



MoLab (Mobile Data-logger for Science)



93008 Datalogger Molab, kosketusnäyttö

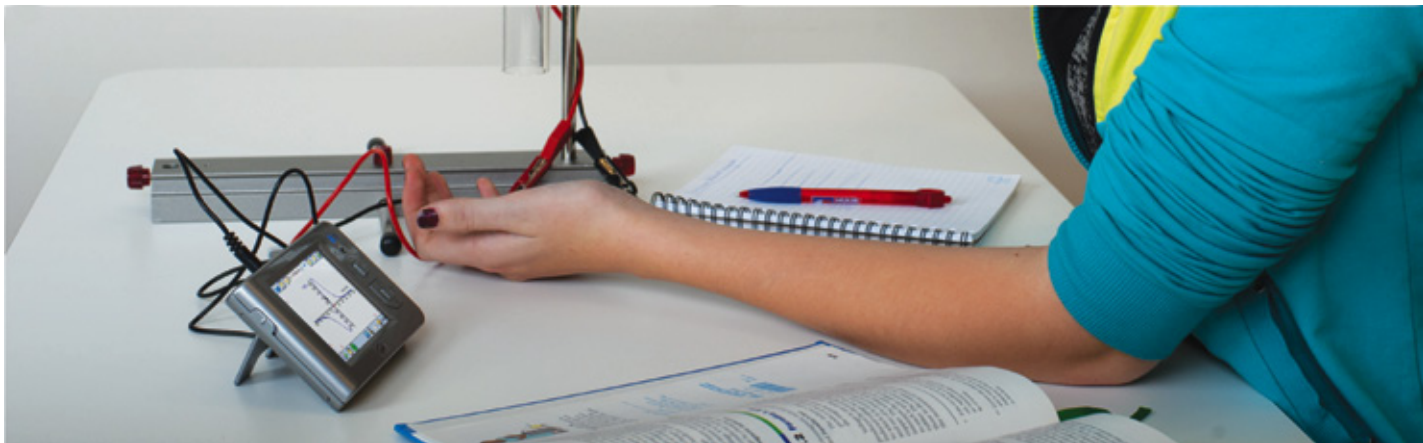
Molab on liikuteltava värinäytöllinen tiedonkeruulaite (data-logger). Se on omalla keskusyksiköllä ja muistilla varustettu Windows CE -pohjainen pieni tietokone, joka toimii värillisellä kosketusnäytöllä. Molabia voi käyttää itsenäisesti tai tietokoneeseen kytkettynä, luokassa ja luokan ulkopuolella.

Tekniset tiedot:

Näyttö	320 x 240 pikselin värillinen kosketusnäyttö
Virtalähde	Uudelleenladattavat paristot, voidaan ladata tietokoneen USB-portin tai oman muuntajan kautta
Muisti	256 MB Flash ROM-muisti ja 64 MB käyttömuisti, ulkoinen micro-SD muistikorttipaikka
Antoväylä	mini USB
Kytkenät	neljä ML-anturipaikkaa
AD-muunnin	12/16 bit antureista riippuen
Näytteenottotaajuus	max 100 kHz (riippuu kytketyistä antureista)
Mukana tulevat anturit	lämpötila-, valaistus- ja jänniteanturi sekä sisäänrakennettu äänianturi
Kytkenät (tietokone)	USB, Windows Mobile Device Center / Microsoft ActivSync
Käyttöjärjestelmä	Microsoft Windows CE 5.0
Mittausohjelmisto	Itsenäisesti toimien: Coach 6 CE (esi-asennettu laitteeseen), tietokoneeseen kytkettynä: Coach 6 tai Coach 6 Lite (ilmainen)



Kilpivirrantie 7, 74120 Iisalmi,
Puh. 017 - 832 31, Fax 017 - 832 3570
Helsingintie 44 B, 04430 Järvenpää,
Puh. 09 - 5655 4310, Fax 09 - 5655 4350
myynti@isvet.fi www.isvet.fi



Molab-anturit

Molab toimii ML-antureiden kanssa. ML-anturit ovat älykkäitä digitaalisia 1°C -antureita, jotka muuttavat mitatun aineiston digitaaliseen muotoon (AD-muunnin mukana). Ne ovat pienikokoisia ja liitännät Molab-laitteeseen tapahtuu 5-napaisella jakkiliittimellä. Molab tunnistaa automaattisesti kytketyn ML-anturin ja lataa anturin muistiin tallennetun kalibraation.

93008 Datalogger Molab, kosketusnäyttö

Paketin sisältö:

- Molab tiedonkeruulaite
- Muuntaja
- USB-kaapeli
- Neljä anturikaapelia 5-napaisella jakkiliittimellä
- Varapiirtoaukko
- Kuminen suojakansi
- 91525 Lämpötila-anturi ($-40\dots+125^{\circ}\text{C}$)
- 91530 Valaistusanturi (1...65 klx)
- 91510 Jänniteanturi ($-15\dots+15\text{ V}$)
- Äänianturi (sisäänrakennettu)
- Käyttöohje

ML-antureita on laaja valikoima:



91520 Virta-anturi
($-3\dots+3\text{ A}$), ML



91535 Paikka-anturi
(0.15... 6 m), ML



91540 Kiihtyvyydentanturi
($-8\dots8\text{ g}$), ML



91545 Voima-anturi
($-80\dots80\text{ N}$), ML



91605 Kaasunpaineanturi
($-100\dots300\text{ kPa}$), ML



91610 pH-anturi (0...14), ML



91550 Magneettikenttäanturi
($-1000\dots3000\text{ G}$), ML



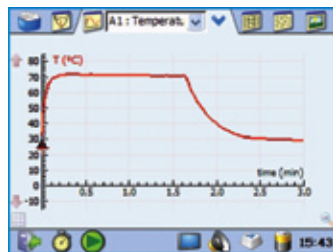
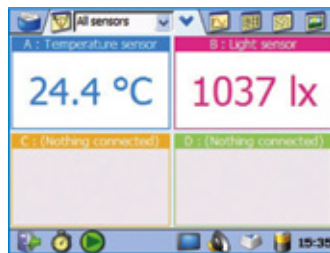
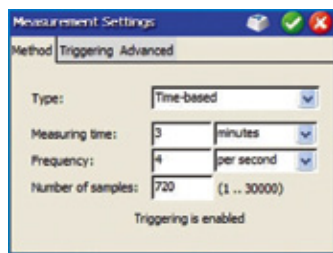
Lisää antureita takakannessa.



Molabin käyttö itsenäisenä laitteena

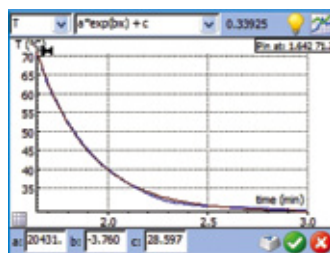
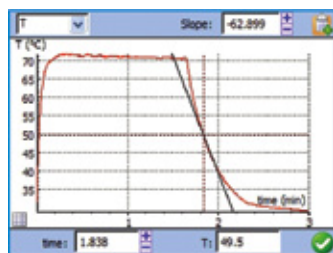
Kun Molabia käytetään itsenäisenä laitteena, sitä ohjataan kosketusnäytöllä, painikkeilla ja Coach 6 CE -ohjelmistolla.

Coach 6 CE ohjelmisto tarjoaa työkaluja aineiston keräämiseen, katseluun ja analysointiin.



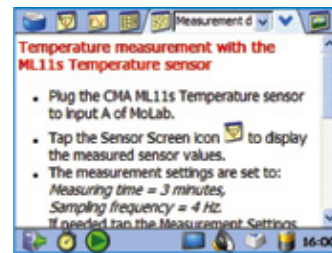
time (min)	T (°C)	
1	0.000	31.6
2	0.004	34.3
3	0.008	39.3
4	0.013	43.5
5	0.017	46.8
6	0.021	49.6
7	0.025	52.1
8	0.029	54.3
9	0.033	55.1
10	0.038	56.6
11	0.042	58.1

Antureilla mitattua aineistoa voidaan käsitellä ja analysoida useilla yksinkertaisilla ja kehittyneillä menetelmillä kuten kuvaajan tasoitus, kuvaajan kaltevuuden määrittäminen, kuvaajan kattaman pinta-alan laskeminen, funktion sovitus aineistoon, derivaatan ja integraalin laskeminen jne.



Coach 6 CE on helppo päivittää.

Coach 6 CE:n oppilastoimintoja on helppo monipuolistaa tekstein ja kuvin.

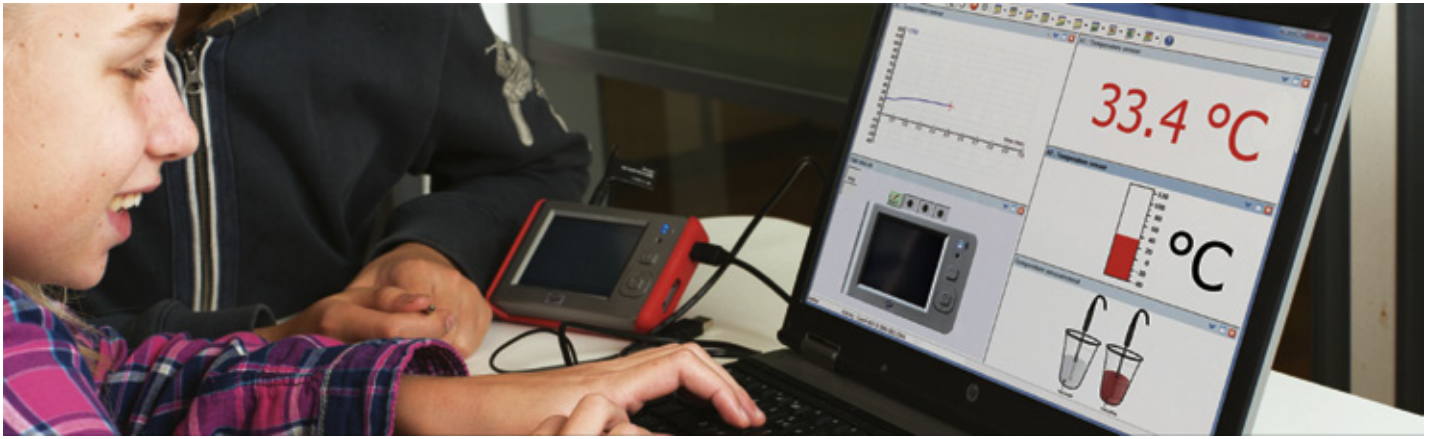


Tekstinäyttö oppilaan ohjeiden muokkauksessa opettajan käytössä.



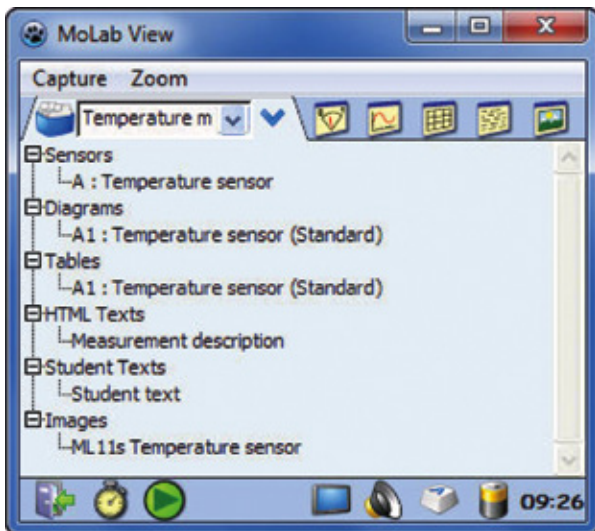
Kuvanäyttö kuvien ja piirrosten näyttämiseen.





Molabin käyttö tietokoneeseen kytkettynä

Molab View -apuohjelman avulla voidaan näyttää Molabin näytön sisältö tietokoneen kuvaruudulla luokkatilanteessa.



Molab View -ohjelman avulla voidaan käyttää Molabia tietokoneen näytöllä olevan kuvan kautta, aivan kuin laitetta käyttäisi kosketusnäytöllä.

Molab käytettynä Coach 6:lla

Kun Molab on kytketty tietokoneeseen USB-kaapelilla, sitä voidaan käyttää Coach 6 tai Coach 6 lite -ohjelmistolla. Mittausaineisto näkyy tällöin tietokoneen näytöllä.



Coach 6 -ohjelma PC:llä laajentaa Coach 6 CE:n ominaisuuksia ja mahdollistaa muun muassa:

- uusien oppilastoimintojen luomisen ja vanhojen muokkaamisen
- oppilaiden tuloksien näytön PC:llä
- synkronoidun videokuvan kaappaamisen mittaustapahtumasta mittauksen yhteydessä
- mitatun aineiston laajentamisen yhdistämällä dynaamisen mallin mitattuun ilmiöön
- mitatun aineiston parantaminen lisäämällä animaatio visuaalisoimaan ilmiötä

ML-anturit ja datalogger

- 93008 Datalogger Molab, kosketusnäyttö
- 91501 Anturikaapeli, ML
- 91510 Jänniteanturi (-15...+15 V), ML
- 91520 Virta-anturi (-3...+3 A), ML
- 91521 Virta-anturi (-12.5...+12.5 mA), ML
- 91525 Lämpötila-ant. (-40...+125 °C), ML
- 91526 Lämpötila-ant. (-200...+1200 °C), ML
- 91530 Valaistusanturi (1...65 klux), ML
- 91535 Paikka-anturi (0.15... 6 m), ML
- 91540 Kiihtyvyyksianturi (-8...8 g), ML
- 91545 Voima-anturi (-80...80 N), ML
- 91550 Magn.kenttään. (-1000...3000 G), ML
- 91555 Valoportti, ML
- 91560 Säteilyanturi, ML
- 91565 Äänianturi, ML
- 91600 Ilmanpaineant. (300...1100 hPa), ML
- 91605 Kaasunpaineant. (-100...300 kPa), ML
- 91610 pH-anturi (0...14), ML
- 91615 Johtokykyanturi, ML
- 91620 Hiilidioksidiant.(0...5000 ppm), ML
- 91625 Happiant.(kaasut, 0...100%), ML
- 91630 Suolaisuusanturi (0...35), ML
- 91635 ORP-anturi, ML
- 91640 Happiant.(nesteeet, 0...15 mg/l), ML
- 91645 Kosteusanturi (0...100 %), ML

