LOGGER S7841

Čtyřkanálový záznamník událostí

Návod k použití

Návod na použití záznamníku S7841

Přístroj je určen pro sledování a záznam událostí – otevření/zavření dveří, běhu motoru stroje apod. Aktuální stavy binárních vstupů zobrazuje na dvouřádkovém LCD displeji a současně provádí záznam začátku a konce sledované události snímáním logické úrovně signálu přicházejícího na jeho vstup ze sledovaného objektu. Signály jsou připojeny pomocí svorkovnice. Při každé změně logické úrovně na vstupu přístroj zaznamená její aktuální hodnotu a datum a čas, kdy ke změně došlo. Tyto údaje ukládá do vnitřní, energeticky nezávislé paměti. Události kratší než cca 500 ms nejsou zaznamenávány, což potlačí případná rušení na vstupu přístroje (např. zákmity mechanických kontaktů). Záznamník dále zaznamenává časy, kdy byl záznam přerušen, spolu s důvodem tohoto přerušení (např. nové nastavení konfigurace přístroje z PC, apod.). Přístroj má čtyři nezávislé binární vstupy pro sledování událostí, přepínači jednotlivě nastavitelné pro připojení buď beznapěťového kontaktu nebo napěťového signálu. Vstupy nastavené pro snímání napěťového signálu jsou galvanicky odděleny od ostatních vstupů a tím i odolnější proti vnějšímu rušení.

Další nastavování a ovládání záznamníku se provádějí pomocí počítače a je možné je chránit heslem. Záznamník je navíc možné zapnout a vypnout také magnetem (tato možnost může být pomocí nastavení z PC zakázána), nebo je možné jej nastavit tak, aby se automaticky zapnul v nastavený den a čas (max. na měsíc dopředu). Zapnutí a vypnutí záznamníku lze také řídit externím binárním signálem 4. kanálu.

V případě potřeby lze záznamník provozovat s vypnutým displejem, který je pak možné kdykoliv krátce rozsvítit pomocí magnetu a získat tak informaci o aktuálním stavu binárních vstupů.

Režim záznamu může být volitelně nastaven jako necyklický, kdy se záznam po zaplnění paměti zastaví a záznamník se vypne, nebo cyklický, kdy se po zaplnění paměti nejstarší zaznamenané hodnoty přepisují hodnotami novými.

Z paměti záznamníku lze zaznamenané hodnoty přenést pomocí komunikačního adaptéru do osobního počítače k vyhodnocení. Komunikační adaptér je možné mít připojen k záznamníku trvale - záznam nebude přerušen ani např. stahováním dat.

Záznamník hlídá minimální povolené napětí baterie a jeho pokles pod dovolenou mez indikuje na displeji. Současně je prostřednictvím uživatelského sw k dispozici údaj o předpokládané zbývající kapacitě baterie – tento údaj se v procentuálním vyjádření krátce objevuje i na displeji přístroje (vždy po jeho zapnutí).

Technické parametry přístroje:

Počet binárních vstupů: 4
Signál pro binární vstup (volba přepínačem, vstupy lze nastavit jednotlivě):
z beznapěťového kontaktu (vstupy mezi sebou galvanicky spojeny) nebo
dvouúrovňový napěťový signál (vstupy mezi sebou galvanicky odděleny)
POZOR! Galvanické oddělení neplní bezpečnostní funkci!
Binární vstupy záznamníku konfigurované pro beznapěťový kontakt:
Min. délka impulzu na binárním vstupu: 500 ms (kratší impulzy nemusí být zaznamenány)
Max. počet změn na binárním vstupu: součet změn na všech vstupech v intervalu 10 s nesmí přesáhnout 20 (další změny už by nebyly zaznamenány)
Proud sepnutým kontaktem: 5 μA
Napětí na rozpojeném kontaktu: < 3,6 V (generováno záznamníkem)
Maximální připojené napětí na vstupu: ±30 V

Binární vstupy záznamníku konfigurované pro dvouúrovňový napěťový signál:
Min. délka impulzu na binárním vstupu: 500 ms (kratší impulzy nemusí být zaznamenány)
Max. počet změn na binárním vstupu: součet změn na všech vstupech v intervalu 10 s nesmí přesáhnout 20 (další změny už by nebyly zaznamenány)
Nízká napěťová úroveň: 0 až +2,0 V
Vysoká napěťová úroveň: +4,5 až +30 V pozn.1
Proud do vstupu: max. 1,5 mA při 30 V
Svorkovnice vstupních signálů: odnímatelná, WAGO 734, max. průřez vodičů 1,5 mm^2
Kabel pro připojení vstupních signálů (nesmí být veden společně se silovými rozvody):
pro beznapěťový kontakt: stíněný, max. délka 10 m
pro napěťový signál: stíněný, max. délka 30 m
Interval obnovování hodnot na displeji: 5 s
Kapacita paměti (vestavěná rozšířená paměť):
necyklický záznam 16 254 změn vstupních signálů
cyklický záznam 15 778 změn vstupních signálů
Uvedené počty záznamů jsou maximální možné a mohou být dosaženy pouze tehdy, nebyl-li záznam od smazání paměti přerušen. Hodnoty představují součet změn na všech vstupech.
Komunikace s počítačem: přes RS232 (sériový port) pomocí COM adaptéru, nebo USB port pomocí USB adaptéru; přenos dat mezi záznamníkem a komunik. adaptérem je optický
Hodiny reálného času: nastavitelné z počítače, integrovaný kalendář včetně přestupných let
Chyba přesnosti vnitřních hodin: < 200 ppm (tj. 0,02 %, 17,28 s za 24 h)
Napájení: lithiová baterie 3,6 V rozměru AA
Životnost napájecí baterie:
typická (zaznamenané údaje jsou stahovány do PC 1x týdně): 4 roky
Upozornění: uvedené údaje platí pro provoz přístroje v teplotním rozsahu -5 až +35 °C, při častém provozu mimo tento rozsah klesá uvedená životnost baterie až o 25%
Krytí: IP20
Provozní podmínky:
Rozsah provozní teploty přístroje: -30 až +70 °C
Rozsah provozní vlhkosti přístroje: 0 až 70 %RV, bez kondenzace
Stanovení vnějších charakteristik dle ČSN 33-2000-3: prostředí normální dle přílohy NM s těmito upřesněními: AE1, AN1, AR1, BE1
Pracovní poloha: libovolná
Upevnění přístroje: samolepící dvoudílnou příchytkou dual lock, nalepenou na čistý, odmaštěný a hladký povrch
Zakázané manipulace: samolepícími příchytkami dual lock není možné přístroj upevnit na nesoudržný povrch
Mezní podmínky: teplota -40 až +70 °C, vlhkost 0 až 70 %RV
Skladovací podmínky: teplota -40 až +85 °C, vlhkost 0 až 70 %RV
Rozměry (bez svorkovnice): 93 x 64 x 29 mm
Hmotnost včetně baterie: cca 130 g
Materiál skříňky: ABS

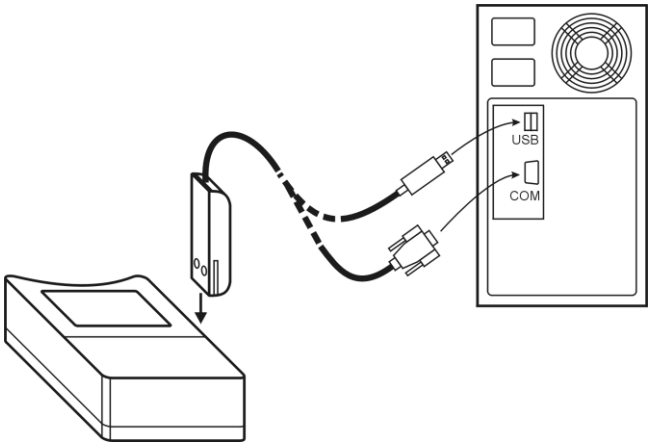
pozn.1) Má-li záznamník sledovat nižší než standardní napěťové úrovně (např. u zařízení s 3V napájením) a není nutné galvanické oddělení vstupů, nakonfigurujte potřebné vstupy jako pro beznapěťový kontakt. Napětí pro vysokou úroveň pak bude >2,0 V (indikováno symbolem OFF) a pro nízkou úroveň <0,5 V (symbol ON).

Uvedení přístroje do provozu

Přístroj je standardně dodáván s instalovanou napájecí baterií a ve vypnutém stavu. Vstupy jsou přepnuty na napěťový signál. **Před uvedením do provozu je nutné nastavit pomocí přepínačů jednotlivé vstupy podle typu požadovaného připojení** - přepínače jsou umístěny pod krytem záznamníku. Po vyšroubování 4 upevňovacích šroubů se kryt odejme a přepínače příslušných kanálů se přepnou do polohy *CONTACT* (má-li být vstup konfigurován pro připojení beznapěťového kontaktu) nebo do polohy *U* (má-li být vstup konfigurován pro připojení napěťového signálu). Přepínače jsou označeny čísly 1 až 4 podle čísla kanálu. Kryt se poté zase uzavře a zajistí šrouby.

Dále je nutné pomocí osobního počítače s nainstalovaným uživatelským software vhodně nastavit parametry záznamu. Uživatelský program je společný pro všechny typy přístrojů Sxxxx – **pro typ S7841 je však nutné mít nainstalovánu verzi 1.31.0.0** nebo vyšší, starší verze programu mohou způsobit překonfigurování přístroje spojené se ztrátou jeho správné funkce! Verzi nainstalovaného programu lze ověřit v menu *Nápověda / O programu…* Nejnovější verze programu je zdarma k dispozici na internetové adrese www.cometsystem.cz . Ke komunikaci záznamníku s počítačem slouží komunikační adaptér (není součástí dodávky) – pro připojení přes sériový port RS232 je nutno použít COM ADAPTER, pro připojení přes port USB je nutno použít USB ADAPTER. Konektor adaptéru se připojí k odpovídajícímu portu počítače a adaptér se zasune z čelní strany do vodítek na boční stěně záznamníku. Adaptér je nutno zasunout až na doraz.

Připojení přístroje k počítači pomocí komunikačního adaptéru



Upozornění: zásuvka portu USB může být umístěna i z přední strany počítače

Po propojení záznamníku s počítačem je možné pomocí spuštěného uživatelského programu načíst informace o stavu záznamníku a nastavit jej dle vlastní potřeby (menu *Konfigurace / Nastavení parametrů přístroje*). Před spuštěním záznamníku je nutné:

- zkontrolovat, případně nastavit reálný čas v záznamníku
- zvolit režim záznamu (cyklický nebo necyklický)
- zapnout kanály binárních vstupů, které mají být zaznamenávány
- zapnout záznamník (nebo vypnout, má-li být zapnut později magnetem nebo automaticky)
- povolit či zakázat možnost zapnutí záznamníku magnetem
- povolit či zakázat možnost vypnutí záznamníku magnetem
- nastavit datum a čas automatického spuštění záznamníku, nebo tuto možnost zakázat
- případně povolit řízení záznamníku externím signálem (tzn. že zapnutí a vypnutí záznamníku bude řízeno binárním stavem na binárním vstupu 4. Požadovaný binární stav pro zapnutí záznamníku je v takovém případě nutno nastavit na kartě parametrů 4. kanálu)

- zapnout nebo vypnout displej záznamníku
- ověřit zbývající volné místo v paměti naměřených hodnot, případně ji vymazat
- je-li nutné chránit nastavení záznamníku před zásahem nepovolaných osob, zadat heslo

Aktuální naměřené hodnoty se ukládají do paměti

Upozornění: je-li záznamník provozován s trvalým připojením k počítači, není možné současně využívat funkce zapnutí nebo vypnutí záznamníku magnetem.

Povolit ovládání záznamníku magnetem je vhodné pouze v případech, kdy během jeho provozu nehrozí možnost neoprávněného zásahu do chodu záznamníku nepovolanou osobou.

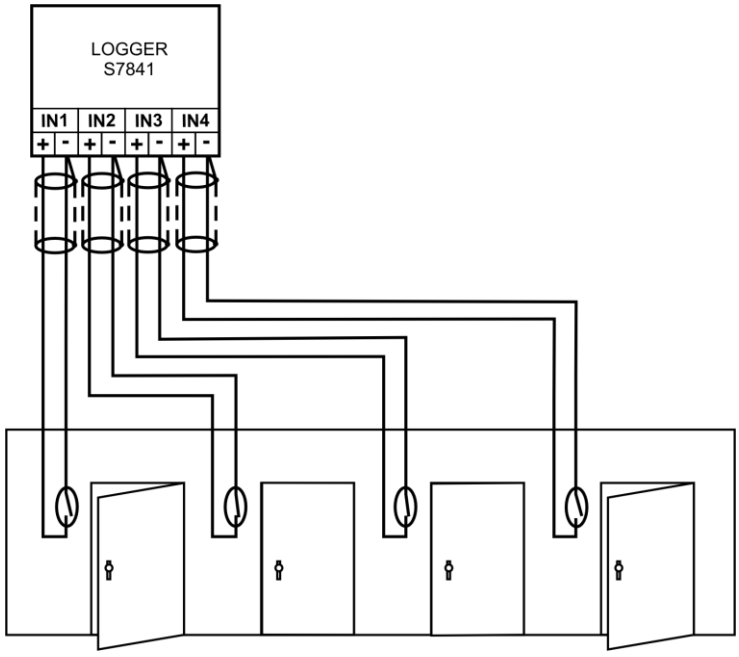
Je-li záznamník řízen externím signálem (tzn. binárním stavem na vstupu 4), bude záznamník vypnut (při dosažení nastaveného bin. stavu na vstupu 4) s prodlevou až 10 s!

Je-li pro binární vstup uživatelsky definován popis binárních stavů, budou se tyto hodnoty objevovat pouze ve výpisu - na displeji nezměnitelně zůstává popis ON a OFF.

Připojení záznamníku ke sledovaným zařízením

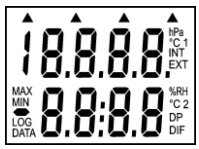
Svorkovnice záznamníku se propojí se sledovaným zařízením stíněným kabelem. Jako zdroj signálu lze použít kvalitní mechanický kontakt (magnetický jazýčkový), zařízení s výstupem typu „otevřený kolektor“ nebo zařízení s dvouúrovňovým napěťovým výstupem - zde je nutné dodržet polaritu připojeného signálu. Vzhledem k vysoké impedanci vstupů je nutné se při instalaci kabelu vyhýbat místům s možností zvýšeného elektromagnetického rušení (např. elektrické rozvaděče, motory, zařízení obsahující silnoproudé spínací prvky - stykače, relé nebo pulsní měniče apod.).

Bude-li záznamník řízen (zapínán a vypínán) externím binárním signálem, připojí se výstup řídicího zařízení na vstup 4. binárního kanálu. Při nastavování parametrů přístroje je nutné povolit volbu „Řízení loggeru externím signálem“ a současně na kartě 4. kanálu nastavit požadovanou binární úroveň pro spuštění loggeru. Při zapínání externím signálem záznamník reaguje okamžitě, při vypínání reaguje se zpožděním (max. 10 s).

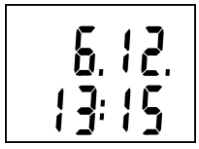


Poznámka: vyobrazená sledovaná zařízení jsou pouze pro ilustraci. V tomto případě jsou vstupy záznamníku konfigurovány pro beznapěťový kontakt.

Údaje zobrazované na displeji při běžném provozu (záznamník zapnut)



Po zapnutí přístroje se na okamžik rozsvítí všechny znaky displeje pro jeho případnou kontrolu.



Displej poté pro kontrolu zobrazí aktuální datum a čas v záznamníku na dobu cca 4 s.

Následně je na cca 2 s zobrazen údaj o předpokládané zbývající kapacitě baterie (hodnota 0 až 100%). Údaj je platný, pokud je záznamník provozován v teplotním rozsahu -5 až +35 °C. Při provozu mimo tento rozsah klesá životnost baterie až o ¼, tzn. že pokud zobrazovaná zbývající kapacita baterie klesne pod 25%, je vhodné baterii vyměnit.

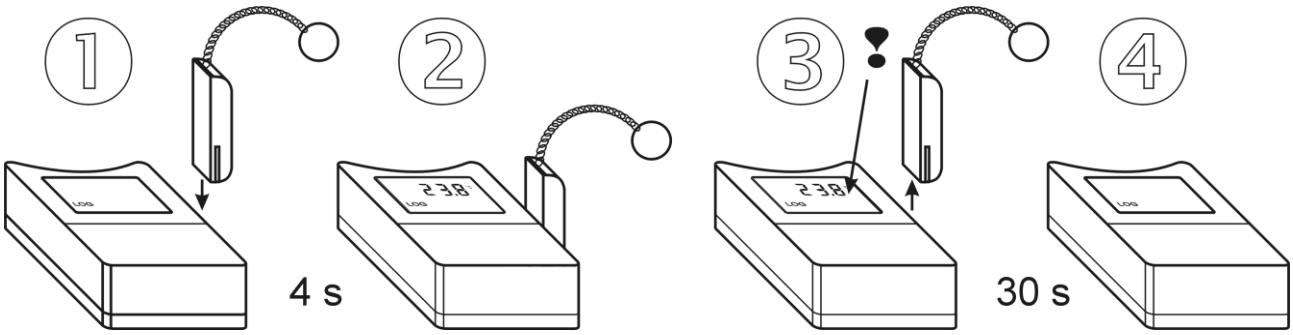
Je-li zapnut displej, následuje zobrazení aktuálních stavů na binárních vstupech 1. a 2. kanálu. Symbol On indikuje sepnutý kontakt (resp. vysokou napěťovou úroveň), symbol OFF indikuje rozpojený nebo nepřipojený kontakt (resp. nízkou napěťovou úroveň). Symbol LOG indikuje probíhající záznam – jestliže bliká, je paměť naměřených hodnot zaplněna více než z 90%.

K zobrazení stavu zbývajících kanálů dojde vždy po 5 s.
Přístroj nyní zobrazuje aktuální stav na binárních vstupech 3. kanálu (horní řádek) a 4. kanálu (dolní řádek). Symbol On indikuje sepnutý kontakt (resp. vysokou napěťovou úroveň), symbol OFF indikuje rozpojený nebo nepřipojený kontakt (resp. nízkou napěťovou úroveň).
Celý cyklus se pak periodicky opakuje, tzn. že po 5 s následuje opět zobrazení aktuálních stavů na binárních vstupech 1. a 2. kanálu.

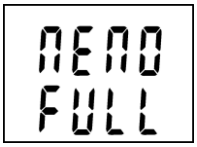
Je-li displej vypnut, platí výše popsaná zobrazení až do zobrazení údaje o předpokládané zbývající kapacitě baterie a poté displej zhasne – pro indikaci stavu „záznamník zapnut“ zůstává svítit symbol LOG, který bliká, pokud zaplnění paměti naměřených hodnot překročí 90%.

Je-li u zapnutého záznamníku s vypnutým displejem zapotřebí získat informaci o aktuálních stavech na binárních vstupech, je možné kdykoliv krátce rozsvítit displej pomocí magnetu (to neplatí, pokud je záznamník provozován s trvale připojeným komunikačním adaptérem). Magnet je nutno v takovém případě zasunout z čelní strany do drážek na boční stěně záznamníku a cca 4 s počkat na rozsvícení displeje. Pokud má záznamník povolenu funkci vypnutí magnetem, nesmí být magnet vysunut z vodítek před zhasnutím indikační desetinné tečky – došlo by tím k vypnutí záznamníku! Displej rozsvícený magnetem zhasne automaticky po cca 30 s. Magnet může být vysunut z vodítek kdykoliv během svícení displeje nebo později.

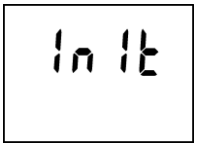
Krátkodobé rozsvícení vypnutého displeje magnetem



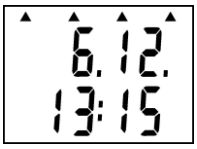
Hlášení zobrazované na displeji mimo běžný provoz



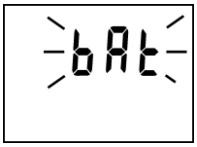
Je-li při necyklickém režimu záznamu paměť zcela zaplněna, záznamník se vypne a na displeji zůstane svítit hlášení MEMO FULL. To platí i v případě, že záznamník je provozován s vypnutým displejem.



K nové inicializaci záznamníku může dojít při zapínání přístroje (bezprostředně po kontrolním rozsvícení všech segmentů displeje) např. po výměně zcela vybité baterie za novou. Stav je indikován nápisem INIT, který může svítit až 12 s.



Došlo-li od posledního nastavení času ve vnitřních hodinách záznamníku k poklesu napětí baterie pod kritickou mez nebo k jejímu odpojení na dobu delší než cca 30 s, rozsvítí se po jeho zapnutí (při zobrazení data a času) na displeji všechny čtyři šipky jako varování, že čas v záznamníku nemusí být správný a musí být znovu z počítače nastaven. Všechny funkce záznamníku však pracují bez omezení.



Zobrazuje-li se periodicky nápis BAT na horním řádku displeje (vždy na 1 s s intervalem 10 s), je tímto indikováno ukončení předpokládané životnosti baterie – přístroj je však nadále funkční v plném rozsahu. Baterii je vhodné co nejdříve vyměnit!

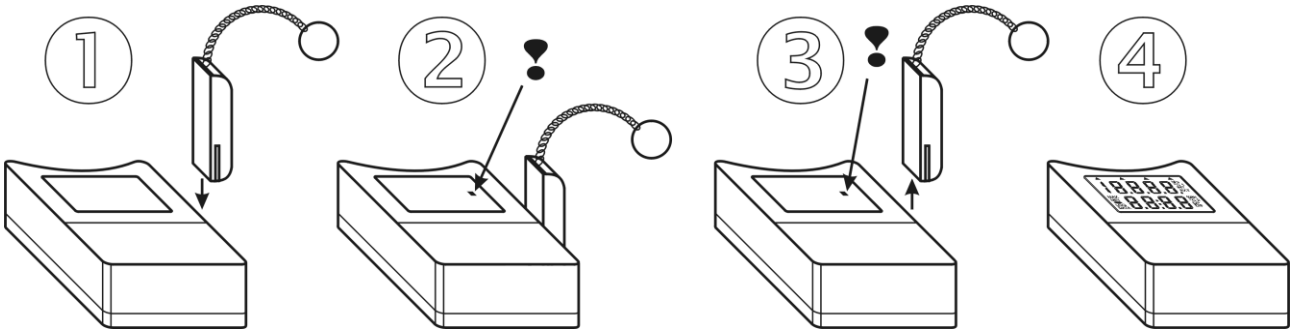
Svítí-li na horním řádku displeje trvale nápis BAT, je napětí baterie už nízké a záznamník nelze zapnout. Byl-li záznamník původně zapnutý, přeruší se záznam a záznamník se vypne. Komunikace s počítačem ještě může po omezenou dobu fungovat. Baterii je nutné co nejdříve vyměnit!

Postup při zapínání a vypínání záznamníku magnetem

Aby bylo možné využívat funkci ovládání záznamníku magnetem, je nutné z PC předem povolit možnost zapnutí (nebo vypnutí) záznamníku magnetem. Pokud je povoleno pouze vypnutí magnetem, je samozřejmě nutné záznamník zapnout z počítače.

Zapnutí záznamníku magnetem

Magnet je nutno zasunout z čelní strany do drážek na boční stěně vypnutého záznamníku a cca 1 s počkat na rozsvícení desetinné tečky zcela vpravo na horním řádku displeje. Po jejím rozsvícení je nutno ihned (dokud indikační tečka svítí) magnet vysunout z vodítek a záznamník se zapne.



Vypnutí záznamníku magnetem

Při vypínání záznamníku magnetem je postup zcela shodný s výše uvedeným postupem pro zapínání záznamníku magnetem. Pokud se vyjímečně indikační desetinná tečka po zasunutí magnetu nerozsvítí do 1 s, magnet je nutno vysunout a po chvíli postup zopakovat.

Výměna napájecí baterie

Slabá baterie je indikována na displeji blikajícím nápisem "BAT", který může při dalším poklesu napětí baterie svítit i trvale. Baterii je v tomto případě vhodné co nejdříve vyměnit za novou. Pokud je záznamník často používán při okolních teplotách pod –5 °C nebo nad +35 °C a zobrazovaná zbývající kapacita baterie je nižší než 25%, je rovněž vhodné baterii vyměnit. Použita je lithiová baterie 3,6 V, rozměr AA - uložena je pod přišroubovaným krytem zespodu přístroje.

Upozornění: přístroj má poblíž baterie namontován křehký skleněný jazýčkový kontakt, reagující na magnetické pole, který nesmí být poškozen. Při výměně baterie postupujte opatrně!

Postup výměny:

- vypněte záznamník pomocí sw nebo magnetem (pokud to zbývající kapacita baterie ještě dovolí)
- za pomoci vhodného šroubováku odšroubujte čtyři šrouby zespodu v rozích krabičky a sejměte kryt přístroje
- vyjměte starou baterii tahem za nalepený úchyt
- vložte novou baterii **se správnou polaritou** (viz symboly + a – u držáku baterie). Pokud je záznamník vypnut a novou baterii připojíte do 30 s, zůstanou všechna nastavení záznamníku zachována. V opačném případě je nutné zkontrolovat pomocí počítače všechna nastavení, především reálný čas v záznamníku. **Pozor, baterie vložená do přístroje s opačnou polaritou může poškodit přístroj!**
- nasaďte zpět kryt přístroje a přišroubujte jej. Dbejte při tom na správné uložení těsnění v drážce krytu a na řádné utažení šroubů, aby byla zaručena vodotěsnost přístroje
- propojte záznamník s počítačem a pomocí uživatelského sw do něj **zapište informaci o výměně baterie** (menu *Konfigurace / Výměna baterie*). Tento krok je nutný k tomu, aby záznamník mohl správně vyhodnocovat zbývající kapacitu baterie

Vybitou baterii, příp. celý přístroj (je-li vyřazen z provozu), je nutno zlikvidovat ekologicky - uložit ve zvláštním odpadu !

Lithiové baterie 3,6 V nebo 3,7 V (rozměr AA) lze získat např. u firmy:
FULGUR BATTMAN spol. s r.o.
Svitavská 39
614 00 BRNO

Provedené zkoušky elektromagnetické kompatibility (EMC) na přístrojích řady R/Sxxxx:

Zařízení vyhovuje v souladu s ČSN EN 61326-1 těmto normám:

vyzařování:	ČSN EN 55022	třída B
odolnost:	ČSN EN 61000-4-2	(úrovně 4/8 kV, třída A)
	ČSN EN 61000-4-3	(intenzita el. pole 3 V/m, třída A)
	ČSN EN 61000-4-4	(úrovně 1/0,5 kV, třída A)
	ČSN EN 61000-4-6	(intenzita el. pole 3 V/m, třída A)

Technická podpora a servis přístroje

Technickou podporu a servis zajišťuje distributor tohoto přístroje. Kontakt na něj je uveden v záručním listu, dodaném s přístrojem.