CS

BD SENSORS® pressure measurement

Návod k obsluze

Sada Dešťovka



www.bdsensors.cz

Dešťovka_06/21

BD SENSORS s.r.o.
Hradišťská 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

Zobrazovací jednotka PA 445
Hydrostatická sonda s kabelem
Propojovací instalační krabice
Propojovací kabel
Stahovací pásky
Vruty pro montáž propojovací krabice

⚠ **VAROVÁNÍ!** Při instalaci tohoto zařízení je třeba dodržet ustanovení všech souvisejících pravních předpisů a technických norem. Instalaci výrobku a připojení k elektrické síti dle tohoto návodu smí provádět pouze osoba kvalifikovaná dle vyhl. §4 NV č. 194/2022 Sb.

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

Obsah

1. **Postup montáže**
2. **Nastavení a obsluha zobrazovací jednotky PA 445**
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 zobrazovací jednotky PA 445.
- 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 zobrazovací jednotku PA 445 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!

Zobrazovací jednotka PA 445

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 zobrazovací jednotky PA 445 nezapojuje.

Po zapojení vodičů složte obráceným postupem opět celou jednotku dohromady. Horní desku (Obr. 3) do spodní lze zasunout přes kolíkové lišty vzájemně otočené o 180 °, to umožňuje montáž přístroje vývodkami nahoru nebo vývodkami dolů.

Zobrazovací jednotku PA 445 umístěte na vhodné místo, ideálně ve vnitřním prostředí a v blízkosti zásuvky 230 V AC. Jednotka PA 445 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 zobrazovací jednotky PA 445

Zobrazovací jednotka PA 445 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 roztavení výstupních kontaktů relé v případě zkratu zátěže.

2.1 Zobrazovací jednotka PA 445

Obvody přístroje PA 445 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 řídící 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.

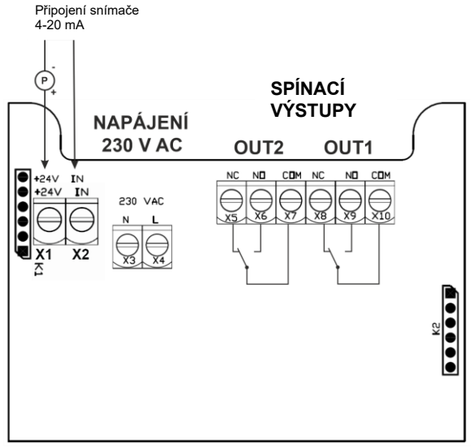
⚠ **UPOZORNĚNÍ!**
Ostré předměty mohou poškrábat a poškodit čelní panel / kryt přístroje.
⚠ **UPOZORNĚNÍ!**
Čelní panel není odolný vůči agresivním louhům, kyselinám nebo čištění vysokotlakými čističi.
⚠ **UPOZORNĚNÍ!**
Nikdy neodstraňujte filtry proti vniknutí vlhkosti umístněné na konci kapiláry vedené 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 něž je výrobcem určeno, může být porušena jeho bezpečnost.

2.2.2 Zapojení svorkovnice



X1 – pomocné napájení sondy + 24 V DC
X2 – vstupní signál sondy

⚠ **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 zobrazovací jednotky PA 445

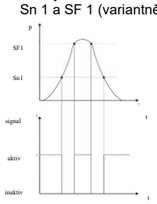
Na vstupní svorky přístroje lze připojit, dvouvodičový převodník (4-20 mA) / proudový signál (4 až 20 mA). Z výroby je přístroj nastaven na vstupní veličinu, která je uvedena v tabulce mezních hodnot v tabulce 2.9.

2.4 Výstupní část zobrazovací jednotky PA 445

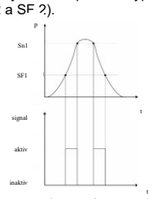
Výstupní prvky jsou dvě miniaturní relé s maximálním zatížením 250 VAC, 4 A. Při spínání induktivních zátěží se doporučuje pro zvýšení spolehlivosti a snížení rušení zapojit k příslušným kontaktům odrušovací RC články (např. 0,1 uF + 220 Ω).

2.5 Signalizace

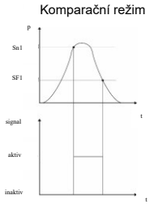
Přístroj je variantně vybaven funkcí signalizace až 2 mezních hodnot s možností zpožděného zapnutí a vypnutí spínacích výstupů.
K přepnutí jednotlivých režimů je potřeba změnit hodnoty u bodu spuštění a bodu vypnutí (Sn1/SF1).
K přepnutí jednotlivých režimů je potřeba změnit nastavení v menu „Mo 1 (variantně Mo 2)“ na HY – režim hystereze nebo CP – srovnávací režim. Dále je nutné změnit hodnoty bodů zapnutí a vypnutí spínacího výstupu Sn 1 a SF 1 (variantně Sn 2 a SF 2).



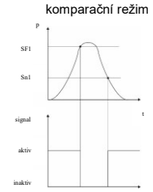
Komparační režim



Inversní komparační režim



Režim hystereze



Inversní režim hystereze

2.6 Tabulka poruchových stavů

Přístroj je vybyven 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 Er2).

typ snímače	signalizace E - - -	signalizace E ···
4 ~ 20 mA	< 3,5 mA	> 21 mA

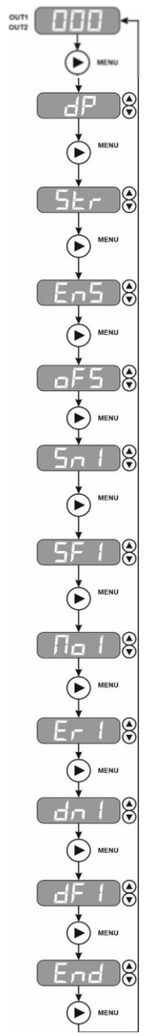
2.7 Programování

V programovacím módu lze nastavovat volitelné parametry přístroje. Při uvádění ukazovacího přístroje 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 zobrazovací jednotky stiskem klávesy MENU po odejmutí víka ukazovacího přístroje. Po vstupu do menu začne střídavě blikat název parametru a jeho hodnota, kterou lze měnit klávesami UP a DOWN. Přechod 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 cca 1 minuty ke stisku libovolné klávesy, přístroj samočinně přejde do zobrazení výstupu bez zápisu nastavených parametrů (funkce TIME OUT). Některé zobrazení parametrů je závislé na hardwarové konfiguraci přístroje.

2.8 Význam parametrů



Provozní menu
Stiskem klávesy MENU vstup do programování

dP
Nastavení desetinné tečky

Str
Začátek rozsahu snímače

EnS
Konec rozsahu snímače

oFS
Posuv rozsahu snímače

Sn1 (variantně Sn2)
Nastavení bodu zapnutí spínacích výstupů

SF1 (variantně SF2)
Nastavení bodu vypnutí spínacích výstupů

Mo1 (variantně Mo2)
Výběr hysterezního nebo komparačního režimu
- HY hysterezní režim
- cP komparační 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 nastavovaného menu s uložením 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
dP	Desetinná tečka	0., 0.0, 0.00	0.00
Str	Začátek rozsahu senzoru	-99 až 999	0.00
End	Konec rozsahu senzoru	-99 až 999	variantně 1.00 nebo 2.00
oFS	Posun rozsahu senzoru	-99 až 999	0.00
Sn1/Sn2	bod zapnutí výstupů	-99 až 999	1.00
SF1/SF2	bod vypnutí výstupů	-99 až 999	0.00
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



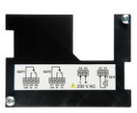
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Mounting instructions

Rainwater measurement kit



BD SENSORS s.r.o.
Hradišťská 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

Display unit PA 445

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 §4 NV no. 194/2022 coll.

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

Content

1. **Assembly procedure**
2. **Settings and operation of display unit PA 445**
3. **Maintenance and service**
4. **Spare parts**
5. **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 display unit PA 445.

- 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 display unit PA 445 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!

Display unit PA 445

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 display unit PA 445 does not connect.

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

Place the PA 445 display unit in a suitable place, ideally indoors and close to a 230 V AC socket. The PA 445 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 display unit PA 445

The display unit PA 445 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 an 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 PA 445

The circuits of the PA 445 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.

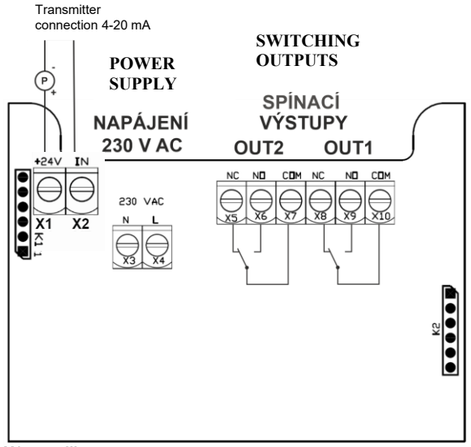
2.2.1 Device connection

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 i tis intended by the manufacturer, the safety provided by the equipment may be impaired.

2.2.2 Terminal block connection



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

⚠ **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 display unit PA 445

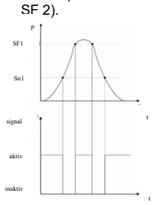
The 2-wire transducer 4-20 mA/ current signal (0/4 to 20 mA) can be connected to the input terminals of the device. By default, the device is set to the input variable, which is listed in the table of limit values in table 2.9.

2.4 Output part of display unit PA 445

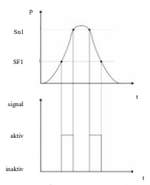
The output elements are two miniature relays with a maximum load of 250 VAC, 4 A. When switching inductive loads, it is recommended to connect RC suppressors (eg 0.1 uF + 220 Ω) to the appropriate contacts to increase reliability and reduce interference.

2.5 Signalisation

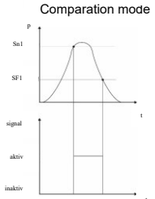
The device is optionally equipped with a signaling function of up to 2 limit values with the possibility of delayed switching on and off of the switching outputs.To switch between the individual modes, it is necessary to change the values at the start point and the off point (Sn1 / SF1).
To switch between the individual modes, it is necessary to change the setting in the menu "Mo 1 (optionally Mo 2)" to HY - hysteresis mode or CP - comparison mode. It is also necessary to change the values of the on and off points of the switching output Sn 1 and SF 1 (alternatively Sn 2 and SF 2).



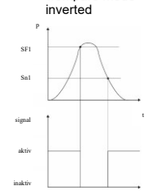
Comparation mode



Compare mode inverted



Hysteresis mode



Hysteresis mode inverted

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
Er 1, optionally Er2).

transmitter type	signalisation E …	signalisation E ⋯
4 ~ 20 mA	< 3,5 mA	> 21 mA

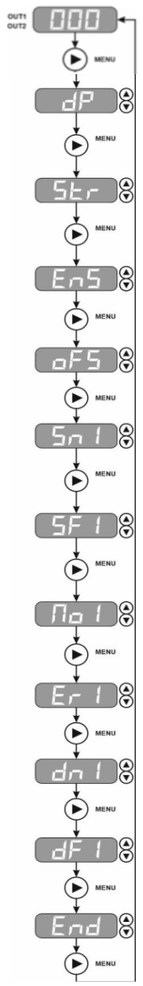
2.7 Programming

Optional device parameters can be set in programming mode. When putting the pointing device 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 display unit 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 approx. 1 minute during programming, the device automatically goes to the output display without writing the set parameters (TIME OUT function). The display of parameters depends on the hardware configuration of the device.

2.8 Parameters meaning



Operating menu
Press the MENU key to enter programming

dP
Decimal point setting

Str
Start of transmitter range

EnS
End of transmitter range

oFS
Transmitter range offset

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
dP	Decimal point	0., 0.0, 0.00	0.00
Str	Start of the sensor range	-99 to 999	0.00
End	End of the sensor range	-99 to 999	option 1.00 or 2.00
oFS	Sensor range offset	-99 to 999	0.00
Sn1/Sn2	Output switch on point	-99 to 999	1.00
SF1/SF2	Output switch off point	-99 to 999	0.00
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

