



HYDROMETTE

BL COMPACT B 3



FI



GANN MESS- U. REGELTECHNIK GMBH

70839 GERLINGEN

SCHILLERSTRASSE 63

INTERNET: <http://www.gann.de>

Verkauf National:
Verkauf International

TELEFON 07156-4907-0
TELEFON +49 7156-4907-0

TELEFAX 07156-4907-40
TELEFAX +49 7156-4907-48

EMAIL verkauf@gann.de
EMAIL sales@gann.de

Vastuuvapauslauseke

GANN Mess- u. Regeltechnik GmbH ei anna mitään vakuutuksia tai takuita tähän käyttöohjeeseen liittyen ja rajoittaa vastuunsa implisiittisen takuun rikkomisesta tämän käyttöohjeen korvaamiseen toisella käyttöohjeella lain sallimissa rajoissa. Lisäksi GANN Mess- u. Regeltechnik GmbH pidättää oikeuden tarkistaa tätä julkaisua milloin tahansa ilman velvollisuutta ilmoittaa tällaisesta tarkistuksesta kenellekään..

Tässä dokumentaatiossa annetut tiedot kattavat yleisiä kuvauksia ja/tai teknisiä ominaisuuksia tässä kuvattujen laitteiden suorituskyvystä. Tätä dokumentaatiota ei voi käyttää asianmukaisena arviointina laitteiden soveltuvuudesta tai luotettavuudesta tiettyyn sovellukseen, eikä sitä saa käyttää tällaisen arvioinnin korvikkeena. Kunkin käyttäjän vastuuseen kuuluu suorittaa laitteiden asianmukainen ja täydellinen riskinarviointi, arviointi ja testaus kulloisessakin erityissovelluksessa. GANN Mess- u. Regeltechnik GmbH:ta tai sen kumppani- tai tytäryhtiöitä ei voida pitää vastuullisina tai korvausvelvollisina tässä dokumentaatiossa esitettyjen tietojen väärinkäytöstä.

Laitetta asennettaessa ja käytettäessä täytyy aina noudattaa kaikkia asiaankuuluvia kansallisia, alueellisia ja paikallisia turvallisuusmääräyksiä. Ainoastaan valmistajalla on oikeus suorittaa osien korjauksia turvallisuussyistä ja dokumentoitujen järjestelmätietojen mukaisuuden varmistamiseksi. Näiden tietojen noudattamatta jättäminen voi johtaa loukkaantumisiin tai varustuksen vaurioitumiseen.

Copyright © 2025 GANN Mess- u. Regeltechnik GmbH, Gerlingen

Kaikki oikeudet pidätetään. Tämän julkaisun osia ei saa jäljentää, muokata tai lähettää edelleen missään muodossa, mukaan lukien valokopiointi, taltiointi tai muu elektroninen tai mekaaninen menetelmä, ilman julkaisijan kirjallista lupaa. Lupakyselyt on osoitettava kirjallisesti julkaisijalle etusivulla mainittuun osoitteeseen.

Sisällysluettelo

1	Esipuhe	5
1.1	Käyttäjän kuvaus	5
1.2	Käyttötarkoituksen mukainen käyttö.....	5
1.3	Käyttötarkoituksen vastainen käyttö	5
1.4	Yleisten varoitusten selitys.....	6
1.5	Yleiset turvallisuusohjeet	6
1.5.1	Vaarassa olevat henkilöt	7
1.5.2	Valmistelu ja käyttöönotto.....	7
1.5.3	Käyttö	8
1.5.4	Hoito, huolto ja tarkastus.....	8
1.5.5	Viankorjaus.....	9
1.5.6	Jätehuolto.....	9
2	Erittely	10
2.1	Tekniset tiedot	10
2.2	Kielletyt ympäristöolosuhteet.....	10
2.3	Kuljetus- ja säilytysolosuhteet.....	10
2.4	Mittausalueet.....	11
3	Yleisiä ohjeita.....	12
3.1	Standardit ja direktiivit.....	12
3.2	Takuu.....	12
4	Tuotteen kuvaus.....	13
5	Laitteen rakenne ja painikkeet.....	14
5.1	Näytön symbolit	15
5.1.1	Päävalikon symbolit.....	15
5.1.2	Muut symbolit	15
6	Perustoiminnot.....	16
6.1	Laitteen kytkeminen päälle ja pois päältä.....	16
6.2	Valikon käyttö.....	17
6.3	Automaattinen poiskytkentä	18
6.4	Pariston tila	18
7	Asetukset.....	19
7.1	Materiaalin valinta	20
7.2	Kirkkaus	21

7.3	Kieli.....	21
7.4	Hälytys.....	22
8	Perusmittaus	22
8.1	Mittauksen kulku.....	23
8.2	Kymmenen viimeksi mitatun arvon kysely (Muisti)	24
9	Keskiarvomittaus.....	25
9.1	Mittauksen kulku.....	25
10	Erämittaus	26
10.1	Mittauksen kulku.....	26
10.2	Erävalikon vaihtoehdot	27
10.2.1	Erän aktivointi/passivointi.....	27
10.2.2	Mittausarvojen tarkastelu	28
10.2.3	Mittausarvojen poisto eristä	28
11	PC-ohjelmiston GANN Dialog Pro asennus.....	29
12	USB-yhteys PC-tietokoneeseen	31
13	Käyttöä koskevia ohjeita	32
13.1	Vertailumittaus tai referenssimittaus	32
13.2	Yleisiä ohjeita rakennuskosteuden mittaukseen	33
13.3	Ohjeita rakennuskosteuden rikkomattomaan mittaukseen	34
13.4	Hydromette BL Compact B 3 –mittarin käyttäminen.....	35
13.5	Materiaalin raakatiheyteen liittyvät näyttöarvot (numeroina)	38
13.6	Suuntaa-antavat arvot.....	39
13.7	Materiaalikosteuksien numerotaulukko	39
14	Lisävarusteet	40
15	Liite.....	40
15.1	Materiaalitalukko	40
15.2	Yleinen loppuhuomautus	41
16	EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus	42

1 Esipuhe

1.1 Käyttäjän kuvaus

Nämä ohjeet on tarkoitettu tuotteen loppukäyttäjälle. Tuotteen loppukäyttäjä on henkilö, joka on lukenut ja ymmärtänyt tämän käyttöoppaan, jolla on kokemusta vastaavien laitteiden käytöstä ja joka on tietoinen kaikista mahdollisista vaaroista ja osaa toimia niiden mukaisesti.

Laitetta saavat käyttää vain vähintään 14-vuotiaat henkilöt, jotka ovat lukeneet ja ymmärtäneet tämän käyttöoppaan, ovat perehtyneet vastaavien tuotteiden käyttöön ja ovat tietoisia kaikista mahdollisista vaaroista ja osaavat toimia niiden mukaisesti.

Laite on tarkoitettu henkilöiden käyttöön, joilla on kokemusta kosteusmittauksista (rakennuskosteus, puun kosteus, ilma jne.).

Kaikkien tuotteen käyttöön, asennukseen, tarkastukseen ja huoltoon osallistuvien henkilöiden on oltava päteviä suorittamaan niihin liittyviä töitä. Jos kyseisellä henkilöstöllä ei vielä ole tarvittavia tietoja ja taitoja, on varmistettava asianmukainen koulutus ja opastus.

Kaikkia paikallisia määräyksiä on noudatettava.

1.2 Käyttötarkoituksen mukainen käyttö

Hydromette BL Compact B 3 on elektroninen rakennuskosteusilmaisraakennusmateriaalien kosteuden rikkomattomaan mittaamiseen. Mittari toimii dielektrisyysvakio-/korkeataajuusmittausperiaatteen mukaisesti. Monipuolisesti käytettävissä oleva kuula-anturi on tarkoitettu kosteuden tunnistukseen kaikenlaisista rakennusaineista sekä kosteuden jakautumisen tunnistukseen seinistä, katoista ja lattioista. Hydromette BL Compact B 3 on ihanteellinen esitestauslaite kaikille CM-laitteille ja vastukseen perustuvilla mittareilla.

Hydromette BL Compact B 3 -mittaria saa käyttää ainoastaan rakennusaineiden kosteuden mittaamiseen.

1.3 Käyttötarkoituksen vastainen käyttö

Laitetta ei ole tarkoitettu sellaisiin sovelluksiin, joita ei mainita tässä käyttöoppaassa.

Laitetta, lisävarusteita, työkaluja, ohjelmistoja jne. on käytettävä tämän käyttöoppaan mukaisesti ottamalla huomioon työolosuhteet ja suoritettavat työt. Tuotteen käyttäminen muuhun kuin sen käyttötarkoituksen mukaisiin töihin voi johtaa vaaratilanteeseen.

Laitetta saa käyttää vain yhdessä alkuperäisten lisävarusteiden kanssa. Laitetta saa käyttää vain näissä ohjeissa kuvattujen tehorojojen puitteissa.

1.4 Yleisten varoitusten selitys

Tässä käyttöoppaassa käytetään seuraavia vaaran tasoja kiinnittämään huomiota mahdollisiin vaaratilanteisiin ja tärkeisiin turvallisuusmääräyksiin:

Vaaran taso	Kuvaus
 VAARA	Viittaa vaaralliseen tilanteeseen, joka johtaa kuolemaan tai vakaviin, pysyviin vammoihin, jos sitä ei vältetä.
 VAROITUS	Viittaa vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakaviin, pysyviin vammoihin, jos sitä ei vältetä.
 HUOMIO	Viittaa vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa lieviin tai keskivakaviin vammoihin, jos sitä ei vältetä.
 TIETOA	Viittaa tärkeisiin tietoihin.

1.5 Yleiset turvallisuusohjeet

On varmistettava, että koko käyttöopas ja kaikki turvallisuusohjeet on luettu ja ymmärretty ennen tämän laitteen käyttöä.

Kaikkia ohjeita on noudatettava. Näin estetään onnettomuudet, jotka voivat johtaa omaisuusvahinkoihin tai lieviin tai keskivaikeisiin vammoihin.



TIETOA

Kaikki turvallisuustiedot ja ohjeet on säilytettävä myöhempää tarvetta varten ja ne on luovutettava tuotteen seuraaville käyttäjille.

Valmistaja ei ota vastuuta omaisuusvahingoista tai loukkaantumisista, jotka johtuvat virheellisestä käytöstä tai turvallisuusohjeiden noudattamatta jättämisestä. Tällaisissa tapauksissa takuu raukeaa.

1.5.1 Vaarassa olevat henkilöt

Henkilöitä, joilla on heikentyneet fyysiset, sensoriset tai henkiset kyvyt tai joilta puuttuu kokemus ja osaaminen, on valvottava tai opastettava laitteen turvallisessa käytössä ja heidän täytyy ymmärtää siihen liittyvät vaarat.

Lapsia on valvottava, jotta he eivät leiki laitteella. Laite ei ole lelu. On olemassa vaara, että laitteen pieniä osia (esim. paristolokeron kansi) tai lisävarusteita (esim. TF-puikko, ei kaikissa BL-laitetyypeissä) niellään.

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden käyttöön, joilla on heikentyneet fyysiset, sensoriset tai älylliset kyvyt tai joita puuttuu kokemus ja/tai osaaminen.



VAROITUS

Tukehtumisen, loukkaantumisen tai pysyvien vammojen vaara. Alle 14-vuotiaat lapset eivät saa käyttää laitetta.

Tukehtumisvaara! Pidä pakkaukset poissa lasten ulottuvilta.

1.5.2 Valmistelu ja käyttöönotto

Älä koskaan varastoi tai aseta laitetta paikkaan, josta se voi pudota tai joutua veteen tai muihin nesteisiin.

Sähköiskun vaaran välttämiseksi älä koskaan upota laitetta veteen tai muihin nesteisiin.

Poista aina kaikki pakkauksen osat ennen laitteen käyttöönottoa.



VAROITUS

Tulipalon vaara!
Vaurioitunutta laitetta ei saa käyttää.

Jos havaitaan näkyviä vaurioita, voimakkaita hajuja tai osien liiallista kuumenemistä, paristo on poistettava välittömästi eikä laitetta saa enää käyttää.

1.5.3 Käyttö



HUOMIO

Vaurioiden vaara. Laite on erittäin herkkä mittari. Käytä laitetta vain hallitussa sähkömagneettisessa ympäristössä.

Laite tuottaa mittauksen aikana korkeataajuisen sähköisen mittauskentän, joka muodostuu laitteen yläosassa olevan aktiivisen pallon ympärille. Laitetta voidaan käyttää turvallisesti, kun noudatetaan tavanomaista vähintään > 30 cm:n etäisyyttä lääketieteellisistä laitteista tai kannettavista elektronisista lääketieteellisistä apuvälineistä (kuten sydämentahdistimista).

Älä anna laitteen pudota koville pinnoille. Tämä voi johtaa toimintahäiriöihin tai -vikoihin. Laitteen normaalia käyttöä, ilman käyttäjälle aiheutuvaa vaaraa, ei voi taata.

Laite on rikkoutuva.

Ylikuumenemisen välttämiseksi laitetta ei saa peittää tai käyttää lämmönlähteiden lähellä tai suorassa auringonvalossa, ja sitä saa käyttää vain ympäristölämpötiloissa 0–50 °C.

Laitetta ei saa varastoida tai käyttää haitta-ainepitoisessa tai liuotainepitoisessa ilmassa!

Mittaria saa käyttää asuin- ja yritys ympäristössä.

Kun laitetta käytetään kapasitiivisen mittausmenetelmän mukaisesti johtavien materiaalien päällä tai niiden välittömässä läheisyydessä, mittaustulokset voivat vääristyä.

Staattinen varaus - Alhaisessa ilmankosteudessa voi tiettyjen ulkoisen olosuhteiden (hankaus materiaalin kuljetuksessa, ympäröivän alueen korkea eristysarvo) takia muodostua staattista, korkeajännitteistä sähköä. Se voi aiheuttaa suuria mittausarvovaihteluita. Myös mittarin käyttäjä saattaa vaatteidensa kautta myötävaikuttaa tahattomasti staattisen varauksen syntymiseen. Kun käyttäjä ja mittari ovat mittauksen aikana täysin paikoillaan ja kun huolehditaan maadoituksesta (koskettamalla johtavaa metalli-, vesi- tai lämmityspotkea jne.), saadaan aikaan huomattavasti parempi mittaustulos.

1.5.4 Hoito, huolto ja tarkastus



HUOMIO

Poista paristo ennen laitteen puhdistamista. Tuotteen puhdistamiseen ei saa käyttää hankaavia puhdistusliinoja tai kemikaaleja, sillä ne voivat vahingoittaa pintaa.

Jos havaitaan näkyviä vaurioita, voimakkaita hajuja tai osien liiallista kuumenemista, tuotteen käyttö on keskeytettävä.

Käytä vain alkuperäisissävarusteita.

Laitteeseen tehtävät muutokset ja tekniset muutokset eivät ole sallittuja ilman valmistajan kirjallista lupaa.

Mitään liitännävaihtoehtoja tai itse laitetta ei saa suihkuttaa suoraan tai epäsuorasti vedellä puhdistuksen yhteydessä (liitännät riippuvat laitteesta! Esim. BNC-, 2,5 mm, 3,5 mm:n jakkiliitäntä, laiteliitäntä ja mini-USB-liitäntä).

Valmistajan suositus: Toimintakyvyn varmistamiseksi pyydä valmistajaa tarkastamaan kaikki mittaussivälineet 2–3 vuoden välein (käyttötiheydestä riippuen).

1.5.5 Viankorjaus

Laitetta ei saa korjata itse. Ota yhteyttä valmistajaan, jos laite ei toimi asiaankuuluvalla tavalla.

1.5.6 Jätehuolto



Sähkölaitteita, lisävarusteita ja pakkauksia ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana (koskee vain EU-maita), vaan ne on hävitettävä sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta annetun eurooppalaisen direktiivin 2012/19/EU ja sen kansallisen lainsäädännön mukaisen täytäntöönpanon mukaisesti. Kun sähkölaitteet saavuttavat käyttöikänsä lopun, ne on lajiteltava erikseen ja toimitettava ympäristöystävälliseen kierrätyslaitokseen.

WEEE-symboli kiinnittää huomion jätehuollon tarpeeseen.

Laitteessa on toimitushetkellä yksi alkaliparisto. Paristoja ei saa hävittää tavallisen kotitalousjätteen mukana. Ne voivat sisältää myrkyllisiä raskasmetalleja, ja niihin sovelletaan vaarallisia jätteitä koskevaa säädöstä. Vie paristo tästä syystä paikalliseen sähkö- ja elektroniikkalaiteromun kierrätyspisteeseen. Varoitus, väärän paristotyyppin käyttö aiheuttaa räjähdysvaaran. Käsittele paristoja paristovalmistajan ohjeiden mukaisesti.

Runsaasti vettä on tehokas sammutusaine alkaliparistoille. Myös kemiallisia kuivasammutusaineita voidaan käyttää. Jos pariston kotelo on vaurioitunut, siitä voi vuotaa pieniä määriä elektrolyyttiä. Sulje paristo ilmatiiviisti muovipussiin ja lisää siihen kuivaa hiekkaa, liutujauhetta (CaCO_3), kalkkijauhetta (CaO) tai vermikuliittia. Ime elektrolyyttijäljet kuivalla talouspaperilla. Huuhtelee lopuksi vedellä.

Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH ei vastaa vaurioista, jotka johtuvat käyttöoppaan noudattamatta jättämisestä tai huolellisuusvelvollisuuden laiminlyönnistä laitteen kuljetuksen, varastoinnin tai käytön aikana, siinäkin tapauksessa, että tätä huolellisuusvelvollisuutta ei erityisesti mainita käyttöoppaassa.

2 Erittely

2.1 Tekniset tiedot

Hydromette

Näyttö:	OLED-näyttö 1,54"
Näytön resoluutio:	0,1 % materiaalikosteudessa
Vasteaika:	alle 2 s
Säilytyslämpötila:	+ 5 ... + 40 °C - 10 ... + 60 °C (lyhytaikaisesti)
Käyttöolosuhteet:	0 ... + 50 °C - 10 ... + 60 °C (lyhytaikaisesti) 85 % s.k. ilman tiivistymistä
Jännitelähde:	9 V:n paristo
Sopivat paristotyytit:	Tyyppi 6LR61 tai 6F22
Mitat:	225 x 50 x 30 (P x L x K) mm
Paino:	n. 190 g
Suojausluokka:	III
Koteloitusluokka:	IP20

2.2 Kielletyt ympäristöolosuhteet

- Kosteus, jatkuvasti liian korkea ilmankosteus (yli 85 % s.k.) ja märkyys
- Jatkuva pölylle sekä syttyville kaasuille, höyryille ja liuotteille altistuminen
- Jatkuvasti liian korkea ympäristön lämpötila (yli +50 °C)
- Jatkuvasti liian matala ympäristön lämpötila (alle 0 °C)

2.3 Kuljetus- ja säilytysolosuhteet

Hydromette -laitteita saa **säilyttää vain valmistajan toimittamassa tai tältä lisävarusteena saatavilla olevassa pakkauksessa**. Valmistaja ei vastaa ohjeiden laiminlyönnistä johtuvista laitteelle tai antureille sattuvista vahingoista.



TIETOA

Varsinkin on vältettävä **laitteiden säilytystä ja varastointia muissa kuin valmistajan toimittamissa vaahtomuoveissa**, sillä ne saattavat vaurioittaa antureita mahdollisten kaasunpurkausten vuoksi ja aiheuttaa virheellisiä mittauksia.

2.4 Mittausalueet

Rikkomaton mittaus:

Skannaustila: 0–200 lukua

Rakennuskosteus:

Sementtitasoite:	1,8 – 5,9 paino-%	ja	0,7 - 4,0 CM-%
Anhydriittitasoite:	0,1 - 3,3 paino-%	ja	0,1 - 3,3 CM-%
Betoni:	1,3 - 6,2 paino-%	ja	0,3 - 4,2 CM-%
Sementtilaasti:	1,8 - 7,8 paino-%	ja	0,6 - 5,6 CM-%
Kalkkilaasti:	0,6- 4,5 paino-%	ja	0,6 - 4,5 CM-%
Kalkki-sementtilaasti:	2,2 - 11,0 paino-%	ja	1,5 - 10,0 CM-%
Kipsirappaus:	0,3 - 10,0 paino-%	ja	0,3 - 10,0 CM-%

3 Yleisiä ohjeita

3.1 Standardit ja direktiivit

Tämä mittari täyttää voimassa olevien eurooppalaisten ja kansallisten direktiivien (2014/30/EU) ja standardien (EN61010) vaatimukset. Kyseiset selvitykset ja asiakirjat ovat saatavissa valmistajalta.

Käyttäjän on luettava käyttöopas huolellisesti ja ymmärrettävä se, jotta mittarin moitteeton toiminta ja käyttöturvallisuus voidaan taata.

3.2 Takuu

Mittaria saa käyttää vain määritellyissä ilmasto-olosuhteissa. Ne ilmoitetaan luvussa [2.1 "Hydrometten tekniset tiedot"](#).

Tätä mittaria saa käyttää vain niissä olosuhteissa ja siinä tarkoituksessa, mihin se on suunniteltu. Laitteen käyttöturvallisuutta ja toimivuutta ei taata, jos laitteeseen tehdään muutoksia. Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH ei vastaa mahdollisista käyttäjän tekemistä muutoksista aiheutuvista vaurioista, vaan riski on yksin käyttäjän.

Mittaria ja mahdollisesti käytettävissä olevia lisävarusteita saa käyttää vain tämän käyttöoppaan kuvauksen mukaisesti käyttötarkoituksen mukaisella tavalla. Laite ja sen lisävarusteet on pidettävä poissa lasten ulottuvilta!

Laitetta ei saa varastoida tai käyttää haitta-ainepitoisessa tai liuotinainepitoisessa ilmassa!

Tässä käyttöoppaassa olevat sallittuja tai tavanomaisia käytännön kosteusolosuhteita koskevat ohjeet ja taulukot sekä yleiset käsitelmääritelmät ovat peräisin ammattikirjallisuudesta. Sen vuoksi valmistaja ei voi vastata niiden oikeellisuudesta. Mittaustuloksista tehtävät johtopäätökset tekee jokainen käyttäjä kulloisenkin tilanteen mukaan ja oman ammatillisen kokemuksensa perusteella.

Mittaria saa käyttää asuin- ja yritysympäristössä.

Mittaria saa säilyttää vain valmistajan toimittamassa tai valmistajalta lisävarusteena saatavilla olevassa pakkauksessa. Valmistaja ei vastaa ohjeiden laiminlyönnistä johtuvista laitteelle tai antureille sattuvista vahingoista.

Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH ei vastaa vaurioista, jotka ovat aiheutuvat käyttöoppaan noudattamatta jättämisestä tai huolellisuusvelvollisuuden laiminlyönnistä laitteen kuljetuksen, varastoinnin tai käytön aikana siinäkin tapauksessa, että tätä huolellisuusvelvollisuutta ei erityisesti mainita käyttöoppaassa.

4 Tuotteen kuvaus

Hydromette BL Compact B 3 on elektroninen rakennuskosteusmittari kovien, kovettuneiden rakennusmateriaalien kosteuden rikkomattomaan mittaamiseen. Mittari toimii dielektrisyysvakio-/korkeataajuusmittausperiaatteen mukaisesti. Monipuolisesti käytettävissä oleva kuula-anturi on tarkoitettu kosteuden tunnistukseen kaikenlaisista rakennusaineista sekä **kosteuden jakautumisen** tunnistukseen seinistä, katoista ja lattiaista.

Hydromette BL Compact B 3 on ihanteellinen esitestauslaite kaikille CM-laitteille ja vastukseen perustuvilla mittareilla.

Hydromette BL Compact B 3 tarjoaa seuraavat **mittaustoiminnot**:

- Perusmittaus ([katso luku 8 Perusmittaus](#))
- Keskiarvomittaus ([katso luku 9 Keskiarvomittaus](#))
- Erämittaus ([katso luku 10 Erämittaus](#))

Mittaustoimintojen yksityiskohtainen kuvaus löytyy vastaavista luvuista.

Laite tarjoaa mahdollisuuden asettaa **yksittäisiä** raja-arvoja. Jos käyttäjän asettamat raja-arvot ylittyvät, kaiuttimen kautta kuuluu varoitussignaali ja näyttöön tulee lisäksi ilmoitus ([katso luku 7.4 Hälytys](#)).

Näyttöarvot esitetään **OLED-näytössä** selkeästi ja kontrastilla. Lisäkirkkausasetukset mahdollistavat luettavuuden myös epäsuotuisissa valaistusolosuhteissa.

Tietojen tallentamiseen on käytettävissä sisäinen muisti.

Silikoninäppäimistö antaa hyvän kosketuspalautteen tärkeille toiminnoille.

Hydromette BL Compact B 3 sisältää **mini-USB-liitännän**, jota voidaan käyttää esimerkiksi mittaustietojen siirtämiseen PC-tietokoneeseen tai laiteohjelmiston päivittämiseen.

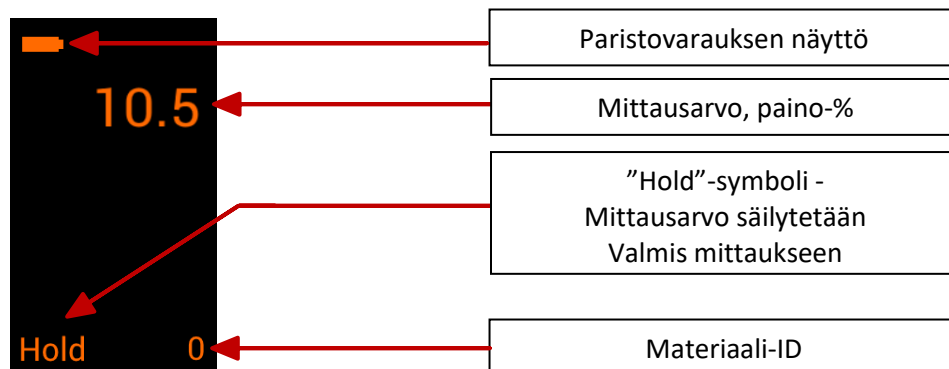
5 Laitteen rakenne ja painikkeet



Kuva 5-1: Hydromette-etunäkymä BL Compact B 3

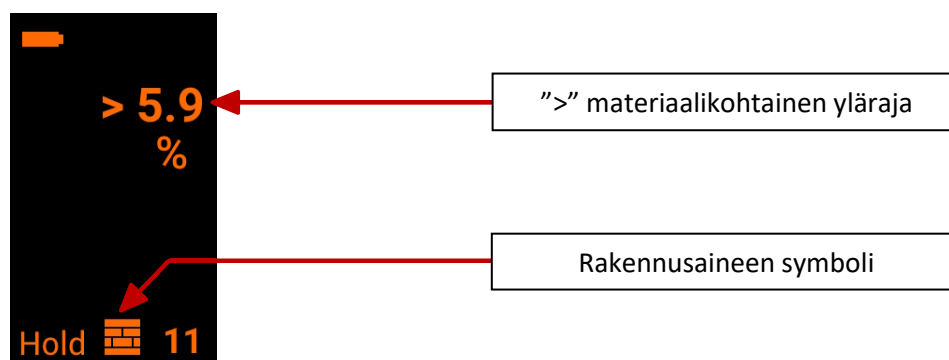
5.1 Näytön symbolit

5.1.1 Päävalikon symbolit

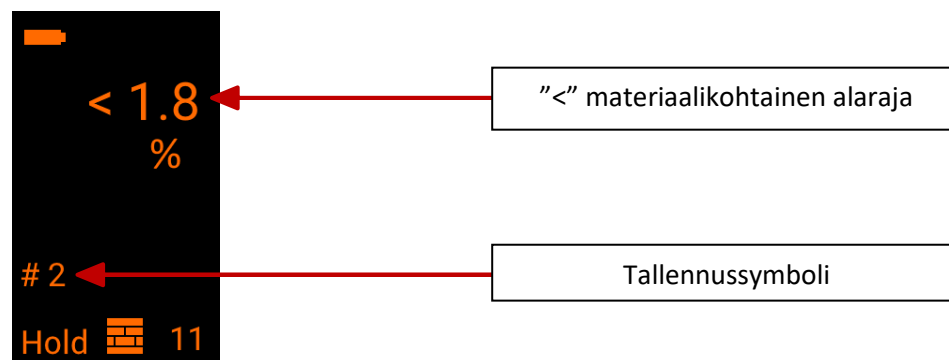


Kuva 5-2: Päävalikon symbolit

5.1.2 Muut symbolit



Kuva 5-3:
Muut ylemmän
mittausalueen symbolit



Kuva 5-4:
Muut alemman
mittausalueen symbolit

6 Perustoiminnot

6.1 Laitteen kytkeminen päälle ja pois päältä

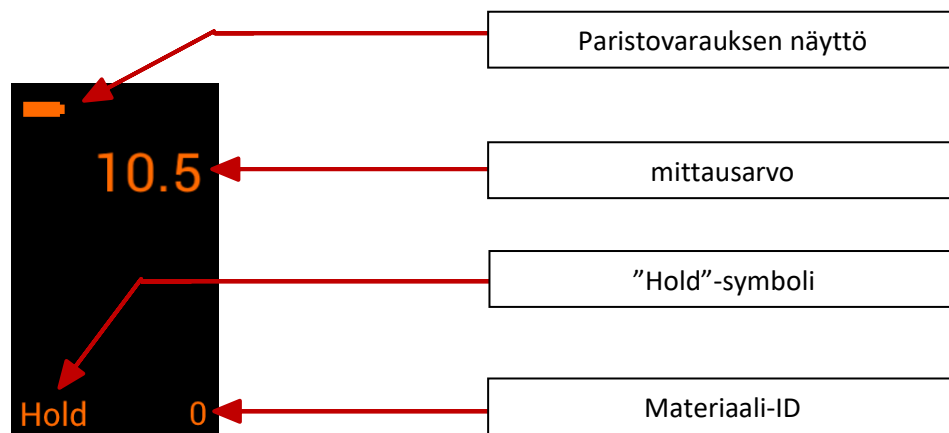
Laite kytketään päälle ja pois päältä painamalla "Päälle/Pois"-painiketta .

GANN-logo näkyy näytössä, kun laite käynnistyy. Myös laitteen nimi ja asennetun laiteohjelmiston versio näytetään.



Kuva 6-1: Aloitusnäyttö

Kun Hydromette BL Compact B 3 on kytketty päälle, se käynnistyy aina viimeksi avatusta valikosta. Kun laite käynnistetään ensimmäistä kertaa, Hydromette käynnistyy perusmittaustilassa. Pääset siitä muihin valikoihin painamalla **ylös-** tai **alas-painikkeita**.

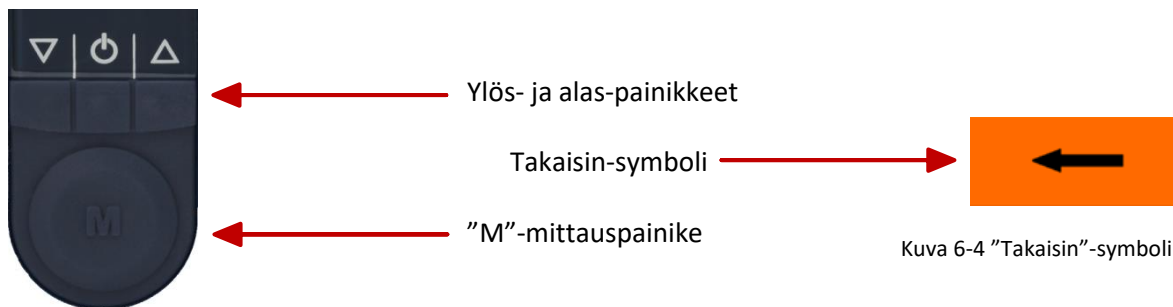


Kuva 6-2: Perusmittaustila

6.2 Valikon käyttö

Valikkovalintojen tekeminen edellyttää, että laite on kytketty päälle. Mittausvalikosta pääsee muihin valikoihin painamalla **ylös-** tai **alas-painikkeita**.

Jokainen valikkovalinta on vahvistettava painamalla lyhyesti **"M"**-painiketta. Valikosta poistutaan joko vahvistamalla (muutettu) valikkovalinta painamalla mittauspainiketta tai valitsemalla **"Takaisin"**-symboli **"Ylös"**- tai **"Alas"**-painikkeella ja vahvistamalla **"M"**-painikkeella.



Kuva 6-3: Painikkeiden sijainnit

Valikkovaihtoehtojen yleiskuva:

1. **Mittausvalikko** (päävalikko): Tässä voidaan suorittaa mittaus.
2. **Asetukset**:
 - **Materiaali**: Mitattavan materiaalin valinta [materiaali-ID-taulukon](#) avulla.
 - **Kirkkaus**: Näytön kirkkauden säätö.
 - **Kieli**: Valikon kielen asetus.
 - **Hälytys**: Raja-arvon asetus akustista varoitussignaalia varten.
3. **Keskiarvo**: Tässä voidaan tuottaa keskiarvo enintään viidestä mittauksesta.
4. **Erät**: Erien tallennuksen aktivointi ja/tai passivointi. Jo tallennettuja mittauksia voidaan tarkastella ja/tai niitä voidaan poistaa.
5. **Muisti**: Sisältää kymmenen viimeisintä ilmoitusta, joita ei ole tallennettu erinä.

6.3 Automaattinen poiskytkentä

Jos mitään painiketta ei paineta noin 90 sekuntiin, laite kytkeytyy automaattisesti pois päältä. Senhetkiset arvot säilyvät, ja ne näytetään uudelleen, kun laite kytketään taas päälle.

6.4 Pariston tila

Paristosymboli ilmaisee paristovarauksen tilan mittausnäytössä. [Taulukko 6_4](#) kuvailee pariston kolme mahdollista tilaa. Jos pariston varaus on hyvin alhainen, näyttö muuttuu tummemmaksi mittauksen aikana. Lisäksi mittausarvot voivat vääristyä mittausten aikana, koska paristo ei enää pysty tarjoamaan moitteettoman mittauksen vaatimaa virtaa. Tästä syystä paristo on vaihdettava, kun näyttöön ilmestyy ”Paristo tyhjä” –symboli. Laitteeseen sopivat paristotyyppit on mainittu luvussa [2.1 "Tekniset tiedot"](#).

Paristolokerossa on myös laitteen sarjanumero.

	Pariston varaus optimaalinen.
	Pariston varaus OK. Kaikki toiminnot käytettävissä rajoituksetta. Paristoa ei tarvitse vaihtaa.
	Pariston varaus hyvin alhainen. Toiminnot ovat käytettävissä vain rajoitetusti. Paristo täytyy vaihtaa.

Taulukko_6_4: Paristosymbolit



TIETOA

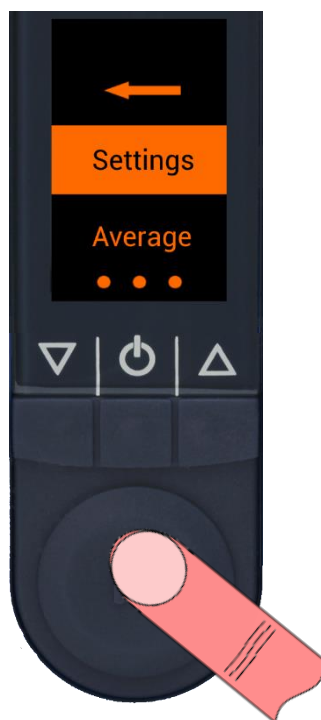
Älä missään tapauksessa käytä mini-USB-liitäntää tyhjän pariston ja/tai akun lataamiseen - laitteessa ei ole latauspiiriä. Se vastaanottaa vain tyypillistä USB-jännitettä. Mittaukset eivät ole mahdollisia USB-liitännän ollessa käytössä.

7 Asetukset



Laitteen parametrit ja toiminnot mukautetaan asetuksissa. Seuraavassa selitetään yksittäiset valiko.

Pääset asetuksiin painamalla **ylös-** tai **alas-painiketta** mittausnäytöltä ja valitsemalla sitten ”Asetukset”-valikkokohdan vahvistamalla **mittauspainikkeella**.

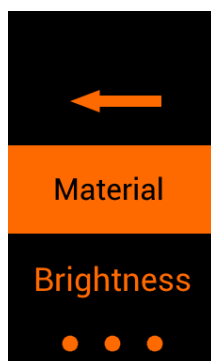


Kuva 7-1: Asetus-alivalikko

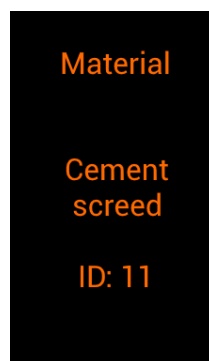
7.1 Materiaalin valinta



Tässä valikossa voidaan valita haluttu materiaali valitsemalla vastaava materiaali-ID. Mittausarvot näytetään sitten valinnan mukaan painoprosentteina tai CM-prosentteina:



Kuva 7-2: Materiaalin valinta



Kuva 7-3: Materiaali-ID:n valinta

Seuraavat materiaalit ovat käytettävissä:

Materiaali-ID	Materiaalin nimi
0	Skannaustila (näyttö numeroina)
11	Sementtitasoite paino-%
12	Anhydriittitasoite paino-%
13	Betoni paino-%
14	Sementtilaasti paino-%
15	Kalkkilaasti paino-%
16	Kalkki-sementtilaasti paino-%
17	Kipsirappaus paino-%
18	Sementtitasoite CM %
50	Anhydriittitasoite CM %
54	Kipsirappaus CM %
55	Kalkkilaasti CM %
58	Sementtilaasti CM %
72	Kalkki-sementtilaasti CM %
73	Betoni CM %

Taulukko 7-1: Käytettävissä olevat materiaalit

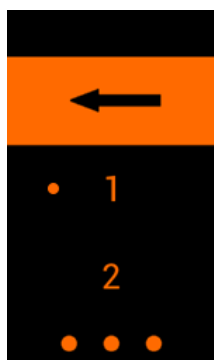
Skannaustilaa käytetään vertailumittauksiin materiaalin ollessa tuntematon tai materiaalikoostumusten mittauksiin, joita esiintyy usein rakennuksissa. Yhdestä lajista valmistetuille rakennusmateriaaleille on saatavana myös muita erityisiä mittauskäyriä.

Valikkokohta ”Materiaalin valinta” ei ole käytettävissä erämittauksissa, joissa on jo tallennettu vähintään yksi mittausarvo. Tämä tarkoittaa, että eri materiaalien mittauksia ei voida tallentaa luetteloon.. Huomioi myös [luvussa 13.4 Hydromette BL Compact B 3 -mittarin käyttäminen](#) olevat soveltamisohjeet!

7.2 Kirkkaus



Kirkkausasetuksessa lisätään tai vähennetään näytön kirkkautta. Käytettävissä on kolme kirkkaustasoa, joista taso 1 on tummin ja taso 3 kirkkain. Lisäksi on huomioitava, että kirkkauden lisääminen lyhentää pariston kestoikää. Aktivoitu asetus merkitään pisteellä.

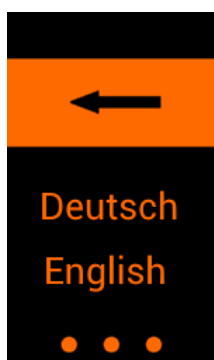


Kuva 7-4: Kirkkausasetuksen valintavalikko

7.3 Kieli



Kielivalikossa asetetaan valikon kieli Valittavina ovat saksa, englanti, italia, ranska ja espanja.



Kuva 7-5: Valikko
kieliasetusten yhteydessä

7.4 Hälytys



Tässä valikossa asetetaan materiaalikosteuden raja-arvot. Niitä valvotaan perus- ja erämittauksessa. Raja-arvoa pidetään enimmäisarvona, jonka ylittyessä kuuluu akustinen varoitussignaali ja näyttöön ilmestyy visualisointi. Tämä hälytystoiminto aktivoidaan tai passivoidaan tarpeen mukaan. Hälytystoiminto aktivoidaan tai passivoidaan tarpeen mukaan. Raja-arvot asetetaan välille 0–200 skannausalueella tai materiaalilajien erityisten rajojen puitteissa **ylös**- ja **alas-painikkeilla**. Hälytysarvot syötetään 0,1:n askelin. Arvoa muutetaan 0,5:n askelin painamalla **ylös**- tai **alas-painiketta** pitkään. Kullekin materiaalille voidaan asettaa oma raja-arvo kullakin sallitulla mittausalueella.



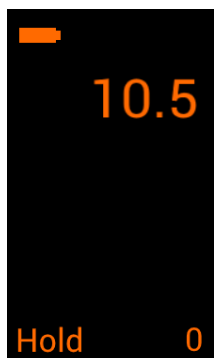
Kuva 7-6: Raja-arvojen ja hälytysilmoitusten valintavalikko



Kuva 7-7: Raja-arvon valinta

8 Perusmittaus

Perusmittaus on vakio mittaustoiminto. Se sopii nopeille mittauksille, joiden tuloksia ei tarvitse dokumentoida. Viimeiset 10 mitattua arvoa tallennetaan vain rengaspuskuriin ([katso myös luku ”Muisti”](#)). Jos raja-arvot ylittyvät tai alittuvat, kuuluu akustinen varoitussignaali ja näytössä näkyy visualisointi.



Ensimmäisen käynnistyksen jälkeen laite on mittausvalikossa eli perusmittauksessa. Sieltä pääset muihin valikoihin painamalla **”ylös”**- tai **”alas”-painikkeita**. Mittausvalikossa näytetään viimeisimmät mitatut arvot materiaaliasetuksen mukaisesti vastaavine yksikköineen ja merkinnällä **”Hold”**.

Kuva 8-1: Perusmittauksen näytönäkymä

8.1 Mittauksen kulku

Kun **"M"**-painiketta (> 2 sekuntia) painetaan, käynnistyy uusi mittaus. Symboli **"Hold"** katoaa näytöstä mittauksen ajaksi. Kun **"M"**-painike vapautetaan, mitattu arvo pysyy ja tallentuu automaattisesti rengasmuistiin. Vanhin tallennettu arvo korvataan. **"Hold"**-symboli tulee uudelleen näkyviin.



TIETOA

Luotettavan mittaustuloksen saamiseksi mittauspainiketta on painettava vähintään 2 sekuntia.



Kuva 8-2: Perusmittauksen kulku

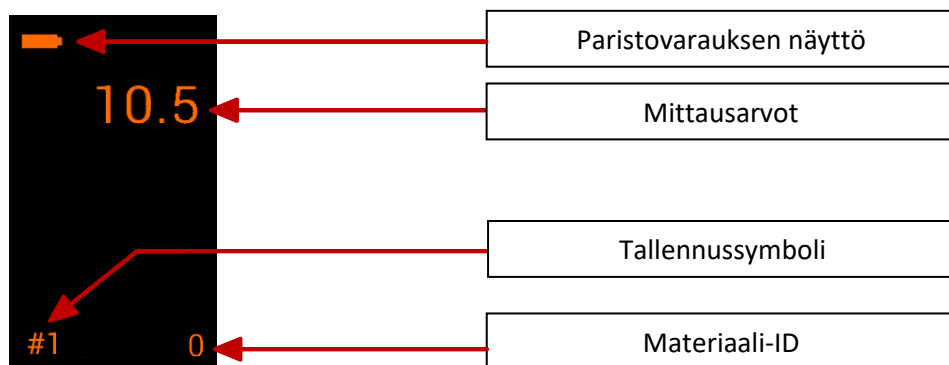
min. 2 sekuntia

8.2 Kymmenen viimeksi mitatun arvon kysely (Muisti)



Perusmittaustilan mittaukset tallennetaan rengasmuistiin. Kymmenen viimeisintä mittausrvoa tallentuu automaattisesti ja määrittyy muistipaikkoihin ”#1”–”#10”. Viimeisin mitattu arvo on muistipaikassa ”#1”. Muistin rakenteena on rengasmuisti. Kun 11. mittausrvo tallennetaan, vanhin mittausrvo poistuu automaattisesti muistipaikasta ”#10”.

Mitatut arvot näytetään paikoissa #1...#10, jossa #1 vastaa viimeksi mitattua arvoa ja #10 on kauimpana menneisyydessä oleva arvo.



Kuva 8-3: Mittausrvon esimerkinomainen esitys rengasmuistissa

9 Keskiarvomittaus



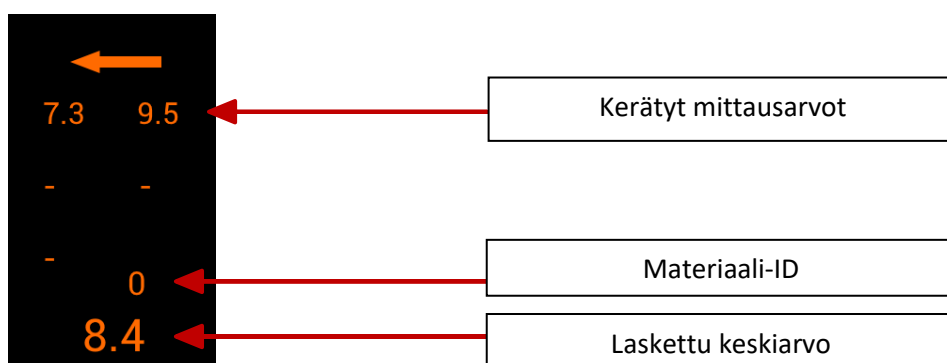
Keskiarvomittaus mahdollistaa jopa viiden mittausarvon tallennuksen ja tallennettujen arvojen keskiarvon välittömän näytön. Lisättyjä arvoja ei voi tallentaa. Tämä mittaus toiminto soveltuu pääasiassa nopean yleiskuvan hankintaan ja mittausarvojen lyhytaikaiseen tallennukseen. Tämä toiminto helpottaa lisäksi vertailuarvon määrittämistä, kun vertailumittauksia tehdään tuntemattomille materiaaleille tai monikerrosrakenteille – [katso luku Vertailumittaus](#).

9.1 Mittauksen kulku

Aktiivinen paikka ilmaistaan vilkkuvalla mittausarvolla. Mittausprosessi käynnistetään **mittauspainiketta** painamalla. Mittausarvo päivittyy niin kauan kuin **mittauspainiketta** pidetään painettuna. Kun **mittauspainike** vapautetaan, viimeisin mitattu arvo säilyy ja valinta siirtyy automaattisesti seuraavaan paikkaan. Olemassa oleva arvo korvataan uudella mittauksella samassa paikassa.

Ylös- ja **alas-painikkeilla** navigoidaan paikkojen välillä. Materiaali-ID näkyy näytön oikeassa alakulmassa. Keskiarvo näkyy näytön alaosassa ja päivittyy mittauksen aikana.

Tallennetut mittausarvot poistetaan poistuttaessa keskiarvomittauksesta. Mittausarvot säilyvät automaattisen sammutuksen yhteydessä, kun laite käynnistetään uudelleen.

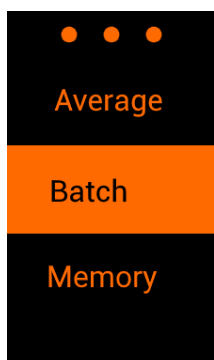


Kuva 9-1: Keskiarvomittaus

10 Erämittaus



Erämittauksessa mittausarvot tallennetaan erissä. Käyttäjällä on yleensä käytettävissä viisi erää laitteen sisäisessä muistissa. Erää kohti voidaan tallentaa 50 mittausarvoa. Erävalikossa navigoidaan **ylös- ja alas-painikkeita** painamalla. Jo tallennettujen mittausarvojen määrä näkyy eränumeron vieressä. Jos jokin erä on aktiivinen, se on merkitty pisteellä. Erät sisältävät vain yhden ainoan materiaali-ID:n mittausarvot. Materiaali-ID:tä voidaan muuttaa vain niin kauan kuin erään ei ole tallennettu mittausarvoja.



Kuva 10-1: Erävalikko



Kuva 10-2: Erän valitseminen

Jos materiaali-ID:tä yritetään kuitenkin muuttaa aktiivisen erän puitteissa, näyttöön tulee viesti "Materiaali: Erä aktiivinen". Jos materiaali-ID:tä halutaan varmasti muuttaa, on aktivoitava uusi erä.

10.1 Mittauksen kulku

Mittausprosessi käynnistetään **mittauspainiketta** painamalla. Mittausarvot päivittyvät niin kauan kuin **mittauspainiketta** pidetään painettuna. Kun **mittauspainike** vapautetaan, näytetty arvo kirjoitetaan erämuistiin ja tallennettujen mittausarvojen näytetty määrä kasvaa yhdellä. Kun erä on aktiivinen, mittausarvoa ei kirjoiteta rengaspuuskuriin.

10.2 Erävalikon vaihtoehdot

10.2.1 Erän aktivointi/passivointi



(*) tarkoittaa eränumeroa välillä 1–5.

Erät aktivoidaan ja passivoidaan erävalikossa. Vain yksi erä voi olla aktiivinen kerrallaan. Yhden erän aktivoiminen passivoi toisen erän, jos se oli aktiivinen.

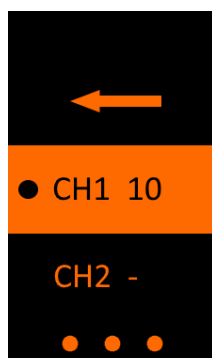


TIETOA

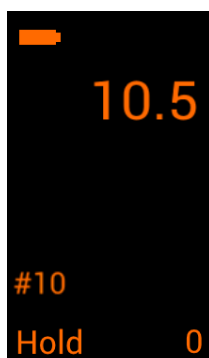
Laite on mittaustoiminnossa ”Erämittaus” niin kauan kuin erä on aktivoituna. Jos laite halutaan vaihtaa takaisin mittaustoimintoon ”Perusmittaus”, aktiivinen erä on ensin passivoitava.



Kuva 10-3: Erän aktivointi



Kuva 10-4: Erän valitseminen



Kuva 10-5: Erän mittaustila



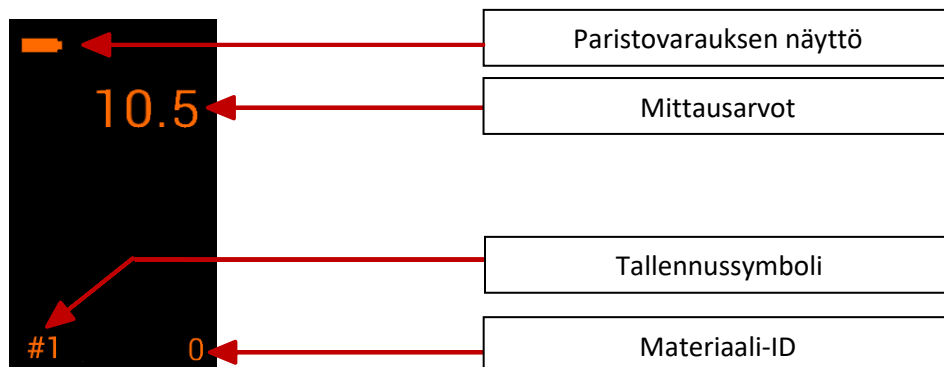
Kuva 10-6: latauksen lopettaminen

10.2.2 Mittausarvojen tarkastelu



(*) tarkoittaa eränumeroa välillä 1–5.

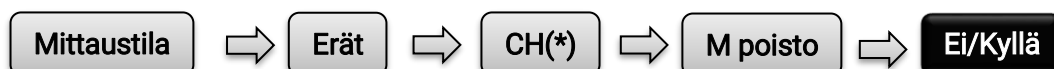
Yksittäisten mittausarvojen välillä voidaan navigoida **ylös-** ja **alas-painikkeilla**.



Kuva 10-7:
tallennetut mittausarvot erässä

10.2.3 Mittausarvojen poisto eristä

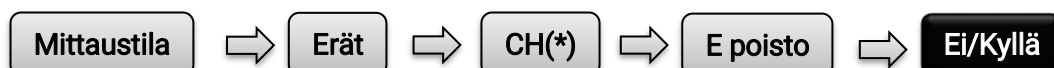
Viimeksi mitatun arvon poisto erästä



(*) tarkoittaa eränumeroa välillä 1–5.

Poistaa viimeksi mitatun arvon valitusta erästä.

Koko erän poisto



(*) tarkoittaa eränumeroa välillä 1–5.

Poistaa kaikki mittausarvot valitusta erästä.

11 PC-ohjelmiston GANN Dialog Pro asennus

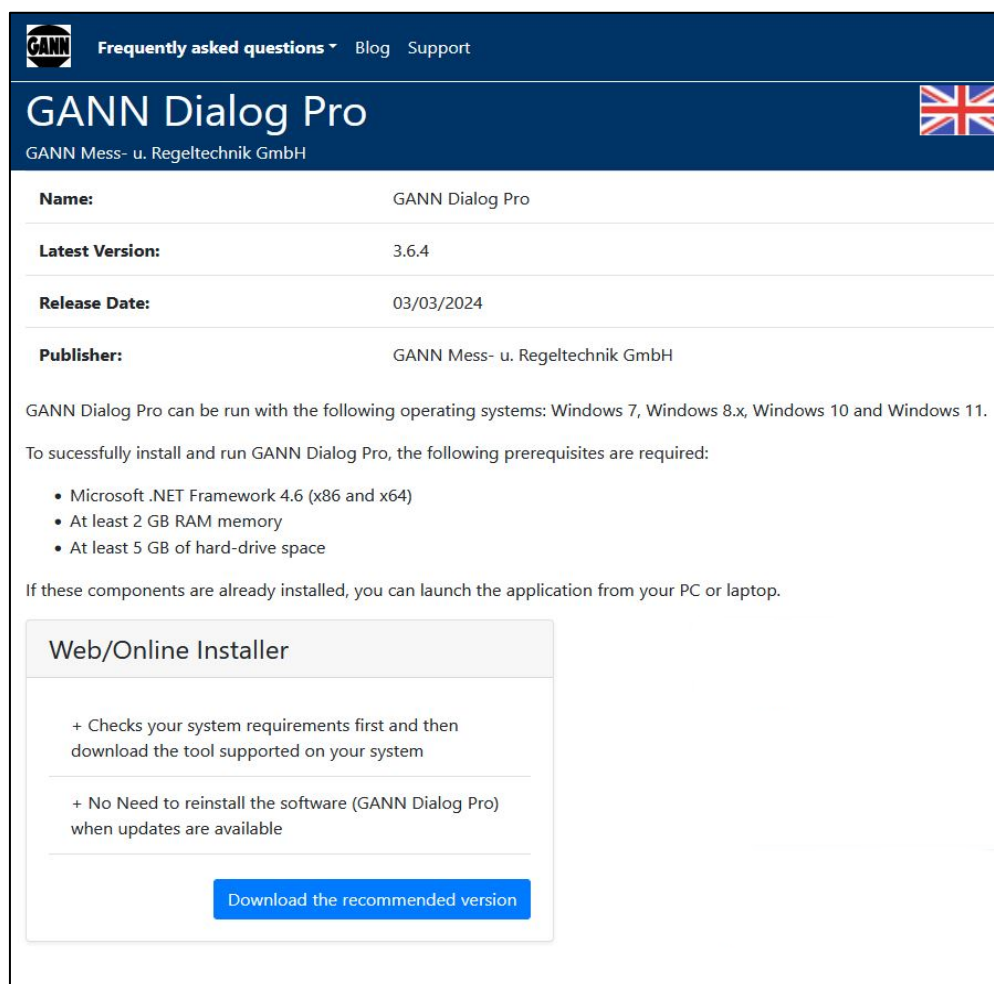
GANN Dialog Pro PC -ohjelmiston järjestelmävaatimukset ovat seuraavat:

- Käyttöjärjestelmä Windows 7 / Windows 8 / Windows 10 / Windows 11
- 2 GB vapaata kiintolevymuistia
- 4 GB:n RAM-työmuisti
- USB -portti
- Näytön vähimmäisresoluutio 1280 x 800 (1920 x 1080 suositeltava)
- Internet-yhteys ohjelmiston sekä päivitysten latausta varten

PC-ohjelmisto GANN Dialog Pro on ladattavissa ilmaiseksi seuraavasta linkistä:

<http://download-ota.gann.de/dlg>

Perusteelliset tiedot PC-ohjelmistosta GANN Dialog Pro löytyvät siihen liittyvästä käyttäjän käsikirjasta.



Name: GANN Dialog Pro

Latest Version: 3.6.4

Release Date: 03/03/2024

Publisher: GANN Mess- u. Regeltechnik GmbH

GANN Dialog Pro can be run with the following operating systems: Windows 7, Windows 8.x, Windows 10 and Windows 11.

To successfully install and run GANN Dialog Pro, the following prerequisites are required:

- Microsoft .NET Framework 4.6 (x86 and x64)
- At least 2 GB RAM memory
- At least 5 GB of hard-drive space

If these components are already installed, you can launch the application from your PC or laptop.

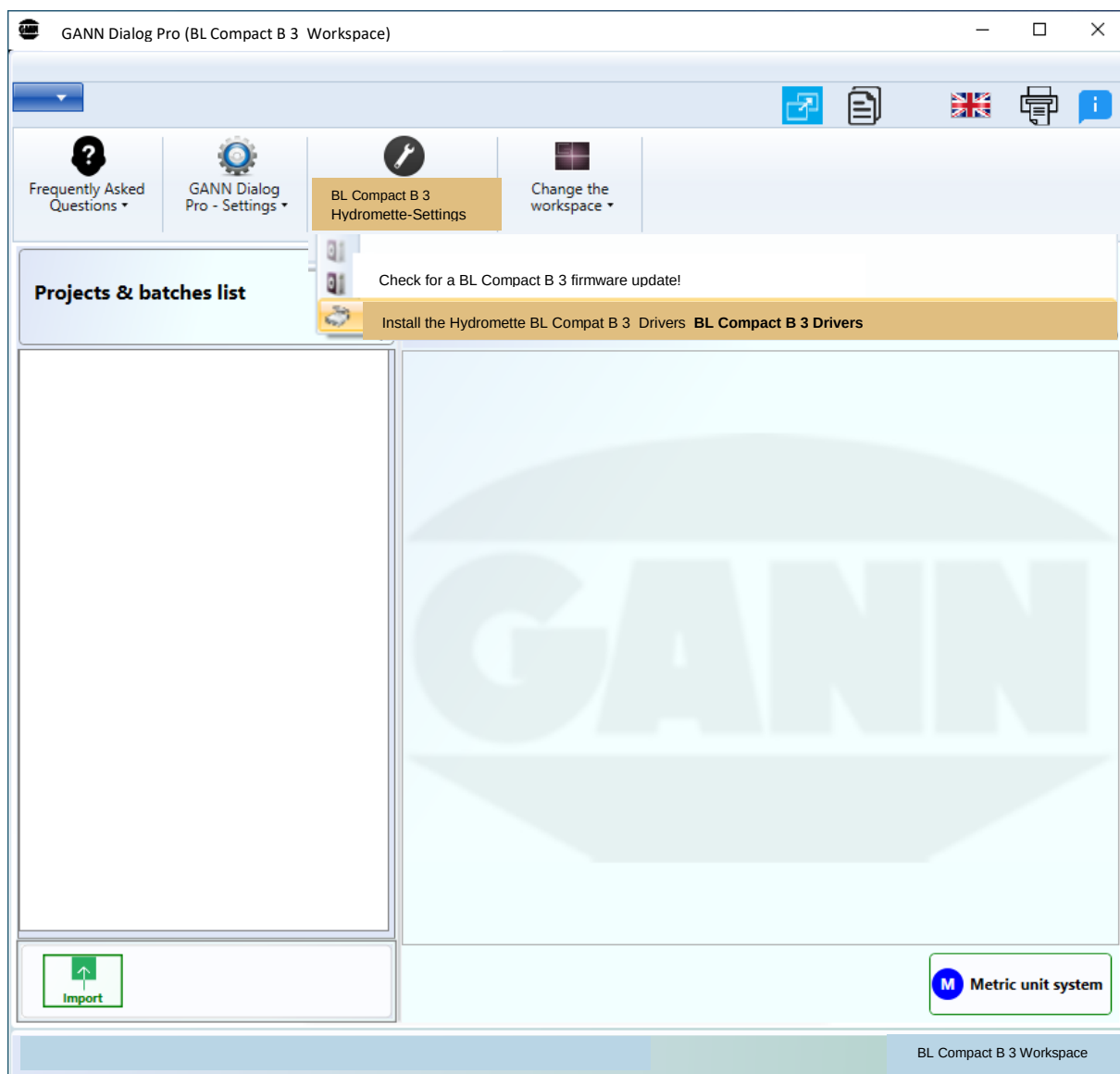
Web/Online Installer

- + Checks your system requirements first and then download the tool supported on your system
- + No Need to reinstall the software (GANN Dialog Pro) when updates are available

[Download the recommended version](#)

Kuva_11_1: PC-ohjelmiston GANN Dialog Pro lataaminen

Klikkaamalla painiketta "Recommended version download" (Lataa suositeltava versio) näyttöön tulee kysely, halutaanko ohjelmisto ladata. Vahvista se valitsemalla "Save file" (Tallenna tiedosto) lataamisen aloittamiseksi. Suorita setup.exe-asennusvaiheet.



Kuva_11_2: Hydromette BL Compact B 3 -mittarin laiteajurin lataaminen

Jotta laiteajuri voidaan ladata, halutun Hydrometten toiminta-alue täytyy valita sitä ennen valikkokohdasta "Select working range" (Valitse toiminta-alue).

12 USB-yhteys PC-tietokoneeseen

Ennen kuin Hydromette BL Compact B 3 -laite liitetään tietokoneeseen, GANN Dialog Pro -ohjelmisto on asennettava (katso luku 11 [Kuva 11 1](#)). GANN Dialog Pro sisältää siihen kuuluvan laiteajurin, joka myös täytyy asentaa (katso luku 11 [Kuva 11 2](#)).

Jos Hydromette liitetään pois päältä kytkettynä PC-tietokoneeseen, jossa on Windows-käyttöjärjestelmä, se käynnistyy USB-tilassa. PC-tiedonsiirron aikana ei voi suorittaa mittauksia. GANN Dialog Pro -ohjelmisto tarjoaa nyt mahdollisuuden päivittää Hydromette BL Compact B 3:n laiteohjelmisto Internetin kautta. Hydromette pysyy USB-tilassa USB-kaapelin irrottamisen jälkeen. Vasta kun Hydromette kytketään pois päältä ja uudelleen päälle, se käynnistyy jälleen perustilassa.

USB-yhteyttä ei saa katkaista PC-tiedonsiirron aikana!



TIETOA

Jos yhteys katkaistaan laiteohjelmiston päivityksen aikana, Hydromette BL Compact B 3:n käynnistys ei ole enää mahdollista. Tässä tapauksessa ongelma voidaan ratkaista liittämällä laite uudelleen PC-tietokoneeseen ja asentamalla laiteohjelmisto. Ellei laiteohjelmiston siirtäminen laitteelle onnistu usean yrityksen jälkeenkään, ota yhteys GANN-tukeen.



Kuva 12-1: USB-TILA

13 Käyttöä koskevia ohjeita

13.1 Vertailumittaus tai referenssimittaus

Tämäntyyppisellä mittauksella voidaan mitata vertailukelpoisesti lähes kaikkia (kovettuneita) rakennusaineita tai sekamateriaaleja tai sekarakenteita. On tärkeää, että nämä mittaukset tehdään vain samoille materiaaleille tai rakenteille.

Mitattavasta rakenteesta on määritettävä tarkoituksellisesti kuiva kohta. Valitse enintään 5 mittauspistettä kuvitteellisesta neliöstä, jonka sivun pituus on noin 20 cm. Referenssinä voidaan käyttää myös kuivaa materiaalinäytettä, jonka vähimmäismitat ovat 20x20x5 cm. Kun mittauksessa käytetään näytepalaa, on tärkeää, että mittaus suoritetaan ei-johtokykyiseltä pinnalta (esim. polystyreenistä). Keskiarvo lasketaan nyt näiden enintään viiden mitatun arvon perusteella. Tämä muodostaa viitearvon materiaalin tai rakenteen kuivalle tilalle. Suurempia alueita voidaan näin ollen tutkia suuremmilla näyttöarvoilla, esim. maksimikosteuden tai kosteusvaurioiden laajuuden suhteen, ja voidaan luoda kaksiulotteinen kosteusprofiili. Kuivumisen eteneminen voidaan siten tarkistaa ja sitä voidaan seurata toistamalla mittauksia määritellyissä mittauspisteissä.

Kun näyttöarvoja arvioidaan **kapasitiivisella mittausmenetelmällä**, on otettava huomioon, että alustassa oleva metalli (raudoitus, johdot, putket, rappauskiskot jne.) voi johtaa mittausarvon suurenemiseen peitekorkeudesta riippuen. Lisäksi on varmistettava 8–10 cm:n vähimmäisetäisyyden noudattaminen nurkkiin, kulmiin ja reunoihin. Mittaukset poraus- tai talttareikiin ovat yleisesti virheellisiä mittauksia, eikä niitä voida käyttää arviointiin. Huomaa, että numeromittausarvot, jotka on otettu laitteilla, joiden mittausalue on 0–100, ja laitteilla, joiden mittausalue on 0–200, eivät ole vertailukelpoisia. Mittausvyöyksien eroista johtuen ei myöskään tulisi käyttää muuntokerrointa!

Kun arvioit **vastuspohjaisen mittausmenetelmän** näyttöarvoja, varmista **ennen** kuin poraat reikiä sondeja varten tai lyöt elektrodikärkiä seiniin, sisäkattoon, lattiaan jne., ehdottomasti sopivilla välineillä, ettei kyseisessä **kohdassa ole** sähköjohtoja, vesiputkia tai muita putkistoja.



TIETOA

Vastuspohjaisella mittausmenetelmällä saadut numeromittausarvot eivät ole vertailukelpoisia kapasitiivisella mittausmenetelmällä saatujen numeroarvojen kanssa.

Numeroarvot ovat dimensiottomia mittausarvoja eivätkä todellisia kosteusarvoja prosentteina (%)! Mittausarvot näytetään siis numeroina ILMAN %-tietoa!

13.2 Yleisiä ohjeita rakennuskosteuden mittaukseen

Rakennuskosteus näytetään ensisijaisesti ”numeroina” (laitteesta riippuen). Numeroarvot ovat dimensiottomia mittausarvoja eivätkä todellisia kosteusarvoja prosentteina (%)! Tätä voidaan käyttää lähes kaikkien kovettuneiden rakennusaineiden tai sekamateriaalien ja/tai sekarakenteiden mittaamiseen vertailevilla mittauksilla saman materiaalin ja/tai rakenteen puitteissa.

Tyyppipuhtaat rakennusaineet ja vastaavat ominaiskäyrät ilmoitetaan painoprosentteina (paino-%) suhteessa kuivapainoon tai myös CM-prosentteina (kosteuden mittaus kalsiumkarbidimenetelmällä). Tämä tehdään ohjelmoitujen ominaiskäyrien avulla tai itsenäisellä muunnolla taulukoiden avulla käytettävästä GANN Hydromette -mittarityypistä riippuen.

Jos materiaali sijaitsee pitkään tietyssä ympäristöilmassa, se imee ilman kosteutta vastaavan kosteuden itseensä. Tätä kosteutta sanotaan **tasauskosteudeksi** tai käytännölliseksi kosteuspitoisuudeksi. Kun tasauskosteus on saavutettu, materiaali ei enää luovuta kosteutta ympäristön ilman pysyessä muuttumattomana, eikä myöskään ime kosteutta itseensä. Yleiset tasausarvot perustuvat ilmaan, jossa lämpötila on 20 °C ja suhteellinen ilmankosteus 65 %. Näitä arvoja ei pidä kuitenkaan sekoittaa niihin arvoihin, joissa materiaalia voidaan työstää ja käsitellä.

Lattiapäällysteet ja -maalit on otettava huomioon ja arvioitava yhdessä käytettävän materiaalin diffuusiokyvyn kanssa. Esimerkiksi PVC-pinnoitetta asennettaessa lähtökohtana täytyy pitää myöhempää keskitasosta tasauskosteutta, eli anhydriittitasoitteella varustetussa keskuslämmitetystä huoneesta on odotettava asennuksessa niin pitkään, kunnes kosteus on säätynyt noin 0,6 painoprosenttiin. Puuparkettilattia voidaan asentaa betonitasoitteen päälle normaalia uunilämmitystä käytettäessä sitä vastoin jo 2,5–3,0 kosteusprosentin kosteusalueella.

Myös **seinäpintoja** arvioitaessa on huomioitava kulloinenkin pitkäaikainen ympäristön ilmasto. Kalkkilaastirappaus vanhahkossa holvikellarissa voi sisältää 2,6 painoprosenttia kosteutta, mutta keskuslämmitteisen tilan kipsirappausta pidetään liian kosteana jo silloin, kun sen kosteus on 1 painoprosentti.

Materiaalin kosteutta arvioitaessa on ensisijaisesti huomioitava ympäristön ilma. Kaikki materiaalit altistuvat jatkuvasti muuttuville lämpötiloille ja ilmankosteuksille. Materiaalin kosteuden vaikutus vaihtelee olennaisesti aineen lämmönjohtokyvyn, lämpökapasiteetin, vesihöyryn diffuusiovastuksen ja hygroskooppisen ominaisuuden mukaan.

Aineen ”tavoitekosteus” on kosteus, joka vastaa tasauskosteuden keskiarvoa vaihtuvissa ilmaolosuhteissa, joille aine jatkuvasti altistuu. Asuintilojen ilmankosteusarvot ovat Keski-Euroopassa kesällä noin 45–65 % suhteellisessa ilmankosteudessa ja talvella noin 30–45 % suhteellisessa ilmankosteudessa. Nämä heilahtelut voivat aiheuttaa talvella vahinkoja keskuslämmitettyissä tiloissa.

Yleispäteviä arvoja ei ole mahdollista määrittää. Mittausarvojen oikea arviointi vaatii pikemminkin aina asiantuntijan kokemusta.

Eri rakennusaineita, kuten esimerkiksi savirakennusaineita, ei voi mitata normaalilla tarkkuudella niiden erilaisten mineraalisten lisäaineiden tai polttoainojen vuoksi. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteivät vertailumittaukset samasta rakennusaineesta ja samasta kohteesta olisi informatiivisia. Erisuuruisia näyttöarvoja voidaan käyttää esimerkiksi kosteuskentän (vesivahingon) laajuuden paikantamiseen, tai

kuivien sisäseinien ja kosteiden ulkoseinien vertailumittauksia voidaan käyttää kuivumisen edistymisen määrittämiseen.

Huomautus:

Tässä käyttöoppaassa olevat ohjeet ja taulukot sallituista tai tavanomaisista käytännön kosteusolosuhteista sekä yleiset käsitteiden määrittäykset ovat peräisin ammattikirjallisuudesta. Sen vuoksi laitteen valmistaja ei voi vastata niiden oikeellisuudesta. Mittaustuloksista tehtävät johtopäätökset tekee jokainen käyttäjä kulloisenkin tilanteen mukaan ja oman ammatillisen kokemuksensa perusteella.

13.3 Ohjeita rakennuskosteuden rikkomattomaan mittaukseen

Rakennuskosteuden rikkomaton mittaaminen perustuu sähkökapasitanssin määrittämiseen mitattavan kohteen dielektrisyysvakion funktiona. Mittauksen aikana vesimolekyylit polarisoituvat kytkettäessä sähkökenttää. Veden dielektrisyysvakio on erittäin korkea verrattuna rakennusaineeseen, ja se määrittää näin mittaustuloksen.

Mittausalue koostuu aktiivisesta kuulasta laitteen yläosassa ja arviointiin käytettävästä alustahnasta. Materiaalin ja kosteuden aiheuttama sähkökentän muutos mitataan ja näytetään digitaalisesti mittarin näytöllä.

Rakennusaineen raakatiheydellä on mitattavissa oleva vaikutus mittaussuureeseen. Tällöin korkeammalla raakatiheydellä on odotettavissa korkeampi dielektrisyysvakio.

Absoluuttisen kosteuden päättely painoprosenteissa ja CM-prosenteissa on mahdollista vain normaalin kuivausvaiheen aikana. Rakennusaineen liian nopea kuivaaminen (esim. lämpimällä ilmalla, kosteudenpoistimella, lattialämmityksellä yms.) voi tuoda näyttöön liian alhaisia mittaustuloksia vähäisen pintakosteuden vuoksi.

Mittaustarkkuudesta suhteessa paino- tai massaprosentteihin on vaikea sanoa mitään yleispätevää. Tyyppipuhtaat rakennusaineet, joilla on tietyt ominaiskäyrät, voidaan mitata hyvällä tarkkuudella, kun taas sekamuuraukset ja eri materiaaleista valmistetut laminaatit vähemmän tarkasti. Tarkat prosenttiluvut eivät kuitenkaan usein ole välttämättömiä, vaan niin sanotut vertailumittaukset ovat täysin riittäviä.

Kapasitiivisissa mittauksissa on myös huomioitava seuraavat seikat:

- Kapasitiiviset mittarit ovat kosteusindikaattoreita eivätkä mittareita, jotka tarjoavat 100 %:n varman mittaustuloksen.
- Kapasitiivisten mittareiden muuntotaulukot tai ominaiskäyrät viittaavat yleensä tyyppipuhtaisiin rakennusaineisiin (ei kerrostettuihin rakennusaineisiin, esim. rappaukseen muurauksen päällä jne.).
- Yksinomaan kapasitiivisilla mittareilla hankitut mittaustulokset eivät ole luotettavia tai riittäviä asiantuntijalausuntoja varten. Mittaustulosten tueksi tulisi ehdottomasti käyttää toista mittaustulostusta (esim. vastus- tai CM-mittaus).
- Tunkeumasyvyydelle ei ole olemassa tarkkoja arvoja. Syvyysvaikutus riippuu muun muassa raakatiheydestä, vallitsevasta kosteudesta, pinnan karheudesta, huokoskoosta ja -määrästä sekä kosteuskokouksesta materiaalisissa. Tästä syystä asiasta ei voi kertoa mitään sitovaa.

- Tämä ongelma ei luonnollisestikaan koske ainoastaan Gannin kapasitiivisia mittareita, vaan se on fysikaalinen perusta kaikille kosteusmittapäille ja -antureille, jotka toimivat DK-, korkeataajuus- tai mikroaaltoperiaatteella.

13.4 Hydromette BL Compact B 3 –mittarin käyttäminen

Jotta käyttäjän käden vaikutus vältetään, käsi saa peittää vain elektrodin taaemman puoliskon mittaus- ja tarkastustoimenpiteen aikana. Laitteen etupuoli (näyttö/kuula) täytyy pitää vapaana.

Laitteen oikeaoppinen käsittely:

Pidä laitteesta kiinni mittauksen aikana aina sen alaosasta.



Kuva 13-1: Laitteen oikea asento

Laitteen virheellinen käsittely:

Käsi vaikuttaa mitattaessa kuulaelektrodin mittausalueeseen ja muuttaa siten mittausarvoa, kuten kuva havainnollisesti esittää.



Kuva 13-2: Laitteen väärä asento

Mittaus:

Paina **"M"**-mittauspainiketta yli 2 sekunnin ajan ja tunnustele kuulalla tutkittavaa pintaa. Elektrodin on oltava tiiviisti rakennusainetta vasten ja sitä on pidettävä mahdollisimman pystysuorassa (noin 90°) suhteessa pintaan. Mittaus jatkuu niin kauan kuin mittauspainiketta pidetään painettuna. Kun **"M"**-painike vapautetaan, mittaus keskeytyy ja näyttöön tulee **"Hold"**-symboli.



TIETOA



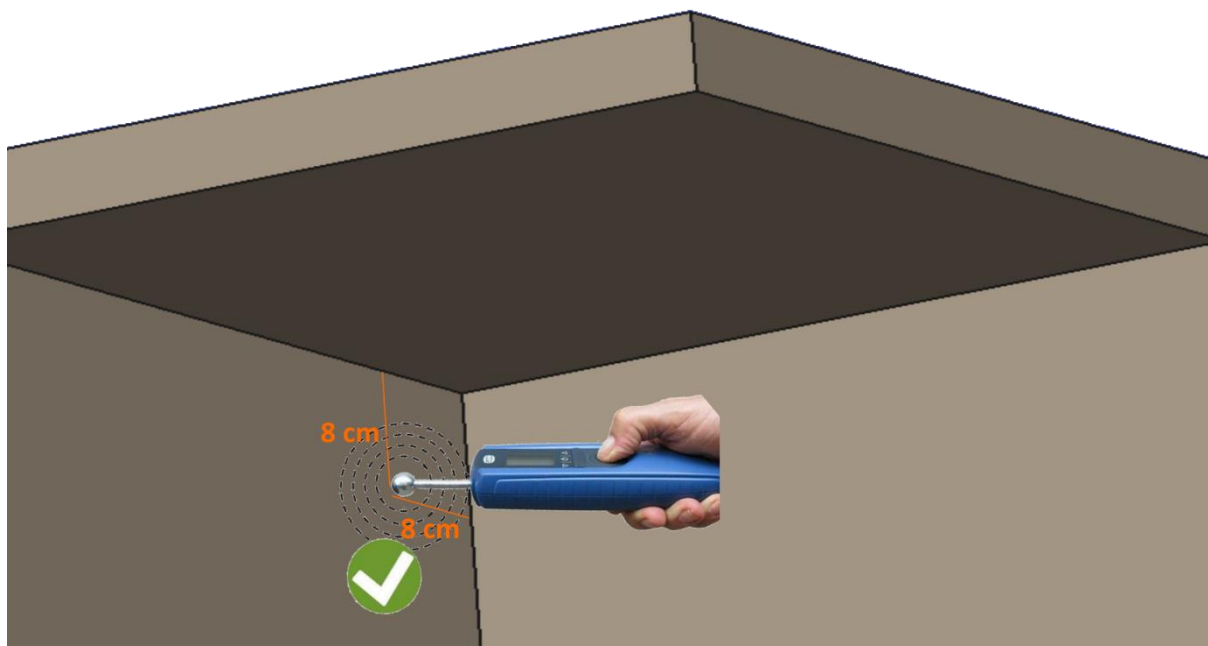
Kuva 13-3: Mittaus mahdollisimman kohtisuorassa mitattavaan pintaan nähden

Mittaukset porausreiästä johtavat virheellisiin mittauksiin. Tämä johtaa mitattavan alueen päällekkäisyyteen ja siten mittausarvon kasvuun.



Kuva 13-4: Virheellinen käyttö - mittaus porausreiästä

Nurkka-/kulma-alueilla täytyy ehdottomasti säilyttää noin 8–10 cm:n etäisyys kulmaan/nurkkaan.



Kuva 13-5: Etäisyyksien oikeaoppinen käyttö mitattaessa

Mittaukset suoraan nurkka-/kulma-alueilla johtavat mitattavan alueen päällekkäisyyteen ja muuttavat siten mittausarvoa!



Kuva 13-6: Virheellinen käyttö nurkka-/kulma-alueella

13.5 Materiaalin raakatiheyteen liittyvät näyttöarvot (numeroina)

Raakatiheys kg/m ³	Vastaava suhteellinen ilmankosteus %					
	30-----50-----70-----80-----90-----95-----100					
	Näyttö numeroina*					
	Erittäin kuiva	Normaalin kuiva	Puolikuiva	Kostea	Erittäin kostea	Märkä
< 600	10 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 90	90 - 110	yli 110
600 - 1200	20 - 30	30 - 50	50 - 70	70 - 100	100 - 120	yli 120
1200 - 1800	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 110	110 - 130	yli 130
yli 1800	30 - 50	50 - 70	70 - 90	90 - 120	120 - 140	yli 140

* Numeroarvot ovat dimensiottomia mittausarvoja eivätkä ne esitä todellisia %-kosteusarvoja

Kuva 13-7: materiaalin raakatiheyteen liittyvät näyttöarvot

13.6 Suuntaa-antavat arvot

Seuraavat tiedot ovat lähtökohtia näytettävien arvojen suunnaksi:

Asuintilat

Kuiva 20 - 40 numeroa

Kostea 80 - 140 numeroa

Kellaritilat (vanhempi rakennus)

Kuiva 40 - 60 numeroa

Kostea 100 - 150 numeroa



TIETOA

Kastepisteiden alitukset ja/tai mitattavalla pinnalla oleva kondenssivesi voivat aiheuttaa korkeampia näyttöarvoja ja seinä saattaa vaikuttaa näin kosteammalta kuin se tosiasiaassa on! Sen vuoksi on aina suositeltavaa suorittaa lisäksi sisäilman mittaus ja kastepisteen laskenta (Hydromette BL Compact TF-IR 2, TF 3 & RH-T). Tämä voi estää virheelliset tulokset. Jos näyttö ilmaisee yli 130, raakatiheydestä riippuen voidaan arvioida, että on alkanutta kondensaatiota (tai nestemäisen veden esiintyminen).

Peitekorkeudesta riippuen metallin sijainti (teräsraudoitus, johdot, putket, rappauskiskot yms.) alustassa voi nostaa mittausarvoa. Tämä on otettava huomioon peitteestä riippuen näytön arvoja arvioitaessa.

13.7 Materiaalikosteuksien numerotaulukko

Näyttö numeroina		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Sementtitasoite	paino-%	1,8	2,2	2,7	3,2	3,6	4,1	4,5	5,0	5,5	5,9
	CM %	0,7	1,0	1,4	1,8	2,1	2,5	2,9	3,2	3,6	4,0
Anhydriittitasoite	paino-%	0,1	0,3	0,6	1,0	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9	3,3
	CM %	0,1	0,3	0,6	1,0	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9	3,3
Betoni C12/15, C20/25, C30/37	paino-%		1,3	1,9	2,5	3,2	3,8	4,4	5,0	5,6	6,2
	CM %		0,3	0,8	1,3	1,7	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2
Sementtilaasti	paino-%	1,8	2,7	3,5	4,6	6,0	7,0	7,8			
	CM %	0,6	1,5	2,3	3,1	4,0	4,8	5,6			
Kalkkilaasti	paino-%	0,6	2,0	3,3	4,5						
	CM %	0,6	2,0	3,3	4,5						
Kalkkisementti-rappauslaasti	paino-%	2,2	3,6	5,0	6,4	7,8	9,2	10,6	11,0		
	CM %	1,5	2,7	4,0	5,2	6,4	7,6	8,8	10,0		
Kipsirappaus	paino-%	0,3	0,5	1,0	2,0	3,5	6,5	10,0			
	CM %	0,3	0,5	1,0	2,0	3,5	6,5	10,0			

Kuva 13-8: Näyttöarvot numeroina

14 Lisävarusteet



Liitoskaapeli MK 26 – pituus: 1,80 m (tilausnumero 31016920)

Laiteliitääntään USB-portilla.

15 Liite

15.1 Materiaalitaulukko

Materiaalin tunnusluku	Materiaalin nimi
0	Skannaustila (näyttö numeroina)
11	Sementtitasoite paino-%
12	Anhydriittitasoite paino-%
13	Betoni paino-%
14	Sementtilaasti paino-%
15	Kalkkilaasti paino-%
16	Kalkki-sementtilaasti paino-%
17	Kipsirappaus paino-%
18	Sementtitasoite CM %
50	Anhydriittitasoite CM %
54	Kipsirappaus CM %
55	Kalkkilaasti CM %
58	Sementtilaasti CM %
72	Kalkki-sementtilaasti CM %
73	Betoni CM %

15.2 Yleinen loppuhuomautus

Näissä käyttöohjeissa olevat ohjeet ja taulukot sallituista tai tavanomaisista käytännön kosteusolosuhteista sekä yleiset käsitteiden määritykset ovat peräisin ammattikirjallisuudesta. Sen vuoksi mittarin valmistaja ei voi vastata niiden oikeellisuudesta.

Mittaustuloksista tehtävät johtopäätökset tekee jokainen käyttäjä kulloisenkin tilanteen mukaan ja oman ammatillisen kokemuksensa perusteella. Epävarmoissa tapauksissa, esimerkiksi kun kyseessä on maalipohjan tai tasoitealustan sallittu kosteus asennettaessa lattiapinnoitetta, on suositeltavaa kääntyä maalin tai lattiapinnoitteen valmistajan puoleen ja noudattaa ammattilaisten ohjeita.

Ota huomioon:

Laitteen ja mahdollisten lisävarusteiden käyttöohjeita on noudatettava huolellisesti, sillä käytön oletetut yksinkertaistukset johtavat usein mittausrvirheisiin.

-Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään-

Versio: Syyskuu 2026



GANN MESS- U. REGELTECHNIK GMBH

70839 GERLINGEN SCHILLERSTRASSE 63 INTERNET: <http://www.gann.de>

Verkauf National: TELEFON 071 56-49 07-0 TELEFAX 071 56-49 07-40 E-MAIL: verkauf@gann.de

Verkauf International: TELEFON +49-71 56-49 07-0 TELEFAX +49-71 56-49 07-48 E-MAIL: sales@gann.de

16 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus



Asiakirjanro/tilausnro: 30011933

Tuotteen nimi: **HYDROMETTE BL Compact B 3**

Jäljempänä mainittavan mittarin ja siihen liittyvien lisävarusteiden osalta vahvistetaan, että ne täyttävät olennaiset suojaustavoitteet ja noudattavat tarkoituksen mukaisessa käytössä seuraavien direktiivien vaatimuksia.

☒ 2014/30/EU EMC-direktiivi

☒ 2011/65/EU RoHS

Seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on sovellettu:

☒ EN 61326-1 : 2021 Yleiset EMC-vaatimukset

☒ EN IEC 63000 : 2018 Vaarallisten aineiden käytön rajoittaminen

Tämän vakuutuksen on annettu

Gann Mess- u. Regeltechnik GmbH

Schillerstr. 63

70839 Gerlingen

Saksa

on antanut

Nimi: Michael Gann

Asema yrityksessä: Toimitusjohtaja

Paikkakunta/päivämäärä: Gerlingen, 12. joulukuuta 2024



(Laillisesti pätevä allekirjoitus)