

Tinytag Plus 2

Dataloggers i miniatyrformat, för temperatur och luftfuktighet!

- **1 eller 2 kanaler**
- **16- bitars upplösning**
- 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



Innehåll

Innehåll.....	iii
Inledning	1
Kapitel 1: Allmänt om Tinytag Plus.....	2
<i>Tinytag Plus egenskaper</i>	<i>2</i>
<i>Lysdioderna.....</i>	<i>2</i>
Kapitel 2: Garanti och Kalibrering.....	3
<i>Garanti Tinytag Plus.....</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 Plus 2.....</i>	<i>4</i>
<i>Kapslingen för Tinytag Plus 2</i>	<i>4</i>
<i>Batteriet till Tinytag Plus.....</i>	<i>5</i>
Kapitel 4 Tinytag Plus 2 -modeller.....	6
<i>Tinytag Plus 2 Temp.....</i>	<i>6</i>
• Problängd 15cm, med 1,5 meter silikonkabel, trubbig.....	8
• Problängd 9 cm, med 1,5 m silikonkabel, spetsig.....	9
• Mätprob för ytemperatur med 1,5m kabel	9
• Mätprob 12cm med 1,1m armerad kabel	10
• Förlängd givare med 1,5 m kabel.	10
• Extern givare, 2,5cm, kort	11
• Kompostprob, 1m.....	11
• Transportprob	12
<i>Tinytag Plus 2, 2-kanalig</i>	<i>13</i>
<i>Tinytag Plus 2 Temp & RH (Relativ Fuktighet).....</i>	<i>14</i>
<i>Tinytag Plus 2 Pt100.....</i>	<i>15</i>
<i>Tinytag Plus 2 Pt1000.....</i>	<i>16</i>
Kapitel 5: Mjukvaror för Tinytag	17
EasyView-LT	17
EasyView-Pro.....	17
<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 mjukvarummanualen för din Tinytag Plus.

Vår målsättning är att i dessa två häften ge dig den information som du kan tänkas behöva under användning av Tinytag Plus. 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 Plus 2-loggrarna är en utveckling av loggersystemet Tinytag. Tinytag Plus 2 är små och kompakta mätsystem gjorda för att vara enkla att använda. De har dubbelt så stort minne som Tinytag Plus samt möjlighet till inställning av larm och tidsinställd fördröjd start/magnetstart. Kommunikation med Tinytag Plus 2 sker via en programvara installerad i din PC.

Denna manual beskriver bland annat följande modeller av Tinytag Plus 2-loggrarna:

TGP-4017	Tinytag Plus 2 Temp	mäter temperatur mellan -40°C till +85°C med en termistor
TGP-4020	Tinytag Plus 2 Extern Temp	mäter temperatur mellan -40°C till +125°C med en extern termistorgivare
TGP-4104	Tinytag Plus 2 PT-100	mäter temperatur mellan -50°C till +300°C med ett 3-tråds PT-100element
TGP-4102	Tinytag Plus 2 PT-1000	mäter temperatur mellan -200°C till +100°C med ett 3-tråds PT-1000element
TGP-4500	Tinytag Plus 2 Temp & RH	mäter temperatur och luftfuktighet mellan -25°C till +85°C samt 0-100%RH
TGP-4510	Tinytag Plus 2 Temp int & ext	mäter temperatur mellan -40°C till +85°C samt -40°C till +125°C med extern givare
TGP-4520	Tinytag Plus 2 Temp ext & ext	mäter temperatur mellan -40°C till +125°C med två externa givare

Kapitel 1: Allmänt om Tinytag Plus

Tinytag Plus egenskaper

32 000 mätvärden kan lagras i din Tinytag Plus 2. Utöver detta sparas också tidpunkt för start, tidsintervall mellan avläsningarna, serienummer samt en text som beskriver mätningen.

Lång batterilivslängd med ett litiumbatteri som normalt driver loggern i 1 till 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. Alternativt **start med magnet/direkt start**. Observera att magnetstart kräver en stark magnet. Dessa finns hos Intab (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 för denna funktion är 2 minuter.

2 st larmnivåer kan ställas fritt i programvaran.

On-linelagring. Med programvaran EasyView kan realtidsdiagram erhållas.

Lysdioderna

Gröna lysdioden

Kontrollera att du startat din Tinytag Plus 2 genom att titta efter att den gröna lysdioden blinkar. Lysdiodens blinkningar varierar beroende på hur Tinytag Plus 2 registrerar.

- Pågående mätning = En svag blinkning var fjärde sekund/kan
- Tinytag är inställd på fördröjd start och väntar på att gå igång = En blinkning var 8:e sekund.
- Isättning av batteriet= Både röda och gröna dioden blinkar till en gång.
-

Röda lysdioden

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

Om larmet inte är låst indikerar den röda dioden med en blinkning var 4:e sek under tiden som larmnivån över- eller understigs. Är larmet låst indikerar dioden på samma sätt tills mätningen stoppas.

Om båda larmen har "gått" så blinkar dioden till skarpt var 4:e sek.

Blinkar båda dioderna samtidigt i korta intervaller? Får du inte kontakt med din Tinytag Plus? Prova då med att ta ur batteriet ur burken enligt anvisningarna under "Batteriet till Tinytag Plus".

Kapitel 2: Garanti och Kalibrering

Garanti Tinytag Plus

INTAB ger garanti mot fabrikationsfel på Tinytag Plus 2 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 Tinytag Plus 2 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.

Varje 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 Tinylogger 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 och eventuellt justera din logger en gång per år. Tinytag Plus RH är enda undantaget och bör vid höga krav på noggrannhet kalibreras var sjätte månad.

Användningsmiljö & certifiering



Cert.nr.6134

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

Tinytag Plus 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.

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

Tinytag Plus är tillverkade under ISO EN 9001 del 2, certifikat nummer 6134.

Kapitel 3: Hårdvara

Skötselsanvisningar för Tinytag Plus 2

- 1) Byt servicekit i din Tinytag Plus 2 en gång per år. Vänta inte tills batteriet tar slut. I servicekitet finns den årliga genomgång din Tinytag Plus 2 behöver. Du byter då O-ring, fuktpåse, batteri mm. Instruktioner om hur bytet går till medföljer servicekitet. Artikelnummret hos INTAB för servicekitet till Tinytag Plus 2 är T-2044.
- 3) För att undvika kondens när du har utfört mätningar i kalla utrymmen skall du vänta med att ansluta och öppna din Tinytag Plus 2 tills den har nått rumstemperatur.
- 4) Låt inte elektroniken inne i burken bli våt! Fukt och kondens kan stoppa pågående mätningar och ge korrosion på kretskortet.
- 5) Se till att kontakten till Tinytag Plus IP68 är ordentligt påskruvad. Var även noggrann med att inte få in smuts i kontakten.



Kapslingen för Tinytag Plus 2

Tinytag Plus 2 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 kontakten samt 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 utomhusmätningar eller i miljöer där det finns stöldrisk kan man låsa fast burken med exempelvis ett hänglås.

Vid batteribyte eller andra ingrepp i loggern:

- Burken öppnas genom att de fyra skruvarna på ovansidan 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 Plus 2 skall behålla sin täthetsgrad skall man byta ut O-ringen i locket vid varje ingrepp i loggern. Intab har ett servicekit (art.nr. T-2044) som innehåller allt som behövs för en årlig genomgång av din Tinytag Plus 2.

Tinytag Plus har en tidskonstant på 30sek i vatten och 25min i rörlig luft (till 90%) . Höjd 34mm (inkl. kontakt och upphängningsanordning 80mm), bredd 51mm, tjocklek 34mm. Vikt 110 - 160gram.

Batteriet till Tinytag Plus

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

Tinytag Plus 2 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 batteriet 1 gång per år.

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 Plus 2 behöver finns hos INTAB (Art.nr.T-2044).

När du sätter i batteriet så kommer den gröna lysdioden på din Tinytag Plus 2 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 om att du sätter i batteriet på rätt sätt, dvs. enligt lilla ingjutna + och -symbolen på batterihållaren. Titta riktigt noga på batterihållaren, för symbolerna är små. Batteriet skall sättas i en bestämd rörelse så att batteripolerna endast kontaktas en gång under tiden som den gröna dioden lyser.

Stoppa alltid Tinytag Plus 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 Plus ansluten till en PC med kommunikationsrutan påslagen, under längre perioder.
- 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, brännas, plockas isär eller bli vått.

Batteriet är temperaturlågligt 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 Plus 2 -modeller

Tinytag Plus 2 Temp

Tinytag Plus Temp mäter temperatur med hjälp av en termistor (NTC 10K). Loggern har en upplösning på 16 bitar, vilket ger en upplösning på bättre än 0,01°C med intern givare och bättre än 0,02°C med extern givare. Tinytag Plus 2 finns i två modeller för temperatur:

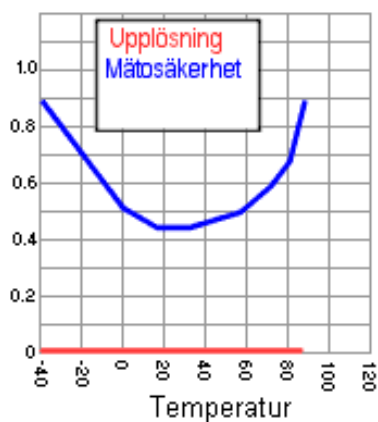
Tekniska data för Tinytag Plus 2 Temp –40 till +85°C

	<table><tr><td>Art.nr:</td><td>TGP-4017</td></tr><tr><td>Mätområde:</td><td>-40°C till +85°C</td></tr><tr><td>Arbetsområde:</td><td>-40°C till +85°C</td></tr><tr><td>Upplösning:</td><td>0,01°C eller bättre</td></tr><tr><td>Tidskonstant:</td><td>25min vid rörlig luft (till 90%).</td></tr><tr><td>Typ av sensor:</td><td>10K NTC-Termistor</td></tr></table>	Art.nr:	TGP-4017	Mätområde:	-40°C till +85°C	Arbetsområde:	-40°C till +85°C	Upplösning:	0,01°C eller bättre	Tidskonstant:	25min vid rörlig luft (till 90%).	Typ av sensor:	10K NTC-Termistor
Art.nr:	TGP-4017												
Mätområde:	-40°C till +85°C												
Arbetsområde:	-40°C till +85°C												
Upplösning:	0,01°C eller bättre												
Tidskonstant:	25min vid rörlig luft (till 90%).												
Typ av sensor:	10K NTC-Termistor												

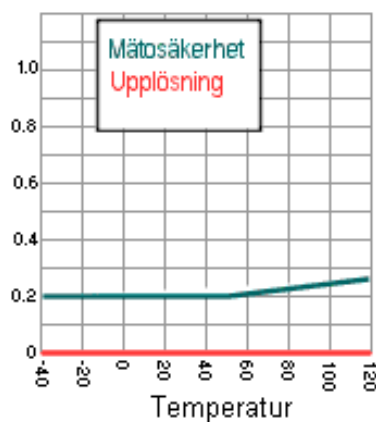
Tekniska data för Tinytag Plus 2 Temp –40 till +125°C (extern givare)

<table><tr><td>Art.nr:</td><td>TGP-4020</td></tr><tr><td>Mätområde:</td><td>-40°C till +125°C</td></tr><tr><td>Arbetsområde:</td><td>-40°C till +85°C</td></tr><tr><td>Upplösning:</td><td>0,02°C eller bättre</td></tr><tr><td>Temperaturdrift:</td><td>+/-0,01°C/°C förändring från 25°C</td></tr><tr><td>Typ av sensor:</td><td>10K NTC Termistor</td></tr></table>	Art.nr:	TGP-4020	Mätområde:	-40°C till +125°C	Arbetsområde:	-40°C till +85°C	Upplösning:	0,02°C eller bättre	Temperaturdrift:	+/-0,01°C/°C förändring från 25°C	Typ av sensor:	10K NTC Termistor	
Art.nr:	TGP-4020												
Mätområde:	-40°C till +125°C												
Arbetsområde:	-40°C till +85°C												
Upplösning:	0,02°C eller bättre												
Temperaturdrift:	+/-0,01°C/°C förändring från 25°C												
Typ av sensor:	10K NTC Termistor												

Intern givare



Extern givare*



*Vid mätning över +85°C krävs en extern givare. Osäkerheten är i diagrammet ovan avser loggern. Givarens osäkerhet tillkommer.

Externa Givare med kontakt



Till Tinytag Plus 2 Temp kan flera typer av externa givare användas. Denna typ av Tinytag Plus har en extra kontakt där givaren skruvas fast. Temperaturområdet ligger från -40°C 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.

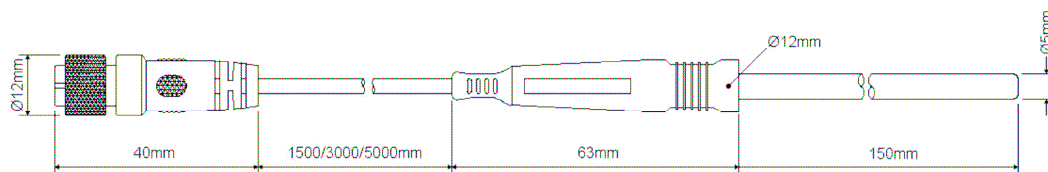
Alla externa givare är IP68-klassade (vattentäta) om inget annat anges. Övergången mellan logger och rostfri kontakt (gäller PB-4750 och PB-5007-0M025) är IP65-klassad och bör inte sänkas ned under vatten.

Har man olika typer av prober, t ex både termistorprober och PT-100-prober, 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:

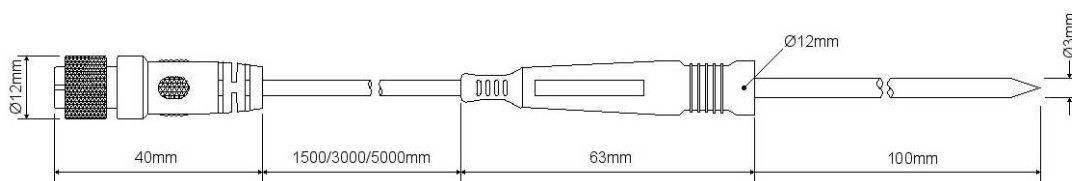
- Problängd 15cm, med 1,5 meter silikonkabel, trubbig



Art.nr: PB-5001-1M5
Prob: 150 mm långt, trubbigt rör i rostfritt stål (316). Diameter 5 mm.
Kabel: 1,5 meter lång silikonkabel. *Finns också med 3m och 5m kabel, specialsortiment.* 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 (till 90%)
Arbets-temperatur: prob -40°C till +125°C
kabel -60°C till +200°C
kontakt -40°C till +85°C
handtag -40°C till +130°C. *Kan bli skört i temperaturer under -20°C.*

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

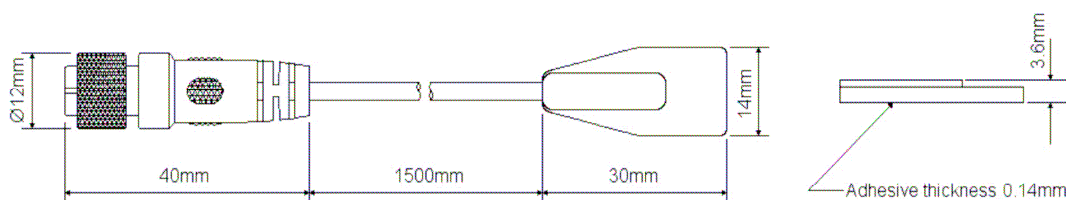
- **Problängd 9 cm, med 1,5 m silikonkabel, spetsig**



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, specials Sortiment.* 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 (till 90%)
Arbets-temperatur: prob -40°C till +125°C
kabel -60°C till +200°C
kontakt -40°C till +85°C
handtag -40°C till +130°C. Kan bli skört i temperaturer under -20°C.

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

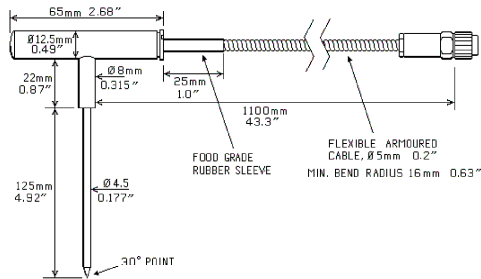
- **Mätprob för ytemperatur med 1,5m kabel**



Art.nr: PB-5003-1M5
Prob: 30x14mm. 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 (till 90%)
Arbets-temperatur: prob -40°C till +125°C
kabel -60°C till +200°C
kontakt -40°C till +85°C

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

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

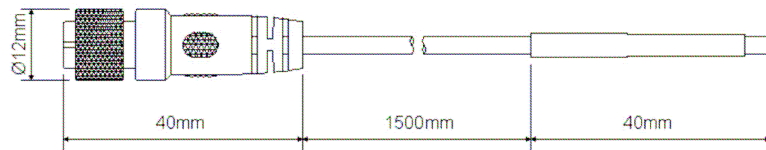


Art.nr: PB-4750
Prob: 12cm i rostfritt stål med spets.
Kabel: 1m armerad kabel i rostfritt stål.
 Diameter 5mm.
Kontakt: 2-pins kontakt i rostfritt stål.
Handtag: 65mm långt och 12,5mm i diameter i rostfritt stål.

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

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

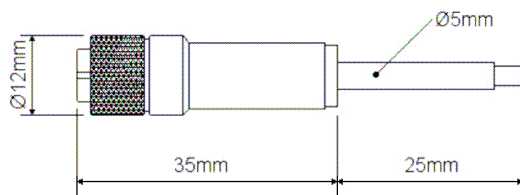
- **Förlängd givare med 1,5 m kabel.**



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: 12s i vatten (till 90%)
Arbets-
temperatur: prob -40°C till +125°C
 kabel -60°C till +200°C
 kontakt -40°C till +85°C

- Extern givare, 2,5cm, kort



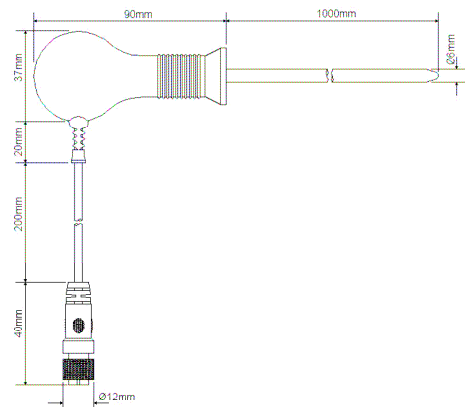
*Konstruerad för mätning
av snabbare mätförlopp än
Tiny med intern givare..*

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

- Kompostprob, 1m

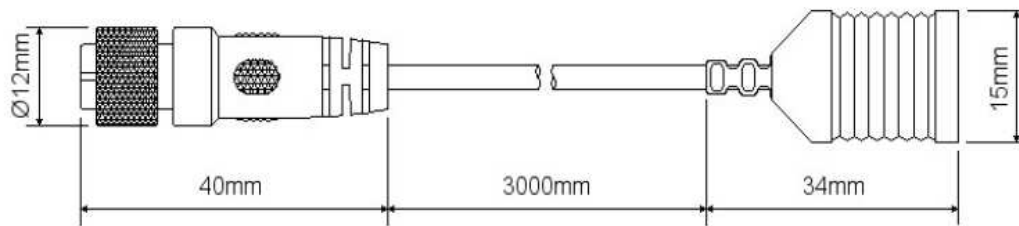


Art.nr: PBC-0001-0M2
Prob: 1m i rostfritt stål (316)
Kabel: 20cm i silikon.
Kontakt: Tillverkad i L-104 (TPU).
 40mm lång och 12mm i diameter.
Handtag: 37mm brett och 90 mm långt i polyprolen & TPR.
Tidskonstant: 20 sek. i vatten (till 90%)
Arbets-temperatur: prob -40°C till +125°C
 kabel -60°C till +200°C
 kontakt -40°C till +85°C
 handtag -35°C 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:	34x15mm i grön TPE
Kabel:	3m i silikon.
Kontakt:	40mm, 12mm i diameter. Tillverkad i L-104 (TPU)
Tidskonstant:	45sek i vatten (till 90%)
Arbets-temperatur:	kontakt -40°C till +125°C kabel -60°C till +200°C prob -60°C till +175°C

Tinytag Plus 2, 2-kanalig

Tinytag Plus 2 med två kanaler möjliggör mätning av två kanaler samtidigt.

Den finns i tre modeller:

- TGP-4500 som mäter temperatur mellan -25°C och $+85^{\circ}\text{C}$ samt relativ luftfuktighet mellan 0 och 100 % (RH). Givarna sitter i höljet på burken. För att hitta tekniska data på denna modell, läs under *Tinytag Plus Temp* samt *Tinytag Plus Temp & RH*.
- TGP-4510 som mäter temperatur med en intern givare mellan -40°C och $+85^{\circ}\text{C}$ samt temperatur med en extern givare mellan -40 och $+125^{\circ}\text{C}$. För att hitta tekniska data på denna modell, läs under *Tinytag Plus Temp*.
- TGP-4520 som mäter temperatur med två externa givare mellan -40°C och $+125^{\circ}\text{C}$ (*Temp*).

Följande skiljer 2-kanalig Tinytag Plus mot 1-kanalig.

1. Den kan lagra över 16 000 mätvärden/kanal, d.v.s. 32 000 mätvärden/logger.
2. I mjukvaran kan man välja att utnyttja en eller båda kanalerna vid mätning och på så sätt få 16 000 el. 32 000 mätvärden för en kanal.
3. Larmen kan ställas in för att indikera över eller under, oberoende av varandra. Man kan ställa ett larm per kanal.
4. De båda kanalerna kommer att få samma starttid, lagra mätvärden med samma intervall och stoppa samtidigt.

Mer information om start och stop av din logger hittar du i din mjukvarummanual.

Tinytag Plus 2 Temp & RH (Relativ Fuktighet)

Med Tinytag Plus 2 Temp & RH kan relativ fuktighet mellan 0% och 100% och omgivnings-temperaturen mellan -25°C och +85°C mätas. Fuktighetsgivaren är placerad på sidan av Tinytag Plus-burken.

Tinytag Plus 2 Temp & RH är IP68 kapslad och klarar mätningar ifrån 0 till 100% RH, denna modell är därför bättre än till exempel Tinytag Ultra i miljöer med hög luftfuktighet. Ligger mätningarna ofta över 80% rekommenderas IP68-kapsling. Detsamma gäller om temperaturvariationerna är stora och om du mäter i låga temperaturer.

Tekniska data för Tinytag Plus 2 Temp & RH (Relative Humidity)

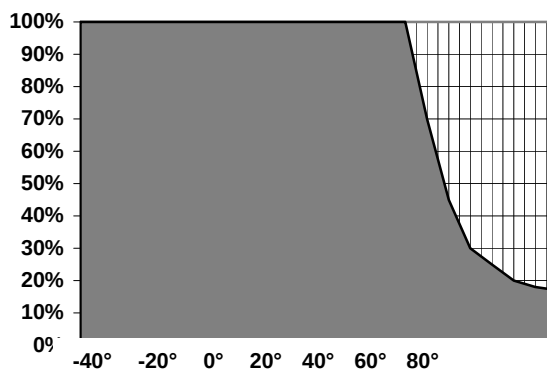
	Art.nr:	TGP-4500
	Mätområde:	-25°C till 85°C samt 0% till 100%RH (IP68) (icke kondenserande)
	Arbetsområde:	-25°C till 85°C.
	Upplösning:	0,01° eller bättre resp. 0,3%RH eller bättre
	Osäkerhet:	0,45°C och +/-3% RH vid 25°C.
	Temperaturdrift:	Låg (RH)
	Tidskonstant:	Temperatur: 25min vid rörlig luft (till 90%). RH: 10 sekunder vid rörlig luft (till 90%). (längre vid nästan stillastående luft)
	Typ av sensor:	10 NTC Termistor/Kapacitiv RH-sensor

Givaren, som sitter utvändigt på loggern, måste hanteras varsamt. Den är monterad i höljet 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, xylen, 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.

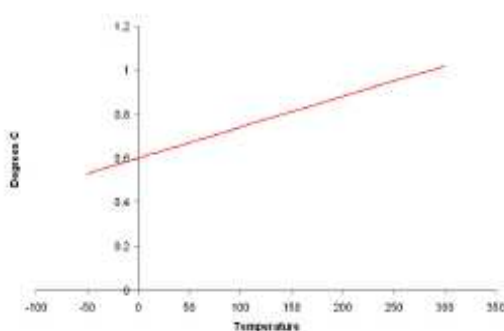
Fuktsensors arbetsområde



Tinytag Plus 2 Pt100

Tinytag Plus 2 Pt100 mäter temperatur med ett 3-tråds Pt100-element. Loggern har en skruvkontakt för Pt100-elementet.

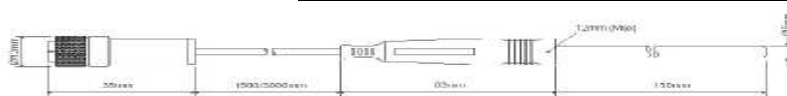
Art.nr:	TGP-4104
Mätområde:	-50°C till +300°C
Arbetsområde:	-45°C till 85°C.
Upplösning:	0,02°C eller bättre
Temperaturstabilitet:	+/-0,015°C/°C förändring från 25°C
Osäkerhet:	se diagrammet nedan. Diagrammet visar loggers osäkerhet, se teknisk information om givaren för totala mätosäkerheten.



Tänk på!

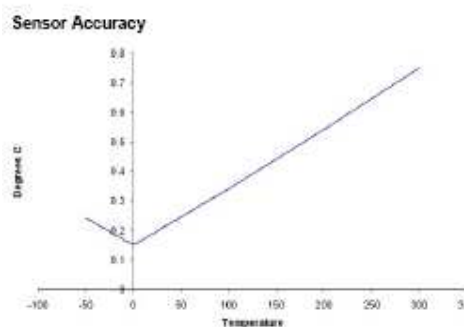
Vid samplingstillfället drar en Pt100-givare ström. Tänk därför på att loggersns batteri bör bytas oftare än övriga Tinytag Plus, se "Batteriet till Tinytag

• PT100-element (3-tråds)



Art.nr:	PB-6005-1M5/3M
Prob:	15cm i rostfritt stål (316), 5mm i diameter.
Kabel:	1,5/3 m i livsmedelsgodkänt gummi.
Kontakt:	Tillverkad i L-104 (TPU). 40mm lång och 12mm i diameter.
Handtag:	12mm brett och 63mm långt i Evopren G 978 & PP7064L1
Tids-konstant:	15 sekunder i vatten (till 90%)
Arbets-temperatur:	prob -50°C till +300°C kabel -60°C till +200°C kontakt -40°C till +85°C handtag -40°C till +130°C.

Konstruerad för mätning i extrema temperaturer.

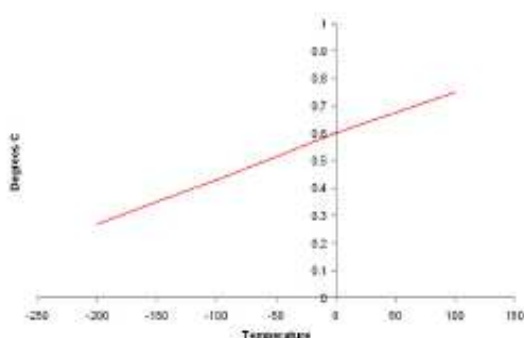


Utsätt inte givaren för temperaturer över 250°C under längre perioder. Det kan skada givaren och dess anslutning till kabeln. Observera att den bakre ändan av givarröret och krymphöljet mellan kabel och prob klarar max 200°C.

Tinytag Plus 2 Pt1000

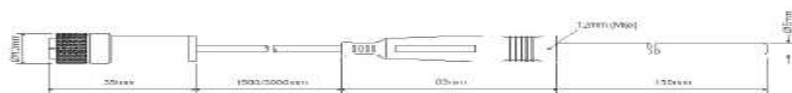
Tinytag Plus 2 Pt1000 mäter temperatur med ett 3-tråds Pt1000-element. Loggern har en skruvkontakt för Pt1000-elementet.

Art.nr:	TGP-4204
Mätområde:	-200°C till +100°C
Arbetsområde:	-40°C till 85°C.
Upplösning:	0,01°C och bättre
Temperaturstabilitet:	+/-0,01°C/°C förändring från 25°C
Osäkerhet:	se diagrammet nedan. Diagrammet visar loggers osäkerhet, se teknisk information om givaren för totala mätosäkerheten.



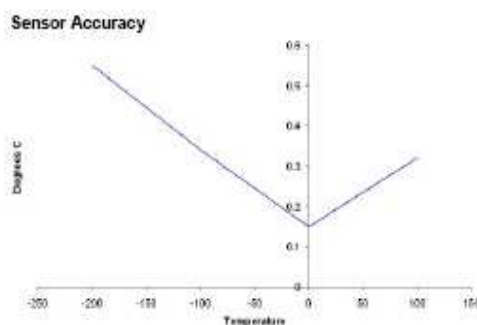
Tänk på!
Vid samplingstillfället drar en Pt100-givare ström. Tänk därför på att loggersn batteri bör bytas oftare än övriga Tinytag Plus, se "Batteriet till Tinytag

• PT1000-element (3-tråds)



Art.nr:	PB-7002-1M5/3M
Prob:	15cm i rostfritt stål (316), 5mm i diameter.
Kabel:	1,5/3m i livsmedelsgodkänt silikon.
Kontakt:	Tillverkad i L-104 (TPU). 40mm lång och 12mm i diameter.
Handtag:	12mm brett och 63 mm långt i Evopren G 978 & PP7064L1
Tids-konstant:	15 sekunder i vatten (90%FS)
Arbets-temperatur:	prob -200°C till +100°C kabel -60°C till +200°C kontakt -40°C till 85°C handtag -40°C till +130°C.

Konstruerad för mätning i extrema temperaturer.



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 | Fungerar under Windows, 2000, 2003, XP och Vista. Programmet kan användas till samtliga TINYtalk II, Tinytag samt Tinyview (ej TINYtalk-1). |
| 1 | EasyView-Pro | Fungerar under Windows 2000, 2003, XP och Vista. Programmet kan användas till samtliga TINYtalk II, Tinytag, Tinyview (ej TINYtalk-1) samt Intabs PC-Logger. |

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 Tinytag Plus till din PC med kabeln (art.nr. T-2003). Den 9-poliga D-subkontakten sätter du i PC:n och den andra kontakten ansluter du till loggern. 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.)

Kapitel 6: Om du inte får kontakt

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

1. Kontrollera att du angivit:
 - * rätt serieport.
 - * rätt loggertyp. Detta kontrolleras i programvaran i datorn.
2. Kontrollera att kabeln är ordentligt isatt i din Tinytag Plus samt i PC:n.
3. Kontrollera att batteriet inte börjar ta slut (gäller endast om Tinytag Plus varit i bruk en tid).
4. Prova att ta ur batteriet ur din Tinytag Plus. 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.
5. 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.
6. Prova datorns serieport så att den säkert fungerar. Anslut något annat på den t.ex. mus/modem.
7. Kontrollera att inga andra program (t.ex. program för mus, modem, nätverk eller ljudkort) försöker kommunicera med comporten.
8. Prova med att ominstallera programmet från originaldisketterna/CDn. Se upp för eventuella felmeddelanden som uppkommer vid installation.
9. Hämta senaste versionen av servicepacken på INTAB:s hemsida: www.intab.se om du arbetar i EasyView
10. Om du arbetar i EasyView Pro: Gå in i projekthanteraren och prova att starta och tömma via den.
11. 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 Plus. Det gäller bl.a. vissa IBM PS/2 samt AST Bravo.
12. Använder du adapter till din comport? Kontrollera i så fall att den fungerar.
13. Ladda in programmet på en annan PC och anslut Tinytag Plus och se om det fungerar bättre.

Index

A

ackrediterade laboratorier · 3
adapter · 17
Anslutning · 17
anslutningskontakt · 7
Användningsmiljö · 3
avancerad utvärdering · 17

B

batteri · 2, 4, 5, 17
batteribyte · 4
batteriholk · 5
batterihållare · 5

E

EasyView · 5, 18
EasyView-LT · 17
EasyView-Pro · 17
EMC standard · 3
extern givare · 13

F

fabrikationsfel · 3
fabrikslokaler · 4
felhantering · 3
fukt · 4, **14**
Fuktgivare · **14**
fuktpåse · 4, 5
förbrännas · 5
fördröjd start · 2
Förlängd givare · 10

G

garanti · 3
givare · 7, 13, **14**, **15**
gröna lysdioden · 2, 5, 17

I

intern givare · 13

Intervall · 2

J

justering · 3

K

kalibrering · 3
kalla utrymmen · 4
Kapacitiv · 6, 14
kapsling · 4
klimatkammare · 3
kondens · 4
korrosion · 4
kortslutas · 5

L

lagringstid · 5
larm · 2, 5, 13
litiumbatteri · 5
livslängd · 5
logger · 17
Loggerhistorik · 5
loggningsintervall · 5
luftfuktighet · 13, 14
lysdiod · 2

M

Max · 2
min · 2
Mjukvaror · 17
modem · 18
modifiering · 3

N

NAMAS spårbarhetsstandard · 3
nätverk · 18

O

Om du inte får kontakt · 17
On-line lagring · 2

O-ring · 5

P

Palm-dator · 17

Prob · 8

programvara · 1

Pt100 · 15

R

relativ fuktighet · **14**

Relative Humidity · 6, 14

RF-störningar · 3

röda lysdioden · 2

*rörledning*ar · 11, 15, 16

S

SAFT · 5

sampling · **15**

sensor · **14**

serieport · 17

servicekit · 4

silikonkabel · 8

skruvar · 4

Skötselsanvisningar · 4

SONNENSCHIEIN · 5

stöldrisk · 4

T

TADIRAN · 5

temperatur · 7, 13, **15**

Temperaturdrift · 14

termistor · 6

Tinytalk · 1

transporter · 4

U

upphängningsanordning · 4

utomhus · 4

V,W

vatten · 4

ventilationssystem · 11, 15, 16

voltmeter · 17

vått · 5

Ö

överhettas · 5