Выделяется группа сигналов, участвующих в формировании задания мощности ГЭС:

1 При работе по плановому графику с выполнением функций ЭВМ и диспетчерских команд (этот вариант изображен на схеме);

2 При работе регулятора частоты;

3 При работе ПА

Пользователь | Текущее дата и время | P, МВт +999.9 | F, Гц 99.999 | Внимание | Авария

Плановое задание P
+999.9 МВт
Коррекция P план.
+999.9 МВт
P ЭВМ
+999.9 МВт

P максимум
+999.9 МВт

Заданная P ГЭС
+999.9 МВт

P минимум
+999.9 МВт

P ГЭС
+999.9 МВт

Δ P ГЭС
+999.9 МВт

P АРЧ
+999.9 МВт

P ПА
+999.9 МВт

ОПРЧ / НПРЧ
+999.9 МВт

Заданная частота
50.000 Гц

Частота сети
+99.999 Гц

ГРАМ
Включен
ЦР ГРАМ (ключ): Включен | Отключен
ЦР ГРАМ: Включить | Отключить

Ограничения ГЭС
P минимум +999.9 МВт
P максимум +999.9 МВт

Диапазоны регулирования
Разгрузка +999.9 МВт
Загрузка +999.9 МВт

Выработка
Текущая +999.9 МВт·час
Отклонение от расчетной +999.9 МВт·час

ГРАМ	Задание ГЭС	ГА	Плановое задание	ЭВМ	Рег. частоты	
ЦР 110 кВ	ЦР 220 кВ	Диагностика	Журнал сообщений			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.025.С9.02		
Разраб.					ТПР ГРАМ	Лит.	Лист 1 / Листов 8
Пров.					Чертежи видеокадров ОП	ПАО «РусГидро»	
Н.контр.							

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Копировал | Формат А3

Пользователь | Текущее дата и время | P, МВт +999.9 | F, Гц 99.999 | Внимание | Авария

Заданная мощн. ГЭС +999.9 МВт

Мощность ГЭС +999.9 МВт

ПА

ОГ

АЗГ

АРС

Деблокировка ПА

Плановое задание

Ведение ПГ и ДК: Вкл.

Авт. ввод ПГ: Вкл.

План. задание P: +999.9 МВт

Коррекция P: +999.9 МВт

ЗВМ

Режим ЗВМ: Централизованный

Блокировка: Нет

Мощн. ЗВМ ТМ: +99.9 МВт

Мощн. ЗВМ: +99.9 МВт

Верх.огр. ЗВМ: +99.9 МВт

Ниж.огр. ЗВМ: +99.9 МВт

Канал ТМ 1: Исправен Канал ТМ 2: Исправен

АРЧ

Задание: 50.000 Гц

Частота сети: 99.999 Гц

Выход АРЧ: 999.9 МВт

Первичное регулирование

ОПРЧ/НПРЧ: 999.9 МВт

Диспетчерская команда

Автоматический ввод ДК

Вкл.

	Время отдачи	Команда	Время начала	Время оконч.
Новая	00:00:00	1. Работать по ПГ	00:00:00	00:00:00
Принята	00:00:00	1. Работать по ПГ	00:00:00	00:00:00
Выполняется	00:00:00	2. +99.9 МВт	00:00:00	00:00:00

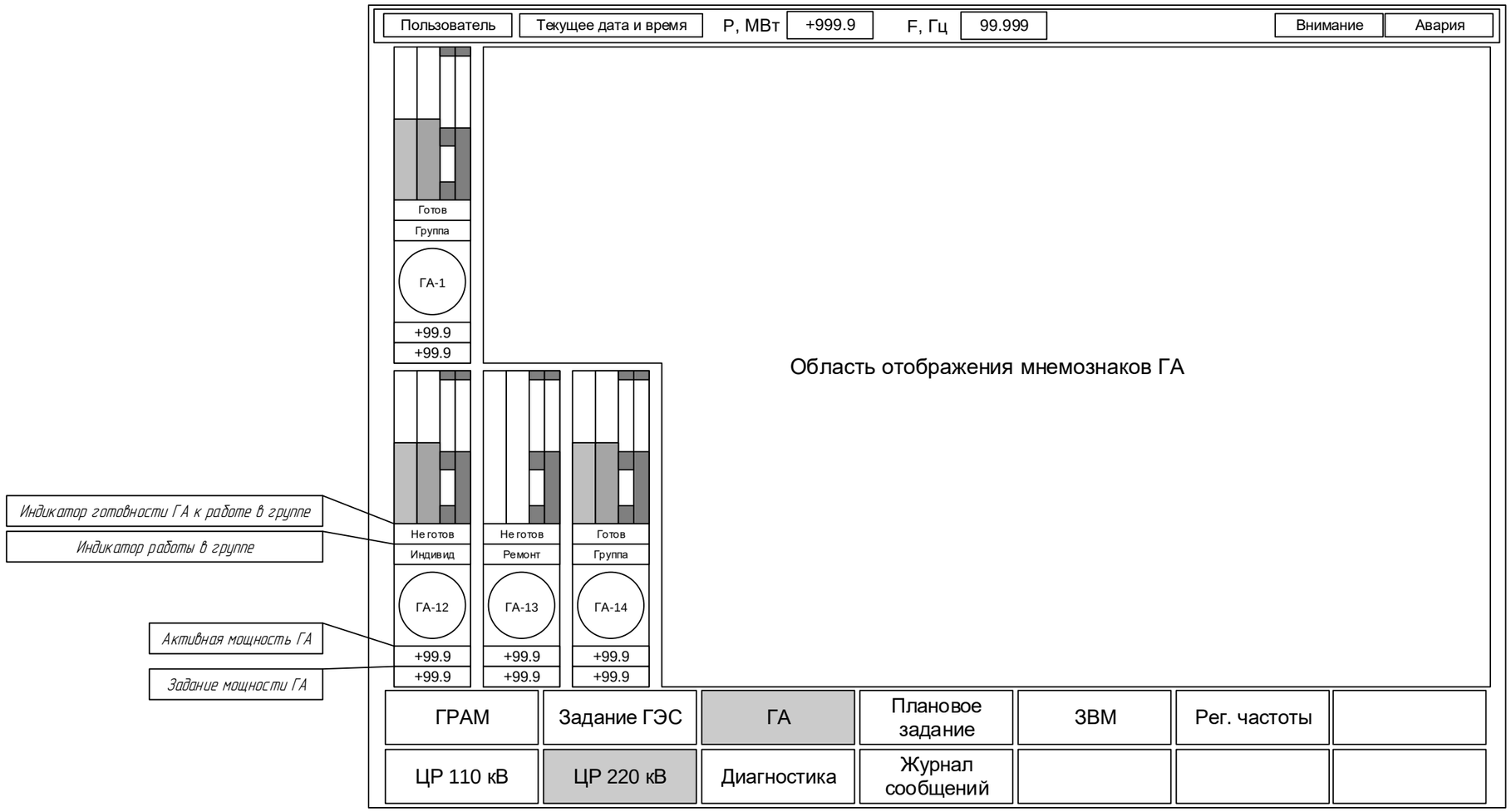
Принять | Отклонить

ГРАМ	Задание ГЭС	ГА	Плановое задание	ЗВМ	Рег. частоты	
ЦР 110 кВ	ЦР 220 кВ	Диагностика	Журнал сообщений			

Подп. и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.025.С9.02	Лист 2

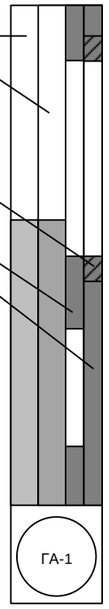
Копировал Формат А3



Подп. и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.025.С9.02	Лист 3

Гистограмма текущей мощности ГА
Гистограмма задания ГРАМ
Гистограмма резервов НПРЧ
Гистограмма текущих рабочих зон ГА
Гистограмма текущей рабочей зоны ГА



Пользователь | Текущее дата и время | P, МВт +999.9 | F, Гц 99.999 | Внимание | Авария

Текущий режим: Группа

Групповое управление (ключ): Группа | Отключен

Групповое управление: Группа | Отключен

Ремонт: Ремонт | Отключен

Текущий режим первичного регулирования: ОПРЧ | НПРЧ

Задание для ГА	+999.9	МВт
Мощность ГА	+999.9	МВт
Частота генерат.	+99.999	Гц
ОПРЧ/НПРЧ	+99.9	МВт
Резерв на загрузку	+99.9	МВт
Резерв на разгрузку	+99.9	МВт

Верхн. операт. ограничение	+999.9	МВт
Нижнее. операт. ограничение	+999.9	МВт
Верхн. ограничение N	+999.9	МВт
Нижнее ограничение N	+999.9	МВт
...		
Верхн. ограничение 1	+999.9	МВт
Нижнее ограничение 1	+999.9	МВт

Уставки

Номинальная мощность ГА	+999.9	МВт
Скорость загрузки ГА	+99.9	МВт/сек
Скорость разгрузки ГА	+99.9	МВт/сек
Допустимое рассогласование по активной мощности	+99.9	МВт
Время контроля выполнения задания	+999	сек
Приоритет управления	+999	▽ △

ГРАМ	Задание ГЭС	ГА	Плановое задание	ЗВМ	Рег. частоты	
ЦР 110 кВ	ЦР 220 кВ	Диагностика	Журнал сообщений			

Подп. и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.025.С9.02	Лист 4

Пользователь | Текущее дата и время | P, МВт +999.9 | F, Гц 99.999 | Внимание | Авария

Плановое задание

План. задание P +999.9 МВт

Коррекция P +999.9 МВт

Автоматическое ведение ПГ и ДК

Включить | Отключить

Уставки

Скорость изменения задания от ключа

+99.9 МВт/сек

Плановый график

Идентификатор ГОУ: 123
Дата действия ПГ: 12.02.2017
Идентификатор ПГ: 256185

Текущая мощность по графику +999.9 МВт

Готов к получению ПГ | Готовность к отдаче ПГ

Автоматический ввод ПГ

Включить | Отключить

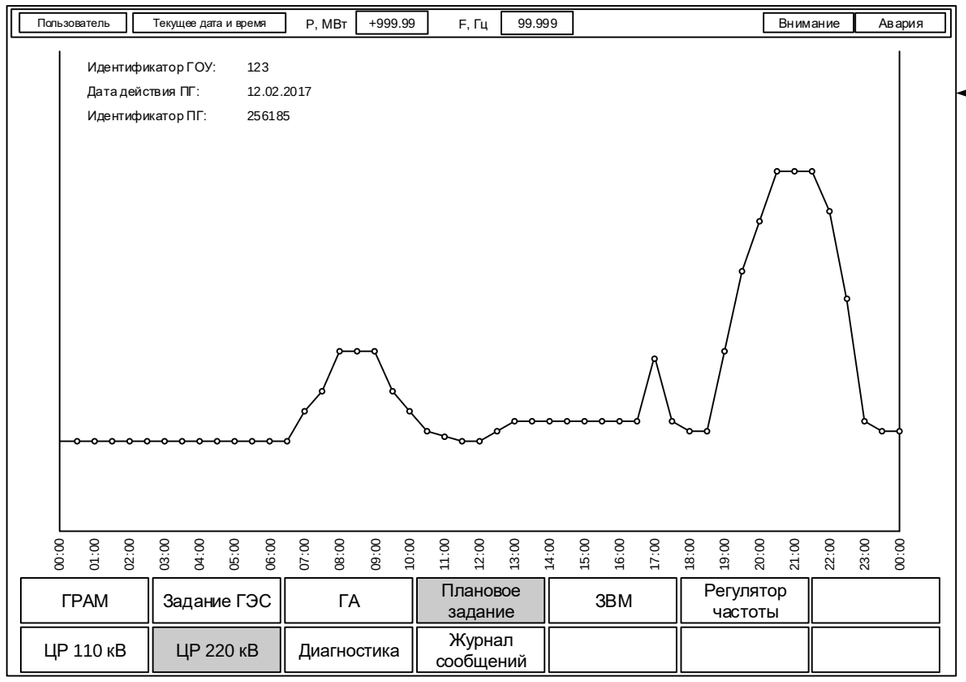
Внеочередной запрос ПГ

Запрос ПГ

00:00	+999.9	МВт	12:00	+999.9	МВт	00:30	+999.9	МВт	12:30	+999.9	МВт
01:00	+999.9	МВт	13:00	+999.9	МВт	01:30	+999.9	МВт	13:30	+999.9	МВт
02:00	+999.9	МВт	14:00	+999.9	МВт	02:30	+999.9	МВт	14:30	+999.9	МВт
03:00	+999.9	МВт	15:00	+999.9	МВт	03:30	+999.9	МВт	15:30	+999.9	МВт
04:00	+999.9	МВт	16:00	+999.9	МВт	04:30	+999.9	МВт	16:30	+999.9	МВт
05:00	+999.9	МВт	17:00	+999.9	МВт	05:30	+999.9	МВт	17:30	+999.9	МВт
06:00	+999.9	МВт	18:00	+999.9	МВт	06:30	+999.9	МВт	18:30	+999.9	МВт
07:00	+999.9	МВт	19:00	+999.9	МВт	07:30	+999.9	МВт	19:30	+999.9	МВт
08:00	+999.9	МВт	20:00	+999.9	МВт	08:30	+999.9	МВт	20:30	+999.9	МВт
09:00	+999.9	МВт	21:00	+999.9	МВт	09:30	+999.9	МВт	21:30	+999.9	МВт
10:00	+999.9	МВт	22:00	+999.9	МВт	10:30	+999.9	МВт	22:30	+999.9	МВт
11:00	+999.9	МВт	23:00	+999.9	МВт	11:30	+999.9	МВт	23:30	+999.9	МВт

График

ГРАМ	Задание ГЭС	ГА	Плановое задание	ЭВМ	Рег. частоты	
ЦР 110 кВ	ЦР 220 кВ	Диагностика	Журнал сообщений			



Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.025.С9.02	Лист 5

Подп. и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Копировал Формат А3

Пользователь | Текущее дата и время | Р, МВт +999.99 | F, Гц 99.999 | Внимание | Авария

Режим ЗВМ: Централизованный

Управление режимом ЗВМ: Включить | Отключить

Блокировка: Нет

Вход ЗВМ

Мощн. ЗВМ (вход ТМ) +99.9 МВт

Скачек ЗВМ

Канал ТМ 1 Исправен

Задержка в канале 1 +99 сек

Канал ТМ 2 Исправен

Задержка в канале 2 +99 сек

Выход ЗВМ

Мощн. ЗВМ (выход) +99.9 МВт

Верх.огр.выхода ЗВМ +99.9 МВт

Нижн.огр.выхода ЗВМ +99.9 МВт

Режим работы выхода ЗВМ
(Откл. - тестовый режим)

Включить | Отключить

Уставки

Задержка откл. блокировки ЗВМ +99 сек

Максимальная величина изменения ЗВМ +99.9 МВт

Максимальная величина ЗВМ +99.9 МВт

Минимальная величина ЗВМ +99.9 МВт

Допустимая задержка данных в каналах связи +99 сек

ГРАМ	Задание ГЭС	ГА	Плановое задание	ЗВМ	Рег. частоты	
ЦР 110 кВ	ЦР 220 кВ	Диагностика	Журнал сообщений			

Подп. и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.025.С9.02	Лист 6

Пользователь | Текущее дата и время | Р, МВт +999.99 | F, Гц 99.999 | Внимание | Авария

Вход

Задание частоты 50.000 Гц

Частота в системе +99.999 Гц

Выход АРЧ +999.9 МВт

Частота на СШ 1 99.999 Гц Исправен

Частота на СШ 2 99.999 Гц Исправен

Рассогласование показаний частоты

Уставки

Мертвая полоса по частоте +99.999 Гц

Коэффициент частота-мощность +99.999 МВт/Гц

Время интегрирования 50.000 сек

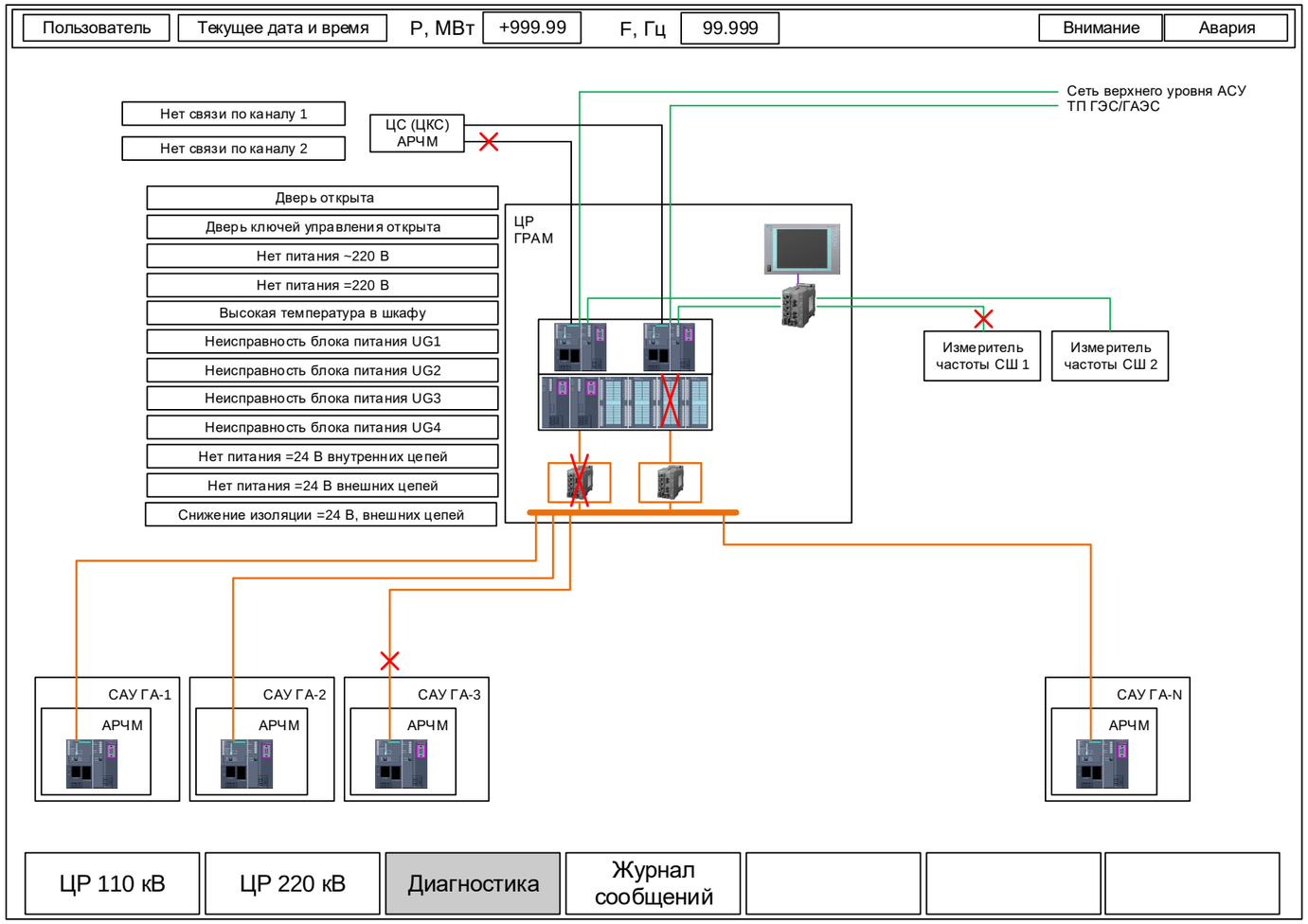
Значение первичного регулирования

ОПРЧ/НПРЧ +999.9 МВт

ГРАМ	Задание ГЭС	ГА	Плановое задание	ЭВМ	Рег. частоты	
ЦР 110 кВ	ЦР 220 кВ	Диагностика	Журнал сообщений			

Подп. и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791425290.025.С9.02	Лист 7



Подп. и дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10996791.425290.025.С9.02	Лист 8