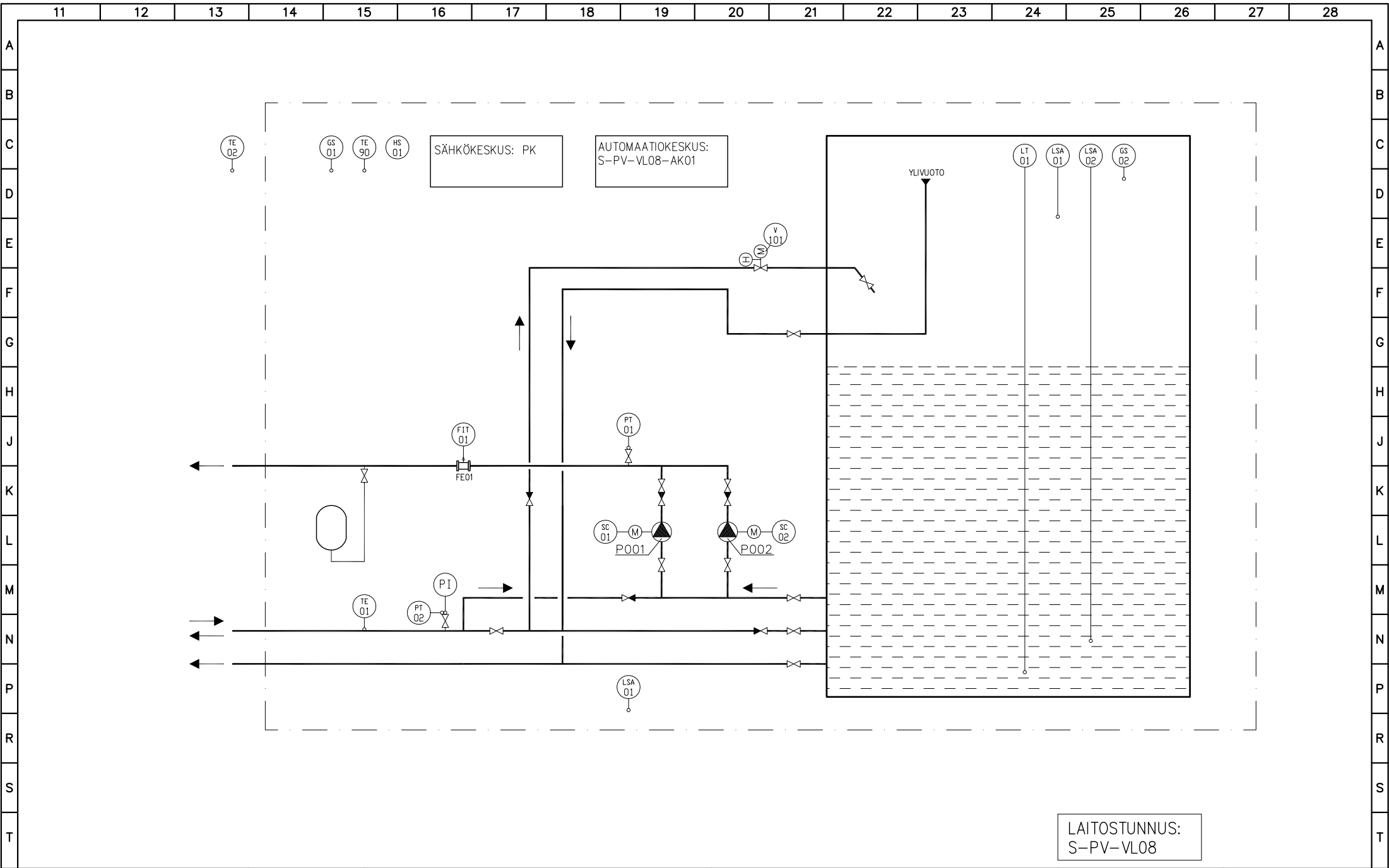


REV.	PVM.	SUUNN.	ERITTELY

K.osa/kylä	Kortteli/tila	Tontti/Rn:o	Viranomaisen arkistomerkintöjä varten		
Rakennustoimenpide			Piirustuslaji	Juoks.n:o	
SANEERAUS			AUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT		
Rakennuskohde					
SOTKAMON KUNTA VESIHUOLTOLAITOS MARKKINATIE 1 88600 SOTKAMO					
Piirustuksen sisältö					
S-PV-VL08 VUOKATIN YLÄVESISÄILIÖ					
Piirustukset					
TOIMINTAKAAVIO KENTTÄLAITELUETTELO LIITYNTÄLUETTELO TOIMINTASELOSTUS KAAPELOINTIKAAVIO					
 Siltakatu 1 B 81700 Lieksa (013) 524 844 Kirkkokatu 11 41160 Tikkakoski (014) 241 544		Suun.	16.12.2016 JH	Piirustuksen numero AU1634 - 608	Revisio
		Tark.			
		Päiv.			



LAITOSTUNNUS:
S-PV-VL08

AUTOMAATIOKESKUS:	S-PV-VL08-AK01	
SÄHKÖKESKUS:	PK	

1. OHJAUKSET

1.1 VENTTIILIN OHJAUS

Venttiiliä voi ohjata käsin valvomosta/ automaatiokeskuksen käyttöpääteeltä tai vesitornin sähkökeskuksen kannessa olevilla ohjauskytkimillä. Venttiiliä ei ohjata automaattisesti.

1.2 PAINEENKOROTUSPUMPPUJEN OHJAUKSET

Pumppujen ohjaus valitaan pumppukohtaisilla K-0-A- ohjauskytkimillä. Pumppujen ohjauskytkimet ovat laitoksen sähkökeskuksen kannessa.

Ohjauskytkimen automaatti (A) -asennossa pumppua ohjataan automaatiokeskusohjelmiston ohjaamana. Pumppua ohjataan taajuusmuuttajakäytöllä.

Ohjauskytkimen Käsi (K) -asennossa pumpun taajuusmuuttajan etukontaktori ohjataan päälle. Taajuusmuuttajan käynnistys ja nopeusohje on annettava käsin taajuusmuuttajan käyttöpaneelilta.

Automaatiokeskusohjelmiston ohjaamana pumppuja ohjataan lähtevän veden painemittauksen PT01 perusteella seuraavasti:

- lähtevän veden paineen laskiessa aseteltavalle käynnistysrajalle, käynnistetään käyntivuorossa oleva pumppu ja lähtevän veden paine pidetään asetusarvossaan ohjaamalla taajuusmuuttajalla pumpun tehoa
- mikäli lähtevän veden paine on asetusarvossaan ja taajuusmuuttajan ohje on aseteltassa minirajassa, ohjataan pumppu seis (= ns. nukkumistoiminta)
- mikäli lähtevän veden paine ei pysy asetusarvossaan yhdellä pumpulla ja paine laskee aseteltavalle käynnistysrajalle, ohjataan myös toinen pumppu käyntiin ja pumpun tehoa säädetään ko. pumpun taajuusmuuttajalla
- kahden pumpun käyntitilanteessa säädetään pumppujen kuormitus samaksi (= pumppuja säädetään rinnan)

Pumpuille tulee olla vuorottelu. Pumppujen vuorottelu seuraavasti:

- käyvän pumpun häiriöstä
- jokaisen käyntikerran jälkeen
- aseteltavan aikaohjelman perusteella
- vuorottelu estetään, jos molemmat pumput eivät ole automaattilla tai toinen pumpuista on häiriössä

Valvomosta valitaan pumppujen vuorottelutapa.

Vuorottelun aikaohjelma siten, että käyttäjä voi valita vuorokausi/ viikkotasolla 1. käynnistyvän pumpun. Asetellun ajan perusteella (vrk/viikko) sama pumppu käynnistyy aina ensimmäisenä ja seuraavana vrk:na/ viikkona toinen pumppu on 1. käynnistytvä pumppu.

Pumppujen käynti estetään, jos

- lähtevän veden ylipaineesta (mittauksen perusteella)
- tulevan veden alipaineesta (mittauksen perusteella)
- virtaamamittauksen minimivirtaama- tai maksimivirtaamalukitus on toiminut (lukitus toteutettu ohjelmallisesti lähtevän veden virtausmittauksesta)
- pumpun käynti estetty valvomosta (annettu seis-ohjaus)
- vuotovesihälytyksestä

Pumppujen lähtöpaineen asetusarvoa rajoitetaan imupainemittauksen perusteella. Rajoitussääätö tehdään säätökäyrällä, jossa annetaan rajoitussäädön aloituskohta ja sitä vastaava lähtöpaineen arvo sekä rajoitussäädön lopetuskohta ja sitä vastaava asetusarvo.

Lähtöpaineen asetusarvolle tulee olla ohjelmassa virtauskompensointi, jossa paineen asetusarvoa muutetaan lähtevän veden virtaaman mukaan. Valvomosta/ alakeskukselta tulee voida asetella virtauskompensoinnin paineen ja virtaaman asetusarvot.

2.

VALVONNAT, MUUT TOIMINNAT

Ristiriitahälytys pumpulle mikäli pumpun ohjaus on päällä ja pumpun taajuusmuuttajalta ei ole tilatietoa.

Valvomokaaviossa ilmoitetaan pumpun ohjauskytkimien tilatiedot seuraavasti:

- automaattilla (tilatieto saadaan ohjauskytkimeltä)
- 0 – asento (ei ole automaattilla eikä tule tilatietoa)
- käsiohjauksella (ei ole automaattilla ja tulee tilatieto)

Laitoksen sisätilaa valvotaan liikeilmaisimella GS01 ja vesisäiliön luukkuu rajakytkimellä GS02. Ilmaisimien tilatiedosta annetaan viiveellä hälytys.

Laitoksen hälytykset estetään kytkimellä HS01.

Laitoksen sähkökatkos ja ylijännitesuojien laukeaminen on liitetty automaatioon ja niistä annetaan hälytys.

 Siltakatu 1 B 81700 LIEKSA, p. (013) 524 844, f. (013) 524 665 Kirkkokatu 11 41160 TIKKAKOSKI, p. (014) 241 544	Suun.	16.12.2016 JH	Rakennuskohteen nimi ja osoite	Piirustuksen sisältö	Suun.ala	Työnro	Piir.nro	Sivu
	Piirt.		SOTKAMON KUNTA VESIHUOLTOLAITOS MARKKINATIE 1 88600 SOTKAMO	VUOKATIN YLÄVESISÄILIÖ AUTOMAATIOJÄRJESTELMÄ TOIMINTASELOSTUS	AU	1634	608D	1 / 2
	Tark.				Muutos			
	Hyv.				01)		02)	
	Piir.laji				03)		04)	

AUTOMAATIOKESKUS:	S-PV-VL08-AK01	
SÄHKÖKESKUS:	PK	

Laitoksen sisälämpötilaa valvotaan lämpötilamittauksella TE90, ulkolämpötilaa mittauksella TE02 ja veden lämpötilaa TE01. Mittauksille tulee olla aseteltavat ala- ja ylärajahälytysarvot.

Laitoksen pumpputilan vesivuototilannetta valvotaan pintakytkimellä LSA01.

Pumppauksen ylipainelukitus toteutetaan ohjelmallisesti lähtevän veden painemittauksen PT01 perusteella. Paineen noustessa aseteltavalle ylärajalle, estetään pumpun käynti.

Pumppujen kuivakäyntisuojaus toteutetaan ohjelmallisesti painemittauksen PT02 perusteella. Paineen laskiessa aseteltavalle alarajalle, estetään pumpun käynti.

Pumppauksen virtauslukitus toteutetaan ohjelmallisesti lähtevän veden virtausmittauksen perusteella. Pumppauksen ollessa päällä ja virtaaman laskiessa aseteltavalla alarajalla tai noustessa aseteltavalle ylärajalle, estetään pumppaus.

LAITOSTUNNUS:			
S-PV-VL08			

 Siltakatu 1 B 81700 LIEKSA, p. (013) 524 844, f. (013) 524 665 Kirkkokatu 11 41160 TIKKAKOSKI, p. (014) 241 544	Suun.	16.12.2016 JH	Rakennuskohteen nimi ja osoite	Piirustuksen sisältö	Suun.al	Työnro	Piir.nro	Sivu
	Piirt.		SOTKAMON KUNTA	VUOKATIN YLÄVESISÄILIÖ	AU	1634	608D	2 / 2
	Tark.		VESIHUOLTOLAITOS	AUTOMAATIOJÄRJESTELMÄ	Muutos			
	Hyv.		MARKKINATIE 1		01)		02)	
	Piir.laji		88600 SOTKAMO	TOIMINTASELOSTUS	03)		04)	

