

Интеллектуальные измерительные трансформаторы тока Acrel



В статье представлены измерительные трансформаторы Acrel, предназначенные для работы в промышленных автоматизированных системах. Проведен краткий сравнительный анализ с аналогичным оборудованием европейских производителей. На вопросы журнала отвечает руководитель отдела маркетинга и рекламы компании «ЭКТ» Павел Комлев.

ООО «ЭКТ», г. Москва

Сегодня на рынке промышленной автоматизации, как и на российском рынке вообще, появляется много новых производителей, каждому из которых наше время дает неплохой шанс заявить о себе. Например, российским потребителям хорошо известны европейские бренды, под которыми выпускаются датчики и другое измерительное оборудование. Однако с официальной поддержкой этой продукции возникли проблемы. Поэтому ее применение на ответственных участках нежелательно и скоро, вероятно, будет запрещено законодательно. Работа с оборудованием, которое официально не представлено в России, бесперспективна. Крупные компании из дружественных России стран это прекрасно понимают и активно организуют дистрибьюторские сети и официальную техническую поддержку.

Одна из таких компаний – Acrel Co., Ltd., основанная в 2003 году. Это высокотехнологичное предприятие, специализирующееся на системах управления энергоэффективностью и на технических решениях для электробезопасности. Это предприятие полного цикла, ведет разработку и производство, занимается продажами и оказывает широкий комплекс услуг. К настоящему времени на внутреннем рынке Китая Acrel реализовала более 8000 проектов, связанных с внедрением систем управления энергоснабжением.

Ключевым направлением деятельности компании Acrel является производство датчикового оборудования, в том числе измерительных трансформаторов, о которых мы хотим рассказать. Кроме того, мы проведем небольшое сравнение с аналогичным оборудованием европейских брендов, рассмотрев не только основные характеристики, но и формат, качество исполнения, доступность, гарантию и т. д.

Acrel Co., Ltd. производит и поставляет в Россию измерительные трансформаторы ВА одно- и двухмодульного исполнения. Эти изделия представлены тремя модификациями

с разным номинальным значением переменного тока:

- ВА20(II)-AI для работы в сетях с переменным током в диапазоне от 0 до 0,5–200 А;
- ВА50(II)-AI (диапазон от 0 до 60–600 А);
- ВА50L(II)-AI (диапазон от 0 до 0,1–1 А).

Последняя из указанных модификаций, ВА50L(II)-AI, предназначена для измерения тока утечки, позволяет контролировать состояние электрических цепей и электрооборудования, предотвращая пожары и другие несчастные случаи. Расшифровка маркировок представлена на рис. 1.

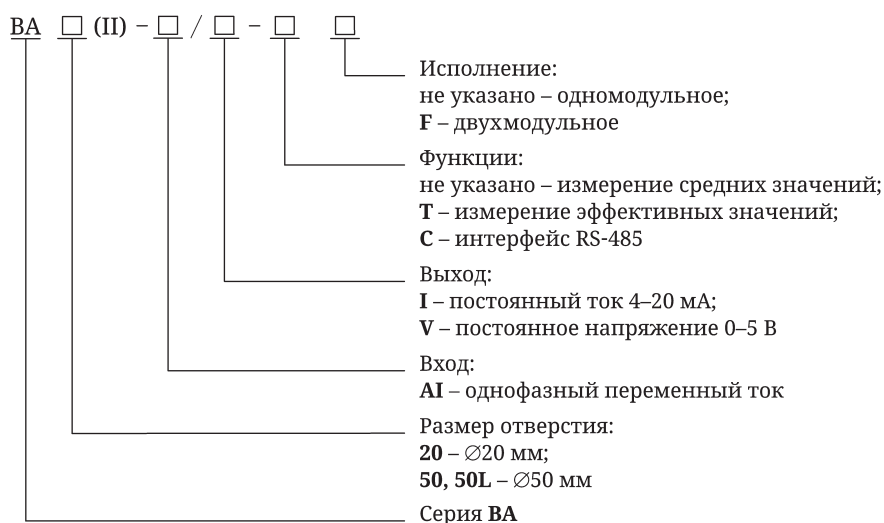


Рис. 1. Маркировка измерительных трансформаторов тока Acrel ВА



Рис. 2. Исполнения измерительных трансформаторов тока Acrel BA: а – одномодульное; б – двухмодульное

Из аналогичных изделий, представленных в России, вероятно, наиболее близкими по характеристикам являются датчики Seneca, а точнее, трансформаторы постоянного/переменного тока Seneca T201DCH. Эти устройства могут преобразовывать постоянный или переменный ток проводников, продетых в отверстие трансформатора, в аналоговый сигнал 0–10 В или 4–20 мА. При этом пользователи имеют возможность настраивать верхний предел преобразования, его максимальное значение – 300 А (для серий T201DCH300, T201DCH300-LP).

Датчики Acrel серии BA, в свою очередь, преобразуют переменный ток в сигналы напряжения 0–5 В, 0–10 В (для источника питания +24 В) или токовые 0(4)–20 мА. Номинальное значение преобразуемого тока достигает 600 А, причем пользователь может заказать любой верхний предел преобразования из предложенного диапазона значений. Например, у модификации BA50(II)-AI эти значения могут составлять 60, 300, 600 А и прочие величины в диапазоне от 0 до верхнего предела измеряемого тока 60–600 А.

Датчики компаний Acrel и Seneca имеют ряд общих особенностей:

- ▶ измерение действующего значения токовых сигналов сложной формы;
- ▶ установка на DIN-рейку;
- ▶ аналоговый выход;
- ▶ бесконтактный метод измерения, гальваническая развязка первичных и вторичных измерительных цепей;
- ▶ погрешность измерения переменного тока;
- ▶ сертификация в России.

Есть и различия. Например, как уже упоминали, датчики Acrel измеряют только переменный ток, но

поддерживают больше интерфейсов: измерительные трансформаторы серии BA могут преобразовывать переменный ток силовых сетей в сигналы постоянного тока 4–20 мА, 0–20 мА, напряжения 0–5 В, 0–10 В (при питании +24 В) или в цифровой сигнал, передавая его по интерфейсу RS-485 (Modbus RTU). А в датчиках Seneca с помощью DIP-переключателей настраиваются режимы измерения, диапазона и фильтрации.

Конструктивно измерительные трансформаторы Seneca T201DCH выпускаются в едином корпусе и дополнительно имеют крепление для DIN-рейки. Тогда как датчики Acrel серии BA включают в свой состав два основных элемента: сам трансформатор с отверстием под кабель (тип трансформатора – встраиваемый, или для внутренней установки) и модуль интерфейсов, в котором находятся входы, выходы, в том числе выход для источника питания +24 В и цифровой выход RS-485, индикатор и крепление для DIN-рейки (рис. 2). Второй вариант крепления – винтовой, на панель. Эти части могут быть соединены (так называемое одномодульное исполнение) или разнесены (двухмодульное исполнение). В первом случае трансформатор имеет возможность поворота на 90 градусов относительно модуля интерфейсов, а во втором – модуль интерфейсов подключен к выводам трансформатора через кабель длиной 0,5 м с двумя разъемами RJ45.

Таблица 1. Характеристики измерительных трансформаторов тока Acrel BA

Технические параметры		Значение	
Вход	Номинальное значение	BA20(II)-AI	Переменный ток: 0,5; 50; 200 А и пр. в диапазоне от 0 до 0,5–200 А
		BA50(II)-AI	Переменный ток: 60; 300; 600 А и пр. в диапазоне от 0 до 60–600 А
		BA50L(II)-AI	Переменный ток: 0,1; 1 А и пр. в диапазоне от 0 до 0,1–1 А
	Перегрузка по току		Непрерывная – $\times 1,2$; мгновенная – $\times 10/1$ с
	Потребляемая мощность, В·А, не более		1
Диапазон частот, Гц		25–800	
Выход	Номинальное значение	4–20 мА или 0–20 мА, 0–5 В, 0–10 В (только для источника питания +24 В) и пр.	
	Сопротивление нагрузки	<ul style="list-style-type: none"> • не более 250 Ом (питание +12 В, токовый выход); • не более 500 Ом (питание +24 В, токовый выход); • не менее 1 кОм (выход напряжения) 	
	Передача данных	Интерфейс RS-485, протокол Modbus RTU	
Время отклика, мс, не более		400	
Источник питания	Напряжение, В	+12 или +24	
	Потребляемая мощность, Вт, не более	1	
Сопротивление изоляции, МОм, не менее		100	
Электрическая прочность		Между входом/выходом и источником питания: 2 кВ / 1 мин, 50 Гц	

Для связи с устройствами обработки данных, как уже упоминалось, реализована поддержка протокола, аналогичного Modbus RTU. Протокол использует соединение Master – Slave (полудуплексное), где сигнал передается в двух противоположных направлениях по одной линии связи: от главного устройства к оконечному и обратно от оконечного устройства в главном).

Напряжение питания +12 или +24 В постоянного тока позволяет широко применять измерительные трансформаторы компании Acrel в области промышленной автоматизации.

Как можно видеть из таблицы и указанных выше данных, характери-

стики датчиков серии ВА соответствуют основным параметрам европейской продукции. К плюсам датчиков Acrel можно отнести не только большой диапазон измерений, но и скорость поставки, постоянное наличие продукции на складе и официальную дилерскую поддержку, которую оказывает московская компания «ЭКТ». То есть потребитель не остается один на один со сложным техническим изделием, а может связаться со специалистами и получить исчерпывающую консультацию. По размерам и способам подключения датчики ВА во многом взаимозаменяемы с продукцией многих европейских производителей. Однако в силу большей технологичес-

кой подвижности китайской компании и оперативности ее реагирования на запросы рынка оборудование Acrel по некоторым параметрам, вероятно, более предпочтительно по сравнению с европейскими изделиями. В табл. 1 приведены более подробные технические характеристики именно китайского производителя, так как новые датчики заслуживают популяризации.

Как уже указывалось, на нашем рынке новое интеллектуальное измерительное оборудование Acrel представляет московская компания «ЭКТ», официальный дистрибьютор китайского производителя. Представитель компании «ЭКТ», Павел Комлев, согласился ответить на наши вопросы.

Интервью с П. В. Комлевым, руководителем отдела маркетинга и рекламы ООО «ЭКТ»

ИСУП: Павел Владимирович! Передача данных по RS-485 – это, как я понял, опция? Или поддержка интерфейса RS-485 предусмотрена по умолчанию?

П. В. Комлев: Опция. Но исполнение с этой опцией доступно со склада, что является весомым плюсом.

ИСУП: Расскажите, пожалуйста, о сертификации. У вас есть все сертификаты? И еще расскажите об официальной дилерской поддержке.

П. В. Комлев: У нас есть декларация о соответствии требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза (Таможенного союза), без этого мы не смогли бы ввезти продукцию Acrel в Российскую Федерацию, подготовлены паспорта изделий. В дальнейшем планируется получение свидетельства об утверждении типа средств измерения. Гарантия на изделия 12 месяцев. В случае неработоспособности изделие бесплатно заменяется при соблюдении условий использования. При возникновении вопросов или проб-

лем у потребителей мы обеспечиваем оперативную поддержку.

ИСУП: Какова стоимость датчиков Acrel по сравнению с аналогичным оборудованием европейских брендов?

П. В. Комлев: Чем больше опций, тем дороже изделие. Ценообразование строится на том, чтобы влиться в рынок. В рознице цена датчиков, присутствующих на рынке, варьируется в диапазоне от 3578 рублей и выше без учета сравнения характеристик, внешнего вида и удобства эксплуатации. Поэтому мы предпочли дать розничную цену потребителю 3566 рублей с НДС на стандартное одномодульное исполнение в модификации ВА20(II)-AI. Но и это не конечная стоимость продукта. Предусмотрены скидки в зависимости от количества изделий, а при заказе через интернет-магазин датчики можно приобрести сразу со скидкой.

ИСУП: Какие характеристики датчиков Acrel вы могли бы выделить, например, в сравнении с приборами

Seneca? В чем продукция Acrel лучше, а к чему еще нужно стремиться?

П. В. Комлев: Измерение в диапазоне до 600 А и двухмодульное исполнение увеличивают возможности применения этого продукта. Одним из главных факторов, влияющих на принятие решения о покупке, для потребителя является цена.

Есть все перспективы для вывода на рынок изделий Acrel. Тем более, что нам есть, к чему стремиться, расширяя в будущем линейку изделий за счет таких изменений, как уменьшение габаритов, внедрение разъемного трансформатора и функции ручной настройки измерительного диапазона, измерение постоянного тока и напряжения, увеличение точности измерений.

Беседовали С. В. Бодрышев, главный редактор журнала «ИСУП»;

П. В. Комлев, руководитель отдела маркетинга и рекламы, ООО «ЭКТ», г. Москва, тел.: (800) 775-4202, e-mail: ect@ect.ru, сайты: www.ect.ru, www.ect-shop.ru