

Stacionární anemometr AS-3ES

Návod k použití Verze 1.2

č. ES.199.IO

Katowice, říjen 2014



UNIA DLA PRZEDSIĘBIORCZYCH
PROGRAM KONKURENCYJNOŚĆ



PROGRAM
REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Obsah

<i>1Předmět návodu k použití.....</i>	<i>3</i>
<i>2Určení a podmínky použití anemometru AS-3ES.....</i>	<i>3</i>
<i>3Technické údaje.....</i>	<i>4</i>
<i>4Konstrukce anemometru.....</i>	<i>5</i>
<i>5Činnost anemometru.....</i>	<i>6</i>
<i>6Montáž, obsluha a údržba anemometru.....</i>	<i>6</i>
<i>6.1Montáž anemometru.....</i>	<i>6</i>
<i>6.2Připojení anemometru.....</i>	<i>7</i>
<i>6.3Zprovoznění anemometru.....</i>	<i>8</i>
<i>6.4Volba rozsahu měření a nastavení alarmového prahu.....</i>	<i>8</i>
<i>6.4.1Volba rozsahu měření.....</i>	<i>9</i>
<i>6.4.2Nastavení alarmového prahu (provedení s dvoustavovým výstupem).....</i>	<i>9</i>
<i>6.5Kalibrace.....</i>	<i>9</i>
<i>6.6Údržba anemometru.....</i>	<i>10</i>
<i>7Skladování a přeprava.....</i>	<i>10</i>
<i>8Příslušenství.....</i>	<i>10</i>
<i>9Aktualizace návodu k použití.....</i>	<i>10</i>
<i>10Postupování s použitým elektrickým a elektronickým zařízením.....</i>	<i>10</i>



1 Předmět návodu k použití

Tento návod k použití je určen pro anemometr AS-3ES. Návod k použití obsahuje nezbytné informace pro správnou instalaci a využití anemometru. Před použitím je nezbytně nutné, abyste se důkladně seznámili s obsaženými doporučeními týkajícími se montáže a využití. Dodržování těchto doporučení je podmínkou správného provozu anemometru.

POZOR: Výrobce nenesе žádnou zodpovědnost za vzniklé následky v důsledku nedodržování doporučení obsažených v návodu k použití a na takto způsobené poškození se nevztahuje záruka.

2 Určení a podmínky použití anemometru AS-3ES

Anemometr AS-3ES je určen k nepřetržitému měření rychlosti proudění vzduchu v důlních chodbách, tunelech a štolách. Anemometr s dvoustavovým výstupem slouží rovněž k signalizaci zániku proudění dle nastaveného alarmového prahu a v případě zapojení k alfanumerickému zobrazovači pro signalizaci ohrožení při vstupu do kontrolovaného prostoru.

Anemometr AS-3ES může spolupracovat mezi jinými s řídicími jednotkami MCCD-01, CCD a CCD-1. Anemometr může rovněž pracovat bez připojení s řídicími jednotkami. V tomto případě je vyžadováno napájení ze síťového napáječe o vhodných výstupních parametrech.

Anemometr AS-3ES je jiskrově bezpečné zařízení, je držitelem certifikátu přezkoušení typu ES č. **TEST 13 ATEX 0012X** (kde X znamená zvláštní podmínky použití $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 50^{\circ}\text{C}$) včetně přílohy č. 1 a byl označen jako



I M1 Ex ia I Ma

Konstrukce anemometru je v souladu s požadavky následujících norem:

PN-EN 60079-0:2013

Výbušné atmosféry - část 0: zařízení- všeobecné požadavky

PN-EN 60079-11:2012

Výbušné atmosféry – část 11: ochrana zařízení jiskrovou bezpečností „i“

PN-EN 50303:2004

Zařízení skupiny I, kategorie M1 určená pro použití za přítomnosti methanu a/nebo hořlavého prachu

Parametry jednotlivých obvodů jsou následující:

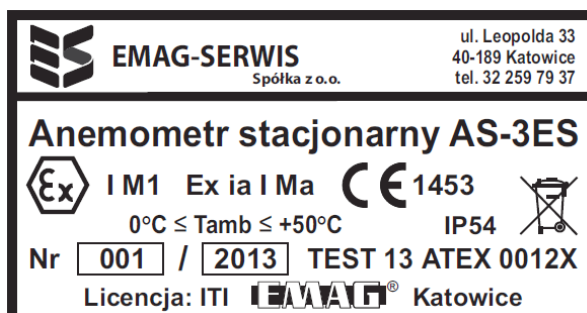
1. Anemometr AS-3ES může být napájen (kontakt 1 a kontakt 2 7pólové zásuvky CONSERWIS) z vnějšího jiskrově bezpečného napájení schváleného typu s výstupním napětím nepřesahujícím 16 V DC.



2. Výstupní obvod (signálový) anemometru AS-3ES (kontakt 3 a kontakt 4 7pólové zásuvky CONSERWIS) může spolupracovat s jiskrově bezpečným vstupním obvodem přijímajícího zařízení se standardem přenosu 0,4 – 2 V DC.
3. Obvod dvoustavového výstupu anemometru AS-3ES (kontakt 1 a kontakt 2 6pólové zásuvky CONSERWIS) může spolupracovat s jiskrově bezpečným obvodem signalizačního zařízení s maximálními parametry $U_o = 16V$, $I_o =$ jakýkoliv.

3 Technické údaje

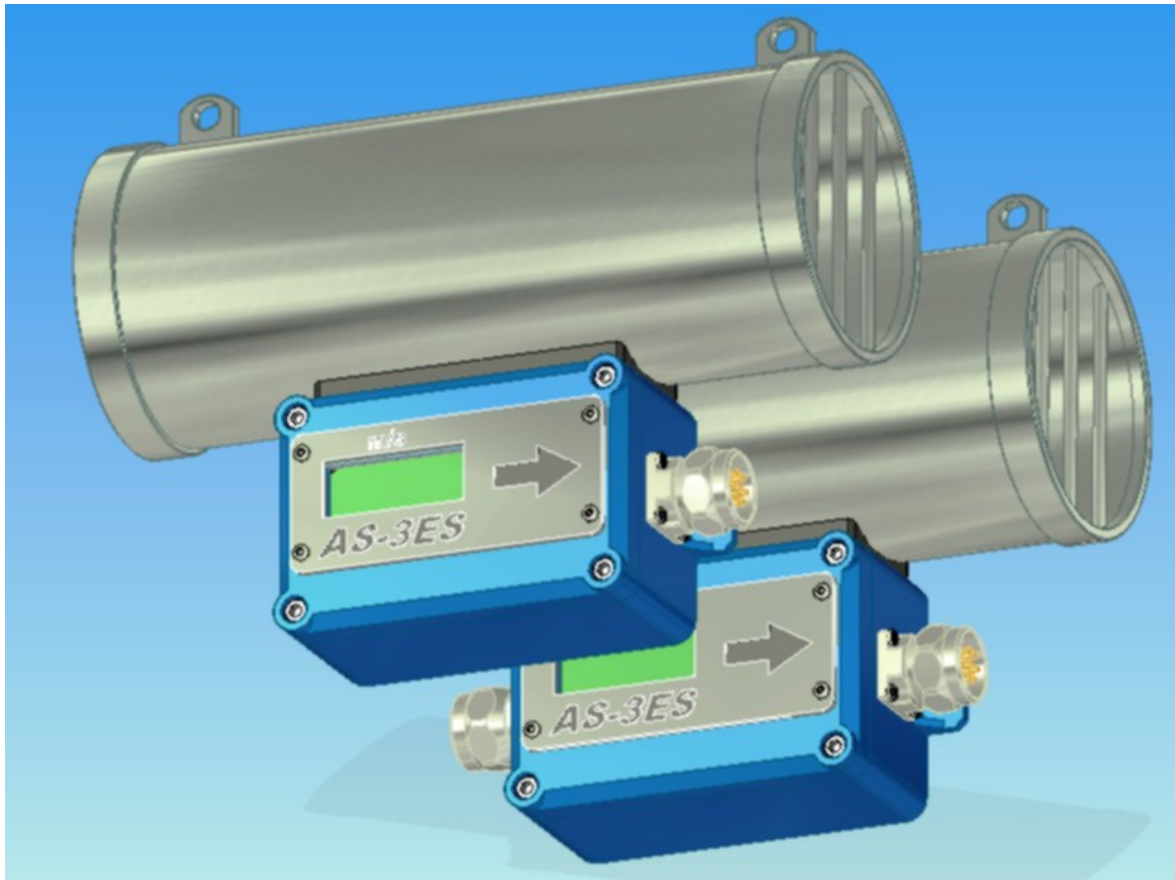
- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| – Rozsah měření | 0,1 ÷ 10 m/s nebo -5 ÷ +5 m/s |
| – Přesnost | 5% ±0.1 m/s |
| – Spotřeba proudu | 5 mA |
| – Napájení | 9 ÷ 16 V DC |
| – Výstupní signál | 0,4 ÷ 2,0 V |
| – Dvoustavový izolovaný výstup: | |
| - max. napětí na otevřeném výstupu | 12 V |
| - sériový odpor výstupu | 330 Ω |
| - poplašný signál | zobrazovač |
| - zpoždění signalizace | 20 s |
| - alarmový práh | 0,05 ÷ 9,95 m/s |
| - rozlišení | 0,05 m/s |
| – Rozsah provozní teploty | 0 ÷ 50 ⁰ C |
| – Rozsah relativní vlhkosti | 0 ÷ 100% bez kondenzace |
| – Celkové rozměry | 270 x 220 x 110 mm |
| – Hmotnost | cca. 3,5 kg |
| – Stupeň ochrany pouzdra | IP54 |



Obrázek 1. Popisný štítek anemometru AS-3ES.



4 Konstrukce anemometru



Obrázek 2. Anemometr AS-3ES v různých provedeních.

Anemometr AS-3ES se skládá z krytu typu OB-1, slitiny ZnAl slité pod tlakem, ve které se nachází deska elektronické soustavy s displejem a stínící destička měřicího modulu.

Na boční straně skříňky je umístěná 7pólová zástrčka CONSERWIS (samec). Anemometr s dvoustavovým výstupem má dodatečnou 6pólovou zástrčku (samec), umístěnou na opačné straně.

Na víku pouzdra se nachází měřicí okénko z polykarbonátu a označení směru proudění vzduchu.

Pouzdro je spojené s trubkovým pláštěm, ve kterém se nachází měřicí rameno s ultrazvukovým měničem.

Pouzdro je vybaveno úchytkami s otvory pro zavěšení anemometru.

POZOR: Uživatel nesmí jakkoliv zasahovat do elektronické soustavy anemometru. Může to způsobit poruchu zařízení a zneplatnit záruku.



5 Činnost anemometru

Pro měření rychlosti anemometr AS-3ES používá časovou ultrazvukovou metodu. Měřicí soustava se skládá z dvou vysílačích a přijímacích ultrazvukových měničů umístěných v ose proudění vzduchu. Veškeré nezbytné funkce, které jsou spojené s měřením, aritmetickými operacemi a generováním výsledků provádí mikroprocesor.

Kromě měření je anemometr připojený k zobrazovači a může upozorňovat na ztrátu proudění vzduchu (provedení s dvoustavovým výstupem).

Pokud anemometr má nastaven alarmový práh, pak zánik proudění trvajícím déle než 20 sekund způsobí otevření kontaktu dvoustavového výstupu. Blikající tečka na LCD displeji okamžitě informuje o překročení alarmového prahu. Nastavené časové prodlevy eliminuje vznik krátkodobých poruch proudění vzduchu. Pominutí příčiny způsobí vypnutí signalizace (kontakt normálně uzavřený).

Porucha anemometru je signalizována čarami na displeji a výstupní napětí je resetováno, tímto umožňuje dálkovou identifikaci vadného zařízení. Výstupní napětí je také resetováno v případě příliš nízkého napájecího napětí.

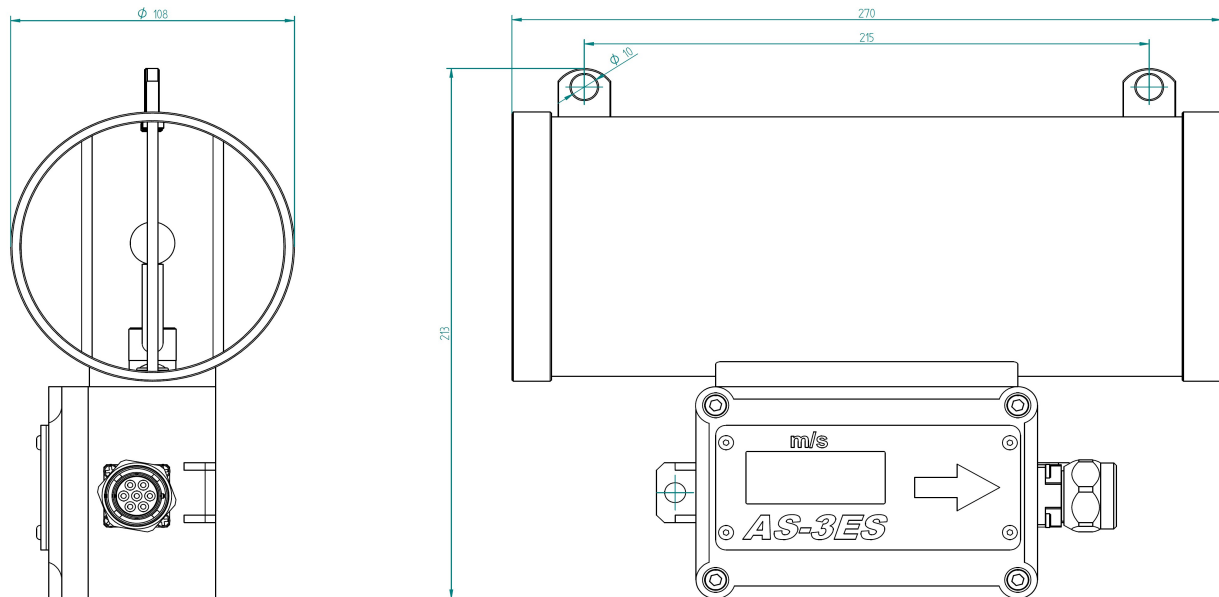
6 Montáž, obsluha a údržba anemometru

6.1 Montáž anemometru

Pro zavěšení anemometru v měřicím místě jsou určeny dva úchyty na trubkovém plášti (obrázek 3). O umístění anemometru rozhoduje inženýr v oboru větrání. Místo by mělo být vybráno takovým způsobem, aby vzduch proudil co nejvíce laminárním způsobem. Vyhýbejte se místům, ve kterých dochází k turbulencím anebo k dynamickým jevům, které mají nepříznivý vliv na přesnost měření. Místo by mělo být chráněné před přímým působením vody. Anemometr by neměl být také vystaven silným mechanickým nárazům nebo vibracím.

Je doporučeno umístit anemometr v ose průřezu chodby ve výšce 2/3 dobývání, která se počítá od těžního patra. Úsek dobývání v oblasti umístění anemometru a v blízkosti toho místa by měl být rovný.

POZOR: Směr proudění vzduchu přes anemometr by měl být v souladu s označením na víku krytu.



Obrázek 3. Zavěšení a rozměry anemometru AS-3ES.

6.2 Připojení anemometru

Je doporučeno připojit kabely do zástrček CONSERWIS (dodané včetně anemometru) v dílně, protože vyžaduje spájené spoje.

Napájecí a signalizační kabel musí být připojen do 7pólové zástrčky CONSERWIS dle následujících pokynů.

- kontakt č. 1 – +ZAS
- kontakt č. 2 – -ZAS
- kontakt č. 3 – +SYG
- kontakt č. 4 – -SYG
- ostatní svorky – nespojené.

Napájecí a signalizační kabel je na konci vybaven zástrčkou, kterou připojíte do 7pólové zásuvky.

V provedení s dvoustavovým výstupem lze kabel zobrazovače anebo jiného výstražného zařízení připojit do 6pólové zástrčky CONSERWIS dle následujícího popisu.

- kontakt č. 1 – DOUT+ (kladný pól),
- kontakt č. 2 – DOUT- (záporný pól).
- Ostatní svorky – nespojené.

Tento kabel je na konci vybaven zástrčkou, kterou připojíte do 6pólové zásuvky.

K zástrčce CONSERWIS musí být použitý kabel o průměru $6 \div 10,5$ mm a průřezu žíly ne větším než $2,5$ mm², např. čtyřžilový kabel YnKGSLYkon-žo 3x1+1x1 150/250V.



6.3 Zprovoznění anemometru

Anemometr se spustí při připojení napájecí napětí.

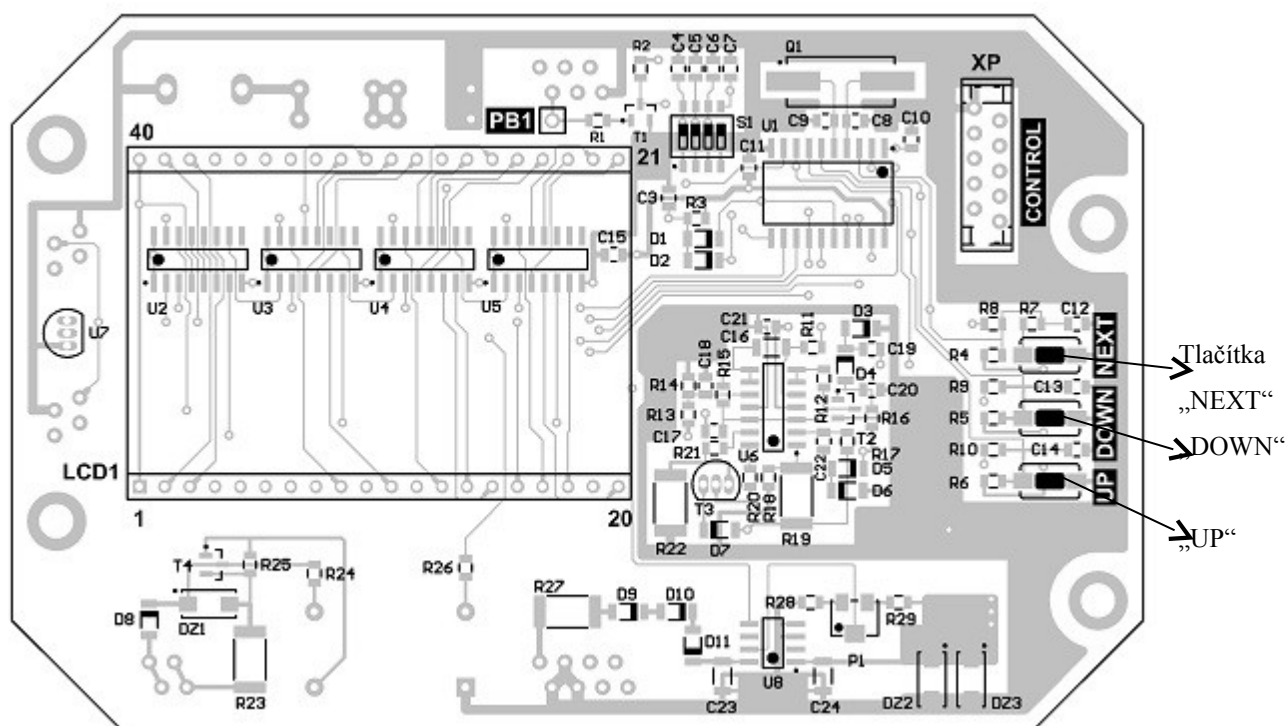
Zprovoznění anemometru v místě měření je založeno na:

- připojení zařízení k dolní stanici anebo napáječe v souladu s návodem k použití,
- připojení zástrčky do zařízení,
- kontrole výsledku měření na lokálním displeji a obrazovkách měřicího systému.

6.4 Volba rozsahu měření a nastavení alarmového prahu

Změna nastavení anemometru vyžaduje otevření krytu, který umožňuje přístup k vnitřním tlačítkům. Při zacházení s otevřeným krytem dbejte zvýšené opatrnosti, nedotýkejte se prvků elektronické soustavy.

Nastavení se ukládá do paměti anemometru. Zápis proběhne po vypnutí anemometru.

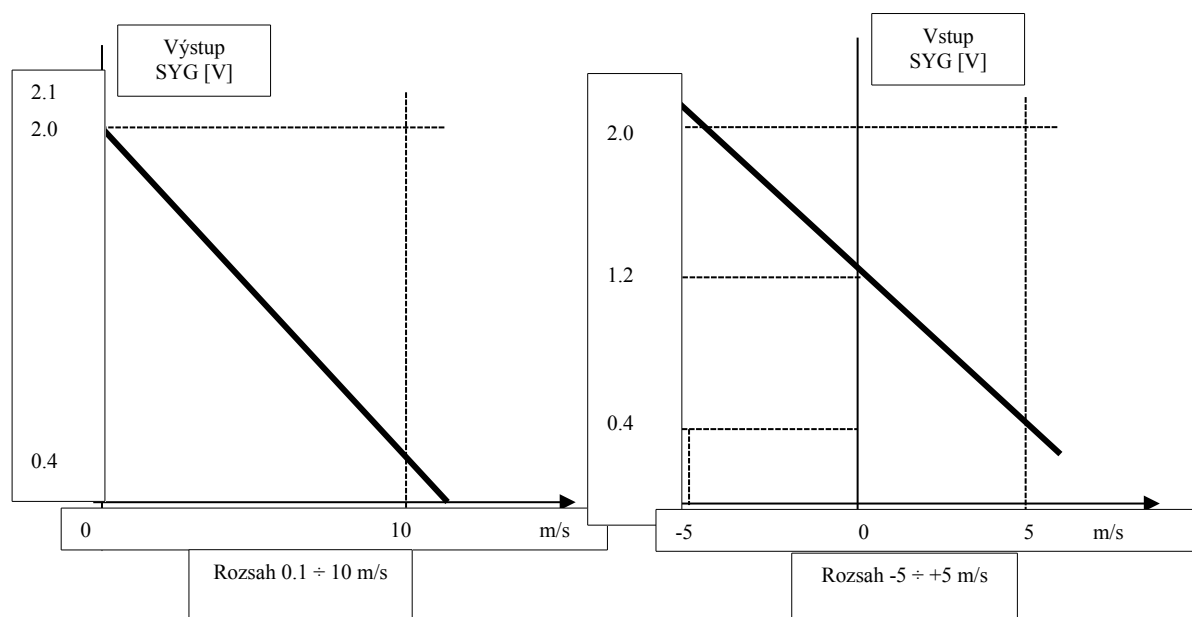


Obrázek 4. Tlačítka „UP“, „DOWN“ a „NEXT“ na hlavní desce anemometru.

6.4.1 Volba rozsahu měření

Měření proudění vzduchu ve směru v souladu s označením probíhá v rozsahu $0,1 \div 10$ m/s. Měření v obou směrech vyžaduje změnu měřicího rozsahu anemometru na $-5 \div +5$ m/s a změnu rozsahu v měřicím systému. Rozsah lze změnit pomocí tlačítka „DOWN“ po vstupu do funkce „RAN“ pomocí tlačítka „NEXT“ a vyčkání, dokud se neobjeví nápis „ZEE“, který znamená zadání nové volby do paměti anemometru. Návrat do rozsahu 10 m/s probíhá podobně, vyšší rozsah lze zvolit pomocí tlačítka „UP“.

Níže jsou uvedené vlastnosti zpracování anemometru AS-3ES v závislosti na rozsahu měření.



Obrázek 5. Vlastnosti výstupního napětí anemometru AS-3ES s rozsahy: $0,1 \div 10$ m/s a $-5 \div +5$ m/s.

6.4.2 Nastavení alarmového prahu (provedení s dvoustavovým výstupem).

U anemometru, který je vybaven dvoustavovým výstupem, je možné nastavit alarmový práh pro dvoustavový výstup. O nastavené hodnotě prahu informuje nápis „ALA“ zobrazující se každou 1 minutu a po něm následující prahová hodnota vyjádřená v m/s.

Výrobce stanoví alarmovou hodnotu na 0,00 m/s – prahový alarm pro dvoustavový výstup je neaktivní, výstup normálně sevřený. Zprovoznění prahového alarmu dochází po nastavení prahové hodnoty, která se liší od nuly (od 0,05 do 9,95 m/s). Tato hodnota se nastavuje pomocí tlačítek „UP“ nebo „DOWN“ po vstupu do funkce „ALA“ pomocí tlačítka „NEXT“ a vyčkání, dokud se neobjeví nápis „ZEE“, který znamená zadání nové hodnoty do paměti soustavy.

6.5 Kalibrace

Servis anemometru AS-3ES by se měl provádět jednou za tři roky u výrobce za účelem kontroly a případné kalibrace.



6.6 Údržba anemometru

Uživatel by měl chránit anemometr před přímým vlivem vody. Je třeba odstraňovat nashromážděný prach z krytu.

POZOR: Všechny činnosti mimo rozsah stanovený v tomto návodu k použití mohou způsobit nesprávný chod zařízení. Za tyto následky výrobce nenes zodpovědnost. Opravy a seřizování může provádět výhradně výrobce nebo oprávněná servisní jednotka určená výrobcem.

7 Skladování a přeprava

Anemometr AS-3ES je třeba přepravovat v zakrytých dopravních prostředcích, které jsou odolné proti otřesům a mechanickým nárazům. Teplota během přepravy by měla být v rozmezí od -20 °C do 50 °C.

Skladování by mělo probíhat v místnosti při teplotě od 5 do 50 °C, při relativní vlhkosti nepřesahující 90 % a v atmosféře bez výparů agresivních chemických látek.

8 Příslušenství

Anemometr AS-3ES se skládá ze 7 pólové zástrčky CONSERWIS (samice) pro připojení napájecího a přenosového vedení. Anemometr se zásuvkou s dvoustavovým výstupem je vybaven 6pólovou zástrčkou CONSERWIS (samice) pro připojení řídicího vedení.

Součástí anemometru je:

- certifikát přezkoušení typu ES,
- prohlášení o shodě,
- návod k použití.

9 Aktualizace návodu k použití

Tento návod k použití lze stáhnout v souboru *pdf* z internetových stránek výrobce www.emagserwis.pl. Po každé změně bude přiřazeno další číslo verze, např. 1.2. místo 1.0. V zájmu uživatele je doporučeno pravidelně sledovat internetové stránky výrobce a aktualizovat návod k použití.

10 Postupování s použitým elektrickým a elektronickým zařízením



V souladu se směrnicí 2002/96/ES ze dne 27. ledna 2003 o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a se zákonem ze dne 29. července 2005 (Sb. z roku 2005 č. 180, pol. 1495 ve znění pozdějších předpisů.) je uživatel tohoto zařízení povinen předat použité zařízení do sběru použitých zařízení nebo závodu na zpracování odpadů nebo výrobcí.