



LCD 15 ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

ASENNUS

Termostaatti asennetaan paneeliin tehtyyn reikään kooltaan 71 x 29 mm. Jos halutaan saavuttaa suojaluokka IP 54, käytetään kumitiivistettä, joka asennetaan huolella paikalleen.

Termostaatin ulkoisen lämpötilan tulee olla min -10 °C – maks. +50 °C ja suhteellisen kosteuden 15 % – 80 %. Termostaattia ei saa asentaa lähelle kontakteja tai sähköjohtoja, joissa on suuri sähkövirta.

Säätimen ulostulot sekä syöttö- ja anturijohdot liitetään laitteessa olevan kuvan mukaisesti. Elektromagneettisten häiriöiden välttämiseksi anturikaapeli on sijoitettava pois sähköjohtojen läheisyydestä.

Anturi 1 mittaa ilman lämpötilaa ja anturi 2 höyrytimen lämpötilaa (sijoitetaan paikkaan, jossa huurretta esiintyy eniten). Mikäli käytetään myös anturia 3, se sijoitetaan lauhduttimen lamellien väliin mahdollisimman lähelle lauhdelinjaa.

Termostaatti voidaan kytkeä tietokoneeseen erikseen toimitettavalla DATA –liitosjohdolla ja RS485 –sarjaporttiliittimellä.

Varoitus: Herkkiä tai arvokkaita tuotteita säilytettäessä tiettyssä lämpötilassa samaa laitetta ei saa käyttää sekä säätimenä että rajoittimena. Tällaisissa tapauksissa erillinen laite kumpaakin toimintaa varten on suositeltavaa.

KÄYTTÖTASOT

Kytettäessä säädin päälle kolme vaakaviivaa ilmestyy näytölle kolmen sekunnin ajaksi. Tämä on säätimen itsetestausjakso, jonka jälkeen näytölle ilmestyy lepotilaa kuvaava lyhenne OFF tai säätimen senhetkinen toimintotila (tuotteen lämpötila, DEF, REC, HI tai esim. E1). Näytöllä näkyvät toimintotilat on selostettu seuraavassa taulukossa:

VALMIUSTILA	TOIMINTOTILA	TIETOVALIKKO	EDELLISEN ARVO	ASETUSVALIKKO	EDELLISEN ARVO
OFF	-19	T1	-20	SCL	1°C
poissa käytöstä	tuotteen lämpötila (simuloitu)	ilman lämpötila		näytön tarkkuus	
	DEF	T2	-25	SPL	-25
	sulatus päällä	höyrystimen lämpötila		minimi asettelu lämpötila	
	REC	- - -	- - -	SPH	-18
	sulatuksen viive			maksimi asettelu lämpötila	
	HI	TLO	-19	- - -	- - -
	lämpötilahälytys lauhdutin	alin tallennettu lämpötila			
	- - -	CND	15	- - -	- - -
		aika viimeisestä lauhd. puhdist.			
	E1	LOC	NO	- - -	- - -
	viallinenT 1 anturi	näppäimistön tila	lukittu		

Valmiustila (STANDBY)

Painamalla näppäintä [0/1] 3:n sekunnin ajan saadaan säädin valmiustilaan tai jos parametriin **SB** on valittu YES sallitaan kaikkien säätimen ulostulojen toiminta.

Toimintotila (NORMAL)

Normaalin toiminnan aikana näytössä näkyy anturin T1 mittaama lämpötila. Parametrilla **SCL** voidaan muuttaa näytön resoluutiota. Kun parametri **SCL=2** tarkkuus on 1°C. Mitattua lämpötilaa voidaan korjata parametrilla **OS1** laittamalla arvoksi jokin muu kuin 0. Parametrilla **SIM** voidaan puolestaan vaikuttaa siihen kuinka usein näyttö päivittyy. (**SIM** = kuviteltu kylmävaraus / massa jäähdytettävässä kohteessa = mitä suurempi massa, sitä epäherkemmin säädin reagoi lämpötilanmuutoksiin.)

Tietovalikko (INFO)

Painamalla [i-set] näppäintä kerran päästään tietovalikkoon. Tässä valikossa voidaan tarkastaa antureiden T1, T2 ja T3:n senhetkiset lämpötilat; rekisteröityneet maksimi- (THI) ja minimi- (TLO) lämpötilat; käyttötunnit viimeisestä lauhduttimen puhdistuksesta (CND) sekä sen, onko näppäimistö lukittuna vai ei (LOC). Haluttu tieto saadaan näyttöön painamalla [i-set] näppäintä toistuvasti tai pikakelaamalla nuolinäppäimillä. Tietovalikosta poistutaan painamalla [0/1] näppäintä tai automaattisesti, mikäli ei paineta mitään näppäintä 6:een sekuntiin. Tietovalikossa on myös mahdollista nollata tallennetut lämpötilat **THI** ja **TLO** sekä lauhduttimen puhdistuslaskuri **CND** painamalla samanaikaisesti näppäimiä [0/1] ja [i-set] silloin, kun kyseinen parametri on näytöllä.

Näppäinlukitus

Näppäinlukitus ehkäisee säätimen parametrien muuttamisen tahattomasti. INFO- valikossa voidaan nuolinäppäimillä valita **LOC**-parametrissa näppäinlukitus päälle (YES) tai pois (NO).

Sulatus

Valitsemalla parametrissa **DDY** arvoksi suurempi lukema kuin 0, näkyy sulatuksen aikana näytöllä **DEF** lämpötilan sijaan. Sulatusjakson loputtua näytöllä näkyy **REC**, joka ilmoittaa, että sulatusjakso on loppu ja viiveen jälkeen säädin on aloittamassa normaalin termostaattitoiminnon. Sulatus voidaan käynnistää myös **manuaalisesti** pitämällä sulatusnäppäintä alaspainettuna n. 2 sekunnin ajan.

Hälytykset

Hälytyksen aikana näytöllä näkyy erilaisia kirjainlyhenteitä, joilla voidaan paikallistaa hälytyksen aiheuttaja:

HI / LO=	lämpötilan ylä- ja alarajahälytys
DO=	ovi auki
HP=	lauhduttimen lämpötilahälytys
CL=	ajastettu lauhduttimen puhdistusmuistutus
E1 / E2 / E3=	viallinen anturi

Parametrien asettelu (SET UP)

Parametrien asetteluun päästään painamalla ◀◀+ [i-set] + ▶▶ tässä järjestyksessä ja pitämällä näppäimiä alaspainettuina n. 5 sekunnin ajan.

OHJELMOINTI

Säädin toimitetaan tehdasasetuksilla. Jotta säädin toimisi kulloisessakin käyttökohteessa oikein, on syytä käydä kaikki esiohjelmoidut parametrit läpi ja optimoida ne käyttökohteelle sopiviksi. Parametrien asetteluvalikossa (SET UP) voidaan kelata parametrilistaa läpi nuolinäppäimillä. Säädettävän parametrin asettelu saadaan näkyviin painamalla [i-set] näppäintä. Parametrin arvo voidaan muuttaa painamalla [i-set] näppäintä ja samanaikaisesti jompaakumpaa nuolinäppäintä. Parametriasetteluvalikosta poistutaan painamalla [0/I] näppäintä tai olemalla koskematta näppäimiin 30 sekunnin ajan. Lämpötilojen asettelua (SP / IISP) voidaan muuttaa normaali termostaattitoiminnon aikana painamalla näppäimiä [i-set] + nuolinäppäimet. Asettelumurajoina ovat parametrit SPL ja SPH sekä toisen asettelualueen IISL ja IISH.

PARAMETRITAUUKKO

SCL	näyttöalue	1°C/ 2°C/ °F	
SPL	minimi asetteluarvo	-40...SPH°	
SPH	maksimi asetteluarvo	SPL...+40°	
SP	valittu asetteluarvo	SPL...SPH	

HYS	ON / OFF eroalue	+0,1...+10°	
CRT	kompr. käynnistysviive	00...30 min	
CDC	käyntiväli anturivian aikana	00...10 (x min/10min)	
CSD	kompr. pysäytysviive oven aukaisemisen jälkeen	0...30 min	
DFR	sulatusväli	0...24 h	
DLI	sulatuksen lopetuslämpötila	-40...+40°	
DTO	sulatusaika	1...120 min	
DTY	sulatustapa	OFF/ ELE /GAS	
DRN	sulamisveden valumisaika	0...30 min	
DDY	sulatuksen näytön viive	0...60 min	
FID	höyrystinpuh. sulatuksen aik.	YES / NO	
FDD	höyrystinpuh. viive: lämpötila	-40...+40°	
FTC	höyrystinpuhaltimien aikaohjaus	YES / NO	
FPC	höyrystinpuh. on-off taajuus	0...3	33,50,66%
ATL	alilämmön hälytyksen eroalue	-12...0°	
ATH	ylilämmön hälytyksen eroalue	0...+12°	
ATD	hälytyksen viive	0...120 min	
ADO	ovihälytyksen viive	0...30 min	
AHT	lauhduttimen hälytyslämpötila	0...75°	
AHM	lauhduttimen hälytyksen toiminta	NON / ALR / STP	
ACC	lauhd. puhdistus muistutus	0...52 viikkoa	
HDS	Käyttöolosuhteen tunnistuksen herkkyys (siirtyminen alueesta 1->2)	1...5 (5=raskas kuormitus)	
IISM	2. asettelualueen valinta	NON/MAN/HDD	
IISL	2. minimi asetteluarvo	-40...IISH°	
IISH	2. maksimi asetteluarvo	IISL...+40°	
IISP	2. valittu asetteluarvo	IISL...IISH°	

IHY	2. ON / OFF eroalue	+0,1...+10°	
IIDF	2. sulatusväli	0...24 h	
IIFT	2. höyrystinpuhaltimien aikaohjaus	YES / NO	
SB	kytkin 0/1 käytössä?	YES / NO	
DS	ovikytkin käytössä?	YES / NO	
OS1	anturin T1 kalibrointi	-12...+12°	
T2	anturi T2 käytössä?	YES / NO	
OS2	anturin T2 kalibrointi	-12...+12°	
T3	anturi T3 käytössä?	YES / NO	
OS3	anturin T3 kalibrointi	-12...+12°	
TLD	min/maks lämpötilan tallennus viive	1...30 min	5-15 min
SIM	näytön viive / kylmävaraus kohteessa	0...100	
ADR	säätimen osoite pc-käytössä	1...255	

TÄRKEÄÄ:

Mikäli näyttöalueen parametria SCL muutetaan, on välttämätöntä ohjelmoida uudelleen myös siihen liittyvät parametrit SPL, SPH, SP, HYS, ATL sekä ATH.

Lisätoiminnot:

Edellä kuvattujen perustoimintojen lisäksi LCD15 sisältää myös toiminnon jolla voidaan ohjata kylmäkalustetta kahdella eri lämpötila-alueella. Parametrilla IISM määritellään näiden kahden eri lämpötila-alueen valintatapa. Kun parametri IISM=MAN voidaan käyttää näppäintä [▶▶-II] lämpötila-alueen valitsemiseen. Mikäli valitaan IISM=HDD toisen lämpötila-alueen käyttö käynnistyy automaattisesti kalusteen kuormituksen mukaan. Parametrin IISM ollessa NON on toisen lämpötila-alueen käyttö estetty.

Esimerkki:

PARAMETRI	LÄMPÖTILA-ALUE 1	LÄMPÖTILA-ALUE 2
Asetteluarvo	SP = -18	IISP = -21
ON / OFF eroalue	HYS = 2.0	IHY = 3.0
Sulatusten tiheys	DFR = 3	IIDF = 1...0
Höyr. puhaltimien poiskytk.	FTC = YES	IIFT = NO

Edellä kuvatut asettelut kuvaavat esimerkiksi tilannetta ravintolan keittiössä, missä kylmävarastoon kohdistuvat lämpökuormat vaihtelevat päivän mittaan. Lämpötila-alue 1 on käytössä silloin, kun keittiö on sulkeutumassa ja lämpökuormat pienimmillään. Lämpötila-alueen 1 käyttö mahdollistaa huomattavan energian säästön samanaikaisesti huolehtimalla tuotteiden asianmukaisesta säilyvyydestä.

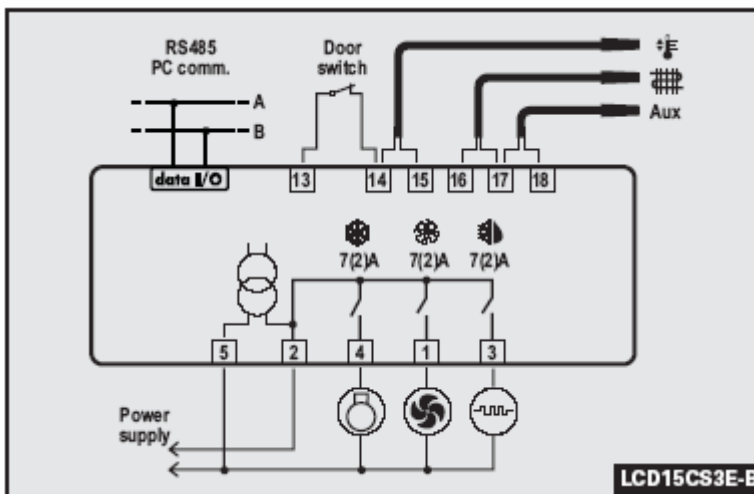
Lämpötila-alue 2 kytkeytyy tarvittaessa automaattisesti päälle päivän kiireisimpänä ajankohtana, jolloin esim. kylmiön ovea auotaan jatkuvasti ja jäähdyttämättömiä tuotteita tuodaan varastoon. Suuremmalla eroalueella pyritään välttämään kompressorin liian tiheät käynnistymiset ja alemmalla asetteluarvolla taataan tuotteiden haluttu säilytyslämpötila. Mikäli parametri FCT=NO voidaan tarvittaessa määritellä puhaltimien jatkuva toiminta jäähdytystehon lisäämiseksi. Myös sulatusaikoihin voidaan vaikuttaa valitsemalla sulatustiheydeksi alhaisempi arvo; esim. 1.

Säädin siirtyä tarvittaessa automaattisesti lämpötila-alue 1:een kun kuormitus vähenee.

Huomioi:

Saadaksesi automaattisen lämpökuorman tunnistuksen (IISM=HDD) toimimaan moitteetta, on suositeltavaa, että eroaluetta ei asetella liian pieneksi (ei alle 2K) ja että parametrin CRT arvoa ei asetella puolestaan liian suureksi (ei yli 2 minuuttia).

JOHDOTUSKAAVIO:



REFAIR OY
Atomitie 1, 00370 Helsinki
09-565 77 80
www.refair.fi