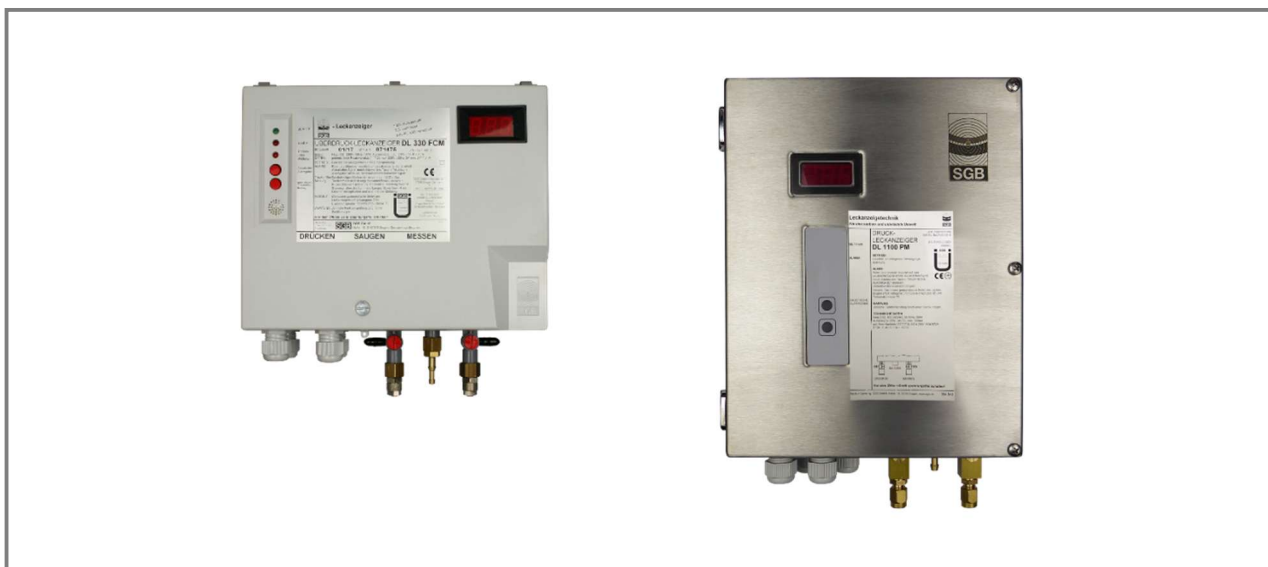


Dokumentaatio

Painetoiminen vuodonilmaisin DL ..



Sisällysluettelo

1. Yleistietoja	4
1.1 Tiedot	4
1.2 Symbolien selitys	4
1.3 Vastuunrajoitus	4
1.4 Tekijänoikeus	4
1.5 Takuu	5
1.6 Asiakaspalvelu	5
2. Turvallisuus.....	6
2.1 Määräystenmukainen käyttö	6
2.2 Toiminnanharjoittajan vastuu	6
2.3 Pätevyys.....	7
2.4 Henkilösuojaimet (PSA)	7
2.5 Perusvaarat.....	8
3. Tekniset tiedot	9
3.1 Yleistietoja	9
3.2 Sähkö tiedot	9
3.3 Painetiedot (testimittausinstrumenttia koskevat vaatimukset)	10
3.4 Tiedot sovelluksista, jotka joutuvat vikatapauksessa painelaitedirektiivin piiriin	10
3.5 Kytkeä arvot	11
3.6 Käyttöalue	12
4. Rakenne ja toiminta.....	13
4.1 Järjestelmän rakenne.....	13
4.2 Peruskäyttö	18
4.3 Toiminta vuototapauksessa	18
4.4 Kuivasuodatin.....	19
4.5 Ylipaineventtiili	20
4.6 Näyttö- ja ohjauslaitteet	21
5. Järjestelmän asennus	23
5.1 Perusohjeita	23
5.2 Vuodonilmaisimen.....	23
5.3 Kuivasuodatin.....	23
5.4 Paineistettuja liitosputkia (vuodonilmaisimen ja säiliön välissä) koskevat vaatimukset.....	24
5.5 Paineliitännöiden muodostaminen	24
5.6 Sähköjohdot DL 590 ja suuremmat paineluokat sekä PM-versiot	25
5.7 Sähköliitäntä.....	25
5.8 Asennusesimerkkejä ja lohkokytkeä kuvat	28
6. Käyttöönotto	32
6.1 Tiivyyden tarkastus	32
6.2 Vuodonilmaisimen käyttöönotto	32
7. Toiminnan tarkastus ja huolto	33
7.1 Yleistä	33
7.2 Huolto.....	33
7.3 Toiminnan tarkastus.....	33
8. Hälytys/häiriö	38
8.1 Hälytys	38
8.2 Häiriö.....	38
8.3 Tilanteessa toiminta	38



9. Varaosat	39
10. Lisävarusteet	39
11. Purkaminen	39
11.1 Purkaminen.....	39
11.2 Hävittäminen	39
12. Liite	40
12.1 Mitat ja porauskaaviot.....	40
12.2 Malli 8 S ”Vuotoanturit kulkuaukko- ja valvontakuilujen valvontaan”	42
12.3 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus	43
12.4 Tehoselvitys (DoP)	44
12.5 Valmistajan laatima yhteensopivuusvakuutus (ÜHP).....	44
12.6 Sertifikaatit TÜV-Nord.....	45

1. Yleistietoja

1.1 Tiedot

Tässä käyttöoppaassa on annettu tärkeitä ohjeita DL-vuodonilmaisimen käyttöön liittyen. Turvallisen työskentelyn edellytys on kaikkien turvallisuus- ja käsittelyohjeiden noudattaminen.

Lisäksi on noudatettava vuodonilmaisimen käyttöpaikassa voimassa olevia, paikallisia tapaturmantorjuntamääräyksiä ja yleisiä turvallisuusohjeita.

1.2 Symbolien selitys



Varoitusohjeet on merkitty tässä käyttöohjeessa viereisellä symbolilla. Huomiosana ilmoittaa vaarallisuusasteen.

VAARA:

Välitön vaarallinen tilanne, joka johtaa vakaviin tai hengenvaarallisiin vammoihin, jos tilannetta ei vältetä.

VAROITUS:

Mahdollisesti vaarallinen tilanne, joka saattaa johtaa vakaviin tai hengenvaarallisiin vammoihin, jos tilannetta ei vältetä.

HUOMIO:

Mahdollisesti vaarallinen tilanne, joka saattaa johtaa lieviin vammoihin, jos tilannetta ei vältetä.



TIETOJA:

Korostaa hyödyllisiä vinkkejä, suosituksia ja tietoja.

1.3 Vastuunrajoitus

Kaikki tässä dokumentaatiossa olevat tiedot ja ohjeet on laadittu ja koottu voimassa olevat standardit ja määräykset huomioon ottaen tekniikan tämänhetkisen tuntemuksen ja pitkäaikaisen kokemuksemme mukaisesti.

SGB ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat seuraavista syistä:

- tämän käyttöohjeen huomiotta jättäminen,
- määräysten vastainen käyttö,
- muiden kuin pätevien henkilöiden suorittamat työt,
- omavaltaiset muutokset laitteeseen,
- liittäminen järjestelmiin, joita SGB ei ole hyväksynyt.

1.4 Tekijänoikeus



Sisällölliset tiedot, tekstit, piirustukset, kuvat ja muut esitykset on suojattu tekijänoikeudella, ja niitä koskevat teollisuusnoikeudet. Jokainen väärinkäyttö on rangaistava teko.

1.5 Takuu

Myönnämme DL-vuodonilmaisimelle 24 kuukauden takuun alkaen laitteen käyttöpaikkaan asennuksen päivästä, yleisten myynti- ja toimitusehtojemme mukaisesti.

Takuu on voimassa enintään 27 kuukautta myyntipäivämäärästä alkaen.

Takuun edellytys on pätevän henkilön suorittaman ensikäyttöönoton yhteydessä laadittu toiminta- ja tarkastusraportti. Vuodonilmaisimen sarjanumero on ilmoitettava.

Takuuvelvoite raukeaa seuraavissa tapauksissa:

- puutteellinen ja epäasianmukainen asennus,
- epäasianmukainen käyttö,
- muutokset ja korjaukset, joihin ei ole saatu valmistajan lupaa.

Toimitusosista, jotka kuluvat ennenaikaisesti materiaaluonteensa tai käyttötyypinsä vuoksi (esim. pumput, venttiilit, tiivisteet jne.), ei vastata. Emme myöskään vastaa kostean asennustilan aiheuttamista korroosioaurioista.

1.6 Asiakaspalvelu

Asiakaspalvelumme vastaa tiedusteluihin.

Tietoja yhteyskumppaneista saat Internetistä osoitteesta www.sgb.de tai vuodonilmaisimen tyyppikilvestä.

2. Turvallisuus

2.1 Määräystenmukainen käyttö

- Painetoiminen vuodonilmaisoin kaksivaippaisiin säiliöihin, jossa paine muodostetaan pumpun avulla.
- **Vain maanalaisten** valvontatilojen liittäminen toisiinsa on sallittua.¹
- Kaksivaippaiset säiliöt, altaat tai pintaeristeet, joiden varastoitavan aineen puoleinen vuoraus ei päästä läpi ainesta, joka voisi synnyttää räjähdysriskiä höyryjä.



Ohje/rajoitus: Jos ainetta pääsee valvontatilaan varastoitavan aineen ja säiliön sisemmän vaipan vuorausmateriaalin ominaisuuksien takia (mahdollista esim. kaksivaippaisissa, lasikuituvahvisteisissa muovisäiliöissä), valvontatilaan, tavallisessakin käytössä voi kehittyä räjähdysriskiä kaasutila. Tällöin DL-vuodonilmaisinta EI saa käyttää. Tässä tilanteessa voidaan käyttää DLG-vuodonilmaisinta. Ota selvää asiasta!

- Hälytyspaineen on oltava vähintään 30 millibaaria korkeampi kuin valvontatilaan (sisältä ja/tai ulkoa) kohdistuva paine.
- Maadoitus (mikäli tarpeen) voimassa olevien määräysten mukaisesti²
- Vuodonilmaisujärjestelmä on tiivis tämän dokumentaation luvun 7.3.5 mukaisesti.
- Vuodonilmaisoin asennettu räjähdysalueen ulkopuolelle
- Paineilmaletkujen läpivientien tulee olla kaasutiiviitä.
- (Sähköisen) vuodonilmaisimen liitäntä on sellainen, ettei laitetta voi kytkeä pois päältä.
- Vuodonilmaisimella valvotun tilan tilavuus saa olla enintään 10 m³ (valmistajan suositus: 4 m³).



Varoitus: Laitteen suojoitoiminto voi heikentyä, jos sitä ei käytetä valmistajan määrittelemällä tavalla.

Väärinkäytöstä johtuvat minkäänlaiset korvausvaatimukset on suljettu pois.

2.2 Toiminnanharjoittajan vastuu



VAROITUS!
Epätäydellisestä dokumentaatiosta johtuva vaara

DL-vuodonilmaisinta käytetään kaupallisella alueella. Laitteen omistajalla on näin laillinen velvollisuus huolehtia työturvallisuudesta.

Tässä dokumentaatiossa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on noudatettava kaikkia voimassa olevia turvallisuus-, tapaturmantorjunta- ja ympäristönsuojelumääräyksiä. Erityisesti:

- Vaara-arvioinnin laatiminen ja tulosten ilmoittaminen käyttöohjeessa

¹ Ei sallittu Belgiassa VLAREM II:n mukaisesti - siellä on säädetty yhdestä vuodonilmaisimesta tilojen välissä.

² esim. standardin EN 1127 mukaisesti

- Säännöllinen tarkastus, vastaako käyttöohje senhetkisiä säännöksiä
- Käyttöohjeessa ilmoitetaan mm. reagointi mahdollisesti annettavaan hälytykseen
- Vuosittaisen toiminnantarkastuksen tavoite

2.3 Pätevyys



VAROITUS!
Riittämätön
pätevyys johtaa
henkilö- ja
ympäristövaaratil
anteeseen

Henkilökunnalla on oltava pätevyys itsenäisesti tunnistaa ja välttää mahdollisesti ilmaantuvat vaarat.

Vuodonilmaisimia käyttöönettävien yritysten on saatava koulutus SGB:ltä tai valtuutetulta edustajalta..

Kansallisia määräyksiä on noudatettava.

Saksassa:
ammattipätevyys vuodonilmaisinjärjestelmien asennukseen,
käyttöönnottoon ja huoltoon.

2.4 Henkilösuojaimet (PSA)

Töiden aikana on pakollista käyttää henkilösuojaimia.

- Käytä kunkin tehtävän edellyttämiä suojarusteita.
- Noudata henkilösuojaimia kuvaavia kylttejä.



Merkintä "Safety Book" -lehtiseen



Käytä huomioliiviä



Käytä turvakenkiä



Käytä suojakypärää



Käytä suojakäsineitä – paikoissa, joissa tämä on pakollista



Käytä suojalaseja – paikoissa, joissa tämä on pakollista

2.4.1 Henkilösuojaimet sellaisten laitteistojen parissa tehtävien töiden aikana, joissa saattaa olla räjähdysriski



Alla kuvatut kohdat koskevat vain sellaisilla laitteistoilla työskentelyä, jotka voivat olla räjähdysvaarallisia.

Työskenneltäessä alueilla, joilla täytyy varautua räjähdysriskin kaasu- tai kaasutilan syntymiseen, vaaditaan vähintään seuraavien suojavarusteiden käyttöä:

- asianmukainen vaatetus (sähköstaattisen purkauksen vaara)
- asianmukaiset työkalut (EN 1127:n mukaan)
- asianmukainen ja kyseiselle höyryn ja ilman seokselle kalibroitu kaasuvaroitin (työskennellä saa vain olosuhteissa, joissa pitoisuus on vähintään 50 % alhaisempi kuin räjähdysalueen alaraja³)
- mittalaite ilman happipitoisuuden toteamiseen (Ex/O-mittari)

2.5 Perusvaarat



VAARA

sähkövirrasta johtuen

Vuodonilmaisimen parissa työskenneltäessä tämä on kytkettävä virrattomaksi, ellei dokumentaatioissa ilmoiteta muuta.

Noudata voimassa olevia, sähköasennuksia ja mahdollista räjähdysuojaa koskevia määräyksiä (esim. EN 60 079-17) ja tapaturmantorjuntamääräyksiä.



VAARA

räjähdyksestä höyry-ilmaseoksesta johtuen

Ennen töiden suorittamista on määritettävä kaasuttomuus

Noudata räjähdysuojamääräyksiä, esim. BetrSichV (tai RL 1999/92/EY ja tähän perustuvia jäsenmaakohtaisia lakeja) ja/tai muita määräyksiä.



VAARA

kuiluissa työskentelystä johtuen

Vuodonilmaisimet asennetaan kulkuaukkokuilujen ulkopuolelle. Paineliitäntä tapahtuu tavallisesti kulkuaukkokuilussa. Näin asennus edellyttää kuiluun menemistä.

Ennen kuiluun menemistä on ryhdyttävä asianmukaisiin turvatoimenpiteisiin. Huolehdi kaasuttomuudesta ja riittävästä happipitoisuudesta.

³ Maa- tai alakohtaisissa määräyksissä voi olla muita prosenttitietoja.



3. Tekniset tiedot

3.1 Yleistietoja

3.1.1 DL 50 – DL 450 ja DL 330 P

Mitat ja porauskaavio	ks. liite, luku 12.1
Paino	2,3 kg
Lämpötila-alue varastoinnin yhteydessä	-40 °C ... +70 °C
Lämpötila-alue käytön aikana	0 °C ... +40 °C
- Malli DL 330 P	-20 °C ... +50 °C
Turvallisen käytön enimmäiskorkeus	≤ 2000 m NN
Turvallisen käytön maksimi suhteellinen ilmankosteus	95 %
Summerin äänenvoimakkuus	> 70 dB(A) 1 m:n etäisyydellä
Kotelon kotelointiluokka, muovi	IP 30
ruostumaton teräs	IP 66

3.1.2 DL 590 – DL 3000 ja DL 50 PM – DL 3000 PM

Mitat ja porauskaavio	ks. liite, luku 12.1
Paino	2,7 kg
Lämpötila-alue varastoinnin yhteydessä	-40 °C ... +70 °C
Lämpötila-alue käytön aikana	0 °C ... +50 °C
- Malli DL .. PM	-40°C ... +60°C
Turvallisen käytön enimmäiskorkeus	≤ 2000 m NN
Turvallisen käytön maksimi suhteellinen ilmankosteus	95 %
Summerin äänenvoimakkuus	> 70 dB(A) 1 m:n etäisyydellä
Kotelon kotelointiluokka, muovi	IP 30
ruostumaton teräs	IP 66

3.2 Sähkö tiedot

3.2.1 DL 50 – DL 450 ja DL 330 P

Syöttöjännite	230 V, 50 Hz
Verkon syöttötoleranssi	± 10 %
Ottoteho (ilman ulkoista signaalia)	50 W
Liittimet 5, 6, ulkoinen signaali	230 V, 50 Hz, enint. 200 VA väh. 20 mA
Liittimet 11, 12 (potentiaalivapaita)	enint. 230 V, 50 Hz, 3 A väh. 6 V / 10 mA
Vuodonilmaisimen ulkoinen sulake	enint. 10 A
<u>Ohje:</u> Toimii laitteen erotuskohtana ja pitäisi sijoittaa mahdollisimman lähelle!	
Ylijänniteluokka	2
Likaantumistaso	PD2



3.2.2 DL 590 – DL 3000 ja DL 50 PM – DL 3000 PM

Syöttöjännite valinnaisesti:	100 ... 240 V, 50/60 Hz 24 V DC
Ottoteho (ilman ulkoista signaalia)	50 W
Liittimet 5, 6, ulkosignaali	24 VDC; enint. 300 mA
Liittimet 11...13 (potentiaalivapaita)	DC ≤ 25 W tai AC ≤ 50 VA
Liittimet 17...19 (potentiaalivapaita)	DC ≤ 25 W tai AC ≤ 50 VA
Vuodonilmaisimen ulkoinen sulake <u>Ohje:</u> Toimii laitteen erotuskohtana ja pitäisi sijoittaa mahdollisimman lähelle!	enint. 10 A
Ylijänniteluokka	2
Likaantumisaste	PD2

3.3 Painetiedot (testimittausinstrumenttia koskevat vaatimukset)

Nimelliskoko	väh. 100
Tarkkuusluokka	väh. 1,6
Mittausalue	sopiva

3.4 Tiedot sovelluksista, jotka joutuvat vikatapauksessa painelaitedirektiivin piiriin

Ohje: Vuotonäyttö ja jakajalistat ovat paineenalaisia lisälaitteita ilman turvatoimintoa

Volyymi	Vuotonäyttö DL	0,05 Litrat
	Vuotonäyttö DL .. P	0,04 Litrat
	Jakajalista 2 ... 8	0,02 ... 0,08 Litrat
Maksimi käyttöpaine		ks. luku 3.5, palsta p _{PA}



3.5 KytKentäarvot

Tyyppi DL	p_{TS} [mbar]	p_{AE} [mbar]	p_{PA} [mbar]	P_{UDV1}^4 [mbar]	p_{PRUF} [mbar]
50 mukaan	20	> 50	< 100	170 ± 20	≥ 200
100	70	> 100	< 150	220 ± 20	≥ 250
230*	200	> 230	< 310	360 ± 10	≥ 400
280**	250	> 280	< 330	360 ± 10	≥ 400
290	260	> 290	< 350	420 ± 20	≥ 450
325**	300	> 325	< 360	385 ± 10	≥ 400
330	300	> 330	< 410	465 ± 20	≥ 500
400	370	> 400	< 500	565 ± 20	≥ 600
450	420	> 450	< 510	565 ± 20	≥ 600
590	560	> 590	< 700	770 ± 30	≥ 850
750	720	> 750	< 850	940 ± 30	≥ 1000
1000	970	> 1000	< 1400	1590 ± 50	≥ 1750
1100	1070	> 1100	< 1450	1650 ± 70	≥ 1820
1500	1450	> 1500	< 1900	2100 ± 50	≥ 2350
2000	1950	> 2000	< 2400	2650 ± 50	≥ 3000
2300	2250	> 2300	< 2770	3100 ± 100	≥ 3500
2500	2450	> 2500	< 2900	3200 ± 50	≥ 3550
3000	2950	> 3000	< 3400	3750 ± 50	≥ 4150
SGB:n ja asiakkaan keskenään sopimat erityiskytkentäarvot					

Taulukossa käytetään seuraavia lyhenteitä:

- p_{TS} Enimmäispaine säiliön pohjalla, sis. pintakuormituksen
 p_{AE} KytKentäarvo "Hälytys PÄÄLLÄ", hälytys laukeaa viimeistään tässä paineessa
 p_{PA} KytKentäarvo "Pumppu POIS" (= käyttöpain)
 p_{UDV1} Ylipaineventtiili 1:n avautumispaine (valvontatilan puoleinen)
 p_{PRUF} Valvontatilan vähimmäistestipaine
* lisätty taulukkoon jälkikäteen
** vain maanalaisille säiliöille, arvot on lisätty taulukkoon jälkikäteen

Täydennys taulukkoon:

- p_{AA} KytKentäarvo "Hälytys POIS", hälytys aktivoituu, jos arvo ylitetään
KytKentäarvo "Hälytys POIS" on n. 15 mbar korkeampi kuin kytKentäarvo "Hälytys PÄÄLLÄ" painetasoille < 1000, ja n. 100 mbar korkeampi painetasoille > 1000.
($p_{AA} = p_{AE} + \sim 15$ mbar (painetasot < 1000) ~ 100 mbar (painetasot > 1000))
 p_{PE} KytKentäarvo "Pumppu PÄÄLLÄ"
KytKentäarvo "Jälkisyöttö PÄÄLLÄ" on n. 15 mbar matalampi kuin kytKentäarvo "Jälkisyöttö POIS" painetasoille < 1000, ja n. 100 mbar matalampi painetasoille > 1000.
($p_{PE} = p_{PA} - \sim 15$ mbar (paineluokat < 1 000) ~ 100 mbar (paineluokat > 1 000))

⁴ Taulukossa esitetään ylipaineventtiilin avautumispaine, kun virtaama on pumpun tilavuusvirran suuruinen. Vastepaine (ensimmäinen aukeaminen) on alempi.



3.6 Käyttöalue

3.6.1 Valvontatilaa koskevat vaatimukset

- Valvontatilan paineenkestävyyden todistus (ks. luku 3.5 KytKentäarvot, sarake "p_{PRÜF}" valvontatilan vähimmäistestipaine)
- Valvontatilan sopivuuden todistus (Saksassa: rakenteellinen käytettävyydystodistus)
- Riittävä väylä valvontatilassa
- Valvontatilan tiiviys tämän dokumentaation mukaisesti
- **Maanalaisten säiliöiden** valvottavien valvontatilojen määrä riippuu valvontatilojen kokonaistilavuudesta. Standardin EN 13160 mukaan tilavuutta 8 m³ ei saa ylittää. Valvontatilan tiiviyn tarkastettavuuden takia tilavuuden ei suositella ylittävän arvoa 4 m³.

3.6.2 Säiliöt/valvontatilat

- Tehdasvalmisteiset tai paikan päällä valmistetut maanalaiset tai -päälliset, kaksivaippaiset teräs- tai muovisäiliöt, joiden valvontatilassa ei käytetä vuodonilmaisunestettä ja joiden valvontatila soveltuu DL-laitteen liittämiseen luvun 3.5 mukaisesti.
- Maanalaiset tai -päälliset yksivaippaiset teräs- tai muovisäiliöt, joissa on paineenkestävä vuotosuojavuoraus tai -vaippa ja joiden valvontatila soveltuu DL-laitteen liittämiseen luvun 3.5 mukaisesti.
- Kaksivaippaiset keräysaltaat tai pintaeristeet, joiden valvontatila soveltuu DL-laitteen liittämiseen luvun 3.5 mukaisesti.

3.6.3 Varastoitava aine

Vesistölle haitallisten aineiden varastoinnissa on otettava huomioon:

- Käytettävä vuodonilmaisuaine (ilma) ei saa reagoida varastoitavan aineen kanssa.
- Höyryn ja ilman seokset, joita syntyy
 - varastoitavasta nesteestä,
 - varastoitavan nesteen ja ilman, ilmankosteuden tai kondenssiveden kosketuksesta,
 - varastoitavan nesteen ja rakenneosien (materiaalien) kosketuksesta,

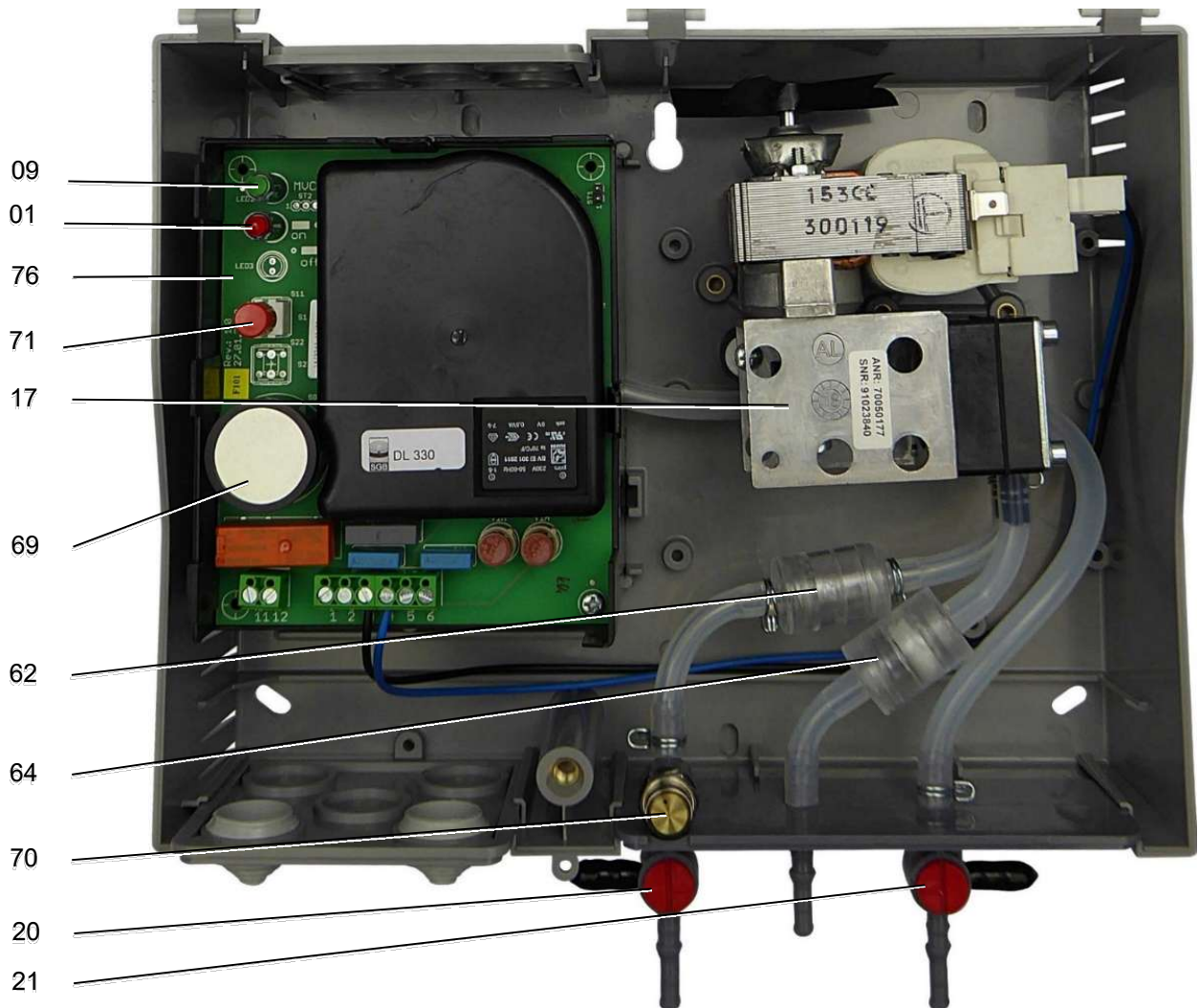
täytyy voida luokitella räjähdysryhmiin II A tai II B sekä lämpötilaluokkiin T1–T3.

Katso sisävaipan läpäisytiiviys.

4. Rakenne ja toiminta

4.1 Järjestelmän rakenne

4.1.1 Muovikotelo

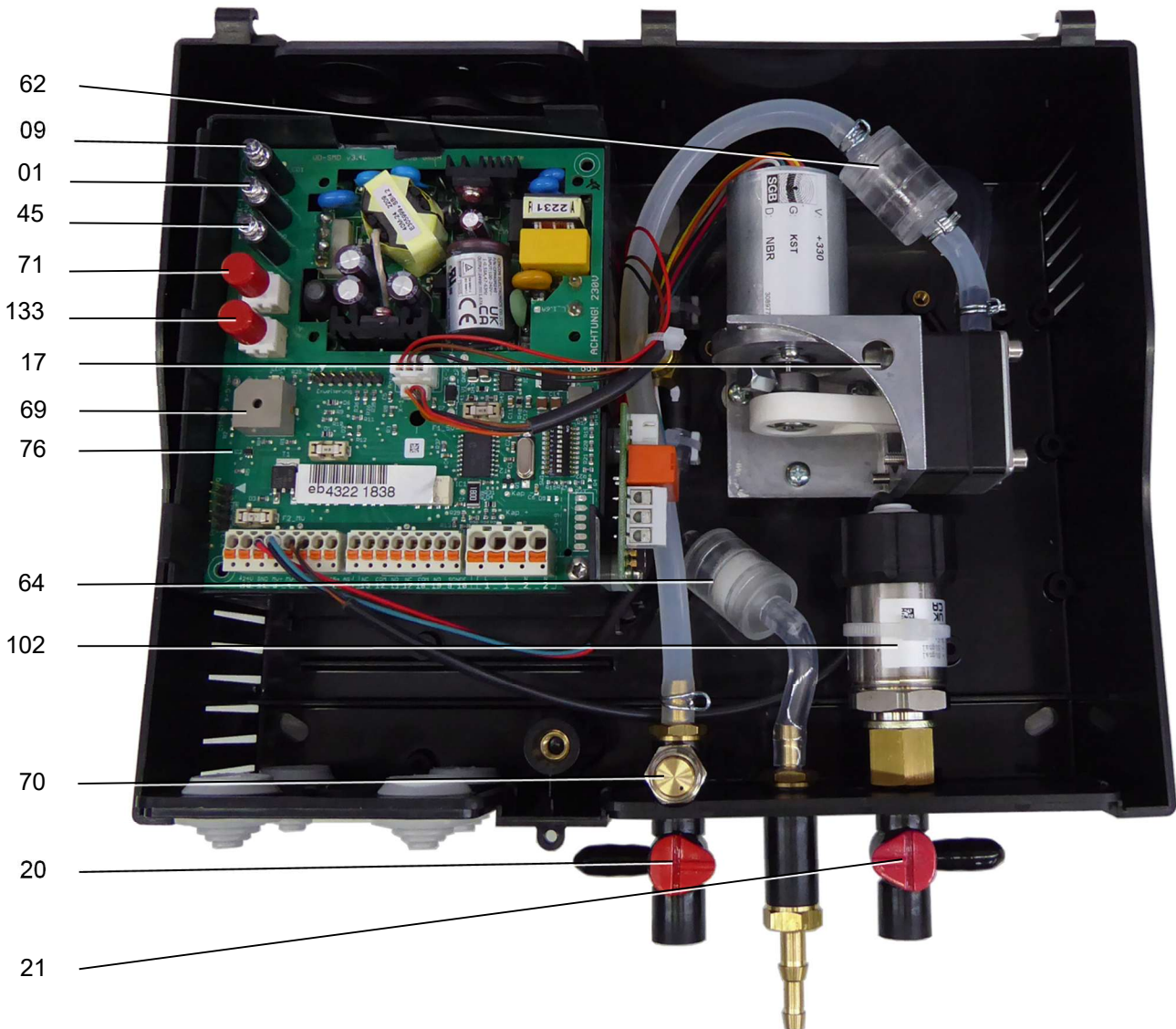


Sisänäkymä:

- | | |
|----|--|
| 01 | Merkkivalo "Hälytys", punainen |
| 09 | Merkkivalo "Käyttö", vihreä |
| 17 | Ylipainepumppu |
| 20 | Paineputken kolmitieventtiili |
| 21 | Mittausputken kolmitieventtiili |
| 62 | Takaiskuventtiili |
| 64 | Pölysuodatin |
| 69 | Summeri |
| 70 | Ylipaineventtiili (valvontatilan puolella) |
| 71 | Painike "Ääni pois" |
| 76 | Emolevy |

Rakenne ja toiminta

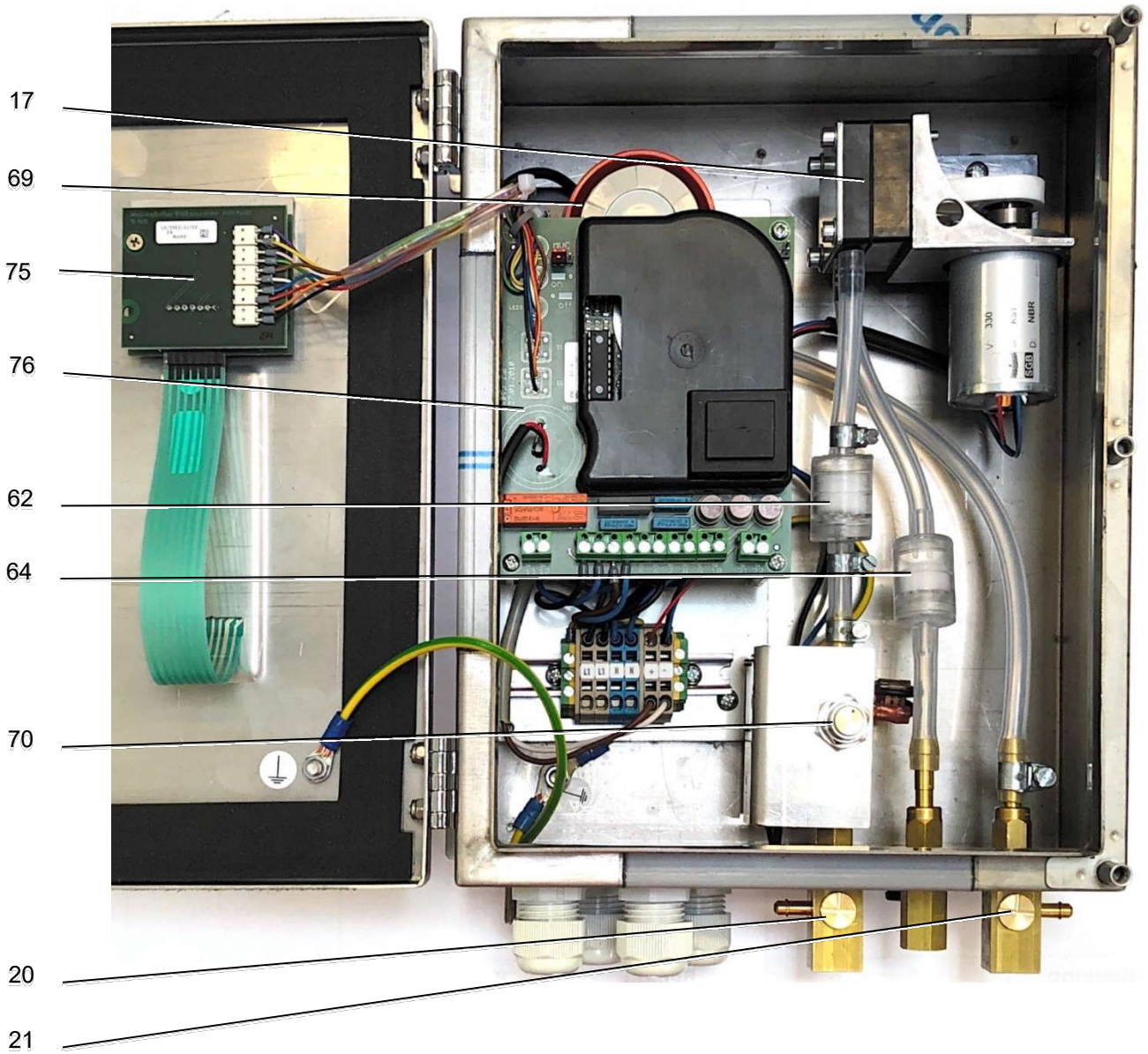
4.1.2 Muovikotelo FC:llä



Sisänäkymä:

- 01 Merkkivalo "Hälytys", punainen
- 09 Merkkivalo "Käyttö", vihreä
- 17 Ylipainepumppu
- 20 Paineputken kolmitieventtiili
- 21 Mittausputken kolmitieventtiili
- 45 Merkkivalo „ kuivasuodatinvalvonta“, keltainen
- 62 Takaiskuventtiili
- 64 Pölysuodatin
- 69 Summeri
- 70 Ylipaineventtiili (valvontahuoneen puolella)
- 71 Painike "Ääni pois"
- 76 Emolevy
- 102 Paineanturi
- 133 Painike "Kuittaus kuivasuodattimen viestistä"

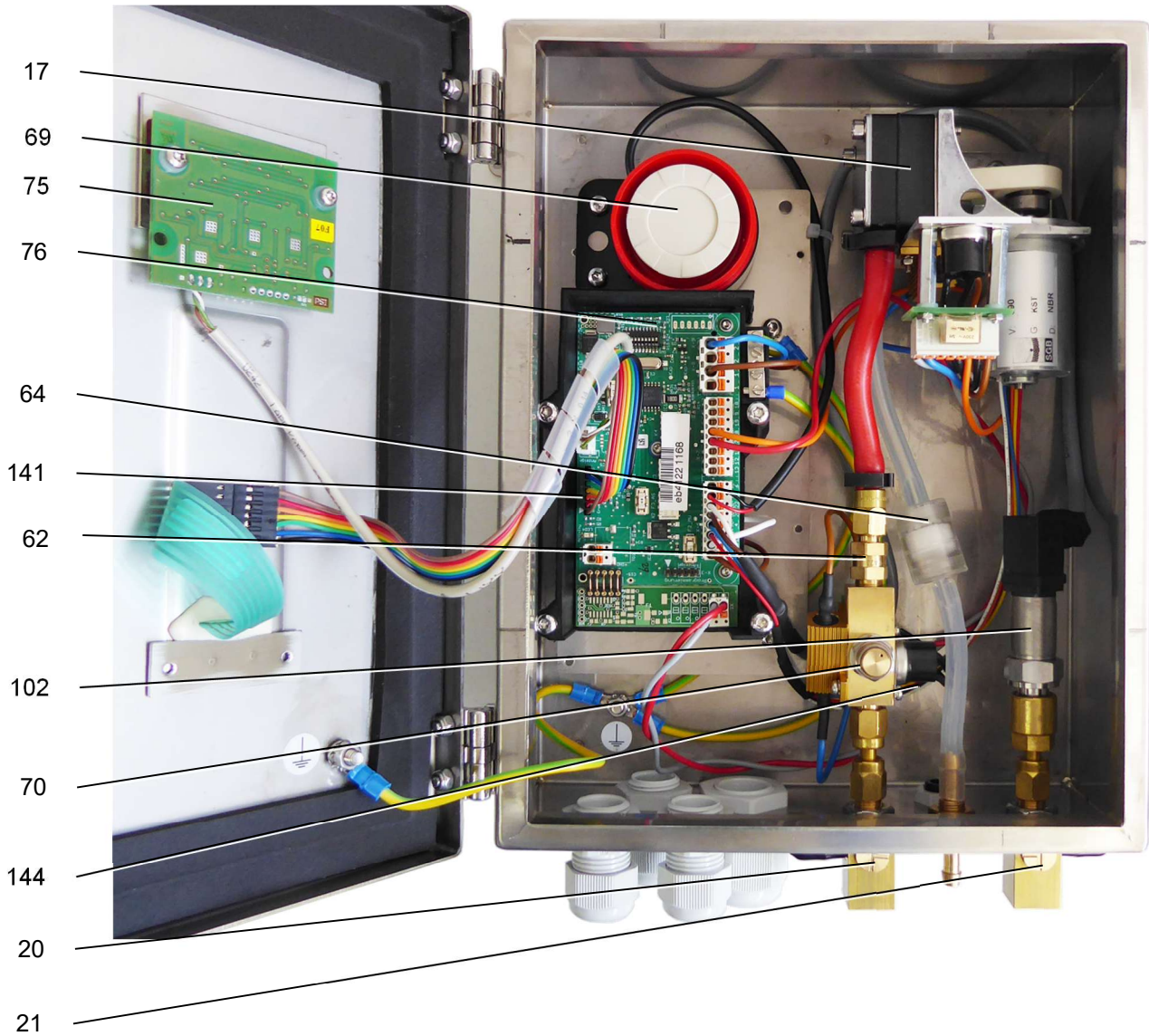
4.1.3 Ruostumaton teräskotelo malleille DL 330 P



Sisänäkymä:

- | | |
|----|---------------------------------|
| 17 | Ylipainepumppu |
| 20 | Paineputken kolmitieventtiili |
| 21 | Mittausputken kolmitieventtiili |
| 62 | Takaiskuventtiili |
| 64 | Pölysuodatin |
| 69 | Summeri |
| 70 | Ylipaineventtiili |
| 75 | Näyttöpiirikortti |
| 76 | Emolevy |

4.1.4 Ruostumaton teräskotelo malleille DL 50 PM – DL 3000 PM⁵

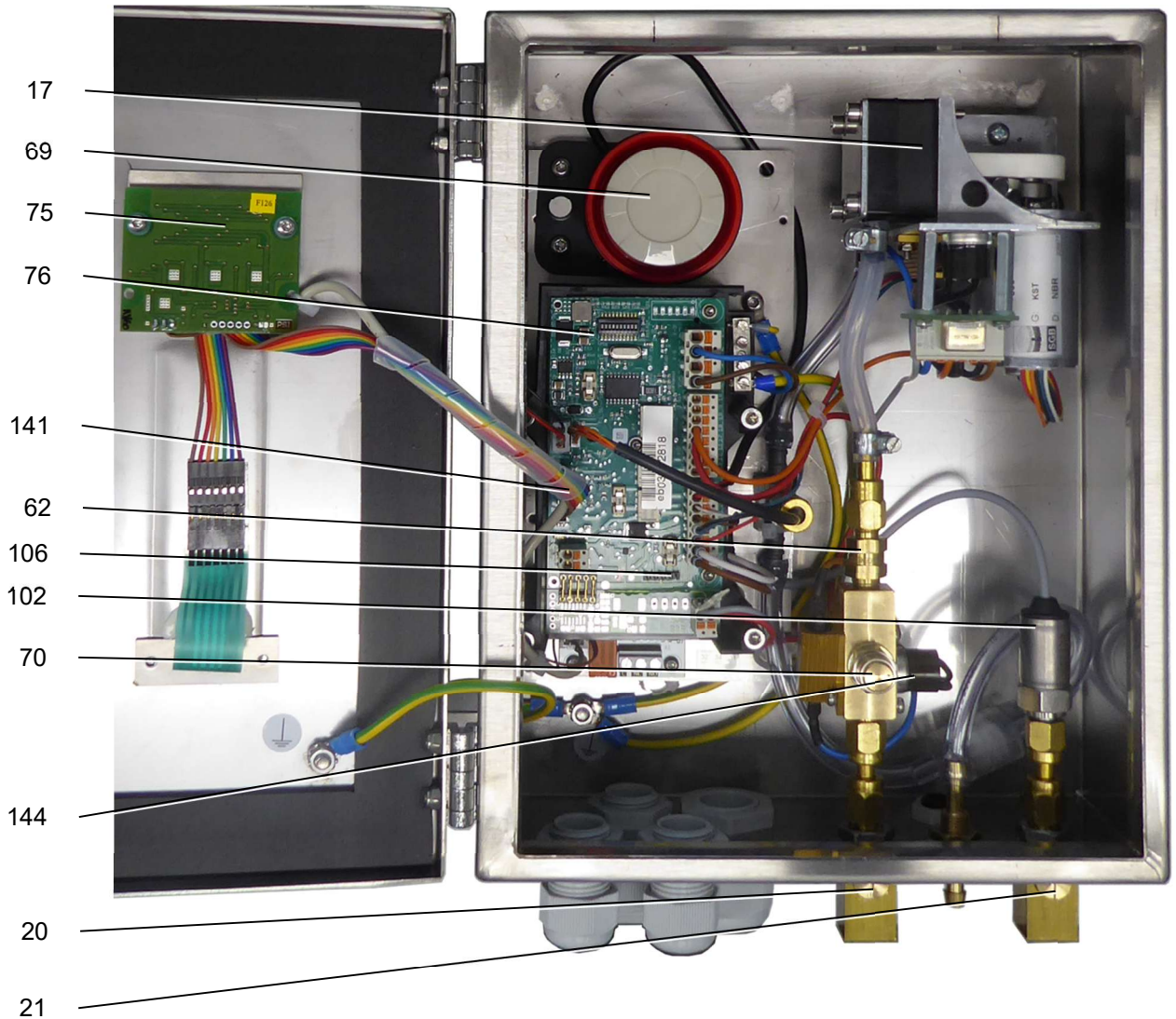


Sisänäkymä:

- | | |
|-----|---------------------------------|
| 17 | Ylipainepumppu |
| 20 | Paineputken kolmitieventtiili |
| 21 | Mittausputken kolmitieventtiili |
| 62 | Takaiskuventtiili |
| 64 | Pölysuodatin |
| 69 | Summeri |
| 70 | Ylipaineventtiili |
| 75 | Näyttöpiirikortti |
| 76 | Emolevy |
| 102 | Paineanturi |
| 141 | Liitälalista, kalvonäppäimistö |
| 144 | Lämpötilakytkin, pakkassuoja |

⁵ Yllä olevasta kuvasta poiketen painevaiheissa DL 50 PM – DL 450 PM paineputkena käytetään valkoista silikoniletkaa.

4.1.5 Ruostumaton teräskotelo malleille DL 50 PM – DL 3000 PM⁶ FC:llä



Sisänäkymä:

- | | |
|-----|---------------------------------|
| 17 | Ylipainepumppu |
| 20 | Paineputken kolmitieventtiili |
| 21 | Mittausputken kolmitieventtiili |
| 62 | Takaiskuventtiili |
| 64 | Pölysuodatin |
| 69 | Summeri |
| 70 | Ylipaineventtiili |
| 75 | Näyttöpiirikortti |
| 76 | Emolevy |
| 102 | Paineanturi |
| 141 | Liitännälästä, kalvonäppäimistö |
| 144 | Lämpötilakytkin, pakkasuoja |
| 164 | Kosteusanturi |

⁶ Yllä olevasta kuvasta poiketen painevaiheissa DL 50 PM – DL 450 PM paineputkena käytetään valkoista silikoniletkaa.

Painetoiminen DL-vuodonilmaisain valvoo säiliön molempien vaippojen tiiviyyttä. Valvontapaine on niin korkea, että paineen putoaminen osoittaa epätiiviydet nestepinnan (varastoitava aine ja pohjavesi) ylä- ja alapuolella.

Paineen muodostamista varten sisäänrakennetulla pumpulla imetään ulkoilmaa kuivasuodattimen läpi ja johdetaan se edelleen valvontatilaan.

Kuivasuodatin kuivattaa ulkoilman n. 10 prosentin suhteelliseen kosteuteen. Kuivattaminen on välttämätöntä, jotta vältetään kosteuden ja kondenssiveden kerääntyminen valvontatilaan. Käytetyt kuivasuodattimen panokset voidaan uudistaa tai vaihtaa tarvittaessa



Ohjeita liittyen laitteisiin, joiden hälytyspaine on > 590:

- Alle 50 mbar:in (alle 0,73 psi:n) paineita ei näytetä.
- Paineet 50 ja 999 mbar:in välillä näytetään täysin millibaareina ilman desimaaleja.
- Arvot näytetään 1 baarista alkaen kahden desimaalin tai 10 baarista ylöspäin yhden desimaalin tarkkuudella.

PSI-arvot näytetään yhden tai kahden desimaalin tarkkuudella.

4.2 Peruskäyttö

Painetoiminen vuodonilmaisain yhdistetään valvontatilaan tai -tiloihin paine- ja mittausputkilla. Paine generaattorin tuottamaa ylipainetta mittaa ja säätelee paineanturi.

Kun käyttöpaine saavutetaan (syöttö POIS), paineistus kytkeytyy pois päältä. Koska vuodonilmaisainjärjestelmää ei voi saada täysin tiiviiksi, paine laskee hiljalleen. Paineentuotto käynnistyy jälleen, kun raja-arvo "syöttö PÄÄLLE" saavutetaan, ja käyttöpaine kohoaa taas kytkentäarvoonsa.

Peruskäytössä vuodonilmaisain vaihtelee näiden kahden painearvon välillä. Käyntijaksojen ja pysähdyksissä olon kestot vaihtelevat laitteiston tiiviiden ja lämpötilamuutosten mukaan.

4.3 Toiminta vuototapauksessa

Jos nesteen tai pohjaveden pinnan ylä- tai alapuolella ilmenee vuoto, valvontatilasta purkautuu vuodonilmaisuainetta. Paine laskee, kunnes paine generaattorikytketään päälle käyttöpaineen muodostamiseksi uudelleen. Jos vuodosta virtaa enemmän ainetta pois kuin sitä syötetään tilalle, paine laskee myös paineentuoton ollessa käynnissä.

Vuodon laajeneminen alentaa painetta entisestään kunnes saavutetaan hälytyspaine. Tällöin optinen ja akustinen hälytystoiminto laukeavat.

4.4 Kuivasuodatin

Valvontatilaan johdettava ilma kulkee imuputkessa kuivasuodattimen läpi. Kuivasuodatin kuivattaa ilman n. 10 prosentin suhteelliseen kosteuteen, jotta valvontatilassa estettäisiin korrosio ja kondenssiveden muodostuminen⁷.

Kuivasuodattimen käyttöaika on yksi vuosi, kunhan käyttöohjeita noudatetaan eikä liiallisia lämpötilanvaihteluja esiinny.



Kuivausaineen kulutuksen mielekäs osoittaminen on taattu vain, jos käytetään alkuperäisiä SGB-kuivaushelmiä.

Käytössä kuivasuodatin haalistuu oranssista värittömäksi. Käytetty kuiva-aine on vaihdettava tai uudistettava välittömästi!



- Vaihtoehdosta FC (FC = Filter Control / kuivasuodattimen valvonta) on kerrottu luvussa 4.4.1 FC-laitteet

Kuivasuodattimet maanalaisiin säiliöihin:

TF 180 (myös suurempia kuivasuodatinkokoja voidaan käyttää)

Kuivasuodattimet maanpäällisiin säiliöihin:

Tyyppi	Valvontatilan enimmäistilavuus suodatintyyppin mukaan				
	TF 180	TF 200	TF 400	TF 600	TF 1200
DL 50	350	750	1400	2100	4800
DL 100					
DL 230					
DL 290	300	600	1100	1600	3700
DL 330					
DL 400	250	520	1000	1500	3500
DL 450					
DL 590	240	500	900	1350	3000
DL 750					
DL 1000	210	400	750	1150	2600
DL 1100					
DL 1500	150	300	550	800	1850
DL 2000					
DL 2300	130	250	400	700	1600
DL 2500					
DL 3000	110	230	350	600	1400

⁷ Kondenssiveden kertyminen valvontatilaan voi nostaa paineen liian korkeaksi.

4.4.1 Laitteet, joissa on FC (kuivasuodatinvalvonta)

- Toiminta

Pumpun imuputkessa, pumpun ja kuivasuodattimen välissä, on kiinteä anturi, joka mittaa imuilman kosteuden.

Anturi havaitsee suhteellisen kosteuden nousun kuivamateriaalin kuluessa käytössä. Kun kuivausteho ei enää ole riittävän hyvä, optinen ja akustinen sekä jännitteeton ilmoitus laukeavat.

Ilmoitus annetaan vaihtelevasti vilkkuvilla valoilla:

- molemmat punaiset hälytysmerkkivalot (malliin DL 450 saakka) tai
- punaiset ja keltaiset hälytysmerkkivalot (malli DL 590 ja suuremmat). Potentiaalivapaa ilmoitus on käytettävissä liitännöissä 31–34:

31/32 Kosketin avautuu ilmoituksen tullessa

31/34 Kosketin sulkeutuu ilmoituksen tullessa

- Kuiva-aineen vaihtaminen

Ilmoituksen ”Kuivasuodatin kulunut” tullessa näytölle kuiva-aine tulee vaihtaa asianmukaisen ajan kuluessa.

Akustinen signaali (äänimerkin) voidaan kuitata painamalla näppäintä lyhyesti. Optinen ja potentiaalivapaa ilmoitustila jäävät päälle.

Painettaessa pitkään painiketta ”Kuivasuodatinilmoituksen kuitaus” (kunnes alempi LED-valo vilkkuu) koko ilmoitus voidaan kuitata.

Pumpun käynnistyessä seuraavan kerran (tai jos toiminto tapahtuu pumpun ollessa käynnissä, n. 30 sekunnin kuluttua) ilmoitus annetaan uudelleen, mikäli jäännöskosteus on vielä liian suuri.

Kuiva-aineen vaihtamisen jälkeen kuivasuodattimen ilmoitus kuitataan edellä kuvatulla tavalla.

- Käyttörajoitukset

Kuivasuodatinvalvonnan käytössä on noudatettava seuraavia käyttörajoituksia:

1. Luotettavaa mittausta varten pumpun on käytävä vähintään 30 sekuntia. Vuodonilmaisimen käyttöönoton aikana tai sen jälkeen tulee mitata pumpun käynnistymisen ja sammumisen välinen aika, jotta voidaan todeta, täytyykö vähimmäiskäyntiaika.
2. Matalissa lämpötiloissa (alle 5 °C) ei kyetä saavuttamaan luotettavia mittaustuloksia. Siksi mittaus keskeytetään lämpötilan ollessa alle 5 °C.

4.5 Ylipaineventtiili

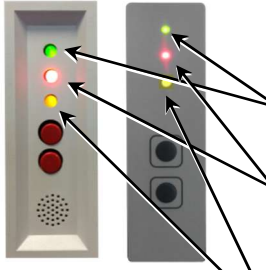
Painelinjaan asennetun paineenrajoitusventtiilin tarkoituksena on suojata välitilaa vuotoilmaisimen aiheuttamilta liian korkeilta ylipaineilta (jotka ylittävät testipaineen).

Lämpötilan noususta (ympäristön vaikutuksesta, kuten auringon säteily, kuuma täyttö) johtuvat paineen nousut johtavat myös paineentasausventtiiliin kautta tapahtuvaan puhallukseen.

Asennuttajan/toiminnanharjoittajan on määriteltävä, tarvitaanko vielä lisää suoja-toimenpiteitä koskien erityisesti valvontatilan volyyymia.

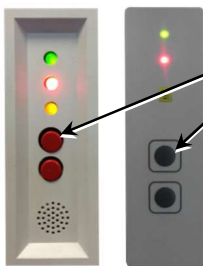
4.6 Näyttö- ja ohjauslaitteet

4.6.1 Näyttö



Merkkivalo	Käyttö-tila	Hälytys-tila	Hälytys, akustinen hälytys kuitattu	Hälytys, anturi	Hälytys, anturi, kuitattu	Laittehäiriö
KÄYTTÖ: vihreä	PALAA	PALAA	PALAA	PALAA	PALAA	PALAA
HÄLYTYS: punainen	EI PALA	PALAA	VILKKUU	EI PALA	EI PALA	PALAA
LED: keltainen (punainen malleissa DL 50 – 450)				PALAA	VILKKUU	EI PALA
Ei toimintoa tai FC-kuivasuodatinvalvonnalla keltaiset ja punaiset LEDit vilkkuvat vuorotellen						

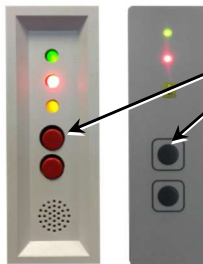
4.6.2 Toiminto ”Sammuta akustinen hälytys”



Paina kerran lyhyesti ”Ääni pois” -painiketta, jolloin akustinen signaali katoaa ja punainen LED vilkkuu.

Näppäimen painaminen uudelleen käynnistää äänimerkin jälleen. Toiminto ei ole käytettävissä peruskäytössä eikä käyttöhäiriöiden aikana.

4.6.3 Toiminto ”Optisen ja akustisen hälytyksen testi”



Paina painiketta ”Ääni pois” ja pidä painettuna (n. 10 sekuntia), hälytys laukeaa ja sammuu, kun painike jälleen vapautetaan.

Tämä kysely on mahdollinen vain, kun järjestelmän paine on ylittänyt painearvon ”Hälytys POIS”.

4.6.4 Toiminto ”Tiiviyskysely”



Paina painiketta ”Ääni pois” ja pidä painettuna, kunnes merkkivalo ”Hälytys” vilkkuu nopeasti. Sen jälkeen vapauta painike. Tiiviiden arvo esitetään seuraavasti:

- Ilman näyttöä: merkkivalo ”Hälytys” vilkkuu 0–10 kertaa tai
- Näytöllä (M): lukuarvo esitetään digitaalisesti.

Tämä näyttö sammuu 10 sekunnin kuluttua, ja näytöllä esitetään järjestelmän senhetkinen paine.

Toimintoa ”Tiiviyskysely” varten vuodonilmaisimen on täytynyt suorittaa vähintään 1. automaattinen syöttöintervalli peruskäytössä (eli ilman ulkoista täyttöä/tyhjennystä esim. asennuspumpun avulla), jotta voidaan saavuttaa luotettava tulos.

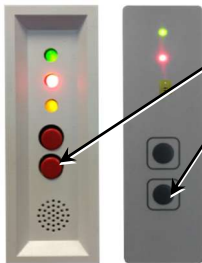


Tarkastus on suositeltavaa suorittaa ennen vuodonilmaisimen kausittaista toimintatarkastusta. Siten voidaan suoraan arvioida, täytyykö etsiä vuotokohtia.

Vilkkusignaalien lukumäärä
Tiivyyden arviointi

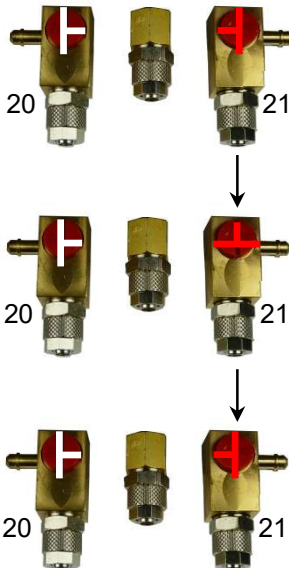
0	Erittäin tiivis
1 – 3	Tiivis
4 – 6	Riittävän tiivis
7 – 8	Suosittellaan huoltoa
9 – 10	Huolto on ehdottoman suositeltava

Mitä pienempi yllä kuvattu arvo on, sitä tiiviimpi on järjestelmä. Arvon luotettavuus riippuu myös lämpötilanmuutoksista, ja siksi se onkin vain suuntaa antava.

4.6.5 Toiminto "Kuivasuodatinilmoituksen kuittaus" (vain, jos käytössä on suodatintarkastus FC)


Paina lyhyesti painiketta "Kuivasuodatinilmoituksen kuittaus", jolloin äänimerkki lakkaa kuulumasta. Optinen näyttö (punaiset ja keltaiset LEDit vilkkuvat edelleen vuorotellen).

Kuitataksesi kuivasuodatinilmoituksen täydellisesti, paina ja pidä pohjassa painiketta, kunnes kuulet äänimerkin.

4.6.6 Nollakohdan säätö⁸


Käännä kolmitieventtiiliä 21 käyttöasennosta 90° myötäpäivään. Hälytys aktivoituu ja pumppu alkaa käydä.

Paina ja pidä painiketta "Ääni pois" painettuna, kunnes merkkivalo "Hälytys" vilkkuu nopeasti (n. 5 sekuntia). Vapauta painike tämän jälkeen, paina sitä uudelleen ja vapauta jälleen.

Nollakohdan säätö vahvistetaan kolminkertaisella optisella ja akustisella signaalilla.

Siirrä kolmitieventtiili 21 jälleen käyttöasentoon.

Nollakohdan säädön toistaminen on mahdollista vasta, kun käyttöpaine on saavutettu.

⁸ Toiminto käytettävissä ainoastaan malleissa DL 50 – DL 450

5. Järjestelmän asennus

5.1 Perusohjeita

- Dokumentaatio on luettava ja sen sisältö ymmärrettävä ennen minkään työn aloittamista. Epäselvissä tilanteissa ota yhteyttä valmistajaan.
- Noudata tämän dokumentaation sisältämiä turvallisuusohjeita.
- Asennuksen saa suorittaa vain valtuutettu yritys⁹.
- Asianmukaisia tapaturmatorjuntamääräyksiä on noudatettava.
- Noudata räjähdyssuojamääräyksiä (tarvittaessa), esim. BetrSichV (tai RL 1999/92/EY ja tähän perustuvia jäsenmaakohtaisia lakeja) ja/tai muita määräyksiä.
- Ennen valvontakuiluun menemistä kuilun happipitoisuus on tarkastettava ja kuilu tarvittaessa huuhdeltava.
- Käytettäessä metallisia liitosputkia on huolehdittava, että verkkomaadoituksen potentiaali on sama kuin valvottavan säiliön.
- Noudata henkilösuojaimiin (PSA) liittyviä ohjeita luvuissa 2.4 ja 2.4.1.

5.2 Vuodonilmaisin

- (1) Seinäasennus yleensä pulteilla ja ruuveilla.
- (2) Asennetaan kuivaan tilaan tai ulkoilmassa soveltuvaan suojakoteloon.
Muovikotelo: Varmista, että etäisyys sivuilta toisiin kohteisiin ja seiniin on vähintään 2 cm, jotta tuuletusaukko toimisi oikein.
- (3) Asennus suojakoteloon: ylimääräinen ulkoinen signaali tai hälytys on johdettava jännitteettömän koskettimen avulla jakolaitteeseen tai vastaavaan.
- (4) **Ei saa asentaa räjähdysriskille alueille.**
- (5) Pidä vuodonilmaisimen ja valvontatilan välinen etäisyys mahdollisimman lyhyenä.
- (6) Kotelon mitat ja porauskaaviot, ks. luku 12.1.
- (7) Ennen kotelon kannen sulkemista varmista, että ylipaineventtiili toimii oikein.

5.3 Kuivasuodatin

- (1) Asennus mahdollisimman lähelle vuodonilmaisinta. Jos vuodonilmaisim on asennettu suojakoteloon, kuivasuodatin voidaan asentaa joko suojakoteloon tai ulkotiloihin.
- (2) Kiinnitys mukana toimitetun asennusmateriaalin avulla.
TF 180: pystysuoraan, imuaukko alaspäin
TF 200, 300, 400, 600, 1200: pystysuoraan, imuaukko ylöspäin, mahdollisuuksien mukaan vuodonilmaisimen alapuolelle

⁹ Saksassa: vesilain mukaiset ammattiliikkeet, joilla on perustiedot myös palo- ja räjähdyssuojauksesta.



- (3) Yhdistä kuivasuodatin ja vuodonilmaisimen imumuovi toisiinsa PVC-letkulla (tai vastaavalla).
- (4) Käännä kuivasuodattimen kuljetusvarmistinta (kiertomutteria).

5.4 Paineistettuja liitosputkia (vuodonilmaisimen ja säiliön välissä) koskevat vaatimukset

- (1) Metalli- (yleensä kupari-) tai muoviputkea, jonka paineenkestävyys vastaa vähintään valvontatilan testipainetta. Sama koskee myös venttiileitä ja ruuviliitososia. Noudata lämpötila-aluetta erityisesti muovia käytettäessä.
- (2) Varmista myös, että käytössä on oikeanlaiset ruuviliitokset ja sopivat kierteen.
- (3) Sisämitta: väh. 6 mm
- (4) 50 metrin pituutta ei saa merkittävästi ylittää. Jos se kuitenkin on välttämätöntä, niin: on käytettävä sisämitaltaan suurempaa putkea tai letkua sekä asianmukaisia liittimiä.
- (5) Väritunnisteet:
Mittausjohto: punainen
Paineputki: valkoinen (tai kirkas)
- (6) Koko poikkileikkauksen täytyy olla käytettävissä. Puristaminen ja taittaminen¹⁰ on kiellettyä.
- (7) Maahan asennettaviin metalli- tai muoviputkiin sekä maan päälle asennettaviin muoviputkiin on asennettava suojaputket.
- (8) Ennen katkaistujen putkien liittämistä varmistaa, että putket on puhdistettu ja jäysteet on poistettu (ei lastuja).
- (9) Suojaputken liitosten on oltava kaasutiiviitä ja suojattuja nesteen tihkumiselta putkeen.
- (10) Staattisia sähkövarauksia (esim. putkien sisään- ja läpivienneissä) on vältettävä.

5.5 Paineliitännöjen muodostaminen

5.5.1 Laippaliitos (laipoitetuille putkille)



- (1) O-renkaiden voitelu
- (2) Aseta välirengas löyhästi ruuvi-istukkaan.
- (3) Pujota hattumutteri ja kiristysrengas putken ympärille.
- (4) Kiristä hattumutteri käsin.
- (5) Kiristä hattumutteri niin kireälle, että tunnet selkeän vastuksen.
- (6) Viimeistely: kierrä ¼ kierrosta tiukemmalle.

¹⁰ Tarvittaessa muoviputkissa käytetään valmiiksi muotoiltuja kappaleita (taivutussäteiden mukaisia).

5.5.2 Kiristysrengasliitos metalli- ja muoviputkille



- (1) Työnnä tukihylsy putken pään sisään
- (2) Työnnä tukihylsy ja putki liittimen sisälle huullokseen asti.
- (3) Kiristä liitosta jälleen käsin ja sen jälkeen kierrä edelleen $1\frac{3}{4}$ kierrosta ruuvimeisselillä.
- (4) Löysää mutteri
- (5) Kiristä mutteria, kunnes tunnet vasteen
- (6) Viimeistele ruuviliitos kiertämällä $\frac{1}{4}$ kierrosta

5.5.3 Pikaliitos PA-letkulle



- (1) Katkaise PA-putki kohtisuoraan.
- (2) Irrota hattumutteri ja työnnä se putken päähän.
- (3) Työnnä putki nipan sisään kierteen huullokseen asti.
- (4) Kiristä hattumutteri käsin.
- (5) Jälkikiristä hattumutteria jakoavaimella, kunnes tunnet selkeää vastusta (n. 1–2 kierrosta).

5.6 Sähköjohdot DL 590 ja suuremmat paineluokat sekä PM-versiot

Verkkoliitäntä:

- max. 2,5 mm² ilman ydinpääteholkkia.
- 1,5 mm² johtopäähylsyn ja muovikauluksen kanssa

Potentiaalivapaat koskettimet, ulkoinen signaali ja virtalähde 24 VDC liittimien 40/41 kautta:

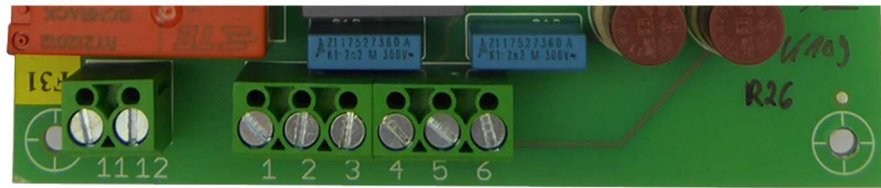
- 1,5 mm² ilman johdinpäähylsyä.
- 0,75 mm² johtimen päätyholkin ja muovikauluksen kanssa

5.7 Sähköliitäntä

- (1) Jännitteensyöttö: tyyppikilven mukaan
- (2) Syöttöjohto: vähintään 1,0 mm², esim. NYM 3 x 0,75 mm², ja enintään 2,5 mm²
- (3) Asenna kiinteästi, eli ei pisto- tai kytkentäliitoksia.
- (4) Muovikotelolla varustetut laitteet saa liittää vain kiinteän kaapelin avulla.
- (5) Sulje käyttämättömät kaapeliläpiviennit asianmukaisesti ja ammattitaitoisesti.
- (6) Noudata sähköntarjoajan määräyksiä.¹¹

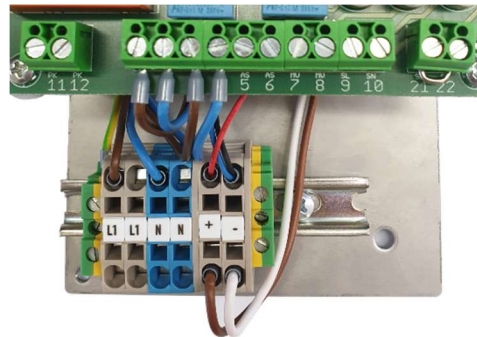
¹¹ Saksassa: myös VDE-määräykset

Liitinten järjestys, mallit DL 50 – DL 450



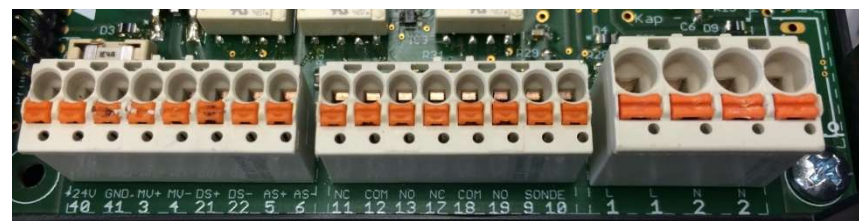
- 1/2 Verkkoliitântä 230 V AC
- 3/4 Varattu (sisäisellä pumpulla)
- 5/6 Ulkoinen signaali (hälytystilanteessa verkkojännite olemassa, katkaisu painamalla painiketta "Ääni pois").
- 11/12 Potentiaalivapaita koskettimia (hälytyksen ja sähkökatkoksen yhteydessä auki)

Liitinten järjestys, mallit DL 330 P



- 1/2 Verkkoliitântä 230 V AC
- 3/4 Varattu (sisäisellä pumpulla)
- 5/6 Ulkoinen signaali (hälytystilanteessa verkkojännite olemassa, katkaisu painamalla painiketta "Ääni pois").
- 11/12 Potentiaalivapaita koskettimia (hälytyksen ja sähkökatkoksen yhteydessä auki)

Liitinten järjestys, mallit DL 590 – DL 3000 ja DL 50 PM – DL 3000 PM



- 1/2 Verkkoliitântä 100-240 V AC
- 40/41 Verkkoliitântä 24 V DC
- 3/4 Varattu (sisäisellä pumpulla)
- 5/6 Ulkoinen signaali (24 V DC hälytystilanteessa katkaisu painamalla painiketta "Ääni pois")
- 11/12 Potentiaalivapaita koskettimia (hälytyksen ja sähkökatkoksen yhteydessä auki)
- 12/13 Potentiaalivapaita koskettimia (hälytyksen ja sähkökatkoksen yhteydessä kiinni)
- 17/18 17/18 Potentiaalivapaa kosketin (auki kun pumppu käy)
- 18/19 18/19 Potentiaalivapaa kosketin (kiinni kun pumppu käy)
- 21/22 Varattu, sisäisellä anturilla

5.7.1 Sulakkeiden sijainti ja niiden arvot

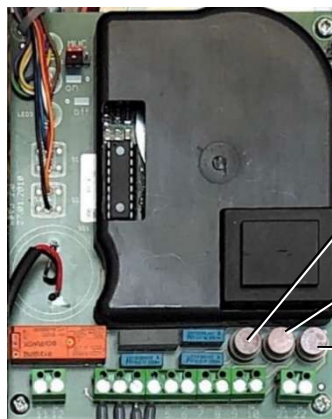
5.7.1.1 Muovikotelo



Sulake 1 A ulkoista signaalia varten (5-6)

Sulake 1 A pumppua varten (3-4)

5.7.1.2 Ruostumattomasta teräksestä valmistettu kotelo DL 330 P



Sulake 1 A ulkoista signaalia varten (5-6)

Sulake 250 mA, tässä ilman toimintoa

Sulake 1 A pumppua varten (3-4)

5.7.1.3 Ruostumattomasta teräksestä valmistettu kotelo DL 50 PM - DL 3000 PM



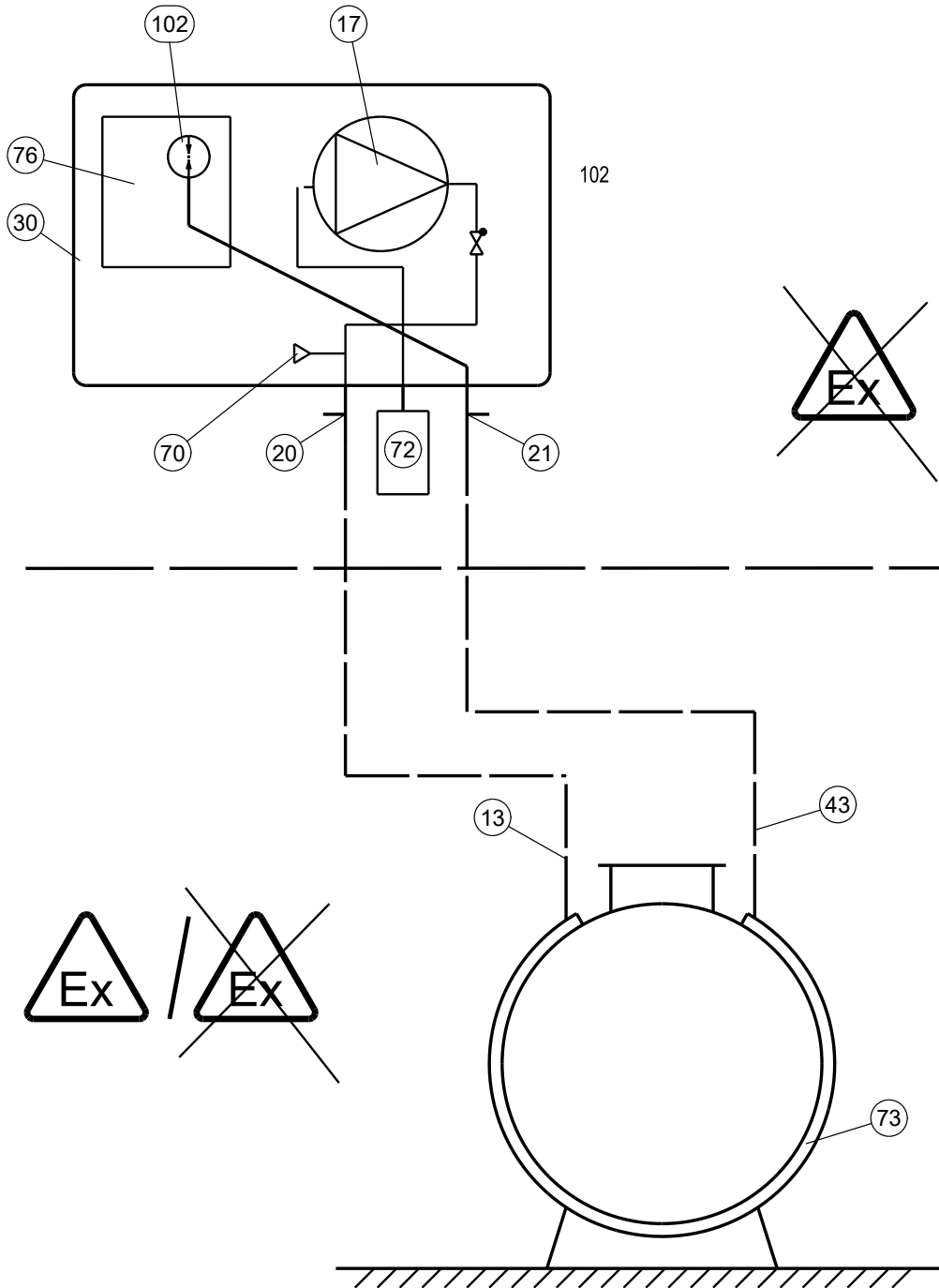
Sulake 2 A 24 V:n virtalähteelle PCB

Sulake 1 A ulkoista signaalia varten

Sulake 2 A pumppua varten

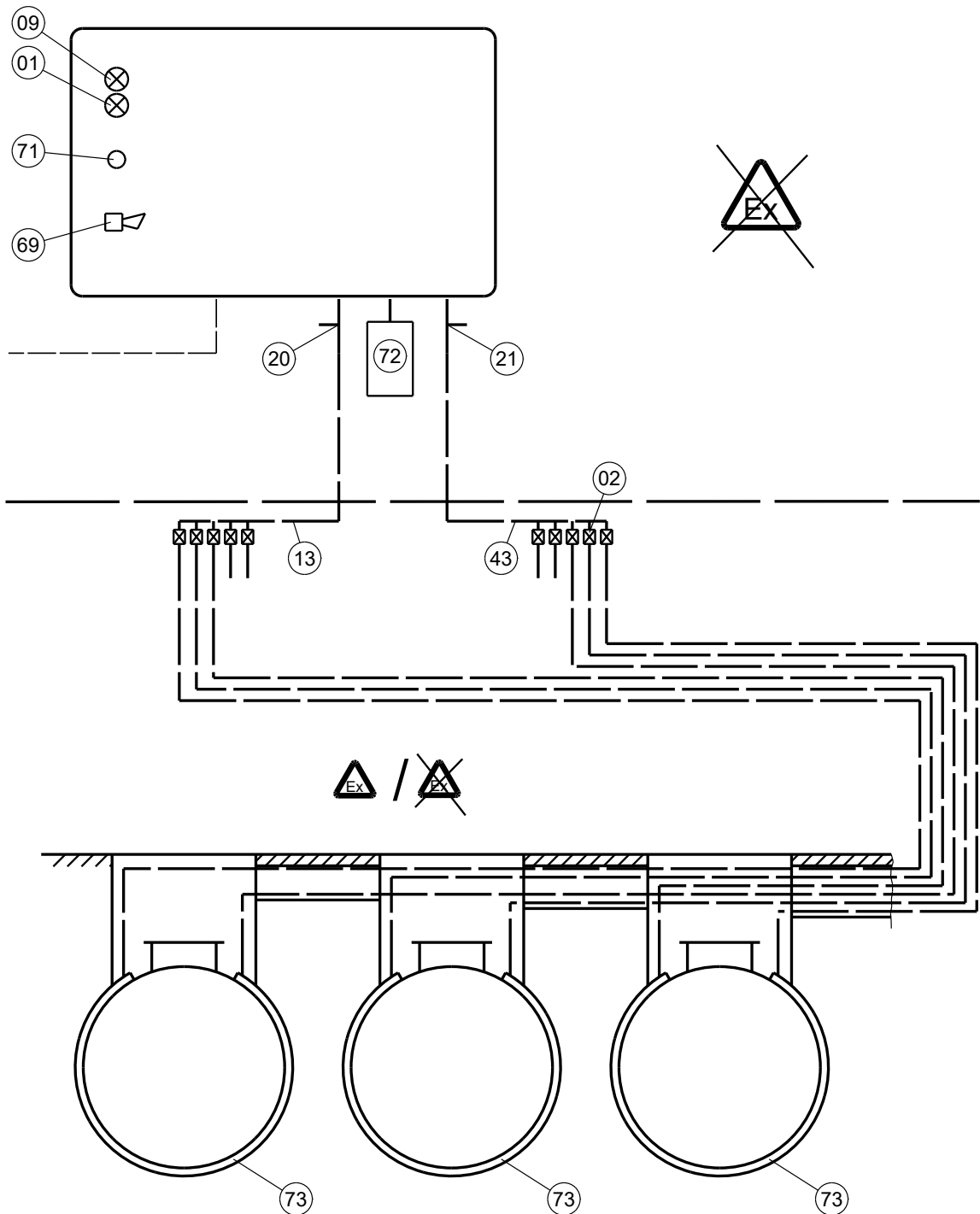
5.8 Asennusesimerkkejä ja lohkokytkentäkuvat

5.8.1 DL maanpäällisessä säiliössä (M1-060 000)



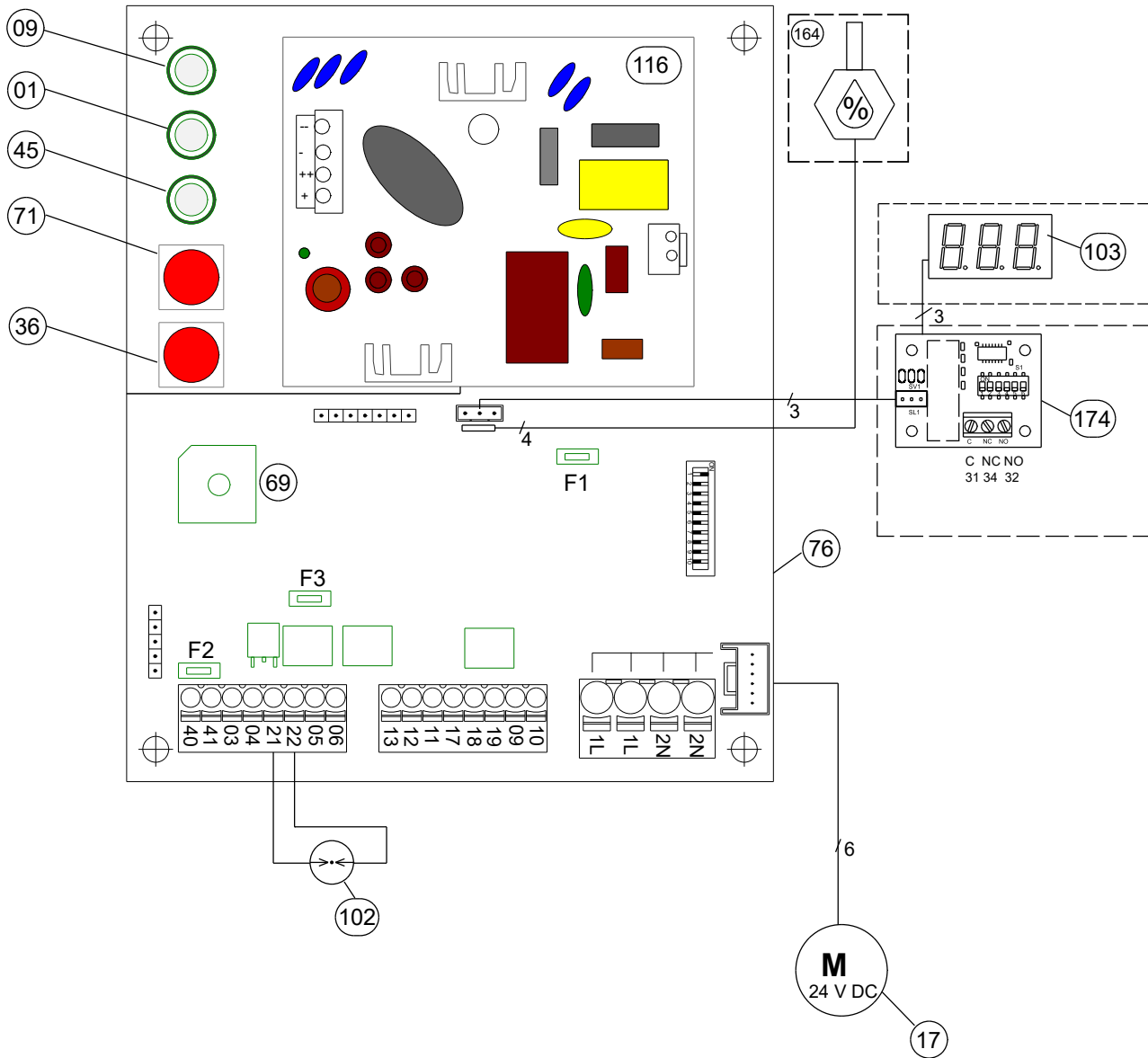
- | | |
|-----|---------------------------------|
| 13 | Paineputki |
| 17 | Ylipainepumppu |
| 20 | Paineputken kolmitieventtiili |
| 21 | Mittausputken kolmitieventtiili |
| 30 | Kotelo |
| 43 | Mittausjohto |
| 70 | Ylipaineventtiili |
| 72 | Kuivasuodatin |
| 73 | Valvontatila |
| 76 | Emolevy |
| 102 | Paineanturi |

5.8.2 DL haalaristan avulla useammassa maanalaisessa säiliössä (M2-060 000)

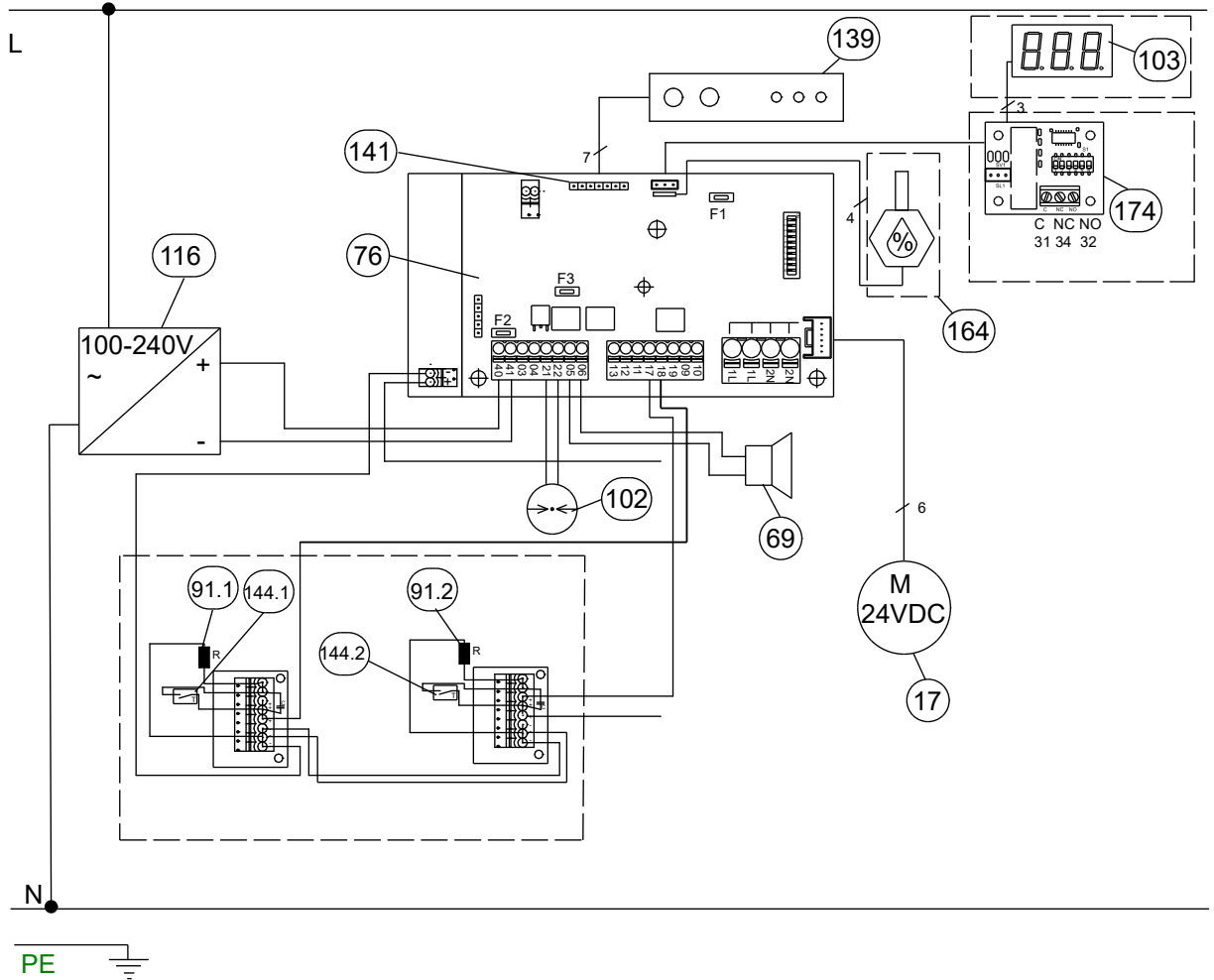


- | | |
|----|---------------------------------|
| 01 | Merkkivalo "Hälytys", punainen |
| 02 | Sulkuventtiili |
| 09 | Merkkivalo "Käyttö", vihreä |
| 13 | Paineputki |
| 20 | Paineputken kolmitieventtiili |
| 21 | Mittausputken kolmitieventtiili |
| 43 | Mittausjohto |
| 69 | Summeri |
| 71 | Painike "Ääni pois" |
| 72 | Kuivasuodatin |
| 73 | Valvontatila |

5.8.3 Lohkokytentäkuva, DL 50 – DL 450 (esitykset P, M ja FC ovat vaihtoehtoja)



- | | |
|------|--|
| 01 | Merkkivalo "Hälytys", punainen |
| 09 | Merkkivalo "Käyttö", vihreä |
| 17 | Ylipainepumppu |
| 24.1 | Sulake "Jännitteensyöttö" 2 A |
| 24.3 | Sulake "Ulkoisen signaali", 1 A |
| 59 | Rele |
| 69 | Summeri |
| 71 | Painike "Ääni pois" |
| 76 | Emolevy |
| 102 | Paineanturi |
| 105 | Ohjausyksikkö |
| 174 | Levy signaalin eteenpäin lähettämiseen |

5.8.4 Lohkokytkentäkuva, DL 590 – DL 3000 (esitykset P, M ja FC ovat vaihtoehtoja)


01	Merkkivalo "Hälytys", punainen
09	Merkkivalo "Käyttö", vihreä
17	Ylipainepumppu
24.1	Sulake "Jännitteensyöttö" 2 A
24.2	Sulake "Magneettiventtiili" 1,5 A
24.3	Sulake "Ulkoisen signaali", 1 A
45	Merkkivalo "Syöttö", keltainen
59.2	Rele
59.3	Rele
59.4	Rele
69	Summeri
71.1	Painike "Ääni pois"
71.2	Painike "Hälytys, kuivasuodatinvalvonta"
76	Emolevy
76.1	Lämmityslevy "Ylipaineventtiili"
76.2	Lämmityslevy "Pumppu"
91	Lämmitysvastus
102	Paineanturi
103	Näyttö
116	Verkkolaite 24 VDC
139	Kalvonäppäimistö
144	Lämpötilakytkin, pakkassuoja
174	Levy signaalin eteenpäin lähettämiseen

6. Käyttöönotto



- (1) Suorita käyttöönotto vasta, kun kohdat luvusta 5 "Asennus" on suoritettu.
- (2) Jos aiotaan ottaa käyttöön jo täytettyyn säiliöön liitettävä vuodonilmaisimien, täytyy noudattaa erityisiä varotoimenpiteitä (esim. vuodonilmaisimen ja/tai valvontatilän kaasuttomuuden tarkistaminen). Muut toimenpiteet riippuvat mm. paikallisista oloista, ja henkilöstön tulee arvioida niiden tarve.

6.1 Tiiviiden tarkastus

Valvontatilan tiiviyden tarkastus on määritettävä ennen käyttöönottoa.

Paine tulee suurempien valvontatilojen kohdalla muodostaa ulkoisen pumpun avulla (käytä tällöin kuivasuodatinta!) tai typpipulloa käyttämällä (käytä tällöin soveltuvaa paineenalenninta!).

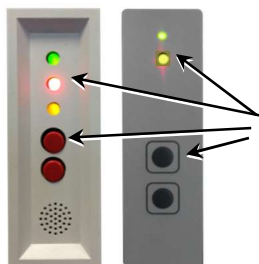
Pääsääntöisesti testi on hyväksytty, jos valvontatilan testiaikana (minuuteissa) – tilavuus jaettuna kymmenellä (10) – ylipaine ei laske yli 1 millibaaria.

Esimerkki: Valvontatilan tilavuus = 800 litraa

tästä saadaan: $800/10 = 80$

tästä saadaan: 80 minuutin testauksen aikana enintään 1 millibaarin painehävikki.

6.2 Vuodonilmaisimen käyttöönotto



- (1) Valvontatilan tiiviyden tarkastus ennen käyttöönottoa on perusedellytys.
- (2) Kun paineliitäntä on muodostettu, muodosta sähköliitäntä.
- (3) Tarkista, että merkkivalot "Käyttö" ja "Hälytys" syttyvät ja akustinen hälytys laukeaa. Paina painiketta "Ääni pois".



- (4) Käännä kolmitieventtiiliä (21) 180°. Liitä testimittausinstrumentti.



- (5) Paineista vuodonilmaisinjärjestelmä käyttöpaineella taulukon "KytKentäarvot" mukaan, luku 3.4, sivu 11. (Käytä asennuspumpua, jonka kuivasuodatin on riittävän kokoinen (!))
- (6) Paineistaminen asennuspumpulla voi tapahtua joko suoraan paineputken tai kolmitieventtiilin 20 kautta. Käännä venttiiliä tätä varten 90° myötäpäivään.

i Ohje: Ellei paineistuminen ala asennuspumpun kytkemisestä huolimatta, on etsittävä vuotokohta ja tiivistettävä se. (Myös asennuspumpun teho kannattaa tarkistaa.)



- (7) Kun vuodonilmaisimen käyttöpaine on saavutettu (vuodonilmaisimen pumppu sammuu), liitä jälleen paineputki. Siirrä molemmat kolmitieventtiilit jälleen käyttöasentoon. Irrota testimittausinstrumentti.
- (8) Toiminnan tarkastus luvun 7.3 mukaan.

7. Toiminnan tarkastus ja huolto

7.1 Yleistä

- (1) Jos vuodonilmaisujärjestelmä on asennettu tiiviisti ja oikein, käytön voidaan olettaa tapahtuvan häiriöttä.
- (2) Pumpun usein tapahtuva päälle kytkeytyminen tai jatkuva käynti viittaavat vuotoihin. Ne tulee korjata asianmukaisen ajan kuluessa.
- (3) Hälytyksen syy on selvitettävä ja poistettava mahdollisimman pian.
- (4) Mahdollisia vuodonilmaisimen kunnossapitotöitä varten laitteen jännitteensyöttö on katkaistava.
- (5) Merkkivalon "Käyttö" sammuminen tarkoittaa virran katkeamista. Potentiaaliton relekosketin (jos käytetään hälytyksen edelleen lähettämiseen) laukaisee hälytyksen, jos käytetään koskettimia 11 ja 12.
Virran katkeamisen jälkeen vihreä merkkivalo syttyy jälleen palamaan ja hälytys poistetaan potentiaalittoman koskettimen kautta (mikäli paine virran katkeamisen yhteydessä laskee alle hälytyspaineen).
- (6) Laitteen omistajan on säännöllisesti tarkastettava
 - a) "Käyttö"-merkkivalon toiminta,
 - b) kuivasuodattimen mahdollinen kuluminen. Kulunut materiaali (värin muuttuminen oranssista värittömäksi/vihreäksi tai tummansinisestä vaaleanpunaiseksi) on vaihdettava tai uusittava.
- (7) Käytä muovikoteloon sijoitetun vuotonäytön puhdistamiseen kuivaa liinaa.

7.2 Huolto

- Huoltotöitä ja tarkastuksia saavat suorittaa vain valtuutetut henkilöt¹²
- Kerran vuodessa toiminta- ja käyttöturvallisuuden takaamiseksi
- Tarkastus luvun 7.3 "Toiminnan tarkastus" mukaan
- Lisäksi on tarkastettava, täyttyvätkö luvuissa 5 ja 6 ilmoitetut edellytykset.
- Noudata tarvittaessa räjähdysuojamääräyksiä, esim. BetrSichV (tai RL 1999/92/EY ja tähän perustuvat jäsenmaakohtaiset lait) ja/tai muut määräykset.

7.3 Toiminnan tarkastus

Toiminta- ja käyttöturvallisuustarkastus on suoritettava:

- jokaisen käyttöönoton jälkeen,
- luvun 7.2 mukaisesti siinä ilmoitetuin väliajoin¹³,
- jokaisen vianpoiston jälkeen.

¹² Saksassa: Vuodonilmaisulaitteiden asennuksen ja huollon ammattilainen tai ammattilaisen valvonnassa toimiva henkilö voimassa olevien määräysten mukaisesti.

¹³ Saksassa: noudata liittovaltion lakeja (esim. AwSV).

7.3.1 Tarkastuksen laajuus

- (1) Suoritettavista töistä sovitaan tarvittaessa paikallisen vastuuhenkilön kanssa
- (2) Varastoitavan aineen käsittelyyn liittyviä turvallisuusohjeita on noudatettava
- (3) Suodattimen panoksen uudistaminen tai vaihtaminen
- (4) Valvontatilan läpäisytestaus (luku 7.3.2)
- (5) Kytkeäarvojen tarkastaminen (luku 7.3.3)
- (6) Ylipaineventtiilin tarkastaminen (luku 7.3.4)
- (7) Tiiviys tarkastus käyttöönoton ja vianpoiston jälkeen (luku 7.3.5)
- (8) Tiivistäminen vuosittaisen toimintatarkastuksen alussa (luku 7.3.6)
- (9) Käyttötilaan saattaminen (luku 7.3.7)
- (10) Tarkastusraportin täyttämisen; valtuutetun henkilön vahvistus toiminta- ja käyttöturvallisuudesta.

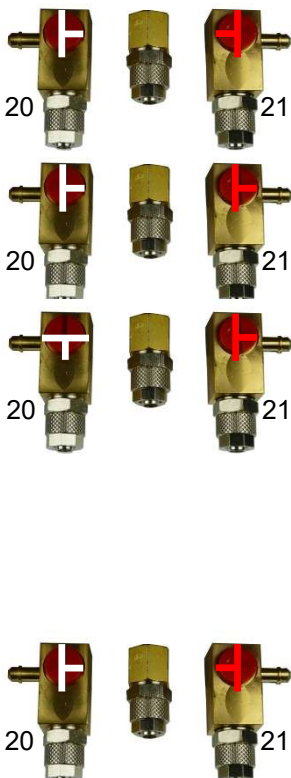
7.3.2 Valvontatilan läpäisytestaus

Läpäisytestauksella testataan, että vuodonilmaisimien on liitetty valvontatilaan ja että tämän valvontatilan läpäisevyys riittää siihen, että ilmavuoto johtaa hälytykseen.

Jos useita valvontatiloja on liitetty toisiinsa, kunkin valvontatilan läpäisevyys on tarkistettava erikseen.



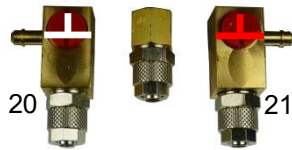
Käyttöasento



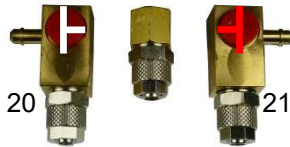
- (1) Jos useista valvontatiloista tulee kustakin yksi sulkuvalvontalla varustettu haara paine- ja mittausputkeen, haarojen sulkuhanat on suljettava.
- (2) Liitä testimittausinstrumentti kolmitieventtiiliin 21 istukkaan ja käännä hanaa 180°.
- (3) Käännä kolmitieventtiiliä 20 myötäpäivään 90°, jotta paineputki ja sitä myötä valvontatila-/tilat tuuletetaan.
- (4) Avaa ensimmäisen (seuraavan) säiliön sulkuhanat (mittaus- ja paineputket pareittain).
- (5) Määritä paineen lasku mittauslaitteella. Ellei paine laske, syy täytyy selvittää ja korjata.
- (6) Sulje kohdassa (4) avatut sulkuhanat.
- (7) Toista kohdat 5–7 jokaisen säiliön osalta.
- (8) Siirrä kolmitieventtiilit 20 ja 21 jälleen käyttöasentoon. Irrota testimittausinstrumentti.
- (9) Avaa kaikki haarojen sulkuhanat säiliöiden ollessa yhdistettyinä niihin.

7.3.3 Kytkentäarvojen tarkastus

7.3.3.1 Testilaitteen kanssa



- (1) Liitä testilaitte kolmitieventtiileiden 20 ja 21 vapaisiin istukkoihin. Liitä testimittauslaite testilaitteeseen.
- (2) Käännä kolmitieventtiiliä 20 vastapäivään 90° ja kolmitieventtiiliä 21 myötäpäivään 90°.
- (3) Sulje (testilaitteen) neulaventtiili. Paine kohoaa käyttöpaineeseen.
- (4) Päästä ilmaa neulaventtiilistä, määritä kytkentäarvot "Pumppu PÄÄLLÄ" ja "Hälytys PÄÄLLÄ" (optisesti ja akustisesti), ja merkitse arvot muistiin.
- (5) Sulje neulaventtiili ja määritä asetusarvot hälytyksen ja pumpun sammumiselle "Hälytys POIS" ja "Pumppu POIS". Merkitse arvot muistiin. Tarvittaessa avaa neulaventtiiliä hiukan, jotta paine nousee hitaasti.



- (6) Siirrä kolmitieventtiilit 20 ja 21 jälleen käyttöasentoon. Irrota testilaitte.

7.3.3.2 Ilman testilaitetta



- (1) Jos yhteen haaraan on liitetty useita säiliöitä, sulje haaran kaikki sulkuhanat lukuun ottamatta valvontatilaltaan pienimmän säiliön hanoja.



- (2) Liitä testimittauslaite kolmitieventtiiliin 21 vapaaseen istukkaan. Käännä molempia kolmitieventtiileitä 180°.



- (3) Päästä ilmaa kolmitieventtiilistä 20, määritä kytkentäarvot "Pumppu PÄÄLLÄ" ja "Hälytys PÄÄLLÄ" (optinen ja akustinen hälytys), ja merkitse arvot muistiin.

- (4) Käännä kolmitieventtiili 20 käyttöasentoon. Määritä kytkentäarvot "Hälytys POIS" ja "Pumppu POIS". Merkitse arvot muistiin.

- (5) Käännä kolmitieventtiili 21 käyttöasentoon. Irrota testimittausinstrumentti.

- (6) Avaa kaikki haaran sulkuhanat säiliöiden ollessa liitettynä siihen.

7.3.4 Ylipaineventtiilin tarkastus

7.3.4.1 Ilman testilaitetta (astia ja putki, jos saatavilla)



- (1) Jos useista valvontatiloista tulee kustakin yksi sulkulaitteella varustettu haara paine- ja mittausputkeen, haarojen sulkuhanat on suljettava pienintä valvontatilaa lukuun ottamatta.

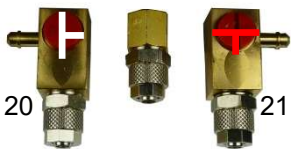
Liitä testimittausinstrumentti kolmitieventtiiliin 21 istukkaan ja käännä hanaa 180°.



- (2) Käännä kolmitieventtiiliä 20 myötäpäivään 90°, jotta paineputki, valvontatila ja mittausputki tuulettuvat.



- (3) Jatka tuulettamista, kunnes pumppu käynnistyy, ja käännä sitten kolmitieventtiiliä 20 vastapäivään 90°.

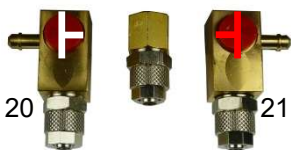


- (4) Käännä kolmitieventtiiliä 21 myötäpäivään 90°. Paineanturi poistetaan järjestelmästä, minkä jälkeen ylipainetta muodostuu ylipaineventtiiliin avaamiseen asti.

- (5) Määritä ylipaine ja merkitse arvo muistiin (paine ei enää kasva).
VAROITUS: Älä koskaan käytä ylipaineventtiilissä vuodonilmausprayta. (Vaarana on sähköisku tai ylipaineventtiiliin toiminnan vahingoittuminen tiivisteiden kastumisen tai tahmaantumisen myötä.)



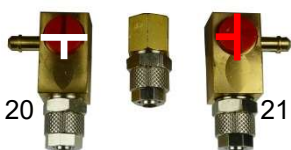
- (6) Määritä sulkeutumispaine kääntämällä kolmitieventtiiliä 21 vastapäivään 90°. Paineanturi yhdistyy ja pumppu sammuu. Ylipaine laskee ylipaineventtiiliin sulkeutumispaineen tasolle.



- (7) Käännä kolmitieventtiili 21 käyttöasentoon. Irrota testimittausinstrumentti.

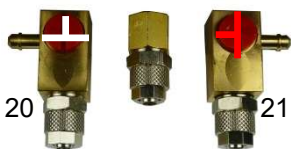
- (8) Avaa kaikki haaran sulkuhanatastian tai putken ollessa liitettynä siihen.

7.3.4.2 Testilaitteen avulla (putkijohto ja astia)



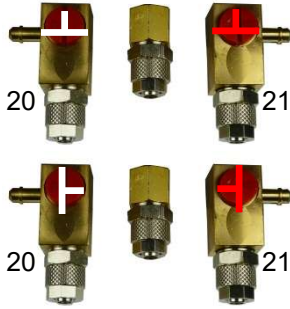
- (1) Jos useista valvontatiloista tulee kustakin yksi sulkulaitteella varustettu haara paine- ja mittausputkeen, haarojen sulkuhanat on suljettava pienintä valvontatilaa lukuun ottamatta.

Käännä kolmitieventtiiliä 20 myötäpäivään 90°, jotta paineputki, valvontatila ja mittausputki tuulettuvat.



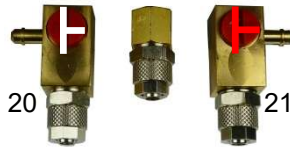
- (2) Jatka tuulettamista, kunnes pumppu käynnistyy, ja käännä sitten kolmitieventtiiliä 20 180°.

- (3) Yhdistä testilaitte (valkoinen letku kolmitieventtiiliin 20 ja punainen kolmitieventtiiliin 21).



- (4) Liitä testimittauslaite testilaitteeseen.
- (5) Painetta muodostuu testilaitteeseen ylipaineventtiilin avaamiseen asti (painetta ei muodostu enempää). Merkitse arvo muistiin.
- (6) Käännä kolmitieventtiiliä 21 myötäpäivään 90°. Pumppu sammuu heti, ja sulkeutumispaine on määritettävissä (paine ei enää laske). Merkitse arvo muistiin.
- (7) Siirrä molemmat kolmitieventtiilit takaisin käyttöasentoon. Irrota testilaite ja testimittauslaite.

7.3.5 Tiiviiden tarkastus käyttöönoton ja vianpoiston jälkeen¹⁴



- (1) Tarkasta, että kaikki sulkuhanat liitetyine säiliöineen ovat auki.
- (2) Liitä testimittausinstrumentti kolmitieventtiiliin 21. Käännä kolmitieventtiiliä (21) 180°. Kun paine on tasattu, aloita tiiviiden tarkastus.
- (3) Lue ja merkitse ylös alkupaine ja aika. Odota testiajan verran ja määritä paineen lasku.
- (4) Testi on hyväksytty, jos paine ei testiaikana laske alle 1 millibaaria. Testiaikaa ja sallittua paineen laskua voidaan suhteellisesti pidentää ja kasvattaa. Testi on hyväksytty, kun paineen lasku pysyy seuraavan taulukon mukaisissa rajoissa.

Valvontatilan tilavuus litroina	Paineen alenema enint. 1 mbar (0,015 psi) mainittuna aikana
250	22 minuuttia
500	45 minuuttia
1000	1,50 tuntia
1500	2,25 tuntia
2000	3,00 tuntia
2500	3,75 tuntia
3000	4,50 tuntia
3500	5,25 tuntia
4000	6,00 tuntia



- (5) Siirrä suoritettujen testien jälkeen kolmitieventtiili 21 jälleen käyttöasentoon. Irrota testimittausinstrumentti.

¹⁴ Edellytys: valvontatilassa on muodostettu nimellispaine ja paineen taseus on suoritettu.

7.3.6 Tiivistestaus vuosittaisen toimintatarkastuksen alussa



Toimintoa "Tiiviyskysely" varten vuodonilmaisimen on täytynyt suorittaa vähintään 1. automaattinen syöttöintervalli peruskäytössä (eli ilman ulkoista täyttöä/tyhjennystä esim. asennuspumpun avulla), jotta voidaan saavuttaa luotettava tulos. Tämä tarkoittaa, että ensimmäisessä käyttöönotossa kohtaa 7.3.6 ei sovelleta.

- (1) Suorita tiivysarvon kysely (ks. luku 4.6.4).
- (2) Arvioi esitetty arvo (näkyvä näytöllä 10 sekunnin ajan) luvun 4.6.4 mukaisesti.

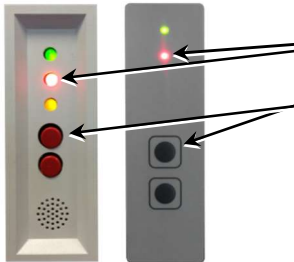
7.3.7 Käyttötilan muodostaminen



- (1) Tiivistä vuotoilmaisimen kotelo.
- (2) Tarkasta, että kolmitieventtiilit ovat oikeassa asennossa (käyttöasento).
- (3) Jos liitosputkissa käytetään sulkuhanoja, nämä on lukittava auki-asentoon (mikäli valvontatila on liitetty).
- (4) Vaihda kuivasuodatin ja muodosta käyttämätön tila

8. Hälytys/häiriö

8.1 Hälytys



- (1) Punainen merkkivalo syttyy palamaan ja kuuluu äänimerkki.
- (2) Vaimenna äänimerkki.
- (3) Ilmoita asennusliikkeelle välittömästi.
- (4) Selvitä hälytyksen syy, korjaa se ja tarkista sitten vuodonilmaisujärjestelmän toimivuus luvun 7.3 mukaisesti.

8.2 Häiriö

- (1) Häiriötilanteessa vain punainen merkkivalo palaa (keltainen valo on sammunut) eikä äänimerkkiä voida kuitata.

8.3 Tilanteessa toiminta

- (1) Ota välittömästi yhteyttä asennusliikkeeseen ja ilmoita tällöin näytön sisältö edellisen vaiheen aikana.
- (2) Selvitä hälytyksen syy, korjaa se ja tarkista sitten vuodonilmaisujärjestelmän toimivuus luvun 7.3 mukaisesti.



9. Varaosat

Katso shop.sgb.de

10. Lisävarusteet

Katso shop.sgb.de

11. Purkaminen

11.1 Purkaminen

Mahdollisesti räjähdysvaaraa aiheuttavien laitteiden purkamisessa on noudettava erityisesti seuraavia menettelytapoja:

- Tarkkaile kaasuttomuutta ennen työn aloittamista ja sen aikana.
- Sulje kaasutiiviisti aukot, joiden kautta räjähdysherkkä kaasutila voi levitä.
- Älä käytä purkutöissä kipinöitä synnyttäviä työkaluja (sahoja, katkaisulaikkaa tms.). Jos se kuitenkin on välttämätöntä, noudata standardin EN 1127 määräyksiä.
- Vältä staattisten sähkövarausten syntymistä (esim. muoviosien hankautumisen tai epäasiallisen työvaatetuksen aiheuttamaa).
- Hävitä kontaminoituneet osat (kaasupäästöjen vaara) asianmukaisesti.

11.2 Hävittäminen

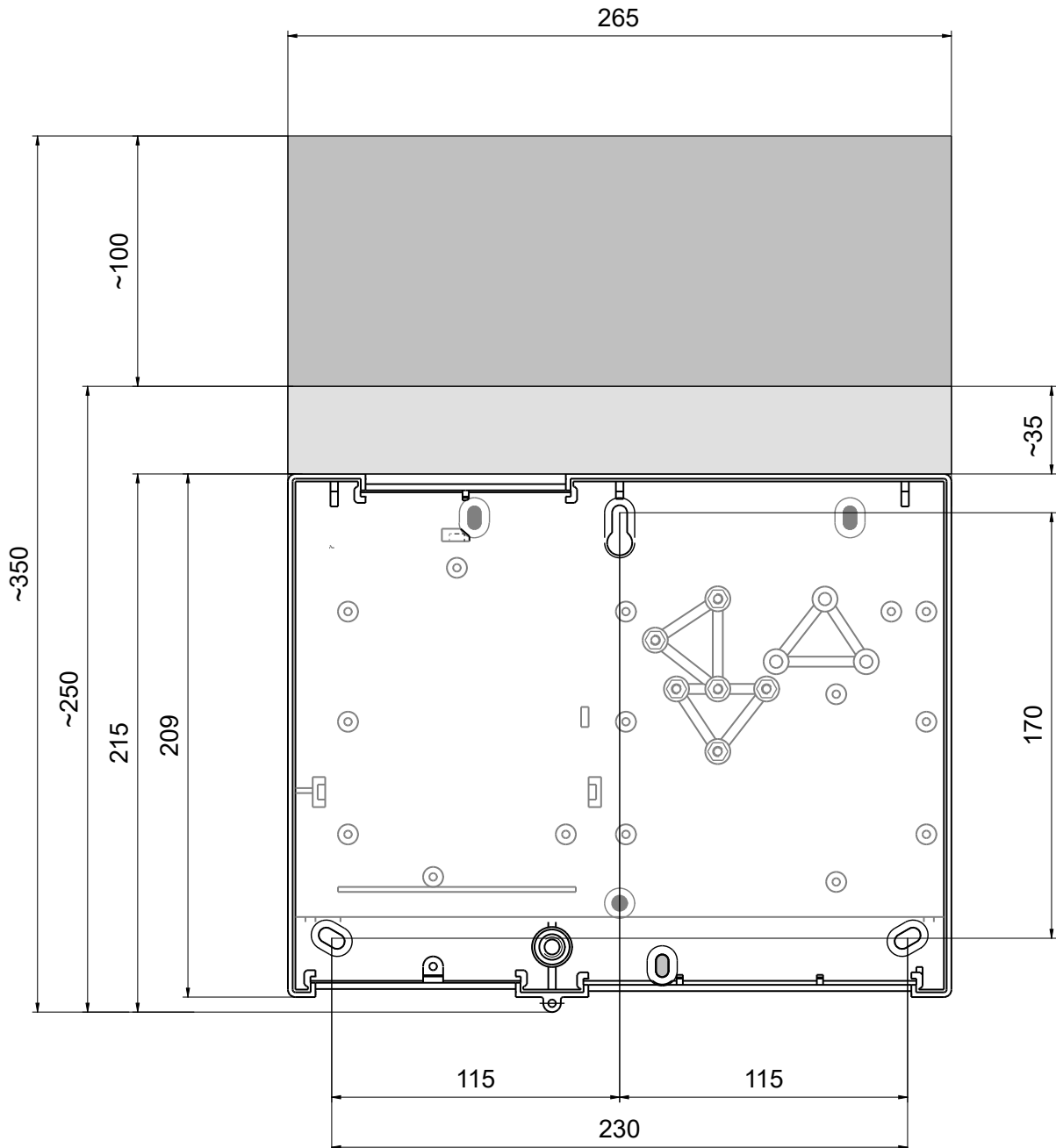
Hävitä kontaminoituneet osat (mahdolliset kaasupäästöt) asianmukaisesti.

Vie elektroniset osat asianmukaiseen hävittämispisteeseen.

12. Liite

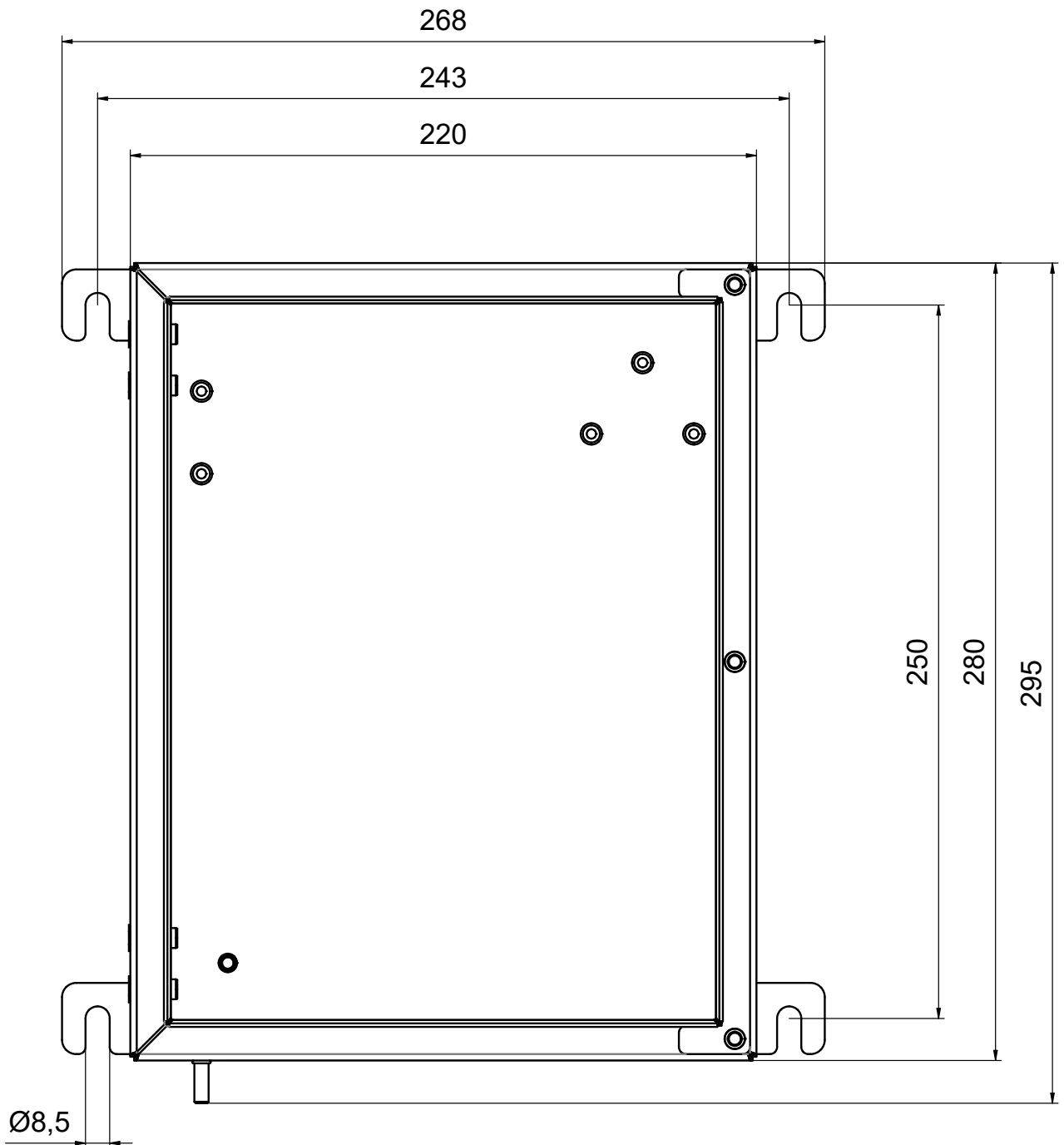
12.1 Mitat ja porauskaaviot

12.1.1 Muovikotelo



Syvyys = 110 mm

12.1.2 Malli "P", ruostumaton teräskotelo



Syvyys = 120 mm

12.2 Malli 8 S ”Vuotoanturit kulkuaukko- ja valvontakuilujen valvontaan”

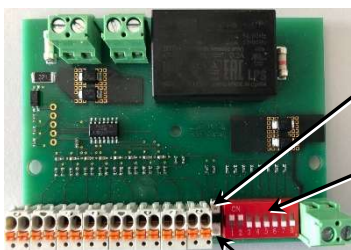
12.2.1 Kohde

DL-vuodonilmaisinta on laajennettu mallissa 8S jopa 8 vuotoanturin liitännämahdollisuudella.

Anturit ovat räjähdyssuojattuja, ja siksi ne voidaan asentaa vyöhykkeelle 1 (kuten esim. kulkuaukkokuiluun). Anturikaapeli on 1 m pitkä ja se on jatkettava sopivassa liitännäkotelossa. Laajennus saa olla enintään 250 metriä.

Anturit reagoivat nesteen nousuun kuilussa.

12.2.2 Rakenne ja toiminta



(1) Levyjä voidaan käyttää vain yhdessä vuodonilmaisimen kanssa, ja ne on asennettu paikoilleen valmistustehtaalla.

(2) Peruskäyttö näytetään vuodonilmaisimen päälle kytkemisen jälkeen palavalla, vihreällä LEDillä.

(3) Jokainen liitetty anturi on aktivoitava vastaavalla DIP-kytkimellä.

Jos kanava on aktivoitu ilman, että anturia on liitetty, näytöllä näkyy hälytys. Jos kuitenkin anturi on liitetty ja kanavaa **ei ole aktivoitu**, näytöllä ei näytetä **mitään!**

(4) Jos yhdessä anturikanavasta (1–8) vallitsee hälytys tai häiriö (oikosulku tai murtunut kaapeli tai ei liitetty anturi kanavan ollessa aktivoitu), punainen LED syttyy palamaan.

(5) Samalla vuodonilmaisimessa annetaan ”Erikoishälytys” (ks. myös luku 4.6) ja potentiaalivapaiden kosketinten kytkentään.

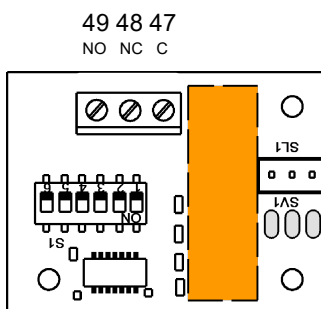
47 C (common / yleinen)

48 NC (normally closed / yleensä kiinni)

49 NO (normally open / yleensä auki)

47/48 Normaalikäyttö: auki; Anturihälytys: kiinni

47/49 Normaalikäyttö: kiinni; Anturihälytys: auki



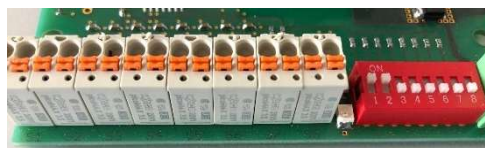
(6) Sähköliitäntä (suoritettu jo valmistustehtaalla)



S+/S- liitäntä emolevyn anturikoskettimeen

L/N verkkoliitäntä

(7) Antureiden ja potentiaalitasauksen sähköliitäntä



S1 – S8 vuotoantureiden liitäntä (asiakas suorittaa)

PA potentiaalitasaus, ehdottomasti liitettävä

12.3 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Julistamme täten,
SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen, Saksa,
yksinomaisella vastuulla, että vuodonilmaisim

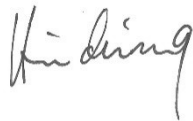
DL

täyttää jäljempänä lueteltujen EU:n direktiivien/asetusten/Yhdistyneen kuningaskunnan lakisäätteisten vaatimusten olennaiset vaatimukset.

Jos laitetta muutetaan ilman suostumustamme tai käytetään määräysten vastaisesti, tämä ilmoitus ei enää päde.

Numero/nimilyhenne	Sisällytetyt määräykset
2014/30/EU EMC-direktiivi SI 2016 No. 1091	EN 61000-6-3:2012 EN 61000-6-2:2006 EN 61000-3-2:2015 EN 61000-3-3:2014
2014/35/EU pienjännitedirektiivi SI 1989 No. 728	EN 60335-1:2012 A11:2014 / A13:2017 / A1:2019 / A2:2019 / A14:2019 / A15:2020 EN 61010-1:2010 / A1:2019 EN 60730-1:2011
2014/34/EU laitteet Ex-alueella SI 2016 No. 1107	Vuodonilmaisimen paineistetut osat saa liittää tiloihin (säiliöiden valvontatiloihin), joissa edellytetään luokan 3 laitteita (DL ja DLG). Tarkastelussa mukana olivat seuraavat asiakirjat: EN 1127-1:2019 Syttymisvaaran arvioinnissa ei ilmennyt muita huomioon otettavia vaaroja.

Vastaavuukslausunnon antaja:



valtuutettu asiamies Martin Hücking
(tekninen johtaja)

Tilanne: 01/2025

12.4 Tehoselvitys (DoP)

Numero: **006 EU-BauPVO 2014**

1. Tuotetyypin yksiselitteinen tunnuskoodi:

Painetoiminen vuodonilmaisin, tyyppi DL ..

2. Käyttötarkoitus:

Luokan I painetoiminen vuodonilmaisimien kaksivaippaisten, maanalaisten tai maanpäällisten, paineistettujen tai paineettomien säiliöiden säiliöitten valvontaan

3. Valmistaja:

***SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen, Germany
Puh.: +49 271 48964-0, s-posti: sgb@sgb.de***

4. Valtuutettu henkilö:

ei sovelleta

5. Järjestelmä suorituskyvyn luotettavuuden arviointiin ja tarkastamiseen:

järjestelmä 3

6. Rakennettua tuotetta koskevan tehoselvityksen kohdalla, joka nojautuu harmonisoituun standardiin:

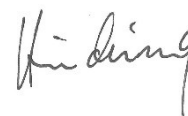
***Harmonisoitu standardi: EN 13160-1-2: 2003
Ilmoitetut laitokset: TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG, CC
Tankanlagen, Große Bahnstraße 31, 22525 Hampuri, Saksa
Ilmoitetun testilaboratorion tunnusnumero: 0045***

7. Vakuutettu teho:

Olelliset ominaisuudet	Teho	Harmonisoitu standardi
Painekeytkentäpiste	Hyväksytty	EN 13160-2: 2003
Luotettavuus	10 000 jaksoa	
Painetestit	Hyväksytty	
Tilavuusvirtaustesti hälytyskeytkentäpisteessä	Hyväksytty	
Vuodonilmaisinjärjestelmän toiminta ja tiiviys	Hyväksytty	
Lämpötilan kesto	0 °C .. +40 °C	

8. Allekirjoittaja valmistajan puolesta ja valmistajan nimissä:

dipl.ins. M. Hücking, tekninen johtaja
Siegen, 01/2025

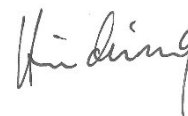


12.5 Valmistajan laatima yhteensopivuusvakuutus (ÜHP)



Täten vakuutamme vuodonilmaisimen yhdenmukaisuuden rakennusalan teknisten mallien hallintamääräysten kanssa.

dipl.ins. M. Hücking, tekninen johtaja
Siegen, 01/2025





12.6 Sertifikaatit TÜV-Nord

Vihje:
TÜV-Nord -tarkistamaton
käännös alkuperäisestä
saksankielisestä versiosta

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

PÜZ — Laitos, joka sertifioi vesistöjä vaarantavia aineita sisältävien laitteistojen säiliöitä, putkia ja varusteita

Tunnustenro: 0045

Große Bahnstraße 31, D-22525 Hamburg

Puh.: +49 40 8557-0 hamburg@tuev-nord.de

Faksi: +49 40 8557-2295 www.tuev-nord.de

Todistus

Testauksen kohde: **Ylipainevuoto-osoittimen tyyppi DL../DLG..**

Toimeksiantaja: SGB GmbH,
Hofstraße 10,
D-57076
Siegen

Valmistaja: SGB GmbH

Testaustyyppit: Vuotonäyttölaitteella ja vuotoilmaisimella varustettu ylipainevuoto-osoitin, tyyppiä DL../DLG.., on testattu ensimmäisen kerran standardien DIN EN 13160-1:2003-/EN 13160-1:2010 ja DIN EN 13160-2:2003 sekä saksalaisen BRL A, osan 1 laitteistoille 15.23 tarkoitetun testausmenetelmän mukaan luokan I vuodonilmaisujärjestelmäksi

Testauksen ajankohta: 3/2015-9/2015

Testauspaikka: PÜZ Prüflabor TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Testitulokset: **Ylipainevuoto-osoitin DL../DLG.. vastaa standardien DIN EN 13160- 1:2003/EN 13160-1:2010 mukaista luokan I vuodonilmaisujärjestelmää ja täyttää standardin DIN EN 13160-2:2003 ja saksalaisen BRL A, osan 1, nro. 15.43 laitteistoille 15.23 tarkoitetun testausmenetelmän asettamat vaatimukset. Tekninen kuvaus "Dokumentaatio 603 000" versio 6/2014 sisältää käyttöalaa ja asennusta koskevat määrittäykset**

PÜZ 8112235330 -testausseleste, joka on päivätty 3.9.2015, sisältää testausta koskevat tiedot.

Hampurissa, 4.9.2015

Testilaboratorion päällikkö

J. Straube

Vihje:
TÜV-Nord -tarkistamaton
käännös alkuperäisestä
saksankielisestä versiosta

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Osaamiskeskuksen valmistajan sertifiointi

Große Bahnstraße 31 -22525 Hampuri

Puh.: 040 8557-0
Faksi: 040 8557-2295

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

Todistus nro 8117744963-1

Tarkastuksen kohde: **Ylipainevuotoilmaisimien tyyppi DL.. / DLG..**

Toimeksiantaja: SGB GmbH
Hofstraße 10
D-57076 Siegen

Valmistaja: SGB GmbH

Testityypit: Hälytyslaitteella varustetun tyyppin DL../DLG
ylipainevuotoilmaisimien tyyppitesti standardin EN 13160-2:2016
mukaisesti. Vuotoilmaisujärjestelmän luokitus standardin EN
13160-1:2016 luokituksen mukaan.

Testattava laite Hälytyslaitteella varustettu vuotoilmaisimien tyyppi DL 330, laite nro
1911430121

Tarkastusjakso: 02/2020

Tarkastuspaikka: Akkreditoitu testilaboratorio
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

**Testien tulos: Tyyppin DL 330 ylipainevuotoilmaisimien täytti tyyppitestissä
standardin EN 13160-2:2016 taulukon ZA.1 olennaiset
ominaisuudet ja vastaa vuotojen havaitsemisjärjestelmän
luokkaa I standardin EN 13160-1:2016 mukaisesti. Sovellus-
ja asennusalueelle sovelletaan teknisen kuvauksen
"Documentation 603 000" määräyksiä 11/2019 alkaen.**

Ohje: Todistus on voimassa vain TÜV NORD -testauslaboratorion PB 8117744963-1 testiraportin
yhteydessä 19. helmikuuta 2020 alkaen. Tuotannon seuranta ei ole määritelty standardin EN
13160-2:2016 mukaisesti.

Hampuri, 21.02.2020

TÜV NORD Systems GmbH & Co. GK
Osaamiskeskuksen valmistajan sertifiointi

J.Straube

Sivu 1 / 1

Vihje:
TÜV-Nord -tarkistamaton
käännös alkuperäisestä
saksankielisestä versiosta

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Akkreditoitu testilaboratorio
Akkreditointi nro.: D-PL-11074-04
Testipaikan tunnusnumero: HHA02

Testiraportti nro: 8117607335

Valmistaja: SGB GmbH
Hofstr. 10
D-57076 Siegen

Testikohde: Uimurikytkin, tyyppi CPTL07 (sarja nro: 0719002) luokan 1 vuotoanturina standardin EN 13160:2016, osan 4 mukaan liitettynä vuodonilmaisimeen, tyyppi DL 330 + L standardin EN 13160:2016, osan 2 mukaan

Testipäivämäärä: Marraskuu 2019

Testiperuste: EN 13160-4:2016

Testauspaikka: Testilaboratorio TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Testien tulos: Uimurikytkin, tyyppi CPTL07 luokan 1 vuotoanturina standardin EN 13160:2016, osan 4 mukaan täyttää vaatimukset koskien uudelleen käytettävyyttä, ohjelmistoa sekä lämpötilan sietoa (luvut 4.1.4, 4.1.5, 4.2.1 standardissa EN 13160-4:2016). Dokumentaatiossa ilmoitettuja, standardin EN 13160-4, luvun 5.1.1 vaatimuksia noudatetaan.

Ohje: Uimurikytkintä saa käyttää vain yhdessä soveltuvan hälytyslaitteen kanssa standardin 13160, osan 1 mukaan. Uimurikytkimen kestävyydestä on oltava vastaava todistus, esim.. standardissa EN 12285-1, liitteessä B olevan kohdan kestävyysluettelon mukaisesti. Jos uimurikytkin on ollut kosketuksessa käyttöaineeseen, se on poistettava käytöstä ja sen moitteeton kunto on tarkastettava ennen käytön jatkamista.

Tarkastukset viittaavat ainoastaan testikohteeseen.

Testiraportin saa julkaista vain lyhentämättömänä. Lyhennettyjen raporttien tai raporttien otteiden julkaisemiseen tarvitaan testilaboratoriolta etukäteen saatu kirjallinen lupa.

Tämä testiraportti käsittää 6 sivua. Sivujen kokonaismäärä: 6

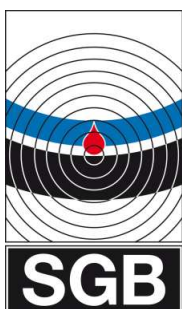
**Testilaboratorion
johtaja**
Head of Test Laboratory

Hampuri, 9.12.2019

Raportti nro: 8117607335

9.12.2019

Sivu 1 / 6



Yritystiedot

SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen
Saksa

Puh. +49 271 48964-0
S-posti sgb@sgb.de
Internet: sgb.de | shop.sgb.de

Valokuvat ja kaaviot ovat pakollinen
toimituksen osa. Oikeudet muutoksiin
pidätetään. © SGB GmbH, 04/2025