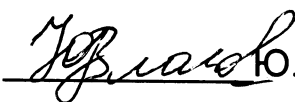


Утверждаю:
Технический директор
ООО НПО «Центр-Протон»

 Ю.В. Власов

«03» марта 2026 г.

Протокол проверки времени работы приборов объектовых
ПОО/ППКП «Протон» от резервного источника питания

I. Экспериментальная проверка

Объекты проверки

Приборы ПОО/ППКП «Протон». Серийные номера приборов:

образец 1: № 0101260392,

образец 2: № 0101260393,

образец 3: № 0101260485.

Каждый прибор работает в режиме прибора объектового оконечного ПОО, т.е. в режиме передачи информации на прибор пультовой оконечный ППО «Протон».

К четырем входам каждого прибора подключены четыре сторонних прибора ППКП своими «сухими» контактами. Прибор ПОО в полной комплектности включает клавиатуру «Протон КС-20», подключенную по линии интерфейса RS-485. В прибор ПОО установлено устройство сопряжения УС Pronet, обеспечивающее связь с ППО по каналу Ethernet. Другой канал связи обеспечивает модуль GSM, встроенный в ПОО.

Резервное питание прибора осуществляется от аккумуляторной батареи (АКБ) типа GSL7.2-12 емкостью 7,2 А·ч фирмы General Security. АКБ после подключения к прибору выдержана 10,5 часов в режиме зарядки от сети.

Условия проверки

После отключения сетевого питания приборы находились в дежурном режиме и 1 час в режиме тревоги.

Периоды тестирования каналов GPRS и Ethernet – по 60 с. Время контроля каналов связи со стороны ППО - 150 с.

Фиксировались: максимальный ток потребления $I_{\text{макс}}$ в течение времени работы от АКБ и время $t_{\text{п}}$ до потери связи с ППО. Потеря связи определялась по сообщению «Отсутствие связи по всем каналам» в ППО. Результаты проверки приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты проверки

Параметр		Образец 1	Образец 2	Образец 3
Дежурный режим	$I_{\text{макс}}$, мА	215	220	220
	$t_{\text{п}}$, ч	36	35	35
Режим тревоги	$I_{\text{макс}}$, мА	225	230	230
	$t_{\text{п}}$, ч	1	1	1

II. Расчетные значения требуемой емкости АКБ

1. 24 нормативных часа, в дежурном режиме работает следующее потребляющее энергию оборудование:

- базовый блок ПОО «Протон»: 105 мА;
- клавиатура при горящих светодиодах «Связь», «Неиспр», «1», «2», «3», «4», мигающих светодиодах «Питание», «Раздел 1»: 35 мА;
- устройство сопряжения Pronet: 80 мА.

2. Общий максимальный ток потребления в дежурном режиме: 220 мА.

3. Один нормативный час в режиме тревоги («Пожар», по всем 4-м входам) работает следующее потребляющее энергию оборудование:

- базовый блок ПОО «Протон»: 110 мА;
- клавиатура при горящих светодиодах «Связь», «Неиспр», мигающих светодиодах «Пожар», «Раздел 1», «1», «2», «3», «4», «Питание» и периодическом звуковом сигнале: 40 мА;
- устройство сопряжения Pronet: 80 мА.

4. Общий максимальный ток потребления в режиме «Пожар»: 230 мА.

5. Необходимую емкость аккумулятора определяем по методике СП6.31130.2021, приложение А, формула А.1:

$$C_{\text{АКБ}} = 1,25 \cdot (0,22 \cdot 24 + 0,23 \cdot 1) = 6,9 \text{ А} \cdot \text{ч}.$$

Таким образом, аккумуляторная батарея емкостью 7,2 А·ч обеспечивает нормативное время работы прибора ПОО «Протон» от резервного источника питания.

Вывод: экспериментально и расчетным путем показано, что объектовый прибор ПОО «Протон» с АКБ 7,2 А·ч обеспечивает нормативное время 24 часа работы в дежурном режиме и один час в режиме тревоги.

Заместитель технического директора  С. Б. Магалаев

Руководитель Группы ФО  С. Г. Кретов