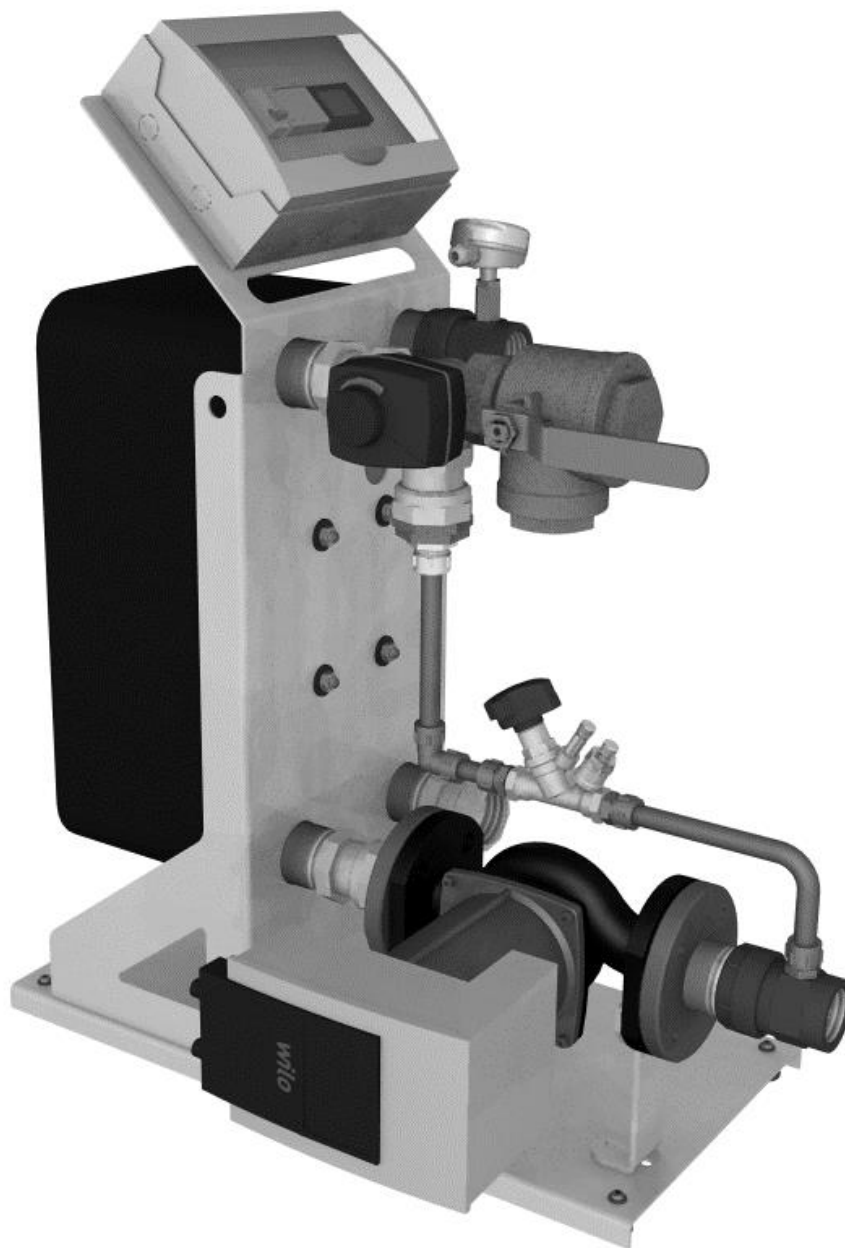


Käyttöveden latausryhmä JÄSPI KVV PAK



Sisällys

Tärkeää.....	3
Kuljetus.....	3
Merkinnät.....	3
Tyypikilpi	3
Takuu.....	3
Kierrätys	3
Yleistä	4
Toimitussisältö	4
Putkikytkennät	5
Sähkökytkennät.....	5
Kiinteistöautomaatio	6
Varaajat ja sähkövastukset	6
Käyttöönotto.....	6
PI-säätimen viritys.....	7
Käyttövesisäätimen pikaohje	8
Parametrit	9
Liitteet	11

Tärkeää

Turvallisuustiedot

Tämä asentajan käsikirja sisältää asennus- ja huoltotoimenpiteitä, jotka tulee teettää ammattilaisella.

Tätä laitetta voivat käyttää vähintään 8-vuotiaat lapset ja sellaiset henkilöt, joiden fyysiset, aistinvaraiset tai henkiset ominaisuudet ovat alentuneet tai joilla ei ole kokemusta ja tietoa, jos heitä valvotaan tai heitä on opastettu käyttämään laitetta turvallisesti ja jos he ymmärtävät laitteen käyttöön liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa laitetta eivätkä he saa tehdä laitteen hoitotoimenpiteitä ilman valvontaa.

Kuljetus

Laitetta voidaan kuljettaa vain pakkauksessaan pystyasennossa.

Merkinnät

Tämä tuote on CE-merkitty ja täyttää IP21 luokituksen vaatimukset.

Tyypikilpi

Laitteen tyypikilpi sijaitsee laitteen rungossa. Tyypikilven valmistenumeroa kysytään, mikäli olet yhteydessä valmistajaan

Takuu

Tuotteen takuu on kaksi vuotta.

Kierrätys

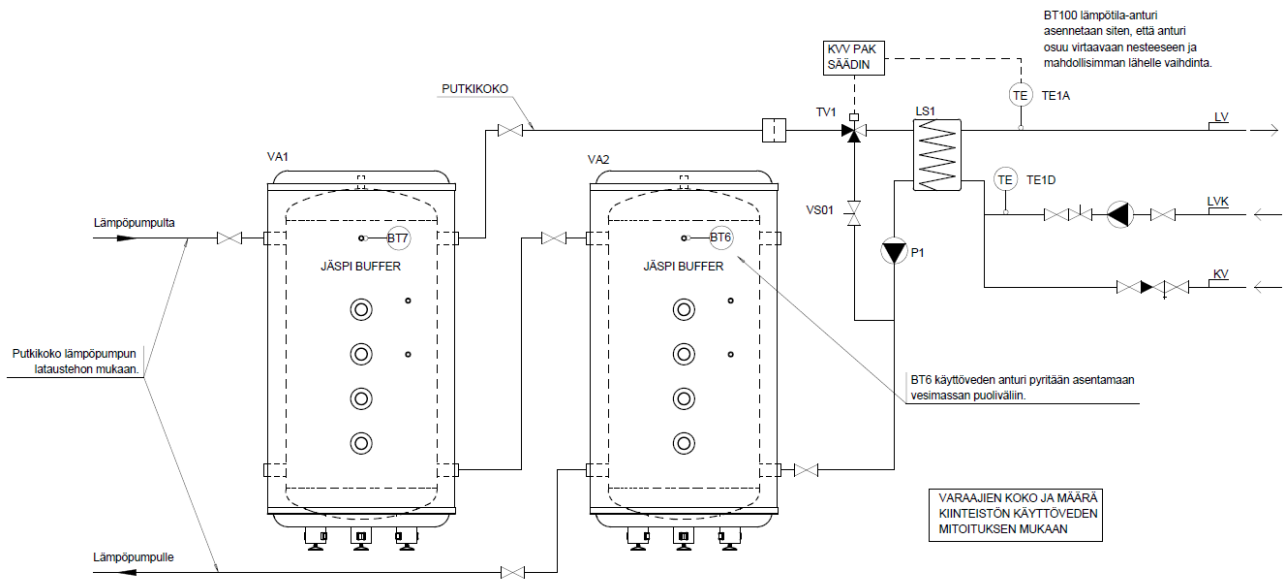
Laitteen kaikki pakkausmateriaalit kelpaavat kierrätykseen ja ne tulee kierrättää asianmukaisesti.

Poistettaessa laite käytöstä, on sovittava asentajan kanssa, että laite toimitetaan tarkoituksenmukaiselle ja valtuutetulle kierrätysasemalle.

Yleistä

Jäspi KVV PAK on lämpimän käyttöveden lataus- ja tuottoyksikkö. Jäspi KVV PAK on ensisijaisesti tarkoitettu käytettäväksi Jäspi ja Jämä lämpöpumppujen yhteydessä.

Jos käyttöveden kulutusta ei ole, lämpöpumppu lataa varaajiin käyttöveden energiaa. Kun käyttövettä kulutetaan, lämpöpumpun energia menee varaajan kautta vaihtimelle. Automaatiikka pyrkii pitämään lähtevän käyttöveden aina asetetun lämpötilan mukaisena.



Toimitussisältö

Jäspi KVV PAK latausryhmää on neljälle eri nimellisteholle.

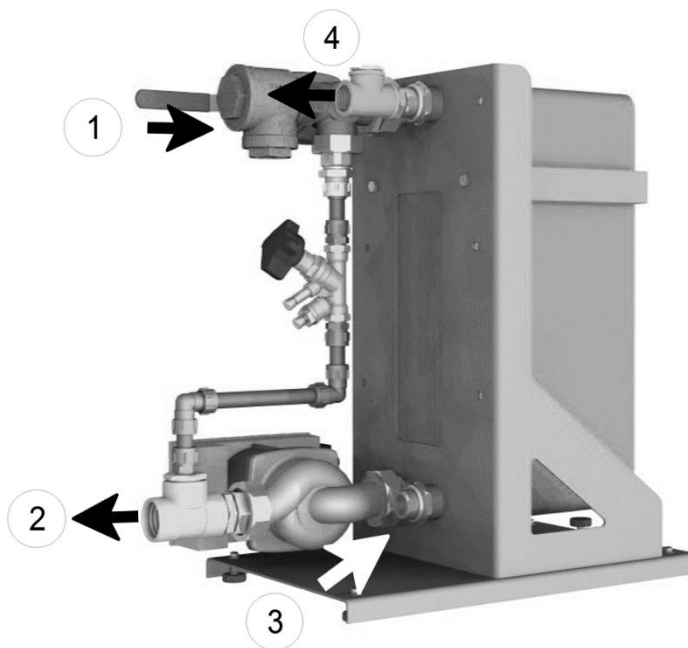
- 170 kW
- 300 kW
- 400 kW
- 500 kW

Putkikytkennät

Putkiasennukset tehdään voimassa olevien asetusten mukaisesti.

Putkiyhteet

- 1 Lataus lämpöpumpulta
- 2 Paluu lämpöpumpulle
- 3 Kylmä käyttövesi
- 4 Lämmin käyttövesi



Laitteeseen on tehtaalla asennettu lämpimän veden menoanturi ohjaamaan lämpötilaa ja lianerotin latausputkistoon suojaamaan levylämmönsiirrintä tukkeutumiselta.

Lämpimän kiertoveden paluuanturi asennetaan urakoitsijan toimesta asennuksen yhteydessä. Anturi sisältyy toimitukseen ja on kytketty valmiiksi ohjauskeskukseen.

Sähkökytkennät

Sähköasennukset ja mahdolliset huollot saa tehdä vain valtuutetun sähköasentajan valvonnassa. Katkaise virta turvakytkimellä ennen mahdollista huoltoa. Sähköasennukset ja kaapeleiden veto on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti. Sähkökytkennät tämän ohjeen liitteenä. Säädinyksikön syöttö kytketään turvakytkimeen, jonka kosketinväli on vähintään 3 mm.

Häiriöiden välttämiseksi tiedonsiirto- ja/tai anturikaapeleita ei saa asentaa 20 cm lähemmäksi vahvavirtajohtoja.

Lämpöpumpun BT6-käyttöveden anturi asennetaan ensimmäisen varaajan keskivaiheille. BT7-anturin voi asentaa varaajan yläosaan. Anturi BT7 on informatiivinen, eikä se osallistu käyttöveden latauksen säätöön.

Kiinteistöautomaatio

Laite voidaan kytkeä kiinteistön automaatiojärjestelmään ModBus RTU-liitännällä. Väyläkaapelina tulee käyttää häiriösuojattua parikierrettyä kaapelia esim. Liycy TP 2x2x0,75 mm².

Tuetut protokollat:

- 8 databittiä
- parillinen pariteetti (ei vaihdettavissa)
- 1 pysäytysbitti

Modbus komento	kuvaus
3	Lue useita rekistereitä
6	Kirjoita yksittäinen rekisteri
16	Kirjoita useita rekistereitä
43	Laitteen ID Kenttien kuvaukset: 0 = Valmistajan ID 1 = Mallin ID 2 = Versio ID

ModBus-rekisterilistaus on tämän ohjeen lopussa liitteenä.

Varaajat ja sähkövastukset

Varaajatilavuus mitoitetaan aina kiinteistön käyttöveden kulutuksen mukaan. Suositeltuna lähtökohtana on varata 40–50 % päivittäisestä käyttöveden tarpeesta varaajiin. Varaajat on myös hyvä varustaa sähkövastuksilla, joita voidaan käyttää mahdollisissa huoltotilanteissa.

Varaajien sähkövastuksien ohjaus kytketään ohjausyksikköön. Jos lämpimän veden lämpötila jää liian alhaiseksi pitkäksi aikaa, vastukset kytketään päälle, kunnes vikatilanne poistuu.

Käyttöönotto

Automatiikan asetukset on sovitettava kiinteistön järjestelmään sopiviksi.

Menolämpötila säädetään yleensä +55°C.

Kiertovesipumppu asetetaan vakiopaine säädölle ja nostokorkeudeksi asetetaan 2,5 m. Jos kovan kulutuksen aikana lähtevän veden lämpötila tippuu, niin silloin nostokorkeutta lisätään asteittain.

Lämpöpumpun käyttövesiasetuksiin asetetaan normaalitilaan:

Käynnistys 55°C

Pysäytys 58°C

Latausmenettelyksi tavoitelämpötila. Tällä asetuksella lämpöpumpulta saadaan latausvaiheessa riittävän kuumaa vettä.

PI-säätimen viritys

Säädin ohjaa venttiiliä kahdella eri ”nopeudella”, joita säädetään vahvistuksen asetuksilla PAS, P1AS ja P2AS.

P1AS asetuksella säädetään toimilaitteen ”kiihtyvyys” kun ei ole vedenkulutusta. Ainoastaan lämpimänkäyttövedenkierto. Tällöin säätö on hidas.

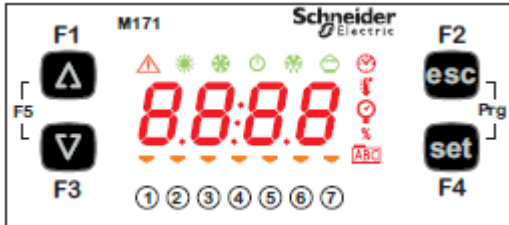
P2AS asetuksella säädetään toimilaitteen ”kiihtyvyys” kun kierron lisäksi on vedenkulutusta. Tämä säätö on merkittävästi nopeampi kuin edellinen.

PAS asetuksella määritellään vaihtoraja hitaan ja nopean säädön välille. Oletus 5 % tarkoittaa, että kun venttiili on auki alle 5 %, säätö on hidas ja kun venttiili on auki yli 5 %, säätö on nopea. Vaihtoraja pitää määritellä kohdekohtaisesti. Vesimittarista katsotaan, milloin ei ole kulutusta. Tällöin venttiili on siinä asennossa, missä se antaa energiaa vain käyttövedenkierron lämmitykseen. Venttiilin asennon näkee MIT-valikosta.

P1AS ja P2AS vahvistusarvo kuvaa säädön voimakkuutta. Sitä voi verrata auton kaasupolkimen asentoon. Vahvistus 0,1 on voimakkuudeltaan pieni, kuten ajaisi pintakaasulla ja 0,8 on voimakkuudeltaan suuri, jolloin kaasua painetaan voimakkaasti.

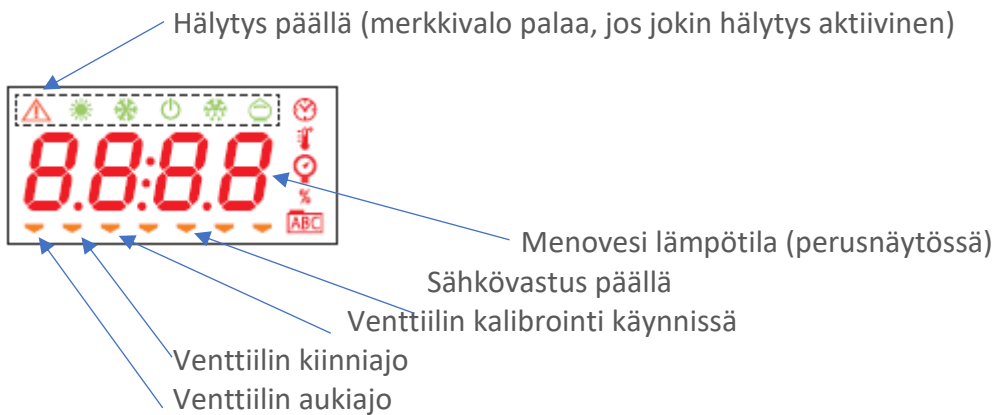
Käyttövesisäätimen pikaohje

Painikkeet



- ^ = Valinta eteenpäin tai asetus ylöspäin
- v = Valinta taaksepäin tai asetus alapäin
- esc = paluu
- set = Asetusarvot
- Prg(esc+set) = Parametrit

Näyttö



Asetusarvot

Paina Set painiketta ja valitse haluamasi valinta ^ v painikkeilla.
Valitse haluamasi asetus Set painikkeella ja muuta arvo ^ v painikkeilla ja hyväksy asetus Set painikkeella.
esc painikkella pääset takaisin edelliseen valikkoon.

- AL = Hälytykset
- Mit = Mittaukset, säätölähdöt ja käsikäyttö
- Set = Käyttäjän asetukset

AL Valikko (Hälytys näkyy vain, jos on aktiivinen)
TEYH = TE1A ylärajahälytys
TEAH = TE1A alarajahälytys
TEMH = TE1A anturivikahälytys
TEPH = TE1D anturivikahälytys

Mit valikko

tE1d = Kiertolämpötila °C
ty = Lämmitysventtiilin säätöviesti %
th = Venttiilin käsikäyttö On/Off
thAS = Venttiilin käsiasetusarvo %
tCA = 3-piste moottorin kalibrointi On/Off

Set valikko

tEAS = Menovesiasetus (oletus 55,0 °C)
tE1E = Säätöpoikkeama hälytyksen raja (oletus 5,0 °C)
tE1H = Säätöpoikkeama hälytyksen hystereesi (oletus -0,5 °C)
PAS = Vahvistuksen vaihtoraja (ei kulutusta/kulutusta) (oletus 5,0 %)
P1AS = Vahvistus ei kulutuksella (oletus 0,1)
P2AS = Vahvistus kulutuksella (oletus 0,8)
iAS = Integrointiaika (oletus 20,0 s)
H1AS = Hälytysten anturivikaviive (oletus 10 s)
H2AS = Hälytysten rajahälytysviive (oletus 60 s)
Enn = Kiertoveden ennakointi käytössä (oletus Off)
EnnA = Kiertoveden ennakon asetus (oletus 50,0°C)
H3AS = TE1A alarajahälytys viive (oletus 5 min) Käynnistää sähkövastukset
SJAS = Sähkövastusten päällä olo viive (oletus 240 min)

rtU valikko (Optio)

CF30 = Modbus osoite (oletus 1)
CF31 = Väylä nopeus (oletus 9600)
1= 2400, 2 = 4800, 3 = 9600, 4 = 19200, 5 = 38400, 6 = 57600, 7 = 115200
CF32 = Väylän pariteetti (oletus Even)
1= Even, 2 = None, 3 = Odd

Asetukset astuvat voimaan uudelleen käynnistyksen jälkeen!

Parametrit

Paina Set + esc painikkeita yhtä aikaa ja valitse PAr ^ v painikkeilla.
Paina Set painiketta ja valitse haluamasi valinta ^ v painikkeilla.
Valitse haluamasi asetus Set painikkeella ja muuta arvo ^ v painikkeilla ja hyväksy asetus Set painikkeella.
esc painikkella pääset takaisin edelliseen valikkoon.

tE = Lämpötilamittausten parametrit

t1 = Säätoventtiilin parametrit

tE valikko

tE1D = TE1D kiertolämpötilakäytössä (oletus Off)

CL00 = TE1A anturivalinta 2= NTC, 8=PT1000 (oletus 8)

CL01 = TE1D anturivalinta 2= NTC, 8=PT1000 (oletus 8)

t1 valikko

tSEt = TV1 säätoventtiili valinta 0=0-10V, 1=2-10V, 2=3-Piste (oletus 0)

trt = TV1 Ajoaika (oletus 150,0s)

tHy = TV1 3-pistehystereesi (oletus 1,00%)

tErO = TV1 säätoepoikkeama pakkoajolle (oletus 5,0 °C)

Säätimen asetukset

Paina $\wedge + \vee$ painikkeita yhtä aikaa ja näyttöön tulee teksti FrEE (toimii vain perusnäytössä).

Paina Set painiketta ja valitse haluamasi valinta $\wedge \vee$ painikkeilla.

Valitse haluamasi asetus Set painikkeella ja muuta arvo $\wedge \vee$ painikkeilla ja hyväksy asetus Set painikkeella.

esc painikkella pääset takaisin edelliseen valikkoon.

Säätimen asetuksista pystytään vaihtamaan esim. kellon aika.

Aika pitää asettaa, koska säädin kalibroi venttiilin 00:00 joka päivä

Ai = Ai tulot

di = DI tulot

AO = AO lähdöt

dO = DO lähdöt

CL = Aika asetukset (säätimen kelloa käytetään venttiilin kalibroimisessa)

AL = Hälytykset

esim. AiL1 on säätimen oman AI1 tulon mittausarvo ja AiE1 on IO-kortin AI1 tulon mittausarvo.

Kellon asetus

Valitse CL (painamalla set)

Valitse HOUR

- Paina set painiketta kunnes HOUR alkaa vilkkumaan

Paina set painiketta, niin pääset asettamaan aikaa \wedge tai \vee painikkeella

Kuittaa aika set painikkeella ja paina esc painiketta

Säätimen asetuksista pääsee takaisin painamalla $\wedge + \vee$ painikkeita yhtä aikaa.

Liitteet

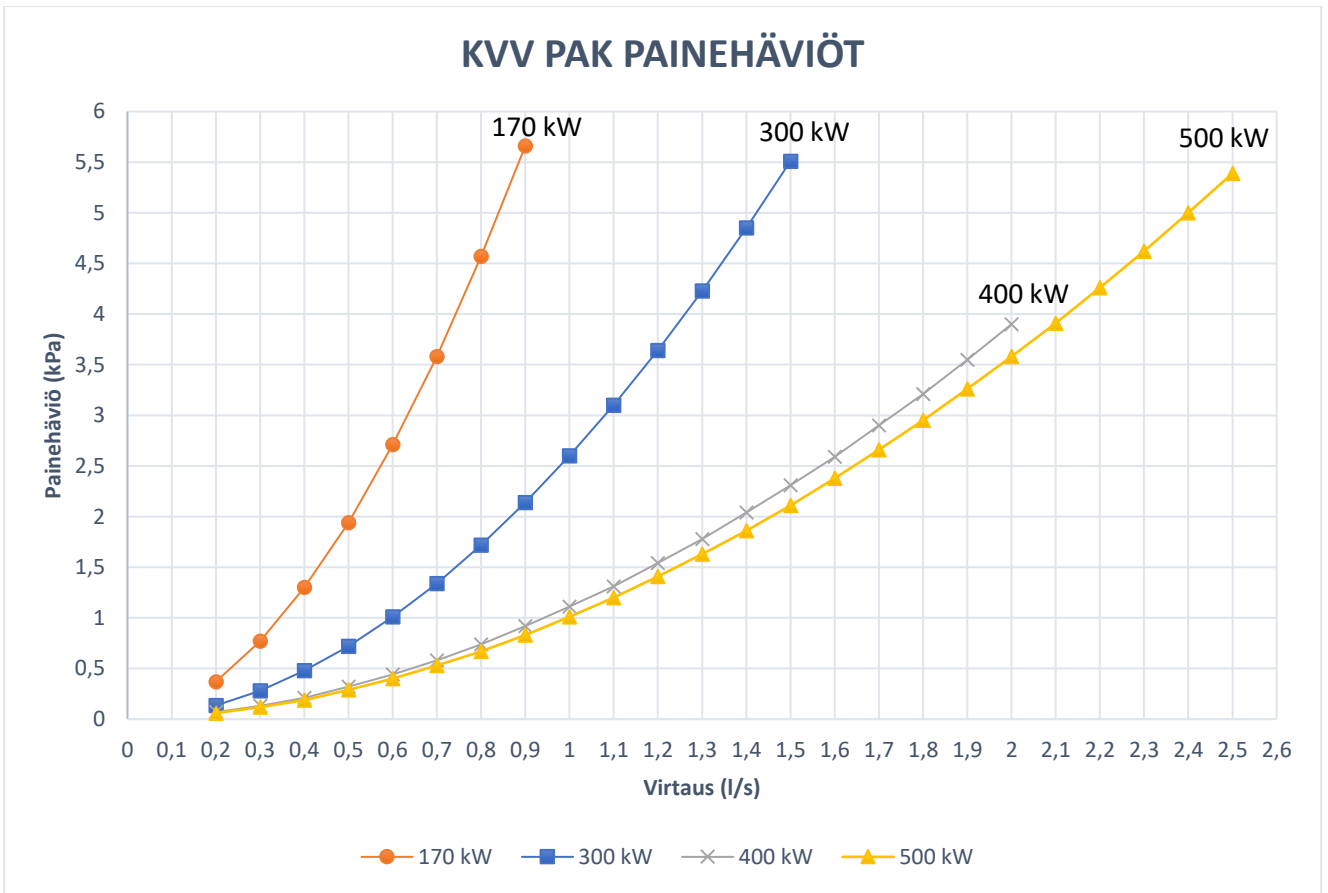
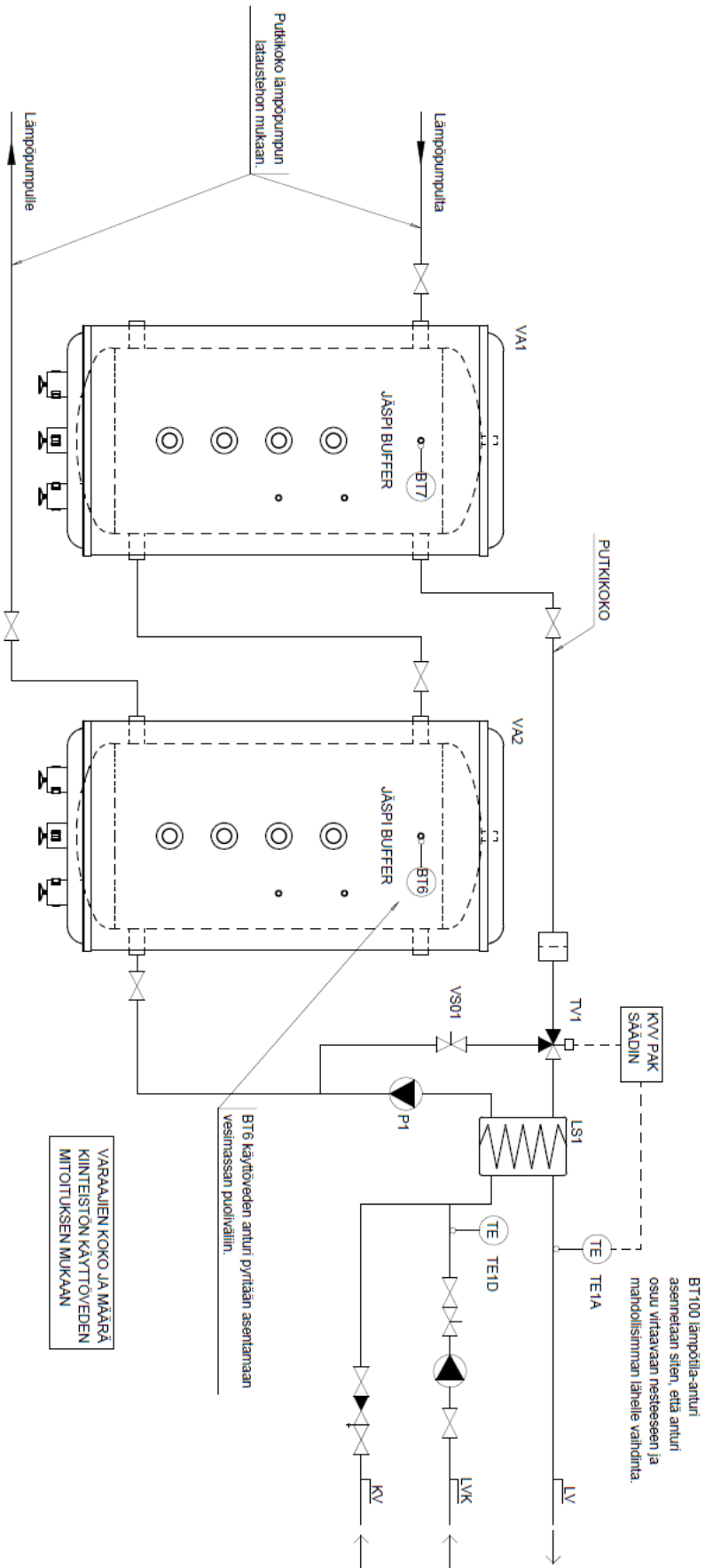


Figure 1 painehäviöt



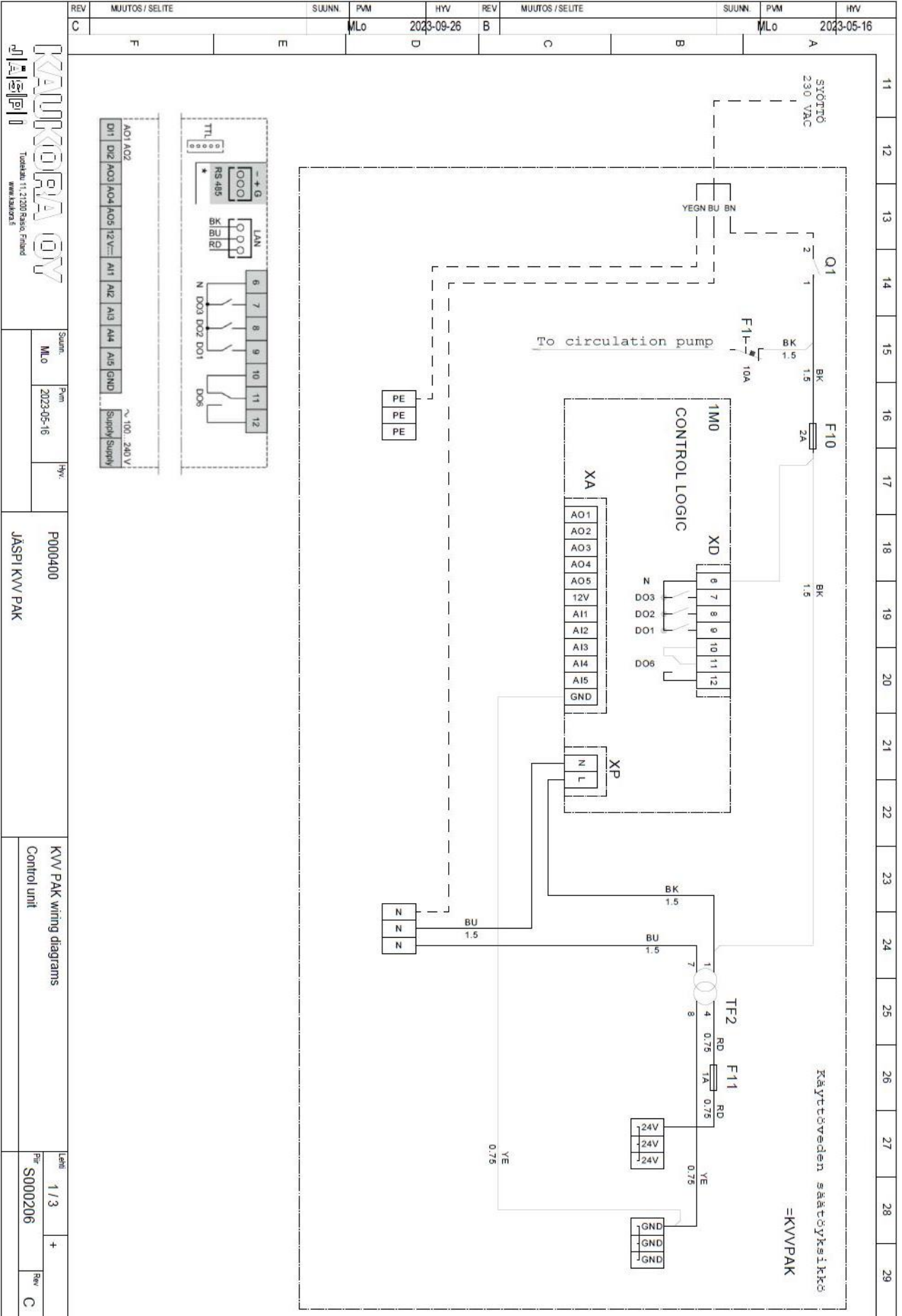
Malli	Nimi	TY1	koko	kvs	LST1	VIRTtaus		PUTKIKOKO	VS01
						Ensio	Toisio	Ensio	
T000828	JÄSPI KVV-PAK 170		1 1/2" UK	kvs 16	1 1/4" UK	1,8 l/s	0,85 l/s	DN50	DN15
T000829	JÄSPI KVV-PAK 300		1 1/2" UK	kvs 16	1 1/4" UK	3,0 l/s	1,5 l/s	DN50	DN15
T000830	JÄSPI KVV-PAK 400		2" UK	kvs 25	2" UK	3,8 l/s	2,0 l/s	DN65	DN15
T000831	JÄSPI KVV-PAK 500		2" UK	kvs 25	2" UK	4,70 l/s	2,5 l/s	DN65	DN15

JÄSPI KVV PAK 170 2. VAIHTOVAIHTO

Malli: _____ Materiaali: _____ Puh: _____ Sähkö: _____

Valmistusnumero: _____

KAUKOPIIRI OY
 L000785

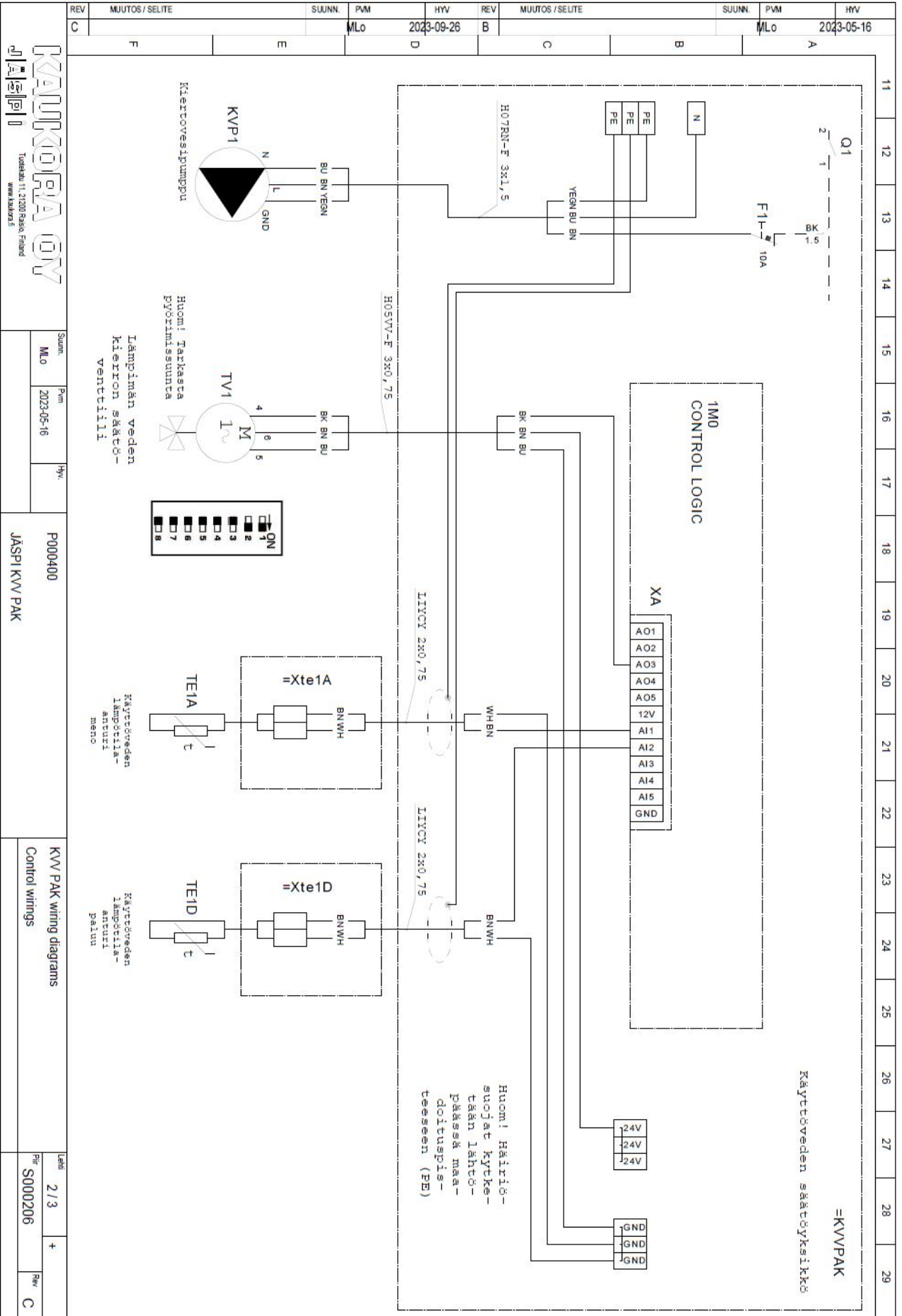


Summa: MLO
Pvm: 2023-05-16
Hvv:

P0000400
JÄSPi KVV PAK

KVV PAK wiring diagrams
Control unit

Latti: 1 / 3
Piv: S000206
Rev: C



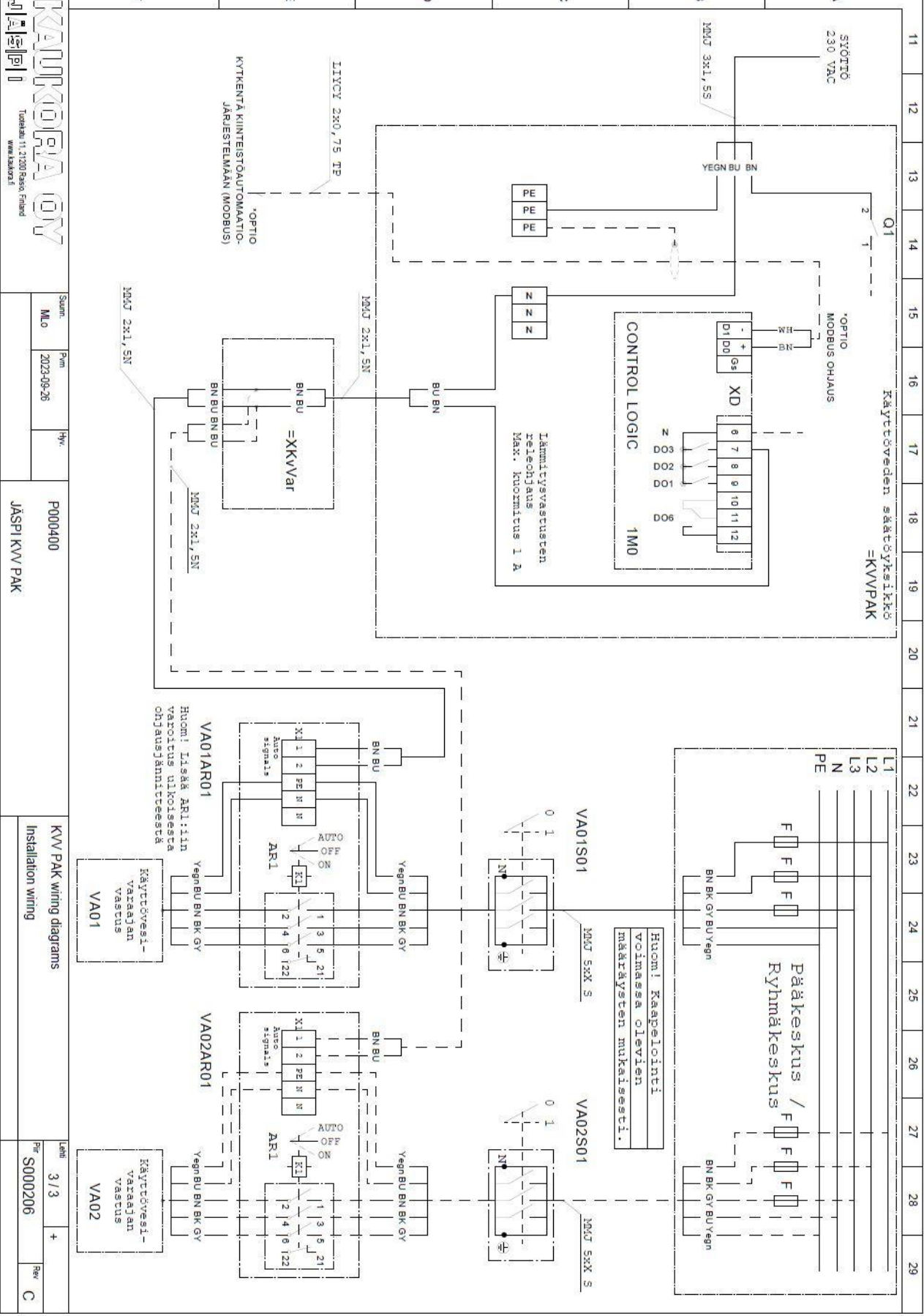
Suunn.	Pain.	Hyt.
MLO	2023-05-16	

P000400
JÄSPI KVV PAK

KVV PAK wiring diagrams
Control wings

Lehti	+	Rev
2 / 3		C
Piir.	S000206	

REV	MUUTOS / SELITE	SUUNN	PVM	HVY	REV	MUUTOS / SELITE	SUUNN	PVM	HVY
C	Modbus ohjaus lisäys		MLo	2023-09-26	B		MLo	2023-05-16	



KÄYTTÖKOPRO OY
 Tuotehallinta: 11,71200 Osoite, Finland
 www.kayttokopro.fi

Suunn.	Pvm	Hvy.
MLo	2023-09-26	

P0000400
 JÄSPI KVV PAK

KVV PAK wiring diagrams
 Installation wiring

Lehti	3 / 3	+
Rev	S000206	C

ModBus rekisterit

Address	Name	Display label	Installer type	IEC type	Default value	Min	Max	Scale	Offset	Unit	Format	Display Access/ Installer access	Description
16386	TE1A_erotus_AS	TE1E	Signed 16-bit	INT	50	10	200	1	0	°C	XXX.Y	Always visible	TE1A menomittaus lukuajan rajajälkyksen sallittu ero asetustarpoon
16387	TE1A_hystereesi_AS	TE1H	Signed 16-bit	INT	-5	-10	100	1	0	°C	XXX.Y	Always visible	TE1A menomittaus lukuajan rajajälkyksen hystereesi - alue jonka aikana häilyys voimassa
16391	LKV_aestisarvo_AS	TEAS	Signed 16-bit	INT	580	150	620	1	0	°C	XXX.Y	Always visible	Lämpimänkäyttöveden asetustarvo
16392	LKV_saadin_P_AS	PAS	Signed 16-bit	INT	50	0	500	1	0		XXX.Y	Always visible	LKV säätimen raja ei kulutuskelia
16393	LKV_saadin_P1_AS	P1AS	Signed 16-bit	INT	1	0	1500	1	0		XXX.Y	Always visible	LKV säätimen vahvistus ei kulutuskelia
16394	LKV_saadin_P2_AS	P2AS	Signed 16-bit	INT	8	0	1500	1	0		XXX.Y	Always visible	LKV säätimen vahvistus ei kulutuskelia
16395	LKV_saadin_L_AS	LAS	Signed 16-bit	INT	200	0	1500	1	0	°s	XXX.Y	Always visible	LKV säätimen integraali
16396	Häilystysen_alka_vilve_AS	H1AS	Signed 16-bit	INT	10	0	2000	1	0	°s	XXX.Y	Always visible	Häilystysen alkavilve anturivirvoille, oltava pienempi kuin häilyys rajavilve
16397	Häilystysen_raja_vilve_AS	H2AS	Signed 16-bit	INT	60	0	2000	1	0	°s	XXX.Y	Always visible	Häilystysen rajavilve tarkoitettu ylä- ja alaraja sekä mulle häilyyksille
16398	TV1_Hand	TH	Boolean	BOOL	0	0	0	1	0			Always visible	TV01 käsikäyttö
16399	TV1_Hand_As	THAS	Signed 16-bit	INT	0	0	0	1	0	0 %		Always visible	TV01 käsiasetusarvo
16400	TV1_Valinta_As	TSET	Unsigned 16-bit	UINT	2	0	40000	1	0		XXX.Y	Always visible	0=0-10V, 1=2-10V, 2=3-piste
16401	TV1_Runttime_As	TRT	Unsigned 16-bit	UINT	1500	0	40000	1	0	s	XXX.Y	Always visible	Moottorin aloitusaika 0=40000 / 0,1s
16402	TV1_Hyst_As	THY	Unsigned 16-bit	UINT	100	0	300	1	0	0 %	XX.YY	Always visible	Hystereesi 0=3000 / 0,01%
16403	TV1_Erotus	TEHO	Signed 16-bit	INT	50	0	0	1	0	°C	XXX.Y	Always visible	Venttilin pakkoajo asetus
16404	TE1D_Use	TE1D	Boolean	BOOL	0	0	0	1	0			Always visible	TE1D käytössä
16405	TE1D_As_Use	Emn	Boolean	BOOL	0	0	0	1	0			Always visible	Kiertoveden emnkonsäätö päällä
16406	TE1D_Set	Emn	Signed 16-bit	INT	500	0	100	1	0	°C	XXX.Y	Always visible	Kiertoveden emnkon asetus
16407	Häilystysen_alaraja_vilve_AS	H3AS	Signed 16-bit	INT	5	0	100	1	0	min		Always visible	Häilystysen rajavilve LKV alarajajälkykselle
16408	Sähkövastus_vilve_AS	S1AS	Signed 16-bit	INT	240	0	1000	1	0	min		Always visible	Sähkövastuksen pääläpö alka
8960	TE1A_M	TE1A	Signed 16-bit	INT	0	0	0	1	0	°C	XXX.Y	Always visible	TE1A lämminkäyttövesi menomittamittaus
8961	TE1D_M	TE1D	Signed 16-bit	INT	0	0	0	1	0	°C	XXX.Y	Always visible	TE1D lämminkäyttövesi paluuntittaus
8962	TE1A_Ylrajalla_H	TEYH	Boolean	BOOL	0	0	0	1	0			Always visible	TE1A menomittaus ylärajajälkyys - KV menovesi kuumaa
8963	TE1A_alarajalla_H	TEAH	Boolean	BOOL	0	0	0	1	0			Always visible	TE1A menomittaus alarajajälkyys - KV menovesi kylmää
8964	TE1A_anturivika_H	TEMH	Boolean	BOOL	0	0	0	1	0			Always visible	TE1A lämminkäyttövesi anturivikajälkyys
8965	TE1D_anturivika_H	TEPH	Boolean	BOOL	0	0	0	1	0			Always visible	TE1D lämminkäyttövesi anturivikajälkyys
8966	TV1_Y1	TV	Signed 16-bit	INT	0	0	0	1	0	0 %	XXX.Y	Always visible	LKV:n venttiilimootorin TV01:1 ohjausviesti
8967	TV1_A		Boolean	BOOL	0	0	0	1	0			Always visible	3-piste säätö aukiajo
8968	TV1_K		Boolean	BOOL	0	0	0	1	0			Always visible	3-piste säätö kinnajo
8969	TV1_calibration	TCA	Boolean	BOOL	0	0	0	1	0			Always visible	3-piste säätö kalibrointi
8970	SI01		Boolean	BOOL	0	0	0	1	0			Always visible	Sähkövastus päällä