

## Модуль контроля числа оборотов

### MS22-Ri

аналоговый + реле

- **Модуль контроля числа оборотов с аналоговым выходом 0/4...20 мА и переключающим релейным выходом**
- **Входная цепь для 2-х-проводных датчиков с токовым выходом (NAMUR), 3-х-проводных датчиков (PNP) или источников сигнала 10...30 В DC**
- **Контролируемый диапазон: 0,6 ... 100 000 мин<sup>-1</sup> (0,01 ... 1 660 Гц)**
- **Верхняя граница контролируемого диапазона задается переключателями в пределах:**  
 - мин<sup>-1</sup>: 1 ... 100 000  
 - мГц: 10 ... 1 000 000

Модуль контроля числа оборотов MS22-Ri является устройством с входной цепью для подключения 2-х-проводных датчиков с токовым выходом (стандарт NAMUR), 3-х-проводных датчиков с PNP-выходом или источников сигнала 10...30 В DC. Модуль предназначен для контроля последовательности импульсов при срабатывании датчика от вращающихся частей моторов, приводов и т.п.

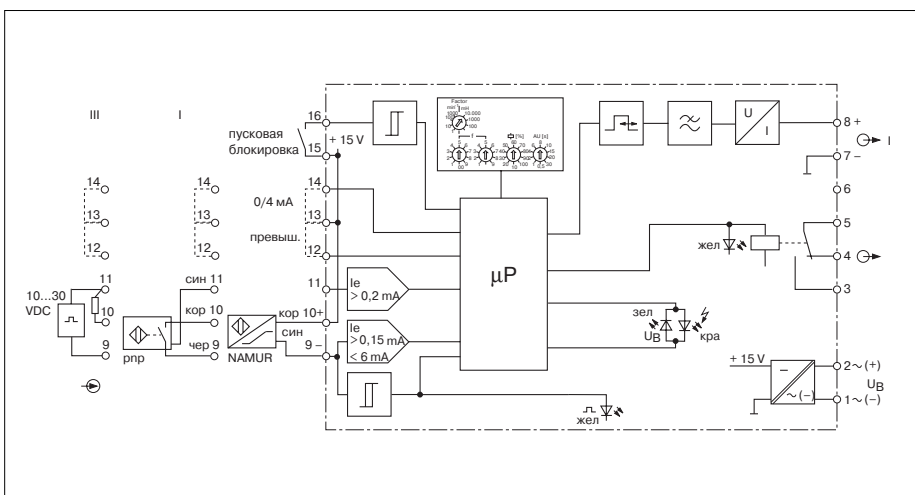
Модуль имеет аналоговый и релейный выходы. На аналоговом выходе формируется пропорциональный числу оборотов нормированный токовый сигнал 0...20 мА (или 4...20 мА - с перемычкой на клеммах 13/14). Нижняя граница контролируемого диапазона не программируется и соответствует 0,6 мин<sup>-1</sup> (0,01 Гц). Верхняя граница задается в мин<sup>-1</sup> или в Гц переключателями *f* и переключателем *Factor* на передней панели: до 100 000 мин<sup>-1</sup> или до 1 000 Гц (внимание: оба переключателя *f*, установленные в положение "0" соответствуют значению 100).

Переключателем [%] дополнительно программируется пороговое значение в % от верхней границы диапазона. Релейный переключающий выход может работать в режиме сообщения о превышении этого порогового значения (с установленной перемычкой на клеммах 12/13) либо сообщения о снижении оборотов относительно порогового значения (без перемычки).

Граничный контроль снижения числа оборотов может блокироваться на время запуска привода: выходное реле активируется принудительно на время от 0,5 до 30 секунд, что позволяет избежать ошибочного сообщения о снижении числа оборотов. Время блокировки задается переключателем AU на передней панели. Блокировка на время запуска включается беспотенциальным контактом на клеммах 15/16 или подачей питания при установленной перемычке 15/16.

При использовании 2-х-проводных датчиков (NAMUR), цепи датчика контролируются на обрыв и короткое замыкание. При неполадке двухцветный индикатор готовности к работе меняет цвет с зеленого на красный, аналоговый выход блокируется на минимальном значении, реле отпускается. Кроме этого, при обрыве провода гаснет индикатор отображения входных импульсов.

При использовании 3-х-проводных датчиков, контроль обрыва провода и короткого замыкания осуществляется только для цепи питания датчика. Если вместо датчика используется источник сигнала 10...30 В DC, он должен включаться, как показано на блок-схеме: с резистором 1...10 кОм на клеммах 10/11 (чтобы избежать сообщения о неполадке во входных цепях).



<b>Тип</b>	MS22-Ri / 230 V AC	MS22-Ri / 24 V DC
Идент.№	05 080 00	05 080 07
<b>Напряжение питания <math>U_B</math></b>	184 ... 264 V AC	18 ... 30 V DC
Частота сети / остаточная пульсация	48 ... 62 Гц	$\leq 10\%$
Потребляемая мощность	$\leq 4,5$ VA	$\leq 2,5$ Вт
Зазор между входн. /выходн. цепями	$\geq 4$ мм	$\geq 4$ мм
Зазор между цепями входа и питания	$\geq 4$ мм	-
Напряжение пробоя	2 кV	500 V
<b>Контроль числа оборотов</b>	аналоговый и пороговый, на снижение или превышение	аналоговый и пороговый, на снижение или превышение
Контролируемый диапазон	0,6 ... 100 000 мин <sup>-1</sup>	0,6 ... 100 000 мин <sup>-1</sup>
Частота входного фильтра	$\leq 150\,000$ мин <sup>-1</sup> (2,5 кГц)	$\leq 150\,000$ мин <sup>-1</sup> (2,5 кГц)
Длительность импульса / паузы	$\geq 0,02$ мс / $\geq 0,02$ мс	$\geq 0,02$ мс / $\geq 0,02$ мс
Гистерезис	10 %	10 %
Погрешности:		
- температурный дрейф во входной цепи	$\leq 0,005\%$ /K	$\leq 0,005\%$ /K
- температурный дрейф в выходной цепи	$\leq 0,005\%$ /K	$\leq 0,005\%$ /K
- погрешность преобразования	$\leq 0,1\%$ от верхнего значения	$\leq 0,1\%$ от верхнего значения
Задаваемое время пусковой блокировки	0,5 ... 30 с	0,5 ... 30 с

**Входные цепи**

2-х-проводные датчики

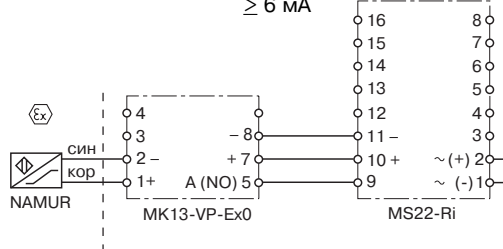
с токовым выходом (NAMUR):

- порог переключения  $1,4\text{ mA} \leq I_e \leq 1,8\text{ mA}$
- порог контроля обрыва провода  $\leq 0,15\text{ mA}$
- порог контроля короткого замыкания  $\geq 6\text{ mA}$

напряжение 8,2 V; ток 8,2 mA

- порог переключения  $1,4\text{ mA} < I_e < 1,8\text{ mA}$
- порог контроля обрыва провода  $\leq 0,15\text{ mA}$
- порог контроля короткого замыкания  $\geq 6\text{ mA}$

Для подключения **искровзрывобезопасных** датчиков стандарта NAMUR, **размещенных в Ех-зоне**, цепь датчика должна быть развязана переключающим усилителем МК13-VP-Ex0, как показано на схеме; описание см. в разделе "Переключающие усилители (развязки бинарных сигналов)"



3-х-проводные датчики (PNP)

или источники сигнала:

- уровень входного сигнала  $\text{"0": } 0 \dots 5\text{ V DC} / \text{"1": } 10 \dots 30\text{ V DC}$

напряжение  $\leq 15\text{ V}$ ; ток  $\leq 30\text{ mA}$

- уровень входного сигнала  $\text{"0": } 0 \dots 5\text{ V DC} / \text{"1": } 10 \dots 30\text{ V DC}$

**Выходные цепи**

Аналоговый выход

Релейный выход

- коммутируемое напряжение / ток  $\leq 250\text{ V} / \leq 2\text{ A}$
- коммутируемая мощность  $\leq 500\text{ VA} / 60\text{ Вт}$
- материал контакта AgCdO + 3 мкм Au

0 / 4 ... 20 mA (нагрузка  $\leq 600\text{ Ом}$ )

1 переключающий

- коммутируемое напряжение / ток  $\leq 250\text{ V} / \leq 2\text{ A}$
- коммутируемая мощность  $\leq 500\text{ VA} / 60\text{ Вт}$
- материал контакта AgCdO + 3 мкм Au

**Светодиодная индикация**

- состояние релейного выхода желтый
- входные импульсы желтый
- питание подано / неполадка на входе зеленый / красный (двухцветный)

- состояние релейного выхода желтый
- входные импульсы желтый
- питание подано / неполадка на входе зеленый / красный (двухцветный)

**Клеммный корпус**

Крепление

Подключение

Сечение подключаемых проводников

Степень пылевлагозащиты

Температурный диапазон

16-контактный, шириной 50 мм, поликарбонат/ABS, защелка на 35-мм DIN-рейку или винтами на плоскость съемные колодки с винтовыми клеммами  $\leq 2 \times 2,5\text{ мм}^2$  или  $2 \times 1,5\text{ мм}^2$  с запрессовкой в гильзы IP20 -25...+60 °C

