

KALIBRA SK s.r.o. Rudolfa Súl'ovského 386/11, Rajecké Teplice
01313 Prevádzka: Kukučínova 2968, Kysucké Nové Mesto 02401
Akreditované kalibračné laboratórium
vahyknapec@gmail.com 0903 251 293

DATALOGGER PRE MERANIE TEPLoty A RELATÍVNEJ VLHKOSTI MODEL GAR 175

GARNI[®]
technology



GAR 175

SYMBOLY



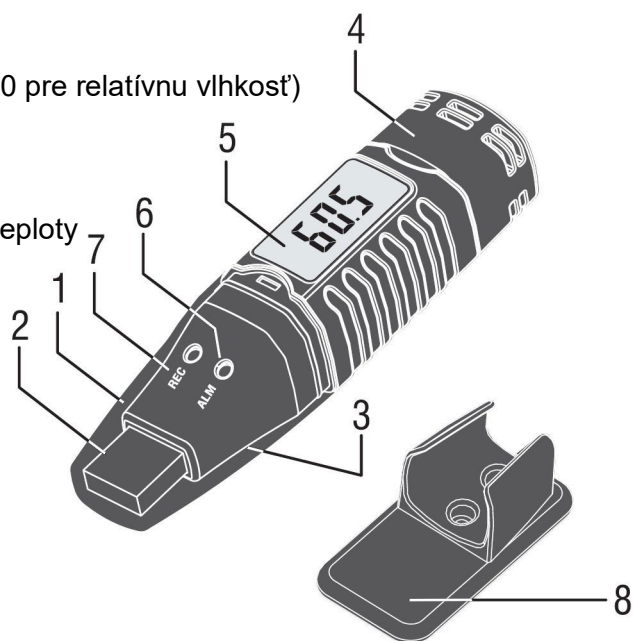
Za týmto symbolom nasleduje dôležité upozornenie, za týmto symbolom nasleduje poznámka. Pre bezpečné používanie vždy dodržujte pokyny popísané v tejto dokumentácii



POPIS

- LCD displej
- pamäť na 32 000 dát (16 000 pre teplotu a 16 000 pre relatívnu vlhkosť)
- zobrazenie rosného bodu
- zobrazenie stavu LED diódami
- pripojenie k počítaču cez USB port
- signalizácia dosiahnutia hornej a dolnej hranice teploty a relatívnej vlhkosti
- software pre zobrazenie nameraných hodnôt
- možnosť nastavenia parametrov záznamu
- batérie s dlhou životnosťou
- interval záznamu:
od 2 sekúnd do 30 sekúnd po jednej sekunde,
ďalej 1, 5, 15, 30 minút, 1, 5, 12, 24 hodín

- 1) ochranný kryt
- 2) USB konektor pre pripojenie k počítaču
- 3) tlačidlo štart
- 4) tlačidlá pre meranie teploty a vlhkosti
- 5) LCD displej
- 6) LED dióda alarmu (červená / žltá)
- 7) LED dióda záznamu (zelená)
- 8) držiak



Krátkym stiskom oranžového tlačidla štart sa prepína na displeji zobrazenie teploty a relatívnej vlhkosti

teplota



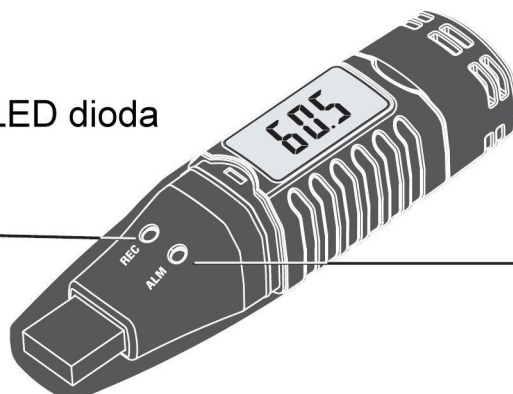
relatívna vlhkosť









SIGNALIZÁCIA STAVU LED DIÓDAMI

zelená LED dióda

červená / žltá LED dióda



LED dióda	stav	proces
<div>REC</div> <div>ALM</div> <div>○</div> <div>○</div>	LED diódy nesvietia zápis dát nie aktívny, alebo je slabá batéria	zahájenie zápisu, alebo výmena batérií

REC ALM   zelená	zelená LED dióda blikne každých 10 s - prebieha zápis dát bez nastaveného alarmu zelená LED dióda blikne dvakrát každých 10 s - pripravené k zahájeniu zápisu	pre zahájenie merania a zápisu dát stlačte a pridržiajte oranžové tlačidlo štart do doby, než blikne zelená a žltá LED dióda
REC ALM   červená	červená LED dióda blikne každých 10 s - zápis dát, alarm dolnej hranice vlhkosti červená LED dióda dvakrát blikne každých 10 s - zápis dát, alarm hornej hranice vlhkosti červená LED dióda raz blikne každých 60 s - slabá batéria	zápis dát bude automaticky prerušený. Vymeňte batériu, dáta nebudú stratené
REC ALM   žltá	žltá LED dióda blikne každých 10 s - zápis dát, alarm dolnej hranice teploty žltá LED dióda dvakrát blikne každých 10 s - zápis dát, alarm hornej hranice teploty žltá LED dióda raz blikne každých 60 s - pamäť je plná	stiahnite dáta do počítača

- 1) pre úsporu napájania môžete čas bliknutia nastaviť pomocou programu na 20 s, alebo 30 s
- 2) ak dôjde k prekročeniu nastavenej hranice a tým aktivácii signalizácie alarmu zároveň u teploty i vlhkosti, potom sa signalizácia strieda. Napríklad: v prípade, že dôjde k prekročeniu len jednej hodnoty, zelená REC LED dióda blikne v nastavenom čase, ako signalizácia zápisu a súčasne blikne červená (vlhkosť), alebo žltá (teplota) ALM LED dióda ako signalizácia prekročenia stanovenej hranice. Pokiaľ dôjde k prekročeniu stanovenej hranice u teploty i vlhkosti, nebude blikat červená REC LED dióda, ale iba sa v danom cykle bude striedať červená a žltá ALM LED dióda
- 3) pokiaľ je batéria vybitá budú všetky operácie automaticky zastavené. Uložené dáta nebudú zmazané. Pomocou priloženého programu môžete dáta stiahnuť do počítača
- 4) použitie funkcie odkladu záznamu: otvorte okno programu a zvolte na hornej lište ponuku „Link“ a ďalej „Logger Set...“. Otvorí sa okno pre nastavenie dataloggeru. Tu sú voľby „Manual“ a „Instant“. Pri voľbe „Manual“ začne zápis dát až po stlačení oranžového tlačidla štart na dataloggere. Pri voľbe „Instant“ začne zápis hneď.



Poznámka

Ked' datalogger nie je v režime záznamu a pamäť nie je plná, stlačte oranžové tlačidlo na 3 sekundy, zelená LED dióda svieti, začnite záznam (interval záznamu 60 s, interval LED indikácia 10 s. Ked' je datalogger v režime záznamu, pamäť je plná, stlačte oranžové tlačidlo na 6 sekúnd, rozsvieti sa červená LED dióda, záznam sa zastaví a vymaže sa pamäť.

Technické dáta

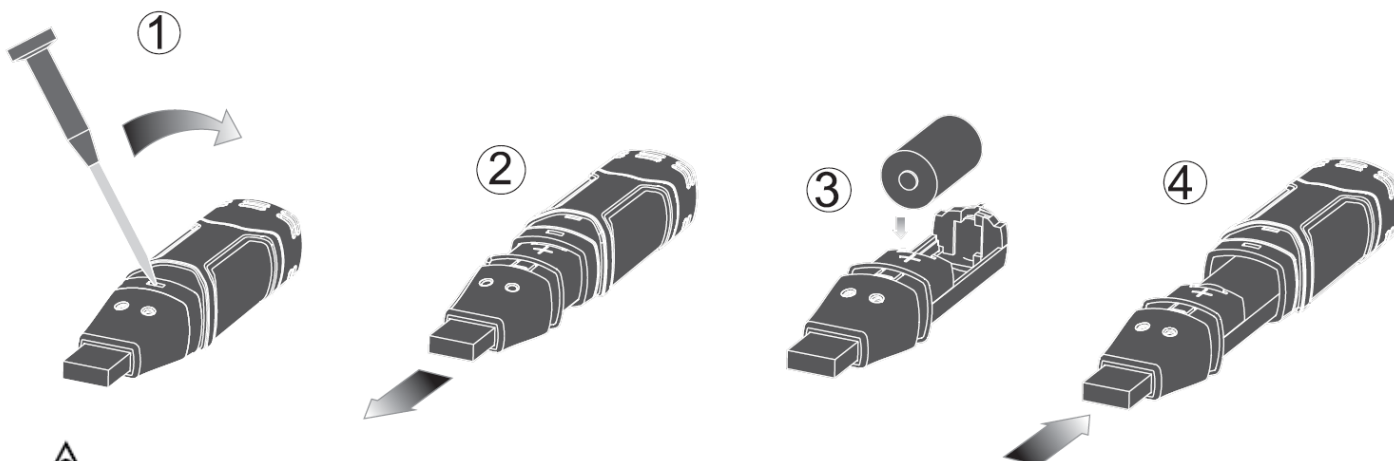
Relatívna vlhkosť	celkový rozsah merania presnosť (0 až 20% a 80 až 100%) presnosť (20 až 40% a 60 až 80%) presnosť (40 až 60%)	0 až 100% +/- 5,0% +/- 3,5% +/- 3,0%
Teplota	celkový rozsah merania presnosť (- 40 až -10°C a +40 až +70°C) presnosť (-10 až +40°C)	-40 až +70°C +/- 1,5°C +/- 1°C
Rosný bod	celkový rozsah merania presnosť (25°C, 40 až 100% vlhkosti)	-40 až +70°C +/- 2°C
Čas zápisu dát	od 2 sekúnd do 24 hodín	
Teplota použitia	-35 až +80°C	
Napájanie	batéria 3,6 V , lítiová (1/2 AA) (SAFT LS14250, Tadiran TL-5101, alebo ekvivalent)	
Životnosť batérie	cca 1 rok, v závislosti na početnosti zápisu, nastavenia alarmu a cyklu blikania LED diód	
Rozmery	101 x 25 x 23 mm, 36 g	

Výmena batérií



Používajte iba lítiové batérie 3,6 V (typ 1/2AA). Pred výmenou batérie vyjmite datalogger z USB portu počítača. Podľa obrázku postupujte v týchto štyroch krokoch:

- 1) Pomocou napr.. šraubováku uvoľnite západku v smere šípky
- 2) Datalogger vysuňte z krytu
- 3) Vložte (nebo vymeňte) batériu a dbajte na správnu polaritu. Po vložení batérie pre kontrolu bliknú striedavo LED diódy (zelená – žltá – zelená)
- 4) Na datalogger nasuňte späť kryt až západka na strane oranžového tlačidla štart zapadne do otvoru krytu. Teraz je datalogger pripravený k nastaveniu



Upozornenie:

Nechávajte datalogger v USB portu počítača len na nevyhnutne dlhú dobu, inak môže dôjsť k predčasnemu vybitiu batérie

Batériu nevhadzujte do ohňa. Použitú batériu vyhadzujte len na miesta k tomu určené, alebo ju odovzdajte na zberné miesta

Regenerácia čidla

Časom môže vplyvom emisií, chemických výparov a ďalších vplyvov prostredia na čidlo dochádzať k nepresnému meraniu. Pre regeneráciu čidla je nutné postupovať takto: vystaviť datalogger teplote 80°C a relatívnej vlhkosti menšej než 5% po dobu 36 hodín a následne teplote 20 – 30°C a relatívnej vlhkosti vyššej než 74% po dobu 48 hodín. Pokiaľ bol datalogger používaný v prostredí agresívnom a je podozrenie, že čidlo je zničené, potom je nutné v záujme presného merania datalogger vymeniť.

UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Z displeja zložte ochrannú fóliu.

- 1) Vložte priloženú batériu.
- 2) Pripojte datalogger k USB portu. Pri prvom použití sa nainštalujú ovládače
- 3) Nainštalujte software z priloženého disku, alebo ho stiahnite z webových stránok www.garni-meteo.cz, sekcia „Ke stažení – Program pre datalogger GAR 175“
- 4) Otvorte program. Zobrazí sa okno programu. V hornom ľavom rohu okna sú ovládacie tlačidlá programu

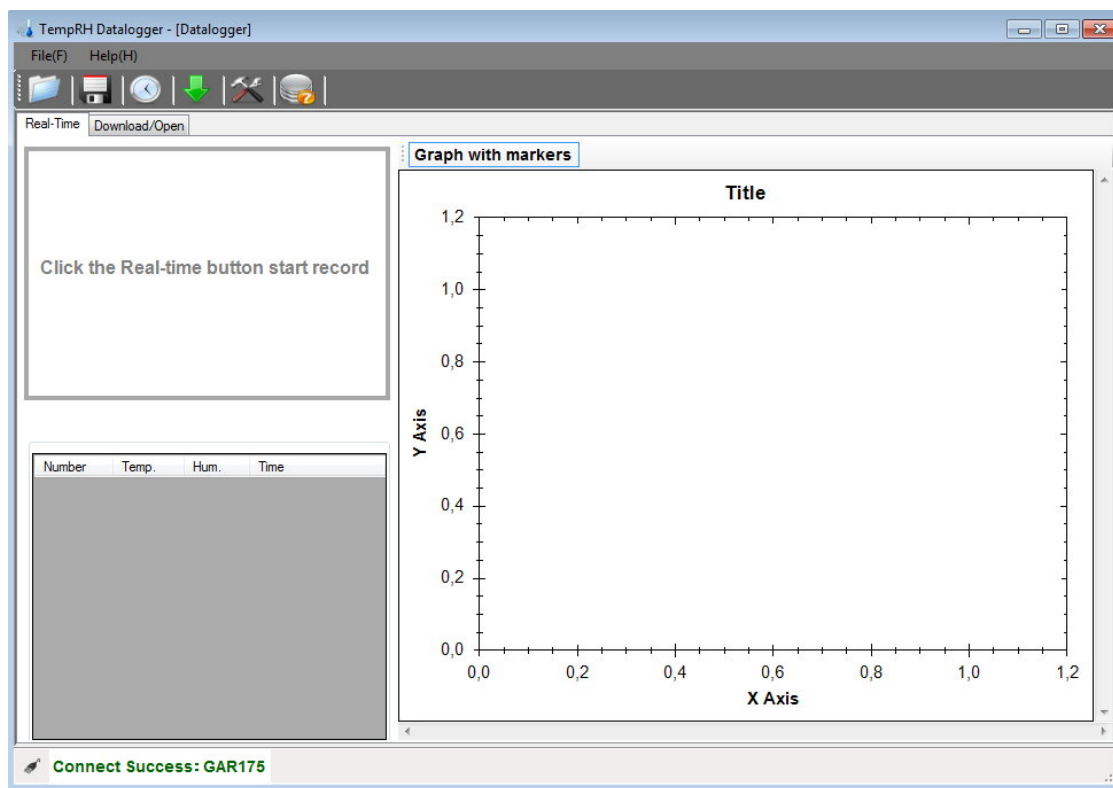
Tlačidlá zľava

- Open
- Save



- Real-time
- Download
- DataLogger Setup
- Help

Okno programu



Po pripojení dataloggeru sa zobrazí na spodnej lište okna programu vľavo zelený nápis Connect Success. Pokiaľ datalogger nie je pripojený, je zobrazený blikajúci červený nápis Not Connected.

Pre nastavenie dataloggeru stlačte tlačidlo DataLogger Setup (na hornej lište druhé tlačidlo sprava). Zobrazí sa okno pre nastavenie dataloggeru.

Záložka Datalogger (nastavenie dataloggeru)

Current Time – aktuálny dátum a čas (nastavený z počítača)

Start Mode – zahájenie záznamu

Manual (stiskom oranžového tlačidla)

Instant (ihneď po uložení nastavenia)

Sample Rate – nastavenie intervalu záznamu nameraných hodnôt

Max Points – zobrazenie maximálneho počtu záznamov (v závislosti na nastavení intervalu záznamu)

Record Time – zobrazenie maximálnej doby záznamu (v závislosti na nastavení intervalu záznamu)

Enable high and low alarm – možnosť nastavenia alarmu (zaškrtnutím políčka). Dosiahnutie zadáných hodnôt je indikované LED diódami

Temperature – teplota

- High Alarm – horná hranica teploty
- Low Alarm – dolná hranica teploty

Humidity – relatívna vlhkosť

- High Alarm – horná hranica relatívnej vlhkosti
- Low Alarm – dolná hranica relatívnej vlhkosti

LED flash cycle – interval blikania LED diódy, signalizujúci prebiehajúci záznam dát

Temperature Unit – nastavenie jednotiek teploty (°C, alebo °F)

LoggerName – tu je možné datalogger pomenovať

Záložka Real-Time (zobrazenie dát v reálnom čase)

The image shows a software window titled "Setting" with two tabs: "DataLogger" and "Real-time". The "Real-time" tab is active. Inside the window, there are two settings: "Sample rate(s)" with a value of 2, and "Max:" with a value of 200. At the bottom of the window, there are three more settings: "Temperature Unit:" set to "Celsius", "Humidity Unit:" set to "%RH", and "Loggename:" set to "GAR175". Below these settings are three buttons: "Default", "Setup", and "Cancel".

Sample rate (s) – nastavenie intervalu záznamu v sekundách
Max – maximálny počet záznamov

Akonáhle je nastavenie vykonané, stlačte tlačidlo Setup. Tlačidlom Cancel sa nastavenie zruší, tlačidlo Default slúži pre návrat k továrenskému nastaveniu.

Pokiaľ je zvolené manuálne (Manual) zahájenie merania, po stisku tlačidla Setup sa v programe zobrazí nápis „Setting a new record will clear the data in device, continue?“ („Nastavenie nového záznamu zmaže všetky dáta z dataloggera, pokračovať?“).

Potvrdíte a zobrazí sa ďalší nápis

„To start logging, you must press the button once in housing of datalogger“ („pre zahájenie záznamu je nutné stlačiť tlačidlo na dataloggeru“)

Potvrdíte (OK) a potom datalogger vyjmete z USB portu počítača

Pokiaľ je zvolené zahájenie merania ihneď (Instant), po stisku tlačidla Setup sa v programe zobrazí nápis „Setting a new record will clear the data in device, continue?“ („Nastavenie nového záznamu zmaže všetky dáta z dataloggeru, pokračovať?“).

Potvrdíte, zobrazí sa „Setting success“ („Nastavenie bolo úspešné“).

Potvrdíte (OK) a teraz datalogger vyjmete z USB portu počítača

Nastavenie intervalu zápisu nameraných hodnôt (Sample Rate)


V programe ide nastaviť interval zápisu nameraných hodnôt a to od 2 sekúnd do 24 hodín a to v intervale 2 sekúnd do 30 sekúnd po jednej sekunde, ďalej 1, 5, 15, 30 minút, 1, 5, 12, 24 hodín


Tabuľka dĺžky záznamu pre vybrané intervaly


interval záznamu	dĺžka záznamu	interval záznamu	dĺžka záznamu
2 s	8 hod 53 min	15 min	166 dní 16 hod
10 s	1 deň 20 hod 26 min	30 min	333 dní 8 hod
20 s	3 dny 16 hod 53 min	1 hod	666 dní 16 hod
30 s	5 dní 13 hod 20 min	5 hod	3333 dní 8 hod
1 min	11 dní 2 hod 40 min	12 hod	8000 dní
5 min	55 dní 13 hod 20 min	24 hod	16000 dní

PRENOS DÁT DO PC

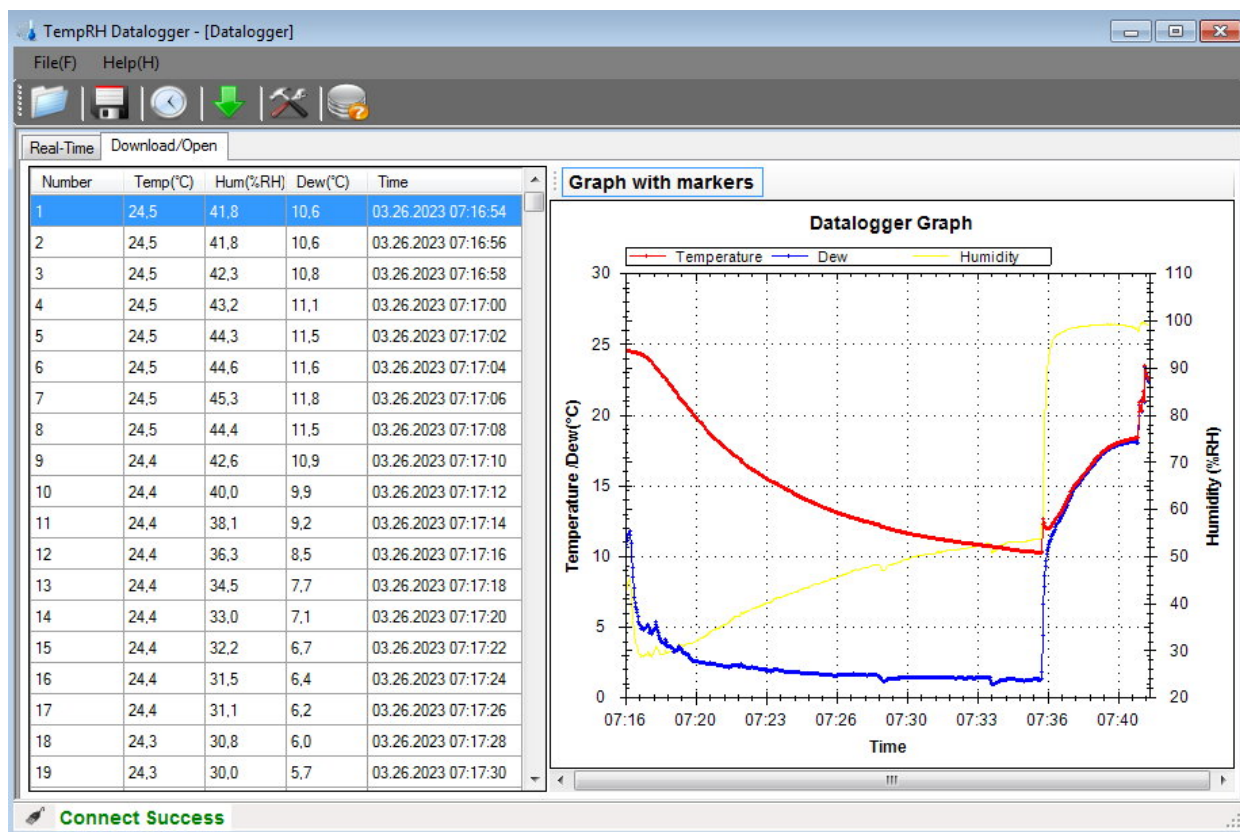
Pre prenos nameraných dát z dataloggeru do PC spustíte program. Na spodnej lište programu vľavo bude zobrazený červený nápis „Not Connected“. Vložte do USB portu počítača datalogger, na spodnej lište programu sa zobrazí zelený nápis „Connect Success“ a názov dataloggeru.

Na hornej lište programu stlačte tlačidlo so zelenou šípkou  (Download). Pokiaľ nie je záznam dát vypnutý, zobrazí sa hláška s nápisom „Download will stop recording the data in device, continue?“ (Záznam dát bude ukončený, pokračovať?). Potvrdíme tlačidlom „Yes“ a namerané dáta budú stiahnuté. V programe v záložke „Download/Open“ sa potom zobrazí na ľavej strane tabuľka a na pravej strane graf nameraných dát.

Namerané dáta ide potom uložiť v PC pomocou druhého tlačidla zľava na hornej lište (Save)  a to vo formáte IMTR, ktorý ide otvoriť pomocou programu pre tento datalogger (vyhľadávanie uloženého

súboru pomocou prvého tlačidla Save  (prvé tlačidlo zľava na hornej lište programu), alebo CSV (ako tabuľku).

Okno programu so stiahnutými dátami




ZOBRAZENIE MERANÝCH DÁT V REÁLNOM ČASE

Pokiaľ je datalogger pripojený k počítaču, dajú sa merané dáta sledovať v tabuľke a grafu v reálnom čase. Interval záznamu a počet záznamov ide nastaviť v programe stiskom tlačidla

Setup na hornej lište 

(druhé tlačidlo sprava) a voľbou záložky „Real Time“. Interval ide nastaviť po 1 sekunde od 2 sekúnd do 2000 sekúnd a počet záznamov od 1 do 16000.

V programe zobrazte záložku „Real Time“ a na hornej lište stlačte tlačidlo „Real Time“  (tretie tlačidlo zľava). Teraz sa začnú načítavať v zadanom časovom intervale namerané údaje, vľavo do tabuľky a tiež sa začne kresliť graf.

Graf ide pomocou ľavého tlačidla počítačovej myši posúvať. Pomocou voľby pravým tlačidlom ide graf vytlačiť, je možné graf tiež rolovacím kolieskom myši približovať a zmenšovať.

Stiskom tlačidla „Graph with markers“ nad grafom ide zapnúť, alebo vypnúť body grafu.



Upozornenie:

Výkon batérie je optimálny pri izbovej teplote. Životnosť batérie sa pri nízkej teplote skracuje. Pokiaľ sa má zariadenie používať k záznamu pri extrémne nízkej teplote, odporúčame prijať opatrenia ku zníženiu spotreby energie a tým k predĺženiu doby prevádzky. Medzi tieto možnosti patrí:

- použitie batérie, ktorá je určená pre použitie pri nízkej teplote
- nastavenie dlhšieho intervalu záznamu dát, napríklad 5 minút. Batérie nevhadzujte do ohňa. Použité batérie vyhadzujte len na miesta k tomu určené, alebo ich odovzdajte na zberné miesta

Verzia 02G23



GARNI[®]
technology

GARNI[®]
technology