

# Käyttöohje

## 1. Merkintä

Digitaalinen lähtö ja sammutustulo LB2016E, LB2017E, LB6016E, LB6017E
ATEX-sertifikaatti: EXA 16 ATEX 0035X ATEX-merkintä: Ⓜ II 3 G Ex nA [ic] IIC T4 Gc
IECEX-sertifikaatti: IECEX EXA 16.0010X IECEX-merkintä: Ex nA [ic] IIC T4 Gc
CCC-sertifikaatti: 2021322310003621 CCC-merkintä: Ex ec [ic] IIC T4 Gc
Pepperl+Fuchs Konserni Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Saksa Internet: www.pepperl-fuchs.com

## 2. Kelpoisuus

Tämän käyttöohjeen tietyissä prosesseissa ja ohjeissa vaaditaan erityisten säännösten noudattamista käyttöhenkilöstön turvallisuuden takaamiseksi.

Noudata käyttötarkoitukseen ja käyttöympäristöön liittyviä direktiivejä, standardeja ja kansallisia lakeja.

Noudata direktiiviä 1999/92/EC räjähdysvaarallisilla alueilla.

Noudata käyttötarkoitukseen ja käyttöympäristöön liittyviä direktiivejä, standardeja ja kansallisia lakeja.

Vastaavat tekniset tietolomakkeet, oppaat, vaatimustenmukaisuusvakuutukset, EU-tyyppitarkastustodistukset, sertifiikaatit ja piirikaaviot soveltuvin osin (katso tekniset tietolomakkeet) kuuluvat olennaisesti tähän asiakirjaan. Nämä tiedot ovat saatavissa osoitteesta [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Tarkat tiedot laitteesta, esimerkiksi valmistusvuosi, voidaan tarkistaa lukemalla laitteen QR-koodi. Vaihtoehtoisesti voit syöttää sarjanumeron sarjanumerohakuun sivustollawww.pepperl-fuchs.com.

Jatkuvien tarkastusten vuoksi dokumentaatio muuttuu koko ajan. Tarkista tämän vuoksi aina uusien versio osoitteesta [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 3. Kohderyhmä ja henkilöstö

Käyttöhenkilöstö on vastuussa suunnittelusta, kokoonpanosta, käyttöönotosta, käytöstä, kunnossapidosta ja purkamisesta.

Vain asianmukaisesti koulutettu henkilökunta saa suorittaa laitteen asennus-, käyttöönotto-, käyttö-, kunnossapito- ja purkutoimenpiteitä. Koulutetun henkilökunnan on luettava ja ymmärrettävä käyttöohje.

## 4. Käyttötarkoitus

Laitte on hyväksytty vain käyttötarkoituksen mukaiseen käyttöön. Tämän käyttöohjeen noudattamatta jättäminen kumoaa takuun ja vapauttaa valmistajan vastuusta.

Käytä laitetta vain määritellyissä ympäristö- ja käyttöolosuhteissa.

Käytä laitetta vain paikallisesti.

Laitte on tilaluokan 2 räjähdysvaarallisille alueille sopiva sähkölaite.

Laitte on liitettävä laite standardin IEC/EN 60079-11 mukaisesti.

I/O-yksikköjä, kommunikointiyksikköjä, tehonsyöttöyksikköjä ja etä-I/O-järjestelmän päätevastusmoduuleja on käytettävä vain asianmukaisten taustalevyjen kanssa.

Taustalevyliitännät eivät ole luonnostaan vaarattomia.

Etä-I/O-järjestelmän I/O-yksiköt toimivat liityntänä räjähdysvaaralliselta alueelta tulevien signaalien ja turvalliselta alueelta tulevien signaalien välillä.

## 5. Sääntöjenvastainen käyttö

Henkilöstön ja tehtaan turvallisuutta ei voida taata, jos laitetta ei käytetä sen käyttötarkoituksen mukaan.

Laitte ei sovellu signaalien erottamiseen sähköasemilla, ellei sitä ole mainittu erikseen vastaavissa teknisissä tietolomakkeissa.

## 6. Asennus

Tutustu laitteeseen ja lue käyttöohje huolellisesti ennen laitteen asennusta ja käyttöönottoa.

Noudata asianmukaisten taustalevyjen käyttöohjeita.

Laitetta saa käyttää vain määritellyllä ympäristölämpötila-alueella ja määritellyssä suhteellisessa kosteudessa ilman tiivistymistä.

Älä asenna laitetta paikkoihin, joissa olosuhteet voivat olla aggressiiviset.

Laitteen asennus ja käyttö on sallittua vain ilmastoidussa tilassa, joka takaa pilaantumisasteen 2 (tai paremman) standardin IEC/EN 60664-1 mukaisesti.

Jos laitetta käytetään korkeamman pilaantumisasteen alueilla, se on suojattava vastaavasti.

Laitteen asennus ja käyttö on sallittua vain ympäristössä, jonka ylijänniteluokka on II (tai parempi) standardin IEC/EN 60664-1 mukaisesti.

Älä asenna vaurioitunutta tai saastunutta laitetta.

Käytä vain valmistajan määrittelemiä lisävarusteita.

Älä työnnä moduuleja paikkoihin liian kovalla voimalla. Laitteen takaliitännät voivat vaurioitua, jos käytät liikaa voimaa.

Kytke ja irrota sähköistetty moduuli vain, kun räjähdysvaarallisia pitoisuuksia ei ole.

Noudata asennusohjeita standardin IEC/EN 60079-14 mukaisesti.

Sähköistettyjen, ei-luonnostaan vaarattomien piirien liittäminen tai irrotus on sallittua vain, kun räjähdysvaarallisia pitoisuuksia ei ole.

Kun ilmassa on räjähdysvaarallisia pitoisuuksia, varmista ennen piirien liittämistä ja irrottamista, että kaikki ei-luonnostaan vaarattomat piirit ovat jännitteettömiä ja virrattomia.

### Suojausluokkaa Gc koskevat vaatimukset

Laitteen asentaminen ja käyttö on sallittua vain ympäröivissä kotoissa, jotka

- täyttävät ympäröiviä kotoita koskevat vaatimukset standardin IEC/EN 60079-0 mukaan
- ja ovat luokiteltuja suojausluokkaan IP54 standardin IEC/EN 60529 mukaan.

### Kaapeleita ja kaapelointia koskevat vaatimukset

Noudata seuraavia kohtia, kun asennat kaapeleita ja kaapelointeja:

Noudata johtimen ytimen sallittua läpimittaa.

Ota huomioon kuorintapitus.

Kun asennat johtimet, eristyksen on ulotuttava liittimeen.

Kun käytät monisäikeisiä johtimia, purista johdinholkit johtimien päihin.

Älä koskaan vedä kaapelista. Muutoin johdin voi irrota liittimestä eikä eristys ole enää taattu. Vedä aina liittimestä.

Käyttämättömät kaapelit ja kaapeloinnit on joko liitettävä liittimiin tai sidottava tukevasti ja eristettävä.

### Liittyvänä laitteena käyttöä koskevat vaatimukset

Jos käytät luonnostaan vaarattomia (Ex ic) laitetta energiarajoitetuissa (Ex nL) asennuksissa, noudata eritelmiä standardin IEC/EN 60079-14 mukaan.

Jos luonnostaan vaarattomia piirejä (Ex i) käytetään ei-luonnostaan vaarattomien piirien kanssa, niitä ei enää saa käyttää luonnostaan vaarattomina piireinä (Ex i).

Liittyvänä laitteena luonnostaan vaarattomat piirit (asennettu turvallisella alueella) voi johtaa räjähdysvaarallisille alueille. Noudata kaikkien ei-luonnostaan vaarattomien piirien erotusäisyyksiä standardin IEC/EN 60079-14 mukaisesti.

Noudata kahden vierekkäisen luonnostaan vaarattoman piirin erotusäisyyksiä standardin IEC/EN 60079-14 mukaisesti.

Noudata laitteen enimmäisarvoja, kun liität laitteen luonnostaan vaarattomaan laitteeseen.

Räjähdysuojauksen osalta kenttälaitteen ja liittyvän laitteen vastaavia huippuarvoja on noudatettava liitettäessä luonnostaan vaarattomia kenttälaitteita liittyvään laitteeseen luonnostaan vaarattomiin piireihin (luonnostaan vaarattomuuden varmistus). Noudata myös standardeja IEC/EN 60079-14 ja IEC/EN 60079-25.

Jos yhden laitteen useita kanavia kytketään rinnan, varmista että rinnakkaiskytkentä on tehty suoraan laitteen liittimiin. Kun varmistat luonnostaan vaarattomuutta, noudata rinnakkaiskytkennän enimmäisarvoja.

Jos L<sub>0</sub>- ja C<sub>0</sub>-arvoja ei ole määritelty keskitettyjen induktanssien ja kapasitanssien samanaikaiselle esiintymiselle, sovelletaan seuraavaa sääntöä.

- L<sub>0</sub>:lle ja C<sub>0</sub>:lle määritettyä arvoa käytetään, jos jokin seuraavista ehdoista täyttyy:
  - Piiri on jakanut vain induktansseja ja kapasitansseja, esim. kaapeleissa ja kaapeloinneissa.
  - Piirin L<sub>0</sub>:n (ilman kaapelia) kokonaisarvo on < 1 % määritetystä L<sub>0</sub>-arvosta.
  - Piirin C<sub>0</sub>:n (ilman kaapelia) kokonaisarvo on < 1 % määritetystä C<sub>0</sub>-arvosta.
- Enintään 50 % L<sub>0</sub>:lle ja C<sub>0</sub>:lle määritetystä arvosta on käytössä, jos seuraava ehto täyttyy:
  - Piirin L<sub>0</sub>:n (ilman kaapelia) kokonaisarvo on ≥ 1 % määritetystä L<sub>0</sub>-arvosta.
  - Piirin C<sub>0</sub>:n (ilman kaapelia) kokonaisarvo on ≥ 1 % määritetystä C<sub>0</sub>-arvosta.
- Kaasuryhmien I, IIA ja IIB alentunut kapasitanssi ei saa ylittää arvoa 1 µF (kaapeli mukaan luettuna). Kaasuryhmän IIC alentunut kapasitanssi ei saa ylittää arvoa 600 nF (kaapeli mukaan luettuna).

### Turvallista aluetta koskevat vaatimukset

Laitteen asentaminen ja käyttö on sallittua vain ympäröivissä kotoissa, jotka

- täyttävät ympäröiviä kotoita koskevat vaatimukset standardin IEC/EN 60079-0 mukaan
- ja ovat luokiteltuja suojausluokkaan IP54 standardin IEC/EN 60529 mukaan.

Vaihtoehtoisesti laitteen asentaminen ja käyttö on sallittua ilmastoidussa tilassa, jossa varmistetaan pilaantumisasaste 2 standardin IEC/EN 60664-1 mukaan.

## 7. Käyttö, kunnossapito, korjaus

Tutustu tuotteeseen ennen sen käyttöä. Lue käyttöohje huolellisesti. Komponenttien korvaaminen voi heikentää luonnostaan vaarattomuutta. Komponenttien korvaaminen voi heikentää sopivuutta tilaluokkaan 2. Älä käytä vaurioitunutta tai saastunutta laitetta. Käytä vain valmistajan määrittelemiä lisävarusteita. Älä korjaa, muuta tai peukaloi laitetta.

Vaihda laite aina vian ilmetessä alkuperäislaitteeseen. Älä työnnä moduuleja paikkoihin liian kovalla voimalla. Laitteen takaliitännät voivat vaurioitua, jos käytät liikaa voimaa. Kytke ja irrota sähköistetty moduuli vain, kun räjähdysvaarallisia pitoisuuksia ei ole. Noudata standardia IEC/EN 60079-17 liittyvän laitteen kunnossapidossa ja tarkastamisessa.

Sähköistettyjen, ei-luonnostaan vaarattomien piirien liitintä tai irrotus on sallittua vain, kun räjähdysvaarallisia pitoisuuksia ei ole. Kun ilmassa on räjähdysvaarallisia pitoisuuksia, varmista ennen piirien liitintä ja irrotusta, että kaikki ei-luonnostaan vaarattomat piirit ovat jännitteettömiä ja virrattomia.

### Kaapeleita ja kaapelointia koskevat vaatimukset

Noudata seuraavia kohtia, kun asennat kaapeleita ja kaapelointeja: Noudata johtimen ytimen sallittua läpimittaa. Ota huomioon kuorintapitus. Kun asennat johtimet, eristyksen on ulotettava liittimeen. Kun käytät monisäikeisiä johtimia, purista johdinholkit johtimien päihin. Älä koskaan vedä kaapelista. Muutoin johdin voi irrota liittimestä eikä eristys ole enää taattu. Vedä aina liittimestä. Käyttämättömät kaapelit ja kaapeloinnit on joko liitettävä liittimiin tai sidottava tukevasti ja eristettävä.

## 8. Toimitus, kuljetus, hävittäminen

Varmista, että pakkaus ja sen sisältö eivät ole vaurioituneet. Varmista, että olet saanut kaikki tuotteet, jotka olet tilannut. Säilytä alkuperäispakkaus. Säilytä ja kuljeta laitetta aina alkuperäispakkauksessa. Säilytä laitetta puhtaassa ja kuivassa ympäristössä. Sallittuja ympäristöolosuhteita on noudatettava. Katso tiedot tietolomakkeesta. Laitteen, sen komponenttien, pakkauksen ja mahdollisesti mukana olevien paristojen hävittäminen on tehtävä kussakin maassa sovellettavien lakien ja suositusten mukaisesti.