

ШАВР
ШКАФЫ
АВТОМАТИЧЕСКОГО
ВВОДА РЕЗЕРВА
на токи 32-630 А

■ Техническая информация



ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	2	
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3	
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	4	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5	Общие характеристики
	5	Структура условного обозначения ШАВР
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ШАВР	6	
ОБЩИЙ ВИД ИЗДЕЛИЯ	7	
КОНСТРУКЦИЯ	8	Металлоконструкция изделия
	9	Электрическая часть шкафа
ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ	10	Исполнения по типу применяемой контрольной аппаратуры
	10	Исполнения по типу ввода
ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	10	
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ШКАФОВ	11	
ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА	11	
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ	12	



ШКАФЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА НА ТОКИ 32 – 630 А

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Шкаф автоматического ввода резерва на номинальные токи 32 – 630 А (далее – ШАВР) предназначен для восстановления питания потребителей с номинальными токами коммутации от 32 А до 630 А путем автоматического присоединения резервного источника питания при отключении основного (рабочего) источника питания, приводящего к обесточиванию электроустановок потребителя. После восстановления соединения с основным источником питания ШАВР обеспечивает автоматический переход на схему доаварийного режима питания потребителей электроэнергии в том случае, если в этом есть необходимость.

ШАВР представляет собой изделие полной заводской готовности и выполнен на основе современных схемотехнических решений.

ШАВР соответствует требованиям ГОСТ 22789, ГОСТ 19734, ГОСТ Р 50571, ГОСТ 8709.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

ШАВР ориентирован на отечественного потребителя, в производственном процессе которого надежность электро-снабжения играет важную роль. Как правило, это предприятия, работающие в непрерывном технологическом цикле:

- Нефтехимическая отрасль;
- Целлюлозно-бумажная и горно-рудная промышленность;
- Metallургия и машиностроение;
- Объекты ТЭЦ и энергетический сектор;
- Аэропорты;
- Портовые сооружения;
- Телекоммуникационные системы;
- Медицинские учреждения;
- Бизнес-центры, социальные и административные здания.

ШАВР предназначен для использования в сетях трехфазного переменного тока напряжением 400 В частотой 50 Гц с изолированной или глухозаземленной нейтралью.

ШАВР предназначен для внутренней установки при следующих условиях:

- Высота над уровнем моря до 2000 м;
- Температура окружающего воздуха от минус 25°C до плюс 40°C;
- Относительная влажность воздуха при температуре плюс 20°C не более 90%;
- Невзрывоопасная окружающая среда, не содержащая токопроводящей пыли и агрессивных газов или паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.





ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Постоянный контроль наличия напряжения в цепях основного и резервного источников питания.
- Непрерывное сравнение текущих значений напряжения основного и резервного источников питания с заранее заданными максимальным и минимальным допустимыми значениями отклонения напряжения от номинала.
- Постоянный контроль правильности чередования фаз основного и резервного источников питания.
- Обеспечение автоматического восстановления нормального питания потребителей электрической энергии путем присоединения резервного источника питания за время не более 1 сек.
- Обеспечение самовосстановления питания электроустановок потребителя после восстановления основного источника питания **ШАВР** с заданной выдержкой времени (3...300 сек), если имеется необходимость возвращения к т.н. основному источнику.
- По команде оператора осуществление отказа от использования основного и (или) резервного питания.
- Защита токоприемников от токов перегрузки и короткого замыкания.
- Световая индикация состояния вводов и аварийных ситуаций.
- По требованию заказчика – вывод сигнализации на удаленный пульт оператора (RS 485, радиоканал).
- По требованию заказчика – измерение линейных и фазных напряжений и потребляемых нагрузкой токов по основному и резервным вводам сети, а также – измерение токов и напряжения на выходных шинах.
- По требованию заказчика – учет потребляемой электрической энергии как по основному, так и по резервному вводам, а также – учет потребляемой электрической энергии на выходных шинах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

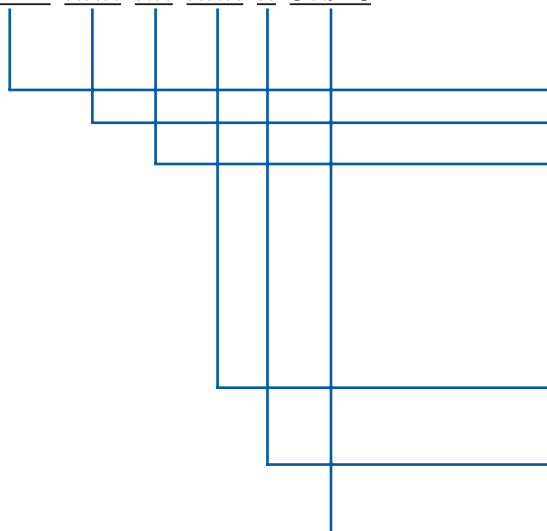
Общие характеристики

Параметр	Значение
Номинальное напряжение, В	400
Номинальный ток сборных шин, А	32...630
Номинальный ток вторичных цепей, А	По требованию Заказчика
Номинальная частота, Гц	50
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	УХЛ4
Время срабатывания АВР, сек	Не более 1
Выдержка времени при восстановлении доаварийной схемы питания, сек	3...300
Степень защиты корпуса по ГОСТ-14254	До IP 54
Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1	M2



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ШАВР:

ШАВР-XXX-XX-XXX-Х-УХЛ4



Обозначение вида:

Шкаф автоматического ввода резерва

Номинальный ток шкафа, А

Исполнение по типу применяемой коммутационной аппаратуры:

01 – с автоматическими выключателями с моторным приводом;

02 – с автоматическими выключателями и контакторами.

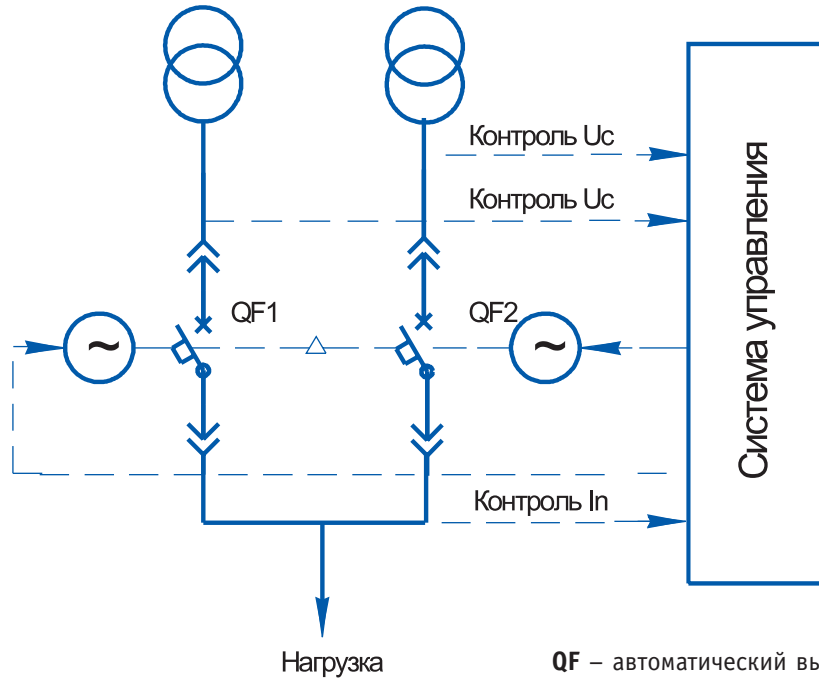
Исполнение по типу применяемой контрольной аппаратуры (амперметр – вольтметр – счетчик): см. табл. 3.

Исполнение по типу ввода (сверху – снизу): см. табл. 4.

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150

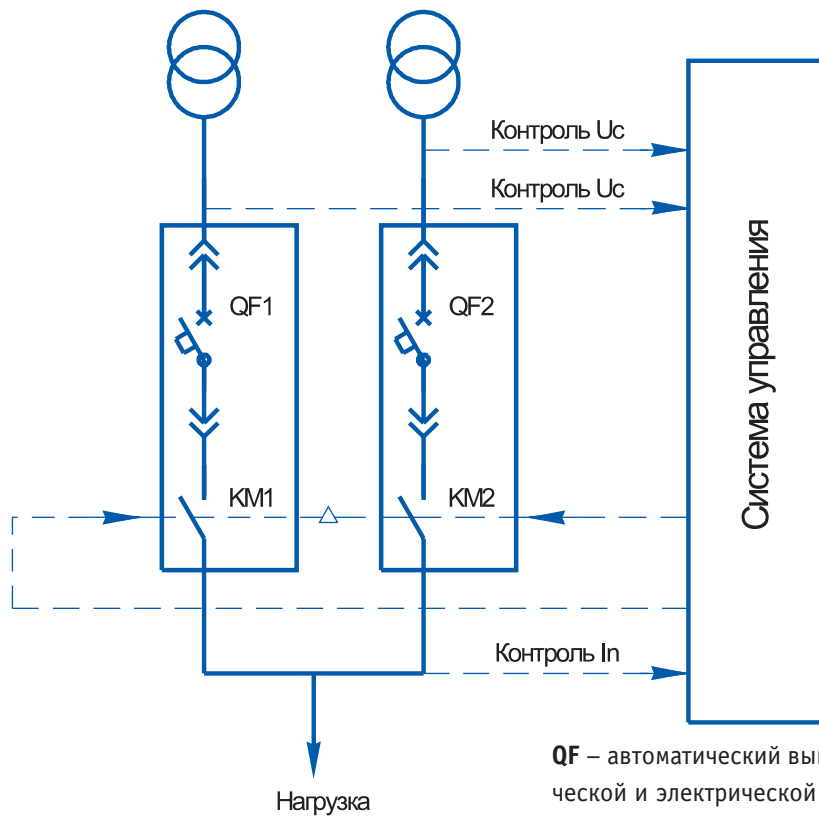
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ШАВР

Схема 1



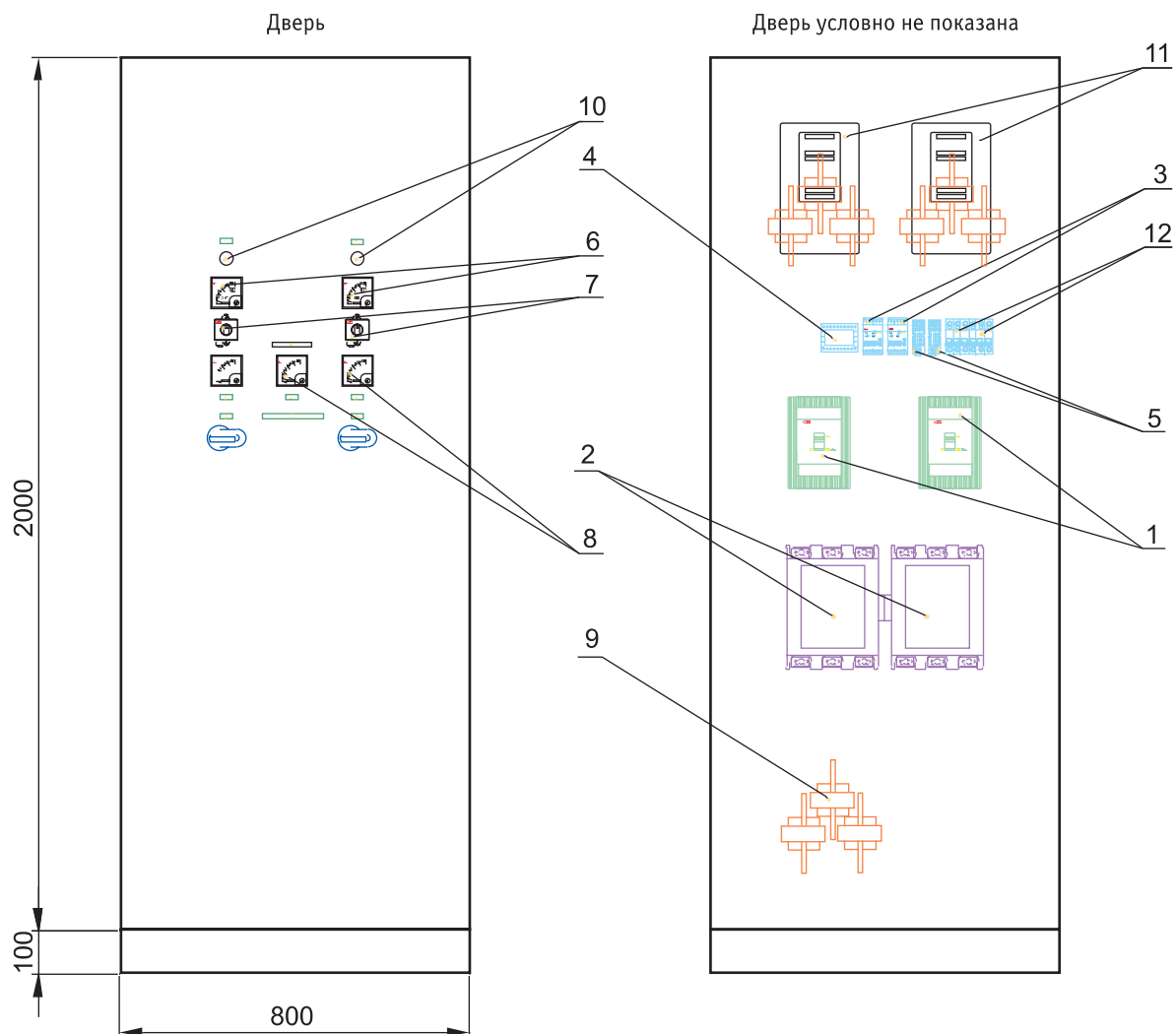
QF – автоматический выключатель с моторным приводом, механической и электрической блокировками.

Схема 2



QF – автоматический выключатель с механической и электрической блокировками.
KM – контактор.

ОБЩИЙ ВИД ИЗДЕЛИЯ



На рисунке условно обозначены:

- 1 – Автоматический выключатель ввода
- 2 – Контактор
- 3 – Реле контроля фаз
- 4, 5 – Промежуточное реле
- 6 – Вольтметр
- 7 – Переключатель для вольтметра
- 8 – Амперметр
- 9 – Трансформатор тока
- 10 – Лампа сигнальная
- 11 – Счетчик мощности
- 12 – Модульный автоматический выключатель



КОНСТРУКЦИЯ

Металлоконструкция изделия

Конструктивно **ШАВР** представляет собой сборно-сварную металлоконструкцию (шкаф), покрытую порошковой эмалью. Конструкция шкафа включает в себя оболочку с дверью и несущий каркас, на котором размещена рамочно-реечная конструкция с элементами схемы, электрическими аппаратами и жгутами проводов, уложенными в кабельные каналы.

Оболочка шкафа выполнена в навесном или напольном исполнении. В верхней и нижней части корпуса имеются петли для крепления шкафа к вертикальной плоскости. Конструктивное исполнение **ШАВР** обеспечивает свободный доступ к элементам управления, а также удобство монтажа и демонтажа.

Дверь шкафа выполняет функцию лицевой панели. На ней располагается контрольно-измерительная и светосигнальная аппаратура. Дверь запирается замком. По желанию Заказчика на дверь крепится мнемосхема.

Ввод и вывод питающих и отходящих линий **ШАВР** производится через сальники, которые расположены сверху и снизу шкафа.



Электрическая часть шкафа

Электрическая схема шкафа состоит из главной и вспомогательных цепей. В главную силовую цепь входят элементы, предназначенные для передачи электрической энергии нагрузке от сети по главному, либо резервному вводу. В ее состав входят:

- Контакторы и автоматические выключатели главного и резервного ввода;
- Измерительные трансформаторы тока в фазах;
- Клеммные колодки и шины.

К вспомогательным цепям относятся элементы схемы, осуществляющие управление работой ШАВР, измерение основных параметров и сигнализацию. В их состав входят:

- Автоматические выключатели защиты вспомогательных цепей;
- Реле контроля чередования фаз;
- Реле контроля напряжения;
- Автоматические выключатели защиты цепей управления;
- Сигнальные лампы;
- Клеммные колодки;
- Контрольно-измерительные приборы: амперметры, вольтметры с переключателями.
- Счетчики электрической энергии;

Базовая комплектация ШАВР включает в себя оборудование производства ABB и Schneider Electric. По желанию Заказчика в шкафах АВР могут быть установлены другие импортные, либо отечественные комплектующие.



ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

Исполнения по типу применяемой контрольной аппаратуры

Амперметр				Вольтметр				Счетчик эл. энергии				Прим.
№	Осн. ввод	Резерв. ввод	Вых. шины	№	Осн. ввод	Резерв. ввод	Вых. шины	№	Осн. ввод	Резерв. ввод	Вых. шины	
1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	«0» - отсутствует; «1» - установлен
2	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0	1	
3	0	1	0	3	0	1	0	3	0	1	0	
4	1	0	0	4	1	0	0	4	1	0	0	
5	0	1	1	5	0	1	1	5	0	1	1	
6	1	1	0	6	1	1	0	6	1	1	0	
7	1	0	1	7	1	0	1	7	1	0	1	
8	1	1	1	8	1	1	1	8	1	1	1	

Исполнения по типу ввода

№п/п	Основной ввод	Резервный ввод	Выходные шины	Прим.
1	0	0	0	Ввод снизу – «0» Ввод сверху – «1»
2	0	0	1	
3	0	1	0	
4	1	0	0	
5	0	1	1	
6	1	1	0	
7	1	0	1	
8	1	1	1	

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие ШАВР требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ШКАФОВ

Условные обозначения	Номинальный ток коммутации, А	Габариты, мм (высота, ширина, глубина)
ШАВР-030-02-661-2-УХЛ4	30	800х600х300
ШАВР-050-02-661-2-УХЛ4	50	800х600х300
ШАВР-063-02-661-2-УХЛ4	63	800х600х300
ШАВР-100-02-661-2-УХЛ4	100	800х600х300
ШАВР-125-02-661-2-УХЛ4	125	800х600х300
ШАВР-160-02-661-2-УХЛ4	160	1200х600х300
ШАВР-200-02-661-2-УХЛ4	200	1200х600х300
ШАВР-320-02-661-2-УХЛ4	320	1400х800х400
ШАВР-400-02-661-2-УХЛ4	400	1400х800х400
ШАВР-630-02-661-2-УХЛ4	630	1400х800х400
ШАВР-030-02-666-2-УХЛ4	30	1200х600х300
ШАВР-050-02-666-2-УХЛ4	50	1200х600х300
ШАВР-063-02-666-2-УХЛ4	63	1200х600х300
ШАВР-100-02-666-2-УХЛ4	100	1200х600х300
ШАВР-125-02-666-2-УХЛ4	125	1200х600х300
ШАВР-160-02-666-2-УХЛ4	160	1600х600х400
ШАВР-200-02-666-2-УХЛ4	200	1600х600х400
ШАВР-320-02-666-2-УХЛ4	320	1800х800х400
ШАВР-400-02-666-2-УХЛ4	400	1800х800х400
ШАВР-630-02-666-2-УХЛ4	630	1800х800х400
ШАВР-160-01-666-2-УХЛ4	160	1600х600х600
ШАВР-200-01-666-2-УХЛ4	200	1600х600х600
ШАВР-320-01-666-2-УХЛ4	320	1600х600х600
ШАВР-400-01-666-2-УХЛ4	400	1600х600х600
ШАВР-630-01-666-2-УХЛ4	630	1600х600х600

Примечание: высота шкафов указана без учета цоколя. Высота стандартного цоколя – 100 мм.

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

Основным документом для заказа является опросный лист установленной формы или согласованные технические требования.

Необходимо указать обозначение шкафа в соответствии со структурой условного обозначения.

Пример: **ШАВР-200-01-472-6-УХЛ4:**

- Шкаф автоматического ввода резерва;
- Номинальный ток 200А;
- С автоматическими выключателями с моторным приводом;
- С амперметром на основном вводе, вольтметром на основном вводе и выходных шинах, со счетчиком электрической энергии на выходных шинах;
- Основной и резервный вводы подведены сверху шкафа, выходные шины – снизу;
- Климатическое исполнение УХЛ4 по ГОСТ 15150.