

Reālā laika datu uzkrājējs ar SD tipa atmiņas karti, RS232/USB

Vides parametru mērītājs

Modelis : EM-9300SD



Jūsu iegādātā ierīce ir vides parametru mērītājs ar iebūvētu mērījumu rezultātu datu uzkrājēju SD tipa atmiņas kartē, kas liecina par Jūsu nākamo soli ceļā uz precīzu mērījumu iegūvi. Vienlaikus, iegādātais mērītājs ir sarežģīta kompleksa un jutīga ierīce, kas paredzēta ilglaicīgai precīzu mērījumu iegūšanai un datu uzkrāšanai. Lai nodrošinātu pareizu un precīzu mērīšanas instrumenta darbību, rūpīgi izlasiet LIETOŠANAS aprakstu.



Lietošanas apraksts

Satura rādītājs

1. Mēritāja apraksts	3
2. Specifikācija	4
3. Priekšējā paneļa apraksts	8
4. Mēritumu veikšana	9
4-1 Funkciju izvēle	9
4-2 Anemometrs / temperatūra mēritums	9
4-3 Mitrums / temperatūra mēritums	10
4-4 Temperatūras mēritumi ar K /J tipa sensoru	10
4-5 Apgaismojuma mēritumi	10
4-6 Skaņas stipruma mēritumi (papildus sensors)	11
4-7 Datu fiksēšana (hold) ekrānā	11
4-8 Datu izsaukšana no atmiņas (max./ min vērtības)	11
4-9 LCD apgaismojums	12
5. Datu uzkrājējs	12
5-1 Sagatavošana datu uzkrāšanai	12
5-2 Auto - uzkrāšana (intervāls 1 sekunde)	13
5-3 Manuāla uzkrāšana (noklusētais intervāls = 0 sek)...13	
5-4 Laika informācijas izsaukšana	14
5-5 Mērituma frekvences izsaukšana	14
5-6 Datu struktūra SD kartē	14
6. Datu pārnese no SD kartes uz datoru (EXCEL)	15
7. Uzstādījumu izmaiņas	16
7-1 Laika uzstādījums	16
7-2 Decimālās zīmes uzstādījums SD kartē	17
7-3 Auto - izslēgšanās	17
7-4 Skaņas signāla ieslēgšana / izslēgšana	17
7-5 K vai J termo-sensora izvēle	17
7-6 Temperatūras skalas °C vai °F izvēle	18
7-7 Mērituma biežuma (sekundes) izvēle	18
7-8 SD kartes formatēšana, aktivēšana	18
8. Barošana izmantojot DC adapteri	18
9. Bateriju nomaiņa	18
10. Sistēmas atjaunošana	19

11. RS232 PK saskarne	19
12.Papildus K-tipa temperatūras sensori	21
13. Patents	21

1. Mērītāja apraksts

Multifunkcionāls instruments vides parametru mērījumiem – viss vienā. Temperatūras mērījumi (K/J tipa sensori), mitruma / temperatūras, vēja ātruma (anemometrs), gaismas plūsmas, skaņas stipruma (papildus sensors) mērījumi.

Anemometra mērījumi var tikt parādīti ekrānā sekojošās mērvienībās $m\ s^{-1}$, pēda min^{-1} (FPM), $km\ h^{-1}$, jūdze h^{-1} (mph), mezgli (knot).

Apgaismojuma mērījumi tiek parādīti, kā: luksu (LUX) vai pēda cd (Ft-cd).

Temperatūras mērījumi var tikt veikti ar K vai J tipa sensoriem un parādīti °C vai °F skalā.

Iekārtu var izslēgt manuāli vai uzstādīt automātiskās izslēgšanās režīmu.

Tiešo mērījumu datu uzkrāšana notiek reālā laika SD atmiņas kartē, fiksējot laika (pulksteņa un kalendāra) rādījumus ik pēc 1 līdz 3600 sekundēm (automātiskais režīms).

Manuālā datu uzkrāšanas režīmā (laiks starp mērījumiem = 0) dati var tikt saglabāti dažādās pozīcijās (atmiņas vietās Nr. no 1 līdz 99).

Datu apstrādei datorā speciāla programma nav nepieciešama. Informācija pa tiešo (kartes nolasītājs) ir novadāma datorā, kur tā automātiski saglabāsies Excel darba lapā - tabulā, kā mērījums, mērījuma laiks, datums (gads/ mēnesis/ datums, stunda/ minūte/ sekunde) un ir gatava tūlītējai statistiskajai un grafiskajai apstrādei ar Excel līdzekļiem.

SD atmiņas kartes ietilpība: 1 GB līdz 16 GB.

LCD (displejam) ir zaļš sānu apgaismojums, kas atvieglo nolasījumu.

Tekošā mērījuma rezultātu var fiksēt ekrānā (Hold funkcija), kā arī izsaukt no atmiņas mērījumu sērijas minimālo un maksimālo vērtības.

Barošana ar UM3/AA (1.5 V) baterijas 6 gab. (DC 9V adapters).

RS232/USB saskarnes ar datoru.

Iekārta izmantojama HVAC (siltums, ventilācija, gaisa kondicionēšana) sistēmas mērījumiem.

2. Specifikācija

2-1 Vispārējā specifikācija

Kontūrs	Standarta mikroshēma un mikroprocesors LSI kontūrā.	
Displejs	LCD : 52 mm x 38 mm, ar zaļu sānu apgaismojumu (iesl/izsl.).	
Mērījumi:	<ul style="list-style-type: none"> * K/J sensoru termometrs * mitrums/temperatūra mērītājs * anemometrs + temperatūra * apgaismoju mērītājs * skaņas stipruma mērītājs (papildus) 	
Datu uzkrājējs: mērījumu frekvence un darbības varianti	Auto	1 līdz 3600 s uzstādījums anemometra mērījumiem. Uzstādījumam jābūt ≥ 2 sekundes. Ja uzstādījums 1 sekunde, datu saglabāšana var būt nepilnīga, vai tie zaudēti.
	Manuāli	Nospiežot uzkrāšanas taustiņu notiek vienreizēja datu saglabāšana. Mērījumu frekvence jāuzstāda 0 sekundes. Iespējama pozīciju izvēle (1 ... 99), kur saglabāt datus (adrese).
Atmiņas karte	SD atmiņas karte, 1 GB ... 16 GB.	
Iespējamie uzstādījumi:	<ul style="list-style-type: none"> * Laiks (gads/ mēnesis/ datums; stunda/ minūte/ sekunde) * Decimālā zīme SD kartei * Auto-izslēgšanās vadība * Skaņas pavadsignāla iesl/izsl. * Termometra regulējums K/J sensoram * Temperatūras skalu: °C / °F izvēle * Mērījumu frekvences izvēle * SD atmiņas kartes formatēšana 	

Kompensācija vides temperatūrai	Anemometra un objekta temperatūras mērījumiem ar K/J sensoriem	
Datu "Hold" funk.	Fiksē mērījuma rādījumu ekrānā.	
Atmiņas funk.	Izsauc maks./min. vērtības ekrānā.	
Mērījuma indikācija ekrānā	Aptuveni pēc 1 sekundes.	
Datu izvade	RS 232/USB uz PC. * ar papildus RS232 vadu UPCB-02 ar atbilstošu RS232 spraudni. * ar papildus USB vadu USB-01 ar atbilstošu USB spraudni.	
Darba temperatūra	0 ... 50 °C .	
Mitruma apstākļi	< 85% relatīvā mitruma.	
Barošana	* DC 1.5 V baterijas (UM3, AA) x 6 gb, vai līdzvērtīgs strāvas avots.	
	* ADC 9V adapters (AC/DC strāvas pārveidotājs ir pievienots).	
Strāvas patēriņš	Normālā režīmā (w/o SD karte aktīva, dati saglabājas, sānu apgaismojums izslēgts) : aptuveni DC 15 mA.	
	Tas pats ar ieslēgtu sānu apgaismojumu : aptuveni DC 36 mA.	
Svars	515 g/ 1.13 mārciņa (LB).	
Izmēri	Aparāts	135 x 60 x 33 mm.
	Zonde	105 x 46 x 29 mm.
Piederumi pamata komplektācijā	* Lietošanas apraksts 1 gb * Multifunkcionāla zonde 1 gb (Anemometrs, apgaismojums, mitrums) *Plastmasas futrālis (CA-06) 1 gb	

Papildus piederumi	<ul style="list-style-type: none"> * SD karte (1 Gb) * SD karte (2 Gb) * K termo-sensors - zonde. TP-01, TP-02A. TP-03, TP-04 * Skaņas adapteris, SL-417 * AC / DC 9V adapteris. * USB vads, USB-01. * RS232 vads, UPCB-02. * Programma datoram SW-U801-WIN.
--------------------	--

2-2 Elektriskā specifikācija (23±5°C)

Anemometrs ↓

A. Gaisa plūsmas atrums

Mērījuma skala	Diapazons	izšķirtspēja	Precizitāte
m/s	0.4 - 25.0 m/s	0.1 m/s	± (2% + 0.2 m/s)
km/h	1.4 - 90.0 km/h	0.1 km/h	± (2% + 0.8 km/h)
mph	0.9 - 55.9 mile/h	0.1 mile/h	± (2% + 0.4 mile/h)
knot	0.8 - 48.6 knots	0.1 knots	± (2% + 0.4 knots)
FPM	80 - 4930 ft/min	1 ft/min	± (2%+40 ft/min.)

Piezīme: m/s – metri sekundē, km/h – kilometri stundā FPM – pēdas minūtē, knot – mezgli (jūras jūdze stundā), mph – jūdze stundā.

B. Temperatūra

Mērījuma diapazons	0 °C ... 50 °C / 32 °F ... 122 °F
Izšķirtspēja	0.1 °C / 0.1 °F
Precizitāte	± 0.8 °C / 1.5 °F

Mitruma / Temperatūras mērītājs

A. Mitrums (RH = relatīvais mitrums)

Mērījuma diapazons	0 %...o 95 % R.H.
Izšķirtspēja	0.1 % R.H.
Precizitāte	^70% RH : ± (3% nolasījuma + 1% RH). < 70% RH : ± 3% RH.

B. Temperatūra

Mērījuma diapazons	0 °C ... 50 °C / 32 °F ... 122 °F
Izšķirtspēja	0.1 °C / 0.1 °F
Precizitāte	± 0.8 °C / 1.5 °F

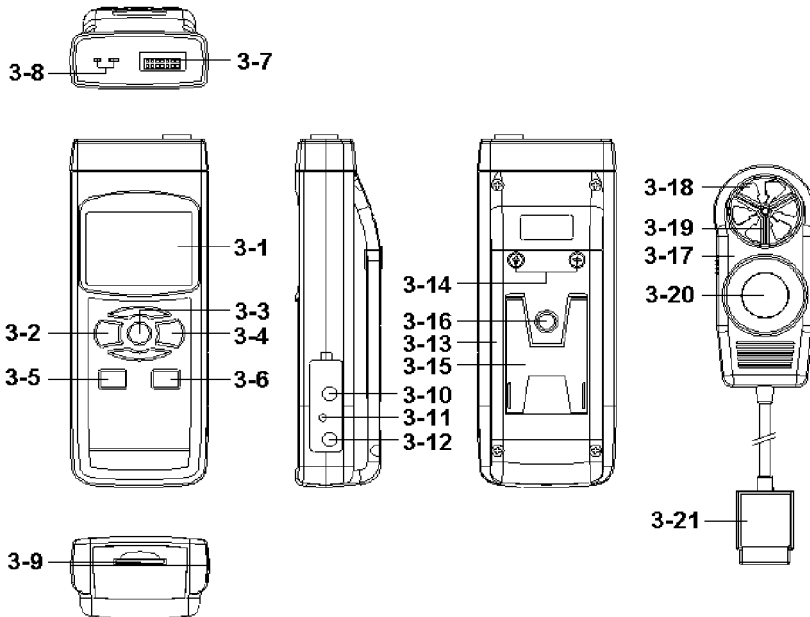
Apgaismojuma mērītājs

Mērījuma diapazons	Lux Ft-cd	0... 20,000 Lux, 0 ...1,860 Ft-cd
Izšķirtspēja	Lux Ft-cd	1 Lux, 0.1 Ft-cd
Precizitāte	± (5% rdg ± 8 dgt)	
Piezīme: Ft-cd : Feet candle = pēda kandela (svece)		

K/J veida Termometrs

Sensora veids	Solis	Diapazons	Precizitāte
K	0.1 °C	-50.0 ... 1300.0 °C	± (0.4 % + 0.8 °C)
		-50.1 ... -100.0 °C	± (0.4 % + 1 °C)
	0.1 °F	-58.0 ... 2372.0 °F	± (0.4 % + 1.5 °F)
		-58.1 ... -148.0 °F	± (0.4 % + 1.8 °F)
J	0.1 °C	-50.0 ... 1200.0 °C	± (0.4 % + 0.8 °C)
		-50.1 ... -100.0 °C	± (0.4 % + 1 °C)
	0.1 °F	-58.0 ... 2192.0 °F	± (0.4 % + 1.5 °F)
		-58.1 ... -148.0 °F	± (0.4 % + 1.8 °F)
* Precizitātes rādītāji attiecināmi mērītājam kopumā. * Mērītājs ir komplektēts ar K veida temperatūras sensoru (K, TP-01 TP-02A, TP-03. TP-04) apraksts 26. lpp..			

*Instrumenta darbība atbilst specifikācijai atrodoties vidē ar elektromagnētiskā lauka intensitāti < 3 Vm⁻¹ un frekvenci < 30 MHz .



1. att. Vadības taustiņi un instrumenta uzbūve.

- | | |
|---|------------------------------|
| 3-1 Displejs | 3-12 DC 9V adaptera ieeja |
| 3-2 Ieslēgt (power, ESC, sānu apg.) | 3-13 Bateriju nodalījums |
| 3-3 Hold (funkcijas.; pārv.) | 3-14 Bateriju vāciņa skrūves |
| 3-4 REC (Enter, mērvienības) | 3-15 Atbalsts |
| 3-5 SET Uzstādījumi (▼, laiks) | 3-16 Fiksators atbalstam |
| 3-6 Uzkrājējs (▲, mērījumu frekv.) | 3-17 Zondes galva |
| 3-7 Zondes pieslēgums | 3-18 Dzirnavaīņas |
| 3-8 K/J sensora pieslēgums | 3-19 Mitruma / temp. Sensors |
| 3-9 SD atmiņas karte | 3-20 Apgaismojuma sensors |
| 3-10 RS-232 izeja | 3-21 Zondes spraudnis |
| 3-11 Uzstādījumu atjaunošana (Anemom., mitruma / temp., apg.) | |

4. Mērījumu veikšana

4-1 Funkciju izvēle

1) Ieslēdziet mērītāju ar taustiņu " Power ESC " (3-2, 1.att.)

*Nospiežot un noturot "Power" taustiņu (3-2, 1.att.) > par 2 s, mērītājs tiks izslēgts.

2) var izvēlēties 4 galvenās mērījumu darbības:

a. Vēja ātrums / temperatūra;

b. Mitrums / temperatūra;

c. Temperatūra ar K vai J tipa sensoru;

d. Apgaismojuma mērījumi.

Nospiežot taustiņu "Func. Hold Next" (3-3, 1.att.) un noturot, ekrānā redzamas, viena pēc otras, mērījumu iespējas:

An	Vēja ātruma / Temperatūras mērījumi
rH	Mitrums / temperatūras mērījumi
tP	Temperatūras mērījumi ar K tipa sensoru
LlgHt	Apgaismojuma mērījumi

Ieraugot vajadzīgo paziņojumu, atlaidiet "Func." (3-3, 1.att.) taustiņu, mērītājā, kā noklusētā būs aktivēta attiecīgā mērījumu funkcija.

4-2 Vēja ātruma / temperatūras mērījumi (Anemometrs)

1) Izvēlas mērījumu funkciju "An".

2) Pievieno zondi ar spraudni (3-21, 1.att) zondes pieslēguma vietā (3-7, 1.att.).

Ieslēdz mērītāju ar "Power" taustiņu (3-2, 1. att.).

3) Pavērsiet zondes dziirnaviņas (3-18, 1.att.) pret mērāmo gaisa plūsmu. Displejā (3-1, 1.att.) redzams vēja ātruma tiešais mērījums; vienlaicīgi apakšējā ekrānā redzama gaisa plūsmas temperatūras vērtība.

Vēja ātruma mērvienību maiņa. To panāk nospiežot un noturot "REC Enter" taustiņu. Sekojiet paziņojumiem ekrānā m/S, FPM (Ft/min), Km/h, Knots, mph (Mile/h un pie vajadzīgās mērvienības atlaidiet taustiņu.

Izvēlētā mērvienība darbosies kā noklusētā visiem turpmākajiem mērījumiem.

Temperatūras skalas (mērvienības maiņa. Kā noklusētā ir °C skala un mērvienība. Lai pārietu uz °F skalu un mērvienību rīkojieties, kā norādīts punktā 7-6.

4-3 Mitruma / temperatūras mērījumi

1) Izvēlas mērījumu funkciju "rH".

2) Pievieno zondi ar spraudni (3-21, 1.att) zondes pieslēguma vietā (3-7, 1.att.).

3) Ieslēdz mērītāju ar "Power" (3-2, 1.att.), displejā redzami mērvienību simboli "%RH" un "°C vai °F" un mērījuma rezultāts: augšējā ekrānā mitrums, apakšējā – temperatūra.

Temperatūras mērvienību maina, kā aprakstīts punktā 7-6.

4-4 Temperatūras mērījumi ar K/J tipa sensoru

1) Izvēlas mērījumu funkciju "tP".

2) Pievieno temperatūras zondi kontaktligzdā (3-8, 1.att.).

Displejā redzama temperatūras vērtība, atkarībā no izvēlētā sensora tipa. Ja redzams "K" simbols, mērītājs paredzēts darbam ar K tipa sensoru, ja "J", tad jāizvēlas J-tipa sensors vai jānomaina uzstādījums.

K vai J sensoru uzstādījuma izvēle.

Mērītājā kā noklusējums ir K-tipa sensora uzstādījums. To var mainīt uz J-tipa sensora uzstādījumu, kā aprakstīts punktā 7-5.

Temperatūras mērvienību maina, kā aprakstīts punktā 7-6.

4-5 Apgaismojuma mērījumi

1) Izvēlas mērījuma funkciju "Light"

2) Pievieno zondi ar spraudni (3-21, 1.att) zondes pieslēguma vietā (3-7, 1.att.).

Ieslēdz mērītāju ar "Power" taustiņu (3-2, 1. att.).

3) Pavērsiet apgaismojuma mērītāja sensoru (3-20, 1.att.) pret gaismas avotu. Displejā redzama mērījuma vērtība.

Lai nomainītu apgaismojuma mērījuma rezultāta mērvienības, nospiediet "Unit" taustiņu un turiet, sekojiet simbolu maiņai

Termometri.lv K.Ulmaņa gatve 3, Rīga, LV1004
info@termometri.lv

ekrānā, atlaidiet taustiņu, kad redzams vajadzīgā mērvienība
(LUX vai Ft cd), kas saglabāsies, kā noklusētā.

Nulles regulējums.

Apgaismojuma mērījuma laikā pilnībā nosedziet sensoru (3-20, 1.att.). Ja displejā nav 0 indikācija, nospiediet "Logger" (3-6, 1.att.) taustiņu > 3 sekundes, lai ekrānā būtu redzama nulle (0).

4-6 Skaņas līmeņa mērījumi (ar papildus zondi)

Izslēdziet mērītāju.

Fakultatīvo skaņas adapteri "Sound adapter, SL-417" pieslēdziet ieejai mērītājā (3-7, 1.att.).

Izslēdziet skaņas adapteri SL-417. Par tālākām detalizētām darbībām izlasiet skaņas adaptera lietošanas aprakstā.

Izslēdziet mērītāju ar „Power” taustiņu (3-2, 1.att.). Displejā jābūt redzamam tekstam "Sound". Pēc neilga laika ekrāna indikācija atgriežas pamata režīmā. Tagad sistēma mērītājs – skaņas adapteris ir gatava mērījumiem.

Mērījuma mērvienība ir decibels (dB)

4-7 Datu fiksēšana (Hold) ekrānā

Mērījuma laikā nospiediet "Hold" (3-3, 1.att.) taustiņu, kas pārtrauc mērījuma vērtības izmaiņas, fiksē rezultātu ekrānā, vienlaicīgi redzams simbols "HOLD".

Atkārtoti nospiežot "Hold" taustiņu šī funkcija tiek atcelta.

4-8 Datu izsaukšana no atmiņas (Max., Min. vērtības)

1) Funkcija izsauc ekrānā lielāko vai mazāko mērījumu sērijas vērtību.

2) Nospiediet "REC" (3-4, 1.att.), lai aktivētu datu izsaukšanas funkciju, ekrānā redzams simbols "REC"

3) Kamēr redzams "REC",

a) nospiediet "REC" (3-4, 1.att.) taustiņu, ekrānā parādās vērtība un "REC MAX" simbols. Vērtību nodzēš nospiežot "Hold" (3-3, 1.att.) taustiņu. Ekrānā redzams "REC" simbols un funkcija aktivēta nākošās vērtības izsaukšanai.

b) Nospiediet "REC" (3-4, 1.att.) taustiņu, ekrānā

redzams "REC MIN" symbols un mērījumu minimālā vērtība. Lai to nodzēstu, nospiediet taustiņu "Hold" (3-3, 1.att.), displejā redzams "REC" simbols, funkcija gatava nākošajai datu izsaukšanai.

c) Lai atslēgtu datu izsaukšanas funkciju, nospiediet un noturiet " REC" taustiņu 2 sekundes. Mērītājs atgriežas mērījumu pamata režīmā.

4-9 LCD apgaismojums (iesl. / izsl.)

Pēc aparāta ieslēgšanas ar "Power" taustiņu, ekrāna sānu apgaismojums ieslēdzas automātiski. Mērījumu laikā nospiediet ekrāna sānu apgaismojuma „ESC” (3-2, 1.att.) taustiņu, kas izslēdz sānu apgaismojumu un ekonomē bateriju resursu.

Lai ieslēgtu ekrāna apgaismojumu, atkal nospiež taustiņu „ESC”.

5. Datu uzkrājējs

5-1 Sagatavošana darbam.

a) Ievietojiet SD atmiņas karti (1 Gb ... 16 Gb) mērītājā kartes ligzdā (3-9, 1.att.). kartes frontālai virsmai jābūt vērstai uz leju. (Pret mērītāja apakšu.)

b.) SD kartes formatēšana.

Ja SD karti lieto pirmo reizi, ieteicams to formatēt, kā aprakstīts punktā 7-8.

c.) Laika uzstādīšana.

Pirms sākat lietot mērītāju pirmo reizi, nepieciešams veikt pulksteņa laika regulējumu, kā aprakstīts punktā 7-1.

d.) Decimālās zīmes uzstādījums

Kā noklusētā SD kartē paredzēta decimālā zīme “.” (punkts), piemēram, 20.6 (divdesmit komats seši) vai 10,500.53 (desmit tūkstoši pieci simti komats piecdesmit trīs). Atsevišķās Eiropas valstīs kā decimālo zīmi lieto “,” (komats), piemēram, 20,6.

Šajā gadījumā nepieciešams vispirms nepieciešams

izmainīt decimālās zīmes uzstādījumus pirms mērījumu uzsākšanas, kā aprakstīts punktā 7-2.

5-2 Auto - uzkrāšana (mērījumu frekvence ≥ 1 s)

a. Datu uzkrājēja palaišana.

Nospiediet "REC" (3-4, 1.att.) taustiņu vienreiz, ekrānā redzams teksts "REC", tad nospiediet "Logger" (3-6, 1.att.), - "REC" sāk mirgot, tajā pat laikā mērījuma dati ar laika informāciju var tikt saglabāti mērītāja atmiņā.

Piezīme:

Mērījumu biežuma uzstādīšana aprakstīta punktā 7-7.

Darbības pavadošā skaņas signāla uzstādīšana aprakstīta punktā 7-4.

b. Datu uzkrājēja pauze.

Laikā, kad darbojas datu uzkrāšanas funkcija, ja nospiedīsiet "Logger" (3-6, 1.att.) taustiņu vienreiz, datu uzkrāšana tiks pārtraukta (pauze), vienlaicīgi simbols "REC" pārstāj mirgot.

Piezīme:

Atkal nospiežot taustiņu "Logger" (3-6, 1.att.), datu uzkrāšana atjaunojas, "REC" atsāk mirgot.

c. Datu uzkrāšanas funkcijas atslēgšana.

Uzkrāšanas pauzes laikā nospiediet un noturiet vismaz 2 sekundes "REC" (3-4, 1.att.), līdz simbols "REC" pazūd no ekrāna – datu uzkrāšana ir atslēgta.

5-3 Manuāla datu uzkrāšana (mērījumu frekvence = 0 s)

a. Uzstādi mērījumu frekvenci 0. (Apraksts punktā 7-7.)

Nospiediet "REC" (3-4, 1.att.) taustiņu vienreiz, ekrānā redzams teksts "REC", tad nospiediet "Logger" (3-6, 1.att.), - "REC" sāk mirgot, un atskan īss skaņas signāls, tajā pat laikā mērījuma dati ar laika informāciju var tikt saglabāti mērītāja atmiņā. Apakšējā ekrānā redzams datu lokalizācijas numurs (pozīcija) atmiņas kartē.

Piezīme:

Laikā, kad datu uzkrājējs darbojas manuālā režīmā, nospiediet ▼ taustiņu (3-5, 1.att.), apakšējā ekrānā pozīcijas

numurs sāk mīrgot. Tālāk ar ▲ taustiņu (3-6, 1.att.) vai ▼ taustiņu (3-5, 1.att.) var izvēlēties mērījuma saglabāšanas pozīciju (numuru: 1 līdz 99, piemēram: istaba 1 līdz istaba 99).

(Saglabātā mērījuma rezultāta lokalizācija tiek parādīta apakšējā ekrānā kā Px, kur x = 1 ...99.) Kad datu saglabāšanas pozīcija ir izvēlēta, nospiediet "Enter" (3-4, 1.att.), lai apstiprinātu izvēli un saglabāšanu.

b. Manuālās datu uzkrāšanas atslēgšana.

Nospiediet un noturiet „REC” (3-4, 1.att.) taustiņu, līdz pazūd "REC" indikācija ekrānā.

5-4 laika informācijas izsaukšana.

Normāla mērījuma laikā (nav ieslēgta datu uzkrāšana), nospiežot "Time check" (3-5, 1.att.) taustiņu vienreiz, apakšējā ekrānā redzama laika informācija: gads / mēnesis / datums / stunda / minūte.

5-5 Mērījumu frekvences izsaukšana.

Normāla mērījuma laikā, nospiežot "Sampling" (3-6, 1.att.) vienreiz, apakšējā ekrānā parādās informācija par mērījumu biežumu (frekvenci) sekundēs.

5-6 Datu struktūra SD kartē.

- 1) Jauna karte pirmajā reizē saglabā datus mapē EMA01
- 2) Datu uzkrājējs pirmajā reizē saglabā informāciju mapē EMA01\ failā EMA01001.XLS. Pēc datu uzkrājēja izslēgšanas un atkal ieslēgšanas, dati turpinās saglabāties failā EMA01001.XLS, līdz 30,000 kolonai, kad, turpinot saglabāšanu, tiks ģenerēts jauns fails EMA01002.XLS, utt, līdz 99 failiem.
- 3) Nākošie faili tiks veidoti jaunā mapē EMA02\.
- 4) Failu struktūra mapē EMApp, kur xx = 01...10, ir:

EMA01\ EMA01001.xls EMA01002.xls EMA01099.xls	EMApp EMApp001.xls EMApp002.xls EMApp099.xls
---	--

6. Datu pārnese no SD kartes uz datoru (EXCEL)

- 1) Pēc datu uzkrāšanas izņemiet SD karti "(3-9, 1.att.).
- 2) Ievietojiet SD karti datora karšu lasītājā vai, ja datoram nav karšu lasītāja, izmantojiet karšo nolasīšanas adapteri.
- 3) Ieslēdziet datoru un akurējiet EXCEL programmu.
Lejuplādējiet no SD kartes nepieciešamos datu failus.
Lejuplādēto datu piemērs EXCEL darba lapā redzams zemāk, kā arī viens no iespējamiem datu grafiskajiem attēlojumiem.

G54		ƒ	fei		0		H		I		J	
A	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Place	Date	rime	Value	Unit	Value	Unit					
2	1	2009/ff	15:12:16	0.8 m/S		28.8	AMTemp C					
3	2	2009/«	15:12:17	2.2 m/S		28.8	AMTemp C					
4	3	2009/«	15:12:18	2.1 m/S		28.8	AMTemp C					
5	4	2009/«	15:12:19	2.9 m/S		28.9	AMTemp C					
6	5	2009/«	15:12:20	2.9 m/S		28.8	AMTemp C					
7	6	2009/«	15:12:21	2.7 m/S		28.8	AMTemp C					
8	7	2009/«	15:12:22	3.6 m/S		28.8	AMTemp C					
9	8	2009/«	15:12:23	2.9 m/S		28.8	AMTemp C					
10	9	2009/«	15:12:24	2.9 m/S		28.8	AMTemp C					
11	10	2009/«	15:12:25	2.9 m/S		28.8	AMTemp C					
12	11	2009/c*	15:12:26	2.9 m/S		28.9	AMTemp C					



7. Uzstādījumu izmaiņas

Kad datu uzkrāšanas funkcija nav ieslēgta, nospiediet un noturiet 2 sekundes "SET" (3-5, 1.att.) taustiņu, lai aktivētu uzstādījumu (Advanced Setting) režīmu. Pēc tam spiediet pēc kārtas "Next" (3-3, 1.att.) taustiņu, kamēr apakšējā ekrānā redzams Jums vajadzīgo uzstādījumu simbols:

- dAtE Pulksteņa laiks (Gads/ mēnesis/ datums/
stundas/minūtes/ sekundes)
- dEC SD karte un decimālā zīme
- PoFF Auto-izslēgšanās vadība
- bEEP Darbību pavadsignāls, iesl./izsl.
- tYPE K / J termo-sensoru izvēle
- t-CF Temperatūras skalu °C vai °F izvēle
- SP-t Mērījumu frekvence (Stundas / minūtes /
sekundes)
- Sd F SD atmiņas kartes formatēšana

Piezīme:

Lai izietu no uzstādījumu režīma, nospiediet taustiņu "Esc" (3-2, 1.att.) vienreiz; mērītājam ekrānā atjaunojas normāla indikācija.

7-1 Laika uzstādījums

(Gads/ mēnesis/ datums/ stundas/minūtes/ sekundes)

Apakšējā ekrānā redzams "dAtE"

1) Nospiediet "Enter" (3-4, 1.att.) vienreiz, pēc tam ar "▲" vai "▼" (3-5; 3-6, 1.att.) taustiņiem uzstādi vajadzīgo vērtību (sāciet ar gadu), kad gada izmaiņas pabeigtas, nospiediet "Enter" (3-4, 1.att.) vienreiz, lai pārietu uz nākamo laika kategoriju – mēnesi, utt.

2) Pēc visu laika kategoriju uzstādījumu veikšanas, ekrānā redzams nākošo uzstādījumu "SD karte un decimālā zīme" uzstādījumu simbols „dEC” (punkts 7-2.)

Piezīme:

Pulkstenis un laika uzstādījumi turpina darboties arī izslēgtam mērītājam, pie nosacījuma, ka ir pietiekami baterijas resursi.

7-2 Decimālzīmes uzstādījums SD kartei

Apakšējā ekrānā redzams "dEC".

- 1) Ar "▲" vai "▼" (3-5; 3-6, 1.att.) taustiņiem uzstādiat vajadzīgo vērtību "bASIC" (punkts) vai "Euro" (komats).
- 2) Pēc augšējā ekrānā "bASIC" vai "Euro" izvēles, nospiediet "Enter" (3-4, 1.att.), kas saglabās attiecīgo uzstādījumu kā noklusēto.

7-3 Auto-izslēgšanās vadība

Apakšējā ekrānā redzams "PoFF".

- 1) ar "▲" vai "▼" (3-5; 3-6, 1.att.) taustiņiem uzstādiat vajadzīgo vērtību "yES" (ieslēgta auto-izslēgšanās) vai "no".
- 2) Pēc izvēles augšējā ekrānā "yES" vai "no", nospiediet "Enter" (3-4, 1.att.), lai saglabātu uzstādījumu kā noklusēto.

7-4 Skaņas signāla ON/OFF

Taustiņu nospiešanas pavadošo signālu var aktivēt vai izslēgt, kad apakšējā ekrānā redzams "bEEP".

- 1) Ar "▲" vai "▼" (3-5; 3-6, 1.att.) taustiņiem uzstādiat vajadzīgo vērtību "yES" vai "no".
yES – taustiņu nospiešanas pavadsignāls ieslēgts, "no" - izslēgts.
- 2) Nospiediet "Enter" (3-4, 1.att.), lai apstiprinātu izvēli.

7-5 K / J termo-sensora izvēle

Apakšējā ekrānā redzams "tYPE".

- 1) Ar "▲" vai "▼" (3-5; 3-6, 1.att.) taustiņiem uzstādiat vajadzīgo vērtību augšējā ekrānā "K" vai "J".
- 2) Izvēli apstipriniet ar "Enter" (3-4, 1.att.).

7-6 Temperatūras skalas °C vai °F izvēle

Apakšējā ekrānā jābūt "t-CF"

- 1) Ar "▲" vai "▼" (3-5; 3-6, 1.att.) taustiņiem uzstādiat vajadzīgo vērtību augšējā ekrānā "C" (°C) vai "F" (°F).
- 2) Apstipriniet izvēli ar "Enter" (3-4, 1.att.).

7-7 Mērījumu biežuma (frekvence sekunde⁻¹) izvēle

Apakšējā ekrānā jābūt "SP-t".

- 1) Ar "▲" vai "▼" (3-5; 3-6, 1.att.) taustiņiem uzstādiat vajadzīgo laika intervālu starp mērījumiem sekundēs: 1, 2, 5, 10, 30,60,120, 300, 600, 1800,3600 ...).
- 2) izvēli apstipriniet ar "Enter" (3-4, 1.att.), noklusējums.

7-8 SD kartes formatēšana, aktivēšana

Apakšējā ekrānā jāizvēlas "Sd F".


- 1) Ar "▲" vai "▼" (3-5; 3-6, 1.att.) taustiņiem uzstādiat vajadzīgo izvēli augšējā ekrānā: "yES" vai "no".
yES –formatēt, aktivēt, no – neformatēt, neko nedarīt ar kartes saturu.

- 2) Ja izvēlaties augšējā ekrānā "yES", nospiediet "Enter" (3-4, 1.att.) vienreiz, ekrānā jābūt redzamam tekstam "yES Enter", lai formatētu (iztīrītu) SD karti, atkal nospiediet "Enter", kas izdzēs no kartes iepriekš saglabātos datus.

8. Barošana, izmantojot DC adapter

Mērītājam baterijas var aizvietot ar pieslēgumu 220 V tīklam, izmantojot 9V DC adapter ieejā (3-12, 1.att.). Lietojot adapteri, mērītājs ir pastāvīgi ieslēgts. Taustiņš "Power" nedarbojas.

9. Bateriju nomaina

- 1) Ja ekrāna kreisajā stūrī redzams , ir jānomaina baterijas. Atskrūvējiet vāciņa skrūves (3-13, 1.att.), nomainiet baterijas (6 gb 1.5 V AAA) un rūpīgi novietojiet

Termometri.lv K.Ulmaņa gatve 3, Rīga, LV1004
info@termometri.lv

un pieskrūvējiet vāciņu. ! Ievērojiet bateriju Polaritāti !

10. Sistēmas atjaunošana

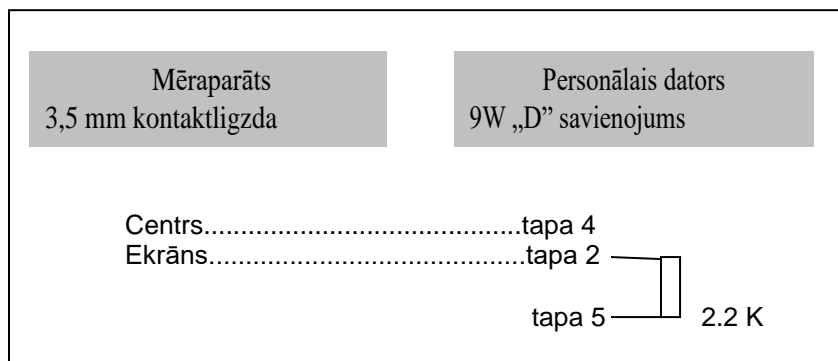
Ja mērītāja darbībā novērojami traucējumi, piemēram, ja “uzkarās” procesors (vadības taustiņi nestrādā..), tad var palīdzēt sistēmas atjaunošana – restartēšana, kas fiksē problēmu un, iespējams, to novērš.

To izdara ieslēgtam mērītājam ar tievu stienīti (adāmadatu) vienreiz nospiežot "Reset" (3-11, 1.att.) pogu, kas atjauno mikroshēmas darbību.

11. RS232 PK saskarne

Mēraparāts ir aprīkots ar datu pārvades RS232 izejas 3,5 mm standarta terminālu (3-10, 1.att.).

Izejas signāls ir 16 ciparu datu plūsma, kuru var pieņemt ar attiecīgu PC aprīkojumu..



16 ciparu datu plūsma tiek vizualizēta sekojošā formātā:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Katrs cipars ierosina sekojošu darbību vai stāvokli:

Skatīt tabulu nākošā lapā...

:

D0	Pabeidz vārdu		
D1 un D8	Vizualizē ekrānā, D1 = LSD, D8 = MSD Piemēram: ja displejā redzams skaitlis 1234, tad D8 līdz D1 ir: 00001234		
D9	Decimālzīmes (DP) pozīcija no labās uz kreiso: 0 = nav DP, 1 = 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP....		
D10	Polaritāte: 0 = pozitīvs, 1 = negatīvs		
D11 un D12	Signāli displejā		
	°C = 01	°F = 02	pH = 05
	mV = 18	mS = 14	ppm = 19
	O ₂ = 06	mg/L = 07	
D13	Nosūtot augšējos displeja rādījumus = 1 Nosūtot apakšējos displeja rādījumus = 2		
D14	4		
D15	Sākt vārdu		

RS232 formāts.: 9600, N, 8, 1

Boda frekvence	9600
paritāte	Nav
Datu bitu skaits	8 biti
Stop biti	1 Stop bits

12. Papildus K-tipa temperatūras sensori

(Type K) TP-01	*maksimāli izmērāmā temperatūra līdz 300 °C (572 °F). *Ultraīss mērījuma laiks, plašs, daudzpusīgs pielietojums.
(Type K), TP-02A	*Mērījuma skala -50 °C ... 900 °C, -50 °F ... 1650 °F. *Izmēri: 10cm caurule, 3.2 mm Ø.
(Type K), TP-03	*Mērījuma skala: -50 °C ... 1200 °C, -50 °F ... 2200 °F. *Izmēri: 10cm caurule, 8 mm Ø.
Virsmas zonde (Type K), TP-04	*Mērījuma skala: -50 °C ... 400 °C, -50 °F ... 752 °F. *Izmēri: : Sensora galva - 15 mm Ø. Zondes garums - 120 mm.

13. Patenti

Instrumenti (SD kartes struktūra) ir patentēti vai pieteikti patentam sekojošās valstīs:

Vācija	Nr. 20 2008 016 337.4
Japāna	3151214
Taivāna	M 358970
	M 359043
Ķīna	ZL 2008 2 0189918.5
	ZL 2008 2 0189917.0
ASV	Patenta pieteikums

1005-EM9300SD