



# Avanceret fjernmåling har aldrig været nemmere.

Nu introducerer vi en ny standard.

[buhl-bonsoe.dk/da/produkter/celsicom-easy-connect](http://buhl-bonsoe.dk/da/produkter/celsicom-easy-connect)



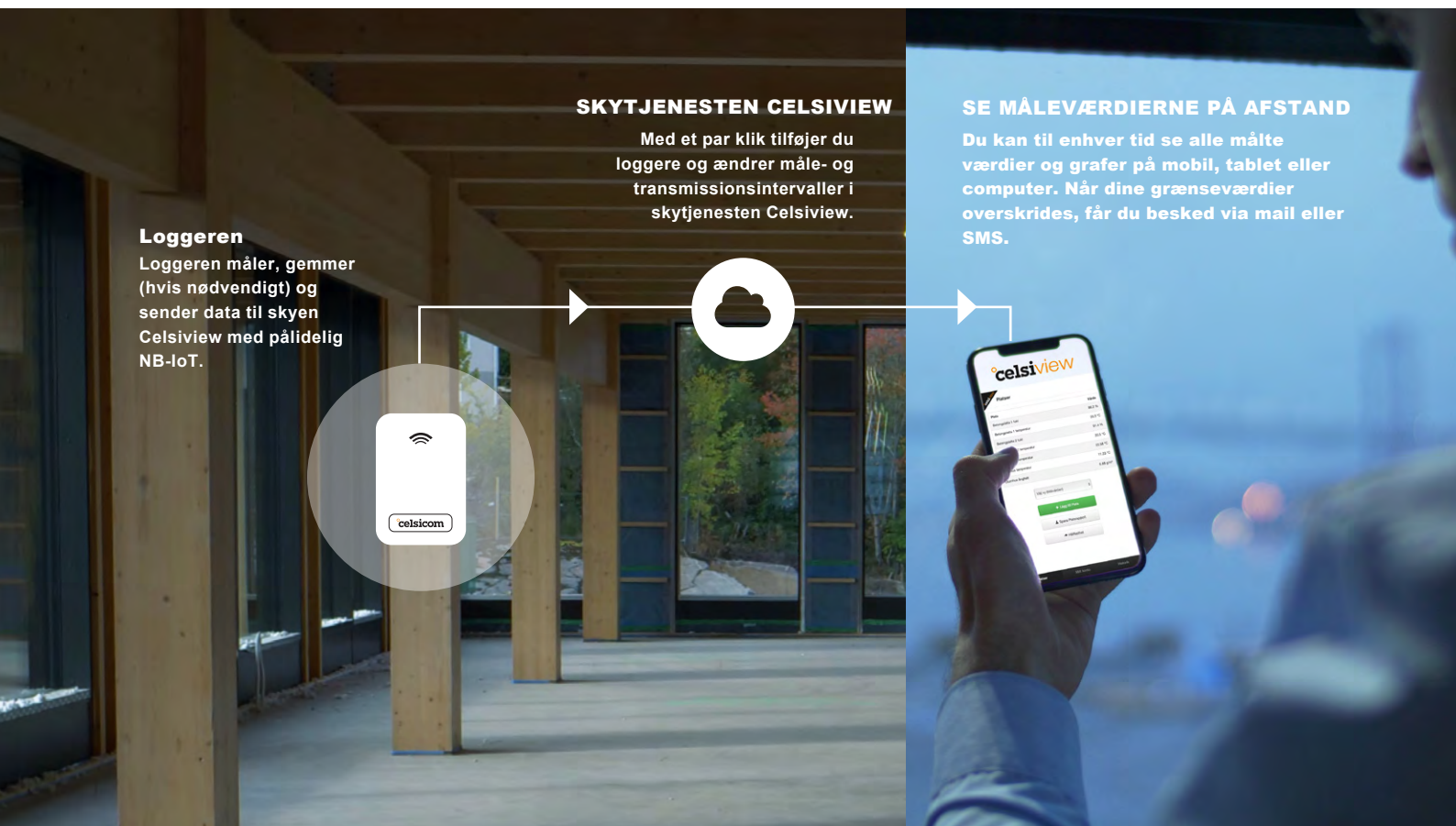
## **Fremtidssikret teknologi.**

Vores nye system bruger NB-IoT til at sende måledata via sin egen frekvens i Telias mobilnetværk. Frekvensen er kun beregnet til at overføre små mængder data og ikke til mobiltelefoni. Det giver en rigtig god dækning – også de steder, hvor din mobil måske ikke kan foretage opkald eller sende sms'er. Teknologien er fremtidssikret med en global standard. Ifølge oplysninger fra Telia dækker netværket mere end 95% af Danmark og datahastigheden udgør 200 kbps.



# Ingen gateway nødvendig. Hver logger måler og sender direkte til skyen.

Sådan fungerer fremtidens fjernmåling af forskellige miljøer:



## 3 Vigtigste fordele ved Celsicom Easy Connect.

### Nem i alle situationer

Efter en hurtig installation passer loggeren sig selv. Du kan roligt fokusere på dit arbejde og kontrollere måledata på din mobil, tablet eller computer, når du vil.

### Høj pålidelighed

Alle måledata sendes direkte og trådløst fra loggeren med teknologien Narrowband-Internet of Things (NB-IoT) på egen frekvens i Telias mobilnet, hvilket indebærer minimal risiko for funktionsfejl.

### Lav pris

Gennem bevidste materialevalg og gennemtænkt produktion, har vi presset omkostningerne. Resultatet er en logger, der indeholder og yder væsentligt mere end den koster.

## Alt sammen i en kompakt boks. Til en lav pris.

### BACKUP HUKOMMELSE

Selvom alle data sendes med den pålidelige teknologi NB-IoT, så kan uforudsete ting opstå. Derfor er der en intern hukommelse, der kan gemme op til 24 timers måledata.

### SENDER MED AKTIVERET SIM-KORT

Dine måledata behøver ikke at tage eventuelle omveje via en gateway. Alle data sendes fra loggeren direkte op til cloud-tjenesten Celsiview.

### ALARM

Når dine grænseværdier overskrides, modtager du en alarm via e-mail og/eller SMS.



### BATTERIER

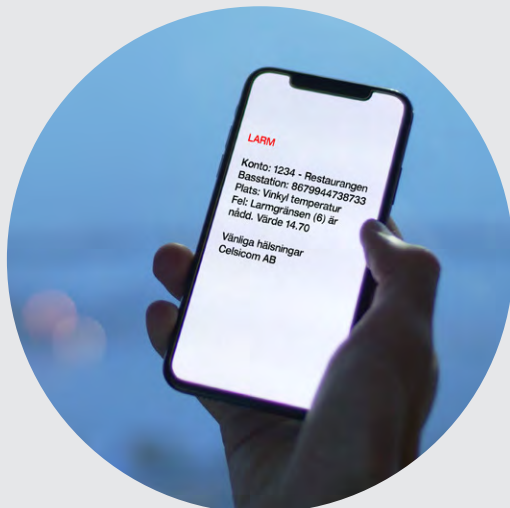
Alt styres af to standard AA-batterier, som er billige at udskifte - efter et års driftstid (med måling hvert femte minut og overførsel til skyen hver tredje time - grundindstillinger, der er lette at ændre).

### ROBUST OG HOLDBAR

Designet med snap-on-dækslet og monteringshuller (til vægmontering) gør loggeren støv- og fugtafvisende, samt at den også fungerer i lidt hårdere miljøer.

### Logger

Kan både være med interne og eksterne følere.

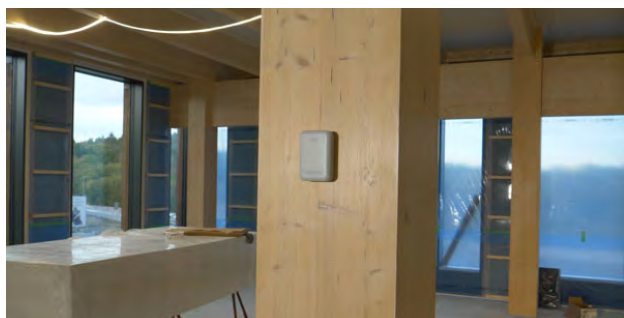


Når du har monteret og sat loggeren op (hvilket ikke tager ret lang tid. Se side 9) skal du ikke længere bekymre dig om, hvorvidt grænseværdien overskrides.

Så snart en fastsat grænseværdi overskrides, sender loggeren automatisk en alarm til clouden og videre til udvalgte brugere via SMS og/eller e-mail, så de kan agere hurtigt og foretage passende foranstaltninger.

## Kun fantasien sætter grænser

Her er nogle af de mange anvendelsesmuligheder for Celsicom Easy Connect:



### BYGGEKLIMA/FUGTSKADE

Vores loggere giver dig et hurtigt overblik over vigtige måleværdier for at sikre et optimalt tørreklime på byggepladsen eller efter fugtskader.



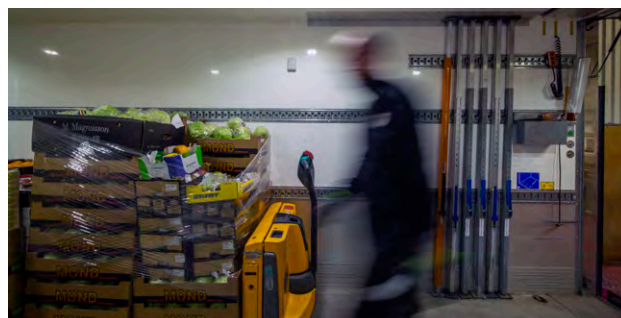
### FØDEVARER

Ved nemt at montere Celsicom Easy Connect loggere i ethvert tænkeligt køle- og fryserum får du en pålidelig temperaturovervågning af alle fødevarer.



### LAGER

En eller flere smarte dataloggere giver dig en uovertruffen værdi, enkel og sikker overvågning af store og små lagre med værdifulde varer.



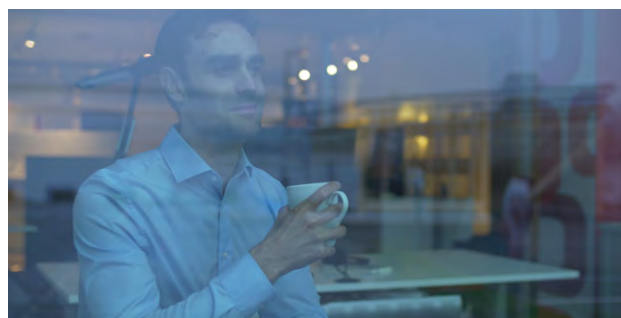
### TRANSPORT

Celsicom Easy Connect loggerne er perfekte hjælpemidler til måling og logning af miljøforhold under transport af alle slags varer.



### BETONSTØBNING

Celsicom Easy Connect hjælper dig med at have styr på udviklingen af betonstyrken og se hvornår hærdningen er færdig.



### INDEKLIMA

Vi har forskellige modeller, der giver dig mulighed for at måle og evaluere indeklimaet i boliger, kontorlokaler og produktionslokaler.

## Ni varianter af loggere.

Vores egen designede loggere fås i forskellige designs til specifikke målebehov.



### T600

#### Intern temperaturføler

Direkte tilslutning af temperaturovervågning ved for eksempel varmejustering, fjernovervågning af klimarum og indeklimate mv.

- Måleområde: -30... +70 °C
- Nøjagtighed: ± 0,5 °C



### TH600

#### Intern temperatur/fugtføler

Direkte tilslutning af fugt- og temperaturovervågning, % RH og dugpunkt, til f.eks. fjernovervågning af bygningsklima og bygningsfugt.

- Måleområde: -30... + 70 °C  
0... 100 % RF
- Nøjagtighed: ± 0,5 °C,
- ± 3 % RF (ved 0 ... 90 % RF)



### TC602

#### To eksterne termoelementfølere

Typiske applikationer kan f.eks. være fjernovervågning af differensstemperaturer på varmeanlæg, køleprocesser osv.

- Måleområde: afhængig af termoelementtype (T eller K)
- Nøjagtighed: ±0,5 °C (uden følere)



### THC600

#### Sensorer til CO2, tryk, temperatur, relativ fugt og dampindhold

Direkte tilslutning af sensorer til måling af luftkvalitet i en række forskellige miljøer, f.eks. klasseværelser, træningslokaler, konferencelokaler og lignende rum. Sensoren måler CO2, temperatur, fugt og tryk.

- Måleområde: 0–5000 ppm CO2, -30 til +70 °C, 260 til 1260 mbar absolut tryk, 0–100 %RF
- Maksimal afvigelse: ±30 ppm + 3 % af den målte værdi (inden for området 0 °C til 50 °C og 0% til 85%RF), ±0,5 °C, ±1 mbar, ±3%RH
- Driftsområde: 0 °C til 50 °C, 0% RF til 85% RF



### DP600

#### Sensor til differenstryk og temperatur

Direkte tilsluttet fjernovervågning af differenstryk og temperatur

- Mål trykforskelle i boliger eller produktionslokaler
- Overvågning af filtre
- Trykkontrol under saneringsopgaver
- Måleområde: ±125 Pa, -30 °C til 70 °C
- Maksimal afvigelse: 3 % af den målte værdi (Pa), ±2 °C



### THR600

#### Intern radon, fugt og temperaturføler

Direkte tilsluttet sensor til måling af radon mellem 0–4000 Bq/m3 og ligeledes temperatur og relativ luftfugtighed. Stabil radon-måleværdier allerede efter en time.

- Måleområde: 0–4000 Bq/m3, -30 ... +70 °C, 0 ... 100 % RF
- Maksimal afvigelse: ±25 % ved 200 Bq/m3, ±0,5 °C, ±3 %RF





### TH601x

#### Ekstern temperatur/fugtføler

Direkte tilslutning af fugt- og temperaturovervågning, dampindhold og dugpunkt ved fx fugtsanering, byggefugt mv.

- Vælg mellem to kabellængder: 0,4 og 2 meter
- Måleområde: -30... +70 °C, 0... 100 % RF
- Nøjagtighed:  $\pm 0,5$  ° C,  $\pm 3$  % RF (ved 20-80 % RF)
- Valgfrit: kalibrering/justering i området 75–95 % RF for byggeapplikationer (kalibreringskoncept CelsiCal)



### T601x

#### Ekstern temperaturføler

Direkte tilslutning af temperaturovervågning med ekstern føler i fx køleskabe, fryserne, kølerum mv.

- Vælg mellem to kabellængder: 2 og 5 meter
- Måleområde: -40... +105 °C
- Nøjagtighed:  $\pm 0,5$  ° C



### MM611

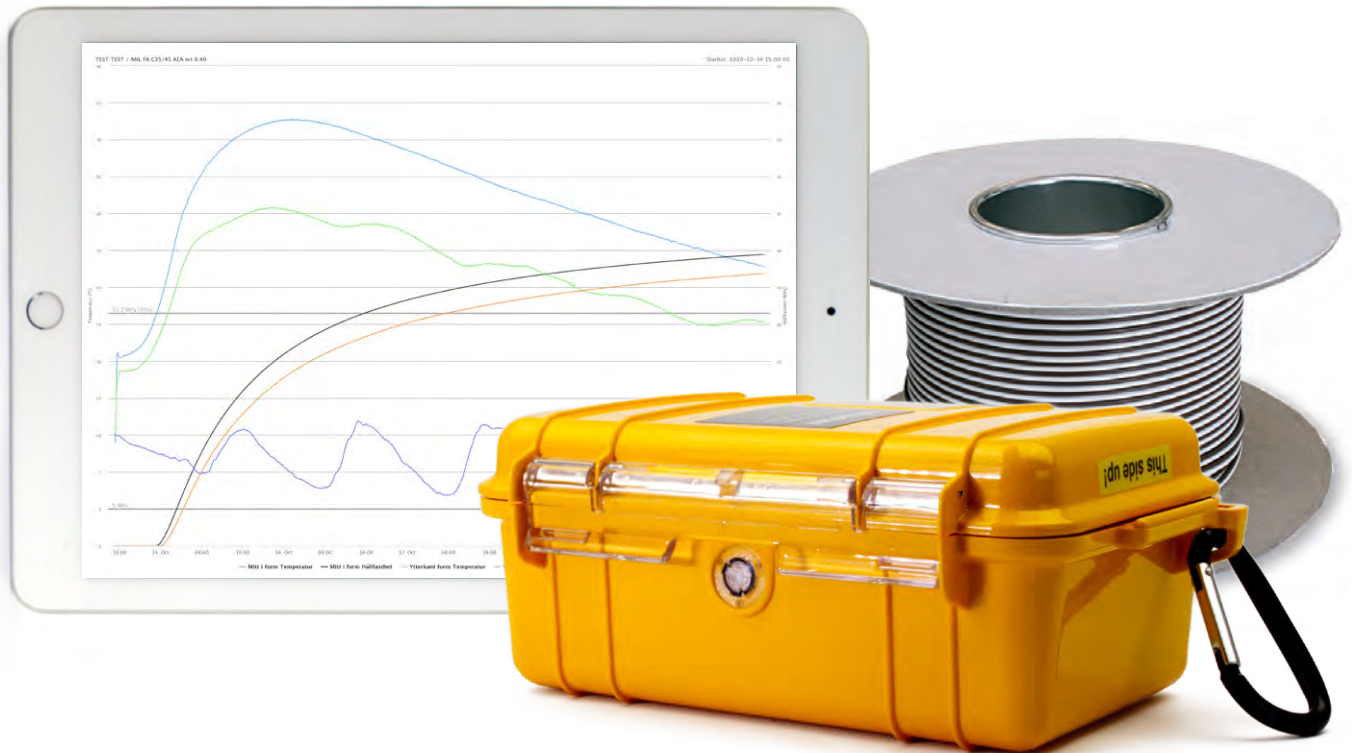
#### Fugtføler

Direkte tilsluttet fugtovervågning.

- Justerbar målekurve for fyrretræ, gran eller WME
- Måler også modstand
- Kabellængde 1 m
- Måleområde: se side 13
- Maksimal afvigelse: se side 13

## Fuld kontrol over betonen.

Vores gule boks er designet til én ting: at vise udviklingen af betonens styrke og hvornår hærdeningen er færdig



### Hold styr på betonstyrken

Model TC603 har et robust og holdbart, vandtæt kabinet og er beregnet til brug med 2 eksterne termoelement sensor. Der kan bruges flere typer og standardindstillingen er for termoelementtråd type T, som monteres nemt med skrueterminaler. Den har også 1 indbygget intern omgivelsestemperaturføler. En typisk applikation er betontemperaturmåling og styrkeberegninger.

### Betonstyrke

Kurven ovenfor er et eksempel på, hvordan kurven i tablet, mobil, eller computeren kan ligne en betonstøbning. Ved at vælge betonopskrift i skytjenesten får du en beregning af styrken og kan planlægge hvornår formene skal rives ned, på en mere effektiv måde.

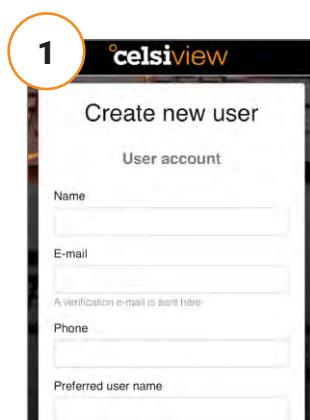
### TC603

- Til betontemperatur og betonstyrke
- Direkte tilsluttet temperaturovervågning i beton
- Indgange til 2 eksterne ledninger (bestilles separat)
- Intern sensor til omgivelsestemperatur
- Måleområde: afhængig af termoelementtype (eksterne sensorer), -30°C til +70°C (intern sensor)



## Du er i gang, før du når at sige: ”direkte tilsluttet temperaturovervågning.”

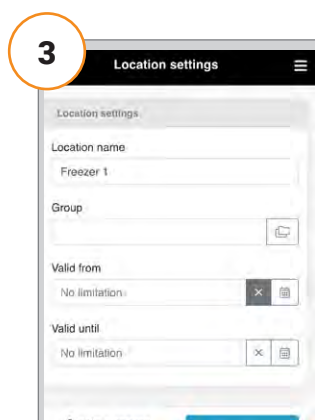
Efter disse fire enkle trin er loggeren i drift og indsamler måledata:



Hvis du ikke allerede har en konto, skal du oprette en og derefter logge ind.



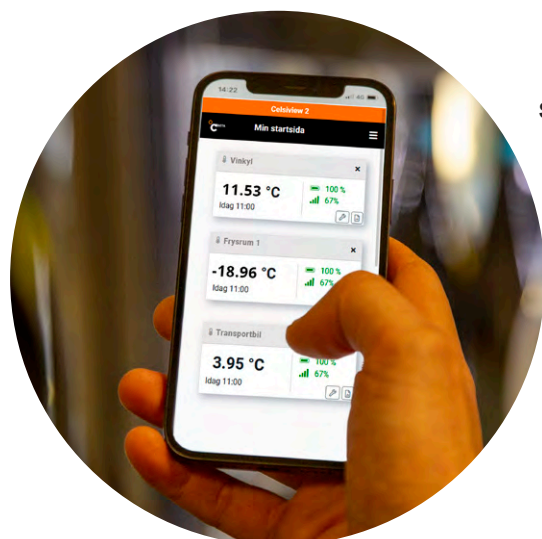
Fjern hæften og scan den medfølgende QR-kode på indersiden af loggeren.



Navngiv loggeren, så du nemt kan skelne den fra andre loggere.



Placer loggeren i miljøet, hvor den skal måle. Klar!



### SE ALLE VÆRDIER NÅR DU VIL

Alle måledata sendes successivt til Celsiview-cloudtjenesten til opbevaring i op til 36 måneder. På telefonen, tablet eller computer kan du når som helst se aktuelle statistikker vedrørende for eksempel temperatur og fugt i forskellige miljøer.

# Skytjenesten Celsiview giver dig adgang til alle måledata, når du vil.

Når dine grænseværdier overskrides, modtager du alarmer via e-mail og/eller SMS, og du kan indstille, hvor ofte hver logger skal måle og sende data.

## Nuværende måleværdier og alarmer

I din mobil, tablet eller computer ser du altid de seneste opdaterede værdier, uanset hvor du befinder dig. Hvis nogen af dine indstillede grænseværdier overskrides, vil du også modtage en alarm via e-mail eller SMS (valgfrit).

## Nem indstilling af transmissions- og logningstid

Du bestemmer selv, hvor ofte dine værdier skal måles, og hvor ofte de skal sendes til skyen. Fabriksindstillingen er logning hvert 5. minut og transmission hver tredje time, hvilket giver måleboksen en batterilevetid på ca. et år.

## Skytjenester

Når du scanner QR-koden på dine nye målebokse, kan du enten vælge at oprette en ny cloud-konto eller tilføje dem til en eksisterende. Prisen for cloud-tjenesten er den samme, hvis du vælger at have alle loggerne på én og samme konto, eller hvis du opretter en ny til hver logger. Det betyder, at du kan gruppere loggerne på en måde, der er logisk i din applikation (pr. byggeplads, etage eller brugerprofil osv.). Et tip er at give dem relevante navne, så du nemt kan skelne dem fra andre logger.

## Vælg betonopskrifter og se styrken med det samme

Arbejder du med betonstøbning og har købt vores logger TC603, kan du følge betonstyrken direkte på din mobil eller computer, efter du har valgt en betonopskrift i skytjenesten. Du kan endda tilføje dine egne betonopskrifter, hvis ingen af de færdige standardopskrifter kan bruges.

## Historik op til 36 måneder

Vi opbevarer alle måledata i op til 36 måneder, hvilket betyder, at du har mulighed for at dokumentere fx temperatur og luftfugtighed i lang tid. Perfekt, når du efterfølgende skal vise, at værdier har holdt sig inden for grænseværdierne.



***"Vi har virkelig kæmpet med teknologien - for at gøre det nemt for brugerne."***

STEFAN CARLSSON, CELSICOM AB

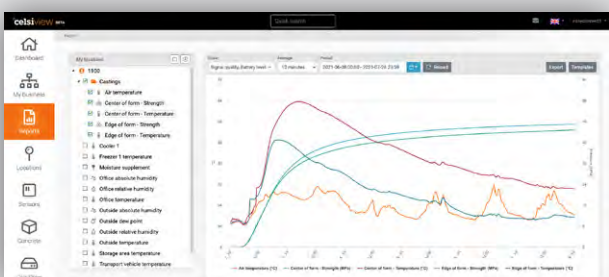




Innovativ startskærm (dashboard), som du selv designer efter dit ønske gennem simpel træk/slip -teknologi. Tydelige widgets giver dig alle de vigtige data, du har brug for. Også aktive og igangværende alarmer vises fra de loggere/steder, du har valgt at vise på denne startskærm.



Menupunktet "Rapporter" giver dig et komplet og hurtigt overblik over dine målesteder. Vælg de steder og det tidsrum, du vil undersøge, og eksporter derefter resultaterne nemt til en PDF- eller Excel-fil. Du kan også sende rapporten direkte via e-mail fra rapportview.



Arbejder du med betonstøbninger, kan du nemt i menuen "Beton" opsætte og styre dine støbninger løbende. Tilføj en ny støbning ved at vælge de loggere og den konkrete betonopskrift du ønsker at bruge, så håndterer systemet al logning og beregning af aktuell styrke. Som grafen ovenfor viser, kan du nemt følge temperatur- og styrkeudviklingen i en almindelig browser på computeren, tablet eller telefonen. Du vil også modtage besked (via SMS og/eller e-mail), når den indstillede styrke er opnået.



Via menupunktet "Min virksomhed" strukturerer du hele din virksomhed med alle de målesteder, du har angivet. Tildel visse måleværdier til bestemte brugere med de rettigheder, du selv vælger. Opret flere afdelinger i din virksomhed der hver især kan håndtere sine egne loggere og målesteder.



Med et par enkelte tryk forvandler du måleværdier til overskuelige grafer.





MODELL	T600	TH600	TC602	THC600	DP600
<b>Målværdi</b>	Temperatur	Temperatur, %RF, dugpunkt	2 indgange til termoelement type T/K	CO <sub>2</sub> , lufttryk, temperatur, relativ luftfugtighed og damp	Differenstryk og temperatur
<b>Måleområde</b>	-30 ... +70 °C	-30 ... +70 °C, 0–100 % RF	-200 ... +400 °C	0–5000 ppm CO <sub>2</sub> -30 til +70 °C 260 til 1260 mbar absolut tryk 0–100 % RF	±125 Pa -30 °C til 70 °C
<b>Maksimal afvigelse</b>	±0,5 °C	±0,5 °C ±3 %RF (vid 0–90 %RF)	±0,5 °C**	±30 ppm + 3% af aflæsningen (inden for intervallet 0°C til 50°C og 0% til 85%RF) ±0,5 Å°C ±1 mbar ±3 % relativ luftfugtighed	3 % af den målte værdi (Pa), ±2 °C
<b>IP-klasse</b>	53	43	43	43	43
<b>Størrelse</b>	78 (b) x 114 (h) x 30 (d) mm				
<b>Vægt</b>	114 gram (uden batteri)			119 gram	119 gram
<b>Strømforsyning</b>	2 x AA/LR6 1,5V batterier (medfølger ikke)			2 x AA 1,5V lithium-batterier (medfølger ikke)	
<b>Kabellængde</b>	-	-	-	-	-
<b>Batteri levetid</b>	Afhængig af transmissionsinterval. Eksempel ved 20°C, god signalkvalitet, måling hvert 5. minut*** og transmission hver 3. Time: > 12 måneder				
<b>Tilslutning</b>	NB-IoT (LTE Cat NB1) B20 Udgangseffekt 23 dBm				
<b>Måle-og transmissionsinterval</b>	Justerbar af brugere via tjenesten Celsiview				
<b>Hukommelse</b>	200 målinger				
<b>Certifikat</b>	CE				
<b>Monteringsmetode</b>	Monteres lodret med skruehullerne opad. <b>BEMÆRK!</b> Skal sensoren monteres mod metal, så skal magnetbeslag 7040 0060 anvendes.				

\*Kan forbedres væsentligt med kalibrering - kontakt Buhl & Bønsøe.

\*\*Præcisionsinstrument, uden sensorer.

\*\*\* Gælder for måling én gang i timen for THC600.



T601x	TH601x	MM611	THR600	TC603
Temperatur	Temperatur, %RF, dampindhold, dugpunkt	Fugtforhold	Radon, temperatur og relativ luftfugtighed	3 stk. temperatur: 2 stk. termoelement 1 stk. intern sensor
-40 ... +105 °C	-30 ... +70 ° C 0–100 % RF	Modstand: 50 kOhm til 1 GOhm Gran (eg): 11,5 % til 45 % gran (eg): 11,5 % til 46 % WME: 9,5 % til 50 %	0–4000 Bq/m <sup>3</sup> -30 till +70 °C 0–100 %RF (ikke-kondenserende)	Termoelement -200 ... +400°C Intern sensor -30°C ... +70°
±0,5 °C	±0,5 °C ±3 %RF* (ved 20–80 % RF)*	Modstand: ±15 % (200 kOhm til 800 MOhm) Gran (Teak): 3% af målt værdi (12% til 26%) Gran (Teak): 3% af målt værdi (12,5% til 27%) WME: 3% af målt værdi (10 % til 25 %)	±25 % ved 200 Bq/ m <sup>3</sup> , ±0,5 °C, ±3 %RF	Termoelement ±0,5°C ** Intern sensor ±0,5°C
53 67 (sensor)	53	53 68 (måleknude)	20	53 (IP 67 uden kabel)
78 (b × 114 (h) × 30 (d) mm)			110 (b) × 225 (h) × 63 (d) mm	125 (b) × 200 (h) × 75 (d) mm
114 gram (uden batteri)			510 gram	620 gram (inkl. batteri)
2 × AA/LR6 1,5V batterier (medfølger ikke)		2 × AA 1,5V alkaliske batterier (medfølger ikke)	12V DC / ≥1A (ikke inkluderet)	2×AA/LR6 1,5V (inkluderet)
2 eller 5 m	0,4 m eller 2 m	1 m	–	–
Afhængig af transmissionsintervallet. Eksempel ved 20 °C, god signalkvalitet, måling hvert 5. minut*** og transmission hver 3. time: > 12 måneder				
NB-IoT (LTE Cat NB1) B20 Udgangseffekt 23 dBm				
Justerbar af brugere via tjenesten Celsius				
200 målinger				
CE				
Monteres lodret med skruhullerne opad. <b>BEMÆRK!</b> Skal sensoren monteres mod metal, så skal magnetbeslag 7040 0060 anvendes			–	Monteres med monteringskrogen opad

## Tilbehør.

		Mål (B × H × D)	ANTAL	ARTIKELNR
<b>Termoelementtråd type T</b> PVC-isoleret termoelementtråd på rulle. Brun/hvid. Sortimentet omfatter også glasfiberisoleret tråd.		–	1	<b>100 m:</b> A10TX-100 <b>50 m:</b> A10TX-50 <b>25 m:</b> A10TX-25
<b>Magnetisk fastgørelse NB</b> Magneten bruges til at fastgøre Celsicom Easy Connect loggere til metaloverflader (ikke nogen varianter af rustfrit stål), for at lette installationen og undgå transmissionsproblemer.		–	1	7040 0060
<b>Celsicom magnetisk fastgørelse til kabler</b> Vridbare magnetiske beslag til Celsicom-loggere. Perfekt til hurtig ledningsføring.		–	5	7040 0003
<b>Celsicom magnetisk fastgørelse til kabelbindere</b> Disse magnetiske holdere letter installationen. Med en kabelbinder fastgør du nemt loggere og kabler mv.		–	5	7040 0006
<b>Vandtæt kabinet - intern sensor</b> Robust, brudsikker, vand- og støvafvisende kabinet beskytter din Celsicom Easy Connect logger med intern temperaturføler i det meste vejr. Placer loggeren i kabinettet og luk låget.		132 × 90 × 42 mm	1	7040 1020
<b>Vandtæt kabinet - ekstern sensor</b> Robust, brudsikker, vand- og støvafvisende kabinet beskytter dine Celsicom Easy Connect loggere i de fleste vejrforhold. Placer loggeren i kabinettet og klem den eksterne føler ind i kantlisten.		162 × 97 × 45 mm	1	7040 1040
<b>Servicetaske til loggere</b> Praktisk og slidstærk taske med plads til fire Celsicom Easy Connect loggere samt sensorer, beslag og andet tilbehør.		390 × 310 × 140 mm	1	7016 6012
<b>Servicetaske til betonloggere</b> Praktisk og slidstærk taske beregnet til den gule Celsicom Easy Connect-logger til måling i beton. Der er også plads til tilbehør, såsom en 100 meter rulle med termoelementtråd.		390 × 310 × 140 mm	1	7016 6036
<b>Fugtkalibrerings salt</b> Krukke med saltopløsning, der opretholder en relativ fugtighed, til kontrol og kalibrering af fugtloggere og instrumenter. 85% RF.		–	1	0160 2185
<b>Tætningsmasse</b> Til borerer. Bostik PV.		5 × 1 m	1	2460 0004
<b>Densitetstester</b> Gummiblæser til tæthedskontrol af borerer.			1	3560 0001
<b>Målerør</b> Til borerer ved måling af fugt i beton. 120 mm lang.			12	3560 0120







Buhl & Bønsøe er en specialiseret forhandler af måleudstyr til måling af blandt andet temperatur, fugt, lufthastighed og tryk.

Hassellunden 11A, 2765 Smørum

Tel. 45 95 04 10

[www.buhl-bonsoe.dk](http://www.buhl-bonsoe.dk)