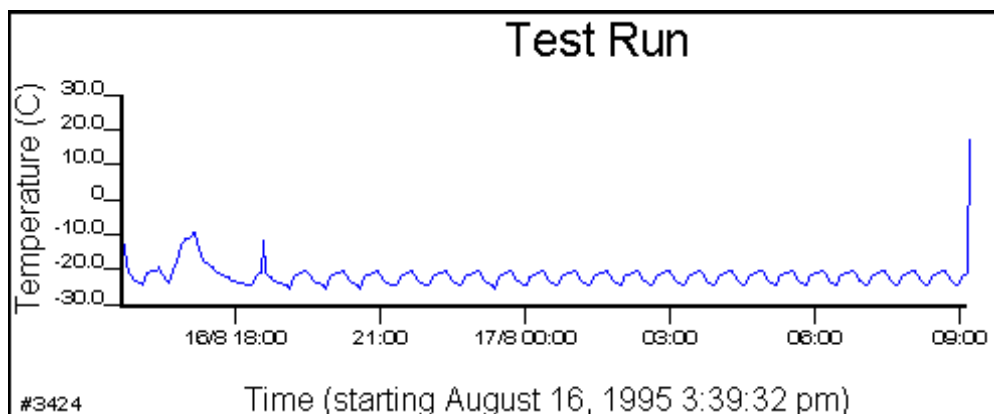


Tinytag Hårdvara

Datalogger i miniatyrformat, för temperatur, luftfuktighet, spänning, ström & stöt!

- o Kan lagra 7900 mätvärden
- o Programmerbar fördröjd start
- o 2 programmerbara larmnivåer
- o Finns i flera olika mätområden och kapslingar.
- o Batteriets livslängd är 1 år vid normal användning.
- o **Tinytag** kan tömmas på mätvärden under loggning.
- o Loggintervall ifrån 1 sekund till 10 dagar i OTLM Software.



Innehåll

Kapitel 1: Allmänt om Tinytag	2
Användningsmiljö	3
Tinytag egenskaper.....	3
Skötselsanvisningar för Tinytag	3
Lysdioden	4
Gröna lysdioden	4
Röda lysdioden	4
Tinytag Batteriet.....	5
Kapitel 2: Tinytag-modeller	6
Tinytag-Temp	6
Mätosäkerhet	6
Förlängd givare.....	7
Tinytag-Temp med mantlad givare och 3 m kabel	8
Tinytag-Köttsond.....	8
Tinytag-PT100.....	9
Garanti Tinytag.....	9
Tinytag-RH (Relativ Fuktighet)	10
Tinytag-Stöt.....	12
Tinytag-Volt / mV	13
Tinytag-Volt	13
Tinytag-mV	14
Tinytag-mA	14
Re-educator Software	15
Kapitel 3: Kapslingar Tinytag.....	16
Filmburk	16
Aluminiumburk	16
Tinytag IP68.....	17
Djuphavsburk	17
Kapitel 4: Mjukvaror för Tinytag.....	18
Anslutning till dator.....	18
Kapitel 5: Om du inte får kontakt	19
Index	21

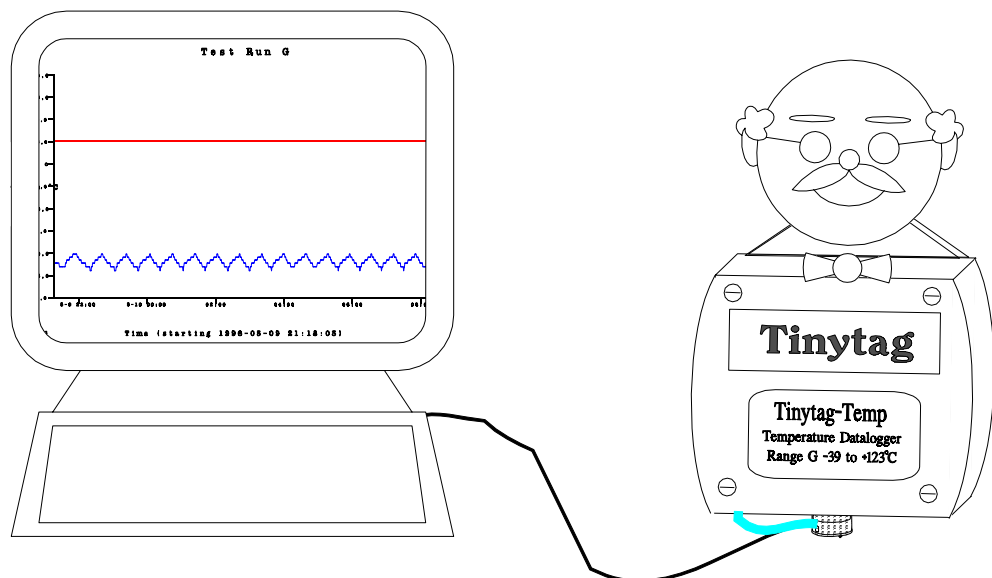
Inledning

Tack för att du valt att använda Tiny Dataloggers.

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

Vår målsättning är att i dessa två häften skriva in den information som du kan tänkas behöva under användning av Tinytag. Saknar du något eller har synpunkter på manualernas utformning så tar vi tacksamt emot dem per fax 0302-23200.

Lycka Till!



Kapitel 1: Allmänt om Tinytag

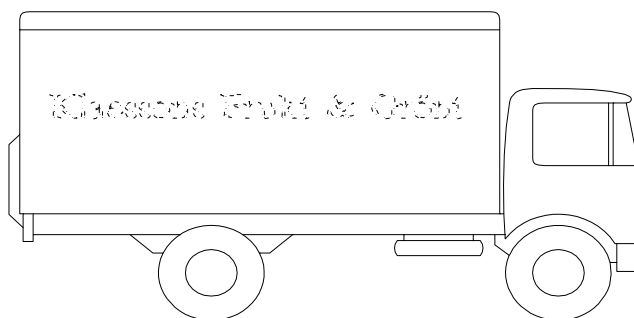
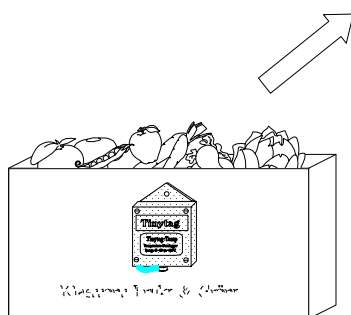
Tinytag-loggrarna är en utveckling av loggersystemet Tinytalk. Tinytag är enkla, små och kompakta mätsystem gjorda för att vara underhållsfria och enkla att använda. De har mer än 4 gånger så stort minne som Tinytalk samt möjlighet till inställning av larm och tidsinställd fördröjd start. Kommunikation med Tinytag sker via en programvara installerad i din PC.

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

- Tinytag-Temp** mäter temperaturer med en termistor (finns för ett flertal olika temperaturområden.)
- Tinytag-PT100** mäter temperatur med en Pt-100 givare. Mätområdet är -50°C till 300°C.
- Tinytag RH** mäter relativ fuktighet 0-90% (IP68: 0-95%).
- Tinytag Volt** mäter spänning. (0 till 2.5, 10, eller 25 Volt: väljs med omkopplare samt i programvaran för MS DOS eller Re-educator Software.) *
- Tinytag mV** mäter spänning ifrån 0 till 200mV. *
- Tinytag mA** mäter ström ifrån 0 till 20mA. *

*Ingenjörstorheter samt anpassning av olinjära givare kan ställas in i Re-educator Software.

Tinytag IP68



Läs noggrant igenom denna manual innan du börjar använda din Tinytag.

Användningsmiljö

Den miljö som Tinytag avser användas i antas vara de som avses i SS-EN 50 081-1 och SS-EN 50 082-1, 1992.

Tinytag uppfyller kraven enligt den generella EMC standarden SS-EN 50 082 del 1 1992. 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.

Tinytag egenskaper

7900 mätvärden kan lagras i din Tinytag. Utöver detta sparas också tidpunkt för start, tidsintervall mellan avläsningarna, ett serienummer samt en text som beskriver mätningen.

Lång batterilivslängd med ett enda litiumbatteri. Tinytagloggrarna strömförsörjs av ett litiumbatteri som vid normal användning driver loggern i ett år.

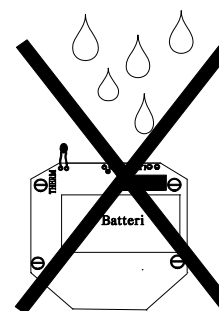
Intervall ifrån 1 ggr/sekund till 10 dagar. Användaren kan specificera mätintervallet i antingen minuter eller sekunder. Specificeras intervallet i sekunder kan man ha ett mätintervall på upp till 4,5 timmar (Tiny PC Soft och OTLM Software. Väljer man att istället specificera intervallet i minuter kan intervallet vara upp till 10 dagar (finns i OTLM Software).

Programmerbar fördröjd start som kan fördröjas upp till 45 dagar. Fördröjningens längd ställs in i mjukvaran.

On-line lagring. Med Intabs programvara för MS-DOS kan ett realtidsdiagram erhållas.

Skötselsanvisningar för Tinytag

- 1) Låt inte elektroniken bli våt! Fukt och kondens kan stoppa pågående mätningar och ge korrosion på kretskortet.
- 2) Om elektroniken blir våt - avlägsna omedelbart batteriet och skölj din Tinytag i rent vatten. Se till att kretskortet och batteriet är helt torra innan du sätter tillbaka batteriet.
- 3) Om du skall använda din Tinytag i miljöer med hög luftfuktighet eller i temperaturer under normal rumstemperatur, bör du lägga ett SILICA-GEL-paket (fuktabsorberande medel) i din Tinytag. Ett sådant paket ligger i din Tinytag vid köp.
- 4) För att undvika kondens när du har utfört mätningar i kalla utrymmen, så vänta med att öppna din Tinytag tills den har nått rumstemperatur.



Lysdioden

Gröna lysdioden

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

- Mätning inställd i sekunder = En svag blink var tredje sekund.
- Mätning inställd i minuter = En svag blinkning var fjärde sekund.
- Tinytag är inställd på fördröjd start och väntar på att gå igång = Två svaga blinkningar var fjärde sekund.
- Lagring av mätvärde = En skarp blinkning.
- Isättning av batteriet = Den gröna lysdioden lyser konstant i 7 sekunder.

Vid korta mätintervall kan lysdiodens blinkningar variera.

Röda lysdioden

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

Dioden kan blinka 1 eller 2 snabba röda blinkningar. Om båda larmen har "gått" så ges fyra snabba blinkningar. Se vidare i mjukvarumanualen för Tinytag under "Alarms / Larm".

Tinytag Batteriet

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 och vänta någon minut innan du gör ett nytt försök. Försäkra dig om att du sätter i batteriet på rätt sätt, dvs enligt den skiss som finns i batterihållaren.

OBS! Töm alltid loggern på mätdata i din PC innan du skall avlägsna batteriet. Dina mätvärden går förlorade om du tar ut batteriet under pågående mätning.

Tinytags batteri har en livslängd på ett år vid normal användning. Livslängden beror dock helt på hur intensiv användningen är samt hanteringen av batteriet. 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. Om det tar slut under pågående mätning går dina mätvärden förlorade.

Tinytag PT100 drar ström i mätögonblicket. Detta gör att batteriet har en kortare livslängd än de övriga Tinytag-Temp. Tänk på att byta batteri oftare.

Batteriets livslängd kan förlängas genom att:

- Inte lämna Tinytag ansluten till en PC med kommunikationsrutan till Tinytag 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.

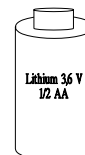
VARNING!

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

Batteriet tål att vistas i temperaturer ifrån -40 - +75°C.
Utsätt aldrig batteriet för temperaturer utanför dessa gränser.

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

TADIRAN	TL-2150/S
MAXELL	ER3S 1/2 AA
SAFT	LS-3 / LS 14250
SONNENSCHHEIN	SL-750



Batterierna ovan finns normalt i välsorterade butiker. Lämpliga batterier lagerförs även av INTAB.

Batterierna skall då de förbrukats slängas i "batteriholkar eller som miljöfarligt avfall.

Kapitel 2: Tinytag-modeller

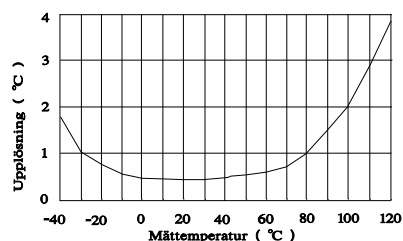
Tinytag-Temp

Detta är den vanligaste modellen av Tinytag. Tinytag-Temp mäter temperatur med hjälp av en termistor. Instrumentet mäter inom ett av de temperaturintervall som är specificerade nedan. Samtliga av nedanstående modeller klarar att vistas i temperaturer ifrån -40 till $+75^{\circ}\text{C}$. Operationer utanför detta område täcks inte av garantin.

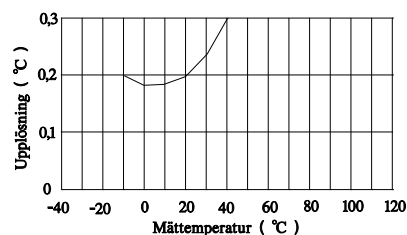
Tinytag-Temp finns för tre olika temperaturintervall enligt nedanstående tabell:

Typ G -40°C till $+123^{\circ}\text{C}$ (till $+75$ med intern givare)
Bästa upplösningen är $0,35^{\circ}\text{C}$ vid 25°C .
Konstruerad för allmänna ändamål

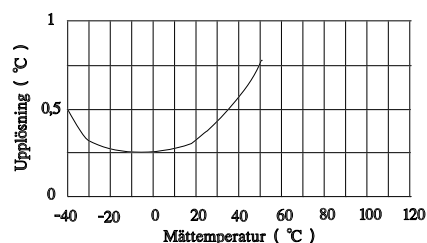
Notera att mätning av temperaturer över $+75^{\circ}\text{C}$ kräver användning av förlängd givare.



Typ E -10° till $+40^{\circ}\text{C}$
Bästa upplösningen är $0,2^{\circ}\text{C}$ vid 25°C .
Optimerad för att mäta temperatur på vatten samt inomhustemperaturer.



Typ C2 -37°C till $+46^{\circ}\text{C}$
Bästa upplösningen är $0,26^{\circ}\text{C}$ vid 0°C .
Täcker temperaturområdet för utomhusbruk, färskvarutransporter, kyl- och fryshantering.



Mätosäkerhet

Termistorn i Tinytag-Temp i har en osäkerhet på $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ mellan 0° och 70°C . Under 0° , så kan felet öka till $0,4^{\circ}\text{C}$ vid -40°C och över 70°C ökar det till ungefär $0,6^{\circ}\text{C}$ vid 120°C . Systemets totala osäkerhet ges av denna onoggrannhet plus upplösningen.

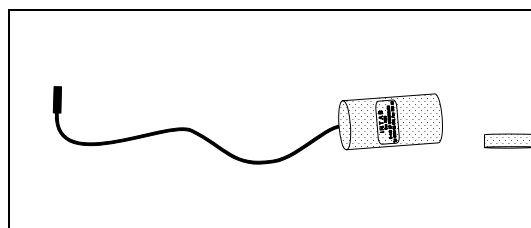
Förlängd givare

Tinytag-Temp använder sig av en termistor. Den är monterad intill batteriet på kretskortet. Termistorn kan flyttas och lödas fast i ändan av en partvinnad kabel som kan vara upp till 3 m lång utan att påverka mätosäkerheten. Detta kan eliminera problemet med termiska tidskonstanter.

En förlängd givare är ett säkert sätt att utnyttja hela mätområdet hos en Tinytag-Temp G.

INTABS förlängda givare har tidskonstanter på endast 6 sek i vatten. Det är alltså de Tinytag-givare som reagerar snabbast på temperaturförändringar. Dessa givare är vanliga för mätning av ytemperaturer exempelvis på rör. Standardlängd är 500 mm. Till Tinytag-Temp finns två typer av förlängda givare:

- Den vanligaste är en tvåledars flatkabel som klarar temperaturer ifrån -20 till $+105^{\circ}\text{C}$ (diameter 3.5 mm). Denna givare används mestadels till Tinytag i filmburk.
- För mätning av temperaturer under -20°C rekommenderas en polyuretankabel som är mer mekaniskt tålig. Denna är även lämpad till Tinytag - IP68 (temperaturområde -40 till 90°C , diameter 4.5 mm).

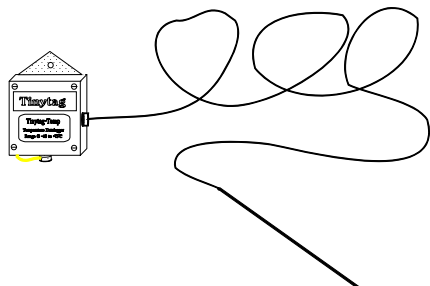


Tinytag i filmburk med förlängd givare.

Var vänlig notera: Modifieringar som görs av kund täcks inte av garantin. Garantiåtagandet upphör att gälla om felaktiga ingrepp i utrustningen görs.

Tinytag-Temp med mantlad givare och 3 m kabel

Tinytag-Temp med mantlad givare är konstruerad för mätning i mat eller andra produkter som är flytande eller mjuka i konsistensen. Givaren är enkel att hålla ren och därför lämpad för ändamål med höga krav på hygien.



Tinytag-Temp med mantlad givare och 3 m kabel har temperaturområde "G" -40 till +123°C

Önskar du mer information om detta mätområde se "Tinytag-Temp".

Tidskonstanten är endast 8 sekunder i vatten och 2 minuter i luft.

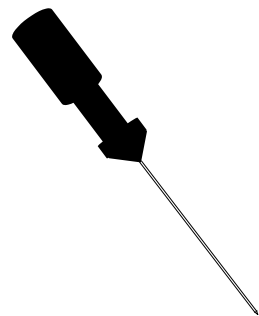
Givaren är ett 150 mm långt metallrör (diameter 5 mm) i rostfritt stål. Temperaturkännaren är en termistor som sitter längst ut i spetsen på röret.

Ifrån givaren går en 3 meter lång silikonkabel till kontakten som ansluts i din Tinytag. Anslutningskontakten skruvas fast i loggern.

"Tinytag-Temp G med mantlad givare och 3 m kabel" är den Tinytag som har längst givarkabel. Observera att loggerenheten är IP68-kapslad och har en arbetstemperatur ifrån -40 till +75°C. Den mantlade givaren samt kabeln tål att utsättas för temperaturer upp till 123°C.

Tinytag-Köttsond

Köttsonden är mycket användbar vid mätning av temperatur inne i fasta produkter. Den har en spets som går fint att pressa in i livsmedel. Sondens mätenhet samt batteri sitter i skaftet.



Tinytag-Köttsond går att få för följande mätområden:

Tinytag-Temp G	-40 till +75°C
Tinytag-Temp E	-10 till +40°C
Tinytag-Temp F	-30 till +30°C

Önskar du mer information om dessa mätområden se "Tinytag-Temp".

Notera att Tinytag-Köttsond tål att utsättas för temperaturer från -40 till +75°C.

Köttsonden finns med en spets på 50 eller 150 mm (diameter 4 mm). Termistorn som känner av temperaturen sitter längst ut i spetsen.

Tjockaste diametern är 34 mm. Längd 155 mm + spetsens längd. Mätenheten är ångtät, däremot inte tät vid nedsänkning i vätska. Var noga med att skruva fast locket till kontakten ordentligt före användandet. Tidskonstant: 8 sekunder i vatten och 2 minuter i luft.

Avlägsna inte locket till sonden. Det ligger kablar inne i enheten som kan ta skada. Vid batteribyte kontakta INTAB.

Tinytag Köttsond är ingen lagervara Tinytalk-II finns normalt för snabbare leverans.

Tinytag-PT100.

Tinytag-PT100 mäter temperatur med en PT100-givare. Givaren ansluts till Tinytag med en 1 meter lång kabel. Den är monterad i spetsen på ett ca 150 mm långt metallrör (diameter 6 mm).

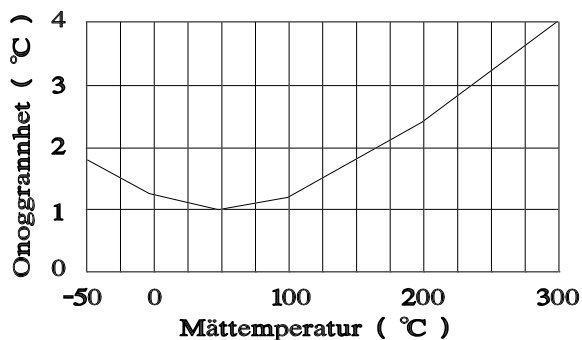
Tinytag-PT100 kan mäta temperaturer vid probspetsen inom intervallet -50°C - $+300^{\circ}\text{C}$.

Tinytag Pt100 finns i både filmburk och IP68-kapsling, se "Kapslingar Tinytag".

PT100 i IP68 har en rejäl skruvkontakt för PT100-elementet.

Tinytag-PT100 har en osäkerhet inklusive upplösning enligt diagrammet:

Minsta osäkerheten ligger på $\pm 1^{\circ}\text{C}$ vid $+50^{\circ}\text{C}$.



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 klarar max 250°C . Loggerenheten har en arbetstemperatur ifrån -40 till $+75^{\circ}\text{C}$.

Vid samplingstillfället drar en Pt100-givare ström. Tänk därför på att loggersns batteri inte håller riktigt lika länge som på övriga Tinytag. Byt batterier oftare!

Garanti Tinytag

INTAB ger garanti mot fabrikationsfel på Tinytag under 12 månader från inköpsdatum. Denna garanti täcker inte felhantering, modifiering eller batteribyte. För att åberopa garanti krävs uppvisande av faktura eller följesedel ifrån inköpstillfället.

Tinytag-RH (Relativ Fuktighet)

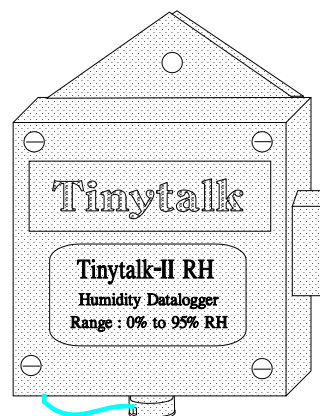
Tinytag RH (Relative Humidity) är den fuktighetsmätande varianten av Tinytag. Med Tinytag RH kan relativ fuktighet mellan 0% och 95% mätas. Omgivningstemperaturen kan variera mellan 0°C - 60°C. Fuktighetsgivaren är placerad i botten av Tinytag-burken.

Tinytag-RH finns kapslad i "filmburk" samt i låda som uppfyller IP68. Filmburksmodellen är konstruerad för mätningar i **normal inomhusmiljö** och kan mäta 0 till 90% RH.

Tinytag RH IP68 klarar mätningar ifrån 0 till 95% RH, denna modell är därför bättre i miljöer med hög luftfuktighet. Ligger mätningarna ofta över 80% rekommenderas Tinytag RH i IP68-kapsling. Tinytag RH IP68 har dessutom ett metallskydd över givaren vilket ger ett bra skydd mot skador på sensorn.



Tinytag RH i filmburk



Tinytag RH i IP68-kapsling

Tekniska data för TINYTAG-RH (Relative Humidity)

Mätområde:	0% till 90% RH (IP68: 0 till 95% RH).
Temperaturområde:	0°C till 60°C.
Osäkerhet:	+/-4 procentenheter vid 20°C.
Temperaturdrift:	0.2% / °C.
Tidskonstant:	120 sekunder vid rörlig luft (90% FS). (Vid nästan stillastående luft ökar tidskonstanten)

Kontrollera att du startat din Tinytag genom att titta att lysdioden blinkar se "Gröna lysdioden".

Om du under mätperioden har fått värden som ligger över 100%, kan detta ha två orsaker:

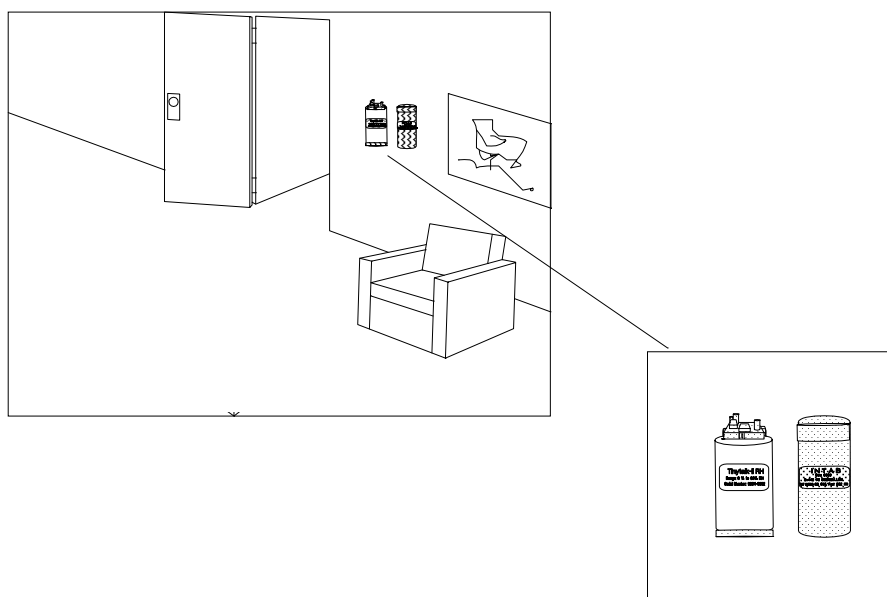
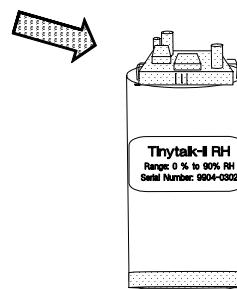
- Tinytag RH har legat i temperaturer under 0°C.
- Din Tinytag RH har vistats i mycket höga fuktighetshalter. Då luftfuktigheten närmar sig 100% eller vid kondensbildning kan en hinna av fukt lägga sig på givaren. Loggern visar då ett mätvärde över 100%. Den återgår till att fungera normalt då givaren torkat.

Givaren

som sitter utvändigt på loggern måste hanteras varsamt.
Den film som sitter inuti plastskyddet är känslig för beröring.

Fuktgivaren kan försiktigt rengöras med avjoniserat vatten.
Lämna dock aldrig några elektriskt ledande rester på sensorn.
Låt givaren torka minst 48 timmar i ett varmt och torrt utrymme efter sköljning.

Givaren klarar ångor i små mängder från klor, aceton, xylen, formaldehyd, ammoniak, freon samt desinfektionsmedel.



Tiny-loggrarna har blivit ett populärt kontrollinstrument för mätning av temperatur och luftfuktighet i fastigheter.

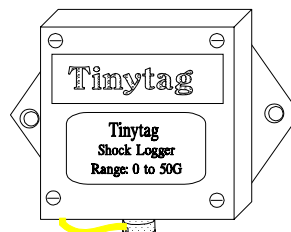
Tinytag-Stöt

Tinytag Stöt är den accelerationsmätande varianten av Tinytag.

Med Tinytag Stöt kan acceleration mellan 0G och 50G (490m/s²) mätas. Den känner av stötar vertikalt mot locket på enheten. Riktningen på accelerationen (positiv eller negativ) registreras ej. Mellan samplingarna (lagringarna) kommer loggern ihåg den maximala accelerationen och det är den som registreras vid nästa lagring.

Tinytag-Stöt är kapslad i en låda som uppfyller IP68.

Denna kapsling har, för Stötloggern, två öron i plasten för fastsättning. Det är viktigt att enheten är ordentligt fastmonterad under mätperioden för att den skall ge ett tillförlitligt mätresultat.



Tekniska data för Tinytag-Stöt

Mätområde:	0 till 50G
Storlek:	69 * 73 * 34mm
Vikt	130g
Temperaturområde:	0 till 70°C (-40 till 75°) *

För stötar som varar i 2 till 20 ms gäller följande under förutsättning att accelerationens värde kan approximeras med en halv sinusvåg:

Osäkerhet:	10%.
Linjäritet:	+/- 0.5G (4.9m/s ²)
Upplösning:	0.2G (2m/s ²)

Loggern är mindre känslig för stötar som är långsammare eller snabbare än angivet ovan.

För att köra din Tinytag Shock behövs OTLM version 1.3 eller senare.

En stöt visas genom en spik i diagrammet av ett fåtal mätvärden. Därför är det viktigt att alla värden ritas upp i diagrammet. Se till att *Detailed Plots* under *General Options* är förkryssad. Detta är viktigt eftersom enstaka värden annars kan utebli om många lagringar gjorts. Uppritningstiden av diagrammet förlängs med *Detailed Plots* på, se vidare OTLM-manualen.

* Omgivningstemperaturen får variera mellan 0°C till 70°C för att garanterad noggrannhet skall hållas. Det är dock möjligt att mäta i omgivningstemperaturer mellan -40 till +75°C. Noggrannheten som specificerats ovan kan då inte garanteras.

Tinytag-Volt / mV

Tinytag-Volt

Tinytag-Volt är den ena spänningsmätarvarianten av Tinytag.

Loggern finns i filmburksmodell och kan mäta spänning inom tre olika områden: 0-2.5, 0-10 eller 0-25 Volt.

Spänningsområde väljs enkelt med den lilla omkopplaren på loggern. Notera att motsvarande inställning av spänningsområde även måste göras i den mjukvara som används.

I INTABs program för MS-DOS och Re-educator Software kan du själv välja spänningsområde.

Använder du OTLM Software så är loggern från start inställd att mäta 0 - 2500mV. Områdena 10V och 25V kan då väljas genom omkopplaren, Re-educatorprogrammet behövs dock för att kunna ställa om loggern att visa annan skalning än 0 - 2500mV.

Tekniska data för Tinytag-Volt

<u>Mätområde</u>	<u>Ingångsimpedans</u>	<u>Osäkerhet</u>	<u>Max Insignalområde (*1)</u>
0 - 2.5 Volt	+/- 0.4 μ A läckström	$\pm 10\text{mV} \pm 0.5\%$ av avläst värde	$0 < U_{in} < 3.5$ Volt
0 - 10 Volt	400K Ω	$\pm 40\text{mV} \pm 1\%$ av avläst värde	$0 \leq U_{in} \leq 14$ Volt
0 - 25 Volt	1M Ω	$\pm 100\text{mV} \pm 1\%$ av avläst värde	$0 \leq U_{in} \leq 35$ Volt

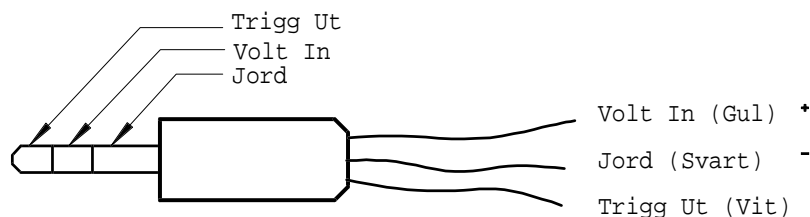
(*1) Signalen måste ligga inom det maximala insignalområdet annars kan Tinytag-Volt skadas.

Om Tinytag mäter men inte är inkopplad visar loggern vid 2,5V-området signaler som "flyter". I de andra mätområdena visar den 0V.

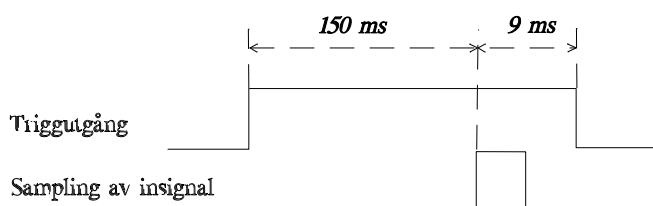
Temperaturområde: 0°C till +70°C.

Den spänning som skall mätas ansluts till loggern via medföljande 2.5 mm kontakt med lösa anslutningskablar. Kontakten har tre olivfärgade kablar varav två, den svarta och den gula, används för spänningsmätningen. Den tredje vita kabeln är en digital utsignal från loggern som kan användas för att styra strömförsörjning av givare etc.

Anslutningar: Till loggern medföljer en 2.5 mm-kontakt med 3 olivfärgade kablar. Se figur.



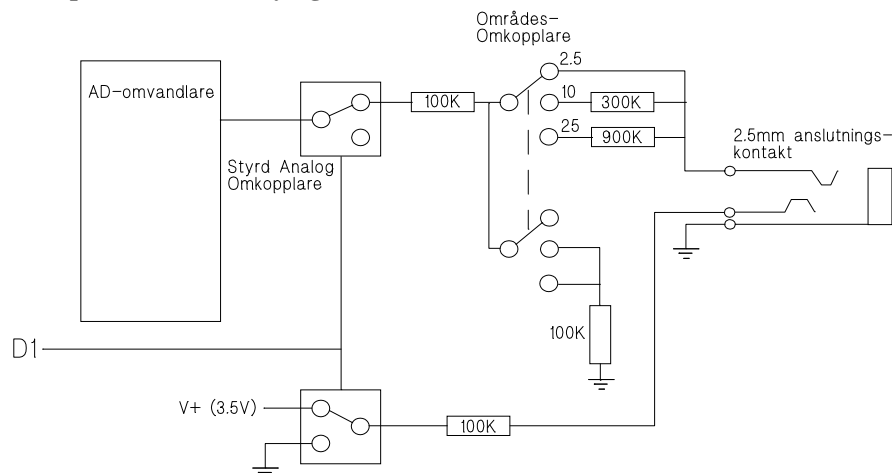
Tidsdiagram för triggutgången:



Triggutgång:

150 ms innan sampling startar går triggutgången hög, (ca. 3.5V) se figur. Signalen kan användas för att styra spänningsförsörjning av externa givare så att dessa ej förbrukar energi då mätning ej utförs. Triggutgången har som skydd en serieresistans på 100K Ω .

Principschema över Tinytag-Volt.



Tinytag-mV

Tinytag-mV är den andra spänningsvarianten av Tinytag. Den finns i IP68-kapsling och kan mäta spänning ifrån 0 till 200mV.

Loggern är vid köp inställd på 0 till 200mV. Re-educatorprogrammet kan användas för att programmera om loggern att visa andra ingenjörsstorheter än mV, se "Re-educator Software".

Tekniska data för Tinytag-mV

<u>Mätområde</u>	<u>Ingångsimpedans</u>	<u>Osäkerhet</u>	<u>Max Insignalområde (*1)</u>
0 - 200 mV	>10 M Ω	± 1 mV ± 0.5 % av avläst värde Upplösning 0,8mV	$0 < U_{in} < 500$ mV

(*1) Signalen måste ligga inom det maximala insignalområdet annars kan Tinytag-mV skadas.

Temperaturområde: -40°C till +75°C.

Den spänning som skall mätas ansluts till loggern via medföljande tvåstiftskontakt med anslutningskabel. Kabeln har två olivfärgade ändar:

- A = den blå är jord (-)
- B = den röda är spänning in (+)

Tinytag-mA

Tinytag-mA är strömvarianten av Tinytag. Den finns i IP68kapsling och kan mäta likström ifrån 0 till 20mA.

Loggern är vid köp inställd på 0 till 20mA. Re-educatorprogrammet kan användas för att programmera om loggern att visa andra ingenjörstorheter än mA, se "Re-educator Software".

Tekniska data för Tinytag-mA

<u>Mätområde</u>	<u>Ingångsimpedans</u>	<u>Osäkerhet</u>	<u>Max Insignalområde (*1)</u>
0 - 20 mA	10 ohm	$\pm 0,1 \text{ mA} \pm 0.6 \%$ av avläst värde Upplösning 0,08 mA	$0 < I_{in} < 50\text{mA}$

(*1) Signalen måste ligga inom det maximala insignalområdet annars kan Tinytag-mV skadas.

Temperaturområde: -40°C till +75°C.

Den ström som skall mätas ansluts till loggern via medföljande tvåstiftskontakt med anslutningskabel. Kabeln har två olivfärgade ändar:

- A = den blå är jord (-)
- B = den röda är ström in (+)

Re-educator Software

Detta program är en windowsbaserad mjukvara som kan ändra de sätt som Tinytag tolkar uppmätta spänningar / strömmar. På detta sätt kan du koppla till egna givare och få loggern att visa önskad ingenjörstorhet. Den rubrik och textinformation som finns i loggern går även att modifiera.

Omprogrammeringen kan utföras obegränsat antal gånger. Detta ger ett otroligt flexibelt instrument som tillför avancerad teknologi till gamla beprövade sensorer.

I programmet kan man även ta hänsyn till olinjära givare, genom att ange önskat antal brytpunkter.

Serienummer samt redan uppmätta mätdata går dock ej att ändra i detta program.

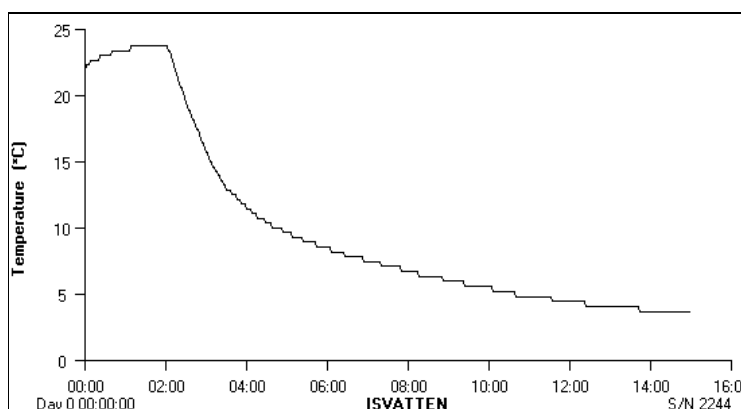
För mer information se manualen "Re-educator Software for Windows".

Kapitel 3: Kapslingar Tinytag

Det finns idag 4 olika kapslingar för din Tinytag :

Filmburk

Polyetylenhöljet som följer med din Tinytag-Temp (i filmburk) är lämpad för mätningar i normal inomhusmiljö. Diameter 35 mm, höjd 52 mm. Vikt 30 gram.



Tinytag Temp i filmburk har en tidskonstant på ungefär 12 minuter i luft och 3 minuter i vatten. Observera att kapslingen inte är vattentät. För mätning i vatten se "IP68 samt djuphavsburk". I mätningar där snabba reaktioner krävs bör termistorn monteras utanför höljet, se "förlängd givare".

För att plocka ut Tinytag ifrån filmburken, ta bort locket och tryck försiktigt på sidorna så att öppningen blir oval. Tinytag glider då lätt ur. Var försiktig vid hantering av Tinytag när den inte är i behållaren, den kan skadas av statisk elektricitet.

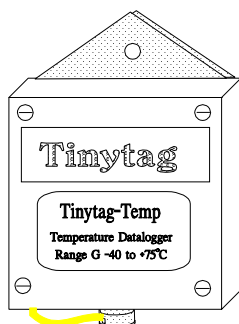
Aluminiumburk



Aluminiumburken är mer rejäl än plastburken. Plåthöljet ger ett bättre skydd mot stötar. Den har en tidskonstant på 16 minuter i luft och 4 minuter i vatten. Observera att kapslingen inte är vattentät. Vid mätning i vatten rekommenderas djuphavsburken eller IP68-kapslingen.

Diameter 36 mm, höjd 59 mm.

Tinytag IP68



Tinytag finns i en robust plastkapsling, IP68. Denna kapsling tål att vara nedsänkt i vatten (ner till 10m) under 10 timmar (ej saltvatten). Detta under förutsättning att locket till kontakten är ordentligt påskruvat. IP68-burken är mycket väl lämpad för mätning i tuffa miljöer så som fabrikslokaler samt mätningar utomhus. Burken har en upphängningsanordning vilket gör den mycket användbar vid t.ex. transporter. Vid utomhusmätningar eller i miljöer där det finns stöldrisk kan man låsa fast burken med exempelvis ett hänglås.

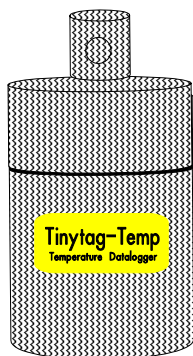
Se till att hålla kontakten fri från smuts. Kontrollera att locket till kontakten är ordentligt påskruvat vid offlinemätning.

Vid batteribyte eller andra ingrepp i loggern:

- Burken öppnas genom att de fyra skruvarna på ovansidan skruvas upp. Efter ingreppet var noga med att skruva fast locket jämnt och ordentligt med samtliga skruvar. Skruva successivt och i kors.
- För att Tinytag-IP68 skall behålla sin täthetsgrad bör man byta ut o-ringen i locket emellanåt. Lämpligen vid batteribyte.

Tinytag IP68 har en tidskonstant på 30 sek i vatten och 17 min i luft. Höjd 58 mm (inkl. kontakt och upphängningsanordning 78 mm), bredd 50 mm, tjocklek 34 mm. Vikt 140 gram.

Djuphavsburk



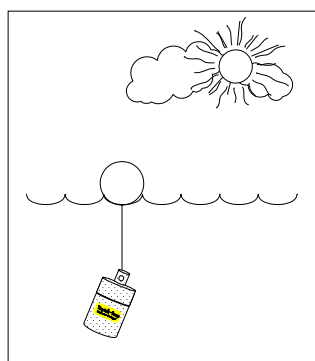
**Plastkapsling
helrobust**

vattentät till 200m

Man har även konstruerat en djuphavsburk som är gjord för långtidsmätning i vatten. Djuphavsburken kan mäta på vattendjup ner till 200 meter. Den är gjord helt i plast och har inga detaljer som kan rosta.

Burken har dubbla lock samt 2 packningar som ett säkert skydd mot läckage. I djuphavsburken placerar du en Tinytag-Temp i filmburkstorlek.

Djuphavsburken har en tidskonstant på 7 minuter i vatten. Höjd inklusive upphängningsanordning 88 mm. Yttermått i diameter 47 mm.



Tinytag Djuphavsburk
på långtidsmätning till havs.

Kapitel 4: Mjukvaror för Tinytag

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

- 1 OTLM Software
Fungerar under Windows™ .
OTLM Software kan även användas till TINYtalk I samt TINYtalk II.
- 2 **Tiny** PC-Soft
Intabs program för MS-DOS ver. 8.13 eller senare. Detta är det kraftfullaste programmet med större funktionalitet än övriga. Fungerar till Tinytag samt alla TINYtalkmodeller.

Till Intabs program för MS DOS kan man även använda program som EasyView 2.xx samt GL 8.xx. Du får då tömma Tinytag på mätdata i ditt Tinytag-program och kan sedan konvertera filerna in i EasyView eller GL. I dessa program finns sedan möjlighet till en avancerad utvärdering med bl.a. formelpaket.

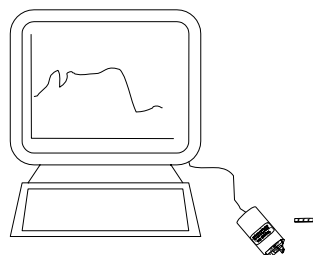
Anslutning till dator

Koppla Tinytag till din PC med den medföljande kabeln. Den 9-poliga D-Sub kontakten sätter du i PC'n och 3,5 mm (eller IP68-) kontakten ansluter du till loggern. Aj aj passar inte kontakten i datorn? Är uttaget i PC:n 25-poligt? Det fixar du enkelt genom att använda en adapter.

Kabeln är den samma till TINYtalk-I, TINYtalk-II samt Tinytag.

Det finns dock två olika kabeltyper, filmburk och IP68. Vilken du skall ha beror på den kapslingstyp du väljer.

Har du en IBM PS/2-dator behövs en speciell kabel mellan PC:n och din Tinytag kontakta din Tinyförsäljare.



Kapitel 5: Om du inte får kontakt

Om du har problem att få kontakt med din Tinytag, kontrollera följande:

1. Att du angivit rätt serieport? Det gör du i menyn "Options".
2. Att kabeln är ordentligt itryckt / iskruvad i din Tinytag samt i PC'n. Har du en IBM PS/2-dator läs under "Anslutning till Dator".
3. Gör ett nytt försök att få kontakt. Fungerar det inte, försök ett par gånger till.
4. Kontrollera att serieporten inte används till något annat samtidigt.
5. **Om Tinytag inte lagrar så** kan du lossa batteriet och sätta det på plats igen efter minst 1 minut (ej IP68). Gör ett nytt försök att få kontakt. Se till att batteriet sitter i ordentligt och är placerat åt rätt håll. 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 och gör ett nytt försök.
OBS! Avsluta alltid mätningen innan du skall avlägsna batteriet. Dina mätvärden går förlorade om du tar ut batteriet under pågående mätning.

Var noga med att använda ett batteri som har en livslängd som klarar hela mätperioden. Om det tar slut under pågående mätning går dina mätvärden förlorade.

Om det fortfarande inte fungerar:

6. Batteriet kanske börjar ta slut. 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 minst 3,5V för att det skall vara OK. Låter det krångligt? Be om hjälp eller prova med att byta batteri.

OBS! Det vanligaste "felet" på Tinytag är att batteriet börjar ta slut (se "Tinytag Batteriet").

7. Kontrollera att det inte finns några seriella nätverksportar eller någon mus ansluten till den comport du skall använda till Tinytag.

8. Kontrollera att interruptet som serieporten använder till Tinytag är inte densamma som det för portar för nätverk eller spel.

9. Prova med att arbeta off-line om PC'n ligger ansluten i ett nätverk.

Försök med råden här under om det ändå inte fungerar:

10. Prova PC'ns serieport så att den säkert fungerar. Anslut något annat på den t.ex. mus eller modem.

11. Ladda in programmet på en annan PC och anslut Tinytag och se om det fungerar bättre.

LYCKA TILL!

Index

A

acceleration · 12
adapter · 18
Aluminiumburk · 16
Anslutning till dator · 18
avancerad utvärdering · 18

B

batteribyte · 17
Batteriet · 5

C

C2 · 6

D

Detailed Plots · 12
Djuphavsburk · 17

E

E · 6
EasyView · 18
EMC standard · 3

F

fabrikationsfel · 9
fabrikslokaler · 17
felhantering · 9
Filmburk · 16
flatkabel · 7
formepaket · 18
Fukt · 3
Fuktighet · 10
förbrännas · 5
fördröjd start · 3; 4
Förlängd givare · 7

G

G · 6; 12
Garanti · 9
Garantiåtagandet · 7
General Options · 12
GL · 18
Gröna lysdioden · 4

H

Humidity · 10

I

IBM PS/2-dator · 18
inomhustemperaturer · 6
Intervall · 3
IP68 · 17

J

jord · 14

K

kabel · 18
kalla utrymmen · 3
Kapslingar · 16
kondens · 3
korrosion · 3
kortslutas · 5
kyl- och fryshantering · 6
Köttsond · 8

L

lagring · 12
litiumbatteri · 5
livslängd · 5
livsmedel · 8

logger · 18
luftfuktighet · 10
Lysdioden · 4
långtidsmätning i vatten · 17

M

mA · 15
mantlad givare och 3 m kabel · 8
miljöfarligt avfall · 5
Mjukvaror · 18
modifiering · 9
MS-DOS · 18
mV · 14
Mätosäkerhet · 6

O

olinjära givare · 15
Om du inte får kontakt · 19
On-line lagring · 3
OTLM Software · 18

P

paket (fuktabsorberande medel) · 3
Polyetylen · 16
polyuretankabel · 7
Principschema över Tinytag-Volt · 14
PS/2-dator · 18
PT100 · 5; 9

R

Re-educator Software · 15
Relativ Fuktighet · 10
RF-störningar · 3
RH · 10
Röda lysdioden · 4

S

sampling · 12
SILICA-GEL · 3
skruvar · 17
Skötselsanvisningar · 3
spänning in · 14
ström · 15
stöldrisk · 17
Stöt · 12

T

Temperaturdrift · 10
tidskonstanter · 7
Tiny PC-Soft · 18
transporter · 17
Triggutgång · 14

U

upplösningen · 6
utomhus · 17

V

vatten · 6; 17
vattendjup ner till 200 meter · 17
Windows · 18
Volt · 13
voltmeter · 19
vått · 5

O

överhettas · 5