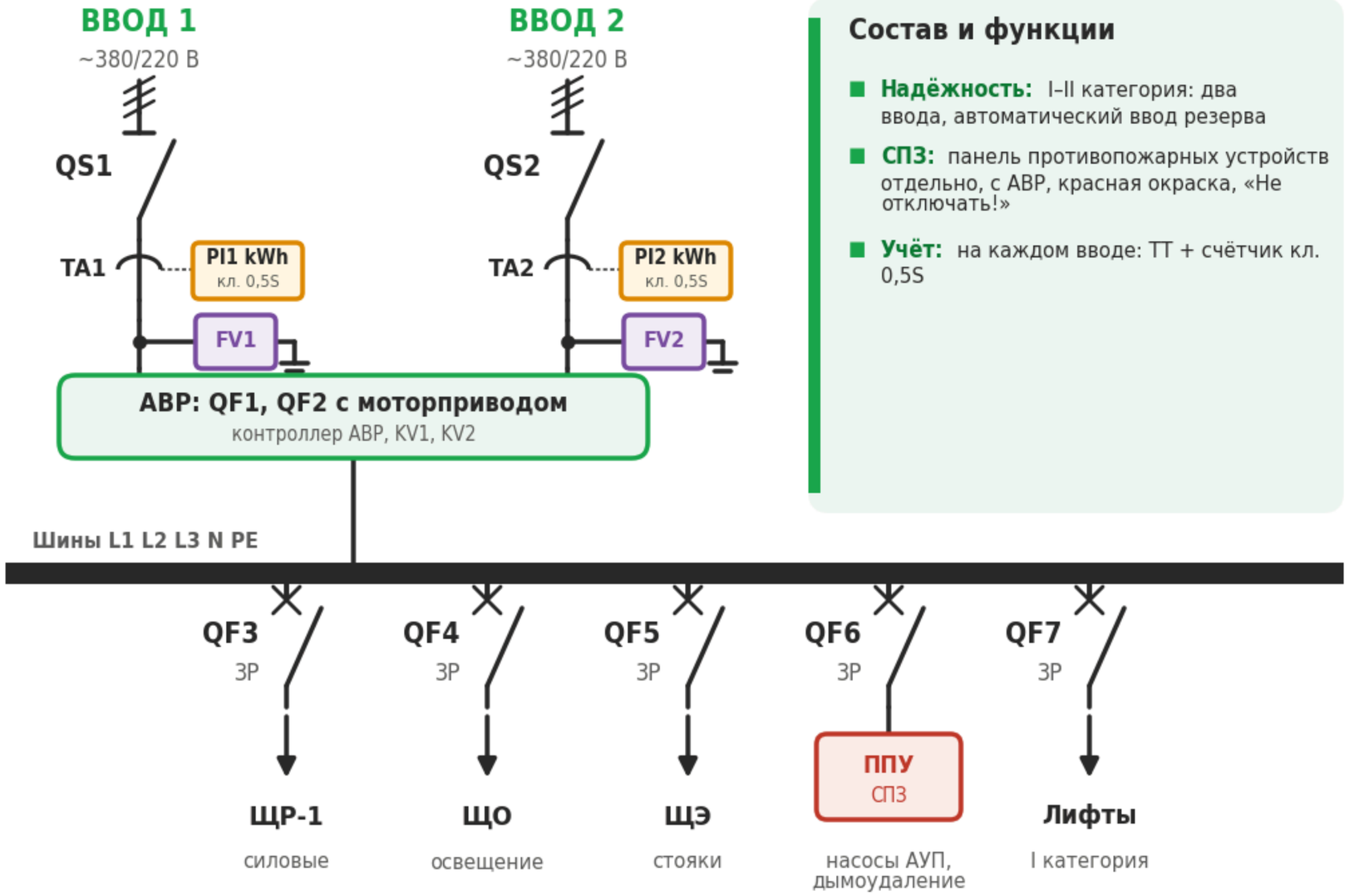
ГРААЛЬ
НАУЧНО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

Схема электрическая однолинейная · типовое исполнение

# ВРУ с двумя вводами, АВР и панелью СПЗ

**2 ввода**
**АВР + СПЗ**




## Состав и функции

- **Надёжность:** I–II категория: два ввода, автоматический ввод резерва
- **СПЗ:** панель противопожарных устройств отдельно, с АВР, красная окраска, «Не отключать!»
- **Учёт:** на каждом вводе: ТТ + счётчик кл. 0,5S

**Условные обозначения**




## Соответствие нормативам

- **ГОСТ 32396-2021**
  вводно-распределительные устройства
- **ПУЭ, гл. 1.2**
  категории надёжности электроснабжения, АВР
- **СП 6.13130 (ред. 2026)**
  электроснабжение СПЗ: отдельная панель с АВР, красная окраска
- **Федеральный закон № 123-ФЗ, ст. 82**
  пожарная безопасность электроустановок: питание СПЗ, кабельные линии
- **СП 256.1325800.2016**
  электроустановки жилых и общественных зданий: проектирование и монтаж
- **ПУЭ, гл. 1.5**
  учёт электроэнергии: класс точности, трансформаторы тока
- **ГОСТ IEC 61439-1-2013, 61439-2-2015**
  НКУ: конструкция, нагрев, токи КЗ, испытания
- **ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011**
  безопасность НВО и ЭМС, декларация ЕАЭС

Поставка: паспорт, схема Э3, протокол испытаний, декларация ТР ТС. Испытания и ОТК перед отгрузкой.

Типовая схема. Состав и номиналы уточняются по опросному листу и проекту.

**ООО «НПК Грааль» · npkgraal.com · +7 (4932) 20-00-38**


**ООО НПК «Грааль»** npkgraal.com +7 (4932) 20-00-38 graal@npkgraal.com

Оборудование и исполнение на сайте

Запросить ТКП: graal@npkgraal.com

ГРААЛЬ
НАУЧНО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

Функциональная схема · вводы, защита, учёт, отходящие линии

# ВРУ с двумя вводами, АВР и панелью СПЗ

**2 ввода**
**АВР + СПЗ**

## ВВОДЫ, СИГНАЛЫ И КОНТРОЛЬ

**Ввод 1 и ввод 2**
от разных секций ТП

**Контроль напряжения**
реле KV1, KV2 – наличие и симметрия фаз

**Учёт по вводам**
ТТ + счётчики PI1, PI2

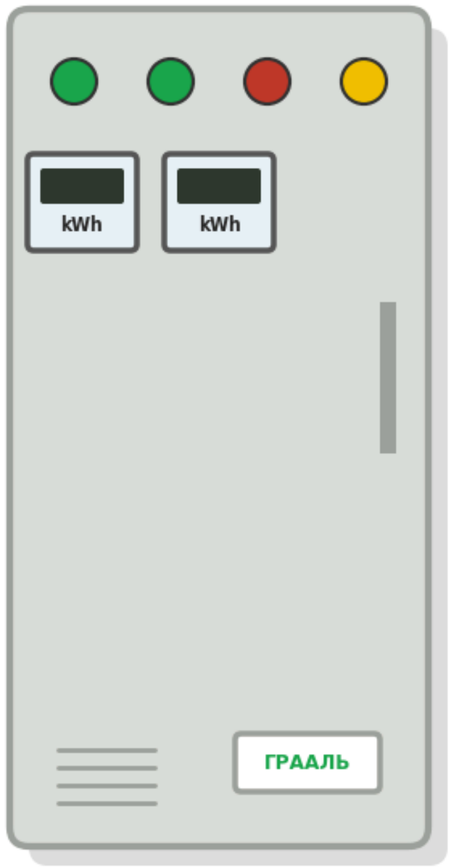
**Сигнал «Пожар»**
отключение вентиляции, СПЗ не отключаются

QS

KV

TA

DI




**ВРУ-2В**
RAL 7035 · панель СПЗ – красная

QF

QF

ABP

DO

## ОТХОДЯЩИЕ ЛИНИИ И ПОТРЕБИТЕЛИ

**Силовые и лифты**
I–II категория

**Освещение и ЩЭ**
по проекту

**Панель СПЗ (ППУ)**
насосы АУП, ДУ/ПД, клапаны, эвакуационное освещение

**Сигнализация**
Ввод 1 / 2, Авария АВР

### Функции и защиты

автоматический ввод резерва с выдержкой и возвратом · блокировка от параллельной работы вводов · ручной режим АВР · селективность защит · УЗИП на вводах

### Учёт и мониторинг

учёт по каждому вводу, АСКУЭ RS-485 / GSM · состояние вводов и АВР – сухие контакты / Modbus

Типовая схема. Состав и номиналы уточняются по опросному листу и проекту.

**ООО «НПК Грааль» · npkgraal.com · +7 (4932) 20-00-38**

**ООО НПК «Грааль»** npkgraal.com +7 (4932) 20-00-38 graal@npkgraal.com

Оборудование и исполнение на сайте

Запросить ТКП: graal@npkgraal.com