

## Сквозной «ноль»

Некоторые виды нагрузок используют провод защитного заземления (РЕ) для своих рабочих нужд.

Например, таково оборудование с газовыми горелками, где цепь ионизационного электрода контроля пламени замыкается через «массу» горелки и далее через провод РЕ. Существующие нормативные акты по устройству электроустановок позволяют такие крошечные (микроамперы) рабочие токи через РЕ.

Это не является проблемой при питании от сети, как сети TN-C-S, так и сети TT, поскольку в обеих из них РЕ рано или поздно сообщается с N — через точку деления в TN-C-S или же через физическую землю от потребителя до трансформаторной станции с заземленной нейтралью в случае TT, кроме того, в сети TT вполне возможны и повторные заземления N на пути от ТП до потребителя. В этом случае вышеописанные цепи в приборе, подключенные между L и РЕ, работоспособны.

Однако же в случае, когда прибор питается от абсолютно изолированного и не заземленного источника (в данном случае от ИБП, работающего от батарей), где зачастую вообще нет понятий «фаза» и «ноль», а есть 2 синуса по 110В в противофазе (это так называемая «система IT»), у вышеописанных цепей возникает проблема из-за отсутствия какого-либо сообщения РЕ и питания на стороне источника (РЕ может по-прежнему использоваться на источнике для защитного заземления корпуса, экранов и т.д.).

На практике это означает отсутствие сигнала «есть пламя» на автоматике отопительного котла и его неработоспособность.

Именно для поддержки таких потребителей в ИБП используется схема «сквозной ноль», то есть прямое соединение клемм N входной и выходной силовой цепи. В этом случае даже при работе от батарей есть сообщение РЕ и N на нагрузке (через ИБП и далее через сеть, куда подключен сам ИБП), и вышеописанная проблема не возникает.

Однако такая ситуация возникает только в случае пропадания входного напряжения на ИБП, например, из-за срабатывания «автомата» или отключения со стороны поставщика энергии.

В некоторых иных ситуациях — срабатывание УЗО, полное отключение входа ИБП от сети вилкой, «отгорание ноля» на деревенской воздушной линии — даже «сквозного ноля» в ИБП недостаточно для питания вышеописанных цепей. В этом случае рекомендуется (например, компанией Buderus для отопительных котлов, рекомендация вообще распространяется на питающие сети IT) установить резистор около 1..10 МОм (Buderus рекомендует приобрести их оригинальный резистор, его сопротивление 10 МОм) между N и РЕ на входе питаемого прибора (или же на выходе ИБП).

---

Пример варианта лампочки вместо резистора N-GND

<http://www.mastercity.ru/forums/santehnika-i-otoplenie/t102175-reshenie-problemy-elektrosnabzheniya-kotla-viessmann-ot-benzogeneratora-endress/>

Уважаемые коллеги, не ругайтесь. Соединить лучше у котла, самое лучшее через лампочку 25-40 Вт на 220 В. Это самый безопасный вариант.