

Bosch Video Management System 5.5.5

www.boschsecurity.fi



BOSCH

Invented for life



- ▶ Luokkansa paras Boschin CCTV-laitteiden ja UL-rikosilmoitinkeskusten integrointi
- ▶ Erinomainen toimintavarmuus varmistaa jatkuvan käytön
- ▶ Erinomainen hälytysten hallinta ja hälytyksen prioriteetit sekä valittavissa olevat käyttäjäryhmäjaketut
- ▶ Laiteohjattu Intelligent Video Analytics (IVA) ja rikostekninen haku
- ▶ Tukee muiden valmistajien kameroita RTSP-, HTTP-, JPEG- ja ONVIF Profile S -standardien mukaan

Bosch Video Management System -videonhallintajärjestelmä on ainutlaatuinen yritysten IP-videoturvallisuusratkaisu, joka tarjoaa digitaalisen videon, äänen ja datan saumatonta hallintaa kaikissa IP-verkoissa. Se yhdistää huippuluokkaa olevan videohallintajärjestelmän Bosch CCTV -laitteisiin ja monipuolistaa Bosch-kameroiden ja -tallennusratkaisuiden ainutlaatuisia ominaisuuksia. Järjestelmä tarjoaa kuitenkin myös liitäntöjä ja standardeja, joilla sen voi yhdistää muihin järjestelmiin ja muiden valmistajien tuotteisiin.

Järjestelmän toimintavarmuus on vertaansa vailla. Toiminta ei keskeydy, vaikka sekä hallinta- että tallennuspalvelimet vioittuisivat.

Laiteohjattu älykäs videokuvan analyysi, huippuluokan tallennustekniikka ja jopa 2 000 kameraa yhdessä palvelimessa alentavat merkittävästi kokonaiskustannuksia.

Bosch Video Management System mahdollistaa erittäin joustavan järjestelmäsuunnittelun:

- Professional: Yhden sijainnin järjestelmä
1 - 2 000 käyttövalmista kameraa.
Vain tämä järjestelmä tukee BIS-BVMS-yhteyttä.

- Enterprise System: Tukee esimerkiksi metron, lentoasemien ja muiden suurten teollisuuslaitosten useiden sijaintien asettamia vaatimuksia vaikka eri aikavyöhykkeillä.
Tukee ohjattua valvontaa useilla eri lainsäädäntöalueilla. Enintään 10 alijärjestelmää ja yhteensä 10 000 kameraa käyttäjäryhmää kohden; yhteensä jopa 200 000 kameraa.
Yhtä käyttäjäryhmää kohden enintään 30 alijärjestelmää, joissa kussakin < 100 kameraa; käyttäjällä on hallinnassaan samanaikaisesti jopa 30 Management Server tietokonetta.

Bosch Video Management System asennetaan Microsoft Windows -käyttöjärjestelmään. Suosittelemme Boschin työasemien ja palvelinten käyttämistä. Ne ovat täysin testattuja ja optimoituja Bosch Video Management System -järjestelmää varten. Bosch ST:n yleisten myyntiehtojen lisäksi Bosch-ohjelmiston ylläpitosopimus auttaa pitämään VMS-järjestelmän aina ajan tasalla. Se on saatavana CCTV-tuoteluettelosta verkossa.

Järjestelmän yleistiedot

Ohjelmistokomponentit

- Management Server -ohjelmistolla hallitaan, valvotaan ja ohjataan koko järjestelmää. Yksi Management Server hallitsee jopa 2 000:ta kameraa tai lähetintä.
- Enterprise Management Server -palvelimen avulla voidaan käyttää useita Management Servers -palvelimia
- Video Recording Manager -ohjelmistolla (VRM) hallitaan videon, äänen ja datan tallennusta ja toistoa. Yksi VRM hallitsee jopa 2 000:ta kameraa tai lähetintä.
- Configuration Client -ohjelmisto tarjoaa helpon käyttöliittymän järjestelmän määrittämiseen ja hallintaan
- Config Wizard -ohjelmistolla asennat pienen tallennusjärjestelmän nopeasti ja helposti, kun käytät Bosch VMS -laitetta.
- Bosch VMS -laite: DIVAR IP 3000/7000 on helppokäyttöinen ja luotettava, kaikenkattava tallenteiden ja katselun hallintaratkaisu verkkovalvontajärjestelmille (32 esilisensoitua kanavaa).
- Operator Client -ohjelmisto tarjoaa ergonomisen ja helppokäyttöisen käyttöliittymän järjestelmän valvontaan ja käyttämiseen.
- Mobile Video Service tarjoaa transkoodauspalvelun. Se transkoodaa reaaliaikaisen ja tallennetun kuvavirran määritetystä kamerasta käytettävissä olevaan verkon kaistanleveyteen. Tämän palvelun avulla videotyöasemilla voidaan tarkastella laadukasta kuvaa alhaisella kaistanleveydellä.
- Mobile App (iPhone tai iPad): Voit käyttää reaaliaikaisia ja tallennettuja videoita etäyhteydellä yhden tai neljän kuvan näytössä. Lähetä hälytys ja jaa reaaliaikaista videokuva etälaitteen kamerasta turvahenkilökunnalle yhdellä napsautuksella. Sovellus saatavana AppStoresta.
- Web-työasema: Voit käyttää reaaliaikaisia ja tallennettuja videoita etäyhteydellä yhden tai neljän kuvan näytössä. Hae tekstitietoja ja käynnistä videoiden vienti Management Server -ohjelmistolla.
- Bosch Video Streaming Gateway: Boschin kamerat, ONVIF-kamerat, JPEG-kamerat ja RTSP-lähettimet.

Bosch Video Recording Manager (VRM) tarjoaa jaetun verkkovideotallenninratkaisun, jonka ansiosta erillisiä verkkovideotallentimia (NVR) ei tarvita. Useiden työasemien käyttö mahdollistaa vapaan skaalattavuuden.

Perustoiminnot

Toimintavarmuus

- Offline Client varmistaa live-toiston, tallenteiden toiston ja viennin jatkuvan käytön, kun Management Server -yhteys on katkaistu

Video Recording Manager (VRM)

VRM:llä voit hallita iSCSI-tallennusjärjestelmän kuormitusta ja varautua järjestelmän vikatilanteisiin, minkä lisäksi iSCSI-tallennusjärjestelmiä voi lisätä järjestelmään myös jälkikäteen. VRM esittelee tallennuksen virtualisointikerroksen konseptin. Tämän

kerroksen avulla VRM voi hallita koko järjestelmän kaikkia yksittäisiä kiintolevyjä useina virtuaalisina tallennusvarantoina, joiden käyttö määritetään älykkäästi tarpeen mukaan.

Tallennusvaranto toimii säilönä vähintään yhdelle iSCSI-tallennusjärjestelmälle, jolla on samat kuormituksen tasapainotusominaisuudet.

Kaksois- tai varatallennus:

- Ensisijainen VRM hallitsee järjestelmän kameroiden normaalia tallennusta. Toissijainen VRM mahdollistaa kameroiden kaksoistallennuksen. Kaksoistallennuksella voi tallentaa videotietoja samasta kamerasta eri paikkoihin. Toissijainen VRM voi hallita useiden ensisijaisten VRM:ien toissijaista tallennusta. Vara-VRM:ää käytetään vikatilaaan joutuneen ensi- tai toissijaisen VRM-tietokoneen tallennuksen jatkamiseen.

Bosch VMS tukee lisäksi seuraavien tallenninten live-toistoa ja tallenteiden toistoa:

- DIVAR IP -sarja, paikallistallennus, suora iSCSI-tallennus; Bosch Recording Station (BRS), Videon suoratoiston yhdyskäytävä (VSG).

Tukee myös seuraavia vanhempia tallentimia: DVR, DiBos, VIDOS (vain live-tila)

Kamerat

- Tukee Boschin UHD- ja panoraamakameroita, MPEG-4- ja H.264-lähettimiä, MPEG-4- ja H.264-IP-kameroita ja IP AutoDome -kameroita SD- ja HD-muodossa
- Tuetut HD-tarkkuudet: 720p ja 1080p, 5, 8 ja 12 megapikseliä
- Intelligent Video Analytics (IVA) ja rikostekninen haku
- ANR (automaattinen verkon eheytyys)
- Kohdealueet
- Älykäs seuranta
- Laatuasetukset sovitettu jokaiselle kameratyypille. Lisätietoja on kameroiden esitteissä.
- Tukee muiden valmistajien kameroita RTSP-, JPEG- tai ONVIF Profile S -standardien mukaan. Tuettujen muiden valmistajien kameroiden luettelo on näkyvillä Bosch Integration Partner Program -sivustolla.

Käyttöönotto

- Operator Client ja Configuration Client päivittyvät automaattisesti Management Server -palvelimesta
- Yhden napsautuksen hotfix-korjaus
- Uudet asetukset: IIS määritetään automaattisesti Mobile Video Service -käyttöön – anna haluttu VSG-kohteiden määrä, suorita päivitysasennus muutamalla napsautuksella.

Kokoonpano

- Yleinen kameran yhteys
Bosch VMS noutaa nykyisten tunnettujen toimintojen arvot yhdistettäessä tuntemattomiin Boschin IP-kameroihin tai lähettimiin. Uutta Bosch VMS -versiota ei siten tarvitse päivittää, jos järjestelmään myöhemmin kytketään uusia kameramalleja. Koskee laiteohjelmistoversiota 5.70 ja sitä uudempia versioita
- IP-laitteiden automaattinen haku

- Automaattinen IP-osoitteiden määrittäminen IP-laitteille
- Määritettävä Looginen Puu
- Laite näyttää kuvakkeilla tilat, kuten verkkoyhteyden katkeamisen, kuvahäviöt ja kameran virheellisen suuntauksen
- IP-laitteiden laiteohjelmistojen päivitys erinä

Ajastus

- Jopa 10 tallennusaikataulua, joissa juhlapyhät ja poikkeuspäivät
- Tehtäväaikataulut, joissa juhlapyhät, poikkeuspäivät ja toistuvan aikataulun tuki
- Kamerakohtainen vähimmäis- ja enimmäistallennusaika
- Kamera- ja tallennuskohtainen ajastuskuvanopeus sekä laatuasetukset suoralle ja normaalille tallennukselle sekä liikkeentunnistukselle ja hälytystallennukselle

Tapahtuman käsittely

- Yhdistetyt tapahtumat (tapahtumat yhdistetään Boolean logiikalla)
- Tapahtumien kahdentaminen mahdollistaa erillisen käsittelyn
- Tapahtumien varaus käyttäjäryhmille
- Ajastetut tapahtumakirjaukset
- Ajastettujen tapahtumapohjaisten komentosarjojen hyödyntäminen
- Neljä määritettävää käyttäjän tapahtumaa (voidaan käynnistää valikkokomennolla)
- ONVIF-tapahtumien vastaavuuksien liittäminen Bosch VMS -tapahtumiin. ONVIF-tapahtumat voivat sen jälkeen käynnistää Bosch VMS -hälytyksiä ja -tallennuksia.

Hälytyksen määrittäminen

- Ajastetut hälytyslaukaisut
- Hälytykset voivat käynnistää minkä tahansa kameran hälytystilataallennuksen.
- Voit määrittää 100 hälytysten prioriteettia.
- Voit käynnistää hälytystallennuksen tekstitiedoilla.

Jaksoja

- Esiasetetut kamerajaksot 25 kameralle, joilla kuillakin enintään 100 vaihetta erillisine viiveaikoineen.
- Automaattiset jaksot luodaan tekemällä useita valintoja ja vetämällä ja pudottamalla ne Kuvaruutuihin.

Käyttäjänhallinta

- LDAP-yhteensopiva, joten voidaan yhdistää käyttäjähallintajärjestelmään, kuten Microsoft Active Directory
- Järjestelmäresurssien oikeuksien hallinta yksilöllisesti käyttäjäryhmän mukaan
- Looginen Puu muokattu käyttäjäryhmän mukaan – käyttäjät näkevät vain ne laitteet, joiden käyttöoikeudet heillä on
- Käyttäjäryhmäoikeudet videon suojaamiseen, poistamiseen, ventiiniin ja tulostamiseen
- Käyttäjäryhmäoikeudet lokin käyttöön
- Käyttäjäryhmien prioriteettien määrittäminen PTZ-ohjaukselle ja Allegiant-kameran käytölle

- Yksilölliset kamerakohtaiset oikeudet voidaan määrittää käyttäjäryhmittäin suoratoiston katselamiseen, toistoon, äänen, tekstitietojen katseluun ja PTZ-ohjaukseen
- Sisäänkirjautuminen ja kaksoisvaltuutus – erityiskäyttöoikeuksia ja -prioriteetteja, kun kaksi käyttäjää kirjautuu yhdessä sisään

Tehokas käyttö

Bosch VMS -järjestelmän perusominaisuutena on tehokas käyttö, joka koostuu useista osa-alueista:

Laitteet:

- Työasemat suojaataan uloskirjauksella käyttämättömyyden takia, kun käyttäjä ei ole paikalla.
- Yksi työasema tukee jopa neljää monitoria. Voit lisätä vapaavalintaisen määrän Bosch Monitor Wall-näyttöseiniä tai yhden Barco-näyttöseinän (Transform N-series).
- KBD Universal XF -näppäimistön tuki, liitetty työasemaan USB-liitännällä
- KBD Universal XF tukee Enterprise-järjestelmää (valitse haluamasi Management Server -hallintapalvelin)
- Bosch IntuiKey -näppäimistön tuki, voidaan liittää joko työasemaan tai IP-vastaanottimeen
- Bosch IntuiKey -näppäimistö tukee Enterprise-järjestelmää (valitse haluamasi Management Server -hallintapalvelin)

Helppokäyttöinen:

- Joustava Kuvaikkuna (patenttia haettu) mahdollistaa kaikenlaisten videoikkunakokojen ja asetelujen yhdistelmät ilman tarvetta esimääritettyihin aseteluihin
- Reaaliaikaisen Kuvaruudun voi vaihtaa pikatoistoon (ei koske transkoodattuja kuvavirtoja)
- Useita pikatoistettavia Kuvaruutuja
- Kuvaruuduissa voi näyttää reaaliaikaista videokuvaa, tekstiasiakirjoja, karttoja tai Internet-sivuja
- Kameran voi valita toimitilakartoista, Loogisesta Puusta tai Suosikit-puusta kaksoisnapsauttamalla tai vetämällä ja pudottamalla
- Vastaanottimet voidaan järjestää näyttöseiniksi Operator Clientista Näyttöseiniä voidaan valvoa ilman yhteyttä Management Server -hallintapalvelimeen
- Vastaanottiin yhdistettyjen monitorien hallinta vetämällä ja pudottamalla

Tehokas valvonta:

- Suosikit-puu voidaan määrittää käyttäjäkohtaisesti.
- Avaa Suosikit yhdellä napsautuksella. Käytä täydellisiä näkymiä, joissa on kuvaruutuasettelu ja kameramäärittämiä
- Älykkään seurannan avulla kamera voi avustaa käyttäjää seuraamalla automaattisesti tai manuaalisesti valittua kohdetta (PTZ-kamera tai kiinteät kamerat).
- Zoomattavat toimitilakartat, joissa on linkit, laitteet, jaksot ja komentosarjat, antavat hyvän yleiskuvan
- Valitun kameran automaattinen sijoitus kartalle
- Kaksi äänen kuuntelumahdollisuutta – vain valittu kanava tai useita yhtäaikaista kanavia
- Äänen sisäpuhelintoiminto

- Etäyhteyttä käytettäessä käyttäjä voi valita live-toiston ja tallenteiden toiston alhaisella kaistanleveydellä transkoodattua videota käyttäen tai TCP:n luotettavampaa yhteyttä varten (Live-tila). Kohdealueen käyttö säästää verkon kaistanleveyttä, kun kiinteällä HD-kameralla zoomataan johonkin osaan kameran kuvassa.

Tehokas vaste:

- IVA on edistyskellinen videokuvan analyysijärjestelmä, joka tunnistaa ja analysoi liikkuvat kohteet luotettavasti ja seuraa niitä sekä estää ei-toivotut hälytykset vääristä kuvälähteistä.
- Prioriteetin kynnyksarvo voidaan määrittää jokaiselle käyttäjäryhmälle kärkeilyhallintaan.
- Hälytystilanteessa valittavissa oleva automaattinen ponnahdusikkuna
- Hälytykset näkyvät erillisessä hälytysikkunassa
- Jopa viisi Kuvaruutua hälytystä kohden. Hälytysrivillä näkyy/näkyvät suora tai toistettava videokuva, kohdekartat, asiakirjat tai Internet-sivut. Suurimman prioriteetin hälytykset ovat ylimpänä.
- Hälytyskohtainen äänitiedosto
- Työnkulku, jossa ohjeet ja käyttäjäkommentit mahdollisesti pakotettu ennen tyhjentämistä
- Ilmoitus hälytyksestä sähköpostilla tai tekstiviestinä
- Hälytysilmaisain näyttöseinässä
- Hälytysten automaattisen tyhjennyksen asetukset riippuvat joko ajasta tai tilasta

Tehokas tutkinta:

- Rikostekninen haku mahdollistaa tallennetun videon analysoinnin Intelligent Video Analysis (IVA) -algoritmien avulla
- Tallennusten liikkeen tunnistushaun ansiosta valittujen alueiden muutoksien löytäminen on helppoa
- Hienostunut usean kameran aikajana mahdollistaa tallennetun videon helpon ja graafisen etsinnän
- Live- ja Toistotilan kirjanmerkit helpottavat tallenteiden tutkimista ja vientiä
- Valitut leikkeet voi siirtää muutamalla napsautuksella DVD:lle, verkkoasemille tai USB-laitteisiin
- Käyttäjä voi etsiä tallennetta nopeasti hakemalla tekstitietoja.
- Tekstitietoja lähettävät esimerkiksi seuraavat järjestelmät: aulakortinlukijat, pankkiautomaatit, maksupäätteet, huoltoasemat tai automaattinen rekisterikilpien tunnistus.
Tekstitiedot koostuvat tekstimuotoisista rahatapahtumatiedoista, kuten tilinumeroista ja pankin tunnuskoodeista. Tekstitiedot tallentuvat lokiin ja tallenteisiin.

Järjestelmän valvonta

- Järjestelmänlaajuinen kunnan valvonta: Bosch-kamerat, tietokoneet ja ohjelmisto.
- Verkkolaitteita ja muita kolmannen osapuolen laitteita valvotaan SNMP-tekniikalla.
- SNMP-valvonta Management Server -tietokoneessa tuottaa valvontatietoa muille hallintajärjestelmille.

Muokkaus ja käyttöliittymät

- Server SDK hallitsee ja valvoo Bosch VMSManagement Server -palvelinta komentotarjoilla ja ulkoisilla sovelluksilla.

- Client SDK hallitsee ja valvoo Bosch VMSOperator Clientia ulkoisilla sovelluksilla ja komentotarjoilla (osa asiaan kuuluvaa palvelinkokoonpanoa).
- Client Enterprise SDK hallitsee ja valvoo Enterprise System -järjestelmän Bosch VMSOperator Clientia ulkoisilla sovelluksilla.
- Cameo SDK -kehityspaketilla Bosch VMS -Kuvaruudun sisältö upotetaan muiden valmistajien fyysisen turvallisuuden tiedonhallintajärjestelmien (Physical Security Information Management, PSIM) ja muiden hallintajärjestelmien työasemiin. Jokaista Cameo SDK -ilmentymää kohden tarvitaan yksi työaseman käyttöoikeus.
- Muokatuilla komentotarjoilla voi ohjata kaikkia järjestelmän toimintoja.
- Tehokas sisäinen komentotarjaeditori tukee C#- ja Visual Basic .Net -kieliä.
- Ulkoiset ohjelmistot voivat käynnistää tapahtumia ja lähettää tekstitietoja virtuaalisten tulojen kautta.
- Kaikkia .Net-ohjelmointikieliä (esimerkiksi C#) voidaan käyttää Bosch VMS -toimintojen liittämiseen.
- Muut järjestelmät voivat ohjata virtuaalimatriisia RS232:n kautta lähetettävillä Allegiant CCL -komennoilla.
- Yhteensopiva Advantech ADAM-6000 -sarjan digitaalisten lähtö- ja tulomodulien kanssa.
- Yhteensopiva Boschin Kiinteistön hallintaohjelmiston (BIS) kanssa.
- Yhteensopiva Boschin UL-rikosilmoitinkeskusten kanssa.

Sisältää osat

- Bosch VMS toimitetaan sähköisesti ladattavassa muodossa tuotekuvaston Asennus-kohdasta.
 - Asennus sisältää seuraavat kohteet:
 - Asennusohjelma, jolla kaikki komponentit (Management Server, Video Recording Manager, Configuration Client, Operator Client, Video Streaming Gateway, Mobile Video Service, Bosch VMS SDK, Cameo SDK), voidaan asentaa erikseen kaikilla tuetuilla kielillä
 - Määrittämisopas (PDF-tiedostomuoto) kaikilla tuetuilla kielillä (ei arabia)
 - Käyttöopas (PDF-tiedostomuoto) kaikilla tuetuilla kielillä (ei arabia)
 - Pika-asennusopas (PDF-muodossa) seuraavilla kielillä: englanti, ranska, saksa, yksinkertaistettu kiina ja espanja
- Lisenssit toimitetaan e-lisensseinä sähköpostitse.

Tekniset tiedot**Järjestelmän tekniset tiedot**

Samaa kameraa seuraavien työasemien enimmäismäärä	Monilähetys: 100 Yksittäislähetys: 5
Tuetut käyttöliittymän kielet	Arabia, englanti, espanja, hollanti, italia, japani, korea, kreikka, norja, perinteinen kiina, portugali, puola, ranska, ruotsi, saksa, suomi, tanska, thai, tšekki, turkki, unkari, venäjä ja yksinkertaistettu kiina

Virustorjuntaohjelmiston ei tarvitse suorittaa täydellistä tarkistusta. Suorituskyky voi olla alhaisempi kokoonpanon mukaan.

Tapahtuman reaktioaika	< 1 sekunti, mikäli verkon kaistanleveys on riittävä
Häilytyksen reaktioaika (sisältää yhden reaaliaikaisen kuvaruudun, yhden pikatoistettavan kuvaruudun ja yhden karttakuvaruudun):	Enintään 2 sekuntia, mikäli verkon kaistanleveys on riittävä
Tekstitiedot	Lokiin kirjoitettavien tekstitietojen rajoitukset (voimassa, jos tapahtuma tallennetaan vain lokiin, mutta ei tallenteisiin): 10 * Virtuaalinen tulo (VI), jonka pituus on 300 = 3 000 merkkiä: 109 kohdetta sekunnissa (keskimäärin) 10 * VI-tietokenttä, jonka pituus on 800 = 8 000 merkkiä: 22 kohdetta sekunnissa (keskimäärin) 10 * VI-tietokenttä, jonka pituus on 30 = 300 merkkiä: 500 kohdetta sekunnissa (keskimäärin) (kohde = tiedonsyötetapahtuma) Tallenteisiin kirjoitettavien tekstitietojen rajoitukset: Bosch VMS voi käsitellä enintään 3 200 tavua (vastaa noin 3 200:aa englantilaisen merkistön Unicode-merkkiä) tapahtumaa kohden.
LAN-verkon kaistanleveysvaatimukset	Väh. 1 Gb/s seuraaville yhteyksille: Operator Client ja Management Server Operator Client ja VRM/DiBos Management Server ja NVR/VRM/DiBos
Etäkäytön kaistanleveysvaatimukset	>= 300 kb/s

Laitteistolähetin	Laitteistolähetin VIP-XTCXF-INT tai VJT-XTCXF on määritettävä VRM-järjestelmässä; lue lisää VRM-ohjeista. Laitteistolähetin käyttö mahdollista vain VRM-järjestelmään liitetyillä BVIP-kameroilla. Suoratoiston lähettämisessä ei edellytetä, että kyseinen kamera tallentaa.
Vaadittavat avoimet portit	Lisätietoja on Configuration Clientin käytönaikaisessa ohjeessa tai käyttöoppaassa käytettyjä portteja käsittelevässä luvussa.

Management Server -palvelimen tekniset tiedot

Tapahtumien enimmäismäärä	Parhaan suorituskyvyn palvelimella: 500 tapahtumaa/s lokin kanssa 1 000 tapahtumaa/s ilman lokia 5 000 tapahtumaa/s huippuarvoilla lokin kanssa
Loki	SQL Server 2008 R2 SP1 Express -palvelimen (64-bittinen versio) tukema 4 Gt:n loki

Management Server -redundanssi (VMware)	<p>Käytettävissä VMware HA:n kanssa. Saat lisätietoja redundanssiratkaisuista ottamalla yhteyttä Bosch Design Engineer -yksikköön.</p> <p>Seuraavia ohjelmistoversioita käytetään:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESXi Server 5.1.0 U1 koontiversio 1065491 • vCenter Server 5.1.0 U1 koontiversio 1064983 <p>Laitteistovaatimukset</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2x DL380p Gen8 -hallintapalvelin, jossa 8 Gt:a RAM-muistia ja 1x 4-porttinen verkkokortti (yksi DLxxx jokaiselle ESXi-palvelimelle) • 1x DL380p Gen8 -hallintapalvelin, jossa 8 Gt:a RAM-muistia (ohjaustietokoneelle, jossa on valvonta) Ei tarvita, jos ohjaustietokone on asennettu ESXi-palvelimeen virtuaalikoneeksi. Huomautus: Määrittystä varten tarvitaan vain työasema. • 1x Bosch DSA E-Series <p>Jos käytetään VMwarea, oletuksena oleva NetApp-laitteohjelmisto on asennettava DSA E-Series -laitteeseen.</p> <p>Laitteohjelmisto ja opas ovat saatavilla Bosch VMS (Ohjelmisto ja tuki) -järjestelmän tuotekuvastossa.</p> <p>Tarvittavat VMware- ja Windows-lisenssit</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x VCS-FND-C VMware vCenter Server 5 Foundation for vSphere, enintään 3 isäntää. SNS on pakollinen. • 1x VCS-FND-G-SSS-C Basic Support / vCenter Server 5 Foundation for vSpheren tilaus 1 vuodeksi. • 2x VS4-ADV-C VMware vSphere 5 Advanced, 1 suoritin (enint. 12 ydintä/ suoritin). SNS on pakollinen. Sisältyy: vShield Zones, Data Recovery, Fault Tolerance, Hot Add, vMotion, Thin Provisioning, High 	<p>Availability, Update Manager, VCB / Storage API:t, VC Agent, nelisuuntainen vSMP, VMware ESXi tai VMware ESX, 12 fyysistä ydintä / suoritin, 256 Gt:n fyysinen muisti</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2x VS4-ADV-G-SSS-C Basic Support / VMware vSpheren tilaus. Advanced, 1 suoritin 1 vuodeksi. <p>Jos käytetään olemassa olevaa laitteistoa, myös seuraavat lisenssit on hankittava:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x Windows-lisenssi, kun käytössä on: Windows Server 2008 R2 (64-bittinen) ohjaustietokoneelle ja ESXi-palvelimelle. • 3x lisenssi toiselle suorittimelle
Management Server -hallintapalvelimen palauttaminen vakavasta virhetilanteesta (Hyper-V Replica)	<p>Microsoftrin Hyper-V; Käyttöjärjestelmävaatimukset: Windows Server 2012 SR2 (64-bittinen)</p> <p>Laitteiston vähimmäisvaatimukset: 2 HP ProLiant DL380 -tietokonetta, joissa on 16 Gt:n RAM-muisti ja 1x 4-porttinen verkkokortti, 200 Gt:n kiintolevy</p>	<p>Microsoftrin Hyper-V; Käyttöjärjestelmävaatimukset: Windows Server 2012 SR2 (64-bittinen), HA:n toimialueen ohjauskone</p> <p>Laitteiston vähimmäisvaatimukset: 2 HP ProLiant DL380 -tietokonetta, joissa on 16 Gt:n RAM-muisti ja 1x 4-porttinen verkkokortti</p> <p>Jaettu tallennus HA:lle Testattu NetApp DSA E-Series 2600:ssa 2 ohjaimella</p>
Management Server -hallintapalvelimen korkea käytettävyyys (Hyper-V-vikasietoklusteri)	<p>Microsoftrin Hyper-V; Käyttöjärjestelmävaatimukset: Windows Server 2012 SR2 (64-bittinen), HA:n toimialueen ohjauskone</p> <p>Laitteiston vähimmäisvaatimukset: 2 HP ProLiant DL380 -tietokonetta, joissa on 16 Gt:n RAM-muisti ja 1x 4-porttinen verkkokortti</p> <p>Jaettu tallennus HA:lle Testattu NetApp DSA E-Series 2600:ssa 2 ohjaimella</p>	<p>Microsoftrin Hyper-V; Käyttöjärjestelmävaatimukset: Windows Server 2012 SR2 (64-bittinen), HA:n toimialueen ohjauskone</p> <p>Laitteiston vähimmäisvaatimukset: 2 HP ProLiant DL380 -tietokonetta, joissa on 16 Gt:n RAM-muisti ja 1x 4-porttinen verkkokortti</p> <p>Jaettu tallennus HA:lle Testattu NetApp DSA E-Series 2600:ssa 2 ohjaimella</p>
Tehtäväaikataulujen enimmäismäärä		200

VRM -palvelimen tekniset tiedot

Versio	3.0 Aiempia versioita ei tueta. Huomaa, että Bosch VMS ei ole yhteensopiva VRM 3.10:n kanssa!
VRM-palvelinten enimmäismäärä Management Server -palvelinta kohden	125 (yhteensä enintään 2 000 kameraa)
Enimmäissiirtonopeus iSCSI-laitetta kohden	Saat lisätietoja kaikista iSCSI-tallennusratkaisuista ottamalla yhteyttä Bosch Design Engineer -yksikköön.
Toistoistuntojen enimm.määrä	64

Asiakastyöasematietokoneiden vähimmäisvaatimukset

Käyttöjärjestelmä	Windows 7 Professional tai Ultimate SP1 (64-bittinen) Windows 8.1 (64-bittinen, ei Windows 8.0!)
Suoritin	Intel Core i7 4770 3,4 GHz (enintään 3,9 GHz)
RAM-muisti	Vähintään 8 Gt
Vapaa levytila	Vähintään 3 Gt yhden sijainnin järjestelmille Vähintään 5 Gt Enterprise-järjestelmille Suosittelemme, että käytettävissä olisi vähintään 15 % vapaata levytilaa.
Verkkokortti	1000 Base-T
Näytön tarkkuus	Monitoria kohden tarkkuus vähintään 1 024 x 768 suositellaan 1 280 x 1 024:ää tai sitä korkeampaa
Suosittelut näyttöohjaimet:	MHW-AWGC-K2200 MHW-AWGC-K620 MHW-AWGC-K4200 MHW-AWGC-K5200 AMD FirePro W5100

Näyttöohjaimien tekniset tiedot ja enimmäisarvot
Lisätietoja Kuvaruutujen enimmäismäärästä ja eri työasemien ja palvelimien suoritinkuormituksesta sekä näyttöohjaimista on sovellusoppaassa Display performance indication (Näytön suorituskyvyn tietoja).

Management Server -hallintapalvelimen, Mobile Video Service -palvelun ja Configuration Client -tietokoneen vähimmäisvaatimukset

Käyttöjärjestelmä	Windows 2012 Server R2 (64-bittinen) tai Windows 2008 Server R2 SP1 (64-bittinen), kun käytössä on yli 500 kameraa
-------------------	--

	Windows 8.1 (64-bittinen) Windows 7 Professional tai Ultimate SP1 (64-bittinen), kun Management Server, Configuration Client ja Operator Client on asennettu samaan tietokoneeseen ja käytössä on enintään 500 IP-kameraa/lähetintä.
Suoritin	Intel Core i7 4770 3,4 GHz (enintään 3,9 GHz)
RAM-muisti	Vähintään 8 Gt
Vapaa levytila	Vähintään 15 Gt Suosittelemme, että käytettävissä olisi vähintään 15 % vapaata levytilaa.
Verkkokortti	1000 Base-T
Näytön tarkkuus	1 280 x 1 024

VRM-palvelintietokoneen vähimmäisvaatimukset

Käyttöjärjestelmä	Windows 7 Ultimate SP1, Professional Edition SP1 (64-bittinen) Windows Server 2008 R2 SP1, Standard Edition (64-bittinen) Windows Storage Server 2008 SP1, Standard Edition (64-bittinen)
Suoritin	Kuusiytiminen Intel Xeon -suoritin E5-2620 (2,0 GHz, 6-ytiminen, 15 Mt, 95 W)
RAM-muisti	Vähintään 4 Gt
Vapaa levytila	500 Mt Suosittelemme, että käytettävissä olisi vähintään 15 % vapaata levytilaa.
Verkkokortti	1000 Base-T
Näytön tarkkuus	1 024 x 768 tai sitä korkeampi

Video-/verkkotyöasemavaatimukset

Linkki App Storeen	www.boschsecurity.com/MobileVideoService
Mobile Video Service -asennusten enimmäismäärä Management Server -palvelinta kohden	5
Samanaikaisten yhteyksien määrä Mobile Video Service -palvelua kohden (yksi mobiililaitte tarvitsee yhden yhteyden, kukin tietovirta toisen)	Enintään 20

Tuetut kamerat	IP-kamerat, joissa H.264- tai H.263-tuki ja joita ohjaa Bosch VMS (eikä VIDOS) ONVIF-kamerat BRS-/DiBos-/DVR-kamerat
iPhonen/iPadin iOS-versio	7.1 / 8.1
iPadin laitteistoversio	iPad, iPad 2, 3. sukupolven iPad
iPhonen laitteistoversio	iPhone 4, iPhone 4S, iPhone 5C
Selain (web-työasema)	Internet Explorer 11.0.9600, Firefox 37.02, Chrome 42.0.2311

Laitteen yhteensopivuus

Boschin rikosilmoitinkeskuks et	GV4-keskukset: D9412GV4 (vaatii v2.x- laiteohjelmistopäivityksen tukemaan tilaa 2) D7412GV4 (vaatii v2.x- laiteohjelmistopäivityksen tukemaan tilaa 2) B-sarjan US1B: B5512 B4512 B3512 B-sarjan US1A: B9512G B8512G
Barco-näyttöseinä Transform A Series	Barco RCPPlusAgent.exe 2.0.6.12 Barco- näyttöseinälle
Barco-näyttöseinä Transform N Series	Barco RCPPlus-Agent 0.9.0.3
Analoginen matriisikytkin	Bosch Allegiant -sarja, laiteohjelmisto 8.75 tai sitä uudempi ja Master Control - ohjelmistoversio 2.94
Bosch POS/ATM - silta	Versio 1.10.00.12(63029)/2010-9-10
CCTV-näppäimistö	KBD Universal XF -näppäimistö (USB- näppäimistö) Bosch IntuiKey -näppäimistö, laiteohjelmistoversio 1.96
Digital I/O (Digitaalitulo/-lähtö)	Digitaalinen I/O Advantech ADAM-6050, ADAM-6052, ADAM-6060, ADAM-6066
Digitaalinen videotallennin	DVR 431-, 440-, 451-, 480-, 630-, 650-, 670-, 700-sarja (enintään 15 DVR- tallenninta / Management Server) Bosch Recording Station 8.10, 8.11 DiBos, laiteohjelmistoversio 8.7 Enintään 100 BRS-/DiBos-tallenninta / Management Server
USB-sarjaliitäntä- sovitin	Belkin-sarjasovitinkaapeli F5U103vea
Ethernet- sarjaliitäntä-sovitin	Control DeviceMaster RTS 4-Port
BVIP-laitteet	<ul style="list-style-type: none"> FLEXIDOME IP panoramic 5000/7000

	<ul style="list-style-type: none"> FLEXIDOME- ja DINION 2000/4000/5000/7000/8000/9000 -kamerat AUTODOME IP 7000/5000/4000 EXTEGRA IP 9000; MIC 7000 ja VIDEOJET 7000 (tukee hälytystuloja ja -lähtöjä, ääntä, pesulaitteen relettä, paikallista tallennusta ja toistoa); MIC 612/550 MIC 550, 612, MIC7000-kamerat ja VIDEOJET connect 7000 (tukee hälytystuloja ja -lähtöjä, ääntä, pesulaitteen relettä, paikallista tallennusta ja toistoa) H.264-sarjan lähettimet ja kamerat MPEG-4, H.264 Main Profile, H.264 Baseline Plus ovat tuettuja (ei tuettuja: H.264 Baseline ja MPEG-2) VIP-X-sarjan lähettimet ja kamerat <p>Vastaanotin:</p> <ul style="list-style-type: none"> VIDEOJET decoder 3000/7000 VIP XD HD VIP XD
Liitettävyy Kiinteistön hallintaohjelmistoon (Building Integration System)	Versiot 3.0, 4.0 ja 4.1
Aulakortinlukijat	Enintään kahta lukijaa tuetaan yhtä Management Server -hallintapalvelinta kohden. MINITER 485 on tuettu.
DTP 3N - laatikkokamerat	Mahdollistaa enintään neljän pankkiautomaattilaitteen yhdistämisen Management Server -hallintapalvelimeen.
Äänilaitteet	Tuetut äänimuodot: <ul style="list-style-type: none"> G.711 L16

Etäkäyttö

Etäkäyttö	Suoraa iSCSI- ja lähetintoistoa ei tueta.		
	Reaaliaikaine n	Toisto	Ohjau s
VRM	x	x	x
VSG	x	x	x
ONVIF	x (VSG:n kautta)	x (VSG:n kautta)	x (VSG:n kautta)
Paikallistallennus	x	-	x
Vain live	x	-	x
BRS/DiBos	-	-	-
DVR	x	x	x

Tilaustiedot

Kokeiluversio - ei laajennettavissa

Kokeilulisenssi 3 kameralle, 2 työasemalle (yhdessä rikostekninen haku), 2 CCTV-näppäimistöä, 2 digitaalista videotallenninta
Tilausnumero **MBV-BDEM-55**

Lite 32 Edition - ei laajennettavissa

Lite-lisenssi 32 kameralle, 2 työasemalle (yhdessä rikostekninen haku), 1 CCTV-näppäimistö, 1 Mobile Video Service
Tilausnumero **MBV-BLIT32-55**

BLITE32:n päivitys BPro-versioon, jossa on 32 kanavaa

Kaikkien asennettujen Lite-32-versioiden päivityslisenssi Professional-versioksi, jossa 32 kanavaa. Liitä **aina** asennetun Lite-32-järjestelmän laitteistotunnus tilauksen yhteyteen
Tilausnumero **BVMS-LITEPRO-32**

Lite 64 Edition - ei laajennettavissa

Lite-lisenssi 64 kameralle, 4 työasemalle (kahdessa rikostekninen haku), 2 CCTV-näppäimistöä, 1 Mobile Video Service
Tilausnumero **MBV-BLIT64-55**

BLITE64:n päivitys BPro-versioon, jossa on 64 kanavaa

Kaikkien asennettujen Lite-64-versioiden päivityslisenssi Professional-versioksi, jossa 64 kanavaa. Liitä **aina** asennetun Lite-64-järjestelmän laitteistotunnus tilauksen yhteyteen
Tilausnumero **BVMS-LITEPRO-64**

Professional Edition

Professional-version peruslisenssi. 8 kameraa; 2 työasemaa (yhdessä rikostekninen haku); 1 CCTV-näppäimistö; 1 DVR. Kaikki MBV-X*- ja MBV-F*-vaihtoehdot ovat käytettävissä vain peruslisenssin kanssa
Tilausnumero **MBV-BPRO-55**

Enterprise Edition

Peruslisenssi Enterprise-järjestelmälle. 2 Management Server -alijärjestelmää (1 vaaditaan Enterprise-hallintaan); 8 kameraa; 2 työasemaa (yhdessä rikostekninen haku); 1 CCTV-näppäimistö; 1 DVR. Kaikki MBV-X*- ja MBV-F*-vaihtoehdot ovat käytettävissä vain peruslisenssin kanssa
Tilausnumero **MBV-BENT-55**

Enterprise-päivitys Pro-järjestelmiin

Päivityslisenssi, jolla Professional Edition -peruslisenssi laajennetaan Enterprise System -peruslisenssiksi
Tilausnumero **MBV-FEUP-55**

Yhden kanavan laajennus

Laajennuslisenssi 1 lähetin/vastaanotinkanavalle. Tilaa täsmälleen tarvittava määrä
Tilausnumero **MBV-XCHAN-55**

Yhden työaseman laajennus

Laajennuslisenssi 1 työasemalle (jokainen lisätyöasema tarvitsee 1 lisenssin). Rikosteknisen haun lisenssit on tilattava erikseen
Tilausnumero **MBV-XWST-55**

Yhden DVR-laitteen laajennus

Laajennuslisenssi 1 DVR-laitteelle. Tilaa täsmälleen tarvittava määrä
Tilausnumero **MBV-XDVR-55**

Yhden CCTV-näppäimistön laajennus

Laajennuslisenssi 1 CCTV-näppäimistölle. Tilaa täsmälleen tarvittava määrä
Tilausnumero **MBV-XKBD-55**

Yhden rikosteknisen haun laajennus

Laajennuslisenssi 1 rikostekniselle haulle (tarvitaan yksi lisenssi työasemaa kohden, ei kameraa tai lähetintä kohden)
Tilausnumero **MBV-XFOREN-55**

1 Enterprise-alijärjestelmän laajennus

Laajennuslisenssi, jolla lisätään 1 Management Server -hallintapalvelin Enterprise System -järjestelmän jäseneksi
Tilausnumero **MBV-XSUB-55**

1 Mobile Video Service -laajennus

Laajennuslisenssi 1 Mobile Video Service -palvelulle.
Tilausnumero **MBV-XMVS-55**

Allegiant-matriisiyhteys

Laajennuslisenssi, jolla yhdistetään 1 Allegiant-matriisi hallintapalvelimeen
Tilausnumero **MBV-FALG-55**

ATM/POS-yhteys

Laajennuslisenssi, jolla integroidaan ATM/POS-laitteita
Tilausnumero **MBV-FATM-55**

OPC-palvelinyhteys BIS-palvelimeen

Laajennuslisenssi, jolla integroidaan Kiinteistön hallintaohjelmisto (BIS).
Tilausnumero **MBV-FOPC-55**

Rikosilmoitinkeskus

Laajennuslisenssi, jolla integroidaan rikosilmoitinkeskuksia
Tilausnumero **MBV-XINT-55**

KBD-Universal XF -näppäimistö

CCTV-pohjainen USB-näppäimistö Bosch Video Management System-, BIS - Video Engine- tai DIVAR IP -järjestelmille
Tilausnumero **KBD-UXF**

VRM-kaksoistallennuksen laajennus

Laajennuslisenssi 1 lähetinkanavalle, jota käytetään kaksoistallennukseen
Tilausnumero **MBV-XDUR-55**

Vara-VRM-laitteen laajennus

Laajennuslisenssi 1 lähetinkanavalle, jota käytetään vara-VRM-laitteen kanssa
Tilausnumero **MBV-XFOV-55**

Palvelut**Kunnossapito: Lite-32-Edition**

Yhden vuoden ylläpito Lite-32-lisenssille
Tilausnumero **MBV-MLIT32**

Kunnossapito: Lite-64-Edition

Yhden vuoden ylläpito Lite-64-lisenssille
Tilausnumero **MBV-MLIT64**

Kunnossapito: Professional Edition

Yhden vuoden ylläpito Professional Edition - peruslisenssille
Tilausnumero **MBV-MPRO**

Kunnossapito: Enterprise Edition

Yhden vuoden ylläpito Enterprise Edition - peruslisenssille
Tilausnumero **MBV-MENT**

Kunnossapito: Enterprise Upgrade for Pro

Yhden vuoden ylläpito Pro -> Enterprise - päivityslisenssille
Tilausnumero **MBV-MEUP**

Kunnossapito: Channel-laajennus

Yhden vuoden ylläpito kanavalaajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MCHAN**

Kunnossapito: DVR-laajennus

Yhden vuoden ylläpito DVR-laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MDVR**

Kunnossapito: Workstation-laajennus

Yhden vuoden ylläpito työaseman laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MWST**

Kunnossapito: CCTV Keyboard -laajennus

Yhden vuoden ylläpito CCTV-näppäimistön laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MKBD**

Kunnossapito: Forensic Search -laajennus

Yhden vuoden ylläpito rikosteknisen haun laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MFOREN**

Ylläpito: Enterprise Subsystem

Yhden vuoden ylläpito Enterprise Subsystem - laajennuslisenssille.
Tilausnumero **MBV-MSUB**

Kunnossapito: Mobile Video Service

Yhden vuoden ylläpito Mobile Video Service - laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MMVS**

Kunnossapito: Allegiant Matrix -yhteys

Yhden vuoden ylläpito Allegiant-matriisin laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MALG**

Kunnossapito: ATM/POS-yhteys

Yhden vuoden ylläpito ATM/POS-laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MATM**

Rikosilmoitinkeskusten ylläpito

Yhden vuoden ylläpito rikosilmoitinkeskusten laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MINT**

Kunnossapito: OPC Server -yhteys

Yhden vuoden ylläpito OPC-palvelinyhteyden laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MOPC**

Vara-VRM:n ylläpito

Yhden vuoden ylläpito vara-VRM:n laajennuslisenssille.
Tilausnumero **MBV-MFOV**

VRM-kaksoistallennuksen ylläpito

Yhden vuoden ylläpito VRM-kaksoistallennuksen laajennuslisenssille.
Tilausnumero **MBV-MDUR**

Kunnossapito: Lite-32-Edition

Kolmen vuoden ylläpito Lite-32-lisenssille
Tilausnumero **MBV-MLIT32-3YR**

Kunnossapito: Lite-64-Edition

Kolmen vuoden ylläpito Lite-64-lisenssille
Tilausnumero **MBV-MLIT64-3YR**

Kunnossapito: Professional Edition

Kolmen vuoden ylläpito Professional Edition - peruslisenssille
Tilausnumero **MBV-MPRO-3YR**

Kunnossapito: Enterprise Edition

Kolmen vuoden ylläpito Enterprise Edition - peruslisenssille
Tilausnumero **MBV-MENT-3YR**

Kunnossapito: Enterprise Subsystem -laajennus

Kolmen vuoden ylläpito Enterprise Subsystem - laajennuslisenssille.
Tilausnumero **MBV-MSUB-3YR**

Kunnossapito: Enterprise Upgrade for Pro

Kolmen vuoden ylläpito Pro -> Enterprise - päivityslisenssille
Tilausnumero **MBV-MEUP-3YR**

Kunnossapito: Channel-laajennus

Kolmen vuoden ylläpito kanavalaajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MCHAN-3YR**

Kunnossapito: DVR-laajennus

Kolmen vuoden ylläpito DVR-laitteen laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MDVR-3YR**

Kunnossapito: Workstation-laajennus

Kolmen vuoden ylläpito työaseman laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MWST-3YR**

Kunnossapito: CCTV Keyboard -laajennus

Kolmen vuoden ylläpito CCTV-näppäimistön
laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MKBD-3YR**

Kunnossapito: Forensic Search -laajennus

Kolmen vuoden ylläpito rikosteknisen haun
laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MFOREN-3YR**

Kunnossapito: Mobile Video Service

Kolmen vuoden ylläpito Mobile Video Service -
laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MMVS-3YR**

Kunnossapito: Allegiant Matrix -yhteys

Kolmen vuoden ylläpito Allegiant-matriisin
laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MALG-3YR**

Kunnossapito: ATM/POS-yhteys

Kolmen vuoden ylläpito ATM/POS-laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MATM-3YR**

Rikosilmoitinkeskusten ylläpito

Kolmen vuoden ylläpito rikosilmoitinkeskuksen
laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MINT-3YR**

Kunnossapito: OPC Server -yhteys

Kolmen vuoden ylläpito OPC-palvelinyhteyden
laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MOPC-3YR**

Vara-VRM:n ylläpito

Kolmen vuoden ylläpito vara-VRM:n laajennuslisenssille
Tilausnumero **MBV-MFOV-3YR**

VRM-kaksoistallennuksen ylläpito

Kolmen vuoden ylläpito VRM-kaksoistallennuksen
laajennuslisenssille.
Tilausnumero **MBV-MDUR-3YR**

Edustaja:

Finland:

Robert Bosch Oy
Security Systems Division
Ansatie 6 a C
01740 Vantaa
Phone: +358 9 43599
Fax: +358 9 435 99333
fi.securitysystems@fi.bosch.com
www.boschsecurity.fi