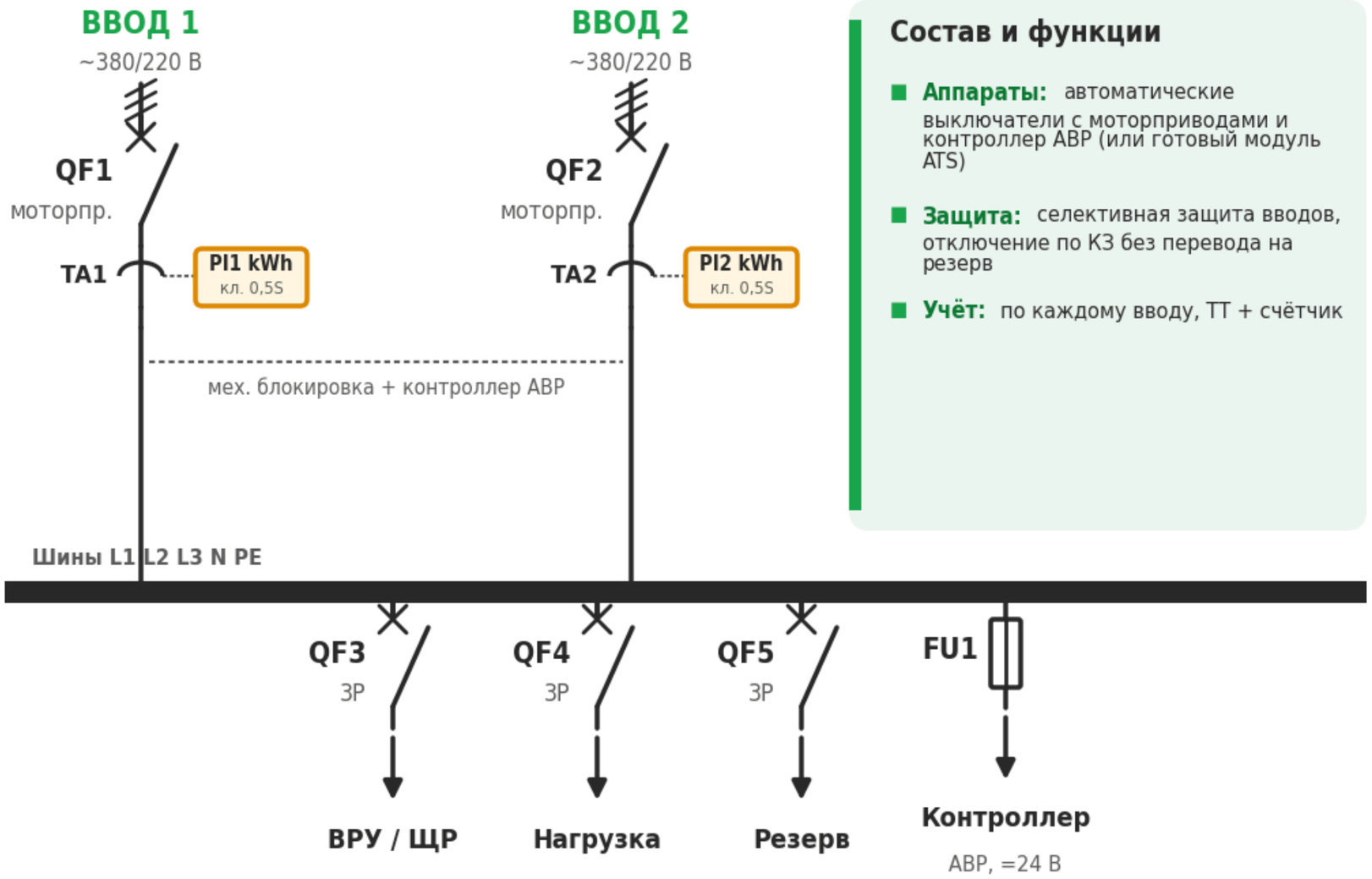
ГРААЛЬ
НАУЧНО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

Схема электрическая однолинейная · типовое исполнение

Шкаф АВР на выключателях с моторприводом, 250–1600 А

АВР до 1600 А



Состав и функции

- **Аппараты:** автоматические выключатели с моторприводами и контроллер АВР (или готовый модуль ATS)
- **Защита:** селективная защита вводов, отключение по КЗ без перевода на резерв
- **Учёт:** по каждому вводу, ТТ + счётчик

Соответствие нормативам

- **ГОСТ IEC 60947-6-1-2016**
  аппаратура автоматического переключения
- **ПУЭ, гл. 1.2**
  I категория надёжности: АВР от двух независимых источников
- **ГОСТ IEC 60947-2-2014**
  автоматические выключатели
- **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.

Условные обозначения



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

Шкаф АВР на выключателях с моторприводом, 250–1600 А

АВР до 1600 А

ВВОДЫ, СИГНАЛЫ И КОНТРОЛЬ

Ввод 1 и ввод 2
кабель / шинопровод

Контроль напряжения
встроенный в контроллер АВР

Учёт
ТТ и счётчики на вводах

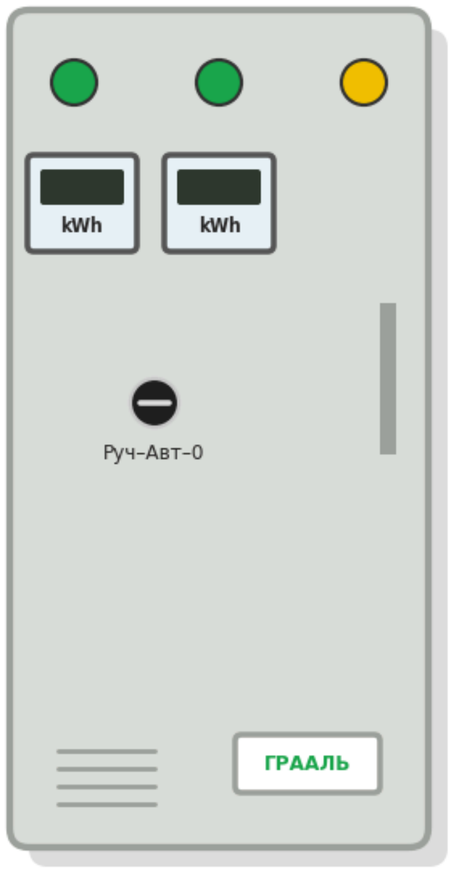
Блокировка по КЗ
сигнал срабатывания расцепителя

QF

KV

TA

DI



ШАВР
напольный

QF

DO

RS-485

ОТХОДЯЩИЕ ЛИНИИ И ПОТРЕБИТЕЛИ

Шины нагрузки
отходящие линии по проекту — M

Моторприводы QF1, QF2
включение / отключение — Y

Контроллер АВР
журнал, Modbus — NET

Функции и защиты

автоматический перевод и возврат · запрет перевода при КЗ на шинах · ручное управление моторприводами · журнал событий контроллера

Учёт и мониторинг

состояния вводов и выключателей – Modbus RTU · учёт по вводам, АСКУЭ

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