

Рекомендации к проектированию систем электропитания

Ключевой особенностью технической политики ТЕРМОТРОНИК является широкое применение передовых технических решений и технологий, использование которых позволяет проектировщикам создавать экономичные и надёжные системы измерения и учёта.

Важным преимуществом расходомеров «Питерфлоу РС» является наличие обязательной гальванической развязки входов. Это означает, что чувствительные входные цепи питаются от собственного изолированного источника питания, что приводит 1) к уменьшению шумов и помех от сетевого источника питания; 2) существенно повышает устойчивость входных цепей к повреждению со стороны электродов от всплесков напряжения от наведённых токов в трубах систем тепло- и водоснабжения; 3) на порядок уменьшает влияние заземления на точность измерения. Такая схемотехника отлично себя зарекомендовала практически отсутствием отказов электроники и применяется во всех расходомерах ТЕРМОТРОНИК.

Для питания расходомеров используются внешние источники вторичного электропитания (ИВЭП), предназначенные для монтажа на DIN-рейку (DIN EN60 715 TH35), отвечающие общим техническим требованиям:

- Напряжение питания сети ~200-240 В, 50 Гц;
- Наличие входного фильтра и защитного заземления с выводом на клеммник сетевого питания;
- Напряжение изоляции на пробой - 4000 В, 50 Гц в течении 1 минуты;
- Выходное напряжение $12^{+10\%}$ В под номинальной нагрузкой;
- Рабочий температурный диапазон -10° $+60^{\circ}$ С;
- Устойчивость к воздействию входного напряжения 380 В;
- Жизненный ресурс используемых электролитических конденсаторов должен быть не менее 5000 часов при 105° С;
- Высоковольтные ёмкости должны соответствовать необходимому классу [XY];
- Наличие защиты от КЗ с восстановлением;
- Наличие светодиодного индикатора нормальной работы;
- Величина тока холодного пуска < 2 А;

Испытания на соответствие данным требованиям прошли источники питания ИЭС6, поставляемые ТЕРМОТРОНИК для комплектации собственных поставок.

При проектировании электрощитов УУТЭ с использованием приборов «ТЕРМОТРОНИК» следует соблюдать несколько правил:

1. Для питания расходомеров «Питерфлоу РС» следует исходить из применения собственного источника питания на каждый расходомер, подключенный по отдельной паре проводов.
2. Внешнее питание тепловычислителя ТВ7 (при необходимости) обеспечивает источник ИЭН6-120015 (линейный, нестабилизированный $V_{\text{вых}}=12$ В при $I_{\text{н}}=150$ мА).
3. Для питания датчиков давления не допускается использование импульсных источников питания без дополнительных синфазных фильтров. Рекомендуется использование датчиков давления ПДТВХ-1, СДВ-SL или других с выходным током $4\div 20$ мА и напряжением питания от 9 вольт, с питанием от источника питания ИЭН6-120015 (до 6х датчиков). В этом случае применения фильтров не требуется.

4. При питании тепловычислителя ТВ7 от внешнего источника питания ИЭН6-120015 можно дополнительно запитать до 4х (при наличии встроенного модуля Ethernet - до 2х) датчиков давления рекомендованных типов.

Расчётные токи потребления

Наименование	Ток потребления, не более
Расходомер электромагнитный Питерфлоу РС	500 мА
Тепловычислитель ТВ7	40 мА
Тепловычислитель ТВ7 со встроенным Ethernet	100 мА
Датчик давления 4÷20мА	25 мА
Регистратор АДИ / Ethernet	100 мА

Шохин А. В., главный конструктор ТЕРМОТРОНИК

Санкт-Петербург
2015 - 2024