

# USB THERMOLLOGGER

dELAb

Deniz Elektronik Laboratuvarı

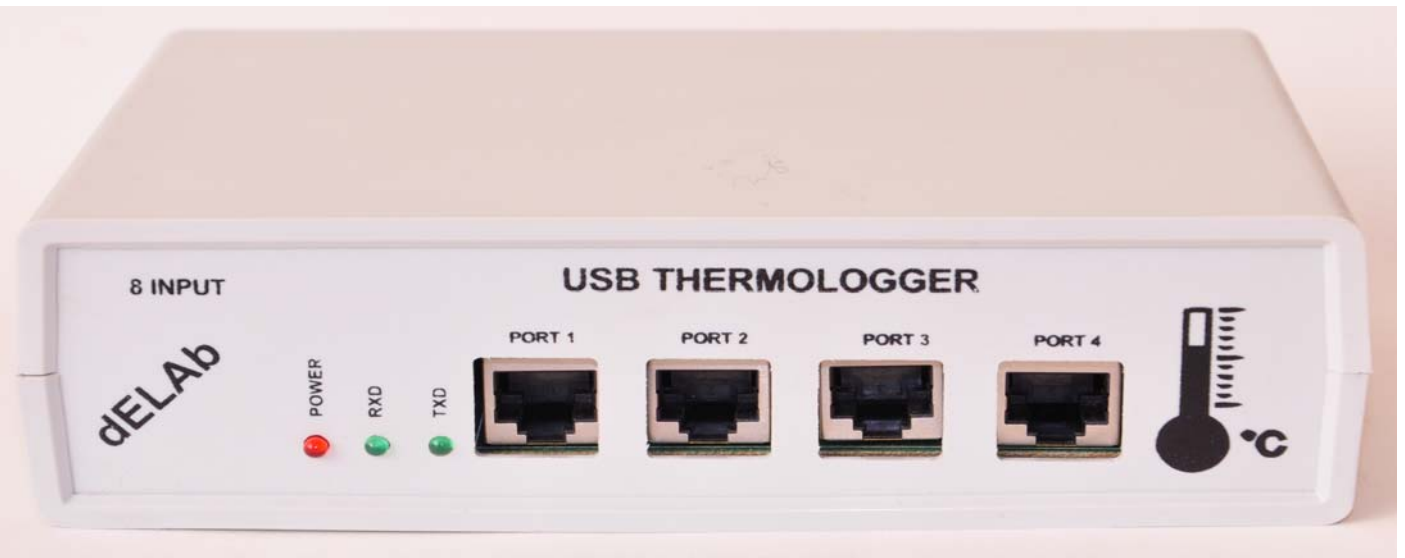
www.denizelektronik.com

Tel:0216-348 65 21

6-2008-1-2009

V1 REV3

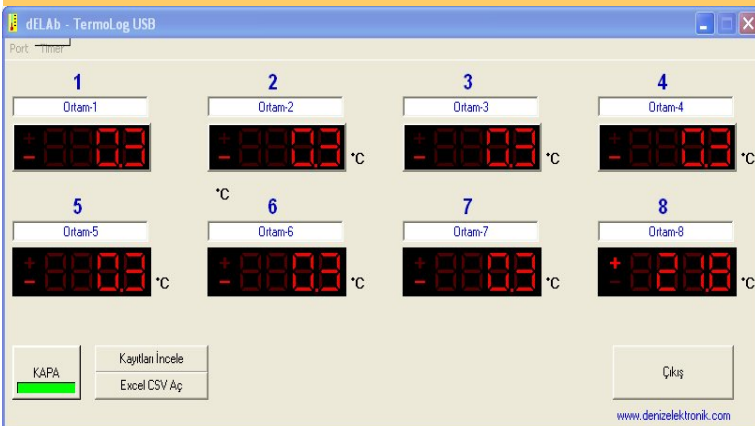
Usb portundan, 8 sensörü aynı anda kontrol edebilen yüksek doğruluklu digital termometre. -50+125 derece arasında ölçüm yapabilir özellikli.



CAT5 kablo ile 8 adet port bağlantısı bulunan devre ile sıcaklık kontrol kayıtları PC ile yapılabilir. Testler 200mt mesafeler için yapılmıştır. Aynı anda 8 kanal veriler anında izlenebilmekte ve r tablo halinde kaydedilmektedir.

Yazılım menüsü aşağıda görülmektedir. DC güç kaynağı 12-15 Volt 300 mA (max.)

Kalibrasyon isteyen firmalara kalibrasyon sertifikası isteğe göre tahsis edilebilir. Kişi kendi yazılımını ekte verilen yazılım kodlarına göre kişiselleştirebilmektedir..



Diğer 4 adet sensör girişi +12V DC giriş ve USB soketi, cihaz kutusunun arka kısmında yer almaktadır.

## TermoLog USB “8 Kanal USB PC Termometre”

dELAb TermoLog USB cihazı, genel maksatlı sıcaklık ölçümleri ve sıcaklık değişimlerinin gözlenmesi amaçlı olarak hazırlanmıştır.

Devreye 8 adet (istendiğinde değişik sayıda dizayn yapılabilir) Dallas DS1820 sıcaklık algılayıcısı bağlanabilmektedir. Her bir algılayıcı, 200 metreye kadar Cat-5 kablosu ile sıcaklık ölçümlerinin yapılacağı alanlara ulaştırılabilir. Dallas firmasının “One Wire” olarak isimlendirdiği haberleşme protokolü sayesinde bu mesafeden sıcaklık bilgileri PIC mikrokontrolörü tarafından alınarak USB protokolünde bilgisayara iletilmekte, belirli aralıklarda günlüklenebilmekte ve görsel olarak izlenebilmektedir. Paralel kanallar olduğundan eş zamanlı okuma verimi çok yüksektir.

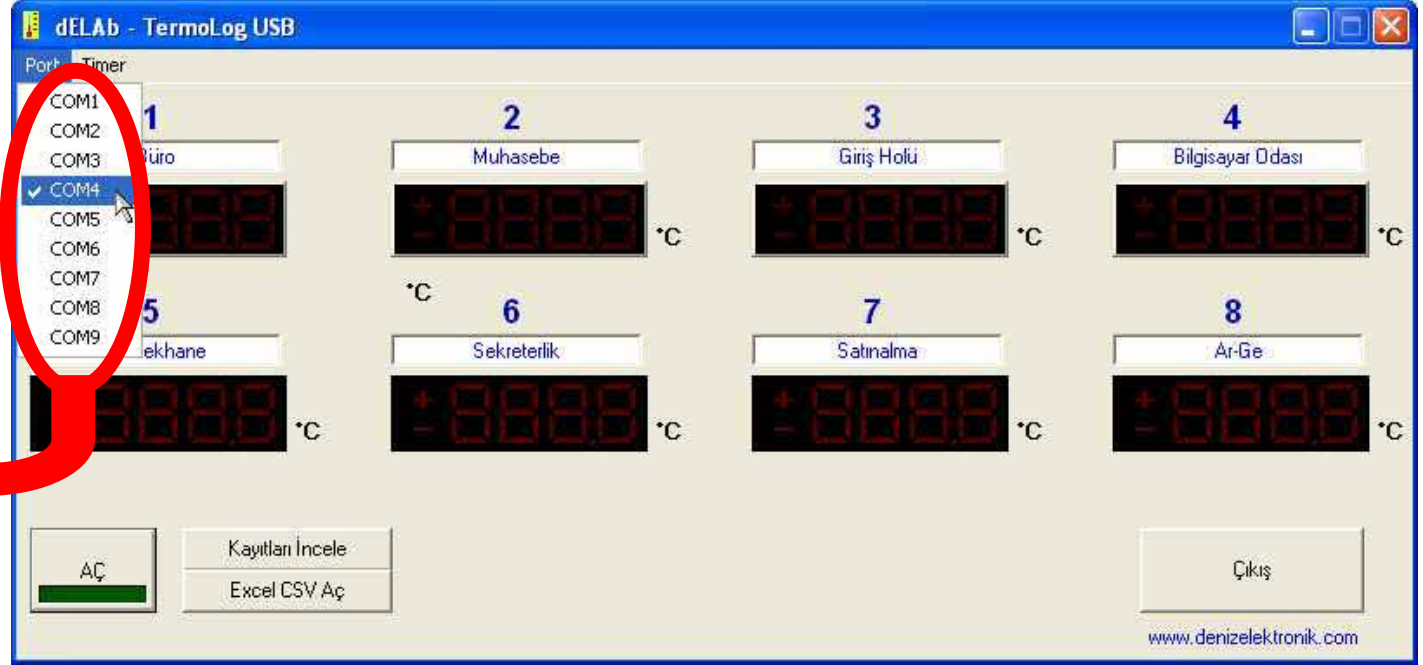
Eş zamanlı sıcaklık okumasının gerekmediği yerlerde, aynı kablo üzerinde seri bağlı algılayıcıların kullanıldığı sistem de isteğe bağlı olarak kurulabilmektedir.

Sıcaklık ölçüm aralığı: -55.....125 °C (0.1 °C Hassasiyet)  
Sıcaklık hata oranı:  $\pm 0.5$  °C (-10 ile +85 °C arasında)

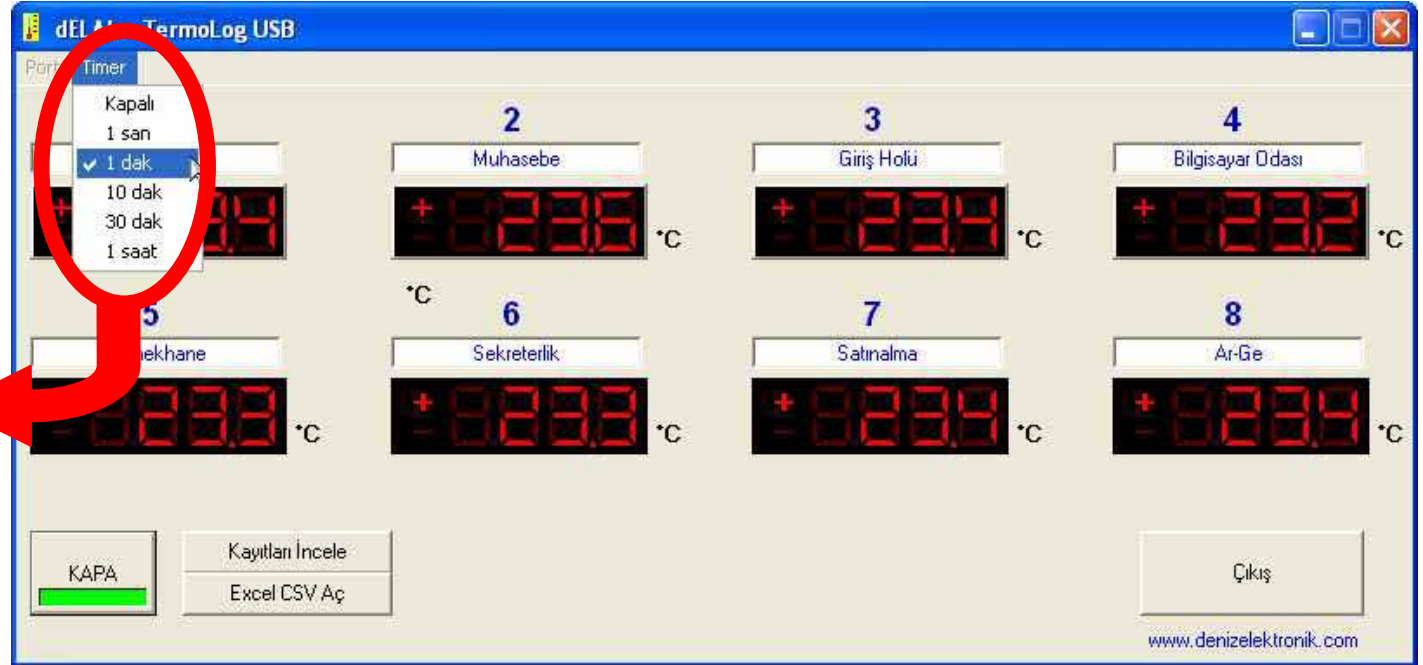
TermoLog programı, çalışırken sizi rahatsız etmez. “Simge durumuna küçült” komutu ile kendini sistem tepsisine gönderir ve arka planda çalışmasına devam eder.



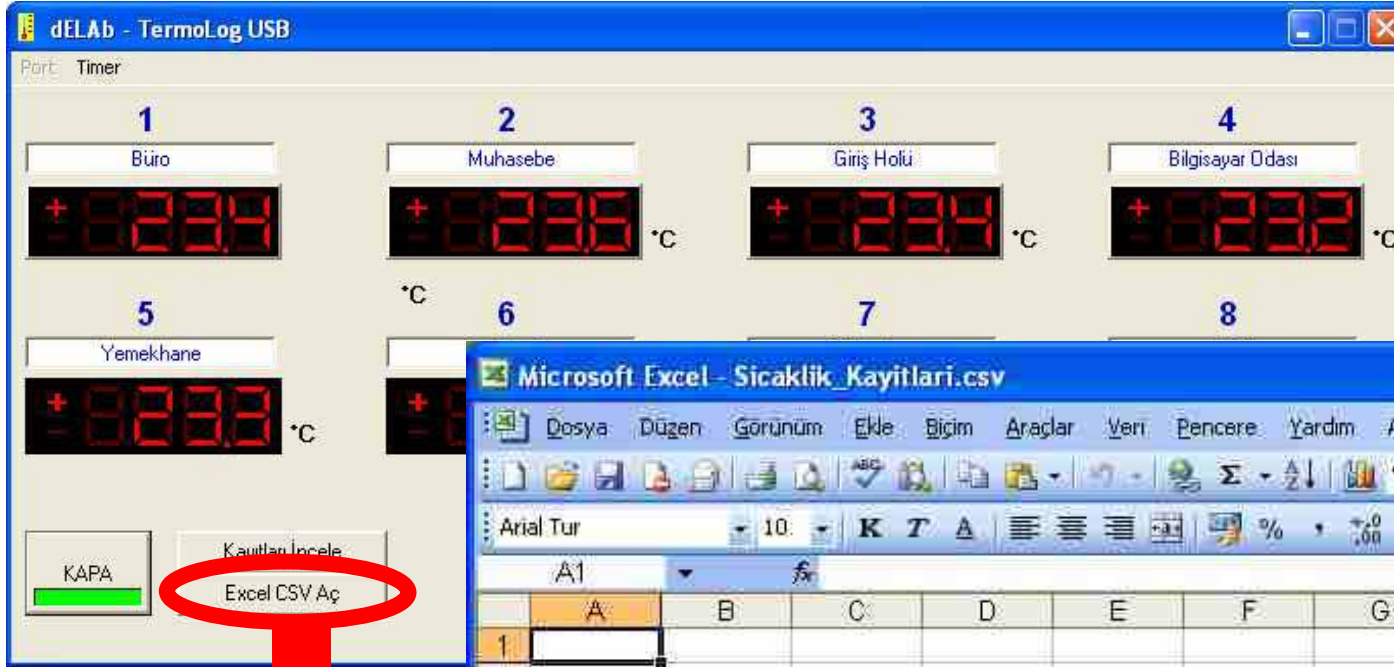
Cihaz bilgisayarınıza  
bağlandığında  
USB veriyolu sanal  
olarak  
bilgisayarınızda  
COM portu olarak  
gözüktür.  
ilgili portu  
buradan seçiniz.



Verilerin  
bilgisayara  
kaydedilmesi için  
kayıt periyodu  
seçilebilir:  
1 Saniye  
1 Dakika  
10 Dakika  
30 Dakika  
1 Saat







	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	#####	01:16:35	23.06	23.25	23.12	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
3	#####	01:16:36	23.06	23.25	23.18	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
4	#####	01:16:37	23.06	23.25	23.18	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
5	#####	01:16:38	23.06	23.25	23.12	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
6	#####	01:16:39	23.06	23.25	23.18	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
7	#####	01:16:40	23.06	23.25	23.18	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
8	#####	01:16:41	23.06	23.25	23.18	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
9	#####	01:16:42	23.06	23.25	23.12	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
10	#####	01:16:43	23.06	23.25	23.18	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
11	#####	01:16:44	23.06	23.25	23.18	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
12	#####	01:16:45	23.06	23.25	23.18	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
13	#####	01:16:46	23.06	23.25	23.18	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
14	#####	01:16:47	23.06	23.25	23.18	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
15	#####	01:16:48	23.06	23.25	23.12	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
16	#####	01:16:49	23.06	23.25	23.12	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
17	#####	01:16:50	23.06	23.25	23.12	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
18	#####	01:16:51	23.06	23.25	23.12	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
19	#####	01:16:52	23.06	23.31	23.18	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93
20	#####	01:16:53	23.06	23.25	23.18	22.93	22.87	22.87	22.93	22.93

Virgülle ayrılmış değerler dosyası txt ile paralel olarak oluşturulmaktadır. istendiğinde Excel ile kayıtlardan yola çıkarak kolayca raporlar, grafikler hazırlayabilirsiniz.





Kalibrasyon  
TS EN ISO/IEC 17025  
AB-0016-K

AB-0016-K

10- 43970

12-10

**Cihazın Sahibi / Adresi** : ETİ SODA. AŞ.  
Customer / Adress : BAĞÖNÜ MEVKİİ

BEYPAZARI / ANKARA

**İstek Numarası** : 40845  
Order No.

**Makine/Cihaz** : GÖSTERGELİ SICAKLIK ÖLÇER  
Instrument/Device

**İmalatçı** : DELAB  
Manufacturer

**Tip** : USB THERMOLOGGER  
Type

**Seri Numarası** : ---  
Serial Number

**Kalibrasyon Tarihi** : 30.12.2010  
Date of Calibration

**Sertifikanın Sayfa Sayısı** : 4  
Number of pages of the Certificate

**Bu kalibrasyon sertifikası, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimleri realize eden ulusal ölçüm standartlarına izlenebilirliği belgeler.**

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International Systems of Units (SI).

**Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) kalibrasyon sertifikalarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma antlaşmasını imzalamıştır.**

The Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the Mutual recognition of calibration certificates.

**Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.**

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.



**Tarih**  
Date of Issue  
06.01.2011

**Kalibrasyonu Yapan**  
Calibrated by  
Yalçın DEMİR

**Laboratuvar Müdürü**  
Head of the Calibration Laboratory  
Tamer MURSALOĞLU

FORM NO:F-1.01 REV:2

Bu sertifika, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mührsüz kalibrasyon sertifikalar geçersizdir.  
This certificate shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.  
Calibration certificates without signature and seal are not valid.

**Ölçüm Sonuçları**  
Measurement Results

**Metkal No** : 87132418001  
Metkal Number  
**Ölçme Sahası/Çözünürlük** : -55°C ... +125°C  
Range/Resolution 0,1°C

**Envanter No** : ---  
Inventory Number  
**Sertifika Tipi** : ---  
Certificate Type

87132418001

Uygulanan Değer	Cihaz Gösterge Değeri	Sapma	Belirsizlik
°C	<b>KANAL 1</b> °C	°C	°C
-10,0	-9,1	0,9	± 0,3
20,0	20,3	0,3	± 0,3
50,0	50,0	0,0	± 0,3
110,0	109,8	-0,2	± 0,3

Uygulanan Değer	Cihaz Gösterge Değeri	Sapma	Belirsizlik
°C	<b>KANAL 2</b> °C	°C	°C
-10,0	-9,4	0,6	± 0,3
20,0	20,2	0,2	± 0,3
50,0	50,0	0,0	± 0,3
110,0	110,0	0,0	± 0,3

Uygulanan Değer	Cihaz Gösterge Değeri	Sapma	Belirsizlik
°C	<b>KANAL 3</b> °C	°C	°C
-10,0	-9,4	0,6	± 0,3
20,0	20,2	0,2	± 0,3
50,0	49,9	-0,1	± 0,3
110,0	109,8	-0,2	± 0,3

Uygulanan Değer	Cihaz Gösterge Değeri	Sapma	Belirsizlik
°C	<b>KANAL 4</b> °C	°C	°C
-10,0	-9,4	0,6	± 0,3
20,0	20,2	0,2	± 0,3
50,0	50,0	0,0	± 0,3
110,0	110,0	0,0	± 0,3

Bu ölçüm sonuçları '87132418001' Metkal numarası cihaza aittir.

KD : Kapsam Dışı / Out of Scope

Tolerans / Tolerance

√ : İçinde / In \* : Arızalı / Out Of Order

X : Dışında / Out - : Test Edilemedi / Not Tested



**Ölçüm Sonuçları**  
Measurement ResultsMetkal No : 87132418001  
Metkal NumberEnvanter No : ---  
Inventory NumberÖlçme Sahası/Çözünürlük : -55°C ... +125°C  
Range/Resolution : 0,1°CSertifika Tipi : ---  
Certificate Type

87132418001

Uygulanan Değer	Cihaz Gösterge Değeri	Sapma	Belirsizlik
°C	KANAL 5 °C	°C	°C
-10,0	-9,3	0,7	± 0,3
20,0	20,2	0,2	± 0,3
50,0	50,0	0,0	± 0,3
110,0	110,1	0,1	± 0,3

Uygulanan Değer	Cihaz Gösterge Değeri	Sapma	Belirsizlik
°C	KANAL 6 °C	°C	°C
-10,0	-9,2	0,8	± 0,3
20,0	20,2	0,2	± 0,3
50,0	50,2	0,2	± 0,3
110,0	110,3	0,3	± 0,3

Uygulanan Değer	Cihaz Gösterge Değeri	Sapma	Belirsizlik
°C	KANAL 7 °C	°C	°C
-10,0	-9,4	0,6	± 0,3
20,0	20,2	0,2	± 0,3
50,0	50,0	0,0	± 0,3
110,0	110,1	0,1	± 0,3

Uygulanan Değer	Cihaz Gösterge Değeri	Sapma	Belirsizlik
°C	KANAL 8 °C	°C	°C
-10,0	-9,4	0,6	± 0,3
20,0	20,2	0,2	± 0,3
50,0	50,0	0,0	± 0,3
110,0	110,1	0,1	± 0,3

Bu ölçüm sonuçları '87132418001' Metkal numaralı cihaza aittir.

Tolerans / Tolerance

KD : Kapsam Dışı / Out of Scope

√ : İçinde / In \* : Anzalı / Out Of Order

X : Dışında / Out - : Test Edilemedi / Not Tested