

Tinytag Extra & Instrument

Dataloggers i miniatyrformat för temperatur och luftfuktighet

- **1 eller 2 kanaler**
- **8- eller 12- bitars upplösning**
- **Trådlös överföring** till datorn för snabbare tömning
- Kan lagra upp till 16000 mätvärden/kanal
- Programmerbar fördröjd start / Start med magnet
- 2 programmerbara larmnivåer
- On-linemätning kan göras i EasyView.
- Samplingsintervall från 1 sekund till 10 dagar.
- Finns i flera olika mätområden.
- Batteriets livslängd är 1 till 2 år vid normal användning.
- Kan tömmas på mätvärden under tiden som mätning pågår.
- Min-/Max-/Normalvärden kan lagras.
- Tre olika stoppmöjligheter



Tinytag Extra, 8bit



Tinytag Instrument, 12bit

Innehåll

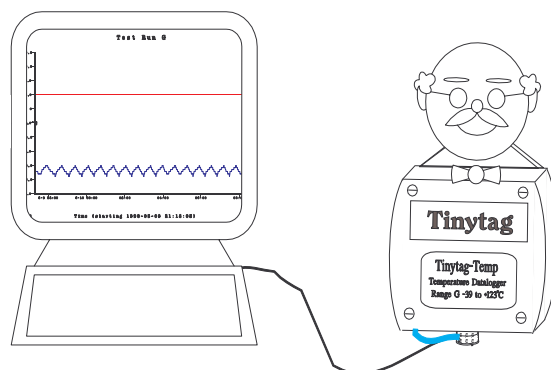
Inledning	1
Kapitel 1: Allmänt om Tinytag	2
<i>Allmänna egenskaper</i>	<i>2</i>
<i>Minne.....</i>	<i>2</i>
<i>Lysdioderna.....</i>	<i>2</i>
Kapitel 2: Garanti och Kalibrering	3
<i>Garanti</i>	<i>3</i>
<i>Kalibrering och Justering</i>	<i>3</i>
<i>Användningsmiljö & certifiering.....</i>	<i>3</i>
Kapitel 3: Hårdvara	4
<i>Skötselsanvisningar för Tinytag</i>	<i>4</i>
<i>Kapslingen för Tinytag Extra & Instrument.....</i>	<i>4</i>
<i>Batteriet till Tinytag</i>	<i>5</i>
Kapitel 4 Tinytag -modeller.....	6
<i>Tinytag Extra Temp.....</i>	<i>6</i>
<i>Tinytag Instrument Temp.....</i>	<i>6</i>
<i>Tinytag Extra för extern givare</i>	<i>7</i>
Enkanalig.....	7
Tvåkanalig.....	7
Externa Givare med kontakt.....	8
<i>Tinytag Extra Temp & RH.....</i>	<i>14</i>
<i>Tinytag Instrument Pt100.....</i>	<i>15</i>
Sensor	15
<i>Tinytag Instrument Termoelement.....</i>	<i>16</i>
Tekniska data.....	16
<i>Kapitel 5: Mjukvaror för Tinytag.....</i>	<i>17</i>
<i>Anslutning till dator</i>	<i>17</i>
Kapitel 6: Om du inte får kontakt	18
Index	19

Inledning

Tack för att du valt att använda Tiny Dataloggers.

Innan du börjar använda ditt instrument rekommenderar vi att du läser igenom både denna manual och mjukvarumanualen för din Tinytag.

Vår målsättning är att i dessa två häften ge dig den information som du kan tänkas behöva under användning av Tinytag Extra och Instrument. Saknar du något eller har synpunkter på manualernas utformning så tar vi tacksamt emot dem per fax eller e-mail (fax nr. 0302-246 29, e-mail info@intab.se).



Tinytag Extra- och Instrument-loggrarna är en utveckling av loggersystemet TINYtalk. Tinytag är små och kompakta mätsystem gjorda för att vara enkla att använda. De har upp till mer än 8 gånger så stort minne som TINYtalk samt möjlighet till inställning av larm och tidsinställd fördröjd start/magnetstart. Kommunikation med Tinytag Extra och Instrument sker via en programvara installerad i din PC. Notera att du behöver Easyview version 5.5.0.10 eller senare versioner för att kunna kommunicera med Tinytag Extra och Instrument.

Denna manual beskriver bland annat följande modeller:

Artikelnummer:	Benämning:	Mätområde:
TGX-3080	Tinytag Extra Temp	-40 till +85°C, 8- bitars upplösning.
TGX-3020	Tinytag Extra för givare	-40 till +125°C, 8-bitars upplösning.
TGX-3580	Tinytag Extra 2-kanalig Temp/RH	-40 till +85°C och RH 0-100%. 8-bitars upplösning.
TGX-3520	Tinytag Extra 2-kanalig för 2 givare	-40 till +125°C med 2 externa givare. 8-bitars upplösning.
TGI-3080	Tinytag Instrument Temp	-40 till +85°C, 12- bitars upplösning.
TGI-3140	Tinytag Instrument PT100	-50 till +600°C, 12- bitars upplösning.
TGI-3250	Tinytag Instrument Termoelement	-10 till +1200°C, 12- bitars upplösning.

Kapitel 1: Allmänt om Tinytag

Allmänna egenskaper

Lång batterilivslängd med ett litiumbatteri som normalt driver loggern i 2 år, se *Batteriet*.

Intervall ifrån 1 ggr/sekund till 10 dagar. Du kan specificera mätintervallet i minuter eller sekunder. Specificeras det i sekunder kan ett mätintervall på upp till 4,5 timmar användas. I minuter kan intervallet vara upp till 10 dagar. Vid val av minutintervall finns fler finesser tillgängliga.

Programmerbar fördröjd start upp till 45 dagar.

Triggad start med magnet. Loggern startas med magnetstart i mjukvaran. När loggern sedan skall börja mäta, startas den med hjälp av en kraftig magnet som dras över displayen tills ett klickande ljud hörs. Passande magnet finns hos Intab med art.nr. T-2037.

Tömning under pågående lagring, kan göras om loggningsintervallet är inställt på minuter.

Man kan välja att **avsluta mätningarna på 3 olika sätt**.

Export av mätdata till andra program exempelvis Excel, EasyView och Lotus.

Max, min och normalvärden kan lagras vid val av minutintervall. Värdena kontrolleras då varje minut och det högsta eller lägsta värdet lagras. Tätaste möjliga samplingsintervall är 2 minuter.

2 st larmnivåer kan ställas fritt i programvaran.

On-line lagring. Med programvaran EasyView kan realtidsdiagram erhållas.

Minne

Tinytag Instrument kan lagra **16 000 mätvärden (per kanal)**.

Tinytag Extra kan lagra **7 900 mätvärden (per kanal)**.

Utöver detta sparas också tidpunkt för start, tidsintervall mellan avläsningarna, serienummer samt en text som beskriver mätningen.

Lysdioderna

Gröna lysdioden

Kontrollera att du startat din Tinytag genom att titta efter att den gröna lysdioden blinkar. Lysdiodens blinkningar varierar beroende på hur Tinytag registrerar.

- Mätning inställd i sekunder = En svag blink var 4:e sekund.
- Mätning inställd i minuter = En svag blinkning var 4:e sekund.
- Tinytag är inställd på fördröjd start eller magnetstart och väntar på att gå igång = En blink var åttonde sekund.
- Lagring av mätvärde = En skarp blinkning.
- Isättning av batteriet = Lyser konstant i en halv sekund.

Röda lysdioden

Den röda lysdioden blinkar när larmet "gått". Ifall larmfunktionen ej används är denna diod släckt.

Dioden kan blinka 1 eller 2 snabba röda blinkningar.

Om båda larmen har "gått" så ges två snabba blinkningar. Se vidare i mjukvarummanualen för Tinytag.

Kapitel 2: Garanti och Kalibrering

Garanti

INTAB ger garanti mot fabrikationsfel på Tinytag under 12 månader från inköpsdatum. En enhet som returneras inom garantitiden kommer att lagas eller bytas ut. Garanti täcker inte felhantering, modifiering eller batteribyte. Vid återopande av garanti krävs uppvisande av faktura eller följesedel ifrån inköpstillfället.

Vid kalibrering och omjustering förlängs ej garantin på hårdvaran.

På Tiny RH är garantin på noggrannheten sex månader från inköpsdatum. I övrigt har även denna enhet 12 månaders garanti.

Kalibrering och Justering

Gemini Data Loggers som tillverkar dessa loggrar förlitar sig på referenser och mätmetoder med spårbarhet till ackrediterade laboratorier. Vid kalibrering eller justering används en klimatkammare. Då det gäller mätning av fukt används ett instrument från ROTRONIC med modellbeteckning I300 som referens. För temperatur används Ametek Jofra DTI-1000 med PT100element.

De båda utrustningarna ovan testas och kalibreras regelbundet enligt NPLs spårbarhetsstandard.

Var Tiny-Logger som inköps har gått igenom rutinerna ovan. Vid inköp av ny logger, håller loggern den specifikation som uppges i denna manual. Både upplösning och total osäkerhet finns specificerad.

Att justera och kalibrera en gammal Tiny-logger går fint. Den justeras då in på nytt samt kalibreras. Det går även bra att köpa till kalibreringscertifikat till nya instrument. Med nykalibrerade enheter bifogas ett certifikat som på två mätpunkter visar er loggers uppmätta resultat.

Vi rekommenderar att du låter kalibrera din logger en gång per år. Tiny RH är enda undantaget och bör vid höga krav på noggrannhet kalibreras var sjätte månad.

Användningsmiljö & certifiering



Den miljö som Tinytag avser användas i antas vara den som avses i SS-EN 50 081-1 och SS-EN 50 082-1&2, 1992/95.

Tinytag uppfyller kraven enligt den generella EMC standarden SS-EN 50 082 del 1 & 2 1992/95. Signalkablar och givare som ansluts av användaren kan påverka egenskaperna.



Cert. No. 6134

Mätosäkerheten kan öka om loggern utsätts för RF-störningar enligt SS-EN 50 082-1&2.

Tinytag är tillverkade under ISO EN 9002 del 2, certifikat nummer 6134.

Kapitel 3: Hårdvara

Skötselsanvisningar för Tinytag

- 1) Byt servicekit i din Tinytag 1 gång per år. Vänta inte tills batteriet tar slut. I servicekitet finns den årliga genomgång din Tinytag behöver. Du byter då O-ring, fuktpåse, batteri mm. Instruktioner om hur bytet går till medföljer servicekitet..
- 3) För att undvika kondens när du har utfört mätningar i kalla utrymmen skall du vänta med att ansluta och öppna din Tinytag tills den har nått rumstemperatur.
- 4) Låt inte elektroniken bli våt! Fukt och kondens kan stoppa pågående mätningar och ge korrosion på kretskortet.
- 5) Se till att kontakten till Tinytag är ordentligt påskruvad. Var även noggrann med att inte få in smuts i kontakten.



Kapslingen för Tinytag Extra & Instrument

Tinytag Extra och Instrument finns i en robust plastkapsling som uppfyller IP68. Denna kapsling tål att vara nedsänkt i vatten (ner till 15m) under 10 timmar (ej saltvatten). Detta under förutsättning att locket till eventuell sensor är ordentligt påskruvad.

IP68-burken är mycket väl lämpad för mätning i tuffa miljöer så som fabrikslokaler samt mätningar utomhus. Burken har en upphängningsanordning vilket gör den användbar vid t.ex. transporter.

Vid batteribyte eller andra ingrepp i loggern:

- Burken öppnas genom att de fyra skruvarna på undersidan skruvas upp. Var noga med att skruva fast locket jämnt och ordentligt med samtliga skruvar efter ingreppet. Skruva successivt och i kors.
- För att Tinytag skall behålla sin täthetsgrad skall man byta ut O-ringen i locket vid varje ingrepp i loggern. Intab har ett servicekit

Tinytag Extra med intern termistorgivare har en tidskonstant på 15 min (till 90%) i luft. För tidskonstanter för varianter med extern givare, se respektive givares tekniska data. Höjd 82 mm, bredd 60 mm, tjocklek 40 mm. Vikt 100 gram.

Tinytag Instrument med intern termistorgivare har en tidskonstant på 3 min (till 90%) i vatten och 17 min i luft. För övriga modeller gäller tekniska data för extern givare. Höjd 82 mm, bredd 65 mm, tjocklek 40 mm. Vikt 120 gram.

Batteriet till Tinytag

Tinytag batteri har en livslängd på 1 till 2 år vid normal användning. Livslängden beror dock helt på hur intensiv användningen är samt hanteringen av batteriet. Idealtemperaturen för batteriet är +25°C. Vid lägre eller högre temperatur avtar kapaciteten snabbare. Byt alltid batteri innan det gamla tar slut.

Vid en mycket intensiv användning kan batteriet ta slut på 6 månader. Var noga med att använda ett batteri som har en livslängd som klarar hela mätperioden. En bra grundregel brukar vara att byta servicekit 1 gång per år. Aktuellt datumbyte kan skrivas in i EasyView som kan lagra information om din burk under funktionen "Loggerhistorik".

Vid mätning online är loggern "vaken" hela tiden jämfört med offline-mätning. Detta medför att batteriet dras ut snabbare.

Tänk på att ett batteribyte även skall medföra byte av O-ring och fuktpåse. Färdiga servicekit som innehåller den årliga genomgång din Tinytag behöver finns hos INTAB.

Batteriet skall vara ett 1/2 AA stort litiumbatteri på 3,6 volt. Några lämpliga modeller är:

SAFT

LS-3 / LS 14250



Möjlig lagringstid
i +25°C är 10 år.

SONNENSCHNEIN

SL-750

När du sätter i batteriet så kommer den gröna lysdioden på din Tinytag att lysa i några sekunder. Om den inte gör det, ta ur batteriet igen. När batteriet är avlägsnat skall plus och minuspol i batterihållaren kortslutas med t.ex. ett metallgem. (OBS! Batteriet måste vara avlägsnat när detta görs.) Försäkra dig sedan om att du sätter i batteriet på rätt sätt, dvs. enligt den skiss som finns i batterihållaren. Batteriet skall sättas i en bestämd rörelse så att batteripolerna endast kontaktas en gång under tiden som den gröna dioden lyser.

Stoppa alltid Tinytag innan du tar ur batteriet. Har du viktig information i burken töm den även på mätdata i din PC innan du avlägsnar batteriet.

Batteriets livslängd kan förlängas genom att:

- inte lämna Tinytag ansluten till en PC med kommunikationsrutan påslagen, under längre perioder. Mätning online drar ut batteriet snabbare än offline.
- använda dig av längsta möjliga loggningsintervall, gärna i minuter.
- koppla bort larmfunktionen när den inte behövs.
- inte låta larmlysdioden lysa i långa perioder.
- Förvara loggern i rumstempererade miljöer. I låga/höga temperaturer förbrukas batteriet snabbare.

VARNING!

Litiumbatteriet får **INTE** laddas, kortslutas, överhettas, förbrännas, plockas isär eller bli vått.

Batteriet är temperaturtåligt och kan arbeta / förvaras i temperaturer ifrån -40 till +85°C.

Utsätt inte batteriet för temperaturer utanför dessa gränser.

Batterierna skall då de förbrukats slängas i "batteriholkar" eller returneras till din Tiny-leverantör.

Kapitel 4 Tinytag -modeller

Tinytag Extra Temp samt Tinytag Instrument Temp mäter temperatur med hjälp av en termistor (NTC 10K). Instrumenten mäter och kan vistas i temperaturer mellan -40 till $+85^{\circ}\text{C}$.

Tinytag Extra Temp

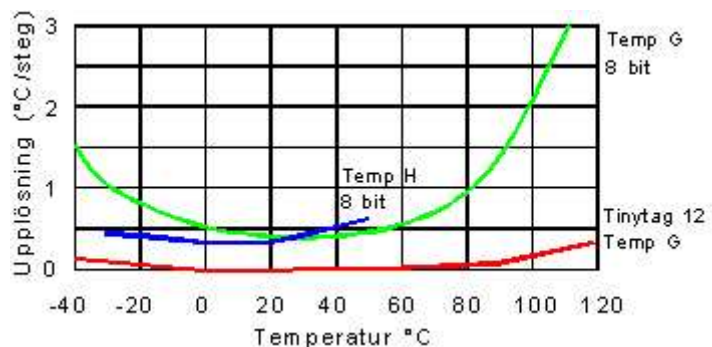
Loggern kan lagra 7 900 mätvärden per kanal. Upplösningen är 8 bitar.

Tinytag Instrument Temp

Med **12 bitars upplösning** är Tinytag Instrument den **noggrannaste** Tinyloggern. Dessutom har den **dubbelt så stort minne** som Tinytag Extra (drygt 16 000 mätvärden kan lagras). Nedan visas skillnaderna mellan 8- och 12-bitars upplösning i tabell och i ett diagram:

Temperatur $^{\circ}\text{C}$	Temp G, 12 bit		Temp G, 8 bit	
	Upplösning	Osäkerhet	Upplösning	Osäkerhet
-30	0,15	+/- 0,8	1,1	+/- 1,4
0	0,05	+/- 0,5	0,45	+/- 0,7
+20	0,05	+/- 0,45	0,4	+/- 0,6
+70	0,05	+/- 0,5	0,85	+/- 1,7
+120	0,15	+/- 1,0	3,4	+/- 4,0

Notera att mätning av temperaturer över $+85^{\circ}\text{C}$ kräver användning av ”extern givare



Tinytag Extra för extern givare

Enkanalig

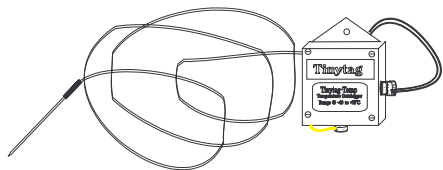
Tinytag Extra för extern givare mäter temperatur med en termistorgivare. Instrumentet mäter temperaturer mellan -40 till $+125^{\circ}\text{C}$. Upplösningen är 8-bitar (*se upplösningstabell för Tinytag Extra Temp*). Loggern klarar att vistas i temperaturer mellan -40 till $+85^{\circ}\text{C}$. Operationer utanför detta område täcks inte av garantin.

Tvåkanalig

Tinytag Extra för två externa givare mäter temperaturer mellan -40 till $+125^{\circ}\text{C}$ med två externa givare. Upplösningen är 8 bitar. Loggern klarar att vistas i temperaturer mellan -40 till $+85^{\circ}\text{C}$. Operationer utanför detta område täcks inte av garantin. Skillnaderna mot en enkanalig är:

- Loggern kan lagra över 7 900 mätvärden/kanal, d.v.s. 16 000 mätvärden/logger.
- Larmen kan ställas in för att indikera över eller under, oberoende av varandra. Man kan ställa ett larm per kanal, använda bara ett, eller ställa två larm till samma kanal. Larmet kan ställas in på låst eller olåst läge.
- De båda kanalerna kommer att få samma starttid, lagra mätvärden med samma intervall och stoppa samtidigt.

Externa Givare med kontakt



Till Tinytag Extra och Instrument kan flera typer av externa givare användas. Denna typ av Tinytag har en extra kontakt där givaren skruvas fast. Temperaturområdet ligger från -40 till +125°C (Temp G).

Givaren och kabeln kan ligga i temperaturer upp till +125°C om inget annat anges. Loggern kan vistas i temperaturer från -40°C till +85°C. Logger och kontakt får utsättas för max +85°C.

Temperaturkännaren är en termistor (10K NTC) som sitter längst ut på sensorn. Från sensorn går sedan en kabel som avslutas med en kontakt i andra ändan. Anslutningskontakten skall skruvas fast i loggern.

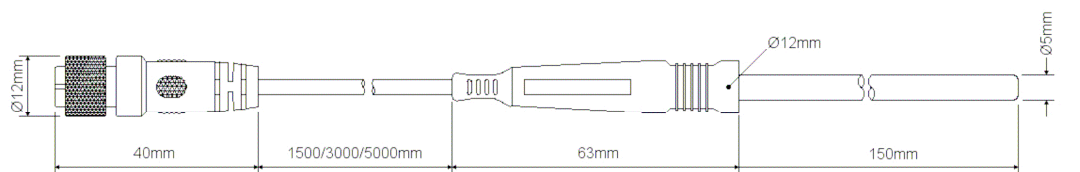
Alla externa givare är IP68-klassade (vattentäta) om inget annat anges. Övergången mellan logger och rostfri kontakt (gäller PB-4750 och PB-5007-0M025) är IP65-klassad och bör inte sänkas ned under vatten.

Har man olika typer av prober, t ex både termistorprober och PT-100prober, kan man använda följande regler för att särskilja dem:

- Alla trubbiga termistorprober har svart kabel.
- Spetsiga prober är termistorprober och har vit kabel eller armerad metallkabel.
- PT1000-prober har röd kabel.
- PT100-prober har vit kabel och är alltid trubbiga

Följande givare finns:

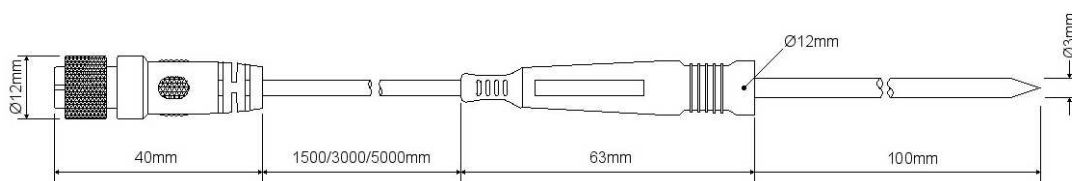
- **Problängd 15cm, med 1,5 meter silikonkabel, trubbig**



Art.nr:	PB-5001-1M5
Prob:	150 mm långt, trubbigt rör i rostfritt stål (316). Diameter 5 mm.
Kabel:	1,5 meter lång silikonkabel. <i>Finns också med 3m och 5m kabel, specialsортiment.</i> Tillverkad i livsmedelsgodkänt silikon.
Kontakt:	40mm lång, 12mm i diameter. Tillverkad av L-104 (TPU)
Handtag:	63mm långt, 12mm i diameter. Tillverkad av evoprene G 978 och PP7064L1.
Tids-	
konstant:	15 sek i vatten (90%FS)
Arbets-	
temperatur:	prob -40° till +125°C kabel -60° till +200°C kontakt -40° till +85°C handtag -40° till +130°C. <i>Kan bli skört i temperaturer under -20°C.</i>

Konstruerad för mätning i produkter som är flytande eller mjuka i konsistensen.

- **Problängd 9 cm, med 1,5 m silikonkabel, spetsig**



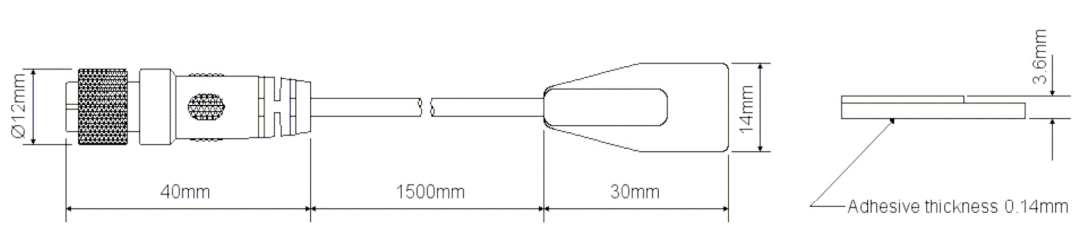
Art.nr: PB-5002-1M5
Prob: 90 mm lång, har spets. Tillverkad i rostfritt stål (316). Diameter 3 mm.
Kabel: 1,5 meter lång silikonkabel. *Finns också med 3m och 5m kabel, specialsортiment.* Tillverkad i livsmedelsgodkänt silikon.
Kontakt: 40mm lång, 12mm i diameter. Tillverkad av L-104 (TPU)
Handtag: 63mm långt, 12mm i diameter. Tillverkad av evoprene G 978 och PP7064L1.

Tidskonstant: 10 sek i vatten (90%FS)

Arbets-temperatur: prob -40° till +125°C
 kabel -60° till +200°C
 kontakt -40° till +85°C
 handtag -40° till +130°C. Kan bli skör i temperaturer under -20°C.

Givaren är konstruerad för mätning i livsmedel och charkvaror. Den är enkel att hålla ren.

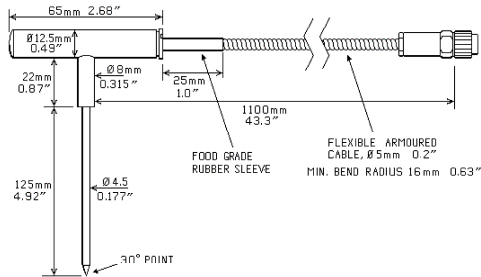
- **Mätprob för yttemperatur med 1,5m kabel**



Art.nr: PB-5003-1M5
Prob: 30*14mm. Tillverkad i silikon. Har självhäftande klister på ena sidan.
Kabel: 1,5 meter lång silikonkabel. Tillverkad i livsmedelsgodkänt silikon.
Kontakt: 40mm lång, 12mm i diameter. Tillverkad av L-104 (TPU)
Tidskonstant: 30 sek i vatten (90%FS)
Arbets-temperatur: prob -40° till +125°C
 kabel -60° till +200°C
 kontakt -40° till +85°C

Givaren är konstruerad för mätning på ytor, t.ex. ventilationsrör, radiatorer mm.

- **Mätprob 12cm med 1,1m armerad kabel**

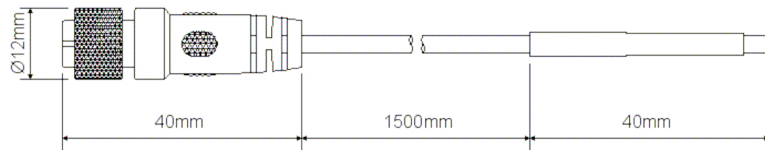


Art.nr: PB-4750
Prob: 12cm i rostfritt stål med spets.
Kabel: 1m armerad kabel i rostfritt stål.
 Diameter 5mm.
Kontakt: 2-pins kontakt i rostfritt stål.
Handtag: 65mm långt och 12,5mm i diameter i rostfritt stål.

Tids-
konstant: 17 sek i vatten, 41 sek i luft
Arbets-
temperatur: (90%FS)
 -40°C till +125°C.

*Konstruerad för "tuffa tag" och gjord för mätning i hårda livsmedel såsom kött och fisk.
 Livsmedelsgodkänd.*

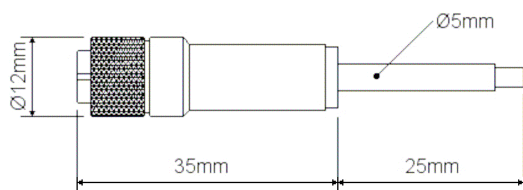
- **Förlängd givare med 1,5 m kabel.**



*Allroundgivare,
 konstruerad bl.a. för
 mätning av ventilations-
 system, på ytor och på
 rörledningar.*

Art.nr: PB-5006-1M5
Prob: 40mm i epoxy. 3,5mm i diameter.
Kabel: 1,5 m lång, tvinnad, tvåledarkabel i silikon.
Kontakt: 40mm lång, 12mm i diameter. Tillverkad av L-104 (TPU)
Tidskonstant: 12 s i vatten (90%FS)
Arbets-
temperatur: prob -40° till +125°C
 kabel -60° till +200°C
 kontakt -40° till +85°C

- Extern givare, 2,5cm, kort



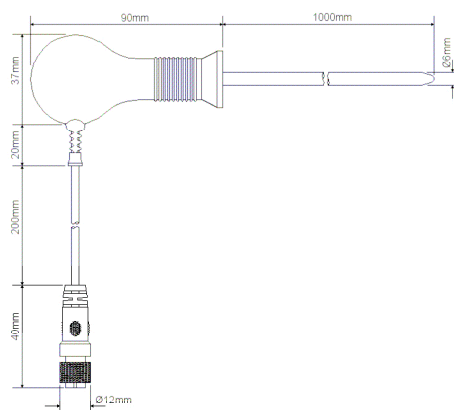
*Konstruerad för mätning
av snabbare mätförlopp än
Tiny med extern givare..*

Art.nr: PB-5007-0M025
Prob: 25 mm lång, 5 mm i diameter i epoxy.
Kontakt: 35mm i rostfritt stål (316).12mm i diameter.
Tidskonstant: 12 sek i vatten (90%FS)
Arbets-temperatur: -40° till +125°C

- Kompostprob, 1m

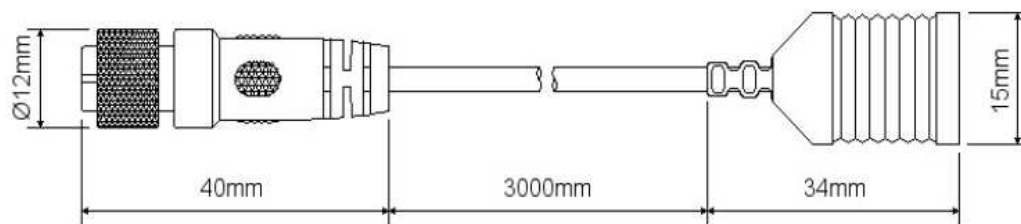


Art.nr: PBC-0001-0M2
Prob: 1m i rostfritt stål (316)
Kabel: 20 cm i silikon.
Kontakt: Tillverkad i L-104 (TPU).
 40mm lång och 12mm i diameter.
Handtag: 37mm brett och 90 mm långt i polypropylene & TPR.
Tidskonstant: 20 sekunder i vatten (90%FS)
Arbets-temperatur: prob -40° till +125°C
 kabel -60° till +200°C
 kontakt -40° till +85°C
 handtag -35° till +125°C.



*Konstruerad för mätning i komposter och
andra applikationer där man behöver en
lång prob. Alla material är
livsmedelsgodkända.*

- **Transportprob**



Givaren är konstruerad för mätning i bl.a. transporter. Alla material är livsmedelsgodkända.

Art.nr:	Art.nr.PBC-0002-3M
Prob:	34*15mm i grön TPE
Kabel:	3m i silicon.
Kontakt:	40mm, 12mm i diameter. Tillverkad i L-104 (TPU)
Tidskonstant:	45 sek i vatten (90%FS)
Arbets-temperatur:	kontakt -40° till +125°C kabel -60° till +200°C prob -60° till +175°C

Tinytag Extra Temp & RH

Tinytag Extra Temp & RH är en två-kanalig logger för temperatur och luftfuktighetsmätning. Loggern har en kanal som mäter temperaturer mellan -40 till $+85^{\circ}\text{C}$ och en kanal som mäter luftfuktighet mellan 0-100%RH. Loggern har 8 bitars upplösning. För information om temperaturkanalen se "Tinytag Extra Temp". Notera dock att loggern klarar av att mäta luftfuktighet från lägst -20°C beroende på RH-givaren!

Fuktighetsgivaren är placerad på sidan av loggern. Eftersom loggern är IP68-kapslad, är denna modell bättre än till exempel Tinytag Ultra i miljöer med hög luftfuktighet.

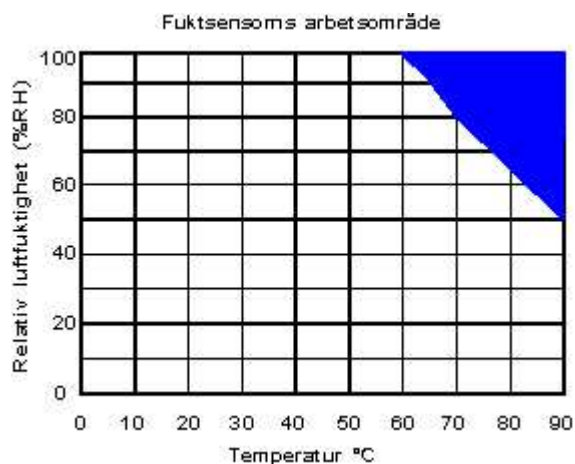
Tekniska data för RH

	Mätområde:	0% till 100% RH (IP68) (i en icke kondenserande miljö)
	Temperaturområde:	-30°C till 85°C .
	Upplösning:	0,5% och bättre
	Osäkerhet:	± 3 procentenheter vid 25°C .
	Temperaturdrift:	Låg
	Tidskonstant:	cirka 15 min till 90%FS vid stillastående luft.
	Typ av sensor:	Kapacitiv

Givaren som sitter utvändigt på loggern måste hanteras varsamt. Den är monterad på burken och kan inte flyttas ut på en kabel.

- Sensorn som sitter under plastgallret är känslig för beröring. Skrapande föremål eller rengöringsmedel får absolut inte användas på sensorn. Detta kan skada den och försämra dess noggrannhet.
- Fuktgivaren kan försiktigt rengöras med avjoniserat vatten eller isopropanol. Lämna dock aldrig några elektriskt ledande rester på sensorn. Låt givaren torka i ett varmt och torrt utrymme efter sköljning.
- Givaren klarar ångor i små mängder från klor, aceton, xylol, formaldehyd, ammoniak, freon, kolmonoxid, svaveldioxid, etylenoxid, väteklorid (saltsyra), vätefluorid, kvävedioxid, metylklorid, väteperoxid, etanol, metanol, isopropanol och ozon. Den klarar också viss ultraviolett strålning.

Om sensorn blir våt kan det ta upp till 30 minuter, efter att vattnet skakats bort, till den återhämtat sig.



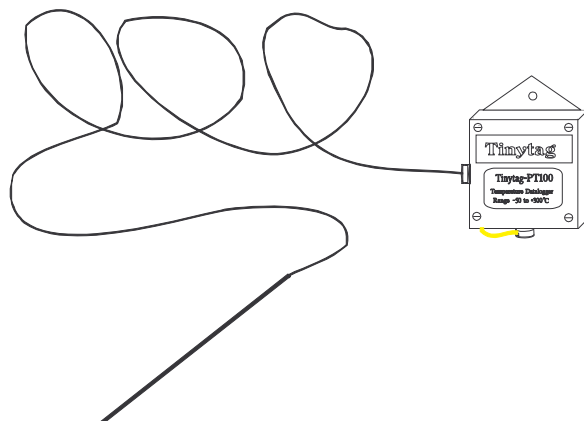
Tinytag Instrument Pt100

Tinytag Instrument Pt100 mäter temperatur med en Pt100 -givare. Loggern har en rejäl skruvkontakt för Pt100-elementet.

Loggerenheten har en arbetstemperatur från -40 till +85°C.

Loggerenheten har en upplösning på <0,2°C över hela mätområdet.

Tinytag Instrument PT100 är anpassad för mätning med PT100-element av den vanligaste typen, "European Curve, α value of 0,00385".



Intab har en PT100-prob med **art.nr. T-2101**. Proben kan mäta temperaturer upp till +300°C. För högre temperaturer rekommenderas en annan prob från t ex Pentronic, som koppletteras med en kontakt som passar loggern.

Sensorn är monterad i spetsen på ett ca 150 mm långt, trubbigt metallrör (diameter 6 mm). Mellan metallrör och kontakten finns en 1 meter lång teflonkabel.

Vid samplingstillfället drar en Pt100-givare ström. Tänk därför på att loggersns batteri bör bytas oftare än övriga Tinytag, se "*Batteriet till Tinytag*"

Tidskonstanten på sensorerna är 15 sek i vatten och 50 sek i luft.

Sensor

Sensordetaljer:	Pt100 -10 till +600
1 m kabel med ytterhölje av PFA.	vit
15 cm prob i rostfritt stål fylld med icke korrosivt silikongummi	ja
Typ av sensor: PT-100	ja
Tidskonstant: 15sek i vatten och 50sek i luft.	ja
Givarspetsens arbetstemperatur	-200 till +400°C
Kabelns arbetstemperatur	-70°C till +300°C
Krymphylsans arbetstemperatur (skarv metallrör/kabel)	-40 till +200°C
Givarens osäkerhet	+/- 1°C mellan 0 och +150°C
Loggersns bästa upplösning	+/- 1,1°C vid 0°C

VARNING!

Utsätt inte givaren för temperaturer över 250°C under längre perioder. Det kan skada givaren och dess anslutning till kabeln. Observera att den bakre ändan av givarröret och krymphöljet mellan kabel och prob klarar max 200°C.

Tinytag Instrument Termoelement

Tinytag Instrument för termoelement är en logger som mäter temperatur med termoelement av typen "K". Loggern har 12-bitars upplösning vilket ger en upplösning på $<0,4^{\circ}\text{C}$ i hela mätområdet.

Loggerenheten har en arbetstemperatur från -40 till $+85^{\circ}\text{C}$ och kan registrera temperaturer mellan -10 till $+1200^{\circ}\text{C}$.

Tinytag Instrument för termoelement levereras med en 2-pins kontakt av typen IEC 548 för termoelement typ "K".

Termoelement av typ "K", 3 meter, finns att beställa hos Intab med art.nr. GI-104. Termoelementet levereras utan minikontakten ansluten, men montering kan ske som tillval.

Loggern har en kompensation för kallalödställets temperatur.



Tekniska data

Minne	16 000 mätvärden, 32K
Arbetsområde	-40 till $+85^{\circ}\text{C}$
Mätområde	-10 till $+1200^{\circ}\text{C}$
Upplösning	12 bitar vilket innebär $<0,4^{\circ}\text{C}$ mellan -10 och $+1200^{\circ}\text{C}$
Osäkerhet	$\pm 2^{\circ}\text{C}$ mellan -10 och $+500^{\circ}\text{C}$ $\pm 4^{\circ}\text{C}$ mellan $+500$ och $+1200^{\circ}\text{C}$
Kapsling	IP20 med ruggad yta. Notera att kontakten till termoelementet inte är vattentät och därför bör loggern ej användas i applikationer där vatten riskerar att tränga in i loggern.
Storlek	Höjd: 82 mm Bredd: 65 mm Djup: 40 mm

Vi rekommenderar att du byter batteri, fuktpåse och o-ring en gång per år i din Tinytag Instrument. Allt du behöver för bytet finns i ett servicekit med ser.nr. **T-2049**.

Kapitel 5: Mjukvaror för Tinytag

Kommunikation med Tinytag sker via en programvara som du får installera i din PC. Det finns 2 olika typer av mjukvaror för denna kommunikation:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | EasyView-LT
(version 5.5.0.10 eller senare) | Populärt 32 bitars program som fungerar under Windows 95, 98, Me, NT4, 2000 och XP. Programmet kan användas till samtliga Tinytalk II, Tinytag samt Tinyview (ej Tinytalk-1) samt Spectrum loggers. |
| 2 | EasyView-Pro
(version 5.5.0.10 eller senare) | 32 bitars program som fungerar under Windows 95, 98, Me, NT4, 2000 och XP. Programmet kan användas till samtliga Tinytalk II, Tinytag, Tinyview (ej Tinytalk-1) samt Intabs PC-Logger och Spectrum loggers. |

EasyView är ett avancerat och lättanvänt utvärderingsprogram för mätdata. Programmet finns i flera versioner bl.a. EasyView-LT och EasyView-Pro. I EasyView-Pro finns möjlighet till en mycket avancerad utvärdering. För mer information se INTAB:s hemsida: www.intab.se

Anslutning till dator

Koppla dockningsplattan (art.nr. T-3020) till datorn. Den 9-poliga D-subkontakten sätter du i PC:n. Använd en adapter om PCns uttag är 25-poligt. Dra fram en 9-9 pols förlängningskabel om du har flera kabeltyper att växla mellan på comporten. (Finns på INTAB med art.nr. A-186.)

Se till att dockningsplattan ligger plant och stabilt innan du kommunicerar med loggern. Loggern skall ligga med ryggen plant mot dockningsplattan under hela kommunikationen.



Vi rekommenderar att batteriet byts ut minst en gång per år. Gör så här för att byta batteri in din induktiva platta:

1. Koppla bort den induktiva plattan från din dator.
2. Batteriet är placerat inuti den grå dosan som sitter nära PC-änden på kabeln. Öppna den försiktigt.
3. Byt 9V PP3-batteriet och se till att polariteten blir rätt. Se till att batteriet ligger i öppningen i kretskortet och att kablarna till batterikontakten inte kommer i kläm i dosans kant.
4. Sätt tillbaka dosans lock och se till att dosans klämmor ligger på motsatta sidor och att kablarna i kapseln båda ändar ligger sina respektive urtag.

För att förlänga livslängden på batteriet i dockningsplattan bör man koppla ur den när den inte används. Batteriförbrukningen ökar då Gemini-interfacet är valt i EasyView, så då plattan inte används, kan man byta interface.

Kapitel 6: Om du inte får kontakt

Gör följande om du har problem att få kontakt med din Tinytag:

1. Kontrollera att du angivit rätt serieport och loggertyp. Detta kontrolleras i programvaran i datorn. Tinytag Extra och Instrument kräver Easyview 5.5.0.10 eller senare.
2. Kontrollera att kabeln är ordentligt iskruvad i din dator och att loggern ligger kloss an på dockningsplattan.
3. Prova att flytta runt loggern på dockningsplattan för att se om det går bättre.
4. Prova att stänga dialogrutan till din Tinytag. Öppna den och gör ett nytt försök att kommunicera.
5. Gå in i projekthanteraren och prova att starta och tömma via den om du arbetar i EasyView.
6. Se till att du inte har ett program till t.ex. en handdator (t.ex. Palmdator) igång, eftersom att detta gör att serieporten blir upptagen.
7. Prova datorns serieport så att den säkert fungerar. Anslut något annat på den t.ex. mus/modem.
8. Kontrollera att inga andra program (t.ex. program för mus, modem, nätverk eller ljudkort) försöker kommunicera med comporten.
9. Kontrollera att batteriet inte börjar ta slut (gäller endast om Tinytag varit i bruk en tid). För att kontrollera detta mäter du batteriet med en voltmeter under tiden som Tinytag lagrar (Obs det är ingen idé att mäta på ett obelastat batteri, Tinytag måste mäta). Batteriet skall visa 3,6 V för att det skall vara OK. Låter det krångligt? Be om hjälp eller prova med att byta batteri.
10. Prova att ta ur batteriet ur din Tinytag. När batteriet är avlägsnat skall hållarens plus och minuspol kortslutas med t.ex. ett metallgem. (OBS! Batteriet måste vara avlägsnat när detta görs.) Försäkra dig sedan om att du sätter i batteriet på rätt sätt, dvs. enligt den skiss som finns i batterihållaren. När du sätter i batteriet så kommer den gröna lysdioden på din Tinytag att lysa i några sekunder. Läs mer under "*Batteriet till Tinytag*".
11. Prova med att ominstallera programmet från originaldisketterna/CDn. Se upp för eventuella felmeddelanden som uppkommer vid installation.
12. Hämta senaste versionen av servicepacken på INTAB:s hemsida: www.intab.se om du arbetar i EasyView
13. Prova med att arbeta off-line om datorn ligger ansluten i ett nätverk.
14. Kontrollera om du har en variant av PC som inte följer RS-232-snitt. I så fall kan en speciell förstärkarkabel behövas mellan datorn och din Tinytag. Det gäller bl.a. vissa bärbara datorer.
15. Använder du adapter till din comport? Kontrollera i så fall att den fungerar.
16. Ladda in programmet på en annan PC och anslut Tinytag och se om det fungerar bättre.

Index

A

ackrediterade laboratorier · 3
adapter · 12
Anslutning · 12
anslutningskontakt · 7
Användningsmiljö · 3
avancerad utvärdering · 12

B

batteri · 2, 4, 5, 13
batteribyte · 4
batteriholk · 5
batterihållare · 5

C

charkvaror · 8

E

EasyView · 5, 13
EasyView-LT · 12
EasyView-Pro · 12
EMC standard · 3

F

fabrikationsfel · 3
fabrikslokaler · 4
felhantering · 3
fukt · 4
Fuktgivare · **10**
fuktpåse · 4, 5
förbrännas · 5
fördröjd start · 2
Förlängd givare · 9

G

garanti · 3
givare · 7, **10**
gröna lysdioden · 2, 5, 13

I

Intervall · 2

J

justering · 3

K

kalibrering · 3
kalla utrymmen · 4
Kapacitiv · 10
kapsling · 4
klimatkammare · 3
kondens · 4
korrosion · 4
kortslutas · 5

L

lagringstid · 5
larm · 2, 5, 7
litiumbatteri · 5
livslängd · 5
livsmedel · 8
Loggerhistorik · 5
loggningsintervall · 5
lysdiod · 2

M

Max · 2
min · 2
Mjukvaror · 12
modem · 13
modifiering · 3

N

NAMAS spårbarhetsstandard · 3
nätverk · 13

O

Om du inte får kontakt · 13

On-line lagring · 2

O-ring · 5

P

Palm-dator · 13

Prob · 7

programvara · 1

Pt100 · 11

R

Relative Humidity · **10**

RF-störningar · 3

röda lysdioden · 2

*rörledning*ar · 9

S

SAFT · 5

sampling · **11**

sensor · **10, 11**

serieport · 13

servicekit · 4

silikonkabel · 7

skruvar · 4

Skötselsanvisningar · 4

SONNENSCHIEIN · 5

stöldrisk · 4

T

TADIRAN · 5

teflonkabel · 8, **11**

temperatur · 7, **11**

Temperaturdrift · 10

termistor · 6

Tinytalk · 1

transporter · 4

U

utomhus · 4

V

vatten · 4

ventilationssystem · 9

voltmeter · 13

vått · 5

Y

yttemperatur · 8

Ö

överhettas · 5