

Dokumentation

Läckagevarnarsystem LDU22 T.. / P.. (../..)

För behållare och rörledningen på bensinstationer



Läs instruktionerna innan du börjar arbeta

Version: 01/2023

Artikelnr: 603353

Varianter

Läckagevarnarna i LDU22-serien finns i olika versioner som beskrivs närmare med de bifogade bokstäverna. Tillgänglighet och kombinationer beror på apparaten. Kontakta vårt försäljningsteam: T +49 271 48964-0, E sgb@sgb.de

LDU22 T../P.. (../..) FC M H 8S

- Upp till 8 läckagesonder kan anslutas till läckagevarnaren för övervakning av VA-brunnar, pumpsumpar eller liknande.
- "Uppvärmning": Med detta alternativ är driftstemperaturer upp till -40 °C möjliga.
- "Manometer": Läckagevarnaren är utrustad med en digital tryckindikering (övre höljeområdet, insidan).
- "Filterkontroll": Läckagevarnaren är utrustad med en torrfiltermonitor som matar ut ett separat meddelande när torrt material förbrukats.
- Platshållare inom parentes "(...)" står för antalet mellanrum
- "T../P..." = numeriskt värde för larmtrycket för läckagevarnaren. Larmtrycket sträcker sig från 50 mbar till 3 000 mbar. T står för tankens larmtryck, P står för rörlednings larmtryck.
- "Läckagesökarenhet": en läckagevarnaren i stativhuset. Läckagevarnaren fungerar med övertryck mot atmosfären.



Innehållsförteckning

1. Allmänt.....	5
1.1 Information	5
1.2 Förklaring av symboler	5
1.3 Ansvarsbegränsning	5
1.4 Upphovsrätt	6
1.5 Garanti	6
1.6 Kundtjänst.....	6
2. Säkerhet.....	6
2.1 Avsedd användning	6
2.2 Operatörens ansvar	7
2.3 Kvalifikation.....	8
2.4 Personlig skyddsutrustning (PPE)	8
2.5 Grundläggande faror	9
3. Tekniska data	10
3.1 Allmänna data	10
3.2 Elektriska data	10
3.3 Data för tillämpningar som hamnar under DGL (Direktivet om tryckutrustning) vid fel	10
3.4 Larmvärden.....	11
3.5 Användningsområde	12
4. Uppbyggnad och funktion	13
4.1 Systemets uppbyggnad.....	13
4.2 Normal drift	16
4.3 Funktion vid läckage	16
4.4 Torrfilter	16
4.5 Övertrycksventil	18
4.6 Indikerings- och manöverelement	18
5. Installation av systemet.....	21
5.1 Grundläggande information.....	21
5.2 Läckagevarnare	21
5.3 Torrfilter	21
5.4 Krav på pneumatiska anslutningar (mellan läckvarnare och behållare)	22
5.5 Upprätta pneumatiska anslutningar	22
5.6 Elektrisk anslutning	23
5.7 Installationsexempel	27
6. Idrifttagning	30
6.1 Täthetskontroll	30
6.2 Idrifttagning av läckagevarnaren	30
7. Funktionstest och underhåll	31
7.1 Allmänt.....	31
7.2 Underhåll	31
7.3 Funktionstest	31



8. Larm/fel	36
8.1 Larm	36
8.2 Fel	36
8.3 Åtgärder	36
9. Reservdelar	36
10. Tillbehör	36
11. Demontering	36
11.1 Demontering	36
11.2 Avfallshantering	36
12. Bilaga	37
12.1 Mått och bormönster	37
12.2 EU-försäkran om överensstämmelse	39
12.3 Prestandadeklaration (DoP)	40
12.4 Försäkran om överensstämmelse från tillverkaren (ÜHP)	40
12.5 Certifikat TÜV-Nord	41

1. Allmänt

1.1 Information

Dessa instruktioner ger viktig information om hantering av läckagevarnaren LDU22 .. i varianterna LDU22 T.. (...) för behållare (tankar), LDU22 P.. (...) för rörledningar (rör), LDU22 T.. / P.. (.../...) för behållare och rörledningar. Platshållarna "..." står för respektive larmtryck. Värdena inom parentes står för antalet sammanhängande mellanrum, t.ex. LDU22 T330 (6), LDU22 T330/P1.1 (3/6).

En förutsättning för säkert arbete är att alla angivna säkerhetsanvisningar och instruktioner följs.

Dessutom måste alla lokala föreskrifter om olycksförebyggande och allmänna säkerhetsanvisningar som är tillämpliga där Läckagevarnaren används följas.

1.2 Förklaring av symboler



Varningsmeddelanden markeras i dessa instruktioner med symbolen till vänster.

Signalordet uttrycker riskens omfattning.

FARA:

En omedelbart farlig situation som leder till dödsfall eller allvarlig personskada om den inte undviks.

VARNING:

En potentiellt farlig situation som kan leda till dödsfall eller allvarlig personskada om den inte undviks.

OBSERVERA:

En potentiellt farlig situation som kan leda till mindre eller lindriga personskador om den inte undviks.



INFORMATION:

Visar användbara tips, rekommendationer och information.

1.3 Ansvarsbegränsning

Alla uppgifter och anvisningar i den här dokumentationen har sammanställts med hänsyn till tillämpliga standarder och förordningar, den senaste tekniken och vår mångåriga erfarenhet.

SGB påtar sig inget ansvar för:

- underlåtenhet att följa dessa instruktioner,
- felaktig användning,
- användning av okvalificerad personal,
- egenmäktiga ombyggnader,
- Anslutning till system som inte är godkända av SGB.

1.4 Upphovsrätt



Innehållet, texterna, ritningarna, bilderna och andra framställningar skyddas av upphovsrätten och är föremål för industriell äganderätt. Allt missbruk är straffbart.

1.5 Garanti

Vi lämnar 24 månaders garanti på läckagevarnare LDU22 från och med dagen för monteringen enligt våra allmänna försäljnings- och leveransvillkor.

Garantiperioden är högst 27 månader från vårt försäljningsdatum.

Förutsättningen för en garanti är att kvalificerad personal lämnar in en funktions-/testrapport om den första idrifttagningen.

Läckagevarnarens serienummer måste anges.

Garantin löper ut vid

- defekt eller felaktig installation,
- felaktig drift,
- ändringar/reparationer utan tillverkarens samtycke.

Vi påtar oss inget ansvar för levererade delar som till följd av sina materialegenskaper eller sitt användningssätt har nöts ut eller förbrukats i förtid (till exempel pumpar, tätningar etc.). Vi påtar oss heller inget ansvar för korrosionsskador som uppstått på grund av uppställning i fuktig miljö.

1.6 Kundtjänst

Vår kundtjänst är tillgänglig för information.

Du kan hitta information om kontaktpersoner på Internet på sgb.de eller på läckagevarnarens typskylt.

2. Säkerhet

2.1 Avsedd användning



- Tryckläckagevarnaren för behållare och rörledningar med dubbelväggar, där trycket bearbetas av en pump.
- Sammankoppling av kontrollutrymmen **endast i fråga om underjordiska kontrollutrymmen**, i varje fall separat för behållarnas och rörledningarnas kontrollutrymmen. Det är inte tillåtet att sammankoppla behållarkontrollutrymmen med rörkontrollutrymmen.
- Behållare, tråg eller yttätningar på dubbelväggar, vars vägg på lagringsmediesidan är ogenomtränglig med avseende på komponenter som kan generera explosiva ångor.

Information / uteslutning: Om, på grund av lagrat gods och materialkonstruktionen på den inre behållarväggen, genomträngning till kontrollutrymmet sker (t.ex. GRP-tankar med dubbelväggar), vilket kan leda till att en explosiv atmosfär bildas i kontrollutrymmet, får LDU22-läckagevarnaren INTE användas. Alternativa lösningar kan utarbetas tillsammans med SGB. Kontakta oss gärna!



- Behållare: Larmtrycket måste vara minst 30 mbar högre än något tryck mot kontrollutrymmet (från insidan och/eller utsidan).
- Rörledningar: Larmtrycket måste vara minst 1 bar högre än något tryck mot kontrollutrymmet.
Anmärkning för Tyskland: Påfyllningsledningarna med ett larmtryck på minst 2 bar!
- Eventuella ångor klassificeras i explosionsgrupp IIA / IIB och temperaturklass T1 till T3 och ångorna måste vara tyngre än luft.
- Jordning/potentialutjämning (om tillämpligt) enligt gällande föreskrifter¹
- Kontrollutrymmets täthet enligt denna dokumentation.
- Kontrollutrymmets totalvolym för behållare eller rörledningar överstiger inte respektive 4 000 liter.
- Installation utanför Ex-området.
- Läckagevarnaren (elektrisk) kan inte stängas av.
- Tomrör för att genomföra de pneumatiska anslutningsledningarna i dom- eller kontrollschakt och de elektriska anslutningsledningarna ska förslutas gastätt.
- Omgivningstemperatur -10 °C till max. +60 °C; i versionen med uppvärmning -40 °C till +60 °C.
- Trycksvängningar i kontrollutrymmet ska uteslutas, därmed får en möjlig uppvärmning (t.ex. inom ramen för påfyllningen) inte överskrida 20 °C för behållare och 30 °C för rör.



Alla typer av krav på grund av felaktig användning kommer att avslås.

SE UPP: Skyddet av enheten kan försämrats om den inte används på det sätt som anges av tillverkaren.

2.2 Operatörens ansvar



WARNING!
Fara p.g.a.
ofullständig
dokumentation

Läckagevarnaren LDU22 T../P.. används i den industriella sektorn. Operatören underkastas därför de lagliga skyldigheterna för säkerhet på arbetsplatsen.

Förutom säkerhetsanvisningarna i denna dokumentation måste alla tillämpliga säkerhets-, olycksförebyggande och miljöskyddsbestämmelser följas. I synnerhet:

- Utarbeta en riskbedömning och omsätta dess resultat i driftsinstruktioner
- Kontrollera regelbundet om driftsinstruktionerna överensstämmer med gällande föreskrifter
- Innehållet i driftsinstruktionerna inkluderar även reaktionen på ett möjligt larm
- Genomföra ett årligt funktionstest

¹ t.ex. enligt EN 1127

2.3 Kvalifikation



WARNING!

**Fara för människor
och miljön p.g.a.
otillräckliga
kvalifikationer**

På grund av sina kvalifikationer måste personalen kunna självständigt identifiera och undvika de potentiella farorna.

Företag som tar i bruk läckagevarnare måste utbildas av SGB eller en auktoriserad representant.

Nationella bestämmelser måste följas.

För Tyskland:

Specialkvalifikation för montering, idrifttagning och underhåll av läckagevarnings systemet.

2.4 Personlig skyddsutrustning (PPE)

Personlig skyddsutrustning måste användas på jobbet.

- Använd skyddsutrustning som krävs för det aktuella arbetet
- Observera och följ befintliga skyltar om PPE



Registrering i "Safety Book"



Använd skyddshjälm



Använd en säkerhetsväst



Använd handskar – vid behov



Använd skyddsskor



Använd skyddsglasögon – vid behov

2.4.1 Personlig skyddsutrustning på system från vilka explosionsfara kan uppstå



Punkterna nedan hänför sig uteslutande till säkerhet när man arbetar med system från vilka explosionsfara kan uppstå.

Om arbete utförs i områden där en explosiv atmosfär måste förväntas, krävs åtminstone följande utrustning:

- lämpliga kläder (risk för elektrostatisk laddning)
- lämpligt verktyg (enligt EN 1127)
- lämplig gasvarningsanordning kalibrerad för befintliga ångluftblandningar (arbete bör endast utföras i en koncentration av 50 % under den nedre explosionsgränsen²)
- Mätanordning för att bestämma syrehalten i luften (Ex/O-meter)

² Andra procenttal kan följa av landspecifika bestämmelser eller företagsregler.

2.5 Grundläggande faror



FARA

p.g.a. elektrisk ström

När du arbetar med läckagevarnaren måste den vara avstängd, såvida inget annat anges i dokumentationen.

Följ de relevanta bestämmelserna om elektrisk installation, ev. bestämmelser om explosionsskydd (t.ex. EN 60 079-17) och olycksförebyggande bestämmelser.



FARA

p.g.a. explosiva ångluftblandningar

Innan arbetet utförs måste frånvaron av gas fastställas

Följ Ex-föreskrifter som tyska BetrSichV (eller direktiv 1999/92/EG och de lagar som följer av detta i respektive medlemsländer) och/eller andra föreskrifter.



FARA

p.g.a. arbeten i brunnar

Läckagevarnarna installeras utanför VA-brunnarna. Den pneumatiska anslutningen görs vanligtvis i VA-brunnen. Detta innebär att man stiger ned i brunnen för installationen.

Lämpliga skyddsåtgärder måste vidtas innan du stiger ned i brunnen. Se till att det inte finns någon gas och tillräckligt med syre.



FARA

genom förväxling av slangar

Behållarnas tryck- och mätledningarna får inte förväxlas med anslutningsledningarna till rören.



OBSERVERA

på grund av rörliga komponenter

Vid arbete vid pumparna måste dessa kopplas strömlösa. Om denna enhet öppnas under ett funktionstest ska tillräckligt med avstånd hållas till de rörliga delarna.

3. Tekniska data

3.1 Allmänna data

Mått och bormönster:	se bilaga, kap. 12.1
Vikt (LDU22 T330/P3.5 (12/12)):	48 kg
Lagringstemperatur:	-40°C till +60°C
Driftstemperatur:	-10°C till +60°C
med värme:	-40°C till +60°C
Max. höjd för säker drift:	≤ 2000 m NN
Max. relativ luftfuktighet för säker drift:	95 %
Volym summer:	> 70 dB(A) på 1 m
Höljets kapslingsklass:	IP 43

3.2 Elektriska data

Spänningsförsörjning:	100 till 240 V, 50/60 Hz
valfritt:	24 V DC
Upptagningseffekt (utan extern signal):	P max. 150 W
Plint 11...13 (potentialfri):	DC ≤ 25 W resp. AC ≤ 50 VA
Plint 17...19 (potentialfri):	DC ≤ 25 W resp. AC ≤ 50 VA
Extern säkring läckindikator:	max. 10 A
Obs! Fungerar som enhetens frånkopplingspunkt och bör placeras så nära som möjligt!	
Överspänningskategori:	2
Nedsmuttningsgrad:	PD2



3.3 Data för tillämpningar som hamnar under DGL (Direktivet om tryckutrustning) vid fel



OBS! Läckvarnare, monteringsbyggsatser och fördelarlistor är tryckhållande utrustningsdelar utan säkerhetsfunktion	
Volym läckagevarnare:	< 0,25 liter för T < 0,25 liter för P
Maximalt driftstryck:	se kap. 3.4, larmvärden "Pump AV"

3.4 Larmvärden

Typ LDU22	p_{TS} [mbar]	p_{AE} [mbar]	p_{PA} [mbar]	$P_{ÜDV1}^3$ [mbar]	p_{TEST} [mbar]
T230	200	> 230	< 310	360 ± 10	≥ 400
T280	250	> 280	< 330	360 ± 10	≥ 400
T330	300	> 330	< 410	465 ± 20	≥ 500
Typ LDU22	p_F [bar]	p_{AE} [bar]	p_{PA} [bar]	$P_{ÜDV1}^4$ [bar]	p_{TEST} [bar]
P1.1	0,1	> 1,1	< 1,45	---	$\geq 5,0$
P2.0	1,0	> 2,0	< 2,4	---	$\geq 5,0$
P3.5	2,5	> 3,5	< 4,4	$4,6 \pm 0,1$	$\geq 6,5$
Särskilda larmvärden som överenskommits mellan SGB och kunden					

Följande förkortningar används i tabellen:

- p_F Maximalt tryck i det inre röret
- p_{TS} Maximalt tryck på tankens botten, inklusive överlagringstryck
- p_{AE} Larmvärde "Alarm ON", larmet utlöses senast vid detta tryck
- p_{PA} Larmvärde "Pump OFF" (= driftstryck)
- $p_{ÜDV1}$ Öppningstryck övertrycksventil 1 (på spaltrums sidan)
- p_{TEST} Minsta testtryck för spaltrummet

Tillägg till tabellen:

- p_{AA} Larmvärde "Alarm OFF", vid överskridelse raderas larmet
Larmvärdet "Alarm OFF" är ca 15 mbar (tankar) eller 100 mbar (rör) högre än omkopplingsvärdet "Alarm ON"
- p_{PE} Larmvärde "Pump ON"
Larmvärdet "Refilling ON" är ca 15 mbar (tankar) eller 100 mbar (rör) högre än omkopplingsvärdet "Refilling OFF"

³Tabellen visar öppningstrycket för övertryckssäkringen vid vilken pumpens volymflöde blåses av. Svarstrycket (första öppningen) är lägre.

⁴ Tabellen visar öppningstrycket för övertryckssäkringen vid vilken pumpens volymflöde blåses av. Svarstrycket (första öppningen) är lägre.

3.5 Användningsområde

3.5.1 Krav på spaltutrymmet

- Kontroll av tryckmotståndet i spaltutrymmet (se kapitel 3.4 larmvärden, kolumn "p_{PRÜF}" minsta testtryck för spaltutrymmet)
- Bevis på spaltutrymmets lämplighet (för Tyskland: byggnadsmyndighetens användbarhetsintyg)
- Tillräcklig passage i spaltutrymmet
- Spaltutrymmet täthet enligt denna dokumentation
- Antalet spaltutrymmen för **underjordiska behållare** som ska övervakas beror på spaltutrymmets totala volym. Enligt EN 13160 får 8 m³ inte överskridas. För att kunna kontrollera tätheten i spaltutrymmet rekommenderas att inte överskrida 4 m³.

3.5.2 Behållare/rörledningar

- Underjordiska behållare av stål med dubbelväggar⁵, utan läckindikeringsvätska i spaltutrymmet, i en fabriks- eller en platstillverkad version, vars spaltutrymme är lämpligt för anslutning av en LDU22 T .. enligt kapitel 3.4.
- Underjordiska stål- eller plaströr med dubbelväggar vars spaltutrymme är lämpligt för anslutning av en LDU22 P.. enligt kapitel 3.4.

3.5.3 Lagrat gods

Oljeprodukter som vanligtvis lagras och används på bensinstationer och Ad Blue. Följande punkter måste beaktas:

- Det läckindikeringsmedium (luft) som används får inte reagera med lagrat gods.
- Ångluftblandningar som uppstår med
 - den lagrade vätskan,
 - den lagrade vätskan i kombination med luft/luftfuktighet eller kondensat,
 - den lagrade vätskan i anslutning till komponenter (material) som vätskan kommer i kontakt med,måste kunna klassificeras i explosionsgrupperna II A och II B och temperaturklasserna T1 till T3.

Uppmärksamhet riktas mot den inre väggens täthet mot genomträngning.

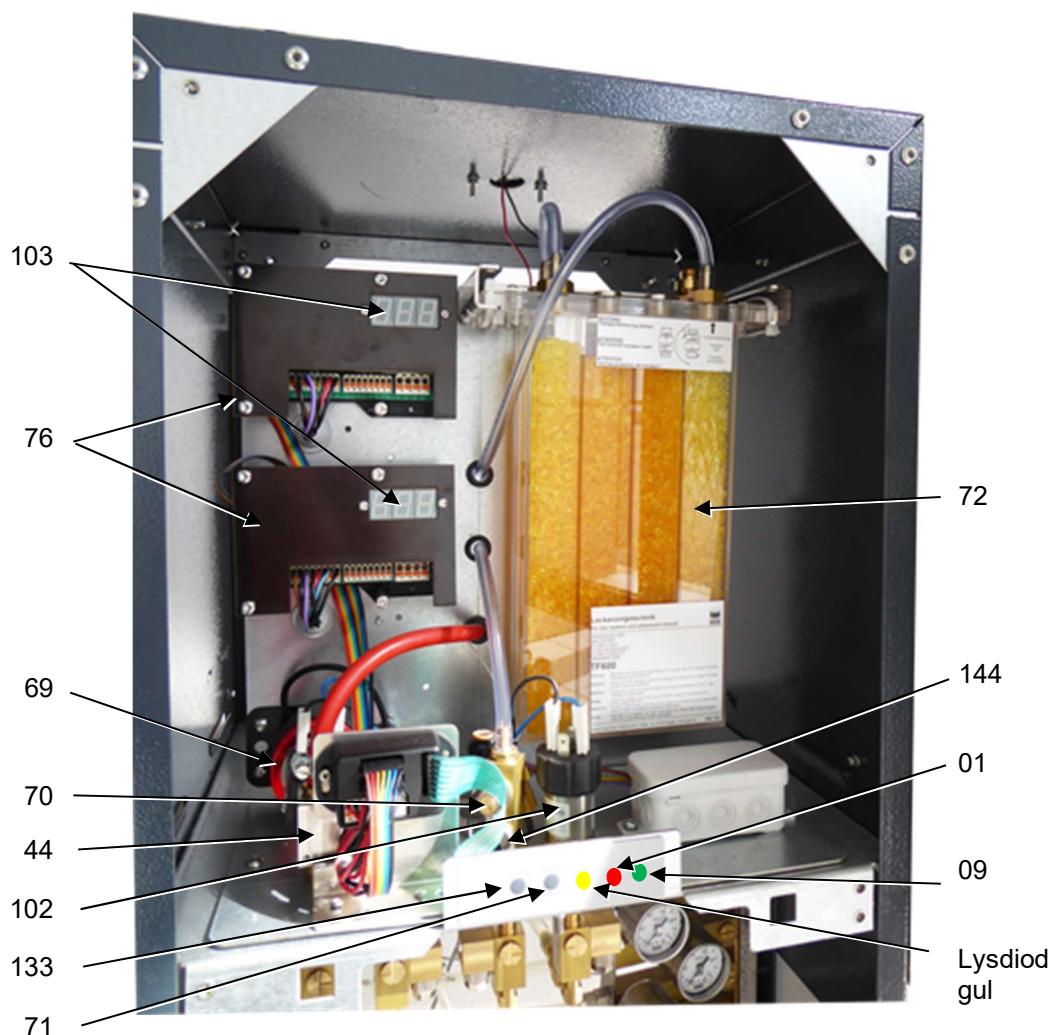
⁵ Om plastbehållare används måste frågan om genomträngning klargöras med tillverkaren av läckagevarnaren.

4. Uppbyggnad och funktion

4.1 Systemets uppbyggnad

Läckagevarnaren LDU22 T / P har två oberoende övervakningssystem, så att behållare och rörledningar kan övervakas komplett separerade av varandra. De elektroniska styrningarna och övertryckspumparna samt torrfiltret finns i höljets övre del.

4.1.1 Övre del, framsida



Insida med:

01	Indikatorlampa "Alarm", röd	76	Moderkort behållare (under) och rören (ovan)
09	Indikatorlampa "Operation", grön	102	Tryckgivare (vänster rör, höger tank)
44	Magnetventil, rörledning	103	Display
69	Summer	133	Knappen "Bekräftelse torrfiltermeddelande"
70	Övertrycksventil (behållare)	144	Temperaturomkopplare, frostskydd
71	Omkopplare "Mute"		
72	Torrfilter		

LED gul: beroende på version, antingen rörlarm eller torrfiltermeddelande

4.1.2 Övre del, baksida



17 Övertryckspump, tank ovan och rör under
128 Kopplingsnät

4.1.3 Tillgång till baksidan framifrån genom en upphängningsbar monteringsplatta



120 Blinkande ljus

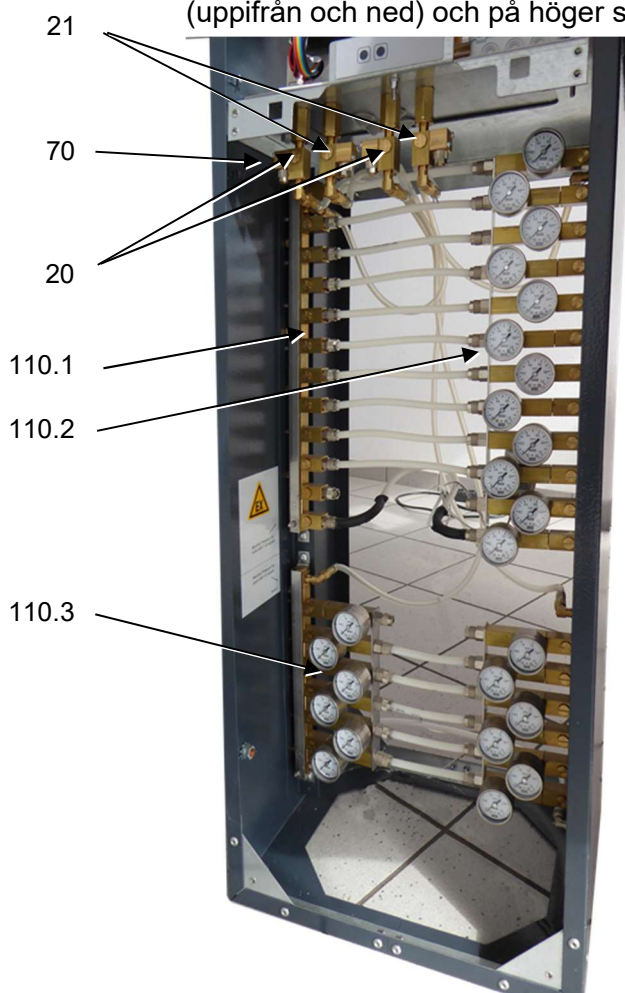
4.1.4 Nedre del (pneumatisk anslutning)

Alla fördelarlistor för anslutning av spaltutrymmen finns i höljets undre del.

Trevägskranarna i tryck- och mätledningarna (monterade i golvet på det övre höljet) tjänar till anslutning av manometrar och testanordningar för det årliga funktionstestet.

De övre fördelarlisterna är för behållare. Högst 12 behållare kan övervakas. På vänster sida finns tryckanslutningarna och på höger sida mätanslutningarna med en tryckmätare i varje utgång. Antal utgångar kan variera från 2 till 12 (steg om 2).

De undre fördelarlisterna är för rörledningar. Högst 24 rörledningar kan övervakas. På vänster sida finns utgångarna (var och en med avstängningskran och tryckmätare) för spaltutrymmen 2 till 12 (uppifrån och ned) och på höger sida 14 till 24 (steg om 2).



- 20 Trevägsventil i tryckledningen (höger behållare, vänster rörledning)
- 21 Trevägsventil i mätledningen (höger behållare, vänster rörledning)
- 70 Övertrycksventil (rörledning, om så krävs)
- 110 Fördelningslist
- 110.1 Fördelningslist „Tryck“ (behållare)
- 110.2 Fördelningslist „Mätning“ (behållare)
- 110.3 Fördelningslist rörledning

Läckagevarnaren LDU22 fungerar enligt principen om övertryck, dvs. tryckövervakningstrycket är högre än alla tryck som tillämpas i spaltutrymmet (t.ex. transporttryck, vätsketryck från lagervaror eller grundvatten). Detta innebär att båda väggarna ständigt övervakas för att upptäcka läckor.

För att bygga upp tryck sugas uteluften in av den integrerade pumpen via ett torrfilter och överförs till spaltutrymmet.

Torrfiltret torkar uteluften till en relativ luftfuktighet på cirka 10 %. Torkning krävs för att förhindra att fukt eller kondensat samlas i spaltutrymmet. Använda torrfilterfyllningar måste regenereras eller bytas ut



Information för enheter med larmtryck > 590:

- Värden under 50 mbar eller under 0,73 psi visas inte.
- Värden mellan 50 och 999 mbar visas i mbar utan decimal.
- Värden från 1 bar visas i bar med två decimaler.

Värden i psi visas med en eller två decimaler.

4.2 Normal drift

Tryckläckagevarnaren är ansluten till spaltutrymmet/-n via tryck- och mätledningar. Övertrycket som genereras av tryckgeneratoren mäts och regleras av en tryckgivare.

När driftstrycket uppnås ("Refilling OFF") stängs tryckgenereringen av. På grund av oundvikliga läckor i läckindikeringsystemet sjunker trycket långsamt igen. När larmvärdet "Refilling ON" uppnås, slås tryckgenereringen på och driftstrycket byggs upp igen.

Vid normal drift svänger läckagevarnaren mellan dessa två tryckvärden, med korta körtider och längre avbrottstider, beroende på graden av täthet och temperatursvängningar i hela systemet.

4.3 Funktion vid läckage

Om det uppstår ett läckage i en av de två väggarna försvinner det luft ur spaltutrymmet. Trycket sjunker tills tryckgenereringen slås på för att återställa driftstrycket. Om volymflödet som strömmar ut på grund av läckan är större än tryckstabiliseringskapaciteten, sjunker trycket i systemet med aktiverad tryckgenerering.

En ökning av läckan leder till ytterligare tryckfall tills larmtrycket har nåtts. Det visuella och akustiska larmet utlöses. De potentialfria kontakterna växlar.

4.4 Torrfilter

Luften som tillförs spaltutrymmet leds genom ett torrfilter i insugningsledningen. Torrfiltret torkar luften till cirka 10 % relativ fuktighet för att förhindra korrosion och kondensatansamling⁶ i spaltutrymmet.

Öppna torrfiltrets transportförslutning innan läckagevarnare LDU22 tas i drift!

⁶ Kondensatansamlingar i kontrollutrymmet kan leda till otillåtna tryckökningar.

Torrfiltret är konstruerat för ett års användning, under förutsättning att den avsedda användningen följs och det inte finns några ytterligare temperatursvängningar.

Ett använt torrfilter blir färglöst (eller grönt) från ursprungligen orange. Byt ut eller regenerera använt torrt material omedelbart!



- För alternativet FC (FC = Filter Control/torrfilterövervakning), se kapitel 4.4.1 Enheter med FC

Storleken på torrfiltret i standarden:

- LDU22 (M) T eller P eller T/P: TF 300
- LDU22 FC(M) T eller P eller T/P: TF 600

4.4.1 Enheter med FC (torrfilterövervakning)

Funktion

En sensor som mäter den insugna luftens fuktighet är installerad i pumpens insugningsledning, mellan pumpen och torrfiltret.

Sensorn detekterar ökningen i relativ fuktighet när torrt material förbrukats. Om torkkapaciteten är otillräcklig, utlöses de visuella, akustiska och potentialfria meddelandena.

Meddelandet visas visuellt och akustiskt, se 4.6.1 och 4.6.2. Det potentialfria meddelandet finns tillgängligt i plintarna 31 till 34:

31/32 Kontakt öppnas när det finns ett meddelande

31/34 Kontakt stängs när det finns ett meddelande

Byte av torrt material

När ett meddelande "Dry filter used-up/Torrfilter förbrukat" visas bör det torra materialet bytas ut inom rimlig tid.



Den akustiska signalen kan kvitteras genom att trycka kort på den en gång. Det visuella och det potentialfria meddelandet kvarstår.

För att återställa torrfiltermeddelandet helt, tryck på knappen och håll den intryckt tills en akustisk signal ljuder. Nästa gång pumpen körs (eller om denna funktion utförs med pumpen igång, efter cirka 30 sekunder), utlöses meddelandet igen om restfuktigheten är för hög.

Efter byte av det torra materialet måste torrfiltermeddelandet kvitteras enligt beskrivningen ovan.

Användningsområden

Följande användningsbegränsningar måste följas vid användning av torrfilterövervakning:

1. Pumpen måste köras i minst 30 sekunder för en meningsfull mätning. Under eller efter idrifttagning av Läckagevarnaren bör tiden mellan pumpen ON och OFF mätas för att bedöma om denna minsta drifttid har uppnåtts.
2. Vid låga temperaturer (under 5 °C) uppnås inga meningsfulla mätresultat. Därför inaktiveras mätningen under 5 °C.

4.5 Övertrycksventil

Övertrycksventilen som är inbyggd i tryckledningen skyddar spaltutrymmet mot otillåtet högt övertryck (överskridelse av testtrycket) som orsakas av läckageindikatorn. Otillåtet höga övertryck kan dock uppstå på grund av:

- Temperaturökning på grund av miljöpåverkan (t.ex. solstrålning)
- Temperaturökning på grund av varm påfyllning (det är viktigt att rådgöra med tillverkaren!)

Installatören/operatören ska alltid avgöra om ytterligare skyddsåtgärder ska vidtas med hänsyn till volymen av spaltutrymmet.

4.5.1 Behållare

En övertrycksventil finns för provningstrycket (se kapitel 3.4).

4.5.2 Rörledning

För trycksteg P 1.1, P 2.0 och P 3.5 finns ingen övertrycksventil mellan pumpen och magnetventilen eftersom pumpens maximala tryckhöjder är lägre än det erforderliga provtryck som krävs för rörledningen.

Endast för trycksteg P 3.5 finns en övertrycksventil efter provningskranen.

4.6 Indikerings- och manöverelement

4.6.1 Display för LDU22 FC(M) T.. eller LDU22 FC(M) P..



Indikator-lampa	Drift-till-stånd	Larmtill-stånd	Larm, akustisk larm-signal kvitterad	Torrfilter-meddelande (om det finns)	Torrfilter-meddelande kvitteras	Enhets-fel (kan inte kvitteras)
OPERATION: grön	PÅ	PÅ	PÅ	PÅ	PÅ	PÅ
ALARM: röd	AV	PÅ	BLINKAR	AV	AV	PÅ
LED: gul	AV	AV	AV	PÅ	BLINKAR	AV

4.6.2 Display för LDU22 FC(M) T/P (kombinerad anordning)

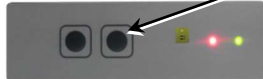


Indikator-lampa	Drift-till-stånd	Larm, behållare	Larm, rörledning	Torrfilter-meddelande (om det finns)	Enhetsfel (kan inte kvitteras)
OPERATION: grön	PÅ	PÅ	PÅ	BLINKAR	PÅ
ALARM: röd	AV	PÅ (BLINKAR)	AV	AV (BLINKAR)	PÅ
LED: gul	AV	AV	PÅ (BLINKAR)	AV	AV



Obs! Uttrycket inom parentes anger tillståndet vid "Mute"

4.6.3 Funktionen "Stäng av akustisk larmsignal"



Tryck kort på omkopplare "Mute" en gång, den akustiska signalen stängs av, den röda lysdioden blinkar.

Tryck igen för att slå på den akustiska signalen.

Denna funktion är inte tillgänglig för normal drift och vid funktionsfel.

4.6.4 Funktionen "Test av visuella och akustiska larmsignaler"



Tryck på omkopplare "Mute" och håll den intryckt (cirka 10 sekunder), larmet utlöses tills knappen släpps.

Denna avkänning är endast möjlig om trycket i systemet har överskridit trycket "Alarm OFF".

4.6.5 Funktionen „Täthetsförfrågan“



Tryck på omkopplare "Mute" och håll den intryckt tills indikatorlampan "Larm" blinkar snabbt och släpp sedan. Ett täthetsvärde visas enligt följande:

a) utan display (T eller P): genom att trycka på högerknappen genom att indikatorlampan blinkar "Alarm" mellan 0 och 10 gånger eller

a) utan display (T/P): T: genom att trycka på högerknappen och P: genom att trycka på den vänstra knappen genom att blinka med respektive indikatorlampa för "Alarm" mellan 0 och 10 gånger eller

b) med display (M): numeriskt värde visas digitalt.

Denna indikering försvinner efter 10 sekunder och det aktuella trycket i systemet visas igen.



För funktionen "Täthetsförfrågan" måste läckagevarnaren ha utfört minst 1 automatiskt tryckstabiliseringsintervall vid normal drift (dvs. utan extern påfyllning/evakuering, t.ex. med en monteringspump) för att uppnå ett giltigt resultat.

Detta prov rekommenderas innan du utför ett återkommande funktionstest av en läckagevarnare. Avkänningen kan användas för att direkt bedöma om det är nödvändigt att söka efter läckor.

Antal blinkande signaler	Bedömning av täthet
0	Mycket tätt
1 till 3	Tätt
4 till 6	Tillräckligt tätt
7 till 8	Underhåll rekommenderas
9 till 10	Underhåll rekommenderas starkt

Ju mindre värdet ovan är desto tätare är systemet. Betydelsen av detta värde beror också på temperatursvängningar och bör därför ses som ett riktvärde.

5. Installation av systemet

5.1 Grundläggande information

- Innan du börjar arbeta, se till att du har läst och förstått dokumentationen. Om något är oklart, fråga tillverkaren.
- Följ säkerhetsanvisningarna i denna dokumentation.
- Installation endast av kvalificerade företag⁷.
- Följ relevanta olycksförebyggande bestämmelser.
- Följ Ex-föreskrifterna (om så behövs) som tyska BetrSichV (eller direktiv 1999/92/EG och de resulterande lagarna i respektive medlemsländer) och/eller andra föreskrifter.
- Innan du stiger ned i en tillsynsbrunn måste syrehalten kontrolleras och tillsynsbrunnen spolats vid behov.
- Vid användning av metallkablar måste det säkerställas att nätverksjorden har samma potential som tanken som ska övervakas.
- Observera anmärkningarna om personlig skyddsutrustning (PPE) i kap. 2.4 och 2.4.1.
- Genomföringar (t.ex. skyddsslangar) för pneumatiska och elektriska anslutningsledningar genom vilka en överföring av Ex-atmosfären till läckagedetektorns hölje kan ske måste vara gastäta.

5.2 Läckagevarnare

- (1) Montering på ett betongfundament som tillhandahålls av kunden med hjälp av pluggar och skruvar.
- (2) För mått på hölje och bas samt bormönster, se kapitel 12.1 och 12.2.
- (3) Företrädesvis utomhus, men om installationen sker inomhus måste en Ex-riskbedömning göras.
- (4) **INTE i potentiellt explosiva områden.**
- (5) Håll avståndet mellan läckagevarnaren och spaltutrymmet så kort som möjligt.
- (6) Se till att övertrycksventilens funktion inte försämras innan höljets lock stängs.

5.3 Torrfilter



- (1) Torrfiltret är monterat i aggregathuset.
- (2) Vänd torrfiltrets transportlås (regnsvamp).

⁷ För Tyskland: Specialiserade företag enligt vattenlagstiftning, som också har grundläggande kunskaper inom brand- och explosionsskydd.

5.4 Krav på pneumatiska anslutningar (mellan läckvarnare och behållare)

- (1) Som regel ska plaströr (PA-rör) med ett tryckmotstånd som är minst lika stort som provtrycket i kontrollutrymmet. Detta gäller även armaturer och skruvkopplingar. Observera temperaturintervallet, särskilt när du använder plast.
- (2) Se till att rätt skruvkopplingar och lämpliga gängor används.
- (3) Innerdiameter: minst 6 mm
- (4) 50 m bör inte överskridas betydligt; om så görs ändå: rör/slang med större fri bredd med lämpliga övergångsdelar.
- (5) Färgkodning:
 - mätledning: röd
 - tryckledning: vit (eller klar)
- (6) Hela arean måste bevaras. Att trycka in eller vecka⁸ ledningarna är inte tillåtet.
- (7) Lägg underjordiska metall- eller plaströr eller plaströr ovan jord i ett skyddsror.
- (8) Avgrada och rengör tillskurna rör innan de ansluts (utan spån).
- (9) Förslut skyddsroret gastätt resp. skydda det mot vätskeinträngning.
- (10) Undvik elektrostatiska laddningar (t.ex. när du för in/igenom ledningar).
- (11) Min. PN 10 över hela temperaturområdet

5.5 Upprätta pneumatiska anslutningar

5.5.1 Klämringsförskruvning för metall- och plaströr



- (1) Skjut stödhylsan i röränden
- (2) Sätt i röret med stödhylsan så långt det går
- (3) Dra åt skruvanslutningen för hand till motståndet, vrid sedan 1 ¾ varv till med skiftnyckeln
- (4) Lossa muttern
- (5) Dra åt muttern för hand så långt det går
- (6) Slutmontera skruvkopplingen genom att dra åt ¼ varv

5.5.2 Snabbskruvkoppling för PA-slang



- (1) Kapa PA-röret i rät vinkel
- (2) Skruva loss överfallsmuttern och skjut den över röränden
- (3) Tryck röret på nippeln upp till gängansatsen
- (4) Dra åt överfallsmuttern för hand
- (5) Dra åt överfallsmuttern med en skiftnyckel tills kraftåtgången ökar märkbart (ca 1 till 2 varv)

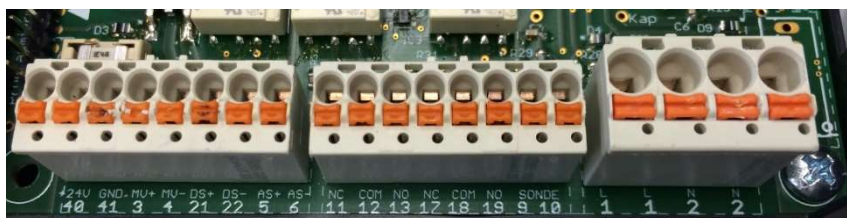
⁸ Använd vid behov kommersiellt tillgängliga formstycken (specificerade böjningsradier) för plaströr.

5.6 Elektrisk anslutning



- (1) Spänningsförsörjning: 230 V. Öppna fjäderklämman (tryck uppåt) och sätt in kabeln (10 mm avskalad) och tryck ner klämman.
- (2) Rekommenderad kabeltyp: NYM 3 x 1,5 mm²
- (3) Anslut utan att använda insticks- eller kontaktanslutningar.
- (4) Försegla skyddsroren gastätt.
- (5) Vid användning av armerade kablar ska lämpliga kabelförskruvningar användas för införing i det övre höljet.
- (6) Potentialutjämningen måste integreras i den nedre delen av höljet; använd jordningsbultar i den nedre delen av höljet för detta ändamål.
- (7) Följ elföretagens föreskrifter.⁹

5.6.1 Terminaltilldelning, både för T och P samt T/P



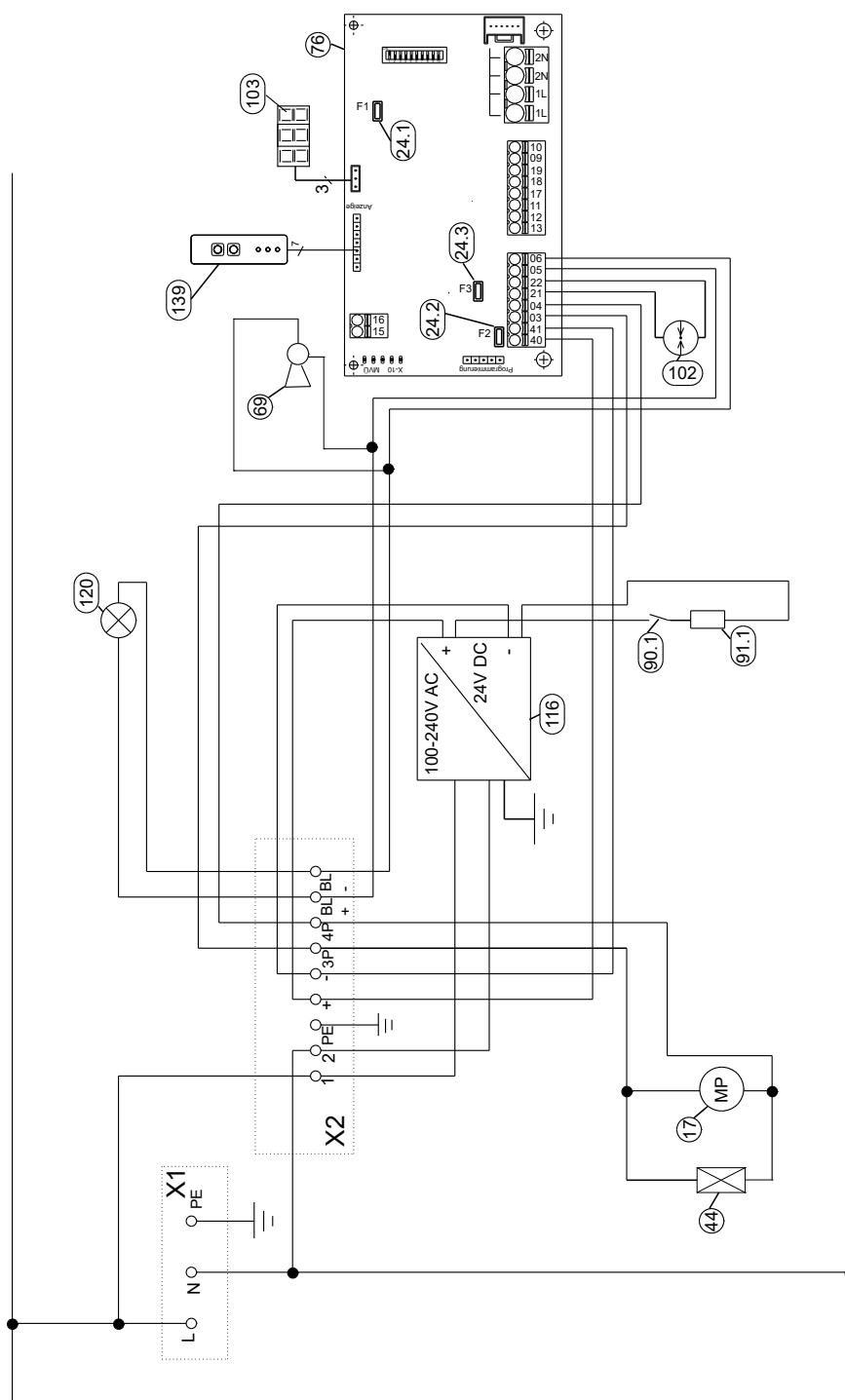
- | | |
|-------|--|
| 1/2 | nätanslutning 100–240 V AC |
| 3/4 | används (med inre pump) |
| 5/6 | extern signal (24 V DC vid larm, kopplas från genom aktivering av omkopplare "Mute") |
| 11/12 | potentialfria kontakter (öppna vid larm och strömavbrott) |
| 12/13 | potentialfria kontakter (stängda vid larm och strömavbrott) |
| 17/18 | potentialfria kontakter (öppna vid aktiv tryckstabilisering) |
| 18/19 | potentialfria kontakter (stängda vid aktiv tryckstabilisering) |
| 21/22 | används med intern sensor |
| 40/41 | nätanslutning 24 V DC |

5.6.2 Säkringarnas placering och deras värden



⁹ För Tyskland: även VDE-föreskrifter

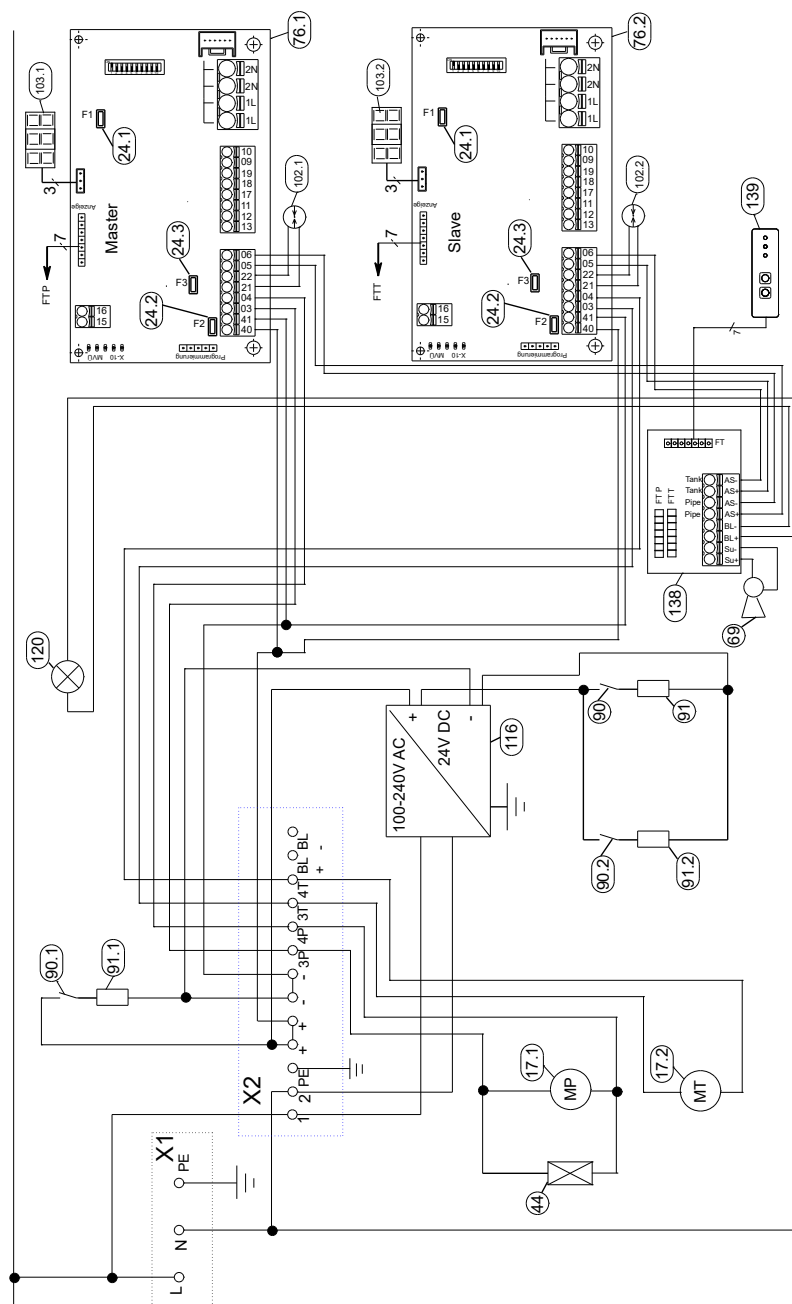
5.6.4 Blockdiagram LDU22 FCM P.. (SL-855001)



- 17 Övertryckspump
- 24.1 Säkring 2 A för 24 V-spänningsförsörjning
- 24.2 Säkring 1,5 A för pumpen
- 24.3 Säkring 1 A för yttre signal AS
- 44 Magnetventil
- 69 Summer
- 76 Moderkort

- 90.1 Termostatpump
- 91.1 Värmekrets-kort "Pump"
- 102 Tryckgivare
- 103 Display
- 116 24-VDC-nät-del
- 120 Blinkande ljushorn
- 139 Membrantangentbord

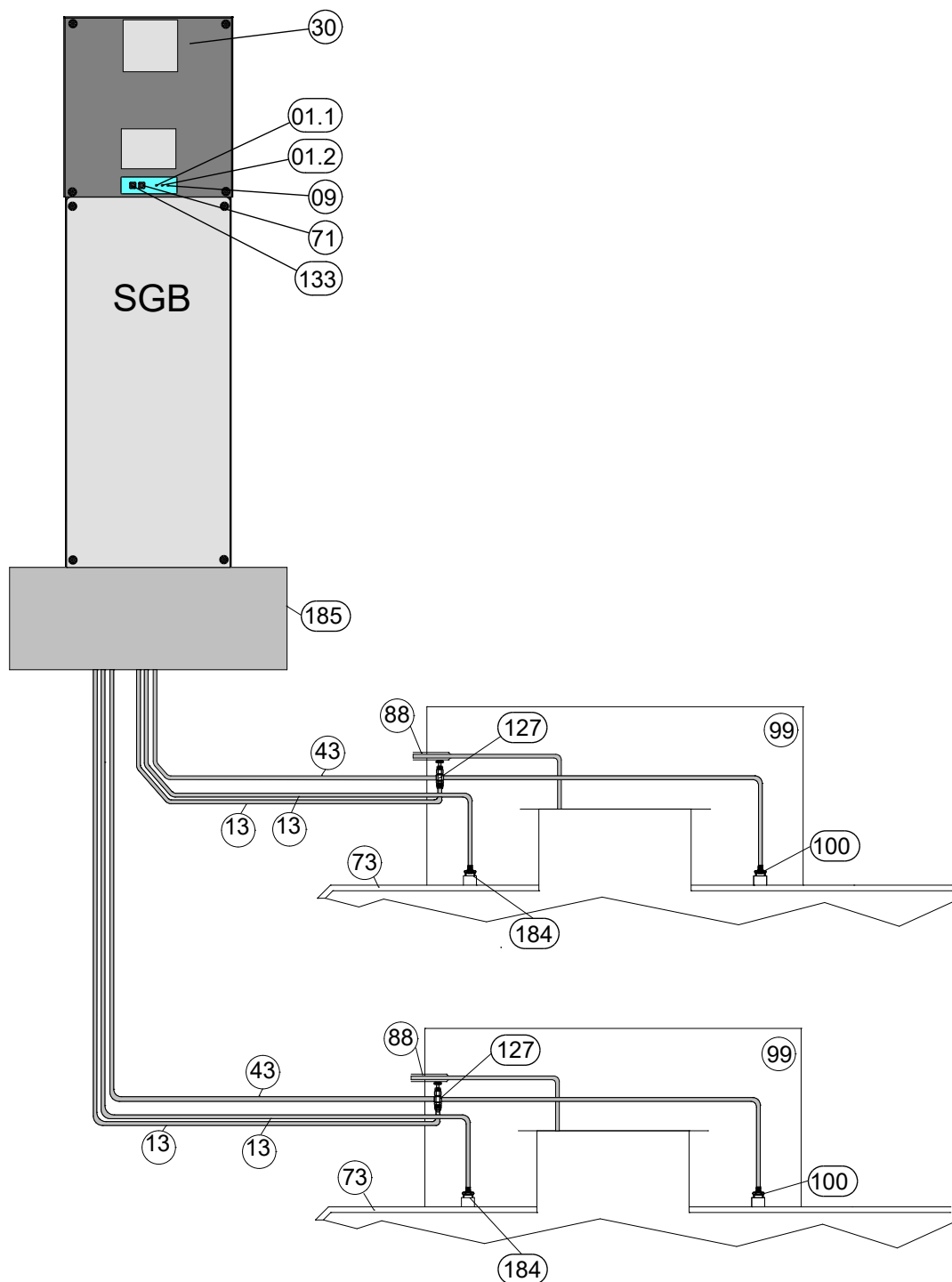
5.6.5 Blockdiagram LDU22 FCM T../P.. (SL-855002)



- | | | | |
|------|---|-------|--|
| 17.1 | Övertryckspump rör (P) | 91 | Övertrycksventil för uppvärmning (ÜDV) |
| 17.2 | Övertryckspump tank (T) | 91.1 | Värmepump rör (P) |
| 24.1 | Säkring 2 A för 24 V-spänningsförsörjning | 91.2 | Värmepump tank (T) |
| 24.2 | Säkring 1,5 A för pumpen | 102.1 | Tryckgivare rör (P) |
| 24.3 | Säkring 1 A för yttre signal AS | 102.2 | Tryckgivare tank (T) |
| 44 | Magnetventil | 103.1 | Display rör (P) |
| 69 | Summer | 103.2 | Display tank (T) |
| 76.1 | Kretskort rör (P) | 116 | 24-VDC-nät |
| 76.2 | Kretskort tank (T) | 120 | Blinkande ljushorn |
| 90 | Termostatövertrycksventil (ÜDV) | 138 | Anslutningsmodul för kombinerade versioner LDU22 T../P.. |
| 90.1 | Termostatpump rör (P) | 139 | Membrantangentbord |
| 90.2 | Termostatpump tank (T) | | |

5.7 Installationsexempel

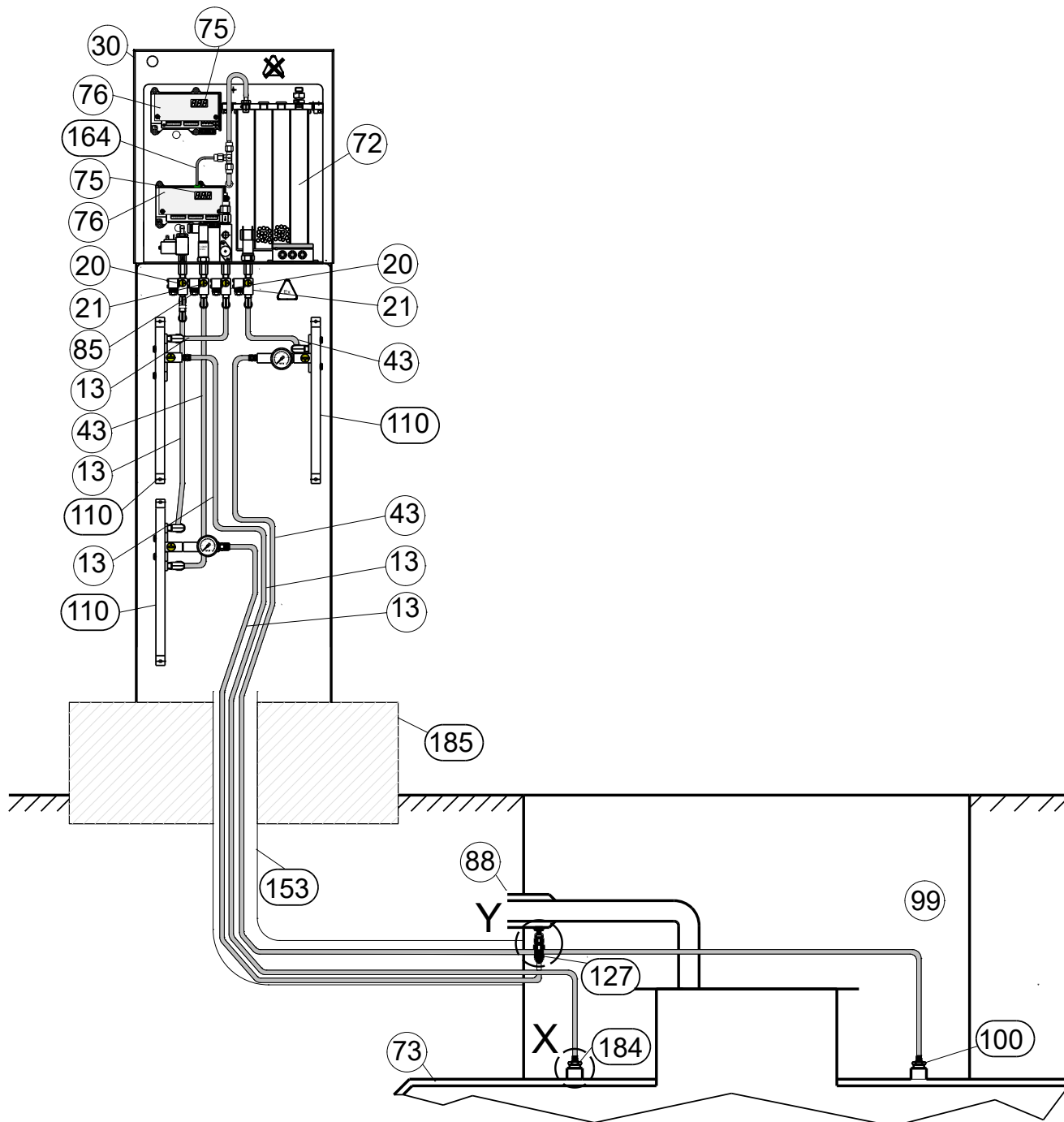
5.7.1 LDU22 på tank och rörledning – hölje på utsidan



01.1	LED gul, larm 2
01.2	Indikatorlampa "Alarm", röd
09	Indikatorlampa "Operation", grön
13	Tryckledning
30	Hölje
43	Mätledning
71	Omkopplare "Mute"
73	Spaltutrymme

88	Dubbelväggig rörledning
99	Tillsynsbrunn
100	Mätanslutning
127	Rörledningsanslutning
133	Knappen "Bekräftelse torrfiltermeddelande"
184	Tryckanslutning
185	Husgrund

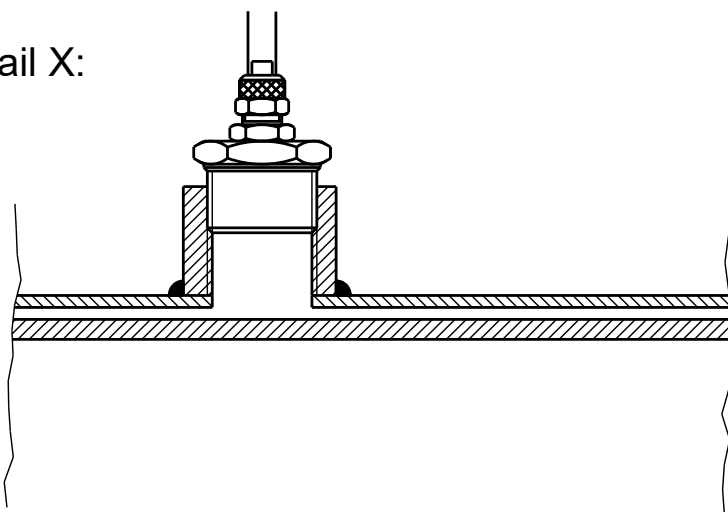
5.7.2 Sektionsvy genom hölje (FCM-version), bas med tomma rör och MBS på rörledning



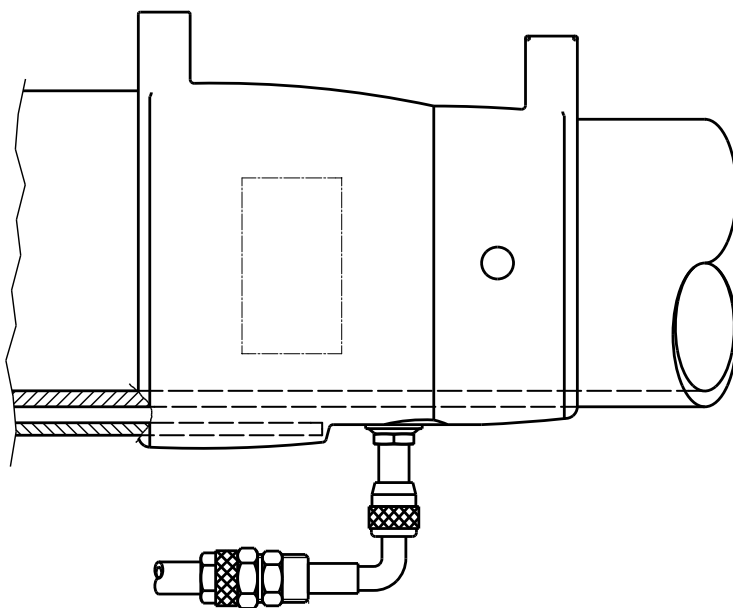
- | | |
|----|--------------------------------|
| 13 | Tryckledning |
| 20 | Trevägsventil i tryckledningen |
| 21 | Trevägsventil i mätledningen |
| 30 | Hölje |
| 43 | Mätledning |
| 72 | Torrfilter |
| 73 | Spaltutrymme |
| 75 | Indikeringskort |
| 76 | Moderkort |
| 85 | Testport (tryckmätare) |

- | | |
|-----|------------------------------|
| 88 | Rörledning med dubbla väggar |
| 99 | Tillsynsbrunn |
| 100 | Mätanslutning |
| 110 | Fördelningslist |
| 127 | Rörledningsanslutning |
| 153 | Skyddsrör/tomt rör |
| 164 | Fuktgivare |
| 184 | Tryckanslutning |
| 185 | Husgrund |

Detail X:



Detail Y



Detalj X visar ett exempel på anslutning av läckagevarnare eller dess monteringsats till en ståltank med dubbelväggar.

Detalj Y visar ett exempel på anslutning av läckagevarnare via en monteringsats till ett plaströr med dubbelväggar med en shraderventil.

6. Idrifttagning



- (1) Ta inte i drift förrän punkterna i kap. 5 "Installation" är uppfyllda.
- (2) Om en läckagevarnare tas i drift på den redan fyllda behållaren måste särskilda skyddsåtgärder vidtas (t.ex. kontrollera att det inte finns någon gas i läckagevarnaren och/eller spaltutrymmet). Ytterligare åtgärder kan bero på de lokala förhållandena och måste bedömas av personalen.
Detsamma gäller för rör som är eller har varit i drift.

6.1 Täthetskontroll

Spaltutrymmets täthet måste bestämmas före idrifttagning.

För större spaltutrymmen bör trycket byggas upp med en extern pump (använd ett torrfilter!) eller en kväveflaska (Nitrogenflaska) (använd en lämplig tryckreducerare!).

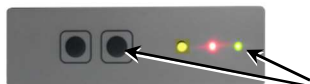
I princip anses testet vara godkänt om övertrycket inom en testtid (i minuter) av spaltutrymmets volym dividerat med 10 inte faller med mer än 1 mbar.

Exempel: Spaltutrymmets volym = 800 liter

därav följer: $800/10 = 80$

därav följer: Kontrollera 80 minuter för max. 1 mbar tryckförlust.

6.2 Idrifttagning av läckagevarnaren

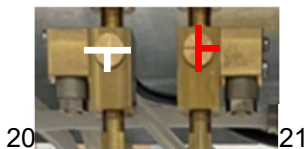


- (1) En förutsättning är att spaltutrymmet är tätt före idrifttagning.
- (2) Upprätta den elektriska anslutningen efter den pneumatiska anslutningen.
- (3) Kontrollera att indikatorlamporna "Operation" och "Alarm" tänds och ett akustiskt larm ljuder. Tryck på omkopplaren "Mute".

i Observera: tillämpa följande punkter för både "T" och "P".

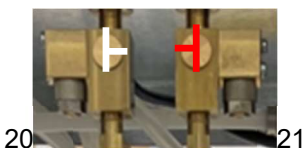


- (4) Vrid trevägsventilen 21 180°. Anslut testmätinstrumentet.
- (5) Trycksätt läckagevarnare med driftstryck enligt tabellen "Larmvärden", kapitel 3.4, sidan 11. (Använd monteringspumpen med ett tillräckligt dimensionerat torrfilter [!])



- (6) Tryckuppbyggnaden med monteringspumpen kan utföras direkt via tryckledningen eller via trevägsventilen 20. För att göra detta, vrid ventilen medurs 90°.

i **Obs!** Om trycket inte kan byggas upp med monteringspumpen ansluten måste läckan lokaliseras och åtgärdas (kontrollera vid behov monteringspumpens pumpkapacitet).



- (7) När läckagevarnarens driftstryck har uppnåtts (pumpen i läckagevarnaren stängs av) ska tryckledningen anslutas igen. Sätt tillbaka båda trevägsventilerna i driftläge. Ta bort testmätinstrumentet. Utför ett funktionstest enligt 7.3.

7. Funktionstest och underhåll

7.1 Allmänt

- (1) Problemfri drift kan antas när läckagevarnings systemet är tätt och korrekt installerat.
- (2) Frekvent tillkoppling eller kontinuerlig drift av pumpen indikerar läckor som måste åtgärdas inom rimlig tid.
- (3) I händelse av larm, ta reda på och åtgärda orsaken inom kort tid.
- (4) Vid reparationsarbete på läckagevarnaren måste den göras spänningsfri.
- (5) Strömavbrott indikeras när indikatorlampan "Operation" släcks. Larmet utlöses via de potentialfria reläkontakterna (om de används för vidarekoppling av larm) om kontakterna 11 och 12 användes.
Efter strömavbrottet tänds den gröna indikatorlampan igen, larmsignalen via de potentialfria kontakterna raderas (såvida inte trycket har sjunkit under larmtrycket under strömavbrottet).
- (6) Operatören ska med jämna mellanrum
 - a) kontrollera indikatorlampan "Operation" avseende funktionalitet
 - b) kontrollera torrfiltret avseende förbrukning. Förbrukat material (färgändring från orange till färglös/grön eller från mörkblå till rosa) måste bytas ut eller regenereras.
- (7) Läckagedetektorn ska rengöras med en fuktig trasa.

7.2 Underhåll

- Underhållsarbeten och funktionstester endast av kvalificerade personer¹⁰
- En gång per år för att säkerställa funktions- och driftsäkerhet
- Testets omfattning enligt kap. 7.3 "Funktionstest"
- Det måste också kontrolleras om villkoren i kap. 5 och 6 följs.
- Följ vid behov Ex-föreskrifterna som tyska BetrSichV (eller direktiv 1999/92/EG och de resulterande lagarna i respektive medlemsländer) och/eller andra föreskrifter.

7.3 Funktionstest

Funktions- och driftsäkerheten måste kontrolleras:

- efter varje idrifttagning,
- i enlighet med kap. 7.2 med de intervall som anges där¹¹,
- varje felsökning.

7.3.1 Testets omfattning

- (1) Stäm vid behov av arbetet som ska utföras med den ansvarige på platsen
- (2) Följ säkerhetsanvisningarna för hantering av det befintliga lagrade respektive transporterade godset

¹⁰ För Tyskland: Kompetens för montering/service för läckagedetektering eller under ansvar av en expert enligt gällande föreskrifter.

¹¹ För Tyskland: följ lagbestämmelser i respektive delstat (t.ex. AwSV).

- (3) Regenerering eller byte av filterfyllning
- (4) Kontinuitetskontroll i spaltutrymmet (kap. 7.3.2)
- (5) Kontroll av larmvärden (kap. 7.3.3)
- (6) Kontroll av övertrycksventilen (kap. 7.3.4)
- (7) Täthetsprov efter idrifttagning och felsökning (kapitel 7.3.5)
- (8) Täthetsförfrågan i början av det årligen återkommande funktionstestet (7.3.6)
- (9) Upprättande av drifttillstånd (kap. 7.3.7)
- (10) Ifyllande av en testrapport med bekräftelse av funktions- och driftsäkerhet av den kvalificerade personen.

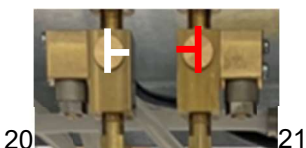
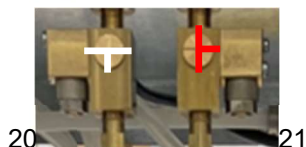
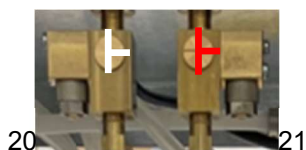
7.3.2 Kontinuitetskontroll i spaltutrymmet



Kontinuitetskontrollen kontrollerar att ett spaltutrymme är anslutet till läckagevarnaren och att detta spaltutrymme har så mycket kontinuitet att en luftläcka leder till ett larm.

Om flera spaltutrymmen är anslutna måste varje spaltrum kontrolleras för kontinuitet.

7.3.2.1 Behållare

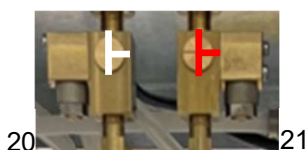


- (1) Om flera spaltutrymmen är anslutna via en fördelning i tryck- och mätledningen med avstängningsanordningar, stäng alla avstängningsventiler för fördelningarna.

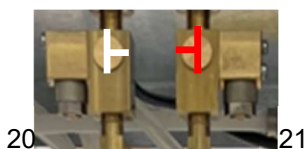
Anslut testmätinstrumentet till muffen på trevägsventilen 21 och vrid ventilen 180°.

- (2) Vrid trevägsventilen 20 90° (medurs) så att tryckledningen och därmed spaltutrymmet/-n ventileras.
- (3) Öppna avstängningsventilerna i den första (följande) behållaren (parvis mät- och tryckledning).
- (4) Kontrollera tryckfallet på mätinstrumentet. Om det inte finns något tryckfall måste orsaken lokaliseras och åtgärdas.
- (5) Stäng avstängningsventilerna som öppnats enligt punkt (4).
- (6) Utför proceduren under (5) till (7) med varje ytterligare behållare.
- (7) Vrid trevägsventilerna 20 och 21 tillbaka till driftsläge. Ta bort testmätinstrumentet.
- (8) Öppna alla avstängningsventiler på fördelarna med ansluten behållare.

7.3.2.2 Rörledningar



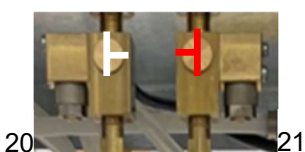
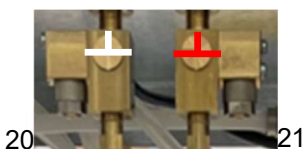
- (1) Om flera spaltutrymmen är anslutna via varsin avstängningsanordning för distribution, stäng alla avstängningskranar för distribution.
- (2) Anslut testmätinstrumentet till muffen på trevägsventilen 21 och vrid ventilen 180°.
- (3) Öppna avstängningsventilen på det första (följande) röret.
- (4) Öppna testventilen som ligger längst bort från läckagevarnaren.



- (5) Bestäm tryckfallet på mätinstrumentet och stäng testventilen igen.
Om det inte finns något tryckfall måste orsaken lokaliseras och åtgärdas.
- (6) Stäng avstängningsventilerna som öppnats enligt punkt (3).
- (7) Utför proceduren under (3) till (6) med varje ytterligare rör.
- (8) Vrid trevägsventilen 21 tillbaka till driftsläge.
Ta bort testmätinstrumentet.
- (9) Öppna alla avstängningsventiler på fördelarna med anslutna rör.

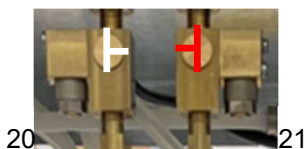
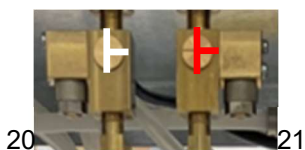
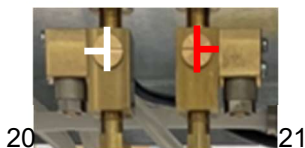
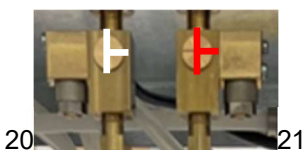
7.3.3 Kontroll av larmvärden

7.3.3.1 Med testanordning (rörledning och behållare)



- (1) Anslut testanordningen till de fria muffarna på trevägsventilerna 20 och 21. Vrid trevägsventil 20 90° moturs och trevägsventil 21 90° medurs.
- (2) Anslut testmätinstrumentet till testanordningen.
- (3) Stäng nålventilen (testanordning), trycket byggs upp till drifttryck.
- (4) Ventilera via nålventilen, bestäm omkopplingsvärdet "Pump ON" och "Alarm ON" (visuellt och akustiskt) och notera värdena.
- (5) Stäng nålventilen och bestäm omkopplingsvärdena "Alarm OFF" och "Pump OFF". Anteckna värdena. Öppna vid behov nålventilen något så att trycket ökar långsamt.
- (6) Återställ driftsläget för trevägsventilerna 20 och 21. Ta bort testanordningen.

7.3.3.2 Utan testanordning

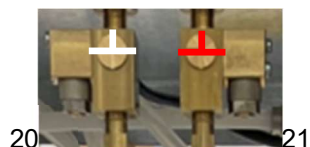
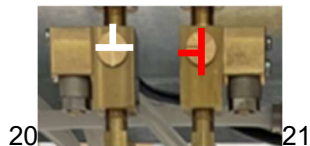


- (1) Om flera behållare/rör är anslutna via en fördelare, stäng alla avstängningsventiler på fördelaren förutom behållarens ventiler med det minsta spaltutrymmet.
- (2) Anslut testmätinstrumentet till muffen på trevägsventilen 21.
Vrid trevägsventilen 21 180°
- (3) *Behållare:* Lufta via trevägsventilen 20 (bild), bestäm larmvärdet "Pump ON" och "Alarm ON" (med visuellt och akustiskt larm) och notera värdena.
Rörledning: Lufta (sakta) via testventilen i slutet av röret långt från läckdetektorn och bestäm omkopplingsvärdena "Pump ON" och "Alarm ON" (med visuellt och akustiskt larm) och notera värdena.
- (4) *Behållare:* Vrid trevägsventilen 20 till driftsläge.
Rörledning: Stäng testventilen
Bestäm larmvärdena "Alarm OFF" och "Pump OFF".
Anteckna värdena.
- (5) Vrid trevägsventilen 21 till driftsläge. Ta bort testmätinstrumentet.
- (6) Öppna alla avstängningsventiler på fördelaren med anslutna behållare eller rör.

7.3.4 Kontrollera övertrycksventilen, tanken och röret om de finns

Läckagevarnarens driftstryck måste byggas upp för detta test.

Det här testet kan också användas för att mäta pumpens tryckhöjd (rörledning utan övertrycksventil).

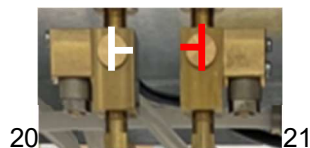
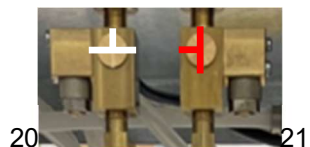


- (1) Anslut mätinstrumentet till muffen på trevägsventilen 20.
Vrid trevägsventilen 20 90° moturs.

- (2) Vrid trevägsventilen 21 90° medurs.
Tryckgivaren luftas.
Pumpen slås på och larmet utlöses.

- (3) Bestäm öppningstrycket på övertrycksventilen (ingen ytterligare tryckökning) och notera värdet. Om öppningstrycket på övertrycksventilen överstiger behållarens testtryck, måste ventilen bytas ut eller justeras om.

Varning: Använd aldrig läckagespray eller andra vätskor för att kontrollera övertrycksventilen.



- (4) Ställ in trevägsventilen 21 i driftsläge.
Pumpen stängs av.
Bestäm stängningstrycket på övertrycksventilen (inget ytterligare tryckfall¹²).
Notera värdet.
- (5) Återställ trevägsventilen 20 till driftsläge.
Ta bort testmätinstrumentet.

7.3.5 Täthetskontroll efter idrifttagning och felsökning¹³

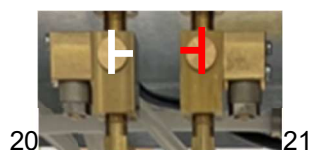


- (1) Kontrollera att alla avstängningsventiler med anslutna behållare/rör är öppna.
- (2) Anslut testmätinstrumentet till trevägsventilen 21.
Vrid trevägsventilen 21 180°.
- (3) När trycket har jämnats ut börjar du täthetskontrollen.
- (4) Läs av eller notera starttryck och tid. Vänta ut testtiden och bestäm tryckfallet.
- (5) Testet anses som godkänt om trycket inte sjunker med mer än 1 mbar inom testtiden. Testtiden (i minuter) beräknas genom att spaltutrymsvolymen i liter divideras med 10.

Exempel: spaltutrymmets volym: 800 liter

därför följer: $800/10 = 80$

därför följer: Kontrollera 80 minuter för max 1 mbar tryckfall



- (6) När testet har utförts, återställ trevägsventilen 21 till driftsläge.
Ta bort testmätinstrumentet.

¹² Om pumpen slås på innan stängningstrycket uppnås, ta reda på orsaken och åtgärda den.

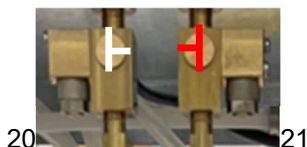
¹³ Förutsättning: Börstrycket har byggts upp i spaltutrymmet och tryckutjämningen har ägt rum.

7.3.6 Täthetsförfrågan vid starten av det årliga funktionstestet

För funktionen "Täthetsförfrågan" måste läckagevarnaren ha utfört minst 1 automatiskt tryckstabiliseringsintervall vid normal drift (dvs. utan extern påfyllning/evakuering, t.ex. med en monteringspump) för att uppnå ett giltigt resultat. **Detta betyder att punkt 7.3.6 bortfaller vid en första idrifttagning.**

- (1) Utför provet för täthetsvärde (se kap. 4.6.5).
- (2) Bedöm visat värde (syns på displayen i 10 sekunder) enligt kap. 4.6.5.

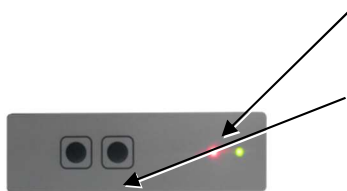
7.3.7 Upprättande av drifttillstånd



- (1) Plombera höljet på läckagevarnaren.
- (2) Kontrollera att trevägsventilerna är i rätt läge (driftsläge).
- (3) Om avstängningsventiler används i anslutningsledningarna måste de plomberas (såvida ett spaltutrymme är anslutet) i öppet läge.
- (4) Byt ut torrfiltret eller återställ det oanvända tillståndet.

8. Larm/fel

8.1 Larm



- (1) Den röda indikatorlampan tänds och den akustiska signalen ljuder.
- (2) Stäng av den akustiska signalen.
- (3) Meddela installationsföretaget omedelbart.
- (4) Ta reda på orsaken till larmet, åtgärda och utsätt sedan läckagevarnings systemet för ett funktionstest i enlighet med avsnitt 7.3.

8.2 Fel

- (1) I händelse av fel tänds bara den röda indikatorn (gult är av), samtidigt kan inte den akustiska signalen kvitteras.

8.3 Åtgärder

- (1) Meddela omedelbart installationsföretaget och ange indikeringen från föregående avsnitt.
- (2) Ta reda på orsaken till larmet, åtgärda och utsätt sedan läckagevarnings systemet för ett funktionstest i enlighet med avsnitt 7.3.

9. Reservdelar

Se shop.sgb.de

10. Tillbehör

Se shop.sgb.de

11. Demontering

11.1 Demontering

Följande punkter måste iakttas särskilt vid demontering av system från vilka Ex-faror kan uppstå:

- Kontrollera att det inte finns någon gas före och under arbetet.
- Förslut öppningar genom vilka Ex-atmosfären kan spridas gastätt.
- Använd inte gnistgenererande verktyg (såg, vinkelkap ...) när du demonterar. Om det ändå skulle vara oundvikligt, följ EN 1127.
- Undvik elektrostatiska laddningar (t.ex. på grund av friktion av plastkomponenter eller användning av olämpliga arbetskläder).
- Avfallshandtera förorenade komponenter enligt gällande bestämmelser (risk för avgasning).

11.2 Avfallshantering

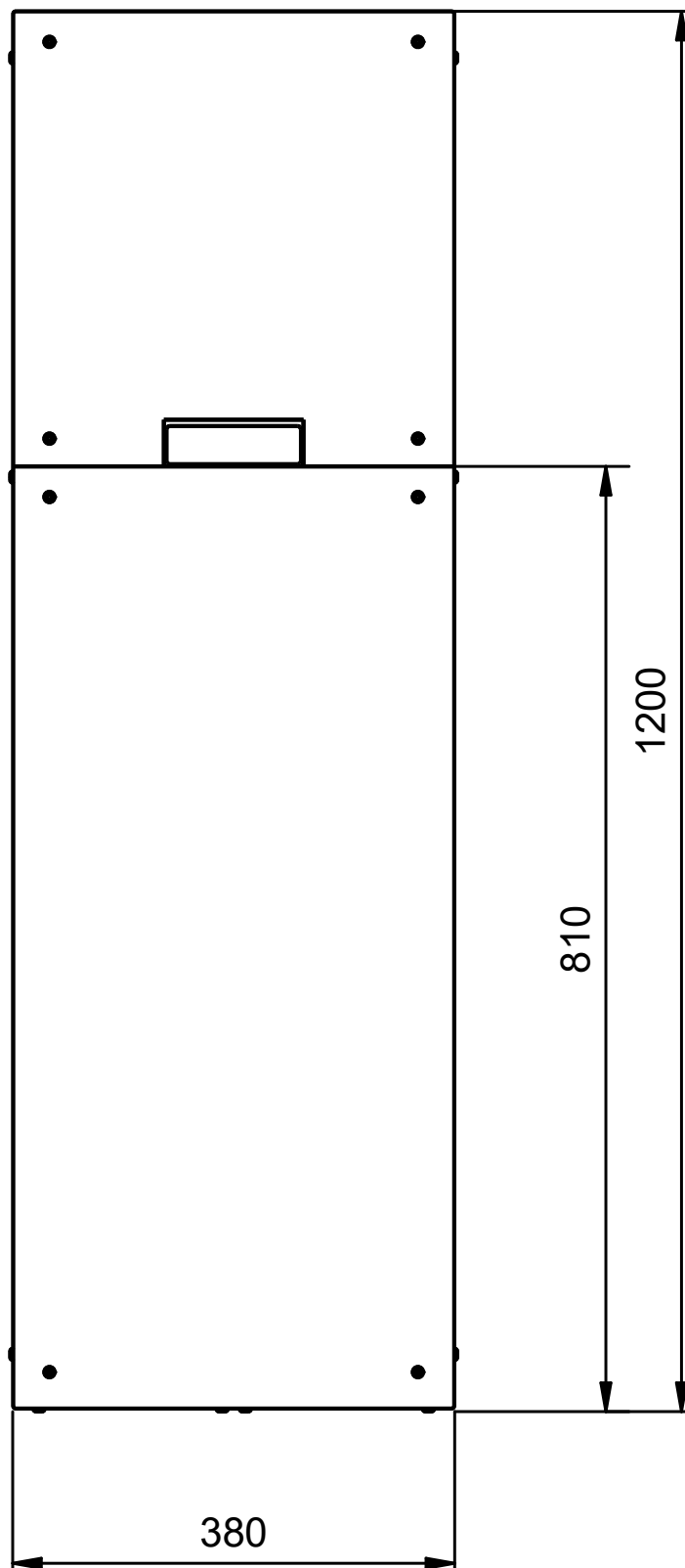
Avfallshandtera förorenade komponenter enligt gällande bestämmelser (eventuell avgasning).

Avfallshandtera elektroniska komponenter enligt gällande bestämmelser.

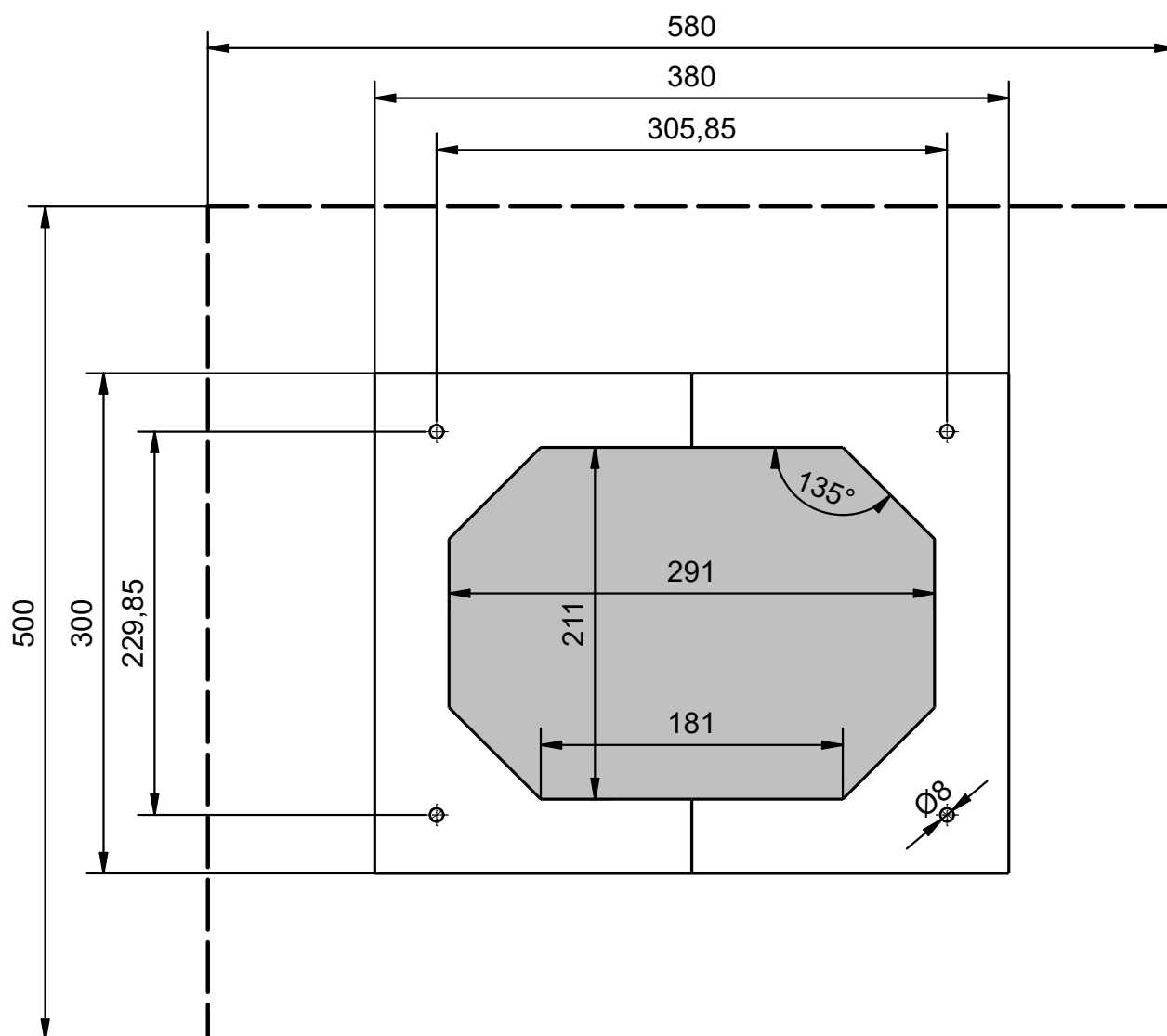
12. Bilaga

12.1 Mått och bormönster

12.1.1 Dimension för hölje



12.1.2 Betongbotten och husbotten



Grått område: Genomförd tom ledning

380 x 300 Kapslingsdimension

580 x 500 Rekommenderat mått på betongbotten

12.2 EU-försäkran om överensstämmelse

Vi,
SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen, Tyskland,
förklarar härmed under ensamansvar, att läckagevarnaren

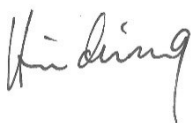
LDU22 ..

överensstämmer med de grundläggande kraven i EU-direktiven/förordningar/budgeterade brittiska lagkrav som anges nedan.

Om enheten ändras eller om enheten används utan samråd med oss blir denna försäkran ogiltig.

Nummer/kort titel	Överensstämmelse med föreskrifter
2014/30/EU EMC-direktivet SI 2016 Nr 1091	EN 61000-6-3:2007/A1:2011 EN 61000-6-2:2006 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013
2014/35/EU Lågspänningsdirektivet SI 1989 Nr 728	EN 60335-1:2012 / A11:2014 / A13:2017 / A1:2019 / A2:2019 / A14:2019 EN 61010-1:2010 / A1:2019 EN 60730-1:2011
2014/34/EU (ATEX) Utrustning i Ex-områden SI 2016 Nr 1107	De pneumatiska delarna av läckagevarnaren kan anslutas till utrymmen (spaltutrymmen för behållare) för vilka kategori 3-enheter (DL och DLG) krävs. Följande dokument användes: EN 1127-1:2019 Bedömningen av antändningsrisken avslöjade inga andra faror.

Överensstämmelsen försäkras av:



p.p. Martin Hücking
(Teknisk ledning)

version: 09/2022

12.3 Prestandadeklaration (DoP)

Nummer: **011 EU:s byggproduktsförordning 2018**

1. Unik identitetskod för produkttypen:

Läckagevarnare typ LDU22 ..

2. Avsedd användning:

Läckagevarnare klass I för övervakning av rörledningar och behållare med dubbla väggar

3. Tillverkare:

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

4. Representant:

—

5. System för utvärdering och verifiering av prestandakontinuitet:

System 3

6. För prestandadeklaration avseende en byggprodukt som omfattas av en harmoniserad standard:

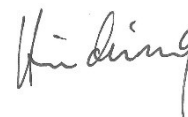
**Harmoniserad standard: EN 13160-1-2: 2003
Anmält organ: TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG, CC Tank-
anlagen, Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Tyskland
Identifieringsnummer för det anmälda testlaboratoriet: 0045**

7. Deklarerad prestanda:

Väsentliga funktioner	Effekt	Harmoniserad standard
Tryckomkopplingspunkter	Godkänt	EN 13160-2: 2003
Tillförlitlighet	10 000 cykler	
Trycktest	Godkänt	
Volymflödesprov vid larmomkopplingspunkten	Godkänt	
Läckagevarnings systemets funktion och täthet	Godkänt	
Temperaturbeständighet	0 °C .. +40 °C	

8. Undertecknad för och på uppdrag av tillverkaren av:

Civilingenjör M. Hücking, teknisk chef
Siegen, 09/2022

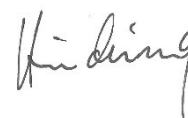


12.4 Försäkran om överensstämmelse från tillverkaren (ÜHP)



Härmed försäkras att läckagevarnaren överensstämmer med den standardiserade förvaltningsföreskriften Tekniska byggbestämmelser.

Civilingenjör M. Hücking, teknisk chef
Siegen, 09/2022



12.5 Certifikat TÜV-Nord



BESTÄTIGUNG

Confirmation

Document-No.: 8115395528

Zeichen
Order no. --

Auftragsdatum
Date of order
28.11.2017

Aktenzeichen
File reference
8115395528

Prüfbericht-Nr.
Test report no.
8112235824-2

Herstellers
Manufacturer

SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen

Fertigungsstätte
Place of manufacture

wie oben

Anforderungen
Requirements

DIN EN 13160-1:2003
Typprüfung (System 3) BauPVO

Geprüft nach
Approval acc. to

Tabelle ZA.1 im Anhang ZA im Zusammenhang mit Abschnitt C.2
im Anhang C der EN 13160-1:2003

Beschreibung des
Produktes
Description of product

Leckdetektor Typ LDU-14 P und T für Überdrucksysteme
Klasse I

Verwendung
use

Leckdetektor für doppelwandige unterirdische Rohrleitungen und
Behälter für Anlagen zur Lagerung von wassergefährdenden
Flüssigkeiten, die zum Beheizen und Kühlen und Transport (von
Brennstoffen) benutzt werden

Ergebnis der
Erstprüfung
Result of typetest

Hiermit wird bescheinigt, dass das oben genannte Bauprodukt
entsprechend der durchgeführten Typprüfung die Anforderungen
der EN 13160-1:2003 im Zusammenhang mit der EN 13160-
2:2003 erfüllt. Details zur Prüfung sind im Prüfbericht Nr.
8112235824-2 ersichtlich.

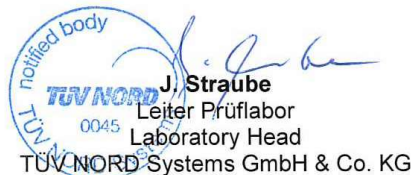
Gültigkeit des Zertifikates
bis
certificate valid until

01.2023

Hamburg, 19.01.2018

TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
D-22525 Hamburg
Germany

Tel. +49-(0) 40 8557 2102
Fax +49-(0) 40 8557 19010775
e-mail: jstraube@tuev-nord.de


J. Straube
Leiter Prüflabor
Laboratory Head
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Sicherungskopie von Bestätigung-Typprüfung_EN 13160-2_2017.docx



ÜBEREINSTIMMUNGSNACHWEIS ÜHP

Nr. PÜZ-07-8115395528

Hiermit wird gemäß § 24, Abs.2, Nr. 2 der BauO für das Land Nordrhein-Westfalen bestätigt, dass das

Bauprodukt **Leckdetektor Typ LDU 14 P und T für Überdrucksysteme**

des Herstellers SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen

Fertigungsstätte SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen

nach den Ergebnissen der von der

Prüfstelle
für Bauprodukte nach Landesbauordnung
der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

durchgeführten Erstprüfung den Bestimmungen der

Anlage C 2.15.15, Abschnitt C 2

der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen entspricht.

Der Hersteller ist somit berechtigt, das Bauprodukt sowie die Begleitdokumentation mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gemäß der Übereinstimmungszeichen-Verordnung zu kennzeichnen. *

Hinweis: Für die werkseigene Produktionskontrolle gilt der Anhang ZA, Tabelle ZA.1 und Tabelle ZA.3 der DIN EN 13160-1. Eine regelmäßige Fremdüberwachung ist nicht bestimmt. Details zur Prüfung sind im Prüfbericht Nr. 8112235824-1 vom 10.01.2018 ersichtlich.

* Ausgenommen sind Leckdetektoren für Einrichtungen zur Lagerung von Brennstoffen, die für die Versorgung von Heizsystemen in Gebäuden bestimmt sind

Hamburg, den 19.01.2018

Gültigkeitsvermerk:
Gültig bis 01/2023

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
D-22525 Hamburg
Germany

Tel. +49-(0) 40-8557-2368
Fax +49-(0) 40-8557-2710
e-mail technikzentrum@tuv-nord.de



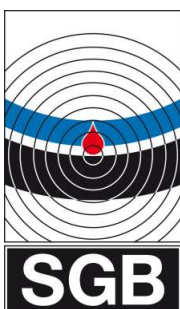

J. Straube

Leiter der Prüfstelle
- Bauprodukte nach Landesbauordnung -
der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Kennziffer: HHA02

STW-ZE-PÜZ-LBO-Z-320_83_Übereinstimmungsnachweis_ÜHP_LBO_DE

Rev. 03 / 2017-12

[illegible]



Kontaktinformation

SGB GmbH
Hofstr. 10
DE-57076 Siegen
Tyskland

+49 271 48964-0
sgb@sgb.de
sgb.de | shop.sgb.de

Foton och skisser är inte bindande för
leveransomfånget. Förbehåll för ändringar.
© SGB GmbH, 01/2023