



# PRS 220

**VER. 1.0 / 01-2010**

Prúdovou sľučkou riadený spínač s dvomi výstupmi  
**Návod na použitie a záručný list**

**PROTELCONT s.r.o**  
**sídlo:** Športová 3, 900 24 Veľký Biel  
**prevádzka:** Nitrianska 32/A, 903 01 Senec  
**tel./fax:** +421 2 / 4591 5022  
**e-mail:** protelcont@protelcont.sk  
**web:** www.protelcont.sk

## Obsah

1. TYPICKÉ POUŽITIE PRÍSTROJA PRS 220 .....	str. 3
2. VŠEOBECNÝ POPIS PRÍSTROJA PRS 220 .....	str. 3
3. TECHNICKÉ ÚDAJE .....	str. 5
4. MECHANICKÉ ROZMERY .....	str. 5
5. MONTÁŽ PRÍSTROJA.....	str. 6
6. POPIS ČELNÉHO PANELU .....	str. 6
7. ZOZNAM POLOŽIEK NASTAVENÍ .....	str. 7
8. PÔVODNÉ (FIREMNÉ) NASTAVENIA.....	str. 7
9. VŠEOBECNE O NASTAVENÍ PRÍSTROJA .....	str. 8
10. ZÁKLADNÉ NASTAVENIA .....	str. 10
11. DOPLNKOVÉ NASTAVENIA.....	str. 13
12. NIEKOĽKO DROBNÝCH RÁD A TRIKOV.....	str. 17
NASTAVOVACÍ DIAGRAM pre základné nastavenie.....	str. 18
NASTAVOVACÍ DIAGRAM pre doplnkové nastavenie.....	str. 19
ZÁRUČNÝ LIST .....	str. 20

## 1. Typické použitie prístroja PRS 220

Prúdom riadený spínač PRS 220 s dvomi výstupmi nájde uplatnenie všade tam, kde je potrebné s minimálnymi technickými prostriedkami spoľahlivo spínať spotrebiče v závislosti od analógového vstupného prúdu 0...20 mA, resp. 4...20 mA pri súčasnej kontrole celistvosti prúdovej slučky.

Prístroj PRS 220 sa uplatní najmä ako:

- riadenie automatickej čerpacej stanice v závislosti od tlaku
- spínanie čerpadiel v závislosti na hladine vodojemu
- riadenie evakuácie v závislosti na hodnote podtlaku
- signalizácia havarijných hodnôt analógových veličín
- signalizácia správnej funkcie prúdových slučiek
- náhrada tzv. „kontaktných manometrov“ v starších technológiách
- signalizácia medzistavov servouzáverov a regulačných klapiek
- limitný a diferenčný spínač

## 2. Všeobecný popis prístroja PRS 220

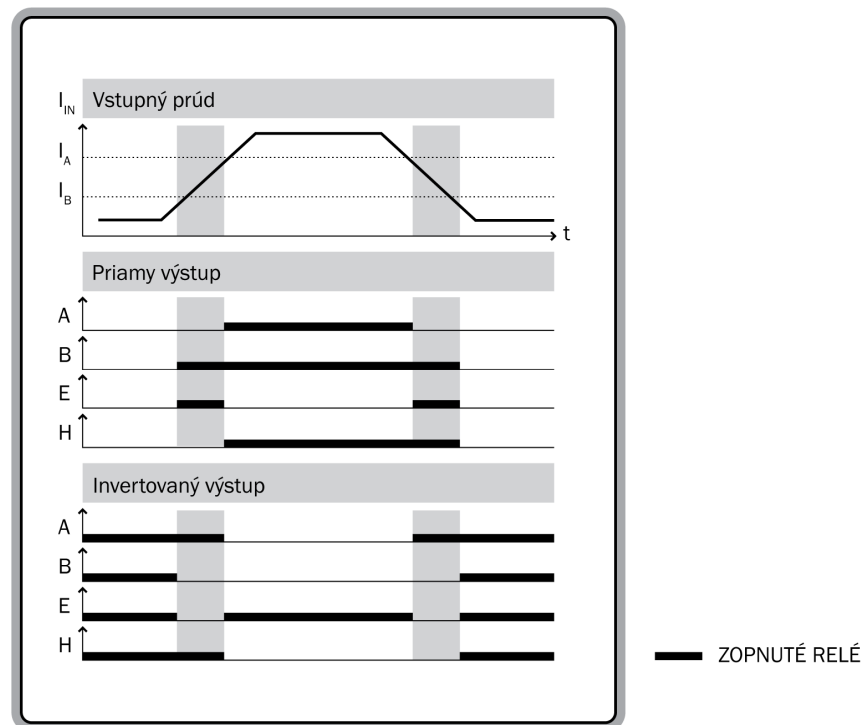
Prúdom riadený spínač PRS 220 s dvomi výstupmi je zariadenie, ktoré v závislosti od jednej vstupnej prúdovej slučky 0/4...20 mA ovláda dve výstupné relé s vyvedenými prepínacími kontaktmi. Každé relé sa nastavuje samostatne, je k dispozícii 8 funkcií spínania (viď obr. č.1). Zariadenie kontroluje aj prúdovú slučku a dajú sa nastaviť aj stavy relé, ktoré sa prejavujú pri poruche prúdovej slučky.

**Dostupné sú 4 funkcie (viď obr. č. 1):**

1. sledovanie úrovne A = funkcia označená A, (zopne, ak prúd je väčší ako  $I_A$ )
2. sledovanie úrovne B = funkcia označená B, (zopne, ak prúd je väčší ako  $I_B$ )
3. funkcia EX-OR = funkcia označená E, (tzv. okienkový komparátor)
4. hysterézny spínač = funkcia označená H ( $I_A$  zopne,  $I_B$  rozopne, resp. invertovane)

a tiež ich inverované (negované) hodnoty, teda spolu 8 funkcií na každé relé samostatne.

## Grafické znázornenie funkcií relé v závislosti na vstupnom prúde:



obr. č. 1 - Pracovný diagram – stav relé v závislosti na vstupnom prúde


### Pre každý spínač je možné nastaviť:

- vybranú funkciu A, B, E, H
- bod spínania  $I_A$  a  $I_B$
- zvoliť si rozsah 0...20 mA, alebo 4...20 mA
- časové oneskorenie reakcie na zmenu na 0.1s, 1 s, 5 s alebo 10 sekúnd,
- stav výstupu pri vstupnom prúde s hodnotou mimo nastaveného rozsahu
- invertovanie (negovanie) výstupu.

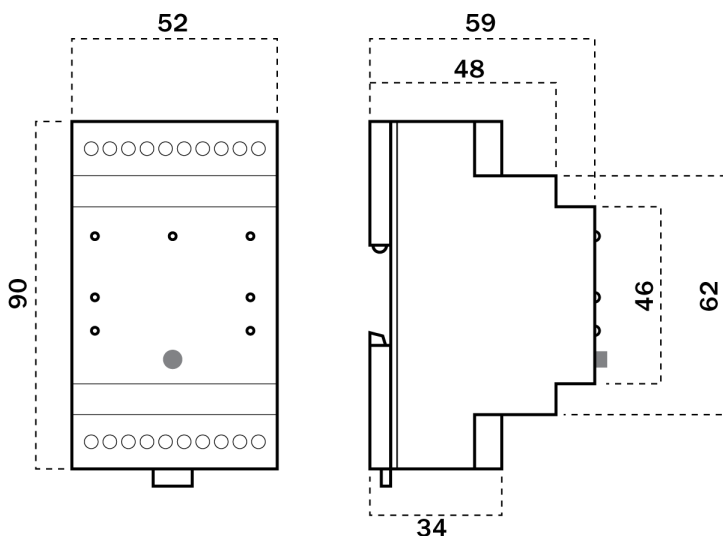
Ďalej je možné nastaviť pre oba spínače:

- kontrolu správneho rozsahu sľučky na 0-20mA (0-22mA) alebo 4-20 mA (3,8-22mA),
- uzamknutie tlačidla TL.

### 3. Technické údaje

Napájacie napätie:	230V, + 5%, - 10 % , 50 Hz (svorky L, N)
Sieťová poisťka:	doporučená T 100 mA, musí byť externe zapojená do sieťového prívodu L.
Príkonnosť:	1,5 VA
Prac. podmienky:	teplota: - 20 ... + 60 °C, vlhkosť ≤ 80%
Stupeň krytia:	IP 20
Trieda spotrebiča:	Spotrebič II. triedy - 
Rozmery(š x v x h):	52 x 90 x 59 mm
Hmotnosť:	220 g
Montáž:	na lištu DIN 35
Vstupný signál	0...20 mA, alebo 4...20 mA (nastaviteľné), max. 60 mA
Vstupný odpor:	100 Ω, diferenčný vstup
Integračná doba pri zmene:	0,1 / 1 / 5 / 10 sekúnd (nastaviteľné)
Výstup:	po jednom prepínacom kontakte pre každý prúdový spínač
Zaťažiteľnosť kontaktov:	2A /250 V, AC/ DC, cos φ = 1

### 4. Mechanické rozmery



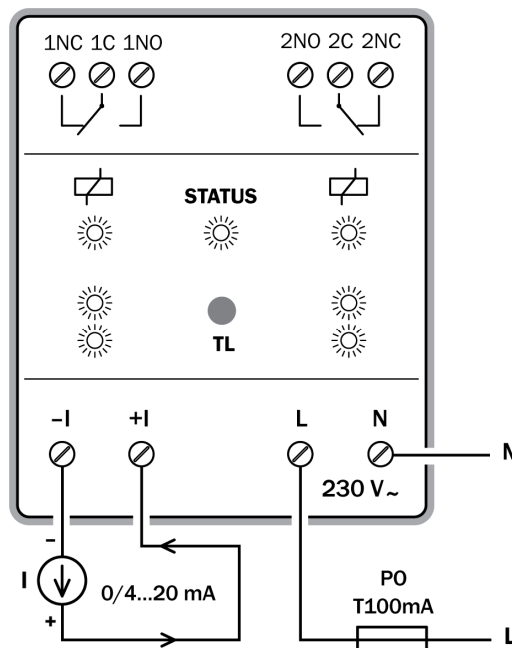
obr. č. 2 – mechanické rozmery

## 5. Montáž prístroja:

Zariadenie sa montuje na lištu DIN 35 mm. Po vytiahnutí pružnej západky na spodnej strane PRS 220 hornú časť úchytu zavesíme na lištu DIN a spodok dotlačíme. Západku vrátime do uzavretej polohy.

Na pripojenie prúdovej sľučky doporučujeme tienový kábel, tienenie na strane PRS220 doporučujeme pripojiť na ochrannú zem siete (PE).

### **Pred montážou a demontážou odpojiť sieťové napájanie !**



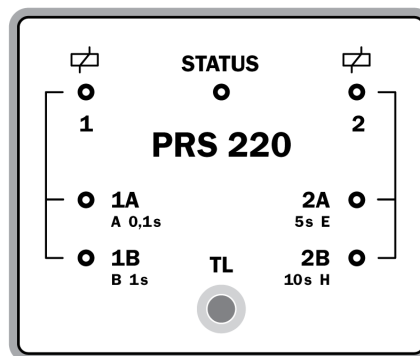
obr. č. 3 – Elektrické zapojenie

## 6. Popis čelného panelu

Na čelnom paneli sa nachádza:

- tlačidlo na nastavovanie, označené TL
- štyri modré signálky, ktoré zobrazujú prekročenie nastavených prúdových hodnôt vo vzťahu k vstupnému prúdu (1A, 1B, 2A a 2B), ďalej pri nastavovaní signalizujú vybratú funkciu A, B, E, H, alebo hodnotu času oneskorenej reakcie (0.1 / 1 / 5 / 10 sekúnd).
- dve žlté signálky, ktoré zobrazujú aktuálny stav relé (svieti - relé zopnuté)
- jedna viacfarebná signálka STATUS (v strede), ktorá zobrazuje:

1. správnu funkciu zariadenia v normálnom prevádzkovom móde (zelená),
2. chybnú úroveň analógového vstupu - prúdovej sľučky (bliká červená),
3. aktívny nastavovací režim (oranžová),
4. uzamknutie tlačidla (červená, svieti len počas stlačenia tlačidla TL).



obr. č. 4 – Čelný panel

## 7. Zoznam položiek nastavení

Nastavenia sú rozdelené na základné a doplnkové.

### Základné nastavenia:

1. mód spínača 1 = A/B/E/H,
2. úroveň 1A = aktuálna úroveň prúdu zo vstupu pre spínač č. 1
3. úroveň 1B = aktuálna úroveň prúdu zo vstupu pre spínač č. 1
4. mód spínača 2 = A/B/E/H,
5. úroveň 2A = aktuálna úroveň prúdu zo vstupu pre spínač č. 2
6. úroveň 2B = aktuálna úroveň prúdu zo vstupu pre spínač č. 2

### Doplnkové nastavenia:

1. rozsah vstupnej prúdovej sľučky (kontrolovaný) = 0-20mA / 4-20mA,
2. oneskorenie spínača 1 = 0,1s / 1s / 5s / 10s
3. stav výstupu 1 pri vstupnej úrovni mimo rozsahu = rozopnutý / zopnutý
4. invertovanie výstupu 1 = neinvertovaný / invertovaný
5. oneskorenie spínača 2 = 0,1s / 1s / 5s / 10s,
6. stav výstupu 2 pri vstupnej úrovni mimo rozsahu = rozopnutý / zopnutý
7. invertovanie výstupu 2 = neinvertovaný / invertovaný.

## 8. Pôvodné (výrobné) nastavenia:

Zariadenie PRS220 má z výroby nastavené parametre pre oba spínače nasledovne:

- funkciu hysterézny spínač (H),
- $I_A = 20 \text{ mA}$
- $I_B = 4 \text{ mA}$
- kontrolovaný vstupný rozsah 4-20mA,
- oneskorenie reakcie 1 sekunda,
- rozopnutý výstup pri chybnjej vstupnej úrovni,
- neinvertovaný výstup.

## 9. Všeobecne o nastavení prístroja PRS 220

**Pred nastavovaním želaných parametrov si najprv prečítajte tento návod!**

V základných nastaveniach sa nastavujú najčastejšie sa vyskytujúce prípady nastavení a to:

- výber funkcie A, B, E, H, - vid' obr. č. 1,
- nastavenie prúdových hodnôt pre 1A, 1B,
- nastavenie prúdových hodnôt pre 2A, 2B  
kde 1A je veľkosť prúdu  $I_A$  v spínači č. 1, 1B je veľkosť prúdu  $I_B$  v spínači č. 1, 2A je veľkosť prúdu  $I_A$  v spínači č. 2 a 2B je veľkosť prúdu  $I_B$  v spínači č. 2.

V doplnkových nastaveniach máme možnosť nastaviť:

- typ rozsahu vstupného prúdu ( 0...20 mA, resp. 4...20 mA),
- vybrať si čas oneskorenia na reakciu pri zmene prúdu (0.1, 1, 5, 10s),
- nastaviť stav relé pri poruche prúdovej sľučky (vypnuté/zapnuté)
- a môžeme stav relé inverovať (nastaviť na opačný stav).

Nakoľko je k dispozícii len jedno tlačidlo, zmena funkcie tlačidla sa vykoná stlačením na rôzne dlhú dobu:

- posun na ďalšiu položku vybranej hodnoty (funkcie) a ukončenie nastavovania na konci menu je stlačením tlačidla TL na krátku dobu (na okamih - menej ako 1 sekunda). Toto stlačenie je označené ako **krátke** - „**K**“.
- vstup do základných nastavení a zmena položky menu (výber položky a zápis hodnoty prúdu) sa vykoná stlačením tlačidla TL na strednú dobu (na dobu dlhšiu ako 1 sekunda a menej ako 4 sekundy). Toto stlačenie je označené ako **stredné** - „**S**“.
- vstup do doplnkových nastavení je možné urobiť dlhým stlačením tlačidla (na dobu dlhšiu ako 5 sekúnd a menej ako 15 sekúnd). Toto stlačenie je označené ako **dlhé** - „**D**“
- zamknutie a odomknutie nastavovacieho tlačidla TL sa udeje podržaním stlačeného tlačidla na viac ako 20 sekúnd. Toto stlačenie je označené ako **zámok** - „**Z**“
- uzamknutý, resp. odomknutý stav tlačidla pri vypnutí sieťového napájania si zariadenie PRS 220 pamätá.

### **Pred nastavovaním si pozrime akou farbou svieti signálka STATUS:**

- svieti zelená - zariadenie je v normálnom prevádzkovom móde a prúd v prúdovej sľučke je v medziach
- bliká červená - prúd v prúdovej sľučke je mimo stanovených medzí, napr. prerušená sľučka alebo prúd je väčší ako 23 mA. Závadu pred nastavovaním treba odstrániť.

Po prípadnom odstránení poruchy v prúdovej sľučke (signálka STATUS svieti na zeleno) môžeme vstúpiť do nastavovacieho režimu stlačením tlačidla na prednom paneli, označeného **TL**.

Stlačíme tlačidlo a sledujeme signálku STATUS. Môžu nastať dva prípady:

- a) ak po stlačení tlačidla (spôsobom „K“, „S“ „D“) signálka STATUS počas stlačenia svieti stálou červenou farbou, je nastavovacie tlačidlo uzamknuté. Tlačidlo TL sa odomkne stlačením typu „Z“ (teda na dobu dlhšiu ako 20 sekúnd - vid' schému základného nastavenia). Následným uvoľnením tlačidla sa rozsvieti zelená signálka STATUS a zámok tlačidla je odomknutý (uzamknutie je zrušené).
- b) ak po krátkom stlačení tlačidla („K“) signálka STATUS svieti zelene, tlačidlo nie je uzamknuté a je možné pokračovať v nastavovaní.

- **Vstup do základných nastavení** sa vykoná stlačením tlačidla TL spôsobom „S“ (teda podržaním tlačidla na dobu dlhšiu ako 1 sekunda a menej ako 4 sekundy), až pokiaľ signálka STATUS preblikne na oranžovú.
- **Vstup do doplnkových nastavení** sa vykoná stlačením tlačidla TL spôsobom „D“ (teda na dobu dlhšiu ako 5 sekúnd a menej ako 15 sekúnd), pokiaľ signálka STATUS preblikne na oranžovú dvakrát.

Ak sme vstúpili do hociktorého nastavovacieho režimu a **tlačidlo nestlačíme počas doby 3 minút, zariadenie sa automaticky vráti do normálneho prevádzkového módu**, signálka STATUS (ak je vstupný prúdový signál v normálnych medziach) v normálnom prevádzkovom móde bude svietiť na zeleno. Ak vstupný prúdový signál je mimo dovolených prevádzkových hodnôt, **signálka STATUS bude blikáť červene**. Tento prípad nastane, ak vstupný prúdový signál je mimo hodnôt 0...22 mA (rozsah 0...20 mA), resp. 3,8 ..... 22 mA (rozsah 4...20 mA).

Pre uľahčenie nastavenia zariadenia PRS220 okrem nastavovacieho diagramu uvedieme názorné menu, kde je vidieť stavy signáliek na prednom paneli. V návode sú označené nasledovne:

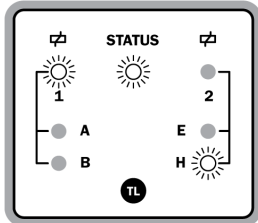
● - signálka je tmavá

☀ - signálka svieti

## 10. Základné nastavenie

### Bod: 10.1.

Po vstupe do módu základného nastavenia uvedeným spôsobom musí svietiť signálka STATUS na oranžovo a svieti žltá signálka pre spínač č. 1 (ak svieti príslušná žltá signálka, príslušné relé je vždy zopnuté) a vidíme na prednom paneli nasledovnú konfiguráciu modrých signáliek, ktoré signalizujú aktuálny prevádzkový mód (A, B, E, H) spínača č.1:

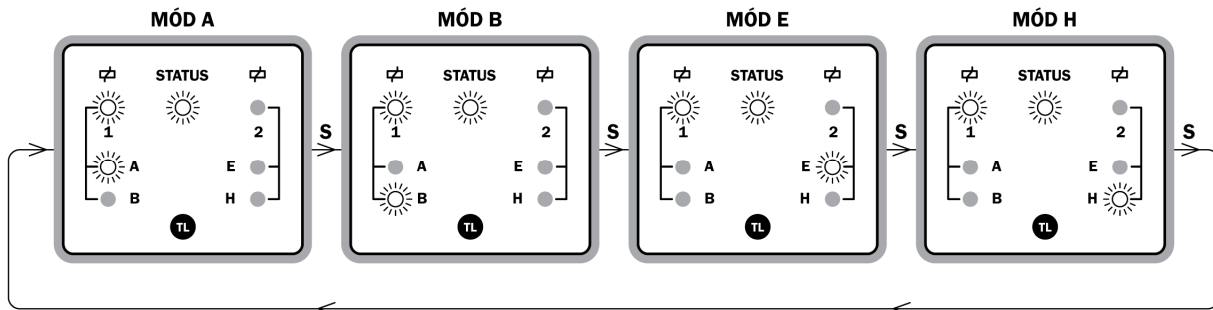


obr. č. 5 – spínač 1 – prevádzkový mód „H“

### Bod: 10.2.

Nakoľko z výroby je nastavený prevádzkový mód H, svieti okrem oranžovej signálky STATUS a žltej signálky R1, ktorá signalizuje zopnuté relé R1, aj modrá signálka H. Ak už bol prístroj naprogramovaný predtým, bude svietiť tá modrá signálka, ktorá zodpovedá naprogramovanému prevádzkovému módu.

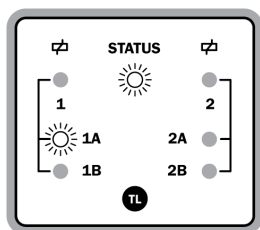
Zmenu módu je možné vykonať stlačením tlačidla TL spôsobom „S“. Postupným stláčaním tlačidla spôsobom „S“ je možné vybrať želaný mód. Na prednom paneli vidíme vždy len jednu z uvedených vyobrazení signáliek:



obr. č. 6 – zmena prevádzkového módu spínača č. 1

### Bod: 10.3.

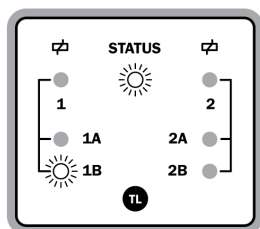
Po výbere prevádzkového módu stlačíme tlačidlo veľmi krátko, teda spôsobom „K“. Týmto sme sa dostali na ďalší bod menu základného nastavenia, čo je priradenie hodnoty prúdu k spínaciemu bodu 1A (prúd  $I_A$  na prvom spínači - pozri obr. č. 1). Na paneli vidíme nasledovnú konfiguráciu signáliek.



obr. č. 7 – spínač 1 – nastavenie prúdu  $I_A$

**Bod: 10.4.**

Po nastavení želaného prúdu v prúdovej sľučke a stlačíme tlačidlo spôsobom „S“. Týmto sa zapíše vybraná hodnota prúdu pre spínací bod 1A do pamäti zariadenia. Ak vstupný prúd je mimo povoleného tolerančného poľa, pri zápise signálka STATUS preblikne na červeno a údaj sa nezapíše - treba odstrániť poruchu v prúdovej sľučke. Následným krátkym stlačením tlačidla (spôsob „K“) sa dostaneme na ďalší bod menu základného nastavenia, čo je priradenie hodnoty prúdu k spínaciemu bodu 1B (prúd  $I_B$  na prvom spínači). Na paneli vidíme nasledovnú konfiguráciu signáliek.

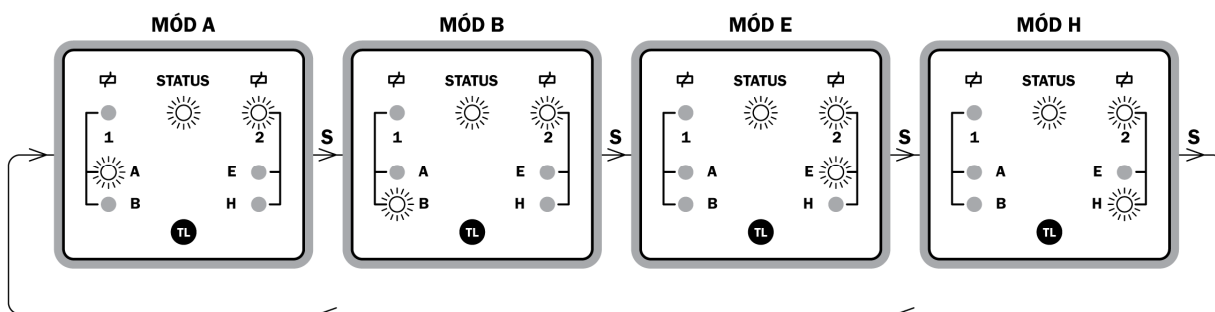


obr. č. 8 - spínač 1 – nastavenie prúdu  $I_B$

Obdobne nastavíme hodnotu želaného prúdu pre tento bod zopnutia a stlačíme TL spôsobom „S“. Týmto sa zapíše vybraná hodnota prúdu pre spínací bod 1B do pamäti zariadenia.

**Bod: 10.5.**

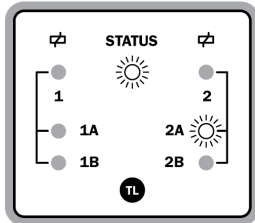
Krátkym stlačením („K“) sa dostaneme na ďalší bod menu základného nastavenia, čo je nastavenie prevádzkového módu (A, B, E, H) spínača č. 2. Nakoľko z výroby je nastavený prevádzkový mód H, svieti okrem oranžovej signálky STATUS a žltej signálky R2, ktorá signalizuje zopnuté relé R2, aj modrá signálka H. Ak už bol prístroj naprogramovaný predtým, bude svietiť tá modrá signálka, ktorá odpovedá naprogramovanému prevádzkovému módu. Zmenu módu je možné vykonať stlačením tlačidla TL spôsobom „S“. Postupným stláčaním tlačidla spôsobom „S“ si vyberieme želaný mód. Na prednom paneli je vždy len jedno z uvedených vyobrazení signáliek:



obr. č. 9 - zmena prevádzkového módu spínača č. 2

**Bod: 10.6.**

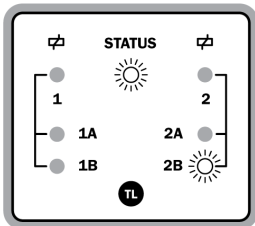
Po výbere prevádzkového módu stlačíme tlačidlo veľmi krátko, teda spôsobom „K“. Týmto sme sa dostali na ďalší bod menu základného nastavenia, čo je priradenie hodnoty prúdu k spínaciemu bodu 2A (prúd  $I_A$  na druhom spínači). Na paneli vidíme nasledovnú konfiguráciu signáliek.



obr. č. 10 – spínač 2 – nastavenie prúdu  $I_A$

**Bod: 10.7.**

Nastavíme želaný prúd v prúdovej sľučke a tlačidlo stlačíme spôsobom „S“. Týmto sa zapíše vybraná hodnota prúdu pre spínací bod do pamäti zariadenia a následným krátkym stlačením tlačidla („K“) sme sa dostali na ďalší bod menu základného nastavenia, čo je priradenie hodnoty prúdu k spínaciemu bodu 2B (prúd  $I_B$  na druhom spínači). Na paneli svieti nasledovná konfigurácia signáliek.



obr. č. 11 – spínač 2 – nastavenie prúdu  $I_B$

**Bod: 10.8.**

Stlačením tlačidla spôsobom „S“ sa zapíše údaj do pamäte PRS 220 a krátkym stlačením tlačidla („K“) je základné nastavenie hotové, prístroj je ihneď funkčný s aktuálnym (firemným) doplnkovým nastavením. Na displeji signálka STATUS svieti na zeleno (prevádzkový mód) a ostatné signálky svietia podľa aktuálneho stavu vstupného prúdu a naprogramovaných základných nastavení.

**Modré signálky 1A, 1B, 2A, 2B svietia vtedy, ak vstupný prúd je väčší ako nastavená hodnota  $1I_A$ ,  $1I_B$ ,  $2I_A$ ,  $2I_B$ .**

Relé budú v takých stavoch, ktoré určujú základné a doplnkové nastavenia.

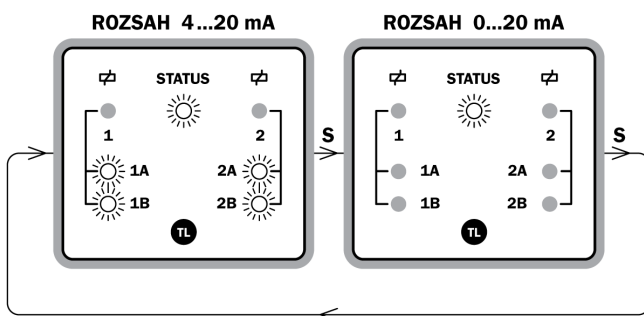
## 11. Doplnkové nastavenia

V tomto nastavení je možné nastaviť rozsah vstupného prúdu 0...20 mA, alebo 4...20 mA. Ďalej je možné nastaviť časovú reakciu na zmenu, t.j. po akom čase stálej zmeny má relé na výstupe reagovať. Máme možnosť vybrať hodnoty 0.1s / 1s / 5s / 10 s. Túto funkciu je možné využiť napr. pri vlniacej sa hladine, striekajúcej kvapaline a všade tam, kde je potrebné urýchliť či uklidniť reakciu spínača. Mnohokrát je potrebné zdefinovať stav výstupu, ak v prúdovej sľučke nastane chyba. Tu predpíšeme, že v prípade chyby má byť relé zopnuté, či rozopnuté. Môžeme invertovať stav výstupu pri bežnej prevádzke. Všetky horeuvedené funkcie je možné nastaviť v doplnkovom nastavení. Pre oba spínače je spoločné len nastavenie typu prúdovej sľučky (0...20 / 4...20 mA). Všetky ostatné doplnkové nastavenia môžu byť od seba odlišné pre oba spínače.

Do módu doplnkového nastavenia sa dostaneme tak, že v normálnom prevádzkovom móde stlačíme tlačidlo spôsobom „D“ (teda viac ako 5 sekúnd a menej ako 15 sekúnd). Počas stlačenia signálka STATUS dvakrát zablikne oranžovo. Tlačidlo pustíme a sme v móde doplnkového nastavovania zariadenia PRS 220. Tu tiež platí, že ak sme vstúpili do režimu doplnkového nastavenia a tlačidlo nestlačíme počas doby 3 minút, zariadenie sa automaticky vráti do normálneho prevádzkového módu s aktuálnymi hodnotami nastavenia a signálka STATUS (ak je vstupný prúdový signál v normálnych medziach) bude následne svietiť na zeleno. Ak vstupný prúdový signál je mimo dovolených prevádzkových hodnôt, signálka STATUS bude blikať červene. Tento prípad nastane, ak vstupný prúdový signál je mimo hodnôt 0...22 mA (rozsah 0...20 mA), resp. 3,8 .... 22 mA (rozsah 4...20 mA).

### Bod: 11.1.

Po vstupe do doplnkového módu v normálnych podmienkach vstupného prúdu vidíme nasledovnú signalizáciu na paneli:

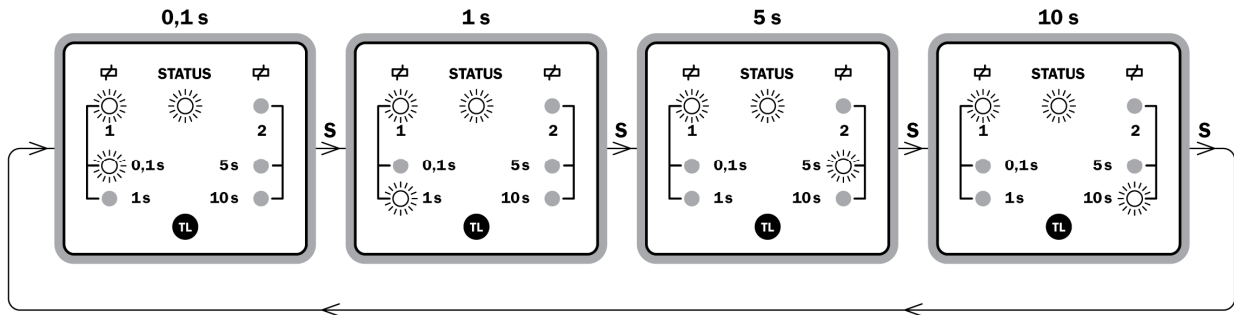


obr. č. 12  
Nastavenie rozsahu vstupného prúdu

### Bod: 11.2.

Pri výrobnom nastavení svieti signálka STATUS oranžovo a svietia všetky modré signálky, čo znamená naprogramovaný rozsah vstupného prúdu 4...20 mA. Pre zmenu stlačíme tlačidlo spôsobom „S“. Ak máme nastavený želaný rozsah vstupného prúdu stlačíme tlačidlo spôsobom „K“. Tým sme zapísali do pamäte zvolený rozsah vstupného prúdu, ktorý je spoločný pre oba spínače a vidíme ďalší bod menu, v ktorom nastavujeme reakčný čas spínača č. 1 (svieti žltá signálka relé spínača č. 1). Výrobné nastavenie je 1 sekunda, preto pri výrobnom nastavení svieti

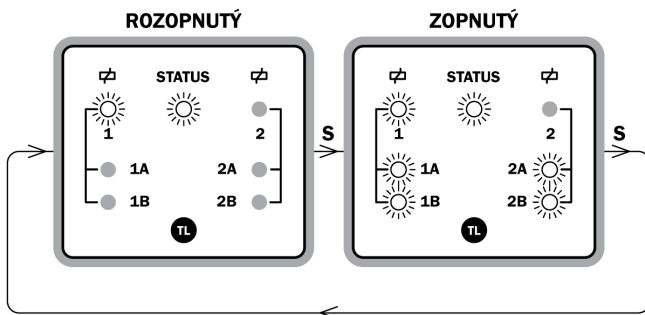
modrá signálka s nápisom 1s. Postupným stláčaním tlačidla spôsobom „S“ sa pri oranžovo svietiacej signálke STATUS rozsvetujú jednotlivé modré signálky s nápismi 0.1s, 1s, 5s, 10s.



obr. č. 13 – Nastavenie času oneskorenia spínača č. 1

**Bod: 11.3.**

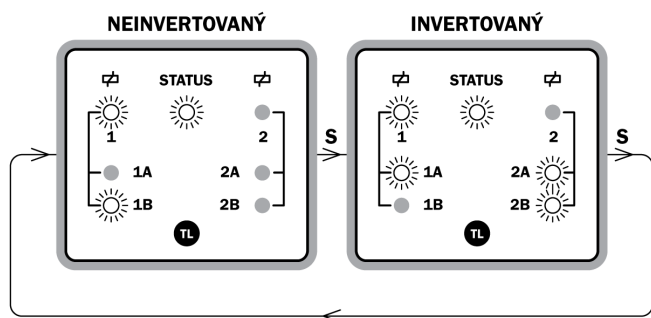
Ak je nastavený želaný čas pre prvý spínač, stlačíme tlačidlo spôsobom „K“. Tým máme zapísaný nový údaj o časovej reakcii do pamäte PRS 220 a nasleduje bod doplnkového nastavenia, kde nastavíme želaný stav výstupu č. 1 (stále svieti aj žltá signálka č. 1), ak dôjde k chybe prúdovej sľučky. Za chybu je považované pri rozsahu 0...20 mA nárast prúdu nad 22 mA. Pri rozsahu 4...20 mA je za chybu považovaný vstupný prúd mimo tolerančného poľa 3,8...22 mA. Zobrazenie želaného stavu výstupov je nasledovné:



obr. č. 14  
Nastavenie stavu výstupu pri poruche prúdov sľučky spínača č. 1

**Bod: 11.4.**

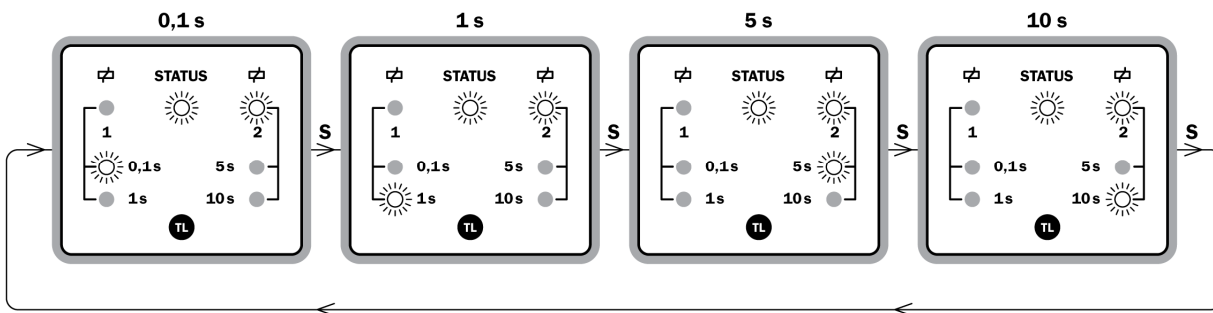
Zmenu opäť dosiahneme stlačením tlačidla spôsobom „S“, zápis do pamäte stlačením spôsobom „K“. Po zápise do pamäti nastavíme ešte invertovanie/neinvertovanie stavu výstupného relé č. 1. Toto je niekedy dôležité nastaviť napr. pre prípad výpadku sieťového napájania spínača, keď sa relé vždy dostanú do kludového stavu. Zobrazenie možných dvoch stavov (invertovanie/neinvertovanie) je na obr. č. 15. Voľbu stavu vykonáme stlačením tlačidla spôsobom „S“. Po dosiahnutí želaného stavu krátko stlačíme tlačidlo („K“).



obr. č. 15  
Nastavenie priameho a invertovaného výstupu spínača č. 1

**Bod: 11.5.**

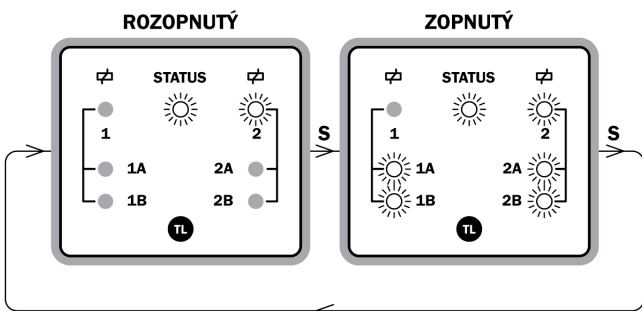
Obdobne sa nastavujú doplnkové parametre pre druhý spínač s tým rozdielom, že bude svietiť žltá signálka č. 2 a vidíme ďalší bod menu, v ktorom nastavujeme reakčný čas spínača č. 2 (signálka STATUS svieti na oranžovo a svieti žltá signálka relé spínača č. 2). Firemné nastavenie je 1 sekunda, preto pri firemnom nastavení svieti modrá signálka s nápisom 1s. Postupným stláčaním tlačidla spôsobom „S“ sa rozsvetujú jednotlivé modré signálky s nápismi 0,1s, 1s, 5s, 10s.



obr. č. 16 - Nastavenie času oneskorenia spínača č. 2

**Bod: 11.6.**

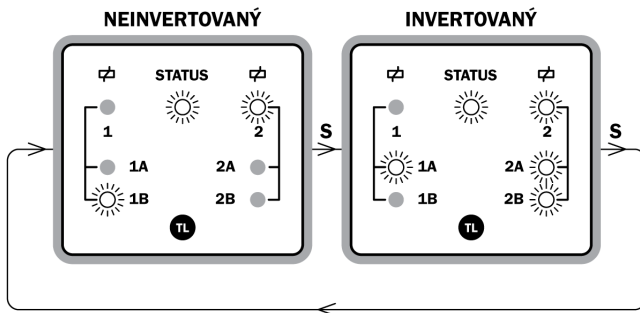
Ak je nastavený želaný čas pre druhý spínač, stlačíme tlačidlo spôsobom „K“. Tým máme zapísaný nový údaj o časovej reakcii do pamäte PRS220. Teraz nasleduje bod doplnkového nastavenia, kde je možné nastaviť želaný stav výstupu č. 2, ak dôjde k chybe prúdovej sľučky (stále svieti aj žltá signálka č. 2). Za chybu je považovaný nárast prúdu nad 22 mA pri rozsahu 0...20 mA. Pri rozsahu 4...20 mA je za chybu považovaný vstupný prúd mimo tolerančného poľa 3,8...22 mA. Zobrazenie želaného stavu výstupov je nasledovné:



obr. č. 17  
Nastavenie stavu výstupu pri poruche prúdovej sľučky spínača č. 2

**Bod: 11.7.**

Zmenu je možné dosiahnuť stlačením tlačidla spôsobom „S“, zápis do pamäte stlačením tlačidla spôsobom „K“. Po zápise do pamäti nastavíme ešte invertovanie/neinvertovanie stavu výstupného relé č. 2. Toto je niekedy dôležité nastaviť napr. pre prípad výpadku sieťového napájania spínača, keď sa relé vždy dostanú do kľudového stavu. Zobrazenie možných dvoch stavov (invertovanie/neinvertovanie) je nasledovné:



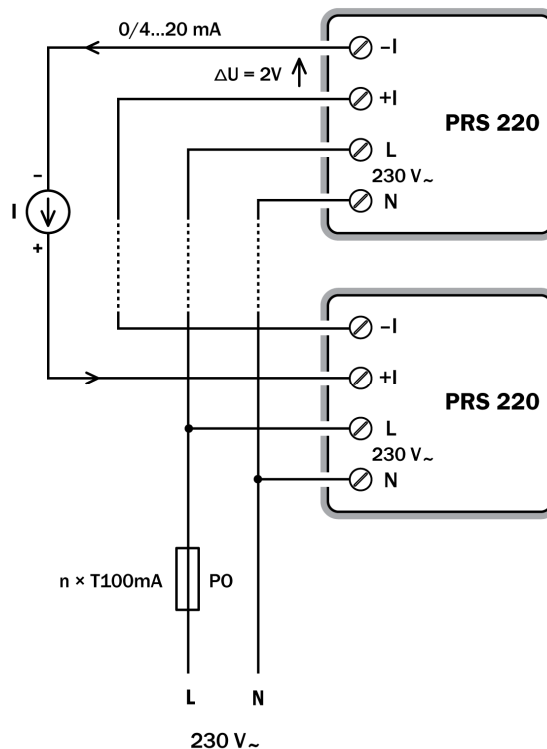
obr. č. 18  
Nastavenie priameho a invertovaného výstupu spínača č. 2

Voľbu stavu vykonáme stlačením tlačidla spôsobom „S“. Po dosiahnutí želaného stavu krátko stlačíme tlačidlo („K“) signálka STATUS sa rozsvieti na zeleno a zariadenie sa vráti do normálneho prevádzkového stavu. Keby sme niečo pokazili alebo zabudli ukončiť nastavovací cyklus - nič sa nedeje - zariadenie cca po 3 minútach sa nastaví automaticky do normálneho prevádzkového módu s parametrami, ktoré má už v pamäti. **V normálnom prevádzkovom móde vždy svieti zelená signálka STATUS.**

Nastavené parametre si zariadenie PRS 220 pamätá aj po vypnutí sieťového napájania.

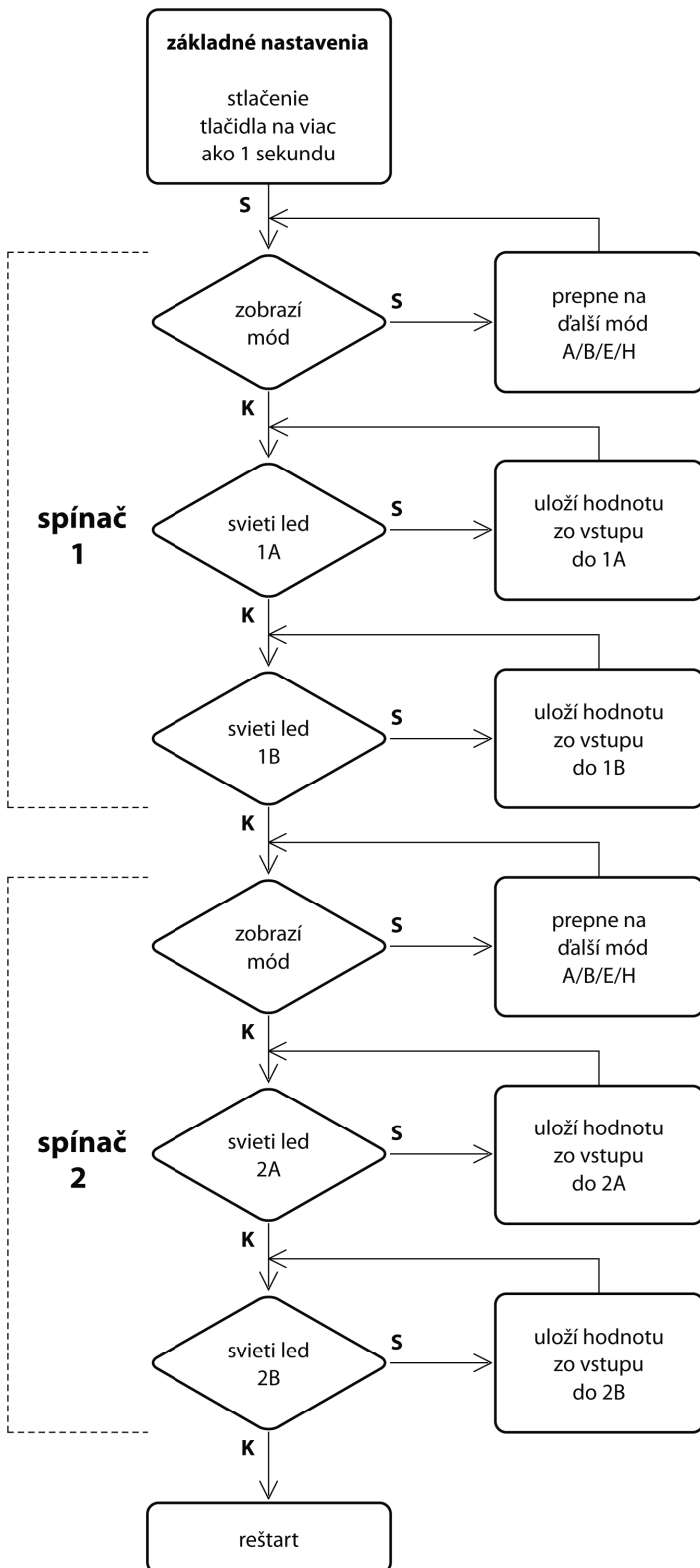
## 12. Niekoľko dobrých rád a trikov:

- Ak zariadenie využijeme na signalizáciu prekročenia nastavenej hodnoty prúdu (limitný spínač), v skutočnosti potrebujeme len jeden komparačný bod v každom spínači. Môžeme si zvoliť buď  $I_A$  alebo  $I_B$ . Jeden z nich nie je potrebný, preto doporučujeme ho nastaviť napr. na 21 mA. V tomto prípade v praktickom rozsahu 0/4-20 mA príslušná modrá signálka nebude zbytočne svietiť, rozsvieti sa len v prípade prekročenia prúdu 21 mA.
- Ak využívame len jeden výstup v prístroji, druhý môžeme obdobne nastaviť tak, že  $I_A$  a  $I_B$  nastavíme na 21 mA. Nebude svietiť žiadna signálka v druhom spínači.
- Môže sa stať, že je potrebné mať viac výstupov, než ako jeden prístroj PRS 220 umožní, napr. štyri. V takomto prípade, pretože vstupný obvod je diferenčný, môžeme vstupy dvoch prístrojov PRS 220 zapojiť „do série“ a takto získame štyri výstupy. Uvedomme si, že každý sériovo zapojený vstup uberá z napätia sľučky cca 2 V.
- Na nastavenie vstupného prúdu môžeme priamo využiť pripojený zdroj prúdu, napr. rôzne snímače, vyhodnocovače, atď., ak je možné zmeniť ich vstupnú fyzikálnu veličinu v požadovanom rozsahu. Napr. pri hladinovom spínači môžeme simulovať vstupný prúd ponorením snímača do požadovaných hĺbok v meranej tekutine.
- Ak sa v nastaveniach pomýlime a nevieme ako ďalej, počkajme tri minúty a zariadenie sa vráti do normálneho prevádzkového stavu a môžeme urobiť nové nastavenie.



obr. č. 19 Rozšírenie počtu výstupov sériovým zapojením vstupných obvodov PRS 220

## Schéma základného nastavenia (obr. č. 20)



### doba stlačenia tlačidla

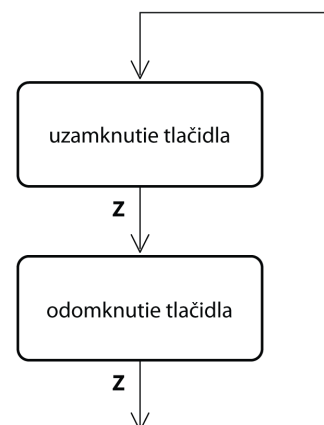
$K < 1s$

$5s < D < 15s$

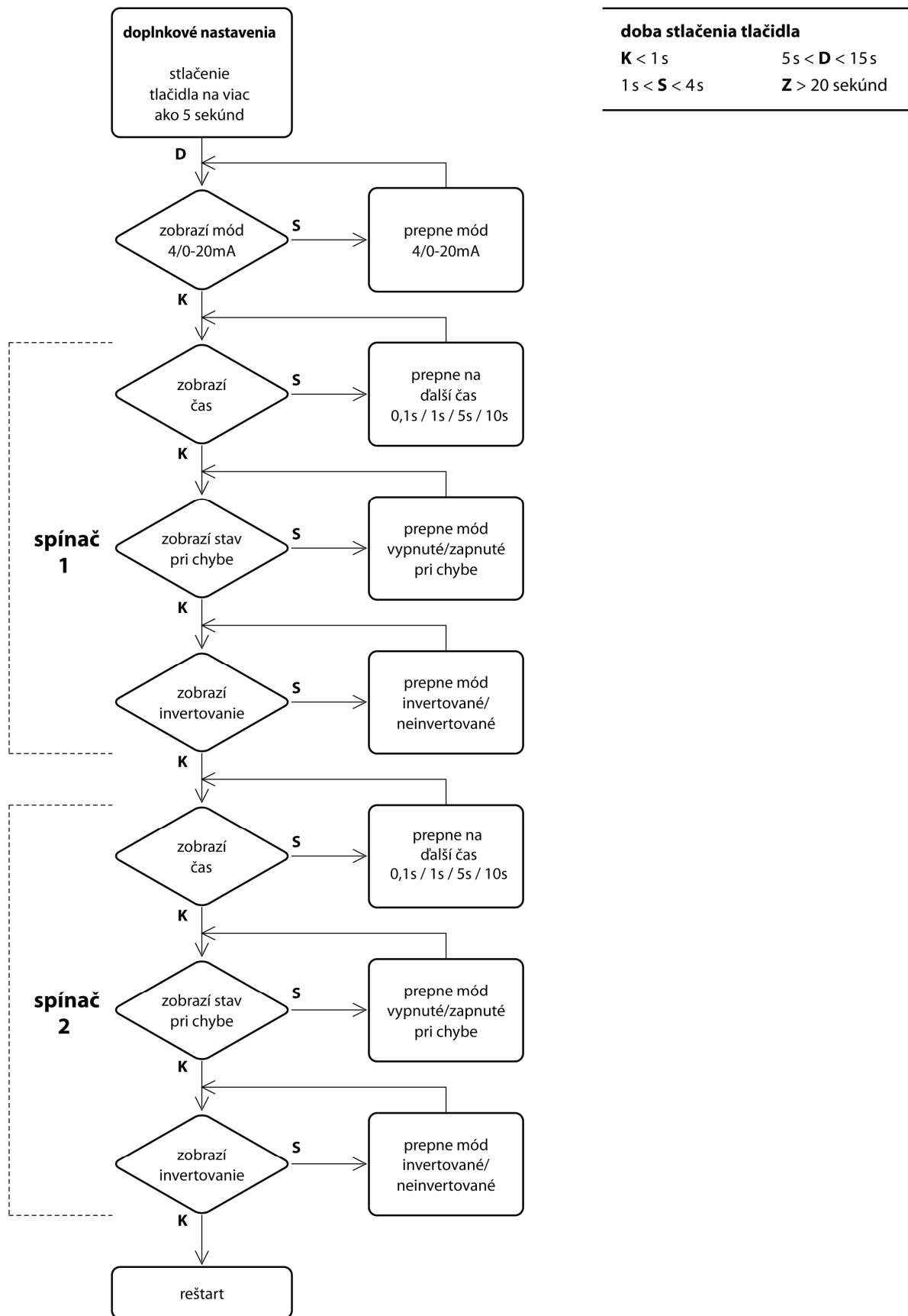
$1s < S < 4s$

$Z > 20$  sekúnd

### Uzamknutie a odomknutie tlačidla



## Schéma doplnkového nastavenia (obr. č. 21)



# ZÁRUČNÝ LIST

## Skúšky prístroja:

Výrobca pred expedíciou prístroja dôkladne preskúšal funkciu dodávaného zariadenia. Vlastnosti výrobku zodpovedajú technickej dokumentácii za predpokladu, že je nainštalovaný, nastavený a používaný v zhode s pokynmi a doporučeniami, uvedenými v technickej dokumentácii.

## Záručné podmienky:

V dobe záruky výrobca bezplatne odstráni všetky závady, spôsobené chybami materiálu alebo chybami vo výrobe. Podmienkou uplatnenia reklamácie je predloženie riadne vyplneného a potvrdeného záručného listu. Záruka sa predlžuje o dobu počas ktorej bol prístroj v oprave. Záručnú opravu odberateľ uplatňuje v sídle výrobcu. Dopravné náklady, spojené s opravou prístroja hradí odberateľ. Montáž prístroja musí vykonať odborne spôsobilá osoba.

## Záruka sa nevzťahuje na závady spôsobené:

1. Vinou odberateľa-užívateľa pri mechanickom poškodení, alebo pri používaní v rozpore s technickou dokumentáciou.
2. Pri poškodení zariadenia živelnou pohromou (účinky vysokých prepätí, napr. v dôsledku blesku, atmosférických výbojov, požiar, potopa, atď.).
3. Nesprávnym skladovaním, prepravou, zapojením v rozpore s doporučeným zapojením, za poškodenie vonkajšími vplyvmi, hlavne účinkami elektrických veličín neprípustnej veľkosti.

<b>TYP PRÍSTROJA:</b>	Prúdom riadený spínač PRS 220
<b>ZÁRUČNÁ DOBA:</b>	24 mesiacov od dátumu expedície
<b>VÝROBNÉ ČÍSLO:</b>	
<b>DÁTUM VÝROBY:</b>	
<b>DÁTUM EXPEDÍCIE:</b>	
<b>PODPIS A PEČIATKA:</b>	