

S7021 ADATGYŰJTŐ

2-csatornás adatgyűjtő számláló és bináris bemenettel

Kezelési leírás

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

<http://www.cometsystem.cz/userfiles/file/manuals-english/data-loggers/ie-log-s7021.pdf>

S7021 adatgyűjtő kezelési leírása

Az adatgyűjtőt külső eszközökről érkező digitális jelek megjelenítésére és gyűjtésére tervezték. Rendelkezik impulzusszámláló és bináris input bemenettel időben bekövetkező események felvételére. A számláló állását és a bináris jelállapotot kétsoros LCD kijelző jelzi ki, melyek az előre beállítható naplózási intervallumban az adatgyűjtő memóriájában tárolódnak. Az impulzus jelbemenetek un. PC szoftver által valós fizikai mértékegységbe kerülnek átszámításra és kijelezve. Az összes adatgyűjtő beállítás és művelet számítógéppel történik és jelszóval védhető. Az adatgyűjtés indítása és leállítása történhet: bizonyos, PC-ről beállítható időpontban és napon, kívülről csatlakoztatott bináris jellel, vagy start/stop mágnessel. Ki- és bekapcsolás szintén történhet a 4. csatornára csatlakoztatott külső bináris jellel.

Lehetőség van kikapcsolt kijelző melletti adatgyűjtésre is. A mért adatok rövid idejű kijelzése elvégezhető a mágnes segítségével is.

A bekapcsolt adatgyűjtő minden 10 s elteltével (függetlenül a beállított naplózási intervallumtól függetlenül) frissíti a kijelzést, összehasonlítja a számlálót a két beállított limit értékkel és megjeleníti az alarmokat/riasztásokat a kijelzőn. Két alarm módozatra van lehetőség: azonnali, vagy memóriával (amikor az érzékelt alarm kijelzése mindaddig tart, amíg nincs PC-ről nincs nyugtázva –ez akkor használatos, amikor a számláló túlsordulása engedélyezett). Az alarm funkció engedélyezhető, vagy tiltható. A bináris csatorna nem rendelkezik alarm funkcióval.

A számláló konfigurálható 16 bit-re (legnagyobb gyűjtött adat mennyiséget biztosít), vagy 32 bit-re (legnagyobb számláló tartományt biztosít). A számláló leáll a maximális érték elérésekor és az adatgyűjtő kikapcsolt állapotba kerül üzenet kijelzés mellett az LCD-n. Szükség esetén olyan számláló üzemmód is választható, amikor a számláló túlsordulásakor a számlálás 0-tól újra indul.

Adatgyűjtési üzemmódban az adatgyűjtés beállítható nem ciklikusra ("non-cyclic"), ekkor a memória túlsordulásakor az adatgyűjtés leáll, vagy ciklikusra, amikor a régi adatok felülíródnak az újakkal. Továbbá, választható olyan módozat is, amikor az adatgyűjtés csak akkor aktiválódik, amikor a mért érték a megadott alarm limiten kívül van.

Az adatgyűjtőben tárolt adatok számítógépre kommunikációs adapter segítségével letölthetők. 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 akkumulátor feszültségét, és ha az a megengedett határérték alá esik, azt mutatja a kijelzőn. Ugyanakkor hátralévő akkumulátor töltöttségéről állásáról PC programmal is informálódhatunk, értéke az adatgyűjtő LCD kijelzőjén %-ban megjelenik (minden bekapcsolás után).

Műszaki adatok:

Számláló bemenet (adatgyűjtő 1-csatorna):

Számláló tartomány: 16 bit-es módozat esetén 0...61 695

32 bit-es módozat esetén 0...2 021 654 527

Az LCD-n megjeleníthető legnagyobb érték: 19999, 0...3-digit a tizedes ponttól jobbra

Számláló bemeneti jel: potenciálmentes kontaktusról, vagy bináris feszültségről

A számláló bemeneti jel legkisebb időtartama: 1 ms (rövidebb impulzusok gyűjtése elmaradhat)

Bináris bemenet maximális frekvenciája: 500 Hz

Záró érintkezőn átfolyó áram: 30 μ A

Feszültség nyitott kontaktuson: 3,6 V

Alacsony feszültség szint: 0...+0,2 V (maximális áram a bemenetről 30 μ A)

Magas feszültség szint: +3,0...+30 V (maximális áram a bemenetre 100 nA)

Számláló inkrementálás: impulzus felfutás által (kontaktus nyitásra)

Bináris bemenet (adatgyűjtő 4.csatorna):

Bináris bemeneti jel: potenciálmentes kontaktusról, vagy bináris feszültségjelről

Bináris bemeneti jel legkisebb időtartama: 500 ms (rövidebb impulzusok gyűjtése elmaradhat)

Bináris bemenet maximális frekvenciája: 0,5 Hz (azaz 5 impulzus 10 s alatt)

Záró érintkezőn átfolyó áram: 3 μ A

Feszültség nyitott kontaktuson: 3,6 V

Alacsony feszültségszint: 0...+0,2 V (maximális áram a bemenetről 3 μ A)

Magas feszültségszint: +3,0...+30 V (maximális áram a bemenetre 100 nA)

Beépített csatlakozó jelbemenethez: CANON 9-pólusú dugó

Kábel bemeneti jel csatlakoztatására: árnyékolt, max. 10 m

Alarm kiértékelési intervallum és kijelzés frissítési idő: 10 s

Naplózási időintervallum: 10 másodperc és 24 óra között (20 lépésben állítható)

Memória kapacitás:

16 bit-es számláló üzemmódban:	nem ciklikus beállítás esetén	32504 mért érték
	ciklikus beállítás esetén	28896 mért érték
32 bit-es számláló üzemmódban:	nem ciklikus beállítás esetén	16252 mért érték
	ciklikus beállítás esetén	15296 mért érték

A megadott maximális értékek elérése akkor lehetséges, ha az adatgyűjtés a legutolsó memóriatörléstől számítva nem volt megszakítva és semmilyen esemény a bináris bemeneten nem volt gyűjtve. Ha a bináris bemeneten történő adatgyűjtést engedélyezve van, akkor minden esemény a bináris bemeneten két adatértékkel csökkenti a memória kapacitását (16-bites módozat esetén) és egy adatértékkel (32-bites módozat esetén).

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:

tipikus (adatletöltés PC-re hetente): 3 év

folyamatos online üzem esetén 1 min naplózási idővel: kb. 2 év

folyamatos online üzem esetén 10 s naplózási idővel: 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: -30... +70°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

Tiltott kezelés: nem szabad eltávolítani érzékelő fedelét, és mechanikusan rongálni az érzékelőt a fedél alatt. A hő- és páratartalom érzékelő közvetlenül nem érintkezhet vízzel, vagy más folyadékkal.

Határfeltételek: hőmérséklet -40...+70°C, páratartalom 0...100 %RH

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

Méret: 93 x 64 x 29 mm

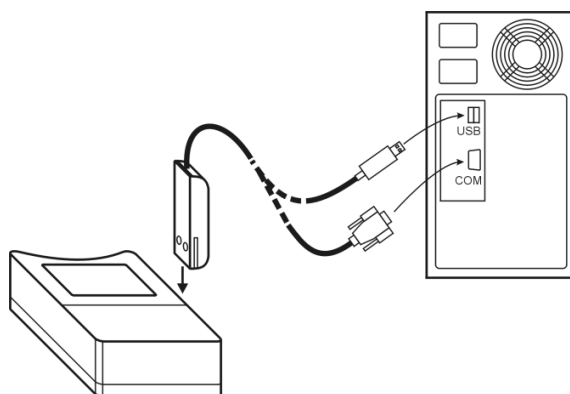
Tömeg elemmel: kb. 120 g

Műszerház anyaga: ABS

Az adatgyűjtő működése

Az adatgyűjtőt elemmel ellátva és kikapcsolt állapotban szállítják. Használat előtt PC-re telepített program segítségével be kell állítani az adatgyűjtési és egyéb paramétereket. A program közös az összes Sxxx jelű adatgyűjtőhöz - a S7021 típus esetén az 1.10.9.0, vagy magasabb verzió számú program használata szükséges. Régebbi verzió használata esetén az adatgyűjtő átkonfigurálódhat és ezzel együtt funkcióvesztés is előfordulhat. A felinstallált program ellenőrizhető a Help / About menüben. A legújabb ingyenes programváltozat letölthető a www.cometsystem.cz honlapról. 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 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 szükségesek:

- ellenőrizze, vagy szükség esetén állítsa be a valós idejű órát
- válassza ki a megfelelő naplózási időintervallumot
- válassza ki az adatgyűjtési módozatot (nem ciklikus, ciklikus)
- állítsa be a számláló módozatot (16, vagy 32 bit-es)
- adja meg az impulzus egyenértéket (ahhoz, hogy a kijelző közvetlenül mutassa a fizikai értéket) és a tizedesponttól jobbra eső digit-ek számát
- kapcsolja be a bináris bemenetet, ha gyűjteni szeretné
- 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
- állítsa be az automatikus bekapcsolási dátumot és időt, vagy tiltsuk le ezt az opciót
- opcionálisan lehetőség van az adatgyűjtés külső jelről történő vezérlésére (azaz az adatgyűjtő ki- és bekapcsolását a 4. csatornára kapcsolható bináris jellel vezérli). Állítsa be a bekapcsoláshoz szükséges binárisjel állapotot a 4. csatornára vonatkozó menüben.
- állítsa be, hogy az adatgyűjtés folyamatosan történjen, vagy csak ha az alarm aktív
- ha alarmot alkalmaz, akkor állítsa be mindkét határértéket és engedélyezze az alarmot (csak számláló bemenetre)
- opcionálisan engedélyezheti a folyamatos alarm kijelzést (alarm memóriával)

- kapcsolja be, vagy ki az adatgyűjtő kijelzőjét
- ellenőrizze a szabad memória kapacitást, lehetősége van törölni a memóriát
- adjon meg jelszavas védelmet illetéktelen beavatkozás ellen, ha szükséges

Az egymást követő mérések közötti naplózási 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 intervallummal 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 meg van szüntetve

Ha az adatgyűjtőt külső jelről vezéreljük (azaz a 4. csatornára bináris jelet kapcsolunk) akkor az adatgyűjtő kikapcsolt állapotba kerül max. 10 s időkésleltetéssel. (vagyis amikor 4. bemeneten a programozott bináris jel megjelenik)

A bináris jelállapotok leírása csak adat listán látható PC-n. Az adatgyűjtőn az LCD BE és KI (ON és OFF) kijelzése folyamatosan megjelenik.

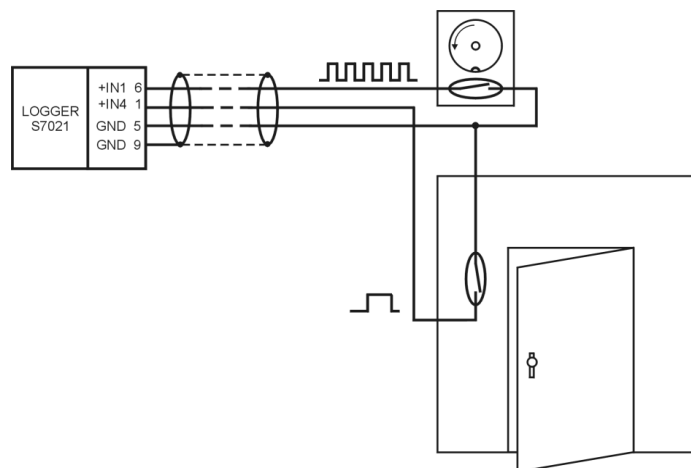
A "Display of increments" (Növekmény megjelenítése) választásakor a számláló értéknövekedése lesz eltárolva a beállított naplózási intervallumban. Az adatgyűjtő LCD kijelzője a számlált értéket mutatja (nem a növekményt)

Az adatgyűjtő csatlakoztatása a mérendő eszközhöz

Csatlakoztassa az adatgyűjtőt a mérendő eszközhöz árnyékolt kábellel 9-pólusú CANON csatlakozóval. Ha IP67 védettség a követelmény, akkor vízálló csatlakozó használata szükséges (külön rendelhető tartozék). Az 1 csatorna (IN1) szolgál számlálóként a csatlakozó 6. tűskéjén, a 4. csatorna a bináris bemenetet fogadja a csatlakozó 1. tűskéjén. Mindkét bemenet közös földeléssel (GND) rendelkezik az 5. és 9. tűskén. Ezen tűskék szolgálnak a kábel árnyékolás csatlakoztatására is. A mérendő jel fogadható mechanikai kontaktusról (reed kontaktus), vagy "nyitott kollektor"-ról, vagy bináris feszültségjel adó eszköztől. A magas bemeneti impedancia miatt kerülendők a magas elektromágneses zavarok, (pl. elektromágneses kapcsolók, motorok, konverterek, stb.)

Ha az adatgyűjtőt külső bináris jelről vezéreljük (ki- és bekapcsolást), akkor a vezérlő eszköz kimenetét csatlakoztassuk az 1. tűskére (bináris csatorna 4. bemenete) és az 5. tűskére (föld). Ez esetben engedélyezzük a "Logger control by external signal"-t (Adatgyűjtő vezérlése külső jelről). Ezzel egy időben állítsuk be a kívánt bináris jelszintet a bekapcsolt állapothoz a 4. csatornánál. Külső jellel történő bekapcsolásra az adatgyűjtő azonnal reagál, míg kikapcsolásra max. 10 másodperces késleltetéssel.

Megjegyzés: a 9. tűske galvanikus kapcsolatban van az 5. tűskével (mindkettő föld – GND). Ha jelforrásul más, potenciálmentes kontaktustól eltérőt használunk, akkor tudni kell, hogy mindkét csatorna földjele egymással kapcsolatban lesz egymással - mindkét eszköz földjét kölcsönösen galvanikusan el kell választani, vagy azonos potenciálra kell hozni!

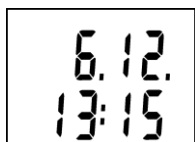


Más, mérendő eszköz csatlakoztatási lehetőségeiről opcionális eszközökkel a kezelési leírás végén olvashat.

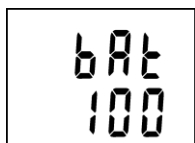
Az adatgyűjtő kijelzése szokásos használatkor (az adatgyűjtő bekapcsolva)



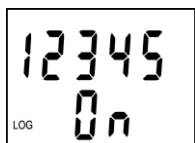
Bekapcsolás után az LCD az összes kijelzhető szimbólumot kijelzi kb. 2 másodpercig.



Azt követően mutatja az aktuális dátumot és időt kb. 4 másodpercig.



Az elem töltöttségét kb. 2 másodpercig mutatja (0...100 % között). Ez -5...+35°C közötti üzemi hőmérséklet tartományra érvényes. Ha az adatgyűjtőt ezen tartományon kívül üzemeltetjük, akkor az elemélettartam 75 %-ra csökkenhet. Ha a töltöttség értéke 25 % alá csökken, akkor javasoljuk az elem cseréjét.



Ha az LCD be van kapcsolva, akkor az éppen aktuális értéket mutatja - számlált érték a felső sorban olvasható le (azzal a megjegyzéssel, hogy a felhasználónak lehetősége van valós input mennyiségre történő átszámításra) Az alsó sorban a bináris bemeneti jel pillanatnyi állapotát láthatjuk. Az On jel zárt kontaktust jelent (illetve alacsony feszültség szintet), míg az OFF jel nyitottat, vagy nem csatlakoztatott kontaktust (illetve magas feszültség szintet) jelent. A LOG szimbólum azt jelenti, hogy az adatgyűjtés folyamatban van - ha pedig villog, akkor a memória töltöttsége meghaladta a 90 %-ot. Ha a számláló elérte az 19999 értéket, akkor megjelenik az E szimbólum és három alsó vonal, jelezve a számláló állapotát.



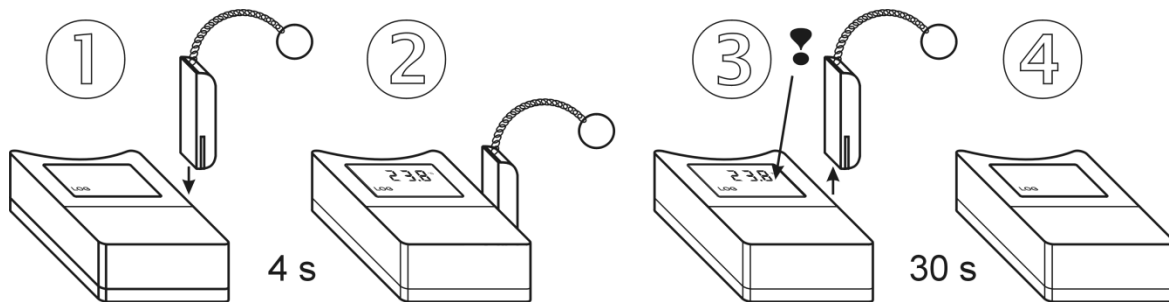
Ha a kijelző ki van kapcsolva, az összes fent említett értékeket megjeleníti, egészen a becsült hátralévő elemtöltöttségig, majd a kijelző kialszik. Ha az adatgyűjtő be van kapcsolva, megjeleníti a LOG szimbólumot (villogóra vált, ha a memória töltöttsége meghaladja a 90 %-ot).



Ha a kijelző ki van kapcsolva és az adatgyűjtő abba az üzemmódba van állítva, hogy csak az alarm/riasztás aktiválódásakor gyűjtse az adatokat, akkor a LOG szimbólum helyett a "-" jel (kötőjel) jelenik meg. Ez jelenik meg akkor is, amikor minden mért érték a beállított riasztási határértéken belül van, ezért adatgyűjtés nem történik. A szimbólum megjelenése azt jelzi, hogy az adatgyűjtő be van kapcsolva.

Ha a pillanatnyi értékeket szeretné a kijelzőn megjeleníteni, akkor erre bármikor lehetősége van a mágnes használatával (de csak akkor, ha az adatgyűjtő a kommunikációs adapterrel nincs folyamatosan PC-re csatlakoztatva). Helyezze a mágnest az adatgyűjtő oldalán lévő csúszkájába az adatgyűjtő kijelzője felől és várjunk kb. 4 másodpercet, amíg megjelennek az értékek. Ha az adatgyűjtő engedélyezve van start/stop mágnessel történő kikapcsolásra. A kijelző automatikusan kikapcsolódik 30 másodperc elteltével. Bármikor eltávolíthatja a mágnest a pillanatnyi értékek megjelenítése alatt, vagy később.

Kikapcsolt LCD aktiválása 30 másodpercre mágnessel



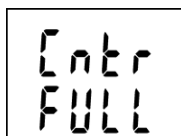
Alarm kijelzése LCD-n

Engedélyezze az alarm értékelést PC-ről és állítsa be az alsó és felső alarm limiteket a számláló bemenetre (bináris bemenet nem rendelkezik alarm funkcióval) Ha a számláló értéke ezen értékeken belül van, akkor az alarm nem aktív. Ha túllépi ezen értékeket, akkor az alarm aktiválódik és megjelenik a kijelzőn. Az alarm képféle módon lehetséges: azonnali, vagy memóriával (az érzékelt alarm kijelvezve marad mindaddig, amíg PC-ről az alarm memóriát nem nyugtázza) (akkor használatos, amikor a számláló túlcsoordulása engedélyezett)



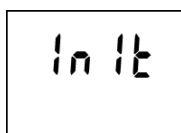
Az aktív alarmot az LCD (ha az LCD BE van kapcsolva) a számláló értékének és hármás nyíl villogásával jelzi az LCD felső részén. **Megjegyzés:** ha az adatgyűjtő alacsony hőmérsékleten üzemel (-5°C alatt), akkor a villogás bizonytalanul válhat. A nyíllal való kijelzés ugyanakkor megfelelően működik.

A szokásos működésén kívül megjelenő üzenetek az LCD-n



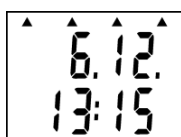
Cntr
FULL

Ha a számláló megtelt és a számláló "túlsordulása" nem engedélyezett, akkor az adatgyűjtés leáll és az adatgyűjtő kikapcsolt állapotba kerül. Az LCD-n ilyenkor a Cntr FULL üzenet jelenik meg. Ez a kijelzés akkor is megjelenik, ha az adatgyűjtő kikapcsolt kijelző mellett üzemel.



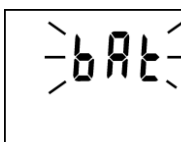
In It

Az adatgyűjtő új inicializálása annak bekapcsolását okozhatja (azonnal az összes LCD szegmens ellenőrzésre történő kijelzését követően) pl. teljesen lemerült elemek újra történő cseréje után. Ezt az állapotot INIT kijelzéssel jelzi. Ez eltarthat kb. 12 másodpercig



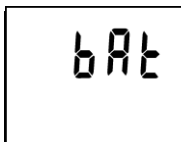
6.12.
13:15

Ha az elem feszültség csökkenése a belső óra legutóbbi beállítása óta következett be, vagy 30 másodpercnél hosszabb időre el lettek távolítva, akkor az LCD bekapcsolását követően (a dátum és idő kijelzésével egy időben) mind a négy nyíl megjelenik figyelmeztetve az ellenőrzés szükségességét, vagy beállítást PC-ről. Egyébként az összes adatgyűjtési funkció korlátlanul használható.



BAT

Ha a BAT kijelzés jelenik meg rendszeresen a kijelző felső sorában (1-től 10 másodpercig terjedő gyakorisággal), akkor az elem élettartama a vége felé jár, ugyanakkor az adatgyűjtési funkciók nincsenek korlátozva. Cserélje ki az elemet a lehető leghamarabb!



BAT

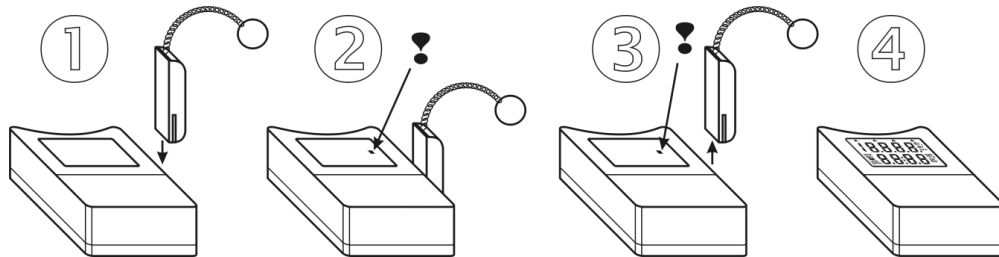
Ha a BAT kijelzés folyamatosan látható, ez azt jelenti, hogy az elem feszültsége alacsony és az adatgyűjtőt nem tudja bekapcsolni. Ha ezt megelőzően az adatgyűjtő be volt kapcsolva, akkor az adatgyűjtés leállt és az adatgyűjtő kikapcsolt állapotba került. PC-vel a kommunikáció átmenetileg lehetséges. Cserélje ki az elemet a lehető leghamarabb

Indítás és leállítás start/stop mágnes használatával

A start/stop mágnes funkciót PC-ről kell engedélyezni. Ha csak a kikapcsolási funkció van engedélyezve, akkor természetesen az adatgyűjtőt PC-ről be kell kapcsolni.

Az adatgyűjtő bekapcsolása mágnessel

Csúsztassa be a mágnes az adatgyűjtő oldalán lévő csúszkájába és várjon 1 másodpercet a tizedespont megjelenéséig az LCD felső sorában jobboldalon. Amint megjelenik, azonnal távolítsa el a mágnes (az alatt, amíg a tizedespont látható) és ezzel az adatgyűjtő bekapcsolt állapotba kerül.

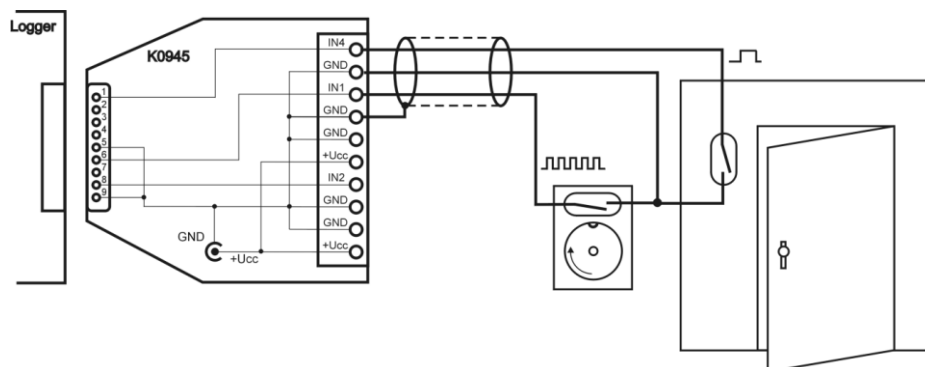


Az adatgyűjtő kikapcsolása mágnessel

A művelet azonos a bekapcsolási művelettel. Ha a tizedespont nem jelenik meg 1 másodperc elteltével, akkor távolítsuk el a mágnes és ismételjük meg a műveletet.

Az adatgyűjtő csatlakoztatása a mérendő eszközhöz a K0945 adapter segítségével

Ha nincs vízálló védelmi követelmény, akkor a vezérlőjelet könnyen csatlakoztathatjuk az adatgyűjtőhöz a K0945 csatlakozó segítségével. Helyezzük az adaptert az adatgyűjtő csatlakozójába és csatlakoztassuk a bemeneti jelkábel vezetékvegeit a sorkapocsba - Lásd. Ábra. Az adapter IP20 védelességgel rendelkezik. IP67 védelességi igény esetén a K0945 adapter nem használható.



Az ábrán látható koaxiális tápcsatlakozás nincs csatlakoztatva, itt nincs szükség tápcsatlakozásra. A mutatott eszközök csak illusztrációs célt szolgálnak.

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 Litium elemet. Az elem az adatgyűjtő hátlapja alatt található.

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

Az elem cseréje:

- 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 elem tartóban). 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)