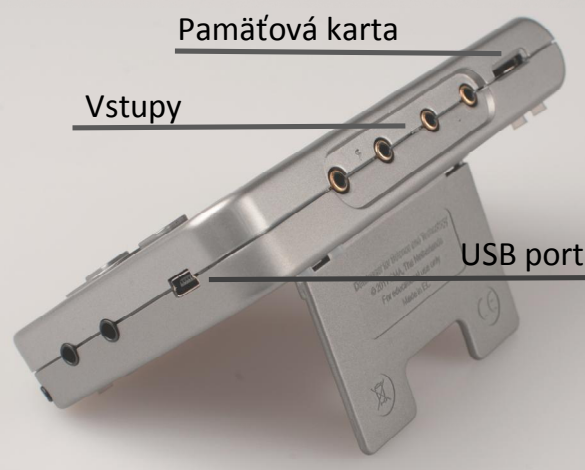


MoLab DATA-LOGGER ML01

RÝCHLY SPRIEVODCA PRE ZAČIATOČNÍKA



MoLab data-logger ML01 je prenosné zariadenie počítačom podporovaného prírodovedného laboratória na získavanie, ukladanie, spracovanie a prezentáciu dát. Obsahuje softvér Windows CE a Coach 6CE. Dotyková obrazovka umožňuje farebné zobrazenie a pohodlné ovládanie. K MoLab-u je možné pripojiť súčasne štyri senzory CMA ML. Balenie obsahuje senzor teploty, elektrického napätia a osvetlenia.



CENTRE FOR MICROCOMPUTER APPLICATIONS

<http://www.cma-science.nl>

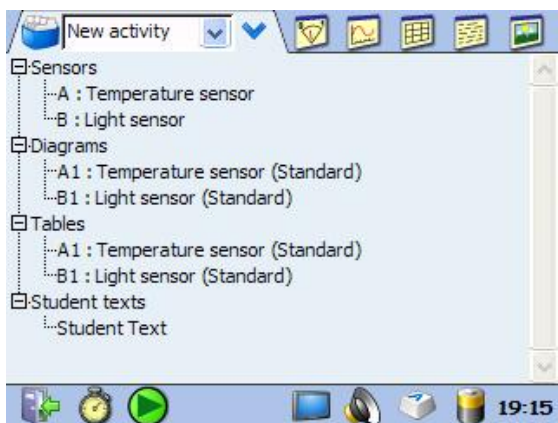
DISTRIBÚCIA NA SLOVENSKU: PD COMP, 0903910355, COACH@CHELLO.SK

COACH 6 CE

Softvér Coach 6 CE nainštalovaný na MoLab-e umožňuje zbieranie, spracovanie a prezentáciu dát a poskytuje možnosti pre tvorbu aktivít pre žiakov s textami a obrázkami.

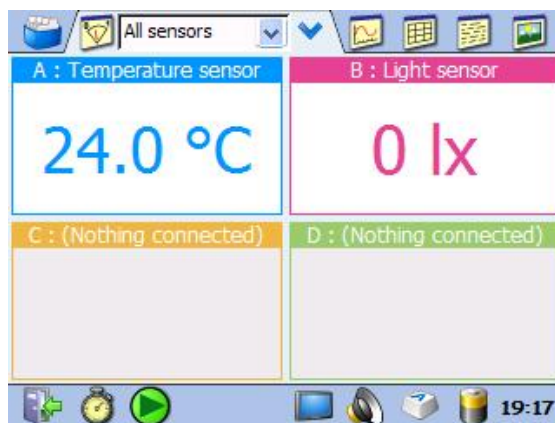
Obrazovka Aktivita

zobrazenie položiek Aktivity/Výsledkov



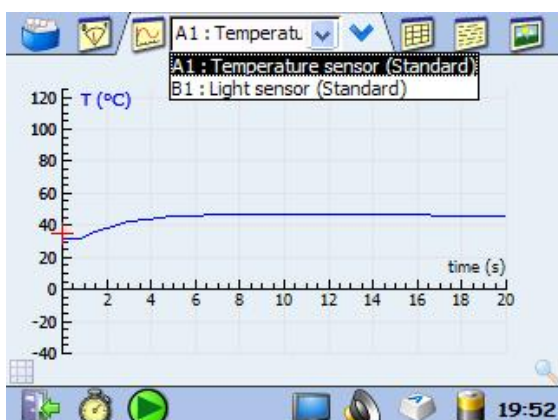
Obrazovka Senzory

zobrazenie hodnôt meraných senzormi



Obrazovka Graf

zobrazenie dát v grafe



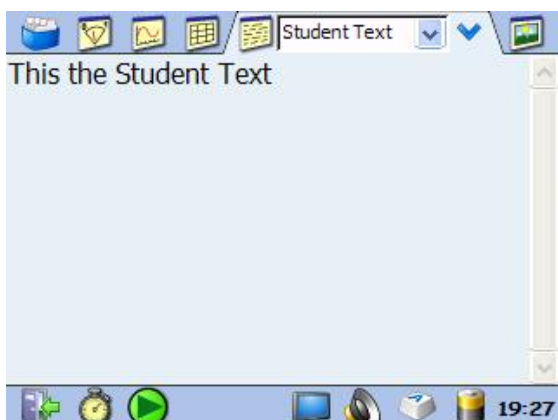
Obrazovka Tabuľka

zobrazenie dát v tabuľke

time (s)	A1: Temperature sensor (Standard)	B1: Light sensor (Standard)
1	0.0	31.6
2	0.3	31.6
3	0.5	31.6
4	0.8	31.8
5	1.0	32.8
6	1.3	34.4
7	1.5	36.0
8	1.8	36.9
9	2.0	38.1
10	2.3	39.4
11	2.5	40.5

Obrazovka Text

zobrazenie textov a poznámok žiaka



Obrazovka Obrázok

zobrazenie obrázkov a fotografií




 Ukončiť Coach 6 CE

 Nastavenia Merania

 Kalibrácia obraz.

 Zvuk Vlastnosti


 Nové výsledky

 Štart merania

 Klávesnica








 Napájanie

 Manuálne Štart

 Stop merania

 16:10 Čas a dátum

Pri práci s MoLab-om ako samostatným zariadením tento ovládame dotykovou obrazovkou, tlačidlami a programom Coach 6 CE spusteným v tomto zariadení.

- MoLab zapnime. Čakajme, kým sa spustí Coach 6 CE a objaví sa hlavná obrazovka.
 - Uistime sa, či má MoLab dostatočne nabitú batériu, prípadne ho pripojme k nabíjačke.
 - Vyberte si potrebné senzory a pripojte ich k vstupom MoLab-u.
 - Vytvorme Nové Coach výsledky: Alebo otvoríme Coach Aktivitu/Výsledky:
 - Klepneme na ikonu Menu  a zvolíme **Nová**. Ak chceme pracovať so zabudovaným mikrofónom, zvolíme **Nová(Iba Zvuk)**. Ak chceme merať časový interval optickou bránou ML 54, zvolíme **Nová(Časový interval)**
 - Zvolíme požadovanú Aktivitu/Výsledky zo zoznamu, alebo klepneme na ikonu , zvolíme **Otvoriť** a vyhľadajme požadovanú Aktivitu/Výsledky.
 - Aktivita/Výsledky sa otvorí. MoLab automaticky rozpozna pripojené senzory Ak je niektorý pripojený senzor iný než senzor definovaný v aktivite, senzor zmení farbu na červenú. Pripojte senzor definovaný v aktivite, alebo klepnite na tlačidlo Vymeniť a senzor definovaný v aktivite zmeňte.
 - Otvoria sa nové výsledky. MoLab automaticky rozpozna pripojené senzory, vytvorí zoznam senzorov, ich grafov a tabuliek. Tento zoznam je v Obrazovke Aktivita.
- Klepneme na ikonu Obrazovka Senzory  a zobrazme aktuálne hodnoty merané senzormi.
 - Sme pripravení spustiť meranie. Predtým môžeme skontrolovať, prípadne zmeniť nastavenia merania. Klepneme na ikonu Nastavenia Merania  a skontrolujeme tieto nastavenia.
 - Meranie spustíme klepnutím na zelenú ikonu Štart , alebo tlačidlom **<Štart/Stop>**.
 - Pri väčšine nastavení merania Coach spustí meranie.
 - Ak používame spúšť úroveň signálu, meranie sa spustí po dosiahnutí nastavenej podmienky pre spúšť.
 - Pri nastavení merania na Manuálne sa objaví ikona Manuálne Štart . Klepnutím na túto ikonu zaznamenáme jednotlivé meranie. Ak je nastavené manuálne zadávanie hodnôt, tieto zapíšeme pomocou klávesnice na monitore.
 - Meranie sa ukončí po nastavenom čase merania, alebo po zadaní nastaveného počtu meraní. Ak chceme ukončiť meranie skôr, klepneme na ikonu , alebo stlačíme

Upozornenie:

Uvedomme si, že pri spustení meranie klepnutím na zelenú ikonu Štart, alebo stlačením tlačidla <Štart/Stop>, predchádzajúce dáta budú prepísané novými dátami bez varovania. Ak dáta nechcete stratiť, uložte si ich ako výsledky.

SPRACOVANIE A ANALÝZA DÁT

Dáta z meraní je možné v MoLab spracovať a analyzovať pomocou pokročilých nástrojov. Tieto nástroje sú dostupné voľbou **Spracovať/Analyzovať** v menu **Obrazovky Graf** a **obrazovky Tabuľka**.

Vyber/Odstráň Dáta – interval meraných dát, alebo jednotlivý meraný bod zvolíme a ponecháme, alebo odstránime

Vyhľad' – vytvoríme hladkú krivku, ktorá je vytvorená na základe nameraných hodnôt. Vyhladený graf môže obsahovať viac bodov a môže byť lepšie spracovateľný.

Derivuj – vytvoríme graf prvej, alebo druhej derivácie priebehu pôvodnej meranej veličiny.

Integruj – vypočíta funkciu ktorej deriváciou je zobrazený graf.

Sklon – manuálne určíme sklon dotyčnice v ľubovoľnom bode zobrazeného grafu.

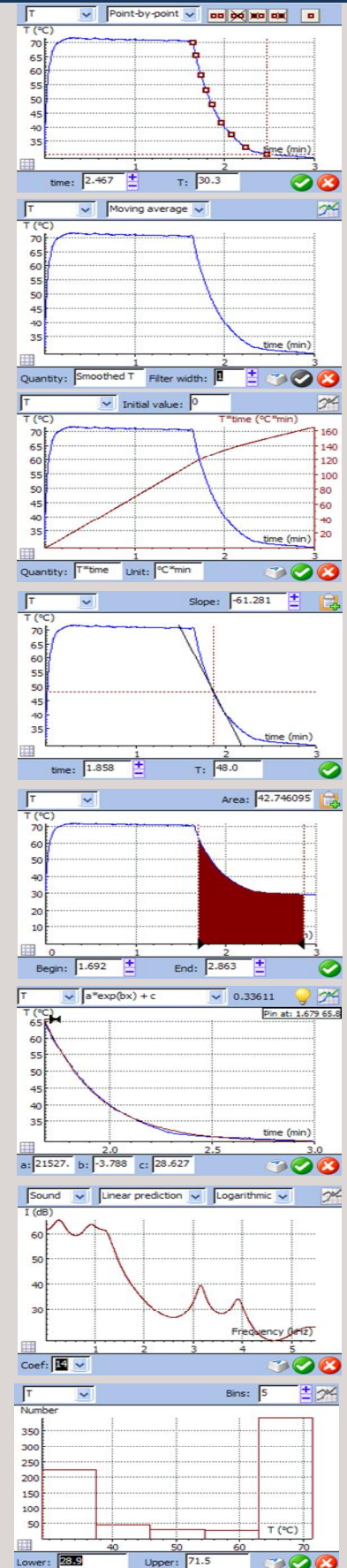
Plocha pod grafom – určíme plochu medzi čiarou grafu, vodorovnou osou a dvoma hraničnými zvislými čiarami.

Fitovanie – dátami grafu preložíme štandardnú matematickú funkciu. K dispozícii je na výber viacero typov funkcií. Koeficienty funkcií sú určené metódou najmenších štvorcov. Fitovanie je možné manuálne aj automaticky.




Frekvenčná Analýza – nájdeme spektrum frekvencií pôvodného grafu.

Štatistika – zobrazíme štatistické informácie o vybraných dátach.

Histogram – vytvoríme stĺpcový graf.



ZÁKLADNÁ PROCEDÚRA :

- V hornom ľavom zozname si vyberme veličinu.
- Vytvoríme graf klepnutím na ikonu .
- Potvrďme klepnutím na , alebo zatvorme dialóg bez zmien klepnutím na .