

# LK CubicSecure - älykäs vedenvalvontayksikkö

## RAKENNE

LK CubicSecure on vedenvalvontayksikkö, joka suojaa vuodoilta mittaamalla jatkuvasti veden kulutusta, painetta ja lämpötilaa. Laite ilmoittaa niin mikrovuodoista, kuin suuremmistakin vuodoista. Jos vedenvalvontayksikkö havaitsee vuodon, se katkaisee veden syötön automaattisesti. Vedenvalvontayksikkö voidaan asentaa omakotitaloihin, rivitaloihin ja asuinhuoneistoihin (1).

## JÄRJESTELMÄKUVAUS

LK CubicSecure on pienikokoinen laite, joka on helppo asentaa ahtaisiinkin tiloihin. Laite asennetaan veden syöttöön omakotitalossa tai asunnossa. Vedenvalvontayksikköä on mahdollista käyttää manuaalisesti sähkökatkon sattuessa, tai hätätilanteessa.



## LK CubicSecure

### SISÄLLYSLUETTELO

Rakenne	1
Järjestelmäkuvaus	1
Valmistelu ennen asennusta	2
Asennus	2
Käyttöönotto	3
Paritus	3
Toiminnot	4
Yleiskatsaus LED-merkkivaloista	4
Toiminnan tarkastus	5
Ohjaus	6
Kunnossapito	6
Tekniset tiedot	7
Huomautukset	7
Ympäristö	7
Takuu	7
CE-hyväksyntä	7



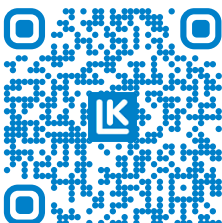
### HUOMIO!

Palovammojen välttämiseksi asuinhuoneistoissa, joissa kylmä- ja lämminvesi tulee erillisinä syöttöinä asuntoon, kaksi vedenvalvontayksikköä voidaan parittaa keskenään, jolloin molemmat syötöt sulkeutuvat synkronoidusti.

MyLK-sovelluksella ja Wifi-yhteydellä voi etäohjata laitetta, mikä mahdollistaa esim. vedensyötön kytkemisen päälle tai pois, hälytysten vastaanottamisen, sekä vedenkulutuksen seuraamisen.



MyLK-sovellus.



Linkki MyLK-sovelluksen asentamiseen.



## VALMISTELUT ENNEN ASENNUSTA

Vedenvälvontayksikön asennus tulee aina tehdä valtuutetun LVI-asentajan toimesta voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Vedenvälvontayksikön asennuspaikan on oltava sellainen, että sen toiminnantarkastus ja huolto on helppoa.

**VINKKI!** Vedenvälvontayksikössä on G20 EuroCone -ulkokierteet ja se on suunniteltu asennettavaksi LK PressPex-puristuskytkentäliittimillä, tai LK Pushfit AX -kytkentäliittimillä. Asennus voidaan tehdä myös tasotiivisteillä, käyttäen tuotteen mukana toimitettavia LK Tasosovittimia (RKS-187 06 78).



### HUOMIO!

Turvajärjestelmien, kuten asunospinkleri, tai kiinteän polttoaineen kattilan hätäjähdytys, kytkentä tehdään aina ennen Vedenvälvontayksikköä. Jos niiden kytkentä tehdään vasta vedenvälvontayksikön jälkeen, on vaara, että ne jäävät ilman vedensyöttöä.



### HUOMIO!

Asenna vedenvälvontayksikkö vasta vettä tarvitsevan turvajärjestelmän syötön jälkeen.



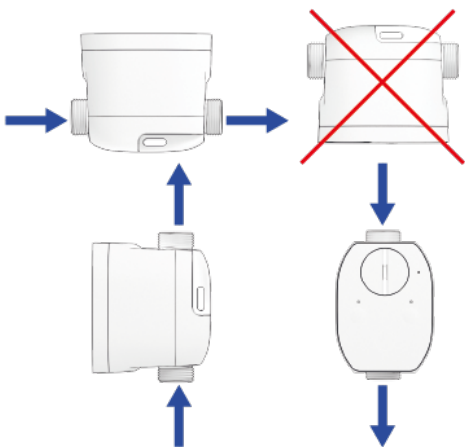
### HUOMIO!

Vastavirtahuuhdeltava vesisuodatin on kytkettävä ennen vedenvälvontayksikköä, jottei sen toiminta häiriinny. Järjestelmä ehkäisee vesivahinkoja vedenvälvontayksikön jälkeisessä putkistossa.



### HUOMIO!

Jos jakotukkikaapissa on metalliputkia, on ne varustettava potentiaalintasauksella (maadoitus), jollei sellaista jo ole asennettuna kaapissa. Asennuksen suorittaa sähköasentaja.



Vedenvälvontayksikön oikea asennus.  
Nuolet osoittavat veden virtaussuunnan.

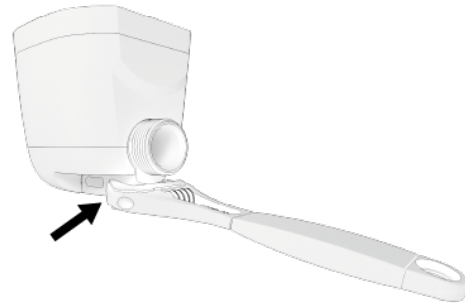
## ASENNUS

1. Asenna vedenvälvontayksikkö veden syöttöön heti vesimittarin sulkuventtiilin ja mahdollisen takaiskuventtiilin jälkeen.
2. Kiristä liitännät vaurioittamatta vedenvälvontayksikön muovisuojusta.

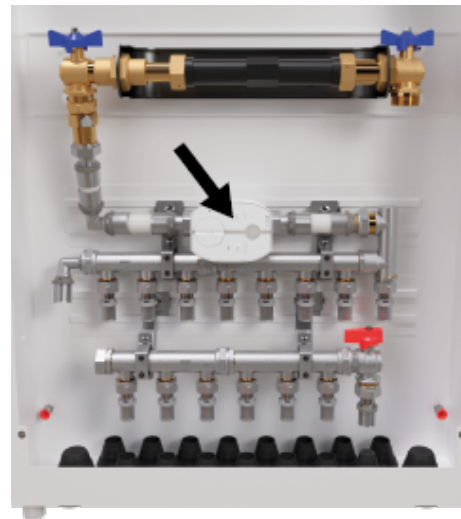


Vedenvälvontayksikkö ja veden syöttöputki.

**VINKKI!** Vedenvälvontayksikön alapuolella on tuentakohta asennusta varten. Käytä tuentakoh-taan esimerkiksi jakoavainta. Tuentakohtaa on myös mahdollista käyttää ruuvimeisselillä.



Tuentakohta vedenvälvontayksikön alapuolella.

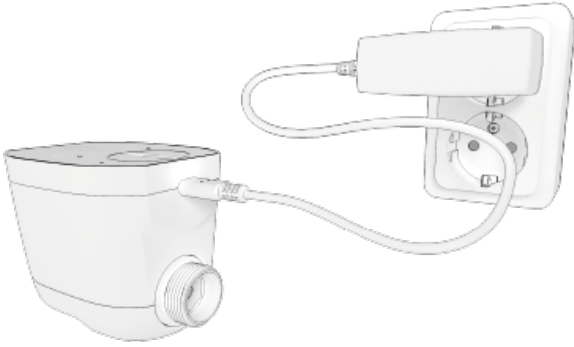


Vedenvälvontayksikkö asennettuna kaappiin.



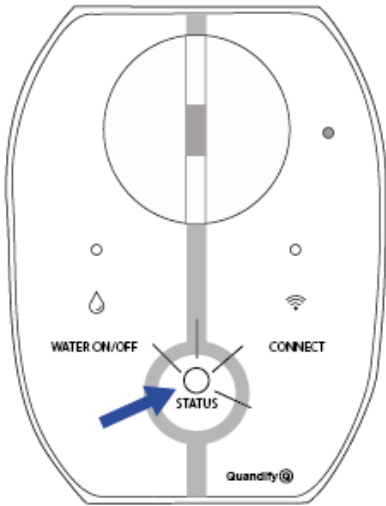
## KÄYTTÖÖNOTTO

1. Kytke laitteeseen virta käyttäen mukana olevaa mikro-USB-verkkovirtalähdettä.



*Vedenvälvontayksikkö asennettuna verkkovirtalähteeseen.*

2. Tarkista, että laitteen STATUS-merkkivalo palaa VALKOISENA. Tämä tarkoittaa, että CubicSecure toimii normaalisti, kun se on asennettu vedellä täytettyyn putkeen. Jos putkessa ei ole vettä, valo ei pala VALKOISENA. Jos mikään merkkivalo ei pala, tarkasta että pistorasia ja verkkovirtalähde toimivat.

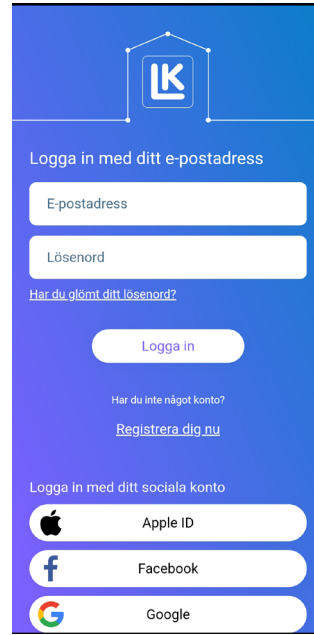


*Valkoinen merkkivalo - laite toimii normaalisti.*

## Yhdistäminen Wifi:in (1)

Jotta laitteen mittauksia ja hälytyksiä voidaan seurata älypuhelimella, tarvitaan sovellus ja yhteys 2,4 GHz taajuudella toimivaan Wi-Fi-verkkoon.

1. Lataa ja asenna MyLK-sovellus App Storesta, tai Google Play-kaupasta.
2. Käynnistä MyLK-sovellus ja kirjaudu sisään.
3. Seuraa MyLK-sovelluksen ohjeita.



*MyLK-sovelluksen kirjautumissivu.*

## PARITTAMINEN




*Esimerkki paritettavasta kokoonpanosta.*



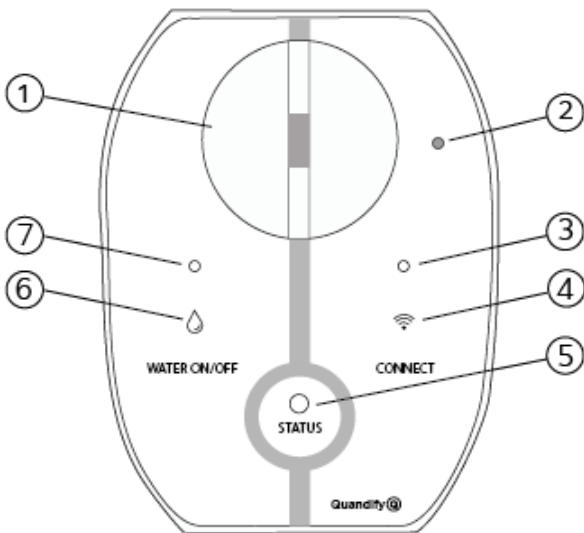
## Manuaalinen parittaminen

1. Asenna ja käynnistä laitteet. Yksi laite kylmään ja yksi lämpimään veteen.
2. Paina CONNECT-painike pohjaan viideksi sekunniksi laitteessa, joka on asennettu kylmään veteen. CONNECT-merkkivalo alkaa vilkkua KELTAISENA ja SINISENÄ.
3. Paina CONNECT-näppäin pohjaan viideksi sekunniksi laitteessa, joka on asennettu lämpimään veteen. CONNECT-merkkivalo alkaa vilkkua KELTAISENA ja PUNAISENA.
4. Tarkista, että molempien laitteiden CONNECT-merkkivalot vilkkuvat VIHREINÄ nopeasti muutaman sekunnin.
5. Jos paritus ei onnistu, toista vaiheet 2-4.



**HUOMIO!**  
Tehtäessä asennus asuinhuoneistoon oma laite on asennettava sekä lämmin-, että kylmävesijohtoihin kaikkien vuotojen ehkäisemiseksi ja mahdollisten palovammojen välttämiseksi.

## TOIMINNOT














1. Venttiilin kahva
2. Laitteen nollaus (tehdasasetusten palautus)
3. CONNECT-merkkivalo paritusta varten.
4. CONNECT-painike paritusta varten.
5. STATUS-merkkivalo (punainen, vihreä, valkoinen ja keltainen valo).
6. ON/OFF-painike veden ohjaukseen.
7. ON/OFF-merkkivalo vedelle.

## Sähkökatko


Virran katkeamisen jälkeen laite palaa takaisin samaan tilaan, jossa se oli ennen sähkökatkoa.









## YLEISKATSAUS LED-MERKKIVALOISTA

STA-TUS-merkki- valo		Merkitys
VALKOINEN		Laite on päällä ja aktiivinen - ei virheitä tai hälytyksiä
Pimeä/ pois päältä		Laitteeseen ei tule sähköä. Tarkista, että laite on kytketty virtalähteeseen. Tarkista, että virtalähde toimii oikein.
KELTAINEN		Vuodontunnistus on pois käytöstä. Paina WATER ON/OFF-painiketta toiminnon aktivoimiseksi.
KELTAINEN vilkkuva		Vuoto havaittu.
VALKOINEN vilkkuva		Laite päivitetään ja muut toiminnot ovat tilapäisesti poissa käytöstä. Älä irrota laitetta virtalähteestä.
VIHREÄ vilkkuva		Laite kerää tietoa veden paineesta ja on sen ajaksi sulkenut venttiilin. Tiedon kerääminen kestää enintään minuutin, minkä jälkeen laite avaa jälleen venttiilin.
PUNAINEN		Laite ei toimi/ laite ei toimi oikein. Ota yhteys tekniseen tukeen.

WATER ON/ OFF-merkki- valo		Merkitys
VALKOINEN		Venttiili on auki Veden syöttö/ virtaus on päällä.
Pimeä/ pois päältä		Venttiili on suljettu. Veden syöttö/ virtaus on katkaistu.
VALKOINEN Vilkkuva		Osoittaa käynnissä olevan veden virtauksen.
KELTAINEN		Venttiilin asentoa on muutettu manuaalisen kahvan avulla tai vedenpaine on alle 0,5 bar. Paina WATER ON/OFF-painiketta varoitus-toiminnon/ hälytyksen kytkemiseksi pois päältä.



WATER ON/ OFF-merkki- valo		Merkitys
PUNAINEN		Veden paine on erittäin alhainen, tai putkessa ei ole vettä. Tarkista, että käyttövesijärjestelmä toimii oikein.

CONNE- CT-merkki- valo		Merkitys
VALKOINEN		Wifi-yhteys on konfiguroitu ja yhdistetty.
Pimeä/ pois päältä		Wifi-yhteyttä ei ole konfiguroitu.
VALKOINEN Vilkkuva		Laite on hotspot-tilassa Wifi-yhteyden konfigurointia varten.
PUNAINEN Vilkkuva		Ei internet-yhteyttä Wifi-verkkoon.
KELTAINEN Vilkkuva		Parittaminen käynnissä kahden vedenvälöntayksikön välillä, yksi kylmälle ja yksi lämpimälle vedelle.
KELTAINEN/ SININEN vilkkuva		Parittaminen suoritettu lämmin- ja kylmävesiyksiköiden välillä. Parittaminen suoritettu kylmään veteen liitetystä laitteesta, jonka merkkivalo vilkkuu Keltaisena/Sinisenä.
KELTAINEN/ PUNAINEN vilkkuva		Parittaminen suoritettu lämmin- ja kylmävesilaitteiden välillä. Parittaminen suoritettu lämpimään veteen liitetystä laitteesta, jonka merkkivalo vilkkuu Keltaisena/Punaisena.
VIHREÄ Vilkkuva		Parittaminen onnistui ja on valmis.

## TOIMINNAN TARKASTUS

Tarkista, että venttiili toimii

1. Paina WATER ON/OFF-painiketta. Merkkivalo alkaa vilkkua PUNAISENA. Merkkivalo palaa jatkuvasti PUNAISENA, kun venttiili on täysin sulkeutunut.
2. Avaa vesihana. Tarkista, että hanasta ei tule vettä.
3. Paina WATER ON/OFF-painiketta. Merkkivalo sammuu, kun venttiili on kokonaan auki. Tarkista, että avatusta hanasta tulee vettä.

Tarkista, että paineanturi toimii

1. Avaa hana erittäin pienen vuodon simuloimiseksi. Riittää, että vettä tippuu pisarointain.
2. Paina WATER ON/OFF-näppäintä sulkeaksesi venttiilin.
  - Kun venttiili on suljettu STATUS-merkkivalo vilkkuu VIHREÄNÄ kun paineanturi etsii pientä vuotoa n. 45 sekuntia.
  - Jos paineanturi tunnistaa vuodon STATUS-merkkivalo alkaa vilkkua Keltaisena. Jos paineanturi ei löydä vuotoa, toista toimenpide hieman suuremmalla simuloitulla vuodolla.
3. Sulje hana ja paina WATER ON/OFF-painiketta avataksesi venttiilin uudelleen.

Vuodontarkastus virtauksella

1. Avaa hana venttiilin ollessa auki.
2. Älä koske venttiiliin. Anna hanan olla täysin auki vähintään 40 minuuttia.
3. Tarkasta, että laite antaa varoitusäänen 30 minuutin kuluttua ja katkaisee veden 40 minuutin kuluttua.
4. Sulje sen jälkeen hana ja palauta laite normaalitilaan.



## Hälytys

### Pieni vuoto

- Laite tunnistaa mikrovuodon sulkemalla venttiilin automaattisesti kerran vuorokaudessa, ja mittaa laskeeko paine yli 0,5 baaria 45 sekunnin aikana.

### Keskisuuri vuoto

- Laite hälyttää ja katkaisee veden, jos vettä on virrannut jatkuvasti vähintään 45 minuuttia.

### Suuri vuoto

- Laite hälyttää, jos virtaus jatkuu vähintään 90 sekuntia ja virtaus on yli 1500 l/h.

### Hälytyksen kuittaaminen

- Kuittaa hälytys painamalla kerran WATER ON/OFF-painiketta.
- Venttiili avautuu painamalla uudelleen WATER ON/OFF-painiketta.

**Huomioi, että kuittaaminen nollaa kaiken käynnissä olevan vuodontunnistuksen.**

### Wifi-asetusten nollaaminen

1. Käynnistä laite uudelleen virtajohtolla ja paina CONNECT-painiketta kerran, ennen kuin LED-valo syttyy tasaisena valkoisena.

### Laitteen palauttaminen tehdasasetuksiin

1. Irrota virtajohto, jos se on laitteessa.
2. Työnnä paperiliitin oikean LED-valon yläpuolella olevaan reikään 3 sekunniksi samalla, kun kytket virtajohtoon. Oikea LED palaa ensin punaisena ja sammuu sitten.
3. Odota noin kolme minuuttia, kun laite nollautuu. Tänä aikana vasemmalla puolella oleva käynnistys-LED ja tilan ilmaiseva alempi LED-valo syttyvät. Oikea LED ei syty.
4. Käynnistä MyLK-sovellus ja aloita laitteen asetukset.

## OHJAUS

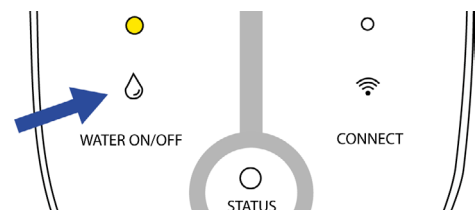
Laitteen mittauksia on mahdollista seurata MyLK-sovelluksen avulla. Kaikilta yhdistetyiltä laitteilta näytetään tietoja, kuten lämpötila, veden kulutus, veden paine, venttiilin asento ja se onko vuotoja havaittu. Kun LK CubicSecure on toiminnassa, se suorittaa automaattisesti vuodontarkastuksia ja ohjaa sisäänrakennettua sulkuventtiiliä. Jos käytön aikana ilmenee jokin vika, vedenvalvontayksikkö hälyttää ja sulkee venttiilin.

### Suurien vesimäärien käyttö

Jos tarvitaan suurempi määrä vettä, esimerkiksi altaan täyttämistä, tai pihan kastelua varten, hälytystoiminnon voi kytkeä väliaikaisesti pois päältä. Esiasetettu aika on 24 tuntia. Vuodonvalvonnan keskeytyksen voi tehdä MyLK-sovelluksella, tai suoraan laitteelta.

### Manuaalisesti laitteelta

1. Kytke hälytystoiminto pois käytöstä pitämällä Water ON/OFF -painiketta painettuna vähintään 5 sekuntia.

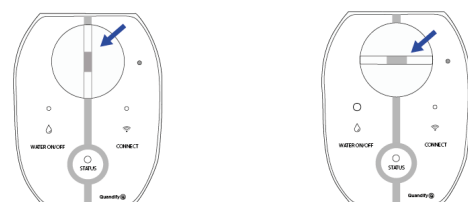


*WATER ON/OFF-painike ja keltainen merkkivalo toiminnolle.*

## KUNNOSSAPITO

### Tarkista venttiilin avaamis- ja sulkemistoiminto

1. Paina painiketta WATER ON/OFF.
  - Painike palaa VALKOISENA, kun venttiili on auki.
  - Merkkivalo on pimeänä venttiilin ollessa suljettuna.
  - Laitteessa olevan kahvan tulee kääntyä poikittain linjaan nähden, kun venttiili on kiinni, ja seurata linjaa, kun venttiili on auki.



*Vasemmassa kuvassa on venttiili on auki ja oikeassa venttiili on kiinni.*



## TEKNISET TIEDOT

Käyttökohteet	Omakotitalo, rivitalo, asuinhuoneisto(1)
Veden lämpötila	0,1-70 °C
Paineluokka	PN10
Maksimipaine koepaineistuksessa	16 bar
Kvs	4,6 m³/h
Asennusympäristö	Kuiva sisätila
Käyttölämpötila	5 °C - 30 °C
Varastointilämpötila	Kuiva tila -25 °C - 55 °C
Radiotaajuus	2,4 GHz
Nimellisvirtaus (Q3)	4 000 l/h
Startflöde	6 l/h
Mikrovuodon tunnistus	>0,5 baarin painehäviö
Vuodon tunnistus	>6 l/h vähintään 45 minuuttia
Suuren vuodon tunnistus	>1500 l/h vähintään 90 sekuntia
Paino	720 g
Mitat	Korkeus 85 mm, Leveys 71 mm, Pituus 110 mm

### Tuotepakkauksen sisältö

- 1 x CubicSecure, tuotenro 1882667/  
LVI 4579741
- 1 x Verkkovirtalähde
- 2 x Tasosovitin, tuotenro 1870678/  
LVI 1755506. Mukana toimitettava lisäosa  
asennukseen tasotiivisteillä

## HUOMAUTUKSET

Täysin häiriövapaata toimintaa ei aina voida taata nykyisellä tekniikalla ja taajuuden vapaalla käytöllä.

Siksi jokainen laitteisto on testattava yksilöllisesti. LK CubicSecure toimii aina itsenäisesti. Vaikka laite menettäisi internet-yhteyden, vedenvälvontayksikkö toimii edelleen. Laite on edelleen toiminnassa ja hälyttää havaituista vuodoista. Yhteys MyLK-sovellukseen on toistaiseksi katkennut, eikä sovellus siksi saa ilmoituksia eikä hälytyksiä ennen kuin internet-yhteys on palautettu.

## YMPÄRISTÖ

LK Systems kuuluu järjestöön EI-Kretsen, joka vastaa elektroniikkaromun ja paristojen vastaanotosta. Käytetyt paristot viedään keräyspisteeseen tai kierrätykseen. Kun laite on valmis romutettavaksi, se viedään kierrätykseen, jossa se kierrätetään elektroniikkaromuna.

## TAKUU

LK Systems Oy vastaa tuoteviasta, joka ilmenee kahden vuoden kuluessa tuotteen toimituksesta. Jos LK:lla on vastuu viasta, LK:lla on oikeus korvata tuote uudella tai korjatulla tuotteella. Vaihdetun tai korjatun tuotteen, tai varaosan takuu-aika ei ylitä alkuperäisen tuotteen takuu-aikaa. Myyjä ei ole vastuussa viasta, joka johtuu onnettomuudesta, virheellisestä asennuksesta, puutteellisesta kunnossapidosta, huolimattomuudesta, tai virheellisestä käytöstä. LK Systems Oy ei vastaa viallisen tuotteen aiheuttamista vahingoista, eikä vammoista. Vastuu koskee ainoastaan tuotteen korvaamista.

## CE-HYVÄKSYNTÄ

LK CubicSecure vedenvälvontayksikkö on kolmannen osapuolen testaama ja hyväksymä.

EU Declaration of Conformity, Radio Equipment  
Hereby, LK Systems declares that the radio equipment type CubicSecure - LTCS01 is in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available on [www.lksystems.se/sv/teknisk-dokumentation/](http://www.lksystems.se/sv/teknisk-dokumentation/)

