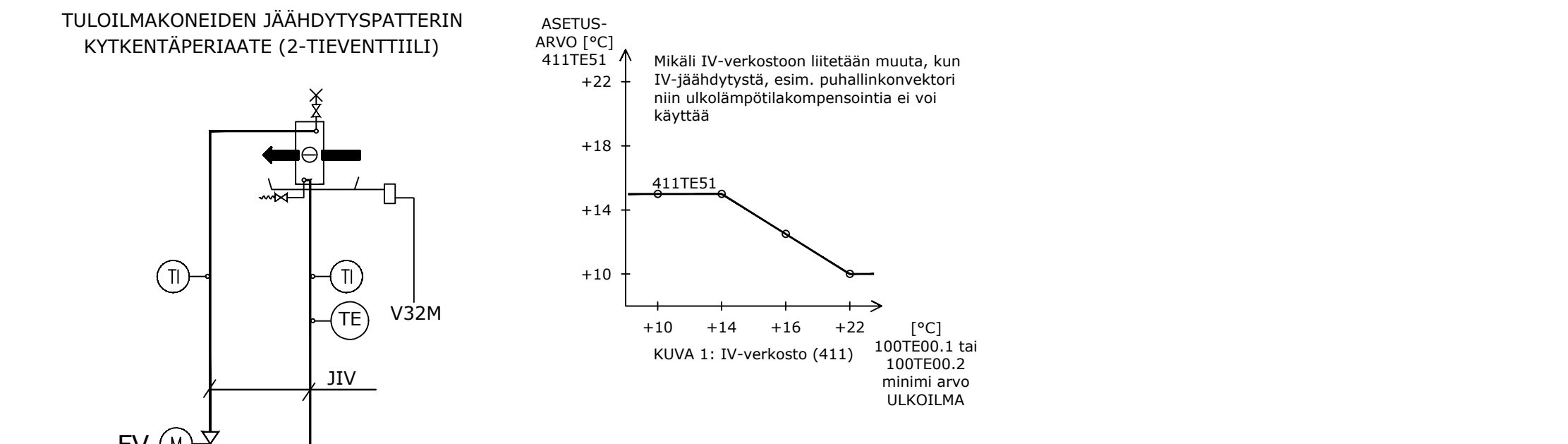


Tunnus	Nimitys	Valtuutusalue	Tekniset tiedot	Toimittaa	Asentaa	Lisäselvitykset
100TE/ME00_2	Lämpötila-anturi	Jäähdytysverkostot	Ulkosensin, eteisi	AU	AU	Ks. Kl-kaavio
100TE/VE00_1	Lämpötila-anturi	Jäähdytysverkostot	Ulkosensin, kylläminen	AU	AU	Ks. Kl-kaavio
400TES1	Lämpötila-anturi	Ki-paine	Puikkeen, suodatustason painealuokka 16 bar	AU	AU	
400TES2	Lämpötila-anturi	Ki-paine	Puikkeen, suodatustason painealuokka 16 bar	AU	AU	
401PV01	Lämpötila-anturi	Varajähdytys	Venttiili, painealuokka: 2x10, 0...10V	AU	AU	
401LS01	Lämpötila-anturi	Varajähdytys	Suppilon	AU	AU	
401TE31	Lämpötila-anturi	Varajähdytys	Puikkeen, suodatustason painealuokka 10 bar	AU	AU	
401TE41	Lämpötila-anturi	Varajähdytys	Puikkeen, suodatustason painealuokka 10 bar	AU	AU	
401TE42	Lämpötila-anturi	Lauheverkko	Puikkeen, suodatustason painealuokka 10 bar	AU	AU	
401TE42_1	Lämpötila-anturi	Lauheverkko	Puikkeen, suodatustason painealuokka 10 bar	AU	AU	
411PV02	2-tiimoventtiili	IV-verkosto	2-tiimoventtiili, ks. malliluokkakuva	AU	AU	
411PV03	2-tiimoventtiili	IV-verkosto	2-tiimoventtiili, ks. malliluokkakuva	AU	AU	
411PDE45	Paine-eristys	IV-verkosto	Puikkeen, painealuokka 16 bar, näytöllä	AU	AU	
411TES1	Lämpötila-anturi	IV-verkosto	Puikkeen, suodatustason painealuokka 10 bar	AU	AU	
411TES2	Lämpötila-anturi	IV-verkosto	Puikkeen, suodatustason painealuokka 10 bar	AU	AU	
412PV01	3-tiimoventtiili	IV-verkosto	3-tiimoventtiili, ks. malliluokkakuva	AU	AU	
412PV02	3-tiimoventtiili	IV-verkosto	3-tiimoventtiili, ks. malliluokkakuva	AU	AU	
412TES1	Lämpötila-anturi	IV-verkosto	Puikkeen, suodatustason painealuokka 10 bar	AU	AU	
412TES2	Lämpötila-anturi	IV-verkosto	Puikkeen, suodatustason painealuokka 10 bar	AU	AU	



LÄMMÖN JAKOHUONE 1:50 LÄMPÖ JA JÄÄHDYTYKSEN SIIRINPÄKETTI

LÄMMÖN JAKOHUONE 1:50 VESIJOHDOT

JÄRJESTELMÄTUNNUS	411	412	401LS02
LÄMMÖNSIIRTIMET	IV-VERKOSTO	IV-VERKOSTO	VARAJÄÄHDYTYKSEN KÄYTTÖVEDELLÄ
VALMISTAJA			
MALLI			
TEHO	xxx		xxx
KÄYTTÖLÄMPÖTILA	ENSIO 8,0-16,0	TOISIO 18,0-10,0	ENSIO 10,0-18,0
VIRTAUS	dm³/s xx	xx	xx
PAINEHÄVIÖ	kPa <50	<50	<50
SUUNNITTELUKOKO	MPa 1,6	1,6	1,6
MATERIAALI	AISI 1,4404	1,4404	1,4404
SÄÄTÖVENTTIILIT	411FV01	411FV01	412FV01
VALMISTAJA			
MALLI			
VIRTAUS	dm³/s xx	xx	xx
PAINEHÄVIÖ	kPa xx	xx	xx
KOKO/KVS-ARVO	DN/kvs xx / xx	xx / xx	xx / xx
PUMPUT			
VALMISTAJA	411PU01	412PU01	
MALLI			
VIRTAUS	dm³/s xx	xx	xx
NOSTOKORKEUS	kPa xx	xx	xx
SÄHKÖTEHO	kW xx	xx	xx
PAISUNTA-ASTIAT	411PA01	412PA01	
TILAVUUS	dm³ xx	xx	xx
ESIPAINE	kPa xx	xx	xx
VAROVENTTIILI	411VW01	411VW02	412VW01
KOKO	DNxx	DNxx	DNxx
AVAUTUMISPAINE	kPa xx	xx	xx
VERKOSTO	IV-VERKOSTO	IV-VERKOSTO	
TILAVUUS	dm³ xx	xx	xx
PAINEHÄVIÖ	kPa		
N:o	kpl	LAITE	MITOITUS

JÄRJESTELMÄTUNNUS	411	412	401LS02
LÄMMÖNSIIRTIMET	IV-VERKOSTO	IV-VERKOSTO	VARAJÄÄHDYTYKSEN KÄYTTÖVEDELLÄ
VALMISTAJA			
MALLI			
TEHO	xxx		xxx
KÄYTTÖLÄMPÖTILA	ENSIO 8,0-16,0	TOISIO 18,0-10,0	ENSIO 10,0-18,0
VIRTAUS	dm³/s xx	xx	xx
PAINEHÄVIÖ	kPa <50	<50	<50
SUUNNITTELUKOKO	MPa 1,6	1,6	1,6
MATERIAALI	AISI 1,4404	1,4404	1,4404
SÄÄTÖVENTTIILIT	411FV01	411FV01	412FV01
VALMISTAJA			
MALLI			
VIRTAUS	dm³/s xx	xx	xx
PAINEHÄVIÖ	kPa xx	xx	xx
KOKO/KVS-ARVO	DN/kvs xx / xx	xx / xx	xx / xx
PUMPUT			
VALMISTAJA	411PU01	412PU01	
MALLI			
VIRTAUS	dm³/s xx	xx	xx
NOSTOKORKEUS	kPa xx	xx	xx
SÄHKÖTEHO	kW xx	xx	xx
PAISUNTA-ASTIAT	411PA01	412PA01	
TILAVUUS	dm³ xx	xx	xx
ESIPAINE	kPa xx	xx	xx
VAROVENTTIILI	411VW01	411VW02	412VW01
KOKO	DNxx	DNxx	DNxx
AVAUTUMISPAINE	kPa xx	xx	xx
VERKOSTO	IV-VERKOSTO	IV-VERKOSTO	
TILAVUUS	dm³ xx	xx	xx
PAINEHÄVIÖ	kPa		
N:o	kpl	LAITE	MITOITUS

LÄMMÖN JAKOKESKUKSEN LAITTEIDEN MITOITUS				
JÄRJESTELMÄTUNNUS	411	412	401LS02	
LÄMMÖNSIIRTIMET	IV-VERKOSTO	IV-VERKOSTO	VARAJÄÄHDYTYKSEN KÄYTTÖVEDELLÄ	
VALMISTAJA				
MALLI				
TEHO	xxx		xxx	xxx
KÄYTTÖLÄMPÖTILA	ENSIO 8,0-16,0	TOISIO 18,0-10,0	ENSIO 10,0-18,0	TOISIO 25,0-18,0
VIRTAUS	dm³/s xx	xx	xx	xx
PAINEHÄVIÖ	kPa <50	<50	<50	<50
SUUNNITTELUKOKO	MPa 1,6	1,6	1,6	1,6
MATERIAALI	AISI 1,4404	1,4404	1,4404	1,4404
SÄÄTÖVENTTIILIT	411FV01	411FV01	412FV01	401FV10
VALMISTAJA				
MALLI				
VIRTAUS	dm³/s xx	xx	xx	xx
PAINEHÄVIÖ	kPa xx	xx	xx	xx
KOKO/KVS-ARVO	DN/kvs xx / xx	xx / xx	xx / xx	xx / xx
PUMPUT				
VALMISTAJA	411PU01	412PU01		
MALLI				
VIRTAUS	dm³/s xx	xx	xx	xx
NOSTOKORKEUS	kPa xx	xx	xx	xx
SÄHKÖTEHO	kW xx	xx	xx	xx
PAISUNTA-ASTIAT	411PA01	412PA01		
TILAVUUS	dm³ xx	xx	xx	xx
ESIPAINE	kPa xx	xx	xx	xx
VAROVENTTIILI	411VW01	411VW02	412VW01	412VW02
KOKO	DNxx	DNxx	DNxx	DNxx
AVAUTUMISPAINE	kPa xx	xx	xx	xx
VERKOSTO	IV-VERKOSTO	IV-VERKOSTO		
TILAVUUS	dm³ xx	xx	xx	xx
PAINEHÄVIÖ	kPa			
N:o	kpl	LAITE	MITOITUS	

JÄÄHDYTYSTEKNISET TIEDOT			
Rakennuksen käyttötarkoitus			
Rakennuksen lukumäärä			x kpl
Rakennustilavuus normin RT 120:12 mukaan			m³
Sisäilmapöytä			xx °C
Huoneiden (huoneistojen) lukumäärä			xx kpl
Huoneistotilanteen ulkoilmalämpötila ja suhteellinen kosteus			xx °C xx %
KAUKOJÄÄHDYTYKSEN JÄÄHDYTYSTEHOJEN ERITTELYT		JÄÄHDYTYSTEHOJEN ERITTELY	
Laiteyhitys	Mittaus °C	kW	kW
411TES1	10,0 - 18,0	xxx	xxx
412TES1	6,0 - 14,0	xxx	xxx
TARVITTAVA KAUKOJÄÄHDYTYSTEHO			
+ Teho jäähdytyksen talteenotossa			
+ Muu jäähdytysteho			
JÄÄHDYTYSTEHOJEN YHTEENSÄ			
Kaukojäähdytysenergian kulutus / vuosi			
LISÄTIETOJA:			
URAKOITSIJAN MERKINNÄT:			
ENERGIAKÄYTTÖN MERKINNÄT:			
SOPIMUSTEHO			
SOPIMUSVIRTA			
PÄIVÄYS			
VASTUUNENKILÖN ALLEKIRJOITUS			

TOIMINTASELOSTUS:

1. IV-VERKOSTO

1.1 Ohjaukset

IV-jäähdytysverkoston taajuusmuuttajapumppu 411PU01 käy kun tuulioimakoneilla on jäähdytystarvetta. Mikäli verkostossa on ympärivuoden jäähdytystarvetta (esim. teknisen tilan jäähdytyspuhallinverkoston) pumppu käy aina.

IV-verkoston taajuusmuuttajapumppu 412PU01 käy kun tuulioimakoneilla on kuivatusstarve.

1.2 Lämpötilan säätö

Säätöohjelma pitää IV-verkoston menoveden lämpötilan 411TES1 asetusarvossa (kuva 1) ohjaimella lämmönsiirtimeen 411LS01 säätöventtiileillä 411FV01 ja 411FV02.

Säätöventtiili 411FV01 ja 411FV02 ovat kiinni pumpun 411PU01 ollessa seis.

1.3 Lämpötilan säätö kuivatustilanteen (412)

Vedenjäähdytyskone toimii oman ohjausjärjestelmän ohjaamana.

Valvontajärjestelmä antaa vedenjäähdytyskoneelle käyntiluvan, kun jollain kuvaavalla tuulioimakoneella on kuivatusstarve. Kuivatusstarpeen poistuttua vedenjäähdytyskoneen käyntilupa poistetaan viiveen (10min) jälkeen.

Vedenjäähdytyskoneen käyntiluvan ollessa päällä venttiili 412FV01 on auki suuntaan B - AB. Käyntiluvan poistuessa venttiili 412FV01 on auki suuntaan A - AB.

Vedenjäähdytyskoneen pumput 401PU01 ja 412PU01 käyvät vedenjäähdytyskoneen ohjaamana.

Vedenjäähdytyskoneen säätöohjelma pitää jäähdytysverkoston menevän veden 412TES1 asetusarvossaan (+6°C).

VAKIN säätöohjelma pitää lauhdeverkoston paluuvien lämpötilan 401TE42 asetusarvossaan (+30°C) ohjaimella sarjassa 1) venttiiliä 401FV01 2) venttiiliä 411FV03

2. VARAJÄÄHDYTYKSEN KÄYTTÖVEDELLÄ

Mikäli lauhdeverkoston paluulämpötila 401TE42 nousee yli asetusarvon (+45°C, VJK mitoituksen mukaan), viive (10 min) siirtyään lauhteen varajähdytyskäyttöä käyttäen kylmää käyttövedettä. Tämä tapahtuu, kun 401FV04-säätö ei saa 401TE42 lähelle asetusarvoaan (+30°C).

Varajähdytyskäyttöön siirryttäessä säätöohjelma sulkee moottoriventtiilin 401FV12 ja avaa moottoriventtiilin 401FV11.

1. IV-VERKOSTO

Säätöohjelma pitää lauhdeverkoston paluuvien lämpötilan 401TE42 asetusarvossaan (+42°C) ohjaimella säätöventtiiliä 401FV10.

Varajähdytystilanteen aktivoimisesta seuraa prioi hälytys.

Varajähdytystilanteen poistuu kun lauhdeverkoston paluuvien lämpötila 401TE42 on laskenut alle (+37°C). Tämä tapahtuu, kun 401FV04-säätö saa 401TE42 lähelle asetusarvoaan (+30°C).

Mikäli pinnankorkeuskytkin 401LS1 hälyttää ohjataan venttiili 401FV10 kiinni ettei varajähdytysvesi tulvi lattialle. Palautuminen normaaliin viiveellä (2 min) kun 401LS1 ei enää hälytä. Tulvavaarailanteen aktivoimisesta seuraa prioi hälytys.

Varajähdytys ei aktivoi jos vedenjäähdytyskoneilla ei ole käyntilupaa.

3. LAUHDELÄMMÖN LÄMMÖNTALTEENOTTO (LTO)

Lämmöntalteenotto prosessi voi ottaa lämpöä talteen VJK:n lauhdeverkostosta, kun VJK:lla on käyntilupa ja 401 TE41.1 on lämpimämpää kuin 401LS03 siirtimen toiselle puolelle tuleva neste. Lämmöntalteenotto prosessissa on huolehdittava, ettei 401TE41.3 laske alle (+28°C).

4. HÄLYTYKSET

o Taajuusmuuttajapumppujen 401PU01, 411PU01 ja 412PU01 ristiiriita o Kaukojäähdytysverkoston lämpötilan 400TES1 ala- ja yläraja (+4/+12 °C)

o Verkostojen menoveden lämpötilan 411TES1 ja 412TES1 asetusarvoon sidottu liukuva ala- ja yläraja (+/-3°C)

o Verkostopaineen 411PE40 ja 412PE40 alaraja (painsunta-astian esipaine), prio 3

o Verkostopaineen 411PE40 alaraja (painsunta-astian esipaine-(0,2bar(20 kPa))), prio 1

o Verkostopaineen 411PE40 yläraja (mittauksen viressä olevan varoventtiilin avautuspaine-(0,3bar(30kPa))), prio 3

o Verkostopaineen 411PE40 ylä-yläraja (mittauksen viressä olevan varoventtiilin avautuspaine), prio 1

o Verkostojen paine-eron 412PDE45 ja 412PDE45 asetusarvoon sidottu liukuva ala- ja yläraja (+/-20kPa)

o Pinnankorkeuskytkimen 401LS01 yläraja, prio 1

o Varajähdytyskäyttö, prio 1

o Kalkista mittauksista laiteva

K.osa/Kyliä	Kortti/tila	Tontti/roo.	Rakennuspaatunus
Rakennusnumeros			Koordinaattijärjestelmä/Korkeusjärjestelmä
Rakennusompele			Rinustajaj KYTKENTÄ- JA SÄÄTÖKAAVIO
Rakennusköyteen nimi ja osoite			Rinustuksen sisältö
			KAUKOJÄÄHDYTYSLAITTEET MALLI 5
			Tuote KJ-6400.pdf
			Työno: KJ-6400
Suunn.	Tark.	Nyvä.	Piir.no.
Päiväys	Vastuullinen suunnittelija	Nimen selkeyden ja koulutus	Muutos