

## Устойчивость к перерывам питания. Очередной миф

В очередной работе [1] «создателя мифов» содержится такой пассаж:

*«Ещё одна статья доходов производителей МУРЗ обеспечивается за счёт попытки переложить на плечи потребителей технические проблемы МУРЗ, заставив их приобретать дополнительные блоки и модули, направленные на повышение надежности работу МУРЗ. В качестве примера можно привести дополнительные модули питания, рекомендуемые НТЦ «Механотроника» для обеспечения работоспособности МУРЗ при перерывах оперативного питания в течение 0,5 с. Но ведь такое требование предъявляется [8]<sup>1</sup> непосредственно к самому МУРЗ, а не к дополнительным блокам и модулям, предлагаемым НТЦ «Механотроника».*

*В п. 4.5.8 [8] совершенно однозначно записано «Устройства МП РЗА должны сохранять свои функции без изменения параметров и характеристик срабатывания при перерывах питания до 0,5 с».*

Обычно принято давать ссылку на источник цитаты или источник, из которого получены те или иные цифры. Обратимся к первоисточнику, где приведены технические характеристики первых отечественных цифровых устройств релейной защиты и автоматики [3].

В разделе 2.1.9 это руководства написано:

### 2.1.9 БМРЗ выполняет свои функции при следующих воздействиях:

ж) динамические изменения напряжения питания (критерий качества функционирования А по ГОСТ Р 50746-2000), амплитуда динамических изменений напряжения, % от номинального напряжения питания:

1) для БМРЗ с питанием от сети переменного тока по ГОСТ Р 51317.4.11-99:	
провал напряжения «длительно» <sup>1)</sup> (степень жесткости испытаний X). . . . .	60
выброс напряжения «длительно» <sup>1)</sup> (степень жесткости испытаний X). . . . .	20
прерывание напряжения длительностью 500 мс (степень жесткости испытаний 4). . . . .	100;
2) для БМРЗ с питанием от сети постоянного тока:	
провал напряжения «длительно» <sup>1)</sup> . . . . .	60
выброс напряжения «длительно» <sup>1)</sup> . . . . .	20
прерывание напряжения длительностью 500 мс для номинального напряжения 220 В. . . . .	100
прерывание напряжения длительностью 200 мс для номинального напряжения 110 В. . . . .	100;

<sup>1)</sup> Более 2 с.

Таким образом, в рассматриваемой работе [1] содержатся заведомо недостоверные данные относительно свойств изделий НТЦ «Механотроника».

О том, для чего нужны внешние накопители энергии подробно рассказано в работе [4]. Кстати, специалистам известно, что накопители энергии использовались в схемах оперативного питания задолго до появления микропроцессорных устройств [5].

Что же ещё на самом деле написано в документе [3] об использовании внешних накопителей энергии? Если обратиться к разделу

<sup>1</sup> Документ помещён в списке литературы к данной реплике под номером [2]

## 6.6 Модуль питания и ввода вывода, то в нём можно прочесть<sup>2</sup>:

6.6.6 УП обеспечивает нечувствительность БМРЗ к изменению полярности постоянного или выпрямленного питающего напряжения.

6.6.7 УП обеспечивает нечувствительность БМРЗ к перерывам питания до 1,0 с при номинальном напряжении питания 220 В и до 0,2 с при номинальном напряжении 110 В.

При подключении к МПВВ внешнего накопителя БК-101 или БК-202 (поставляются по отдельному заказу) устойчивость к перерывам питания увеличивается до 10 с. Подключение происходит параллельно к соответствующим контактам («Сеть») соединителя МПВВ.

Здесь необходимо отметить, что в РД [2] отсутствуют требования к устойчивости цифровых устройств к перерывам оперативного питания с напряжением, отличным от 220 В.

Внимательный читатель, обратившись к первоисточникам, прочтёт примерно то же самое относительно цифровых устройств других производителей. Сравнительные характеристики отечественных цифровых устройств можно найти в двух работах [6, 7].

Следовательно, имеются все основания утверждать - рассуждения автора труда [1] относительно неустойчивости цифровых устройств к перерывам питания представляют собой **очередной выдуманный им миф**.

### Литература

1. В.И. Гуревич. Ещё раз о надёжности микропроцессорных устройств релейной защиты. //Электротехнический рынок, №3 (28), май-июнь, 2009, с. 40
2. РД 34.35.310-97. Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем. М.: ОРГРЭС, 1997
3. ДИВГ.648228.001 РЭ. Блок микропроцессорный релейной защиты БМРЗ. Руководство по эксплуатации. СПб, НТЦ «Механотроника».
4. Захаров О.Г. Накопители энергии в цепях оперативного питания //Вести в электроэнергетике, №4, 2009, с. 19.
5. Реле защиты. М.: Энергия, 1976, 464 с.
6. Александров А.Ф., Езерский В.Г., Захаров О.Г., Малышев В.С. Частотная разгрузка в энергосистемах. В 2-х частях. М.: НТФ «Энергопрогресс», «Энергетик», 2007
7. Захаров О.Г., Козлов В.Н. Цифровые устройства центральной сигнализации. В 2-х частях. М.: НТФ «Энергопрогресс», «Энергетик», 2009

---

<sup>2</sup> УП – узел питания, МПВВ – модуль питания и ввода-вывода.