



ПАСИВЕН ГАЛВАНИЧЕН РАЗДЕЛИТЕЛ

/Loop Powered Isolator/

PGR3-1

/Паспорт/

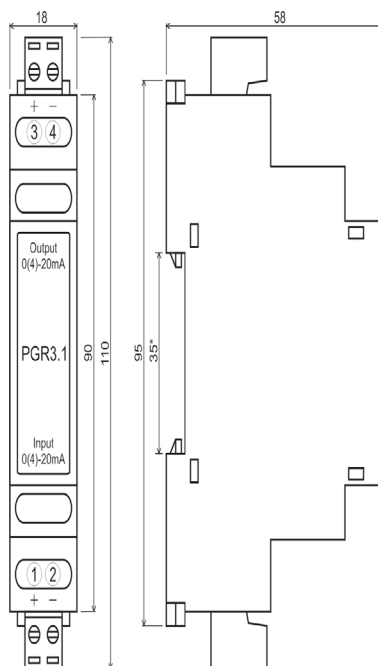
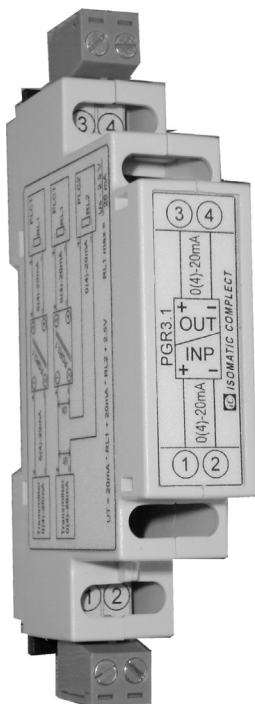
1. Предназначение

Пасивният галваничен разделител **PGR3-1** е устройство, което разделя електрически аналогов постояннотоков сигнал 0(4)-20mA от трансмитери или други източници (DAC с токов изход 0(4)-20mA). Не се нуждае от външно захранване (енергията за преобразуването се получава от енергията на входния сигнал). Не отделя топлина. Използва се в случаите, когато консуматорите на токовия сигнал се влияят помежду си или за предпазване на входните вериги на контролери.

2. Технически данни

- варианта на изпълнение: един канал (единичен разделител) – **PGR3.1**;
- предавателно отношение: 0(4)÷20 / 0(4)÷20 mA;
- без външно захранване (пасивен, Loop Powered Isolator);
- точност на предаване в обхвата 0÷20 / 0÷20 mA: < 0,1% от пълната скала;
- толеранс на товара, при който се запазва точността на предаване - 10÷1000 Ω;
- граничен максимален товар - 1300 Ω;
- граничен минимален товар - 0 Ω;
- максимален първичен ток – 50 mA;
- максимален вторичен ток – 50 mA;
- ограничение на входното напрежение – 33V
- пад на напрежение във входната верига при ток 20mA – 2,5V
- работна околна температура - -25 ÷ +70 °C;
- тестово напрежение между първичната и вторичната верига - 500Vac;
- начин на монтаж – механизъм за закрепване към еврошина S35.

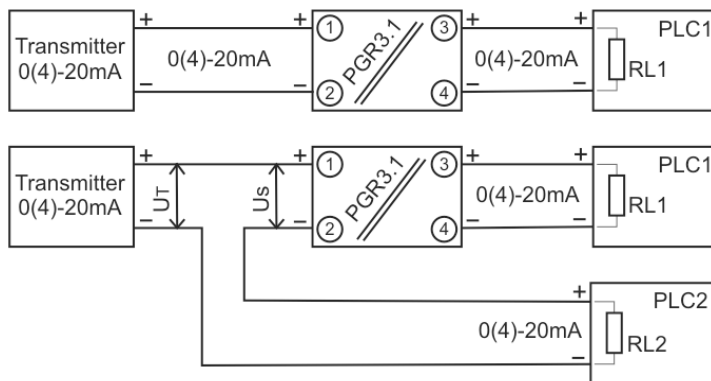
3. Габаритни размери



4. Указания за експлоатация

4.1. Схеми на свързване:

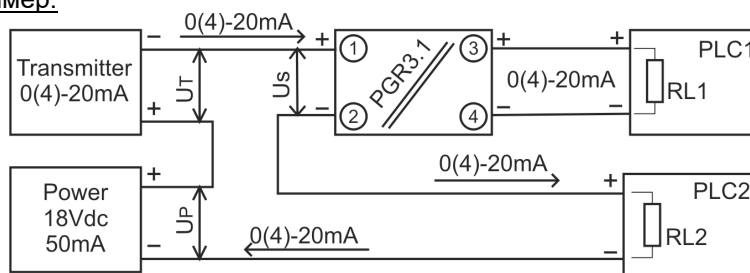
а) едноканален разделител PGR3.1



$$U_T = 20\text{mA} * R_{L1} + 20\text{mA} * R_{L2} + 2,5\text{V}$$

$$R_{L1 \text{ max}} = \frac{U_s - 2,5 \text{ V}}{20 \text{ mA}}$$

Пример:



Токвият сигнал над 20mA се използва за диагностициране на ненормална работа на датчиците и трансмитерите (както и обхвата по 4mA). Над 20mA и под 4mA токовият сигнал не се използва за измерване, а само за диагностика.

Нека източникът на токовия сигнал е трансмитер, свързан по двупроводна линия. Захранването му е $U_P=18\text{Vdc}$. За нормалната работа на трансмитера обикновено е необходим пад на напрежение примерно 3Vdc . Обхватът на изходния сигнал е $0...25\text{mA}$. В токовата верига последователно са включени:

1. Захранващ източник $U_P=18\text{Vdc}$
2. Трансмитер с необходим минимален пад 3Vdc
3. Галваничен разделител PGR3-1 с необходим пад на напрежение около $2,5\text{V}$, към който е включен аналогов вход на PLC1 с товарен входен резистор R_{L1}
4. Аналогов вход на PLC2 с товарен входен резистор R_{L2}

Като извадим от 18V необходимия минимален пад за трансмитера 3V остават $U_T=15\text{V}$ за останалата част на последователната верига. Ако трансмитерът трябва да прокара 25mA през нея, то сумата от съпротивленията на товарните резистори R_{L1} и R_{L2} не трябва да е по-голяма от:

$$R_{L1} + R_{L2} < (U_T - 2,5) / I_{\text{max}}$$

$$R_{L1} + R_{L2} < (15 - 2,5) / 25$$

$$R_{L1} + R_{L2} < 500 \text{ ом}$$

Ако сумата от съпротивленията на R_{L1} и R_{L2} е по-голяма от 500 ом (в конкретния случай), трябва да се увеличи захранващото напрежение на трансмитера (ако е допустимо).