



## Avancerad fjärrmätning har aldrig varit enklare.

Nu introducerar vi en ny standard  
för uppkopplad, smart mätning.

[celsicom-easyconnect.com](http://celsicom-easyconnect.com)

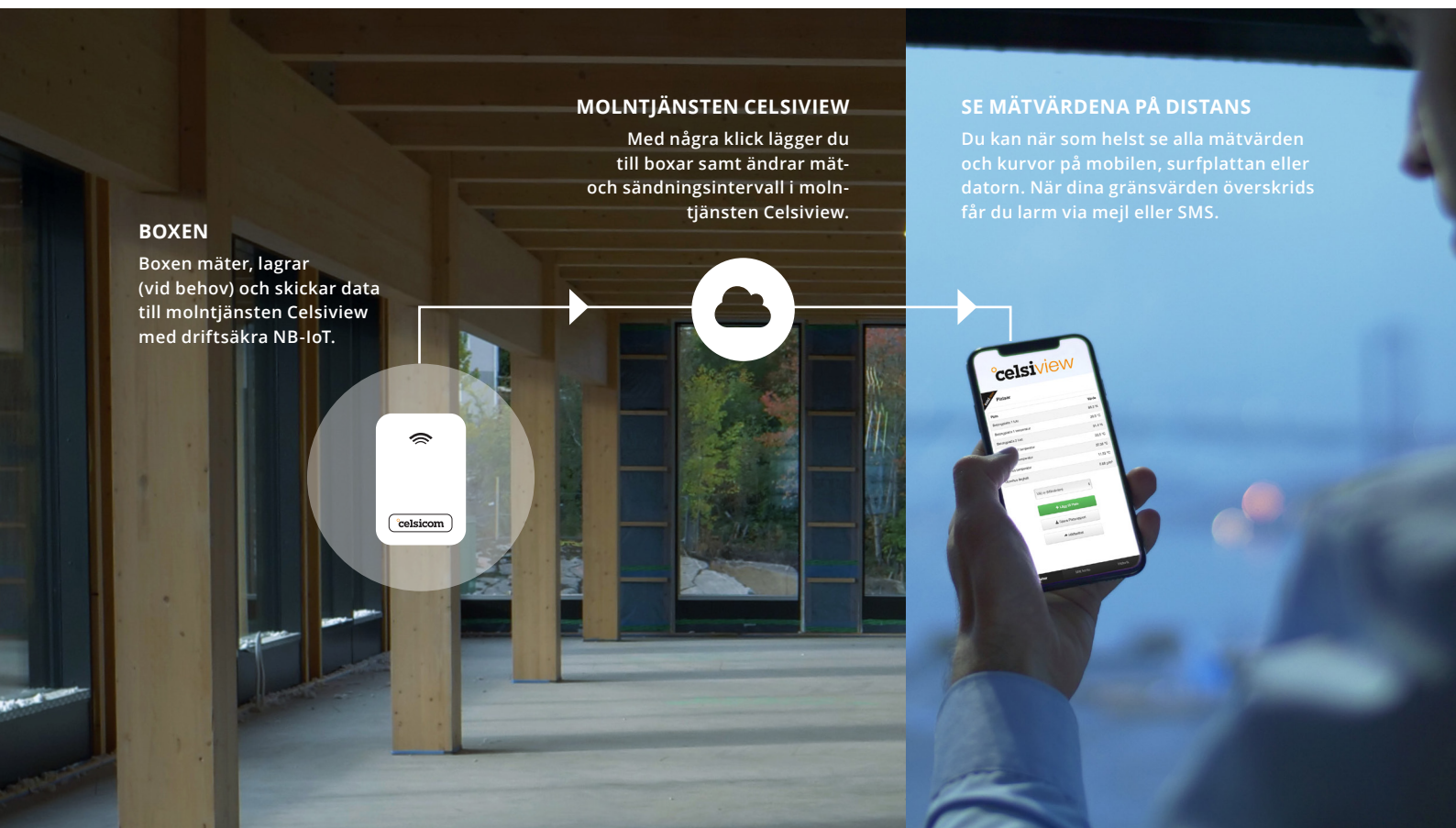


## **Framtidssäkrad teknik.**

Vårt nya system nyttjar tekniken NB-IoT för att skicka mätdata via en egen frekvens i Telias mobilnät. Frekvensen är enbart avsedd för att sända små mängder data och inte för mobiltelefoni. Detta resulterar i mycket bra täckning – även på platser där du kanske inte kan ringa eller sms:a med din mobil. Tekniken är framtidssäkrad med global standard. Telia uppger att deras nät har en täckning på över 95% av Sveriges yta och att datahastigheten uppgår till 200 kbps.

# Ingen gateway behövs. Varje box mäter och sänder direkt till molnet.

*Så här funkar framtidens fjärrmätning av olika miljöer:*



## 3 främsta fördelarna med Celsicom Easy Connect.

### ENKELT I ALLA LÄGEN

Efter en snabb installation sköter boxen sig själv. Du kan lugnt fokusera på ditt och kolla mätdata på mobilen, surfplattan eller datorn när du vill.

### HÖG DRIFTSÄKERHET

All mätdata skickas direkt och trådlöst från boxen med tekniken Narrowband-Internet of Things (NB-IoT) på egen frekvens i Telias mobilnät, vilket innebär minimal risk för driftstörningar.

### LITEN INVESTERING

Genom medvetna materialval och genomtänkt produktion har vi pressat kostnaderna. Resultatet är en box som innehåller och presterar betydligt mer än den kostar.

## Allt i en kompakt box. Till ett lika slimmat pris.

### SENSORER

Kan vara både interna sensorer och externa kabelgivare.

### LARM

När dina gränsvärden överskrids får du larm via mejl och/eller SMS.

### BACKUP-MINNE

Även om all data skickas med driftsäkra tekniken NB-IoT, så kan saker och ting hända. Därför finns ett internt minne som kan lagra upp till ett dygns mätdata.

### SÄNDARE MED AKTIVERAT SIM-KORT

Din mätdata behöver inte ta några störningskänsliga omvägar via en gateway. All data skickas från boxen direkt upp till molntjänsten Celsiview.



### BATTERIER

Allt drivs av två vanliga AA-batterier som är billiga att byta ut – efter ett års driftstid (med mätning var femte minut och sändning till molnet var tredje timme – grundinställningar som är enkla att ändra).

### ROBUST OCH TÅLIG

Utformningen av snäpplocket och skruvhålen (för väggmontering) gör boxen damm- och fukttålig och att den även fungerar i lite tuffare miljöer.

### ...OCH PRISET?

Våra boxar finns i totalt sju varianter.

Pris: **från 2 150 kr.**

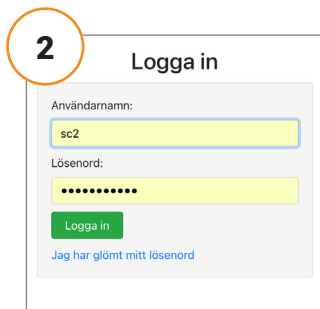
Pris för molntjänsten Celsiview: från **19 kr mån/box**, inklusive kostnaden för datatrafik.

## Du är igång innan du hinner säga "direktuppkopplad byggfuktskontroll".

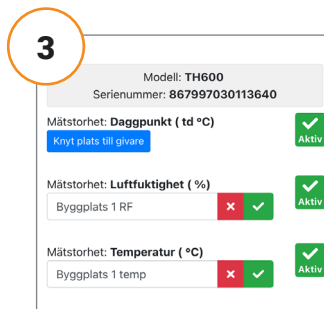
Efter dessa fyra enkla steg är boxen i drift och samlar in mätdata:



1 Ta av snäpplocket och scanna QR-koden som finns inuti boxen.



2 Logga in eller skapa konto (tar bara ett par minuter).



3 Namnge boxen så att du enkelt kan skilja den från andra boxar.



4 Placera boxen i miljön där den ska mäta. Klart!

## Effektiv fjärrmätning på byggen.

Ha full koll på härdningsprocesser och fukt i betongplattor, att byggklimat är optimala och att uttorkningen av vattenskador går enligt plan – direkt i din mobil.



### BETONGHÅLLFASTHET

Två termoelementtrådar ansluts till polskruvar inuti den gula boxen och gjuts in i betongen. Förutom dessa båda givare finns en intern sensor för omgivande temperatur i boxen. När användaren sedan väljer betongrecept i molntjänsten Celsiview visas hur betongens hållfasthet utvecklas i mobilen, surfplattan och eller datorn.



### BYGGFUKT

En box för mätning av fukt och temperatur i betongen ger dig full kontroll över torkprocessen i betongplattan. Du ser direkt om torkningen går för långsamt och kan snabbt ta beslut om att sätta ut värmefläktar eller avfuktare.



### BYGGKLIMAT

I den här boxen finns interna sensorer för temperatur och luftfuktighet som hjälper dig att hålla koll på luftens vatteninnehåll, för att säkerställa ett optimalt torkklimat. Med rätt information undviker du onödiga fördröjningar och kan se till att allt flyter på och håller tidsschemat.



### FUKTSKADA

En box för mätning av fukt och temperatur i betongen ger dig full kontroll över avfuktningen. Du får sms eller mejl som varnar om fukten inte minskar enligt torkplanen på grund av till exempel en trasig värmefläkt.

## Upptäck hur vårt nya svenskutvecklade koncept kan göra nytta för dig.

Förutom alla användningsområden i byggbranschen som du kan läsa om här intill, finns det många situationer där det behövs driftsäker fjärrmätning av temperatur och fukt.

### INDUSTRIN

Även inom den tyngre industrin behövs förstås klassisk loggning av temperatur och luftfuktighet i lokaler. Men i övrigt är användningsområdena för Celsicom Easy Connect många. Ett exempel är temperaturloggning på olika typer av maskiner, för att undvika överhettning. Ett annat exempel är övervakning av differens temperaturer och nedkylningsförlopp i olika processer. Med hjälp av modell A601 går det även att ha koll på tryck och flöde etc. (kommer inom kort, se nästa sida).

### FASTIGHETSBRANSCHEN

För fastighetsägare är det viktigt att enkelt kunna kartlägga temperaturer efter klagomål från hyresgäster samt att justera in värmesystem för att undvika under- eller övertemperaturer. Tidsbesparingen är enorm med dessa uppkopplade Celsicom Easy Connect-boxar, jämfört med att använda vanliga loggrar som måste placeras ut och hämtas in med jämna mellanrum.

### SKADEUTREDNINGAR

Det händer tyvärr alltför ofta att människors husdrömmar snabbt förvandlas till rena mardrömmen, när det visar sig att det finns fukt och mögel i väggar, tak eller golv. Då kopplas ofta en skadeutredare in för att göra konstruktionstestning av klimatskalet, dvs. tak, väggar och golv. Många gånger behövs då en långtidsloggning av temperatur och luftfuktighet, vilket våra gråa boxar är optimalt lämpade för.

### KYL- OCH FRYSLARM

Temperaturövervakning med larmfunktion är ofta ett måste i exempelvis kylskåp, frysar, kylrum och kylkylager etc. Våra gråa boxar med intern eller extern temperaturgivare passar perfekt för branscher där kylkedjan inte får brytas eller där omgivningstemperaturen är extra kritisk och inte får överstiga en viss gräns. All mätdata sparas också upp till 24 månader i historikfunktionen och kan användas som underlag vid både egenkontroller och externa inspektioner.

## Sex varianter av grått.

Vår egendesignade gråa box finns i olika utföranden för specifika mätbehov.



### **T600** Intern temperatursensor

Direktuppkopplad temperaturövervakning vid exempelvis värmeinjusterings, fjärrövervakning av klimatrum och inneklimate etc.

- Mätområde: -30 ... +70 °C
- Noggrannhet: ±0,5°C



### **TH600** Intern temperatur-/fuktsensor

Direktuppkopplad övervakning av temperatur, %RH, ånghalt och daggpunkt, exempelvis vid övervakning av byggklimat.

- Mätområde: -30 ... +70°C, 0 ... 100 %RH
- Noggrannhet: ±0,5°C, ±3 %RH (vid 0 ... 90 %RH)



### **TC602** Två externa TE-givare

Typiska applikationer kan exempelvis vara differens-temperaturer på värmesystem, nedkylningsförlopp etc.

- Mätområde: beroende på termoelementtyp



### **A601** För externa analogsignaler

Den här boxen är en kommande modell. Kontakta oss för mer information.

- Analogingång för 0 ... 10 V eller 4 ... 20 mA som en mängd olika externa givare kan anslutas till, t.ex. mätare för CO<sub>2</sub>, radon, tryck, flöde m.m.



### **TH601x** Extern temperatur-/fuktgivare

Direktuppkopplad övervakning av temperatur, %RH, ånghalt och daggpunkt vid exempelvis fuktanering, byggfukt etc.

- Välj mellan två kabellängder: 0,4 och 2 meter
- Mätområde: -30 ... +70 °C, 0 ... 100 %RH
- Noggrannhet: ±0,5°C, ±3 %RH (vid 20-80 %RH)
- Tillval: kalibrering/justering i området 75-95 %RH för byggapplikationer (kalibreringskonceptet CelsiCal)



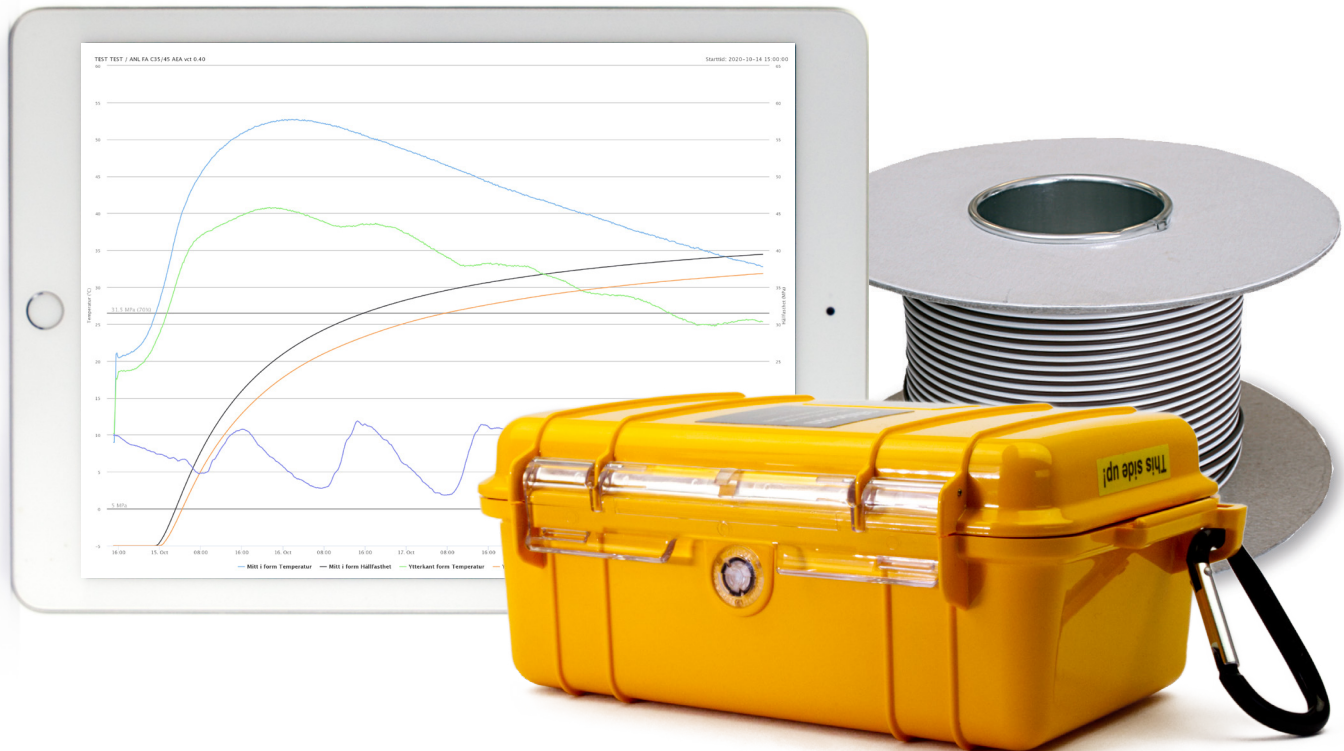
### **T601x** Extern temperaturgivare

Direktuppkopplad temperaturövervakning med extern kabelgivare i exempelvis kylskåp, frysar etc.

- Välj mellan två kabellängder: 2 och 5 meter
- Mätområde: -40 ... +105 °C
- Noggrannhet: ±0,5°C

## Ger dig full koll på betongen.

Vår gula box är framtagen för en enda sak: att visa utvecklingen av betongens hållfasthet och när härdningen är klar.



### Håll koll på betonghållfastheten

Modell TC603 har en robust och tålig, vattentät kapsling och är avsedd att användas tillsammans med 2 externa termoelementgivare. Flera typer kan användas och standardinställningen är avsedd för termoelementtråd typ T, som enkelt monteras med polskruvar. Den har dessutom 1 inbyggd intern sensor för omgivningstemperatur. En typisk applikation är betongtemperaturmätning och hållfasthetsberäkningar.

### Betonghållfasthet

Kurvan ovan är ett exempel på hur kurvan i surfplattan, mobilen, eller datorn kan se ut vid en betonggjutning. Genom att välja betongrecept i molntjänsten får du en beräkning av hållfastheten och kan planera när formarna ska rivas, på ett effektivare sätt.

### TC603

- För betongtemperatur och betonghållfasthet
- Direktuppkopplad temperaturövervakning i betong
- Ingångar för 2 externa trådgivare (beställs separat)
- Intern sensor för omgivningstemperatur
- Mätområde: beroende på termoelementtyp (externa givare), -30°C till +70°C (intern sensor)

## Specifikationer.



MODELL	T600	TH600	TC602	A601	T601x	TH601x	TC603
Mätvärde	Temperatur	Temperatur, %RH, ånghalt, daggpunkt	2 ingångar för termoelement typ T/K		Temperatur	Temperatur, %RH, ånghalt, daggpunkt	3 st temperatur: 2 st termoelement 1 st intern sensor
Område	-30 ... +70°C	-30 ... +70°C, 0-100 %RH	-200 ... +400 °C		-40 ... +105°C	-30 ... +70°C 0-100 %RH	Termoelement -200 ... +400°C Intern sensor -30°C ... +70°C
Maximal avvikelse	±0,5°C	±0,5°C ±3% RF (vid 0-90% RF)	±0,5°C**		±0,5°C	±0,5°C ±3% RF* (vid 20-80% RF)*	Termoelement ±0,5°C ** Intern sensor ±0,5°C
Uppkoppling	NB-IoT (LTE Cat NB1) B20 Uteffekt 23 dBm						
Batterier	2 x AA/LR6 1,5V (ingår ej)						2 x AA/LR6 1,5V (ingår)
Batteritid	Beroende av sändningsintervall. Exempel vid 20°C, god signalkvalitet, mätning var 5:e minut och sändning var 3:e timma: > 12 månader						
Mät- och sändningsintervall	Justerbart av användare via molntjänsten Celsiview.						
Minne	200 mätningar						
Storlek	Kapsling 78 (b) x 114 (h) x 30 (d) mm						Kapsling 125 (b) x 200 (h) x 75 (d) mm
Vikt	114 gram (T/TH600, utan batteri)						620 gram (inkl. batteri)
Certifikat	CE						
Monteringsätt	Monteras vertikalt med skruvhålen uppåt						Monteras med monteringskroken uppåt

\*/ Kan förbättras betydligt med kalibreringskoncept Celsical, kontakta din återförsäljare.

\*\*/ Noggrannhet instrument, utan givare.

### GRÅA BOXEN

Från 2 150:-

Fukt och/eller temperatur

Intern sensorer eller externa kabelgivare

Se mätdata på distans i mobilen, plattan eller datorn

Direktuppkopplad – ingen gateway behövs

Molntjänst tillkommer (från 19:-/mål)

### GULA BOXEN

Från 5 950:-

Intern temperatursensor och externa trådgivare









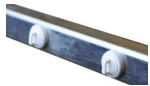







Välj betongrecept i molntjänsten

Se betonghållfastheten på distans i mobilen, plattan eller datorn

Direktuppkopplad – ingen gateway behövs

Molntjänst tillkommer (från 29:-/mån. inkl. betonghållfasthet)



TILLBEHÖR		MÅTT	ANTAL	ARTIKELNR
<b>Termoelementtråd typ T</b> PVC-isolerad termoelementtråd på rulle. Brun/vit. I sortimentet finns även glasfiberisolerad tråd.		–	1	<b>100 m:</b> A10TX-100 <b>50 m:</b> A10TX-50 <b>25 m:</b> A10TX-25
<b>Termoelementtråd typ K</b> PVC-isolerad termoelementtråd på rulle. Grön/vit. I sortimentet finns även glasfiberisolerad tråd.		–	1	<b>100 m:</b> A10K-100 <b>50 m:</b> A10K-50 <b>25 m:</b> A10K-25
<b>Vattentålig kapsling</b> Robust, krossäker, vatten- och dammtålig kapsling som skyddar dina Celsicom Easy Connect-boxar i de flesta väder. Placera boxen i kapslingen och kläm den externa kabelgivaren i kantlisten.		162 x 97 x 45 mm	1	7040 1040
<b>Fuktburk</b> Burk med saltlösning som håller en relativ fuktighet, för kontroll och kalibrering av fuktmätande loggrar och instrument.  11; 33; 43; 54; 60; 75,3; 85 eller 95 %RH.		–	1	<b>11 %RH:</b> 0160 2111 <b>33 %RH:</b> 0160 2133 <b>43 %RH:</b> 0160 2143 <b>54 %RH:</b> 0160 2154 <b>60 %RH:</b> 0160 2160 <b>75,3 %RH:</b> 0160 2175 <b>85 %RH:</b> 0160 2185 <b>95 %RH:</b> 0160 2195
<b>HumiCal 85</b> Fuktburk för kalibrering och kontroll av upp till 6 fuktmätare åt gången. Med en saltlösning som håller en relativ fuktighet på 85%.		–	1	0160 9085
<b>Skyddskon</b> För borrhålsmätning. Skyddar fuktmätaren vid borrhålsmätning. Skruvas fast över borrhålet. Inkl. skruv och plugg.		–	1	3560 0180
<b>Magnetfäste NB</b> Magnetfästet används för att fästa Celsicom Easy Connect-givare mot metallytor (ej rostfritt stål), för att underlätta installationen och undvika sändningsproblem.		–	1	7040 0060
<b>Celsicom magnetfäste för kablar</b> Vridbara magnetfästen för Celsicom-givare. Perfekt för snabb kabeldragning.		–	5	7040 0003
<b>Celsicom magnetfäste för buntband</b> Dessa magnetfästen underlättar installationen. Med ett buntband fäster du enkelt givare och kablar etc.		–	5	7040 0006
<b>Magnetfäste för givare och kablage</b> Magnetisk hållare med buntband.		–	3	7040 0008
<b>Gummiproppar</b> För tätning av mätrör – Ej RBK-godkända.		–	10	3460 0015
<b>Gummiproppar</b> För tätning av mätrör – RBK-godkända.		–	12	3460 0013
<b>Filtertejp</b> För fuktmätare. Skyddar fuktsensorn mot damm, vid borrhålsmätning.		–	1	2160 1002
<b>Täthetsprovare</b> För borrhål. Gummiblåsa för täthetskontroll av borrhål.		–	1	3560 0001
<b>Tätningsmassa</b> För borrhål. Bostik PV – RBK-godkänd.		1 m	1	2460 0004
<b>Mätrör</b> Foderrör för införing i borrhål vid fuktmätning i betong. – RBK-godkända.		120 mm	12	3560 0120

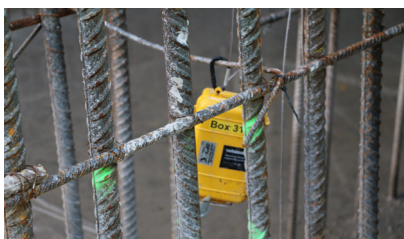
## NCC har full koll på gjutningarna av underjordiska Station Centralen.

Enkelt och tryggt utan störningar. Så recenserar Ida Alexandersson och Staffan Johansson deras gula mätboxar.

Det råder en febril aktivitet strax norr om Göteborgs centralstation. Där pågår Etapp Centralen som ingår i Västlänkens dubbelspåriga järnväg för pendel- och regionståg under centrala Göteborg. På uppdrag av Trafikverket ansvarar NCC bland annat för byggandet av en underjordisk station som fått namnet Station Centralen. På olika platser i det väldiga betongskalet hänger 15 gula Celsicom Easy Connect-boxar som ger fortlöpande värdefulla data från gjutningar av betongplattor, ytter- och innerväggar samt tak.

### KOLL PÅ KYLNINGEN OCH BETONGENS STATUS

Celsicom Easy Connect möjliggör effektiv och säker fjärrmätning. Det konstaterar Staffan Johansson och Ida Alexandersson, arbetsledare respektive biträdande arbetsledare på NCC, när vi står och blickar ner i betongskalet som ska rymma den 700 långa och 50 meter breda nya tågstationen under mark. Nedanför oss används 1 700 kubik betong för att gjuta en 940 kvadratmeter stor betongplatta. En gul box håller koll så att vattnet, som ska kyla betongen för att förhindra sprickbildningar, håller rätt temperatur. Två andra boxar registrerar betongens temperaturutveckling under härdningsprocessen genom två mättrådar vardera som har gjutits in i betongen. NCC har använt Celsicom Easy Connect i ett par månader. "Allt funkar jättebra. Det är inga störningar alls och boxarna loggar var tionde minut, vilket innebär att vi



får mycket pålitliga hållfasthetskurvor", berättar Ida.

### "VI KUNDE BÖRJA ANVÄNDA DEM DIREKT"

Mätssystemet har varit enkelt att använda från allra första stund, menar hon. "Den dagen vi fick hit dem kunde vi börja använda dem direkt. Det var bara att dra bort en liten klisterlapp så var de uppkopplade direkt mot den inloggning (i Celsiview) som vi har – och började mäta direkt. Det var hur smidigt som helst, inga problem alls." Staffan instämmer. De gula boxarna har gjort jobbet mycket enklare, menar han. "Vi har full koll på vilken temperatur det är i betongen. All sådan uppdaterad information finns hela tiden tillgänglig i datorn eller mobilen. Det gör att vi till exempel kan gå in och direkt konstatera: Okej, nu har vi fått rätt hållfasthet för konstruktionen – då river vi formen."

### TRYGGA GJUTNINGAR FRAM TILL 2024

För NCC är Celsicom Easy Connect en trygghet under det fortsatta arbetet med den underjordiska stationen, tåg tunneln och övriga delar av Etapp

***"Vi har full koll på temperaturen och får mycket pålitliga hållfasthetskurvor."***

IDA ALEXANDERSSON, NCC

Centralen. "Det viktigaste tycker jag är att man snabbt kan kolla om det är ett avbrott. Nuförtiden är man ju mer inne än ute. Då känns det bra att enkelt kunna gå in på vår sida och se om alla mätpunkter är igång", säger Staffan Johansson. Ida Alexandersson tillägger: "Du har enklare koll på om något händer. Om en mätsladd dras ut ser du exakt vilken tidpunkt detta händer." De 15 befintliga boxarna kommer att vara i drift i fyra år till då NCC beräknas vara klara med betongjobben den här etappen av Västlänken. "Om vi sedan klarar oss på bara dem är en annan sak. Det kanske blir så att vi behöver gjuta dubbelt så mycket några veckor för att klara tidsschemat och då kommer vi att behöva köpa fler gula mätboxar", konstaterar Staffan Johansson.

# Molntjänsten Celsiview ger dig tillgång till alla mätdata när du vill.

När dina gränsvärden överskrids får du larm via e-post och/eller SMS och du kan ställa in hur ofta varje box ska mäta och skicka data.

## Aktuella mätvärden och larm

I mobilen, surfplattan eller datorn ser du alltid de senaste uppdaterade värdena, var du än befinner dig. Om något av dina inställda gränsvärden överskrids får du dessutom ett larm via e-post eller SMS (tillval). Ett vanligt alternativ är också att använda larmfunktionen för att få reda på när en process är klar. Exempelvis när avfuktningen är färdig efter en fuktskada eller när betonghållfastheten är tillräcklig för att riva formarna (se artikeln här intill).

## Enkel inställning av sändnings- och loggningstid

Du bestämmer själv hur ofta dina värden ska mätas och hur ofta de ska skickas till molnet. Fabriksinställningen är loggning var 5:e minut och sändning var tredje timme, vilket ger mätboxen en batteritid på minst ett år. Inställningen gör du enkelt själv.

## Låg molntjänstkostnad

När du skannar QR-koden på dina nya mätboxar kan du antingen välja att skapa ett nytt molnkonto eller att lägga till dem i ett befintligt. Priset för molntjänsten är detsamma om du väljer att ha alla boxar i ett och samma konto eller om du skapar ett nytt för varje box. Det innebär att du kan gruppera boxarna på ett sätt som är logiskt i din applikation (per byggplats, våning eller användarprofil etc.). Ett tips är att ge dem relevanta namn, så att du lätt kan skilja dem från andra boxar.

Priset för molntjänsten beror på hur många mätboxar du har och ligger i ett intervall mellan 19:- och 49:- per månad och box. Kostnaden för datatrafik ingår.

## Välj betongrecept och se hållfastheten direkt

Om du arbetar med betonggjutning och har köpt vår box TC603 kan du följa betonghållfastheten direkt i mobilen eller datorn, efter att ha valt betongrecept i molntjänsten (tillägg 10:-/mån per box). Det går till och med att lägga in egna betongrecept, om inget av de färdiga standardrecepten går att använda.

## Historik upp till 24 månader

Vi kan lagra dina mätdata upp till 24 månader, vilket innebär att du har möjlighet att dokumentera exempelvis temperatur och fukt under lång tid. Bra när du i efterhand behöver visa att värden har hållit sig inom gränsvärdena.



***“Vi har verkligen kämpat med tekniken – så att användarna ska slippa det.”***

STEFAN CARLSSON, CELSICOM AB





**Celsicom Easy Connect distribueras i Sverige av Nordtec,  
specialister på mätteknik sedan 1976.**

Nordtec Instrument AB, Elof Lindälvs gata 13-15, 414 58 GÖTEBORG  
Tel. 031-704 10 70 E-post: [nordtec@nordtec.se](mailto:nordtec@nordtec.se)  
[www.nordtec.se](http://www.nordtec.se)