



ABLOY OS SÄHKÖSUUNNITTELU-OHJE

06.11.2025

ABLOY

SISÄLLYSLUETTELO

1 T520 KULUNVALVONTAJÄRJESTELMÄ	3
2 KULUNVALVONTAJÄRJESTELMÄN INTEGRAATIOT	4
3 T5201 KESKUSLAITTEET	5
4 T5202 KAAPELOINNIT	5
5 T5204 KULUNVALVONTALUKIJAT	6
6 T5207 OHJELMISTOT	7
KAAVIOT	9

1 T520 KULUNVALVONTAJÄRJESTELMÄ

1.1 YLEISKUVAUS

Käyttäjä määrittelee ja hankkii tilaturvallisuusjärjestelmät. Sähköurakkaan sisällytetään kaapelointi ja ulko-ovien sähköiset lukituslaitteet. Kiinteistön kulunvalvontajärjestelmänä käytetään Abloy OS järjestelmää.

Kulunvalvontajärjestelmällä hallitaan kulkua rakennuksessa alueittain, ohjataan ja valvotaan ovien aukioloa ja lukitusta reaaliaikaisesti. Järjestelmään tulee voida liittää normaalien kulunvalvottujen ovien lisäksi myös langattomalla tekniikalla kulunhallittuja tai kulunvalvottuja ovia. Niiden tulee toimia samoilla tunneilla tilapäisten tai vähempiarvoisten tilojen kustannustehokasta lisäämistä silmällä pitäen.

Kulunvalvontajärjestelmään tulee voida liittää myös elektromekaanisen ja/tai mekaanisen lukitusjärjestelmän hallinta kokonaiskuvan muodostamiseksi tilojen pääsyoikeuksista.

Kulunvalvontajärjestelmän tulee pystyä reagoimaan ennalta määritettyihin tilanteisiin automaattisesti ja vaihtamaan kulku- ja/tai käyttöoikeuksia tilanteen mukaan. Järjestelmän pitää myös kyetä muuttamaan ovien aukiolon ja kulkuoikeuksien tilaa mm. palohälytys ja/tai muun ulkopuolisen uhan tapauksissa. Kulunvalvontajärjestelmän tulee kyetä esittämään ja ohjaamaan muiden rakennuksen turvallisuuden kannalta tärkeiden järjestelmien tuottamia hälytyksiä turvallisuusorganisaation toiminnan nopeuttamiseksi ja helpottamiseksi.

Kulunvalvontajärjestelmän pitää olla helppokäyttöinen ja työasemariippumaton helpon ja nopean reagoinnin varmistamiseksi. Koko järjestelmä pitää olla hallinnoitavissa selainkäyttöliittymästä ja sen tulee sisältää graafinen esitysmuoto karttapohjineen siihen liitettyjen järjestelmien ja hälytysten sijainnin esittämistä varten.

Järjestelmä perustuu asiakaskohtaiseen keskitettyyn virtuaalipalvelimeen sekä hajautettuun ohjainpäätteistä koostuvaan kulunvalvonnan kannalta itsenäisesti toimivaan pääteverkkoon, joka kerää tapahtumat myös silloin kun palvelin ei ole saatavissa ja raportoi ne sähkökatkoksen jälkeenkin palvelimelle. Järjestelmän laitteet koostuvat:

- hallinnointipisteistä (käyttöjärjestelmäriippumattomat työasema-PC:t)
 - Tarkemmat tiedot työaseman vaatimuksista löytyvät Järjestelmävaatimukset dokumentista.
- ohjauspäätteistä *
- ovipäätteistä *
- lukijoista *

*Tarkemmat tiedot järjestelmäkuvauksessa

1.2 TOIMINTA

Rakennuksen ulko- ja porrashuoneiden ovet, eri osastojen väliset ovet, käytäviä katkaisevat ovet, tietyt erillisovet ja portit sekä puomit varustetaan kulunvalvonnalla. Järjestelmässä on vapaasti määriteltävät roolipohjaiset kulkuoikeudet, eli kuka saa kulkea, mihin alueelle saa kulkea ja mihin aikaan saa kulkea.

Ovet ovat yhteen tai kahteen suuntaan kulunvalvottuja. Yhteen suuntaan kulunvalvotuista ovista ulos tullaan poistuspainikkeen kautta. Oven avaaminen muulla tavoin aiheuttaa hälytyksen järjestelmän käyttöliittymässä. Kahteen suuntaan kulunvalvotuilla ovilla saadaan parempi tieto alueilla olevista ja sieltä poistuneista henkilöistä. Tämä on hyödyllistä esimerkiksi evakointitilanteissa tai jälkikäteen tapahtuvaa raportointia ja asioiden selvittelyä varten.

Järjestelmä voidaan myös integroida murtoilmaisujärjestelmään, jolloin hälytykset voidaan välittää suoraan sinne. Kulunvalvonnalla varustetuista ovista voidaan päättää, mitkä hälytykset viedään murtoilmaisujärjestelmään.

1.3 TEKNISET VAATIMUKSET

Järjestelmä ja sen selainpohjainen käyttöliittymä toimivat yrityksen lähiverkossa tai turvallisen VPN yhteyden avulla niin, että järjestelmän ylläpitäjillä on mahdollisuus hallita sitä työasemilta selaimen avulla. Hallintakäyttöliittymän kielen tulee olla valittavissa suomen tai englannin kielen välillä. Järjestelmän tulee soveltua usean organisaation yhteiseksi järjestelmäksi, jota voidaan hallinnoida useamman eri yritystason pääkäyttäjän toimesta.

Sähkökatkojen varalta järjestelmän toiminta varmennetaan sekä moottorilukkojen että kulunvalvonnan jännitesyöttöjen osalta akkuvarmennetuilla virtalähteillä. Järjestelmän tulee toimia kokonaisuudessaan vähintään kahden tunnin kestäväen sähkökatkoksen ajan, huomioiden kiinteistön käyttötarkoitus.

Kulunvalvontajärjestelmä asennetaan täyteen käyttökuuntoon dokumentoituna. Järjestelmään sisältyvien laitteiden tekniset ominaisuudet ja lukumäärät dokumentoidaan erilliseen laiteluetteloon.

1.4 SUUNNITTELU JA DOKUMENTOINTI

Suunnitelmapiiirustukset täydennetään toteutusta palveleviksi piirustuksiksi laatimalla:

- asennuspiirustukset kaapeloituina
- järjestelmäkaavio täydennettynä hankittavien laitteiden mukaisilla laite- ja kaapelointitiedoilla
- lohkokaaviot täydennettyinä hankittavien laitteiden mukaisilla laitetiedoilla.

Toteutusta palvelevat piirustukset täydennetään loppupiiirustuksiksi asennusten valmistuttua. Käyttökäyttö- ja lopputiedot toimitetaan sähköselostuksen yleisen osan vaatimusten lisäksi yksi sarja telelaitetilaan. Huoltokirjaa varten toimitetaan käyttö- ja lopputiedot.

Järjestelmän käyttö- ja lopputiedot tulee sisältää seuraavat asiakirjat:

- Järjestelmäkuvaus ja käyttöohje
- järjestelmän lohkokaaviot käyttö- ja huoltotoimintaa varten
- verkostolaitetiedot ja laitteiden kytkennät
- huollettaviksi tarkoitettujen laitteiden ja järjestelmänosien huolto-ohjeet tai kaaviot
- toteutusta palvelevat piirustukset päivitettyinä lopullista asennusta vastaaviksi
- järjestelmän toimittajan yhteystiedot

Järjestelmästä laaditaan yhdessä käyttäjän kanssa rekisteriseloste, jonka käyttäjä arkistoi.

1.5 ASENTAMINEN

Järjestelmän asentamisessa noudatetaan laitetoimittajan ohjeita ja kortin ST 665.30, Kulunvalvonta- ja työajanseurantajärjestelmät, asennusohje, periaatteita. Järjestelmän asentavan valtuutetun urakoitsijan asentajilla/henkilöstöllä tulee olla ABLOY OS asennuskoulutus suoritettuna.

1.6 LAADUNVARMISTUS

Urakoitsijan tulee hyväksyttää rakennuttajalla kaikki kohteeseen hankittavat suunnitelmista poikkeavat laitteet, kojeet, asennusmateriaalit sekä toteutusta palvelevat piirustukset ennen laitteiden toimittamista tai asennusten aloittamista.

Urakoitsijan tulee suorittaa oman työn laadunvarmistus itselle luovutus tyyppisellä menettelyllä ennen toimintakokeita ja käyttöönottotarkastusta.

Vaikeasti luokse päästävät tai piiloon jäävät laitteet on urakoitsijan esitettävä rakennuttajan edustajan tarkastettavaksi ennen peittämistyön aloittamista. Urakoitsijan tulee huolehtia siitä, että piiloon jääville laitteille tulee riittävät aukot laitteiden huoltoa ja tarkastusta varten.

Sähkötöiden teknisen tarkastuksen edellytys on, että tarkastajalla on viimeisimmät toteutusta palvelevat piirustukset käytettävissään. Järjestelmän tarkastuksessa käytetään korttia ST 663.41, Kulunvalvontajärjestelmän tarkastuspöytäkirja.

2 KULUNVALVONTAJÄRJESTELMÄN INTEGRAATIOT

ABLOY OS kulunvalvontajärjestelmän ominaisuudet ja integraatiot sekä uusien integraatioiden toteuttamiseen käytettävät ohjelmistorajapinnat on esitetty Abloylta saatavilla olevasta viimeisimmästä järjestelmäkuvauksesta. Ohjelmalliset integraatiot eri järjestelmiin voidaan toteuttaa joko reaaliaikaisena tai tietyin ajoin tapahtuvina eräajotyyppisinä tiedonsiirtoina. Integraatioiden kohdalla tulee huomioida tuotteiden ja integroitavien järjestelmien yhteydet ja kaapeloinnit. Ennen integraatioiden toteutusta tärkeää on myös huomioida ja selvittää tarpeet ja mahdolliset käyttötapaukset, mitä eri järjestelmien välisillä integraatioilla halutaan saavuttaa. Ohjelmistorajapintojen avulla jo toteutetuista integraatioista ja eri mahdollisuuksista saa lisätietoja Abloylta samoin kuin myös tarkemmat kuvaukset integraatorajapinnoista.

3 T5201 KESKUSLAITTEET

3.1 YLEISKUVAUS

ABLOY OS kulunvalvontajärjestelmän palvelin sijaitsee asiakkaan tai palveluntarjoajan palvelinsalissa virtuaalisena tai fyysisenä palvelimena tai Abloyn konesalipalvelussa. Kulutapahtumaan liittyvän päätöksenteon tekee ohjauspääte, joka määrittää asennusvaiheessa toimimaan keskitetyn tai väylämäisen asennustavan mukaisesti kiinteistön kaapeloinnista riippuen.

3.2 TEKNISET VAATIMUKSET

Kaikki ohjauspäätteet liitetään kohteen lähiverkkoon (TCP/IP) kiinteällä IP osoitteella. Järjestelmän ohjauspäätteet muodostavat hajautetun itsenäisesti toimivan pääteverkoston, joka suojataan verkkoteknisillä ratkaisuilla (vlan, vpn tms. menettelyt) muista verkkosegmenteistä. Oviympäristöt jatkavat toimintaansa vikahetkellä voimassa olleiden tietojen mukaisesti kahden viikon ajan.

Ohjauspäätteitä varten asennetaan omat akkuvarmennetut virtalähteet.

4 T5202 KAAPELOINNIT

4.1 YLEISKUVAUS

Järjestelmän ovi- ja väyläkaapelina voidaan käyttää MHS 10x2x0,5 -kaapelointia tai vastaavaa. Pitkillä väyläpituuksilla väyläkaapelina tulee käyttää suojattua kierrettyä parikaapelia. Lähiverkkoyhteydet kaapeloidaan kategorian 5 parikaapeloinnilla tai paremmalla. Jokaiselle ohjauspäätteelle tulee olla oma lähiverkkoyhteys.

4.2 TEKNISET VAATIMUKSET

Kaapeloinnissa noudatetaan tietoverkkoasennusten asennustapaa ja se toteutetaan järjestelmäkaavion mukaisesti käyttäen kaapelointiin soveltuvia asennustarvikkeita ja komponentteja.

Keskitetyssä asennuksessa ovikaapeloinnin maksimietäisyydet ovat:

- Wiegand liitännäisillä lukijoilla ovikaapeloinnin maksimietäisyys laitetilasta on 150 m ja häiriöisissä ympäristöissä 120 m.
- RS485/ OSDP lukijoilla ovikaapeloinnin maksimietäisyys laitetilasta on 400 m.

Väylämäisessä asennuksessa ovikaapeloinnin yhden väylän maksimietäisyys laitetilasta on 1200m.

Pitkissä väylissä täytyy huomioida jännitehäviöt.

4.3 ASENTAMINEN

Kaapelit merkitään siten, että ne ovat kummastakin päästään tunnistettavissa. Kaapelien ja komponenttien merkinnöissä noudatetaan kortin ST 51.25 vaatimustasoa 2.

5 T5204 KULUNVALVONTALUKIJAT

5.1 YLEISKUVAUS

Kulunvalvontalukijoina suositellaan käyttämään Abloyn toimittamia korkean turvatason HID etätunnistelukijoita. Kyseiset lukijat on mahdollistaa mobiilitunnisteiden käytön perinteisten avaimenperä- ja korttitunnisteiden lisäksi.

5.2 TEKNISET VAATIMUKSET

Kulikutunnisteena ("kulkuavaimena") käytetään esimerkiksi avainperä- tai korttimallista etätunnistinta tai mobiilitunnistetta. Sekä fyysiset tunnistet, että mobiilitunnistet tulee olla mahdollista jakaa käyttöliittymästä. Tarvittavat ovet varustetaan näppäimistölukijoilla, jolloin on mahdollisuus käyttää kaksivaihteista tunnistautumista. Koodin käyttö määritellään konfiguroinnin yhteydessä.

Salausteknologiana suositellaan käytettäväksi SEOS tai vastaavaa SEAL-5 tason teknologiaa. Ohjelmistopohjaisuuden ansiosta SEOS-tunnisteteknologian turvaso ei vaarannu elinkaarensa aikana. Salausteknologioiden kehittyessä ohjelmisto voidaan päivittää ajan tasalle ilman, että tunnistet, lukijoita tai järjestelmää joudutaan uusimaan. SEOS käyttää avoimen standardin salausalgoritmia, esimerkiksi 3DES, AES-128, AES-256 tai SHA-256, sekä suojattua tunnistautumista. Tämä koskee sekä fyysisiä kulikutunnetteita että älylaitteisiin asennettavia mobiilitunnetteita

Käytettäessä muita kuin Abloy kulunvalvontalukijoita, tulee varmistaa lukijoiden yhteensopivuus järjestelmän kanssa.

5.3 ASENTAMINEN

Lukijat sijoitetaan ovityyppipiirustusten mukaisesti. Kaikki HID lukijat ovat IP65 luokiteltuja, minkä vuoksi sopivat niin sisä- kuin ulkokäyttöön. Kaikki lukijat ovat varustettu asennuslevyllä.

6 T5207 OHJELMISTOT

6.1 YLEISKUVAUS

ABLOY OS toiminnot muodostuvat aktivoitavista toimintomoduuleista ja niiden lisensseistä, joiden käyttöoikeuksia voidaan määritellä käyttäjien roolien mukaan.

6.2 OHJELMISTOMODUULIT

- ABLOY OS PÄÄOHJELMISTO
 - Pääohjelmisto, joka mahdollistaa muiden moduulien toiminnan. Sisältää ABLOY OS palvelimen sekä tietokannan
 - Ei sisällä ovilisenssejä
 - Soveltuu vain PROTEC2 CLIQ ja mekaanisten avainten hallintaan
- ABLOY OS PÄÄOHJELMISTO OVILISENSSEILLÄ
 - Mahdollistaa EN60839-11-1 mukaisen kulunvalvontajärjestelmän rakentamisen ABLOY OS pääverkkoa sekä ABLOY APERIO tuotteita käyttämällä
 - Sisältää ovilisenssit halutulle ovimäärälle
 - PROTEC2 CLIQ ja mekaanisten avainten hallinta
- ABLOY OS KELPOISUUSVAATIMUKSET
 - Toimintomoduuli, joka vaatii järjestelmässä määriteltyä kelpoisuutta alueelle pääsyyn, esimerkiksi koulutus
 - Voidaan hallinnoida myös rajapinnan kautta
- ABLOY OS EVAKUOINTIRAPORTTI
 - Toimintomoduuli, jolla turvallisuushenkilöstö saa nopeasti reaaliaikaisen näkymän evakuointia vaativaan tilanteeseen kiinteistöissä.
 - Toiminto ohittaa organisaatiokohtaiset näkyvyysrajoitteet ja kirjaa näkyvyysmuutokset GDPR-vaatimusten mukaisesti
- ABLOY OS VIDEOVALVONTA
 - Toimintomoduuli ASAN UVP videovalvontajärjestelmän kanssa tallenteiden sekä livekuvan näyttämiseksi ABLOY OS järjestelmän kautta
 - Ei sisällä mahdollisia ASAN UVP vaatimia lisenssejä tai tuotteita
- ABLOY OS VALVOTTU PISTE
 - Toimintomoduuli silmukoiden visualisointiin SNAP protokollan ylitse
 - Mahdollistaa HHL järjestelmän silmukoiden näyttämisen ja/tai alueohjaamisen
- ABLOY OS KUVAPANKKI
 - Toimintomoduuli henkilöiden kasvokuvien tallentamiseksi järjestelmään.
- ABLOY OS HENKILÖKORTTITULOSTUS
 - Toimintomoduuli henkilökorttijärjestelmään, jossa henkilökortit voi luoda ja tulostaa ABLOY OS järjestelmästä automaattisesti oikeilla henkilötiedoilla.
 - Vaatii erillisen NEXUS SDK lisenssin ja ohjelmiston.
 - Vaatii ABLOY OS KUVAPANKKI -moduulin
- ABLOY OS VIERASKIRJATOIMINNALLISUUS
 - Toimintomoduuli vierailujen suunnittelua ja vierailijoiden kirjaamista varten aulapalveluhenkilökunnalle
- ABLOY OS REKISTERIKILPISOVELLUS
 - Toimintomoduuli rekisterikilpijärjestelmien hyödyntämiseen porttialueilla
 - Ei sisällä rekisterikilpijärjestelmään liittyviä palvelimia, ohjelmistoja tai kameroita
- ABLOY OS TIEDONSIIRTOMODUULI
 - Toimintomoduuli henkilötietojen massapäivittämiseen eräajolla esimerkiksi HR järjestelmistä CSV-tiedostoilla
 - Toimintomoduuli kulkutapahtumien sekä henkilöiden tunnistusten massa-ajoon järjestelmästä ulkoisiin järjestelmiin, kuten työajanseurantajärjestelmä tai vastaava
- ABLOY OS EXTERNAL API
 - Person API – Henkilötietojen reaaliaikaista päivittämistä varten
 - Door Control API – Oven reaaliaikaista ohjausta varten
 - Notification API – Kulkutapahtumien ja oven tilatietojen reaaliaikainen raportointi
- ABLOY OS KONE ELEVATOR ACCESS
 - Toimintomoduuli, joka mahdollistaa KONE Elevator Access järjestelmän luvittamisen ABLOY OS tunnistetuille sekä tapahtumalokien esittämisen kyseisestä järjestelmästä
- ABLOY OS CUMULUS
 - Toimintomoduuli, joka mahdollistaa ABLOY CUMULUS-tuoteperheen lukitustuotteiden hallinnan kulunvalvonnan rinnalla. Tuotteiden kulkuoikeuksien luvitus ja kulkutapahtumien tarkastelu ABLOY OS käyttöliittymän kautta.
- ABLOY OS PROTEC2 CLIQ
 - Toimintomoduuli ABLOY PROTEC2 CLIQ elektromekaanisen lukitusjärjestelmän päivittäistä hallinnointia ja raportointia varten
 - Vaatii erilliset ABLOY PROTEC2 CLIQ / CLIQ Web Manager -lisenssit
- ABLOY OS MEKAANISTEN AVAINTEN HALLINTA
 - Toimintomoduuli ABLOY mekaanisten lukitusjärjestelmien tai kolmannen osapuolen avainten hallinnointia varten
 - Tukee MOX, PER ja yleistä CSV tuontia.
 - Tukee sähköistä allekirjoitusta (Abloy SignService)

6.3 ASENTAMINEN

Paikallisessa asennuksessa ohjelmistot asennetaan yhteistyössä asiakkaan IT-osaston kanssa.

6.4 PÄÄTELUETTELO

Esimerkki kulunvalvotuista ovista:

Nimi	Tele11/1	Tele1 2/1	Tele13/1	Tele 21/1
Sijainti	Telejakamo 1	Telejakamo 1	Telejakamo 1	Telejakamo 2
Kotelosijoitus	1.1	2.1	3.1	1.1
Pääteresurssi	Maksimiresurssit	Minimiresurssit	Aperio	Hissi
Pääte/ovi 1	Ovi 101	Ovi 105	Ovi 113	Hissi 1
Pääte/ovi 2	Ovi 102	Ovi 106	Ovi 114	
Pääte/ovi 3	Ovi 103	Ovi 107	Ovi 115	
Pääte/ovi 4	Ovi 104	Ovi 108	Ovi 116	
Pääte/ovi 5		Ovi 109	Ovi 117	
Pääte/ovi 6		Ovi 110	Ovi 118	
Pääte/ovi 7		Ovi 111	Ovi 119	
Pääte/ovi 8		Ovi 112	Ovi 120	
Pääte/ovi 9			Ovi 121	
...				
Pääte/ovi 32				

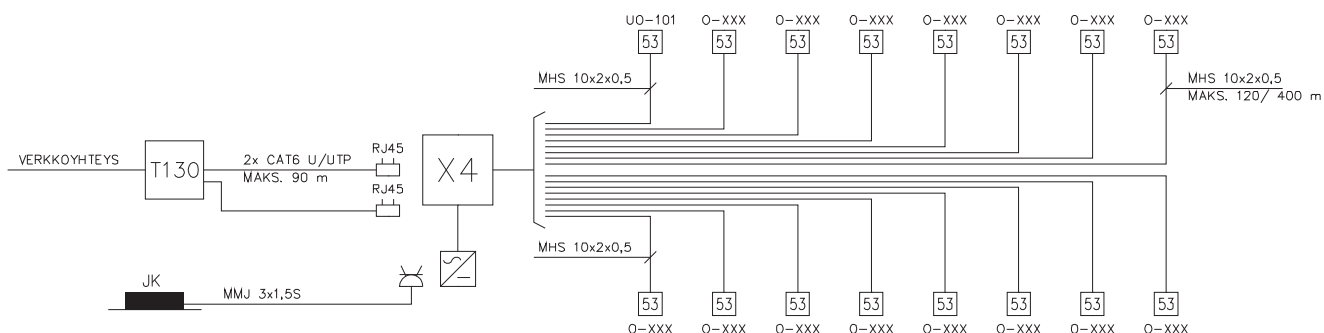
Minimiresurssit Lukkorele, OSDP lukija 2 puoleinen, oven tilatieto ja poistumispainike
Maksimiresurssit Lukkorele, shunt-rele, aux-rele, OSDP lukija 2 puoleinen, oven tilatieto, lukon tilatieto, aux-input ja poistumispainike
Aperio Käytettävät resurssit vaihtelevat Aperio-tuotteen mukaisti
Hissi lukkorele, aux-rele, shunt-rele, OSDP lukija, ei valvontoja, korkeintaan 24 kerrosta.

Myös Wiegand lukija on mahdollinen, mutta se rajoittaa käytettävien lukijoiden kappalemäärää.

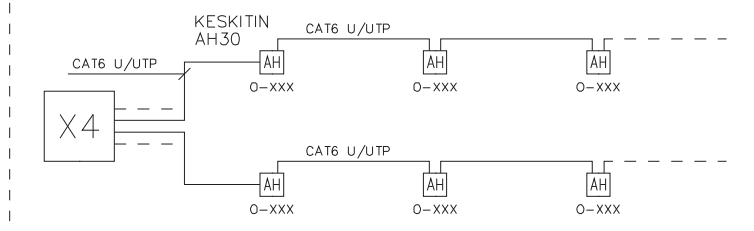
6.5 OVILUETTELO

Esimerkki kulunvalvotuista ovista:

Ovitunnus	Ovi 101	Ovi 106	Ovi 115	Hissi 1
Kuvaus	Ulko-ovi	Hallin ovi	Väliovi	Aulahissi
Kaapelimerkintä	"Tele11/1 Ovi101"	"Tele1 2/1 Ovi106"	"Tele1 3/1 Ovi115"	"Tele21/1 Hissi1"
Pääte / ovi ohjauspäätteellä	1	2	3	1
Lukijasijoitus	Yksipuoleinen	Kaksipuoleinen	Yksipuoleinen	Yksipuoleinen
Ulkopuolen lukija	Abloy Signo, PIN	Abloy Signo, PIN	Aperiolukko	Abloy Signo
Sisäpuolen lukija	Ei lukijaa	Abloy Signo	Ei lukijaa	Ei lukijaa
Lukkorunko	Moottorilukko	Moottorilukko		Ei lukkorunkoa
	EL495	EL495FU		
	EL482?	Moottorivarmuuslukko		
		EL655 + EA470 ohjauskeskus		
Avauspainike	Ovessa tai painiketieto lukolta	Ovessa tai seinällä	Ei mahdollinen	Ei mahdollinen
Oviautomaatiikka	Optio	Optio	Ei	Ei
Hätäpoistumistie	Kyllä	Sähköisesti ohjattu		



ASSA ABLOY APERIO LIITÄNNÄISYYS



ABLOY OS KULUNVALVONTAJÄRJESTELMÄ

WIEGAND LIITÄNNÄLLÄ:

YHTEEN X4 PÄÄTEKOTELOON MAKSIMISSAAN 8 KAKSIPUOLISTA TAI 16 YKSIPUOLISTA OVEA JA KAIKKI YHDISTELMÄT TÄLTÄ VÄLILTÄ.

RS TAI OSDP LIITÄNNÄLLÄ:

YHTEEN X4 PÄÄTEKOTELOON MAKSIMISSAAN 16 OVEA TÄYSILLÄ VALVONNOILLA TAI 32 OVEA MINIMI VALVONNOILLA JA KAIKKI YHDISTELMÄT TÄLTÄ VÄLILTÄ.

JOKAISELLE OHJAUSPÄÄTTEELLE TULEE OLLA OMA LÄHIVERKKOYHTEYS.

ABLOY OS X4 KOTELOT VOIDAAN MYÖS SIOITTAA SUORAAN 19" RÄKKIIN KÄYTTÄMÄLLÄ RÄKKIASENNUSSARJAA. YHTEEN RÄKKIASENNUSSARJAAN MAHTUU 4 KPL X4 KOTELOITA.

ASSA ABLOY APERIO LIITÄNNÄISYYS:

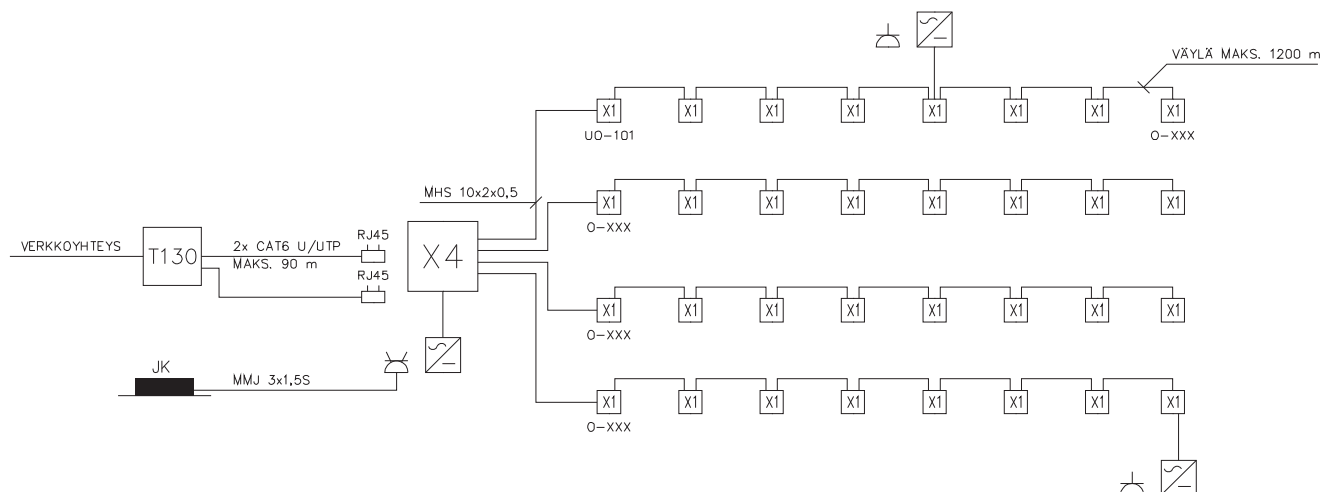
APERIO KESKITTIMIEN VÄYLÄLLE VARATAAN KOKONAAN OMA OHJAUSPÄÄTE.

YHDEN OHJAUSPÄÄTTEEN PERÄSSÄ VOI OLLA MAKSIMISSAAN 9 KPL APERIO LUKKOJA.

MERKKISELYTYKSET:

- T130** TELEJAKAMO / RISTIKYTKENTÄTELINE
- JK** SÄHKÖN JAKOKESKUS
- VIRTALÄHDE, 24VDC / 5A / 7Ah
TAI 24VDC / 10A / 14Ah
AKKUVARMENNETTU
- X4** ABLOY OS X4 PÄÄTEKOTELO
NELJÄLLE OHJAUSPÄÄTTEELLE
- X1** ABLOY OS DCS OVIPÄÄTE,
VALMIIKSI KOTeloITUNA YHDELLE
OVELLE (X1 KOTELO)
- 53** OVIKYTKENTÄRASIA
- PISTORASIA
- RJ45RJ45** TIETOLIIKENNERASIA

ABLOY® OS JÄRJESTELMÄKAAVIO, VÄYLÄMAINEN ASENNUS



ABLOY OS KULUNVALVONTAJÄRJESTELMÄ

MAKSIMISSAA 8 OVIPÄÄTETTÄ (KAKSI- TAI YKSIPUOLISIA KV-OVIA) PER VÄYLÄ.
YHDESTÄ OHJAUSPÄÄTTEESTÄ VOI LÄHTEÄ MAKSIMISSAAN 4 VÄYLÄÄ.
VIRTALÄHTEITÄ VOIDAAN TARVITTAESSA LISÄTÄ MIHIN KOHTAAN TAHANSA VÄYLÄSSÄ.

JOKAISELLE OHJAUSPÄÄTTEELLE TULEE OLLA OMA LÄHIVERKKOYHTEYS.
ABLOY OS X4 KOTELOT VOIDAAN MYÖS SIJOITTAA SUORAAN 19" RÄKKIIN KÄYTTÄMÄLLÄ
RÄKKIASENNUSSARJAA. YHTEEN RÄKKIASENNUSSARJAAN MAHTUU 4 KPL X4 KOTELOITA.

MERKKISELYTYKSET:

- TELEJAKAMO / RISTIKYTKENTÄTELIN
- SÄHKÖN JAKOKESKUS
- VIRTALÄHDE, 24VDC / 5A / 7Ah
TAI 24VDC / 10A / 14Ah
AKKUVARMENNETTU
- ABLOY OS X4 PÄÄTEKOTELO
NELJÄLLE OHJAUSPÄÄTTEELLE
- ABLOY OS DCS OVIPÄÄTE,
VALMIIKSI KOTeloITUNA YHDELLE
OVELLE (X1 KOTELO)
- OVIKYTKENTÄRASIA
- PISTORASIA
- TIETOLIIKENNERASIA

KULUNVALVONTAJÄRJESTELMÄN LAITTEET

	ABLOY OS X4 PÄÄTEKOTELO NELJÄLLE OHJAUSPÄÄTTEELLE
	ABLOY OS DCS OVIPÄÄTE, VALMIIKSI KOTELOITU YHDELLE OVELLE (X1 KOTELO)
	KULUNVALVONTAJÄRJESTELMÄN OVIKYTKENTÄRASIA
	KULUNVALVONTALUKIJA KV-JÄRJESTELMÄN MUKAINEN
	KOODINÄPPÄIMISTÖ + KV-LUKIJA KV-JÄRJESTELMÄN MUKAINEN

HUOM!

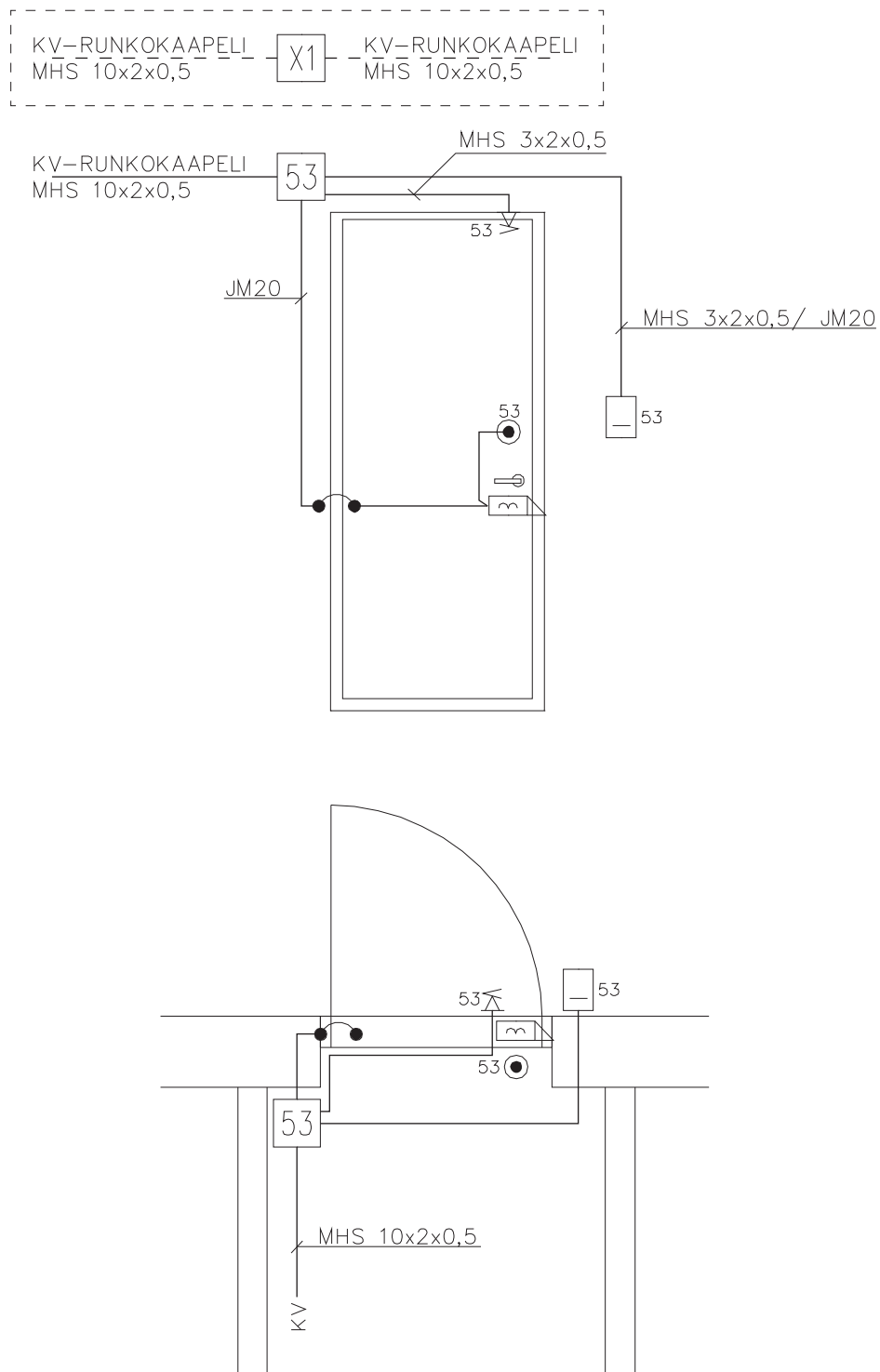
- KULUNVALVONNAN LUKIJATYYPPI VOIDAAN VALITA
TARPEEN JA KÄYTTÖKOHTEN MUKAAN.
- KULUNVALVONNAN RUNKOKAAPELOINTI JOKO KESKITETTY
TAI VÄYLÄNÄ. OVIKAAVIOT KAAPELOINNIN MUKAISESTI.

MUUT OVIYMPÄRISTÖN LAITTEET

	MOOTTORILUKKO/ KEVYTTELKILUKKO ESIM. EL495 / EL495FU / EL596 / EL596FU / EL480 / EL482 / EL581 / EL583
	MOOTTORIVARMUUSLUKKO ESIM. EL578 / EL655 (OHJAUSKESKUS EA470)
	53 AVAUSPAINIKE OVESSA
	YLIVIENTISUOJA EA281
	53 MAGNEETTIKYTKIN KULUNVALVONTAJÄRJESTELMÄ
	62 MAGNEETTIKYTKIN RIKOSILMOITUSJÄRJESTELMÄ
	PISTORASIA 1-OSAINEN
	TIETOLIIKENNERASIA

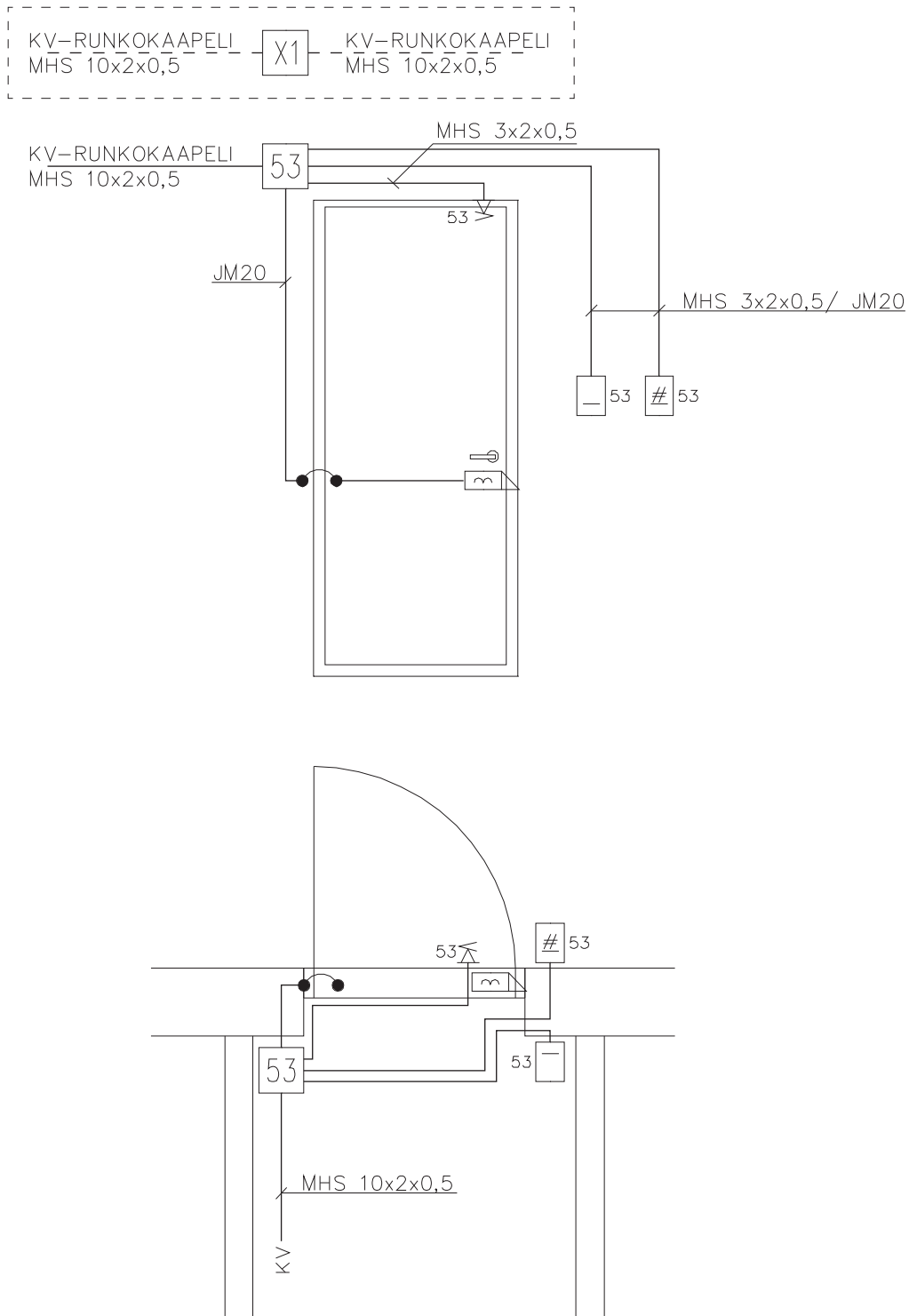
T520 KULUNVALVONTA OVIKAAVIO
YKSILEHTIOVI, YKSIPUOLINEN KV

OVITUNNUS	"UO-101"			
ULKOPUOLEN TILA	"ULKOALUE"			
SISÄPUOLEN TILA	"101 TUULIKAAPPI"			
KULUNVALVONTA	YKSIPUOLINEN			
AVAUSPAINIKE	KYLLÄ		EI	
HÄTÄPOISTUMISTIE	KYLLÄ		EI	



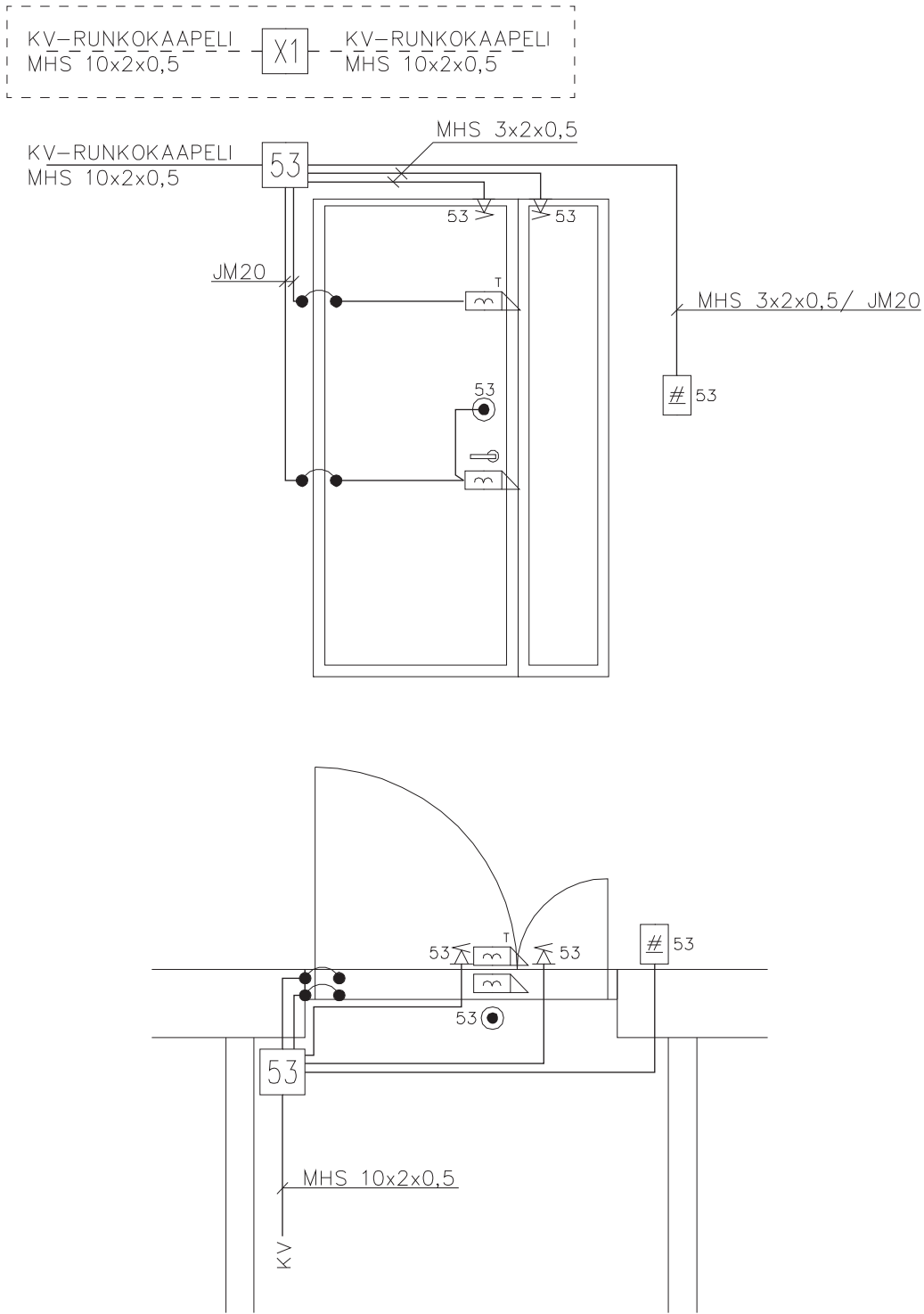
T520 KULUNVALVONTA OVIKAAVIOT
YKSILEHTIOVI, KAKSIPUOLINEN KV

OVITUNNUS	"UO-101"		
ULKOPUOLEN TILA	"ULKOALUE"		
SISÄPUOLEN TILA	"101 TUULIKAAPPI"		
KULUNVALVONTA	KAKSIPUOLINEN		
AVAUSPAINIKE	KYLLÄ		EI
HÄTÄPOISTUMISTIE	KYLLÄ		EI



VASIKKAOVILEHTI, YKSIPUOLINEN KV JA VARMUUSLUKKO

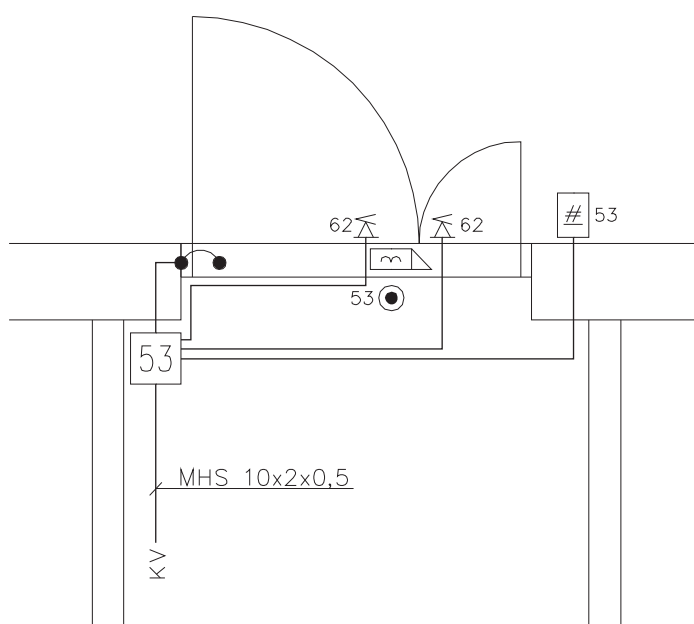
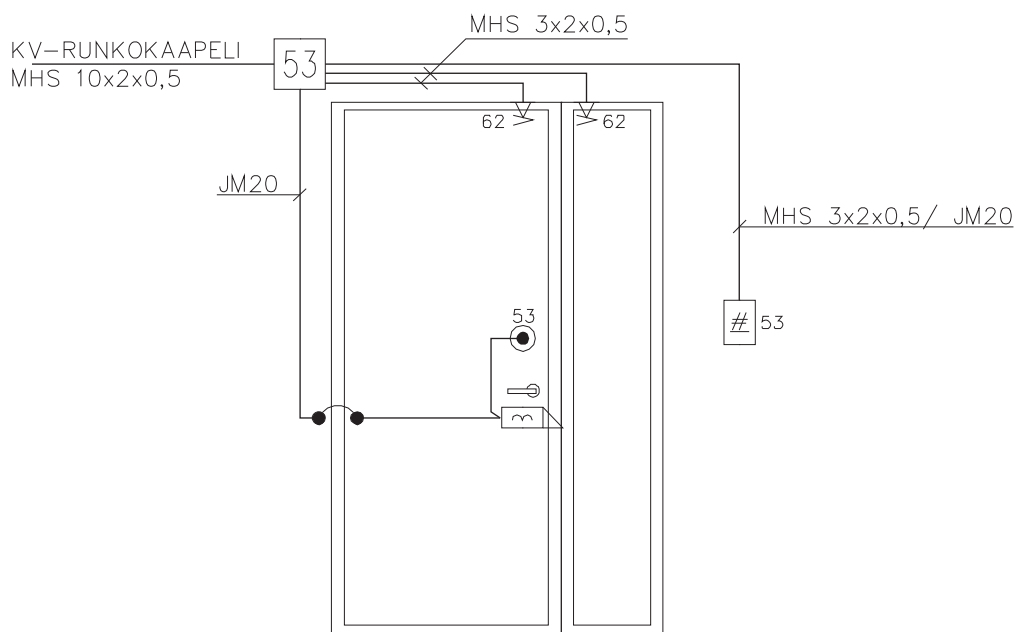
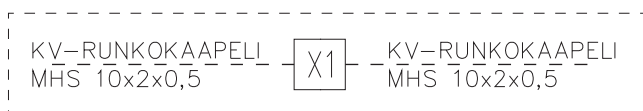
OVITUNNUS	"UO-101"			
ULKOPUOLEN TILA	"ULKOALUE"			
SISÄPUOLEN TILA	"101 TUULIKAAPPI"			
KULUNVALVONTA	YKSIPUOLINEN			
AVAUSPAINIKE	KYLLÄ		EI	
HÄTÄPOISTUMISTIE	KYLLÄ		EI	



T520 KULUNVALVONTA OVIKAAVIOT

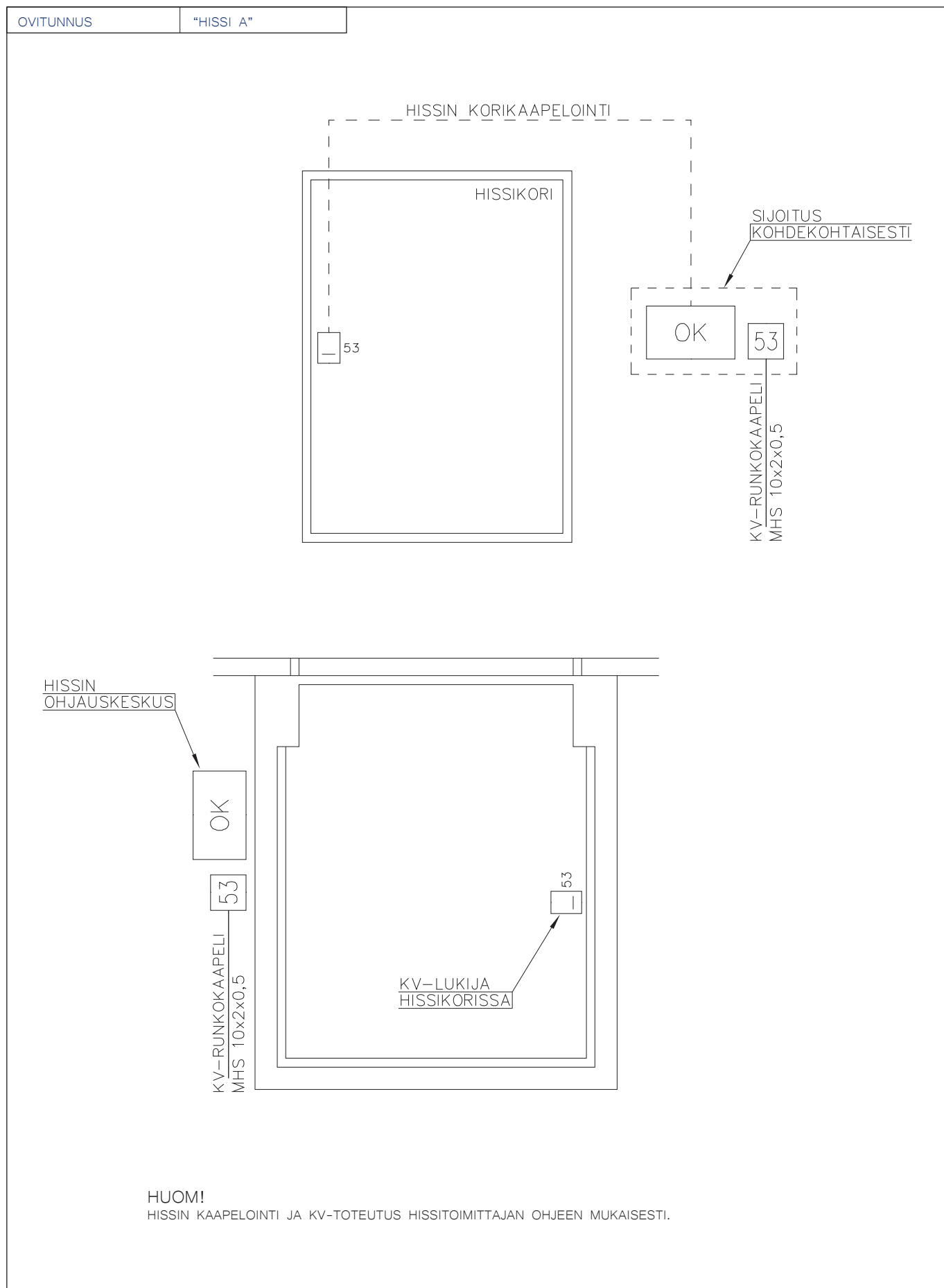
VASIKKAOVILEHTI, YKSIPUOLINEN KV JA VALVONTAKOSKETIN

OVITUNNUS	"UO-101"		
ULKOPUOLEN TILA	"ULKOALUE"		
SISÄPUOLEN TILA	"101 TUULIKAAPPI"		
KULUNVALVONTA	YKSIPUOLINEN		
AVAUSPAINIKE	KYLLÄ		EI
HÄTÄPOISTUMISTIE	KYLLÄ		EI



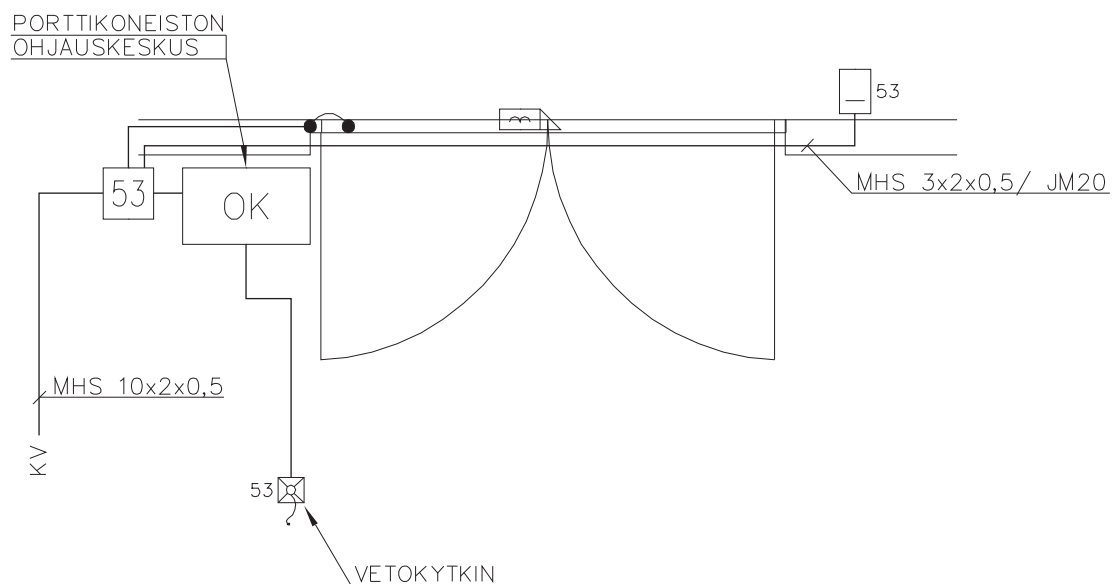
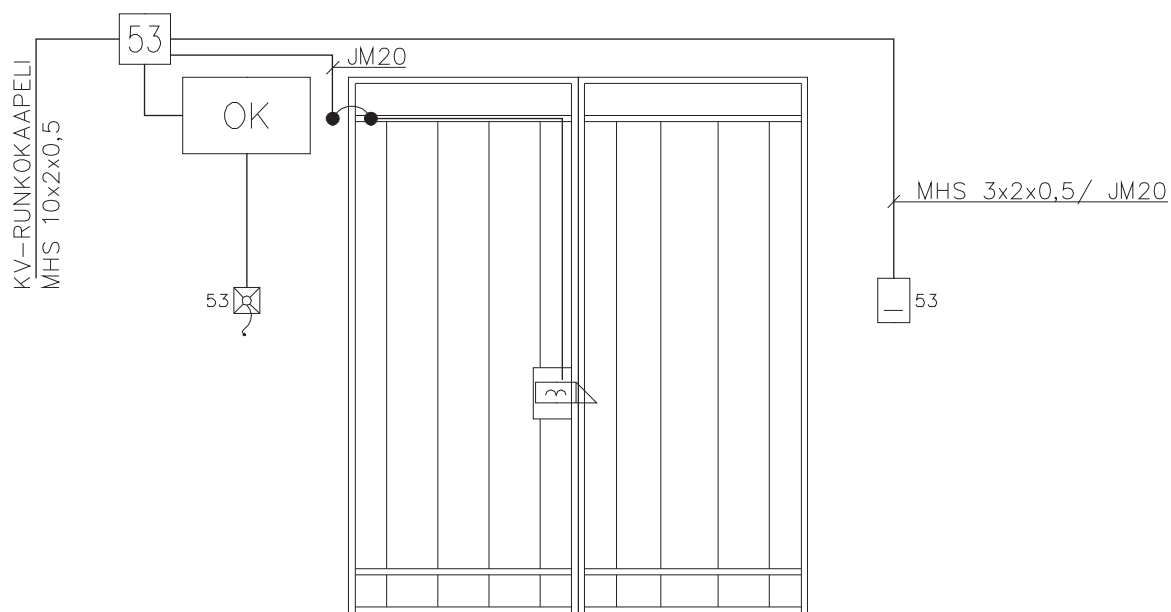
T520 KULUNVALVONTA OVIKAAVIOT

HISSIYMPÄRISTÖ, KULUNVALVONTA



T520 KULUNVALVONTA OVIKAAVIOT PORTTIYMPÄRISTÖ, KULUNVALVONTA

OVITUNNUS	"PORTTI"		
ULKOPUOLEN TILA	"KATU"		
SISÄPUOLEN TILA	"SISÄPIHA"		
KULUNVALVONTA	YKSIPUOLINEN		
AVAUSPAINIKE	KYLLÄ		EI
HÄTÄPOISTUMISTIE	KYLLÄ		EI

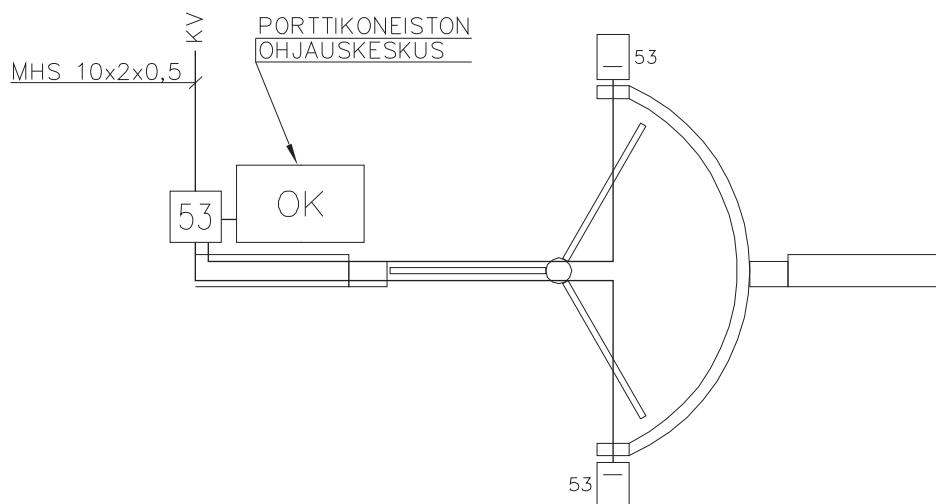


HUOM!
PORTTIKONEISTON KAAPELOINTI JA OHJAUS LAITETOIMITTAJAN OHJEEN MUKAISESTI.

T520 KULUNVALVONTA OVIKAAVIOT

SAKARAPORTTI, KULUNVALVONTA

OVITUNNUS	"PORTTI"			
ULKOPUOLEN TILA	"PARKKIALUE"			
SISÄPUOLEN TILA	"PIHA-ALUE"			
KULUNVALVONTA	KAKSIPUOLINEN			
AVAUSPAINIKE	KYLLÄ		EI	
HÄTÄPOISTUMISTIE	KYLLÄ		EI	



HUOM!
PORTTIKONEISTON KAAPELOINTI JA OHJAUS LAITETOIMITTAJAN OHJEEN MUKAISESTI.

SECURED BY ABLOY

ABLOY offers security and locking innovations dedicated to creating more trust in the world. Combining digital and mechanical expertise, Abloy Oy develops industry-leading security solutions that protect people, property and business. Abloy is part of the ASSA ABLOY Group, the global leader in access solutions. Every day, we help billions of people experience a more open world.

Abloy Oy
Wahlforssinkatu 20
P.O.Box 108
FI-80101 Joensuu
Finland
Tel. +358 20 599 2501
Abloy.com

Abloy maintains Product Security Center at www.abloy.com/securitycenter. We recommend that You check the Center on a regular basis in order to be fully informed of product security updates, so that your knowledge of our products remains optimal.

It is the customer's responsibility to define the required level of security, whilst taking into consideration relevant factors for its operations. To achieve the overall level of security required in the customer's operations multiple layers of security must be in place. These include for example locking system, key management system, access management, CCTV and alarm system as well as physical security in a manner and level specified by the customer.

This content is protected by Intellectual Property Rights Laws. The title to the content shall not pass to you, and instead shall remain with Abloy Oy or a third party holding the title. Abloy develops continuously the products and solutions offered. Therefore, the information contained in the document is subject to change without notice. ABLOY PROVIDES THIS CONTENT ON AN "AS IS" BASIS WITHOUT ANY WARRANTIES OF ANY KIND EXPRESS, IMPLIED, OR STATUTORY."



ABLOY