

Пример настройки тахометра ТХ01

Измерение скорости вращения, масштабирование, настройка аналогового и дискретного выходов

Исходные данные:

- **Объект измерения:** Ротор с 8 зубцами.
- **Датчик:** Бесконтактный индуктивный датчик.
- **Цель настройки:** Измерение скорости вращения в оборотах в минуту (об/мин), регистрация данных через аналоговый выход 4...20 мА, сигнализация выхода частоты за пределы диапазона 50...2000 Гц.

Этап 1. Настройка параметров измерения и масштабирования

На данном этапе задаются параметры для перевода поступающих импульсов в физическую величину (об/мин).

1. **dtta = User (Пользовательский интервал времени)**
 - *Обоснование:* Выбор пользовательского интервала необходим для корректного применения множителя "F". Заводские предустановки (sec, min, hour) игнорируют значение масштабирующего коэффициента.
2. **FdP = ----.- (Положение десятичной точки множителя)**
 - *Обоснование:* Позволяет ввести дробное значение для множителя "F".
3. **F = 7.5 (Масштабирующий множитель)**
 - *Расчет:* Поскольку ротор имеет 8 зубцов, 1 оборот генерирует 8 импульсов датчика (1 об = 8 имп). Множитель для перевода количества оборотов в секунды равен $F = 1/8 = 0,125$.
Для перевода в обороты в минуту значение дополнительно умножается на 60 секунд:
 $F = 1/8 \times 60 = 7,5$
4. **dP (Десятичная точка отображения скорости)**
 - *Настройка:* Изменяется со значения по умолчанию (-----.) на ----.- только при необходимости визуализации дробной части измеряемой скорости вращения на дисплее прибора.
5. **FrEQ (Фильтр) и minimp (Минимальная длительность импульса)**
 - *Настройка:* Оставить по умолчанию.
 - *Примечание:* При наличии помех, дребезга контактов или завышении показаний следует уменьшить значение FrEQ и увеличить minimp.

Этап 2. Настройка аналогового выхода (Регистратора)

Настройка токового выхода 4...20 мА для передачи данных на внешние устройства регистрации.

1. $oUtdAC = 3$ (**Режим работы: «Регистратор»**)
2. $Lor = 0$ (**Нижний предел регистрации**)
 - *Обоснование:* Соответствует физической частоте 0 Гц, при которой выходной ток составит 4 мА.
3. $Hir = 1500$ (**Верхний предел регистрации**)
 - *Расчет:* Пределы регистрации задаются во входной частоте (Гц), а не в масштабированных об/мин. Если верхний предел должен соответствовать 11 250 об/мин, значение в Гц вычисляется путем деления на множитель F:
 $Hir = (11\ 250 \text{ об/мин}) / 7.5 = 1500 \text{ Гц}$
 - При достижении входной частоты 1500 Гц выходной ток составит 20 мА.

Этап 3. Настройка дискретного выхода (Сигнализация)

Настройка логики срабатывания выходного реле при выходе частоты за границы диапазона: менее 50 Гц или более 2000 Гц.

1. $OUtdo = 4$ (**Логика работы: «U-образная»**)
 - *Обоснование:* Обеспечивает срабатывание выхода как при падении ниже минимального, так и при превышении максимального порога.
2. $dodELA = 5$ (**Задержка включения выхода, сек**)
 - *Обоснование:* Исключает ложные срабатывания сигнализации при кратковременных бросках частоты. При отсутствии такой необходимости устанавливается 0.
3. $Udo = 1025$ (**Уставка срабатывания**)
 - *Расчет:* Определяется как среднее значение между нижней (50 Гц) и верхней (2000 Гц) границами сигнализации:
 $Udo = (50 + 2000) / 2 = 1025$
4. $dU = 975$ (**Гистерезис срабатывания**)
 - *Расчет:* Определяется как разность между верхней границей и центральной уставкой
 Udo :
 $dU = 2000 - 1025 = 975$

Сводная таблица параметров конфигурации TX01

Код параметра	Значение	Описание параметра
dtta	User	Интервал измерений (пользовательский)
FdP	-----.	Положение десятичной точки множителя
F	7.5	Масштабирующий множитель (1/8 x 60 сек)
dP	Заводское / -----.	Десятичная точка отображения измеряемой скорости
oUtdAC	3	Режим аналогового выхода («Регистратор»)
Lor	0	Нижняя граница регистрации (4 мА = 0 Гц)
Hir	1500	Верхняя граница регистрации (20 мА = 1500 Гц)
OUtdo	4	Логика работы дискретного выхода («U-образная»)
dodELA	5	Задержка включения дискретного выхода, секунд
Udo	1025	Центральная уставка дискретного выхода
dU	975	Гистерезис дискретного выхода

Примечание: Параметры, не вошедшие в данное руководство, рекомендуется оставить со значениями по умолчанию (заводскими). При необходимости их изменения обратитесь к полному руководству по эксплуатации прибора.