

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» июля 2025 г. № 1325

Регистрационный № 95775-25

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система телемеханики филиала ПАО «РусГидро» - «Саратовская ГЭС»

Назначение средства измерений

Система телемеханики филиала ПАО «РусГидро» - «Саратовская ГЭС» (далее – СТМ) предназначена для измерений действующих значений фазных электрических токов, среднего по трем фазам действующих значений силы электрического тока, действующих значений фазных и линейных напряжений, среднего по трем действующим значениям фазного и линейного напряжений, частоты переменного тока, активной, реактивной, и полной электрических мощностей пофазных и суммарных трёхфазных.

Описание средства измерений

СТМ представляет собой многофункциональную двухуровневую информационно-измерительную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерения.

СТМ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень - измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), контроллеры электрического присоединения ARIS-2205.

2-й уровень - информационно-вычислительный комплекс реализованный с применением технологии виртуализации вычислительных ресурсов и включающий в себя основной и резервный виртуальные сервера (далее – сервер ИБК), функционирующие на базе кластеров виртуализации под управлением программного обеспечения (далее – ПО) гипервизора Spase VM, средства локальной вычислительной сети и доступа к информации, программное обеспечение SCADA-система АСОКУ (далее – ПО), серверы синхронизации времени ССВ-1Г (далее – УСВ), автоматизированное рабочее места, технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы.

Принцип действия системы основан на измерении первичными измерительными преобразователями физических величин, преобразовании их в электрические сигналы, поступающие на вход аппаратуры сбора и преобразования сигналов в цифровой код для дальнейшей его передачи на сервер, осуществляющий обработку, выдачу, хранение информации. СТМ позволяет выполнять задачи, требующие высокой производительности и надежности измерительных систем для непрерывной работы в условиях под управлением оперативной системы реального времени.

В каналах измерения электрических величин первичные фазные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в сигналы, низкого уровня которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы контроллеров электрического присоединения ARIS-2205 (далее - измерительные преобразователи), преобразующих мгновенные значения аналоговых сигналов в цифровой код. По мгновенным

значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре преобразователя с учетом коэффициентов трансформации трансформаторов тока и напряжения вычисляются действующие значения фазных электрических токов (I_A , I_B , I_C), среднее по трем фазам действующего значения силы электрического тока (I_{CP}), действующие значения фазных (U_A , U_B , U_C) и линейных напряжений (U_{AB} , U_{BC} , U_{CA}), среднее по трем действующим значениям фазного ($U_{CP.ф}$) и линейного напряжений ($U_{CP.л}$), частота переменного тока (f), активная (P_A , P_B , P_C , $P_{сум}$), реактивная (Q_A , Q_B , Q_C , $Q_{сум}$) и полная (S_A , S_B , S_C , $S_{сум}$) электрические мощности пофазные и суммарные трёхфазные.

В измерительном преобразователе полученному цифровому сигналу присваивается метка времени после чего цифровой сигнал с выходов измерительных преобразователей поступает в базу данных серверов ИВК и далее на центральные приемо-передающие станции для передачи системному оператору по выделенным каналам связи по протоколу МЭК 60870-5-104.

СТМ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ предусматривают поддержание шкалы всемирного координированного времени на всех уровнях СТМ (ИИК, ИВК). В состав СОЕВ входят два сервера синхронизации времени ССВ-1Г, синхронизирующие собственную шкалу времени с национальной шкалой координированного времени UTC (SU) по сигналам навигационных систем GPS/ГЛОНАСС.

Сервер ИВК и измерительные преобразователи сравнивают собственную шкалу времени со шкалой времени соответствующего УСВ с периодом от 64 до 1024 секунд и производят синхронизацию собственной шкалы времени со шкалой времени УСВ по протоколу NTP.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер 01/25 СТМ наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне аппаратных серверов виртуализации СТМ, типографским способом. Дополнительно заводской номер 01/25 указан в формуляре СТМ, что позволяет идентифицировать заводской номер СТМ.

Программное обеспечение

В системе используется ПО SCADA-система АСОКУ. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню - «средний» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	АСОКУ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0
Цифровой идентификатор ПО	6981c61dc313c80903f5c46435415bc4
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Конструкция СТМ исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов (далее - ИК) СТМ приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав измерительных каналов СТМ

Номер ИК	Наименование измерительного канала	Состав измерительного канала			
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	ИВК
1	2	3	4	5	6
1	1Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 26 Зав. № 27 Зав. № 33 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,2 Зав. № 2278 Зав. № 2275 Зав. № 2273 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005494 Рег. № 87159-22	ССВ-1Г, зав. № 507, зав. № 465 (основной и резервный), рег. № 58301-14 / сервер ИВК (основной и резервный)
2	2Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 23 Зав. № 30 Зав. № 32 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,2 Зав. № 2278 Зав. № 2275 Зав. № 2273 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005495 Рег. № 87159-22	
3	3Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 31 Зав. № 66 Зав. № 28 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,2 Зав. № 2283 Зав. № 2276 Зав. № 2280 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005505 Рег. № 87159-22	
4	4Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 24 Зав. № 34 Зав. № 29 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,2 Зав. № 2283 Зав. № 2276 Зав. № 2280 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005509 Рег. № 87159-22	
5	5Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 346 Зав. № 348 Зав. № 340 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,2 Зав. № 17805 Зав. № 17812 Зав. № 17803 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005512 Рег. № 87159-22	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
6	6Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 344 Зав. № 350 Зав. № 345 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,2 Зав. № 17805 Зав. № 17812 Зав. № 17803 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005510 Рег. № 87159-22	ССВ-1Г, зав. № 507, зав. № 465 (основной и резервный), рег. № 58301-14 / сервер ИВК (основной и резервный)
7	7Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 339 Зав. № 347 Зав. № 343 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,2 Зав. № 17809 Зав. № 17813 Зав. № 17811 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005514 Рег. № 87159-22	
8	8Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 341 Зав. № 342 Зав. № 349 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,2 Зав. № 17809 Зав. № 17813 Зав. № 17811 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005493 Рег. № 87159-22	
9	9Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 366 Зав. № 365 Зав. № 372 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,5 Зав. № 41633 Зав. № 41627 Зав. № 41629 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005503 Рег. № 87159-22	
10	10Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 363 Зав. № 370 Зав. № 374 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,5 Зав. № 41633 Зав. № 41627 Зав. № 41629 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005507 Рег. № 87159-22	
11	11Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 368 Зав. № 364 Зав. № 371 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,5 Зав. № 41637 Зав. № 41632 Зав. № 41630 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005511 Рег. № 87159-22	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
12	12Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 367 Зав. № 369 Зав. № 373 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,5 Зав. № 41637 Зав. № 41632 Зав. № 41630 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005513 Рег. № 87159-22	ССВ-1Г, зав. № 507, зав. № 465 (основной и резервный), рег. № 58301-14 / сервер ИВК(основной и резервный)
13	13Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 9 Зав. № 7 Зав. № 14 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,5 Зав. № 14-34958 Зав. № 14-34951 Зав. № 14-34955 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005515 Рег. № 87159-22	
14	14Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 6 Зав. № 10 Зав. № 12 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,5 Зав. № 14-34958 Зав. № 14-34951 Зав. № 14-34955 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005518 Рег. № 87159-22	
15	15Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 5 Зав. № 16 Зав. № 15 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,5 Зав. № 14-34964 Зав. № 14-34962 Зав. № 14-34963 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005499 Рег. № 87159-22	
16	16Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 8 Зав. № 13 Зав. № 11 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,5 Зав. № 14-34964 Зав. № 14-34962 Зав. № 14-34963 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005501 Рег. № 87159-22	
17	17Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 6 Зав. № 9 Зав. № 12 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,5 Зав. № 14-34971 Зав. № 14-34954 Зав. № 14-34950 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005497 Рег. № 87159-22	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
18	18Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 2 Зав. № 1 Зав. № 8 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/ $\sqrt{3}$:100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Зав. № 14-34971 Зав. № 14-34954 Зав. № 14-34950 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005492 Рег. № 87159-22	ССВ-1Г, зав. № 507, зав. № 465 (основной и резервный), рег. № 58301-14 / сервер ИВК (основной и резервный)
19	19Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 4 Зав. № 5 Зав. № 3 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/ $\sqrt{3}$:100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Зав. № 14-34952 Зав. № 14-34968 Зав. № 14-34953 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005502 Рег. № 87159-22	
20	20Г	ТШЛ-20-1 6000/5 КТ 0,2 Зав. № 11 Зав. № 10 Зав. № 7 Рег. № 21255-08	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/ $\sqrt{3}$:100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,5 Зав. № 14-34952 Зав. № 14-34968 Зав. № 14-34953 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005506 Рег. № 87159-22	
21	21Г	ТВ-ЭК 5000/5 КТ 0,2 Зав. № 17-62402 Зав. № 17-62403 Зав. № 17-62404 Рег. № 56255-14	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/ $\sqrt{3}$:100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Зав. № 17-62396 Зав. № 17-62397 Зав. № 17-62398 Рег. № 68841-17	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005519 Рег. № 87159-22	
22	22Г	ТШЛК-10 4000/5 КТ 0,2 Зав. № 338 Зав. № 341 Зав. № 342 Рег. № 47957-11	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/ $\sqrt{3}$:100/ $\sqrt{3}$ КТ 0,2 Зав. № 36959 Зав. № 36956 Зав. № 36961 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005520 Рег. № 87159-22	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
23	23Г	ТШЛК-10 4000/5 КТ 0,2 Зав. № 340 Зав. № 339 Зав. № 337 Рег. № 47957-11	ЗНОЛ-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,2 Зав. № 36965 Зав. № 36966 Зав. № 36963 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005521 Рег. № 87159-22	ССВ-1Г, зав. № 507, зав. № 465 (основной и резервный), рег. № 58301-14 / сервер ИБК (основной и резервный)
24	24Г	ТВ-ЭК 1000/5 КТ 0,2 Зав. № 14-40980 Зав. № 14-40982 Зав. № 14-40981 Рег. № 39966-10	ЗНОЛП-ЭК-10 10500/√3:100/√3 КТ 0,2 Зав. № 14-40990 Зав. № 14-40989 Зав. № 14-40988 Рег. № 47583-11	ARIS-2205 КТ 0,2S/0,5 Зав. № 071801222005516 Рег. № 87159-22	

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики ИК СТМ

Номер ИК	Измеряемые параметры	Метрологические характеристики	
		Пределы допускаемой относительной погрешности результатов измерений, $\pm\delta$, %	
		В нормальных условиях	В рабочих условиях
1	2	3	4
1-8, 21-24	I _A , I _B , I _C	0,3	0,3
	I _{CP}	0,4	0,4
	U _A , U _B , U _C	0,4	0,4
	U _{CP.ф}	0,5	0,5
	U _{AB} , U _{BC} , U _{CA}	0,4	0,4
	U _{CP.Л}	0,5	0,5
	P _A , P _B , P _C , P _{сум}	0,4	1,4
	Q _A , Q _B , Q _C , Q _{сум}	1,1	2,2
	S _A , S _B , S _C , S _{сум}	0,7	2,6
	f	0,1	0,1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
9-20	I_A, I_B, I_C	0,3	0,3
	I_{CP}	0,4	0,4
	U_A, U_B, U_C	0,7	0,7
	$U_{CP.ф}$	0,7	0,7
	U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}	0,5	0,5
	$U_{CP.Л}$	0,7	0,7
	$P_A, P_B, P_C, P_{сум}$	0,7	1,5
	$Q_A, Q_B, Q_C, Q_{сум}$	1,7	2,3
	$S_A, S_B, S_C, S_{сум}$	0,8	2,7
	f	0,1	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов СОЕВ СТМ относительно национальной шкалы координированного времени UTC (SU), с			± 5
Примечания: 1. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности $P = 0,95$. 2. Границы погрешности результатов измерений приведены для $\cos \varphi = 0,9$, токе ТТ, равном 100 % от $I_{ном}$ для нормальных условий и для рабочих условий при $\cos \varphi = 0,8$, токе ТТ, равном 5 % от $I_{ном}$ при температуре окружающего воздуха в месте расположения счетчиков от $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 3. В таблице 3 приняты следующие обозначения: - I_A, I_B, I_C – действующие значения фазных электрических токов, (А); - I_{cp} - среднее по трем фазам действующих значений силы электрического тока, (А); - U_{AB}, U_{BC}, U_{CA} - действующее значение линейного напряжения (В); - U_A, U_B, U_C - действующее значение фазного напряжения (В); - $U_{cp.ф}$ - среднее по трем действующим значениям фазного напряжения - $U_{cp.л}$ - среднее по трем действующим значениям линейного напряжения - $P_A, P_B, P_C, P_{сум}$ – активная пофазная и суммарная трёхфазная мощность (кВт·ч); - $Q_A, Q_B, Q_C, Q_{сум}$ – реактивная пофазная и суммарная трёхфазная мощность (кВар·ч); - $S_A, S_B, S_C, S_{сум}$ – суммарная пофазная и суммарная трёхфазная мощность (кВт·ч); - f – частота переменного тока (Гц).			

Таблица 4 – Основные технические характеристики СТМ

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	24
Нормальные условия параметры сети:	
- напряжение, % от $U_{ном}$	от 98 до 102
- ток, % от $I_{ном}$	от 100 до 120
- коэффициент мощности	0,9
- частота, Гц	50
температура окружающей среды для счетчиков, $^{\circ}\text{C}$	от $+21$ до $+25$

Продолжение таблицы 4

1	2
Условия эксплуатации параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности $\cos\varphi$ ($\sin\varphi$) - частота, Гц температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С температура окружающей среды для контроллеров электрического присоединения ARIS-2205, °С температура окружающей среды для серверов ИБК, °С атмосферное давление, кПа относительная влажность, %, не более	от 90 до 110 от 1(2) до 120 от 0,5_{инд.} до 1_{емк} от 49,6 до 50,4 от -60 до +40 от +5 до +35 от +10 до +30 от 80,0 до 106,7 98
Надежность применяемых в СТМ компонентов ARIS-2205 (рег. № 87159-22) - среднее время наработки на отказ, ч, не менее ССВ-1Г - среднее время наработки на отказ, ч, не менее Серверов ИБК: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	130000 22000 100000 1
Глубина хранения информации ARIS-2205 (рег. № 87159-22) - каждого профиля при времени интегрирования 30 мин, сут, не менее Серверов ИБК: - хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений, лет, не менее	150 3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование вычислительных ресурсов;
- резервирование каналов связи;

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа;
- измерительных преобразователей;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки.
- защита на программном уровне:
- возможность установки многоуровневых паролей на измерительных преобразователях, сервере;
- организация доступа к информации на сервере посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала.

Возможность коррекции времени в:

- измерительных преобразователях (функция автоматизирована);
- сервере (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СТМ представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность СТМ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Трансформатор тока	ТВ-ЭК	6
	ТШЛ-20-1	60
	ТШЛК-10	6
Трансформатор напряжения	ЗНОЛП-ЭК-10	3
	ЗНОЛ-ЭК-10	39
Контроллер электрического присоединения	ARIS-2205	24
Сервер синхронизации времени	ССВ-1Г	2
Сервер ИВК (основной)	-	1
Сервер ИВК (резервный)	-	1
Автоматизированное рабочее место	-	1
Документация		
Формуляр	ФО 26.51.43/03/25	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений действующих значений силы фазного электрического тока, действующих значений линейного напряжения, частоты переменного тока, активной, реактивной мощности с использованием системы телемеханики Филиала ПАО «РусГидро» - «Саратовская ГЭС». МВИ 26.51.43/03/25, аттестованном ФБУ «Самарский ЦСМ», г. Самара. Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311290 от 16.11.2015.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

Правообладатель

Публичное акционерное общество «Федеральная генерирующая компания - «РусГидро» (ПАО «РусГидро»)

ИНН 2460066195

Юридический адрес: 660017, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Дубровинского, д. 43, стр. 1

Телефон: 8 845 349 53 19

E-mail: office@rushydro.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОМЕТРОЛОГИЯ»
(ООО «ЭНЕРГОМЕТРОЛОГИЯ»)
ИНН 7714348389

Адрес: 125124, г. Москва, ул. Ямского поля 3-я, д. 2, к. 12, эт. 2, помещ. II, ком. 9

Телефон: 8 (495) 230-02-86

E-mail: info@energometrologia.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Самарской области»
(ФБУ «Самарский ЦСМ»)

Адрес: 443013, г. Самара, пр-кт Карла Маркса, д. 134

Телефон: 8 (846) 336-08-27

Факс: 8 (846) 336-15-54

E-mail: info@samaragost.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU 311281.

