

Последние разработки датчиков от фирмы ООО «НПО «Горизонт Плюс»



В статье представлено оборудование для измерения тока и напряжения, поставляемое компанией ООО «НПО «Горизонт Плюс»: датчики тока разъемные, измерительные преобразователи тока, токовые клещи-адаптеры, высоковольтные клещи и др.

ООО «НПО «Горизонт Плюс», г. Истра, Московская обл.

ООО «НПО «Горизонт Плюс» (г. Истра Московской обл.) в течение последних 20 лет разрабатывает и поставляет заказчикам целую гамму датчиков (преобразователей) измерения

тока. Особой популярностью пользуются датчики тока разъемные, поскольку с их помощью можно, например, проводить мониторинг токовых цепей, не разрывая эти цепи. Это особенно важно для производств непрерывного цикла. На рис. 1 представлен общий вид разъемных датчиков для измерения малых токов (до 300 А), на рис. 2 — для измерения больших токов (до 1500 А).



Рис. 1. Общий вид преобразователей измерительных для контроля токов до 300 А



Рис. 2. Общий вид разъемных преобразователей измерительных тока до 1500 А

В настоящее время компания ООО «НПО «Горизонт Плюс» усовершенствовала конструкцию разъемного преобразователя для измерения токов на плоской шине до 10000 А (рис. 3) и начала отгрузку заказчикам усовершенствованных измерительных преобразователей тока. На рис. 4 представлен внешний вид такого преобразователя ПИТ-xxx-ТР-4/20-Б79х125, у которого увеличены размеры отверстия под токовую шину. Кроме того, данный прибор содержит вентилятор, которые смонтированы на корпусе преобразователя.

Такая конструкция преобразователей позволяет эксплуатировать их в условиях повышенных температур окружающей среды или когда имеет место локальный разогрев токонесущей шины. При токах до 10000 А, на которые рассчитаны эти преобразователи, это происходит достаточно часто, и, по словам потребителей, такое изменение конструкции преобразователей, безусловно, расширит их пользовательскую базу.

Основные технические характеристики и типоразмеры преобразо-

вателей ПИТ-xxx-ТР-4/20-Б79х125 представлены в табл. 1. Приборы рассчитаны на измерение любого вида тока в диапазоне 3000–10000 А с гальванической развязкой силовой цепи и цепей контроля. Дополнительным преимуществом приборов является их разъемность, благодаря чему преобразователи крепятся непосредственно на шине до начала испытаний.



Рис. 3. Конструкция разъемного преобразователя для измерения токов на плоской шине до 10000 А



Рис. 4. Преобразователь ПИТ-xxx-ТР-4/20-Б79х125, у которого увеличены размеры отверстия под токовую шину

Таблица 1. Основные технические характеристики преобразователей ПИТ-xxx-ТР-4/20-Б79х125

Характеристики	Реализация в приборах			
	ПИТ-3000-ТР-4/ 20-Б79х125	ПИТ-5000-ТР-4/ 20-Б79х125	ПИТ-8000-ТР-4/ 20-Б79х125	ПИТ-10000-ТР-4/ 20-Б79х125
Диапазон измеряемых токов, А	0...3000	0...5000	0...8000	0...10000
Выходной сигнал датчика, мА	4–20			
Размер прямоугольного отверстия под токовую шину, мм	79 × 125			

Кроме описанного преобразователя ООО «НПО «Горизонт Плюс» дополнило линейку ранее разработанных и выпускаемых токовых клещей-адаптеров серии КТ-У, предназначенных для измерения тока от 10 до 1000 А (рис. 5), новыми высоковольтными клещами КТ-1000-В. Этот прибор позволяет измерять ток в двух диапа-

зонах 100/1000 А при напряжении на токовой шине до 10000 В (табл. 2).

Клещи КТ-1000-В выполнены на современной элементной базе, содержат 8-разрядный микроконтроллер со встроенным АЦП и оснащены интеллектуальной функцией энергосбережения «Сон». Средневыпрямленное значение измеряемого тока в диапа-

зонах 100/1000 А высвечивается на 3-разрядном светодиодном индикаторе высокой яркости. При работе в темное время суток можно воспользоваться функцией подсветки зоны измерения, которая предусмотрена в клещах.

Высоковольтные клещи разработаны в рамках импортозамещения и обладают целым рядом преимуществ по сравнению с известными аналогами:

- ▶ возможность измерения тока в цепях с высоким напряжением (до 10 кВ);
- ▶ наличие контрастного светодиодного индикатора;
- ▶ возможность работы в условиях недостаточного освещения (наличие подсветки зоны измерения);
- ▶ возможность расширения диапазона рабочих температур до $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- ▶ функция энергосбережения;
- ▶ предельно уменьшенные масса и габариты.

Клещи представляют интерес для электриков и энергетиков не только в РФ, но и в странах СНГ. Поэтому специалисты компании ООО «НПО «Горизонт Плюс», которые вначале внесли этот прибор в Госреестр СИ РФ, учли проявленный интерес со стороны компаний из других стран и провели сертификационные испытания, после которых клещи КТ-1000-В были внесены в соответствующие реестры республик Казахстан и Беларусь. Полученные сертификаты подтверждают, что данные высоковольтные клещи разрешены к применению в этих республиках на основании признания результатов проведенных испытаний.



Рис. 5. Токовые клещи-адаптеры на токи до 1000 А

Таблица 2. Основные технические характеристики высоковольтных клещей КТ-1000-В (новинка)

Характеристики	Реализация в приборе
Диапазон измеряемых токов, А	0–100 / 0–1000
Диаметр отверстия под токовую шину, мм	54
Основная приведенная погрешность, %, не более	1
Диапазон рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$	0...+40 (-20...+40)
Ток потребления, мА	60/90 (без подсветки / с подсветкой)
Разрядность индикатора	3
Тип преобразователя входного сигнала	Преобразователь среднеквадратичного значения (TRUE-RMS)
Источник питания, В	4 элемента АА
Напряжение в измеряемой цепи, кВ, не более	10
Габаритные размеры, мм	705 × 370 × 80
Масса, г	2000

Г. Я. Портной, к. т. н.,
 ООО «НПО «Горизонт Плюс»,
 г. Истра, Московская обл.,
 тел.: +7 (929) 924-8104,
 e-mail: sensor@gorizont-plus.ru,
 сайт: gorizont-plus.ru