

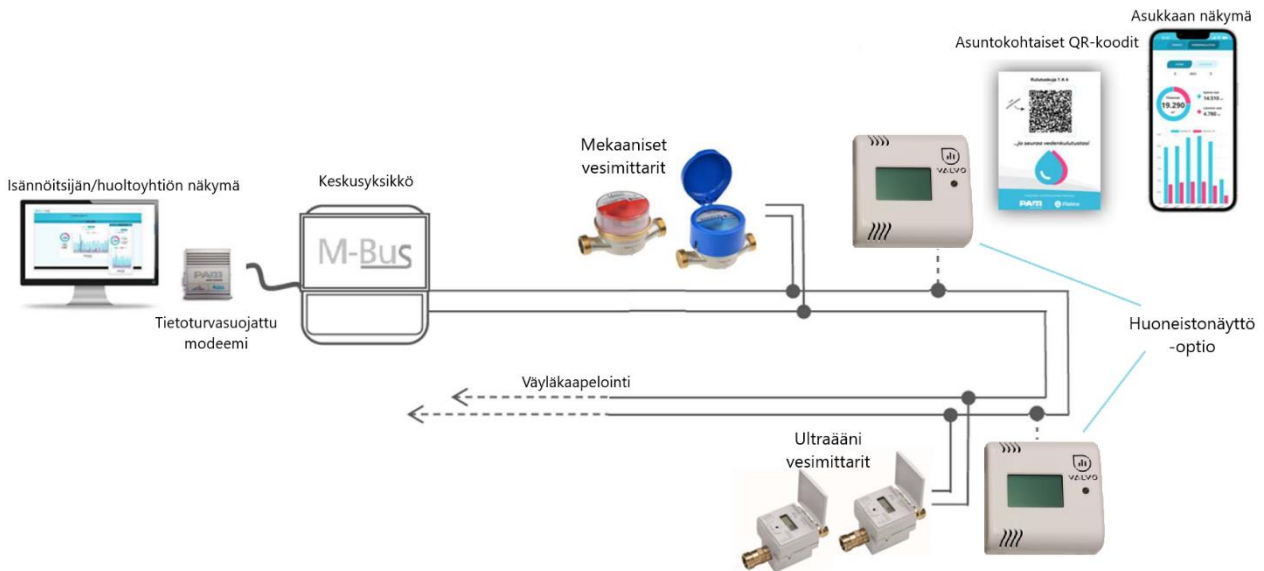
ETÄVALVOTTAVAN HUONEISTOKOHTAISEN VEDENMITTAUKSEN LANGALLISEN M-BUS HUONEISTONÄYTTÖJÄRJESTELMÄN TOIMINTAKUVAUS JA TYÖSELOSTUS

Yleistä:

Tässä toimintakuvausessa esitetään Saint-Gobain PAM Finland vesimittarijärjestelmä silloin, kun kohteessa on erityinen tarve huoneistonäyttöille.

Huoneistonäytöt eivät ole lain velvoite, mutta ovat joillain paikkakunnilla rakennusvalvonnan vaatimia. Mikäli kohteessa ei ole huoneistonäyttövaatimusta, suosittelemme Saint-Gobain PAM langallista M-Bus vedenmittausjärjestelmää tai Saint-Gobain PAM langatonta LoRaWAN -vedenmittausjärjestelmää. Näissä järjestelmissä on etävalvontamahdollisuus asukkaiden omista älylaitteista tai web-selaimesta ilman ylimääräistä kuluja huoneistonäyttöjen hankinnan, asennusten ja ylläpidon osalta.

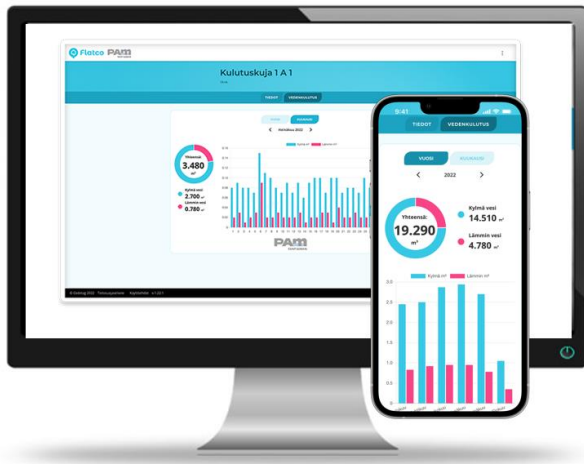
Huoneistonäyttöjärjestelmän toimintakuvaus:



Asukkaan huoneistonäyttö: Huoneistonäytöistä asukkaat näkevät oman asuntonsa vedenkulutustiedot. Huoneistonäyttö voi mitata mallin mukaan myös sisälämpötilaa ja suhteellista kosteutta sisäänrakennetuilla antureilla.

Saint-Gobain PAM Finland huoneistonäyttöjärjestelmän datan kulku:

M-Bus väylään kytkettyjen mittalaitteiden ja huoneistonäytön synkronointi toimivat etävalvontapalveluumme sisältyvän 4G-modeemin kautta. Etävalvontapalvelu otetaan käyttöön käyttöönoton yhteydessä.



Valvo -etävalvontapalvelu (aiemmin tunnettu nimellä PAM Flatco)

Valvo on suomalainen etävalvontapalvelu, jonka ovat kehittäneet vedenmittauksen asiantuntijatalo Saint-Gobain PAM Finland ja ohjelmistotalo Codetag. Valvo on kuukausiveloitteinen palvelu, josta tehdään sopimus loppukäyttäjän edustajan ja Saint-Gobain PAM Finlandin välillä. Valvo on internetselaimella käytettävä raportointijärjestelmä, jonka avulla Saint-Gobain PAM vesimittarijärjestelmästä ladattuja mittaustietoja on helppo tarkastella ja siirtää esimerkiksi laskutukseen. Myös muita etävalvontalaitteita, kuten energia- tai sähkömittareita, ilmankosteus- tai lämpötila-antureita, tai etävalvottavia palovaroittimia on mahdollista liittää etävalvontapalveluun.

Vuotohälytykset

Valvo -etävalvontajärjestelmä analysoi mittaustietoa ja luo järjestelmään vuotohälytyksen, mikäli yksittäisen mittarin mittaustiedoista ei 24 tunnin aikana havaita yhtä tunnin mittaista kulutuksetonta jaksoa. M-Bus EAX -mittareilla vuotohälytyksen herkkyys on 1 litra tunnissa.

Asukkaan näkymä: Asukkaat voivat tarkastella oman asuntonsa vedenkulutuslukemia käyttäjäkohtaisilla tunnuksillaan omista älylaitteistaan. Asuntoihin jaetaan asuntokohtaiset QR-koodit ja asukkaan PIN-koodi. QR-koodi säilyy asunnossa; PIN-koodi voidaan vaihtaa isännöitsijän/huoltoyhtiön toimesta esimerkiksi asukkaan vaihtuessa. Uudella PIN-koodilla ei pääse tarkastelemaan edellisen asukkaan kulutuslukemia tietosuojan turvaamiseksi.

Hallinnoitsijan näkymä: Hallinnoitsijan näkymää voivat käyttää isännöitsijä ja taloyhtiökohtaisesti määritellyt tahot (esim. isännöitsijän kirjanpitäjä tai huoltoyhtiö). Isännöitsijä näkee hallinnoimansa taloyhtiöiden kaikkien asuntojen vedenkulutustiedot ja saa tiedon hälytys- ja vikatilanteissa, kuten mahdollisissa vuototilanteissa. Hallinnoijan näkymästä on helppo luoda kulutusraportteja koko kiinteistön osalta. Etävalvontajärjestelmässä on valmiit rajapinnat yleisimpiin isännöinti- ja laskutusjärjestelmiin.

M-Bus-vesimittari EAX

Mittari on varustettu M-Bus-laitteella, joka lukee optisesti mittauskoneiston osoitinta ja toistaa mittarin rullalaskimessa näkyvän lukeman sellaisenaan M-Bus väylään. Tiedot tallentuvat laitteen sisäiseen muistiin, josta ne ovat luettavissa väylään.

Laite tunnistaa sekä eteenpäin virtauksen, että takaisinvirtauksen.

Virransyöttö normaalitilanteessa väylästä, väyläjännitteen puuttuessa laite toimii varmistuspariston varassa maksimissaan kaksi vuotta.

Mittarin virrankulutus vastaa yhtä yksikkö kuormaa (1.5 mA).



Huoneistonäyttö

Huoneistonäyttö kytketään järjestelmän M-bus kaapelointiin.

Vedenkulutusarvoista voidaan tarkastella kumulatiivista vedenkulutuslukemaa.

Huoneistonäytöstä voidaan seurata myös huoneiston lämpötilaa tai suhteellista kosteutta integroitujen anturien ansiosta.



Vesimittarit

Huoneistokohtaisessa käyttövedenmittauksessa käytetään pääasiassa DN15 kokoisia vesimittareita.

Järjestelmä koostetaan M-Bus-liitännäisistä vesimittareista. Mittareiden sijaitessa huoneistossa, lukemia voidaan tarkastella myös suoraan mittaritauluista. Huoneistonäyttöjärjestelmässä voidaan tarkastella kulutustietoja myös huoneistonäytöltä. Yksityiskohtaisemman tiedon tarkasteluun voidaan käyttää Valvo -etävalvontapalveluamme. Vesimittareiden sijoituksessa tulee huomioida lain ja asetusten edellyttämä huollettavuus, luokse päästävyys ja mittareiden kohdalle tulee asentaa vähintään 500x500 mm huoltoluukku. Vesimittareiden etupuolelle tulee asentaa sulkuventtiilit huollettavuuden varmistamiseksi.

Mikäli käytössä on lämpimän veden kiertojohto, tulee jokaiseen kulutuspiisteeseen asentaa oma vesimittarinsa. Mittaustapa, jossa kulutusta pyritään mittaamaan kahden kiertojohdon kulutusta tarkkailemalla, ei täytä mittauslaitedirektiivin asettamia edellytyksiä ja on siten laskutuskäytössä lainvastainen.

Järjestelmän käyttöönotto

Käyttöönottotarkastus on tärkeä osa mittausjärjestelmän toiminnassa. Toimittaja on sitoutunut ohjelmoimaan kaikki tarpeelliset laitteet ja avustamaan lvi-urakoitsijaa järjestelmän käyttöönotossa. Käyttöönottotarkastuksen yhteydessä varmistetaan, että kaikki mittausjärjestelmään liitetyt laitteet ovat asennettu oikeaan paikkaan, oikein ja ovat luettavissa. Vikatilanteissa vika kohdennetaan ja korjataan ensisijaisesti urakoitsijan kanssa yhteistyössä.

LVI-urakoitsija on vastuussa vesimittariasennuksista. Hänen vastuullaan on huolellinen, asennusohjeiden mukainen laitteiston ja järjestelmän asennus. Ennen järjestelmän käyttöönottoa tulee vastuullisen asentajan tehdä tarkastuskierrös ja täyttää käyttöönottopöytäkirja. Tarkastuskierröksellä tulee tarkastaa käyttöönottolomakkeen mukaiset asiat, mm.

- mittarit ovat asennettu oikein päin, rungossa osoittava nuoli on virtaussuunnan mukaisesti
- vesimittari on asennettu laskuriosa osoittaen hyväksytyyn suuntaan mittarityypin mukaan
- ennen mittaria on asennettu vesimittarisulku
- kylmävesimittari on kylmässä ja lämminvesimittari lämpimässä putkessa asennettuna
- vesimittari on kohdistettu oikeaan asuntoon merkinnän ja vesimittaripöytäkirjan mukaisesti

Kun järjestelmä on tarkastettu Saint-Gobain PAM Finlandin käyttöönottolomakkeen mukaisesti, urakoitsija ilmoittaa, että järjestelmä on valmis käyttöönottotarkastusta varten. Käyttöönotossa tarkastetaan fyysinen laitteisto sekä se, että järjestelmän kaikista etävalvontalaitteista tulee etävalvontatieto, ja ettei etävalvonta ilmoita vikatiloja mittareissa. Niin ikään putki- ja sähköurakoitsijoiden tulee olla tavoitettavissa käyttöönoton aikana mahdollisten tarkastusten osalta.

Järjestelmän käyttöönottotarkastus sovitaan järjestelmätoimittajan kanssa putkiurakoitsijan toimesta, aikaisintaan kun kaikki laitteet ja mittarit on asennettu ja kytketty. Tarkastus tulee sopia viimeistään kaksi viikkoa ennen kohteen luovutusta, jotta voidaan varmistua järjestelmän käyttövalmiudesta heti luovutuksesta alkaen. Tarkastajalla pitää olla tällöin taattu esteetön pääsy mittauslaitteille, esim. huoltoluukut auki-asennossa.

Järjestelmän takuun ehtona on järjestelmätoimittajan hyväksymä urakoitsijan täyttämä käyttöönottopöytäkirja ja järjestelmätoimittajan todentama toimivuustarkastus.

Työselitysmalli Saint-Gobain PAM Finland Vedenmittausjärjestelmään Valvo etävalvonnalla:

Mittarit:

Huoneistokohtaisina vesimittareina käytetään esimerkiksi EAX-sarjan -mittareita. Merkinnät mittarissa ilmoittavat asennusasennot. EAX-sarja mahdollistaa asennuksen jopa näyttötäulu alaspäin. Verkostoon asennetaan mittarin etupuolet sulkuventtiili mittarin huoltoa varten. Mittarit on tyyppitarkastettu Mittauslaitedirektiivin MID mukaisesti ja soveltuvat mittauslaitelain mukaisesti laskutusmittaukseen.

Käyttöönotto:

Käyttöönotto Saint-Gobain PAM huoneistonäyttöjärjestelmän toimintakuvauksen 'Järjestelmän käyttöönotto' -kohdan mukaisesti.

Määrittely työselitystä varten

Rakennukseen asennetaan käyttöveden mittauksen mahdollistava huoneistonäyttöin varustettu M-Bus - vedenmittausjärjestelmä.

Laitteisto koostuu seuraavista komponenteista:

- kylmävesimittari ETK-EAX (M-Bus)
- lämminvesimittari ETW-EAX (M-Bus)
- Valvo huoneistonäyttö (M-Bus)
- keskusyksikkö PW250 (M-Bus)
- 4G-modeemi

Mittareiden eteen asennetaan sulkuventtiili.

Mittaritaulu asennetaan siten, että se on vaivaton lukea.

Laitteiston ja etävalvontapalvelun käyttöönottotarkistus ja -käyttökoulutus sisältyvät laitteiston toimitukseen. Urakoitsijan täytettyä käyttöönottopöytäkirjan, voidaan laitteiden toiminta testata. Koulutuksessa annetaan opastus palvelun käyttöön, joten loppukäyttäjän edustajan on oltava paikalla. Etävalvontapalvelusopimus tehdään taloyhtiön edustajan (yleensä isännöitsijä) ja Saint-Gobain PAM Finland Oy:n välillä.

Työnjako

Suositeltavaa on hankkia kaikki järjestelmän -komponentit yhden urakoitsijan kautta ja asettaa tämä vastuulliseksi myös laitteiston käyttöönotosta. Työnjako voi olla seuraava:

LVI-urakoitsija

- hankkii vesimittarijärjestelmän kokonaisuuden
- asentaa vesimittarit asennusohjeiden mukaisesti
- huolehtii putkiston huuhtelusta ennen käyttöönottoa
- huolehtii järjestelmän käyttöönotosta tilaajan edustajan läsnä ollessa ja laatii toimenpiteestä pöytäkirjan
- toimittaa käyttöönottopöytäkirjan Saint-Gobain PAM Finland Oy:lle, joka tarkistaa toimivuuden, jotta järjestelmä voidaan todeta oikein asennetuksi (takuun ehto).
- toimittaa käyttöönottopöytäkirjan tilaajalle

Rakennusurakoitsija

- vesimittarien sijoituksessa tulee huomioida rakentamismääräysten edellyttämä huollettavuus ja luoksepäästävyys ja mittareiden kohdalle tulee asentaa vähintään 500 x 500 mm kokoinen huoltoluukku
- huoneistonäyttöjen kaapeloinnissa tarvittaessa sähköurakoitsijan apuna

Sähköurakoitsija

- asentaa keskusyksikön ja tarvittavat johdotukset (M-Bus) järjestelmän laitteille (sähkösuunnittelijan ohjeiden mukaisesti).
- asentaa tarvittavat pistorasiat keskusyksikölle ja sen modeemille.
- asentaa ja kytkee huoneistonäytöt laitteeseen merkityn asunonumeron mukaisesti

Taloyhtiön tai rakennuksen omistajan edustaja

- tekee sopimuksen Saint-Gobain PAM Finland:in kanssa etävalvonnan käyttöönotosta.

myynti.pamline@saint-gobain.com