Перечень технологических параметров средств измерения и автоматики системы

№ п/п	Обозначение Параметр	Ед. изм.	Место отбора параметра прибором	Значение параметра раб. мин. макс.	Среда t° мин t° макс °С	Наименование информации: Аналоговый М	Аналоговый ИП	Аналоговый РС	Дискретный: Сигнализация Уставка	Сигнализация ИТ	Сигнализация РС	Защиты, блокировки Уставка	Защиты, блокировки Действие	Первичный преобразователь (измерит. прибор) Тип	Первичный преобразователь Уровень сигнала Шкала	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1 2	=00 LSA00 CL001 =00 LSA00 CL002 Уровни включения рабочего насоса, первого и второго резервных насосов и отключения насосов	м абс. отм.	Приямок насосов осушения. Отм. 118,800	120,000-121,25 - -	Вода 0,5° С +25°С	-	-	-	-	ШУ-1	-	≤120,000	Отключение рабочего насоса	Погружной зонд измерения давления (уровня) 60 кПа	4 - 20 мА	Автоматический режим откачки фильтрации при осушенном агрегате и в межремонтный период см. 1)
												≥120,800	Включение рабочего насоса		(0..6 м) 118,80...124,80	
						-	-	-	-	ШУ-1	-	≤120,000	Отключение первого резервного насоса		4 - 20 мА	См. 1)
									HW≥121,10		ЦПУ	≥121,100	Включение первого резервного насоса		(0..6 м) 118,80...124,80	
						-	-	-	-	ШУ-1	-	≤120,000	Отключение второго резервного насоса		4 - 20 мА	См. 1)
									HW≥121,250		ЦПУ	≥121,250	Включение второго резервного насоса		(0..6 м) 118,80...124,80	
3	=00 LSA00 CL003 Текущий уровень в емкости осушения	м абс. отм.	Приямок насосов осушения. Отм. 118,800	119,66...123,00 118,80 163,80	Вода 0,5° С +25°С	+	ШУ-1	ЦПУ	LA≤119,660	ШУ-1	ЦПУ	≤119,660	Аварийное отключение насосов системы	Погружной зонд измерения давления (уровня) 450 кПа	4 - 20 мА	Сигнал - "Аварийное отключение насосов системы" См. 1)
									HA≥123,000			-	-		(0..45 м) 118,80...163,80	Сигнал - "Занапоривание ёмкости осушения" См. 1)
4	=00 LSL30 CL001 Уровень включения рабочего насоса	м абс. отм.	Приямок дренажа. Отм. 125,000	125,000 - -	Вода 10° С +25°С	-	-	-	-	ШУ-2	-	≥125,000	Включение рабочего насоса	Датчик-реле уровня поплавковый	СС	
															-	
5	=00 LSL30 CL002 Уровень включения резервного насоса	м абс. отм.	Приямок дренажа. Отм. 125,200	125,200 - -	Вода 10° С +25°С	-	-	-	HW≥ 125,200	ШУ-2	ЦПУ	≥125,200	Включение резервного насоса	Датчик-реле уровня поплавковый	СС	
															-	
6	=00 LSL30 CL003 Уровень отключения насосов	м абс. отм.	Приямок дренажа. Отм. 123,700	123,700 - -	Вода 10° С +25°С	-	-	-	-	ШУ-2	-	≤123,650	Отключение насосов системы	Датчик-реле уровня поплавковый	ВС	
															-	
7	=00 LSL30 CL004 Уровень аварийного отключения насосов	м абс. отм.	Приямок дренажа. Отм. 123,550	123,550 - -	Вода 10° С +25°С	-	-	-	LA≤ 123,600	ШУ-2	ЦПУ	≤123,600	Аварийное отключение насосов системы	Датчик-реле уровня поплавковый	ВС	
															-	
8	=00 LSL30 CL005 Уровень аварийного затопления помещения насосной осушения	м абс. отм.	Приямок дренажа. Отм. 123,600	123,60-163,60 - -	Вода 10° С +25°С	-	-	-	HA≥ 125,450	ШУ-2	ЦПУ	-	-	Погружной зонд измерения давления (уровня) 400 кПа	4 - 20 мА	Сигнал - "Аварийное затопление помещения насосной осушения"
															(0..40 м) 123,60...163,60	
9 10 11	=00 LSA00 CP001 =00 LSA00 CP002 =00 LSA00 CP003 Давление в напорном трубопроводе насоса	бар	Напорный трубопровод насоса Отм. 126,000	4,5...4,7 0 6	Вода 0,5° С +25°С	+	-	-	-	-	-	-	-	Мановакуумметр "WIKA" 233.50/ HP100	-	
															-1...0...9	
12 13	=00 LSL30 CP001 =00 LSL30 CP002 Давление в напорном трубопроводе насоса	бар	Напорный трубопровод насоса Отм. ~127,000	~4,4 0 7,2	Вода 10° С +25°С	+	-	-	-	-	-	-	-	Мановакуумметр "WIKA" 233.50/ HP160	-	
															-1...0...9	
14 15 16	=00 LSA00 CF001 =00 LSA00 CF002 =00 LSA00 CF003 Расход и сток через напорный трубопровод насоса	м³/ч	Напорный трубопровод насоса отм.126,000	1150...1250 0 1800	Вода 0,5° С +25°С	+	ШУ-1	ЦПУ	-	-	-	-	-	Расходомер-счетчик электромагнитный	4 - 20 мА	
															0...1800	
17	=00 LSL30 CF001 Расход и сток через напорный трубопровод насоса	м³/ч	Напорный трубопровод насоса отм.127,200	32,5...33,5 0 50	Вода 10° С +25°С	+	ШУ-2	ЦПУ	-	-	-	-	-	Расходомер-счетчик электромагнитный	4 - 20 мА	
															0...50	

Перечень арматуры с электроприводом

№ п/п	Обозначение. Наименование арматуры	Здание. Помещение. Отметка установки	Тип привода / Время полного хода, с	Р уст, кВт / Ток =/~ / U, В	Допустимый перерыв питания не более, с	Вид и место управления: Автоматическое	Ручное дистанционное	Ручное местное	Вид и место информации о состоянии: Индивидуальное	Через дисплей	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 2 3	=00 LSA00 AA101 =00 LSA00 AA102 =00 LSA00 AA103 Затвор стальной дисковый Ду 400, Ру 2,5 МПа Högfors 41100CS400	Помещение насосной осушения отм. 126,000	AUMA SA 07.5-GS100.3/VZ4.3	~0,75 ~ 380	3 - 5 [4]	ШУ-1	+	+	ШУ-1	ЦПУ	Открывается после пуска насоса, закрывается перед остановом насоса =00 LSA00 AP001÷003
4	=00 LSA00 AA104 Затвор стальной дисковый Ду 400, Ру 2,5 МПа Högfors 41100CS400	Помещение насосной осушения отм. 125,900	AUMA SA 07.5-GS100.3/VZ4.3	~0,75 ~ 380	3 - 5 [4]	ШУ-1	+	+	ШУ-1	ЦПУ	Открывается при затоплении помещения на отм. 125,100 (см. схему № 1834-19-125)
5 6	=07 LSA00 AA101 =08 LSA00 AA101 Кран шаровой Ду 400, Ру 2,5 МПа	Галерея трубопроводов. Отм. 131,400	AUMA SA 07.5-GS100.3/VZ4.3	~0,75 ~ 380	3 - 5 [4]	–	–	+	по месту	ЦПУ	Открывается при осушении агрегата

Перечень механизмов с электроприводом

№ п/п	Обозначение. Наименование	Место установки	Типоразмер электродвигателя / Защита от перегрузки / Функции раб./рез./рем.	Руст, кВт / Ток =/~ / U, В	Допустимый перерыв питания не более, с	Вид и место управления: Автоматическое	Ручное дистанционное	Ручное местное	Вид и место представления информации о состоянии механизма: Индивидуальная	Через дисплей	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 2 3	=00 LSA00 AP001 =00 LSA00 AP002 =00 LSA00 AP003 Насос погружной осушения проточной части агрегатов	Приямок насосов осушения. Отм. 118,000	- + +/+/- [3]	225 ~ 380 В	3 - 5 [4]	ШУ-1	ШУ-1	+, включая кнопку аварийного отключения	ШУ-1	ЦПУ	При невключении рабочего насоса включается первый резервный насос с подачей сигнала на ШУ-1 и ЦПУ
4	=00 LSA00 AP004 Насос погружной переносной	Приямок насосов осушения. Отм. 118,000	- + -/-/+	8,9 ~ 380 В	-	-	-	+	-	-	Устанавливается в приямок насосов для его осушения
5 6	=00 LSL30 AP001 =00 LSL30 AP002 Насос погружной	Приямок дренажа на отм. 123,400	– + +/+/- [3]	8,9 ~ 380	3 - 5 [4]	ШУ-2	ШУ-2	+, включая кнопку аварийного отключения	ШУ-2	ЦПУ	При невключении рабочего насоса включается резервный насос с подачей сигнала на ШУ-2 и ЦПУ

[1] - Режимы работы насосов осушения (=00 LSA00 AP001÷003):
В режиме осушения проточной части агрегата - ручное включение насосов и перевод насосов в автоматический режим при завершении осушения агрегата.
В режиме откачки фильтрации при поддержании проточной части в осушенном состоянии - автоматический режим; один насос - рабочий, второй и третий - резервные.

[2] - Подключение электродвигателя к питающей сети производится с устройством плавного пуска.

[3] - Для равномерной по времени загрузки насосов предусмотрен счетчик моточасов.

[4] - Перерыв питания обозначен из условия нормальной эксплуатации; при пропадании собственных нужд питание рабочего насоса переводится на дизель-генератор.

[5] - Шкаф для подключения и ручного управления переносным насосом =00 LSA00 AP004 устанавливается в помещении насосной осушения на отм. 125,400.

Условные обозначения:

- М - показание по месту установки
- ИП - индивидуальный прибор
- ИТ - индивидуальное табло
- РС - рабочая станция
- ВС - размыкающий контакт
- СС - замыкающий контакт
- HW - верхняя предупредительная уставка
- HA - верхняя аварийная уставка
- LA - нижняя аварийная уставка
- ЦПУ - центральный пульт управления
- ШУ-1 - шкаф управления системой осушения проточной части агрегатов (устанавливается на незатопляемой отметке)
- ШУ-2 - шкаф управления системой откачки дренажа помещения насосной станции (устанавливается на незатопляемой отметке)

=00 LSA00 - система осушения агрегатов
=00 LSL30 - система откачки дренажа помещения насосной станции

1	-	Зам.	380-12		19.07	1834-19-151	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Загорская ГАЭС-2 на р.Кунье	
Разраб.		Чернова			19.07	Пусковой комплекс. Здание ГАЭС	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Пров.		Балашова			19.07		
Гл.эксперт		Егунова			19.07		
Н. контр.		Трошина			19.07	Система осушения проточной части агрегатов. Принципиальная схема	ОАО "Институт Гидропроект" г. Москва ГМО 2012
Утв.		Скосарев			19.07		

Инв. N подл. 5990744 | Подпись и дата | Взам. инв. N | Согласовано

Формат А1