

**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°С до плюс 40°С;
- Относительная влажность воздуха при температуре плюс 20°С 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

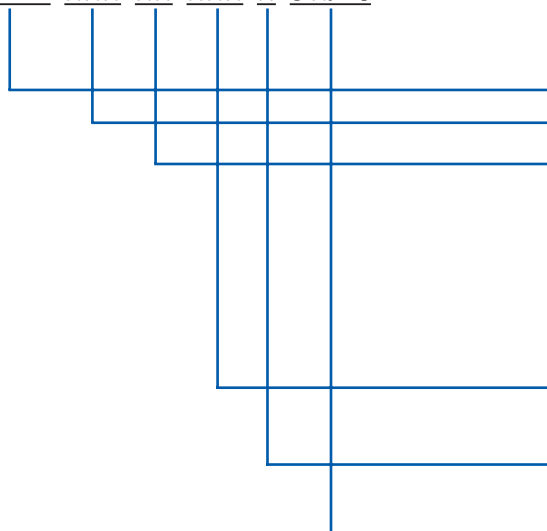
### Общие характеристики

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.

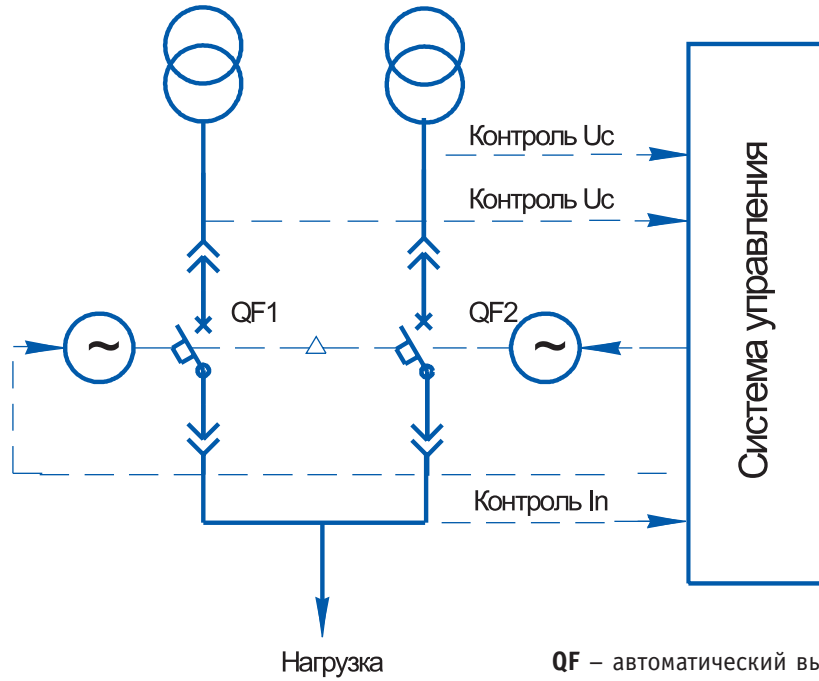
Исполнение по типу применяемой контрольной аппаратуры (амперметр – вольтметр – счетчик): см. табл. 3.

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

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150

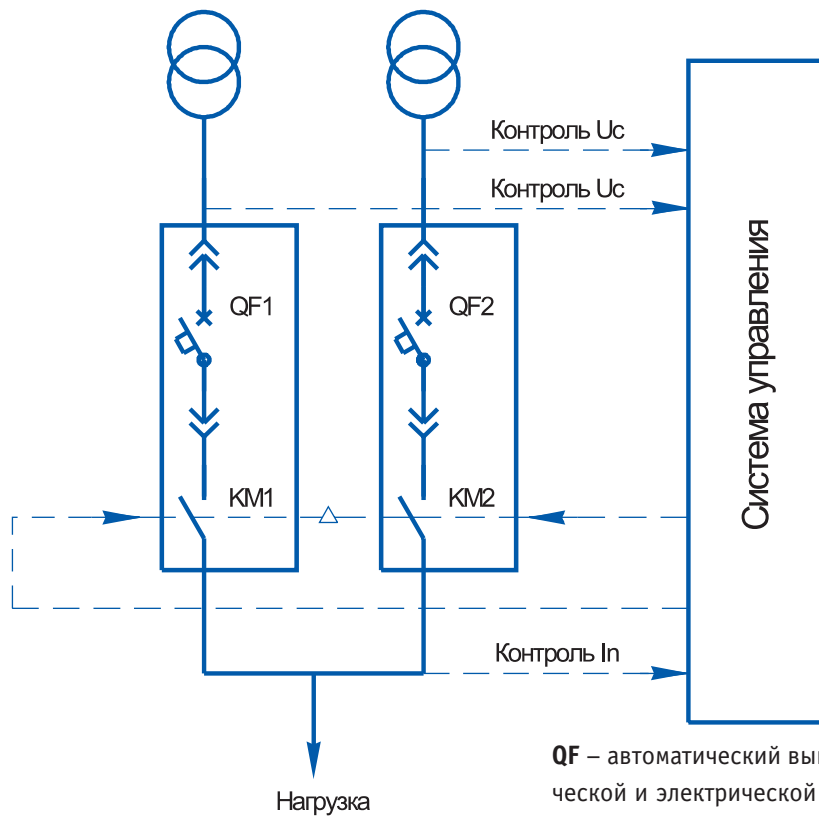
## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ШАВР

Схема 1



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

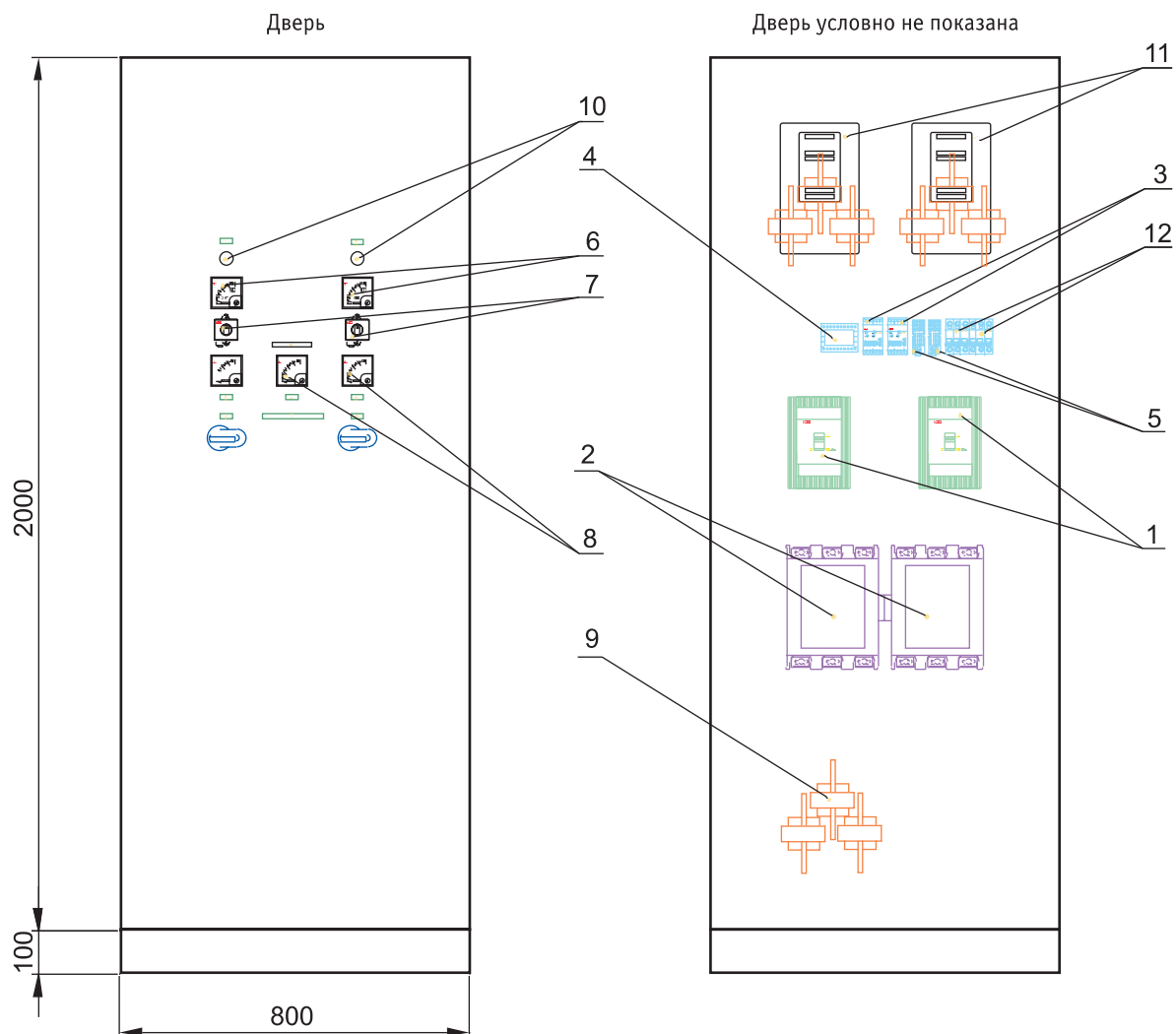
Схема 2



**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.