

# Счетчик моточасов - вольтметр СМВ-036/4-а

## НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Счетчик моточасов - вольтметр предназначен для измерения напряжения бортовой сети и подсчета времени работы оборудования в различных технологических процессах. Это поможет своевременно проводить плановое техническое обслуживание и ремонт, регламентные работы по замене деталей и ГСМ - свечей зажигания, фильтров, масла и т.д. Кроме того, прибор может применяться для учета рабочего времени оборудования, предупреждения хищений, простоев, "неучтенного" использования оборудования. Счетчик моточасов можно использовать для мототехники, строительных инструментов, бензиновых и дизельных генераторов, мотоблоков, газонокосилок, культиваторов, лодочных моторов, мотоциклов, мопедов, снегоходов, скутеров, массажных кресел, игровых автоматов, бильярдных столов, и другого производственного оборудования.

Счетчик моточасов ведет непрерывный отсчет времени постоянно, пока к нему подано питание, и прекращает отсчет при отключении питания. При повторном включении отсчет начинается не заново, а с последнего значения, таким образом общее время наработки оборудования сохраняется в энергонезависимой памяти прибора.

Прибор ведет отчет минут и секунд, в конце каждого часа (при достижении значения 59,59) к значениям счетчиков часов добавляется единица, а отсчет минут-секунд начинается с 00,00. Счетчик включений увеличивается на единицу при каждом включении прибора.

После достижения каким-либо из счетчиков значения 9999, его отсчет после следующего часа (для счетчиков времени) или со следующего включения (для счетчика включений) начинается заново с 0000.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

1. Несбрасываемый счетчик - подсчет времени работы оборудования от 1 секунды до 9999 часов 59 минут 59 секунд, без возможности обнуления.
2. Сбрасываемый счетчик - подсчет времени работы от 1 часа до 9999 часов с точностью до 1 часа, с возможностью обнуления.
3. Подсчет числа включений от 1 до 9999, с возможностью обнуления.
4. Напряжение питания (оно же измеряемое) от 9,5 до 30 Вольт постоянного тока (DC).
5. Разрешающая способность вольтметра - 0,1 Вольт.
6. Потребляемый ток 20 мА (в энергосберегающем режиме 6 мА).

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Перед началом работы прибор необходимо подключить к оборудованию, время работы которого необходимо учитывать, согласно схемы подключения на рис. 1: красный провод - плюс питания прибора, черный - минус.

Счетчик моточасов должен быть подключен к оборудованию таким образом, чтобы при включении оборудования на счетчик подавалось питающее напряжение 9,5-30 V DC, а при отключении оборудования подача питающего напряжения прекращалась.

Например, к бензиновому или дизельному генератору счетчик моточасов может быть подключен через клеммы 12V; к мотоблокам, мопедам, мотоциклам - через замок зажигания, и т.д.

В случае, если в бортовой сети оборудования используется только переменный ток 220 В 50 Гц, необходимо подключать прибор через дополнительный блок питания.



Рис.1. Подключение прибора.  
Допустимо питание только постоянным током.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При подаче питающего напряжения прибор начинает работать в режиме подсчета времени, который прекращается только при снятии питания с прибора.

Кнопка **П** (переключение, подтверждение) служит для:

- переключения режима отображения счетчиков в часах (9999), либо в минутах-секундах (59.59), когда прибор находится в режиме основной индикации;
- подтверждения выбора пункта меню когда прибор находится в режиме меню.

Кнопка **М** (меню) служит для переключения между пунктами меню.

Если во время просмотра пунктов меню в течение 5 секунд не нажимать никакие кнопки, то система выйдет из меню и перейдет к основному режиму, при этом на экране будут отображаться значения параметра, выбранного до входа в меню.

**Основное меню** служит для выбора отображаемого счетчика и входа в сервисное меню. Содержит следующие параметры:

СЧ1 - несбрасываемый счетчик;

СЧ2 - сбрасываемый счетчик;

СЧВ - счетчик количества включений;

ННПР - напряжение бортовой сети

--- - дополнение меню сервисными параметрами. При выборе этого пункта к основным пунктам меню СЧ1, СЧ2, СЧВ, ННПР добавляются сервисные пункты СБР2, СГРГ, СБРВ, ЗСРЕ. Сервисные параметры остаются доступными в меню до снятия питания с прибора.

**Дополнительные сервисные параметры:**

СБР2 - при подтверждении обнуляется содержимое сбрасываемого счетчика. При этом сбрасывается количество насчитанных часов, однако отсчитанные на данный момент минуты и секунды не сбрасываются.

СГРГ - коррекция хода часов. Если необходима более высокая точность хода часов, следует сравнить в течении часа время, которое отсчитал счетчик и эталонный хронометр. Если счетчик спешит, то в значении коррекции необходимо записать число секунд, на которое спешит, со знаком минус; если отстает, то необходимо записать положительное число секунд. Для записи необходимо сначала ввести нужное значение (воспользовавшись кнопками **П** и **М**, при этом **М** перемещает разряд, а **П** меняет значение разряда), после чего подождать 5 секунд, по истечении которых выбранное значение сохранится, а система перейдет в основной режим работы. В дальнейшем коррекция будет происходить автоматически в конце каждого часа.

СБРВ - сброс счетчика количества включений.

ЗСРЕ - при подтверждении этого параметра прибор переходит в энергосберегающий режим. Все функции прибора сохраняются, но индикация исчезает после 5 секунд бездействия. При нажатии любой из кнопок индикация на время появляется. Чтобы выйти из этого режима, необходимо повторно подтвердить параметр ЗСРЕ.