

AM712-20-UNI

амперметр постоянного тока 20А
униполярный, питание 8V...25V

ГЛАВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

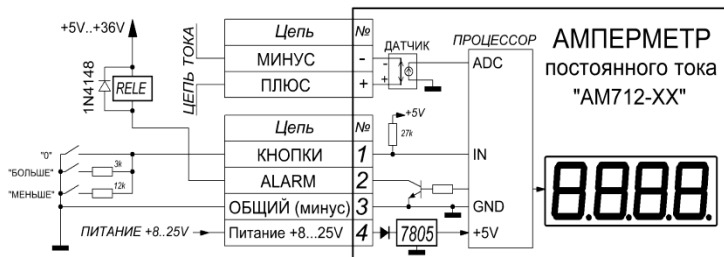
- измерение постоянного тока встроенным датчиком Холла (без внешнего шунта);
- гальваническая развязка измеряемого тока от цепей питания модуля;
- измерение тока в любом проводе электросистемы с потенциалом до +/- 500V, это может быть как плюсовой провод автомобиля, так и любая точка выпрямителя 220/380 вольт;
- Модуль сравнивает измеренное значение с двумя заданными порогами и вырабатывает с гистерезисом и растяжкой во времени электрический сигнал «больше/меньше».
- **для задач с повышенной точностью измерения напряжения, используйте вольтметр VM4d56-20,00V с дискретностью 0,01V.**

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемого тока	от -1,0 до +20,0 А
Дискретность измерения	0,1 А
Кратковременное (1 мин) измерение	до 21,0 А
Длительное измерение тока	до 15,0 А
Кратковременная (1 сек) перегрузка	+/- 35 А
Погрешность измерения не более	3%
Температурная нестабильность нуля	0,05% / °С
Сопротивление входной цепи тока	0,004 Ом
Допустимое напряжение ВХОД-ОБЩИЙ	+/- 500 V
Напряжение питания	8...25 V
Ток потребления	30 mA
База крепежных отверстий (M2,5)	57 мм
Комплектация:	плата в сборе, клемники.
Цвет индикации	красный

СХЕМА И ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ

1. Найдите метку «1» на плате около разъема!
2. Подключите питание к выводам 3 и 4.
3. Подключите кнопку «0».
4. При необходимости подключите другие кнопки.
5. Надежно присоедините цепь подачи тока!!!
6. Включите питание и смотрите значение тока.



Вопросы по эксплуатации и модернизации модуля под
ваши задачи присылайте на kitsupport@ukr.net

IMRAD

Электронные компоненты

03113 Украина г.Киев ул. Шутова 9, подъезд 3
Тел. 495-21-10, 495-21-13, 490-21-95

www.imrad.com.ua



Внешний вид устройства (размер платы
22x63мм)

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

В амперметре используется датчик тока, который чувствителен к внешним магнитным полям. Около модуля нельзя располагать мощные магниты и дроссели. В очень сложных случаях может потребоваться магнитная экранировка.

Амперметр имеет небольшую, но ощутимую температурную нестабильность нуля (около 0,5%). Для случаев, когда это недопустимо, предусмотрена кнопка установки нуля. При ее нажатии текущее состояние амперметра запоминается, как нулевое. Естественно, что входная цепь при этом должна быть без тока. Однако, можно и осознанно сдвинуть нуль шкалы и после этого измерять добавку тока при изменении режима исследуемого устройства. В любом случае не спешите нажимать кнопку, а подождите, пока модуль прогреется пару минут.

Одним из источников нестабильности нуля является тепло, выделяемое установленной в модуле микросхемой стабилизатора 5V. Уменьшить эту часть нестабильности можно уменьшением напряжения питания модуля ближе к нижней границе (8V).

Для питания модуля подойдет блок PSR-12, аккумулятор, либо блок питания с постоянным напряжением на выходе от 8 до 25 вольт.

Все настройки сохраняются в энергонезависимой памяти устройства.

ВНИМАНИЕ!

Для пайки контактов разъема применяйте только бескислотные флюсы и припой ПОС-61. Затекание флюса в разъем нарушает контакт.

Не принимаются претензии на устройства:

1. Подвергшиеся механической обработке или с механическими повреждениями, оторванными контактными площадками.
2. С залуженными контактами разъемов.
3. Паяные кислотными флюсами.
4. Эксплуатировавшиеся в режимах, не предусмотренных данной инструкцией.

Претензии принимаются в течении двух недель с момента продажи устройства.

1. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АМПЕРМЕТРА

1.1 В амперметре используется датчик тока на основе эффекта Холла, поэтому вблизи модуля нельзя располагать мощные магниты и дроссели. В особо критичных случаях возможно потребуются магнитная экранировка модуля.

1.2 Амперметр измеряет среднее арифметическое значение тока. Форма тока может быть весьма сложной, например, после тиристорного выпрямителя с управлением по углу открывания.

1.3 Амперметр имеет небольшую (около 0,5%), но ощутимую температурную нестабильность нуля. Для установки нуля предусмотрена кнопка «0». При ее нажатии текущее состояние амперметра запоминается, как нулевое. Входная цепь при этом должна быть без тока. Но можно и специально запомнить любой ток, как нуль шкалы и после этого измерять добавку тока при изменении режима исследуемого устройства. Перед установкой нуля дайте модулю прогреться несколько минут.

1.4 Входное сопротивление модуля 3-5mOm (миллиОм), поэтому он не оказывает заметного влияния на цепь, в которую включен. Для сравнения - сопротивление 4mOm имеет провод из настоящей меди сечением 1кв.мм и длиной 23см. **Очень важно обеспечить надежный контакт в клеммах ввода тока на плату!**

2. ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ «ТОК БОЛЬШЕ / МЕНЬШЕ НОРМЫ»

2.1 Модуль вырабатывает электрический сигнал ALARM при выходе тока за два задаваемых пользователем порога - "максимум" и "минимум". Соответственно обрабатываются случаи «Ток больше нормы» и «Ток меньше нормы». Возможны три опции этой функции: порог только снизу - "A.Lo" (Alarm Low), только сверху - "A.Hi" (High) и оба порога - "A.LH". Решение о выходе за порог принимается по абсолютной величине тока - без учета знака.

2.2 При кратковременном нажатии кнопки «БОЛЬШЕ» на индикатор выводится текущая величина ВЕРХНЕГО ПОРОГА и ее можно скорректировать кнопками «БОЛЬШЕ» и «МЕНЬШЕ». Возврат в режим ИЗМЕРЕНИЙ происходит автоматически через 8 секунд. Кнопкой «МЕНЬШЕ» аналогично вызывается НИЖНИЙ ПОРОГ.

2.3 Чтобы исключить дребезг вблизи порога, переключение производится с гистерезисом 0,1А, а также не чаще, чем через 3 сек.

2.4 При опции «Полярность выхода позитивная» "Ot.P" (сокращение от Out.Positive) сигналу ALARM соответствует включение внутреннего транзистора с открытым коллектором и замыкание выхода на ОБЩИЙ провод. Опция «Полярность негативная» ("Ot.n") изменяет логику на обратную.

3. НАСТРОЙКА ОПЦИЙ (РЕЖИМОВ РАБОТЫ) И КАЛИБРОВКА АМПЕРМЕТРА

3.1 Для входа в МЕНЮ ОПЦИЙ необходимо без питания нажать кнопку «0», подать на модуль питание и удерживать кнопку до появления на индикаторе "Opt" (сначала появится версия модуля "U2.0" - продолжать удерживать кнопку). После отпускания кнопки индицируется первая опция "A.xx". Переход к другим опциям осуществляется кнопкой «0», а их изменения - кнопками «БОЛЬШЕ» / «МЕНЬШЕ».

3.2 Опция "A.xx" имеет три варианта (п.2.1), после выбора необходимого надо **зафиксировать его кнопкой «0»**, что одновременно приведет к переходу на следующую опцию.

3.2 Опция «Полярность выхода» "Ot.P" - "Ot.n" при необходимости изменяется аналогично.

3.3 Индикация "CAL" (Калибровка) предупреждает БУДЬ ВНИМАТЕЛЬНЫМ! Если калибровку шкалы изменять не надо, то можно выключить питание или кнопкой «0» вернуться к опциям. Для входа в режим КАЛИБРОВКИ нажать «БОЛЬШЕ» или «МЕНЬШЕ».

3.4 КАЛИБРОВКА шкалы производится так:

- предварительно в режиме измерений прогреть модуль и УСТАНОВИТЬ НОЛЬ (п.1.3);
- войти в МЕНЮ ОПЦИЙ и в режим КАЛИБРОВКА; подтверждение - светятся все точки;
- подать на вход образцовый ток +10,0А; дождаться устойчивых показаний и нажать кнопку «БОЛЬШЕ» или «МЕНЬШЕ» - показания должны стать "9.9." .. "1.0.0.";
- выйти из режима КАЛИБРОВКИ кнопкой «0» или выключением питания.