

Návod k obsluze 

Sada Dešťovka



www.bdsensors.cz

Dešťovka_02/21

BD SENSORS s.r.o.
Hradišská 817
CZ - 687 08 Buchlovice
Česká republika
Tel.: +420 572 411 011

Sada Dešťovka je určena ke sledování výšky hladiny v retenčních nádržích na srážkovou vodu.

Obsah balení

Elektronická jednotka AP03
Hydrostatická sonda s kabelem
Propojovací instalační krabice
Propojovací kabel
Stahovací pásky
Vrutky pro montáž propojovací krabice

VAROVÁNÍ! Při instalaci tohoto zařízení je třeba dodržet ustanovení všech souvisejících právních předpisů a technických norem. Instalaci výrobku a připojení k elektrické síti dle tohoto návodu smí provádět pouze osoba kvalifikovaná dle vyhl. 50/1978 Sb.

VAROVÁNÍ! V žádném případě se nedotýkejte nerezové membrány sondy, hrozí její nevratné poškození.

Obsah

1. Postup montáže
2. Nastavení a obsluha elektronické jednotky AP03
3. Údržba a servis
4. Náhradní díly
5. Záruční podmínky

Rychlý průvodce:

Zařízení slouží pro měření výšky vodní hladiny.

- 1) Propojte kabel sondy s propojovacím kabelem ve svorkovnici propojovací krabice.
 - Protáhněte všechny kabely do krabice.
 - Hnědý <-> Hnědý; Bílý <-> Modrý; Žlutozelený <-> Odizolovaný
 - Trubičku s černou gumovou koncovkou nechte volně v krabici.
- 2) Připojte propojovací kabel do krabice elektronické jednotky AP03.
 - Protáhněte všechny kabely do krabice.
 - Modrý kabel do svorky X1 a hnědý do X2.
 - Odizolovaný vodič se v krabici nezapojuje.
- 3) Spusťte sondu na dno nádrže (měří se výška hladiny nad sondou).
- 4) Zapojte elektronickou jednotku AP03 do elektrické sítě (230 V) – displej zobrazí výšku hladiny.

1. Postup montáže

Propojovací instalační krabice (černá)

Do propojovací krabice opatrně protáhněte kabel hydrostatické sondy včetně kapiláry s filtrem proti vlhkosti (kapiláru nechte volně v krabici) a připojte drátky (hnědý/bílý) do svorkovnice. Přebývající kabel stočte na průměr cca 30 cm a zajistěte stahovacími páskami tak, aby dolní část sondy byla ve výšce cca 10 cm nade dnem nádrže (omezení nebezpečí poškození sondy hrubými nečistotami). Ze spodní části sondy sejměte žlutou krytku. V žádném případě se nedotýkejte nerezové membrány sondy, hrozí její nevratné poškození.

Z druhé strany protáhněte do propojovací krabice propojovací kabel (20 m). Propojte na svorkovnici hnědý vodič sondy s hnědým vodičem propojovacího kabelu a bílý vodič sondy s modrým vodičem propojovacího kabelu. Žlutozelený vodič sondy propojte na svorkovnici s vodičem stínění propojovacího kabelu (tenký odizolovaný vodič), který zajišťuje odolnost proti rušení signálu sondy. Dotáhněte průchodky kabelu. Krabici uzavřete víkem a dotáhněte.

Propojovací krabici umístěte ideálně do inspekčního otvoru (hrdla) retenční nádrže ve výšce cca 40 cm nad maximální hladinou vody.

Propojovací krabice má v sobě drobný otvor, přelepený zevnitř Gore-Tex filtrem proti vniknutí vlhkosti, který zajišťuje přívod atmosférického tlaku dovnitř sondy. Podobný filtr je umístěn také na konci kapiláry vedené kabelem sondy. Nikdy neodstraňujte tyto filtry!

Elektronická jednotka AP03

Odmontujte průhledný kryt displeje (Obr. 1/2). Poté jemným tahem opatrně sejměte horní desku elektroniky (Obr. 3) a odmontujte černý plastový kryt spodní desky (Obr. 4/5). Kabel(y) protahujte dovnitř jednotky přes průchodky a připojujte do šroubovacích svorek uvnitř. Modrý vodič propojovacího kabelu (vedoucího signál ze sondy) připojte na svorku X1, hnědý vodič na svorku X2 (Obr. 6). Vodič stínění propojovacího kabelu se na straně el. jednotky AP03 nezapojuje.

Po zapojení vodičů složte obráceným postupem opět celou jednotku dohromady. Horní desku (Obr. 3) do spodní lze zasunout přes kolíkové lišty ve dvou polohách, vodorovně nebo otočenou o 180°. To umožňuje montáž jednotky AP03 vývodkami nahoru nebo vývodkami dolů.

Elektronickou jednotku AP03 umístěte na vhodné místo, ideálně ve vnitřním prostředí a v blízkosti zásuvky 230 V AC. Jednotka AP03 je vybavena síťovým kabelem 230 V AC. Síťový kabel jednotky zapojte do zásuvky domovního rozvodu. Tím je sada dešťovka připravena k provozu a na displeji elektronické jednotky se zobrazí aktuální výška hladiny vody v nádrži v centimetrech.

2. Nastavení a obsluha elektronické jednotky AP03

Elektronická jednotka AP03 dále umožňuje ovládání čerpadla v nádrži. S jedním reléovým kontaktem lze řídit úroveň vypnutí čerpadla při minimální hladině a zapnutí čerpadla při provozní hladině (zabrání chodu čerpadla na sucho). Pro tuto variantu provozu již není součástí dodávky propojovací kabel k čerpadlu.

VAROVÁNÍ! Zapojení ovládání čerpadla elektronickou jednotkou podléhá kontrole revizním technikem. Je také nutno dodržet tyto požadavky:

- Výběr kabelů, instalace a elektrické připojení musí odpovídat požadavkům místních předpisů, které se vztahují k instalaci elektrických obvodů se jmenovitým napětím do 1000 V.
- Doporučujeme připojit zařízení do samostatného obvodu s proudovým chráničem o jmenovité hodnotě 30 mA.
- Přístroj není vhodný pro instalaci na místech, kde hrozí nebezpečí výbuchu.
- Spínaný obvod se musí jistit na úroveň maximálního proudu relé, aby se zamezilo roztažení výstupních kontaktů relé v případě zkratu zátěže.

2.1 Zobrazovač AP03

Obvody přístroje AP03 jsou umístěny na dvou deskách plošných spojů spojených přes kolíkovou lištu. Na spodní desce (Obr. 6) je umístěn zdroj a ovládací obvody relé. Na horní desce (Obr. 3) jsou umístěny řídicí obvody, obvody zobrazení, vstupní zesilovač a obvod pomocného napájení proudové smyčky s pojistkou s omezením proudu pro jednu proudovou smyčku. Spodní deska je mechanicky spojena s krabičkou. Horní desku do spodní lze zasunout přes kolíkové lišty ve dvou polohách, vodorovně nebo otočenou o 180°, to umožňuje montáž přístroje vývodkami nahoru nebo vývodkami dolů.

2.2 Svorkovnice na spodní desce

Svorky jsou řešeny jako 3 samostatné konstrukční bloky takto:

- svorky X1, X2 - svorky vstupů (sonda),
- svorky X3, X4 - blok napájení (připojeno z výroby),
- svorky X5 až X10 – blok reléových výstupů.

UPOZORNĚNÍ!

Ostré předměty mohou poškrábat a poškodit čelní panel / kryt přístroje.

UPOZORNĚNÍ!

Čelní panel není odolný vůči agresivním louchům, kyselinám nebo čistění vysokotlakými čističi.

UPOZORNĚNÍ!

Nikdy neodstraňujte filtry proti vniknutí vlhkosti umístěné na konci kapiláry vedené kabelem sondy ani uvnitř v propojovací krabici.

2.2.1 Připojení přístroje

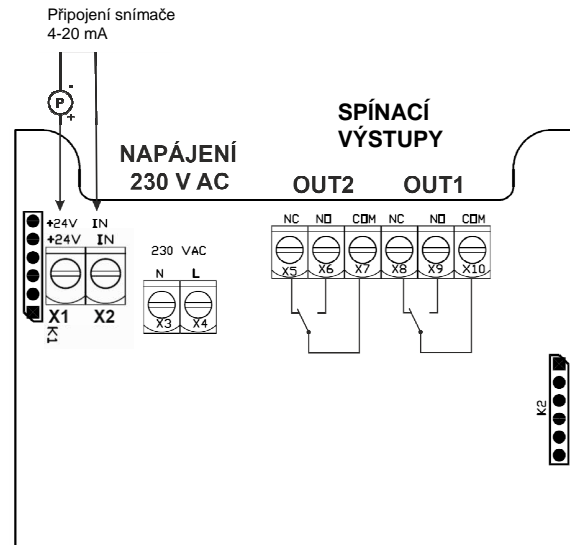
Vypínač nebo jistič musí být:

- součástí instalace budovy
- v bezprostřední blízkosti zařízení
- dosažitelný obsluhou
- označen jako odpojovací prvek zařízení

UPOZORNĚNÍ:

Použije-li se zařízení způsobem jiným, než pro něj je výrobcem určeno, může být ochrana poskytována zařízením narušena.

2.2.2 Zapojení svorkovnice



X1 – pomocné napájení + 24 V DC

X2 – vstupní signál

UPOZORNĚNÍ!

Svorkovnice síťového napájení se nesmí při připojování zaměnit se svorkovnicí kontaktních výstupů nebo s pomocným napájením snímače.

UPOZORNĚNÍ:

Výstraha rizika nebezpečí (pozor na napájecí napětí).

2.3 Vstupní část el. jednotky AP03

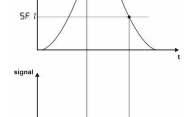
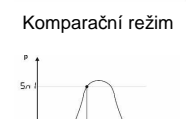
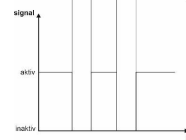
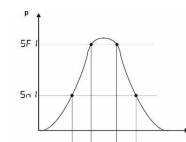
Na vstupní svorky přístroje lze připojit, proudový signál (4 až 20 mA). Změny rozsahu vstupního signálu lze uživatelsky provést z klávesnice ukazovacího přístroje. Z výroby je přístroj nastaven na vstupní veličinu, která je uvedena v tabulce mezních hodnot v tabulce 2.9.

2.4 Výstupní část el. jednotky AP03

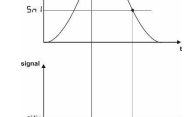
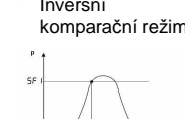
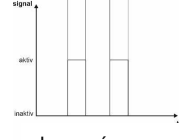
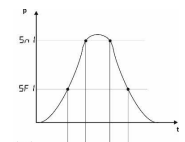
Výstupní prvky jsou dvě miniaturní relé s maximálním zatížením 250 VAC, 4 A. Při spínání induktivních zátěží se doporučuje pro zvýšení spolehlivosti a snížení rušení zapojit k příslušným kontaktům odrušovací RC články (např. 0,1 uF + 220 Ω).

2.5 Signalizace

K přepnutí jednotlivých režimů je potřeba změnit hodnoty u bodu spuštění a bodu zastavení.



Hysterezní režim



Obrácený hysterezní režim

2.6 Tabulka poruchových stavů

Přístroj je vybaven signalizací poruchových stavů (E). Při poruše snímače, relé 1 se chová dle nastavení v menu ER1 a relé 2 dle nastavení v menu ER2 (více informací v kapitole „2.8 Význam parametrů“ parametr *Er 1*, variantně *Er 2*).

| typ snímače | signalizace E - - - | signalizace E - - - |
|-------------|---------------------|---------------------|
| 4 – 20 mA | < 3,5 mA | > 21 mA |

2.7 Programování

V programovacím módu lze nastavovat volitelné parametry přístroje. Při uvádění regulátoru do provozu je nutno přístroj přizpůsobit konkrétní aplikaci uživatele nastavením požadovaných parametrů. Standardně jsou v programovacím módu nastaveny výrobcem předvolené hodnoty, které jsou uvedeny v tabulce mezních hodnot parametrů v tabulce 2.9.

Změnu parametrů lze provést vstoupením do MENU ukazovacího přístroje stiskem klávesy MENU. Po vstupu do MENU začne střídavě blikat název parametru a jeho hodnota, kterou lze měnit klávesami UP a DOWN. Přejít na další parametr provedeme stiskem klávesy MENU. Po opuštění programu v menu END klávesou MENU, proběhne zápis dat.

Pokud v průběhu programování nedojde po dobu 30 sekund ke stisku libovolné klávesy, přístroj samočinně přejde do hlavního menu bez zápisu nastavených parametrů (funkce TIME OUT).

2.8 Význam parametrů

The screenshot shows the device menu with the following parameters and values:

- 000 (OUT1, OUT2)
- MENU
- Typ (Typ)
- MENU
- VAL (VAL)
- MENU
- Sn1 (Sn1)
- MENU
- SF1 (SF1)
- MENU
- No1 (No1)
- MENU
- Er1 (Er1)
- MENU
- dn1 (dn1)
- MENU
- df1 (df1)
- MENU
- End (End)
- MENU

Provozní menu
Stiskem klávesy MENU vstoupíme do programování

TYP
Nastavení typu rozsahu 100/200/2.00/SET

- 100 nastavení rozsahu stupnice 0-100 %
- 200 nastavení rozsahu stupnice 0-200 cm
- 2.00 nastavení rozsahu stupnice 0-2,00 m
- SET nastavení rozsahu stupnice 0 až aktuální hodnota nastavená v parametru VAL vyjádřená v procentech.

VAL
Přřazení aktuální naměřené hodnoty jako maximální rozsah stupnice odpovídající 0-VAL, odpovídá 0-100 %.
Pro nastavení hodnoty se musí přidržet obě klávesy UP a DOWN současně, správné nastavení hodnoty je signalizováno zobrazením "****".
Parametr VAL pro typ rozsahu 100/200/2.00 se nezobrazuje.

SN1 (variantně SN2)
Nastavení bodu zapnutí spínacích výstupů

SF1 (variantně SF2)
Nastavení bodu vypnutí spínacích výstupů

MO1 (variantně MO2)
Výběr hysterezního nebo srovnávacího režimu

- **HY** hysterezní režim
- **CP** srovnávací režim

Více informací v kapitole 2.5 Signalizace

ER1 (variantně ER2)
Nastavení chování spínacích výstupů při poruše snímače

- **no** bez reakce na poruchu snímače
- **on** spínací kontakty sepnou
- **off** spínací kontakty vypnou

DN1 (variantně DN2)
Nastavení zpoždění zapnutí spínacích výstupů v [s]

DF1 (variantně DF2)
Nastavení zpoždění vypnutí spínacích výstupů v [s]

END
Opuštění nastaveného menu s uložení parametrů

Pozor na funkci TIME OUT. Při funkci TIME OUT se neuloží nastavené parametry v programovém módu.

2.9 Mezní hodnoty parametrů

| Označení | Význam | Mezní hodnoty | Z výroby |
|----------|---|-------------------------|----------|
| TYP | typ rozsahu | 100 %/200 cm/2,00 m/SET | 2.00 |
| VAL | přřazení aktuální naměřené hodnoty jako maximum | -- | |
| SN1/SN2 | bod zapnutí výstupů | -99 až 999 | 1.0 |
| SF1/SF2 | bod vypnutí výstupů | -99 až 999 | 0.0 |
| MO1/MO2 | mód | HY/CP | HY |
| ER1/ER2 | chování výstupů při poruše | _NO/NO/OFF | OFF |
| DN1/DN2 | zpoždění zapnutí výstupů | 0 až 100 | 1 |
| DF1/DF2 | zpoždění vypnutí výstupů | 0 až 100 | 1 |

3. Údržba a servis

Zařízení je bezúdržbové. Záruční i pozáruční servis provádí výhradně BD SENSORS s.r.o. (viz Záruční podmínky).

4. Náhradní díly

Konstrukce přístroje nevyžaduje dodání náhradních dílů.

5. Záruční podmínky

Výrobce odpovídá za to, že jeho výrobek má a bude mít po stanovenou dobu vlastnosti stanovené technickými normami, že je kompletní a bez závad. Rovněž výrobce odpovídá za vady, které odběratel zjistí v záruční lhůtě a které včas reklamuje. Základní podmínkou záruky je užívání ukazovacího přístroje tak, jak je uvedeno v uživatelské příručce. Záruční doba je 24 měsíců ode dne prodeje.

Záruku lze uplatnit při materiálových vadách nebo při špatné funkci výrobku. Záruční opravy provádíme dle reklamačního řádu firmy BD SENSORS v místě sídla firmy.

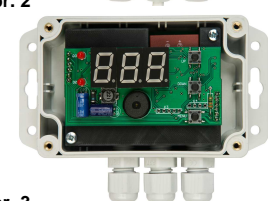
Záruka zaniká, pokud byly na výrobku provedeny úpravy a pokud byl výrobek poškozen násilně mechanicky nebo nesprávným použitím.

Záruční i pozáruční servis provádí výhradně BD SENSORS.

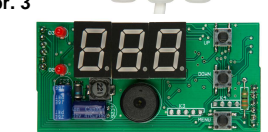
Obr. 1



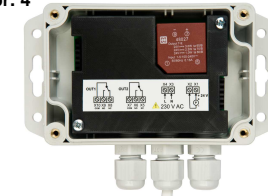
Obr. 2



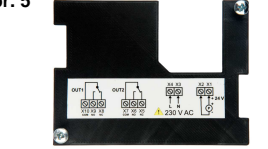
Obr. 3



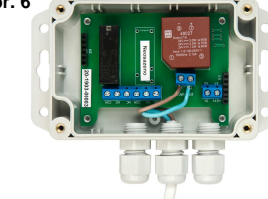
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Mounting instructions



BD SENSORS s.r.o.
Hradištská 817
CZ - 687 08 Buchlovice
Česká republika
Tel.: +420 572 411 011

The Rainwater set is intended for monitoring the level in rainwater retention tanks.

Package contents

- Electronic unit AP03
- Hydrostatic probe with cable
- Junction box
- Cabling
- Cable ties
- Screws for mounting the junction box

WARNING! When installing this device, the provisions of all relevant legal regulations and technical standards must be observed. Installation of the product and connection to the electrical network according to these instructions may only be performed by a person qualified according to Reg. 50/1978 Sb.

WARNING Under no circumstances touch the stainless steel membrane of the probe, there is a risk of irreversible damage.

Content

- Assembly procedure
- Settings and operation of electronic unit AP03
- Maintenance and service
- Spare parts
- Warranty term

Quick guide:

The device is used to measure the height of the water level.

1) Connect the probe cable to the jumper cable in the junction box terminal block.

- Route all cables into the box.
- Brown <-> Brown; White <-> Blue; Yellow-green <-> Stripped
- Leave the tube with the black rubber end loose in the box..

2) Connect the connecting cable to the box of electronic unit AP03.

- Route all cables into the box.
- Blue cable to the X1 clamp and brown to X2 clamp.
- Stripped wire is not connected in the box.

3) Lower the probe to the bottom of the tank (the level above the probe is measured).

4) Connect the electronic unit AP03 to the mains (230V) – the display shows the level.

2. Assembly procedure

Junction box (black)

Carefully pass the hydrostatic probe cable, including the capillary with the moisture filter, into the junction box (leave the capillary loose in the box) and connect the wires (brown / white) to the terminal block. Twist the remaining cable to a diameter of approx. 30 cm and secure with cable ties so that the lower part of the probe is at a height of approx. 10 cm above the bottom of the tank (reducing the risk of damage to the probe by coarse dirt). Remove the yellow cap from the bottom of the probe. Under no circumstances touch the stainless steel membrane of the probe, there is a risk of irreversible damage.

On the other side, run the connecting cable (20 m) into the junction box. Connect the brown probe wire to the brown jumper wire and the white probe wire to the blue jumper wire at the terminal block. Connect the yellow-green wire of the probe on the terminal board to the shield wire of the connecting cable (thin stripped wire), which ensures resistance to interference of the probe signal. Tighten the cable glands. Close the box with the lid and tighten.

Ideally, place the junction box in the inspection hole (neck) of the retention tank at a height of approx. 40 cm above the maximum water level.

The junction box has a small hole, taped on the inside with a Gore-Tex moisture filter, which ensures that atmospheric pressure is supplied to the inside of the probe. A similar filter is also located at the end of the capillary through the probe cable. Never remove these filters!

Electronic unit AP03

Remove the transparent display cover (Pic. 1/2). Then gently pull on the top electronics board (Pic. 3) and remove the black plastic cover on the bottom board (Pic. 4/5). Route the cable (s) inside the unit through the grommets and connect to the screw terminals inside. Connect the blue wire of the connecting cable (leading the signal from the probe) to terminal X1, the brown wire to terminal X2 (Pic. 6). The shield conductor of the connecting cable is on the el. unit AP03 does not connect.

After connecting the wires, reassemble the entire unit in the reverse order. The upper plate (Pic. 3) can be inserted into the lower one via the pin rails in two positions, horizontally or rotated by 180°. This allows the AP03 to be mounted with the glands up or the glands down.

Place the AP03 electronic unit in a suitable place, ideally indoors and close to a 230 V AC socket. The AP03 is equipped with a 230 V AC mains cable. Plug the unit's power cord into a household power outlet. This prepares the raincoat set for operation and the display of the electronic unit shows the current water level in the tank in centimeters.

2. Settings and operation of electronic unit AP03

The AP03 electronic unit also allows control of the pump in the tank. With one relay contact, the level of pump shutdown at the minimum level and pump on at the operating level can be controlled (prevents the pump from running dry). For this operating variant, the connection cable to the pump is no longer included in the delivery.

WARNING! The connection of the pump control by the electronic unit is subject to inspection by a technician. The following requirements must also be met:

- The selection of cables, installation and electrical connection must comply with the requirements of local regulations that apply to the installation of electrical circuits with a rated voltage up to 1000 V.
- We recommend connecting the device with a nominal value of 30 mA.
- The device is not suitable for installation in places when there is a risk of explosion.
- The switching circuit must be protected to the level of the maximum relay current to prevent the relay output contacts from melting in the event. Of a load short circuit.

2.1 Display unit AP03

The circuits of the AP03 are located on two printed circuit boards connected via a pin strip. The relay source and control circuits are located on the bottom plate (Fig. 6). On the top board (Fig. 3) are located the control circuits, the display circuits, the input amplifier and the auxiliary supply circuit of the current loop with a current-limiting fuse for one current loop. The bottom plate is mechanically connected to the box. The upper plate to the lower one can be inserted via pin rails in two positions, horizontally or rotated by 180°, this allows the device to be mounted with the glands up or the glands down.

2.2 Terminal block on the bottom plate

The clamps are designed as 3 separate structural blocks as follows:

- clamps X1, X2 – input clamps (probe),
- clamps X3, X4 – power supply block (connected at the factory)
- clamps X5 až X10 – block of relay outputs.

NOTICE! Sharp objects can scratch and damage the front panel / cover of the unit.

NOTICE! The front panel is not resistant to aggressive alkalis, acids or cleaning with high-pressure cleaners.

NOTICE! Never remove the moisture filters located at the end of the capillary through the probe cable or inside the junction box.

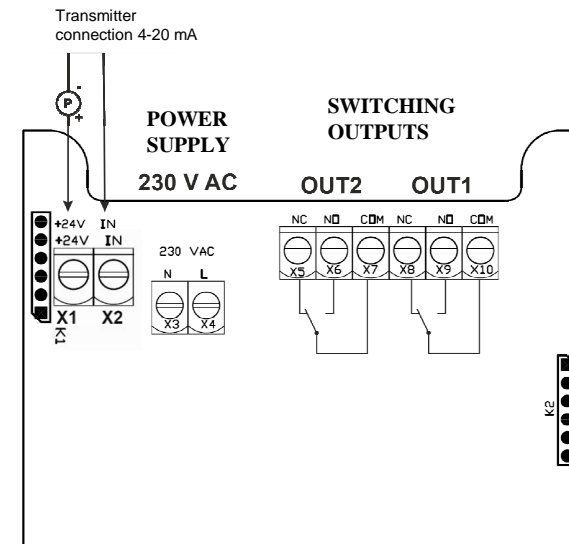
2.2.1 Device connection

The switch or circuit breaker must be:

- Part of building installation
- In the immediate vicinity of the equipment
- Achievable by the operator
- Marked as a disconnecting element of the device

NOTICE: If the equipment is used in a manner other than that for which it is intended by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

2.2.2 Terminal block connection



X1 – auxiliary power supply + 24 V DC
X2 – input signal

NOTICE: The mains supply terminal block must not be confused with the contact output terminal block or with the auxiliary power supply of the sensor during connection.

NOTICE: Danger hazard warning (pay attention to supply voltage).

2.3 Input part of el.unit AP03

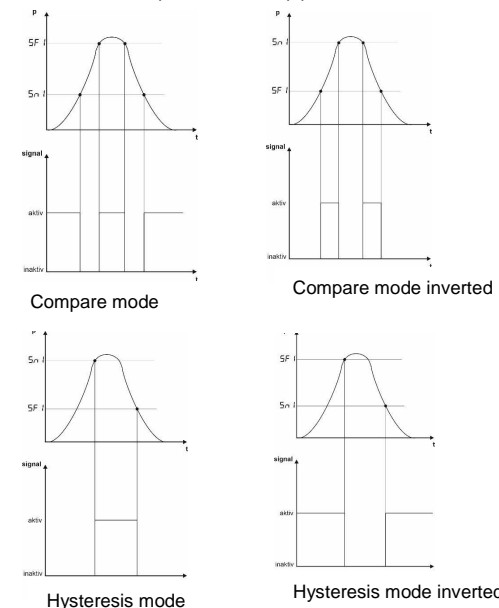
A current signal (4 to 20 mA) can be connected to the input terminals of the device. Changes to the input signal range can be made by the user from the keypad of the pointing device. By default, the device is set to the input variable, which is listed in the table of limit values in table 2.9.

2.4 Output part of el.unit AP03

The output elements are two miniature relays with a maximum load of 250 VAC, 4 A. When switching inductive loads, it is recommended to connect RC suppressors (eg 0.1 uF + 220 Ω) to the appropriate contacts to increase reliability and reduce interference.

2.5 Signalisation

To switch between the individual modes, it is necessary to change the values at the start point and the stop point.



2.6 Table of fault conditions

The device is equipped with fault signaling (E). In the event of a sensor failure, relay 1 behaves according to the settings in menu ER1 and relay 2 according to the settings in menu ER2 (more information in chapter "2.8 Meaning of parameters" parameter *Er1*, optionally *Er2*).

| transmitter type | signalisation E ... | signalisation E ... |
|------------------|---------------------|---------------------|
| 4 – 20 mA | < 3,5 mA | > 21 mA |

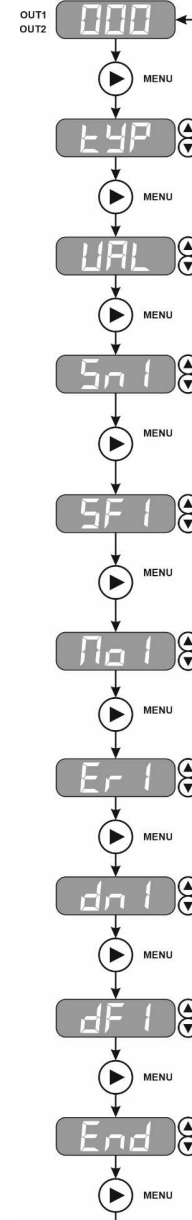
2.7 Programming

Optional device parameters can be set in programming mode. When putting the controller into operation, it is necessary to adapt the device to the specific application of the user by setting the required parameters. By default, the factory default values are set in the programming mode, which are listed in the table of parameter limits in table 2.9.

You can change the parameters by entering the MENU of the pointing device by pressing the MENU key. After entering the MENU, the name of the parameter and its value will start flashing alternately, which can be changed with the UP and DOWN keys. To move to the next parameter, press the MENU key. After leaving the program in the END menu with the MENU key, the data will be written.

If no key is pressed for 30 seconds during programming, the device automatically goes to the main menu without writing the set parameters (TIME OUT function).

2.8 Parameters meaning



Operating menu
Press MENU key to enter the programming

TYP
Range type setting
100/200/2.00/SET

- 100 setting the scale range 0-100 %
- 200 setting the scale range 0-200 cm
- 2.00 setting the scale range 0-2,00 m
- SET setting the scale range 0 to actual value

Set in the parameter VAL expressed as a percentage.

VAL
The assignment of the current measured value as the maximum scale range corresponding to 0-VAL corresponds to 0-100%.
To set the value, both the UP and DOWN keys must be held down at the same time, the correct setting of the value is signaled by the display "---".
The VAL parameter for the range type 100/200 / 2.00 is not displayed.

SN1 (optionally SN2)
Setting of the switch on point of the switching outputs

SF1 (optionally SF2)
Setting of the switch off point of the switching outputs

MO1 (optionally MO2)
Selection of the compare or hysteresis mode

- HY hysteresis mode
- CP compare mode

More info in chapter 2.5 Signalisation

ER1 (optionally ER2)
Setting the behavior of the switching outputs in the event of a sensor failure

- no without response to the failure
- on switching contacts turn on
- off switching contacts turn off

DN1 (optionally DN2)
Setting the switch - on delay of the switching outputs in [s]

DF1 (optionally DF2)
Setting the switch - off delay of the switching outputs in [s]

END
Exit the set menu with save parameters.

Beware of the TIME OUT function. With the TIME OUT function, the set parameters are not saved in program mode.

2.9 Limit values of parameters

| Marking | Meaning | Limit values | From production |
|---------|---|-------------------------|-----------------|
| TYP | range type | 100 %/200 cm/2,00 m/SET | 2.00 |
| VAL | assignment of the current measured value as a maximum | --- | |
| SN1/SN2 | output switch-on point | -99 to 999 | 1.0 |
| SF1/SF2 | output switch-off point | -99 to 999 | 0.0 |
| MO1/MO2 | mode | HY/CP | HY |
| ER1/ER2 | behavior of outputs in case of failure | _NO/NO/ OFF | OFF |
| DN1/DN2 | output switch-on delay | 0 to 100 | 1 |
| DF1/DF2 | output switch-off delay | 0 to 100 | 1 |

3. Maintenance and service

The device is maintenance-free. Warranty and post-warranty service is performed exclusively by BD SENSORS s.r.o. (see Warranty Conditions).

4. Spare parts

The design of the device does not require the delivery of spare parts.

5. Warranty terms

The manufacturer is responsible for the fact that his product has and will have for a specified period of time the properties specified by technical standards, that it is complete and without defects. The manufacturer is also responsible for defects that the customer finds out during the warranty period and which he complains about in time. The basic condition of the warranty is the use of the pointing device as stated in the user manual.

The warranty period is 24 months from the date of sale.

The warranty can be claimed in the event of material defects or malfunctions of the product. We perform warranty repairs in accordance with the BD SENSORS complaint procedure at the company's registered office.

The warranty expires if modifications have been made to the product and if the product has been damaged by force, mechanical or improper use.

Warranty and post-warranty service is performed exclusively by BD SENSORS.

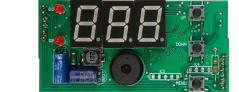
Pic. 1



Pic. 2



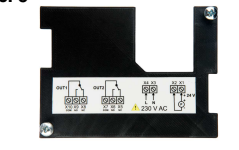
Pic. 3



Pic. 4



Pic. 5



Pic. 6

