

**Шкаф управления Иртыш
1 х 45кВт
Тэг: L01-ENNUC-97P02D-01**

Паспорт
Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Описание и работа.....	4
1.1 Назначение изделия.....	4
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Состав изделия.....	5
1.4 Описание и работа составных частей изделия	5
1.5 Маркировка	7
1.6 Упаковка	7
2 Использование по назначению.....	7
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	7
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	8
3 Техническое обслуживание.....	8
4 Хранение.....	9
5 Транспортирование.....	9
6 Свидетельство о приемке и упаковывании.....	10
7 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя.....	11
8 Сведения о производителе.....	11
Приложение 1. Схема электрическая подключений.....	12
Приложение 2. Схема электрическая принципиальная.....	13
Приложение 3. Общий вид.....	14

ВНИМАНИЕ:



ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ШКАФОМ УПРАВЛЕНИЯ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ПРАВИЛАМИ ЕГО МОНТАЖА, ПУСКА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УХОДА ЗА НИМ ДЛЯ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ И БЕЗАВАРИЙНОЙ РАБОТЫ.

ПРИ НАЛИЧИИ В ПОМЕЩЕНИИ КОРРОЗИОННЫХ ГАЗОВ НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ ВЕНТИЛЯЦИЮ И ОХЛАЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ШКАФА ЧИСТЫМ ВОЗДУХОМ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ИЗМЕНЯТЬ СХЕМУ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ!**

Введение

Настоящее руководство является сопроводительной эксплуатационной документацией, поставляемой с изделием, и предназначено для ознакомления с конструкцией и техническими данными, а также содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надёжность, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем руководстве по эксплуатации.

Источником опасных воздействий при работе изделия являются токоведущие цепи, находящиеся под напряжением 230/400 В.

К работе с изделием должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие допуск к работе в электроустановках с напряжением до 1000В.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Шкаф управления Иртыш 1 х45кВт (далее – шкаф управления) предназначен для защиты от аварий насосного агрегата.

Шкаф управления работает совместно:

1. Кнопочный пост (Пульт дистанционного управления и контроля)
2. Шкаф управления Иртыш ШУ1-4.45.П4.6-42А

1.2 Технические характеристики

Шкаф управления соответствует требованиям:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических устройств».

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.HE06.B.00674/23

Технические характеристики изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1

№	Наименование	Значение
1	Род тока	переменный, 50Гц
2	Номинальное рабочее напряжение, В	400
3	Номинальное напряжение изоляции, В	690
4	Номинальное напряжение цепей управления, В	230
5	Допустимое отклонение напряжения питания от номинала	+10%...-15%
6	Номинальный ток каждой цепи, А	6
7	Номинальная мощность подключаемых электродвигателей, кВт	45
8	Предельный отключаемый ток, кА	10
9	Предельный коэффициент мощности (cosφ)	0,9
10	Тип датчика температуры	РТС-термистор
11	Тип датчика влажности	Датчик влажности СС06
12	Окружающая температура при работе	(-60...+40) °С
13	Окружающая температура при хранении	(-25...+55) °С
14	Относительная влажность воздуха	80% без конденсата
15	Максимальная высота над уровнем моря	1000м
16	Габариты шкафа управления	см. Приложение 3
17	Степень защиты	IP66
18	Климатическое исполнение	УХЛ1
19	Вид системы заземления	TN-S
20	Вид внутреннего разделения	1
21	Типы электрических соединений функциональных блоков	FFF
22	Условия окружающей среды	В
23	Окрас шкафа управления	RAL7004

1.3 Состав изделия

Шкаф управления состоит из:

- 1) корпуса, монтажной платы, крепёжных деталей;
- 2) устройство защиты двигателя;
- 3) термостат;
- 4) обогреватель;
- 5) автоматических выключателей;
- 6) клеммных колодок;
- 7) системы проводов.

1.4 Описание и работа составных частей изделия

1.4.1 Описание устройство защиты двигателя УЗД-9

Устройство защиты двигателя УЗД-9 представляет собой автоматический микро-процессорный контроллер и предназначено для защиты от аварий двигателей погружных насосов. УЗД-9 работает совместно с датчиками температуры и влаги, установленными в двигателе.

Изделие осуществляет защиту от:

- перегрева двигателя;
- попадания воды в двигатель;
- пробоя изоляции обмоток двигателя;
- от неисправности датчиков.

Способ защиты – отключение двигателя.

Состояние устройства защиты двигателя УЗД-9 можно определить по показаниям индикаторов. Назначение индикаторов приведено в таблице 2.

Таблица 2

Индикатор	Функция
«Сеть»	Индицирует подачу напряжения питания 230В на устройство
«Работа»	Индицирует включение силовой нагрузки (пускателя)
«Перегрев»	Индицирует перегрев термодатчика, либо в сочетании с индикатором «Датчик» - неисправность термодатчика
«Вода»	Индицирует наличие воды на датчике влажности, либо в сочетании с индикатором «Датчик» - неисправность датчика влажности
«Изоляция»	Индицирует нарушение изоляции обмоток электродвигателя
«Датчик»	Индицирует неисправность одного или нескольких датчиков. Светится только одновременно с одним или двумя индикаторами "Перегрев" и "Вода"

Индикаторы работают следующим образом:

- Состояние индикатора «Сеть» определяется подачей напряжения питания.
- Индикатор «Работа» информирует о том, что устройство включило нагрузку, т.е. все датчики исправны и находятся в состоянии «Норма».
- К индикаторам аварий относятся индикаторы «Перегрев», «Вода», «Изоляция», «Датчик». Свечение индикатора аварии («Вода», «Перегрев», «Изоляция») при погашенном индикаторе «Датчик» индицирует наличие соответствующей аварии.
- Свечение индикатора аварии при светящемся индикаторе "Датчик" индицирует

неисправность соответствующего датчика (замыкание или обрыв). При этом мигание обоих индикаторов обозначает обрыв соответствующего датчика, а непрерывное свечение – замыкание датчика.

– Для датчика изоляции состояние "Авария датчика" не предусматривается.

– Поскольку индикатор "Датчик" относится сразу к двум индикаторам – "Перегрев" и "Вода", то возможны состояния, когда один из датчиков находится в обрыве, а другой – в замыкании. При этом индикатор "Датчик" будет светиться непрерывно – т.е. режим непрерывного свечения перекрывает режим мигания.

– Существуют одна ситуация, когда индикация не позволяет однозначно определить тип аварии по каждому из датчиков "Перегрев" и "Вода" – это когда одновременно светятся три индикатора "Перегрев", "Вода" и "Датчик" (см. табл. 3). В данной ситуации необходимо разбираться отдельно с каждым из датчиков, заменив другие эквивалентом.

Примеры индикации аварий (таблица 3):

Таблица 3

Индикатор "Перегрев"	Индикатор "Вода"	Индикатор "Изоляция"	Индикатор "Датчик"	Описание неисправности
Примеры индикации при одиночных авариях				
○ погашен	○ погашен	○ погашен	○ погашен	Неисправностей нет
★ светится	○ погашен	○ погашен	○ погашен	Перегрев термодатчика
○ погашен	★ светится	○ погашен	○ погашен	Вода на датчике влаги
○ погашен	○ погашен	★ светится	○ погашен	Нарушена изоляция обмоток статора относительно корпуса насоса.
○ погашен	○ погашен	○ погашен	★ светится	Невозможное состояние. Изделие неисправно
★ светится	○ погашен	○ погашен	★ светится	Замкнут датчик температуры
○ погашен	★ светится	○ погашен	★ светится	Замкнут датчик влажности
○ погашен	○ погашен	★ светится	★ светится	Невозможное состояние. Изделие неисправно
★ / ○ мигает	○ погашен	○ погашен	★ / ○ мигает	Оборван датчик температуры
○ погашен	★ / ○ мигает	○ погашен	★ / ○ мигает	Оборван датчик влажности
Примеры индикации при нескольких одновременных авариях				
★ светится	★ светится	★ светится	○ погашен	Вода на датчике влажности, Перегрев термодатчика Нарушение изоляции обмоток статора относительно корпуса насоса.
★ / ○ мигает	★ / ○ мигает	○ погашен	★ / ○ мигает	Оборваны датчики температуры и влажности
★ / ○ мигает	★ светится	○ погашен	★ / ○ мигает	Оборван датчик температуры и Вода на датчике влажности
★ / ○ мигает	★ светится	○ погашен	★ светится	Оборван датчик температуры и Замыкание датчика влажности
Неоднозначная ситуация				
★ светится	★ светится	любое	★ светится	1 Перегрев термодатчика и Замыкание датчика влажности
				2 Вода на датчике влажности и Замкнут датчик температуры
				3 Замкнут датчик влажности и Замкнут датчик температуры

Устройство защиты двигателя УЗД-9 установлено в шкафу управления Иртыш 1 х 45кВт, а так же все аварии с УЗД-9 дублируются на лицевой панели шкафа управления Иртыш ШУ1-4.45.П4.6-42А красными индикаторами «Перегрев», «Вода», «Изоляция», «Датчик»

1.5 Маркировка

На передней дверце шкафа располагаются наклейки, содержащие следующую информацию:

- наименование шкафа управления;
- заводской номер шкафа управления;
- наименование и координаты производителя шкафа управления;
- обозначение технических условий, согласно которым изготавливается шкаф управления;
- знак «Высокое напряжение»;
- дата изготовления.

Внутри шкафа все элементы имеют маркировку в соответствии с принципиальной схемой шкафа управления. Все проводники цепей управления имеют маркировку согласно принципиальной схемы в соответствии с ГОСТ 2.709 «Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов, оборудования и участков цепей в электрических схемах».

1.6 Упаковка

Упаковка изделия производится в индивидуальную коробку из гофрированного картона. На коробке указывается наименование станции, заводской номер, а также знаки «верх» и «лицевая сторона».

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Технические параметры, несоблюдение которых может привести к выходу изделия из строя, приведены в таблице 4.

Таблица 4

№	Наименование параметра	Значение
1	Допустимое отклонение напряжения питания от номинала	+10%...-15%
2	Окружающая температура при работе	(-60...+40) °С
3	Окружающая температура при хранении	(-25...+55) °С
4	Относительная влажность воздуха	80% без конденсата
5	Максимальная нагрузочная способность контактов выходных реле (сигнал ТС)	230В, 2А

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

Все монтажные работы должны проводиться квалифицированным персоналом на обесточенном изделии.

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

Необходимо убедиться, что все элементы шкафа управления не имеют механических повреждений и надежно закреплены.

Корпус шкафа управления должен быть заземлен!



2.2.3 Установка шкафа управления

Конструкцией шкафа управления предусмотрена установка на вертикальную поверхность. Габаритные размеры шкафа управления приведены в Приложении 3.

Шкаф управления следует защищать от попадания прямых солнечных лучей. В непосредственной близости от шкафа не должны располагаться мощные источники тепла и электромагнитных излучений.

2.2.4 Подготовка к работе шкафа управления

1. Произведите подключение шкафа управления согласно схеме подключений (Приложение 1).
2. Выполните протяжку всех резьбовых соединений силовых цепей шкафа управления.
3. Включите автоматические QF1.
4. Проверьте уставку термостата обогревателя, она должна быть $+5...10^{\circ}\text{C}$.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Регулярные проверки и планово-предупредительное техобслуживание гарантируют более надёжную работу шкафа управления. Техническое обслуживание проводить не реже одного раза в месяц.

3.2 Меры безопасности

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться на обесточенном изделии. К работе с изделием должны допускаться лица, изучившие настоящие руководство по эксплуатации и имеющие допуск к работе в электроустановках с напряжением до 1000В.

3.3 Техническое обслуживание шкафа

Техническое обслуживание шкафа управления включает в себя периодический внешний осмотр, очистку от пыли, протяжку резьбовых соединений, а также техническое обслуживание отдельных элементов шкафа управления.

При внешнем осмотре проверить шкаф управления и токоподводящий кабель на отсутствие механических повреждений, обрыва заземляющего провода, замыкания на корпус.

4 Хранение

Шкаф управления должен храниться в закрытых помещениях, в вертикальном или горизонтальном положении, при температуре $-25^{\circ}\dots+50^{\circ}\text{C}$, при отсутствии воздействия кислот, щелочей, бензина, растворителей, воды и т.д. при влажности не более 80% без конденсата. Укладывать шкафы на лицевую часть запрещается. Хранение должно осуществляться в транспортной таре.

5 Транспортирование

Упакованные изделия допускается транспортировать в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на соответствующем виде транспорта.

Погрузка и выгрузка упакованных изделий должны проводиться в соответствии с надписями и знаками, нанесенными на транспортной таре. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования изделия в транспортной таре не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Расстановка и крепление упакованных изделий в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения и ударов.

6 Свидетельство о приемке, консервации и упаковывании

Шкаф управления испытан, признан годным к эксплуатации и упакован.

Серия шкафа управления

Иртыш 1 х 45кВт №

Тэг шкафа управления

Дата приемки

Ответственный за приемку

подпись

Дата упаковывания

Ответственный за упаковку

подпись

Изделие упаковано согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Дата реализации "___" _____ 20__ г.

Допускается транспортирование и хранение изделий без средств временной противокоррозионной защиты по вариантам ВЗ-0 и ВУ-0.

7 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии завода-изготовителя

7.1 Срок службы изделия

- Срок службы корпусов составляет 25 лет при соблюдении требований эксплуатации и правил хранения.

- Средний срок службы на остальные комплектующие устанавливается 10 лет при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Гарантии изготовителя

Срок гарантии 24 месяца с момента запуска, но не более 36 месяцев с момента продажи.

Завод-изготовитель гарантирует соответствие шкафа управления его техническим характеристика, надежную, безаварийную работу шкафа управления в рабочем интервале характеристик, безвозмездное устранение в кратчайший технически возможный срок дефектов, а также замену вышедших из строя деталей в течение гарантийного срока по причине поломки или преждевременного износа при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа, технического обслуживания и эксплуатации, указанных в настоящем паспорте;

При проведении гарантийного ремонта течение срока гарантии приостанавливается на время проведения ремонта;

Завод-изготовитель может отказать в гарантийном ремонте в случае:

- Наличия механических повреждений, дефектов, вызванных несоблюдением правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- Самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства;
- Изменения, стирания, удаления или неразборчивости серийного номера изделия на бирке;
- Наличия дефектов, вызванных стихийными бедствиями, пожаром и т.д.;
- Применения изделия не по прямому назначению;

Претензии принимаются только при наличии оформленного акта-рекламации (или заявления) с указанием проявлений неисправности.

Транспортирование неисправного изделия осуществляется силами Покупателя.

Изделие, передаваемое для гарантийного ремонта, должно быть очищено от загрязнений и полностью укомплектовано.

Приведенные выше гарантийные обязательства не предусматривают ответственности за любые прямые или косвенные убытки, потерю прибыли или другой ущерб.

За неправильность выбора шкафа управления завод-изготовитель ответственности не несет.

ВНИМАНИЕ: Перед запуском изделия в эксплуатацию, внимательно ознакомьтесь с Инструкцией по эксплуатации и другими правилами и нормативными документами, действующими на территории РФ. Нарушение требований этих документов влечет за собой прекращение гарантийных обязательств перед Покупателем.

8 Сведения завода-изготовителя

ОДО «Предприятие «Взлет»

644013, г. Омск; ул. Завертяева, 36;

Тел. (3812) 600-639; Факс (3812) 602-030;

E-mail: asu@vzlet-omsk.ru

www.vzlet-omsk.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Схема подключений шкафа

Шкаф управления Иртыш 1 х 45кВт

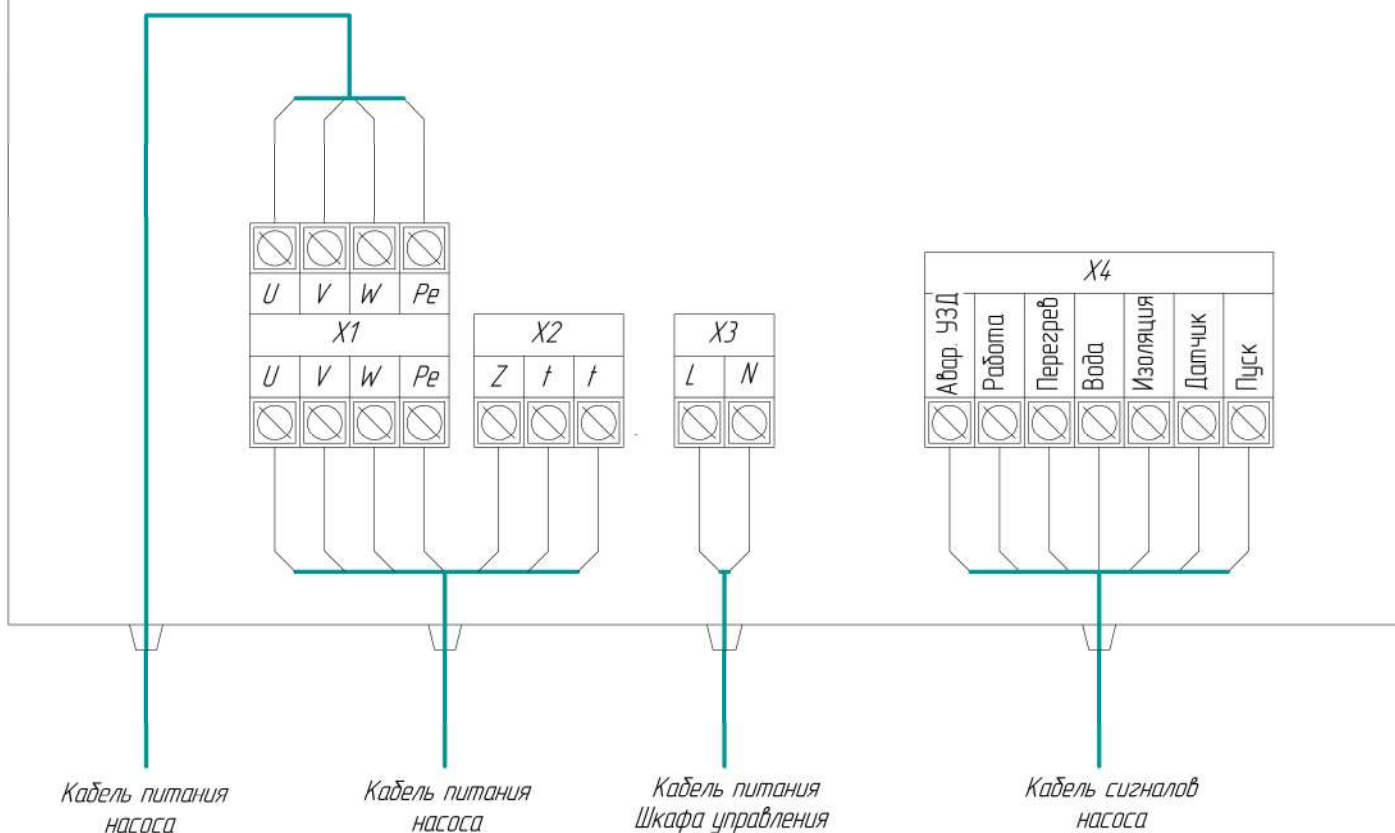


Таблица внешних подключений шкафа управления.

Таблица 5

Поз.	Контакт	Назначение вывода	Примечание
X1	"U1"	Подключение жилы кабеля U насоса	3ф, 400 В, 50 Гц
	"V1"	Подключение жилы кабеля V насоса	
	"W1"	Подключение жилы кабеля W насоса	
	"Pe"	Подключение жилы заземления насоса	
X2	"Z"	Подключение вывода датчика влажности насоса	
	"t"	Подключение 1-го вывода термодатчика насоса	
	"t"	Подключение 2-го вывода термодатчика насоса	
X3	"L1"	Подключение фазы питания	1ф, 230 В, 50 Гц
	"N"	Подключение нейтрали	
	"Pe"	Подключение заземления	
X4	"Авар. УЗД"	Подключение сигнала «Аварии» УЗД-9 насоса	Максимальная нагрузка 230В, 2А
	"Работа"	Подключение сигнала «Работы» УЗД-9 насоса	
	"Перегрев"	Подключение сигнала «Перегрев» УЗД-9 насоса	
	"Вода"	Подключение сигнала «Вода» УЗД-9 насоса	
	"Изоляция"	Подключение сигнала «Изоляция» УЗД-9 насоса	
	"Датчик"	Подключение сигнала «Датчик» УЗД-9 насоса	
	"Пуск"	Подключение сигнала «Пуск» насоса	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Схема электрическая принципиальная шкафа

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Общий вид шкафа управления и габаритные размеры

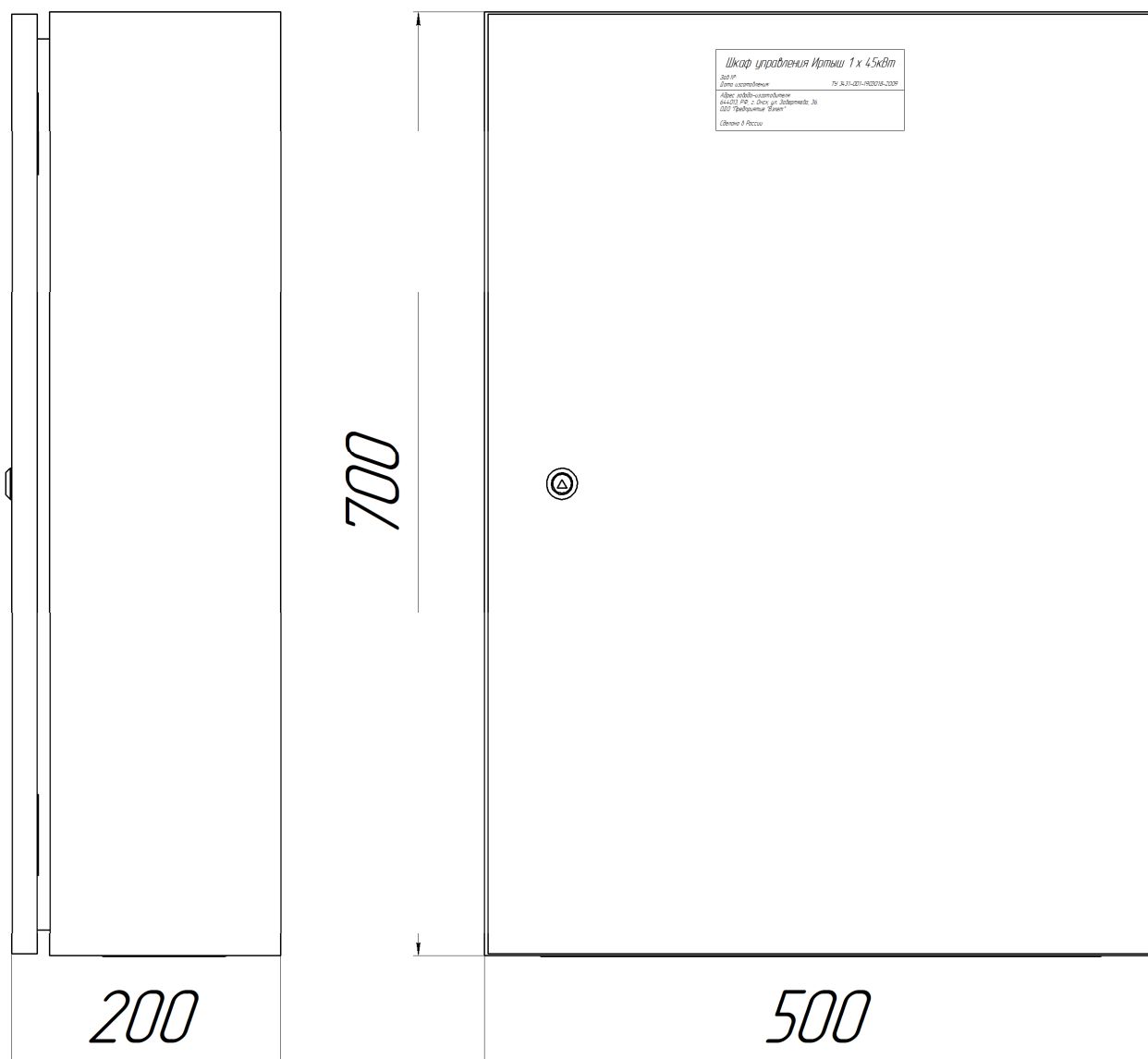


Рисунок 3 - Габариты шкафа

Габаритные размеры шкафа управления приведены в таблице 6

Таблица 6

Наименование Шкафа управления	H, мм	L, мм	B, мм
1 х 45кВт	700	500	200