

# УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ

## Приложения и продукция

*CR Magnetics предоставляет оборудование, необходимое для управления производством и распределения электроэнергии.*



Загляните внутрь, чтобы увидеть решения важнейших проблем сегодняшнего дня...

Посетите наш сайт [www.crmagnetics.com](http://www.crmagnetics.com)

*Преобразователи. Трансформаторы. Реле. Индикаторы. Дисплеи.*



ISO 9001:2008 Система управления качеством

3500 Бульвар Скарлет Оак, г. Сент-Луис, штат Миссури, 63122  
Телефон: 636-343-8518, Факс: 636-343-5119  
Вебсайт: <http://www.crmagnetics.com>  
Электронная почта: [sales@crmagnetics.com](mailto:sales@crmagnetics.com)

**A**

# **ВВЕДЕНИЕ**

Введение и руководство по выбору	Информация о компании, краткое описание продукции, руководство по выбору	A
Серия Дата Стрим (DATA STREAM — цифровой поток)	Измерение электрических свойств с помощью интерфейса цифровых данных	B
Преобразователи	Аналоговые системы вывода тока, напряжения, мощности, частоты и коэффициента мощности	C
Реле и переключатели	Выключатели и реле изменения тока, напряжения и процесса.	D
Индикаторы и дисплеи	Мощная продукция для наблюдения за электроэнергетическими системами	E
Трансформаторы тока	Трансформаторы тока следующих серий: коммерческие, ANSI (АНИС, Американский национальный институт стандартов), с разделенным сердечником, высоковольтные	F
Трансформаторы напряжения	Трансформаторы низкого и среднего напряжения.	G
Руководство по применению	Полезная техническая информация по электроэнергетическим системам.	H

©2008 Корпорация CR Magnetics — Все права защищены

Информация в этом каталоге тщательно проверена и является достоверной, однако, не несет ответственности за любые неточности

**Компания CR Magnetics специализируется на управлении системой электропитания**  
**Корпорация CR Magnetics** основана в 1986 году. Центральное управление находится в городе Сент-Луис, штат Миссури, где располагается 40 000 квадратных футов производственных мощностей и складов. Производственные предприятия и места продаж компании CR Magnetics располагаются по всему миру, включая Восточную Азию, Европу, Северную и Южную Америку.



**Главное управление корпорации CR Magnetics в г. Сент-Луис, штат Миссури**



**Производственное предприятие в г. Шэньчжэнь, Китай**

Философия компании CR Magnetics направлена на предоставление полной линии продукции и компонентов, которые дают нашим покупателям возможность отвечать на вызовы, которые им бросает постоянно изменяющееся конкурентное окружение. С ростом цен на электроносители и сокращение прибыли, поддержание эффективности производственных процессов, операций, и капитального оборудования является наиважнейшей заботой для современных инженеров по оборудованию и по организации производства. Мы стремимся делать доступной технически сложную продукцию, которая является наиболее эффективной с экономической точки зрения. Также, при условии если наши клиенты работают на сложном оборудовании, мы предоставляем инженерно-техническую помощь наивысшего качества. Наша техническая поддержка, как производителя оригинального оборудования, обладает большим количеством преимуществ, так как мы, как ПОО, имеем возможность производить продукцию нестандартных конструкций по низкой себестоимости.

Признавая необходимость увеличения производства и улучшения обслуживания клиентов, корпорации CR Magnetics теперь является частью семейства корпораций **Khorporate Holdings**. Члены семейства Khorporate Holdings являются уважаемыми лидерами в своих отраслях промышленности на протяжении более чем 40 лет. Их знания и опыт в сфере распространения, обслуживания клиентов и производства только помогут CR Magnetics продолжать производство продукции наивысшего качества, быстро и по конкурентоспособной цене. Система управления качеством корпорации CR Magnetics сертифицирована ISO 9001:2008.



**Кольцевой трансформатор тока, выпущенный в 1986 году.**

получим правильную продукцию по правильной цене для правильной работы. Позвоните нам сегодня, и вы узнаете, почему CR Magnetics являются профессионалами в управлении энергопотреблением.

Сейчас CR Magnetics производит широкий ассортимент датчиков, преобразователей, и других компонентов, необходимых в современной промышленности. Наши **новые датчики и дисплеи** для измерения движения электрического тока являются еще одним доказательством нашего неизменно высокого качества. Наш широкий ассортимент аналоговых преобразователей, трансформаторов тока коммерческой серии и серии ANSI (АНИС, Американский национальный институт стандартов), приборов для измерения среднего напряжения, измерителей мощности и приборов общего назначения предоставляет пользователю любое оборудование, необходимое ему для улучшения любого оборудования. Наши инженеры всегда готовы ответить на любые вопросы, и мы продолжаем работу, до тех пор, пока не



**Датчик для измерения движения электрического тока нового образца.**

/фото/



## Фокусировка компании CR Magnetics на услугах и технологии

Персонал компании CR Magnetics включает в себя инженерно-технических специалистов, которые привносят лучший опыт столетия в производство систем энергонаблюдения и измерения мощности. Их опыт предоставляет нашим покупателям решения наиболее сложных задач, связанных с работой с оборудованием.



A

Введение

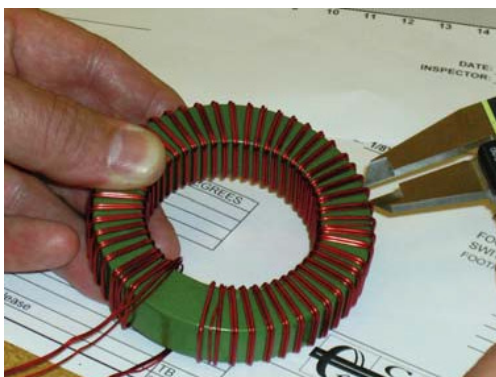


Наша лаборатория полностью соответствует требованиям **Национального института стандартов и технологий**, она состоит из шести испытательных станций, которые содержат замкнутые лабораторные системы контроля мощности, которые используются для обеспечения точности базовых входящих данных для правильной калибровки всей нашей продукции. Эти станции способны воссоздать любые ситуации, с которыми сталкиваются наши покупатели в работе с любым напряжением, током или частотой. Способ и форма этих сигналов также может быть скорректирована для предоставления информации о том, как наши приборы реагируют в таких ситуациях. Кроме того, CR Magnetics располагает оборудованием надлежащего качества для измерения мощности, разработанный для использования метода параллелограмма, применяемого в измерительных приборах АНИС, а также системой, основывающейся на технических испытаниях, которая применяется для проверки абсолютного угла фазовых сдвигов при исходных данных замера индукции нашими трансформаторами-датчиками. Эти станции специально разработаны для обеспечения правильных характеристик нашей продукции при применении, как на уникальном, так и на часто используемом оборудовании.

Вся продукция CR Magnetics соответствует требованиям RoHS (Restriction of Hazardous Substances — ограничение содержания вредных веществ) об отсутствии свинца и других вредных химических веществ. Наша продукция сертифицирована CE (*Conformité Européenne* — европейское соответствие), UL (Underwriters Laboratories — знак американской лаборатории по технике безопасности), CSA (Canadian Standard Association — канадская ассоциация стандартов). Мы также располагаем оборудованием, необходимым для тестирования высокого напряжения, измерения влияния на окружающую среду, и измерения содержания свинца, для того, чтобы иметь возможность предоставлять покупателям информацию для поиска особых решений, которые требуют одобрения со стороны организаций. Наш опыт в работе с органами сертификации делает

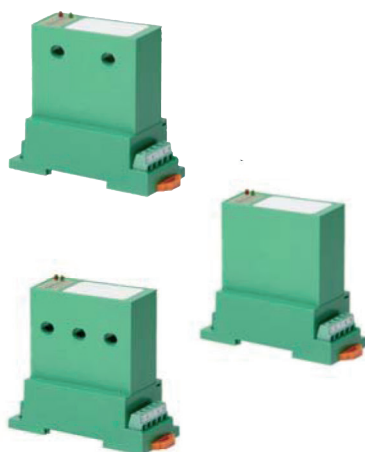


применение новых и сложных систем наблюдения более простым и быстрым.



В CR Magnetics также работает персонал по контролю и обеспечению качества. Их единственной функцией является контроль поддержания наивысшего возможного качества. Все вопросы, связанные с качеством, поступают от покупателей, сотрудников и поставщиков. Мы тщательно документируем жалобы клиентов; действия, направленные на исправление ситуации и материалы на всех уровнях от поставщика до покупателя. Статистический контроль производства используется при обмотке, заливке и калибровке, все этапы заверены документальными процедурами и перепроверяются на постоянной основе. Все процедуры сведены в стандартное руководство по качеству производства.

#### ЦИФРОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СЕРИИ ДАТА СТРИМ (DATA STREAM — ЦИФРОВОЙ ПОТОК) Страница 11



Цифровые преобразователи серии Дата Стрим являются одними из наиболее передовых приборов для измерения электрической мощности систем и наблюдения за ними. Они способны выполнять как одну функцию, так и несколько функций одновременно; единый прибор измеряет напряжение, ток, коэффициент мощности, реальную мощность в ваттах, частоту и реактивную мощность. Данные передаются на другие цифровые системы наблюдения и контроля по стандарту RS485. Простой командный интерфейс использует команды кода ASCII (*American Standard Code for Information Interchange* - американский стандартный код для обмена информацией). Доступен полный пользовательский контроль скорости передачи данных, масштабирования и адресации. Также доступна дополнительная конструкция с последовательным коммуникационным протоколом Modbus для стандартных промышленных систем управления и обработки данных. Можно измерять все виды электрических систем, включая одно- и трехфазные системы, а также системы постоянного тока.

#### АНАЛОГОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ Страница 27



**Аналоговые преобразователи CR Magnetics** - это экономически выгодные приборы, которые разработаны как составная часть конструкции, в которой требуется точное и постоянное наблюдение за электрическими характеристиками. Эта линия продукции включает в себя приборы для измерения напряжения, тока, мощности и частоты. Каждый прибор доступен в двух моделях: уровень 0-5 напряжения постоянного тока или технологический контур в 4-20 мА. Доступны модели с автономным источником питания, с питанием от контура или от сети. Методы калибровки включают измерение Истинного Среднеквадратичного значения для систем с шумной или переменной частотой, а также измерение среднего значения для данных от сети электропитания. Измерение тока возможно в конструкциях с разделенным сердечником, и таким образом, дополнительные инструменты могут быть добавлены без обесточивания электрических систем. Приборы могут измерять одно- и трехфазные системы, а также системы постоянного тока.

#### РЕЛЕ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ Страница 59



Реле и переключатели CR Magnetics разработаны для зондирования электрической мощности систем, содержат переключающее устройство. Эти компоненты доступны в широком диапазоне конфигураций, в зависимости от потребностей оборудования. CR Magnetics предоставляет переключатели типов go/no go, регулируемые переключатели для предельного оборудования, полностью адаптирующиеся реле для обеспечения безопасности и защиты, а также полный спектр регуляторов постоянного и переменного тока для различных видов оборудования, включая моторы, контурные сигнализации, и системы наблюдения за процессом. Конструкция может содержать DIN-рейку, экран или проводное устройство.

Смотрите продукцию серии Дата Стрим для переключателей более сложной конструкции



## ИНДИКАТОРЫ ТОКА И ДИСПЛЕИ Страница 75

**Индикаторы тока** CR Magnetics являются признанным производственным стандартом в простых, но, в то же время, эффективных системах контроля электрической цепи. Эти индикаторы могут применяться для проверки состояния проводников переменного тока, а также могут обеспечить простой способ проверки работы нагревателей, моторов, вентиляторов и других устройств переменного тока без их обесточивания, и без применения измеряющих устройств, подключающихся напрямую. Наличие переменного тока в проводнике заставляет светодиодный индикатор светиться, обозначая этим самым наличие переменного тока в проводнике. Если светодиодный индикатор не светится, это означает открытые нагревательные элементы, оборванные провода в двигателе и перегоревшие предохранители — и для этого не нужно присоединять схемы напрямую. Индикаторы, удаленные многофункциональные комплекты, предоставляются по достойной цене, и обеспечивают окупаемость за счет экономии времени простоя и затрат на техническое обслуживание.



## ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА С ЦЕЛЬНЫМ И РАЗЪЕМНЫМ СЕРДЕЧНИКОМ Страница 83

CR Magnetics предоставляет широкий ассортимент **трансформаторов тока с цельным и разъемным сердечником**, разработанных для измерения электрических систем. Они являются составными частями для оборудования и систем для измерения электрической мощности стандартного промышленного образца и особой конструкции. Наш спектр трансформаторов включает запчасти промышленного образца **коммерческой серии и серии АНИС**, а также **конструкции, базирующиеся на печатной плате для контроля ПОО** и клиентского оборудования. Мы производим широкий ассортимент приборов среднего напряжения (свыше 1 кВ) для коммунального хозяйства и промышленных рынков. Кроме того, **измерители электрической мощности** CR Magnetics обладают уникальной точностью выше, чем 0,2 %. Наконец, также доступна **серия трансформаторов замыкания на землю**, которые производят точное измерение чрезвычайно малых величин тока замыкания на землю. Независимо от оборудования, корпорация CR Magnetics способна предоставить продукцию, точно соответствующую постоянно меняющимся требованиям промышленности. Большинство продукции может быть использовано одновременно с другими приборами CR Magnetics, качество подтверждено **сертификатами UL и CSA**.



## ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ Страница 119

CR Magnetic производит широкий ассортимент **трансформаторов напряжения**, которые используются для наблюдения и измерения различных уровней напряжения переменного тока. Модель наших трансформаторов — стандартного образца, и схожа с моделью обычных трансформаторов электрической мощности. Трансформаторы напряжения разработаны для обеспечения точности входящих данных и кривой выходящих данных при разном уровне нагрузки. Обычные трансформаторы электрической мощности обеспечивают от 70 до 80% стабилизации, а трансформаторы напряжения — 99% и выше.



# Руководство по выбору

## Введение

A

Цифровые преобразователи серии Дата Стрим Секция В, Страница 11



Аналоговые преобразователи Секция С, Страница 27



	CRD5100	CRD4100	CRD4500	CRD6100	CR4100	CR4210	CR4200	CR4400	CR4500	CR4600	CR4800	CR5200	CR5300	CR5400	CR6200	CR6300	CR6600	
Переменный ток	✓	✓			✓	✓	✓	✓						✓				ВХОДЯЩИЕ ДАННЫЕ
Напряжение переменного тока	✓		✓						✓	✓	✓							
Мощность переменного тока	✓														✓			
Энергия переменного тока	✓																	
Постоянный ток				✓								✓		✓				
Напряжение постоянного тока				✓									✓					
Мощность постоянного тока				✓														
Частота	✓																✓	
Коэффициент мощности	✓																✓	
Истинное среднеквадратичное значение	✓	✓	✓		✓				✓					✓				
Среднее среднеквадратичное значение						✓	✓	✓		✓	✓				✓	✓	✓	
Многофазовый	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓				✓			
Цифровой	✓	✓	✓	✓														ВЫХОДЯЩИЕ ДАННЫЕ
0-5 напряжения постоянного тока/0-10/ напряжения постоянного тока					✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
4-20 мА постоянного тока					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	
0 +/5 напряжения постоянного тока												✓		✓				
0-5 напряжения переменного тока														✓				
12-24 мощности напряжения постоянного тока	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ПОДДЕРЖКА
Питание от контура							✓			✓								
Автономное питание						✓												
Оснащение DIN-рейкой	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Разъемный сердечник					✓	✓	✓	✓				✓		✓				
Оснащение панелью	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ПРОЧЕЕ
Одобрено UL/CSA					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Одобрено CE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Соответствует RoHS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

CR Magnetics производит множество приборов особой конструкции для наших покупателей. Мы можем выполнить любой специальный запрос, будь то уникальные входящие данные или формат исходящих данных. Если вы не можете найти, что Вам требуется, позвоните в нашу техническую поддержку, и мы предложим Вам решение!



Реле и переключатели,  
Секция D, Страница 59



Индикаторы и дисплеи тока  
Секция E, Страница 75



Трансформаторы тока  
Секция F, Страница 83



	CR4395	CR5395	CR7310	CR3395	CR3495	CR9300	CR9400	CR9500	CR9600	CR45	PH-25	PH-31	CR2550	CRM1000	CRM2000	CRM3000	17, 18, 19	CR8300	CR8750	CR8400	5A SOLID	5A SPLIT	5A MEDIUM	W. PRIMARY
Переменный ток	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Напряжение переменного тока				✓	✓																			
Постоянный ток		✓		✓	✓																			
Напряжение постоянного тока				✓	✓																			
Механические реле	✓	✓	✓																					
Цельное реле				✓	✓																			
Оснащено светодиодным индикатором	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									
12/24 мощности напряжения постоянного тока	✓	✓	✓	✓	✓																			
120 мощности напряжения переменного тока	✓	✓	✓																					
240 мощности напряжения переменного тока	✓	✓	✓																					
Автономное питание						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Замыкание на землю			✓																					
Разъемный сердечник																								
Влагонепроницаемость												✓												
Удаленность	✓	✓	✓								✓	✓												
Оснащено проводами					✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓			
Оснащено панелью	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓
Оснащено печатной платой																		✓	✓					
Оснащение DIN-рейкой	✓	✓	✓	✓	✓																			
Одобрено UL/CSA	✓		✓														✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Занесено в список UL														✓	✓	✓								
Одобрено CE																		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Соответствует RoHS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Соответствует REACH														✓	✓	✓								

ВХОДЯЩИЕ ДАННЫЕ

ВЫХОДЯЩИЕ ДАННЫЕ

ПОДДЕРЖКА

ПРОЧЕЕ

Используйте трансформаторы тока и трансформаторы напряжения CR Magnetics вместе с любым преобразователем, реле или индикатором, чтобы расширить спектр измерения прибора. Можно точно и недорого измерить ток величиной до 10 000 Ампер и напряжение величиной до 33 кВ.



ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПЯЖЕНИЯ  
Секция G, Страница 119

**A**

**ВВЕДЕНИЕ**