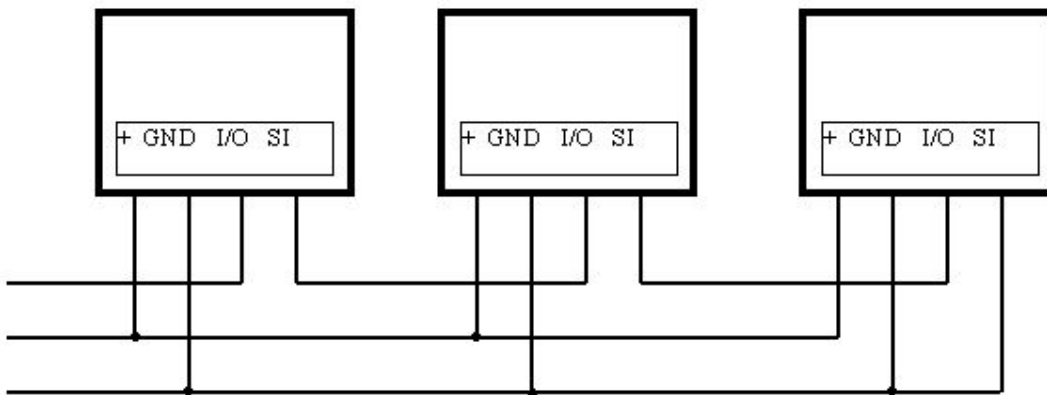


## Sériová komunikácia detektorov radu GI

Všetky detektory radu GI a GIC umožňujú zapnúť tzv. sériový režim prevádzky, v ktorom posielajú po sériovej linke údaj o svojom stave – tj. údaj o vzraste alebo poklese koncentrácie v danom mieste. Pri tomto režime sa predpokladá, že sériový výstup každého detektora je zapojený do výstupu nasledujúceho detektora. Vstup každého detektora je teda prepojený ku sériovému výstupu predchádzajúceho detektora. V prvom detektore na linke je nutné zapojiť jeho sériový vstup SI na spoločný vodič („zem“). Z výstupu posledného detektora je potom možné odoberať informáciu o stave jednotlivých detektoroch.

Predpokladom pre správnu činnosť celého systému je, že medzi posledný detektor na linke a vyhodnocovací počítač je zaradený odpovedajúci prevodník. Jeho úlohou je prispôbiť výstup posledného detektora (otvorený kolektor) vstupu sériového kanálu počítača (napr. RS232, RS485 apod.). Príkladom môže byť prevodník RSPC pre prevod na úrovne RS232.

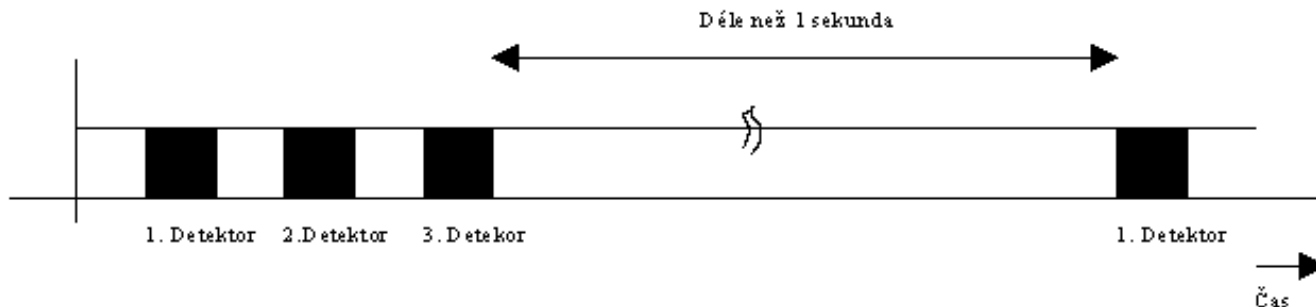
### b) Sériové zapojení s vyhodnocovacím systémom



Riadiacim prvkom na celej linke sa stáva prvý detektor. Ten akonáhle zistí, že je prvý na linke (má uzemnený vstup), začne každé dve sekundy vysielať svoj údaj. Ostatné detektory rozpoznajú, že sú „podriadené“ (nemajú vstup uzemnený). Automaticky prechádzajú do čakania na informáciu na svojom vstupe. Dáta, ktoré prichádzajú bez zmeny, kopírujú detektory na svoj výstup a to tak dlho, pokiaľ nezistí medzeru. Po skopírovaní prijatých údajov doplní každý detektor svoj stav. To znamená, že počet bajtov na sériovej linke postupne narastá:

- Prvý detektor posiela informáciu každé 2 sekundy automaticky
- Druhý detektor tento údaj vždy okopíruje na svoj výstup a pridá k nemu svoj stav
- Tretí detektor kopíruje obe predchádzajúce hodnoty a pripojí za ne bajt so svojím stavom
- ...Podobným spôsobom dopĺňajú informáciu všetky ďalšie detektory na linke

Výsledkom je, že napríklad na výstupe šiesteho detektora sa každé dve sekundy objaví za sebou postupne 6 bajtov s hodnotou, ktorá zodpovedá stavu jednotlivých detektorov. Prvý údaj je z prvého detektora a za ním nasledujú postupne ďalšie údaje. Hodnoty zo všetkých detektorov nasledujú tesne za sebou a celý prenos trvá niekoľko milisekúnd. Pretože takéto sady sa posielajú každé dve sekundy, ostáva po celej sade časová medzera do zahájenia nového prenosu. Táto medzera je teda signálom, že budú nasledovať nové dáta.



V praxi postačí vytvoriť algoritmus, v ktorom sa zaznamenávajú časové medzery medzi prijatím jednotlivých bajtov. Medzera väčšia ako jednu sekundu znamená zahájenie nového súboru dát. Pre zaistenie správnej funkcie celého prenosu je obmedzený počet detektorov na zbernicu na **maximálne osem**. Väčší počet by mohol spôsobiť časové posuny a tým nestabilitu alebo dokonca nefunkčný vyhodnocovací algoritmus.

Komunikácia na zbernici prebieha v štandardnom formáte, ktorý je možné nastaviť v každom počítači kompatibilného s IBM-PC ale aj vo väčšine iných zariadení so sériovým komunikačným kanálom.

Rýchlosť prenosu je 300Bd, počet prenášaných bitov je 8, bez parity, 1 stop bit. V štandardnom MS DOS tomu zodpovedá príkaz MODE s nastavovacími parametrami: COM1:300,n,8,1.

V nasledujúcom príklade je zobrazené, akým spôsobom je možné z prijatého bajtu „VALUE“ získať potrebné informácie o stave detektorov. V kóde jazyka C++ je do troch rôznych polí uložená postupne prijatá hodnota koncentrácie (pomerné číslo 0÷14, kde 0-bez plynu, 14-max. koncentrácia), typ plynu (snímača) a prekroenie teploty na teplotnom komparátore:

```

If (Value<8) {
    DetValue[Ukaz] = (7 - Value) *2;
    Typesens[Ukaz] = CO;
    Tempcros[Ukaz]= FALSE;
}
if ((Value>7)&&(Value<16)) {
    DetValue[Ukaz] = (15 - Value) *2;
    Typesens[Ukaz] = CO;
    Tempcros[Ukaz]= TRUE;
}
if (Value>15) {
    DetValue[Ukaz] = 15-(Value/16);
    Typesens[Ukaz] = GAS;
    Tempcros[Ukaz]= FALSE;
}

```

Zodpovedajúci kód je pre príklad pripravený aj pre jazyk PASCAL:

```
if Value<8 then begin      vals[ukaz]: = (7 - Value) *2;
    typesens[ukaz]: = CO;
    tempcros[ukaz]:= false;
end;if (Value>7)and(Value<16) then begin      vals[ukaz]: = (15 - Value) *2;
    typesens[ukaz]: = CO;
    tempcros[ukaz]:= true;
end;if Value>15 then begin vals[ukaz]: = 15-(Value div 16);
    typesens[ukaz]: = GAS;
    tempcros[ukaz]:= false;
end;
```

#### UPOZORNENIE!

Uvedenú vlastnosť detektorov radu GI a GIC nie je možné použiť pre kontinuálne meranie koncentrácie v danom mieste. Zariadenie patrí do kategórie detekčných prístrojov a nemá sa ním nahradiť analyzátor alebo podobný prístroj. Signalizáciu koncentrácie, ktorú detektor sníma je možné s výhodou využívať pre pomerové orientačné vyhodnocovanie, či na danom mieste koncentrácia stúpa alebo klesá. Informácia vysielaná detektormi je obmedzená nízkou rozlišovacou schopnosťou (detektory GIC40 vysielajú iba 8 hodnôt a detektory GI30 iba 15 hodnôt).