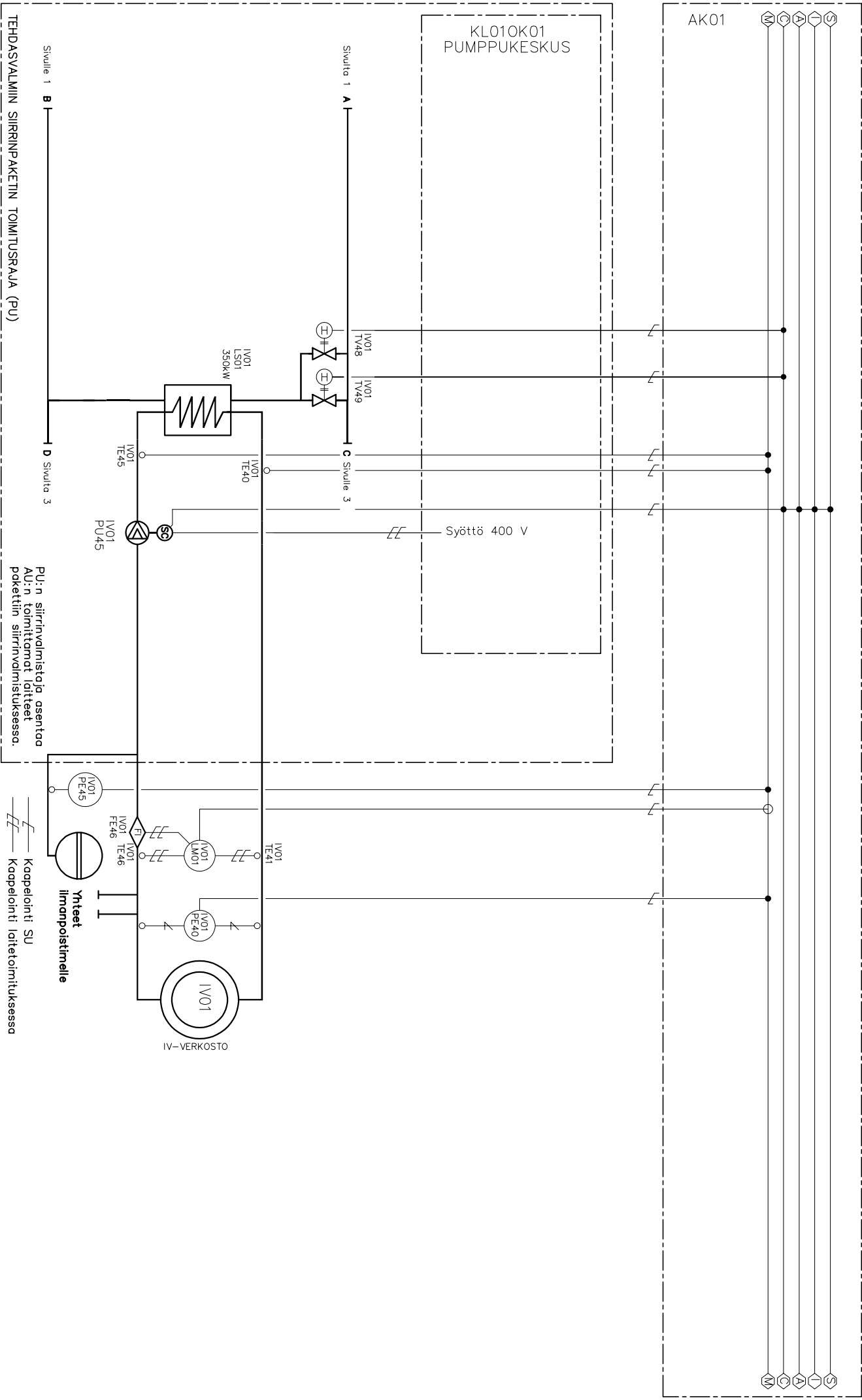




☒ = OHJAUS (DO)   ☒ = KÄYTTÖTILA (DI)   ⚠ = HÄLYTYS (DI)   Ⓢ = SÄÄTÖ (AO)   Ⓢ = MITTAUS (AI)   ⚡ = ALAKESKUSLIITTYNÄ   ⚡ = OHJELMALIITTYNÄ



Muutospvm.		Muutoksen kuvaus		PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ		MITTAKAAVAT		RAU		KESKUS		MUUTOS	
				LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ		SUUN		TARK		PIIR NO		LEHTI	
				VERKOSTOT LV01, PV01, IV01, LL01		PIIRT		HVV		TVO NO			
				SÄÄTÖKAAVIO		PVM		1.10.2020		20410139.719		A10000	
Pos.												2/9	



TÄMPERE OY  
ARKKITEHTUUR- JA TALOTECNIKKASUUNNITTELU  
PL 1000 33101 TAMPERE

FRENOCELLINUMKIO 2K

PL 1000 33101 TAMPERE

PIRUSTUKSEN SISÄLTÖ

LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

VERKOSTOT LV01, PV01, IV01, LL01

SÄÄTÖKAAVIO

MITTAKAAVAT

SUUN

PIIRT

PVM

1.10.2020

20410139.719

A10000

2/9

[illegible]





Lämmitysverkoston (IV01, PV01, LL01) ollessa lämmityskauden ulkopuoliselle käytölle, lasketaan verkoston meno- ja paluulämpötilojen erotusta. Lämpötilojen erotuksesta tapahtuu venttiilin vuotohäilyys, mikäli paluulämpötila on asetetun verran matalampi kuin menoveden lämpötila (esim. 2 °C).

5.3. Ristiriitahäilytykset

Pumpun LV01PU45 pysähtyessä tapahtuu häilyys. Häilystä valvotaan jatkuvasti.

Pumpulta PV01PU45 tapahtuu ristiriitahäilyys mikäli pumpu ei totele ohjausta. Häilystä valvotaan jatkuvasti.

Pumpulta IV01PU45 tapahtuu ristiriitahäilyys mikäli pumpu ei totele ohjausta. Häilystä valvotaan jatkuvasti.

Pumpulta LL01PU45 tapahtuu ristiriitahäilyys mikäli pumpu ei totele ohjausta. Häilystä valvotaan jatkuvasti.

6. HÄLYTYSLUOKAT JA VIIHEET

6.1. Luokan A häilytykset (kiireellinen) :

- IV-häiriötoiminnon häilyys 5 sek
- IV-häiriön lämpötilan alarajahäilyys 60 sek
- Verkostopaineiden alarajahäilytykset 30 sek
- Pumpun pysäyttävä yllälämpöhäilyys 5 sek
- Vesivuototoiminnon häilyys 5 sek

6.2. Luokan B häilytykset (vika) :

- Pumpun ristiriitahäilytykset 30 sek
- Verkostopaineen ylärajahäilytykset 5 min
- Verkostojen asetusarvo poikkeamahäilytykset 5 min
- Lämpimän käyttöveden lämpötilan ala- ja ylärajahäilytykset 5 min
- Kaukolämmön tuloämpötilan alarajahäilyys 5 min
- Kaukolämmön paluulämpötilan ylärajahäilyys 5 min
- Kaukolämpöventtiilin vuotohäilyys 10 min

7. LIITTYVÄT OHJEET

Mittauksen seurannat ohjelmoidaan TIP:A:n mittausseurantaohjeen viimeisimmän voimassa olevan version mukaisesti.

Grafiikkakuvat ohjelmoidaan TIP:A:n grafiikkakuvaohjeen viimeisimmän voimassa olevan version mukaisesti.

Häilyyspiisiteet ohjelmoidaan TIP:A:n häilyyspiisiteiden ohjelmointiohjeen viimeisimmän voimassa olevan version mukaisesti.

			<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>T Ä M P E R E N TILAPALVELUT OY</div><div>ARKKITEHTUURI- JA TALOTEKNIKKASUUNNITTELU</div><div>FRENCKELLINAUKIO 2K</div><div>PL 1000</div><div>33101 TAMPERE</div></div>										PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ				MITTAKAAVAT		SUUN		TARK		RAU		KESKUS		MUUTOS	
													LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ				VERKOSTOT LV01, PV01, IV01, LL01				SÄÄTÖKAAVIO							
													PIIRI		HIV													
													PVM		1.10.2020		20410139.719		A10000		6/9							
Pos.	Muutospvm.	Muutoksen kuvaus															TYÖ NO		PIIRI NO		LEHTI							



LAITTELUETTELO											
Määrä	Järjestelmä	Tunnus	Laite	Tyyppi	Alue	As.arvo	Häilytysrajat	Tekn.tiedot	Hankkii	Asentaa	HUOM.
1	IVO1	TE45	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	0...+100 °C	·	Alaraja +15 °C, yläraja +60 °C	·	AU	PU	·
1	IVO1	TE46	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	·	·	·	·	PU	PU	Energiamittarin anturi
1	IVO1	PE40	PAINE–EROLÄHETIN	·	0...100 kPa	PI verkoston paine–ero, ks. kuva 3	asetusarvo +/- 10 kPa	·	AU	PU	·
1	IVO1	TV49	MOOTTORIVENTTIILI	2–TIE	·	·	·	·	AU	PU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	IVO1	TV48	MOOTTORIVENTTIILI	2–TIE	·	·	·	·	AU	PU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	IVO1	TE40	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	0...+100 °C	PI menoveden lämpötila, ks. kuva ja toimintaselostus	+/- 5°C asetusarvosta	·	AU	PU	·
1	IVO1	PE45	PAINELÄHETIN	·	0...600 kpa	·	alaraja: paisuntasäiliön esipaine + 0,1 Bar / yläraja: vuotoventtiilin koko – 0,1 Bar	·	AU	PU	·
1	IVO1	LM01	LÄMPÖMÄÄRÄMITTARI	·	Ks. LVI-laiteluettelo	·	·	·	AU	PU	Väyjiäilyttä, esim. Modbus
1	IVO1	FE46	VIRTAUSANTURI	·	·	·	·	·	PU	PU	Energiamittarin anturi
1	IVO1	TE41	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	·	·	·	·	PU	PU	Energiamittarin anturi
1	KL01	FE49	VIRTAUSANTURI	·	·	·	·	·	Lämpölaitos	Lämpölaitos	Energiamittarin anturi
1	KL01	TE43	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	0...+120 °C	·	alaraja +60 °C	·	AU	PU	·
1	KL01	TE48	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	0...+120 °C	·	yläraja +60 °C	·	AU	PU	·
1	KL01	LM01	LÄMPÖMÄÄRÄMITTARI	·	·	·	·	·	Lämpölaitos	Lämpölaitos	Väyjiäilyttä, esim. Modbus
1	KL01	TE44	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	·	·	·	·	Lämpölaitos	Lämpölaitos	Energiamittarin anturi
1	KL01	TE49	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	·	·	·	·	Lämpölaitos	Lämpölaitos	Energiamittarin anturi
1	KV01	VM01	PÄÄVESIMITTARI	·	·	·	·	·	Vesilaitos	Vesilaitos	·
1	LL01	LM01	LÄMPÖMÄÄRÄMITTARI	·	Ks. LVI-laiteluettelo	·	·	·	AU	PU	Väyjiäilyttä, esim. Modbus
1	LL01	TS40	YLI-LÄMPÖTHERMOSTAATTI	·	0...+50 °C	Pumpun pysäytys +40 °C	·	·	AU	PU	·
1	LL01	TE41	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	·	·	·	·	PU	PU	Energiamittarin anturi
1	LL01	TE46	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	·	·	·	·	PU	PU	Energiamittarin anturi
1	LL01	FE46	VIRTAUSANTURI	·	·	·	·	·	PU	PU	Energiamittarin anturi
1	LL01	TE40	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	0...+100 °C	PI menoveden lämpötila, ks. kuva ja toimintaselostus	+/- 5°C asetusarvosta	·	AU	PU	·
1	LL01	PE45	PAINELÄHETIN	·	0...600 kpa	·	alaraja: paisuntasäiliön esipaine + 0,1 Bar / yläraja: vuotoventtiilin koko – 0,1 Bar	·	AU	PU	·
1	LL01	TE45	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	0...+100 °C	·	Alaraja +15 °C, yläraja +60 °C	·	AU	PU	·
1	LL01	PE40	PAINE–EROLÄHETIN	·	0...100 kPa	PI verkoston paine–ero, ks. kuva 3	asetusarvo +/- 10 kPa	·	AU	PU	·
1	LL01	TV48	MOOTTORIVENTTIILI	2–TIE	·	·	·	·	AU	PU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	LV01	TV43	MOOTTORIVENTTIILI	2–TIE	1. porras	·	·	·	AU	PU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	LV01	TV44	MOOTTORIVENTTIILI	2–TIE	2. porras	·	·	·	AU	PU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	LV01	TE45	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	0...+100 °C	·	alaraja +45 °C / yläraja +65 °C	·	AU	PU	·
1	LV01	TE40	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	0...+100 °C	PI menoveden lämpötila +58 °C	alaraja +45 °C / yläraja +65 °C	·	AU	PU	·
1	LV01	VM01	LÄMMINVESIMITTARI	24V	Ks. LVI-laiteluettelo	·	·	·	AU	PU	Väyjiäilyttä, esim. Modbus
1	PV01	TV48	MOOTTORIVENTTIILI	2–TIE	·	·	·	·	AU	PU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	PV01	PE40	PAINE–EROLÄHETIN	·	0...100 kPa	PI verkoston paine–ero, ks. kuva 3	asetusarvo +/- 10 kPa	·	AU	PU	·
1	PV01	TV49	MOOTTORIVENTTIILI	2–TIE	·	·	·	·	AU	PU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	PV01	TE40	LÄMPÖTILA–ANTURI	·	0...+100 °C	PI menoveden lämpötila, ks. kuva ja toimintaselostus	+/- 5°C asetusarvosta	·	AU	PU	·
1	PV01	PE45	PAINELÄHETIN	·	0...600 kpa	·	·	·	AU	PU	·

[illegible]



LAITEUETTELO									
Määrä	Järjestelmä	Tunnus	Laite	Tyyppi	Alue	As.arvo	Höyrysarajat	Tekn.tiedot	Huom.
1	PV01	TE41	LÄMPÖTILA-ANTURI	.	.	.	.	.	Energiamittarin anturi
1	PV01	LM01	LÄMPÖMÄÄRÄMITTARI	.	Ks. LV-laiteluettelo	.	.	.	Väyläiläntä, esim Modbus
1	PV01	FE46	VIRTAUSANTURI	.	.	.	.	.	Energiamittarin anturi
1	PV01	TE45	LÄMPÖTILA-ANTURI	.	0...+100 °C	.	Alaraja +15 °C, yläraja +60 °C	.	.
1	PV01	TE46	LÄMPÖTILA-ANTURI	.	.	.	.	.	Energiamittarin anturi
1	UT01	TE02	LÄMPÖTILA-ANTURI	.	-40...+50 °C	.	anturivika -40 °C, anturivika +50 °C,	.	.
1	UT01	TE01	LÄMPÖTILA-ANTURI	.	-40...+50 °C	.	anturivika -40 °C, anturivika +50 °C,	.	.

VENTTIILIUETTELO									
Määrä	Järjestelmä	Tunnus	Tyyppi	Virtaama [dm <sup>3</sup> /s]	Suunn.paine-ero [kPa]	Voitettu paine-ero [kPa]	KVs	DN	Huom.
1	IV01	TV49	2-TIE	Ks. LV-suunnitelmat, kaukojämpökaavo	Ks. LV-suunnitelmat	.	.	AU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	IV01	TV48	2-TIE	Ks. LV-suunnitelmat, kaukojämpökaavo	Ks. LV-suunnitelmat	.	.	AU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	LL01	TV48	2-TIE	Ks. LV-suunnitelmat, kaukojämpökaavo	Ks. LV-suunnitelmat	.	.	AU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	LV01	TV44	2-TIE	Ks. LV-suunnitelmat, kaukojämpökaavo	Ks. LV-suunnitelmat	.	.	AU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	LV01	TV43	2-TIE	Ks. LV-suunnitelmat, kaukojämpökaavo	Ks. LV-suunnitelmat	.	.	AU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	PV01	TV49	2-TIE	Ks. LV-suunnitelmat, kaukojämpökaavo	Ks. LV-suunnitelmat	.	.	AU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa
1	PV01	TV48	2-TIE	Ks. LV-suunnitelmat, kaukojämpökaavo	Ks. LV-suunnitelmat	.	.	AU	Mitoitus tarkistettava ennen hankintaa

			 <div>TAMPEREEN TILAPALVELUT OY ARKKITEHTUURI- JA TALOTEKNIIKKASUUNNITTELU</div>				PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ					
							LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ					
							VERKOSTOT LV01, PV01, IV01, LL01					
							SÄÄTÖKAAVIO					
							SUUN		TARK			
							PIIRT		HYV			
							PVM		1.10.2020			
							TÖÖ NO		20410139.719			
							PIIR NO		A100000			
											LEHTI	
											9/9	
Pos.	Muutospvm.	Muutoksen kuvaus	FRENGKELINAKUJO 2K PL 1000 33101 TAMPERE									



**T Ä M P E R E E N**  
**TI LAPALVELUT OY**  
 ARKKITEHTUURI- JA TALOTECNIKKASUUNNITTELU  
 PL 1000 33101 TAMPERE