



Ominaisuudet

- Alansa parhaita mittaus-tarkkuutta ja luotettavuutta
- Vaihtokelpoiset mittapäät erittäin tarkalla lämpötilan, suhteellisen kosteuden ja hiilidioksidin mittauksella
- 30 päivän muisti
- Paristojen tyypillinen käyttöikä 18 kuukautta (RH- ja T-mittaus)
- Virtalähteenä vakiotyyppiset alka-liparistot (RH- ja T-mittaus)
- Mittapäiden kalibroinnit ovat jäljitettävissä SI-yksiköiksi kansallisten metrologianlaitosten tai akkreditoitujen kalibrointilaboratorioiden kautta
- Kustannustehokas vaihtoehto piirtureille

RFL100-dataloggeri käyttää Vaisalan omaa langatonta VaiNet-teknologiaa. Sitä voidaan käyttää lämpötilan (T), suhteellisen kosteuden (RH) ja hiilidioksiditason (CO₂) valvontaan monenlaisissa ympäristöissä. Sopivia käyttökohteita ovat esimerkiksi varastot, tuotantoalueet, puhdistilat, laboratoriot, inkubaattorit, jääkaapit sekä kylmävarastoalueet ja -kaapit lämpötilaan -196 °C saakka.

Langaton VaiNet- radioprotokolla

RFL100 muodostaa langattoman yhteyden Vaisalan viewLinc-valvontajärjestelmään, joka näyttää reaaliaikaisia trendejä, tekee hälytyksiä ja luo automaattisia raportteja. Langaton VaiNet-teknologia perustuu LoRa®-modulaatiotekniikkaan, jonka häiriösietoinen langaton signaali on erittäin luotettava pitkillä kantamilla ja monimutkaisissa, esteitä tai paksuja seiniä sisältävissä olosuhteissa. Langattoman teknologian ansiosta dataloggerin signaalin kantama on sisätiloissa yli 100 metriä ilman signaalivahvistimia tai -toistimia. Järjestelmä salaa kaikki langattomasti siirrettävät tiedot ja varmistaa näin tietojen eheyden ja tietoturvan. Mittaukset tallennetaan 60 sekunnin välein ja lähetetään dataloggerista 4 minuutin välein. Tilapäisten verkkohäiriöiden tapauksessa dataloggeri voi tallentaa jopa 30 päivän mittaukset, jotka lähetetään automaattisesti viewLinc Enterprise Server -ohjelmistoon, kun tiedonsiirtoyhteys voidaan taas muodostaa. Tallennetut tiedot voidaan

myös ladata suoraan RFL100-dataloggerista USB-portin kautta.

Monipuolisuus ja käytännöllisyys

RFL100-dataloggerin voi ottaa heti käyttöön ilman erillisiä asetuksia, ja toimituksessa mukana tuleva pidike mahdollistaa monta erilaista kiinnitystapaa. Laitteen näytössä näkyvät viimeisimmät mittaustulokset, hälytykset, paristovarauksen tila sekä käytössä olevan tukiaseman yhteyden laatu. Laitteen kotelointiluokka IP54 varmistaa suojauksen pölyltä ja nesteiltä esimerkiksi puhdistettaessa.

RFL100 saa virtansa kahdesta AA-kokoisesta 1,5 V:n paristosta (LR6-alkaliparistosta tai FR6-litiumparistosta), jotka mahdollistavat 18 kuukauden käytön suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittauksiin noin 20 °C:n lämpötilassa. Kun uudet paristot asetetaan vuosittaisen kalibroinnin yhteydessä, paristoja ei tarvitse vaihtaa kalibrointien välillä. CO₂-mittauksiin tarvitaan ulkoinen virtalähde. Paristot toimivat varavirtalähteenä, jos ulkoista virtaa ei ole käytettävissä.

Vaihdeettavat mittapäät

Mittapäät on helppo irrottaa ja vaihtaa kalibrointia varten. ViewLinc Enterprise Server havaitsee muuttuneet mittapäättiedot automaattisesti ja ylläpitää tarkkoja ja täydellisiä historiatietoja.

Suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittapäissä käytettävät Vaisalan HUMICAP®-kosteusanturit ja platinalämpötila-anturit (Pt100- ja Pt1000-tyyppi) takaavat erinomaisen pitkän ajan mittaustarkkuuden. Mittapää voidaan liittää suoraan RFL100:n runkoon tai tarvittaessa yhdistää siihen välilyhdellä. CO₂-mittaus tehdään GMP251-mittapäällä, jossa käytetään Vaisalan patentoimaa uuden sukupolven CARBOCAP®-teknologiaa ja jolla on erinomainen pitkän ajan stabiilisuus. Lisäksi mittapään hiilidioksidimittauksen tarkkuus kompensoidaan automaattisesti ympäristön lämpötilan mukaan.

Mittapäävaihtoehdot

Mittapää

Kuvaus ¹⁾

Asennusta koskevia huomautuksia

HMP110 ja HMP110T



Kosteuden ja lämpötilan mittapää vaativissa olosuhteissa tehtäviin mittauksiin. Kestävä, ruostumattomasta teräksestä valmistettu rakenne. Saatavilla on myös pelkkää lämpötilaa mittaava malli HMP110T.

Muovinen ritiläsuodatin tarjoaa nopeimman vasteajan. Saat lisäsuojaa valitsemalla kalvosuodattimen, PTFE-suodattimen tai sintratun ruostumattomasta teräksestä valmistetun suodattimen.

Lämpötilan mitta-alue -40 ... +80 °C.

Sopii mittauksiin olosuhdekaappien, inkubaattoreiden, jääkaappien ja pakastimien sisällä.

Monipuoliset asennusvaihtoehdot lisävarusteiden avulla.

Liitettävä RFL100-lähettimeen kaapelilla.

HMP115 ja HMP115T



Kosteuden ja lämpötilan mittapää yleismittauskäyttöön. Saatavilla on myös pelkkää lämpötilaa mittaava malli HMP115T.

Muovinen ritiläsuodatin tarjoaa nopeimman vasteajan. Saat lisäsuojaa valitsemalla kalvosuodattimen tai PTFE-suodattimen.

Lämpötilan mitta-alue -40 ... +60 °C.

Hyvä valinta huoneilman olosuhteiden mittauksiin.

Voidaan liittää suoraan RFL100:n runkoon tai yhdistää välilyhdolla.

TMP115



Lämpötilan mittapää monenlaisiin mittaolosuhteisiin.

Saatavana 50 cm:n ja 3 m:n versioina. Pituus sisältää kaapelin lisäksi mittapään rungon ja anturipään.

Lämpötilan mitta-alue -196 ... +90 °C.

Mittapään rungon käyttölämpötila-alue on -40 ... +60 °C.

Sopii mittauksiin olosuhdekaappien, inkubaattoreiden, jääkaappien ja pakastimien sisällä.

Voidaan liittää suoraan RFL100:n runkoon tai yhdistää välilyhdolla.

Anturipää kestää upotuksen glykoliin ja nestemäiseen tyypeen.

Voit lisätä anturin termistä massaa käyttämällä lisävarusteena toimitettavaa metallisylinteriä (tuotekoodi 236310SP).

GMP251



Hiilidioksidimittapää prosenttitason mittauksiin.

Suunniteltu käytettäväksi vaativissa sovelluksissa, kuten life science -alan inkubaattoreissa.

Lämpötilan mitta-alue -40 ... +60 °C.

RFL100-dataloggerin kanssa tilattaessa mittapään mukana toimitetaan asennussarja, joka sisältää GMP251-mittapäälle ja muille tuetuille mittapäille suunnitellun pidikkeen. Sarja sisältää myös magneettipidikkeen mittapään M8/M12 jakajalle.

Liittämiseen tarvitaan lisävarusteena toimitettava mittapään M8/M12 jakaja. Mikä tahansa muista tuetuista mittapäistä voidaan liittää samaan aikaan mittapään jakajan M8-liittimeen.

Virrankulutuksen vuoksi vaatii ulkoisen virtalähteen. Dataloggerin paristot toimivat varavirtalähteenä, jos ulkoista virtaa ei ole käytettävissä.

Tallennettavat lämpötilatiedot on rajattu alueelle -40 ... +60 °C, kun GMP251 on liitettynä.

¹⁾ Katso mittapäiden yksityiskohtaiset tekniset tiedot mittapäiden datalehdistä.

Tarvikkeet

Lisätarvikkeet

Lisävaruste ¹⁾	Tuotekoodi
Mittapään kaapeli RFL100:lle, 1,5 m	CBL210555-1M5SP
Mittapään kaapeli RFL100:lle, 3 m	CBL210555-3MSP
Mittapään kaapeli RFL100:lle, 10 m	CBL210555-10MSP
Lattakaapeli RFL100:lle, 3 m	CBL210647SP
Mittapään pidike (5 kpl) Ø 12 mm:n mittapäille	ASM213382SP
Mittapään jakaja M8 (kahden lämpötilamittapään liittämiseen)	CBL210834
Mittapään jakaja M8/M12 (CO ₂ -mittapään liittämiseen)	CBL211050
Yleisvirtalähde (100-240 VAC / 5 VDC) mikro-USB-liittimellä	ASM214178SP

1) Katso mittapääkohtaiset lisävarusteet mittapäiden datalehdistä.



RFL100 kahdella TMP115-mittapäällä (ylhällä) ja GMP251- ja HMP110-mittapäillä (alhaalla)

Tekniset tiedot

Langaton yhteys

Verkkostandardit	Vaisala VaiNet
Modulaatio	Chirp-hajaspektritekniikkaa käyttävä LoRa™-modulaatio
Lähetysteho	13 dBm (20 mW)
Antenni	Sisäinen
Tyypillinen kantama (sisätilassa)	Vähintään 100 m
Kantama vapaassa tilassa	Yli 500 m
Taajuuskaistat	868 MHz, 915 MHz ja 920 MHz

Muisti

Näytteenottokapasiteetti	30 vrk (43 200 näytettä kanavaa kohden)
Muistin tyyppi	Pysyvä EEPROM
Muistin tila	Rengaspuskuri (FIFO)
Näytteenottoitiheys	Yksi näyte / kanava / minuutti (ei muutettavissa)

Yleistä

Yhteensopivat mittapää	GMP251, HMP110, HMP110T, HMP115, HMP115T, TMP115
Paristot	2 x AA, 1,5 V (LR6 tai FR6)
Toiminta-aika paristoilla 20 °C:n lämpötilassa	
Suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittaus missä mittapääyhdistelmällä tahansa	18 kuukautta
CO ₂ -mittaus	Tyypillisesti 12 tuntia litiumparistoilla

Yhteensopivuusvaatimukset

Osa	Vaadittava(t) vähimmäisversio(t)
viewLinc-versio	viewLinc Enterprise Server 5.0
Kahden lämpötilamittapään tuki käytettävässä mittapään jakajaa M8 (lisävaruste)	<ul style="list-style-type: none">RFL100-laitteohjelmisto 1.2.0API0-laitteohjelmisto 3.0viewLinc Enterprise Server 5.0.2
CO ₂ -mittaus käyttämällä mittapään jakajaa M8/M12 (lisävaruste) ja ulkoista virtaa	<ul style="list-style-type: none">RFL100-laitteohjelmisto 1.4.0RFL100-laitteisto, joka on valmistettu heinäkuun 2021 jälkeenAPI0-laitteohjelmisto 4.0 ja laitteistoversio G

Käyttöympäristö

Säilytyslämpötila	-40 ... +60 °C
Käyttökosteus	0-100 %RH, kondensoitumaton
IP-luokka	IP54
IP-luokitus ulkoista virtalähdettä käytettäessä	IP20
Käyttölämpötila ¹⁾	
alkaliparistot	+2 ... +60 °C
litiumparistot	-20 ... +60 °C
ulkoisen virtalähteen	0 ... +60 °C

¹⁾ Tarkista käyttölämpötilan määritykset käytettäessä kolmansien osapuolten paristoja ja virtalähteitä.

Vaatimustenmukaisuus

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	EN 61326-1, teollisuuskäyttö
Sähköturvallisuus	EN 61010-1

Taajuusalueen 868 MHz malli

EU-direktiivit	RoHS-direktiivi (2011/65/EU) Radiolaitedirektiivi (RED) (2014/53/EU)
Radiolaitteita koskevat standardit ja hyväksynnät	ETSI EN 300 220-2 ETSI EN 301 489-1 ICASA-nro: TA 2020-7761 IMDA-nro: DB105576 TRA-nro: 67584/18
Vaatimustenmukaisuusmerkinnät	CE

Taajuusalueen 915 MHz malli

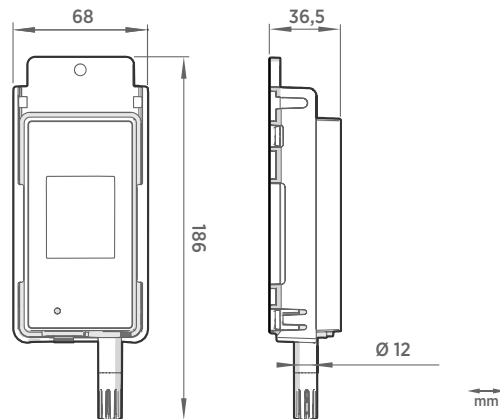
Radiolaitteita koskevat standardit ja hyväksynnät	Anatel ID: 04761-19-12322 AS/NZS 4268 FCC ID: 2AO39-RFL100A IC ID: 23830-RFL100A NOM ID: 1901C00493
Vaatimustenmukaisuusmerkinnät	ANATEL, Kiinan RoHS, NOM, NYCE, RCM

Taajuusalueen 920 MHz malli

Radiolaitteita koskevat standardit ja hyväksynnät	MIC ID: 012-200007
Vaatimustenmukaisuusmerkinnät	GITEKI

Mekaaniset tiedot

Kotelon väri	Valkoinen
Mittapään liitäntä	4-nastainen M8-naarasliitin
Huoltoportti	USB 2.0, mikro-USB-liitin
Mitat (K x L x S) HMP115-mittapää mukaan lukien	
Pidike mukaan lukien	186 x 68 x 36,5 mm
Paino	
Paristot (2 kpl alkaliparistoja), HMP115-mittapää ja magneettipidike mukaan lukien	254 g
Materiaalit	
Kotelo	PC-ABS-seos
Näyttöikkuna	PMMA (akryyli)
tiivisteet	TPE



RFL100-dataloggerin mitat HMP115-mittapäällä varustettuna