

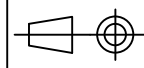
◇ = OHJELMALLINEN TOIMINTO  
 ◆ = FYYSINEN LIITÄNTÄ  
 ↗ = KAAPELOINTI JA KYTKENTÄ TYÖMAALLA (SU)

TOIMITETAAN IRRALLISENA  
 RYHMÄKESKUS SÄHKÖURAKOINTI

Drawn by JP	Check by	Appr by	File	Date 29.12.2016	Page 0
			Name SÄÄTÖKAAVIO	Weight kg	
Enervent Oy, enervent@enervent.com Tel +358 207 528 800, www.enervent.com Kipinätie 1, FIN-06150, Porvoo			Unit LTR-4 eAir W-CG	Change -	Sheet 1

No	Change	Date	Change	Appr by

11	12	13	14	15	16	17	18	19
Kojeluettelo								
Tunnus	Nimitys		Varustelutaso		Tekninen arvo		Huom.	
OP20	Käyttöpaneeli		1kpl vakioimituksessa		eAir pakkaus, sis. johdon			
TE01	Raitisilman lämpötila		Vakio		NTC-10			
TE05	LTO:n jälkeinen tuloilman lämpötila		Vakio		NTC-10			
TE10	Tuloilman lämpötila		Vakio		NTC-10			
RHT30	Poistoilman suhteellinen kosteus -ja lämpötilamittaus		Vakio		Lähetin			
TE32	Jäteilman lämpötila		Vakio		NTC-10			
SU1	Raitisilmasuodatin		Vakio		Vakiona M5		Vaihtoehtoisesti F7	
SU30	Poistoilmasuodatin		Vakio		Vakiona M5		Vaihtoehtoisesti F7	
LT075	Pyörivä lämmönsiirrin		Vakio					
M75+SC75	Moottori + säädin		Vakio		EC moottori, max teho 15W			
TF10+M10+SC10	Tuloilmapuhallin		Vakio		EC moottori			
PF30+M30+SC30	Poistoilmapuhallin		Vakio		EC moottori			
SLP45	Sähköinen jälkilämmityspatteri		E-Mallit				Teho kojekoon mukaan	
W45	Vesikiertoinen jälkilämmityspatteri		W-Mallit				Teho kojekoon mukaan	
TL45+SV45	Venttiilitoimilaite + 2-tie säätöventtiili		W-mallit		Kvs-arvo kojekoon mukaan			
TL50+SV50	Venttiilitoimilaite + 3-tie säätöventtiili		CG-mallit		Kvs-arvo kojekoon mukaan			
CG50	Viilennyspatteri		CG-mallit				Teho kojekoon mukaan	
HP	Lämpöpumppuyksikkö		HP-mallit		Teho kojekoon mukaan			
TE02	Esilämmitetty raitisilma lämpötila		Esilämmitin mallit		NTC-10			
TE07	Lämpötilamittaus		Dehum-mallit		NTC-10			
TE31	Lämpötilamittaus		HP-mallit		NTC-10			
CO2	CO2-mittaus		Lisävaruste		200-2000ppm, 0-10Vdc			
RH	Suhteellisen kosteuden mittaus		Lisävaruste		0-100% RH, 0-10Vdc			
HS	Lisäaikakytkin		Lisävaruste		Painonappi			
HZ	Hätäseis		Ei sisälly toimitukseen				Oletuksena sulkeutuva kärki	
FG01	Raitisilmapelti + peltimoottori		Lisävaruste					
FG39	Jäteilmapelti + peltimoottori		Lisävaruste					
PDE01	Tuloilman suodatinvahti		Lisävaruste		0-200Pa, 0-10Vdc		Painemittausalue muutettavissa	
PDE31	Poistoilman suodatinvahti		Lisävaruste		0-200Pa, 0-10Vdc		Painemittausalue muutettavissa	
PDE10	Tulokanavapaine paine-erolähetin		Lisävaruste		0-200Pa, 0-10Vdc		Painemittausalue muutettavissa	
PDE30	Poistokavana paine-erolähetin		Lisävaruste		0-200Pa, 0-10Vdc		Painemittausalue muutettavissa	
TE20	Huoneilman lämpötilamittaus		Lisävaruste		NTC-10			

Drawn by JP	Check by	Appr by		File	Date 29.12.2016	Page 0
				Name LAITELUETTELO	Weight kg	
Enervent Oy, enervent@enervent.com Tel +358 207 528 800, www.enervent.com Kipinätie 1, FIN-06150, Porvoo				Unit LTR-4 eAir W-CG	Change -	Sheet 1

No	Change	Date	Change	Appr by
----	--------	------	--------	---------

## eAir–Automatiikan yleinen toimintaselostus

### Koneen käynti

Kotikäyttö tilassa kojetta ei voi asettaa seis–tilaan. Konttoritilassa koje on oletuksena seis–tilassa. Kojetta ohjataan päälle aikaohjelmilla tai ulkoisella ohjauksella.

Kojeen puhaltimien nopeutta ja pyyntilämpötilan asetusarvoja määritellään eri käyntitiloille (Kotona (Konttorilla) / Poissa / Tehostus). Käyntitiloja voi muuttaa kojeen paneelista, aikaohjelmilla ja/tai ulkoisilla ohjauksilla (aikaohjelma ohittaa ulkoisen ohjauksen).

### Väyläliitynnät

Modbus–RTU on vakiona integroitu eAir ohjaukorktiin. Kojet voidaan myös liittää KNX–väylään ulkoisen sovittimen kautta (lisävaruste). Väylän kautta saadaan luettua mittaukset sekä muutettua aikaohjelmia ja vaihdettua asetuksia.

### Puhaltimien säätö

Puhaltimia voi ohjata vakionopeudella taikka vakioaineella. Vakioaineella pidetään painemittaus asetusarvossaan säätämällä puhaltimien pyörimisnopeutta portaattomasti.

### Lämmityssäätö

Tulolämpötila TE10 pidetään asetusarvossaan (Jäähdytyksen) LTO:n sekä jälkilämmityksen (ja lisälämmityksen) avulla.

#### Tuloilmasäätö

Asetusarvo on suoraan TE10 asetusarvo.

#### Poistoilmasäätö

Poistoilman lämpötila pyritään pitämään asetusarvossaan säätämällä kaskadisäätimen avulla tuloilman asetusarvoa minimi ja maksimi rajojen välillä.

#### Huoneilmasäätö

Huoneilman lämpötila pyritään pitämään asetusarvossaan säätämällä kaskadisäätimen avulla tuloilman asetusarvoa minimi ja maksimi rajojen välillä.

#### Rajasäätö

Koje toimii asetettujen rajojen sisällä poistoilmasäätöisenä ja käyttää vain lämmön talteenottoa, rajojen ulkopuolella sallitaan tuloilman aktiivinen jäähdytys ja lämmitys.

### Tehostukset

#### Kosteustehostus

eAir koje on aina varustettu sisäänrakennetulla poistoilman suhteellisen kosteuden anturilla. Käyttäjä voi ottaa kosteustehostuksen käyttöön. Tällöin automatiikka nostaa puhallinnopeuksia jos kosteustehostuksen raja arvo ylittyy.

#### Lämpötilatehostus (ei Kotilämpö)

Käyttäjä voi aktivoida lämpötilatehostuksen, tällöin automatiikka nostaa puhallinnopeuksia jos muuten ei saavuteta lämpötila–asetusta.

#### CO2–Tehostus (Lisävaruste)

Käyttäjä voi ottaa CO2–tehostuksen käyttöön jos koje on varustettu sisäänrakennetulla CO2–anturilla tai automatiikkaan on johdotettu ulkoinen CO2–anturi. Automatiikka nostaa puhallinnopeuksia jos tehostuksen raja–arvo ylittyy.

### Lämpöpumppumallit

Kompressorin käyntiä rajoitetaan lämpötilojen mukaisesti. HP malleissa puhallinnopeuksia tehostetaan kompressorin käydessä asetetulle miniminopeudelle.

### Kiertoilmatoiminto (Vain Pallas)

Kiertoilmatoiminto ohjataan päälle aikaohjelman mukaisesti. Kiertoilmatoiminto on estetty jos CO2 tai suhteellisen kosteuden pitoisuus poistoilmassa ylittyy.

### Yleiset turvatoimenpiteet ja lukitukset

#### Yleiset

Puhaltimet sammuvat huoltoluokkaa aukaistaessa niissä kojeissa joista puhaltimista voi olla vaaraa.

#### Sulkupellit

Sulkupeltejä ohjataan peltireleellä. Potentialivapaa relekontakti on suljettu koneen käydessä

#### Sähköpatterimallit

Kojeissa joissa sähköpatterin teho ylittää 2kW on tulopuhallin varustettu painevahdilla. Automatiikka estää sähköpatterin käytön jos ilmavirtaus tulopuhaltimen läpi puuttuu.. Konttoritilassa olevalla koneella on sähköpatterin jälkijäähdytystoiminto kojeen sammussa.

#### Vesipatterimallit

#### Jäätymissuojat

Kojeen käynnistyessä automatiikka avaa venttiiliä TL45 ulkolämpötilan mukaisesti. Kojeen ollessa seisontatilassa venttiiliä TL45 säädetään paluuveden lämpötilamittauksen (TE45) mukaisesti, siten että vesipatterin paluuveden lämpötila pysyy vakiona. Paluuveden lämpötilan laskiessa (jäätymissuojasta huolimatta) alle hälytysrajan, koje asettuu A–hälytys tilaan, A hälytyksen tapahtuessa venttiiliä ohjataan täysin auki ja pumppu jää päälle.

#### Kesätoiminto

Kojeen kaikissa pumppulähdöissä on kesätoiminto. Pumput käynnistetään hetkeksi määrävälein kiinnijuuttumisen estämiseksi.

#### Hälytykset

##### A–hälytykset

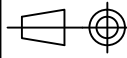
A luokan hälytyksen sattuessa koje pysähtyy ja hälyttää ohjauspaneelissa ja hälytysrele vetää. Kojee käynnistyy uudelleen hälytystilanteen poistuttua ja hälytyksen kuittauksen jälkeen.

##### AB–hälytykset

AB luokan hälytyksen sattuessa koje menee vikatilaan jolloin tulo – ja poistopuhaltimet käyvät miniminopeudella. Hälytys kuittautuu automaattisesti ja koje käynnistyy uudelleen hälytystilanteen poistuttua.

##### B–hälytykset

B–luokan hälytyksen sattuessa koje antaa hälytyksen paneeliin. Mikäli b–hälytys sattuu b–hälytyksen sallittujen aikojen sisällä, b–hälytys kärki sulkeutuu (OPTIO).

Drawn by JP	Check by	Appr by		File	Date 29.12.2016	Page 0
				Name TOIMINTASELOSTUS	Weight kg	
Enervent Oy, enervent@enervent.com Tel +358 207 528 800, www.enervent.com Kipinätie 1, FIN-06150, Porvoo				Unit LTR-4 eAir W-CG	Change -	Sheet 1

No	Change	Date	Change	Appr by
----	--------	------	--------	---------