

# FLEXIDOME IP panoramic 6000 IC

www.boschsecurity.fi



**BOSCH**

Invented for life



- ▶ 12 MP:n / 30 fps:n kenno tuottaa tarkkoja yksityiskohtia ja tasaisen liikkeen
- ▶ Huomaamaton ja esteettinen kattoon upotettava rakenne
- ▶ Helppo maalata huomaamattomaksi
- ▶ Helppo integroida, sillä suoristaminen voi tapahtua kamerassa tai työasemassa

Huomaamattoman ja esteettisen kameran voi uppoasentaa kattoon tai seinään. Kuori on helppo maalata ja sulauttaa miltei kaikkiin ympäristöihin. 12 megapikselin kenno toimii 30 fps:n nopeudella tuottaen koko alueen peittävän panoraamavalvonnan, tarkat yksityiskohdat ja suuren nopeuden. Kamera pitää valvojat aina yleistilanteen tasalla ja tuottaa samanaikaisia, erittäin tarkkoja E-PTZ-näkymiä.

## Versiot

360 asteinen kamera kiinnitettynä kattoon keskeiselle paikalle tuottaa seinästä seinään ulottuvan peiton. 180 asteen versiossa on korkeampi tehollinen tarkkuus ja se sopii sekä seinäasennukseen että kattoasennukseen käytävillä.

## Suoristaminen

Objektiivin tuottama kuva on pyöreä. Suoristusohjelma muuntaa tämän pyöreän kuvan useiksi suorakulmaisiksi, vääristymättömiksi näkymiksi. Järjestelmien integroinnin varmistamiseksi voit valita, tehdäänkö suoristaminen kamerassa vai työasemassa ulkoisella alustalla. Boschin vapaasti tarjoama Video Security Client sisältää kehittyneet, työasemassa tapahtuvat suoristustoiminnot.

## Järjestelmän yleistiedot

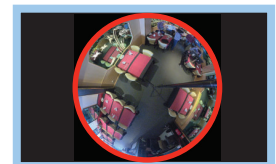
### Panoraamavalvonnan edut

Panoraamavalvonta peittää määritetystä alueesta 180 tai 360 astetta. Koska panoraamakameramme peittävät koko alueen, ne tarjoavat aukottoman yleiskuvan ja soveltuvat hyvin liikkeen jatkuvaan seuraamiseen.

180°



360°



## Perustoiminnot

### 12 MP:n kenno, 30 fps

Erittäin tarkka 12 MP:n kenno ja hämmästyttävän suuri 30 fps:n nopeus tekevät tästä kamerasta ainutlaatuisen vaihtoehdon panoraamakuvaukseen. Liike on tasaisempaa ja E-PTZ-toiminto tuottaa yksityiskohtaisempia kuvia. Tehollinen tarkkuus 180 asteen mallissa on 8 MP ja 360 asteen mallissa 7 MP.

**Työasemassa tehtävä suoristaminen**

Työasemassa tehtävää suoristamista käytettäessä kamera lähettää pyöreää, suoristamatonta kuvaa 30 fps:n nopeudella. Suoristaminen tapahtuu ohjelmistossamme, joka on asennettu usean näkymätilan tarjoavaan työasemaan. Voit käyttää myös kolmannen osapuolen toimittamaa työasemassa toimivaa suoristusohjelmistoa.

**Kamerassa tehtävä suoristaminen**

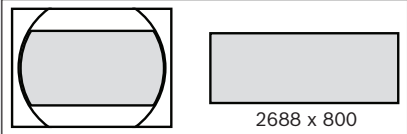


Kamerassa tehtävä paikallinen suoristaminen tuottaa samanaikaisesti kolme erillistä videokanavaa 12,5 fps:n nopeudella:

- Koko kuva-ala (videokanava 1)
- Suoristettu näkymä (videokanava 2)
- E-PTZ (videokanava 3)

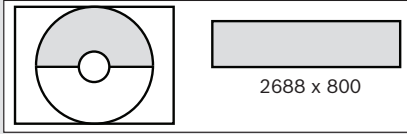
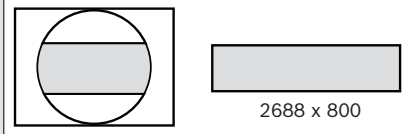
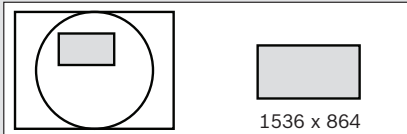
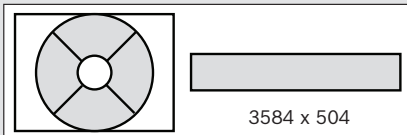
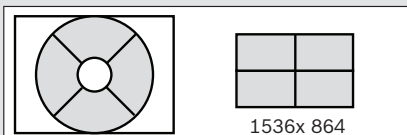
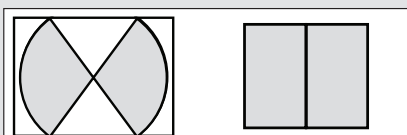
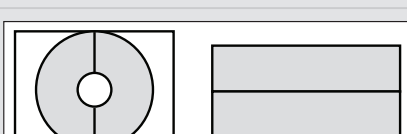
Videokanavalle 2 voi valita eri näkymätiloja. Valinta riippuu tarvittavasta tarkkuudesta ja suoristetun kuvan näyttötavasta.

**Näkymätilat**

Valittavissa ovat seuraavat näkymätilat 12,5 fps:n nopeudella kamerassa suoristettuna tai 30 fps:n nopeudella työasemassa suoristettuna. 180 asteen objektiivia käytettäessä toiselle kanavalle voidaan valita yksi seuraavista näkymätiloista:

180 asteen objektiivi	Rajaus koko kuvasta ja näytettävä kuva
Panoraamanäkymä	 2688 x 800
E-PTZ-näkymä	 2048 x 1152
Käytävänäkymä	 1600 x 1200

360 asteen objektiivia käytettäessä toiselle kanavalle voidaan valita yksi seuraavista näkymätiloista:

360 asteen objektiivi	Rajaus koko kuvasta ja näytettävä kuva
Panoraamanäkymä (kattokiinnitys)	 2688 x 800
Panoraamanäkymä (seinäkiinnitys)	 2688 x 800
E-PTZ-näkymä	 1536 x 864
Koko alueen peittävä panoraamanäkymä	 3584 x 504
Nelikuvanäyttö	 1536 x 864
Käytävänäkymä	 1600 x 1200
Kaksoispanoraamanäkymä	 1920 x 1080

**DORI-kattavuus**

DORI (Detect, Observe, Recognize, Identify / Havainto, Tarkkailu, Määrittäminen, Tunnistus) on standardijärjestelmä (EN-62676-4), joka määrittää kamerasenkin kyvyn erottaa henkilöt tai objektit kuvattavalta alueelta. Suurin etäisyys, jolla kamerasenkin ja objektiivin yhdistelmä täyttää nämä ehdot, on esitetty alla:

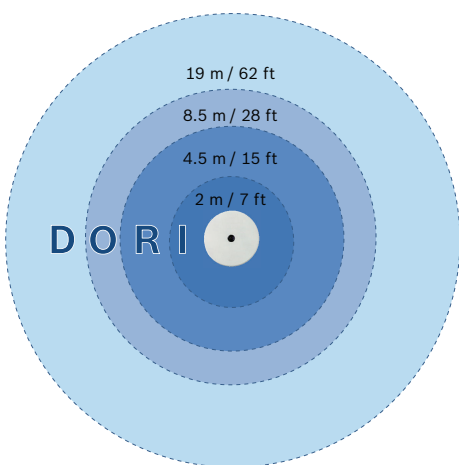
Korkealle asennettaessa keskiosan kuvan DORI-arvot ovat seuraavat:

DORI	Kohteen etäisyys - 180°	Kohteen etäisyys - 360°
Havainto	55 m	42 m
Tarkkailu	22 m	16,5 m

DORI	Kohteen etäisyys - 180°	Kohteen etäisyys - 360°
Määrittäminen	10,5 m	8,5 m
Tunnistus	5,5 m	4 m

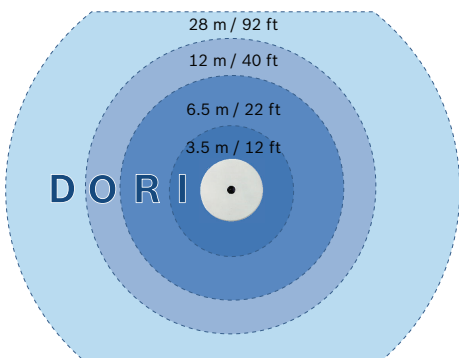
3 metrin korkeuteen asennetulla 360 asteen kameralla on seuraava peittoalue neljällä tasolla:

DORI	DORI-määrittäminen	Peittoalue
Havainto	25 px/m	19 m
Tarkkailu	63 px/m	8,5 m
Määrittäminen	125 px/m	4,5 m
Tunnistus	250 px/m	2 m



3 metrin korkeuteen asennetulla 180 asteen kameralla on seuraava peittoalue neljällä tasolla:

DORI	DORI-määrittäminen	Peittoalue
Havainto	25 px/m	28 m
Tarkkailu	63 px/m	12 m
Määrittäminen	125 px/m	6,5 m
Tunnistus	250 px/m	3,5 m



### E-PTZ ja kohdealueet

Etäohjattavien elektronisten panorointi-, kallistus- ja zoomaustoimintojen (E-PTZ) avulla voit valita tiettyjä alueita koko kuva-alasta. Nämä kohdealueet (ROI) on helppo määrittää, joten kohteen tärkeimpiä osia voi valvoa erikseen. Korkea tarkkuus varmistaa, että yksityiskohdat säilyvät myös elektronista zoomausta käytettäessä.

Panoraamakameran E-PTZ tarjoaa joitain etuja tavallisiin PTZ-kameroihin nähden. Kamera ei liiku, joten se ei herätä huomiota tai vaikuta häiritsevästi. Yleistilanne pysyy edelleen hallinnassa, vaikka kuva zoomataankin haluttuun kohteeseen. Tasainen E-PTZ-toiminto helpottaa liikkumista, ja esiasetukset ovat käytettävissä samaan tapaan kuin tavallisilla PTZ-kameroilla.

### Tallenna juuri mitä haluat

Kamera tuottaa täydellä tarkkuudella koko alueen kuvan tallennettavaksi, vaikka tarkastelisit parhaillaan vain tiettyä osaa. Tämä tarkoittaa, että voit jälkikäteen suoristaa kuvan ja analysoida koko aluetta ja sitten zoomata halutulle alueelle tai kohteeseen. Työasemassa tehtävää suoristamista käytettäessä järjestelmän voi asettaa tallentamaan vain alueen oleelliset osat, mikä alentaa bittinopeutta merkittävästi.

### Intelligent Dynamic Noise Reduction

Hiljaiset jaksot, jolloin liikettä on vähän tai ei ollenkaan, voivat käyttää alhaisempaa bittinopeutta. Erottamalla älykkäästi toisistaan kohinan ja todellisen informaation Intelligent Dynamic Noise Reduction alentaa bittinopeutta jopa 50 %. Koska kohina on vähäistä jo kuvaa tallennettaessa, alempi bittinopeus ei heikennä videokuvan laatua.

Intelligent Dynamic Noise Reduction säätää tila- ja aikasuodatusta (3DNR) käyttämällä älykästä kuvasisällön tulkintaa. Liikekorjattu aikasuodatus (MCTF) vähentää sumentumista, jota normaalisti tapahtuu tavallisessa aikasuodatuksessa. Tämä säilyttää kuvan laadun nopeasti liikkuvissa kohteissa ja optimoi samalla bittinopeutta.

### Alueperustainen koodaus

Alueperustainen koodaus on toinen piirre, joka säästää kaistanleveyttä. Käyttäjä voi määrittää kahdeksan aluetta, joilla käytetään eri pakkausasetuksia. Toiminnon ansiosta vähemmän tärkeillä alueilla voi käyttää tehokkaampaa pakkausta, jolloin kaistanleveyttä riittää enemmän kuvan tärkeimmille alueille.

Alueperustainen koodaus on käytettävissä vain työasemassa tapahtuvassa suoristamisessa.

### Bittinopeudeltaan optimoitu profiili

Taulukossa kuvataan keskimääräinen optimoitu kaistanleveys eri kuvanopeuksille kilobittiä/s:

fps	12 MP (koko kuva-ala)	Suoristettu ROI (720p)
30	6000	-
25	5678	-
20	5285	-
15	4777	-
12,5	4456	855
10	4062	750
5	2839	550
2	1223	237

### Mitattu dynaaminen alue

Kameran dynaaminen alue on erinomainen numeroiden lisäksi myös todellisessa suorituskykyvertailussa – 92 dB:n laaja dynaaminen (alue laajenee vielä 16 dB käytettäessä Intelligent Auto Exposure -valotusta). Kameran todellinen dynaaminen alue on mitattu Opto-Electronic Conversion Function (OECF) -analyysillä käyttäen ISO-standardien mukaista testikaaviota. Tällä menetelmällä saadaan joissain yhteyksissä käytettyjä teoreettisia arvioita todenmukaisemmat ja vahvistettavissa olevat tulokset.

### Valotuksen prioriteettihallinta

Kuvan laadun optimoimiseksi koko kuva-ala on mahdollista jakaa valotuksen mittauksessa kahdeksaan alueeseen, joille määritetään prioriteettitaso. Nämä alueet saavat matalamman tai korkeamman prioriteetin, kun kamera laskee valotustason. Tämä varmistaa, että kohteen tärkeiden alueiden valotustaso on paras mahdollinen.

### Intelligent Auto Exposure

Kuvien myötä- ja vastavalon vaihtelut voivat pilata kuvasi. Jotta kuva olisi täydellinen kaikissa tilanteissa, Intelligent Auto Exposure säättää kameras valotuksen automaattisesti. Se tuottaa ylivoimaisen myötävalon korjauksen ja uskomattoman vastavalon korjauksen mukautumalla muuttuviin valaistusolosuhteisiin automaattisesti.

### Opposennettava rakenne tekee tuotteesta huomaamattoman

Matalaprofiilinen kamera soveltuu erityisen hyvin kohteisiin, joissa vaaditaan huomaamatonta valvontaa. Ohut kuori sopii tasaisesti mihin tahansa asennuspintaan, ja sen älypinnoite on helppo maalata useimpiin ympäristöihin sulautuvaksi. Huomaamaton laadukas infrapunakorjattu objektiivi on tehdastarkennettu. Objektiivi ei ole kuvun sisällä, mikä helpottaa asennusta ja takaa terävän kuvan. Kameran virransyöttö tapahtuu Power-over-Ethernet-yhteensopivan verkkokaapeliyhteyden kautta. Tämän kokoonpanon ansiosta kameras kuvan tarkastelu, virransyöttö ja ohjaus hoituvat kaikki saman kaapeliliitännän kautta.

### Kohdetilat

Kameran käyttöliittymä on äärimmäisen helppokäyttöinen. Sen avulla kameras määritys on helppoa ja nopeaa. Käyttäjä voi määrittää yhdeksän tilan parhaat asetukset eri käyttösovelluksiin. Päivä- ja yötilanteille voi valita eri kohdetilat.

### Tallennustilan hallinta

Tallennuksen hallintaa voi ohjata Bosch Video Recording Manager (VRM) -ohjelmistolla, minkä lisäksi kamera voi käyttää iSCSI-kohteita suoraan ilman erillistä tallennusohjelmistoa.

### Paikallinen tallennus

Korttipaikkaan asetettavaan muistikorttiin on mahdollista tallentaa jopa 2 TB:tä hälytystallennuksia. Hälytystä edeltävä tallennus RAM:ssä vähentää verkon tallennuksen kaistanleveyttä ja pidentää muistikortin käyttöikää.

### Pilvipalvelut

Kamera lähettää JPEG-kuvia neljälle eri käyttäjättilille ajan tai hälytyksen perusteella. Käyttäjättilit käyttävät FTP-palvelimen tai pilvipalveluiden tallennustilaa (esimerkiksi dropbox). Näille tileille voidaan lähettää myös videoleikkeitä tai JPEG-kuvia. Hälytykset voidaan lähettää sähköpostitse tai tekstiviestillä, joten poikkeavat tilanteet on helppo huomata.

### Käyttöoikeudet

Järjestelmä tukee kolmitasoista salasanasuojausta ja 802.1x-todennusta. Selainkäyttöä voidaan rajoittaa HTTPS-suojauksella käyttämällä kameraan tallennettua SSL-varmennetta.

### Täydellinen katseluohjelmisto

Kameras ominaisuuksia voi käyttää monin tavoin: tietokoneen Internet-selaimen, Bosch Video Management System -videonhallintajärjestelmän, maksuttoman Bosch Video Client -ohjelmiston tai Video Security Client -mobiilisovelluksen kautta taikka kolmannen osapuolen ohjelmiston kautta. Video Security Client tarjoaa kattavat suoritusominaisuudet ja sitä voidaan käyttää työasemassa tapahtuvaan suoristamiseen sekä käytettävissä olevien tilojen katseluun.

### Järjestelmän integroiminen

Kamera on ONVIF Profile S -määritysten mukainen. Näiden standardien ansiosta yhteensopivuus kaikkien valmistajien verkkovideotuotteiden kanssa on taattu. Kolmansien osapuolten integroijat voivat helposti liittää kameras osaksi suuria projekteja kameras omien ominaisuuksien avulla. Lisätietoja on Bosch Integration Partner Program (IPP) -sivustolla ([ipp.boschsecurity.com](http://ipp.boschsecurity.com)).

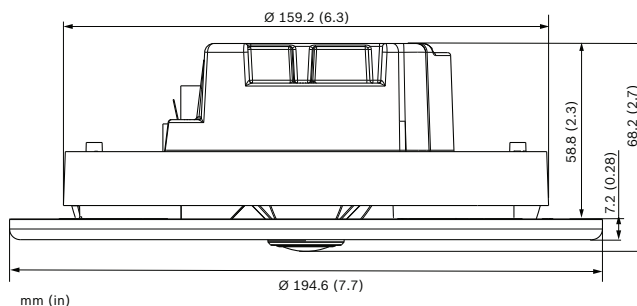
## Hyväksynät

Standardit	
Emissio	EN 50121-4:2006, +AC:2008; EN 55022: 2010, +AC (2011), Class B; CFR 47 FCC part 15:2012-10-1, Class B
Sieto	EN 50121-4:2006, +AC:2008; EN 50130-5:2011*
Turvallisuus	EN 60950-1:2006, +A11:2009, +A1:2010, +A12:2011, AC:2011; UL 60950-1, 2nd edition:2011; CAN/CSA-C 22.2 No. 60950-1-07, 2nd edition
Ympäristötestit	EN 50130-4:2011, luokka II (yleinen sisäkäyttö, kiinteät laitteet), Hälytysjärjestelmät - osa 5: Käyttöympäristön huomioivat testimenetelmät
Ympäristötiedot	EN 50581 (2012)
Merkit	CE, cULus, WEEE, PADS, RCM ja China RoHS

\* Kaikkien järjestelmien, joissa tätä kameraa käytetään, on myös oltava tämän standardin mukaisia.

Alue	Sertifiointi
Eurooppa	CE ce_Certificate
Yhdysvallat	UL
	FCC

## Suunnittelu



## Tekniset tiedot

Virta	
Virtalähde	Power-over-Ethernet, 48 VDC, nimellinen
PoE	IEEE 802.3af (802.3at tyyppi 1)
Virrankäyttö (PoE)	140 mA enint.
Kenno	
Kirjoita	1/2,3 tuuman CMOS
Kennon pikselien kokonaismäärä	12 MP

## Kenno

Käytössä olevat pikselit (180° versio)	3648 x 2160 (8MP)
Käytössä olevat pikselit (360° versio)	2640 x 2640 (7MP)

## Videokuvauksen suorituskyky - herkkyyks - 360 asteen objektiivi

(3 100 K, 89 %:n heijastussuhde, F2.8, 30IRE)

Väri	0.55 luksia
Mustavalko	0.18 luksia

## Videokuvauksen suorituskyky - herkkyyks - 180 asteen objektiivi

(3 100 K, 89 %:n heijastussuhde, F2.8, 30IRE)

Väri	0,46 luksia
Mustavalko	0,15 luksia

## Videokuvauksen suorituskyky - dynaaminen alue

Dynaaminen alue	92 dB WDR (+16 dB IAE)
-----------------	------------------------

## Videon suoratoisto

Videokuvan pakkaus	H.264 (MP); M-JPEG
Samanaikaistoisto	Useita erikseen määritettäviä tietovirtoja, H.264- ja M-JPEG-pakkaus, määritettävä kuvataajuus ja kaistanleveys. Useita kanavia, kamerassa tapahtuva suoristaminen. Kohdealueet
Kokonaisviive (IP)	väh. 120 ms, enint. 340 ms
Koodauksen aikaväli	1-25 [30] ips
Lähettimen alueet	Kahdeksan itsenäistä aluetta lähettimen laadun asettamiseen optimaaliselle bittinopeudelle

## Videon tarkkuus (V x P) - 180° versio

Videokanava 1	Kuva-ala	3640 x 2160
Videokanava 2	Panoraama	2 688 x 800
	E-PTZ	2 048 x 1 152
	Käytävä	1 600 x 1 200
Videokanava 3	E-PTZ	1280 x 720

## Videon tarkkuus (V x P) - 360° versio

Videokanava 1	Koko kuva-ala	2 640 x 2 640
Videokanava 2	Koko alueen peittävä panoraama	3 584 x 504
	E-PTZ	1 536 x 864

**Videon tarkkuus (V x P) - 360° versio**

	Nelikuvanäyttö	1 536 x 864
	Panoraama	2 688 x 800
	Kaksoispanoraama	1 920 x 1 080
	Käytävä	1 600 x 1 200
Videokanava 3	E-PTZ	1 280 x 720

**Videotoiminnot - väri**

Säädettävät kuva-asetukset	Kontrasti, värikylläisyys, kirkkaus
Valkotasapaino	Neljä automaattista tilaa, manuaalinen tila ja mittaus

**Videotoiminnot - parannus**

Terävyys	Terävyyden parannustaso valittavissa
Vastavalon korjaus	Käytössä / pois käytöstä
Kontrastin parannus	Käytössä / pois käytöstä
Häiriönvähennys	Intelligent Dynamic Noise Reduction, erilliset tila- ja aikamäärittelyt
Intelligent Defog	Intelligent Defog säättää automaattisesti parametrit parhaan kuvan saavuttamiseksi sumuisissa tai huurteisissa kohteissa (kytkettävissä)

**Videon sisältöanalyysi**

Analyysityyppi	Essential Video Analytics
Määrittelyt	Hiljainen VCA / Profiili 1/2 / Ajustettu / Tapahtuman käynnistämä
Häilytysäänöt (yhdistettävissä)	Kaikki kohteet Kohde kentässä Linja ylitetään Alueelle tulo / alueelta poistuminen Asiaton oleskelu Seuraa reittiä Vapaa/poistettu kohde Laskenta Henkilömäärä Ihmistölkön tiheyden arviointi Olosuhteiden muutos Vastaavuushaku
Kohdesuodattimet	Kesto Koko Kuvasuhte Nopeus Suunta Väri Kohdeluokat (4)
Seurantatilat	Vakioseuranta (2D) 3D-seuranta Ihmisten 3D-seuranta

**Videon sisältöanalyysi**

	Museotila
Kalibrointi/geosijainti	Automaattinen gyro- ja kiihtyvyyssanturin tietoihin ja kameran korkeuteen perustuva
Väärinkäytösten havaitseminen	Peitettävä

**Lisätoiminnot**

Kohdetilat	Yhdeksän oletustilaa, ajoitus
Pimennetyt sektorit	Kahdeksan erillistä aluetta, täysin ohjelmitavissa
Videon todennus	Pois / Vesileimatekniikka / MD5 / SHA-1 / SHA-256
Näytä leimatiedot	Nimi, logo, aika, hälytysviesti
Pikselilaskuri	Alue valittavissa

**Optinen**

Objektiiv (180° versio)	2,1 mm, kiinteä tarkennus (IR-korjattu), F2.8
Objektiiv (360° versio)	1,6 mm, kiinteä tarkennus (IR-korjattu), F2.8
Objektiivin kiinnitys	Levykiinnitys
Iiris-ohjaus	Kiinteä iiris
Tarkkailualue (180° versio)	180° (H) x 93° (V)
Tarkkailualue (360° versio)	180° (H) x 180° (V)
Kohteen vähimmäisetäisyys	0,1 m
Päivä/yö	Kytkevä mekaaninen IR-suodatin

**Paikallinen tallennustila**

Sisäinen RAM	10 sekunnin hälytystä edeltävä tallennus
Muistikorttipaikka	Jopa 32 Gt:n microSDHC / 2 Tt:n microSDXC -korttien tuki. (HD-tallennukseen suositellaan vähintään luokan 6 SD-korttia).
Tallennus	Jatkuva tallennus, kierrättävä tallennus, hälytyksen/tapahtuman/aikataulun tallennus

**Ohjelmisto**

Yksikön löytäminen	IP Helper
Yksikön määrittäminen	Verkkoselaimen tai Configuration Managerin kautta
Laiteohjelmiston päivitys	Etänä ohjelmitava

Ohjelmisto	
Ohjelmiston katselu	Verkkoselain Video Security Client; Video Security App; Bosch Video Management System; Bosch Video Client; tai kolmannen osapuolen ohjelmisto
Uusin laiteohjelmisto ja ohjelmisto	<a href="http://downloadstore.boschsecurity.com/">http://downloadstore.boschsecurity.com/</a>

Verkko	
Yhteyskäytännöt	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, APIPA (Auto-IP, link local address), NTP (SNTP), SNMP (V1, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox, CHAP, digest authentication
Salaus	TLS 1.2, SSL, DES, 3DES
Ethernet	10/100 Base-T, vuoroasuuntaisuuden tai täyden kaksisuuntaisuuden tunnistava
Yhteydet	Auto-MDIX
Yhteensopivuus	ONVIF Profile S; GB/T 28181

Tekniset tiedot	
Kameran mitat	Ø 195 x 68,2 mm (7,68 x 2,68 in)
Uppoasennusprofiilin mitat	Ø 195 x 7 mm (7,68 x 0,28 in)
Paino	761 g (1,68 lb)

Ympäristövaatimukset	
Käyttölämpötila	-20...+40 °C (-4...104 °F)
Säilytyslämpötila	-20...+60 °C (-4...140 °F)
Käyttökosteus	20–93 %, suhteellinen kosteus
Säilytyskosteus	suhteellinen kosteus enintään 98 %

## Tilaustiedot

### FLEXIDOME IP panoramic 6000 IC

Tehokas 12 megapikselin uppoasennettava kamera, jonka ulkopinnan voi maalata. Soveltuu älykkääseen panoraamavalvontaan.

Essential Video Analytics

180 asteen objektiivi

Tilausnumero **NFN-60122-F1**

### FLEXIDOME IP panoramic 6000 IC

Tehokas 12 megapikselin uppoasennettava kamera, jonka ulkopinnan voi maalata. Soveltuu älykkääseen panoraamavalvontaan.

Essential Video Analytics

360 asteen objektiivi

Tilausnumero **NFN-60122-F0**

### Laitteiston lisävarusteet

#### VDA-PLEN-DOME -kattokotelo välikattoihin

Kattokotelosarja välikattoihin useille eri Boschin domekameroille

Tilausnumero **VDA-PLEN-DOME**

**Edustaja:**

**Europe, Middle East, Africa:**  
Bosch Security Systems B.V.  
P.O. Box 80002  
5600 JB Eindhoven, The Netherlands  
Phone: + 31 40 2577 284  
emea.securitysystems@bosch.com  
emea.boschsecurity.com

**Germany:**  
Bosch Sicherheitssysteme GmbH  
Robert-Bosch-Ring 5  
85630 Grasbrunn  
Germany  
www.boschsecurity.com