

Suomen Soodakattilayhdistys ry

**Soodakattilan perusinstrumentointisel-
vitys**

**Automaatiotyöryhmä
Pekka Jussila, Jaakko Pöyry Oy (toim.)**

Raportti 5/2005

29.4.2005

1 JOHDANTO

Soodakattila on metsäteollisuuden suurin yksikköprosessi. Nykyaikaisella soodakattilalla on lähes tuhat instrumenttipiiriä ja yhteensä 2000..2500 instrumentointikohdetta.

Instrumentointikohteet vaihtelevat korkeapainesyöttöveden ja – höyryn mittauksista lipeän ja palamisilman mittauksiin ja toimilaitteisiin. Yhteistä instrumentointikohteille ovat vaativat ympäristöolosuhteet kuten korkeat paineet, lämpötilat tai hankalat väliaineet. Instrumentointiteknologian kehittyessä on moniin mittauskohteisiin vakiintuneet tietyt mittausmenetelmät.

Tähän soodakattilan perusinstrumentointiselvitykseen on koottu käytäntöön sovellettava ns. ”hyvän instrumentointitavan mukaisten” mittaus- ja instrumentointimenetelmien esimerkkilista. Tätä listaa voivat hyödyntää mm. laitosten käyttäjät, suunnittelijat ja toimittajat. Lista sisältää kunkin mittauskohteen instrumentointitavan nimen ja lähinnä vastaavan PSK Standardisointiyhdistyksen asennustyyppikuvan viitenumeron. Lista on **Soodakattilayhdistyksen automaatiotyöryhmän omaa työtä** ja laadittu hyödyntäen ryhmän hyvää kokemusta ja ammattitaitoa. Selvitys kuuluu automaatiotyöryhmän ammattialaa koskeviin julkaisujen sarjaan.

On korostettava, että listaa ei sellaisenaan voi soveltaa uuteen kohteeseen. Kun instrumentointimenetelmää kohteeseen valitaan, kuuluu hyvään instrumentointitapaan selvittää kohteen prosessiolosuhteet, väliaineen ominaisuudet sekä turvallisuus- ja huollettavuusvaatimukset. On myös muistettava, että vakiintuneet mittausmenetelmät kehittyvät, esimerkiksi viime vuosina tapahtunut polttolipeän kuiva-ainepitoisuuden nosto on muuttanut käytettäviä materiaaleja ja asennustapoja. Osaan instrumentointikohteista voidaan valita useampia instrumentointitapoja, joilla kullakin on omat etunsa ja puutteensa. Lista painottuu mittauksiin, mutta sisältää osittain tietoa myös toimielmistä.

Perusinstrumentointilista perustuu esimerkki-soodakattilaan, jonka keskeisimmät prosessiarvot ovat seuraavat:

- höyryn virtaus 150 kg/s
- höyryn paine 110 bar
- höyryn lämpötila 520 °C
- polttoainevirta 300 tka/vrk
- kuiva-ainepitoisuus 80 %

2 MUITA SOODAKATTILAYHDISTYKSEN AUTOMAATIORYHMÄN JULKAISUJA:

- Savukaasuanalysointikartoitus, 2000, (liitteinen 10 s)
- Kartoitus liuotinsäiliön instrumentoinnista, 2002, (17 s)
- Soodakattilan turva-automaation suositus, 2003, (liitteinen 80 s)

3 VIITTEET

Instrumenttiasennus, PSK-käsikirja 2, (PSK Standardisointiyhdistys, 2003)

LIITE I

Piirilista

Piiri	Nimi1	Nimi2	Toteutustapa	Huomautus	PSK Std	Tyypik kuva	Tyypik kuva2
42LIS-1000	SYÖTTÖVESISÄILIÖ	PINTA	paine-eroläh., R1/2" nestekomp.		PSK-5203	AL07A	
42PIC-1003	SYÖTTÖVESISÄILIÖ	PAINE	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42TI-1004	SYÖTTÖVESISÄILIÖ	LÄMPÖTILA	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5205	AT06	
42LIS-1005	SYÖTTÖVESISÄILIÖN	TYHJENNYS	säästöventtiili, läppä		PSK-5207	AV01	
42PIS-1006	VSM SYVEPUMPUN 1	IMUSUOTIMELLE	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42HS-1011	VSY :N SULKU	SYVEPUMPULTA 1	aukikiinniventtiili rajoilla,luisti/istukka	magn.venttiili venttiilissä	PSK-5207	AV10	
42HS-1014	VSY :N SULUN OHITUS	SYVEPUMPULTA 1	aukikiinniventtiili rajoilla,luisti/istukka	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42PIS-1016	VSY SYVEPUMPULTA 1	PAINE	paineläh.imp.putki, hitsattava		PSK-5204	AP11	
42PI-1019	VSM SYVEPUMPUN 1	IMUSUOTIMELTA PAINE	paineläh.imp.putki, hitsattava		PSK-5204	AP11	
42TI-1022	HMP SYÖTTÖVESI-	SÄILIÖÖN LÄMPÖTILA	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5205	AT06	
42FIQ-1024	HMP SYÖTTÖVESI-	SÄILIÖÖN VIRTaus	virtausmittaus kuristuselimellä		PSK-5202	AF08	
42PI-1026	HMP SYÖTTÖVESI-	SÄILIÖÖN PAINE	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42PI-1027	HKP TURBOPUMPULLE		paineläh., imp.putki, korkeapaine		PSK-5204	AP10	
42TI-1028	HMP SYÖTTÖVESI-	SÄILIÖÖN	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5206	AT06	
42TI-1029	HKP TURBOPUMPULLE		lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5206	AT06	
42HS-1030	HVP:N SULKU TURBO-	PUMP. POISTOH.JÄÄHD.	aukikiinniventtiili rajoilla	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42FIQ-1031	VLA SYÖTTÖVESI-	SÄILIÖÖN	virtausmittaus kuristuselimellä		PSK-5203	AF02A	
42TI-1032	VLA SYÖTTÖVESI-	SÄILIÖÖN	lämpötilamittaus, Pt100, R1"		PSK-5205	AT05	
42TIS-1033	SYVEPUMPUN 1	LAAKERI 1	lämpötilamittaus, Pt100	yleensä syvepumpputoimituksessa	PSK-5205	AT05	
42TIS-1038	SYVEPUMPUN 1	VAIHT. PALAAVA ÖLJY	lämpötilamittaus, Pt100, R1"		PSK-5205	AT05	
42SIC-1039	SYVEPUMPPU 1	NOPEUS		pumpputoimituksessa, kaapelihookup	PSK-5XXX	EI STAND.	
42TICS-1042	SYVEPUMPUN 1	KIERTOVOITELUÖLJY	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42TIC-1043	SYVEPUMPUN 1	MOOTORIN JÄÄHDYTYS	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42TIC-1044	SYVEPUMPUN 1	HYDR.KYTK. JÄÄHDYTYS	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT06	
42PDI-1045	SYVEPUMPUN 1	HYDR.KYTK. SUODATIN	paineläh.,imp.putki R1/2"	paine-erolaskenta DCS:ssä, 2kpl lähettämiä	PSK-5204	AP06	
42PIS-1046	SYVEPUMPUN 1	KIERTOVOITELUÖLJY	paineläh.,imp.putki R1/2"		PSK-5204	AP06	
42TI-1048	SYVEPUMPUN 1	MOOT.LAAKERIN D-PÄÄ	lämpötilamittaus, Pt100	kaapelihookup	EI STAND.		
42TI-1050	SYVEPUMPUN 1	MOOTORIN KÄÄMI	lämpötilamittaus, Pt100	kaapelihookup	EI STAND.		
42PIS-1095	VSM RUI SK. VESIP. 1	IMUSUOTIMELLE	paineläh.imp.putki, hitsattava		PSK-5204	AP11	
42PI-1097	VSM RUI SK. VESIP. 1	IMUSUOTIMELTA	paineläh., imp.putki, korkeapaine		PSK-5204	AP10	
42PIC-1099	VSV NUOHOIMIEN	VESIPESUPUMPULLE	paineläh., imp.putki, korkeapaine		PSK-5204	AP10	
42FICQ-1100	VSY	SOODAKATTILAAN 3	virtausmittaus kuristuselimellä		PSK-5202	AF06	
42PI-1101	VSY ENNEN	SÄÄSTÖVENTTIILIÄ	paineläh.imp.putki, hitsattava		PSK-5204	AP11	
42TI-1102	VSY ENNEN	SÄÄSTÖVENTTIILIÄ	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5206	AT06	
42PI-1103	VSY SÄÄSTÖ-	VENTTIILIN JÄLKEEN	paineläh.imp.putki, hitsattava		PSK-5204	AP11	
42HIZ-1104	VSY:N SULKU		käsiventtiili rajoilla, istukka		PSK-5207	lähinnä AW02	
42HIZ-1105	SYVE-VENTTIILIN	OHITUS	käsiventtiili rajoilla, istukka		PSK-5207	lähinnä AW02	
42HIZ-1106	KATTILAN TÄYTTÖ		käsiventtiili rajoilla, istukka		PSK-5207	lähinnä AW02	
42HZ-1107	VSY RUI SKUTUKSEEN		käsiventtiili rajoilla, istukka		PSK-5207	lähinnä AW02	
42LICS-1108	SYÖTTÖVEDEN	LÄMMITIN I	säästöventtiili, pallo		PSK-5207	AV03A	
42TI-1109	VSY EKO 1	JÄLKEEN VASEN	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5206	AT06	
42LICS-1111	SYÖTTÖVEDEN	LÄMMITIN II	säästöventtiili, istukka		PSK-5207	AV03A	
42TIC-1116	VSY ENNEN EKO 1		lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5206	AT06	
42LIZ-1117	LIERIÖ OIKEA	PINTA	pintam. paine-erolähetin, korkeapaine	TLJ-PIIRI	PSK-5203	AL10	
42LIZ-1118	LIERIÖ VASEN	"	pintam. paine-erolähetin, korkeapaine	TLJ-PIIRI	PSK-5203	AL10	
42LIS-1121	LIERIÖ OIKEA	"	pintam. paine-erolähetin, korkeapaine	TLJ-PIIRI	PSK-5203	AL10	

Piiri	Nimi1	Nimi2	Toteutustapa	Huomautus	PSK Std	Tyypik kuva	Tyypik kuva2
42LI-1122	KATTILA	PINTA	pintam. paine-erolähetin, korkeapaine		PSK-5203	AL11	
42LI-1123	KATTILAN ALAOSA	"	pintam. paine-erolähetin, korkeapaine		PSK-5203	AL11	
42BI-1124	LIERIÖN KAMERA				PSK-5XXX	EI STAND.	
42PI-1125	LIERIÖ VASEN		paineläh.imp.putki, hitsattava		PSK-5204	AP11	
42PI-1126	LIERIÖ OIKEA		paineläh.imp.putki, hitsattava		PSK-5204	AP11	
42GZ-1128	POHJAN TYHJENNYKSEN	KÄSISULKU	käsiventtiili rajoilla		PSK-5207	lähinnä AW02	
42HZ-1129	LIERIÖN TYHJENNYKSEN	SULKU	moottoriventtiili, istukka		PSK-5207	AV15	
42HIZ-1130	LIERIÖN TYHJENNYKSEN		moottoriventtiili, istukka		PSK-5207	AV15	
42HZ-1131	POHJAN TYHJENNYKSEN	SULKU	moottoriventtiili, istukka		PSK-5207	AV15	
42HIZ-1132	POHJAN TYHJENNYKSEN		moottoriventtiili, istukka		PSK-5207	AV15	
42HZ-1133	KEITTOPINNAN	PIKATYHJ.SULKU	moottoriventtiili, istukka	TLJ-PIIRI	PSK-5207	AV15	
42HZ-1135	LASKUPUTKIEN	PIKATYHJ.SULKU	moottoriventtiili, istukka	TLJ-PIIRI	PSK-5207	AV15	
42GZ-1139	KEITTOPINNAN	PIKATYHJ.KÄSISULKU	käsiventtiili rajoilla, istukka	TLJ-PIIRI	PSK-5207	lähinnä AW02	
42GZ-1140	LASKUPUTKIEN PIKA-	TYHJ.KÄSISULKU	käsiventtiili rajoilla, istukka	TLJ-PIIRI	PSK-5207	lähinnä AW02	
42TI-1142	KEITTOPINNAN	PIKATYHJENNYS	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5205	AT06	
42TI-1143	LASKUPUTKIEN	PIKATYHJ.	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5205	AT06	
42FI-1145	VSY RUISKUTUKSEEN	TULISTIMEN 1 JÄLKEEN	virtausmittaus kuristuselimellä		PSK-5202	AF06	
42TI-1148	HKP TULISTIMEN 1	JÄLKEEN VASEN	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5205	AT06	
42TIC-1150	HKP ENNEN	TULISTINTA 2 VASEN	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	ja säätöventtiili, istukka	PSK-5205	AT06	
42TI-1160	HKP ENNEN	PÄÄHÖYRYVENTTIILIÄ	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5205	AT06	
42PIC-1162	HKP ENNEN	SULKUVENTTIILIÄ	paineläh.imp.putki, hitsattava	ja säätöventtiili, istukka/luisti	PSK-5204	AP11	AV01
42HZ-1163	STARTTILINJAN SULKU		moottoriventtiili, istukka/luisti		PSK-5207	AV15	
42HIZ-1164	STARTTILINJA		moottoriventtiili, istukka/luisti		PSK-5207	AV15	
42HIZ-1165	HKP:N SULKU		moottoriventtiili, istukka/luisti		PSK-5207	AV15	
42HIZ-1166	PÄÄHÖYRYVENTTIILIN	OHITUKSEN SULKU	moottoriventtiili, istukka/luisti		PSK-5207	AV15	
42PIZ-1167	HKP SULKUVENTTIILIN	JÄLKEEN	paineläh.imp.putki, hitsattava		PSK-5204	AP11	
42FIQ-1168	HKP	SOODAKATTILASTA 3	virtausm.mittasuutin, lauhdeastiat		PSK-5202	AF10A	
42TIZ-1169	HKP SULKUVENTTIILIN	JÄLKEEN	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5205	AT06	
42TI-1170	VAROVENTTIILI		lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5205	AT06	
42XA-1172	VAROVENTTIILIN	OHJAUSYKS. 1 HÄIRIÖ		kaapelihookup	PSK-5XXX	EI STAND.	
42TI-1174	TULISTIMEN	MATERIAALI	lämpötilamittaus, termoelementti	pintalämpötila	PSK-5205	lähinnä AT14	
42TIS-1220	NUOHOINTEN TYHJENNYKSEN	EKOT OIKEA	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5205	AT06	
42TIS-1221	NUOHOINTEN TYHJENNYKSEN	KEITTOPINTA OIKEA	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5205	AT06	
42TIS-1222	NUOHOINTEN TYHJENNYKSEN	TULISTIMET OIKEA	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5205	AT06	
42HS-1223	NUOHOINTEN TYHJENNYKSEN	EKOT OIKEA	aukikiinniventtiili rajoilla, luisti	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42HS-1224	NUOHOINTEN TYHJENNYKSEN	KEITTOPINTA OIKEA	aukikiinniventtiili rajoilla, luisti	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42HS-1225	NUOHOINTEN TYHJENNYKSEN	TULISTIMET OIKEA	aukikiinniventtiili rajoilla, luisti	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42SIC-1236	NUOHOUS OIKEA			invertteri	PSK-5XXX	EI STAND.	
42TIS-1243	NUOHOINTEN TYHJENNYKSEN	TULISTIMET OIKEA	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	materiaali	PSK-5205	AT06	
42HS-1244	NUOHOINTEN TYHJENNYKSEN	TULISTIMET OIKEA	aukikiinniventtiili rajoilla, luisti	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42TIC-1250	SK1 POHJAPUH.SÄILIÖ		lämpötilamittaus, Pt100, hits.	ja säätöventtiili, istukka	PSK-5205	AT06	
42TIC-1251	SK1 POHJAPUH.SÄILIÖN	POISTOVESI	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	ja säätöventtiili, istukka	PSK-5205	AT06	
42LIC-1252	JATK.ULOSPUHALUKSEN	PAISUNTASÄILIÖ	pintam. paine-erolähetin, korkeapaine	ja säätöventtiili, istukka	PSK-5203	AL10	AV01
42FIQ-1253	JATKUVA ULOSPUHALUKSEN		virtausm.mittasuutin, lauhdeastiat	ja säätöventtiili, istukka	PSK-5202	AF08	
42HIZ-1254	JATKUVA ULOSPUHALUKSEN		moottoriventtiili, istukka		PSK-5207	AV01	
42QI-1255	VSY:N pH		läpivirtausastialla, jäähdytys		PSK-5206	AQ09	

Piiri	Nimi1	Nimi2	Toteutustapa	Huomautus	PSK Std	Tyypikuva	Tyypikuva2
42QI-1256	VSY:N JOHTOKYKY		läpivirtausastialla, jäähdytys		PSK-5206	AQ06	
42QI-1257	VKT:N pH		läpivirtausastialla, jäähdytys		PSK-5206	AQ09	
42QI-1258	VKT:N JOHTOKYKY		läpivirtausastialla, jäähdytys		PSK-5206	AQ06	
42QI-1260	KYLLÄISEN HKP:N	JOHTOKYKY	läpivirtausastialla, jäähdytys		PSK-5206	AQ06	
42QI-1261	TULISTETUN HKP:N	JOHTOKYKY	läpivirtausastialla, jäähdytys		PSK-5206	AQ06	
42QI-1262	VSY:N JOHTOKYKY	ENNEN IONIVAIHDINTA	läpivirtausastialla, jäähdytys		PSK-5206	AQ06	
42QI-1263	SOODAKATTILAN	VLA:N JOHTOKYKY	läpivirtausastialla, jäähdytys		PSK-5206	AQ06	
42TIC-1264	PALAM.ILMA SEK.SÄIL.LÄMPÖ	LÄMMITTIMEN JÄLKEEN	lämpötilam., termoelementti,R1/2"	säätöventtiili, pallo	PSK-5205	AT10	
42TI-1265	PALAM.ILMA ETUSEINÄN LÄMPÖ	SEK.ILMAPUH. JÄLKEEN	lämpötilam., termoelementti,R1/2"		PSK-5205	AT10	
42FIC-1266	PRIMÄÄRI-ILMA VIRTAUS		virtausm.,venturi, yhde R1/2"	invertteri/ johtosiipi	PSK-5202	AF11	
42FIC-1267	YLÄILMA VIRTAUS		virtausm.,venturi, yhde R1/2"		PSK-5202	AF11	
42FIC-1268	SEKUNDÄÄRI-ILMA VIRTAUS	ETUSEINÄLLE	virtausm.,venturi, yhde R1/2"		PSK-5202	AF11	
42FIC-1269	KUORMAPOLTIN-ILMA VIRTAUS	ETUSEINÄLLE	virtausm.,venturi, yhde R1/2"		PSK-5202	AF11	
42HI-1271	KUORMAPOLTIN-ILMA OHJAUS	KUORMAPOLTTIMELLE 1	säätöpelti		PSK-5207	AV01	
42TIC-1272	PRIMÄÄRI-ILMA LÄMPÖ	ESILÄMMITT. JÄLKEEN	lämpötilam., termoelementti,R1/2"		PSK-5205	AT10	
42TIC-1273	YLÄILMA LÄMPÖ	ESILÄMMITT. JÄLKEEN	lämpötilam., termoelementti,R1/2"		PSK-5205	AT10	
42TIC-1274	ETUSEINÄN SEK.ILMA LÄMPÖ	ESILÄMMITT. JÄLKEEN	lämpötilam., termoelementti,R1/2"		PSK-5205	AT10	
42PI-1275	PRIMÄÄRI-ILMA PAINE	ESILÄMMITT. JÄLKEEN	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP18	
42PIC-1276	YLÄILMA PAINE	ESILÄMMITT. JÄLKEEN	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP18	
42PI-1277	ETUSEINÄN SEK.ILMA PAINE	ESILÄMMITT. JÄLKEEN	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP18	
42HIZ-1278	PRIMÄÄRI-ILMAN OHJAUS	SULKU	säätöpelti		PSK-5207	AV03	
42HZ-1279	SEKUND.ILMAN OHJAUS	ETUSEINÄN SULKU	säätöpelti		PSK-5207	AV03	
42HI-1280	KUORMAPOLTIN-ILMA OHJAUS	KUORMAPOLTTIMELLE 2	säätöpelti		PSK-5207	AV01	
42PI-1282	PRIMÄÄRI-ILMA PAINE	OIKEALLE SEINÄLLE	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP18	
42HS-1286	KUORMAPOLTIN-ILMA OHJAUS	KUORMAPOLTTIMELLE 1	säätöpelti		PSK-5207	AV03	
42PI-1289	SEKUNDÄÄRI-ILMA PAINE		paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP18	
42PICZ-1290	SEKUNDÄÄRI-ILMA PAINE	ETUSEINÄLLE	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP18	
42PIC-1294	TERTIÄÄRI-ILMA PAINE	ETUSEINÄLLE	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP18	
42PIC-1296	YLÄSEKUNDÄÄRI-ILMA PAINE	ETUSEINÄLLE	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP18	
42PI-1298	KUORMAPOLTINILMA PAINE	KUORMAPOLTTIMELLE 1	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP18	
42LIC-1301	PAISUNTASÄILIÖ PINTA		paine-eroläh., R1/2" nestekomp.	säätöventtiili, segm	PSK-5203	AL07A	
42TI-1302	TULIPESÄN ETUSEINÄN LÄMPÖ	SEKUNDÄÄRI-ILMA	lämpötilam., termoelementti,R1/2"		PSK-5205	AT10	
42BI-1304	TULIPESÄKAMERA				EI STAND.		
42TI-1306	TULIPESÄN ETUSEINÄN LÄMPÖ	TERTIÄÄRI-ILMA	lämpötilam., termoelementti,R1/2"		PSK-5205	AT10	
42TI-1308	TULIPESÄN YLÄOSA LÄMPÖ	VASEN	lämpötilam.,vastusanturi,laippa		PSK-5205	AT07A	
42PIZ-1310	TULIPESÄ PAINE	OIKEA	paineläh.,imp.putki, R1/2"	pölytasku	PSK-5204	AP18	
42PIZ-1311	TULIPESÄ PAINE	VASEN	paineläh.,imp.putki, R1/2"	pölytasku	PSK-5204	AP18	
42PIZ-1312	TULIPESÄ PAINE	KESKI	paineläh.,imp.putki, R1/2"	pölytasku	PSK-5204	AP18	
42BI-1313	TULIPESÄKAMERA			sisään ilma-aukosta	EI STAND.		
42PI-1315	SAVUKAASUT TULISTIM.PAINE	JÄLKEEN VASEN	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP18	
42TI-1317	SAVUKAASUT TULISTIM.LÄMPÖ	JÄLKEEN VASEN	lämpötilam.,vastusanturi,laippa		PSK-5205	AT07A	
42PI-1319	SAVUKAASUT KEITTOP.PAINE	JÄLKEEN VASEN	paineläh.,imp.putki, R1/2"	pölytasku	PSK-5204	AP18	
42TI-1321	SAVUKAASUT KEITTOP.LÄMPÖ	JÄLKEEN VASEN	lämpötilam.,vastusanturi,laippa		PSK-5205	AT07A	
42PI-1323	SAVUKAASUT EKO 1 PAINE	JÄLKEEN VASEN	paineläh.,imp.putki, R1/2"	pölytasku	PSK-5204	AP18	
42TI-1325	SAVUKAASUT EKO 1 LÄMPÖ	JÄLKEEN VASEN	lämpötilam.,vastusanturi,laippa		PSK-5205	AT07A	
42TI-1328	TULIPESÄN ETUSEINÄN LÄMPÖ	SEKUNDÄÄRI-ILMA	Pyrometri		PSK-5205	AT15	

Piiri	Nimi1	Nimi2	Toteutustapa	Huomautus	PSK Std	Tyypikuva	Tyypikuva2
42XI-1331	TULIPESÄN VASEMMAN KIPINÄ	SEINÄN KIPINÄLASKURI	Erittelyn mukaan		PSK-5206	AQ21	
42QI-1335	SAVUKAASUT KEITTOP.VAS.HAPPI	JÄLKEEN HAPPI VASEN	Zirconium-anturi, inSitu		PSK-5206	AQ15	
42QI-1337	SAVUKAASU VASEN HÄKÄ	CO	analysaatttori, näytteenotto		PSK-5206	AQ17	
42PI-1338	SAVUKAASU PAINE	SAVUPIIPUSSA	paineläh., DN80, laippa		PSK-5204	AP15	
42TI-1339	SAVUKAASU LÄMPÖ	SAVUPIIPUSSA	lämpötilam., vastusanturi, laippa		PSK-5205	AT07A	
42PI-1342	SAVUKAASU ENNEN PAINE	SÄHKÖSUODINTA 1	paineläh., imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP18	
42PI-1343	SAVUKAASU SÄHKÖ-PAINE	SUOTIMEN 1 JÄLKEEN	paineläh., imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP18	
42HI-1346	SISÄÄNMEINOPELTI OHJAUS	SÄHKÖSUOTIMELLE 1	moottoriventtiili	giljotiinipelti	PSK-5207	AV15	
42HI-1347	ULOSMEINOPELTI OHJAUS	SÄHKÖSUOTIMELTA 1	moottoriventtiili	giljotiinipelti	PSK-5207	AV15	
42HI-1352	SAVUKAASUPUHALLIN 1 OHJAUS		Inverteri				
42XI-1354	SAVUKAASUPUHALLIN 1 TÄRINÄ	TÄRINÄ	Erittelyn mukaan				
42TI-1358	SAVUKAASUPUHALT. 1 LÄMPÖ	LAAKERI A	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42EI-1370	SÄHKÖSUOTIMEN 1 VIRTAA	KENTÄN 1 VIRTAA	SÄ-kytkentä				
42EI-1375	SÄHKÖSUOTIMEN 1 JÄNNITE	KENTÄN 1 JÄNNITE	SÄ-kytkentä				
42XA-1381	SÄHKÖSUOTIMEN 1 KENTTÄVIKA	KENTÄN 1 VIKA	SÄ-kytkentä				
42SIC-1388	SUOD.TUHKAN NOPEUS	POISTOKULJETIN	SÄ-kytkentä				
42HS-1390	SUOD.TUHKANPOISTO-OHJAUS	KULJETTIMEN SULKU	moottoriventtiili	luistipelti	PSK-5207	AV15	
42QI-1391	SAVUKAASUN HAPPI	O2	analysaatttori, näytteenotto		PSK-5206	AQ15	
42QI-1392	SAVUKAASUN NOX	NOX	analysaatttori, näytteenotto		PSK-5206	AQ15	
42QI-1393	SAVUKAASUN TRS	TRS	analysaatttori, näytteenotto		PSK-5206	AQ17	
42QI-1394	SAVUKAASUN HIILIDIOKS.	SO2	analysaatttori, näytteenotto		PSK-5206	AQ17	
42QI-1395	SAVUKAASUN HÄKÄ	CO	analysaatttori, näytteenotto		PSK-5206	AQ17	
42QI-1396	SAVUKAASUN PÖLY	OPASITEETTI	analysaatttori, näytteenotto		PSK-5206	AQ16	
42LI-1397	TUHKANLIUOTUS-SÄILIÖ		pinnanmittaus laippaliitäntä	yhde DN80	PSK-5203	AL01	
42FIC-1398	VLM TUHKAN	LIUOTUKSEEN	säätöventtiili, segmentti		PSK-5207	AV01	
42FIC-1398	VLM TUHKAN	LIUOTUKSEEN	magn.määrämittaus		PSK-5202	AF13	
42QI-1399	LIPEÄN TYHJ.SÄILIÖ-	ALUE, RIKKIVETY	rikkivetyhaistelija	tarvitsee varoitustorvin ja -viikun	PSK-5206	AQ21/AQ21A	
42LI-1400	SEKOITUSSÄILIÖ		pinnanmittaus erotusventtiilillä	yhde DN80, erotusventtiili lähettimen mukaan	PSK-5203	AL27	
42TI-1402	SEKOITUSSÄILIÖ		lämpötilamittaus, Pt100, hits.	höyryhuuhtelu, valmist. vaatimusten mukaan	PSK-5205	AT06	
42PIC-1403	SEKOITUSSÄILIÖN	HÖNKÄ	paineläh., imp.putki, R1/2"	3-tieventtiili, kaasumittaus	PSK-5204	AP07	
42FIC-1404	EMV SEKOITUS-	SÄILIÖÖN	magn.määrämittaus		PSK-5202	AF13	
42TI-1405	SEKOITUSSÄILIÖN	YLIJUOKSU	lämpötilamittaus, Pt100, hits.		PSK-5205	AT06	
42LIS-1406	LIPEIDEN TYHJENNYS-	SÄILIÖ	kuplailuputki	ilmapursutus	PSK-5203	AL12	
42QIS-1407	LIPEIDEN TYHJENNYS-	SÄILIÖN JOHTOKYKY	johtokykymittaus uppoanturi	yhde DN80 laippa	PSK-5206	lähinnä AQ07A	
42QI-1408	SEKOITUSSÄILIÖALUE	RIKKIVETY	rikkivetyhaistelija	tarvitsee varoitustorvin ja -viikun	PSK-5206	AQ21/AQ21A	
42DIZ-1409	EPO LIPEÄRENKAISIIN	KUIVA-AINE	refraktometri	huom.suojataskun materiaali=putken materiaali	PSK-5206	AQ12	
42TIC-1410	EPO LIPEÄRENKAISIIN		lämpötilamittaus, Pt100, hits.		PSK-5205	AT06	
42TIC-1410	EPO LIPEÄRENKAISIIN		säätöventtiili, pallo		PSK-5207	AV01	
42DI-1411	EPO LIPEÄRENKAISIIN	TIHEYS	radiom.tiheysmittaus putkesta		PSK-5206	AQ13	
42DIZ-1412	EPO LIPEÄRENKAISIIN	KUIVA-AINE	refraktometri	höyryhuuhtelu, valmist. vaatimusten mukaan	PSK-5206	AQ12	
42QI-1413	EPO LIPEÄRENKAISIIN	VISKOSITEETTI			EI STAND.		
42FIZ-1414	EPO LIPEÄRENKAISIIN		magn.määrämittaus		PSK-5202	AF13	
42PI-1415	EPO ALATASON	POLTTOLIPEÄRENKAASEEN	painelähetin erotusventtiilillä	yhde DN80, erotusventtiili lähettimen mukaan	PSK-5203	AL27	
42LICS-1416	SEKOITUSSÄILIÖ			ohjelmapiiri, ei asennusta			
42FI-1417	VSU SEKOITUSSÄILIÖN	HÖNKÄPESURILLE	magn.määrämittaus		PSK-5202	AF13	
42HS-1418	EMV SEKOITUSSÄILIÖÖN		aukikiinniventtiili rajoilla, pallo	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	

Piiri	Nimi1	Nimi2	Toteutustapa	Huomautus	PSK Std	Tyypik kuva	Tyypik kuva2
42TI-1419	EPO SOODAKATTILALLE		lämpötilamittaus, Pt100, hits.	huom.suojataskun materiaali=putken materiaali	PSK-5205	AT06	
42HS-1420	EPO LIPEÄRENKAALTA,	LINJAN VAIHTO	aukikiinniventtiili rajoilla, tulppa	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42HS-1420	EPO LIPEÄRENKAALTA,	LINJAN VAIHTO	aukikiinniventtiili rajoilla, tulppa	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42HS-1421	EPO SOODAKATTILALLE,	PUMPUN VAIHTO	aukikiinniventtiili rajoilla, tulppa	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42HI-1422	PUOLIVAHVALIPEÄ-	PUMPPU 1		ohjelmapiiri, ei asennusta			
42HI-1424	SEKOITUSSÄILIÖ-	PUMPPU 1		ohjelmapiiri, ei asennusta			
42PICZ-1426	EPO	ETUSEINÄLLE	säätöventtiili, pallo		PSK-5207	AV01	
42PICZ-1426	EPO ALATASON	ETUSEINÄLLE	painelähetin erotusventtiilillä	yhde DN80, erotusventtiili lähettimen mukaan	PSK-5203	AL27	
42FI-1432	EPO ALATASON	ETUSEINÄLLE	magn.määrämittaus		PSK-5202	AF13	
42PI-1438	EPO YLÄTASON	POLTTOLIPEÄRENKAASEEN	painelähetin erotusventtiilillä	yhde DN80, erotusventtiili lähettimen mukaan	PSK-5203	AL27	
42GS-1439	LIPEÄPOLTTIMEN 1	KÄSISULKU	käsi venttiili rajoilla	lisäksi kenttäkilpi	PSK-5207	lähinnä AW02	
42BI-1449	LIPEÄRUISKUJEN KAMERA	TASO JA SEINÄKOHTAINEN	CCTV-kamera		PSK-5209	A004	
42FICZ-1455	EPON KIERRÄTYS	POLTTOLIPEÄSÄILIÖÖN	magn.määrämittaus		PSK-5202	AF13	
42TI-1456	EPON KIERRÄTYS	RENKAASTA	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	huom.suojataskun materiaali=putken materiaali	PSK-5205	AT06	
42HI-1457	EPON TASOKOHTAINEN	KIERRÄTYS	TLJ-säätöv.rajoilla, mg-vent.kentällä	TLJ:sta kaapeli magn.venttiilille, jousi sulkee		lähinnä AV03	
42FIC-1459	EPON TASOKOHTAINEN	KIERRÄTYS	TLJ-säätöv.rajoilla, mg-vent.kentällä	TLJ:sta kaapeli magn.venttiilille, jousi sulkee		lähinnä AV03	
42LI-1460	LIUOTINSÄILIÖ		pinnanmittaus mikroaalloilla	yhde DN80 päältä, ilma&vesipursutus	PSK-5203	lähinnä AL25	
42LI-1461	LIUOTINSÄILIÖ		kuplailuputki, sekä vesi- että	ilmapursutus, kupl.putkessa yhteen	PSK-5203	lähinnä AL12	
42DI-1462	LIUOTINSÄILIÖ		kuplailuputki, sekä vesi- että	ilmapursutus, kupl.putkessa yhteen	PSK-5203	lähinnä AL12	
42TI-1463	EVI/EHV-LINJA 1		lämpötilamittaus, Pt100, hits.		PSK-5205	AT06	
42DIC-1465	LIUOTINSÄILIÖ		säätöventtiili, pallo		PSK-5207	AV01	
42TI-1466	LIUOTINSÄILIÖN	YLIVUOTO	lämpötilamittaus, Pt100, hits.	huom.suojataskun materiaali=putken materiaali	PSK-5205	AT06	
42HIS-1467	EVI/EHV-LINJAN 1	SULKU	säätöventtiili rajoilla, tulppa		PSK-5207	AV03	
42HS-1469	EVI/EHV-LINJAN 1	LAIMENNUKSEN SULKU	säätöventtiili rajoilla, tulppa	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42DIC-1471	EVI/EHV-LINJA 1	TIHEYS	säätöventtiili, segmentti		PSK-5207	AV01	
42DIC-1471	EVI/EHV-LINJA 1	TIHEYS	radiom.tiheysmittaus putkesta		PSK-5206	AQ13	
42FI-1473	EVI/EHV-LINJA 1		magn.määrämittaus		PSK-5202	AF13	
42PI-1475	EVI/EHV-LINJA 1		painelähetin, DN80 kapillaari		PSK-5204	AP12	
42BI-1477	LIUOTINSÄILIÖN	KAMERA	CCTV-kamera		PSK-5209	A004	
42HS-1478	EVI/EHV LINJANVAIHTO		aukikiinniventtiili rajoilla, tulppa	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42HI-1479	EHV	LIUOTINSÄILIÖÖN	säätöventtiili, läppä		PSK-5207	AV01	
42BI-1480	SULAKOURUJEN	KAMERA	CCTV-kamera		PSK-5209	A004	
42FI-1481	HÖNKÄPESURIN	KIERTONESTE	magn.määrämittaus		PSK-5202	AF13	
42LI-1482	HÖNKÄPESURI	PINTA	paine-erolähetin, DN80 laippa	kaasukompensointi	PSK-5203	AL05	
42TI-1483	GHL HÖNKÄPESURISTA		lämpötilamittaus, Pt100, hits.		PSK-5205	AT06	
42PI-1484	GHL ENNEN	HÖNKÄPUHALLINTA	paine-erolähetin, DN80 laippa		PSK-5203	AL01?	
42TIC-1485	HÖNKÄPESURIN	KIERTONESTE	lämpötilamittaus, Pt100, hits.		PSK-5205	AT06	
42KS-1487	HÖNKÄPESURIN	POHJAN TYHJENNYS	säätöventtiili, pallo	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42QIC-1488	HÖNKÄPESURIN	KIERTONESTEEN pH	pH-anturi asennusventtiilillä	huuhtelu ja lepuutus	PSK-5206	AQ08	
42PI-1489	HÖNKÄPESURIN	KIERTONESTE	painelähetin, DN80 kapillaari		PSK-5204	AP12	
42PIC-1490	GHL HÖNKÄPESURIIN		paineläh.,imp.putki, R1/2"	3-tieventtiili, kaasumittaus	PSK-5204	AP07	
42LIS-1492	SULAKOURUJEN	PAISUNTASÄILIÖ	paine-eroläh., R1/2" nestekomp.	ja aukikiinniventtiili	PSK-5203	AL07A	
42TI-1493	VJH:N KIERRÄTYS		lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42QI-1494	VJH:N KIERRÄTYKSEN	JOHTOKYKY	Elektrollinen anturi		PSK-5206	AQ04	
42PI-1495	VJH LÄMMÖNVAIHTIMEN	JÄLKEEN	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42TIC-1496	VJH LÄMMÖNVAIHTIMEN	JÄLKEEN	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	

Piiri	Nimi1	Nimi2	Toteutustapa	Huomautus	PSK Std	Tyypikuva	Tyypikuva2
42HS-1497	VSU:N SULKU	SULAKOURUILLE	aukiinniventtiili rajoilla, segmentti	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42QI-1498	VJH:N KIERRÄTYKSEN	pH	pH-anturi		PSK-5206	AQ08	
42TI-1499	VJH SULAKOURULTA 1		lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42FI-1506	VJH SULAKOURULLE 1		Vortex		PSK-5202	AF16	
42LIS-1513	VARAVESISÄILIÖ		painelähetin erotusventtiilillä	yhde DN80, erotusventtiili lähettimen mukaan	PSK-5203	AL27	
42LIC-1514	SK1 OMALAUHDESÄILIÖ		paine-eroläh., R1/2" nestekomp.		PSK-5203	AL07A	
42QI-1515	VLA SK1 OMALAUHDE	JOHTOKYKY	Elektrollinen anturi		PSK-5206	AQ04	
42FIQ-1516	VLA SK1 OMALAUHDE		Vortex		PSK-5202	AF16	
42TI-1517	VLA SK1 OMALAUHDE		lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42LIC-1518	TIIVISTEVESISÄILIÖ		painelähetin erotusventtiilillä	yhde DN80, erotusventtiili lähettimen mukaan	PSK-5203	AL27	
42FI-1519	VTI TIIVISTEVESI-	SÄILIÖSTÄ	magn.määrämittaus		PSK-5202	AF13	
42PI-1520	VTI	TIIVISTEVESISÄILIÖÖN	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42HS-1521	VPA:N SULKU	TIIVISTEVESISÄILIÖÖN	säätöventtiili, pallo	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42PI-1522	VTI TIIVISTEVESI-	SÄILIÖSTÄ	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42FA-1523	VTI LIUOTINSÄILIÖN	SEKOITTIMELLE 1	rotometri, ind.kytkin		PSK-5202	AF18	
42FI-1525	HMP JAKELUUN		kuristuslaippa		PSK-5202	AF08	
42FI-1526	HVP 8 JAKELUUN		kuristuslaippa		PSK-5202	AF08	
42PI-1534	VSU JAKELUUN		paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42FIQ-1535	VSU JAKELUUN		magn.määrämittaus		PSK-5202	AF13	
42FIQ-1536	VLM JAKELUUN		magn.määrämittaus		PSK-5202	AF13	
42PI-1537	VPA JAKELUUN		paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42PIS-1538	VPA YLHÄLLÄ		paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42PI-1542	VLM PUMPUN JÄLKEEN		paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42PI-1543	VPA PUMPUN JÄLKEEN		paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42FA-1544	HÄTÄSUIHKU	+8.700	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42QI-1550	ÖLJYNEROTUSKAIVO	ÖLJYPITOISUUS	analysaattori		EI STAND.		
42PI-1551	POR ENNEN	TULOSUODATINTA	painelähetin, suoraliitäntä		PSK-5204	AP12A	
42PI-1552	POR TULOSUODATTIMEN	JÄLKEEN	painelähetin, suoraliitäntä		PSK-5204	AP12A	
42TIC-1553	POR LÄMMÖN-	VAIHTIMEN JÄLKEEN	lämpötilamittaus, Pt100, hits.		PSK-5205	AT06	
42TIC-1557	POR LÄHTÖSUODATTIMEN	JÄLKEEN	lämpötilamittaus, Pt100, hits.		PSK-5205	AT06	
42PIC-1559	POR PUMPPUASEMALLE		painelähetin, suoraliitäntä		PSK-5204	AP12A	
42PI-1560	POK ENNEN	TULOSUODATINTA	painelähetin, suoraliitäntä		PSK-5204	AP12A	
42PI-1561	POK TULOSUODATTIMEN	JÄLKEEN	painelähetin, suoraliitäntä		PSK-5204	AP12A	
42PIC-1562	LÄHTEVÄ POK		painelähetin, suoraliitäntä		PSK-5204	AP12A	
42TIC-1563	LÄMMÖNVAIHTIMIEN	LAUHDE	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42FIC-1564	POR KÄYNNISTYS-	POLTTIMILTA	Soikioratas	lämmitys	PSK-5202	AF15	
42FI-1565	POR ETUSEINÄN	KUORMAPOLTTIMILLE	Soikioratas	lämmitys	PSK-5202	AF15	
42FI-1566	POR KÄYNNISTYS-	POLTTIMILLE	Soikioratas	lämmitys	PSK-5202	AF15	
42PICZ-1570	POR ETUSEINÄN	KUORMAPOLTTIMILTA	painelähetin, suoraliitäntä		PSK-5204	AP12A	
42PICZ-1571	POR KÄYNNISTYS-	POLTTIMILTA	painelähetin, suoraliitäntä		PSK-5204	AP12A	
42TIZ-1573	POR ETUSEINÄN	KUORMAPOLTTIMILTA	lämpötilamittaus, Pt100, hits.		PSK-5205	AT06	
42PIZ-1576	IIN KÄYNNISTYS-	POLTTIMILLE	paineläh.,imp.putki, R1/2"	3-tieventtiili, kaasumittaus	PSK-5204	AP07	
42PIZ-1577	HVP 12 KÄYNNISTYS-	POLTTIMILLE	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42HZ-1579	POR:N PALAUTUKSEN	SULKU	säätöventtiili, pallo	vietävä laitoksen ulkopuolelle	PSK-5207	AV09	
42HZ-1580	TULEVAN POR:N	SULKU	säätöventtiili, pallo		PSK-5207	AV09	
42HZ-1581	SYTYTYSKAASUN	SULKU	säätöventtiili, pallo		PSK-5207	AV09	

Piiri	Nimi1	Nimi2	Toteutustapa	Huomautus	PSK Std	Tyypikuva	Tyypikuva2
42PIZ-1582	SYTYTYSKAASU	POLTTIMILLE	paineläh.,imp.putki, R1/2"	3-tieventtiili, kaasumittaus	PSK-5204	AP07	
42PIZ-1583	HVP 12 KUORMITUS-	POLTTIMILLE	paineläh.,imp.putki, R1/2"		PSK-5204	AP09	
42PIZ-1586	GMA polttimille		paineläh.,imp.putki, R1/2"	3-tieventtiili, kaasumittaus	PSK-5204	AP07	
42FIC-1587	GMA polttimille		massamäärämittari		PSK-5202	AF20	
42TI-1588	GMA polttimille		lämpötilamittaus, Pt100, hits.		PSK-5205	AT06	
42HZ-1589	GMA polttimille		säätöventtiili, pallo		PSK-5207	AV09A	
42HS-1595	PRIM.ILMA-AUKON	ETUSEINÄN PUHDISTIN	rassain, kattilatoimituksessa	kaapelihook-up, rassaimen mukaan			
42HS-1600	SEKUND.ILMA-AUKON	ETUSEINÄN PUHDISTIN	rassain, kattilatoimituksessa	kaapelihook-up, rassaimen mukaan			
42TIC-1604	TULOILMA TULOIMA-	KOJEEN 1 JÄLKEEN	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42TI-1605	KATTILAHUONEEN	YLÄOSA TULO KOJE 1	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42HS-1606	TULOILMAKOJEEN	ILMAN SULKU	peltitoimilaite	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42HS-1607	SAVUNPOISTON	SULKUPELTI	peltitoimilaite	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42TI-1608	TULOILMA TASOLLA	+30.700	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		EI STAND.		
42HS-1612	TULOILMAKOJEEN X	ILMAN SULKU	peltitoimilaite	magn.venttiili kotelossa	PSK-5207	AV09	
42TIC-1614	TULOILMA TULOIMA-	KOJEEN X JÄLKEEN	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42TI-1615	KATTILAHUONEEN	YLÄOSA TULO KOJE X	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42TIC-1621	TULOILMA TULOILMA-	KOJEEN X JÄLKEEN	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42TI-1622	TULOILMANKOJEEN X	LÄMMITYSPATTERI	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42TI-1623	TULOILMANKOJEEN X	ULKOSÄLEIKKÖPATTERI	lämpötilamittaus, Pt100, R1/2"		PSK-5205	AT05	
42PDA-1626	TULOILMAKOJEEN X	ILMAN SUODATIN	paine-erolähetin, huoneilma		EI STAND.		
42PDI-1628	KATTILAHUONEEN	ALAOSA	paine-erolähetin, huoneilma		EI STAND.		
42TIC-1632	TULOILMAKOJEEN 6	TULOILMA	lämpötilamittaus, termoelementti	pintalämpötila	PSK-5205	lähinnä AT14	
42TI-1633	KATTILAN POHJAN	MATERIAALI	lämpötilamittaus, termoelementti	pintalämpötila	PSK-5205	lähinnä AT14	
42GZ-1643	SÄHKÖSUOTIMEN 1 SIS.	MENOPELL. AKS 1 RAJA	induktiivinen raja-anturi		PSK-5207	lähinnä AW02	
42GZ-1645	SÄHKÖSUOTIMEN 1 ULOS	MENOPELL. AKS 1 RAJA	induktiivinen raja-anturi		PSK-5207	lähinnä AW02	

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS RY
RAPORTTISARJA

- 1/2004 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Konemestaripäivä 22.1.2004, esitelmät
Oy Metsä-Botnia Ab, Rauman tehdas/Hotelli Raumanlinna
22.1.2004 (16A0913-E0055)
- 2/2004 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Soodakattila-alan yhteistoiminta
Vuosikertomus 2003
25.3.2004 (16A0913-E0057)
- 3/2004 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Mustalipeän polttomenetelmät Suomen soodakattiloissa
Tuukka Juvonen
3.5.2004 (16A0913-E0058)
- 4/2004 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Vuosikokous 25.3.2004, KCL, Espoo
Pöytäkirja (16A0913-E0059)
- 5/2004 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Soodakattilapäivä 14.10.2004
Presidentti Congress Center, Helsinki, esitelmät
(16A0913-E0060)
- 6/2004 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Selvitys ”Vaaran arviointi ja riskin vähennyksen riittävyys soodakattilalaitokseen”
Mika Kaijanen, Electrowatt-Ekono Oy
4.11.2004 (16A0913-E0062)
- 7/2004 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Selvitys ”Vedenkäsittely konventionaalisissa lieriökattiloissa”
Boildec Oy/Karjunen Timo
9.12.2004 (16A0913-E0063)
- 8/2004 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Jäähdytykseen ja täyssuolanpoistoon perustuva lauhteen puhdistus soodakattilalaitoksella
Ari Mikkela
10.12.2004 (16A0913-E0064)

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS RY
RAPORTTISARJA

- 1/2005 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Konemestaripäivä 26.1.2005, esitelmät
Sokos hotelli Kaarle/UPM-Kymmene Oyj, Wisaforest, Pietarsaari
26.1.2005 (16A0913-E0065)
- 2/2005 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Selvitys: Soodakattila tulevaisuudessa - materiaalivaihtoehtojen valinta osaprojekti
Pekka Pohjanne, VTT/ Hannu Hänninen TKK/ Timo Kiesi, TKK
14.1.2005 (16A0913-E0066)
- 3/2005 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Soodakattila-alan yhteistoiminta
Vuosikertomus 2004
31.3.2005 (16A0913-E0067)
- 4/2005 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Vuosikokous 31.3.2005, Silja Opera Helsinki
Pöytäkirja (16A0913-E0068)
- 5/2005 Suomen Soodakattilayhdistys ry

Soodakattilan perusinstrumentointiselvitys
Pekka Jussila/Jaakko Pöyry Oy
(16A0913-E0069) 29.4.2005