Счётчик импульсов (ТАХОМЕТР)
СИМ-05т-1-17, СИМ-05т-1-09

ТУ 4278−005−31928807−2014

- ***Измерение скорости поступления входных импульсов (вращения вала двигателя и пр.)***
- ***Подсчёт времени работы оборудования и количества включений (встроенная функция счётчика моточасов)***
- ***Сохранение результатов счёта при отключении питания***

Внимание!
Счётчик предназначен для технологического контроля наработки оборудования.
Счётчик не предназначен для коммерческого учёта.

Назначение

Счётчик импульсов (тахометр) СИМ-05т-1 (далее счётчик) предназначен для измерения и отображения на цифровом индикаторе скорости вращения вала двигателя в об/мин, а также для подсчёта суммарного времени вращения двигателя (время наработки) и числа включений (количество пусков). Когда скорость вращения двигателя становится равной нулю, подсчёт времени наработки приостанавливается. Результаты сохраняются в энергонезависимой памяти прибора при отключении электропитания. Время хранения информации не ограничено. Технические характеристики приведены в таблице.

Конструкция

Счётчик монтируется на ровную поверхность (СИМ-05т-1-17) или в щит (СИМ-05т-1-09). Материал корпуса - ударопрочный полистирол. На лицевой панели расположен шестиразрядный светодиодный индикатор красного свечения и кнопка переключения режимов индикации. У счётчика СИМ-05т-1-17 снизу корпуса расположены гермовводы для вывода проводов подключаемых к оборудованию. Для установки счётчика необходимо закрепить его с помощью винтов или шурупов в отверстия корпуса. У счётчика СИМ-05т-1-09 сзади расположены клеммные блоки для проводов подключаемых к оборудованию. Для установки счётчика необходимо вырезать в панели окно размерами 94х94мм, установить счётчик в окно, установить на боковые поверхности кронштейны крепления, входящие в комплект поставки, и винтами прижать устройство к панели. Порядок установки кронштейнов показан на рис. 5. Габаритные размеры указаны на рис. 6.

В качестве внешних устройств могут быть использованы любые (оптические, индуктивные, ёмкостные или контактные) датчики, имеющие на выходе транзисторные NPN или PNP ключи с открытым коллектором, HTL-выход и сухой контакт. Подключение датчиков с различными типами выходов показано на рисунке 1.

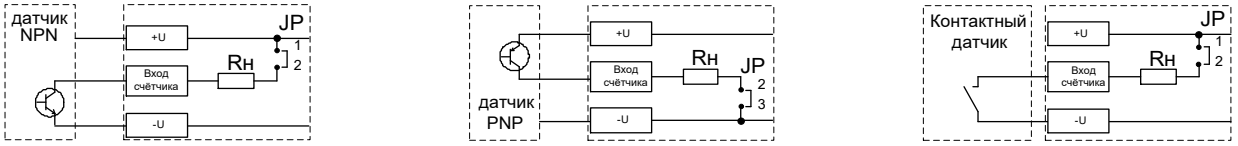


Рис. 1

Аппаратное согласование входов

Аппаратное согласование выхода датчика осуществляется с помощью перемычки, установленной между контактами джампера (JP1). С помощью джампера JP1 осуществляется согласование выхода датчика с входом прибора. Джампер расположен на плате питания счётчика (СИМ-05т-1-17) или на задней стенке (СИМ-05Т-1-09). JP1 [1-2] – тип выхода датчика **NPN.** JP1 [2-3] – тип выхода датчика **PNP.**

Установленная производителем перемычка соответствуют датчику имеющим на выходе NPN транзистор с открытым коллектором (на джампере JP1 замкнуты контакты 1 - 2).

Внимание! Подключение счётчика и установку перемычек необходимо производить только после снятия питания.

Расположение разъёмов подключения показано на рис. 2. Схема подключения показана на рис. 3. Для подключения счётчика СИМ-05т-1-17 необходимо снять крышку, открутив четыре винта, расположенных на лицевой панели прибора. Пропустить провода через гермовводы, расположенные снизу корпуса прибора и подключить их к пружинным клеммам расположенным на плате питания. У счётчика СИМ-05т-1-09 разъёмы подключения расположены на задней крышке. Для подключения проводов необходимо использовать отвёртку. При подключении провода или его освобождении необходимо нажать отвёрткой на кнопку контакта клеммы для отвода пружины. Разъём X1 позволяет подключать провод максимальным сечением 1.5мм^2 к разъёму X2 сечением 1мм^2. Разъём X2 имеет клеммы +U и -U внутреннего источника напряжения для подключения проводов питания внешнего датчика. Рекомендованная зачистка изоляции провода 7мм.

Работа счётчика

При подаче питания счётчик отображает скорость вращения вала. По частоте следования импульсов от датчика, контролирующего одну метку на валу двигателя, производится вычисление скорости вращения вала (обороты в минуту) и отображение текущего значения на индикаторе. Кнопка «↻» на лицевой панели позволяет просмотреть время наработки двигателя и количества пусков (рис. 4). Количество задействованных разрядов индикатора, отведённых для индикации часов, минут и секунд, определяется количеством отработанных часов. На индикаторе разряды, отведённые для часов/минут/секунд, разделяются точками. По мере увеличения количества разрядов, занятых отсчитанными часами, местоположение разграничительных точек сдвигается вправо, что уменьшает количество младших разрядов, первоначально отведённых для индикации единиц секунд, десятков секунд, единиц минут и десятков минут.

Сброс суммарной наработки времени и числа включений производится замыканием контактов JP2 (см. рис. 2) в следующем порядке:

Снять питание со счётчика. Удалить перемычку с контактов JP2. Подать питание на счётчик. Снять питание со счётчика и установить перемычку на контакты JP2. При следующей подаче питания начнётся отсчёт.

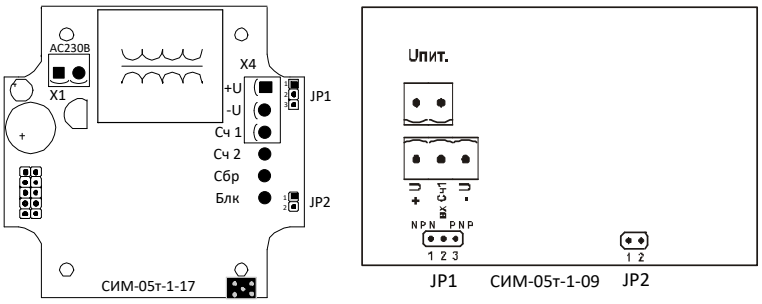


Рис. 2

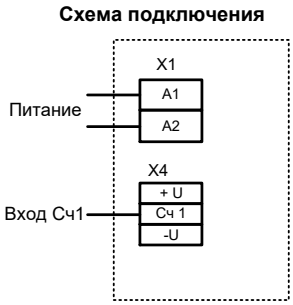


Рис. 3

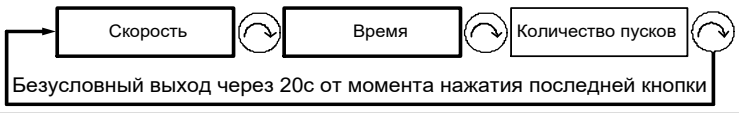


Рис. 4

Таблица

Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	СИМ-05т-1-17(09) AC230В	СИМ-05т-1-17(09) DC10-30В
Напряжение питания	В	AC230 (50Гц)	DC10...30
Внутренний адаптер питания датчиков	В	DC12	
Максимальное потребление датчиков	мА	90	
Количество разрядов дисплея		6	
Максимальная частота входных импульсов (при скважности 2)	кГц	20	
Минимальная длительность входного сигнала	мкс	25	
Основная погрешность измерения скорости, не более	%	± 0.1	
Максимальное время следования импульсов, не более	с	2	
Максимальная суммарная наработка двигателя	ч	до 999999	
Учёт количества пусков		до 999999	
Основная погрешность отсчёта времени, не более	%	± 0.1	
Количество входов (Сч1)		1	
Тип подключаемых датчиков (аппаратное согласование)		NPN, PNP , контактный датчик	
Уровень логического нуля «лог.0»	В	0...2	
Уровень логической единицы «лог.1»	В	8...15	
Диапазон рабочих температур	°С	-25…+55 (УХЛ4) / -40…+55 (УХЛ2)	
Температура хранения	°С	-40…+70	
Помехоустойчивость от пачек импульсов в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.4-99 (IEC/EN 61000-4-4)		уровень 3 (2кВ/5кГц)	
Помехоустойчивость от перенапряжения в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5-99 (IEC/EN 61000-4-5)		уровень 3 (2кВ А1-А2)	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (без образования конденсата)		УХЛ4 / УХЛ2	
Степень защиты по ГОСТ 14254-96		IP54	
Степень загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89		2	
Относительная влажность воздуха	%	до 80 (при 25°С)	
Высота над уровнем моря	м	до 2000	
Рабочее положение в пространстве		произвольное	
Режим работы		круглосуточный	
Габаритные размеры	мм	82 х 80 х 56 (СИМ-05т-1-17) / 96 х 96 х 93 (СИМ-05т-1-09)	
Размер окна индикации	мм	14 х 47 (СИМ-05т-1-17) / 20 х 76 (СИМ-05т-1-09)	
Высота знака индикатора	мм	10	
Масса, не более	кг	0.21	
Срок хранения информации при отключённом питании		не ограничено	

Установка кронштейнов

Шаг 1

Шаг 2

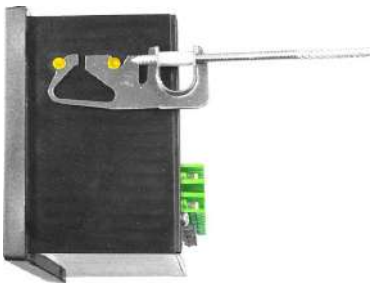
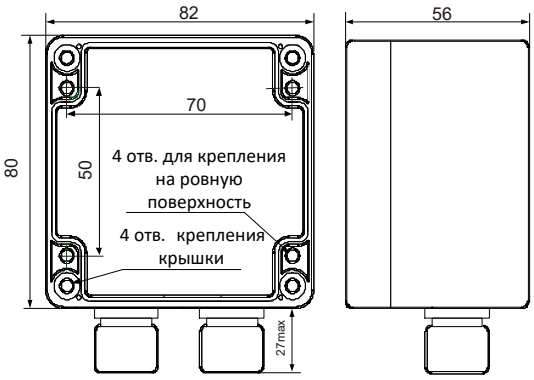
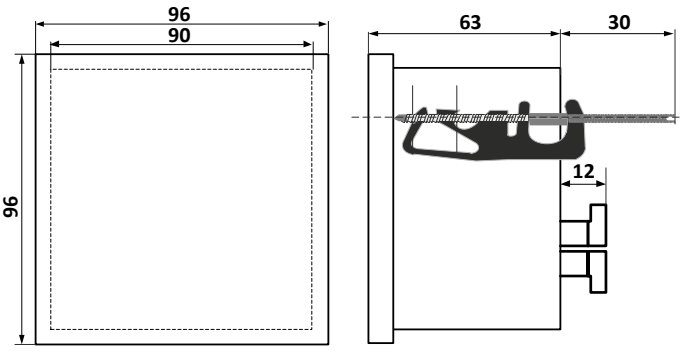


Рис. 5

Габаритные размеры



Корпус СИМ-05т-1-17



Корпус СИМ-05т-1-09

Рис. 6

Комплект поставки

1. Счётчик - 1 шт.
2. Паспорт - 1 экз.
3. Коробка - 1 шт.

Пример записи при заказе:
Счётчик импульсов СИМ-05т-1-17 АС230В УХЛ4,
Где: СИМ-05т-1 - наименование изделия,
17 - тип корпуса,
АС230В - напряжение питания,
УХЛ4 - климатическое исполнение.

Код для заказа (EAN-13)	
наименование	**артикул**
СИМ-05т-1-17 АС230В УХЛ4	**4640016935505**
СИМ-05т-1-09 АС230В УХЛ4	**4640016935499**
СИМ-05т-1-17 DC10-30В УХЛ4	**4640016935512**
СИМ-05т-1-17 DC10-30В УХЛ2	**2000016935400**
СИМ-05т-1-09 DC10-30В УХЛ4	**4640016935482**

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в названия, конструкцию, комплектацию и внешний вид, не ухудшая при этом функциональные характеристики изделия.

Не содержит драгоценные металлы

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок изделия 24 месяца с момента передачи его потребителю (продажи). Если дату передачи установить невозможно, срок исчисляется с даты изготовления (указывается на упаковке).

Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации, при механических повреждениях корпуса изделия (или нарушении целостности контрольной наклейки при её наличии).

Выездное гарантийное обслуживание не осуществляется.

По истечении периода эксплуатации или при порче устройства необходимо подвергнуть его утилизации.