



Код ОКП 43 7191



# **ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ «КРОН»**

**Руководство по эксплуатации**

**АСТА.436234.013 РЭ**

**Санкт-Петербург  
2013**

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение .....	4
2	Технические характеристики .....	5
3	Устройство и работа.....	9
4	Монтаж и ввод в эксплуатацию.....	21
5	Техническое обслуживание.....	23
6	Транспортировка и хранение .....	25
7	Гарантии изготовителя (поставщика) .....	25

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на источник бесперебойного электропитания (ИБП) «Крон», именуемый далее по тексту «ИБП» или «прибор».

Настоящее руководство предназначено для изучения технических характеристик ИБП «Крон», принципа его работы, порядка размещения и монтажа, порядка работы, правил технического обслуживания и транспортирования.

ИБП «Крон» соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (ФЗ № 123 от 22.07.2008) и ГОСТ Р 53325-2009.

ИБП «Крон» изготавливается и поставляется в соответствии с техническими условиями ТУ 4371-012-39435955-2004.

1.1 ИБП «Крон» предназначен для бесперебойного электроснабжения постоянным током при напряжении 12 В или 24 В средств пожарной, охранно-пожарной и охранной сигнализации, пожаротушения, в соответствии с ГОСТ Р 53325, а также различных приборов и систем промышленного и бытового назначения (потребителей).

1.2 Основное электропитание изделия производится от электросети переменного тока номинальным значением 220 В, 50 Гц (далее по тексту - электросеть). ИБП имеет в своем составе источник резервного электропитания – аккумуляторную батарею (АБ), которая устанавливается внутри корпуса изделия. Изделие обеспечивает при наличии электросети питание потребителей в непрерывном круглосуточном режиме работы, а при отсутствии электросети - питание потребителей от АБ в пределах ее допустимого разряда.

1.3 ИБП «Крон» имеет различные исполнения в зависимости от номинального выходного напряжения и номинального тока нагрузки. Перечень исполнений изделия приведён в таблице 1.1.

*Таблица 1.1*

Исполнение изделия	Ном. вых. напр., В	Ном. ток нагр., А	Обозначение
ИБП «Крон-12/2»	12	2	АСТА.436234.017
ИБП «Крон-12/4»	12	4	АСТА.436234.016
ИБП «Крон-12/8»	12	8	АСТА.436234.015
ИБП «Крон-24/2»	24	2	АСТА.436234.018
ИБП «Крон-24/4»	24	4	АСТА.436234.013
ИБП «Крон-24/8»	24	8	АСТА.436234.014

1.4 Изделие является восстанавливаемым прибором, с автоматическим контролем.

1.5 ИБП является необслуживаемым прибором. Вмешательство обслуживающего персонала предусматривается при пусконаладочных и регламентных работах.

1.6 Конструкция ИБП не предусматривает его эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основное электропитание ИБП – электросеть переменного тока 220 В, 50 Гц. Изделие сохраняет работоспособность при изменениях напряжения электросети в пределах от 187 до 242 В и частоты от 48 до 52 Гц.

2.2 При питании от электросети изделие обеспечивает непрерывное (круглосуточное) электроснабжение нагрузки.

2.3 Время установления рабочего режима при включении изделия не превышает 3с.

2.4 Параметры выходного напряжения при наличии электросети. При изменениях напряжения электросети во всём допустимом диапазоне значений (согласно п. 2.1) и тока нагрузки от нуля до максимального значения  $I_{\text{макс}}=I_{\text{ном}}+0,2A$ , параметры выходного напряжения соответствуют данным таблицы 2.1.

Таблица 2.1

Исполнение изделия	Номинальный ток нагрузки, А	Диапазон изменений напряжения электросети, В	Выходное напряжение ИБП	
			Пределы изменения выходного напряжения, В	Максимальное значение пульсаций выходного напряжения, мВ
ИБП «Крон-12/2»	2	187...242	13,5...12,0	350
ИБП «Крон-12/4»	4			
ИБП «Крон-12/8»	8			
ИБП «Крон-24/2»	2		27,0...24,0	550
ИБП «Крон-24/4»	4			
ИБП «Крон-24/8»	8			

2.5 При питании от электросети обеспечивается заряд встроенной АБ. Время заряда разряженной АБ не превышает 30 ч.

2.6 Источник резервного электропитания – аккумуляторная батарея (АБ), которая устанавливается внутри корпуса изделия. Данные по количеству и ёмкости АБ в зависимости от исполнений изделия приведены в таблице 2.2.

Исполнение изделия	Ном. вых. напр., В	Ном. ток нагр., А	Аккумуляторная батарея (АБ)	
			Макс. ёмкость АБ, Ач	Кол-во АБ
ИБП «Крон-12/2»	12	2	7	1
ИБП «Крон-12/4»	12	4	17	1
ИБП «Крон-12/8»	12	8	33	1
ИБП «Крон-24/2»	24	2	7	2
ИБП «Крон-24/4»	24	4	17	2
ИБП «Крон-24/8»	24	8	33	2

Примечание. АБ в комплект поставки не входит и поставляется по отдельному заказу.

### 2.7 Параметры выходного напряжения при отсутствии электросети.

При отсутствии электросети, при изменениях напряжения АБ в допустимом диапазоне значений и тока нагрузки от нуля до максимального значения  $I_{\text{макс}}=I_{\text{ном}}+0,2A$ , значения выходного напряжения соответствуют данным таблицы 2.3.

*Таблица 2.3*

Исполнение изделия	Номинальный ток нагрузки, А	Диапазон допустимых значений напряжения АБ, В	Пределы изменения выходного напряжения, В
ИБП «Крон-12/2»	2	13,5...10,8	13,0...10,5
ИБП «Крон-12/4»	4		
ИБП «Крон-12/8»	8		
ИБП «Крон-24/2»	2	27,0...21,6	26,0...21,0
ИБП «Крон-24/4»	4		
ИБП «Крон-24/8»	8		

### 2.8 При отключении электросети ИБП автоматически переходит на электроснабжение

нагрузки от АБ, в пределах ее допустимого разряда.

Для обеспечения совмещенного режима непрерывной работы нагрузки - 24 часа с малым потреблением тока и 3 часа с увеличенным потреблением тока - допустимые токи нагрузки (в режиме 24 часа и в режиме 3 часа) должны выбираться исходя из паспортных данных на АБ.

### 2.9 При отсутствии электросети и при работе от АБ, изделие автоматически производит отключение электропитания нагрузки от АБ при снижении напряжения АБ до критического значения, равного 10,2 (+ 0,3; -0,7)В или 20,4 (+0,6; -1,4)В.

### 2.10 Значения мощности, потребляемой изделием от электросети, и тока, потребляемого изделием от АБ, соответствуют указанным в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Исполнение изделия	Значение мощности, потребляемой изделием от электросети, не более, ВА	Значения тока, потребляемого изделием*, при работе от АБ, не более, А
ИБП «Крон-12/2»	40	0,1
ИБП «Крон-12/4»	75	
ИБП «Крон-12/8»	140	
ИБП «Крон-24/2»	75	
ИБП «Крон-24/4»	140	
ИБП «Крон-24/8»	260	
		* при отсутствии электросети

2.11 Изделие имеет вход «ВЫКЛ. ПИТ» для дистанционного управления включением/выключением выходного напряжения.

2.12 Изделие имеет дополнительный выход с постоянным стабилизированным напряжением 5 В, обеспечивающий ток до 1 А (защищен предохранителем). Мощность, снимаемую с данного выхода, следует учитывать в общей нагрузке прибора.

2.13 Изделие имеет защиту от коротких замыканий (КЗ) и перегрузок по току в цепи нагрузки в соответствии с таблицей 2.5.

Таблица 2.5

<b>Алгоритм срабатывания защиты</b>	
<b>При перегрузке или КЗ по выходу</b>	<b>Устранение перегрузки или КЗ</b>
Выходное напряжение и ток нагрузки уменьшаются до нуля. Значение тока нагрузки, при котором срабатывает защита, находится в пределах от $I_{мах}$ до $I_{мах} + 1,0$ А. Изделие не реже одного раза в 10 с производит проверку нагрузки.	Выходное напряжение и ток нагрузки автоматически восстанавливаются после устранения перегрузки или КЗ.

2.14 Изделие имеет выходные контакты для передачи во внешние цепи сигналов о неисправностях и о вскрытии прибора. В изделии формируются следующие выходные сигналы:

- «НЕИСПР. СЕТИ» - при отключении изделия от электросети;
- «НЕИСПР. АБ» - при отсутствии АБ или разряде АБ до напряжения ниже  $U_{\text{АБ-мин}}$ ;
- «НЕИСПР.  $U_{\text{вых}}$ » - при срабатывании защиты в режиме перегрузки или К.З. на выходе изделия;
- «ВСКРЫТИЕ» - при вскрытии корпуса изделия.

Все перечисленные сигналы являются выходами типа «открытый коллектор» и формируются относительно клемм «– ПИТ.(-5В)». Признак наличия неисправности или вскрытия корпуса – выход «открытый коллектор» закрыт. Признак исправности или закрытого состояния корпуса – выход «открытый коллектор» открыт. Максимально допустимые значения напряжения и тока через выход «открытый коллектор» - 30 В и 100 мА.

2.15 Данные по габаритным размерам и массе изделия (с установленными АБ) в зависимости от исполнений приведены в таблице 2.6.

*Таблица 2.6*

Исполнение изделия	Типо-размер корпуса	Габаритные размеры, не более, мм			Масса (включая АБ), не более, кг
		Длина	Высота	Ширина	
ИБП «Крон12/2»	№1	408	260	110,5	7,0
ИБП «Крон-12/4»	№2	465	388	179,5	10,5
ИБП «Крон-12/8»	№2	465	388	179,5	17,5
ИБП «Крон-24/2»	№1	408	260	110,5	10,0
ИБП «Крон-24/4»	№2	465	388	179,5	17,5
ИБП «Крон-24/8»	№2	465	388	179,5	30,0

2.16 Степень защиты корпуса изделия по ГОСТ 14254-96 – IP41.

2.17 Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур: от минус 10 °С до +50 °С;
- относительная влажность до 95% при температуре +35°С (без конденсации влаги).

2.18 Средняя наработка на отказ 49000 часов.

2.19 Срок службы изделия не менее 10 лет.



### 3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

#### 3.1 Конструктивное исполнение.

3.1.1 ИБП «Крон» выпускается в металлических корпусах 2-х типоразмеров (таблица 2.6). Данные по количеству и ёмкости АБ, в зависимости от исполнений изделия, согласно таблице 2.2.

3.1.2 На рисунке 3.1 приведён габаритный чертёж для изделий, имеющих типоразмер корпуса № 1, а именно для:

- ИБП «Крон-12/2»;
- ИБП «Крон-24/2».

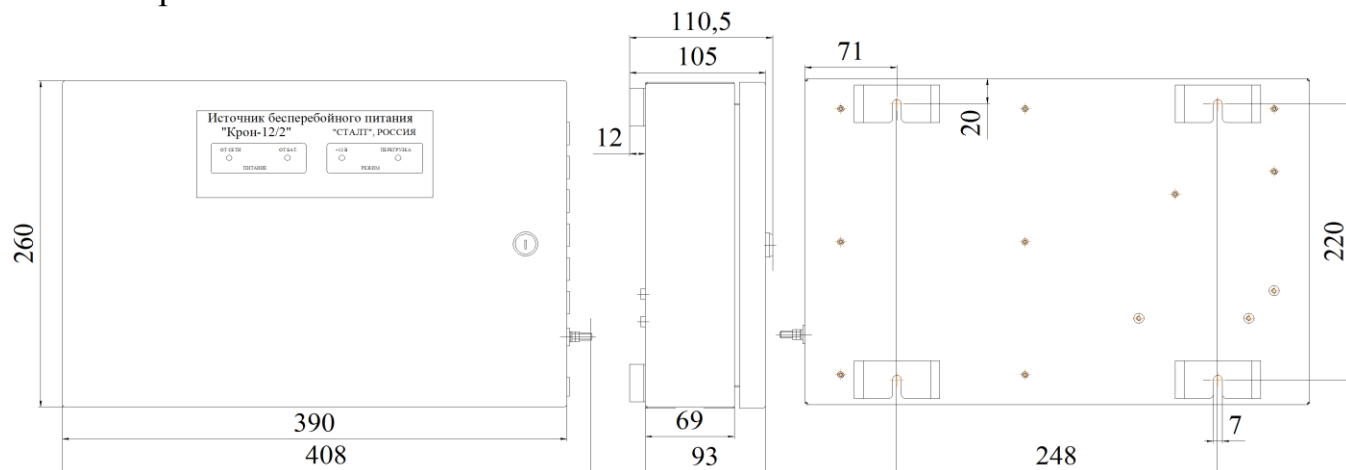


Рисунок 3.1. Габаритный чертёж ИБП «Крон-12/2» и «Крон-24/2»  
(типоразмер корпуса № 1)

Откидная крышка изделия является передней панелью ИБП, на которой размещены органы индикации – светодиодные индикаторы. Для ограничения доступа внутрь корпуса на крышке установлен замок, изделие комплектуется двумя ключами к нему. ИБП имеет датчик вскрытия.

На боковой стенке ИБП расположены отверстия с резиновыми уплотнителями для ввода кабелей, а также клемма заземления. На задней стенке прибора предусмотрены четыре проушины для навесного крепления к стене.

Конструктивное расположение сборочных единиц и АБ внутри корпуса изделий ИБП «Крон-12/2» и «Крон-24/2» приведено на рисунках 3.2 и 3.3 соответственно.

## Крышка не показана

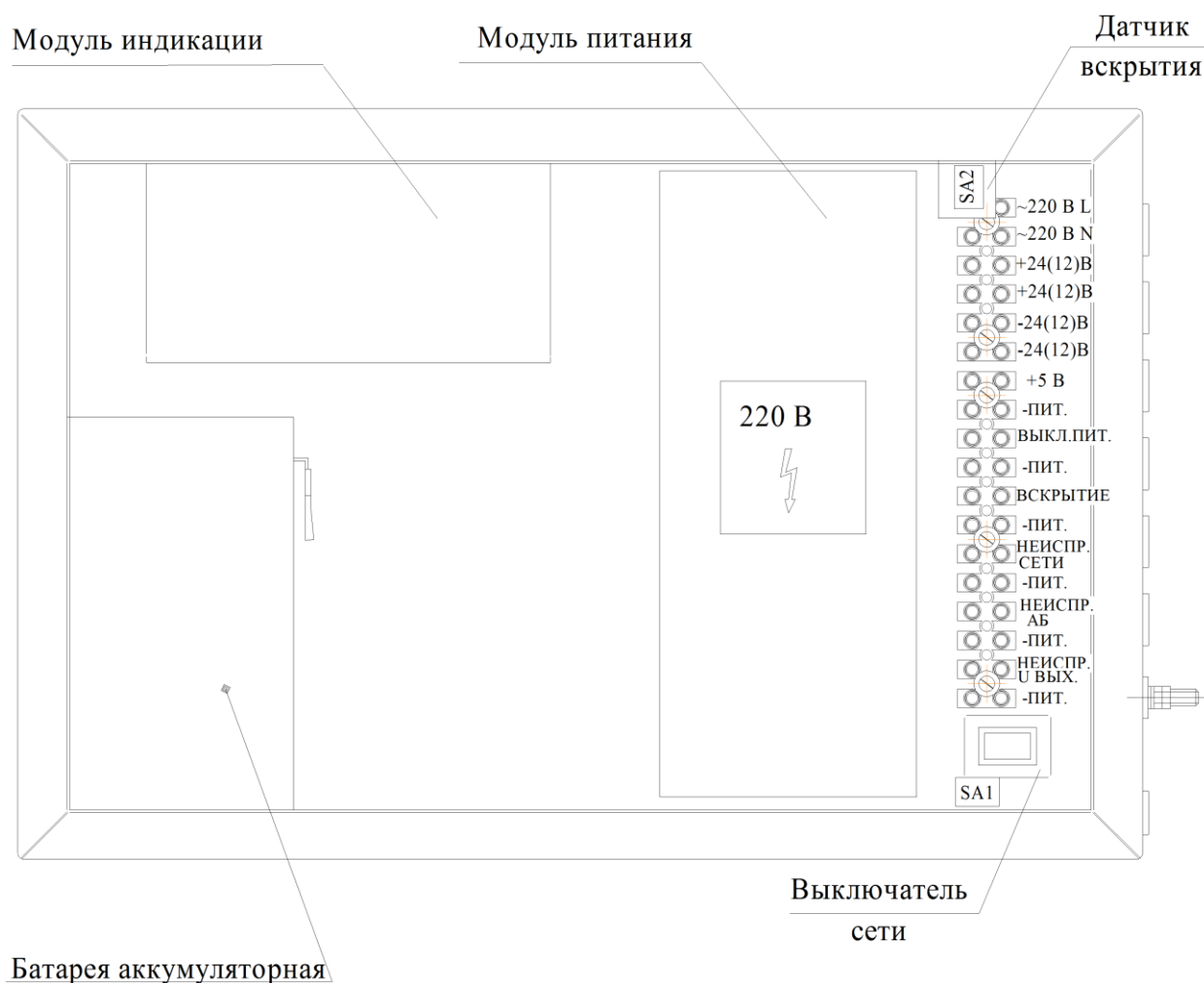


Рисунок 3.2. Конструктивное расположение сборочных единиц и АБ внутри корпуса ИБП «Крон-12/2»

Внутри корпуса ИБП «Крон-12/2» установлены:

- модуль питания;
- модуль индикации;
- выключатель электросети, со встроенным индикатором включения сети;
- клеммные колодки для подключения кабелей;
- АБ ёмкостью 7 Ач.

## Крышка не показана



Рисунок 3.3. Конструктивное расположение сборочных единиц и АБ внутри корпуса ИБП «Крон-24/2»

Внутри корпуса ИБП «Крон-24/2» установлены:

- модуль питания;
- модуль индикации;
- выключатель электросети, со встроенным индикатором включения сети;
- клеммные колодки для подключения кабелей;
- две АБ ёмкостью по 7 Ач.

3.1.3 На рисунке 3.4 приведён габаритный чертёж для изделий, имеющих типоразмер корпуса № 2, а именно для:

- ИБП «Крон-12/4»;
- ИБП «Крон-12/8»;
- ИБП «Крон-24/4»;
- ИБП «Крон-24/8».

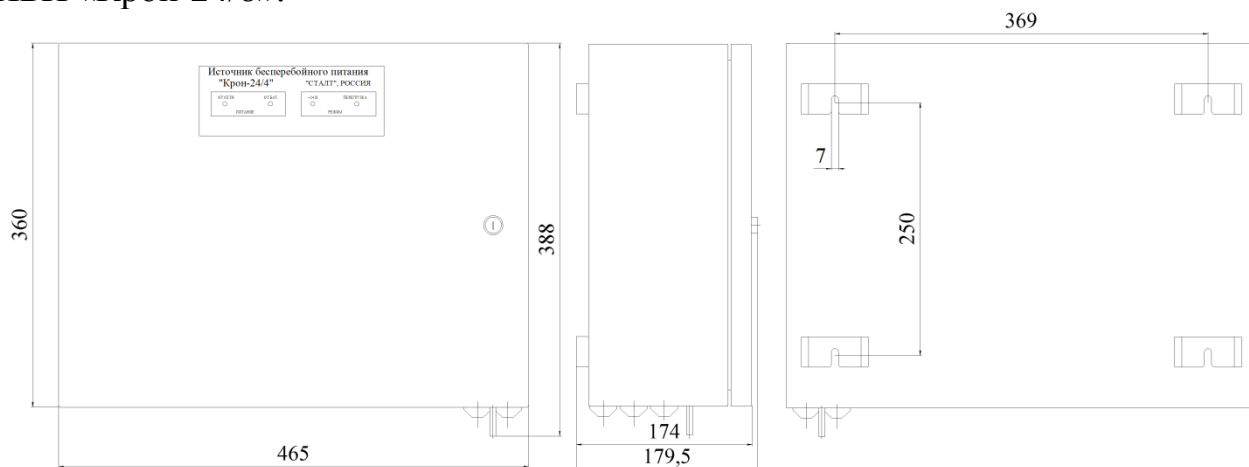


Рисунок 3.4. Габаритный чертёж ИБП «Крон-12/4», «Крон-12/8», «Крон-24/4» и «Крон-24/8» (типоразмер корпуса № 2)

Откидная крышка изделия является передней панелью ИБП, на которой размещены органы индикации – светодиодные индикаторы. Для ограничения доступа внутрь корпуса на крышке установлен замок, изделие комплектуется двумя ключами к нему. ИБП имеет датчик вскрытия.

На нижней стенке ИБП расположены отверстия с резиновыми уплотнителями для ввода кабелей, а также клемма заземления. На задней стенке прибора предусмотрены четыре проушины для навесного крепления к стене.

Конструктивное расположение сборочных единиц и АБ внутри корпуса ИБП «Крон-12/4», «Крон-12/8», «Крон-24/4» и «Крон-24/8» приведено на рисунках 3.5, 3.6, 3.7 и 3.8 соответственно.



Рисунок 3.5. Конструктивное расположение сборочных единиц и АБ внутри корпуса ИБП «Крон-12/4»

Внутри корпуса ИБП «Крон-12/4» установлены:

- модуль питания;
- модуль индикации;
- выключатель электросети, со встроенным индикатором включения сети;
- клеммные колодки для подключения кабелей;
- АБ ёмкостью 17 Ач.



Рисунок 3.6. Конструктивное расположение сборочных единиц и АБ внутри корпуса ИБП «Крон-12/8»

Внутри корпуса ИБП «Крон-12/8» установлены:

- модуль питания;
- модуль индикации;
- выключатель электросети, со встроенным индикатором включения сети;
- клеммные колодки для подключения кабелей;
- АБ ёмкостью 33 Ач.

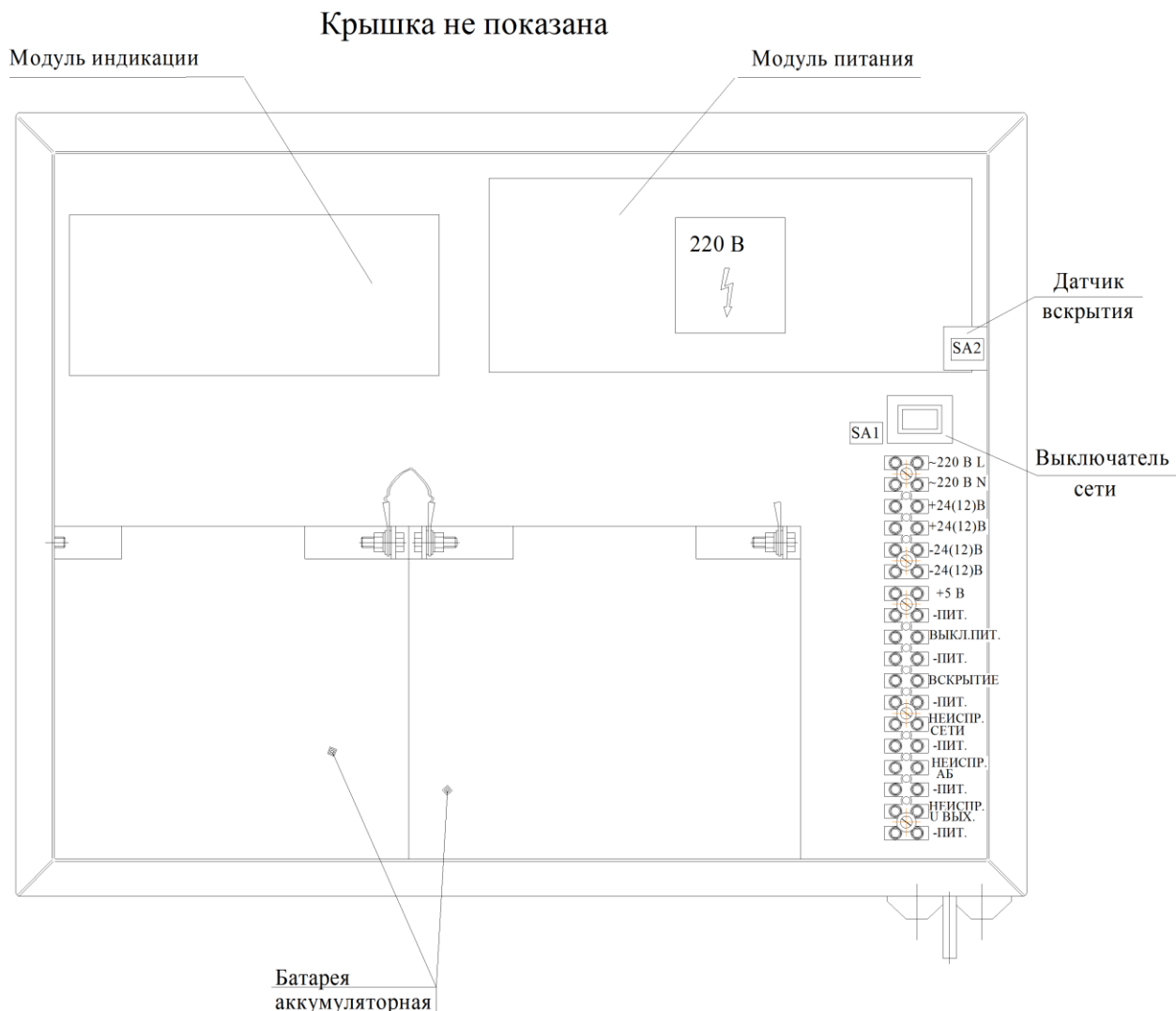


Рисунок 3.7. Конструктивное расположение сборочных единиц и АБ внутри корпуса ИБП «Крон-24/4»

Внутри корпуса ИБП «Крон-24/4» установлены:

- модуль питания;
- модуль индикации;
- выключатель электросети, со встроенным индикатором включения сети;
- клеммные колодки для подключения кабелей;
- две АБ ёмкостью по 17 Ач.



Рисунок 3.8. Конструктивное расположение сборочных единиц и АБ внутри корпуса ИБП «Крон-24/8»

Внутри корпуса ИБП «Крон-24/8» установлены:

- модуль питания;
- модуль индикации;
- выключатель электросети, со встроенным индикатором включения сети;
- клеммные колодки для подключения кабелей;
- две АБ ёмкостью по 33 Ач.



## 3.2 Органы индикации.

3.2.1 Все исполнения ИБП «Крон» имеют однотипные органы индикации - светодиодные индикаторы, расположенные на передней панели изделия. Вид передней панели для изделия на выходное напряжение 12 В (на примере ИБП «Крон-12/2») представлен на рисунке 3.9.

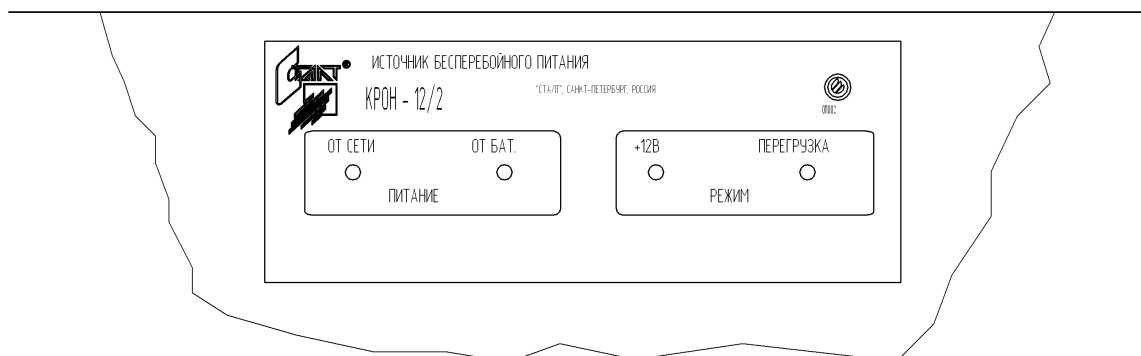


Рисунок 3.9. Вид передней панели ИБП «Крон-12/2»

Вид передней панели для изделия на выходное напряжение 24 В (на примере ИБП «Крон-24/4») представлен на рисунке 3.10.

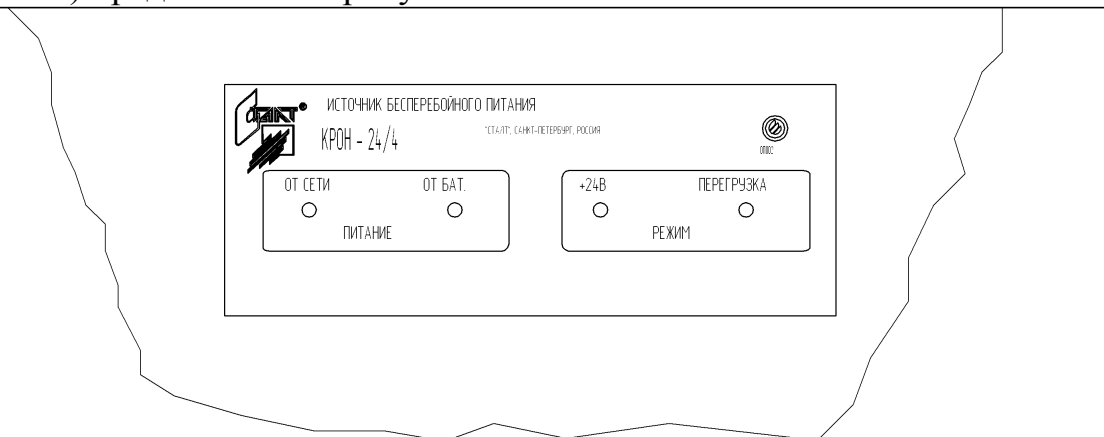


Рисунок 3.10. Вид передней панели ИБП «Крон-24/4»

3.2.2 Органы индикации ИБП «Крон» обеспечивают отображение режимов работы и состояние изделия в соответствии с таблицей 3.1.

Таблица 3.1

Название индикатора	Назначение и тип индикатора	Функционирование индикации в различных режимах работы
«ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ»	Индикация наличия/отсутствия электросети. Зеленый /красный светодиод.	Светится зеленым цветом - при наличии электропитания сети переменного тока. Светится красным цветом - при отсутствии электропитания сети переменного тока и заряженной АБ.
«ПИТАНИЕ ОТ БАТ»	Индикация режима АБ. Трехцветный светодиод (красный—желтый—зеленый).	1 Светится красным цветом – при наличии электропитания сети переменного тока и отсутствии АБ или разряде АБ до напряжения ниже $U_{АБ_{крит}}$ , равного 10,2 (+ 0,3;-0,7)В или 20,4 (+0,6;-1,4)В. 2 Светится зеленым цветом - при отсутствии электропитания сети переменного тока и наличии заряженной АБ, величина напряжения которой более $U_{АБ_{мин}}$ , равного (11,0 ± 0,3)В или (23,0 ± 0,3)В. 3 Светится желтым цветом - при отсутствии электропитания сети переменного тока и разряде АБ до напряжения АБ менее $U_{АБ_{мин}}$ , равного (11,0 ± 0,3)В или (23,0 ± 0,3)В. 4 Не светится при наличии электропитания сети переменного тока и заряженной АБ.
«РЕЖИМ ВЫХОД 24В (или 12В)»	Индикация работоспособности модуля питания	Светится, если модуль питания формирует напряжение 24В (или 12В).
«РЕЖИМ ПЕРЕГРУЗКА»	Индикация о срабатывании защиты при перегрузке или коротком замыкании по выходу изделия. Красный светодиод.	Мигает при превышении тока нагрузки $I > I_{max}$ ; постоянно горит при срабатывании защиты по току или срабатывании защиты аккумулятора от полного разряда при $U_{АБ}$ ниже $U_{АБ_{крит}}$ , равного 10,2 (+ 0,3;-0,7)В или 20,4 (+0,6;-1,4)В.

### 3.3 Предохранители.

3.3.1 ИБП имеет следующие предохранители, установленные на модуле индикации (таблица 3.2):

*Таблица 3.2*

Назначение предохранителя	Обозн.	Номинал предохранителя для ИБП:		
		Крон-12/2, Крон-24/2	Крон-12/4, Крон-24/4	Крон-12/8, Крон-24/8
Выходное напряжение, шина +24 (12) В (выход 1)	FU1	3,15 А	5 А	5 А
Выходное напряжение, шина +24 (12) В (выход 2)	FU2	3,15 А	5 А	5 А
АБ (шина +АБ)	FU3	3,15 А	5 А	9 А
Выходное напряжение +5 В	FU4	1 А	1 А	1 А

### 3.4 Схема внешних соединений.

3.4.1 Внешние соединения ИБП показаны в таблицах 3.3 и 3.4.

*Таблица 3.3. Клеммная колодка XS10:*

№	Символ клеммы	Назначение
1	220 В L	Электросеть ~ 220 В, 50 Гц
2	220 В N	
3	+24 (12) В	«Плюс» выходного напряжения 24 (12) В - выход 1
4	+24 (12) В	«Плюс» выходного напряжения 24 (12) В - выход 2
5	-24 (12) В	«Минус» выходного напряжения
6	-24 (12) В	«Минус» выходного напряжения

*Таблица 3.4. Клеммная колодка XS11:*

№	Символ клеммы	Назначение
1	+5 В	Дополнительное выходное напряжение 5 В
2	- ПИТ. (-5 В)	
3	ВЫКЛ. ПИТ.	Входной сигнал управления наличием выходного напряжения (при замыкании внешней цепи или уменьшения её сопротивления менее 50 Ом – снятие выходного напряжения; при размыкании внешней цепи - восстановление выходного напряжения)
4	- ПИТ. (-5 В)	
5	ВСКРЫТИЕ	Выходной сигнал неисправности – вскрытия корпуса изделия (выход типа «открытый коллектор»)
6	- ПИТ. (-5 В)	
7	НЕИСПР. СЕТИ	Выходной сигнал неисправности – отсутствия электросети ~ 220 В, 50 Гц (выход типа «открытый коллектор»)
8	- ПИТ. (-5 В)	
9	НЕИСПР. АБ	Выходной сигнал неисправности – отсутствия или разряда АБ (выход типа «открытый коллектор»)
10	- ПИТ. (-5 В)	
11	НЕИСПР. U <sub>вых</sub>	Выходной сигнал неисправности – отсутствия выходного напряжения (выход типа «открытый коллектор»)
12	- ПИТ. (-5 В)	

### 3.5 Работа ИБП.

3.5.1 При наличии исправной электросети и установленной в ИБП заряженной АБ (одной АБ или 2-х АБ, в зависимости от исполнения ИБП), изделие работает от электросети, обеспечивая снабжение нагрузки (потребителей) напряжением постоянного тока 12 В или 24 В в непрерывном круглосуточном режиме. В этом режиме, при работе от электросети, изделие постоянно контролирует величину заряда АБ и, при необходимости, автоматически производит дозированный заряд АБ. Время заряда разряженной АБ не превышает 30 ч.

3.5.2 При снятии (отказе) электросети, ИБП переходит в режим питания нагрузки от АБ. При этом ИБП выдаёт во внешние цепи сигнал неисправности – отсутствия электросети  $\sim 220$  В, 50 Гц.

Продолжительность работы от АБ определяется значением тока нагрузки и паспортной величиной ёмкости АБ, при этом должна быть внесена поправка с учётом срока службы и условий эксплуатации АБ. Время работы от АБ при максимальном рабочем токе ИБП (2 А, 4 А и 8 А, в зависимости от исполнения ИБП) – не менее трёх часов.

В этом режиме, при отсутствии электросети, изделие обеспечивает работу от АБ в пределах допустимого разряда АБ, для чего ИБП постоянно контролирует степень разряда АБ, не допуская её глубокого разряда. Изделие автоматически производит отключение электропитания нагрузки от АБ при снижении напряжения АБ до критического значения согласно п. 2.9, при этом ИБП формирует для выдачи во внешние цепи сигнал неисправности АБ. Данный сигнал неисправности АБ формируется изделием также в том случае, если АБ не установлена.

3.5.3 В ИБП предусмотрено отключение/включение выходного напряжения по внешней команде, подаваемой на вход «ВЫКЛ. ПИТ». При подаче команды производится отключение  $U_{\text{вых}}$ , при снятии команды – восстановление  $U_{\text{вых}}$ .

3.5.4 ИБП имеет защиту от перегрузки или короткого замыкания по выходу. В случае перегрузки или короткого замыкания в нагрузке, ИБП производит отключение выходного напряжения. При этом ИБП формирует для выдачи во внешние цепи сигнал неисправности – отсутствия выходного напряжения.

Изделие периодически, не реже одного раза в 10 с, производит проверку нагрузки. После устранения перегрузки или короткого замыкания, выходное напряжение ИБП автоматически восстанавливается.

3.5.5 ИБП имеет контроль вскрытия корпуса. При вскрытии корпуса, изделие формирует для выдачи во внешние цепи сигнал неисправности – вскрытия корпуса.

3.5.6 ИБП имеет дополнительный выход +5 В, для питания внешних устройств. Максимальный ток нагрузки по цепи +5 - до 500 мА.

## 4 МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 4.1 Меры безопасности.

4.1.1 При установке, монтаже и эксплуатации ИБП следует руководствоваться положениями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил эксплуатации электроустановок потребителей».

4.1.2 К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию изделия должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже III на напряжение до 1000 В.

4.1.3 Монтаж ИБП и работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться при отключенном напряжении электросети 220 В, 50 Гц.

4.1.4 По способу защиты от поражения электрическим током ИБП относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.1.5 Эксплуатация изделия должна производиться техническим персоналом, изучившим настоящее «Руководство по эксплуатации».

4.1.6 До подключения электросети 220 В, 50 Гц и других внешних цепей ИБП должен быть заземлён с соблюдением требований ПУЭ и СНиП 3.05.06-85. Защитное заземление выполняется путём соединения клеммы заземления ИБП с контуром заземления объекта.

### 4.2 Размещение и монтаж.

4.2.1 Монтаж ИБП на месте эксплуатации должен производиться в соответствии с требованиями РД 78.145-93 и настоящего Руководства.

4.2.2 ИБП монтируется на вертикальной поверхности с использованием 4-х проушин на задней части корпуса (данные по разметке крепления – согласно габаритным чертежам рис. 3.1, 3.4).

Рекомендуется устанавливать прибор в месте, удобном для дальнейшего технического обслуживания и проверки работоспособности встроенной аккумуляторной батареи (одной АБ или 2-х АБ, в зависимости от исполнения ИБП).

4.2.3 До подключения электросети 220 В, 50 Гц и других внешних цепей ИБП должен быть заземлён согласно п. 4.1.6.

4.2.4 Работы по подключению внешних кабелей должны проводиться при отключенном напряжении электросети 220 В, 50 Гц.

4.2.5 Монтаж кабеля – под винт. Расположение клеммных колодок для подключения кабеля показано на чертежах рис. 3.2, 3.3, 3.5-3.7. Максимальное сечение жилы единичного подключаемого кабеля без наконечника – 4 мм кв. Количество проводников с наконечниками, подключаемых в одну клемму – в зависимости от типа наконечника.

### 4.3 Порядок включения.

4.3.1 Открыть крышку ИБП, проверить правильность внешних подключений согласно проекта.

4.3.2 Подключить ИБП к основному источнику питания – электросети 220 В, 50 Гц, для чего включить выключатель SA1. Включение электросети индицируется красным свечением индикатора выключателя SA1.

4.3.3 Подключить ИБП к резервному источнику питания – аккумуляторной батарее (АБ). В корпус прибора на 12 В устанавливается одна АБ. В корпус прибора на 24 В устанавливаются две АБ; соединитель для клемм АБ входит в комплект поставки ИБП. Красный провод подключается к клемме «плюс» АБ, белый провод – к клемме «минус» АБ.

4.3.4 Закрыть крышку ИБП, проконтролировать светодиодную индикацию на передней панели ИБП:

- светодиодный индикатор (СДИ) «ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ» - светится зелёным;
- СДИ «ПИТАНИЕ ОТ БАТ» - не светится;
- СДИ «РЕЖИМ ВЫХОД 24 В (12 В)» - светится зелёным;
- СДИ «РЕЖИМ ПЕРЕГРУЗКА» - не светится.

## 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Организация и порядок проведения регламентных работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту изделия должны соответствовать требованиям РД 25.964-90.

5.2 При проведении ТО должны соблюдаться общие указания мер безопасности при работе с электроустановками на напряжение до 1 000 В, требования РД 009.01-96 и настоящего Руководства (р. 4.1).

5.3 Техническое обслуживание производится:

- после монтажа, непосредственно перед пуском в эксплуатацию;
- после длительного (более 1 месяца) пребывания прибора в выключенном состоянии;
- перед вводом в эксплуатацию и после замены аккумуляторов;
- при плановых регламентных работах.

5.4 Предусматриваются следующие виды и периодичность плановых регламентных работ по техническому обслуживанию (ТО):

- регламент № 1 - один раз в месяц;
- регламент № 2 - один раз в три месяца.

В соответствии с РД 25.964-90 (п. 1.1.4) в зависимости от условий эксплуатации и по согласованию между Владельцем и сервисной организацией, проведение регламентов № 1 и № 2 возможно с иной периодичностью, но не реже аналогичных регламентов другой аппаратуры на объекте. Перечни работ по регламентам № 1 № 2 приведены в таблицах 5.1 и 5.2 соответственно.

*Таблица 5.1. Перечень работ по регламенту № 1:*

№ п/п	Содержание работ	Порядок выполнения	Нормы и наблюдаемые явления
1	Внешний осмотр прибора, удаление пыли, загрязнений.	Визуально и с использованием ветоши.	Отсутствие внешних повреждений корпуса и элементов панели управления. Отсутствие следов коррозии.
2	Проверка надежности крепления корпуса прибора и монтажа внешних электрических цепей.	При обнаружении неисправностей производится их устранение в соответствии с проектом	Надежность крепления и монтажа; соответствие проекту
3	Проверка функционирования прибора по встроенной индикации.	Сравнение режимов работы прибора с данными таблицы 3.1	В случае обнаружения несоответствия производятся работы по регламенту № 2

Таблица 5.2. Перечень работ по регламенту № 2:

№ п/п	Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1	Проведение работ в объеме регламента № 1.	Согласно таблице 5.1.		
2	Проверка внутреннего состояния прибора и монтажа.	2.1. Вскрыть прибор 2.2. Выключить основной и резервный источники питания. 2.3. Проверить надежность крепления конструктивных элементов и монтажа внешних электрических цепей, провода заземления. 2.4. При необходимости удалить пыль, грязь, следы коррозии.	Отвертка, кисть флейцевая, бензин.	Отсутствие смещения блоков, плат и проводов в клеммах внешних подключений. Не должно быть следов грязи, коррозии.
3	Проверка состояния аккумуляторных батарей.	В соответствии с технической документацией на установленный тип аккумуляторных батарей.		
4	Измерение сопротивления изоляции.	4.1. Отключить прибор от сети и резервного источника питания. 4.2. Соединить между собой клеммы контактной колодки «220В». 4.3. Измерить сопротивление изоляции между клеммой заземления и сетевой клеммой прибора.	Мегомметр типа Ф4102/2, отвертка.	Сопротивление должно быть не менее 20 МОм.
5	Включение прибора.	В соответствии с разделом 4.3 настоящего Руководства.		



## **5 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

6.1 Транспортировка и хранение производятся только в таре завода-изготовителя.

6.2 Транспортировка в упаковке изготовителя допускается всеми видами транспорта на любое расстояние при соблюдении правил, действующих на транспорте данного вида, и следующих условий:

- перевозка должна производиться в крытых транспортных средствах;
- расстановка и крепление в транспортных средствах ящиков должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения ящиков и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств (штабелировать не более четырех рядов);
- указания предупредительной маркировки должны выполняться на всех этапах следования от отгрузки производителем до монтажа на объекте.

6.3 Условия хранения в упаковке должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52931-2008 и условиям 1(Л) по ГОСТ 15150-69.

6.4 Предельный срок хранения без консервации 12 месяцев.

## **7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)**

7.1 Гарантийный срок эксплуатации прибора – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня изготовления прибора.

7.2 Гарантии изготовителя прекращают свои действия при возникновении механических повреждений, несоблюдения требования настоящего Руководства, несанкционированного вмешательства в электрическую схему прибора, использования прибора в условиях (режимах), не предусмотренных настоящим Руководством по эксплуатации.

7.3 Изготовитель не несет ответственности при наступлении форс-мажорных обстоятельств.

7.4 Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию прибора, не ухудшающих его технические характеристики.

***Адрес ГК «СТАЛТ»***

---

197349, Россия, г.Санкт-Петербург, а/я 792

Офис: 197349, Россия, г.Санкт-Петербург,

ул. Ново-Никитинская, д.20

Тел.: (812) 327-43-71

Факс: (812) 327-43-41

e-mail: [headoffice@stalt.ru](mailto:headoffice@stalt.ru)

<http://www.stalt.ru>