

**Источник бесперебойного питания**

**ВА ИБП-220/24-17-10**

**Техническое описание**

**и инструкция по эксплуатации**

**ННПС.656342.407ТО**

## СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
<u>Введение</u> .....	3
<u>1.Техническое описание</u> .....	4
<u>1.1.Назначение и состав</u> .....	4
<u>1.2.Основные технические данные</u> .....	5
<u>1.3.Устройство и работа отдельных узлов</u> .....	7
<u>2.Инструкция по эксплуатации</u> .....	6
<u>2.1.Указание мер безопасности и противопожарной техники</u> .....	6
<u>2.2.Общие указание и уход</u> .....	6
<u>2.3.Подготовка к действию</u> .....	6
<u>2.4.Ввод в действие и порядок работы</u> .....	7
<u>2.5.Вывод из действия</u> .....	7
<u>2.6.Возможные неисправности и методы их устранения</u> .....	8
<u>2.7.Техническое обслуживание в походе и межпоходовый период</u> .....	8
<u>2.8.Консервация и расконсервация</u> .....	9
<u>2.9.Обслуживание во время длительного бездействия</u> .....	9
<u>2.10.Техническое обеспечение</u> .....	9
<u>2.11.Утилизация</u> .....	9
Приложение 1.....	10
<u>Приложение 2</u> .....	11
<u>Приложение 3</u> .....	12

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее техническое описание предназначено для изучения прибора источник бесперебойного питания ВА ИБП-220/24-17-10 и является обязательным руководством при его испытаниях и эксплуатации.

### **Условные обозначения:**

ВА ИБП    источник бесперебойного питания  
АБ        аккумуляторная батарея

## 1 Техническое описание.

### 1.1 Назначение и состав.

1.1.1. ВА ИБП предназначен для обеспечения непрерывной работы приборов и систем.

1.1.2. ВА ИБП выполнен в щитовом исполнении, имеет степень защищенности IP22 и предназначен для установки на переборку.

На дверце щита ВА ИБП находятся следующие органы индикации и управления:

- индикатор «220В» для индикации о наличии поданного питающего напряжения на ВА ИБП;
- индикатор «Работа» для индикации о включенном состоянии;
- индикатор «АБ разряжены» для индикации о необходимости зарядить АБ;
- индикатор «Разряд АБ» для индикации питания от аварийных АБ;
- переключатель «Питание Откл/Вкл»;
- кнопка «Включение аварийного питания»
- зуммер ВА1 (звуковая сигнализация при питании от АБ)
- индикатор «замыкание на корпус»
- индикатор «нет питания нагрузки»
- индикатор «сработала защита АБ»

Внутри ВА ИБП расположены следующие блоки и клеммники:

- А1 – блок питания БП-240-24 для преобразования напряжения 220В в 24В (Приложение 1);
- А2 – блок бесперебойного питания “Модуль контроля батарей” для заряда АБ и переключения с основного режима питания на питание с АБ (Приложение 1);
- А3 – модуль ВА ИБП;
- А4 – модуль АПС светодиодный;
- Х1 – клеммы подключения:
  - 1,2 – клеммы подключения кабеля основного питания ~220В;
  - 3,4 – клеммы подключения аварийного питания ~220В;
- QF2 – двухполюсный автоматический выключатель номиналом 10А по выходному напряжению основного и аварийного питания;
- FU1, FU2 – предохранители номиналом 3А по входному напряжению 220В;
- QF1 – однополюсный автоматический выключатель номиналом 10А для защиты АБ;
- АБ - аккумуляторные батареи GB1, GB2 емкостью 12А·ч. Служат источником аварийного питания.
- D1- диодный мост;

- К1 – реле сигнализации «Разряд АБ»;
- К4, К5 – контакторы коммутации питания.

## 1.2 Основные технические данные

1.2.1. ВА ИБП обеспечивает:

- преобразование напряжения  $\sim 220\text{В}/=24\text{В}$  для питания потребителей  $=24\text{В}$ ;
- питание электропотребителей от собственных встроенных АБ GB1, GB2 в случае пропадания основного питания  $\sim 220\text{В}$ .
- выдачу сигнала “Нет питания  $\sim 220\text{В}$ ” во внешние цепи;
- заряд аварийных АБ GB1, GB2;
- световую индикацию о наличии входящего напряжения номиналом “220В”;
- световую сигнализацию о работе ВА ИБП;
- световую сигнализацию о разряде АБ;
- световую сигнализацию АБ разряжены;
- световую сигнализацию о замыкании на корпус;
- световую сигнализацию об отсутствии питания нагрузки;
- световую сигнализацию о срабатывании защиты АБ ;

1.2.2. Технические характеристики ВА ИБП соответствуют нижеприведенной таблице:

Напряжение сети переменного тока, В	220
Допустимое отклонение напряжения сети	-10% +6%
Потребляемая мощность не более, Вт	240
Максимальный выходной ток, А	10
Номинальный выходной ток, А	9
Емкость АБ, А·ч	12
Вес изделия не более, кг	27

## 1.3 Устройство и работа отдельных узлов.

1.3.1 При подаче питания  $\sim 220\text{В}$  на ВА ИБП загорится индикатор “СЕТЬ”.

1.3.2 Включение ВА ИБП в работу происходит сразу после поворота переключателя SA1 “Питание Откл/Вкл” в положение “Вкл”, при поданном питании на ВА ИБП от сети “220В”. На дверце щита загорается индикатор “Работа”, получит питание преобразователь напряжения А1, который обеспечит питание блока А2, питание потребителей. Блок А2 обеспечивает заряд АБ GB1, GB2, сигнализацию неисправности АБ, аварийное питание  $=24\text{В}$  потребителей случае пропадания входного напряжения  $\sim 220\text{В}$ .

1.3.3 При исчезновении напряжения  $\sim 220\text{В}$  на входе ВА ИБП, индикатор “СЕТЬ” погаснет, блок А1 отключится. Блок А2 произведет переключение основного питания на аварийный режим

работы - ВА ИБП перейдет в режим питания от АБ.

1.3.4 Включение ВА ИБП в работу при отсутствии основного питания “220В” производится автоматически.

## **2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

### **2.1 Указание мер безопасности и противопожарной техники.**

2.1.1 Следует помнить, что нештатное перемыкание внешних или внутренних цепей системы может привести к выходу из строя или ухудшению технических параметров отдельных элементов. Поэтому осуществлять ремонтно-профилактические и монтажные работы следует только при полностью отключенном ВА ИБП.

2.1.2 Запрещается тушение пожара, возникшего в районе размещения ВА ИБП водой.

### **2.2 Общие указания и уход.**

2.2.1 К эксплуатации ВА ИБП могут быть допущены только лица, изучившие данную инструкцию, инструкции по КИП.

2.2.2 При смене перегоревших предохранителей следите за правильностью их установки, что обеспечит надлежащий электрический контакт, отсутствие местных перегревов и надежность работы.

2.2.3. Следите за состоянием и своевременной заменой встроенных АБ (см. п.2.7.2). Для замены АБ необходимо:

- отключить ВА ИБП от источника питания “220В”;
- выключить автоматический выключатель QF1;
- открыть дверцу ВА ИБП, открутить гайки А (М8, 4 шт.);
- отсоединить клеммы аккумулятора;
- освободить АБ из под скобы крепления;
- извлечь нерабочие АБ и закрепить новые АБ;
- подключить новые АБ в соответствии с маркировкой проводов соблюдая полярность (на АБ клемма “+” имеет красный, а “-” - черный цвет);
- закрепить АБ гайками А (М8, 4 шт.).

2.2.4 ВА ИБП специального ухода не требует.

### **2.3 Подготовка к действию.**

2.3.1 Убедитесь в наличии аппаратуры на штатных местах.

2.3.2 Убедитесь, что все кабели подключены и надежно затянуты.

2.3.3 Убедитесь в исправности перемычек заземления.

2.3.4 Измерьте сопротивление изоляции ВА ИБП со стороны кабелей питания. Измерения проводят переносным мегаомметром на 500В. При измерении сопротивления изоляции ВА ИБП

должны быть вставлены предохранители FU1 (3А) и FU2 (3А). Выключатель работы ВА ИБП должен находиться в положении “Вкл”.

Проводом сечением 1 мм<sup>2</sup> соединяются между собой клеммы питания.

Измеряется сопротивление изоляции между клеммами и любой неизолированной частью корпуса прибора. Сопротивление изоляции должно быть не менее **2МОм**.

2.3.5 Измерьте сопротивление изоляции цепей =24В ВА ИБП. Измерения проводят переносным мегаомметром на 100В со стороны выхода =24В основного питания. При измерении сопротивления изоляции ВА ИБП должны быть включены автоматические выключатели QF1, QF2 и отключена цепь контроля сопр. изоляции (отключен наконечник от клеммы X1 конт. 1(корп.) модуля ВА ИБП (позиционное обозначение на схеме - А3)). Выключатель работы ВА ИБП должен находиться в положении “Вкл”.

Проводом сечением 1 мм<sup>2</sup> соединяются между собой клеммы выхода =24В основного питания.

Измеряется сопротивление изоляции между клеммами и любой неизолированной частью корпуса прибора. Сопротивление изоляции должно быть не менее **2МОм**.

После завершения проверки восстановить цепь контроля сопр. изоляции.

## **2.4 Ввод в действие и порядок работы.**

2.4.1 Подайте питание номиналом “220В” на ВА ИБП, после чего загорится индикатор “СЕТЬ”.

2.4.2 Поверните переключатель SA1 “Питание Откл/Вкл” в положение “Вкл”, при этом происходит включение блоков А1, А2. На дверце щита загорается индикатор “Работа”. После проведенных операций ВА ИБП готов к работе.

2.4.3 При необходимости ВА ИБП можно включить при отсутствии основного питания 220В. Для чего следует повернуть переключатель SA1 “Питание Откл/Вкл” в положение “Вкл” и нажать кнопку S2 «Включение аварийного питания». В результате чего загорится индикатор HL2 «Работа» и на клеммы со встроенными предохранителями FU1, FU2 будет подано напряжение =24В с АБ.

## **2.5 Вывод из действия.**

Для вывода ВА ИБП из действия поверните переключатель SA1 “Питание Откл/Вкл” в положение “Откл”.

## 2.6 Возможные неисправности и методы их устранения.

Наименование неисправности, внешние признаки	Вероятная причина	Методы устранения.
При подключении питания к ВА ИБП индикатор “СЕТЬ” не горит.	- отсутствие питания; - неисправен индикатор.	- проверьте включенное положение автоматов в РЩ (АРЩ); - замените индикатор.
При включении ВА ИБП не горит индикатор “Работа”.	- неисправен блок А1, А2, А3, А4;	- обратиться в службу ремонта для замены блоков.
При пропадании ~220В питания, на выходе QF2 нет напряжения =24В аварийного питания от АБ.	- выключен автоматический выключатель QF2; - вышли из строя АБ. - не исправен блок А2.	- включить автоматический выключатель QF2; - заменить АБ; - обратиться в службу ремонта для замены блока А2.
При подачи питания “220В” на ВА ИБП и включении ВА ИБП в работу, на QF2 нет напряжения =24В.	- выключен автоматический выключатель QF2; - не исправен блок А1.	- включить автоматический выключатель QF2; - обратиться в службу ремонта для замены блока А1.

## 2.7 Техническое обслуживание в походе и межпоходовый период.

Для поддержания ВА ИБП в постоянной готовности к работе производите следующие периодические осмотры:

**2.7.1 Ежемесячный осмотр.** Произведите внешний осмотр ВА ИБП. Убедитесь в отсутствии механических повреждений, пыли, влаги, посторонних предметов на них. Проверьте надежность, состояние кабельных выводов, заземления щита и оплеток кабелей.

**2.7.2 Осмотр в начале и в конце навигации.**

- Выполните ежемесячный осмотр. Замерьте сопротивление изоляции ВА ИБП в соответствии с п.2.3.4. настоящей инструкции. В случае понижения сопротивления изоляции примите меры к устранению вызвавших это причин.
- После заряда (работы ВА ИБП от сети 220В) в течении 8-10 часов проверьте работоспособность АБ путем их нагрузки сопротивлением 4...5 Ом (P=125Вт) на время 5...10 секунд. При этом напряжение на АБ не должно упасть ниже 23В.



## 2.8 Консервация и расконсервация.

Консервацию ВА ИБП производить в следующем порядке:

- отсоединить все кабели от клемм ВА ИБП;
- очистить от грязи и коррозии;
- восстановить нарушенное лакокрасочное покрытие панели и корпусов;
- закройте ВА ИБП полиэтиленовым чехлом и опечатайте.

## 2.9 Техническое обслуживание во время длительного бездействия.

Во время длительного бездействия производите периодические осмотры в соответствии в п.2.7.3. данной инструкции.

## 2.10 Техническое обеспечение.

Наименование обеспечения	Обозначение документа на поставку или изготовление	Кол.	Назначение	Примечание
Мегаомметр переносной ЭС0202/1 на напряжение 100±10В, класс точности 1,5	ТУ25–7534.014–90	1	Контроль сопротивления изоляции (см.п.2.1.1.,2.1.2)	
Мегаомметр переносной ЭС0202/1 на напряжение 500±10В, класс точности 1,5	ТУ25–7534.014–90	1	Контроль сопротивления изоляции (см.п.2.1.1.,2.1.2)	
Прибор электроизмерительный Ц4352, класс точности 1,0	ТУ–04–3303–77	1		

**Примечание:** Допускается использование приборов других типов с аналогичными пределами измерений и классом точности.

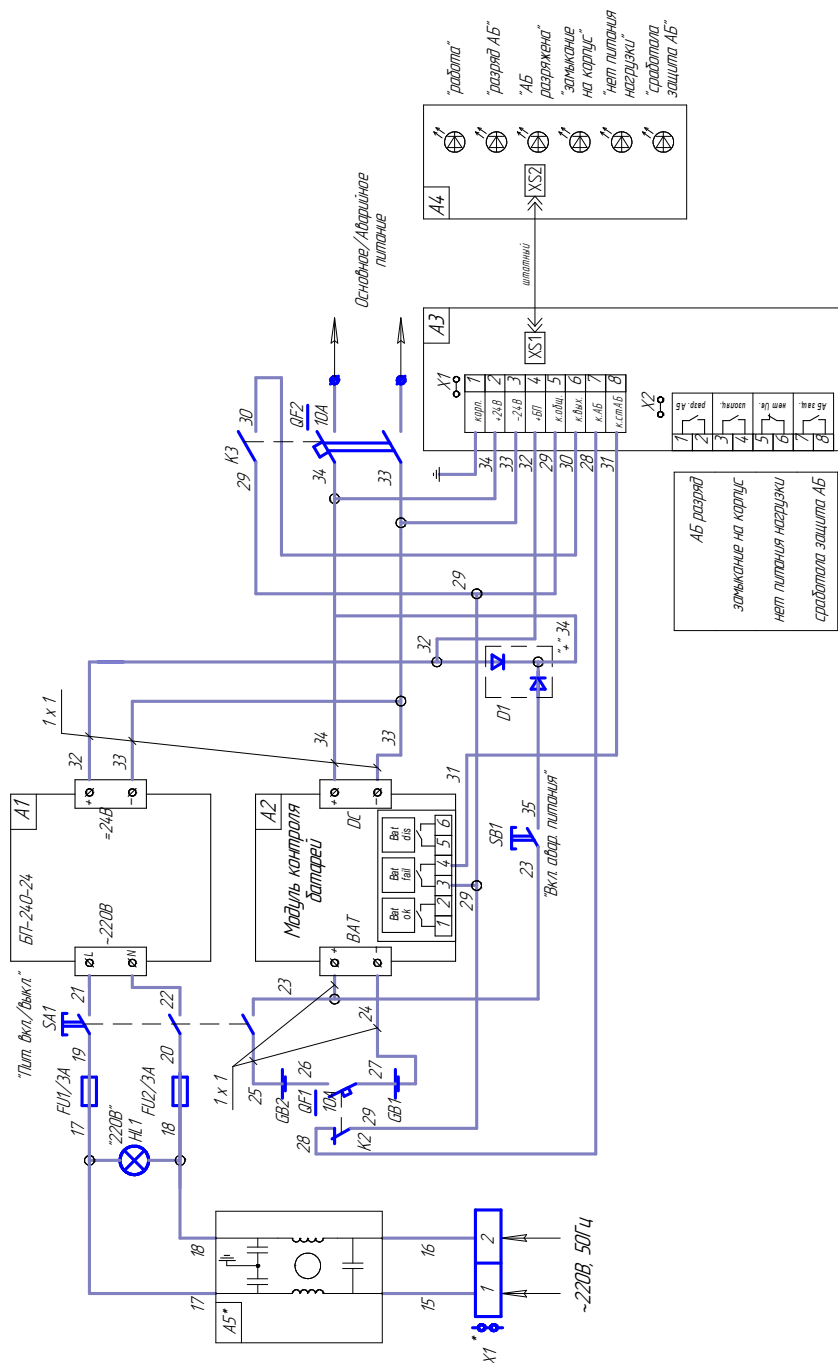
## 2.11 Утилизация.

2.11.1 Критерием предельного состояния изделия являются выработка ресурса аппарата, невозможность или технико-экономическая нецелесообразность восстановления работоспособного состояния. После установления непригодности аппарата к эксплуатации он подлежит списанию и утилизации по действующим в организациях-пользователях инструкциям.

2.11.2 Изделие не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, утилизация его производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

2.11.3 Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая изделие.

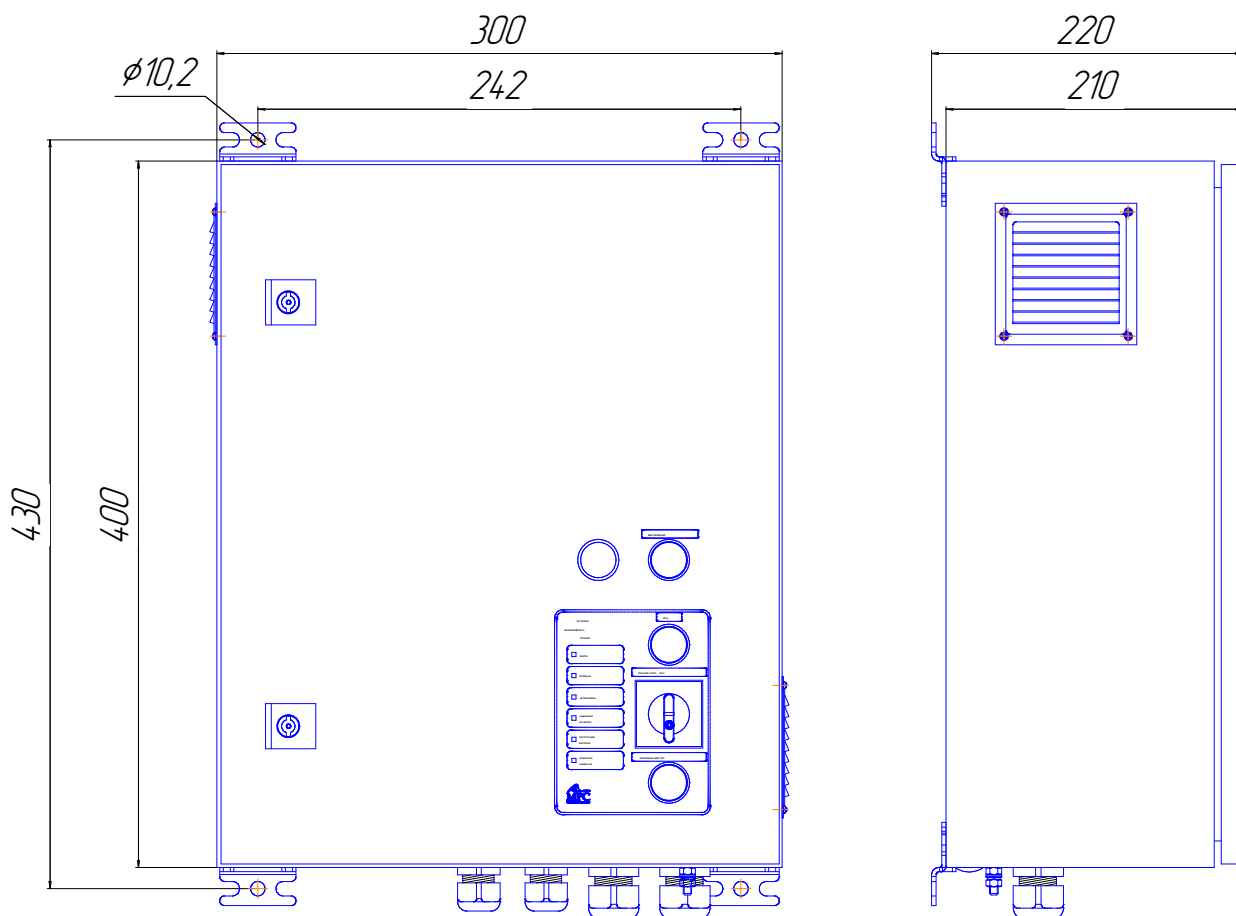
# Приложение 1



Источник бесперебойного питания ВА ИБП-220/24-12-10.

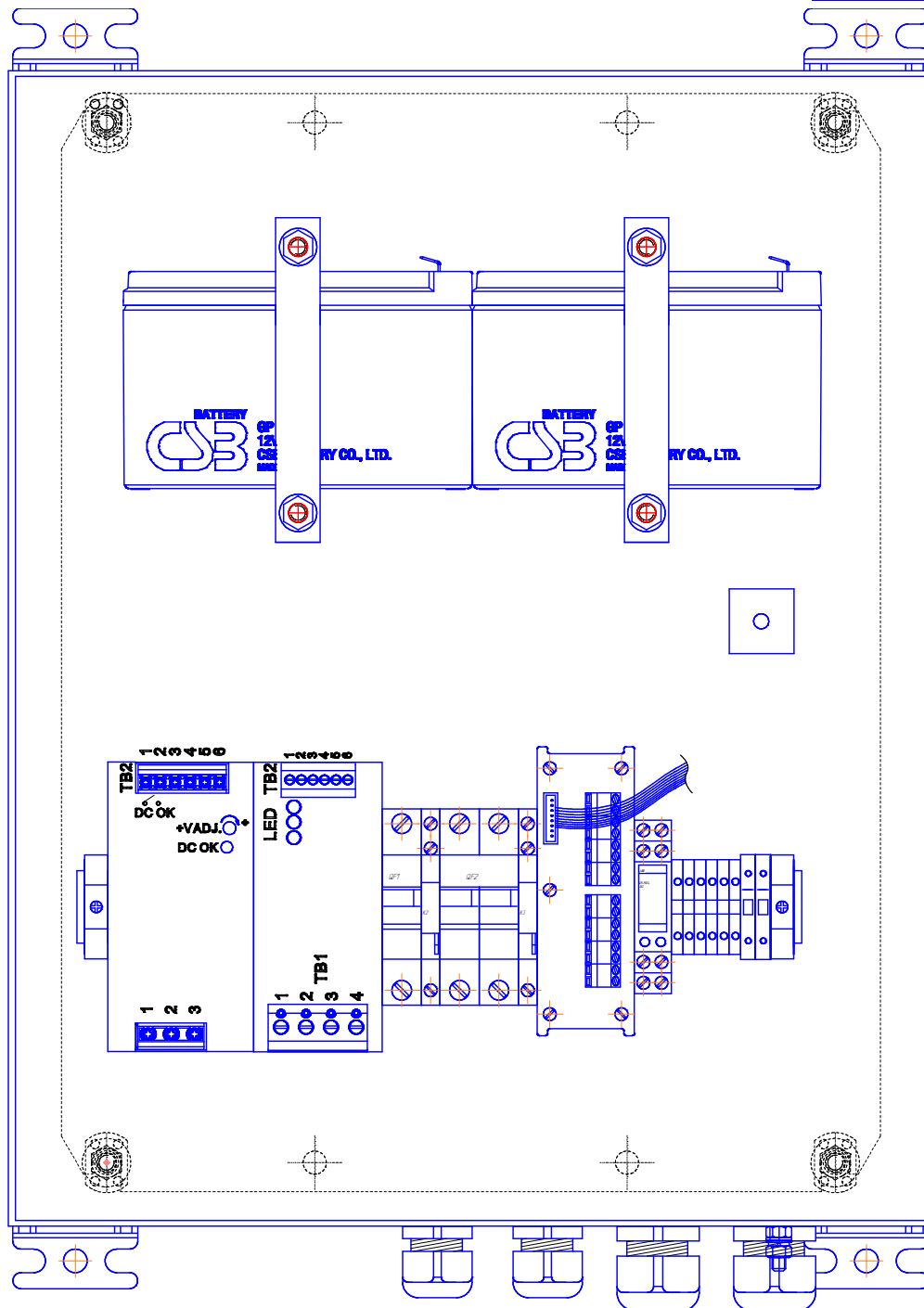
Схема электрических соединений.

**Приложение 2**



**Прибор ВА ИБП-220/24-12-10  
Габаритно установочные размеры**

Приложение 3



**ВА ИБП-220/24-12-10**  
**Вид щита с открытой дверцей**  
**(расположение внутренних элементов внутри щита может отличаться от представленного)**