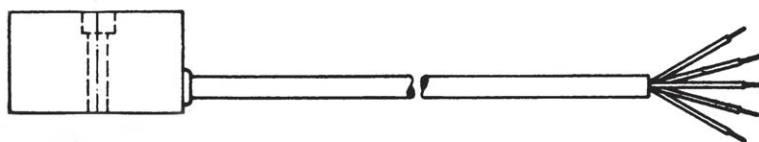


ENSTO

**KÄYTTÖOHJE
BRUKSANVISNING
OPERATING INSTRUCTION
BEDIENUNGSANLEITUNG
PAIGALDUSJUHEND
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
NOTICE D'INSTALLATION
MONTAVIMO INSTRUKCIJA**

RAK
24.05.2004



**ECO A 901 lämmitettävä lumi- ja jäätunnistin
ECO A 902 lämpötila- ja kosteustunnistin**

CE



1. Yleistä

ECO901 ja ECO902 ovat maahan asennettavia tunnistimia, joita käytetään ulkoalueiden ja ajoluiskien sulapidossa. Tunnistimet kytketään ECO900 -sulapitosäätimeen.

ECO901 on lumi- ja jäätunnistin, joka asennetaan lämmitettävän alueen ulkopuolelle. Tunnistimessa on pieni lämmitysvastus, joka pitää tunnistimen pinnan jatkuvasti noin +4°C:n lämpötilassa. Tunnistin sulattaa pinnalle kertyneen lumen ja jään, joka havaitaan kosteutena.

ECO902 on kosteus- ja lämpötilatunnistin, joka asennetaan lämmitettävälle alueelle.

2. Asentaminen (ECO901 ja ECO902)

Lämmitettävä ECO901 -lumi- ja jäätunnistin (5 -johdinta, anturissa keltainen eriste) asennetaan vähintään 200 mm lämmitettävän alueen **ulkopuolelle** (KUVA 1).

ECO902 -lämpötila- ja kosteustunnistin (4 -johdinta, anturissa sininen eriste) asennetaan **lämmitettävälle alueelle**, sillä tunnistimella seurataan maan lämpötilaa ja kosteutta lämmitettävällä alueella. Lämmityskaapelien on oltava vähintään 25 mm:n etäisyydellä ECO902 -tunnistimesta (KUVA 1).

Tunnistimet asennetaan siten, että ne ovat suoraan alttiina sään vaikutuksille (lumi, sade, sulanut vesi). Tunnistinta ei saa asentaa paikkaan, jossa esim. aurattu lumi pääsee peittämään sen. Lisäksi lika ja roskat tunnistimen päällä heikentävät toimintaa. Maa-anturien on oltava vaakatasossa myös silloin kun ne asennetaan rinteeseen (KUVA 2).

Anturin mukana tuleva metallinen pohjalevy asennetaan rakennusvaiheessa maahan ja sen päälle sen päälle asetetaan mukana toimitettu puukappale. Liitäntäkaapelia varten asennetaan metalliputki puukappaleeseen saakka. Putken pää suojataan siten, että alueen päällystettä (esim. asfaltti, betoni) ei pääse putken sisään.

Kun alueen päällyste on valmis, poistetaan puukappale ja anturi kiinnitetään teräslevyyn M6 × 35 mm:n ruuvilla. Anturin ympärillä olevat raot täytetään esim. silikonilla, laastilla tai vastaavalla massalla. Täyteaineen suurin sallittu lämpötila on 80°C.

Liitäntäjohtoa voidaan jatkaa halkaisijaltaan 1,5 mm²:n johdolla 50 metriin. Liitäntäjohtoa jatkettaessa suositellaan käytettäväksi numeroitua kaapelia. Tästä on apua esim. häiriötilanteissa vian etsimisessä. Tunnistimet toimivat pienjännitteellä, joten on suositeltavaa, että niiden johtimet asennetaan riittävän etäälle lämmityspiirin syöttökaapeleista.

Kuvassa 3 on poikkileikkaus maahan asennetusta anturista:

- 1 - Teräslevy asennusta varten
- 2 - Kiinnitysruuvi M6 × 35 mm
- 3 - Maa-anturi (ECO901 tai ECO902)

- 4 - Täyteaine (esim. betoni)
- 5 - Metallinen suojaputki liitosjohtoa varten
- 6 - Vesitiivis kytkentärasia
- 7 - Alueen päällyste

3. Kytkenä (kuva 4)

Laitekoonpano ulkoalueiden sulanapidossa:

- ECO900 -sulanaipitosäädin
- Lämmitettävä lumi- ja jäätunnistin ECOA901 (5 johdinta, anturissa keltainen eriste)
- Kosteus- ja lämpötilatunnistin ECOA902 (4 johdinta, anturissa sininen eriste)

Johtimien värit: WH / va = valkoinen, GY / ha = harmaa, GN / vi = vihreä, YE / ke = keltainen, BN / ru = ruskea

ECO900 säätimen mukana on toimitettu 82 kohmin vastus joka on kytketty liittimiin B6 ja B7. Vastuksen tilalle voidaan asentaa ilman lämpötilaa mittaava anturi ECOA904, jolloin laitteen perusnäytössä näkyy maan lämpötilan ja kosteuden lisäksi ilman lämpötila. Lisäksi lämmitys kytkeytyy alle +7 °C:n lämpötiloilla päälle noin tunnin ajaksi, jos ulkoilman lämpötila laskee nopeasti. Tällä tavalla ennakoidaan suurella todennäköisyydellä alkavaa sadetta.

4. Tekniset tiedot

4.1. Maahan asennettava lämmitettävä lumi- ja jäätunnistin ECOA901 (kuva 5)

Tunnistimessa on lämmitysvastus, joka sulattaa tunnistimen päältä lumen ja jään. Lisäksi tunnistimessa on NTC -vastus lämpötilamittausta varten sekä kahden metallirenkaan muodostama kosteusanturi.

Käyttöjännite	8 V
Tehon kulutus	7 W
Pintalämpötila	n. 4 °C
Liitäntäjohto	5 x 0,5 mm ² , 15 m PVC
Käyttölämpötila	-30...+80°C
Eristeen väri	Keltainen

NTC -vastuksen arvot (keltainen ja ruskea johdin):

°C	-15	-10	-5	0	+5
R (kohm)	84,5	61,3	47	35	27
°C	+10	+15	+20	+25	+30
R (kohm)	20,8	16	12,7	10	8

Lämmitysvastus (ruskea ja vihreä johdin): noin 9 ohm

Kosteusanturi (valkoinen ja harmaa johdin):∞ ohm, kun pinta on kuiva.

4.2. Maahan asennettava lämpötila- ja kosteustunnistin ECOA902 (kuva 6)

Anturissa on NTC -vastus lämpötilamittausta varten sekä kahden metallirenkaan muodostama kosteusanturi. Tunnistimessa ei ole lämmitystä.

Liitäntäjohto	4 x 0,5 mm ² , 15 m PVC
Käyttölämpötila	-30...+80 °C
Eristeen väri	Sininen

NTC -vastus (keltainen ja ruskea johdin):

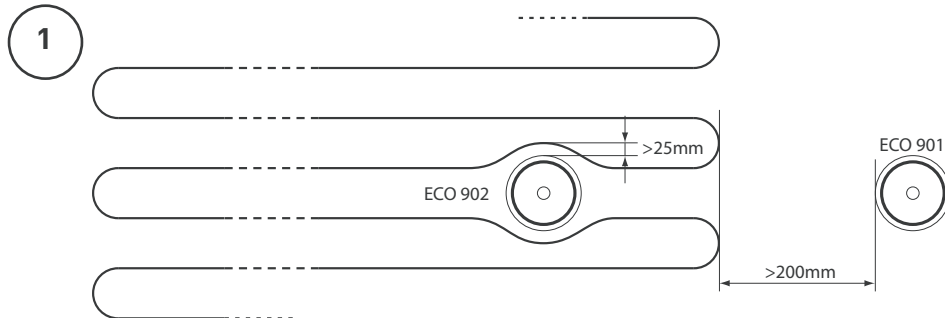
°C	-15	-10	-5	0	+5
R (kohm)	11,4	8,9	7,0	5,6	4,5
°C	+10	+15	+20	+25	+30
R (kohm)	3,6	2,9	2,4	2,0	1,6

Kosteusanturi (valkoinen ja harmaa johdin): ∞ ohm, kun pinta on kuiva

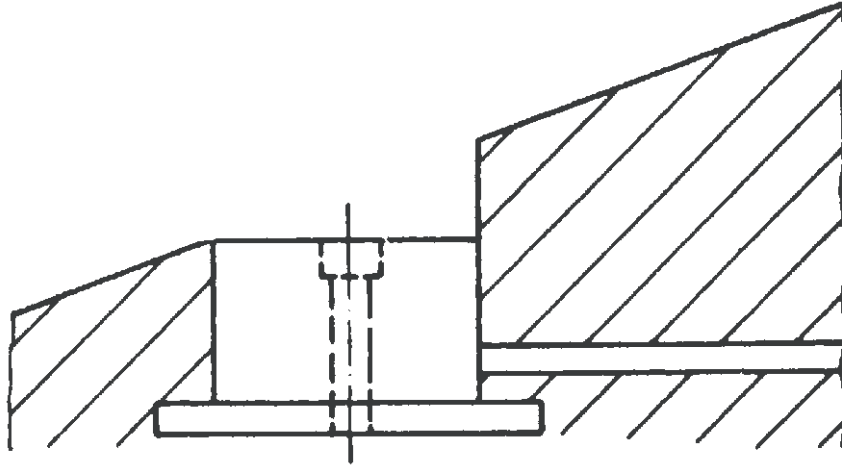
5. Huolto

On suositeltavaa, että maahan asennettavien tunnistimien pinnat puhdistetaan säännöllisesti. Tunnistimien pinnalla oleva lika ja roskat heikentävät niiden toimintaa.

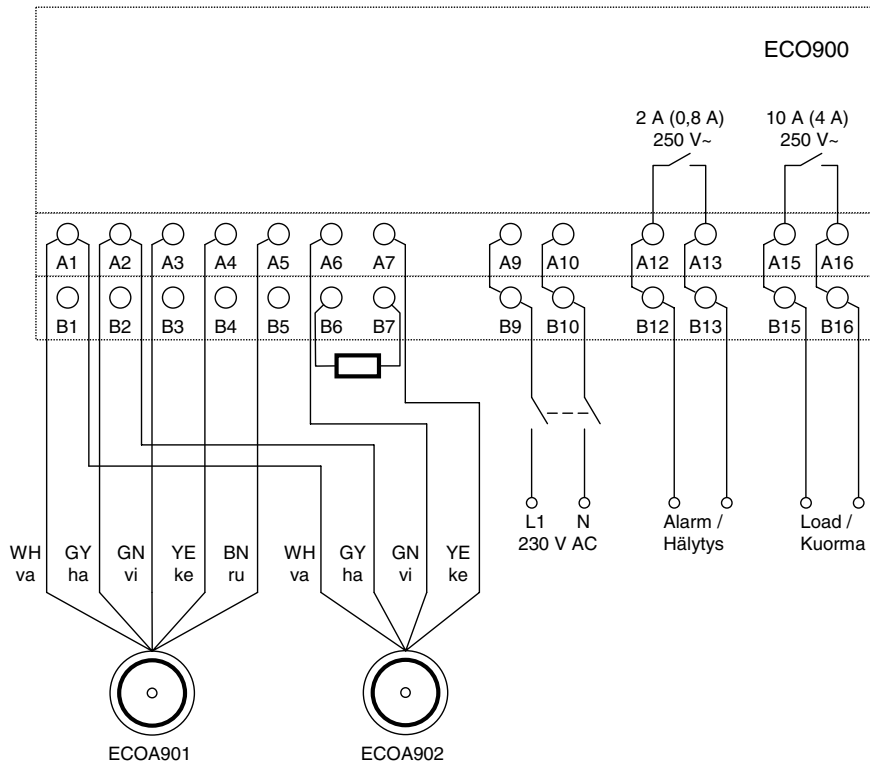
6. Kuvat

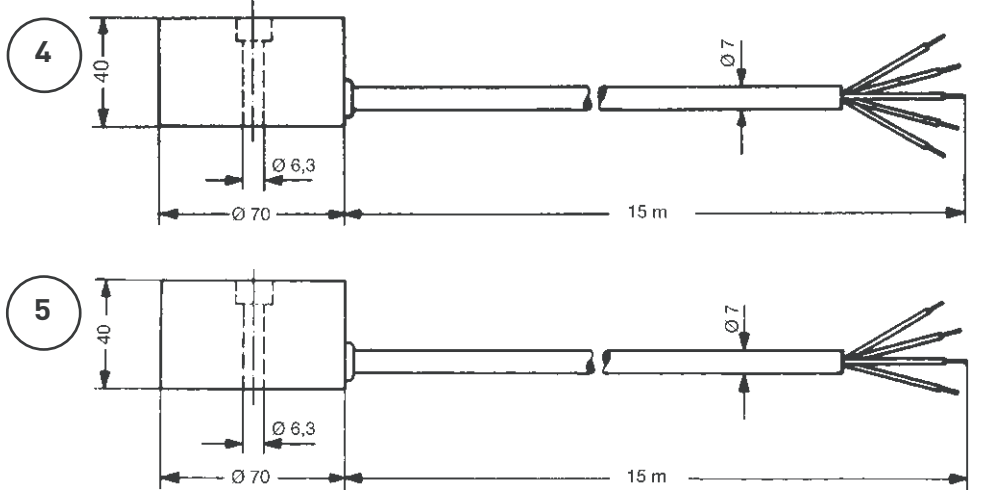


2



3





ENSTO ELECTRIC OY

P.O.BOX 110
 06151 PORVOO, FINLAND
 TEL. 0204 76 21
 FAX. 0204 76 2753

INT. TEL. + 358 204 76 21
 FAX. INT. + 358 204 76 2753
 www.ensto.com