

R0110 ADATGYŰJTŐ

Hőmérséklet adatgyűjtő kijelzővel

Kezelési leírás

Nem hivatalos fordítás! Minden esetleges eltérés esetén az eredeti, angol nyelvű dokumentum szövege tekintendő irányadónak:

<http://www.cometsystem.com/userfiles/file/manuals-english/data-loggers/ie-log-r0110.pdf>

Az R0110 hőmérséklet adatgyűjtő kezelési leírása

Az eszközt hőmérséklet mérésére és a mért értékek gyűjtésére tervezték beépített hőérzékelővel. A mért értékek választható időintervallumban a belső nem felejtő memóriában tárolja. Minden adatgyűjtő beállítás és vezérlés PC-ről történik és jelszó alkalmazható. Lehetőség van az adatgyűjtő ki- és bekapcsolására a tartozék részét képező start/stop mágnessel (ez a lehetőség az adatgyűjtő konfigurálásakor letiltható). Úgy szintén lehetőség van arra, hogy automatikus indítást programozzunk be egy adott napra és időpontra (egy hónapra előre). A start/ stop mágnes lehetővé teszi azt is, hogy törölje a minimális és maximális értéket a memóriából.

Minimum és maximum mért értékek is megjeleníthetők a kijelzőn (kijelző automatikusan átvált a pillanatnyi mért és min/max értékekre). Arra is lehetőség van, hogy az adatgyűjtőt kikapcsolt kijelzővel működtesse. A pillanatnyi mért értékek rövid időre kijelezhetők mágnes segítségével.

A bekapcsolt adatgyűjtő 10 másodpercenként (függetlenül naplózási intervallumtól) frissíti MIN/MAX memóriát, összehasonlítja a mért értékeket két állítható határértékekkel és a határérték túllépést megjeleníti a kijelzőn (riasztási/alarm funkció). Olyan riasztási üzemmód is választható, amikor a riasztást a kijelző mindaddig megjeleníti, amíg az alarm memóriát nem törli.

Az adatgyűjtés beállítható nem ciklikusra („non-cyclic”), amikor is az adatgyűjtés leáll, ha a memória megtelt. Ciklikus módban legrégebben tárolt érték felülíródna az újakkal. Ezen kívül olyan módozat is választható, amikor az adatgyűjtés csak akkor aktiválódik, amikor a mért értékek a beállított riasztási határokon kívül esnek.

Az adatgyűjtőben tárolt adatok az adatgyűjtő memóriájából kommunikációs adapter segítségével tölthetők le PC-re. A kommunikációs adapter folyamatosan is csatlakozhat az adatgyűjtőhöz, ilyenkor az adatgyűjtés nem szakad meg, még ha közben adatletöltés is történik.

Az adatgyűjtő folyamatosan figyeli az elem feszültségét, és ha az a megengedett határérték alá esik, azt mutatja vörös fényű LED jelzi.. Ugyanakkor hátralévő elemtöltöttségéről PC programmal is informálódhatunk. Ez akkor érvényes, ha az adatgyűjtő -5...+35 °C tartományban működik. Ha az adatgyűjtőt gyakran használjuk kültéren, akkor az elem élettartama 75 %-al csökkenhet. Pl. ha az elem kapacitása 25 %-ra csökkent, javasolt annak cseréje.

Műszaki adatok:

Környezeti hőmérséklet (RTD hőérzékelő Pt1000/3850ppm):

Mérési tartomány: -40...+80°C

Felbontás: 0,1°C

Pontosság: ± 0,4°C

Válaszidő: t63 <6 perc, t90 <16 perc (hőmérséklet 20°C lépésközzel, légsebesség kb. 1 m /s)

Naplózási idő, alarm kiértékelés és MIN / MAX memóriafriessítés: 10 s

A memória naplózási intervalluma: 10 másodperc és 24 óra között (20 lépésben állítható)

Memória kapacitás:

nem ciklikus üzemmódban 32504

ciklikus üzemmódban 28896

Megadott érték legnagyobb lehetséges értékek, és csak úgy érhető el, ha az adatgyűjtést nem szakítja meg (az utolsó memóriatörléstől számítva).

Kommunikáció a számítógéppel: RS232 (soros port) segítségével a COM adapterrel, vagy USB porton keresztül USB adapterrel; adatátvitel az adatgyűjtő és a kommunikációs adapter között optikai elven történik.

Valós idejű óra (RTC): állítható számítógépről, beépített naptár, beleértve a szökőévet is

A belső RTC hibája: < 200 ppm (azaz 0,02 %, 17,28 s 24 h alatt)

Táplálás: Lítium elem, 3,6 V AA

Elem élettartam:

jellemző (adatletöltés a PC-re körülbelül hetente): 7 év

folyamatos on -line üzemmódban, 1 perc naplózási időintervallummal: kb. 4,5 év

folyamatos on -line üzemmódban, 10 másodperc naplózási időintervallummal: kb. 1 év

Megjegyzés: a fenti élettartam értékek akkor érvényesek, ha az adatgyűjtő -5 és +35°C között üzemel, ha adatgyűjtő a fenti hőmérséklet tartományon kívül üzemel, akkor élettartam 75 %-kal csökkenhet.

Védettség: IP67

Üzemi feltételek:

Működési hőmérséklet tartomány: -40... +80°C

Működési páratartalom tartomány: 0...100 %RH

A külső jellemzők specifikációja a cseh 33-2000-3 Nemzeti Szabvány szerint:
normál körülmények NM: AE1, AN1, AR1, BE1 függelék szerint

Működési helyzet: tetszőleges

Az adatgyűjtő telepítése: öntapadós Dual Lock-al, melyet tiszta, sima felületre kell ragasztani

Határfeltételek: hőmérséklet -40...+80°C, páratartalom 0...100 %RH

Tárolási feltételek: hőmérséklet -40...+85°C, páratartalom 0...100 %RH

Méret: 93 x 64 x 27 mm

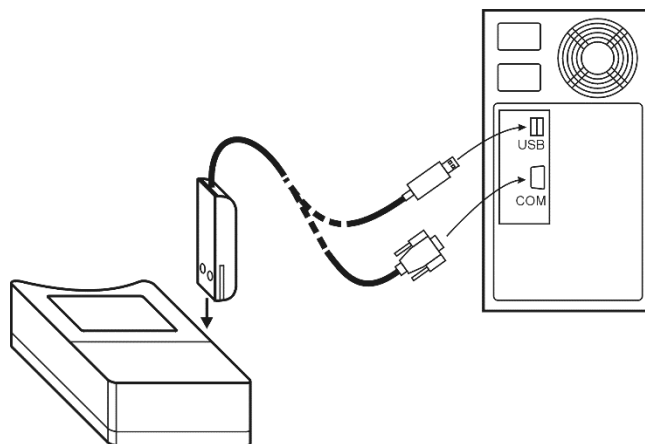
Tömeg elemmel: kb. 100 g

Műszerház anyaga: ABS

Az adatgyűjtő működése

Az adatgyűjtőt elemmel ellátva és kikapcsolt állapotban szállítják. Használat előtt PC-re felinstallált program segítségével be kell állítani az adatgyűjtési paramétereket és egyéb jellemzőket. Az ingyenes program letölthető: www.cometsystem.com. PC-vel történő kommunikációhoz kommunikációs adapterre van szükség (nem szállított tartozék). RS232 porton keresztül történő kommunikációhoz COM ADAPTER, USB porthoz USB ADAPTER szükséges. Csatlakoztassa az adatgyűjtőt a megfelelő porthoz és dugja az adapter másik végét az adatgyűjtő oldalán erre a célra kialakított csúszkába.

Az adatgyűjtő csatlakoztatása számítógéphez un. kommunikációs adapterrel



Megjegyzés: az USB csatlakozó a számítógép homloklapján is lehetséges

Miután csatlakoztatta az adatgyűjtőt a számítógéphez a program segítségével hozzáférhetővé válnak az adatgyűjtővel kapcsolatos információk és lehetővé válik a felhasználó igényei szerint beállítások elvégzése. (*Configuration* menü / *Setting of instrument parameters*). Az adatgyűjtés indítása előtt a következők elvégzése szükséges:

- ellenőrizze, vagy szükség esetén állítsa be a valós idejű órát
- válassza ki a megfelelő naplózási időintervallumot
- válassza ki az adatgyűjtési módozatot (nem-ciklikus, ciklikus)
- kapcsolja be az adatgyűjtőt (vagy ki, ha mágnessel akarja bekapcsolni, vagy automatikusan késleltetéssel indítani)

- engedélyezze, vagy tiltsa le a start/stop mágnessel történő bekapcsolást
- engedélyezze, vagy tiltsa le a start/stop mágnessel történő kikapcsolást
- engedélyezze, vagy tiltsa le a min/max érték törlési lehetőséget mágnessel
- állítsa be az automatikus bekapcsolási dátumot és időt, vagy tiltsuk le ezt az opciót
- állítsa be, hogy az adatgyűjtés folyamatosan történjen, vagy csak ha az alarm aktív
- ha alarmot alkalmaz, akkor állítsa be mindkét mérendő mennyiségre a határértékeket és engedélyezze az alarmot
- opcionálisan engedélyezheti a folyamatos alarm kijelzést (alarm memóriával)
- kapcsolja ki, vagy be a kijelzőt
- lehetőség e van a MIN/MAX értékek kijelzésének bekapcsolására LCD-n
- törölje a MIN/MAX értékeket (ha szükséges)
- ellenőrizze a szabad memória kapacitást, lehetősége van törölni a memóriát
- adjon meg jelszavas védelmet illetéktelen beavatkozás ellen, ha szükséges

Az egymást követő mérések közötti adatgyűjtési intervallumot a felhasználó határozza meg. Az első adat megjegyzése szinkronizálva van a valós idejű órával, tehát az adateltárolás a perc, óra és nap idő többszöröseként kerül végrehajtásra. Pl. 15 perces intervallummal beállított adatgyűjtő esetén az adatgyűjtő indítását követően az első mért érték nem kerül azonnal eltárolásra, hanem csak akkor, amikor a belső óra szerint az idő eléri a negyedórát, félórát, vagy egész órát. Ha pl. 6 órás inter-vallummal gyűjtjük az adatokat, akkor az abban az egész órában rögzített első adat eltárolása lesz végrehajtva, 00.00 órakor, azaz a nap kezdetén. Az első eltárolás 6.00, 12.00, 18.00, vagy 00.00 órakor fog megtörténni, vagyis a legközelebbi fenti tárolási időpontokban. PC-vel történt kommunikáció, vagy start/stop mágnessel történt indítást követően az adatgyűjtő megvárja a legközelebbi egész többszörös időt és ekkor hajtja végre az első mérést. Ezt kell számításba venni akkor is, amikor automatikus adatgyűjtési idő van bekapcsolva.

Megjegyzés: ha az adatgyűjtő folyamatosan számítógéphez van csatlakoztatva, akkor a start/stop mágnes használata tiltásba kerül.

Csak abban az esetben engedélyezhető a start/stop mágnes használata, amikor az illetéktelenekkel szembeni védelem biztosított.

Az adatgyűjtő állapot jelzései szokásos használatkor)

Az adatgyűjtő kikapcsolt állapotában mindkét LED kijelző sötét. Ez azt jelenti, hogy az adatgyűjtő semmilyen funkciót nem véget, kivéve a PC-val kapcsolatos kommunikációt és az elem elhanyagolható áramfelvételét. Ha PC-ről valamilyen konfigurálási módosítást végzünk kikapcsolt adatgyűjtővel, akkor az adatküldést rövid sárga fényű LED felvillanás jelzi, azután pedig vörös LED jelzi, hogy az adatgyűjtő még mindig kikapcsolt állapotban van.

Bekapcsolás után a sárga LED 2 másodpercig világít és utána a sárga LOG jelölésű LED rövid, 10 másodpercenkénti felvillanása jelzi. Ha az alarm aktív, akkor a sárga és vörös LED-ek egyszerre villognak. Az alarm funkciót PC-ről engedélyezhetjük, ezzel egyidőben be kell állítani az alsó és felső határértékeket. Ha a mért érték kívül esik a határértékeken, akkor az alarm nem aktív. Ha a mért érték túllépi a beállított limitet, akkor az adatgyűjtő alarmot jelez. „Memory“ alarm mode – választásakor az alarm jelzés mindaddig folyamatosan fennáll, amíg azt PC-ről nem nyugtázzuk. Az alarm jelzés automatikusan is visszaáll valahányszor az adatgyűjtőt újra indítjuk.

Ha az adatgyűjtő memóriája nem ciklikus módban megtelt, akkor az adatgyűjtés leáll és az adatgyűjtő kikapcsolt állapotba kerül. Ezt az állapotot a vörös fényű LED 3 másodpercenkénti, felgyorsult villogása jelzi.

Állapot	LED	I	10 s	I
adatgyűjtő kikapcsolva	sárga vörös			
adatgyűjtő bekapcsolva	sárga vörös	●		●
actív alarm	sárga vörös	● ●		● ●
memória megtelt	sárga vörös	●	●	●

Az adatgyűjtő normal működéstől eltérő állapot jelzései

Ha a sárga LED túl hosszan – a memória töltöttségétől függően – 12 másodpercet is elérő ideig világít, ilyenkor az adatgyűjtő inicializálása folyamatban van. Ez pl. a teljesen lemerült elem cseréjekor fordulhat elő. Ilyen esetben a pontos idő beállítást el kell végezni PC-ről.

Ha a vörös LED azonnal villogni kezd a sárga után (ne tévesszük össze az aktív alarm kijelzéssel), elem élettartam számításának vége – az adatgyűjtő teljesen üzemképes, de mihamarabb csere szükséges.

Ha csak a vörös LED villan 2-szer 3 másodperces intervallumban, ez azt jelenti, hogy az elem feszültsége alacsony, az adatgyűjtő nem kapcsolható be. Ha előzőleg az adatgyűjtő be volt kapcsolva, akkor az adatgyűjtés megszakad és az adatgyűjtő kikapcsolt állapotba kerül. A számítógéppel történő kommunikáció rövid időre korlátozódhat. Mihamarabb cseréljük ki az elemet.

Állapot	LED	I	10 s	I
elem élettartam vége	sárga vörös	● ●		● ●
alacsony elem feszültség	sárga vörös	● ●	● ●	● ●

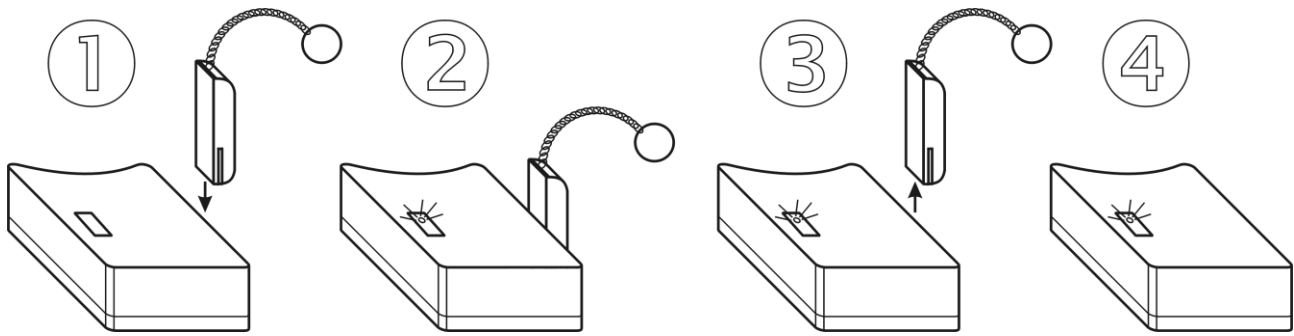
Az adatgyűjtő be-, kikapcsolásának folyamata mágnessel Start/stop mágnes

Ezt a funkciót előzetesen engedélyezni kell PC-ről. Ha csak a kikapcsolást engedélyezzük, akkor természetesen a bekapcsolás PC-vel szükséges elvégezni

Bekapcsolás mágnessel

Dugjuk be a mágneszt az adatgyűjtő oldalán lévő horonyba és várunk kb. 1 másodpercet a sárga LED kigyulladásáig. A kigyulladást követően azonnal (amíg a LED világít) távolítsuk el a mágneszt a horonyból, ezzel bekapcsoltuk az adatgyűjtőt, amit a sárga LED 10 másodpercenkénti felvillanása jelez. Ha a mágneszt 3 másodpercnél tovább tartottuk a horonyban, a LED kialszik és az adatgyűjtő kikapcsolt állapotban marad.

Kikapcsolás mágnessel



A folyamat azonos az előző bekapcsolási folyamattal. Ha a sárga LED nem alszik ki 1 másodperccel a mágnes behelyezése után, akkor húzzuk ki a mágneset és ismételjük meg a műveletet.

Elemcsere

Az elem kimerülését villogó "BAT" jelzi a kijelzőn. Ha a feszültség túl alacsony, akkor ez a kijelzés folyamatos lehet. Cserélje ki az elemet újra. Ha az adatgyűjtő gyakran van használva -5°C alatt, vagy $+35^{\circ}\text{C}$ felett és a PC programmal 25 % alatti töltöttséget mutat, akkor az elemcsere szintén javasolt. Használjon AA méretű, 3,6 V-os Lítium elemet. Az elem az adatgyűjtő hátlapja alatt található.

Figyelem: az elem mellett törékeny üvegszöves reed kontaktus található - legyen óvatos, ne sértse meg! Legyen óvatos az elem cseréjekor!

Az elem cseréjének végrehajtása:

- Kapcsolja ki az adatgyűjtőt PC-ről, vagy mágnessel (ha a lemerült elem lehetővé teszi)
- Csavarja ki a hátlap négy csavarját és távolítsa el a hátlapot
- Vegye ki az elemet a ragasztószalag segítségével
- Helyezze be az új elemet, **ügyelve a helyes polarításra** (figyelje meg a + és - jeleket az elemtartóban). Ha az elemcserét 30 másodpercen belül elvégezi, akkor az adatgyűjtő összes beállítása változatlanul megmarad. Ellenkező esetben ellenőrizze az összes beállítást PC programmal, különösen tekintettel a valós idejű órára. **Figyelem! Helytelen polaritással visszahelyezett elem az adatgyűjtő károsodását okozza!**
- Helyezze vissza a hátlapot és csavarja vissza a négy csavart. Ügyeljen a gumitömítés megfelelő visszahelyezésére a horonyba és jól húzza meg a csavarokat, mert ezzel biztosítja a műszer vízállóságát.
- Csatlakoztassa az adatgyűjtőt PC-hez és írja be az elemcserével kapcsolatos információt (Configuration / Battery replacement menü). Erre az elemtöltöttség megfelelő értékelése miatt van szükség.

A régi elemeket, vagy magát az adatgyűjtőt (élettartamuk végén) a környezetvédelmi előírások betartásával semmisítse meg!

A készülék az alábbi EMC (elektromágneses kompatibilitási) teszteken esett át:

Az eszköz kielégíti EN 61326-1 szabvány előírásait:

Sugárzásra vonatkozóan:	EN 55011 Class B
Védettségre vonatkozóan:	EN 61000-4-2 (48 kV szint, Class A)
	EN 61000-4-3 (3 V/m villamos térerősség intenzitás, Class A)
	EN 61000-4-4 (1/0,5 kV szint, Class A)
	EN 61000-4-6 (3 V/m villamos térerősség intenzitás, Class A)