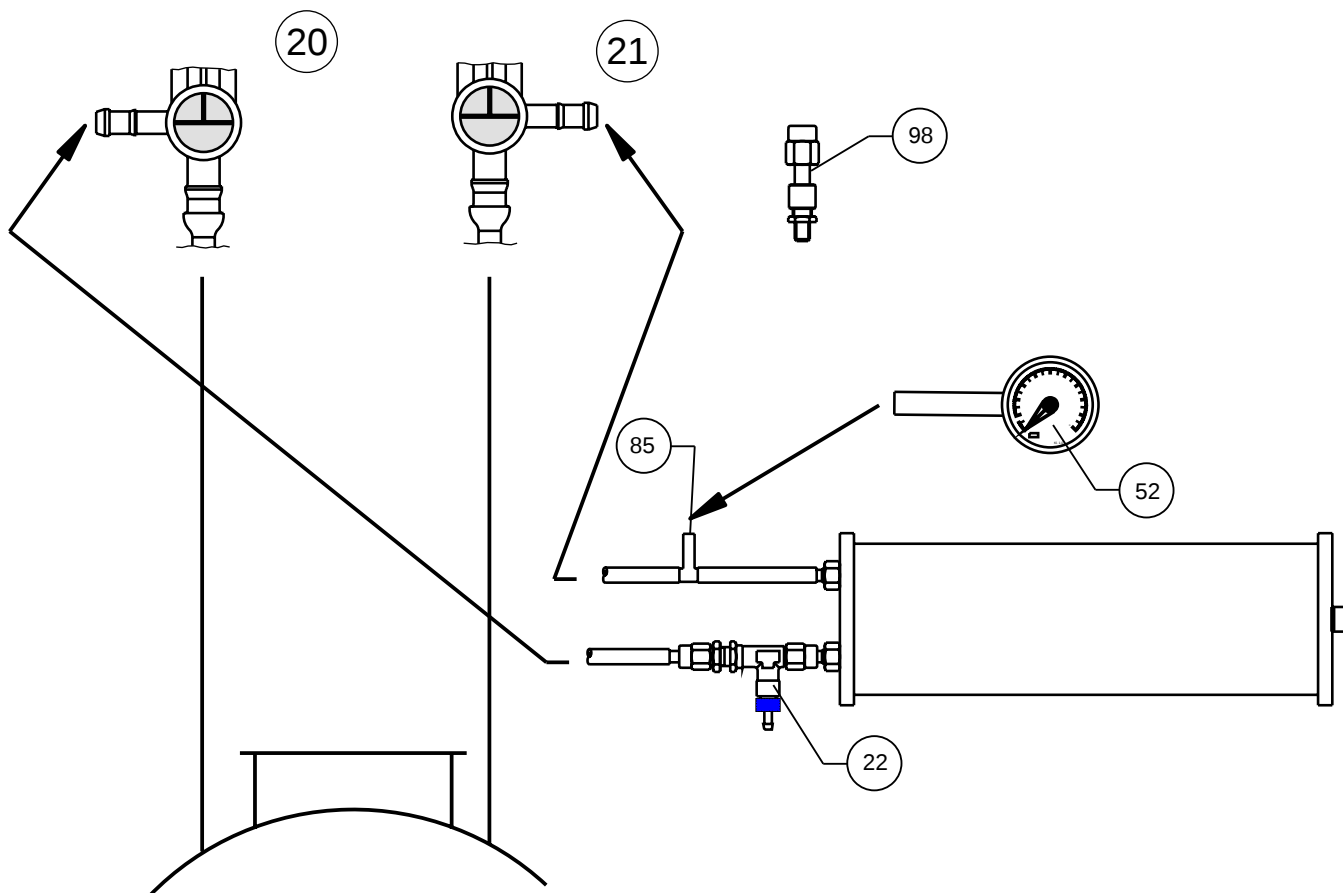
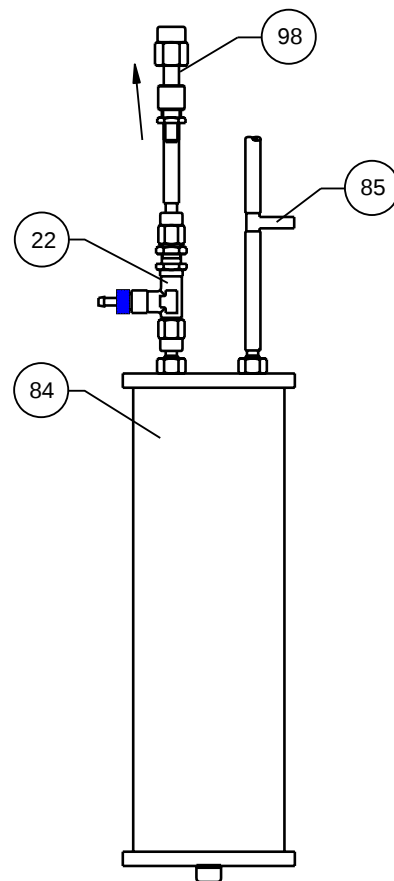
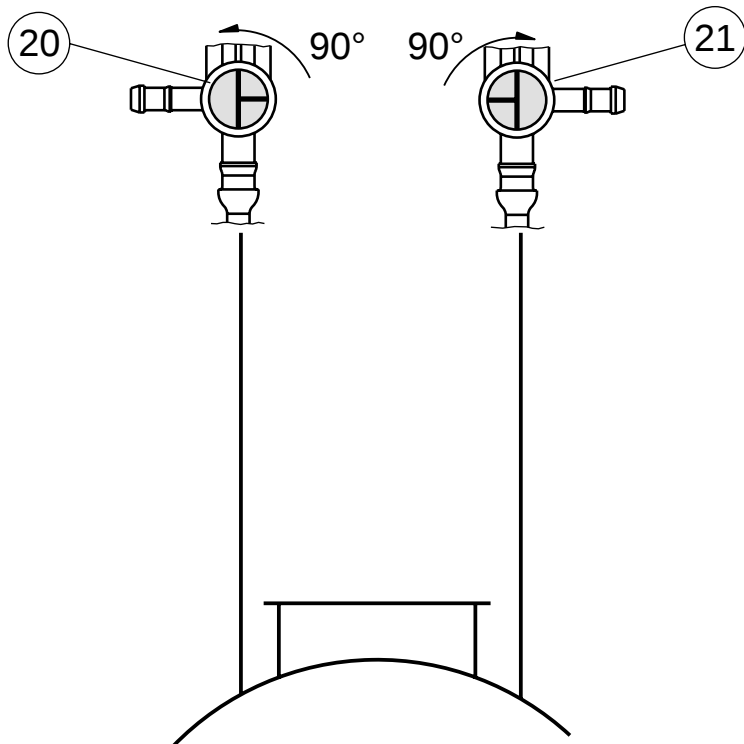


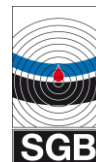












Brug af undertryklækageviseren VL .. ved overvågningsrum, der er fyldt med lækagevæske

A.1 Forudsætninger

- (1) Der må kun bruges lækagevisninger med velegnet alarmtryk afhængigt af beholderens diameter og lagervarens tæthed.
- (2) Den herefter beskrevne fremgangsmåde er beregnet til beholdere ifølge DIN 6608.
- (3) Hvis denne fremgangsmåde gennemføres ved andre beholdere, kræves der i hvert enkelt tilfælde en tilladelse fra de lokale myndigheder.

A.2 Forberedelse

- (1) Lækagevisningen afmonteres på væskebasis.
- (2) Lækagevisningsvæsken suges ud af overvågningsrummet.
- (3) Fremgangsmåde for afsugning:
 - Monter tilslutninger til suge- og måleledningen
 - Tilslut montagepumpens sugeledning via en mellemkoblet beholder¹
 - Sug, indtil der ikke suges mere væske op.
 - tilslut undertryks-måleinstrumentet til måleledningstilslutningen
 - Fortsæt tømningen (ved ca. 500 mbar), indtil der ikke suges mere væske op.
 - Gentag om nødvendigt tømningen efter nogen tids afbrydelse for at sikre, at der helt sikkert dannes et gaspolster over den resterende lækagevisningsvæske.

A.3 Montage og ibrugtagning af lækageviseren

- (1) Igennem afsugningen af lækagevisningsvæsken er der opstået et luftpolster over lækagevisningsvæsken.
- (2) Lækageviseren monteres i henhold til dokumentationen og tages i brug.
- (3) Funktionskontrol af lækagevisningen gennemføres.

A.4 Alarmtilfælde

- (1) Der kan udløses en alarm, hvis der kun blev suget en utilstrækkelig mængde lækagevisningsvæske ud, og der pga. opvarmning har fundet en væskestigning sted i overvågningsrummet.
Hjælp:
Gendan luftpolsteret over lækagevisningsvæsken.
- (2) Der kan også optræde en alarm pga. at der trænger grundvand /lagervare eller luft ind i overvågningsrummet og en deraf følgende væskestigning.
Hjælp:
Find lækagen og udbedr den om nødvendigt, tag så lækageviseren i brug igen.
Hvis lækagen ikke kan findes eller repareres, kontaktes den lokalt ansvarlige sagkyndige til bestemmelse af den videre fremgangsmåde.

¹ I denne beholder samles den opsugede væske.

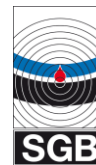
E.1 $H_{\max}$ afhængig af tætheden

I dette vedhæng står VL .. stedfortrædende for alle varianter, dvs. også for VLR ... eller VLR ../E

Lagervarens tæthed [kg/dm ³]	$H_{\max}$. [m]						
	VL 230	VL 255	VL 330	VL 410	VL 500	VL 570	
0,8	2,6	2,9	3,8	4,8	6,0	6,9	Overjordisk(e) beholder(e) og rørledning(er)
0,9	2,3	2,6	3,4	4,3	5,3	6,1	
1,0	2,0	2,3	3,1	3,9	4,8	5,5	Over- og underjordisk(e) beholder(e)/rørlednin g(er)
1,1	1,9	2,1	2,8	3,5	4,4	5,0	
1,2	1,7	1,9	2,6	3,2	4,0	4,6	
1,3	1,6	1,8	2,4	3,0	3,7	4,2	
1,4	1,5	1,6	2,2	2,8	3,4	3,9	
1,5	1,4	1,5	2,0	2,6	3,2	3,7	
1,6	1,3	1,4	1,9	2,4	3,0	3,4	
1,7	1,2	1,4	1,8	2,3	2,8	3,2	
1,8	1,1	1,3	1,7	2,2	2,7	3,1	
1,9	1,1	1,2	1,6	2,0	2,5	2,9	

E.2 Maks. beholderhøjde afhængig af tætheden

Lagervarens tæthed [kg/dm ³]	$H_{\max}$. [m]							
	VL 34	VL 230	VL 255	VL 330	VL 410	VL 500	VL 570	
0,8	7,5	17,3	19,1	23,4	23,8	24,5	24,2	Overjordiske beholdere
0,9	6,6	15,3	17,0	20,8	21,1	21,8	21,5	
1,0	6,0	13,8	15,3	18,7	19,0	19,6	19,4	Over- og underjordisk e beholdere
1,1	5,4	12,6	13,9	17,0	17,3	17,8	17,6	
1,2	5,0	11,5	12,8	15,6	15,8	16,4	16,2	
1,3	4,6	10,6	11,8	14,4	14,6	15,1	14,9	
1,4	4,3	9,9	10,9	13,4	13,6	14,0	13,8	
1,5	4,0	9,2	10,2	12,5	12,7	13,1	12,9	
1,6	3,7	8,6	9,6	11,7	11,9	12,3	12,1	
1,7	3,5	8,1	9,0	11,0	11,2	11,5	11,4	
1,8	3,3	7,7	8,5	10,4	10,6	10,9	10,8	
1,9	3,1	7,3	8,1	9,8	10,0	10,3	10,2	



E.3 Tank ifølge DIN 6618 T2: 1989 og kar med hvælvet bund og de samme mål

Diameter [mm]	Højde [mm]	Maks. Lagervarens tæthed [kg/dm ³]						
		VL 34	VL 230	VL 255	VL 330	VL 410	VL 500	VL 570
1600	≤ 2 820	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9			
	≤ 3 740	≤ 1,6	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9			
	≤ 5 350	≤ 1,6	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9			
	≤ 6 960	≤ 1,6	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9			
2000	≤ 5 400	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9			
	≤ 6 960	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9			
	≤ 8 540	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9			
2500	≤ 6 665	≤ 1,0	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9			
	≤ 8 800	≤ 1,0	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9			
2900	≤ 8 400	≤ 0,9	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9			
	≤ 9 585	≤ 0,9	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9			
	≤ 12 750	≤ 0,8	≤ 1,2	≤ 1,2	≤ 1,6			
	≤ 15 950	-	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,2			

E.4 Seriekobling af batteri-tankes overvågningsrum

- Af Fa. Berolina Polyester GmbH & Co.KG svarende til byggetilsynsmyndighedernes generelle tilladelse Z-40.11-165



Tekniske data

1. Elektriske data

Strømforbrug (uden udvendigt signal)		230 V, 50 Hz, 50 W 24 VDC, 50 W
Berøringskontaktbelastning, klemmer AS (5 og 6)	230 V	maks.: 230 V, 50 Hz, 200 VA min.: 20 mA
	24 VDC	maks.: 24 VDC, 1 A
Berøringskontaktbelastning, potentialefrie kontakter (Klemmer 11 og 12)		maks.: 230 V, 50 Hz, 3 A min.: 6 V/10 mA
Ekstern sikring af lækageviseren		maks. 10 mA
Overspændingskategori:		2
Kabinettets beskyttelsesart, plastik:		IP 30
Udgave VL ../P (stålblik)		IP 54

2. Pneumatiske data (krav til kontrol-måleinstrumentet)

Nominel størrelse	mindst 100
Klassenøjagtighed	mindst 1,6
Skalaslutværdi	-600 mbar / -1000 mbar



Vurdering af visningen fra funktionen »Tæthedskontrol«

I kap. 3.5.2 beskrives „Forespørgslen om det overvågede systems tæthed“ . Med denne funktion er det muligt at bede om en støtteværdi for tætheden af det overvågede system.

Denne test er kun mulig, hvis koblingsværdien Alarm SLUKKET er overskredet. Den kan gentages flere gange efter hinanden.

Denne test anbefales før gennemførelsen af en lækagevisers tilbagevendende funktionstest. Dermed er det muligt direkte at vurdere, om der skal ledes efter utætheder.

Aktivering af tasten bekræftes ved at et kort akustisk signal lyder én gang. Derefter vises tætheden ved at alarm-LED'en lyser kort som følger:

Antallet af blink-signaler	Vurdering af tætheden
0	Meget tæt
1 til 3	Tæt
4 til 6	Tilstrækkelig tæt
7 til 8	Vedligeholdelse anbefales
9 til 10	Vedligeholdelse anbefales kraftigt.

Jo mindre den foroven oplyste værdi er, desto tættere er anlægget Værdiens betydning afhænger selvfølgelig også af skiftende temperaturer og skal derfor ses som en rettesnor.



Brug af vakuum-lækageviseren VL .. på beholdere, der er kørt varme

I dette vedhæng beskrives følgende anvendelsestilfælde.

W.1: Beholder til lagring af væsker, der ved omgivelsernes temperatur er mere tyktflydende eller har tendens til at størkne (temperaturerne $>50^{\circ}\text{C}$ og $<150^{\circ}\text{C}$), og hvor måleledningen er lagt i tilstrækkelig længde indenfor beholder-isoleringen, eller til beholdere til oplagring af væsker, der forbliver tyndtflydende ved omgivelsernes temperatur.

W.2: Beholder til lagring af væsker, der ved omgivelsernes temperatur er mere tyktflydende eller har tendens til at størkne (temperaturerne $>50^{\circ}\text{C}$ og $<150^{\circ}\text{C}$), og hvor måleledningen ikke er lagt i tilstrækkelig længde indenfor isoleringen.

W.3: Beholdere, der hurtigt fyldes med varme produkter, dvs. hvor temperaturen på det påfyldte produkt er mere end 25°C højere end beholderens temperatur (under de mest ugunstige omstændigheder), hvorfor der er risiko for fejlalarmer.

Udlægningen af lækageviseren for en opvarmet beholder (kap.W.1 og W2) er af betydning på grund af temperaturfastheden af lækageviserens brugte elementer. I disse anvendelsestilfælde bruges enten en tilstrækkelig kølestrækning eller et system af lækagesonder i forbindelse med magnetventiler (i stedet for væskebarrierer) for at kunne sikre en udløsning af alarmer.

Beholdere, der fyldes varme (kap. W.3) oplever en temperaturændring i overvågningsrummet og dermed en ændring af trykket (faldende undertryk). Fejlagtige alarmer, der kan opstå pga. denne trykstigning, bør om muligt undgås.

Det er også muligt, at begge aspekter er af betydning; især ved første opvarmning eller påfyldning skal der holdes øje med lækagevisningssystemet¹.

De tidligere nævnte beholderes overvågningsrum bør før ibrugtagningen af lækageviseren være tørre, og om nødvendigt skal de tørres for at sikre lækageviserens fejlfrie funktion.

W.1 Beholder med opvarmning (og isolering) ved temperaturer $> 50^{\circ}\text{C}$ og $< 150^{\circ}\text{C}$ (udgave med kølestrækning)

- (1) Forudsætning for denne udgave er, at de af overvågningsrummets dele, som bruges til opbygning af undertrykket², er tilstrækkeligt opvarmede, eller at lagervarene ved omgivelsernes temperatur forbliver tilstrækkeligt tyndtflydende.
- (2) Kontroller, om der er behov for særlige koblingsværdier (sammenlign med W.3)
- (3) Imellem montagemoduler og væskeblokaden monteres en ca. 3 m lang kølestrækning (spiralførmert rør) for at forhindre en utilsigtet temperaturforhøjelse på væskeblokeringen. I reglen monteres væskebarrieren under lækageviseren.
- (4) På grund af temperaturen er det nødvendigt at bruge metalrør.

W.2 Beholder med opvarmning (og isolering) ved temperaturer $> 50^{\circ}\text{C}$ og $< 150^{\circ}\text{C}$ (udgave med sonde i sugeledning)

- (1) Kontrollér, om der er behov for særlige koblingsværdier (sammenlign med W.3)

¹ Der er velkendte tilfælde, hvor der pga. opvarmningen endda er opstået overtryk med fare for, at overvågningsrummet tager skade.

² Fortrængning af volumen i tilfælde af væskelækage i overvågningsrummet eller i måleledningen

- (2) Valg af forbindelsesledninger imellem montagemodul og lækageviser.
Brug af metalrør, Cu- eller VA-rør. Plastikrør er uegnede.
Længden af ledningen imellem lækageviser og montagemodul bør mindst være 3 m.
Dermed sikres det, at den varme (meget varme) luft, som suges ud af overvågningsrummet, køles ned, før den når lækageviseren.
- (3) Montage af lækageviseren
Lækageviseren inkl. magnetventilerne i suge- og måleledningen skal monteres således, at omgivelsernes temperatur på 60°C (f.eks. strålevarme fra beholderen) ikke overskrides.
- (4) Montage af montagemodulet
Den omgivende temperatur ved montagemodulet må ikke overskride 100°C, den mellemste temperatur må ikke overskride 150°C.
Hvis montagemodulet monteres indenfor isoleringen, skal der sørges for, at tilgængeligheden bliver bestående, for at lækageviserens årlige funktionskontrol kan gennemføres.
- (5) Særlige betingelser for montagemodulet (på sugeledningens side)
Operatøren/anlægsbyggeren skal sørge for, at det lagrede produkt i tilfælde af lækage også bliver ved med at være flydende i sugeledningens kondensbeholder.
Om nødvendigt er egnede forholdsregler som opvarmning af kondensbeholdere (f.eks. med en varmemanchet) nødvendige.
- (6) For at udelukke en overopvarmning af lækageviserens pumpe, skal opbygningen af undertrykket udføres med en dertil egnet montagepumpe.
- (7) Som sonde kan man bruge en svømmeafbryder (lodret indbygning). Alternativt kan man bruge en vippesonde (vilkårlig indbygning).

W.3 Beholdere, der fyldes varme (temperaturforskel til lagret produkt > 25°C)

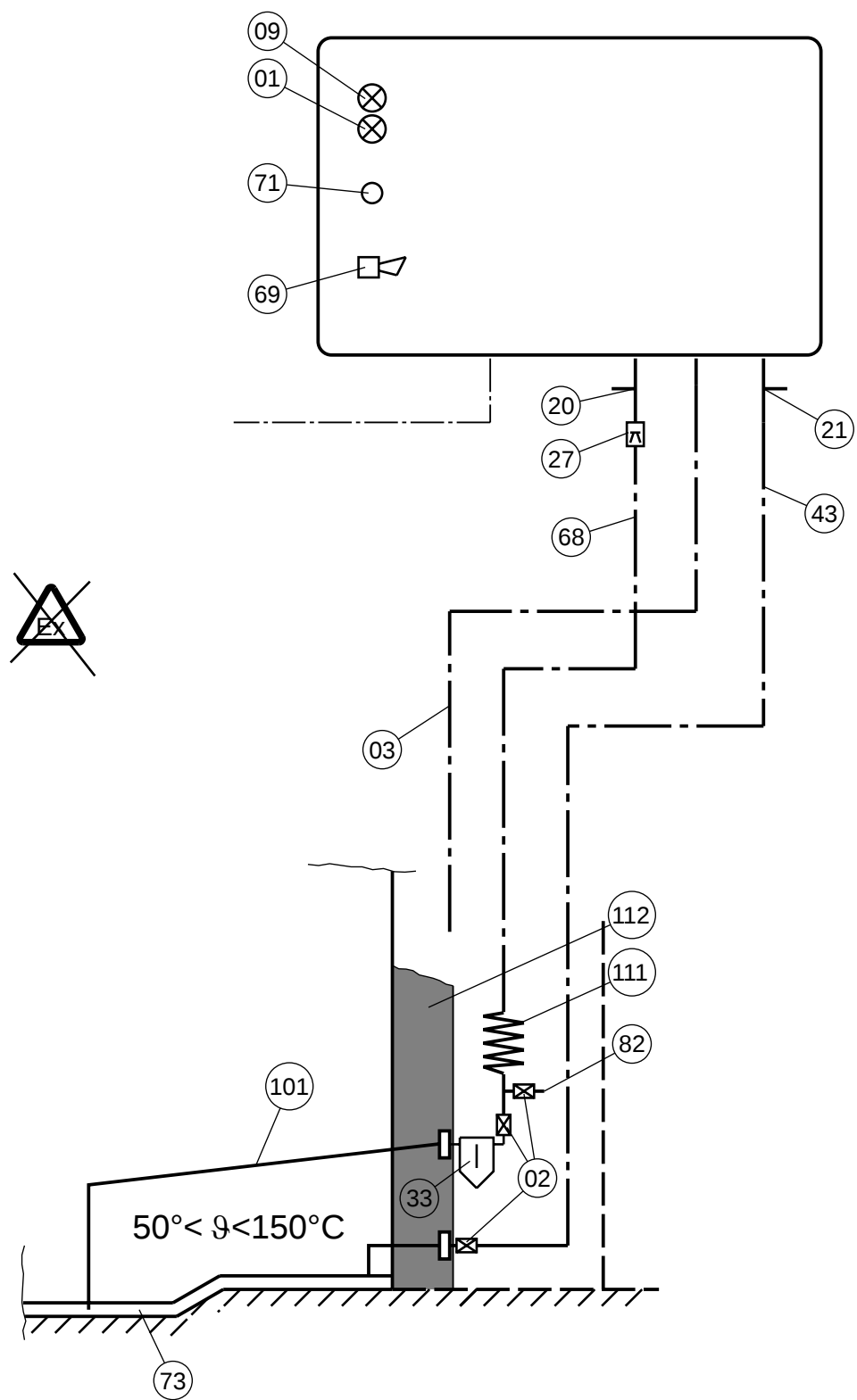
- (1) Beregning af den (muligvis) nødvendige særlige koblingsværdi for at opnå, at det på den ene side er sikret, at alarmen udløses, og at der på den anden side ikke optræder fejllarmer pga. opvarmningen.
For denne beregning er det vigtigt, at temperaturforskellene er kendt og at det tilnærmelsesvis vides, hvor hurtigt temperaturændringerne i overvågningsrummet går for sig.
- (2) Med hensyn til montagen af lækageviseren, valget af forbindelsesledninger samt montagen af montagemodulet se W.2

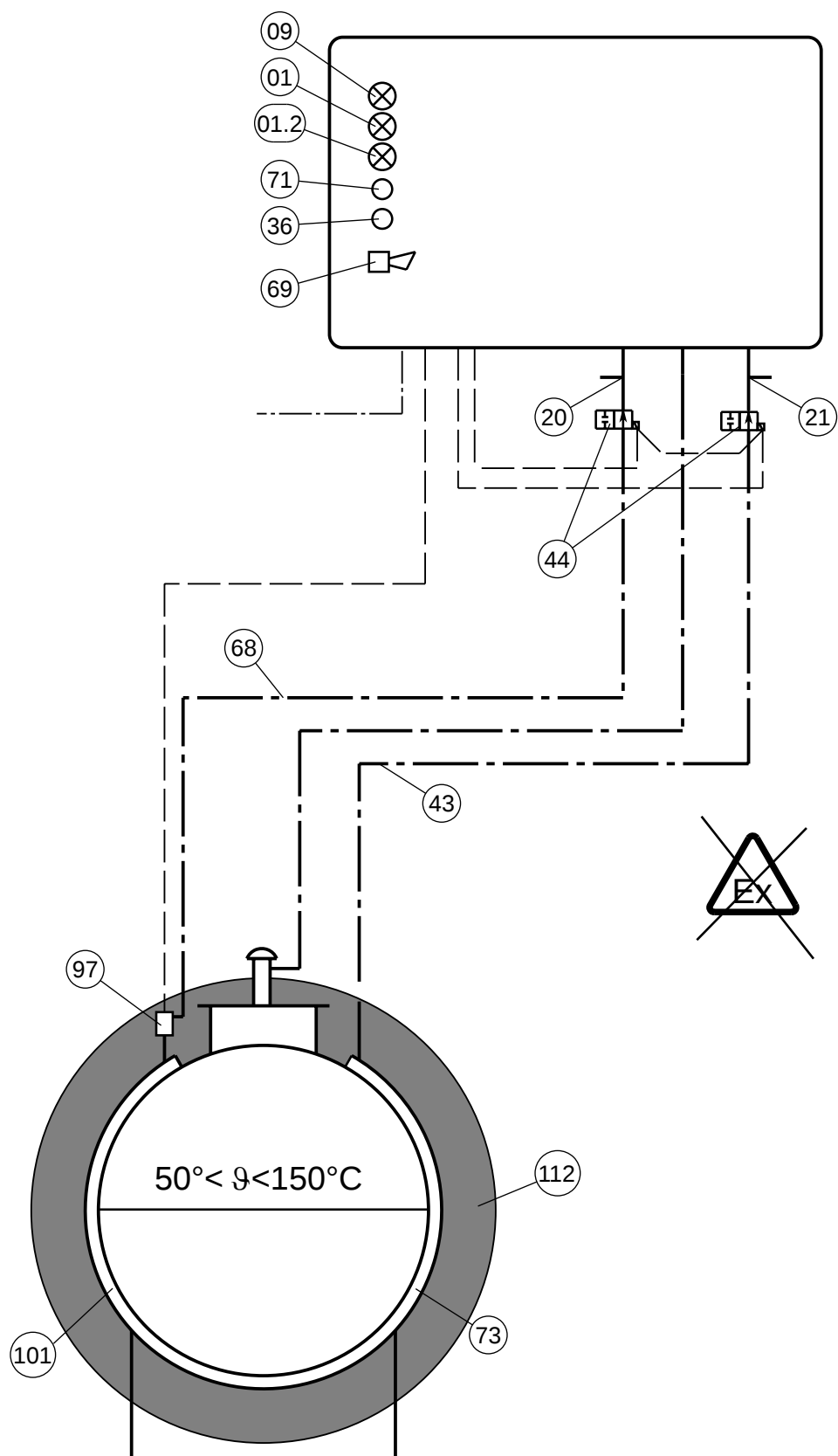
Ibrugtagning af lækageviseren

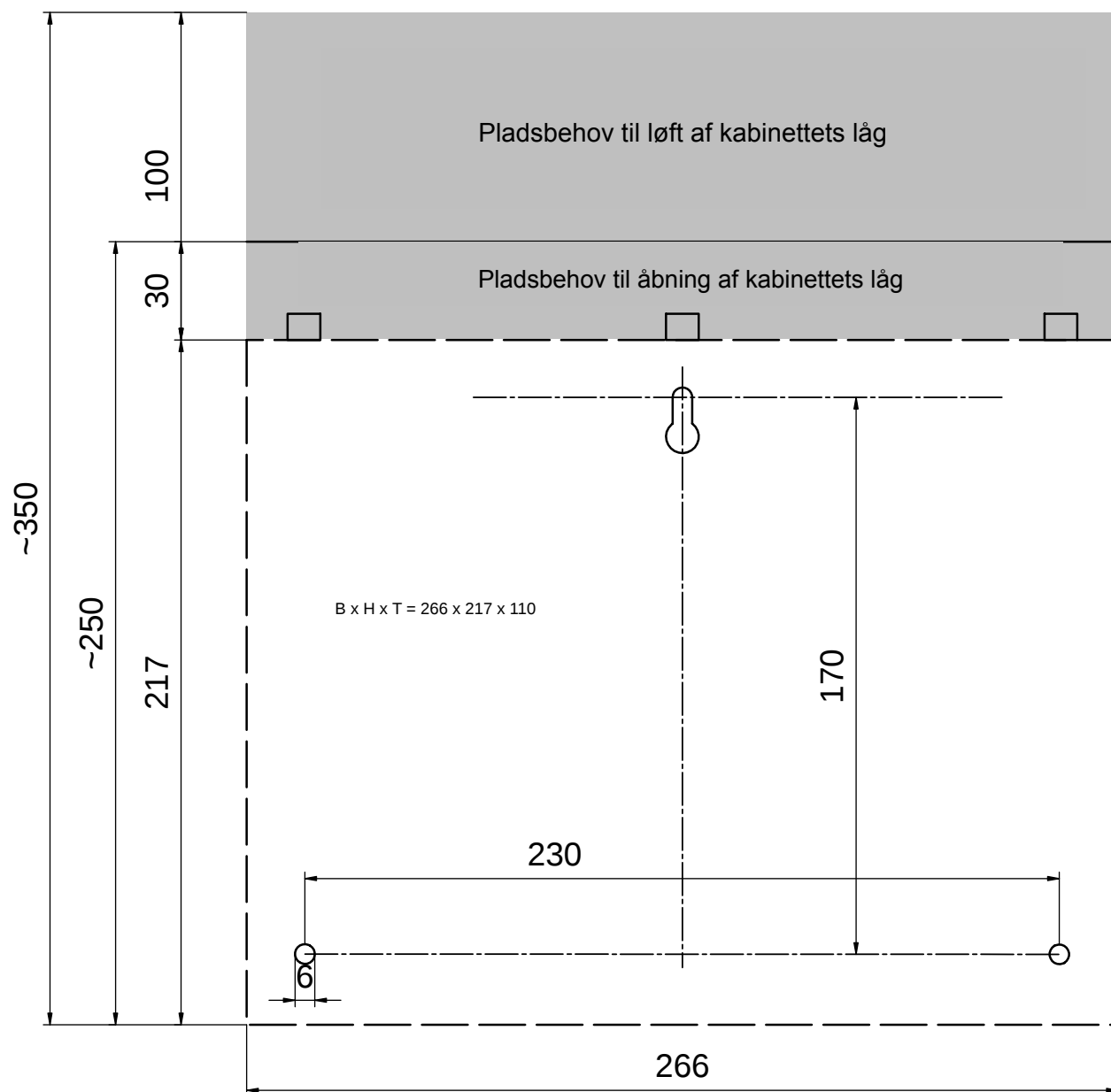
- (1) Ibrugtagningen og funktionskontrollen af lækageviseren gennemføres ifølge kap. 5 og 6. Hvis det er nødvendigt, skal der sørges for, at de passager bruges, som udførelsen af VL ../E eller indsatsen af magnetventiler beskriver.

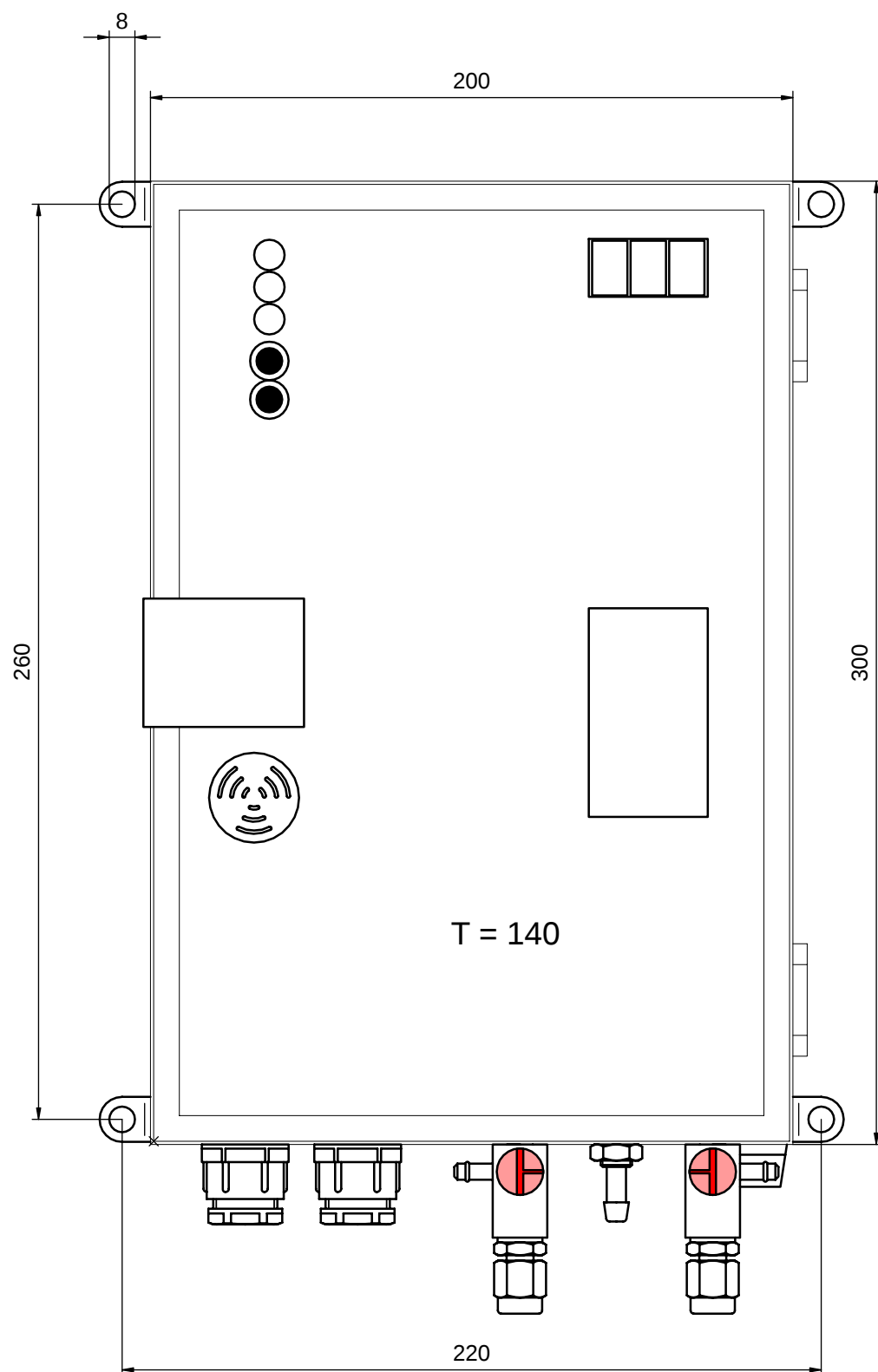
Alarmtilfælde

- (1) I henhold til Dokumentation kap. 6.5.
- (2) Henvisning (vedr. udgaven med sonde og magnetventiler): Hvis væske er trængt helt frem til sonden, forbliver magnetventilen lukket, også når ibrugtagningssekvensen gennemføres.

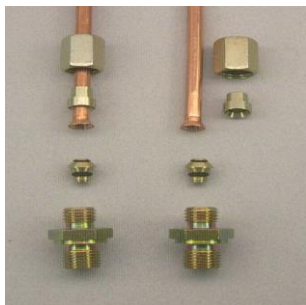








1 Sammenskruning med bertlingsskruer til bertlede rør

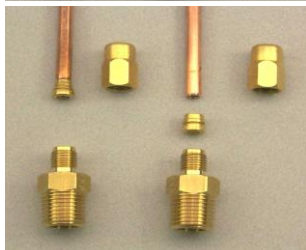


1. O-ringe olieres
2. Mellemringsen lægges løst i forskruningsstudsens
3. Omløbermøtrik og trykring skydes over røret
4. Omløbermøtrikken spændes fast med hånden
5. Omløbermøtrikken spændes fast, indtil der skal bruges betydeligt flere kræfter
6. Færdigmontage: drej 1/4 omgang videre

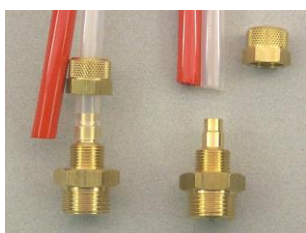
2 Klemringskruer til plastik- og metalrør



1. Støttehylsteret (kun plastikrør) skubbes ind i rørenden
2. Røret (med støttehylsteret) føres ind til stop
3. Stram forskruningen manuelt indtil modstand, og skru så 1 3/4 omgang videre med skruenøglen
4. Løsn møtrikken
5. Spænd møtrikken med hånden indtil mærkbart stop
6. Forskruningen monteres færdig ved at spænde efter med 1/4 omdrejning



3 Hurtig montering af PA- og PUR-slange

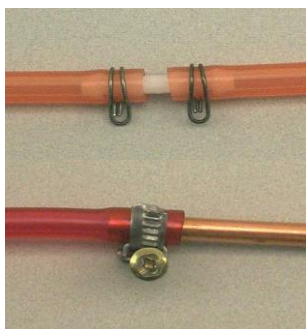


1. Afkort PA-røret retvinklet
2. Omløbermøtrikken skrues løs og skydes over rør-enden
3. Røret skydes på niplen til gevindansatsen
4. Omløbermøtrikken spændes fast med hånden
5. Omløbermøtrikken spændes efter med skruenøgle, indtil der skal bruges mærkbart flere kræfter (ca. 1 til 2 omdrejninger)

IKKE egnet til PE-slange



4 Slangeforbindelser (dyse 4 og 6 mm til OVERTRYK)



1. Skru kablet eller skruen over slangen
2. Skub slangen på Cu-røret eller slangedysen (om nødvendigt opvarmes eller fugtes PVC-slangen). Slangen skal sidde tæt hele vejen rundt
3. Spændebånd af ståltråd: trykkes sammen med en tang og skubbes på koblingsstedet
Spændebånd med skrue: skubbes over koblingsstedet og spændes fast med skrue, der skal sørges for, at spændebåndet ligger tæt.

5 Slangeforbindelser (dyse 4 og 6 mm til OVERTRYK)

Til brug ved undertryk, hvor der heller ikke i tilfælde af lækage er overtryk på forbindelsesledningerne, som under punkt 5, dog uden spændebånd.

Til brug ved undertryk, hvor der i tilfælde af lækage muligvis er overtryk, som under punkt 5.



Konformitetserklæring

Hermed erklærer vi,

SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen
Tyskland,

på eget ansvar, at lækageviseren

VL ..

stemmer overens med de grundlæggende krav i de forneden anførte EU-direktiver.

Ved en ændring af apparatet, der ikke var aftalt med os, bortfalder gyldigheden af denne erklæring.

Nummer / kort titel	Forskrifter der er overholdt
2014/30/EU EMV-direktiv	EN 61 000-6-3: 2011 EN 61 000-6-2: 2006 EN 61 000-3-2: 2015 EN 61 000-3-3: 2014
2014/35/EU Lavspændingsdirektiv	EN 60 335-1: 2012 EN 61 010-1: 2010 EN 60 730-1: 2011

Overensstemmelsen erklæres

på vegne af Martin Hücking
(teknisk ledelse)

Stand: februar 2019



Erklæring om præstation(DoP)

Nummer: 001 EU-BauPVO 2014

1. Produkttypens unikke identifikationskode:

Vakuum-lækagedetektor type VL ..

2. Anvendelsesformål:

Vakuum-lækagedetektor klasse I til overvågning af dobbeltvæggede tanke

3. Producent:

**SGB GmbH, Hofstraße 10, DE-57076 Siegen, Tyskland
Tlf.: +49 271 48964-0, e-mail: sgb@sgb.de**

4. Fuldmægtig:

Efter ordre fra

5. System til vurdering og kontrol af ydeevnen:

System 3

6. I tilfælde af en ydeevnedeklaration vedrørende en byggevare omfattet af en harmoniseret norm:

**Harmoniseret norm: EN 13 13160-1-2: 2003
TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG, CC Tankanlagen,
Große Bahnstraße 31, DE-22525 Hamburg, Tyskland
Identifikationsnummer af det anmeldte testlaboratorium: 0045**

7. Erklæret ydelse:

Væsentlige kendetegn	Ydelse	Harmoniseret norm
Trykkoblingspunkter	Bestået	EN 13160-2: 2003
Pålidelighed	10.000 cyklusser	
Trykkontrol	Bestået	
Volumenstrømstest i alarmkoblingspunktet	Bestået	
Lækagevisningssystemets funktion og tæthed	Bestået	
Temperaturbestandighed	-20° til +60°	

8. Underskrevet for producenten og i producentens navn af:

Dipl.-Ing. M. Hücking, teknisk leder

Siegen, 30-6-2014

Producentens overensstemmelseserklæring (ÜHP)



Hermed erklæres overholdelsen af "Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen" (prøve administrative forskrifter tekniske bygningsbestemmelser).

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

PÜZ - Stedet for beholdere, rørledninger og udstyrsdele til anlæg med stoffer, der udgør et risiko for vandmiljøet

TRANSLATION

Große Bahnstraße 31-2 25 25 Hamburg

Telefon: 040 855 7 - 0
Fax: 04 0 8557-2295

hamburg@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Kvittering

Ordregiver:

SGB GmbH
Hofstr. 10
DE-57076 Siegen

Producent:

S.O.

Testens genstand:

Lækagedetektor med lækagevisningsindretning type VL .../VLR ... ifølge DIN EN 13160-1:2003 og DIN EN 13160-2:2003
Klasse I undertryksovervågningssystem

Testernes art:

Kontrol af byggeproduktet før bekræftelsen af overensstemmelsen indenfor rammen af ÜHP-processen (første kontrol)

Testtidsrummet: 19.6. – 8.12.2014

Testernes resultat:

Lækagedetektorerne af typen VL .../VLR ... som undertrykssystemer svarer til lækageovervågningssystemet klasse I ifølge EN 13160-1:2003 og opfylder kravene i EN 13160-1:2003 i forbindelse med EN 13160-2:2003. Med hensyn til indsatsområdet og installationen af lækagedetektoren gælder bestemmelserne i den

- Driftsvejledning „UNDERTRYKS-LÆKAGEVISER VL ...“, Dokument Nr. 605.300, Stand 12/2014,
- Driftsvejledning „UNDERTRYK-LÆKAGEVISER VL“, Dokument Nr. 605.400, Stand 12/2014.

Overensstemmelsen med byggeliste A, del 1, løbe- nr. 15.43, bilag 15.23 bekræftes.

Oplysninger vedrørende testen findes i Prüfbericht PÜZ 8111391811 fra den 08.12.2014 for lækagedetektor type VL 330.

Hamburg, den 08.12.2014 Leder af testlaboratoriet

J. Straube

Garantierklæring



Kære kunde,
Kære kunde,

med denne lækageviser har du købt et af vores kvalitetsprodukter.

Alle vores lækagevisere gennemgår en 100% kvalitetskontrol. Først når alle testkriterier opfyldes positivt, anbringes typeskiltet med et fortløbende serienummer.

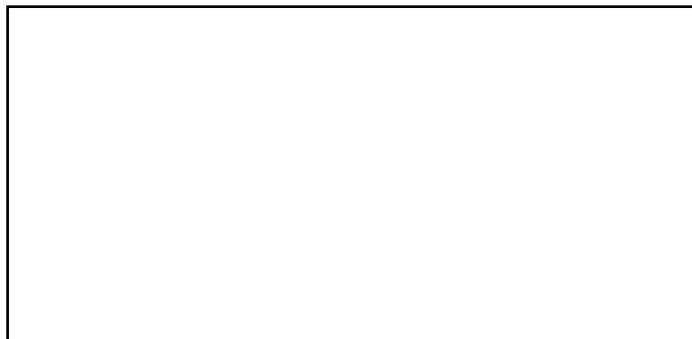
På vores lækageviser yder vi **24 måneders garanti**, som starter den dag, lækageviseren indbygges. Garantiens er højst 27 måneder lang, regnet fra vores salgsdato.

Forudsætning for garantien er indgivelsen af funktions- /testrapporten om den første ibrugtagning igennem et specialfirma anerkendt i vand- eller anlægslovgivning med angivelse af lækageviserens serienummer.

Garantien udløber ved fejlagtig eller ukorrekt installation, forkert drift eller hvis der laves ændringer eller reparationer uden producentens samtykke.

Garantien er desuden underlagt vores vilkår og betingelser (se internettet: www.sgb.de/kontakt/impressum.html).

I tilfælde af fejl bedes du kontakte din lokale specialist.



Specialistensstempel

Din

SGB GmbH

Hofstraße 10
DE-57076 Siegen

Tlf.: +49 271 48964-0
Fax +49 271 48964-6
Hjemmeside: **www.sgb.de**
