

Käyttöohjeet

BROSA Vahvistin kotelotyyppissä 0606

Alkuperäisen käyttöohjeen suomenkielinen käännös

Versio: 02/2026

Sisältö

1	Yleiset huomautukset	3
1.1	Turvallisuusohje – Symbolien selitykset:	3
2	BROSA-vahvistin kotelossa	4
2.1	Rakenteet ja toiminta	4
2.2	Räjähdyssuojausta koskevat tiedot	5
3	Ohjeet BROSA-voimatunnistimien turvalliseen käsittelyyn	5
3.1	Hoito	6
3.2	Asennus ja käyttöönotto	6
3.2.1	Yleistä	6
3.2.2	Lisätietoja käytettäessä räjähdysvaarallisissa ympäristöissä	7
3.2.2.1	Luontaisesti turvalliset anturit	8
3.3	Käyttö ja ylläpito	9
3.3.1	Käyttö	9
3.3.2	Huolto	9
3.4	Purkaminen	10
3.5	Hävittäminen	11

1 Yleiset huomautukset

Lue käyttöohje ja tuotekohtaiset asiakirjat huolellisesti ennen anturin käyttöönottoa.

Varmista, että anturi soveltuu rajoituksetta kyseisiin sovelluksiin.

Virheellinen tai väärinkäyttö voi aiheuttaa anturin toimintahäiriötä tai ei-toivottuja vaikutuksia sovelluksessasi. Siksi anturin asennus, sähköliitäntä, käyttöönotto ja huolto saa suorittaa vain koulutettu ja laitteiston käyttäjän valtuuttama ammattitaitoinen henkilöstö.

Määritellyt ominaisuudet koskevat vain muuttumattomassa toimitustilassa.

Eryteisesti maalattaessa on noudatettava voimassa olevia standardeja ja ohjeita.

Huomautamme lisäksi nimenomaisesti, että emme ole vastuussa, jos tämän dokumentaation ohjeita ei noudateta.

Ajantasaiset sertifikaatit ovat ladattavissa BROSA GmbH:n verkkosivuilta.

Ainoastaan käyttöohjeen saksankielinen versio on alkuperäinen asiakirja.

1.1 Turvallisuusohje – Symbolien selitykset:



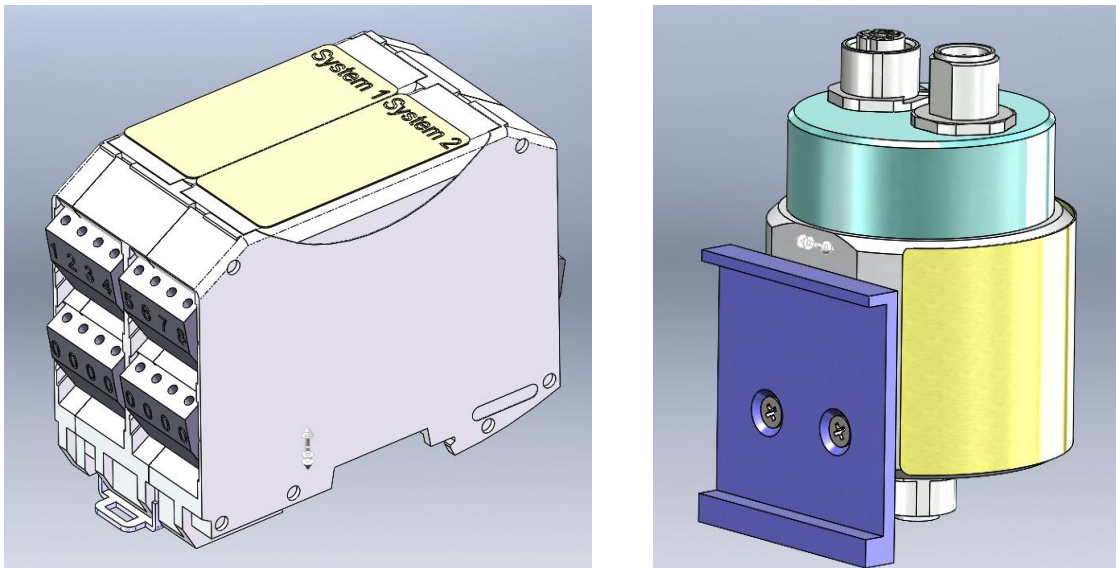
HUOMIO! Tämä symboli ilmaisee vaarat, jotka voivat johtaa henkilö- ja omaisuusvahinkoihin!

2 BROSA-vahvistin kotelossa

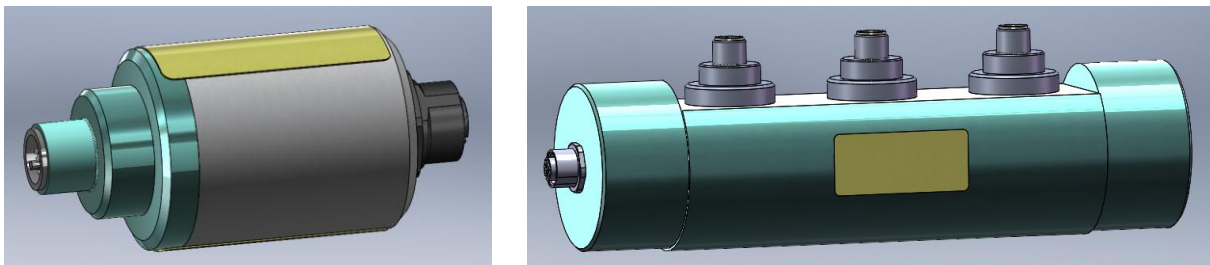
2.1 Rakenteet ja toiminta

BROSA-vahvistimia, jotka kuuluvat kotelotyyppiin 0606, on käytettävä yksinomaan yhdessä BROSA-voimanmittausanturien kanssa. Niitä käytetään tyypillisesti silloin, kun asennus tai kiinnitys suoraan voimanmittausanturiin ei ole mahdollista tai sitä ei haluta. Näin on erityisesti silloin, kun voimanmittausanturin asennuspaikan lämpötila ei salli vahvistimen pysyvää häiriötöntä toimintaa.

Periaatteessa kotelossa on saatavana kaikenlaisia BROSA-vahvistimia; niitä voidaan tarjota eri malleina tarpeen mukaan, jotta ne voidaan asentaa sekä ohjauskaappiin että erikseen sopivaan paikkaan.



Kuva 1, kuva 2: Vahvistin DIN-kiskoasennukseen



Kuva 3, kuva 4: Vahvistin kotelossa asennettavaksi ohjauskaapin ulkopuolelle

Käyttö veden pinnan alla on yleensä mahdollista BROSA:n tekemien testien ja hyväksynnän jälkeen, käytetyille materiaaleille ja pinnoitteille sekä tiiviydelle ja sähköliitännöille on asetettu erityisvaatimuksia.


Lisäksi on mahdollista, että vedenpaine vaikuttaa mittaustulokseen.

Sähköliitäntä tehdään teknisessä tiedotteessa olevan liitännämäärityksen mukaisesti. Asennuspaikka on valittava siten, että vahvistin asennetaan koteloon paikkaan, jossa se on mahdollisimman hyvin suojattu mekaanisilta vaurioilta, voimakkaalta värinältä ja kuumuudelta.

Vaihtoehtoisesti on saatavilla versioita, joissa on kaksi mittausjärjestelmää, joko lähtösignaalit erillisissä pistokkeissa/kaapeleissa tai yhdistettynä yhteen pistokkeeseen/kaapeleihin. Lisätietoja on teknisissä tietolomakkeissa, jotka ovat saatavissa veloitusetta BROSA:ta.

2.2 Räjähdyssuojausta koskevat tiedot

Vahvistimet kotelotyyppissä 0606 ovat valinnaisesti saatavana luonnostaan turvallisena versiona käytettäväksi räjähdysvaarallisissa ympäristöissä. Nykyiset sertifikaatit ovat ladattavissa BROSA:n kotisivuilta.

Säteilyltä turvallisten vahvistimien  käyttö vyöhykkeen 0 kotelossa ei ole sallittua.

3 Ohjeet BROSA-voimatunnistimien turvalliseen käsittelyyn




HUOMIO! Seuraavien ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa tunnistimen vaurioitumiseen ja/tai mittaustulosten heikkenemiseen. Virheellisen mittauksen arviointi voi johtaa henkilö- ja/tai omaisuusvahinkoihin.



HUOMIO! Vankasta rakenteestaan huolimatta BROSA-voimatunnistimia ei saa käyttää mihinkään muuhun tarkoitukseen kuin niille tarkoitettuun tarkoitukseen. Jos laitetta käytetään väärin, se voi aiheuttaa vaaraa käyttäjän tai kolmansien osapuolten hengelle ja raajalle ja/tai heikentää laitetta, jossa voimanmittausanturi on käytössä, tai muuta omaisuutta.

3.1 Hoito

 **HUOMIO!** BROSA-anturit sisältävät korkealaatuista mittauselektroniikkaa! Käytä aina huolellista käsittelyä.

- BROSA-voima-anturit toimitetaan kuljetusturvallisessa pakkauksessa. On suositeltavaa, että anturit poistetaan pakkauksesta juuri ennen asennusta.
- BROSA-voimatunnistimet on suojattava putoamiselta. Älä poista vahvistinta!
- Käyttö työkaluna (esim. isku, isku tai viputyökalu) ei ole sallittu; se voi johtaa tunnistimen vaurioitumiseen ja siten mittaustuloksen vääristymiseen.

3.2 Asennus ja käyttöönotto

3.2.1 Yleistä

On suositeltavaa, että seuraavat toimenpiteet toteutetaan annetussa järjestyksessä käyttäen nelisilmäisyyden periaatetta.


- a) Anturin osoittamisen tarkastus – mittauspiste: On varmistettava, että asennettava anturi on tarkoitettu käytettäväksi aiotussa mittauspisteessä. Tätä varten teknisessä tiedotteessa ja nimikilvessä olevia tietoja, erityisesti artikkelia tai tunnusnumeroa ja mittausaluetta, on verrattava mittauspisteen tietoihin.

 **HUOMIO!** Anturia, jota ei ole tarkoitettu vastaavaan mittauspisteeseen, ei saa asentaa!


- b) Tunnistimen eheyden ja toiminnan tarkastaminen: On varmistettava, ettei asennettavassa anturissa ole minkäänlaisia vaurioita.

 **HUOMIO!** Älä asenna vaurioitunutta anturia!

- c) Sähköliitännän muodostaminen: Sähköliittimen anturissa olevat elementit, maadoitusliitäntä tarvittaessa mukaan lukien, on kytkettävä laitteen virtalähteeseen ja arviointijärjestelmään. Nimikilvessä olevia tietoja pistokkeesta tai kaapelista ja tarvittaessa kaapelin asennusohjeita on noudatettava.

 **HUOMIO!** Viallinen tai keskeneräinen sähköliitäntä heikentää tai estää mittauksen.

- d) Toimintatestaus: Kun mekaaninen ja sähköinen asennus on onnistuneesti suoritettu, anturi on kuormitettava mahdollisimman pitkälle koko aiotulle mittausalueelle; ulostulon mittaussignaaleille on tehtävä uskottavuustarkastus.

 HUOMIO! Jos epäillään, että vahvistin-anturiyhdistelmässä on toimintahäiriö, joka johtuu epätavallisista havainnoista (esim. muodonmuutoksista tai epätavallisesta kohinanmuodostuksesta), mittaustulosten epätodennäköisyydestä tai muista syistä, sitä ei saa ottaa käyttöön.

3.2.2 Lisätietoja käytettäessä räjähdysvaarallisissa ympäristöissä

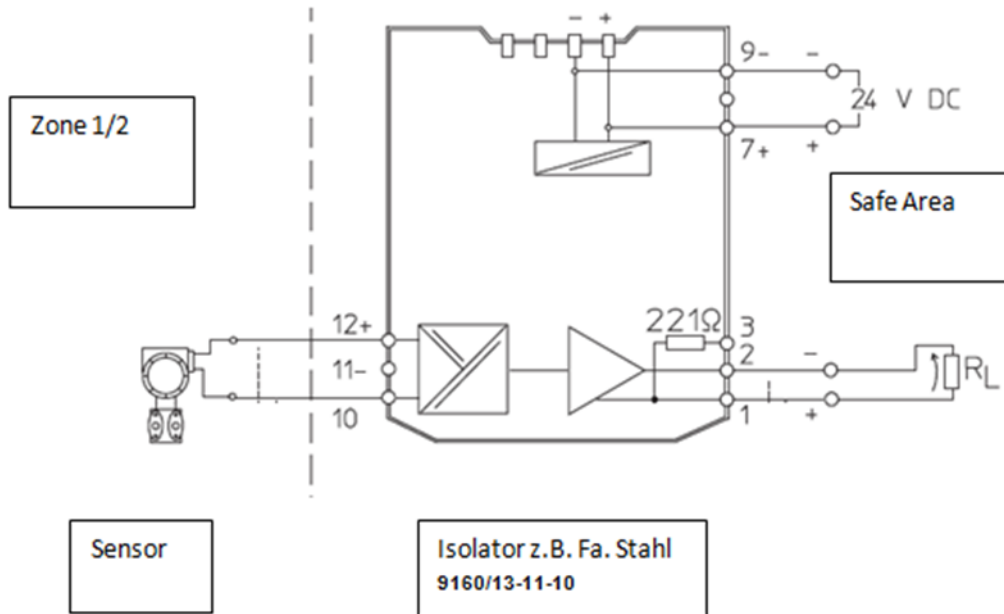
Räjähdysvaarallisissa tiloissa saa käyttää  vain asianmukaisella merkinnällä varustettuja antureita.

Jos avoin kaapelin pää on kytketty vaaralliseen alueeseen, se on tehtävä nykyisen ATEX-direktiivin mukaisesti hyväksytyssä liitântäkotelossa/ohjauskaapissa. Jos liitântä tehdään vaarallisen alueen ulkopuolella, se on kytkettävä sähkölaitteiden yleisten ehtojen mukaisesti.

Kun käytetään luontaisesti turvallisia (Ex-i) antureita, Ex-i -erottimen käyttö Ex-alueelle syötetyn energian rajoittamiseksi ja galvaaninen eristys kaikista muista ei-sisäisesti turvallisista piireistä on määrätty.

3.2.2.1 Luontaisesti turvalliset anturit

Vahvistimella ExDANGmicro2W * ** varustetut anturit on asennettava seuraavien eritelmien mukaisesti:



Kuva 6: Liitäntäesimerkki Anturi Ex i vahvistimella Ex DANGmicro2W***

Syöttö- ja mittaussignaali johdetaan eristysvahvistimen kautta räjähdysalueelle. Eristysvahvistimia on mahdollista käyttää myös muilta valmistajilta, jos ne täyttävät turvallisuusraja-arvot.

Asennuksen aikana on huomioitava jännitysmittarin vastuksen sillan eristyslujuuden ero jousen rungon anturin kanssa. Vahvistintyyppiä ExDANGmicro2W_A** on pidettävä erillään jousirungosta. Vahvistintyyppi ExDANGmicro2W_B** on kytkettävä jousirunkoon vian ilmetessä.

Vahvistintyyppien ExDANGmicro2W_*B2 ja ExDANGmicro2W_*B4 liitäntäkaapelin asennus edellyttää suojausta vaurioitumiselta ja vetokuormitukselta, joka on taattu sopivalla laitteella.

Täydellinen luettelo mahdollisista vahvistinkokoonpanoista löytyy varmenteesta.

3.3 Käyttö ja ylläpito

3.3.1 Käyttö

BROSA-voimamittausanturit toimivat automaattisesti, työkalujen kiinnittäminen ei ole välttämätöntä. Käyttäjän ei tarvitse puuttua asiaan suoraan manuaalisesti, joten käyttäjän suojaimia ei vaadita käytön aikana. On kuitenkin noudatettava sitä laitetta koskevia vaatimuksia, jossa voimamittausanturi on käytössä.

BROSA-voimatunnistimet eivät aiheuta ilmassa kulkevaa melua tai sähkömagneettista säteilyä.

BROSA-vahvistimien käyttö kotelossa on sallittua vain yhdessä tähän tarkoitukseen tarkoitettun voima-anturin kanssa teknisissä tiedoissa esitettyjen ja tyyppikilpeen merkittyjen parametrien ja ominaisuuksien rajoissa. Näissä muun muassa:

- Mittausalue
- Lämpötila-alue
- Sallittu syöttöjännite
- Sähkösuojausluokka -
- Materiaali

Induktiivinen tai kapasitiivinen kytkentä anturin liitäntäkaapeliin (-kaapeleihin) voi väärentää mittaustuloksen, joten sitä on vältettävä. Tällaisia kytkimiä voidaan tuottaa esimerkiksi epäsuotuisalla kaapelireitityksellä (rinnakkain kulkevat voimajohdot, taajuusmuuttajat, muuntajat, moottorit, virheellinen maadoitus/ suojaus tai vastaava).

Jos sähköhitsaus on lähellä anturia, kaikki liitännät on irrotettava ja eristettävä. Varmista, että vahvistimen läpi ei kulje hitsausvirtaa.



HUOMIO! Toiminta määritettyjen parametrien ulkopuolella tai olemassa olevien ominaisuuksien vastainen tai virheellinen käyttö voi vahingoittaa anturia ja johtaa sen vikaantumiseen tai johtaa väärin mittaustuloksiin.


3.3.2 Huolto

BROSA-voimamittausanturit toimivat anturin ominaisuudessa ilman huoltoa. Ennaltaehkäisevänä toimenpiteenä jokainen kulma-anturi on tarkastettava säännöllisesti täydellisen kunnon varalta. Testien väliset etäisyydet riippuvat käytön voimakkuudesta, ja loppukäyttäjän on määritettävä ne.

Tutkimus sisältää seuraavat kohdat:

- Silmämääräinen tarkastus mittalaitteen ja johdotuksen vaurioiden sekä kontaminaation varalta
- Toiminnallinen testi/luotettavuustarkastus

Olemassa olevien virheiden syyt on tunnistettava ja korjattava. Jos testissä ilmenee merkkejä tunnistimen virheellisestä kunnosta, sitä ei saa jatkaa. Jos anturissa havaitaan toimintahäiriö tai vaurio, se on lähetettävä valmistajan laitokseen diagnoosia ja tarvittaessa korjausta varten.

 **HUOMIO!** Anturi voidaan korjata vain tehtaalla. Anturin turvallinen toiminta ei ole enää taattu muiden kuin valmistajan tehtaan toimesta tehdyllä toimenpiteellä (esim. avaaminen, mekaaninen käsittely tai vastaava), joka johtaa takuun raukeamiseen.

3.4 Purkaminen

On suositeltavaa suorittaa seuraavat toimenpiteet annetussa järjestyksessä.

- a) Sähköliitännän irrotus
- b) Vahvistimen irrotus

3.5 Hävittäminen

Kun käyttöikä on päättynyt, voimanmittausanturi on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla. Koska laite koostuu suurelta osin asennetuista elektronisista komponenteista, se voidaan kierrättää kokonaisuudessaan sähköromuna.

Jos anturi varastoidaan ennen lopullista hävittämistä, on valittava sopiva säilytyspaikka, joka estää haitallisten aineiden pääsyn ympäristöön. Tarvittaessa anturi on puhdistettava.



HUOMIO! BROSA-voimatunnistimet sisältävät ympäristölle vaarallisia aineita. Tämä koskee myös käytön aiheuttamia epäpuhtauksia. Näiden aineiden aiheuttama ympäristön pilaantuminen on estettävä.