

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

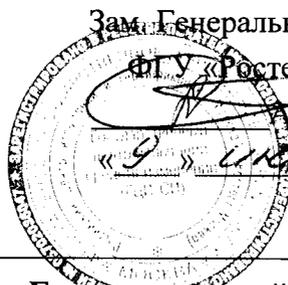
Руководитель ГЦИ СИ

Зам. Генерального директора

ФГУ «Ростест-Москва»

С.С. Евдокимов

«9» июля 2009 г.



Трансформаторы тока РАСТ MCR	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 41168-09 Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трансформаторы тока РАСТ MCR (далее по тексту – трансформаторы) предназначены для контроля и передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в сетях переменного тока промышленной частоты напряжением 0,66 кВ.

Область применения трансформаторов тока – работы в закрытых помещениях на объектах электроэнергетики, трансформаторных подстанциях, вводно-распределительных устройствах в промышленности, на транспорте, сельском хозяйстве и коммунально-бытовом секторе.

ОПИСАНИЕ

Трансформаторы тока РАСТ MCR представляют собой кольцевой магнитопровод с вторичной обмоткой, заключенный в пластмассовый изолирующий корпус.

Трансформаторы тока РАСТ MCR модификаций РАСТ MCR-V1 и РАСТ MCR-V2 не имеют встроенной первичной обмотки, в качестве первичной обмотки через окно магнитопровода пропускается шина или кабель соответствующего размера.

Трансформаторы тока РАСТ MCR модификации РАСТ MCR-V3 имеют встроенную первичную обмотку.

Принцип действия трансформаторов тока заключается в преобразовании переменного тока промышленной частоты в переменный ток для измерения с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечении гальванического разделения измерительных приборов от цепи высокого напряжения.

Модификации трансформаторов тока различаются конструктивным исполнением, диапазоном первичного тока, классом точности, электрической мощностью, развиваемой на выходе, габаритными размерами.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики трансформаторов приведены в таблицах 1 – 2
Таблица 1 Основные технические характеристики трансформаторов модификаций РАСТ МСR-V1 и РАСТ МСR-V2

Модификация	РАСТ МСR-V1-21-44		РАСТ МСR-V1С-21-44	
Класс точности	0,5	1	0,2	0,5
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном.}}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{\text{ном.}}$, В·А			
50	–	1,25	–	–
60	–	1,25; 1,5	–	–
75	–	2,5	–	–
80	–	2,5	–	–
100	1,25; 1,5	2,5	–	–
125	1,25; 2; 2,5	2,5; 3,75	–	–
150	1,25; 2,5; 3,75	2,5; 5	–	2,5
200	2,5; 3,75; 5	2,5; 5; 7,5	–	2,5; 5
250	2,5; 5; 7,5	2,5; 5; 7,5	–	2,5; 5
300	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5	2,5; 5; 10
400	2,5; 5; 7,5	2,5; 5; 7,5	2,5; 5	2,5; 5
500	2,5; 5; 7,5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5	2,5; 5; 10
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном.}}$, А	1; 5		5	
Длина, мм	44			
Ширина, мм	30			
Высота, мм	66			
Масса, кг	0,210			
Модификация	РАСТ МСR-V2-3015-60		РАСТ МСR-V2С-3015-60	
Класс точности	0,5	1	0,2	0,5
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном.}}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{\text{ном.}}$, В·А			
50	–	–	1,25	–
60	–	–	1,25	–
75	–	–	1,25; 1,5; 2,5	–
80	–	–	1,5; 2; 2,5	–
100	–	1,25	2,5	–
125	–	1,25	2,5; 3,75	–
150	2,5	2,5	2,5; 3,75; 5	–
200	2,5; 5	2,5; 3,75	2,5; 5; 7,5	–
250	2,5; 5	2,5; 5	2,5; 5; 7,5; 10	–
300	2,5; 5; 10	2,5; 5; 7,5	2,5; 5; 7,5; 10	–
400	2,5; 5	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15	2,5
500	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5
600	–	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10
750	–	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15; 20	2,5; 5; 10
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном.}}$, А	1; 5		5	
Длина, мм	60			
Ширина, мм	30			
Высота, мм	80			
Масса, кг	0,288			
Модификация	РАСТ МСR-V2-4012-70		РАСТ МСR-V2С-4012-70	
Класс точности	0,5	1	0,2	0,5
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном.}}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{\text{ном.}}$, В·А			
75	–	1,25	–	–
80	–	1,25	–	–

Продолжение таблицы 1

Модификация	РАСТ MCR-V2-4012-70		РАСТ MCR-V2C-4012-70	
	0,5	1	0,2	0,5
Класс точности				
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном.}}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{\text{ном.}}$, В·А			
100	–	2,5	–	–
125	1,25	2,5; 3,75	–	–
150	2,5	2,5; 5	–	–
200	2,5; 3,75	2,5; 5	–	2,5
250	2,5; 5	2,5; 5; 7,5	–	2,5; 5
300	2,5; 5	2,5; 5; 7,5	–	2,5; 5
400	2,5; 5; 7,5	2,5; 5; 7,5	2,5; 5	2,5; 5; 10
500	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10
600	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	5; 10
750	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15	5; 10	5; 10
800	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10
1000	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	5; 10	5; 10
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном.}}$, А	1; 5		5	
Длина, мм	70			
Ширина, мм	30			
Высота, мм	90			
Масса, кг	0,355			
Модификация	РАСТ MCR-V2-5012-85		РАСТ MCR-V2C-5012-85	
	0,5	1	0,2	0,5
Класс точности				
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном.}}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{\text{ном.}}$, В·А			
100	–	1,25	–	–
125	–	2,5	–	–
150	1,25	2,5; 3,75	–	–
200	2,5; 5	2,5; 5; 7,5	–	2,5
250	2,5; 5	2,5; 5; 7,5; 10	–	2,5; 5
300	2,5; 5; 7,5	2,5; 5; 10	–	2,5; 5
400	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15	2,5	2,5; 5; 10
500	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15; 20	2,5; 5	2,5; 5; 10
600	2,5; 5; 10; 15; 20	2,5; 5; 10; 15; 20	2,5; 5; 10	5; 10
750	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	5; 10
800	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10	5; 10
1000	2,5; 5; 10; 15	5; 10; 15; 20	5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 30
1200	–	–	5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 30
1250	2,5; 5; 10; 15	5; 10; 15; 20	–	–
1500	2,5; 5; 10; 15	5; 10; 15; 20; 30	–	–
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном.}}$, А	1; 5		5	
Длина, мм	85			
Ширина, мм	30			
Высота, мм	108			
Масса, кг	0,552			
Модификация	РАСТ MCR-V2-6015-85		РАСТ MCR-V2C-6015-85	
	0,5	1	0,2	0,5
Класс точности				
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном.}}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{\text{ном.}}$, В·А			
200	–	2,5	–	–
250	1,25	2,5	–	2,5

Продолжение таблицы 1

Модификация	РАСТ MCR-V2-6015-85		РАСТ MCR-V2C-6015-85	
	0,5	1	0,2	0,5
Класс точности				
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном.}}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{\text{ном.}}$, В·А			
300	1,25	2,5	–	2,5
400	1,25; 2,5	2,5	–	2,5
500	2,5; 5	2,5; 3,75; 5	–	2,5; 5
600	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	2,5	2,5; 5
750	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5	2,5; 5; 10
800	2,5; 5; 10; 15	2,5; 3,75; 5; 10; 15	2,5; 5	2,5; 5; 10
1000	2,5; 5; 10; 15	2,5; 3,75; 5; 10; 15	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15
1200	–	–	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15
1250	2,5; 5; 10; 15; 20	2,5; 5; 10; 15; 20	–	–
1500	2,5; 5; 10; 15; 20	5; 10; 15; 30	–	–
1600	5; 10; 15	5; 10; 15	–	–
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном.}}$, А	1; 5		5	
Длина, мм	85			
Ширина, мм	30			
Высота, мм	108			
Масса, кг	0,387			
Модификация	РАСТ MCR-V2-6315-95		РАСТ MCR-V2C-6015-95	
	0,5	1	0,2	0,5
Класс точности				
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном.}}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{\text{ном.}}$, В·А			
200	2,5	2,5; 3,75	–	2,5
250	2,5; 3,75	2,5; 5	–	2,5; 5
300	2,5; 5; 7,5	2,5; 5; 7,5; 10	–	2,5; 5
400	2,5; 5; 7,5; 10	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5	2,5; 5; 10; 15
500	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15; 20	2,5; 5	2,5; 5; 10; 15
600	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15; 20	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15
750	5; 10; 15; 20	5; 10; 15; 30	2,5; 5; 10; 15	5; 10; 15; 20
800	5; 10; 15; 20	5; 10; 15; 20; 30	2,5; 5; 10; 15	5; 10; 15; 30
1000	5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 20	5; 10; 15; 30
1200	–	–	5; 10; 15; 20	5; 10; 15; 20
1250	5; 10; 15; 20	5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 20	5; 10; 15; 30
1500	5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 30
1600	5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 30; 45	–	–
2000	5; 10; 15; 20; 30	10; 15; 20; 30	–	–
2500	5; 10; 15; 30	10; 15; 30	–	–
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном.}}$, А	1; 5		5	
Длина, мм	95			
Ширина, мм	30			
Высота, мм	121			
Масса, кг	0,597			

Продолжение таблицы 1

Модификация	РАСТ MCR-V2-6040-96		РАСТ MCR-V2C-6040-96	
	0,5	1	0,2	0,5
Класс точности				
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{ном.}$, В·А			
200	–	2,5; 3,75	–	–
250	2,5	2,5; 3,75; 5	–	–
300	2,5	2,5; 5	–	–
400	2,5; 5	2,5; 5; 7,5	–	–
500	2,5; 5; 7,5	2,5; 5; 7,5	–	2,5; 5
600	2,5; 5; 7,5	2,5; 5; 10	–	2,5; 5
750	2,5; 5; 7,5; 10	2,5; 5; 7,5; 10	2,5; 5	2,5; 5; 10
800	2,5; 5; 7,5; 10	2,5; 5; 7,5; 10; 15	2,5; 5	2,5; 5; 10
1000	2,5; 5; 7,5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5	2,5; 5; 10
1200	–	–	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15
1250	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15
1500	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5	2,5; 5; 10
1600	2,5; 5; 10; 15	5; 10; 15	–	–
2000	5; 10; 15	5; 10; 15	–	–
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}$, А	1; 5		5	
Длина, мм	96			
Ширина, мм	30			
Высота, мм	121			
Масса, кг	0,431			
Модификация	РАСТ MCR-V2-8015-105		РАСТ MCR-V2C-8015-105	
	0,5	1	0,2	0,5
Класс точности				
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{ном.}$, В·А			
400	2,5; 5	2,5; 5; 7,5	–	2,5; 5
500	2,5; 5	2,5; 5; 10	–	2,5; 5
600	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5	2,5; 5; 10
750	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15
800	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15
1000	2,5; 5; 7,5; 10; 15; 20	2,5; 5; 10; 15; 20	2,5; 5; 10; 15	5; 10; 15; 20
1200	–	–	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10
1250	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10
1500	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15; 20	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15
1600	2,5; 5; 10; 15	5; 10; 15; 20	–	–
2000	2,5; 5; 10; 15; 20	5; 10; 15; 20; 25	–	–
2500	5; 10; 15; 20	10; 15; 20; 30	–	–
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}$, А	1; 5		5	
Длина, мм	105			
Ширина, мм	30			
Высота, мм	132			
Масса, кг	0,488			
Модификация	РАСТ MCR-V2-8020-105		РАСТ MCR-V2C-8020-105	
	0,5	1	0,2	0,5
Класс точности				
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{ном.}$, В·А			
400	–	–	–	2,5; 5
500	2,5; 5	2,5; 5	–	2,5; 5
600	2,5; 5; 7,5	2,5; 5; 7,5	2,5	2,5; 5

Продолжение таблицы 1

Модификация	РАСТ MCR-V2-8020-105		РАСТ MCR-V2C-8020-105	
Класс точности	0,5	1	0,2	0,5
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном.}}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{\text{ном.}}$, В·А			
750	2,5; 5; 7,5	2,5; 5; 7,5	2,5	2,5; 5
800	2,5; 5; 7,5	2,5; 5; 7,5; 10	2,5	2,5; 5; 10
1000	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5	2,5; 5; 10
1200	–	–	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10
1250	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10
1500	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10
1600	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15	–	–
2000	2,5; 5; 10	5; 10	–	–
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном.}}$, А	1; 5		5	
Длина, мм	105			
Ширина, мм	30			
Высота, мм	132			
Масса, кг	0,463			
Модификация	РАСТ MCR-V2-10020-129		РАСТ MCR-V2C-10020-129	
Класс точности	0,5	1	0,2	0,5
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном.}}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{\text{ном.}}$, В·А			
400	–	2,5; 5	–	–
500	2,5; 5	2,5; 5	–	2,5; 5
600	5; 10	5; 10	–	2,5; 5
750	5; 10	5; 10	–	2,5; 5; 10
800	5; 10	5; 10	–	2,5; 5; 10; 15
1000	5; 10	5; 10; 15	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15
1200	–	–	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15
1250	5; 10; 15	5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15
1500	5; 10; 15	5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15
1600	5; 10; 15	5; 10; 15; 20	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15
2000	5; 10; 15; 20	5; 10; 15; 25	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15
2500	5; 10; 15; 20	5; 10; 15; 25; 30	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15
3000	5; 10; 15; 20; 25	5; 10; 15; 30	–	–
4000	5; 10; 15; 25	5; 10; 15; 30	–	–
Номинальный вторичный ток $I_{2\text{ном.}}$, А	1; 5		5	
Длина, мм	129			
Ширина, мм	30			
Высота, мм	156			
Масса, кг	0,592			
Модификация	РАСТ MCR-V2-10036-129		РАСТ MCR-V2C-10020-129	
Класс точности	0,5	1	0,2	0,5
Номинальный первичный ток $I_{1\text{ном.}}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{\text{ном.}}$, В·А			
400	–	2,5; 5	–	–
500	2,5; 5	2,5; 5	–	2,5; 5
600	2,5; 5; 10	5; 10	–	2,5; 5
750	5; 10	5; 10	–	2,5; 5; 10
800	5; 10	5; 10	–	2,5; 5; 10
1000	5; 10	5; 10; 15	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10
1200	–	–	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10
1250	5; 10; 15	5; 10; 15	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15
1500	5; 10; 15	5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15

Продолжение таблицы 1

Модификация	РАСТ МСR-V2-10036-129		РАСТ МСR-V2С-10036-129		
	Класс точности		0,5	1	0,2
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{ном.}$, В·А				
1600	5; 10; 15	5; 10; 15; 20	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15	
2000	5; 10; 15; 20	5; 10; 15; 25	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15	
2500	5; 10; 15; 20	5; 10; 15; 25; 30	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15	
3000	5; 10; 15; 20; 25	5; 10; 15; 30	–	–	
4000	5; 10; 15; 25	5; 10; 15; 30	–	–	
Длина, мм	129				
Ширина, мм	30				
Высота, мм	156				
Масса, кг	0,576				
Модификация	РАСТ МСR-V2-12020-159		РАСТ МСR-V2-12040-159		
	Класс точности		0,5	1	0,5
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{ном.}$, В·А				
400	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5	2,5; 5; 10	
500	2,5; 5; 10	5; 10; 15; 20	2,5; 5	5; 10; 15	
600	2,5; 5; 10	5; 10; 15; 20	2,5; 5	5; 10; 15	
750	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15; 20	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15	
800	2,5; 5; 10; 15	2,5; 5; 10; 15; 30	2,5; 5; 10	2,5; 5; 10; 15	
1000	2,5; 5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 20; 30	2,5; 5; 10; 15	5; 10; 15	
1250	5; 10; 15; 20; 30	5; 10; 15; 30	5; 10; 15	5; 10; 15	
1500	5; 10; 15; 30; 45	5; 10; 15; 30; 45	5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 30	
1600	5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 30	5; 10; 15	5; 10; 15	
2000	5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 30	5; 10	5; 10	
2500	5; 10; 15; 30	5; 10; 15; 30; 45	5; 10	5; 10	
3000	5; 10; 15; 30; 45	10; 15; 30; 45	5; 10; 15; 30	10; 15; 30	
4000	10; 15; 30; 45	10; 15; 30; 45	10; 15; 30	10; 15; 30	
Длина, мм	159				
Ширина, мм	30				
Высота, мм	188				
Масса, кг	0,865				

Таблица 2 Основные технические характеристики трансформаторов модификации РАСТ МСR-V3

Модификация	РАСТ МСR-V3-60
Класс точности	0,5; 1
Номинальный первичный ток $I_{1ном.}$, А	Номинальные вторичные нагрузки $S_{ном.}$, В·А
1; 2; 2,5; 4; 5; 6; 7,5; 10; 12,5; 15; 20; 25; 30; 40	2,5; 5
Номинальный вторичный ток $I_{2ном.}$, А	1; 5
Длина, мм	60
Ширина, мм	30
Высота, мм	80
Масса, кг	0,252

Общие характеристики:

номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$, кВ	0,66
наибольшее рабочее напряжение, кВ.....	0,72
номинальная частота $f_{\text{ном}}$, Гц.....	50 – 60
температура эксплуатации, °С	от минус 25 до плюс 40
относительная влажность, %	не более 90, без конденсации влаги

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и корпус трансформаторов методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- трансформатор тока РАСТ МСR – 1 шт.;
- упаковочная коробка – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации и паспорт – 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверку трансформаторов тока РАСТ МСR следует проводить в соответствии с ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 8 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 7746-2001 «ГСИ. Трансформаторы тока. Общие технические условия».

ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Техническая документация фирмы «PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG», Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип трансформаторов тока РАСТ МСR утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG», Германия
Flachmarktstraße 8, D-32825 Blomberg, Germany

Представитель фирмы «PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG», Германия
ООО «Феникс Контакт Рус»,
119619, г. Москва, р-н Солнцево, Проектируемый проезд 5167, д. 9/1

Генеральный директор
ООО «Феникс Контакт Рус»



Е. В. Семенова