

## 5.2 ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ.

### 5.2.1. Процедура локальной калибровки

**Общее:** Калибровка выполняется по одному каналу за раз. В этом процессе получают новые данные калибровки если сеанс калибровки завершен правильно, после выполнения полной калибровки вашего источника питания.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** поскольку напряжение и ток, которые должны быть измерены с помощью DMM, будут использоваться как эталон для калибровочного напряжения и тока, сам DMM должен быть откалиброван очень точно.

### ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ: PM2811; PM2812; PM2813.

Сбой питания во время калибровки:

Когда происходит сбой, возможны два возможных результата:

**1-** Калибровка не была принята или калибровка перенапряжения (перегрузки-**Overvoltage**) не была завершена. Это приведет к нормальному завершению калибровки без каких-либо изменений в данных прошлой калибровки. Это связано с тем, что напряжение, ток и перенапряжение (перегрузки -**Overvoltage**) должны быть откалиброваны вместе.

**2-** Данные калибровки были приняты, но сохранение новых данных еще не завершено. Если это так, сохранение данных калибровки возобновляется, как только возвращается питание линии. Когда вы нажимаете клавишу ENTER, нормальный режим работы возобновляется и вводится режим STANDBY. На дисплее PPS (**Programmable Power Supplies**) отображается: **STANDBY**

Процедура калибровки должна выполняться последовательно.

■ Чтобы войти в сеанс калибровки, нажмите кнопку AUX во время включения вашего источника питания клавишей на задней панели в сеть. Через несколько секунд на дисплее PPS появится сообщение: **CODE**

■ Введите код доступа к калибровке (пример: **2811**), затем нажмите клавишу ENTER. На дисплее PPS отобразится: **CALIBRATE ON**

■ Выберите выходной канал (каналы), который нужно откалибровать, нажав клавишу SELECT несколько раз (применимо только для PPS блоков вывода PM2812; PM2813).

**V1**—Подключите эталонный DMM к клемме **+V(+s)** и **-V(-s)** выходного канала для контроля в процессе калибровки. DMM должен находиться в режиме измерения текущих напряжений.

Сначала калибруется низкая точка уровня калибровочного напряжения. После нажатия клавиши ENTER на дисплее PPS отображается: **VCAL LOW**

**V2**-- Снова нажав кнопку ENTER, настройка низкого (LOW) уровня напряжения активируется. На дисплее PPS отобразится: **VCAL**

**V3**-- Теперь низкое (LOW) напряжение будет отображаться на дисплее эталонного DMM. Уровень этого напряжения приблизительно **1.9 - - V**.

Убедитесь, что источник питания (PPS) находится в режиме стабилизации постоянного напряжения. Это отображается на дисплее с уведомлением текста CV (***Constant voltage***).

Введите измеренное значение отображённое на эталонном дисплее DMM цифровыми клавишами на панели PPS, а затем нажмите клавишу ENTER.

■ Если выходной канал не может работать в режиме CV (*Constant voltage*), то есть еще одна нагрузка, подключенная к выходному каналу, помещая его в режим CC (*Constant current*); поэтому отсоедините нагрузку с выходного канала, чтобы войти в режим работы CV (*Constant voltage*).

■ Если введенное измеренное значение выходит за пределы ожидаемого диапазона, на дисплее PPS отобразится: **VCAL ERROR**

В этом случае снова измерьте низкое (LOW) напряжение с помощью эталонного DMM и вновь введите измеренное значение клавишами на панели PPS, затем нажмите клавишу ENTER.

**V4--** На дисплее PPS отобразится: **VCAL HIGH**

Высокая калибровочная точка напряжения. При повторном нажатии клавиши ENTER установка высокого напряжения активируется. На дисплее PPS отображается: **VCAL**

**V5--** Высокое (HIGH) напряжение теперь можно измерить с помощью эталонного DMM.

Уровень этого напряжения приблизительно 28.2 - - - V.

Убедитесь, что источник питания (PPS) находится в режиме стабилизации постоянного напряжения CV (*Constant voltage*). Это отображается на дисплее с уведомлением текста CV (*Constant voltage*). Введите измеренное значение отображённое на дисплее эталонного DMM цифровыми клавишами на панели PPM, а затем нажмите клавишу ENTER.

■ Если выходной канал не может работать в режиме CV (*Constant voltage*), то есть еще одна нагрузка, подключенная к выходному каналу, помещая его в режим CC (*Constant current*); поэтому отсоедините нагрузку с выходного канала, чтобы войти в режим работы CV (*Constant voltage*).

■ Если введенное измеренное значение выходит за пределы ожидаемого диапазона, на дисплее отобразится: **VCAL ERROR**

В этом случае снова измерьте высокое (HI) напряжение с помощью эталонного DMM и . вновь введите измеренное значение отображённое на дисплее эталонного DMM цифровыми клавишами на панели PPM, а затем нажмите клавишу ENTER.

**I1** На дисплее отображается: **ICAL LOW**

Эталонный DMM должен находиться в режиме измерения текущего тока.

Сначала калибруется низкая калибровочная текущая точка тока.

**I2** Нажмите кнопку ENTER еще раз, чтобы активировать настройку низкого (LOW) тока. На дисплее отображается: **ICAL**

**I3** Низкий ток теперь можно измерить с помощью эталонного DMM. Этот ток будет на уровне приблизительно 0.6 - - - A. Убедитесь, что источник питания (PPS) находится в режиме стабилизации постоянного тока. Это отображается на дисплее с уведомлением текста CC (*Constant current*). Введите измеренное значение отображённое на дисплее эталонного DMM цифровыми клавишами на панели PPM, а затем нажмите клавишу ENTER.

■ Если выходной канал не готов к работе в режиме CC (*Constant current*), проверьте, что DMM находится в текущем диапазоне, чтобы выходной канал мог войти в режим CC (*Constant current*).

■ Если введенное измеренное значение выходит за пределы ожидаемого диапазона, на дисплее отобразится: **ICAL ERROR**

В этом случае снова измерьте низкий ток с помощью эталонного DMM. Вновь введите измеренное значение отображённое на дисплее эталонного DMM цифровыми клавишами на панели PPS, а затем нажмите клавишу ENTER.

**I4** На дисплее отобразится: **ICAL HI**

Высокая калибровочная текущая точка . Нажмите кнопку ENTER еще раз, чтобы активировать настройку высокого тока.

На дисплее отображается: **ICAL**

**15** Высокий ток теперь можно измерить с помощью эталонного DMM. Этот ток будет на уровне приблизительно 9.2- - - А. **Учтите это при выборе Амперметра.** Убедитесь, что источник питания (PPS) находится в режиме стабилизации постоянного тока. Это отображается на дисплее с уведомлением текста **CC (Constant current)**. Введите измеренное значение отображённое на дисплее эталонного DMM цифровыми клавишами на панели PPS, а затем нажмите клавишу ENTER.

■ Если выходной канал не готов к работе в режиме **CC (Constant current)**, проверьте, что DMM находится в текущем диапазоне, чтобы выходной канал мог войти в режим **CC (Constant current)**.

■ Если введенное измеренное значение выходит за пределы ожидаемого диапазона, на дисплее отобразится: **ICAL ERROR**

В этом случае снова измерьте высокий ток с помощью DMM и вновь введите измеренное значение, затем нажмите клавишу ENTER.

■ **Отключите щупы DMM.!!!**

## **Over Protection**

**OVI** После ввода правильного значения на дисплее отображается: **OVCAL LOW** Теперь настройки перенапряжения (перегрузки- **Overvoltage**) должны быть откалиброваны. Это достигается нажатием клавиши ENTER. Калибровка низких (LOW) и высоких (HI) точек перенапряжения (перегрузки- **Overvoltage**) будет выполняться автоматически, нужно ожидать **последовательного** выполнения отображения следующих сообщений:

- **MEASURE LOW** (**ПРОЦЕСС ИЗМЕРЕНИЯ ТОЧКИ НИЗКОГО УРОВНЯ**)  
(*ожидать выполнение процесса*)

- **MEASURE HI** (**ПРОЦЕСС ИЗМЕРЕНИЯ ТОЧКИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ**)

- **SAVING OFF (СОХРАНЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНО)** далее нажать клавишу **ON** (клавиша\*1\*) т.е. **включить возможность сохранить**)

Если что-то связано с выходом, который мешает измерениям, на дисплее отобразится: **OVP CAL ERROR** (Over Protection cal Error)

Если это так, удалите помехи из выходного канала. Измерения будут возобновлены при нажатии клавиши ENTER.

**OV2** Теперь есть **Два** варианта перед завершением сеанса калибровки для этого выходного канала:

**I. вариант:** Новые расчетные данные калибровки сохраняются. Для этого нажмите кнопку **ON** (клавиша\* 1\* ).

Дисплей показывает **последовательно**

**SAV IN**

(*ожидайте!, выполняется процесс сохранения!!!*)

**SAVE COMPLETED**

(*процесс закончен!!!*)

Далее нажмите клавишу ENTER. На дисплее отображается:

## CALIBRATE ON

После этого для сохранения произведённой новой калибровки нажмите клавишу **OFF** (клавишей \* 0\* на панели PPS ) На дисплее PPS отобразится **STANDBAY**.

**Калибровка выполнена. После перезагрузки вступит в силу.**

**II. вариант:** Новые расчетные данные произведённой калибровки отменены. Для этого нажмите клавишу ENTER.

■ Процедура может быть повторена для другого выходного канала (применима только для нескольких блоков вывода PM2812; PM2813). Поэтому используйте клавишу выбора, чтобы выбрать выходной канал (каналы), который нужно откалибровать, и продолжить с этапа процедуры **VI**.

■ Когда все выходные каналы откалиброваны, завершите режим калибровки нажатием клавиши **OFF** (клавишей \* 0\* на панели PPS ).

На дисплее PPS отобразится: **STANDBAY**.

**Калибровка выполнена. После перезагрузки параметры вступят в силу.**

---

OV1 После ввода правильного значения на дисплее отображается:

OVCAL LOW

Теперь настройки перенапряжения должны быть откалиброваны. Это достигается нажатием клавиши ENTER.

Калибровка низких и высоких точек перенапряжения будет выполняться автоматически, последовательно отображая следующие сообщения:

МЕРА LOW

ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОКИХ

СОХРАНЕНИЕ OFF

Если что-то связано с выходным каналом, который мешает измерениям, на дисплее отобразится:

OVRCAL ОШИБКА

Если это так, удалите помехи из выходного канала. Измерения будут возобновлены при нажатии клавиши ENTER.

OV2 Теперь есть **два** варианта перед завершением сеанса калибровки для этого выходного канала:

**I** Новые расчетные данные калибровки сохраняются. Для этого нажмите кнопку ON (1).

Дисплей показывает последовательно:

SAVIN

SAVE ЗАВЕРШЕНА

Нажмите клавишу ENTER. На дисплее отображается:

КАЛИБРОВКА ON

**II** Новые расчетные данные калибровки отменены. Для этого нажмите клавишу ENTER.

■ Процедуру можно повторить для другого выходного канала (применимо только для нескольких выходных устройств). Поэтому используйте клавишу выбора, чтобы выбрать выходной канал (n), который нужно откалибровать, и продолжите с этапа процедуры VI.

■ Когда все выходные каналы откалиброваны, оставьте режим калибровки нажатием клавиши OFF (0).

На дисплее отобразится:

ОЖИДАНИЕ