

# Käyttöohje

## 1. Merkintä

Taajuusmuuttaja liipaisuarvoilla KFD2-UFC-Ex1.D
Taajuusmuuttaja, jossa suunnan ja synkronoinnin valvontalaite KFD2-UFT-Ex2.D
ATEX-sertifikaatti: TÜV 99 ATEX 1471 ATEX-merkintä: Ⓜ II (1)G [Ex ia Ga] IIC Ⓜ II (1)D [Ex ia Da] IIIC Ⓜ I (M1) [Ex ia Ma] I ATEX-sertifikaatti: TÜV 02 ATEX 1885 X ATEX-merkintä: Ⓜ II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc
IECEX-sertifikaatti: IECEX TUN 04.0007 IECEX TSA 18.0007X IECEX-merkintä: [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I Ex ec nC IIC T4 Gc
Pohjois-Amerikan sertifikaatit: FM22CA0016X / Project ID: 3009603 (FM) Class I, Division 2, Groups A-D, T4 Class I, Zone 2, AEx nC, Group IIC, T4 Class I, Zone 2, Ex nA nC, Group IIC, T4 Luonnostaan vaarattomilla piireillä varustettu liittyvä laite seuraavilla luokituksilla: Class I, Division 1, Groups A-D; Class II, Division 1, Groups E-G; Class III Class I, Zone 0, [AEx ia] IIC, Class I, Zone 0, [Ex ia] IIC
Pohjois-Amerikan sertifikaatit: E223772 (UL)
Pepperl+Fuchs Konzern Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Saksa Internet: www.pepperl-fuchs.com

## 2. Kohderyhmä ja henkilöstö

Käyttöhenkilöstö on vastuussa suunnittelusta, kokoonpanosta, käyttöönnotosta, käytöstä, kunnossapidosta ja purkamisesta. Vain asianmukaisesti koulutettu henkilökunta saa suorittaa laitteen asennus-, käyttöönotto-, käyttö-, kunnossapito- ja purkutoimenpiteitä. Koulutetun henkilökunnan on luettava ja ymmärrettävä käyttöohje. Tutustu tuotteeseen ennen sen käyttöä. Lue käyttöohje huolellisesti.

## 3. Viittaukset muuhun dokumentaatioon

Noudata käyttötarkoitukseen ja käyttöympäristöön liittyviä lakeja, standardeja ja direktiivejä. Noudata kaivosalan sovelluksissa käyttöympäristöön liittyviä lakeja, standardeja ja direktiivejä. Vastaavat tekniset tietolomakkeet, oppaat, vaatimustenmukaisuusvakuutukset, EU-tyyppitarkastusodistukset, sertifikaatit ja piirikaaviot soveltuvin osin täydentävät tätä asiakirjaa. 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 sivustollamme [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com). Jos käytät laitetta turvallisuussovelluksissa, noudata toiminnalliseen turvallisuuteen liittyviä vaatimuksia. Nämä vaatimukset löytyvät toiminnallisen turvallisuuden dokumentaatiosta osoitteesta [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 4. Käyttötarkoitus

Laite on hyväksytty vain käyttötarkoituksen mukaiseen käyttöön. Tämän käyttöohjeen noudattamatta jättäminen kumoaa takuun ja vapauttaa valmistajan vastuusta. Laitetta käytetään säätö- ja mittaustekniikassa (C&I-teknikka) signaalien kuten 20 mA:n ja 10 V:n vakiosignaalien galvaaniseen erotukseen tai vaihtoehtoisesti signaalien mukauttamiseen tai vakioimiseen. Laitteessa on luonnostaan vaarattomat piirit, joita käytetään luonnostaan vaarattomissa kenttälaitteissa räjähdysvaarallisilla alueilla. Käytä laitetta vain määrätellyissä ympäristö- ja käyttöolosuhteissa. Käytä laitetta vain paikallisesti. Laite on liittyvä laite standardin IEC/EN 60079-11 mukaisesti. Laite on tilaluokan 2 räjähdysvaarallisille alueille sopiva sähkölaite. Laitteen voi asentaa turvalliselle alueelle. Jos käytät laitetta turvallisuussovelluksissa, noudata toiminnalliseen turvallisuuteen ja turvalliseen tilaan liittyviä ohjeita.

## Taajuusmuuttaja liipaisuarvoilla

Laite muuttaa digitaalisen tulosignaalin suhteelliseksi vapaasti säädettäväksi 0/4–20 mA:n analogiseksi lähtösignaaliksi ja toimii kytkentävahvistimena ja laukaisuhälyttimenä.

## Taajuusmuuttaja, jossa suunnan ja synkronoinnin valvontalaite

Laite analysoi kaksi digitaalista signaalia (NAMUR-anturi/mekaaninen kosketin) räjähdysvaaralliselta alueelta ja toimii pyörimissuunnan ilmaisimena, luistonvalvojana, taajuudenvalvojana tai synkronoinninvalvojana.

## 5. Säätöjenvastainen käyttö

Henkilöstön ja tehtaan turvallisuutta ei voida taata, jos laitetta ei käytetä sen käyttötarkoituksen mukaan. Jos luonnostaan vaarattomia piirejä (Ex i) käytetään ei-luonnostaan vaarattomien piirien kanssa, niitä ei enää saa käyttää luonnostaan vaarattomina piireinä (Ex i).

## 6. Asennus

Älä asenna vaurioitunutta tai saastunutta laitetta. Laite on suunniteltu asennettavaksi 35 mm:n DIN-asennuskiskoon standardin EN 60715 mukaan. Asenna laite niin, että se on suojattu mekaaniselta vaaralta. Asenna laite esimerkiksi ympäröivään koteloon. Varmista, että ympäröivä kotelo voidaan avata vain työkalulla. Laite täyttää suojausluokan IP20 standardin IEC/EN 60529 mukaan. Laitteen asennus ja käyttö on sallittua vain ilmastoidussa tilassa, joka takaa pilaantumistasen 2 (tai paremman) standardin IEC/EN 60664-1 mukaisesti. Jos laitetta käytetään korkeamman pilaantumistasen alueilla, se on suojattava vastaavasti. Älä asenna laitetta pölyvaaralliselle alueelle. Laitteen asennus ja käyttö on sallittua vain ympäristössä, jonka ylijänniteluokka on II (tai parempi) standardin IEC/EN 60664-1 mukaisesti. Laitteen tehosityötön on täytettävä turvallisen pienoisjännitteen (SELV) tai suojaavan pienoisjännitteen (PELV) vaatimukset. Jos käytät virtakiskoa, käytä virransyöttöön ainoastaan vastaavia virtamoduuleita tai tehonlähteitä. Älä syötä virtakiskoon virtaa erottimien kautta.

Noudata asennusohjeita standardin IEC/EN 60079-14 mukaisesti. Jos asennat laitteen turvallisuussovelluksiin, noudata toiminnalliseen turvallisuuteen liittyvän dokumentaation ohjeita.

### Kaapeleita ja kaapelointia koskevat vaatimukset

Noudata johtimen ytimen sallittua läpimittaa. Kun käytät monisäikeisiä johtimia, purista johdinholkit johtimien päihin. Käytä vain kuparijohtimia. Käytä vain yhtä johdinta liittintä kohti. Kun asennat johtimet, eristyksen on ulotuttava liittimeen. Noudata liitinruuvien kiristysmomenttia. Jos jännite on suurempi kuin 50 V AC tai 120 V DC, kytkete jännite irti ennen laitteen kytkemistä tai irrottamista. Kaapeleiden ja kaapelointien lämpötila-alueen on sovellettava käyttöön.

### Liittyvänä laitteena käyttöä koskevat vaatimukset

Jos luonnostaan vaarattomia piirejä (Ex i) käytetään ei-luonnostaan vaarattomien piirien kanssa, niitä ei enää saa käyttää luonnostaan vaarattomina piireinä (Ex i). Räjähdysuojauksen osalta kenttälaitteen ja liittyvän laitteen vastaavia huippuarvoja on noudatettava liitettäessä luonnostaan vaarattomia kenttälaitteita liittyvän laitteen luonnostaan vaarattomiin piireihin (luonnostaan vaarattomuuden varmistus). Noudata myös standardeja IEC/EN 60079-14 ja IEC/EN 60079-25. Liittyvän laitteen luonnostaan vaarattomat piirit voi johtaa räjähdysvaarallisille alueille. Noudata kaikkien ei-luonnostaan vaarattomien piirien erotusetaisyyskysä standardin IEC/EN 60079-14 mukaisesti. Noudata kahden vierekäisen luonnostaan vaarattoman piirin erotusetaisyyskysä standardin IEC/EN 60079-14 mukaisesti.

### Suojausluokkaa Gc koskevat vaatimukset

Laitteen asentaminen ja käyttö on sallittua vain ympäröivissä koteloissa, jotka

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

Sähköistettyjen, ei-luonnostaan vaarattomien piirien liitäntä tai irrotus on sallittua vain, kun räjähdysvaarallisia pitoisuuksia ei ole. Järjestä väliaikainen suoja. Varmista, että väliaikaisen suojan huippuarvo ei ole yli 140 % nimellisjännitteestä.

## 7. Käyttö, kunnossapito, korjaus

Jos käytät laitetta turvallisuussovelluksissa, noudata toiminnalliseen turvallisuuteen liittyvän dokumentaation ohjeita. Jos työskentelet matalan tehontarpeen tilassa, suunnittele rasiatuestit sopivin välein.

Jos jännite on suurempi kuin 50 V AC tai 120 V DC, kytke jännite irti ennen laitteen kytkemistä tai irrottamista.

Älä käytä vaurioitunutta tai saastunutta laitetta.

Älä korjaa, muuta tai peukaloi laitetta.

Vaihda laite aina vian ilmetessä alkuperäislaitteeseen.

### Suojausluokkaa Gc koskevat vaatimukset

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

Käytä hallintalaitteita vain, kun räjähdysvaarallisia pitoisuuksia ei ole.

Käytä ohjelmointiliitintä vain, kun räjähdysvaarallisia pitoisuuksia ei ole.

## 8. Toimitus, kuljetus, hävittäminen

Varmista, että pakkaus ja sen sisältö eivät ole vaurioituneet.

Varmista, että olet saanut kaikki tuotteet, jotka olet tilannut.

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.