



Käyttöohje
Asennusohje

1 Turvallisuusohjeet



VAROITUS

Ainoastaan sähköalan ammattihenkilöt saavat asentaa ja kytkeä sähkölaitteita. Jos ohjeita ei noudateta, seurauksena saattaa olla laitteen vaurioituminen, tulipalo ja muita vaaratilanteita.

Sähköiskun vaara. Katkaise aina virransyöttö, ennen kuin työskentelet laitteen tai kuorman parissa. Ota myös huomioon kaikki johdonsuojakatkaisijat, jotka syöttävät jännitettä laitteelle tai kuormalle.

Sähköiskun vaara. Laite ei sovellu syöttöjännitteen irtikytkentään. Kuorma ei ole sähköisesti erotettu verkkojännitteestä, vaikka laite kytkettäisiin pois päältä.

Vähintään 10 kVA:n teho vaaditaan käyttöön erotusmuuntajaverkoissa. Muussa tapauksessa ei voida taata, että säädin tunnistaa kuormalle sopivan säätöperiaatteen oikein. Laite voi vaurioitua.

Palovaara. Käytettäessä induktiivisten muuntajien kanssa kunkin muuntajan ensiöpuoli on suojattava sulakkeella valmistajan ohjeiden mukaisesti. Vain standardin EN 61558-2-6 mukaiset suoja muuntajat ovat sallittuja.

Nämä ohjeet ovat olennainen osa tuotetta, ja ne annetaan loppuasiakkaan säilytettäväksi.



Bruksanvisning
Installationsanvisning

1 Säkerhetsinstruktioner



FARA

Elektrisk utrustning får endast installeras och monteras av fackmän inom elektroteknik. Underlåtenhet att följa instruktionerna kan leda till skador på enheten samt brand och andra faror.

Fara för elektrisk stöt. Koppla alltid från innan du utför arbeten på enheten eller belastningen. Ta samtidigt hänsyn till alla krets brytare som matar spänning till enheten eller belastningen.

Fara för elektrisk stöt. Enheten bör inte fränkopplas från matningsspänning. Belastningen är inte elektriskt isolerad från nätspänningen ens när enheten är avstängd.

En min. effekt på 10 kVA krävs för drift på isolerande transformatornätverk. Det är annars inte säkert att dimmern korrekt känner av vilken dimming som är lämplig för belastningen. Enheten kan skadas.

Brandrisk. Skydda primärsidan på varje transformator med en säkring enligt tillverkarens information för drift med induktiva transformatorer. Endast säkerhetstransformatorer enligt standard EN 61558-2-6 får användas

Dessa instruktioner är en väsentlig del av produkten och måste förvaras av slutkunden.



2 Käyttötarkoitus

- Säätimien tehon lisääminen, katso taulukot 1 ja 2 sivulla 6
- Asennus DIN-kiskoon standardin EN60715 mukaisesti
- Valaistusjärjestelmät teholtaan yli 1 000 W/VA ovat ammattilaissovelluksia

3 Tuotteen ominaisuudet

- Useiden teholaajentimien kytkentä yhteen säätimeen
- Kytettyjen kuormien kokonaisteho jakautuu säätimen ja teholaajentimien välille
- Teho syötetään kytkettyihin kuormiin yhteisellä virtakaapelilla
- Käyttö vastasuuntaan asennetulla säätimellä
- Elektroninen ylikuumentumissuoja
- Valaistusvoimakkuuden erot ilman teholaajenninta olevan säätimen ja teholaajentimella varustetun säätimen välillä ovat mahdollisia

4 Tietoa sähköalan ammattihenkilöille

Asentaminen ja sähkökytkentä



VAARA

Jännitteisten osien koskettaminen aiheuttaa sähköiskun. Sähköiskusta voi seurata kuolema.

Katkaise sähkönsyöttö ennen laitteen tai kuorman parissa työskentelyä. Suojaa kaikki työympäristössä olevat jännitteiset osat.

Kuva 1: Säätimen ja teholaajentimien kytkentä

2 Avsedd användning

- Effektförstärkning för dimrar, se tabeller 1 och 2 på sidan 6
- Installation på DIN-skena enligt standard EN60715
- Ljussystem med en effekt på över 1 000 W/VA är professionella applikationer

3 Produktens egenskaper

- Anslutning av flera effektförstärkare till en ensam dimmer.
- Den totala effekten hos de anslutna belastningarna fördelas mellan dimmer och effektförstärkare
- Drift med dimmer uppströms
- Effekten tillförs de anslutna belastningarna via en gemensam strömkabel
- Elektroniskt överhettningsskydd
- Skillnader i ljusstyrka mellan belysningen på en dimmer utan effektförstärkare och en dimmer med effektförstärkare är möjliga

4 Information för fackkunniga personer

Montering och elanslutning



FARA

Elchock vid beröring av strömförande delar. Elchock kan vara dödligt.

Innan du utför arbete på enheten eller belastningen koppla från nätspänning. Täck över strömförande delar i arbetsmiljön.

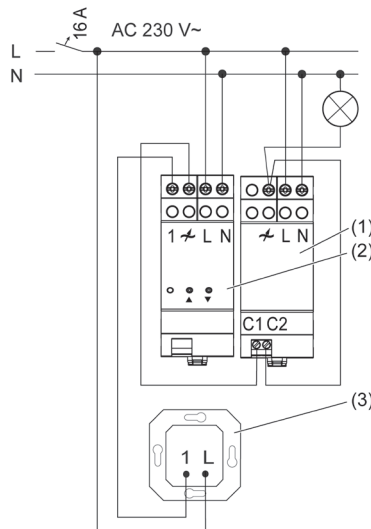
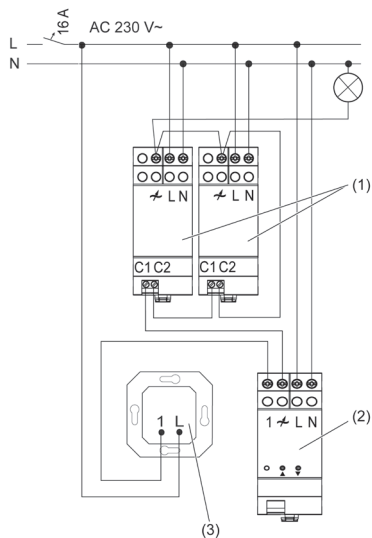


Bild 1: Anslutning av en dimmer och en effektförstärkare



Kuva 2: Säätimen ja kahden teholaajentimen kytkentä

Bild 2: Anslutning av en dimmer och två effektförstärkare

(1) Teholaajennin

(2) Säädin

(3) Paikallinen sivuohjain

(1) Effektförstärkare

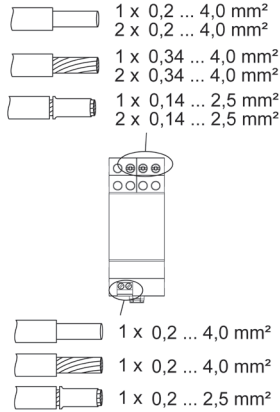
(2) Dimmer

(3) Lokal sidostyrning

- Jos ryhmäkeskuksessa on käytössä useampia säätimiä tai tehoyksiköitä, estä ylikuumeneminen noudattamalla asennuksessa riittävää laitteiden välistä etäisyyttä, noin 18mm.
- Jos käytetään useita teholaajentimia, laske kaikkien erillisten laitteiden minimikuormat yhteen.
- Kiinnitä huomiota yhteisen virtakaapelin poikkipinta-alaan.
- 16A johdonsuojakatkaisijan taakse voidaan kytkeä maks. 600W LED-kuormaa.
- Jos kytket muuntajia, ota huomioon muuntajan tekniset tiedot. Katso valmistajan ohjeet.
- Liitäntäteho ja himmennuksen laatu LED-lampuissa ovat riippuvaisia lampumallista ja asennusolosuhteista. Liitäntäteho voi poiketa ilmoitetuista arvoista. Emme voi taata moitteetonta toimintaa.

- Om det finns i användning flera styrenheter eller effektförstärkare i en gruppcentral, förhindra överhettning genom att lämna tillräckligt med utrymme mellan enheterna, ca 18mm.
- Lägg samman minimum belastningarna för samtliga enskilda enheter om flera effektförstärkare används.
- Var uppmärksam på det kabeltvärsnitt som krävs för den gemensamma strömkabeln.
- Till en 16A automatsäkring får anslutas max. 600W LED-lampor.
- Om du ansluter transformatorer, ta i beaktande transformatorns tekniska specifikationer. Se tillverkarens anvisningar.
- Anslutningseffekten och dimningskvaliteten hos LED-lampor beror på lampotypen och installationsförhållandena. Anslutningseffekten kan avvika från de angivna värdena. Vi kan inte garantera felfri funktion.





Kuva 3: Johdinten poikkileikkaukset

Bild 3: Ledararea

Laskentaesimerkki tarvittavalle teholaajenninmäärälle:

P_L	Himmennettävä kuorma, esim. 1100 W
P_D	Suurin himmennettävä kuorma, esim. 420 W
P_{LZ}	Suurin teholaajentimen kuorma, esim. 420 W
P_{LZG}	Teho, joka teholaajentimien on tuotettava
n	Tarvittava teholaajentimien määrä

Teholaajentimilla katettavan kuorman laskenta:

$$P_L - P_D = P_{LZG}$$

$$P_{LZG} = 1100 \text{ W} - 420 \text{ W} = 680 \text{ W}$$

Teholaajentimien määrä:

$$P_{LZG} / P_{LZ} = n$$

$$n = 680 \text{ W} / 420 \text{ W} = 1.6$$

Esimerkissä oletetuille kuormille tarvitaan 2 teholaajenninta.

Ylikuumenemissuojan / Oikosulkusuojan nollaus

- Erota säädin verkkovirrasta.

Beräkningsexempel för erforderligt antal effektförstärkare:

P_L	Belastning att dimma, t.ex. 1100 W
P_D	Max. belastning för dimmer, t.ex. 420 W
P_{LZ}	Max. belastning för effektförstärkare, t.ex. 420 W
P_{LZG}	Effekt som effektförstärkarna måste ge
n	Erforderligt antal effektförstärkare

Beräkning av belastningen som ska täckas av effektförstärkare: $P_L - P_D = P_{LZG}$

$$P_{LZG} = 1100 \text{ W} - 420 \text{ W} = 680 \text{ W}$$

Antal effektförstärkare:

$$P_{LZG} / P_{LZ} = n$$

$$n = 680 \text{ W} / 420 \text{ W} = 1.6$$

2 effektförstärkare krävs för de antagna belastningarna i exemplet.

Återställning av överhettningsskydd/ kortslutningsskydd

- separera dimmern från elnätet.

5 Tekniset tiedot

Nimellisjännite	AC 230 V ~
Verkkotaajuus	50 / 60 Hz
Energian kulutus valmius-tilassa	noin 0.5 W
Häviöteho	noin 4.3 W
Minimikuorma	
Muu kuin LED-kuorma	200 W/VA
LED-kuorma, etureuna-säätö	75 W
LED-kuorma, takareuna-säätö	200 W
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tehotiedot mukaan lukien muuntajan tehonhäviö ■ Induktiivinen-kapasitiivinen sekakuorma ei ole sallittu. ■ Induktiivisia muuntajia käytettävä vähintään 85%:lla nimelliskuormasta. ■ Resistiivinen-induktiivinen yhdistelmäkuorma, enintään 50 % resistiivisestä kuormasta. Muussa tapauksessa seurauksena voi olla säätimen virheellinen kalibrointi. 	
Tehorajoitus	
5 °C:ta kohti yli 45 °C:n lämpötiloissa	-15 %
Virtakaapelin kokonaispituus	maks. 100 m
Asennusleveys	36 mm

5 Teknisk information

Nominell spänning	AC 230 V ~
Nätfrekvens	50 / 60 Hz
Energiförbrukning i standby-läge	ca 0.5 W
Förlusteffekt	ca. 4.3 W
Min. ansluten belastning	
Annat än LED belastning	200 W/VA
LED belastning, framkantsstyrning	75 W
LED belastning, bakkantsstyrning	200 W
<ul style="list-style-type: none"> ■ Effektuppgifter inklusive förlusteffekt för transformatorn ■ Induktiv-kapacitiv blandad belastning är inte tillåten. ■ Driv induktiva transformatorer med minst 85% nominell last. ■ Vid ohmsk-induktiv blandad belastning, max. 50 % i förhållande till ohmsk belastning. Annars kan det leda till felaktig kalibrering av dimmern. 	
Effektreducering	
per 5 °C som överstiger 45 °C	-15 %
Total längd för strömkabel	max. 100 m
Installationsbredd	36 mm



Teholaajentimeen kytketty kuorma 45 °C:n asteen lämpötilassa ja teholaaientimien sallittu enimmäismäärä järjestelmässä.

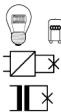
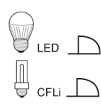
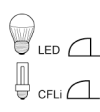
Taulukko 1

Sallittujen tavanomaisten säädinten luettelo

Till effektförstärkare ansluten belastning vid 45 °C och maximala antal effektförstärkare i systemet.

Tabell 1

Förteckning över tillåtna konventionella dimrar

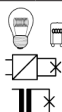
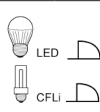
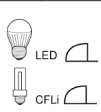
Tuote nro Art. nr.						
	n_{max}	P_{LZ}	n_{max}	P_{LZ}	n_{max}	P_{LZ}
UD1755REGFI	5	420 W/VA	2	100 W	2	200 W
1730DD-LS1940EX..FI	5	210 W/VA	2	60 W	2	
1731DD-LS1940EX..FI	5	420 W/VA	2	100 W	2	
1710DE	5	210 W/VA	2	60 W	2	
1711DE-LS1700..FI	5	420 W/VA	2	100 W	2	
1724DMFI	2	210 W/VA	2	50 W	2	

Taulukko 2

Sallittujen KNX- ja eNet säädinten luettelo.

Tabell 2

Förteckning över tillåtna KNX och eNet dimrar

Tuote nro Art. nr.						
	n_{max}	P_{LZ}	n_{max}	P_{LZ}	n_{max}	P_{LZ}
FMUD20250UP	5	250 W/VA	2	70 W	2	200 W
FMUD5500REG	3	420 W/VA	2	65 W	2	200 W
FMUD420250REG	4	420 W/VA	2	100 W	2	200 W
3901REGHEFI	3	420 W/VA	2	100 W	2	200 W
3902REGHEFI	4	420 W/VA	2	100 W	2	200 W
3904REGHEFI	4	420 W/VA	2	100 W	2	200 W

6 Vianmääritys

Järjestelmä on kytkeytynyt pois päältä.

Syy 1: Ylikuumenemissuoja on lauennut.

Kytke järjestelmä irti verkosta, kytke tätä varten johdonsuojakatkaisijat pois päältä.

Anna järjestelmän jäähtyä vähintään 15 minuuttia.

Tarkasta asennus.

Vähennä kytkettyä kuormaa.

LED-etureunasäätö: Tarkasta, toimiiko järjestelmä takareunasäätö asetuksessa.

LED-kuorma: Vaihda lamppu toisen tyyppiin.

Kytke johdonsuojakatkaisijat ja järjestelmä uudestaan päälle.

- Kuorma jakautuu aluksi jäljellä oleville laitteille. Järjestelmän käyttäytyminen riippuu käytetystä säätimestä, käyttöasteesta ja laitteiden asennuksesta.

Syy 2: Oikosulkusuoja on lauennut. Teholaajennin käyttäytyy kuten vastasuuntaan asennettu säädin.

Kytke järjestelmä irti verkosta, kytke tätä varten johdonsuojakatkaisijat pois päältä.

Poista oikosulku.

Kytke johdonsuojakatkaisijat ja järjestelmä uudestaan päälle.

- Oikosulkusuoja ei perustu perinteiseen varokkeeseen, ei kuormavirtapiiriin galvaanista erotusta.

7 Takuu

Ensto asennustarvikkeiden takuu-aika on 2 vuotta myyntipäivästä, kuitenkin enintään 3 vuotta valmistuspäivästä.

Takuu ehdot, katso www.ensto.com.

Tekninen tuki: +358 200 29009

6 Felsökning

Systemet har stängts av.

Orsak 1: Överhettningsskyddet har löst ut.

Koppla från systemet från elnätet och koppla från de tillhörande krets brytarna.

Låt systemet svalna i minst 15 minuter.

Kontrollera installation.

Minska den anslutna lasten.

LED bakkantsstyrning: Byt ut lamporna mot en annan typ.

LED framkantsstyrning: Kontrollera, om systemet fungerar i läget bakkantsstyrning.

LED belastning: Byt ut lampan mot en annan typ.

Koppla till krets brytaren och systemet igen.

- Lasten fördelas initialt till de återstående enheterna. Systemets beteende beror på den dimmern som används, användningsgraden och enheternas installation.

Orsak 2: Kortslutningsskyddet har löst ut. Effektförstärkaren beter sig som en uppströms installerad dimmer.

Koppla från systemet från elnätet och koppla från de tillhörande krets brytarna.

Åtgärda kortslutningen.

Koppla till krets brytarna och systemet igen.

- Kortslutningsskyddet baseras inte på konventionell säkring. Ingen galvanisk uppdelning av lastströmkretsen.

7 Garanti

Garantitiden för Ensto installationsprodukter är 2 år räknad från inköpsdagen, dock inte längre än 3 år från tillverkningsdagen.

Garantivillkoren, se www.ensto.com.

Teknisk hjälp: +358 200 29009





ENSTO

Ensto Finland Oy
Ensio Miettisen katu 2, P.O. Box 77
FIN-06101 Porvoo, Finland
Tel. +358 20 47 621
Customer service +358 200 29 007
ensto@ensto.com

