ООО «Завод Энергоцентр»
185031 Республика Карелия,
г. Петрозаводск, ш. Шуйское, д. 9,
тел. +7 (8142) 55-90-90

Комплект крепления РЛНД

Руководство по монтажу

РА.00.000 РМ

Арт. 251ZECKKR

2025

Содержание

1. Введение 3
2. Комплект поставки 3
3. Указания мер безопасности при монтаже 3
4. Монтаж 3

Приложение А. План установки разъединителя РЛНД на опоре ВЛ на комплект крепления РЛНД 8

Таблица А1 – Перечень комплекта монтажных частей ККР РА.00.000 9

Таблица А2 – Перечень крепежа для ККР РА.00.000 10

Таблица А3 – Перечень для доукомплектации ККР 10

Перечень прилагаемых сборочных чертежей РА.00.000

1. РА1.00.000 СБ – Кронштейн РА1;
2. РА2.00.000 СБ – Кронштейн РА2;
3. РА5.00.000 СБ – Кронштейн РА5.

ЭНЕРГОЦЕНТР ENERGYCENTER

1. Введение

1.1. Настоящее Руководство по монтажу распространяется на комплект крепления РЛНД к опоре РА.00.000 (далее «ККР»).

1.2. В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления возможны некоторые расхождения между Руководством и поставленным ККР, не влияющие на условия его монтажа и эксплуатацию.

1.3. В Руководстве приведены состав ККР, указания по сборке, доукомплектации и монтажу ККР.

1.4. Перед началом монтажа ККР необходимо ознакомиться с настоящим Руководством по монтажу.

1.5. Принятые сокращения:

ВЛ – воздушная линия;
ККР – комплект крепления РЛНД;
ЛЭП – линия электропередач;
РЛНД – разъединитель линейный наружной установки двухколонковый.

2. Комплект поставки

2.1. ККР поставляется в частичной комплектации.

2.2. Перечень элементов, входящих в состав базовой комплектации ККР:

– кронштейн РА1 (РА1.00.000) - 1 шт.;

– кронштейн РА2 (РА2.00.000) – 1 шт.;

– кронштейн РА5 (РА5.00.000) – 1 шт.

2.3. Перечень оборудования для доукомплектации ККР приведен в Таблице А3.

3. Указания мер безопасности при монтаже

3.1. При производстве погрузочно-разгрузочных работ необходимо руководствоваться требованиями Приказа Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461.

3.2. При монтаже следует руководствоваться Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 782н от 16.11.2020 об утверждении правил по охране труда при работе на высоте.

4. Монтаж

ККР должен устанавливаться в соответствии с проектами, разработанными проектными организациями. При этом расстояния от уровня земли до токоведущих частей должны соответствовать требованиям ПУЭ.

ККР устанавливается на железобетонную опору СВ 110-5 или аналогичную. При помощи автокрана опора ККР выставляется по вертикали в сверленый котлован на подушку из щебня. Пазухи между стойкой и стенками котлована заполняются крупнозернистым песком с тщательным уплотнением. Схема закрепления опоры изображена на Рисунке 1.

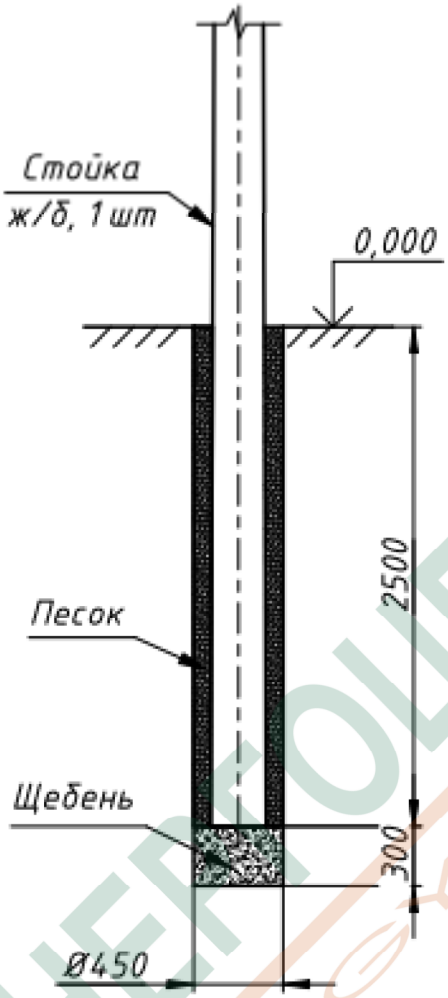


Рисунок 1 - Закрепление опоры

Рекомендуемый порядок монтажа ККР:

4.1. произвести внешний осмотр и сборку металлоконструкций ККР, согласно сборочным чертежам, прилагаемым к данному Руководству. Перечень металлоконструкций ККР, входящих в комплектацию, приведен в Таблице А1 настоящего Руководства. Рекомендуемый способ сборки металлоконструкций - в горизонтальном положении на земле с использованием штатного оборудования и электроарматуры;

4.2. произвести монтаж электрооборудования на сборочные металлоконструкции:

4.2.1. установить линейный разъединитель РЛНД. При монтаже разъединителя необходимо совместить отверстия в направляющих РЛНД с отверстиями в уголке РА1.00.001 (РА1.00.001-1) кронштейна РА1 (см. Рис.2). Далее, закрепить РЛНД к кронштейну РА1 болтами М12х35 (4 шт.).

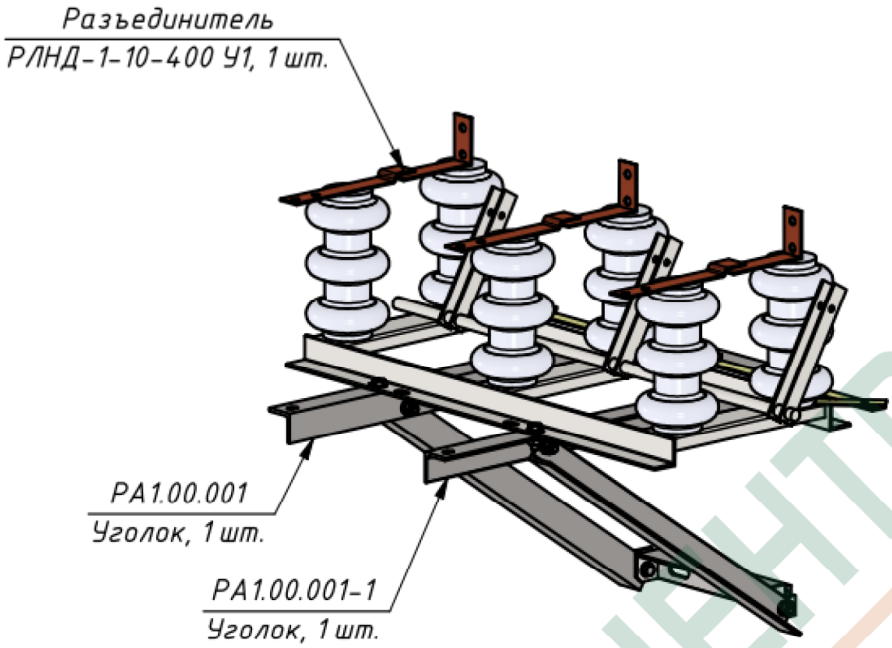


Рис. 2. Установка РЛНД на кронштейн РА1

4.2.2. установить изоляторы штыревые ШФ(ШС)-10(20) с колпачком (3 шт.) на кронштейн РА5 (РА5.00.000). Кронштейн РА5 закрепить к кронштейну РА1 через уголки РА1.00.001 (РА1.00.001-1) болтами М12х35 (2 шт.) (см. Рис.3);

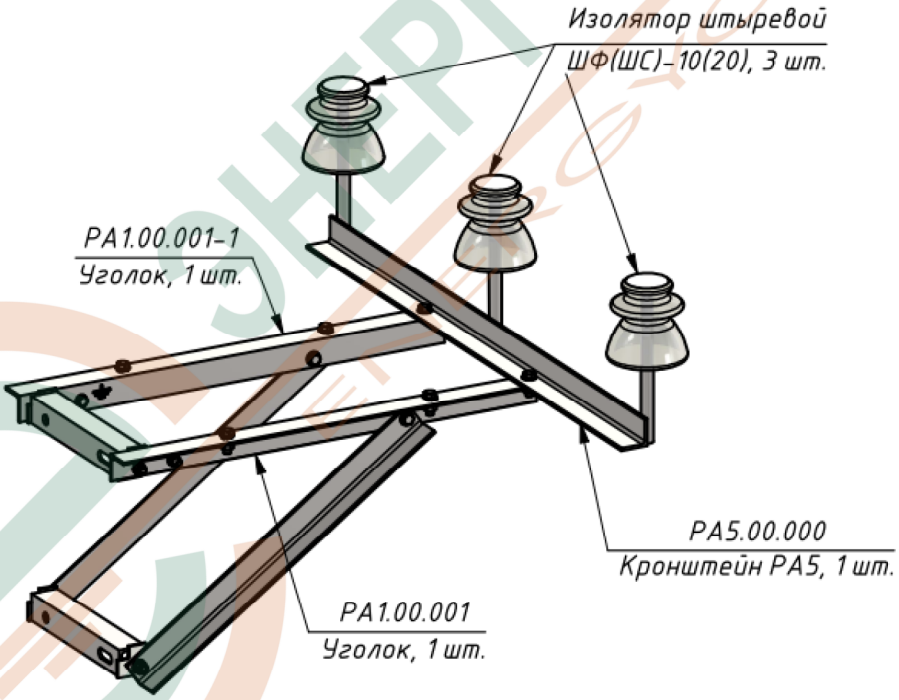


Рисунок 3. Установка штыревых изоляторов на кронштейн РА5

4.2.3. закрепить привод ПРНЗ-10 (или аналогичный) к кронштейну РА2 (РА2.00.000) (см. Рис.4).

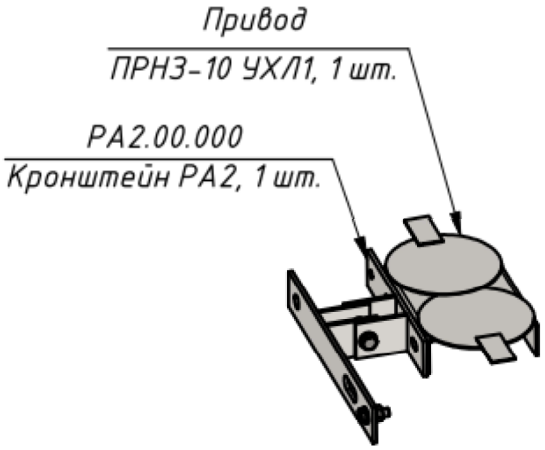


Рис.4. Установка привода ПРНЗ-10 на кронштейн РА2

4.3. произвести поочередно установку собранных металлоконструкций вместе с электрооборудованием на предварительно установленную опору:

4.3.1. используя шпильки М16х260 (4 шт.) и ответные уголки МТП250.1.01.003 (2 шт.) закрепить кронштейн РА1 (РА1.00.000) вместе с кронштейном РА5 (РА5.00.000) на опору (см. Приложение А, Рис.5). Рекомендуемая высота установки от уровня земли 7 м;

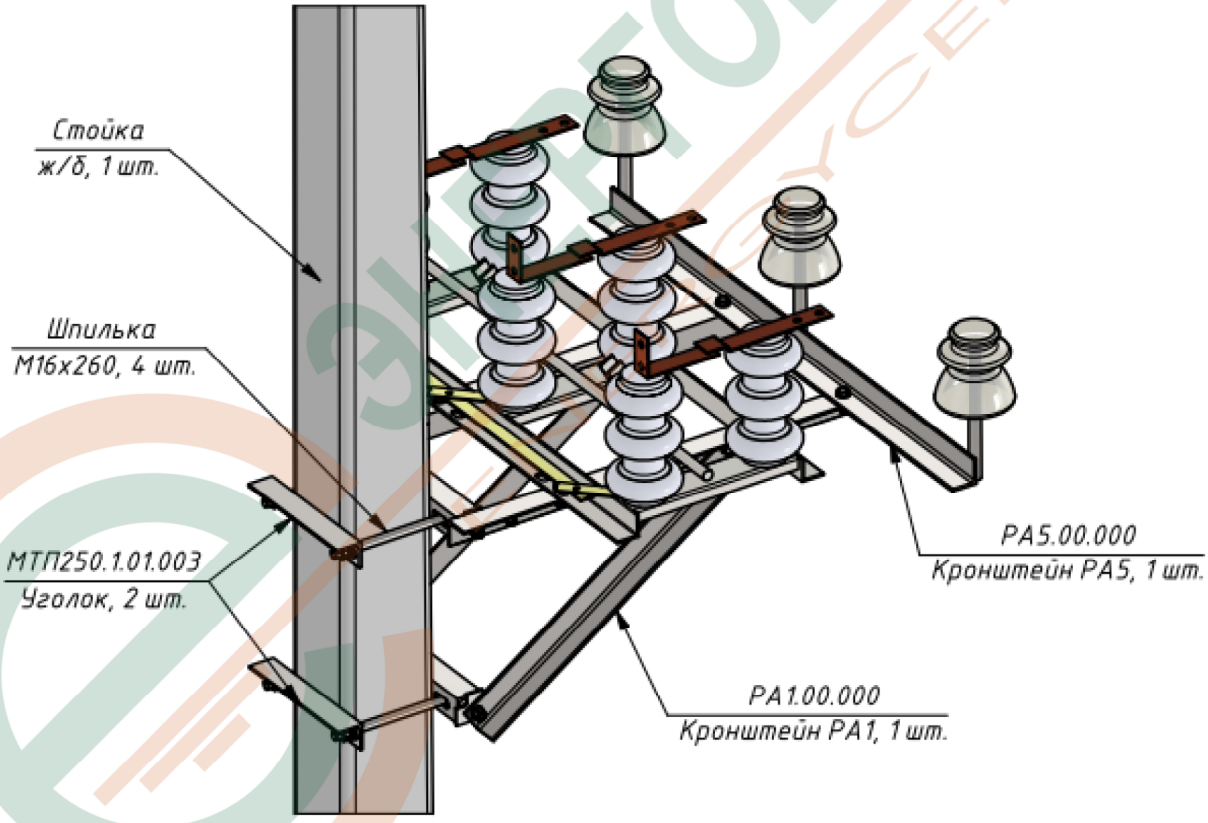


Рисунок 5 - Монтаж кронштейна РА1 к опоре ЛЭП 6(10) кВ

4.3.2. используя шпильки М16х300 (2 шт.) и ответный уголок МТП250.1.01.003 (1 шт.) закрепить кронштейн РА2 (РА2.00.000) на опору (см. Приложение А, Рис.6). Рекомендуемая высота установки от уровня земли 2 м;

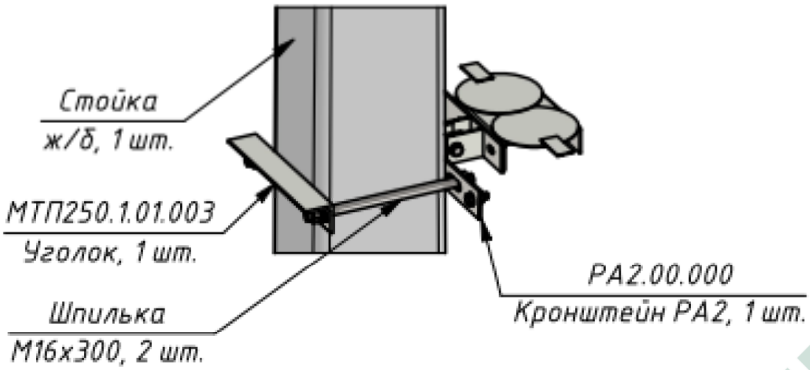


Рисунок 2 - Монтаж кронштейна РА2 к опоре ЛЭП 6(10) кВ

4.3.3. используя заземляющие проводники СТП100.1.05.000 (2 шт.) произвести подключение контура заземления к предусмотренным болтам на сборках металлоконструкций и оборудования. Места заземления помечены знаком заземления.

ПРИМЕЧАНИЕ: Заземление ККР и контур заземления должны быть выполнены в соответствии с ПУЭ.

4.4. После окончания монтажа следует:

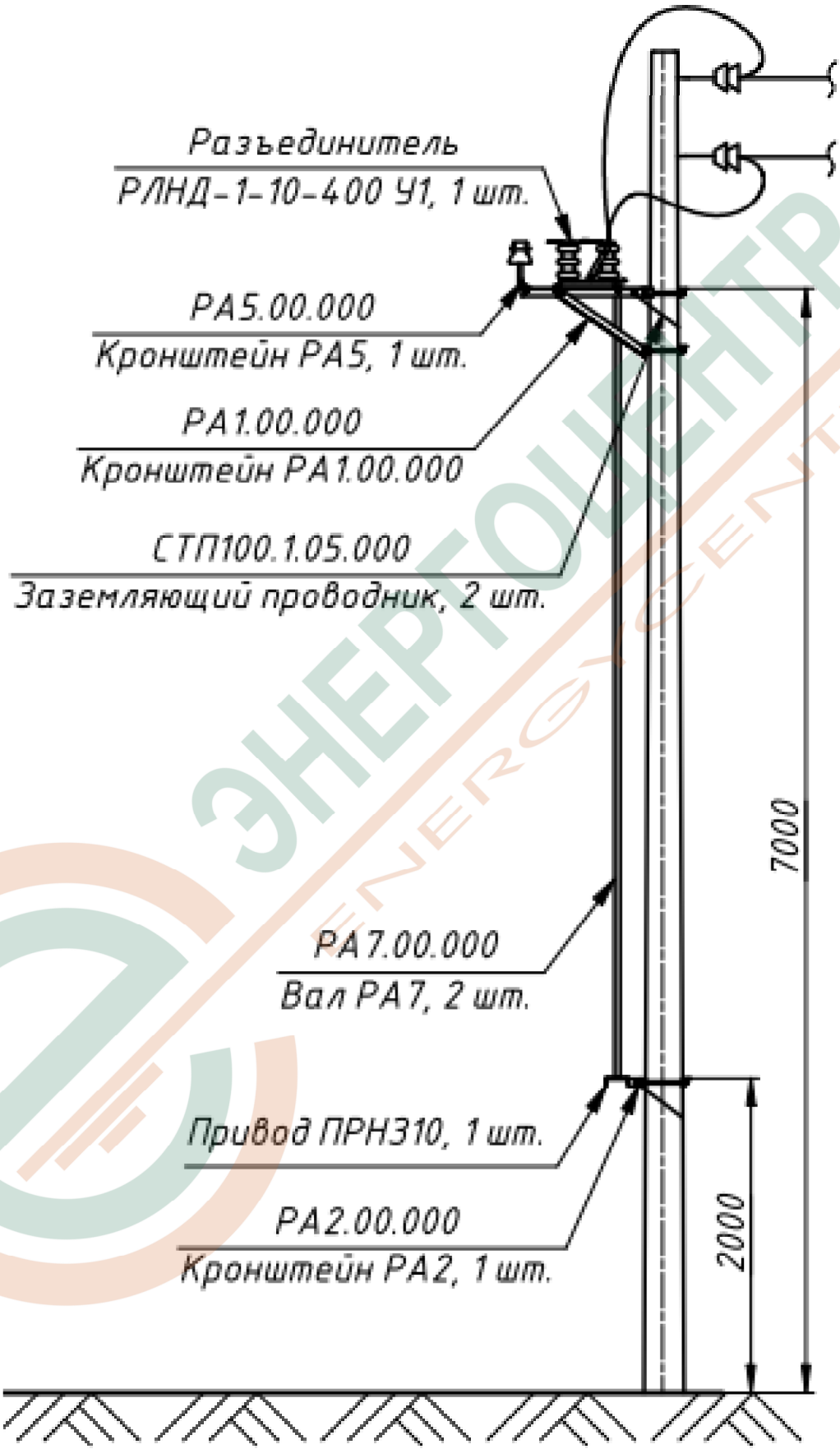
4.4.1. убедиться в правильности монтажа;

4.4.2. провести контроль заземления токопроводящих корпусных частей оборудования;

4.4.3. произвести при необходимости косметический ремонт частей ККР для устранения возникших при транспортировке и монтаже внешних повреждений.

ЭНЕРГОЦЕНТР
ENERGOCENTER

Приложение А. План установки разъединителя РЛНД на опоре ВЛ на комплект крепления РЛНД

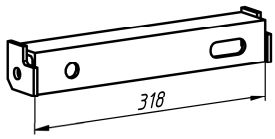
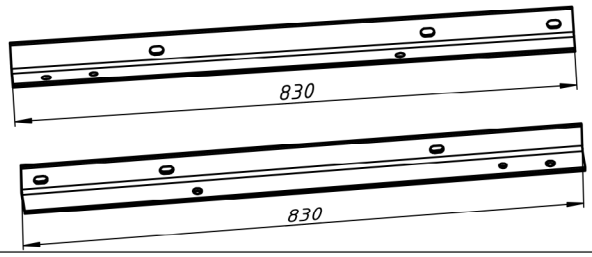
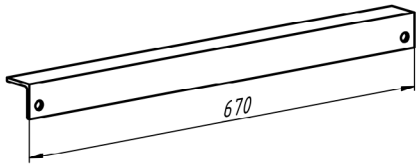
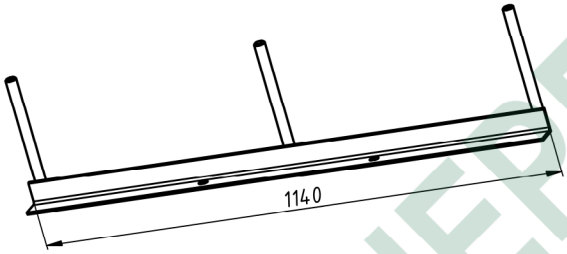
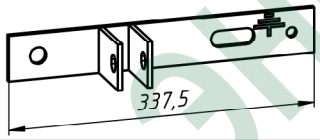
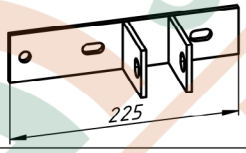
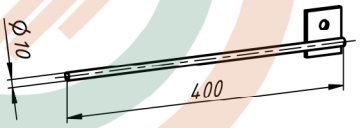


ЭНЕРГОЦЕНТР
ENERGOCENTER

					РА.00.000 РМ	Лист
						8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Формат А4

Таблица А1 – Перечень комплекта монтажных частей ККР РА.00.000

Поз.	Эскиз	Обозначение	Кол.	Применение
1		РА1.01.000 СБ Уголок 50х5	2	РА1.00.000 СБ Кронштейн РА1
2		РА1.00.001 Уголок 50х5 РА1.00.001-1 Уголок 50х5	1 1	РА1.00.000 СБ Кронштейн РА1
3		РА1.00.002 Уголок 50х5	2	РА1.00.000 СБ Кронштейн РА1
4		РА5.00.000 СБ Кронштейн РА5	1	РА5.00.000 СБ Кронштейн РА5
5		РА2.01.000 СБ Полоса 50х5	1	РА2.00.000 СБ Кронштейн РА2
6		РА2.02.000 СБ Полоса 50х5	1	РА2.00.000 СБ Кронштейн РА2
7		МТП250.1.01.003 Уголок 50х5	3	РА2.00.000 СБ Кронштейн РА2 – 1 шт. РА1.00.000 СБ Кронштейн РА1 – 2 шт.
8		СТП100.1.05.00 СБ Заземл. проводник	2	Соединение каждой сборки с контуром заземления

ЭНЕРГОЦЕНТР ENERGOCENTER

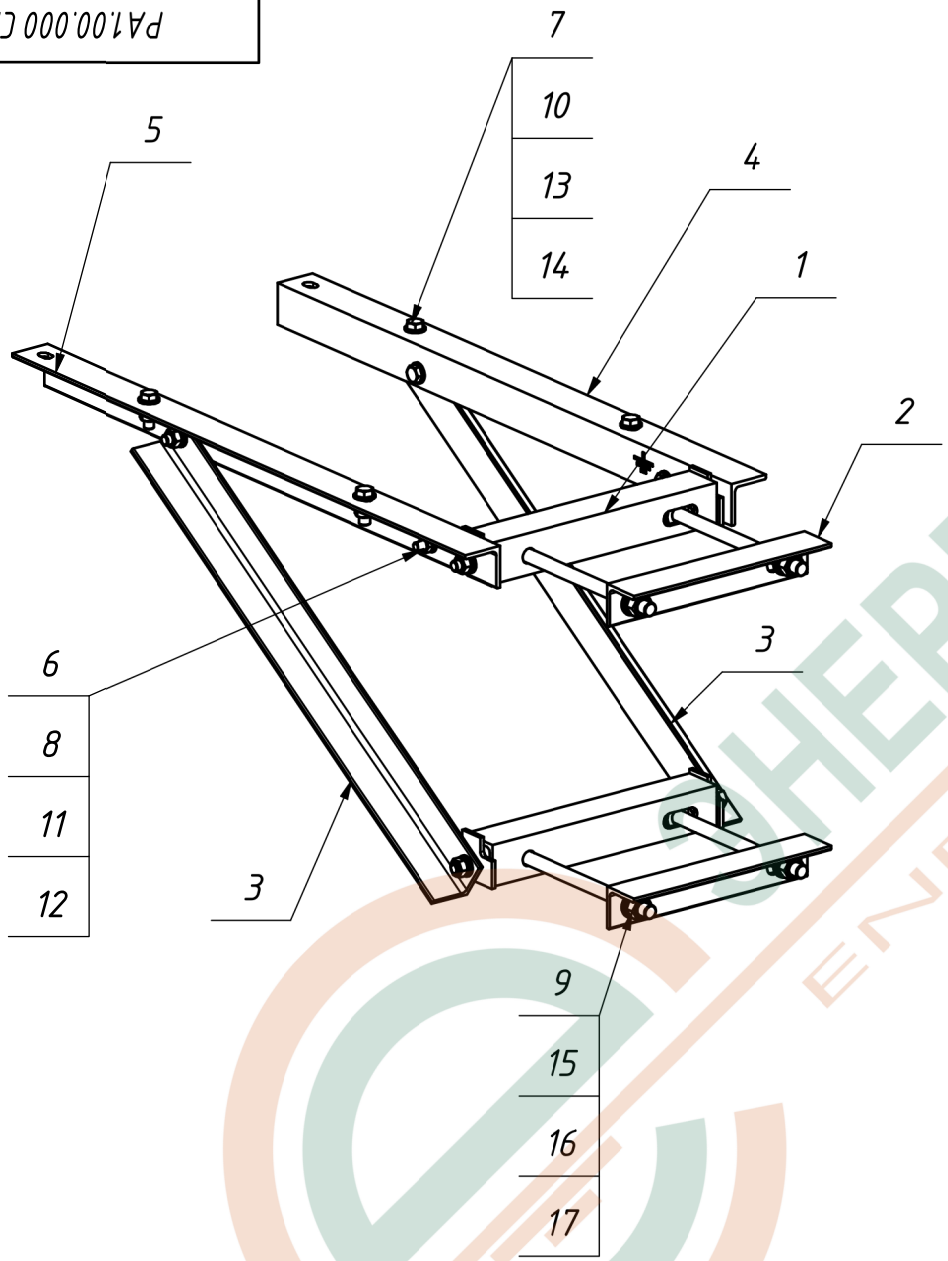
Таблица А2 – Перечень крепежа для ККР РА.00.000

№	Наименование	Кол-во	ГОСТ
1	Болт М10-6gх30	3	ГОСТ 7798-70
2	Болт М10-6gх70	1	
3	Болт М12-6gх35	12	
4	Шайба 10	22	ГОСТ 11371-78
5	Шайба 12	20	
6	Шайба 16	40	
7	Шайба 10 L (гровер)	22	ГОСТ 6402-70
8	Шайба 12 L (гровер)	18	
9	Шайба 16 L (гровер)	48	
10	Гайка М10-6Н	10	ГОСТ 5915-70
11	Гайка М12-6Н	18	
12	Гайка М16-6Н	48	
13	Шпилька М16х260	8	ГОСТ 22042-76
14	Шпилька М16х300	12	

Таблица А3 – Перечень для доукомплектации ККР

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Опора	1 шт.	СВ 110-5 и аналогичные
2	Изолятор штыревой ШФ(ШС)-10(20) с колпачком	3 шт.	
3	Линейный разъединитель типа РЛНД	1 шт.	
4	Вал РА7 (РА7.00.000)	2 шт.	(арт.251ZECKRA)
5	Привод ПРНЗ-10 УХЛ1	1 шт.	

РА1.00.000 СБ



Поз.	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт	Примечание
1	Уголок	РА1.01.000	2	
2	Уголок 50х5, L=280мм	МТП250.1.01.003	2	
3	Уголок 50х5, L=670мм	РА1.00.002	2	
4	Уголок 50х5, L=830мм	РА1.00.001	1	
5	Уголок 50х5, L=830мм	РА1.00.001-1	1	
6	Болт М10-6g×30 ГОСТ 7798-70		2	
7	Болт М12-6g×35 ГОСТ 7798-70		10	
8	Гайка М10-6Н ГОСТ 5915-70		2	
9	Гайка М16-6Н ГОСТ 5915-70		8	
10	Гайка М12-6Н ГОСТ 5915-70		10	
11	Шайба 10 ГОСТ 11371-78		4	
12	Шайба 10Л ГОСТ 6402-78		2	
13	Шайба 12 ГОСТ11371-78		20	
14	Шайба 12Л ГОСТ 6402-78		10	
15	Шайба 16 ГОСТ 11371-78		8	
16	Шайба 16Л ГОСТ 6402-78		8	
17	Шпилька М16-6g×260 ГОСТ 22042-76		4	

1. Монтажные соединения металлоконструкций – болтовые.
2. Покрытие горячее цинковое по ГОСТ 9.307.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Нач.отд.				
Н. контр.				
Утв.				

РА1.00.000 СБ

Кронштейн РА1

Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	18,8	1:6

Лист 1 Листов 1

ЭНЕРГОЦЕНТР ENERGYCENTER

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

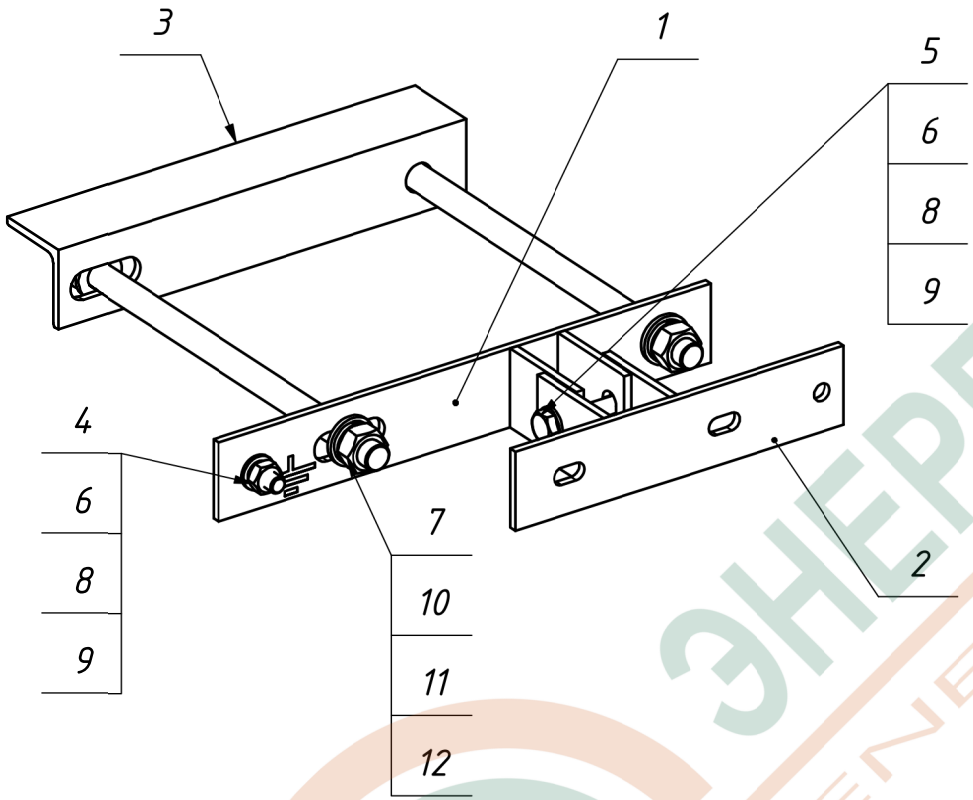
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

РА2.00.000 СБ



Поз.	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт	Примечание
1	Кронштейн	РА2.01.000	1	
2	Кронштейн	РА2.02.000	1	
3	Уголок 50х5, L=280мм	МТП250.1.01.003	1	
4	Болт М10-6g×30 ГОСТ 7798-70		1	
5	Болт М10-6g×70 ГОСТ 7798-70		1	
6	Гайка М10-6Н ГОСТ 5915-70		2	
7	Гайка М16-6Н ГОСТ 5915-70		4	
8	Шайба 10 ГОСТ 11371-78		4	
9	Шайба 10Л ГОСТ 6402-78		2	
10	Шайба 16 ГОСТ 11371-78		4	
11	Шайба 16Л ГОСТ 6402-78		4	
12	Шпилька М16-6g×300 ГОСТ 22042-76		2	

1. Монтажные соединения металлоконструкций – болтовые.
2. Покрытие горячее цинковое по ГОСТ 9.307.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Нач.отд.				
Н. контр.				
Утв.				

РА2.00.000 СБ

Кронштейн РА2

Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	3,7	1:3

Лист	Листов
	1

ЭНЕРГОЦЕНТР ENERGYCENTER

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

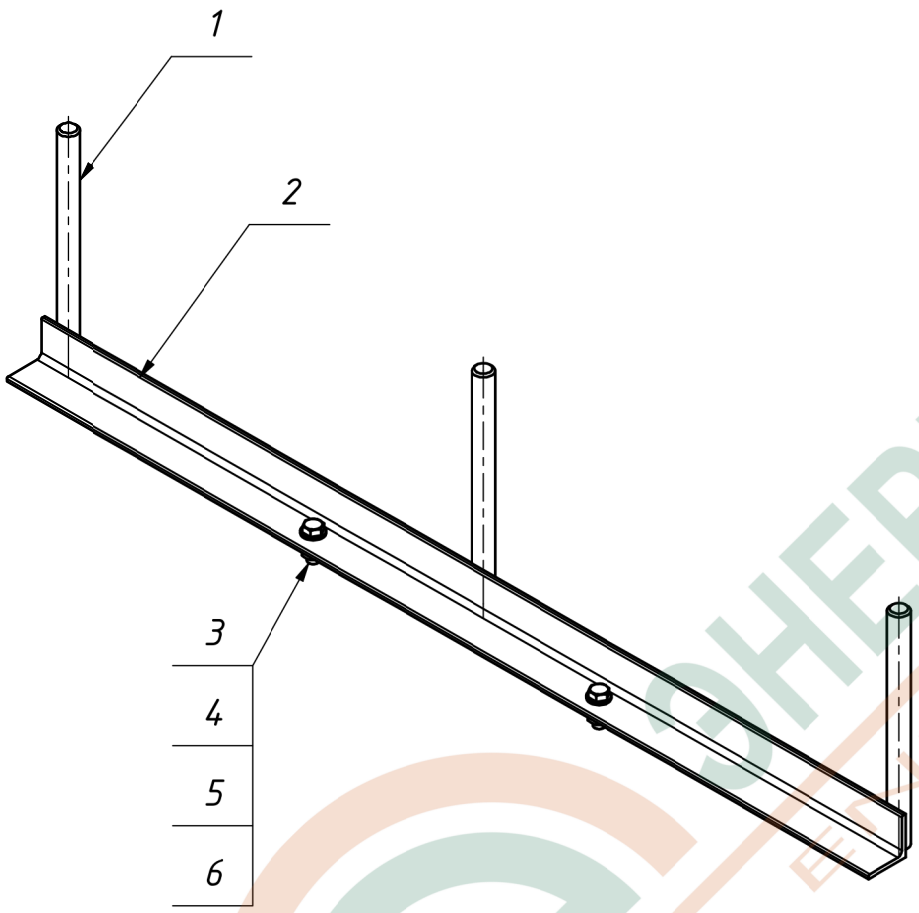
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

РА5.00.000 СБ



Поз.	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт	Примечание
1	Пруток 22 мм, резьба 80 мм	МТП250.1.02.003	3	
2	Уголок 50х5, L=1140мм	РА5.00.001	1	
3	Болт М12-6g×35 ГОСТ 7798-70		2	
4	Гайка М12-6Н ГОСТ 5915-70		2	
5	Шайба 12 ГОСТ11371-78		4	
6	Шайба 12Л ГОСТ 6402-78		2	

1. Соединения металлоконструкций - сварные по ГОСТ 14771-76.
2. Сварка полуавтоматическая проволокой СВ-08Г2С по ГОСТ 2246.
3. Катет сварных швов по наименьшей толщине свариваемых деталей.
4. Покрытие горячее цинковое по ГОСТ 9.307.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Т. контр.				
Нач.отд.				
Н. контр.				
Утв.				

РА5.00.000 СБ

Кронштейн РА5

Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	6,9	1:5

Лист	Листов
	1

ЭНЕРГОЦЕНТР ENERGYCENTER

Копировал

Формат А3

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.