



MOUNT KELVIN ▲



401-D2 SUUNNITTELUOPAS

 Kotimainen huoneohjausjärjestelmä hotellikäyttöön



SISÄLLYSLUETTELO

01 Järjestelmän yleiskuvaus	2
02 Automaatio	4
03 Ohjaus	5
04 Hallinta	8
05 Esimerkkihuoneen sähkösuunnitelma	9
06 Esimerkkihuoneen keskuskaavio	10
08 Esimerkkihuoneen komponentit	12
09 Lisätiedot	14

01

JÄRJESTELMÄN YLEISKUVAUS



Fleet Manager

Selainpohjainen ohjelmisto
huoneiden hallintaan

Internet-yhteys

Integraatiot

Yhteydet muihin järjestelmiin,
esim. BACnet tai varausjärjestelmä

Internet-yhteys



Mount Kelvin cloud

Huoneiden konfiguraatiot ja lokitiedot

Internet-yhteys



Pääyksikkö

Yhdistää huoneohjausyksiköt
Mount Kelvin cloudiin

Kerrosjakamo

Jakaa internet-yhteyden
yksittäisiin huoneisiin

Kerrosjakamo

Kerrosjakamo

Huoneohjausyksikkö

Ohjaa DALI- ja EnOcean-
laitteita huoneen sisällä

Lähiverkko

401-D2 on kotimainen hotellikäyttöön suunniteltu huoneohjausjärjestelmä, joka perustuu DALI-2- ja EnOcean-tekniologioihin. Järjestelmä mahdollistaa hotellihuoneiden helppokäyttöisen ohjauksen, automaation ja etähallinnan.



Verkko

Järjestelmä sisältää yhden huoneohjausyksikön jokaista hotellihuonetta kohden ja yhden pääyksikön jokaista erillistä rakennusta kohden. Pääyksikkö toimii siltana huoneohjausyksiköiden ja Mount Kelvin cloudin välillä.

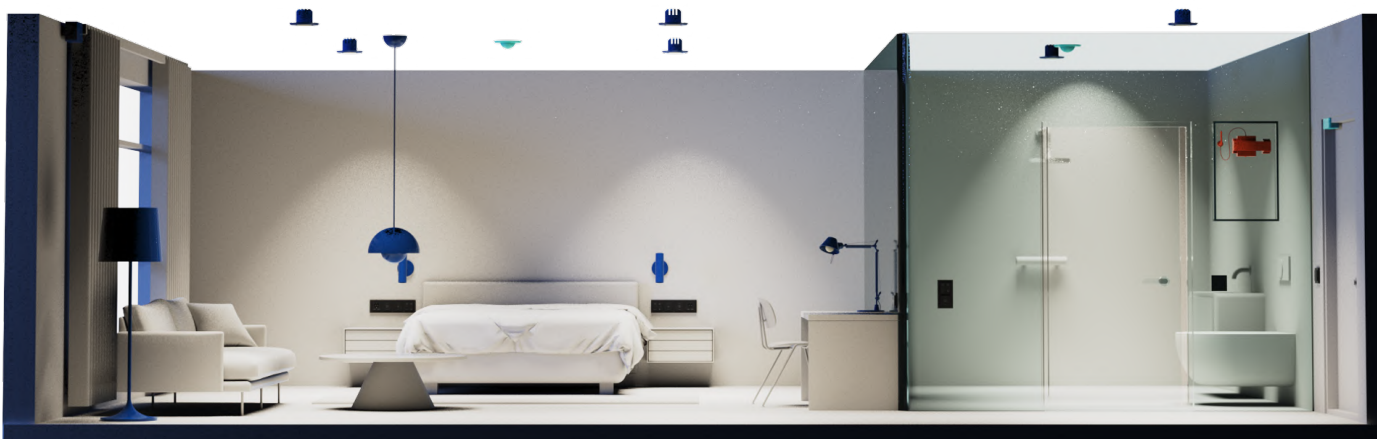
Huoneohjausyksiköt ja pääyksikkö yhdistetään toisiinsa lähiverkon kautta ja ainoastaan pääyksikkö on suoraan yhteydessä internetiin. Internet-yhteyttä käytetään integraatioihin ja järjestelmän etähallintaan Fleet Manager -sovelluksessa. Muut ominaisuudet toimivat riippumatta yhteydestä.

DALI-2

Järjestelmä on DALI- ja DALI-2-yhteensopiva. Yksi huoneohjausyksikkö sisältää yhteensä 128 DALI-osoitetta, joista puolet on varattu liitännälaitteille ja puolet sensoreille, kytkimille yms. Järjestelmään voidaan kytkeä samanaikaisesti sekä DALI- ja DALI-2-laitteita.

EnOcean

Järjestelmä tukee EnOcean-tekniologiaan perustuvia langattomia ja paristottomia valaisinkytkimiä. Kytkimet voidaan sijoittaa käytettävyydeltään parhaisiin paikkoihin, koska ne eivät vaadi lainkaan kaapelointia. Järjestelmään voidaan liittää myös yhteensopivia langattomia EnOcean-sensoreita.



02

AUTOMAATIO



Läsnäolotieto

Liiketunnistimilta, kytkimiltä ja ovitunnistimelta saadut tiedot määrittävät jatkuvasti huoneen ajantasaisen läsnäolotiedon.

Läsnäolotiedon arvo on aina joko "varattu" tai "vapaa" ja automaatio-ominaisuudet perustuvat läsnäolotiedon ja sensoridatan hyödyntämiseen.



Tervetulovalaistus

Huoneen valaistus syttyy automaattisesti kun vieras avaa tyhjän huoneen oven.

Valaistustunnelma valitaan vuorokaudenajan mukaan, eli esimerkiksi klo 18 jälkeen tervetulovalaistus voidaan asettaa aktivoimaan ilta-valaistustunnelma.



Automaattinen kylpyhuonevalaistus

Kylpyhuoneen valaistus syttyy ja sammuu automaattisesti kun vieras menee sisään tai ulos kylpyhuoneesta.

Valaistustunnelma valitaan vuorokaudenajan mukaan, eli esimerkiksi klo 23 jälkeen järjestelmä voidaan asettaa aktivoimaan yö-valaistustunnelma.



Energiansäästäjä

Huoneen valaistus sammuu automaattisesti, kun vieras poistuu huoneesta.

Energiansäästäjään voidaan yhdistää myös huoneen ilmanvaihto- tai lämmitysjärjestelmä, jolloin järjestelmä auttaa saavuttamaan merkittäviä säästöjä energiakustannuksiin.



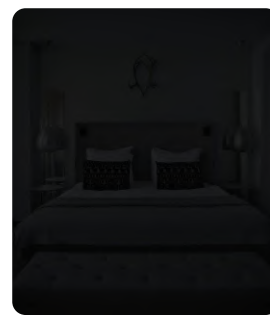
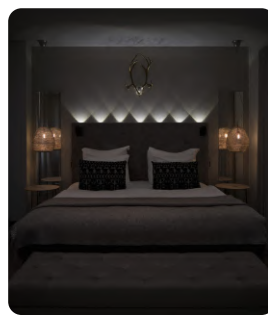
Kaikkien automaatioon perustuvien toimintojen tarkat syttymis- ja sammumisviiveet ovat muokattavissa suoraan **Fleet Manager** -sovelluksessa.



Neljä tunnelmaa

Huoneiden valaistuksenohjaus perustuu neljään tunnelmaan: päivä, ilta, yö ja all off.

Valaistustunnelmat ohjelmoidaan yhdessä asiakkaan kanssa ja niitä voidaan tarvittaessa muuttaa milloin tahansa. On tärkeää varmistaa, että kaikki huoneen valaisimet on kytketty järjestelmään, jotta all off todella sammuttaa kaiken valaistuksen huoneesta.



Kiinteiden valaisimien ohjaus

Kun huoneiden kiinteät valaisimet, kuten alasvalot ja LED-nauhat, on valittu, tilataan ne suoraan valaisinvalmistajilta himmennettävinä ja DALI-yhteensopivina versioina.

Koristevalaisimien ohjaus

Koristevalaisimien ohjaamiseen käytetään vaihehimmennimiä, jotka asennetaan joko huonekeskukseen tai kojerasioihin. Pistorasioihin liitettävien valaisimien ohjaus toteutetaan himmennettävien valaisinpistorasioiden kautta. Valaisimet tilataan ilman valaisimien omia kytkimiä ja valaisinpistorasiaan yhteensopivalla pistokkeella.





○ Lukuvalojen releohjaus

Lukuvalot, joissa on valoihin integroidut kytkimet – yksi rele ohjaa huoneen kaikkia lukuvaloja, joita ohjataan huoneen läsnäolotiedon perusteella. Lukuvalot ovat ohjattavissa, kun huone on varattu-tilassa. Lukuvalot sammutetaan, kun huone siirtyy vapaa-tilaan.

Lukuvalot, joissa ei ole integroituja kytkimiä – jokaiselle lukuvalolle suunnitellaan oma rele. Relettä ohjataan sängynpäätyn sijoitetulla yksittäisellä kytkimellä.

○ Langattomat ja paristottomat kytkimet (1)

Langattomat ja paristottomat EnOcean-kytkimet kiinnitetään seiniin tai kalusteisiin ruuveilla, liimalla tai kaksipuolisella teipillä. Kytkimiä on saatavilla eri väreissä ja niihin painatetaan standardoidut ja helposti ymmärrettävät kytkinpainatukset.

○ Langalliset DALI-2-kytkimet (2)

Langalliset DALI-2-kytkimet kytketään DALI-väylään. Kytkimiä on saatavilla eri väreissä ja myös niihin painatetaan standardoidut ja helposti ymmärrettävät kytkinpainatukset.

1



2





Moottoroitujen verhojen ohjaus

Järjestelmään voi liittää moottoroituja verhoja. Verhomoottoreiksi valitaan 230V-ohjatut verhomoottorit ilman verhomoottoritoimittajan omaa ohjausratkaisua. Verhojen toimintaa voidaan ohjata langattomilla EnOcean-kytkimillä tai langallisilla DALI-2-kytkimillä. Verhojen avautuminen voidaan liittää osaksi tervetulovalaistus-toimintoa.

Pistorasioiden ohjaus

Järjestelmä voi ohjata myös pistorasioita. Tällöin valitut pistorasiat voidaan asettaa seuraamaan huoneen läsnäolotietoa esimerkiksi paloturvallisuuden parantamiseksi. Ohjattavat pistorasiat liitetään järjestelmään esimerkiksi Helvar 494 (4-kanavainen, 10A/kanava) tai Helvar 498 (8-kanavainen, 16A/kanava) releyksikön avulla.

Avainkorttiskytkin

Huoneista kerättävä läsnäolotieto poistaa tarpeen avainkorttiskytkimen käytölle. Tervetulovalaistus aktivoi huoneen valaistuksen ja energiansäästäjä sammuttaa valaistuksen läsnäolotiedon perusteella. Mikäli huone halutaan toteuttaa ilman sensoreita, avainkorttiskytkin voidaan tarvittaessa liittää osaksi järjestelmää.

Mobiililaitteiden lataus

Huoneet varustetaan 2USB-pistorasioilla, joissa on tavallisen pistorasian lisäksi kaksi USB-porttia kannettavien laitteiden latausta varten, esim. USB-A & USB-C.

2USB-pistorasiat suunnitellaan täysin samoin kuin tavanomaiset pistorasiat.





Fleet Manager

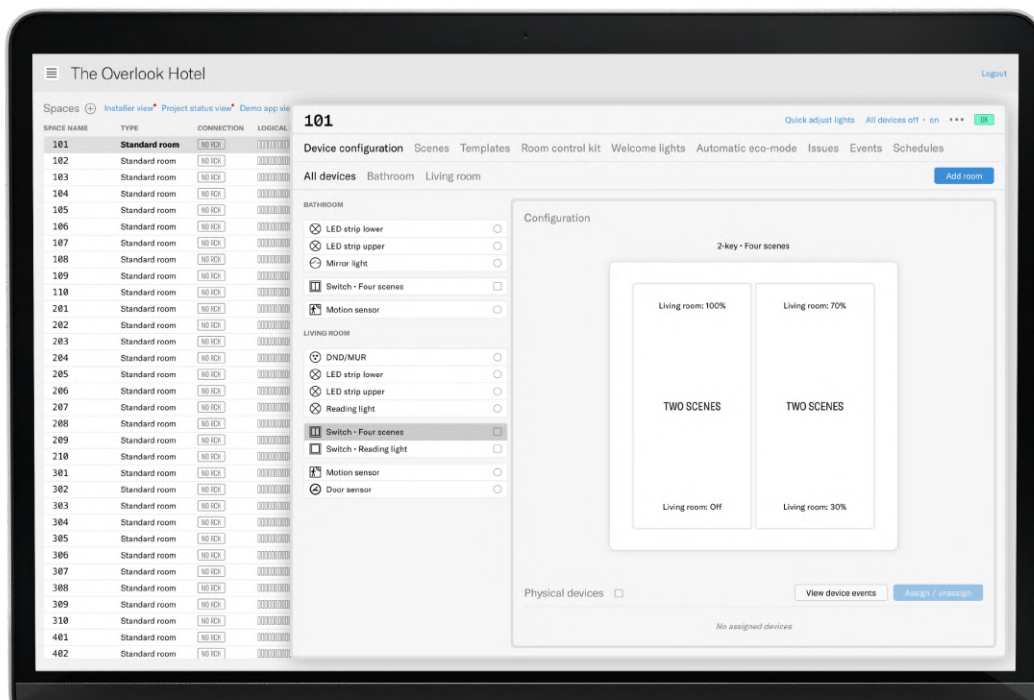
Järjestelmää hallitaan helppokäyttöisen Fleet Manager -sovelluksen kautta. Fleet Manager toimii suoraan verkkoselaimessa eikä vaadi erillistä asennusta tai koulutusta. Sovellusta käytetään muun muassa järjestelmän konfigurointiin, käyttöönottoon ja valvontaan.

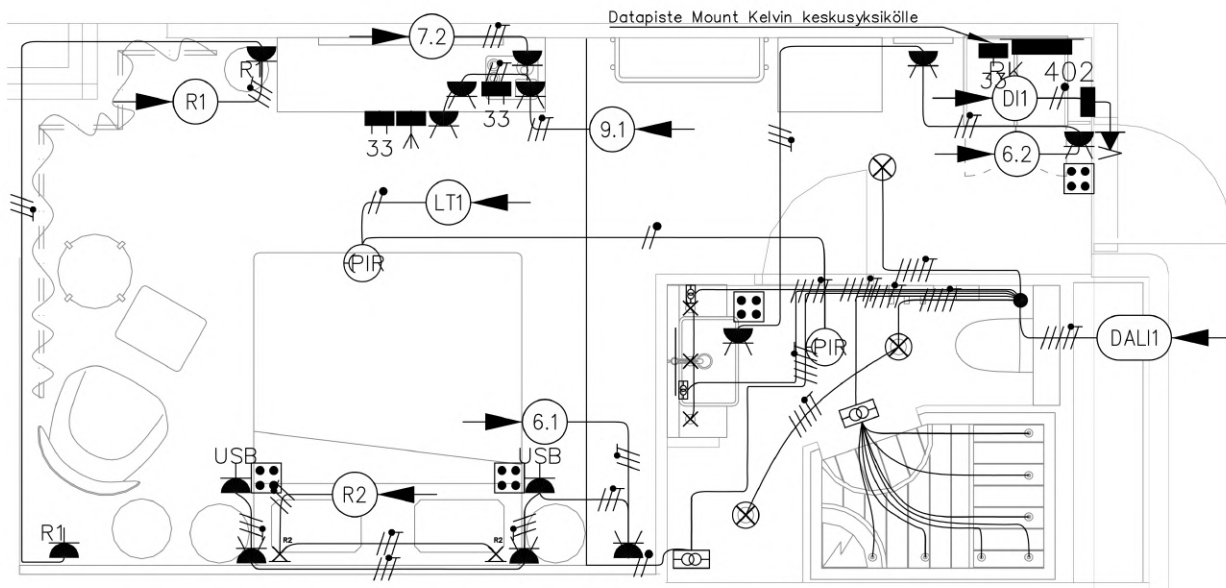
Cloud API

Järjestelmään sisältyy pilvipohjainen REST ohjelmointirajapinta, jonka kautta muut järjestelmät voivat ohjata, konfiguroida ja kerätä dataa järjestelmästä ja siihen liitetyistä laitteista. Ohjelmointirajapinnan kautta integraatiot muihin järjestelmiin voidaan toteuttaa helposti ja nopeasti.

BACnet/IP

BACnet/IP-integraatio yhdistää huoneohjausjärjestelmän kiinteistönhallintajärjestelmään ja välittää huoneiden läsnäolotiedot. Huoneiden LVI-yksiköt voidaan määrittää toimimaan läsnäolotiedon perusteella esimerkiksi energiansäästäjä-toiminnon yhteydessä.





☐ Kaksivipuinen Gira EnOcean painike symboleilla

◼ Yksivipuinen Gira EnOcean painike symboleilla

■ RK 402

USB Pistorasia, 1-os., suojakosketin, uppo + 2 USB

⚡ Pistorasia, 1-os., suojakosketin, uppo

⚡ Pistorasia, 2-os., suojakosketin, uppo

⊞ Liitännälaite

● Jakorasia katossa, uppoas.

× Valopiste

⊗ Sängynpäädyn lukuvalo

⊗ LED- Valaisin DALI liitännälaiteella

— LED- Nauha DALI liitännälaiteella

⊗

Yöpöytävalaisimen puolikiinteä asennus

⚡ Antennipistorasia, uppo

33 ATK-pistorasia, uppoasennus

⚡ Magneettikytkin, uppo

⊞ Helvar 320 D2 liiketunnistin

■ Kojerasia, uppoas.

→ (DI1) DALI- Väylä Helvar 444 D2 input yksikölle

→ (LT1) Liiketunnistimien DALI- väyläkaapelointi

→ (Rx) Releohjatut valaisimet /pistorasiat

→ (DALI1) 230V + DALI- Väyläkaapelointi valaistukselle

Huoneessa käytetään Mount Kelvin järjestelmää valaistuksenohjaukseen.

Huoneen ja kylpyhuoneen spotit ja huoneen led-nauha varustetaan

DALI-liitännälaiteilla.

Yöpöytävalaisimet ohjataan 230V Dali-himmentimellä, joka sijoitetaan jakorasiaan

suunnitelmien mukaisesti.

Valaistusta ohjataan langattomilla ja paristottomilla Giran EnOcean-painikkeilla, joissa

kustomoidut tekstit/symbolit valaistustilanteita varten.

Ovimagneetti liitetään Dali-väylään Dali-input -yksiköllä, joka sijoitetaan kojerasiaan

oven yhteyteen.

Keskusyksikön EnOcean-antenni vietään huonekeskuksen ulkopuolelle. Voidaan sijoittaa

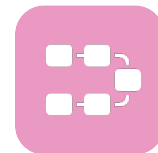
alakatossa sopivaan paikkaan.

Painikkeiden ja 2USB+Schuko pistorasioiden kalustesarja Gira. Peitelevyt Gira E2





sarjaa. Muut sähkökalusteet voivat olla muuta kalustesarjaa.

07





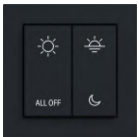

ESIMERKKIHUONEEN KOMPONENTIT



Huoneohjausyksikkö

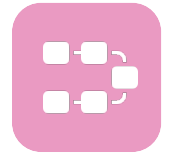
	401-D2 RCU Huoneohjain 70 x 90 x 62 mm		Helvar 402 DALI-teholähde 35 x 58 x 90 mm
	401-D2 PSU Huoneohjaimen teholähde 17,5 x 90 x 54 mm		Eltako FA250 EnOcean-antenni

Muut komponentit

	Helvar 320D2 Liiketunnistin		Helvar 444D2 + magneettiovikytin Ovitunnistin
	Helvar Digidim 498 8-kanavainen releyksikkö, 16A 160 x 90 x 58 mm		Malmbergs MD01 1-kanavainen 230V himmennin
	Gira E2 + EnOcean PTM 215 Langaton 2-vipuinen painike 55 mm kehys		Gira E2 + EnOcean PTM 215 Langaton 1-vipuinen painike 55 mm kehys



Järjestelmä tukee myös muiden kuin tällä sivulla esiteltyjen valmistajien standardinmukaisia DALI-väylään kytkettäviä liitälaitteita sekä EnOcean-laitteita. Yhteensopivuus voidaan tarvittaessa varmistaa.



Pääyksikkö

Pääyksikkö on yhteydessä kaikkiin kohteen huoneohjausyksiköihin ja mahdollistaa järjestelmän valvonnan ja konfiguraatioiden muuttamisen etänä. Pääyksikkö muuntaa Fleet Managerista tai API-integraatioista lähetetyt komennot DALI-komennoiksi ja välittää ne edelleen valituille huoneohjausyksiköille.

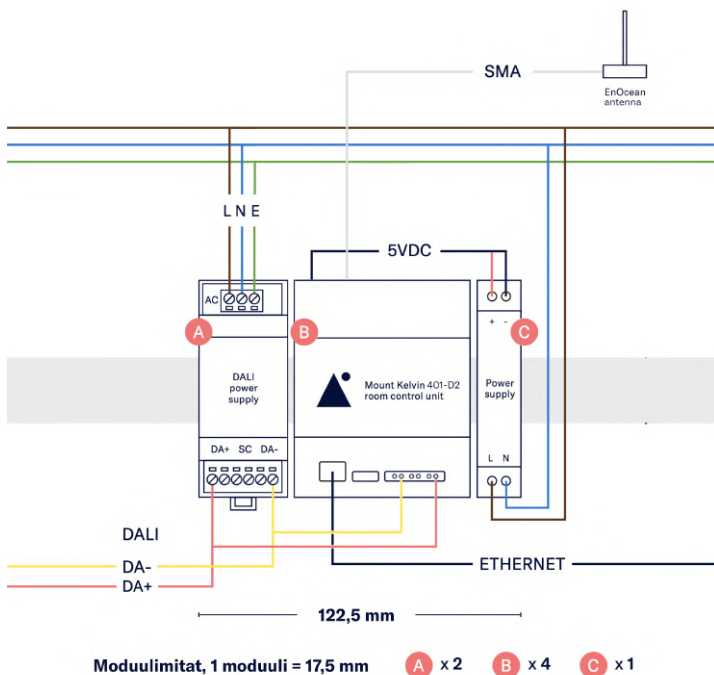


Huoneohjausyksiköt

Jokaisen huoneen huonekeskukseen asennettavat huoneohjausyksiköt sisältävät huoneohjaimen, huoneohjaimen tehollähteen, DALI-tehollähteen ja EnOcean-antennin. Yksiköt eivät vaadi erikoismitoitettua sähkökeskusta tai tavanomaisesta poikkeavaa kaapelointia.

Huoneohjausyksikköön voidaan liittää

1. Langattomia ja paristottomia EnOcean-kytkimiä
2. DALI-väylään kytkettäviä DALI-2-kytkimiä ja DALI-2-sensoreita
3. DALI-väylään kytkettäviä DALI- tai DALI-2-liitäntälaitteita
4. Langattomia EnOcean-sensoreita





Etä- ja massahallinta

Fleet Manager -ohjelmisto on suunniteltu hotellikäyttöön ja massahallintaan – huoneita ja laitteita voidaan hallita mistä tahansa internet-yhteyden välityksellä.

Jokaiselle huonetyypille (esim. “standard”) luodaan ohjelmistossa oma huonepohja, joka yhdistetään kaikkiin saman tyyppin huoneisiin. Kun huonepohjaan tehdään muutoksia, ne voidaan synkronoida kaikkiin saman tyyppin huoneisiin yhdellä klikkauksella.

Takuu ja huolto

Huoneohjausjärjestelmään ja Mount Kelvinin toimittamiin huoneohjauksen komponentteihin sisältyy kahden vuoden takuu.

Takuun aikana tavanomaisen käytön yhteydessä vioittuneet komponentit korvataan asiakkaalle veloituksetta. Mount Kelvin tarjoaa asiakkailleen lisäksi mahdollisuuden säilyttää kohteessa komponenttien varaosia, joiden avulla järjestelmän ongelmatilanteet voidaan selvittää riippumatta varaosatoimitusten nopeudesta.

Ympäristövaikutus

Mount Kelvin huoneohjausjärjestelmä säästää ympäristöä sekä hotellin rakennusvaiheessa että sen jälkeen. Järjestelmä mahdollistaa omalta osaltaan erilaiset ympäristösertifikaatit, kuten LEED Goldin ja Green Keyn.



Mount Kelvin huoneohjausjärjestelmän ovat valinneet mm.

SOKOS  HOTELS

AUTOGRAPH
COLLECTION

Scandic

Radisson  BLU

IHG HOTELS &
RESORTS


LAPLAND HOTELS

Yhteystiedot



HQ

Lautatarhankatu 6, 00580 Helsinki

mountkelvin.com

docs.mountkelvin.com



Myynti

Otto Arajärvi

+358 40 706 9991

otto.arajarvi@mountkelvin.com



Tekninen tuki

Mika Lähteenmäki

+358 40 648 5860

mika.lahteenmaki@mountkelvin.com