

LTR-5 KÄYTTÖOHJEET

Kiitos, että valitsit LAE Electronic -tuotteen. Parhaan tehokkuuden sekä turvallisuuden takaamiseksi, lue käyttöohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa.



3- ASENNUS

- Aseta säätölaite 71 x 29 mm kokoiseen aukkoon.
- Varmista, että kaikki sähköliitännät ovat kappaleessa "Johdotuskaaviot" olevien kuvien mukaiset. Sähkömagneettisten häiriöiden vaikutusten vähentämiseksi, pidä anturi ja signaali kaapelit erillään virtajohdoista.
- Kiinnitä säätölaite paneeliin kiinnittimillä ja paina kevyesti. Jos kiinnität säätölaitteen seinään, varmista että kumitiiviste on tiukasti paneelissa kiinni, jotta laitteen takaosaan ei pääse likaa ja kosteutta.
- Aseta T1-anturi huoneessa sellaiseen kohtaan, jossa lämpötila vastaa parhaiten varastoitavan tuotteen lämpötilaa.

2- TEKNISET TIEDOT

Käyttöjännite

LTR-5...D 12Vac/dc±10%, 2W
 LTR-5...E 230Vac±10%, 50/60Hz, 2W
 LTR-5...U 115Vac±10%, 50/60Hz, 2W

Releulostulot (LTR-5..R..)

LTR-5.SR.. OUT1 16(4)A
 LTR-5.QR.. OUT1 12(4)A

SSR-asema (LTR-5..F..)

OUT1 15mA 12Vdc

Tulot

LTR-5A...: 0-1V
 LTR-5C...: NTC 10K Ω @25°C, osanro. LAE SN4...
 LTR-5T...: PTC 1000 Ω @25°C, osanro. LAE ST1...

Mittausalue

LTR-5A...: 0...99%r.H.
 LTR-5C...: -40...125°C
 LTR-5T...: -50...150°C

Mittau tarkkuus

LTR-5A...: <±0.7%r.H. mittausalassa
 LTR-5C...: <±0.3°C -40...100°C; ±1°C mittausalasta ulkona
 LTR-5T...: <±0.3°C -50...140°C; ±1°C mittausalasta ulkona

Käyttöolosuhteet

-10 ... +50°C; 15...80% r.H.

CE (Viitenormit)

EN60730-1; EN60730-2-9;
 EN55022 (Class B); EN50082-1

Suojausluokka IP 55

4-KÄYTTÖ

Näyttö

Normaalin käytön aikana, näyttöruudussa näkyy joko mitattu lämpötila tai joku seuraavista osoittimista:

OFF Säätölaite on valmiustilassa E1 Viritys: Aikakatkaistu1 -virhe
 OR T1-anturin alueenylitys tai häiriö E2 Viritys: Aikakatkaistu2 -virhe
 TUN / 5.4 Automaattinen viritys käynnissä E3 Viritys: alaylitysvirhe.....

Asetuspiste (lämpötila-arvon näyttö ja säätö)

- Asetuspisteen arvo näkyy näyttöruudulla, kun painat  -painiketta vähintään puolen sekunnin ajan.
- Muuta arvoa pitämällä  -painike alas painettuna, ja painamalla joko  - tai  -painiketta kunnes haluttu arvo näkyy ruudulla. (Säätö on mahdollista min. SPL ja max. SPH rajoissa.)
- Kun vapautat  -painikkeen, uusi arvo tallentuu laitteeseen.

Valmiustila

Painamalla  -painiketta 3 sekunnin ajan, säätölaite asettuu valmiustilaan tai vastaavasti ulostulo-säädin käynnistyy uudelleen (vain jos SB=YES).

Säätölaitteen automaattinen viritys PID-tilassa

Ennen aloittamista

- Aseta asetuspiste **1SP** haluttuun arvoon.
- Aseta **1Y=PID**.
- Varmista, että **1PB**-arvo vastaa haluttua säädintilaa (**1PB**<0 lämmityksessä, **1PB**>0 jäähdytyksessä).

KUVA ETUPANELISTA SEURAVALLA SIVULLA.

Käynnistä automaattinen viritys

- Pidä  ja  -painikkeet painettuina alas 3 sekunnin ajan. Näytöllä vilkkuu **1CT**.
- Paina  -painiketta sekä joko  tai  -painiketta yhtä aikaa asettaaksesi sykliajan, jotta säädettävän prosessin voimaperäisyys saadaan määritettyä.
- Käynnistääksesi automaattisen virityksen, paina  ja  -painiketta yhtä aikaa tai odota 30 sekuntia. Peruuttaaksesi automaattisen virityksen, paina .

Automaattivirityksen aikana

- Automaattisen virityksen aikana, näytössä näkyy vuorotellen  ja mitattu lämpötila.
- Sähkökatkoksen sattuessa, säätölaiteen virransaannin palattua suorittaa ensin automaattisen testausvaiheen ja jatkaa sen jälkeen automaattista viritystä.
- Peruuttaaksesi automaattivirityksen muuttamatta aiempia säädinparametrejä, pidä  -painike painettuna 3 sekunnin ajan.
- Kun automaattinen viritys on suoritettu, säätölaite päivittää säädinparametrit ja aloittaa säädön.

Virheet

- Jos automaattinen viritys ei onnistunut, näytölle ilmestyy virhekoodi:
- E1 aikakatkaistu1 -virhe: säädin ei kyennyt tuomaan lämpötilaa P-alueelle (suhdeosalle). Lisää **1SP**:tä lämmityssäädössä tai vastaavasti vähennä **1SP**:tä jäähdytysäädössä, ja käynnistä prosessi uudelleen.
- E2 aikakatkaistu2 -virhe: automaattinen viritys ei pysähtynyt enimmäisajan (1000 sykliä) sisällä. Käynnistä automaattinen viritysvaihe uudelleen ja aseta pidempi sykli aika **1CT**.
- E3 lämpötilan alaylitys: tarkista ensin, että virhe ei aiheutunut anturin häiriöstä, ja vähennä sitten **1SP**:tä lämmityssäädössä tai vastaavasti lisää **1SP**:tä jäähdytysäädössä, ja käynnistä prosessi uudelleen.
- Poistaaksesi virheosoittimen ja palataksesi normaaliin tilaan, paina  -painiketta.

Säätimen parantaminen

- Vähentääksesi ylittämistä, vähennä integroivaa toimintapalautinta **1AR**.
- Lisätäksesi järjestelmän reaktionopeutta, vähennä P-aluetta (suhdeosaa) **1PB**. Huom. Tämä tekee järjestelmästä epävakamman.
- Vähentääksesi lämpötilan heilahduksia vakaa-tilassa, lisää integroivaa toiminta-aikaa **1IT**: järjestelmän stabiilisuus paranee, mutta reaktioaika hidastuu.
- Lisätäksesi reaktioaikaa lämpötilan vaihteluihin, lisää derivoivaa toiminta-aikaa **1DT**. Huom. Korkea arvo tekee järjestelmästä herkän pienille vaihteluille, ja voi johtaa näin epävakaisuuteen.

UUELLEENKALIBROINTI

- Käytä joko tarkkuuslämpömittaria tai kalibrointilaitetta.
- Varmista, että **OS1=0** ja **SIM=0**.
- Sammuta säätölaite ja kytke uudestaan päälle.
- Automaattisen testausvaiheen aikana, paina  ja  -painiketta yhtä aikaa, ja pidä alas painettuina kunnes näytössä näkyy **OAD**.
- Paina  ja  -painikkeita valitaksesi **OAD** tai **SAD**: **OAD** mahdollistaa 0-kalibroinnin, joka syöttää jatkuvaa korjausta koko mittausasteikolle. **SAD** mahdollistaa mittausasteikon yläosan kalibroinnin suhdekorjauksella kalibrointikohdan ja 0 välillä.
- Paina  -painiketta nähdäksesi arvon näytöllä. Paina  -painiketta yhtä aikaa joko  tai  -painikkeiden kanssa saataksesi lukuarvon vastaamaan viitemittarilla mitattua arvoa.
- Paina  -painiketta poistuaaksesi kalibroinnista.

KOKOONPANOPARAMETRIT

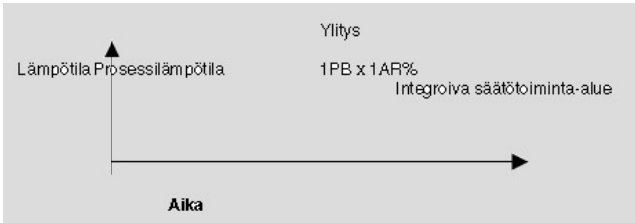
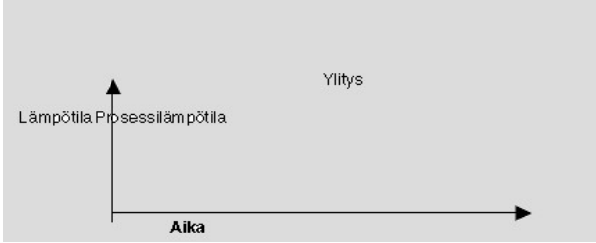
- Paina painikkeita  ja  yhtä aikaa 5 sekunnin ajan päästäksesi asetusvalikkoon.
- Valitse parametri, jota haluat muokata painikkeella  tai .
- Paina painiketta  nähdäksesi arvon näytöllä.
- Pidä  -painike painettuna alas, ja paina painiketta  tai  asettaaksesi haluamasi arvon.
- Kun vapautat  -painikkeen, asetettu arvo tallentuu laitteeseen ja parametri näkyy näytöllä.
- Poistu asetusvalikosta painamalla  -painiketta tai odottamalla 30 sekuntia.



 Asetuspiste-painike
 Vähennyspainike

 Lisäyspainike
 Poistu / valmiustila

PARAMETRI	ALUE	KUVAUS
SCL	1°C; 2 °C; °F	1°C : mittausala -50/-19.9 ... 99.9/150°C LTR- 2 °C : mittausala -40/-19.9 ... 99.9/125°C LTR-5C:lle 0.0 ... 99.9 %r.H. LTR-5A:lle 2°C : mittausala -50 ... 150°C LTR-5T:lle -40 ... 125°C LTR-5C:lle 00 ... 99 %r.H. LTR-5A:lle °F : mittausala 00 ... 99 %r.H. LTR-5A:lle -60 ... 300°F LTR-5T:lle -40 ... 250°F LTR-5C:lle Huomio: SCL-arvoa vaihdettaessa on välttämätöntä konfiguroida parametrit uudelleen vastaamaan absoluuttisia ja suhteellisia lämpötiloja (SPL, SPH, 1SP, 1HY, jne.).
SPL	-50..SPH	Vähimmäisraja 1SP -asetukselle.
SPH	SPL.150°	Enimmäisraja 1SP -asetukselle.
1SP	SPL... SPH	Asetuspiste (arvo tulee ylläpitää huoneessa).
1Y	HY / PID	Säätötila Kun 1Y=HY, valitse hystereesiasäätö: parametrit 1HY ja 1CT ovat käytössä. Kun 1Y=PID, valitse Suhde-Integroiva-Derivoiva (PID) säätötila: parametrit 1PB, 1IT, 1DT, 1AR ja 1CT ovat käytössä.
1HY	-19.9...19.9°C	Differentiaalinen termostaatti [hystereesiasäätö]. Aseta 1HY nollaa suurempaan arvoon, jotta ulostulo toimii jäähdystilassa. Vastaavasti, aseta arvo nollaa pienemmäksi, jotta ulostulo toimii lämmitystilassa. Kun 1HY=0, ulostulo on aina pois päältä.
1PB	-19.9...19.9°C	P-arvo (suhdeosa) [PID-säätö]. Aseta 1PB nollaa suurempaan arvoon, jotta ulostulo toimii jäähdystilassa. Vastaavasti, aseta arvo nollaa pienemmäksi, jotta ulostulo toimii lämmitystilassa. Kun 1PB=0, ulostulo on aina pois päältä. Suhdesäätimen kanssa, lämpötilaa säädetään vaihtamalla ulostulon aktivoinnin aikaa. Mitä lähempänä lämpötila on asetuspistettä, sitä pienempi on aktivointiaika. Pieni P-arvo (suhdeosa) lisää järjestelmän reaktiivisuutta lämpötilan vaihteluihin, mutta aiheuttaa yleensä epävakautta. Puhdas suhdesäätö stabiloi lämpötilan P-alueessa, mutta ei poista poikkeavuutta asetuspisteestä. 

1IT	0...999s	Integroiva toiminta-aika [PID-säätö]. Pysyvän tilan virhe voidaan poistaa syöttämällä integroiva toiminta säätöjärjestelmään. Integroiva toiminta-aika määrittää nopeuden, jolla vakaa-tilan lämpötila saadaan aikaan, mutta liika nopeus (1IT alhainen) voi aiheuttaa ylityksen sekä reaktion epävakautta. Kun 1IT=0, integroiva säätö on pois käytöstä.
1DT	0...999s	Derivoiva toiminta-aika [PID-säätö]. Suhde-Derivoiva-säätimellä säädetyssä järjestelmässä, reaktion ylitystä voidaan vähentää syöttämällä derivoiva toiminta säätölaitteeseen. Korkea derivoiva toiminta (1DT korkea) tekee järjestelmästä erittäin herkän pienille lämpötilan vaihteluille ja aiheuttaa täten epävakautta. Kun 1DT=0, derivoiva säätö on pois käytöstä. 
1AR	0...100%	Integroivan toiminta-ajan palauttaminen viitattuna 1PB:hen [PID-säätö]. Parametri 1AR:n alentaminen vähentää integroivan säädön toimintavähyä, ja näin ollen ylitystä (katso kuvaa kohdassa 1IT). 
1CT	0...255s	Sykli aika ON/OFF-säädössä (1Y=HY), kun ulostulo on kytketty joko päälle tai pois päältä, se pysyy uudessa tilassa vähintään herkkyyss kuorman vaihteluihin. 1CT-sekuntia, lämpötila-arvosta riippumatta. PID-säädössä (1Y=PID), sykli aika on se aika, jossa ulostulo suorittaa syklin (Aika ON (päällä) + Aika OFF (pois päältä)). Mitä nopeammin säädettävä järjestelmä reagoi lämpötilan vaihteluihin, sitä pienempi sykli ajan tulisi olla, jotta ylläpidetään parempi lämpötilavakaus ja pienempi herkkyyss kuorman vaihteluihin.
1PF	ON / OFF	Ulostulotila anturin häiriön sattuessa.
BAU	NON/SBY	Kun BAU =SBY, valmiustilapainike on toimintatilassa.
SIM	0...100	Näyttö hidastunut.
OS1	- 12,5...12,5°C	T1-anturin etäisyys
ADR	1...255	LTR-5:n osoite tietokoneyhteyttä varten

