

# 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.

## 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.



### HUOMIO!

Kaksi vedenvalvontayksikköä voidaan parittaa palovammojen välttämiseksi. Parittaminen muodostaa laitteiden synkronoidun ja automaattisen toiminnan lämmin- ja kylmävesisyöttöjen välillä.

LK-sovelluksella ja Wi-Fi-yhteydellä voi etäohjata laitetta, mikä mahdollistaa esim. vedensyötön kytkemisen päälle tai pois, hälytyksen kuittauksen ja vedenkulutuksen seuraamisen.



LK-sovellus



Sign in with your email address



[Forgot your password?](#)

Don't have an account? [Sign up now](#)

Sign in with your social account




LK-sovelluksen kirjautumissivu



Accepterad  
monteringsanvisning  
2021:1

## SISÄLLYSLUETTELO

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Rakenne                         | 1 |
| Järjestelmäkuvaus               | 1 |
| Valmistelu ennen asennusta      | 2 |
| Asennus                         | 2 |
| Käyttöönotto                    | 3 |
| Paritus                         | 5 |
| Toiminnot                       | 6 |
| Yleiskatsaus LED-merkkivaloista | 6 |
| Toiminnan tarkastus             | 6 |
| Ohjaus                          | 8 |
| Kunnossapito                    | 8 |
| Tekniset tiedot                 | 9 |
| Huomautukset                    | 9 |
| Ympäristö                       | 9 |
| Takuu                           | 9 |
| CE-hyväksyntä                   | 9 |



## VALMISTELUT ENNEN ASENNUSTA

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

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



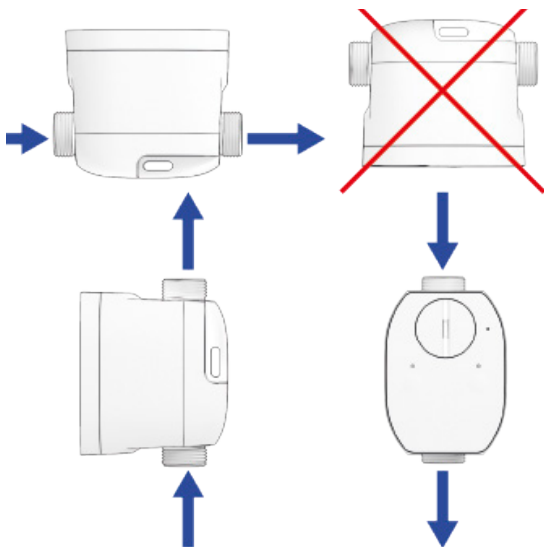
### HUOMIO!

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.



Vedenvälvontayksikön oikea asennus.  
Nuolet osoittavat veden virtaussuunnan.

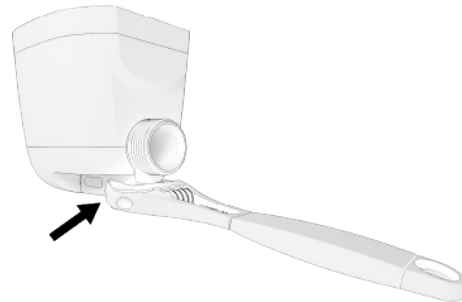
## ASENNUS

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

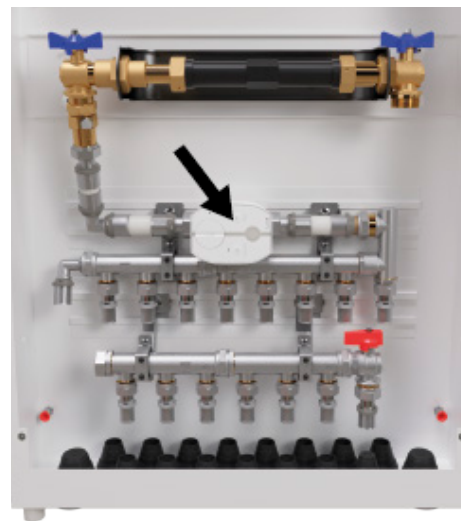


Vedenvälvontayksikkö ja veden syöttöputki.

VINKKI! Vedenvälvontayksikön alapuolella on tuentakohta asennusta varten. Käytä tuentakohdan esimerkiksi jakoavainta. Tuentakohtaa on myös mahdollista käyttää ruuvimeisselillä.



Tuentakohta vedenvälvontayksikön alapuolella.

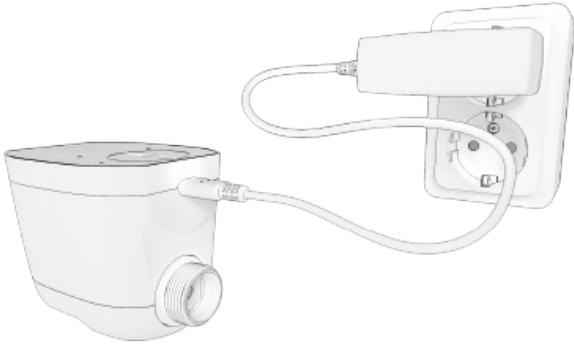


Vedenvälvontayksikkö asennettuna kaappiin.



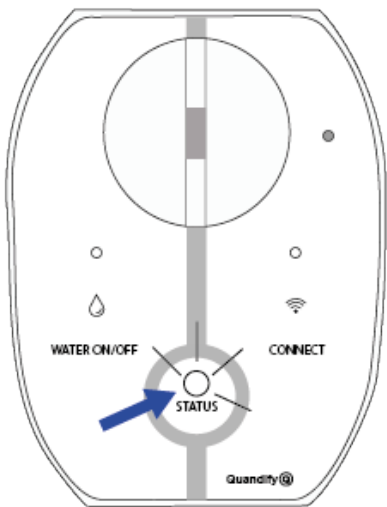
## KÄYTTÖÖNOTTO

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



Vedenvälvontayksikkö asennettuna verkkovirtalähteeseen.

2. Tarkista, että STATUS-merkkivalo palaa VALKOISENA. Valkoinen valo ilmaisee, että laite toimii normaalisti. Jos mikään merkkivalo ei pala, tarkasta että pistorasia ja verkkovirtalähde toimivat.

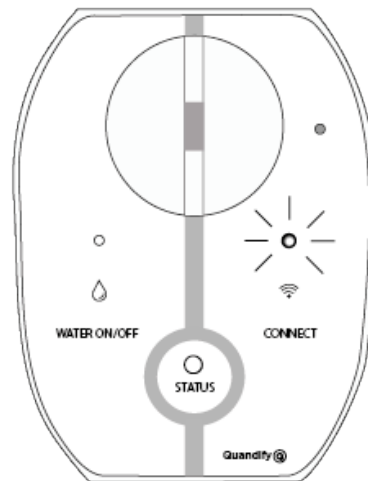


Valkoinen merkkivalo - laite toimii normaalisti.

## Yhdistäminen Wi-Fi:in

Jotta laitteen mittauksia ja hälytyksiä voidaan seurata älypuhelimella, tarvitaan sovellus ja yhteys Wi-Fi-verkkoon.

1. Tarkista, että CONNECT-merkkivalo vilkkuu VALKOISENA.
2. Jos merkkivalo ei vilkku VALKOISENA, paina CONNECT-painiketta.



Valkoinen vilkkuva merkkivalo - CONNECT.

## Yhdistäminen LK-sovelluksen kanssa

1. Lataa ja asenna LK-sovellus App Storesta tai Google Play sovelluskaupasta.
2. Avaa LK-sovellus ja kirjautu sisään.



Sign in with your email address

[Forgot your password?](#)


Sign in

Don't have an account? [Sign up now](#)

Sign in with your social account

 Apple ID Sign in

 Google Auth

 Facebook Login

Kirjautumissivu LK-sovelluksessa.



3. Tarkista, että laitteen STATUS-merkkivalo palaa valkoisena.
4. Vahvasta sovelluksesta painamalla GLOWS WHITE (palaa valkoisena) painiketta.

Make sure your CubicSecure is connected to a power supply and that the STATUS symbol glows white.



Glows white

*Valkoinen merkkivalo - laite toimii normaalisti.*

5. Paina laitteen CONNECT-näppäintä ja tarkista, että se alkaa vilkkua VALKOISENA.
6. Vahvasta sovelluksesta painamalla FLASHES WHITE (vilkkuu valkoisena) painiketta.

Press the CONNECT button and wait for it to flash with a white light.



Flashes white

*Valkoinen vilkkuva merkkivalo - CONNECT.*

7. Yhdistä sovellus vedenvälvontayksikön yhteyspisteeseen. Vahvasta, että yhteys toimii. Paina sovelluksen CONNECTED (yhdistetty) painiketta.

Connect to your CubicSecure WiFi hotspot, it will have the name CubicSecure\_XXXX



Open WiFi settings

Connected

*Yhdistäminen vedenvälvontayksikön yhteyspisteeseen. Yhteyspisteen nimi on CubicSecure\_XXXX.*

8. Valitse langattoman verkon nimi ja kirjoita salasana.
9. Vahvasta valinta sovelluksesta painamalla ADD (lisää) painiketta.

Select you home WiFi

- Labtrino WiFi 🔒
- Labtrino Guest 🔒
- StockholmBYOD
- eduroam 🔒
- StockholmInternat 🔒
- StockholmEDU 🔒
- Stockholms\_stadsbibliotek 🔒
- CubicDetector\_6D7914
- OWNIT\_6B 🔒
- ..... 🔒

Add

*Langattoman verkon valinta.*



10. Anna vedenvälvontayksikölle nimi ja valitse oikea asetus vedelle, johon laite on liitetty (Cold Water = kylmä vesi ja Hot Water = lämmin vesi). Vahvasta valinta sovelluksesta painamalla ADD DEVICE (lisää laite) painiketta.

What will this device be called?

Name

Which type of water is connected to the CubicSecure?

Cold Water

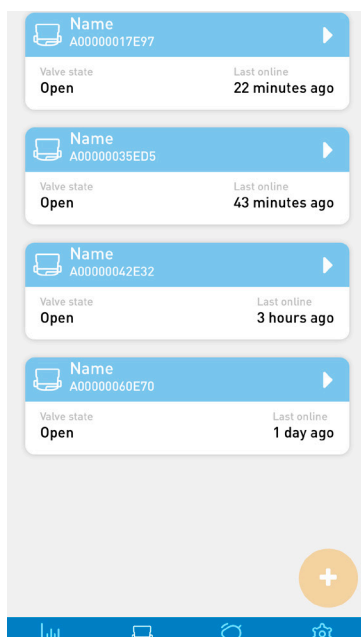
Hot Water

Add device

*Nimen valitseminen ja laitteen lisääminen.*

## LK-sovellus

Kaikki asennetut laitteet näkyvät LK-sovelluksessa.

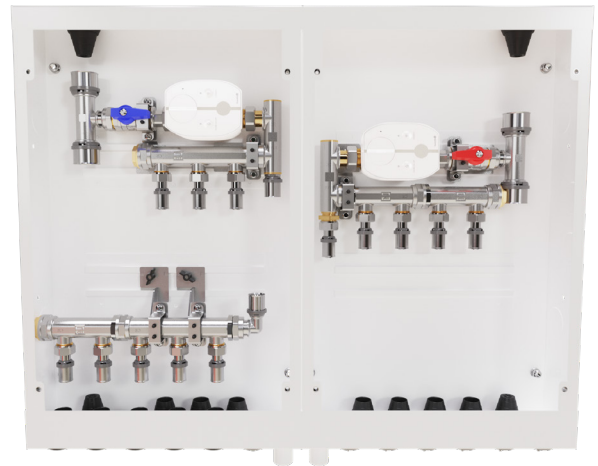


*Yleiskatsaus - DEVICES (laitteet) valikosta.*

## Manuaalinen yhdistäminen

1. Käytä älypuhelin tai tietokonetta yhteyden muodostamiseksi vedenvälvontayksikön langattomaan yhteyspisteeseen. Yhteyspisteen nimi on CubicSecure\_XXXX.
2. Avaa verkkoselain ja mene osoitteeseen cubicsecure.net (tai 10.123.45.1)
3. Valitse langaton verkkosi ja syötä salasana näytössä näkyvään ikkunaan.
4. Paina ADD (lisää) ja sen jälkeen CONFIRM (vahvasta) ja odota, kunnes CONNECT-merkkivalo palaa jatkuvasti VALKOISENA.

## PARITTAMINEN



*Esimerkki paritettavasta kokoonpanosta*



### HUOMIO!

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

## 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.

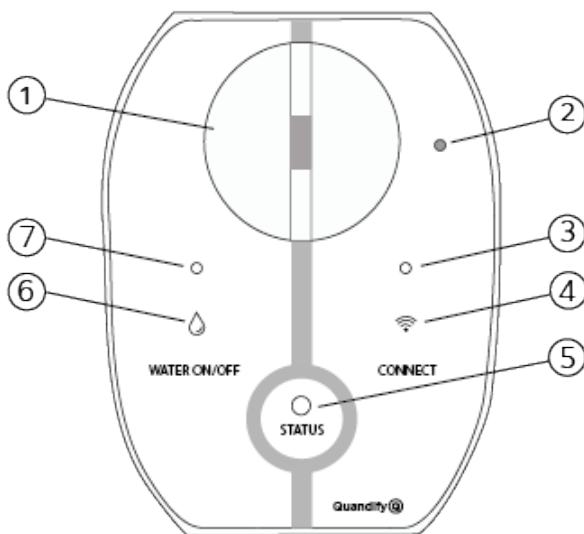


- Tarkista, että molempien laitteiden CONNECT-merkkivalot vilkkuvat VIHREINÄ nopeasti muutaman sekunnin.
- Jos paritus ei onnistu, toista vaiheet 2-4.

### Paritus LK-sovelluksella

Parituksen voi tehdä myös LK-sovelluksella, jos laitteet on yhdistetty Wi-Fi-verkkoon ja liitetty samaan tiliin. Noudata ohjeita LK-sovelluksessa.

### TOIMINNOT



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

### YLEISKATSAUS LED-MERKKIVALOISTA









| STA-TUS-merkki-<br>valo |  | Merkitys  |
|-------------------------|--|---|
| VALKOINEN               |  | Laite on päällä ja aktiivinen - ei virheitä tai häilytyksiä   |
| Pimeä/ pois<br>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<br>vilkkuva   |  | Vuoto havaittu.   |
| VALKOINEN<br>vilkkuva   |  | Laite päivitetään ja muut toiminnot ovat tilapäisesti poissa käytöstä. Älä irrota laitetta virtalähteestä.  |
| VIHREÄ<br>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/<br>OFF-merkki-<br>valo |  | Merkitys   |
|----------------------------------|--|--|
| VALKOINEN                        |  | Venttiili on auki Veden syöttö/ virtaus on päällä.   |
| Pimeä/ pois<br>päältä            |  | Venttiili on suljettu. Veden syöttö/ virtaus on katkaistu.   |
| VALKOINEN<br>Vilkkuva            |  | Osoittaa käynnissä olevan veden virtauksen.  |
| KELTAINEN                        |  | Venttiilin asentoa on muutettu manuaalisen kahvan avulla. Paina WATER ON/OFF-painiketta varoitustoiminnon/ häilytyksen kytkemiseksi pois päältä. |





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

| CONNE-<br>CT-merkki-<br>valo       |   | Merkitys  |
|------------------------------------|---|---|
| VALKOINEN                          |    | Wi-Fi-yhteys on konfiguroitu ja yhdistetty.   |
| Pimeä/ pois päältä                 |    | Wi-Fi-yhteyttä ei ole konfiguroitu.   |
| VALKOINEN<br>Vilkkuva              |    | Laite on hotspot-tilassa Wi-Fi-yhteyden konfigurointia varten.  |
| PUNAINEN<br>Vilkkuva               |    | Ei internet-yhteyttä Wi-Fi-verkkoon.  |
| KELTAINEN<br>Vilkkuva              |   | Parittaminen käynnissä kahden vedenvälöntayksikön välillä, yksi kylmälle ja yksi lämpimälle vedelle.  |
| KELTAINEN/<br>SININEN<br>vilkkuva  |  | Parittaminen suoritettu lämmin- ja kylmävesiyksiköiden välillä. Parittaminen suoritettu kylmään veteen liitetystä laitteesta, jonka merkkivalo vilkkuu Keltaisena/Sinisenä.     |
| KELTAINEN/<br>PUNAINEN<br>vilkkuva |  | Parittaminen suoritettu lämmin- ja kylmävesilaitteiden välillä. Parittaminen suoritettu lämpimään veteen liitetystä laitteesta, jonka merkkivalo vilkkuu Keltaisena/Punaistenä. |
| VIHREÄ<br>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 simulomiseksi. 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 simuloidulla 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 hälyttää kun mikrovuotoa on havaittu 48 tunnin ajan ja sulkee veden tästä 24 tunnin kuluttua.

Keskisuuri vuoto

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

Suuri vuoto

- Laite hälyttää, jos virtaus jatkuu vähintään 45 sekuntia ja virtaus on yli 1500 l/h.

Hälytyksen kuittaaminen

Paina WATER ON/OFF-näppäintä kerran hälytyksen kuittaamiseksi.

Laitteen palauttaminen tehdasasetuksiin

Työnnä ensin paperiliitin palautusnäppäimen reikään ja kytke samanaikaisesti virtajohto.



## OHJAUS

Seuraa laitteen mittauksia LK-sovelluksen avulla. Kaikilta yhdistetyiltä laitteilta näytetään tietoja kuten lämpötila, virtaama, veden paine, venttiilin asento ja se onko vuotoja tunnistettu. Kun LK CubicSecure on toiminnassa, se suorittaa automaattisesti vuodontarkastuksia. Jos käytön aikana tapahtuu jokin virhe, vedenvalvontayksikkö hälyttää ja sulkee venttiilin.



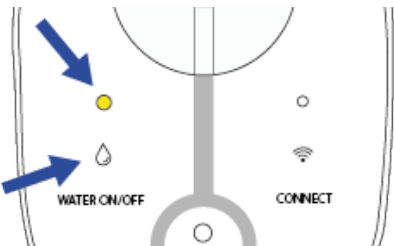
Mittausarvot vedenvalvontayksiköstä näytetään LK-sovelluksessa.

## 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.

Manuaalisesti laitteelta

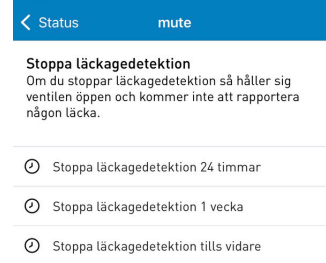
1. Kytke hälytystoiminto pois käytöstä pitämällä Water ON/OFF -painiketta painettuna vähintään 5 sekuntia.



WATER ON/OFF-painike ja keltainen merkkivalo toiminnolle.

## LK-sovellus

Tämä toiminto löytyy myös LK-sovelluksesta, josta on myös mahdollista muuttaa poiskytkentäaikaa.



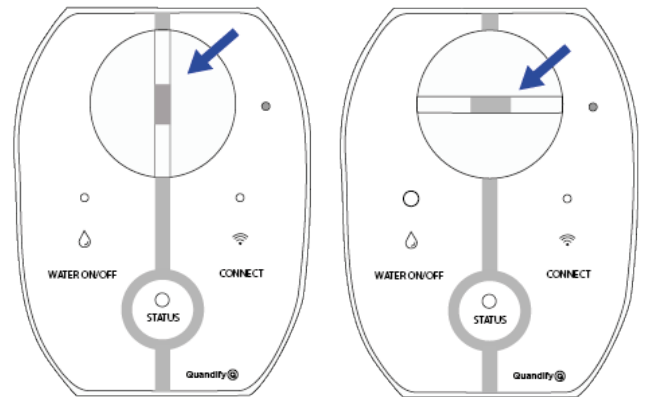
Vuodonilmaisun poiskytkentäajan muuttaminen.

## 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

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Veden lämpötila         | 0,1 °C ... 70 °C (T70)                                      |
| Paineluokka             | PN10  |
| Asennusympäristö        | Vain sisäkäyttöön   |
| Käyttölämpötila         | 5 °C - 30 °C kondensoivassa/ kosteassa ympäristössä         |
| Varastointilämpötila    | -25 °C - 55 °C  |
| Radiotaajuus            | 2,4 GHz   |
| Nimellisvirtaus (Q3)    | 4 000 l/h   |
| Mikrovuodon tunnistus   | >0,5 baarin painehäviö kahtena peräkkäisenä päivänä (48 h). |
| Vuodon tunnistus        | >5 l/h vähintään 45 minuuttia                               |
| Suuren vuodon tunnistus | >1500 l/h 45 sekunnin ajan                                  |
| Paino                   | 720 g   |
| Mitat                   | Korkeus 71 mm, leveys 85 mm, pituus 110 mm                  |

## 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 LK-sovellukseen on toistaiseksi katkenut, eikä sovellus siksi saa ilmoituksia eikä hälytyksiä ennen kuin internet-yhteys on palautettu.

## YMPÄRISTÖ

LK Systems kuuluu järjestöön El-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

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 by contacting [info@lksystems.fi](mailto:info@lksystems.fi).

