

Nadtlačni prikazovalniki netesnosti

DLR-P

Dokumentacija DLR-P ..

Št. izd.: 604 218
Stanje: 07/2014

SGB GMBH
Hofstraße 10
57076 Siegen
Nemčija



Pregled variant

Nadtlačni prikazovalniki netesnosti serije DLR so na voljo v različnih izvedbah, ki so podrobneje opisane s črkami v njihovih oznakah.

DLR-... PM

„Manometer“, prikazovalnik netesnosti je opremljen z digitalnim prikazom tlaka v pokrovu ohišja.

Varianta prikazovalnika netesnosti „Protected“ je nameščena v ohišju, ki je odporno proti vremenskim vplivom.

„Številška vrednost“ za alarmno vrednost tlaka prikazovalnika netesnosti v enotah bar.

Alarmne vrednosti tlaka znašajo od 1 bar do 18 bar.

„G = jeklenka (za plin)“ Za zmanjšanje tlaka se uporablja jeklenka za stisnjen plin, praviloma dušik.

„P = črpalka“ Za vzpostavljanje tlaka se uporablja črpalka, vgrajena v prikazovalniku tlaka.

„GS = plin(jeklenka), statično“ Za vzpostavitev tlaka morate na gradbišču zagotoviti generator tlaka, saj prikazovalnik netesnosti ni opremljen s črpalko in tudi ne s samodejno pripravo za tlačno napajanje.

„Tlačni prikazovalnik Netesnosti v cevovodih (nem. Druck Leckanzeiger Rohrleitung, DLR)“ Prikazovalnik netesnosti deluje na podlagi nadtlakov glede na atmosfero in je predviden za uporabo z dvostenskim cevmi.





Vsebina dokumentacije

| | | |
|---|---|-----------|
| 1 | Tehnični opis nadtlačnih prikazovalnikov netesnosti DLR-P | 13 strani |
| 2 | Risbe za tehnični opis | 7 strani |
| 3 | Priloga za tehnični opis | 4 strani |
| 4 | Načrt vrtanja lukenj in izmere, ohišje iz umetne mase | 1 stran |
| 5 | Načrt vrtanja lukenj in izmere, jekleno ohišje (proti vremenskim vplivom zaščiteni varianti) | 1 stran |
| 6 | Delovni list AB-820 500 - Montaža vijačnih spojev | 2 strani |
| 7 | Izjava o skladnosti | 1 stran |
| 8 | Potrdilo o odobritvi TÜV Nord | 7 strani |
| 9 | Garantieerklärung | 1 stran |



| <u>Kazalo</u> | stran |
|--|--------------|
| 1 Opis | 2 |
| 2 Področje uporabe | 2 |
| 2.1 Zahteva glede nadzorovanih prostorov | 2 |
| 2.2 Cevovodi | 2 |
| 2.3 Armature | 2 |
| 2.4 Črpani material in snov za prikaz netesnosti | 2 |
| 3 Opis delovanja | 3 |
| 3.1 Preklopne vrednosti in tlačne vrednosti | 3 |
| 3.2 Običajno obratovanje | 4 |
| 3.3 Delovanje v primeru netesnosti | 4 |
| 3.4 Sušenje zraka / sušilni filter | 4 |
| 3.5 Opis elementov za prikaz in upravljanje | 4 |
| 4 Navodilo za montažo | 5 |
| 4.1 Osnovna navodila | 5 |
| 4.2 Osebna zaščitna oprema | 5 |
| 4.3 Montaža prikazovalnika netesnosti | 6 |
| 4.4 Montaža povezovalnih napeljav (prikazovalnik netesnosti - nadzorovani prostor) | 6 |
| 4.5 Montaža sušilnega filtra | 6 |
| 4.6 Električni priklop | 7 |
| 4.7 Primer montaže | 7 |
| 5 Zagon / popravila | 7 |
| 6 Navodilo za obratovanje | 8 |
| 6.1 Splošna navodila | 8 |
| 6.2 Vzdrževanje | 8 |
| 6.3 Pravilen način uporabe | 8 |
| 6.4 Preverjanje delovanja | 9 |
| 6.5 Primer alarma / motnja | 11 |
| 7 Demontaža | 12 |
| 8 Oznaka | 12 |
| 9 Kratice | 12 |
| RISBE: | |
| Položaj preskuševalnih pip | P – 078 000 |
| Primer montaže 1 | M1 – 078 000 |
| Primer montaže 2 | M2 – 078 000 |
| Primer montaže 3 | M3 – 078 000 |
| Primer montaže 4 | M4 – 078 000 |
| Elektroshema | SL – 853 600 |
| Preskuševalna priprava | P – 115 395 |
| PRILOGA: | |
| TD Tehnični podatki | TD – 1 |
| TF Sušilni filter | TF – 1 |
| DP Vrednotenje prikaza funkcije »Preverjanje tesnosti« | DP – 1 |
| S Presoja o velikosti prerezov povezovalnih napeljav med prikazovalnikom Netesnosti DLR-P in nadzorovanimi prostori | S – 1 |



1. Opis

Nadtlačni prikazovalnik netesnosti za dvostenske cevovode, dvostenske armature ali kombinacijo obeh omenjenih komponent, kjer se kot snov za prikaz netesnosti uporablja zrak.

DLR-P .. pike so nadomestni znaki za alarmno vrednost tlaka v enotah bar, neposredno za to vrednostjo so lahko navedene še črke, ki podrobneje opisujejo varianto prikazovalnika netesnosti.

2. Področje uporabe

2.1. Zahteve glede nadzorovanih prostorov

- Dokazilo o tlačni trdnosti nadzorovanega prostora (glejte pogl. 3.1)
- Soglasje o ustreznosti nadzorovanega prostora (za Nemčijo: tehnično soglasje, odobritev po posameznem primeru).
- Tesnost nadzorovanega prostora (glejte pogl. 6.4.7)
- Število nadzorovanih prostorov je odvisno od njihove skupne prostornine. V skladu s standardom EN 13160 znaša največja dopustna prostornina 10 m^3 . Zaradi možnosti preverjanja tesnosti nadzorovanega prostora priporočamo, da ta prostornina ne presega 4 m^3 . Dolžina nadzorovanih cevovodov (ena linija cevovodov) naj ne presega 2500 m oziroma upoštevajte podatke iz dokumentacije za dovoljenje za vgradnjo cevovodov.

2.2. Cevovodi

Dvostenski cevovodi (nadzemni in podzemni) iz kovine ali umetne mase v tovarniški izvedbi ali izdelani na lokaciji postavitve.

Za Nemčijo: Ostale zahteve za dvostenske cevovode so opisane v predpisih TRbF 50, osnovah za pridobitev soglasja inštituta DIBt ali v standardu EN 13160.

2.3. Armature

Dvostenske armature (nadzemne in podzemne) iz kovine ali umetne mase v tovarniški izvedbi ali izdelane na lokaciji postavitve.

Za Nemčijo: s tehničnim soglasjem, če ni sestavni del soglasja za cevovod.

2.4. Črpani material in snov za prikaz netesnosti

- Vodi škodljive snovi pri črpanih snoveh s plameniščem $>55^\circ\text{C}$
- Vodi škodljive snovi s plameniščem $< 55^\circ\text{C}$
SAMO za dvostenske cevi / armature, kjer je ostenje na strani črpane snovi izvedeno neprepustno.
Pri ceveh/armaturah, ki so trajno napolnjene s tekočino, morate zagotoviti, da so komponente za črpanje izdelka (črpalke) primerne za cono 0, saj v primeru netesnosti zrak vdre v izdelek.
- Črpani material ne sme reagirati s snovjo za prikaz netesnosti.
- Obstojnost cevovoda/armature glede na črpano snov mora oceniti tretja oseba (uporabnik, proizvajalec cevovoda/armature).

3. Opis delovanja

Nadtlačni prikazovalnik netesnosti DLR-P nadzoruje obe ostenji cevovoda/armature glede netesnosti. Nadzorni tlak je tako visok, da so netesnosti v notranji in zunanji steni prikazane s pomočjo padca tlaka.

Vgrajena črpalka prek sušilnega filtra sesa zunanji zrak in tako vzpostavlja tlak. Zrak teče v nadzorovani(e) prostor(e).

Ta sušilni filter osuši zunanji zrak tako, da znaša njegova relativna vlažnost pribl. 10%. Prevelika vlažnost zraka bi povzročila vlažnost in kopičenje kondenza v nadzorovanem prostoru. Zaradi tega je sušenje nujno. **Izrabljene vložke sušilnega filtra je treba obnoviti oziroma zamenjati.**

3.1. Preklopne vrednosti in tlačne vrednosti v enotah bar

| Tip DLR-P | p_{FD} [bar] | p_{AE} [bar] | p_{PA} [bar] | $P_{ÜDV1}^1$ [bar] | $p_{PRÜF}$ [bar] |
|-----------|---|-------------------|-------------------|-----------------------|---------------------|
| 1.1 | < 0,1 | > 1,1 | < 1,45 | $1,6 \pm 0,07$ | $\geq 2,0$ |
| 1.5 | < 0,5 | > 1,5 | < 1,9 | $2,2 \pm 0,10$ | $\geq 2,5$ |
| 2.0 | < 1,0 | > 2,0 | < 2,4 | $2,7 \pm 0,10$ | $\geq 3,0$ |
| 2.3 | < 1,3 | > 2,3 | < 2,8 | $3,1 \pm 0,10$ | $\geq 3,5$ |
| 2.5 | < 1,5 | > 2,5 | < 2,9 | $3,2 \pm 0,10$ | $\geq 3,5$ |
| 3.0 | < 2,0 | > 3,0 | < 3,4 | $3,8 \pm 0,10$ | $\geq 4,2$ |
| 4.5 | < 3,5 | > 4,5 | < 5,5 | $6,3 \pm 0,20$ | $\geq 7,5$ |
| – | Posebne preklopne vrednosti, dogovorjene med SGB in kupcem | | | | |

p_{FD} Maks. tlak črpanja v notranji cevi

p_{AE} Preklopna vrednost "VKLOP alarma", alarm se sproži najpozneje pri tem tlaku

p_{AA} Preklopna vrednost „IZKLOP alarma“, ob prekoračitvi se alarm izbriše
Preklopna vrednost „IZKLOP alarma“ je pribl. 100 mbar višja kot preklopna vrednost „VKLOP alarma“ ($p_{AA} = p_{AE} + \sim 100$ mbar)

p_{PA} Preklopna vrednost "IZKLOP črpalke" (=predpisan tlak)

p_{PE} Preklopna vrednost „VKLOP črpalke“
Preklopna vrednost „VKLOP črpalke“ je pribl. 100 mbar manjša kot preklopna vrednost „IZKLOP črpalke“ ($p_{PE} = p_{PA} - \sim 100$ mbar)

$p_{ÜDV1}$ Odpiralni tlak nadtlačnega ventila 1 (na strani nadzorovanega prostora)
Nadtlačnih ventilov ni treba uporabljati, če je preskuševalni tlak nadzorovanega prostora ≥ 3 bar (tip 1.1 in 1.5) oz. ≥ 10 bar (tip 2.0 do 3.0).

$p_{PRÜF}$ Minimalni preskuševalni tlak nadzorovanega prostora

¹ V tabeli je naveden odpiralni tlak nadtlačne varovalke, pri katerem se volumski pretok črpalke izpusti. Vklonni tlak (prvo odpiranje) je manjši.



3.2. Običajno obratovanje

Nadtlačni prikazovalnik netesnosti je prek povezovalne napeljave povezan z nadzorovanim(i) prostorom(i). Tlak, ki ga vzpostavi črpalka meri in uravnava tlačno tipalo.

Ko je obratovalni tlak dosežen (IZKLOP črpalke), se črpalka izklopi. Zaradi netesnosti v sistemu za prikaz netesnosti, ki jih ni mogoče preprečiti, tlak znova počasi pada. Ko je dosežena preklopna vrednost (VKLOP črpalke), se črpalka vklopi in sistem znova vzpostavi obratovalni tlak.

Pri običajnem obratovanju prikazovalnik netesnosti niha med obema navedenima tlačnima vrednostma. Časi delovanja sklopa za vzpostavljanja tlaka so običajno kratki, časi njegovega mirovanja so daljši, kar pa je odvisno od stopnje tesnosti in temperaturnih nihanj celotnega sistema.

3.3. Delovanje v primeru netesnosti

Če se netesnost pojavi v notranji ali zunanji steni, zrak začne uhajati iz nadzorovanega prostora. Tlak pada do vrednosti, ki je predvidena za začetek delovanja črpalke za vzpostavljanja tlaka. Sistem tedaj začne znova vzpostavljati obratovalni tlak. Če je volumski pretok uhajanja večji kot (omejena) zmogljivost delovanja črpalke, tlak v sistemu pade in črpalka neprekinjeno deluje.

Povečanje netesnosti povzroči še večji padec tlaka, ki med tem padanjem doseže predvideno alarmno vrednost. V tem primeru se sproži optični in zvočni alarm in alarm prek prostih kontaktov.

3.4. Sušenje zraka / sušilni filter

Sušilni filter v sesalni napeljavi suši zrak, ki teče v nadzorovani prostor. Sušilni filter posuši zrak na pribl. 10% relativne vlažnosti, kar je pomembno zaradi preprečevanja korozije in kopičenja vodnega kondenza v nadzorovanem prostoru.

Predvideno trajanje delovanja sušilnega filtra znaša eno leto pri pravilnem načinu uporabe in brez dodatnih temperaturnih nihanj.

Izrabljen sušilni filter je zelen oz. brezbarven, v začetku pa je oranžne barve. Izrabljen sušilni vložek morate obvezno zamenjati ali obnoviti.

3.5 Opis elementov za prikaz in upravljanje

3.5.1 Stanja elementov za prikaz (kontrolnih lučk) za tip DL ..

| Kontrolna lučka | Obratovalno stanje | Alarmno stanje | Alarm, potrjen zvočni alarm | Motnja naprave |
|-------------------------|--------------------|----------------|-----------------------------|----------------|
| OBRATOVAN JE: zeleno | VKLOP | VKLOP | VKLOP | VKLOP |
| ALARM: rdeča | IZKLOP | VKLOP | UTRIPA | VKLOP |



3.5.2 Možnosti upravljanja s tipkovnico

Izklop prisotnega zvočnega alarma:

Tipko „zvočni alarm“ enkrat na kratko pritisnite. Zvočni signal se izključi in rdeča LED dioda utripa.

S ponovnim pritiskom te tipke se zvočni signal znova vključi.

Te funkcije pri običajnem obratovanju in pri motnjah delovanja ni na voljo.

Preskus optičnega in zvočnega alarma

Pritisnite tipko „zvočni alarm“ in jo držite pritisnjeno pribl. 10 sekund. Alarm se sproži in traja, dokler tipke znova ne spustite.

To preverjanje je mogoče samo tedaj, ko je tlak v sistemu presegel tlačno vrednost za „izklop alarma“.

Preverjanje tesnosti nadzorovanega sistema

Pritisnite tipko „zvočni alarm“ in jo držite pritisnjeno tako dolgo, dokler kontrolna lučka „alarm“ ne začne hitro utripati. Nato to tipko spustite. Kontrolna lučka „alarm“ zasveti. Tako je prikazana vrednost za tesnost. (glejte prilogo DP)

Pri tem preverjanju mora prikazovalnik netesnosti opraviti vsaj 1 samodejni interval tlačnega napajanja pri običajnem obratovanju (to pomeni brez polnjenja z montažno črpalko). Samo tako je mogoče zagotoviti, da je pridobljena informacija veljavna.

4. Navodilo za montažo

4.1. Osnovna navodila

- (1) Montažo naj opravijo ustrezno usposobljeni mehaniki².
- (2) Upoštevajte veljavne predpise za preprečevanje nesreč.
- (3) Upoštevajte predpise za zaščito pred eksplozijo (če je potrebno), kot npr. nemško uredbo BetrSichV (oz. Direktivo 1999/92/EU in z njo povezane zakone posameznih držav članic) in/ali druge.
- (4) Vgradite preskuševalni ventil na najbolj oddaljenem koncu cevovoda(ov) oz. armature od prikaza netesnosti.
- (5) Pred dostopom v kontrolne jaške izmerite vsebnost hlapov v zmesi z zrakom in vsebnost kisika!
- (6) Pri uporabi kovinskih povezovalnih vodnikov morate zagotoviti, da ozemljitvena mreža leži na istem potencialu kot rezervoar, ki ga je treba nadzirati.

4.2. Osebna zaščitna oprema

V tem poglavju opisana oprema je predvidena posebej za zagotavljanje varnosti pri delu na sistemih, kjer obstaja nevarnost eksplozije.

Pri delih v območjih z nevarnostjo eksplozije morate obvezno uporabljati vso opremo, ki je navedena v nadaljevanju:

- ustrezna oblačila (nevarnost elektrostatičnega naboja)
- ustrezna orodja (v skladu s standardom EN 1127)

² Za Nemčijo: Pooblaščen podjetja po členu 19I predpisov WHG. Potrebno je dokazilo o usposobljenosti za vgradnjo sistemov za prikaz netesnosti, vključno z dokazili o poznavanju zaščite pred požarom in eksplozijo.



- ustrezno opozorilno napravo, ki je umerjena glede na okoliško zmes hlapov in zraka (dela je dovoljeno opravljati samo pri koncentraciji, ki je manjša kot 50 % spodnje meje eksplozivnosti)³
- merilnik za določanje vsebnosti kisika v zraku (Ex / O meter)

4.3. Montaža prikazovalnika netesnosti

- (1) Predvidena je stenska montaža, praviloma z vložki in vijaki.
- (2) Prikazovalnik montirajte v suhem prostoru ali na prostem v ustreznem ohišju.
- (3) NE montirajte v območjih z nevarnostjo eksplozije.
- (4) Oddaljenost med prikazovalnikom netesnosti in nadzorovanim prostorom naj bo čim manjša (glejte tudi naslednje poglavje).

4.4. Montaža povezovalnih napeljav (prikazovalnik netesnosti - nadzorovani prostor)

- (1) Uporabite kovinske (praviloma bakrene) cevi ali cevi iz umetne mase. Trdnost teh cevi mora ustrezati vsaj preskuševalnemu tlaku nadzorovanega prostora. To velja tudi za armature in vijačne spoje. (pozorni bodite na temperaturno območje, posebno še, če ste uporabili umetnih mas).
- (2) Svetla širina min. 6 mm.
- (3) Razdalje 50 m ne smete bistveno prekoračiti, sicer: uporabite cev z večjo svetlo širino skupaj z ustreznimi prehodnimi kosi.
- (4) Celoten prerez mora ostati neoviran. Napeljave ne smete stisniti ali prepogniti⁴.
- (5) Na zemlji položene kovinske cevi ali cevi iz umetne mase oziroma cevi iz umetne mase, ki so položene nad zemljo na prostem, zavarujte z zaščitno cevjo.
- (6) Zaščitno cev zatesnite neprepustno za plin.
- (7) Tlačno in merilno napeljavo lahko pod prikazovalnikom netesnosti s pomočjo blažilnika impulzov 107 (glejte primere montaže) priključite skupaj.
- (8) Preprečite možnost pojava elektrostatičnega naboja (npr. pri vstavljanju napeljave).
- (9) Podrobnosti o tehniki povezovanja so opisane v delovnem listu AB-820 500 (glejte Info)

4.5. Montaža sušilnega filtra

- (1) Ta filter montirajte čim bližje prikazovalnika netesnosti.
- (2) Sesalna odprtina filtra naj bo obrnjena navzgor. Uporabite priložen montažni material.
- (3) Sušilni filter in sesalni nastavek prikazovalnika netesnosti povežite s PVC cevjo (ali podobno cevjo).

³ ostali podatki o odstotnih deležih so opisani v lokalnih oziroma drugih ustreznih uredbah, ki predpisujejo te vrednosti.

⁴ po potrebi lahko za cevi iz umetne mase uporabite običajne fazonske kose (z določenimi radiji ukrivljenosti).



4.6. Električni priklop

- (1) Napajalna napetost: ustrezati mora podatkom na tipski ploščici.
- (2) Napeljavo morate položiti fiksno in brez vmesnih delov, npr. konektorjev ali preklopnih delov.
- (3) Upoštevajte veljavne predpise lokalnega distributerja električne energije⁵.
- (4) Zasedenost spojk: (glejte tudi SL-853 600)
 - 1 / 2 omrežni priključek
 - 3 / 4 zasedeno (z notranjo črpalko)
 - 5 / 6 zunanji signal (v primeru alarma je na tem mestu prisotna omrežna napetost, ki se izklopi s pritiskom tipke „zvočni alarm“).
 - 11 / 12 prosti kontakti (v primeru alarma in pri izpadu el. toka so odprti)

4.7. Primer montaže

Primeri montaže so opisani v prilogi.

5. Zagon / popravila

- (1) Upoštevajte določila v pogl. 4.
- (2) Pri obratovanju prikazovalnika netesnosti na že delujočem cevovodu (armaturi) morate zagotoviti posebne zaščitne ukrepe (npr. preveriti prost pretok plina v prikazovalniku netesnosti in/ali nadzorovanem prostoru). Ostali ukrepi so odvisni od lokalnih pogojev. Njihovo primernost naj oceni ustrezno usposobljeno osebje.
- (3) Ko se priklopili pnevmatsko napeljavo, priklopite še električno.
- (4) Preverite, ali je zasvetila kontrolna lučka „obratovanje“ in „alarm“ in se je zaslišal zvočni alarm. Po potrebi izklopite zvočni alarm.
- (5) Tripotna pipa 21 naj bo v položaju „III“. Priklopite preskuševalni merilni instrument. (risba: P-078 000)
- (6) V sistemu za prikaz netesnosti vzpostavite obratovalni tlak, kot je opisano v tabeli na strani 3. (uporabite montažno črpalko z ustrezno dimenzioniranim sušilnim filtrom ali dušikovim tlačnim akumulatorjem)
- (7) Tlak se lahko vzpostavi z montažno črpalko ali jeklenko za stisnjen plin (pozorni bodite na nastavitvev tlaka!) neposredno prek tlačne napeljave ali prek tripotne pipe 20 (položaj IV). Navodilo: Če s priključeno montažno črpalko (ali jeklenko za stisnjen plin) ni mogoče vzpostaviti tlaka, določite mesto netesnosti in odpravite to netesnost (po potrebi preverite zmogljivost črpanja te črpalke oz. pravilnost nastavitve reducirnega ventila).
- (8) Ko je obratovalni tlak prikazovalnika netesnosti dosežen (vzpostavljanje tlaka v prikazovalniku netesnosti se izključi), znova priklopite tlačno napeljavo oz. obe pipi preklopite v položaj "I". Odstranite instrument za merjenje tlaka.
- (9) Preverite delovanje v skladu z opisom v poglavju 6.4.

⁵ Za Nemčijo: tudi predpisi VDE



6. Navodilo za obratovanje

6.1. Splošna navodila

- (1) Če je montaža sistema za prikaz netesnosti izvedena pravilno in je tesnjenje zagotovljeno, je mogoče pričakovati nemoteno obratovanje.
- (2) Pogosto vklapljanje oziroma tudi trajno delovanje črpalke opozarja na netesnosti, ki jih morate v primernem roku odpraviti.
- (3) V primeru alarma morate vzroke hitro ugotoviti in jih odpraviti.
- (4) Pri morebitnih popravilih prikazovalnika netesnosti morate zagotoviti, da ta prikazovalnik ni pod električno napetostjo.
- (5) Če kontrolna lučka „obratovanje“ ugasne, pomeni, da se pojavljajo prekinitve napajanja z električnim tokom. Prek prostih relejnih kontaktov (če so vgrajeni) se sproži alarm. Po prekinitvi napajanja z električnim tokom zelena kontrolna lučka znova zasveti in alarm prek prostih kontaktov se izbriše (razen tedaj, če je tlak med izpadom napajanja z električnim tokom padel pod alarmno vrednost tlaka).
- (6) Pri spremembi barve filtrskega vložka (iz oranžne v brezbarvno), morate ta vložek zamenjati ali obnoviti.

6.2. Vzdrževanje

6.2.1 Vzdrževalna opravila za uporabnika:

Sušilni filter preverjajte v rednih časovnih intervalih⁶. Pri spremembi barve iz oranžne v brezbarvno, morate ta vložek zamenjati ali obnoviti.

6.2.2 Vzdrževalna opravila in preverjanje delovanja za ustrezno usposobljene mehanike⁷.

- (1) Enkrat letno preverjanje pravilnosti in varnosti delovanja.
- (2) Obseg preverjanja je opisan v poglavju 6.4.
- (3) Preverite tudi, če so upoštevani pogoji iz poglavij 4, 5 in 6.2.
- (4) Upoštevajte predpise za zaščito pred eksplozijo (če je potrebno), kot npr. nemško uredbo BetrSichV (oz. Direktivo 1999/92/EU in z njo povezane zakone posameznih držav članic) in/ali druge.

6.3. Pravilen način uporabe

- Za dvostenske cevovode/armature
 - Morebitne uhajajoče zmesi hlapov in zraka, ki nastajajo zaradi
 - črpane tekočine,
 - črpane tekočine v povezavi z zrakom / vlažnostjo zraka ali kondenzom
 - črpane tekočine v povezavi z uporabljenimi materialimorajo biti razvrščene v temperaturne razrede T1 do T3 in skupino eksplozijsko ogroženih snovi II A in II B
- Za take tekočine mora biti ostenje na strani črpanega materiala neprepustno.**
- Tlak črpanja mora biti najmanj 1 bar manjši kot najmanjša alarmna vrednost tlaka.
 - Ozemljitev mora ustrezati veljavnim predpisom⁸.

⁶ priporočamo preverjanje vsaj na 2 meseca

⁷ Za Nemčijo: strokovnjaki za montažo in servis naprav za prikaz netesnosti oz. pod njihovim nadzorom.



- Tesnost sistema za prikaz netesnosti je opisana v poglavju 6.4.7.
- Prikazovalnik netesnosti montirajte izven območja z nevarnostjo eksplozije.
- Skoznjike za povezovalno napeljavo zaprite tako, da ne prepuščajo plinov.
- Prikazovalnik netesnosti (električni) priključite tako, da ga ni mogoče izključiti.

6.4. Preverjanje delovanja

Pravilnost in varnost delovanja preverjajte:

- ob vsakem zagonu
- v skladu s poglavjem 6.2 in na tem mestu navedenimi časovnimi intervali⁹
- po odpravljanju motnje

6.4.1 Obseg preverjanja

- (1) O predvidenih delih se po potrebi pogovorite z odgovorno osebo na mestu vgradnje.
- (2) Upoštevajte varnostne napotke za ravnanje z obstoječim skladiščenim materialom.
- (3) Obnova ali menjava filtrskega vložka.
- (4) Preskuševalni ventil na najbolj oddaljenem koncu nadzorovanega prostora preverite glede tesnosti in čistoče (po potrebi očistite).
- (5) Preverjanje prepustnosti nadzorovanega prostora (pogl. 6.4.2)
- (6) Preverjanje preklopnih vrednosti s preskuševalno pripravo (pogl. 6.4.3), alternativno: Preverjanje preklopnih vrednosti brez preskuševalne priprave (pogl. 6.4.4)
- (7) Preverjanje nadtlalnega ventila (pogl. 6.4.5)
- (8) Preverjanje tesnosti (pogl. 6.4.6)
- (9) Zagotavljanje obratovalnega stanja (pogl. 6.4.7)
- (10) Ustrezno pooblaščen oseba mora izpolniti poročilo o preskusu in potrditi pravilnost in varnost delovanja.
- (11) Pred začetkom del priporočamo izvedbo preverjanje tesnosti sistema (funkcija prikazovalnika netesnosti), kot je opisano v poglavju 3.5.2. Tako boste lahko ocenili stanje sistema.

6.4.2 Preverjanje prepustnosti nadzorovanega prostora (glejte P'078 000)

- (1) Če je medsebojno povezanih več nadzorovanih prostorov, morate preveriti prepustnost vsakega posameznega prostora.
- (2) Če je več nadzorovanih prostorov prek enega razdelilnika z zaporno pripravo priključenih v tlačno in merilno napeljavo z zaporno pripravo, zaprite vse zaporne pipe tega razdelilnika. (tlačno in merilno napeljavo priključite skupaj pod prikazovalnikom netesnosti).
- (3) Merilni preskuševalni instrument priključite na tripotno pipo 21, ki naj bo v položaju „III“.
- (4) Odprite zaporno pripravo v razdelilniku nadzorovanega prostora, ki ga želite preverjati. Nato odprite preskuševalni ventil na najbolj oddaljenem koncu od prikazovalnika netesnosti.

⁸ Za Nemčijo: npr. EN 1127, predpisi po EVU

⁹ Za Nemčijo: poleg tega upoštevajte tudi lokalne zakonske predpise (npr. VAWS)



POZOR: Vzdrževalna opravila in preverjanje delovanja naj opravljajo samo ustrezno usposobljeni mehaniki.

- (5) Na merilnem instrumentu odčitajte padec tlaka. Če padca tlaka ni mogoče odčitati, določite vzrok in ga odpravite.
- (6) Zaprite preskuševalni ventil cevovoda in zaporno pipo, ki ste jo odprli v skladu z opisom v odstavku (4).
- (7) Za vsak naslednji cevovod ponovite delovne korake (4) do (7).
- (8) Tripotna pipa 21 naj bo v položaju „I“. Snemite preskuševalni merilni instrument.
- (9) Odprite vse zaporne pipe na razdelilniku s priključenimi cevovodi.

6.4.3 Preverjanje preklopnih vrednosti s preskuševalno pripravo (glejte P-115 395)

- (1) Preskuševalno pripravo priključite na prosta nastavka tripotne pipe 20 in 21 (uporabite cevne objemke). Obe pipi preklopite v položaj „II“.
- (2) Merilni preskuševalni instrument priključite preskuševalno pripravo.
- (3) Zaprite iglični ventil (preskuševalna priprava). Tlak se tedaj vzpostavi do vrednosti obratovalnega tlaka.
- (4) Prezračite prek igličnega ventila. Določite preklopni vrednosti „VKLOP črpalke“ in „VKLOP alarma“ (optično in zvočno). Vrednosti zabeležite.
- (5) Zaprite iglični ventil in določite preklopni vrednosti „VKLOP črpalke“ in „IZKLOP alarma“. Vrednosti zabeležite. (po potrebi nekoliko odprite iglični ventil, da tlak narašča počasi)
- (6) Tripotni pipi 20 in 21 naj bosta v položaju „I“. Snemite preskuševalno pripravo.

6.4.4 Preverjanje preklopnih vrednosti brez preskuševalne priprave (glejte P-078 000)

- (1) Če je več cevovod priključenih prek enega razdelilnika, zaprite vse zaporne pipe na razdelilniku vse do pipe posode z najmanjšim nadzorovanim prostorom (najmanjšo prostornino).
- (2) Merilni preskuševalni instrument priključite na tripotno pipo 21, ki naj bo v položaju „III“.
- (3) Odzračite prek tripotne pipe 20 (položaj „III“). Določite preklopni vrednosti „VKLOP črpalke“ in „VKLOP alarma“ (z optičnim in zvočnim alarmom). Vrednosti zabeležite.
- (4) Tripotna pipa 20 naj bo v položaju „I“. Določite preklopni vrednosti „IZKLOP alarma“ in „IZKLOP črpalke“. Vrednosti zabeležite.
- (5) Tripotna pipa 21 naj bo v položaju „I“. Snemite preskuševalni merilni instrument.
- (6) Odprite vse zaporne pipe na razdelilniku s priključenimi cevovodi.

6.4.5 Preverjanje nadtlalnega ventila (glejte P-078 000)

Za to preverjanje mora biti vzpostavljen obratovalni tlak prikazovalnika netesnosti.

- (1) Tripotna pipa 21 naj bo v položaju „II“, (tlačno tipalo je odzračeno). Črpalka se vključi in alarm se sproži.
- (2) Pritisnite tipko „zvočni alarm“, zvok se izključi
- (3) Merilni instrument priključite na tripotno pipo 20, ki naj bo v položaju „II“.



- (4) Ugotovite odpiralni tlak nadtlračnega ventila (brez dodatnega porasta tlaka) in zabeležite vrednost. Če odpiralni tlak nadtlračnega ventil presega preskuševalni tlak nadzorovanega prostora, je potrebna zamenjava ali naknadno justiranje.
- (5) Tripotna pipa 21 naj bo v položaju „I“. Črpalka se izklopi, ugotovite zapiralni tlak nadtlračnega ventila (tlak naj se ne zmanjšuje več, če se črpalka vključi prej, je treba vzrok odpraviti). Vrednost zabeležite.
- (6) Tripotna pipa 20 naj bo v položaju „I“. Snemite preskuševalni merilni instrument.

6.4.6 Preverjanje tesnosti (glejte P-078 000)

- (1) Preverite, ali so vse zaporne pipe na priključenem nadzorovanem prostoru odprte.
- (2) Merilni preskuševalni instrument priključite na tripotno pipo 21, ki naj bo v položaju „III“.
- (3) Po doseženi izravnavi tlaka začnite s preverjanjem tesnosti. Tesnost je mogoče pozitivno oceniti, če so dosežene vrednosti v spodnji tabeli. Velik padec tlaka pomeni večjo obremenitev obrabnih delov.

| Prostornina nadzorovanega prostora v litrih | Padec tlaka maks. 1 mbar (0,015 psi) v |
|---|--|
| 250 | 22 minutah |
| 500 | 45 minutah |
| 1000 | 1,50 ure |
| 1500 | 2,25 urah |
| 2000 | 3,00 urah |
| 2500 | 3,75 urah |
| 3000 | 4,50 urah |
| 3500 | 5,25 urah |
| 4000 | 6,00 urah |

- (4) Tripotna pipa 21 naj bo v položaju „I“. Snemite preskuševalni merilni instrument.

6.4.7 Zagotavljanje obratovalnega stanja

- (1) Na ohišje namestite plombo.
- (2) Zaporne pipe za vsak priključen cevovod morajo biti v položaju „odprto“.

6.5. Primer alarma / motnja

- (1) Rdeča kontrolna lučka zasveti, zasliši se zvočni signal.
- (2) Pritisnite tipko „zvočni alarm“, zvočni signal se izključi.
- (3) Nemudoma obvestite podjetje, ki je sistem vgradilo.
- (4) Ugotovite vzroke za vklop alarma in jih odpravite. Nato preverite pravilnost delovanja sistema za preverjanje netesnosti v skladu z opisom v poglavju 6.4.



7. Demontaža

Pri demontaži sistemov, ki lahko povzročijo nevarnost eksplozije, morate dosledno upoštevati naslednje napotke:

- Upoštevajte veljavne predpise za električno demontažo.
- Pred začetkom dela in med izvajanjem dela preverjajte možnost prostega pretoka plina.
- Odprtine, skoti katere lahko izteka eksplozijsko nevarna snov, morate zamašiti.
- Pri demontaži ne uporabljajte električnih orodij (žage, rezalni brusilniki), ki pri delu lahko povzročijo nastanek isker. Če tega ni mogoče zagotoviti, upoštevajte zahteve standarda EN 1127.
- Uporabljajte orodja, ki ne povzročajo iskrenja.
- Preprečite možnost pojava elektrostatičnega naboja (npr. zaradi trenja).
- Kontaminirane dele (nevarnost izhajanja plina) ustrezno zavržite.

8. Oznaka

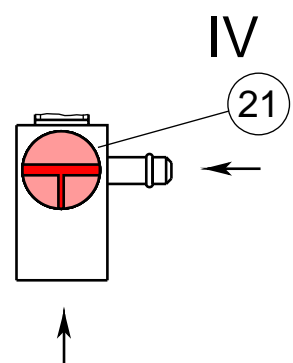
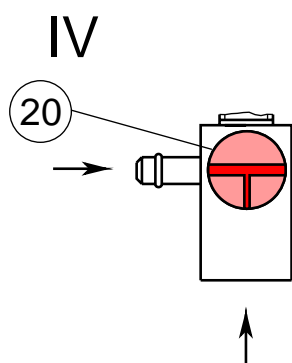
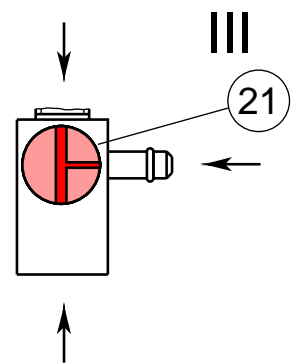
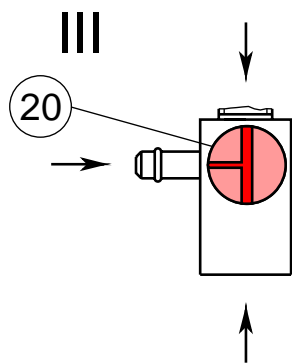
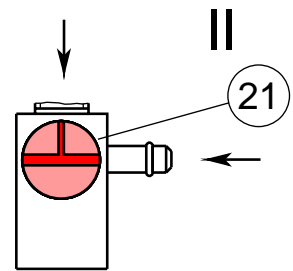
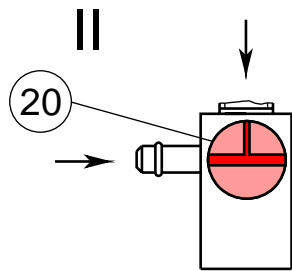
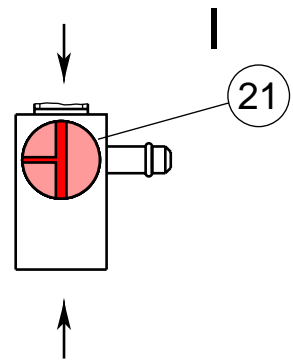
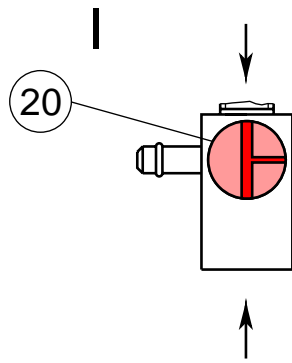
- Električni podatki
- Serijska številka
- Tipska oznaka
- Datum izdelave (mesec / leto)
- Oznaka proizvajalca
- Zakonsko predpisane oznake
- Povezovalno(e) napeljavo(e) lahko priključite na območja, za katera so potrebne naprave kategorije 3 (skupina II (G) (T1 do T3; IIA do IIB)).

9. Kratice

| | |
|------|---------------------------------------|
| 01 | Kontrolna lučka „alarm“, rdeča |
| 02 | Zaporna pipa |
| 09 | Kontrolna lučka „obratovanje“, zelena |
| 17 | Nadtlačna črpalka |
| 20 | Tripotna pipa v tlačni napeljavi |
| 21 | Tripotna pipa v merilni napeljavi |
| 24.1 | Mikro varovalka |
| 22 | Odzračevalna priprava |
| 30 | Ohišje |
| 52 | Preskuševalni merilni instrument |
| 57 | Preskuševalni ventil |
| 59 | Rele |
| 69 | Brenčač |
| 70 | Nadtlačni ventil |
| 71 | Tipka „zvočni alarm“ |
| 72 | Sušilni filter |
| 74 | Povezovalna napeljava |
| 76 | Glavno vezje |

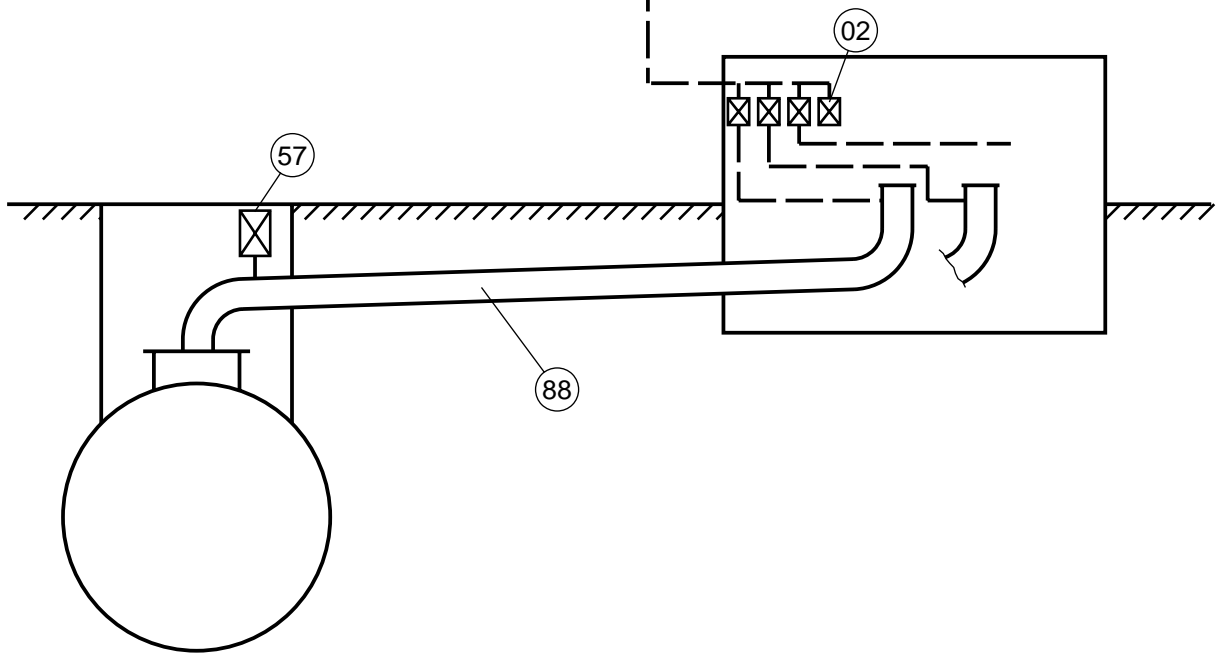
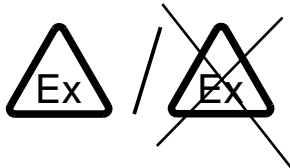
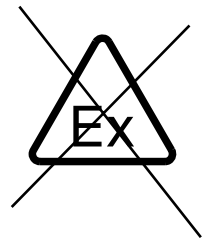
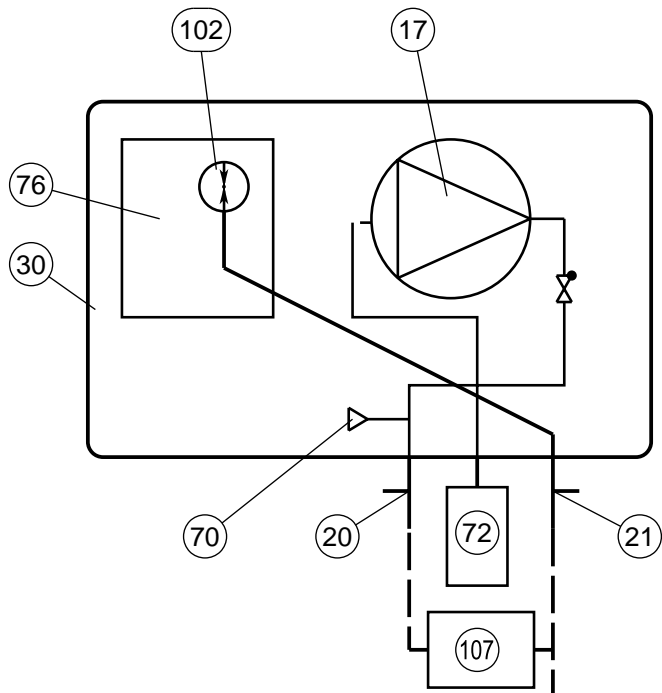


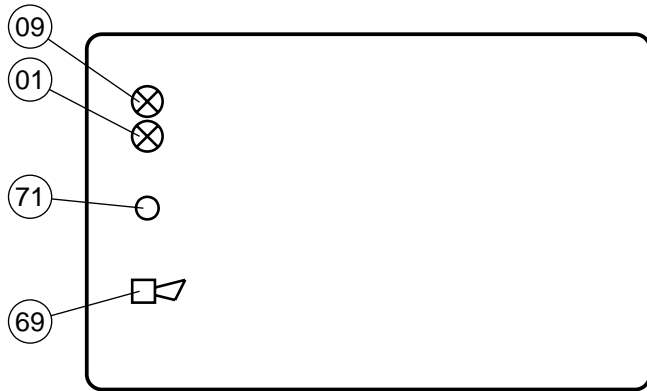
- 84 Preskuševalna posoda 1 liter
- 85 Preskuševalni nastavek (merilni instrument)
- 88 Dvostenski cevovod / dvostenska armatura ali kombinacija obojega
- 99 Kontrolni jašek
- 102 Tlačno tipalo
- 105 Krmilna enota
- 106 Kontakti za serijski prenos podatkov
- 107 Blažilnik impulzov



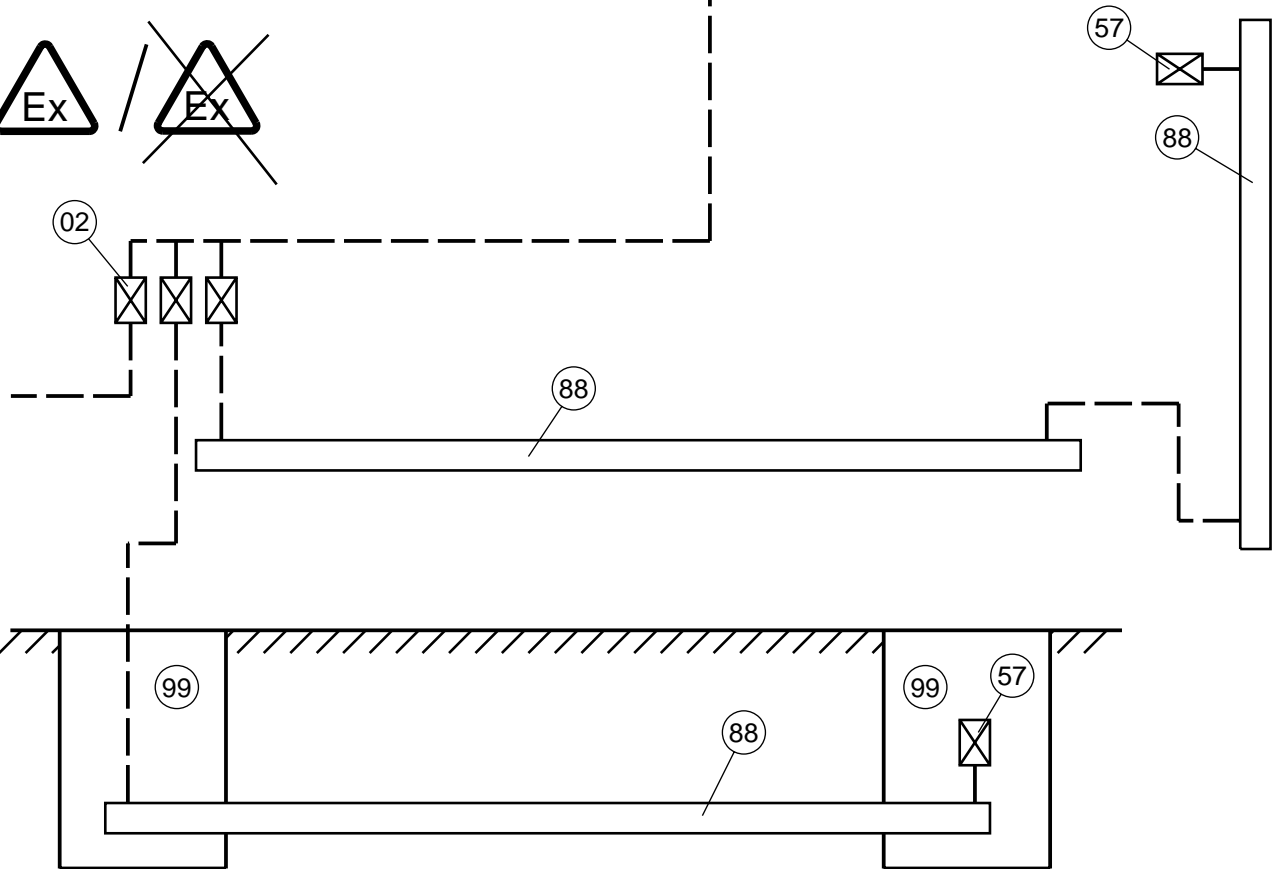
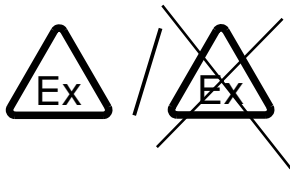
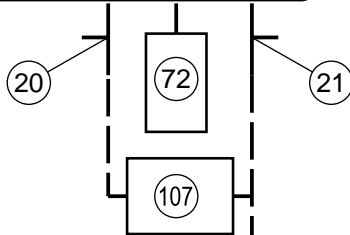
tlacni cevovòd

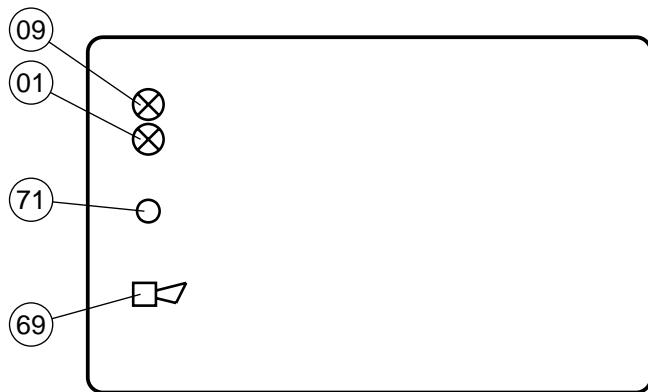
merjenje linijo



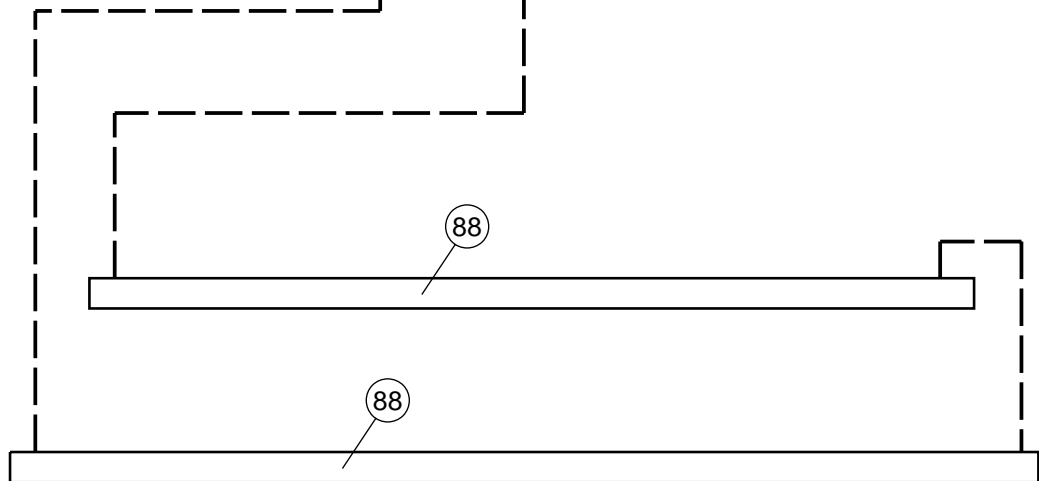
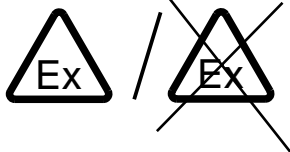
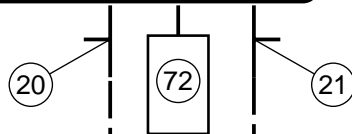


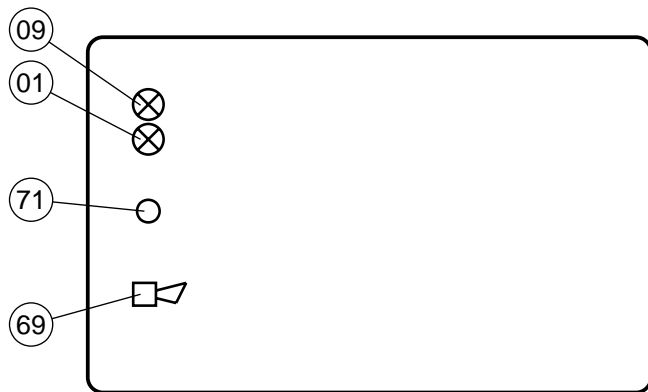
230 V / 50 Hz



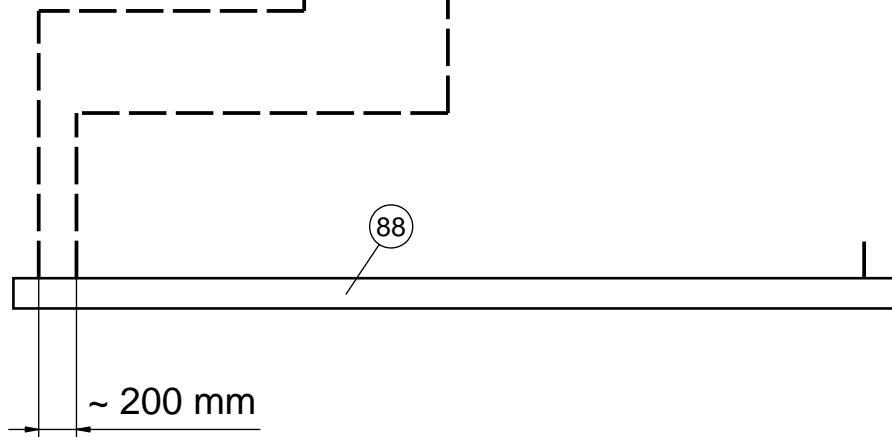
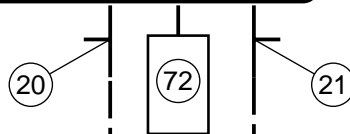


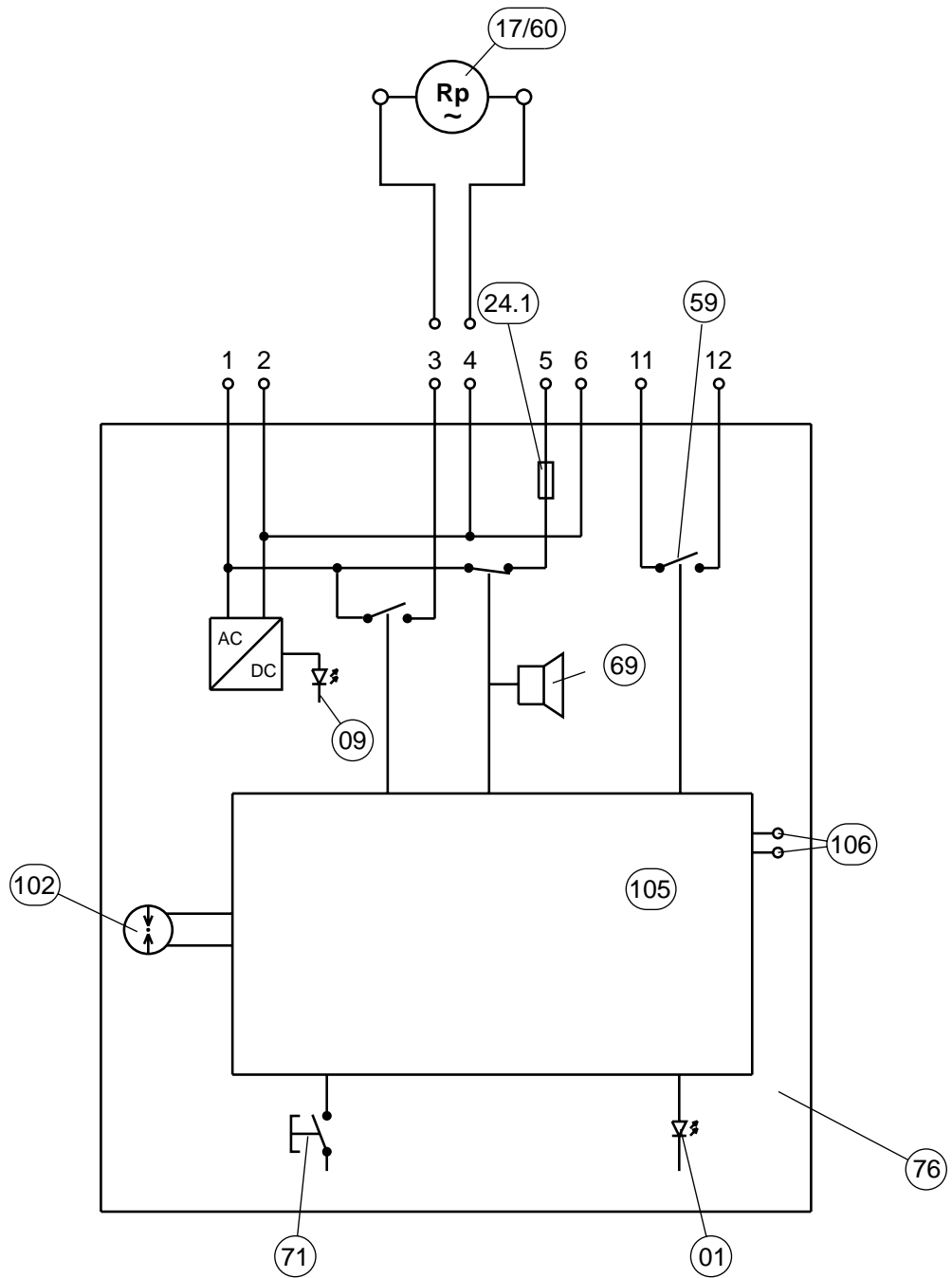
230 V / 50 Hz

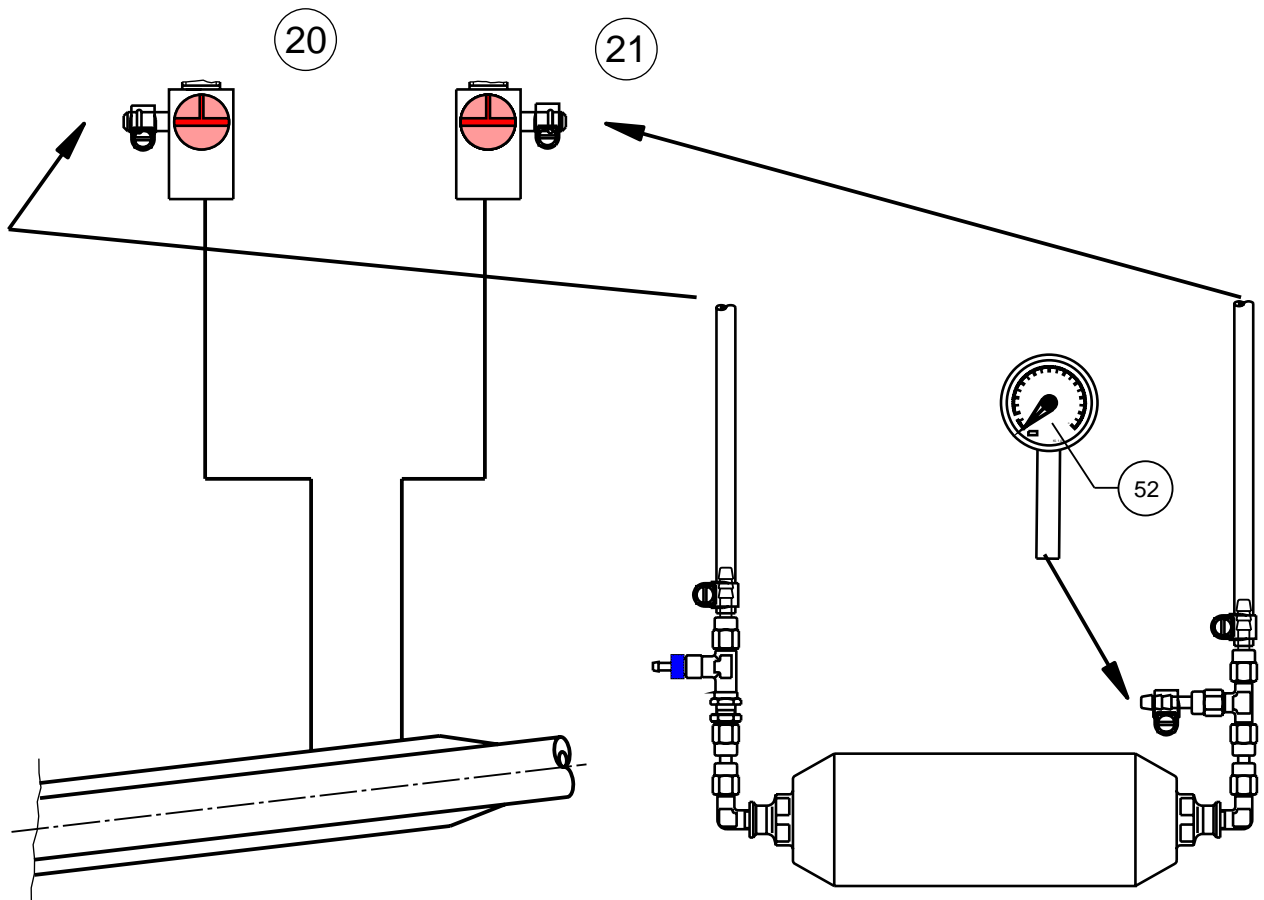
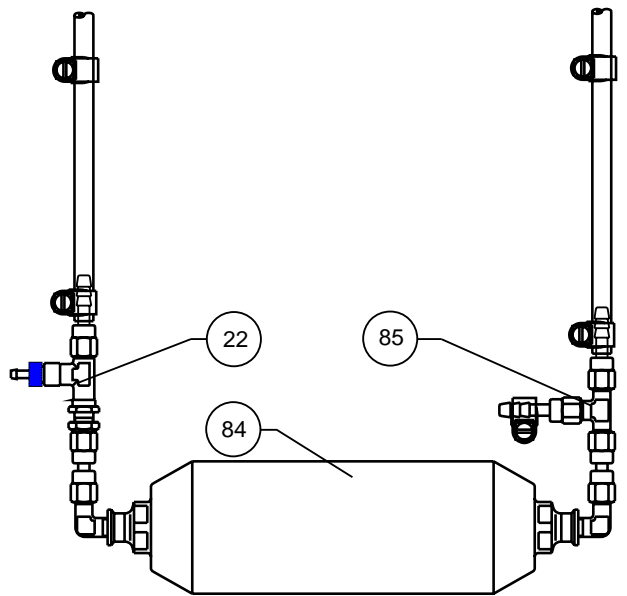
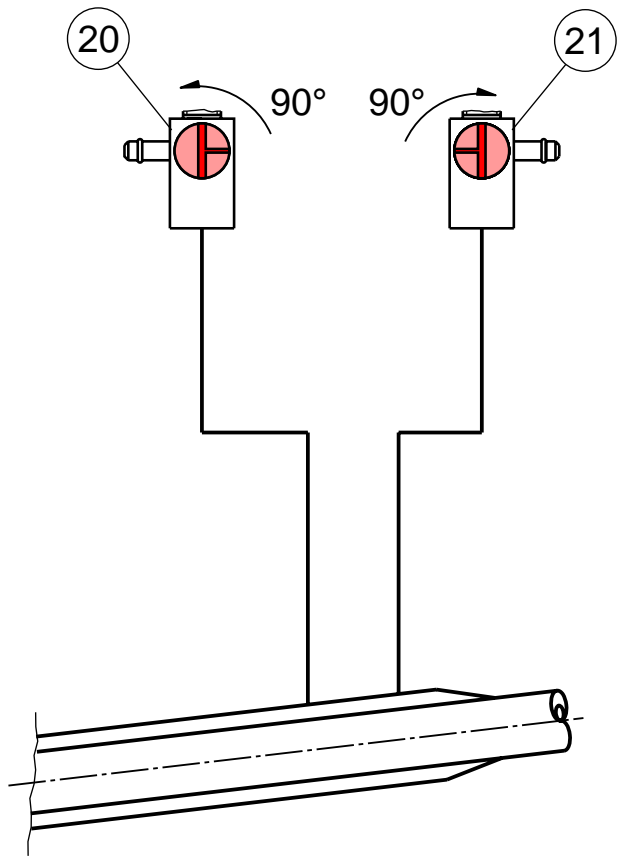


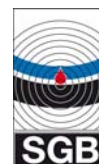


230 V / 50 Hz









Tehnični podatki

1. Električni podatki

| | |
|---|--|
| Nazivna vhodna moč (brez zunanjšega signala) | 230~ V - 50 Hz - 150 W |
| Obremenitev preklopnega kontakta, spojke AS (5 in 6) | maks.: 230~ V - 50 Hz - 200 VA min.: 20 mA |
| Obremenitev preklopnega kontakta, prosti kontakti, (spojki 11 in 12) | maks.: 230~ V - 50 Hz - 3 A min.: 6 V / 10 mA |
| Zunanje varovanje prikazovalnika netesnosti | maks. 10 A |
| Kategorija prenapetosti | 2 |

2. Pnevmatški podatki (zahteve za preskuševalni merilni instrument)

| | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Nazivna velikost | min. 100 |
| Razred natančnosti | min. 1,6 |
| Končna vrednost skale | primerno, ustreza obratovalnemu tlaku |



Sušilni filter

1 Sušilni filter za podzemne cevi:

TF 200 (mogoče je uporabiti tudi večje sušilne filtre)

2 Sušilni filter za nadzemne cevovode:

| Tip | Maks. prostornina nadzorovanega prostora s | | | |
|-----------|--|--------|--------|---------|
| | TF 200 | TF 400 | TF 600 | TF 1200 |
| DLR-P 1,1 | 400 | 750 | 1150 | 2600 |
| DLR-P 1,5 | 300 | 650 | 800 | 1850 |
| DLR-P 2,0 | | | | |
| DLR-P 2,3 | 250 | 480 | 700 | 1600 |
| DLR-P 2,5 | | | | |
| DLR-P 3,0 | 230 | 450 | 600 | 1400 |
| DLR-P 4,5 | 150 | 250 | 400 | 950 |



Vrednotenje prikaza funkcije „Preverjanje tesnosti“

V poglavju. 3.5.2 je opisano „Preverjanje tesnosti nadzorovanega sistema“. Ta funkcija omogoča preverjanje orientacijske vrednosti tesnosti nadzorovanega sistema.

To preverjanje je mogoče le tedaj, ko je preklopna vrednost IZKLOP alarma prekoračena. To funkcijo lahko ponavljate večkrat zapored.

To preverjanje priporočamo **pred** izvedbo ponovnega preverjanje delovanja prikazovalnika netesnosti. Tako je mogoče neposredno oceniti, če je treba iskati netesnosti.

Po pritisku tipke boste za potrditev te funkcije zaslišali enkratni kratek zvočni signal. Nato alarmna LED dioda z "utripanji" (na kratko zasveti) prikaže tesnost na naslednji način:

| Število signalov (utripov) | Ocena tesnosti |
|----------------------------|-------------------------------|
| 0 | zelo tesno |
| 1 do 3 | tesno |
| 4 do 6 | zadostno tesno |
| 7 do 8 | priporočamo vzdrževanje |
| 9 do 10 | nujno priporočamo vzdrževanje |

Čim manjša je zgoraj opisana vrednost, tem bolj sistem tesni. Verodostojnost te vrednosti je seveda odvisna od temperaturnih nihanj. Ta vrednost je orientacijska.



Presoja o velikosti prerezov povezovalnih napeljav med prikazovalnikom netesnosti DLR-P in nadzorovanimi prostori

Povezovalne napeljave med nadzorovanimi prostori in prikazovalnikom netesnosti so se v preteklosti polagale v skladu s predpisi TRbF 501 in 502 v skladu z naslednjimi ukrepi:

- pri podzemnih izvedbah in proti zmrzali zaščitenih napeljavah s svetlo širno vsaj 4 mm,
- pri nadzemnih izvedbah in napeljavah brez zaščite proti zmrzali s svetlo širno vsaj 6 mm,

Evropski standard za sisteme za prikaz netesnosti EN 13160 v prihodnje zahteva tudi

- polaganje za povezovalno napeljavo z zrakom s svetlo širino vsaj 6 mm
- za povezovalne napeljave z dušikom svetlo širino vsaj 4 mm.

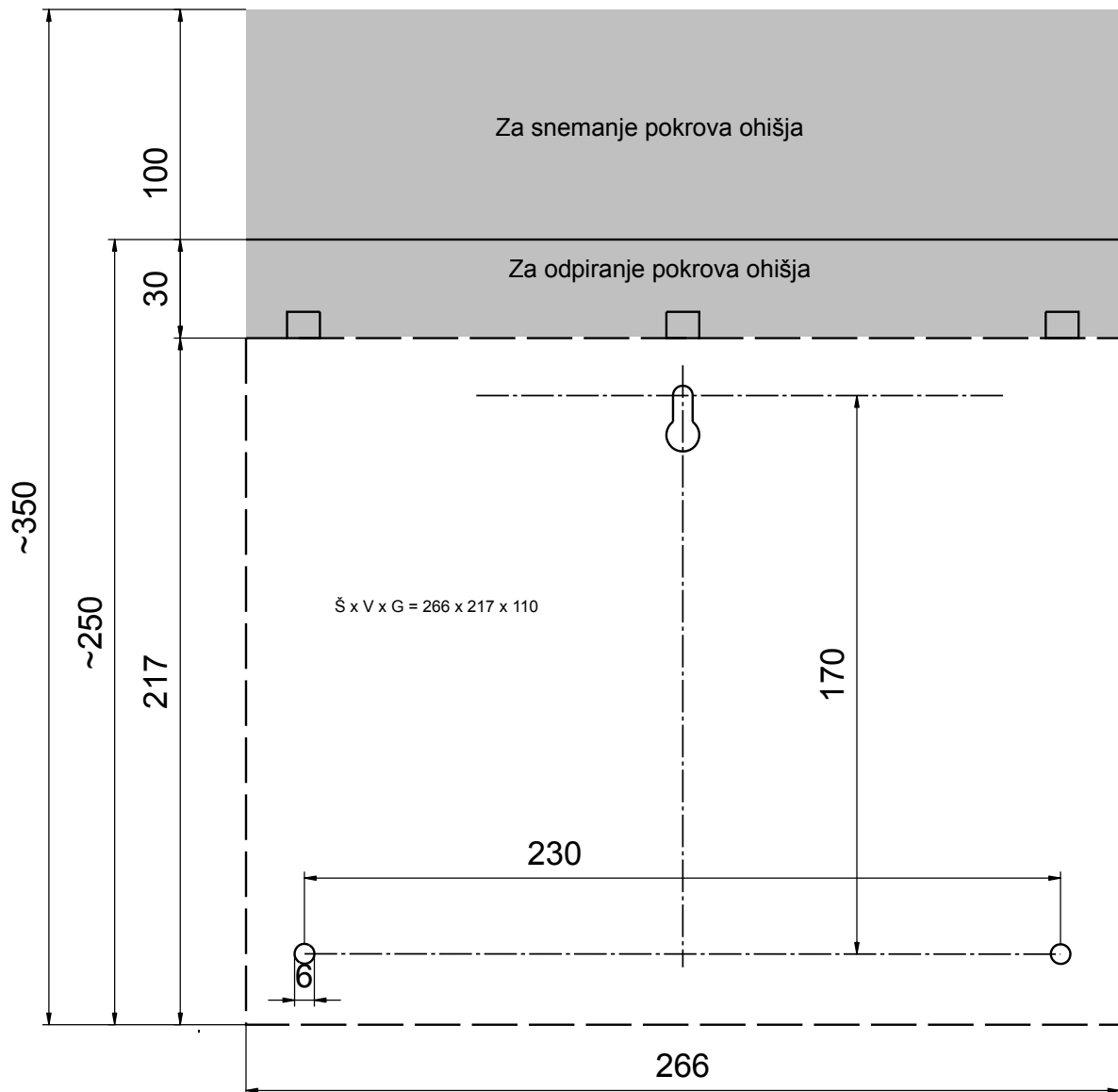
Te zahteve za polaganje povezovalnih napeljav veljajo šele od danes in v prihodnje.

Za soglasje za prikazovalnike netesnosti veljajo že sedaj. Zaradi tega se za pridobitev soglasja za prikazovalnik netesnosti DLR-P zahteva najmanjša velikost prereza povezovalne napeljave 6 mm.

Vgradnja povezovalne napeljave s svetlo širino 4 mm v skladu s predpisi TRbF je tehnično priznana in danes ni vprašljiva. Uporaba prikazovalnika netesnosti DLR-P na cevovodih s podzemnimi in v pred zmrzaljo zaščitenih prostorih položenih povezovalnih napeljavah med nadzorovanim prostorom in prikazovalnikom netesnosti 4 mm je s tehničnega vidika dopustna.

Siegen, 25.05.2004

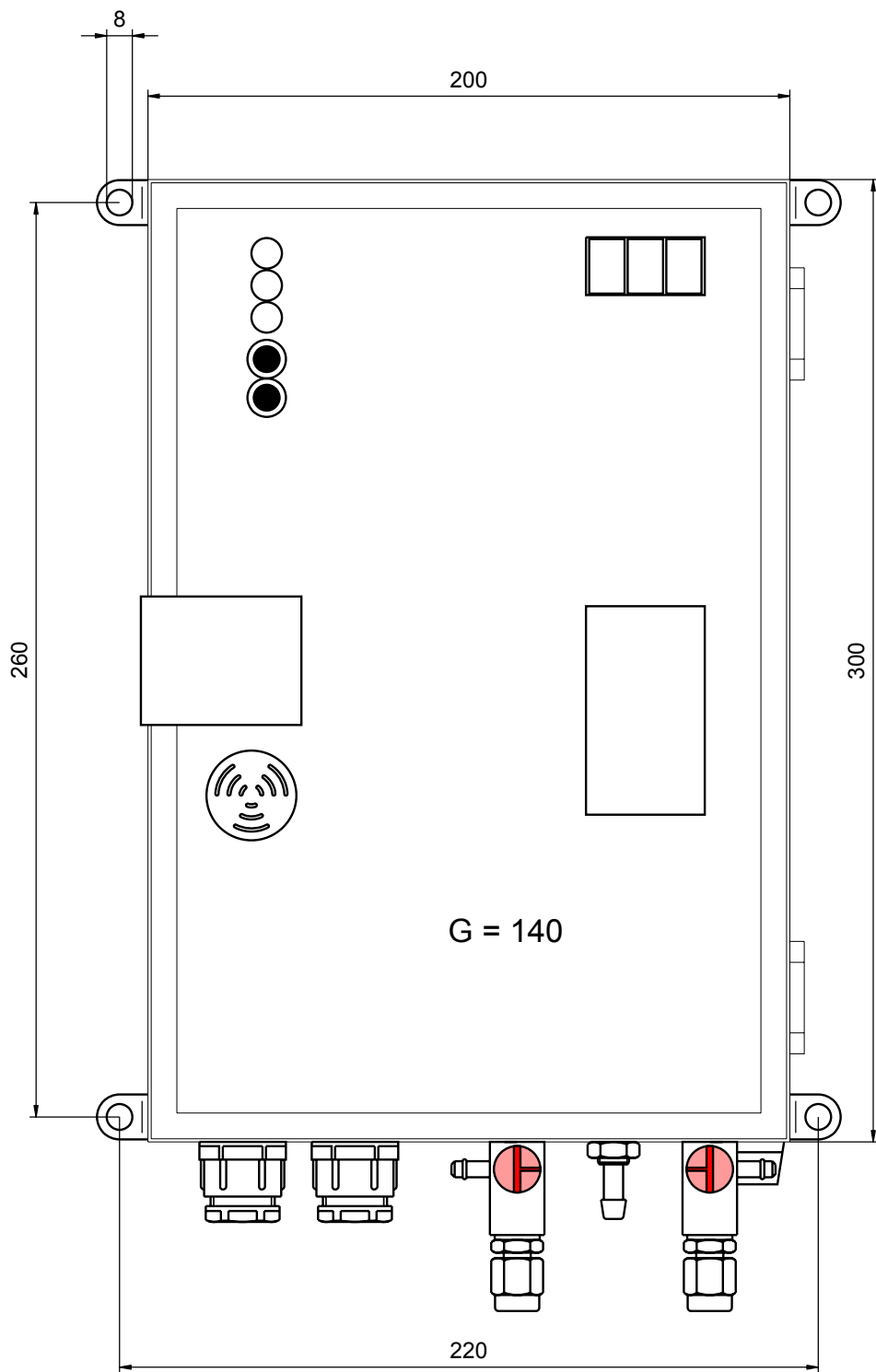
J. Berg
-uprava-



18-11-2003

SGB

Načrt vrtanja lukenj / izmere



28-06-2005

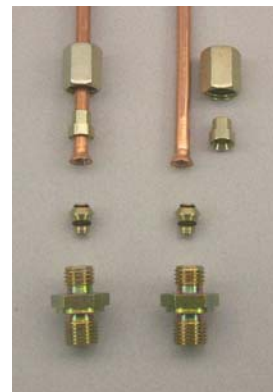
SGB

Načrt vrtanja lukenj / izmere

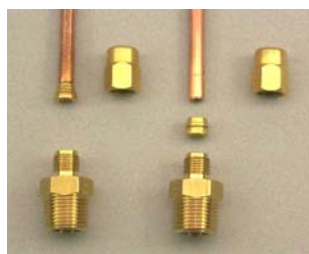
Montaža vijačnih spojev

1 Vijačni spoj z robom za zarobljene cevi

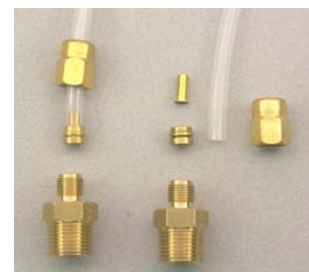
1. Naoljite tesnilne O-obroč.
2. Vmesni obroč ohlapno namestite v nastavek vijačnega spoja.
3. Prek cevi potisnite prekrivno matico in pritisni obroč.
4. Z roko trdno privijte prekrivno matico.
5. Prekrivno matico privijte za toliko, da začutite porast sile upora.
6. Za zaključek montaže privijte še za $\frac{1}{4}$ obrata.



2 Vijačni spoj s spojnim obročem za cevi iz umetne mase in kovinske cevi



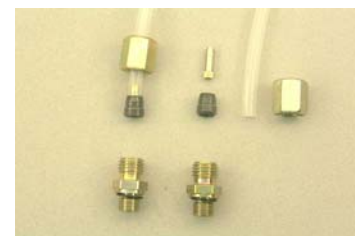
1. Oporno pušo potisnite v konec cevi.
2. Cev z oporno pušo vstavite do omejitve.
3. Trdno privijte vijačni spoj za toliko, da začutite močnejšo silo upora.
4. Matico malenkost odvijte.
5. Matico privijte za toliko, da občutite silo upora (matica se mora natančno prekrivati z navojem osnovnega dela).



3 Vijačni spoj z zareznim obročem za cevi iz umetne mase in kovinske cevi



1. Ojačitveno pušo potisnite v konec cevi.
2. Nato to pušo z blagimi udarci zabijte v cev.
3. Prek konca cevi potisnite prekrivno matico in zarezni obroč.
4. Z roko privijte prekrivno matico za toliko, da začutite, da nalega na omejitev.
5. Cev potisnite v notranji konus do naslona.
6. Privijte prekrivno matico za pribl. 1,5 obrata (cev se pri tem ne sme vrteti zraven).
7. Nekoliko odvijte prekrivno matico in preverite, če je cev vidno nameščena pod zareznim obročem. (pri tem ni pomembno, če se spojni obroč lahko vrti)
8. Z roko privijte prekrivno matico, vendar ne premočno.



4 Hitro izvedljivi vijačni spoj za cevi iz materialov PA in PUR



1. Cev iz PA pravokotno odrežite.
2. Odvijte prekrivno matico in jo potisnite prek konca cevi.
3. Cev natisnite na nastavek do začetka navoja.
4. Z roko trdno privijte prekrivno matico.
5. S ključem privijte prekrivno matico za toliko, da začutite porast sile upora (pribl. 1 do 2 obrata).

Ta spoj NI primeren za cevi iz materialov PE.



5 Cevni priključki (nastavka 4 in 6 mm za NADTLAK)



1. Žično ali vijačno objemko potisnite prek cevi.
2. Cev potisnite na bakreno cev ali cevni nastavek (po potrebi ogrejte ali navlažite cev iz PVC). Cev mora tesno nalegati po celotnem obodu.
3. Žična objemka: stisnite jo s kleščami in potisnite na mesto spoja
Vijačna objemka: potisnite jo na mesto spoja in trdno privijte z izvijačem.
Bodite pozorni, saj mora objemka nalegati enakomerno tesno po celotnem obodu.

6 Cevni priključki (nastavka 4 in 6 mm za PODTLAK)

Pri aplikacijah v okoljih s podtlakom, kjer se tudi v primeru netesnosti na povezovalni napeljavi ne pojavi nadtlak, postopajte enako kot v odstavku 5, vendar ne uporabite objemk.

Pri aplikacijah v okoljih s podtlakom, kjer se v primeru netesnosti lahko pojavi nadtlak, postopajte enako kot v odstavku 5.

EG- IZJAVA O SKLADNOSTI



Proizvajalec

SGB GmbH

Hofstraße 10

D- 57076 Siegen

na svojo izključno odgovornost izjavlja, da prikazovalniki netesnosti

DL.. in DLR-P..

izpolnjujejo osnovne zahteve v nadaljevanju navedenih direktiv EU.

Pri spremembah omenjenih naprav, ki niso bile opravljene z naše strani, veljavnost te izjave preneha.

| Števila / kratko ime | Upoštevani predpisi |
|--|---|
| 2004/108/EU Direktiva o elektromagnetni združljivosti | EN 61 000-6-3: 2007 EN 61 000-6-2: 2005 EN 61 000-3-2: 2006 + A1: 2008 + A2: 2009 EN 61 000-3-3: 2008 |
| 2006/95/EU Direktiva za nizko napetost | EN 60 335-1: 2012 EN 61 010-1: 2010 EN 60 730-1: 2011 |
| 89/106/EGS Direktiva o gradbenih izdelkih 93/68/EGS Direktiva o spremembi direktive | EN 13 160-1-2: 2003 Priglašeni organ: TÜV-Nord, Hamburg |
| 94/9 EGS Naprave v okoljih z nevarnostjo eksplozije | Prikazovalnik netesnosti lahko z njegovimi pnevmatskimi deli priklopite v prostorih (nadzorovani prostori posod / cevovodi / armature), za katere so potrebne naprave 3. kategorije. Uporabljena dokumentacija: EN 1127-1: 2011 EN 13 160-1-2: 2003 EN 13463-1: 2009 Ocena nevarnosti vžiga ne navaja nobenih ostalih nevarnosti |

Pooblaščen odgovorna oseba za izjavo

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martin Hücking'.

po pooblastilu Martin Hücking
(tehnični direktor)

P o t r d i l o o o d o b r i t v i
tipa detektorja puščanja kot dela
indikatorja puščanja

Naročnik:

SGB
Sicherungsgerätebau GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen

Dipl. ing.
TÜV NORD GmbH.
Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg
☎: 040/85572102
Az.:0111 BM 21610
Datum: 1. februar 2006

1 Predmet

Nadtlačni detektor puščanja kot del sistema za kontrolo tesnosti za priključitev v nadzorovani prostor cevovodov z dvojno steno.

2 Proizvajalec

SGB Sicherungsgerätebau GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen

3 Podatki o detektorju puščanja

3.1 Tip

DLR-...

3.2 Področje uporabe

Cevovodi in armature z dvojno steno, katerih nadzorovani prostor je dovolj zatesnjen in je dokazljivo primeren za priključitev nadtlačnega detektorja puščanja.

3.3 Izvedba

Nadtlačni detektor puščanja DLR-... je v glavnem sestavljen iz senzorja tlaka in prikazovalnika puščanja. Kot medij indikatorja puščanja je mogoče uporabiti zrak ali žlahtni plin, pri čemer je treba upoštevati pogoje, navedene v razdelku 6.3 tehničnega opisa.

Krmiljenje in obdelava signala se pri tem detektorju puščanja izvajata prek elektronskega vklopa. Vklonni tlak alarma je mogoče nastaviti z mikroizbirnim stikalom na plošči tiskanega vezja detektorja puščanja v korakih po 1 bar do največ 18 barov. Možne so tudi dodatne vklopne vrednosti, o katerih se je treba dogovoriti s proizvajalcem detektorja puščanja. Detektor puščanja je mogoče uporabljati z zrakom ali žlahtnim plinom kot medijem indikatorja puščanja, pri čemer sta na voljo dva obratovalna načina:

Obratovalni način S – potrebni delovni nadtlak se v nadzorovanem prostoru vzpostavlja s tlačno krmiljenim polnjenjem iz stacionarnega tlačnega zbiralnika, priključenega na nadzorovani prostor.

Obratovalni način M – potrebni delovni tlak v nadzorovanem prostoru se vzpostavi pred začetkom obratovanja detektorja puščanja s priključitvijo mobilnega tlačnega zbiralnika.

Obratovalni način S ali M je treba nastaviti z mikroizbirnim stikalom, nameščenim v napravi, pred začetkom obratovanja detektorja puščanja. Trenutni tlak nadzorovanega prostora je prikazan z digitalnim prikazovalnikom, ki je vgrajen na sprednji plošči. Če delovni nadtlak v nadzorovanem prostoru pade in doseže nastavljeno vrednost vklopa alarma, se samodejno sprožita optični in zvočni alarm.

Nadtlačni detektor puščanja DLR-P..

Pri tej različici naprave se tlak v nadzorovanem prostoru ustvarja z vgrajeno črpalko, tako da se kot medij indikatorja puščanja uporablja samo osušen zrak iz okolice. V tehničnem opisu proizvajalca je najnižji nadzorni tlak naveden kot 1,45 bara, najvišji pa 3,4 bara. Po podatkih proizvajalca so mogoče dodatne vrednosti vklopa.

Nadtlačni detektor puščanja DLR-GS..

Pri tej različici naprave se nadtlak v nadzorovanem prostoru vzpostavlja samo prek priključenega zunanega tlačnega zbiralnika, pri čemer je kot medij indikatorja puščanja mogoče uporabiti stisnjeni zrak ali žlahtni plin. Detektor puščanja DLR-GS.. se proizvaja v dveh izvedbah, ki se razlikujeta glede na maksimalni obratovalni tlak nadzorovanega prostora. Model DLR-GS 11 je zasnovan za obratovalni nadtlak v nadzorovanem prostoru največ 11 barov, detektor puščanja DLR- GS 22 pa za največ 22 barov. Vklopne vrednosti alarma je mogoče nastaviti z nastavnim vijakom na tlačnem stikalu in jih je prej treba določiti v skladu navodili za uporabo.

Vse različice naprav so opremljene s testno spojko za priključitev zunanje merilne naprave. Nadtlačne varovalke za varovanje naprav in nadzorovanih prostorov pred prekoračitvijo tlaka niso sestavni del detektorja puščanja. Po potrebi jih lahko priključite v napravo ali zunanje na nadzorovani prostor.

Podrobnosti glede izvedbe detektorja puščanja DLR-.. so na voljo v tehničnem opisu podjetja Sicherungsgerätebau GmbH z dne 26. februarja 2002 in za različico DLR-P.. v tehničnem opisu z dne 21. decembra 2005.

4 Osnova za testiranje

- 4.1 Načela odobritve za indikatorje puščanja za cevovode ZG-LAGR,
- 4.2 Konstrukcijska načela in načela testiranja za prikazovalnike puščanja za cevovode (TRbF 502),
- 4.3 Sistemi za kontrolo tesnosti EN 13160.

5 Testna dokumentacija/testni vzorec

- 5.1 Tehnični opis nadtlalnega detektorja puščanja DLR-.. z dne 26. februarja 2002,
- 5.2 Vzorčna izvedba detektorja puščanja tipa DLR-G 3,
- 5.3 Potrdilo o testiranju za nadtlalni detektor puščanja tipa DLR-2 z dne 21. junija 1995,
- 5.4 Tehnični opis za nadtlalni prikazovalnik puščanja DLR-P.. z dne 21. decembra 2005

6 Testiranje

Vzorčna izvedba detektorja puščanja je bila testirana v izvedbeni različici DLR-G 3 z upoštevanjem tehničnega opisa s konstrukcijskimi risbami in električnimi shemami, navodil za montažo in uporabo ter dokumentacije programske opreme glede upoštevanja zahtev v skladu s standardom EN 13160:2003 oz. načel odobritve za prikazovalnike puščanja za posode in cevovode.

Opravljen so bila naslednja testiranja:

- 1. Testiranje električne opreme (brez upoštevanja protieksplzijske zaščite)
- 2. Testiranje delovanja in stikalnih ciklov pri različnih mejnih temperaturah
- 3. Testiranje optičnega in zvočnega dajalnika alarma
- 4. Testiranje tlaka in tesnosti vgradnih delov

Za testiranje je bil izbran obratovalni način S z delovnim nadtlakom 4,1 bara.

7 Rezultati testiranja

Detektor puščanja DLR-... izpolnjuje zahteve v skladu s standardom EN 13160 in z načeli odobritve oz. s konstrukcijskimi načeli in z načeli testiranja. Komponente vzorčne naprave so v skladu s tehničnim opisom in risbami. Testiranje delovanja na vzorčni napravi detektorja puščanja tipa DLV-G 3 je pokazalo, da naprava vzdrži obremenitve in še naprej deluje.

Komponente elektronskega tokokroga, ki so integrirane v napravi, so tudi po temperaturnih obremenitvah še naprej delovale.

Mehanska testiranja delovanja in testiranje programske opreme so prinesla pozitivne rezultate. Nedefinirane merilne vrednosti, napačno umerjanje oz. izpad takta sistema privedejo do sprožitve alarma. Detektor puščanja tipa DLR-... lahko izpolnjuje postavljene zahteve glede nadzora v nadzorovanem prostoru ustvarjenega nadtlaka in samodejnega opozarjanja v primeru, ko se doseže tlak alarma.

Tudi rezultati testiranja dajalnika alarma so bili pozitivni. Zvočni javljalik alarma dosežev oddaljenosti 1 m pri zaprti stikalni omarici po 24-urnem neprekinjenem delovanju raven glasnosti > 70 dB(A). Optični javljalik alarma se oceni kot zadosten.

Senzor za merjenje tlaka je po podatkih proizvajalca odporen proti obremenitvam nadtlaka do 30 barov, tako da v višjih področjih ni pričakovati motenj delovanja.

Električna instalacija je skladna s predpisi DIN VDE. Zunanje posredovanje alarma se zagotavlja z vklopom brezpotencialnega releja, pri čemer je naprava zavarovana pred električnim tokokrogom zunanjega alarma in z vmesnim vklopom dodatne varovalke.

Detektor puščanja z oznako tipa DLR-P... je konstrukcijsko enak detektorju puščanja DL-.; test primernosti zanj je že bil opravljen v okviru postopka odobritve za pridobitev splošne konstrukcijske odobritve. Primernost konstrukcije indikatorja puščanja DL. za nadzor posod z dvojno steno je odobrena pod številko odobritve Z.65.23-409. Z vidika priglašene organa ne obstajajo nikakršni pomisleki glede uporabe indikatorja puščanja za nadzor cevovodov z dvojno steno v okviru parametrov uporabe po št. 3.1 v skladu s tehničnim opisom za indikator puščanja DLR-P.. z dne 21. decembra 2005. . Indikator puščanja je odporen na tlačnei obremenitvi 30 barov.

Detektor puščanja z oznako tipa DLR-GS je konstrukcijsko enak detektorju puščanja tipa DLR-2; I test primernosti zanj je bil že opravljen v okviru postopka odobritve. Primernost konstrukcije indikatorja puščanja DLR-2 je bila odobrena pod številko odobritve Z-65.26-304.

8 Ocena

Detektor puščanja tipa DLR-... je kot del indikatorja puščanja na osnovi nadtlaka primeren in izpolnjuje zahteve v skladu s standardom EN 13160 oz. načeli odobritve za indikatorje puščanja za cevovode ter predpisi TRbF 502, če se upoštevajo naslednji pogoji:

1. Različice detektorjev puščanja, sestavljenih iz signalnega dela in merilnika tlaka, je treba izdelati, nastaviti in uporabljati v skladu s tehničnim opisom z dne 26. februarja 2002 oz. za različico tipa DLR-P.. v skladu s tehničnim opisom z dne 21. decembra 2005.
2. Ustrezen tip detektorja puščanja se sme uporabljati samo za nadzorovane prostore, navedene v razdelku »Področje uporabe« tehničnega opisa. Vklonni tlak alarma detektorja puščanja je treba nastaviti v skladu s tehničnim opisom, pri čemer mora biti vrednost najmanj za 1 bar nad obratovalnim tlakom nadzorovanega cevovoda.
3. Pri vzpostavljanju oz. ohranjanju obratovalnega tlaka detektorja puščanja je treba upoštevati podatke proizvajalca v navodilih za uporabo. Vsi detektorji puščanja morajo obratovati tako, da dopustni obratovalni tlak nadzorovanega prostora cevovoda in komponent detektorja ne bo presežen. Načeloma se smejo uporabljati samo regulatorji tlaka, katerih nastavitveno območje reducirnega tlačnega ventila ne presega preskusnega tlaka nadzorovanega prostora. V nasprotnem primeru je treba predvideti nadtladne varovalke, ki bodo preprečile prekoračitev najvišjega dovoljenega obratovalnega tlaka nadzorovanega prostora.
4. Če je detektor puščanja priključen na nadzorovani prostor nadzemnega cevovoda ali cevovoda z vnetljivimi tekočinami (vnetišče < 55 °C), je treba predvideti fiksne povezovale vode, ki zagotavljajo tlačno stopnjo najmanj PN 10. Pred obratovanjem je treba na povezovalnih vodih opraviti tlačni preizkus z 1,1-kratnim obratovalnim tlakom detektorja puščanja – najmanj s 5 bari.
5. Upoštevati je treba oskrbovalni tlak za tlačni zbiralnik, naveden v tehničnem opisu, ker se lahko v nasprotnem primeru količina polnjenja medija indikatorja puščanja razlikuje od dovoljene vrednosti v skladu z načeli odobritve.

6. Na vseh detektorjih puščanja morajo biti trajno in čitljivo označeni naslednji podatki:

proizvajalec ali oznaka proizvajalca,
leto proizvodnje,
serijska številka,
oznaka odobritve,
oznaka tipa,
nazivni obratovalni podatki.

7. Na vseh detektorjih puščanja je pred dobavo treba opraviti rutinski test. Glede nadzora proizvodnje je treba upoštevati zahteve standardov EN 13160-1, priloga C, TRbF 502 oz. ZG-LAGR št. 7.
8. Detektorjem puščanja morajo biti priložena navodila za montažo in navodila za uporabo ter kopija potrdila o odobritvi.
9. V primeru obratovanja detektorja puščanja brez tlačno krmiljenega polnjenja, obratovalnega načina M, je pri povišanju tlaka v nadzorovanem prostoru, dokler ni dosežena vklopna vrednosti alarma, tekom enega leta zaradi neodkrivanja netesnosti, npr. plinskih por, na detektorju puščanja treba stalno imeti priključen tlačni zbiralnik. Obratovalni način naprave je treba spreminjati v skladu z navodili za nastavitvev v tehničnem opisu.

9 **Opomba**

Upoštevanje zahtev smernic za protiekspluzijsko zaščito, elektromagnetno združljivost in nizko napetost ni bil predmet testiranja.

Straube
Izvedenec
TÜV Nord GmbH & Co. KG
Priglašeni organ za testiranje
indikatorjev puščanja

Garancijska izjava



Spoštovani,

zahvaljujemo se za nakup prikazovalnika netesnosti. Kupili ste kakovosten izdelek.

Kakovost vseh prikazovalnikov netesnosti zelo natančno preverjamo.

Šele potem, ko so izpolnjene vse zahteve glede kakovosti, namestimo tipsko ploščico z zaporedno serijsko številko.

Za svoje prikazovalnike netesnosti zagotavljamo **garancijo, ki velja 24 mesecev**. Garancijski rok začne teči z dnevom vgradnje.

Najdaljši čas veljavnosti garancije znaša 27 mesecev. Ta rok začne teči z dnevom prodaje.

Ob uveljavljanju garancije je treba predložiti poročilo o delovanju in preskusu ob prvem zagonu. To poročilo mora izdelati strokovna organizacija, ki je pooblaščen na vodnopravnem področju in na pravnem področju o vgradnji naprav (varstvo okolja, primernost vgradnje).

Pomanjkljiva ali nepravilna vgradnja in nepravilen način obratovanja povzročijo prenehanje veljavnosti garancije. Tudi spremembe in popravila izdelka brez predhodnega privoljenja proizvajalca povzročijo prenehanje veljavnosti garancije.

Pri motnjah obratovanja se, prosimo, posvetujte s pooblaščenim predstavnikom:



žig pooblaščenega predstavnika

S spoštovanjem

SGB GmbH

Hofstraße 10

57076 Siegen

Nemčija



+49 271 48964-0

Faks: +49 271 48964-6

e-mail sgb@sgb.de

Web www.sgb.de
