

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» июня 2023 г. № 1293

Регистрационный № 89403-23

Лист № 1
Всего листов 14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система опроса контрольно-измерительной аппаратуры автоматизированная (АСО КИА) Жигулевской ГЭС

Назначение средства измерений

Система опроса контрольно-измерительной аппаратуры автоматизированная (АСО КИА) Жигулевской ГЭС (далее – АСО КИА) предназначена для измерений технологических параметров (гидростатического давления на напорных и безнапорных пьезометрах, линейного перемещения), полученных от первичных измерительных преобразователей, устанавливаемых на гидротехнических сооружениях, а также сбора, хранения и передачи данных, используемых для контроля состояния и безопасности гидротехнических сооружений электростанции.

Описание средства измерений

Принцип действия АСО КИА основан на преобразовании аналоговых сигналов силы постоянного тока в цифровой код аналого-цифровыми преобразователями и дальнейшим преобразованием цифрового кода в единицы физических величин, их последующей регистрацией, архивированием и визуализацией на автоматизированном рабочем месте оператора (АРМ). Принцип работы АСО КИА заключается в непосредственном контроле входных параметров, полученных от первичных измерительных преобразователей (ПИП) их хранении и дальнейшей передаче полученных результатов в информационно-диагностическую систему (ИДС) станции для сравнения с критериями оценки технического состояния и безопасности гидротехнических сооружений.

АСО КИА, конструктивно, представляет собой систему распределённого сбора данных, состоящую, из верхнего и нижнего уровня, связанных между собой посредством кабельных (проводных) и цифровых линий связи на основе стандартных интерфейсов связи.

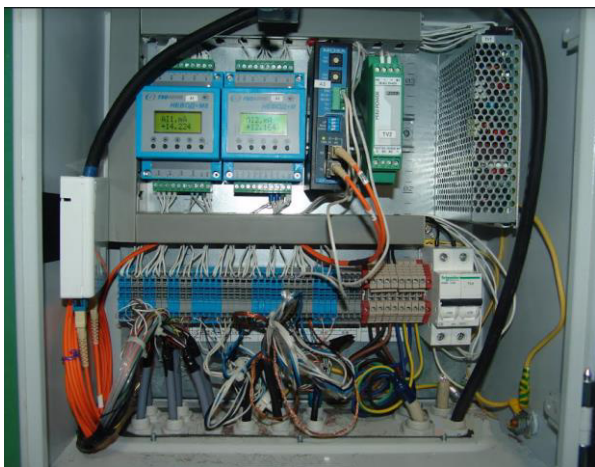
Нижний уровень, предназначен для подключения ПИП и состоит из комплектных шкафов, расположенных на территории станции в зависимости от местоположения измерительных точек. Комплектные шкафы включают в себя электрокоммутационное, распределительное, а также измерительное оборудование, выполненное на базе модулей аналогового ввода.

Верхний уровень, предназначен для сбора и хранения измеренных данных и передачи данных в ИДС и представляет собой информационно-вычислительный комплекс (ИВК), содержащий центральный блок автоматизированного опроса АСО КИА с соответствующим компьютерным и программным обеспечением, включающий в себя каналобразующую аппаратуру, сервер сбора данных, сервер баз данных, программное обеспечение, представлен техническими средствами сбора и обработки информации, выполнен на базе IBM PC совместимых компьютеров под управлением операционных систем WINDOWS, объединённые локальной вычислительной сетью на базе протоколов семейства IP и ModBUS RTU.

Конструкция АСО КИА не предусматривает возможность пломбировки. Защита от несанкционированного доступа к компонентам АСО КИА обеспечивается наличием специальных ключей для шкафов, содержащих оборудование. Маркировочная табличка, выполненная в виде наклейки с наименованием, знаком утверждения типа и заводским номером, расположена в верхней части комплектных шкафов с лицевой стороны; также заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящий из арабских цифр, наносится на титульный лист эксплуатационной документации АСО КИА типографским способом. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид составных частей АСО КИА представлен на рисунке 1.

Обозначение места нанесения заводского номера, знака утверждения типа и защиты от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2



а) комплектные шкафы с измерительным оборудованием



б) информационно-вычислительный комплекс

Рисунок 1 – Общий вид АСО КИА



а) комплектные шкафы с измерительным оборудованием



б) информационно-вычислительный комплекс

Рисунок 2 - Место нанесения заводского номера (1), место нанесения знака утверждения типа (2) и защита от несанкционированного доступа (3)

Программное обеспечение

В АСО КИА используется специализированное программное обеспечение (ПО), разработанное на этапе проектирования, предназначенное для опроса первичных измерительных преобразователей, устанавливаемых на гидротехнических сооружениях, а также сбора, хранения и передачи данных, используемых для контроля и анализа состояния и безопасности гидротехнических сооружений станции. ПО предусматривает запрет несанкционированного изменения структур (настроек) в условиях эксплуатации, для реализации которого применяется ведение журналов фиксации ошибок, фиксации изменений параметров, а также защита и разграничение прав пользователей и вход с помощью пароля.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CANOpenSrv.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	-
Идентификационное наименование ПО	FORLEVEL.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	-
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики АСО КИА, приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики АСО КИА

Обозначение ИК (измерительной точки)	Наименование	Диапазон измерений, единица величины	Пределы допускаемой приведенной погрешности ИК, %
1	2	3	4
<p>Щ1/1*8_A (X), Щ1/1*8_A (Y), Щ1/1*8_A (Z), Щ1/2*8_A (X), Щ1/2*8_A (Y), Щ1/2*8_A (Z) Щ1/3*8_A (X), Щ1/3*8_A (Y), Щ1/3*8_A (Z) Щ1/4*8_A (X), Щ1/4*8_A (Y), Щ1/4*8_A (Z) Щ1/5*8_A (X), Щ1/5*8_A (Y), Щ1/5*8_A (Z) Щ1/6*8_A (X), Щ1/6*8_A (Y), Щ1/6*8_A (Z) Щ1/7*8_A (X), Щ1/7*8_A (Y), Щ1/7*8_A (Z) Щ1/8*8_A (X), Щ1/8*8_A (Y), Щ1/8*8_A (Z) Щ1/9*8_A (X), Щ1/9*8_A (Y), Щ1/9*8_A (Z) Щ1/10*8_A (X), Щ1/10*8_A (Y), Щ1/10*8_A (Z) Щ1/11*8_A (X), Щ1/11*8_A (Y), Щ1/11*8_A (Z) Щ1/12*8_A (X), Щ1/12*8_A (Y), Щ1/12*8_A (Z) Щ1/13*8_A (X), Щ1/13*8_A (Y), Щ1/13*8_A (Z) Щ1/14*8_A (X), Щ1/14*8_A (Y), Щ1/14*8_A (Z) Щ1/15*8_A (X), Щ1/15*8_A (Y), Щ1/15*8_A (Z) Щ1/16*8_A (X), Щ1/16*8_A (Y), Щ1/16*8_A (Z) Щ1/17*8_A (X), Щ1/17*8_A (Y), Щ1/17*8_A (Z) Щ1/18*8_A (X), Щ1/18*8_A (Y), Щ1/18*8_A (Z)</p>	<p>Потерна. Линейное перемещение на трехмерном щелемере</p>	<p>от 0 до 50 мм</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>П1*8.1_A, П1*8.2_A, П1*8.3_A, П1*8.4_A П1*8.6_A, П1*8.7_A, П1*8.8_A, П1*8.9_A П1*8.11_A, П1*8.12_A, П1*8.13_A, П1*8.14_A П1*8.15_A, П1*8.16_A, П1*8.17_A, П1*8.18_A</p> <p>П2*8.1_A, П2*8.2_A, П2*8.3_A, П2*8.5_A П2*8.6_A, П2*8.7_A, П2*8.9_A, П2*8.13_A П2*8.14_A, П2*8.16_A, П2*8.17_A, П2*8.18_A П2*8.19_A,</p> <p>П3*8.2_A, П3*8.4_A, П3*8.6_A П3*8.7_A, П3*8.9_A, П3*8.11_A, П3*8.12_A П3*8.13_A, П3*8.14_A, П3*8.15_A, П3*8.16_A П3*8.17_A, П3*8.18_A, П3*8.19_A</p> <p>П4*8.1_A, П4*8.2_A, П4*8.3_A, П4*8.5_A П4*8.6_A, П4*8.7_A, П4*8.9_A, П4*8.10_A П4*8.11_A, П4*8.12_A, П4*8.13_A, П4*8.14_A П4*8.15_A, П4*8.16_A, П4*8.17_A, П4*8.18_A</p>	<p>Потерна. Гидростатическое давление на напорном пьезометре</p>	<p>от 0 до 176,52 кПа (от 0 до 18 м вод. ст.)</p>	<p>±0,5 %</p>

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
<p>П5*8.3_А, П5*8.4_А, П5*8.6_А, П5*8.11_А П5*8.13_А, П5*8.16_А</p> <p>П6*8.1_А, П6*8.2_А, П6*8.3_А, П6*8.4_А П6*8.5_А, П6*8.6_А, П6*8.7_А, П6*8.8_А П6*8.9_А, П6*8.10_А, П6*8.11_А, П6*8.12_А П6*8.13_А, П6*8.16_А, П6*8.17_А П6*8.18_А, П6*8.19_А</p> <p>П7*8.1_А, П7*8.2_А, П7*8.3_А, П7*8.4_А П7*8.5_А, П7*8.6_А, П7*8.7_А, П7*8.8_А П7*8.9_А, П7*8.10_А, П7*8.11_А, П7*8.12_А П7*8.13_А, П7*8.14_А, П7*8.15_А П7*8.16_А, П7*8.17_А, П7*8.19_А</p> <p>П8*8.1_А, П8*8.2_А, П8*8.3_А, П8*8.4_А, П8*8.5_А, П8*8.6_А, П8*8.9_А, П8*8.10_А, П8*8.11_А, П8*8.12_А, П8*8.13_А, П8*8.14_А, П8*8.16_А, П8*8.17_А, П8*8.19_А</p> <p>П9*8.3_А, П9*8.4_А, П9*8.5_А, П9*8.6_А П9*8.7_А, П9*8.9_А, П9*8.10_А, П9*8.12_А П9*8.13_А, П9*8.14_А, П9*8.15_А, П9*8.16_А П9*8.17_А, П9*8.18_А, П9*8.19_А</p>	<p>Потерна. Гидроста- тическое давление на напор- ном пье- зомере</p>	<p>от 0 до 176,52 кПа (от 0 до 18 м вод. ст.)</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>Щ2/1*8_А (X), Щ2/1*8_А (Y), Щ2/1*8_А (Z) Щ2/2*8_А (X), Щ2/2*8_А (Y), Щ2/2*8_А (Z) Щ2/3*8_А (X), Щ2/3*8_А (Y), Щ2/3*8_А (Z) Щ2/4*8_А (X), Щ2/4*8_А (Y), Щ2/4*8_А (Z) Щ2/5*8_А (X), Щ2/5*8_А (Y), Щ2/5*8_А (Z) Щ2/6*8_А (X), Щ2/6*8_А (Y), Щ2/6*8_А (Z) Щ2/7*8_А (X), Щ2/7*8_А (Y), Щ2/7*8_А (Z) Щ2/8*8_А (X), Щ2/8*8_А (Y), Щ2/8*8_А (Z) Щ2/9*8_А (X), Щ2/9*8_А (Y), Щ2/9*8_А (Z) Щ2/10*8_А (X), Щ2/10*8_А (Y), Щ2/10*8_А (Z) Щ2/11*8_А (X), Щ2/11*8_А (Y), Щ2/11*8_А (Z) Щ2/12*8_А (X), Щ2/12*8_А (Y), Щ2/12*8_А (Z) Щ2/13*8_А (X), Щ2/13*8_А (Y), Щ2/13*8_А (Z) Щ2/14*8_А (X), Щ2/14*8_А (Y), Щ2/14*8_А (Z) Щ2/15*8_А (X), Щ2/15*8_А (Y), Щ2/15*8_А (Z) Щ2/16*8_А (X), Щ2/16*8_А (Y), Щ2/16*8_А (Z) Щ2/17*8_А (X), Щ2/17*8_А (Y), Щ2/17*8_А (Z) Щ2/18*8_А (X), Щ2/18*8_А (Y), Щ2/18*8_А (Z)</p>	<p>Полубы- ки отм. 59,15. Линейное переме- щение на трехмер- ном щелемере</p>	<p>от 0 до 50 мм</p>	<p>±0,5 %</p>

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
<p>Щ3/1*8_A (X), Щ3/1*8_A (Y), Щ3/1*8_A (Z) Щ3/2*8_A (X), Щ3/2*8_A (Y), Щ3/2*8_A (Z) Щ3/3*8_A (X), Щ3/3*8_A (Y), Щ3/3*8_A (Z) Щ3/4*8_A (X), Щ3/4*8_A (Y), Щ3/4*8_A (Z) Щ3/5*8_A (X), Щ3/5*8_A (Y), Щ3/5*8_A (Z) Щ3/6*8_A (X), Щ3/6*8_A (Y), Щ3/6*8_A (Z) Щ3/7*8_A (X), Щ3/7*8_A (Y), Щ3/7*8_A (Z) Щ3/8*8_A (X), Щ3/8*8_A (Y), Щ3/8*8_A (Z) Щ3/9*8_A (X), Щ3/9*8_A (Y), Щ3/9*8_A (Z) Щ3/10*8_A (X), Щ3/10*8_A (Y), Щ3/10*8_A (Z) Щ3/11*8_A (X), Щ3/11*8_A (Y), Щ3/11*8_A (Z) Щ3/12*8_A (X), Щ3/12*8_A (Y), Щ3/12*8_A (Z) Щ3/13*8_A (X), Щ3/13*8_A (Y), Щ3/13*8_A (Z) Щ3/14*8_A (X), Щ3/14*8_A (Y), Щ3/14*8_A (Z) Щ3/15*8_A (X), Щ3/15*8_A (Y), Щ3/15*8_A (Z) Щ3/16*8_A (X), Щ3/16*8_A (Y), Щ3/16*8_A (Z) Щ3/17*8_A (X), Щ3/17*8_A (Y), Щ3/17*8_A (Z) Щ3/18*8_A (X), Щ3/18*8_A (Y), Щ3/18*8_A (Z)</p>	<p>Полубы- ки отг. 55,70. Линейное переме- щение на трехмер- ном щелемере</p>	<p>от 0 до 50 мм</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>Щ4/1*8_A (X), Щ4/1*8_A (Y), Щ4/1*8_A (Z) Щ4/2*8_A (X), Щ4/2*8_A (Y), Щ4/2*8_A (Z) Щ4/3*8_A (X), Щ4/3*8_A (Y), Щ4/3*8_A (Z) Щ4/4*8_A (X), Щ4/4*8_A (Y), Щ4/4*8_A (Z) Щ4/5*8_A (X), Щ4/5*8_A (Y), Щ4/5*8_A (Z) Щ4/6*8_A (X), Щ4/6*8_A (Y), Щ4/6*8_A (Z) Щ4/7*8_A (X), Щ4/7*8_A (Y), Щ4/7*8_A (Z)</p>	<p>Дамба 50. Линейное перемеще ние на трехмер- ном щелемере</p>	<p>от 0 до 50 мм</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>П14*7.1_A, П15/80*7_A, П18/80*7_A П8*7_A, П6/00*7.2_A</p>	<p>Дамба 50. Гидроста тическое давление на безнапор- ном пье- зометре</p>	<p>от 0 до 98,06 кПа (от 0 до 10 м вод. ст.)</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>Щ5/1*8_A (X), Щ5/1*8_A (Y), Щ5/1*8_A (Z) Щ5/2*8_A (X), Щ5/2*8_A (Y), Щ5/2*8_A (Z) Щ5/3*8_A (X), Щ5/3*8_A (Y), Щ5/3*8_A (Z) Щ5/4*8_A (X), Щ5/4*8_A (Y), Щ5/4*8_A (Z) Щ5/5*8_A (X), Щ5/5*8_A (Y), Щ5/5*8_A (Z) Щ5/6*8_A (X), Щ5/6*8_A (Y), Щ5/6*8_A (Z)</p>	<p>Дамба 53. Линейное перемеще ние на трехмер- ном щелемере</p>	<p>от 0 до 50 мм</p>	<p>±0,5 %</p>

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
<p>П13*11_А, П14*11_А, П15/86*11_А П16*11_А, П42*11_А, П44*11_А</p>	<p>Дамба 53. Гидростатическое давление на безнапорном пьезометре</p>	<p>от 0 до 98,06 кПа (от 0 до 10 м вод. ст.)</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>П2*1.1, П3*1.1, П4*1.1, П8*1.1 П3*1.2, П4*1.2, П7*1.2 П4*1.3, П4А*1.3, П8*1.3, П4*1.4 П4*1.5, П8*1.5, П2*1.6, П4*1.6 П3*1.7, П4*1.7 П1*1.8, П2*1.8, П3*1.8, П4*1.8, П8*1.8 П2*1.9, П3*1.9, П4*1.9, П7*1.9 П3*1.10, П4*1.10, П6А*1.10, П7*1.10, П8*1.10</p>		<p>от 0 до 392,27 кПа (от 0 до 40 м вод. ст.)</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>П6*1.1, П9*1.1 П5*1.2, П6*1.2 П5*1.3, П5А*1.3, П6*1.3, П9*1.3, П10*1.3 П4А*1.4, П5*1.4, П5А*1.4, П7*1.4 П4А*1.5, П5*1.5, П5А*1.5 П6*1.5, П7*1.5, П9*1.5 П4А*1.6, П5А*1.6, П6*1.6, П6А*1.6, П7*1.6 П4А*1.7, П5*1.7, П5А*1.7, П6*1.7, П6А*1.7, П7*1.7 П4А*1.8, П5*1.8, П5А*1.8 П6*1.8, П6А*1.8, П7*1.8, П7А*1.8 П9*1.8, П10*1.8 П4А*1.9, П5*1.9, П5А*1.9, П6*1.9 П6А*1.9, П7А*1.9 П4А*1.10, П5*1.10, П5А*1.10 П7А*1.10, П9*1.10</p>	<p>Здание ГЭС. Отм. 4,8 м. Гидростатическое давление на напорном пьезометре</p>	<p>от 0 до 294,19 кПа (от 0 до 30 м вод. ст.)</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>П1*1.2, П2*1.2 П1*1.3, П2*1.3, П3*1.3 П1*1.4, П2*1.4, П3*1.4 П1*1.5, П2*1.5, П3*1.5 П1*1.6, П1*1.7, П2*1.7, П1*1.9 П1*1.10, П2*1.10</p>		<p>от 0 до 490,32 кПа (от 0 до 50 м вод. ст.)</p>	<p>±0,5 %</p>

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
<p>Щ4/д*1х, Щ4/д*1z Щ4/1*1х, Щ4/1*1z Щ4/2*1х, Щ4/2*1z Щ4/3*1х, Щ4/3*1z Щ4/4*1х, Щ4/4*1z Щ4/5*1х, Щ4/5*1z Щ4/6*1х, Щ4/6*1z Щ4/7*1х, Щ4/7*1z Щ4/8*1х, Щ4/8*1z Щ4/9*1х, Щ4/9*1z Щ4/10*1х, Щ4/10*1z</p>	<p>Здание ГЭС. Отм. 4,8 м. Линейное перемеще ние на двухмер- ном щелемере</p>	<p>от 0 до 50 мм</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>Щ3/д*1х, Щ3/д*1у, Щ3/д*1z Щ3/1*1х, Щ3/1*1у, Щ3/1*1z Щ3/2*1х, Щ3/2*1у, Щ3/2*1z Щ3/3*1х, Щ3/3*1у, Щ3/3*1z Щ3/4*1х, Щ3/4*1у, Щ3/4*1z Щ3/5*1х, Щ3/5*1у, Щ3/5*1z Щ3/6*1х, Щ3/6*1у, Щ3/6*1z Щ3/7*1х, Щ3/7*1у, Щ3/7*1z Щ3/8*1х, Щ3/8*1у, Щ3/8*1z Щ3/9*1х, Щ3/9*1у, Щ3/9*1z Щ3/10*1х, Щ3/10*1у, Щ3/10*1z</p>	<p>Здание ГЭС. Отм. 55,5 м. Линейное перемеще ние на трехмер- ном щелемере</p>	<p>от 0 до 50 мм</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>Щ5/д*1х, Щ5/д*1у, Щ5/д*1z Щ5/1*1х, Щ5/1*1у, Щ5/1*1z Щ5/2*1х, Щ5/2*1у, Щ5/2*1z Щ5/3*1х, Щ5/3*1у, Щ5/3*1z Щ5/4*1х, Щ5/4*1у, Щ5/4*1z Щ5/5*1х, Щ5/5*1у, Щ5/5*1z Щ5/6*1х, Щ5/6*1у, Щ5/6*1z Щ5/7*1х, Щ5/7*1у, Щ5/7*1z Щ5/8*1х, Щ5/8*1у, Щ5/8*1z Щ5/9*1х, Щ5/9*1у, Щ5/9*1z Щ5/10*1х, Щ5/10*1у, Щ5/10*1z</p>	<p>Здание ГЭС. Отм. 41,5 м. Линейное перемеще ние на трехмер- ном щелемере</p>	<p>от 0 до 50 мм</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>П5И*1.3</p>	<p>Здание ГЭС. Отм. 41,5 м. Гидроста тическое давление на безна- порном пье- зометре</p>	<p>от 0 до 98,06 кПа (от 0 до 10 м вод. ст.)</p>	<p>±0,5 %</p>

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
<p>П15И*1.4, П2И*1.6 ПЗИ*1.9, П16И*1.9, П1_04*1.1</p>	<p>СУС. Отм. 58,5 м. Гидростатическое давление на безнапорном пьезометре</p>	<p>от 0 до 98,06 кПа (от 0 до 10 м вод. ст.)</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>Щ1/д*1х, Щ1/3*1х, Щ1/5*1х, Щ1/6*1х, Щ1/8*1х Щ2/д*1х, Щ2/1*1х, Щ2/3*1х, Щ2/5*1х Щ2/6*1х, Щ2/8*1х</p>		<p>от 0 до 100 мм</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>Щ1/д*1у, Щ1/д*1з Щ1/1*1х, Щ1/1*1у, Щ1/1*1з Щ1/2*1х, Щ1/2*1у, Щ1/2*1з Щ1/3*1у, Щ1/3*1з Щ1/4*1х, Щ1/4*1у, Щ1/4*1з Щ1/5*1у, Щ1/5*1з Щ1/6*1у, Щ1/6*1з Щ1/7*1х, Щ1/7*1у, Щ1/7*1з Щ1/8*1у, Щ1/8*1з Щ1/9*1х, Щ1/9*1у, Щ1/9*1з Щ1/10*1х, Щ1/10*1у, Щ1/10*1з Щ2/д*1у, Щ2/д*1з Щ2/1*1у, Щ2/1*1з Щ2/2*1х, Щ2/2*1у, Щ2/2*1з Щ2/3*1у, Щ2/3*1з Щ2/4*1х, Щ2/4*1у, Щ2/4*1з Щ2/5*1у, Щ2/5*1з Щ2/6*1у, Щ2/6*1з Щ2/7*1х, Щ2/7*1у, Щ2/7*1з Щ2/8*1у, Щ2/8*1з Щ2/9*1х, Щ2/9*1у, Щ2/9*1з Щ2/10*1х, Щ2/10*1у, Щ2/10*1з</p>	<p>СУС. Отм. 58,5 м. Линейное перемещение на трехмерном щелемере</p>	<p>от 0 до 50 мм</p>	<p>±0,5 %</p>
<p>П102*1, П103*1, П104*1 П105*1, П106*1, П107*1</p>	<p>Пристройка. Отм. 41,5 м. Гидростатическое давление на безнапорном пьезометре</p>	<p>от 0 до 98,06 кПа (от 0 до 10 м вод. ст.)</p>	<p>±0,5 %</p>

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
П1Б*6, П2/83*6, П3А/83*6, П9А*6, П11А/83*6, П12/83*6, П17/86*6, П18Б/83*6, П20/83*6, П24/83*6, П25А/83*6, П26/83*6, П32/83*6 П33/83*6, П37/83*6, П38/83*6, П36А*5 П34А/87	Земляная плотина. Гидроста- тическое давление на безна- порном пьезо- метре	от 0 до 78,45 кПа (от 0 до 8 м вод. ст.)	±0,5 %
П4/83*6, П23*6		от 0 до 117,68 кПа (от 0 до 12 м вод. ст.)	±0,5 %
П10/83*6, П16*6, П30*6, П31/83*6, П36А*6 П39/83*6, П76*5, П86А*5		от 0 до 98,06 кПа (от 0 до 10 м вод. ст.)	±0,5 %
П32А/87		от 0 до 147,1 кПа (от 0 до 15 м вод. ст.)	±0,5 %
Примечание: нормирующим значением для приведенной погрешности является диапазон измерений			

Таблица 3 – Основные технические характеристики АСО КИА

Наименование характеристики	Значение
Общее число аналоговых каналов, шт.	635
Напряжение питающей сети переменного тока, В	220±22
Частота питающей сети переменного тока, Гц	50,0±0,2
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +70 от 30 до 90 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, выполненную в виде наклейки и расположенную в верхней части комплектных шкафов с лицевой стороны, и на титульные листы эксплуатационной документации АСО КИА типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Система опроса контрольно-измерительной аппаратуры автоматизированная (АСО КИА) Жигулевской ГЭС в составе:	АСО КИА, зав. № 01	1 компл.
- Модули автоматики, рег. № 75710-19	NL-8AI	18 шт.
- Преобразователь измерительный сбора данных и управления, рег. № 26043-09	НЕВОД+М	8 шт.
- Преобразователь измерительный сбора данных и управления, зав. №№ 251000266, 251000267, 251000263, 251000313, 251000314, 251000315, 251000316, 251000317, 251000318, 251000319, 251000320, 251000321, 251000322, 251000323, 251000324, 251000325, 251000326, 251000327, 251000328, 251000329, 251000330, 251000331, 251000332, 251000333, 251000334, 251000335, 251000336, 251000337, 251000271, 251000227, 251000233, 251000230, 251000234, 251000239, 251000257, 251000247, 251000242;	НЕВОД+М8	37 шт.
- Модули удаленного аналогового ввода, зав. №№ TAGKB1014796, TAGKB1014812, TAGKB1014820, TAGKB1014834, TAGKB1014831, TAGKB1014800, TAGKB1014838, TAGKB1014810 TAGKB1014821, TAGKB1014805, TAGKB1014802, TAGKB1014790, TAGKB1014823, TAGKB1014837, TAGKB1014813, TAGIB1028053, TAGIB1028068, TAGIB1028031, TAGIB1028036, TAGEB1073421, TAGEB1073431, TAGEB1073426, TAGIB1028069, TAGIB1145506, TAGIB1145499, TAGIB1028062, TAGIB1028041, TAGIB1028072, TAGIB1028055, TAGIB1028058, TAGIB1028067, TAGIB1028032, TAGIB1028026, TAGIB1028052, TAGIB1145514, TAGKB1014808, TAGIB1028042, TAGIB1028057, TAGKB1014836, TAGKB1014828, TAGIB1028028, TAGIB1028030, TAGIB1145505, TAGKB1014835, TAGKB1014815, TAGKB1014811, TAGIB1028025, TAGKB1014799, TAGKB1014798, TAGIB1028033, TAGIB1028046, ТАНАВ1014887, TAGIB1145503, TAGKB1014830, TAGKB1014801, TAGIB1028029, TAGIB1028048, TAGKB1014809, TAGKB1014804, TAGKB1014803, ТВADB1054508, ТВZAB1128815	ioLogik R1240-T	68 шт.

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Руководство по эксплуатации	2-ТПиР-ПИР-2019-ЖиГЭС-РД-1.РЭ	1 шт.
Паспорт-формуляр	2-ТПиР-ПИР-2019-ЖиГЭС-РД-1.ПФ	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.2 «Принцип работы» документа 2-ТПиР-ПИР-2019-ЖиГЭС-РД-1.РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А».

Правообладатель

Акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники имени Б.Е.Веденеева» (АО «ВНИИГ им. Б.Е.Веденеева»)
ИНН 7804004400
Юридический адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, ул. Гжатская, д. 21
Телефон (факс): (812) 535-54-45, (812) 535-67-20
e-mail: vniig@vniig.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники имени Б.Е.Веденеева» (АО «ВНИИГ им. Б.Е.Веденеева»)
ИНН 7804004400
Адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, ул. Гжатская, д. 21
Телефон (факс): (812) 535-54-45, (812) 535-67-20
e-mail: vniig@vniig.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Татарстан» (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 24

Телефон (факс): (843) 291-08-33

E-mail: isp13@tatcsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310659.

