

**PINTAKYTKIN
DREXELBROOK Z-TRON IV
ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJE**

Myynti ja huolto:

Sintrol Oy
Ruosilantie 15
00390 HELSINKI

Puh: 09 561 73 69

Fax: 09 5617 3680

SISÄLLYSLUETTELO

1. ESITTELY	2
1.1 Järjestelmän yleinen kuvaus	2
1.2 Mallinumero	4
2. TEKNISET ERITTELYT	5
3. ASENNUS	6
3.1 Mekaaninen asennus	6
3.3 Syöttöjännite	6
3.4 Ulostuloreleiden kytkennät	6
4. VIRITYS JA TOIMINTA	7
4.1 Käyttöönotto	7
4.2 Säädot ja asetellut	7
4.2.2 Toimisuunnan vaihto	7
4.3. Aikaviive.....	8
4.3.1. Aikaviiveen toimisuunnan asettelu	8
4.4 Viritys	8
4.4.1 Mitattava materiaali johtavaa	8
4.3.2 Mitattava materiaali eristävä	9
4.5 Mittausanturin lyhentäminen tai pidentäminen	10
4.5.1 Lyhentäminen	10
4.5.2 Pidentäminen	10
5.3. Varaosat	10
6. Z-TRON IV PINTAKYTKIMEN ASENNUSPIIRUSTUS	11
7. Z-TRON IV MALLI Z4-1.. (24 VDC) PINTAKYTKIMEN KYTKENTÄPIIRUSTUS	12
8. Z-TRON IV MALLI Z4-3.. (230VAC) PINTAKYTKIMEN KYTKENTÄPIIRUSTUS	12
9. Z-TRON IV MITTAPIIRUSTUS	13

1. ESITTELY

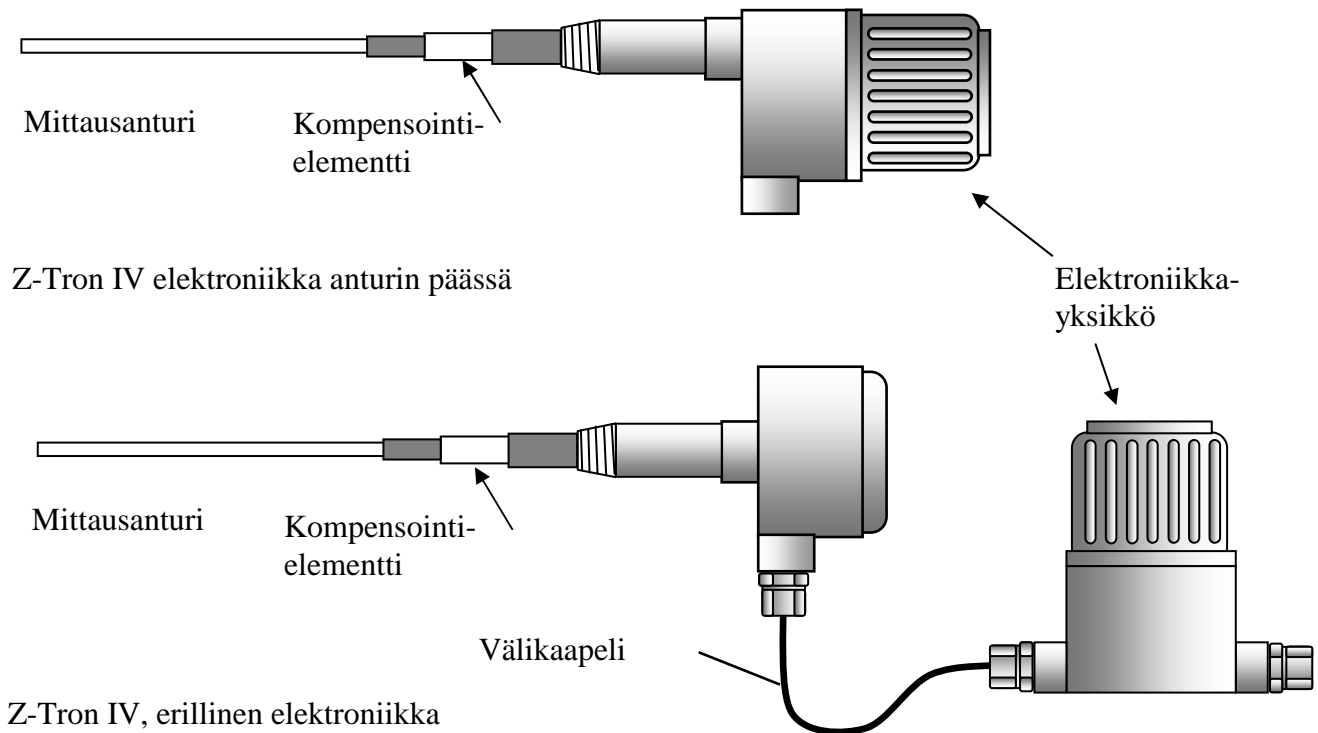
Tämän käsikirjan ohjeet liittyvät DREXELBROOK'in Z-Tron IV pintakytkimiin.

1.1 Järjestelmän yleinen kuvaus

Z-Tron IV pintakytkin koostuu mittausanturista ja siihen joko kiinteästi asennetusta tai erillisestä elektroniikkaosasta. Kuva 1.1.

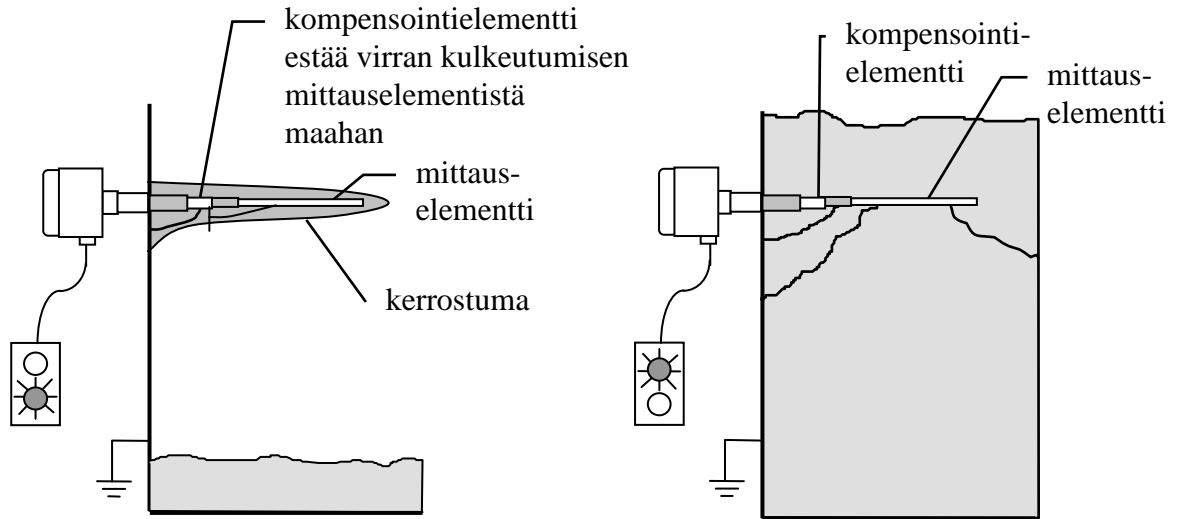
Z-Tron IV on tarkka releulostulolla varustettu pintakytkin, joka on suunniteltu siten, että materiaalin tarttuminen ja kerrostuminen anturin pinnalle ei vaikuta laitteen toimintaan. Ulostulorele toimii mitattavan aineen saavuttaessa mittausanturin. Releulostuloa voidaan käyttää hälytykseen tai ohjaamaan magneettiventtiiliä, kontaktoria yms. pienitehoista kuormaa.

Jokainen Z-Tron IV on varustettu Cote-Shield^(TM) kompensointitoiminnalla, joka estää anturin pinnalle kerrostuneen materiaalin aiheuttamasta virhetoimintaa.



Kuva 1.1. Z-Tron IV pintakytkimen pääosat

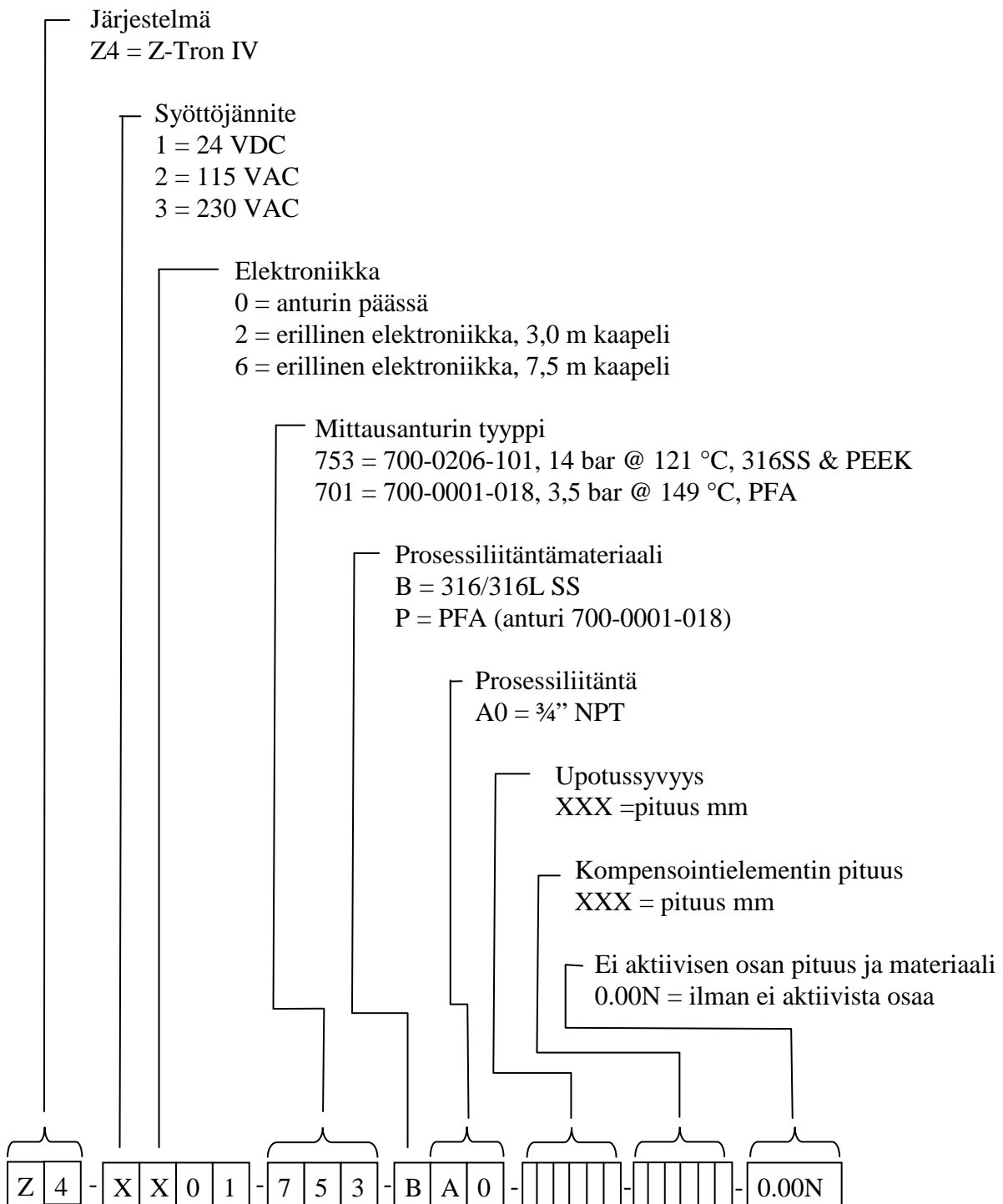
Z-Tron IV mittausanturi asennetaan säiliöön halutun toimintapisteen kohdalle. Se tunnistaa materiaalin aiheuttaman admittanssin muutoksen ilmoittaen materiaalin läsnä- tai poissaolosta. Anturi muodostuu kolmesta osasta: mittauselementistä, maasta ja kompensointielementistä (Cote Shield). Kompensointielementti estää radiotaajuisten virran kulkemisen mittauselementistä anturin pinnalle kerrostuneen materiaalin kautta maahan. Virta kulkee vasta todellisen pinnan saavuttaessa mittauselementin. Kuva 1.2.



Kuva 1.2.

Pinnankorkeuden muutos saa aikaan muutoksen radiotaajuisessa virrassa mittauselementistä maahan. Kompensointielementistä maahan kulkevaa virtaa ei mitata.

1.2. Mallinumero



2. TEKNISET ERITTELYT

A. Syöttöjännite: Z4-1: 24 VDC \pm 5V 2 W

Z4-3: 230 V, 50/60 Hz \pm 25 V, 2 W

Z4-2: 115 V, 50/60 Hz \pm 20 V, 2 W

B. Herkkyys: < tai = 0.3 pF

C. Kerrostuman pienimmät sallitut vastusarvot:

Mittauselementti - Maa 1500 ohm

Mittauselementti - Komp.elementti 750 ohm

Komp.elementti - Maa 750 ohm

D. Toimisuunta: Kentällä vaihdettavissa. Ylä- tai alarajatoiminta.

E. Ulostulo: 2 potentiaalivapaata vaihtokosketinta.

F. Ympäristön lämpötila: -40...+60°C

G. Lämpötilan vaikutus: 0.5 pF/30°C

H. Syöttöjännitteen vaikutus: 0.2 pF/20 V @120 VAC

I. Ulostuloreleen koskettimien kärkien kesto: 2A/230 Vac, 5A/120 Vac, resistiivistä

J. Stabiilisuus: 0.15 pF/6 kk maks.

K. Staattinen suojaus: 100A, sisäänrakennettu

L. Liitäntä: 3/4" NPT (STD)

M. Kotelointi: Vakiona FM-räjähdyssuojattu kotelo, joka täyttää seuraavat vaatimukset:

Nema 1 Yleiskäyttöinen

Nema 2 Tippuvesitiivis

Nema 3 Säänkestävä

Nema 4 Roiskevesitiivis

Nema 5 Pölytiivis

Nema 12 Teollisuuskäyttöön suunniteltu

Vastaa DIN-normeissa IP65.

O. Paine-/lämpötilakestoisuus: 120°C/1400 kPa

P. Kostuvat osat: 316 SS ja PEEK

Q. Mittauselementin ulkohalkaisija: 9.5 mm (3/8")

3. ASENNUS

3.1 Mekaaninen asennus

Laite on suunniteltu kenttäolosuhteisiin. Silti aina suositellaan, että se asennetaan paikkaan, jossa haitalliset ympäristöolosuhteet kuten tärinä ja syöpymisvaikutukset ovat mahdollisimman vähäiset ja jossa laite ei ole alttiina mekaanisille vaurioille. Ympäristön lämpötilan tulee olla välillä -40...+60°C. Mittausanturia ei pidä asentaa siten, että Cote-Shield -elementti jää mahdollisen asennusyhteen sisäpuolelle. Katso kohta 6: ”Z-Tron pintakytkimen asennuspiirustus”.

3.3 Syöttöjännite

Z4-3, Z4-2 toimii joko 230 Vac tai 115 Vac syöttöjännitteellä. Laite toimitetaan 230 Vac jännitteellä toimivana, ellei tilauksessa ole toisin mainittu. Syöttöjännite on vaihdettavissa siirtämällä piirikortilla olevat oikosulut (2) haluttuun asentoon, 230 tai 115.

Z4-1 toimii 24 Vdc syöttöjännitteellä. **Huom:** Pintakytkimen miinus on kytketty maahan.

Syöttöjännite kytketään elektroniikkayksikön yläosassa olevalle liittimelle. Katso kuva 3.3 sekä liitteen 3 tai 4 kytkentäpiirustus.

3.4 Ulostuloreleiden kytkennät

Ulostuloreleessä on kaksi potentiaalivapaata vaihtokosketinta. Releen kärjet kestävät 230 Vac, 2A resistiivistä kuormaa. Kaikki relekytkennät tehdään elektroniikkayksikön yläosassa olevalle liittimelle. Katso liitteen 3 tai 4 kytkentäpiirustus.

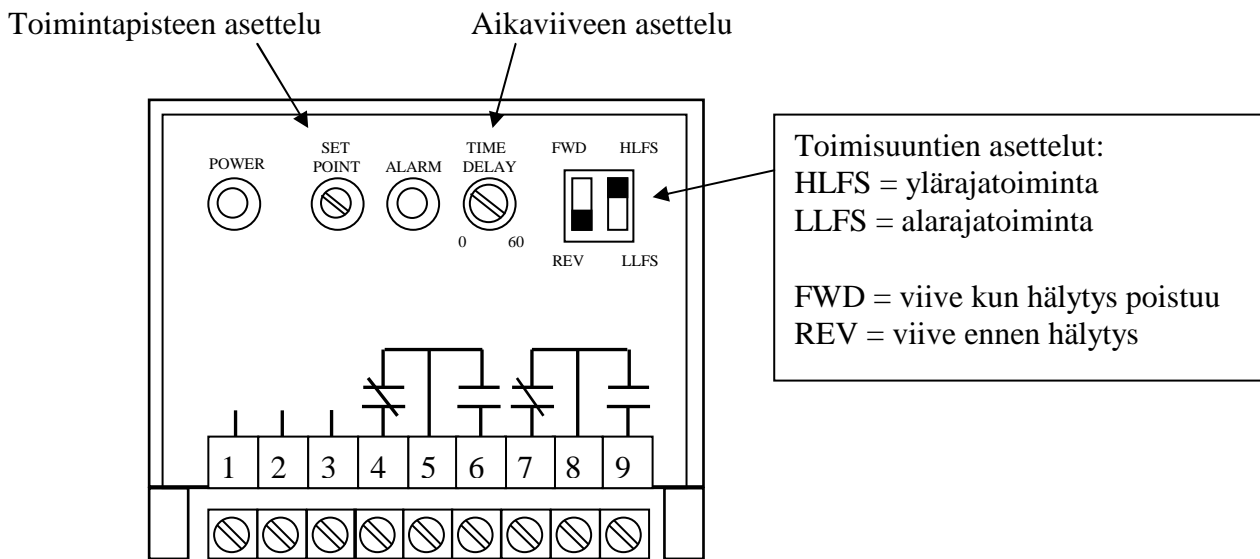
4. VIRITYS JA TOIMINTA

4.1 Käyttöönotto

Tarkista ennen syöttöjännitteen kytkemistä, että laite on kyseiselle jännitteelle ja että johdotus on oikein suoritettu.

4.2 Säädet ja asettelut

Kuva 4.2. Säädet ja asettelut



4.2.1 Toimintapisteen asettelu

Laitteessa on vain yksi säätö, jolla asetellaan releen toimintapiste. ALARM merkkivalon palaessa rele on vetäneenä. Säädön kääntäminen vastapäivään suurentaa tunnistusherkkyyttä ja vastaavasti myötäpäivään pienentää herkkyyttä.

4.2.2 Toimisuunnan vaihto

Ylärajatoiminnassa rele päästää materiaalin saavuttaessa ylärajan tai jos jännitesyöttö katkeaa.

Alarajatoiminnassa rele päästää materiaalin laskiessa alarajalle tai jos jännitesyöttö katkeaa.

Z-Tron IV toimitetaan halutulla toimisuunnalla. Jos toimisuuntaa ei ole tilattaessa määritely, on valintakytkin yläraja-asennossa. Toiminta voidaan valita muuttamalla kytkimen asentoa, katso kuvaa 4.2.

4.3. Aikaviive

Aikaviiveen säätöalue on 0...60 s. Aikaviive toimii vain yhteen suuntaan.

4.3.1. Aikaviiveen toimituksen asettelu

Tällä toiminnalla valitaan kumpaan suuntaan aikaviive toimii, joko ennen hälytystä tai hälytyksen jälkeen.

FWD = laite hälyttää heti kun pinta saavuttaa hälytystason, mutta poistuu vasta kun pinta on ollut pois hälytystasolta aikaviiveeseen aseteltua aikaa kauemmin.

REV = laite hälyttää vasta kun pinta on ollut hälytystasolla aikaviiveeseen aseteltua aikaa kauemmin. Hälytys poistuu heti kun pinta on poistunut hälytystasolta.

4.4 Viritys

4.4.1 Mitattava materiaali johtavaa

Z-tron IV toimitetaan vesipitoisille johtaville aineille valmiiksi viritettynä. Jos aineen tiedetään olevan johtavaa, ei viritystä tarvitse suorittaa.

Jos säätöpotentiometriä on käännetty, saat tehdasvirityksen (= viritys johtaville aineille) helposti takaisin. Käännä setpoint-potentiometri täysin myötöpäivään, mitään muuta säätöä ei tarvitse suorittaa.

Huom! Säätöpotentiometri on ns. ”päättymätön” 20-kierrospotentiometri, jossa ei ole selvästi tunnettavaa alkua tai loppua. Kun potentiometri on ääriasennossaan, kuuluu vain heikko ”naksahdus” joka kierroksella.

4.3.2 Mitattava materiaali eristävää

Jos tunnistettava materiaali eristävää, kuten tuhka, puru, kalkki, sementti, jauhot, muovit yms. kuivat jauheet ja murskeet tai orgaaniset nesteet, rasvat yms., suorita viritys seuraavasti.

Z-Tron IV pintakytkimen viritysohje, ylärajakytkin.

- 1.) Asenna pintakytkin säiliöön haluttuun kohtaan, viritys on suoritettava asennuspaikalla.
- 2.) Varmistu että säiliö on tyhjä, pinta reilusti alle mittausanturin.
- 3.) Kytke käyttöjännitteet, LED syttyy. Jos ei syty käännä säätöä myötöpäivään kunnes syttyy.
- 4.) Käännä säätöä vastapäivään kunnes LED sammuu.
- 5.) Käännä **hitaasti** myötöpäivään kunnes LED juuri syttyy.
- 6.) Käännä lisää myötöpäivään puoli (1/2) kierrosta.
- 7.) LED jää palamaan, laite on viritetty.
- 8.) Kierrä kansi kiinni, varmistu ettei kierteissä ole hiekkaa yms. Nämä hirttävät kannen kiinni eikä sitä pysty enää avaamaan.

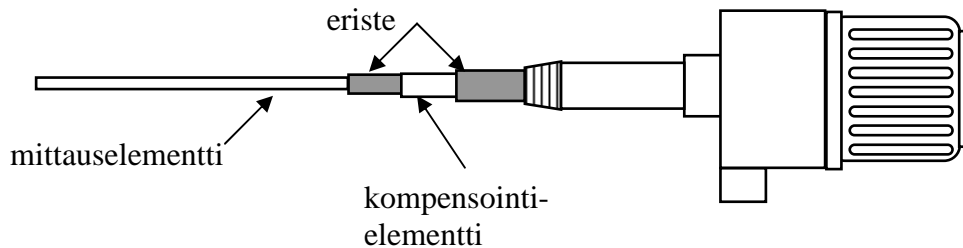
Z-Tron IV pintakytkimen viritysohje, alarajakytkin.

- 1.) Asenna pintakytkin säiliöön haluttuun kohtaan, viritys on suoritettava asennuspaikalla.
- 2.) Varmistu että säiliö on tyhjä, pinta reilusti alle mittausanturin.
- 3.) Varmista että toimisuuntakytkin on alaraja-asennossa.
- 4.) Kytke käyttöjännitteet. Jos LED syttyy niin käännä säätöä myötöpäivään kunnes se sammuu.
- 5.) Käännä säätöä vastapäivään kunnes LED syttyy.
- 6.) Käännä **hitaasti** myötöpäivään kunnes LED juuri sammuu.
- 7.) Käännä lisää myötöpäivään puoli (1/2) kierrosta.
- 8.) LED jää sammuneeksi, laite on viritetty.
- 9.) Kierrä kansi kiinni, varmistu ettei kierteissä ole hiekkaa yms. Nämä hirttävät kannen kiinni eikä sitä pysty enää avaamaan.

4.5 Mittausanturin lyhentäminen tai pidentäminen

4.5.1 Lyhentäminen

- A. Paljasta teräksistä mittauselementtiä voidaan lyhentää yksinkertaisesti katkaisemalla se rautasahalla. Varo vahingoittamasta eristeosia.



- A. Jos mitattava aine on johtavaa, riittää hyvin, kun mittauselementtiä jää 2 cm näkyviin.
- B. Jos mitattava aine on eristävää, lyhentämistä ei suositella. Jos lyhentäminen on välttämätöntä, ota yhteys Drexelbrook'in edustajaan.

4.5.2 Pidentäminen

- A. Teräksistä mittauselementtiä voidaan myös jatkaa hitsaamalla siihen tarvittavan mittainen tanko tai putki. Jatkettavan metallin tulee olla samaa materiaalia kuin mittauselementti, AISI 316.
- B. Toinen vaihtoehto on kierteittää mittauselementin kärki ja liittää metallinen jatko-osa tähän kierteeseen sopivalla liittimellä. Tässä tapauksessa ei jatko-osan tarvitse välttämättä olla haponkestävää terästä, AISI 316.

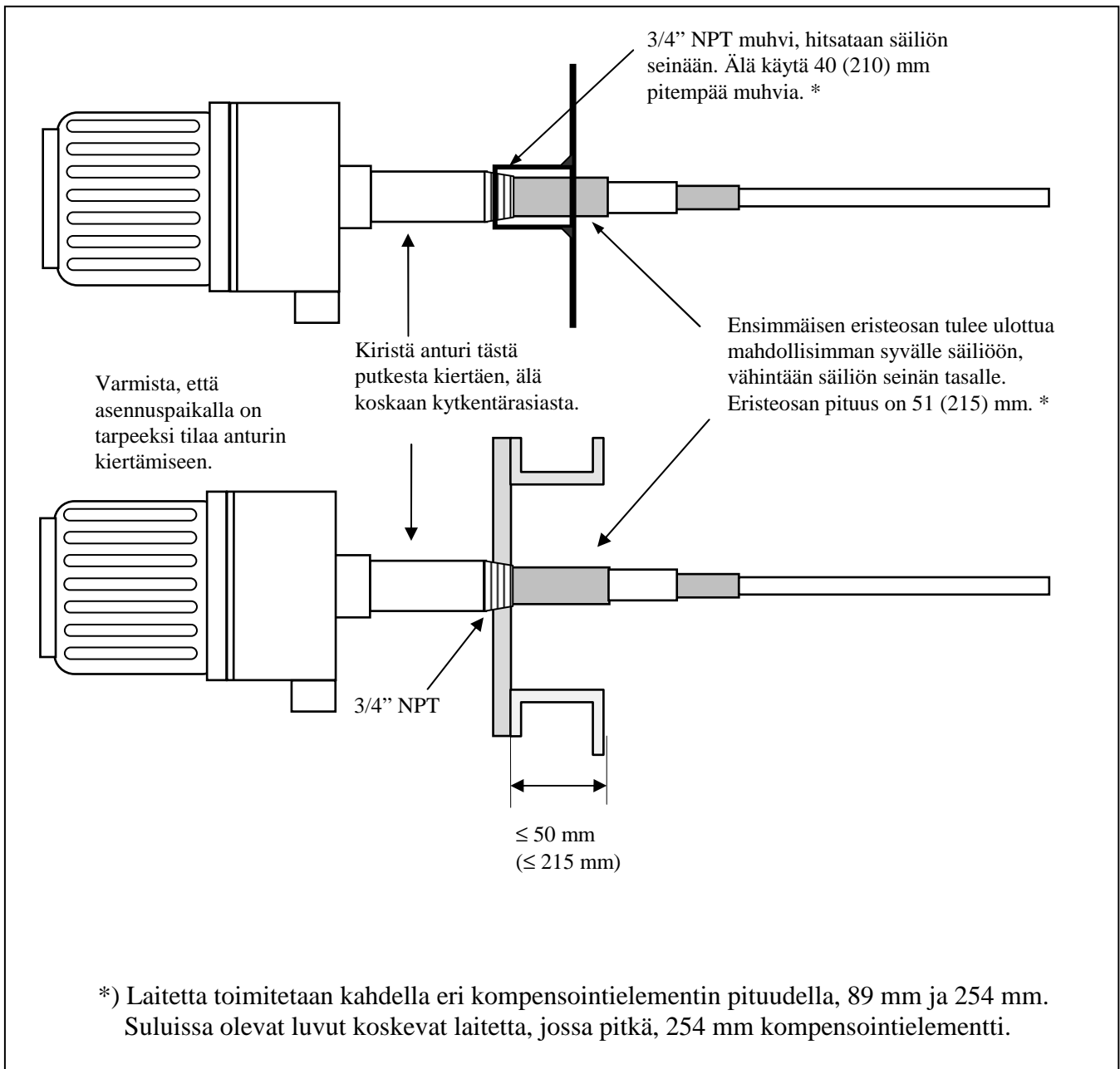
Huom!

- 1. Kompensointielementtiä ei saa missään tapauksessa muuttaa.**
- 2. Jos anturin pituutta on muutettu, täytyy laite virittää uudelleen.**

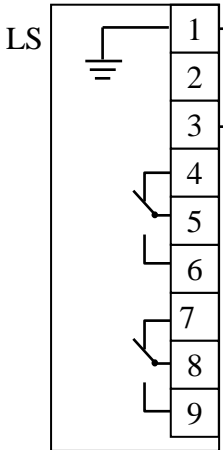
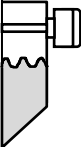
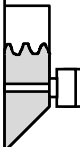
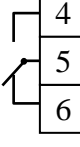
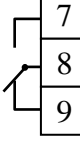
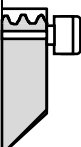
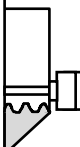

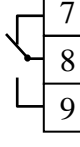

5.3. Varaosat

Laitteet ovat kompakteja rakenteita eikä niille suositella erityisiä varaosia. Kuitenkin suositellaan 5-10 laitetta kohden hankittavaksi yksi täydellinen pintakytin.

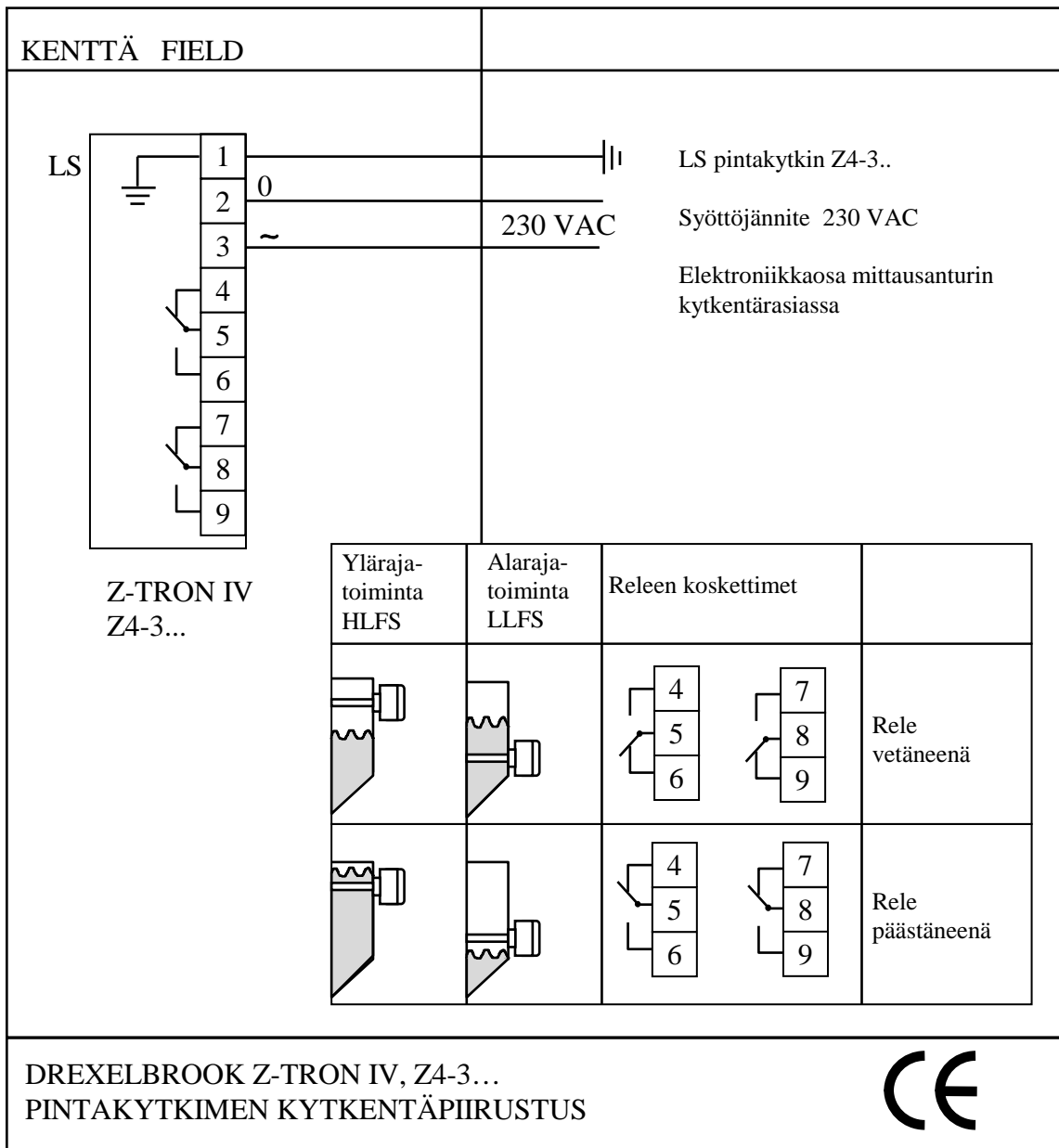
6. Z-TRON IV PINTAKYTKIMEN ASENNUSPIIRUSTUS



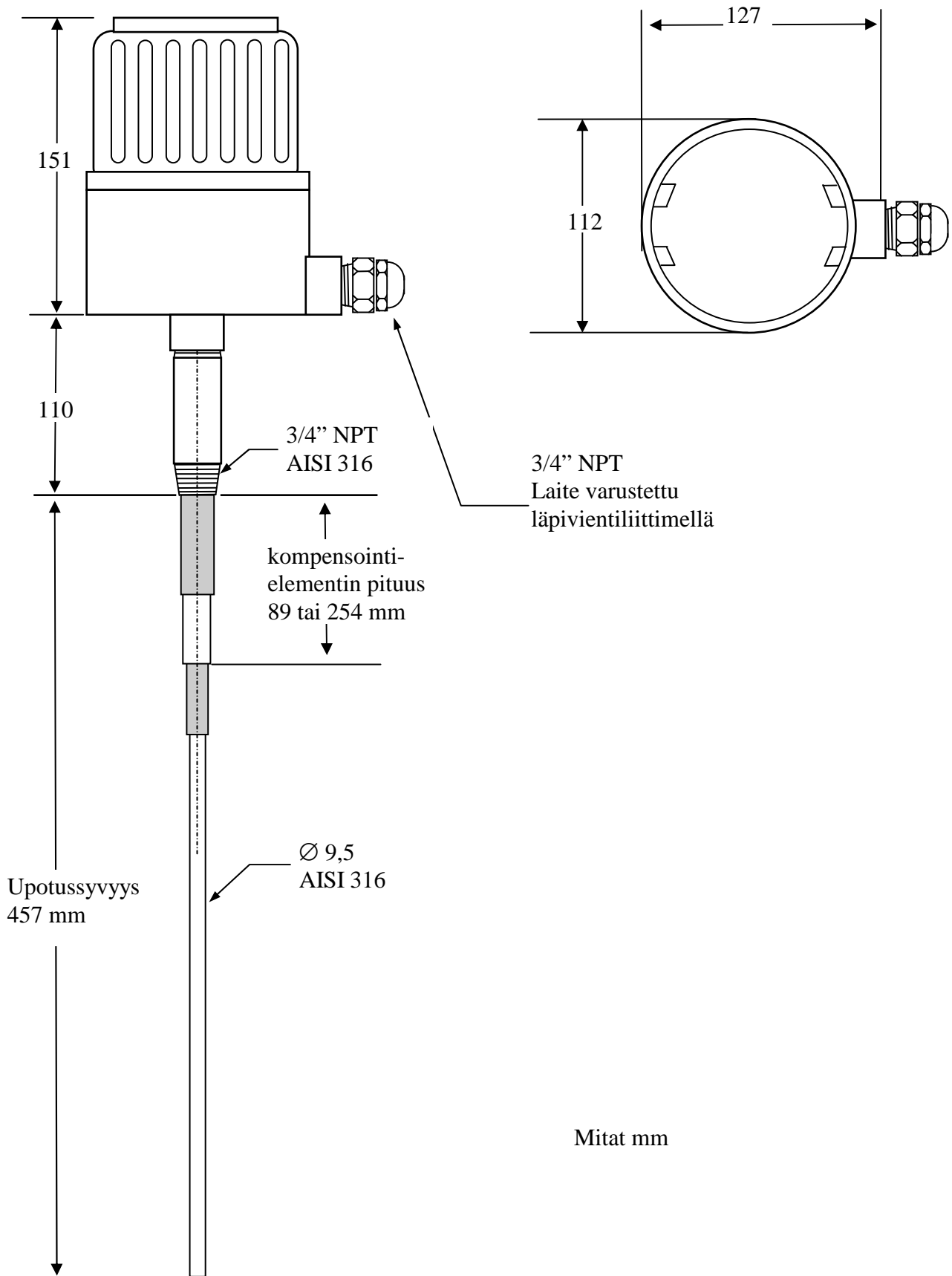
7. Z-TRON IV MALLI Z4-1.. (24 VDC) PINTAKYTKIMEN KYTKENTÄPIIRUSTUS

KENTTÄ FIELD						
 <p>LS</p>	<p>24 VDC</p>	<p>LS pintakytkin Z4-1..</p> <p>Syöttöjännite 24 VDC</p> <p>Elektroniikkaosa mittausanturin kytkentärasiaassa</p>				
		<p>Z-TRON IV Z01-205-XX</p>		<p>Yläraja- toiminta HLFS</p>	<p>Alaraja- toiminta LLFS</p>	<p>Releen koskettimet</p>
						<p>Rele vetäneenä</p>
						<p>Rele päästäneenä</p>
<p>DREXELBROOK Z-TRON IV, Z01-205-XX PINTAKYTKIMEN KYTKENTÄPIIRUSTUS</p>						

8. Z-TRON IV MALLI Z4-3.. (230VAC) PINTAKYTKIMEN KYTKENTÄPIIRUSTUS



9. Z-TRON IV MITTAPIIRUSTUS



DREXELBROOK Z-TRON IV
PINTAKYTKIMEN MITTAPIIRUSTUS

01.04.2015 MO

Sintrol Oy