



**ЭЛЕКТРОЩИТ
САМАРА**

443048, Россия, г. Самара, пос. Красная Глинка, корпус заводоуправления ОАО "Электрощит"
Т: +7 846 2777444, 373 5055 | Ф: +7 846 3735055 | E: sales@electroshild.ru

ИНН 6313009900
КПП 631050001

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель технического отдела
Производства «Русский трансформатор»


Сургаев Р.С.

« 10 » апреля 2019

ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ

ЗНОЛ-СЭЩ-6; 10; 15; 20; 35

НОЛ-СЭЩ-6; 10; 20; 35

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ
(справочная)**

ОРТ.135.005 ТИ

СОГЛАСОВАНО:

И.О. Главного конструктора КОИТ
Производства «Русский
трансформатор»


Телегин И. Ф.
« 10 » апреля 2019


РАЗРАБОТАЛ:

Инженер-конструктор
Производства «Русский
трансформатор»


А.В. Гертнер
« 04 » 04 2019

**САМАРА
2019**

electroshild.ru

Инв. № подл 2604	Подпись и дата  13.09.2021	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
---------------------	--	--------------	--------------	----------------

Содержание

Введение.....	3
1 Назначение.....	4
2 Условное обозначение трансформатора.....	6
3 Технические данные	6
4 Устройство.....	14
5 Размещение и монтаж.....	17
6 Маркировка.....	18
7 Меры безопасности	18
8 Техническое обслуживание.....	18
9 Транспортирование и хранение	19
10 Сертификация	20
Приложение А	21
Приложение Б.....	60
Приложение В.....	61

	Подпись и дата
	Инва. № дубл.
	Взам. Инв. №
Подпись и дата	13.05.2024
Инва. № подл	2604

5	Зам.	0441-3278		13.05.24
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Сидаева М.Р.			18.04.24
Пров.	Гнутова М.А.			22.04.24
Н.контр.	Марданов Р.Р.			19.04.24

ОРТ.135.005 ТИ

**Трансформаторы
напряжения
НОЛ-СЭЩ, ЗНОЛ-СЭЩ
Техническая информация**

Литера		Лист	2	Листов	62
АО «ГК «Электроштит» - ТМ Самара» Производство «Русский трансформатор»					

Введение

Настоящая информация предназначена для ознакомления с конструкцией и техническими характеристиками трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-6; 10; 15; 20; 35 и НОЛ-СЭЩ-6; 10; 20, 35 содержит сведения по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации данных изделий.

Все приведенные в технической информации величины справочные. Изготовитель оставляет за собой право изменения отдельных параметров в случае изготовления специальных трансформаторов с улучшенными техническими параметрами – изменением величин вторичных нагрузок, числа вторичных обмоток и других параметров.

В дополнение к настоящей информации следует пользоваться следующими документами:

- ОРТ.486.015 ПС Трансформатор напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-6; 10; 15; 20; 35. Паспорт.
- ОРТ.486.016 ПС Трансформатор напряжения НОЛ-СЭЩ-6; 10; 20; 35. Паспорт.
- ОРТ.142.016 РЭ Трансформатор напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-6; 10; 15; 20; 35. Руководство по эксплуатации.
- ОРТ.142.019 РЭ Трансформатор напряжения НОЛ-СЭЩ-6; 10; 20; 35. Руководство по эксплуатации.

Инов. № подл	2604	Подпись и дата	22.12.2022	Взам. Инов. №		Инов. № дубл.		Подпись и дата	
--------------	------	----------------	------------	---------------	--	---------------	--	----------------	--

Изм	4	Лист	зам	№ докум.	0441-2627	Подп.		Дата	22.12.22	ОРТ.135.005 ТИ		Лист	3
-----	---	------	-----	----------	-----------	-------	--	------	----------	-----------------------	--	------	---

1 Назначение

1.1 Трансформаторы напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-6, ЗНОЛ-СЭЩ-10, ЗНОЛ-СЭЩ-15, ЗНОЛ-СЭЩ-20, ЗНОЛ-СЭЩ-35 – заземляемые, предназначены для установки в комплектные распределительные устройства (КРУ) внутренней и наружной установки, в камеры одностороннего обслуживания (КСО), являются комплектующими изделиями. Трансформаторы обеспечивают питание приборов учета электроэнергии, контрольно-измерительной аппаратуры, релейных (микропроцессорных) защит, автоматики и используются, когда требуется измерение фазных напряжений и контроль изоляции сети 6, 10, 15, 20, 27 или 35 кВ соответственно.

1.2 Трансформаторы напряжения НОЛ-СЭЩ-6, НОЛ-СЭЩ-10, НОЛ-СЭЩ-20, НОЛ-СЭЩ-35 – незаземляемые, предназначены для установки в комплектные распределительные устройства (КРУ) внутренней и наружной установки, в камеры одностороннего обслуживания (КСО), являются комплектующими изделиями. Трансформаторы обеспечивают питание приборов учета электроэнергии, контрольно-измерительной аппаратуры, релейных (микропроцессорных) защит, автоматики и используются, когда не требуется контроль и измерение фазных напряжений в сетях 6, 10, 20 или 35 кВ соответственно.

1.3 Трансформаторы ЗНОЛ-СЭЩ-6; ЗНОЛ-СЭЩ-10; ЗНОЛ-СЭЩ-20, НОЛ-СЭЩ-6; НОЛ-СЭЩ-10; НОЛ-СЭЩ-20 изготавливаются для атомных станций (АС).

1.4 Трансформаторы ЗНОЛ-СЭЩ-6; ЗНОЛ-СЭЩ-10 и НОЛ-СЭЩ-6; НОЛ-СЭЩ-10 по требованию заказчика могут комплектоваться предохранительным устройством (именуемым в дальнейшем предохранитель), предназначенным для защиты электрооборудования.

1.5 Климатическое исполнение трансформаторов «У», «УХЛ» или «Т», категория размещения 2 по ГОСТ 15150 для эксплуатации в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, и имеется сравнительно свободный доступ

Инь. № подл.	2604
Подпись и дата	22.12.2022
Взам. Инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

4	зам	0441-2627		22.12.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

4

наружного воздуха, а также в оболочке комплектного изделия категории размещения 1.

1.6 При эксплуатации трансформаторов применяется прямой метод измерения.

Инва. № подл	2604	Подпись и дата	22.12.2022	Взам. Инв. №		Инва. № дубл.		Подпись и дата	
--------------	------	----------------	------------	--------------	--	---------------	--	----------------	--

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4	зам	0441-2627		22.12.22

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

5

2 Условное обозначение трансформатора

3 Н О Л - СЭЩ - XX - X - X/X - X/X X 2

Категория размещения по
ГОСТ 15150

Климатическое исполнение по
ГОСТ 15150

Номинальная нагрузка, В·А

Класс точности

Конструктивный вариант
исполнения

Класс напряжения, кВ

Зарегистрированный товарный
знак изготовителя

С литой изоляцией

Однофазный

Целевое назначение
(трансформатор напряжения)

Заземляемый трансформатор

Пример записи обозначения трансформатора напряжения заземляемого, однофазного, электромагнитного, с литой изоляцией, варианта конструктивного исполнения 0, класса напряжения 10 кВ с двумя вторичными обмотками (первая - для подключения цепей измерения с классом точности 0,5 и нагрузкой 75 В·А, вторая - для подключения цепей защиты с классом точности 3 и нагрузкой 100 В·А) климатического исполнения «У», категории размещения 2 по ГОСТ 15150 при его заказе и в документации другого изделия:

**Трансформатор напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-10-0,5/3-75/100 У2
ТУ 3414-197-15356352-2013**

При комплектации такого же трансформатора предохранителем, ему присваивается номер исполнения – 1:

**Трансформатор напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-10-1-0,5/3-75/100 У2
ТУ 3414-197-15356352-2013**

3 Технические данные

3.1 Основные технические данные трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-6; 10; 15; 20 приведены в таблице 1, трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-6-М; 10-М малогабаритного исполнения в таблице 2, трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-35 - в таблице 3, трансформаторов НОЛ-СЭЩ-6; 10; 20 - в таблице 4, трансформаторов НОЛ-СЭЩ-35 - в таблице 5. Конкретные значения технических параметров и измеренные значения

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата Бурмачев 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---------------------------------------	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	Бурмачев	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

6

указываются в паспорте на трансформатор. Габаритные, установочные и присоединительные размеры, масса и принципиальная схема трансформаторов, а также трансформаторов с предохранителем указаны в приложении А настоящей технической информации.

3.2 Трансформаторы изготавливаются в климатическом исполнении «У», «УХЛ» и «Т» категории размещения 2 по ГОСТ 15150 и предназначены для работы в следующих условиях:

- верхнее значение температуры окружающего воздуха для исполнения «У» и «УХЛ» плюс 40 °С, для исполнения «Т» плюс 50 °С;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха для исполнения «У» минус 45 °С, для исполнения «УХЛ» минус 60 °С, для исполнения «Т» минус 10 °С;
- относительная влажность воздуха 100 % при плюс 25 °С для исполнения «У» и «УХЛ», при плюс 35 °С для исполнения «Т»;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, химически активных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы – атмосфера типа II по ГОСТ 15150;
- положение трансформаторов в пространстве – любое.

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

7

Таблица 1 Основные технические характеристики трансформаторов
ЗНОЛ-СЭЩ-6(10, 15,20)

Наименование параметра	Значение параметра			
	ЗНОЛ-СЭЩ-6	ЗНОЛ-СЭЩ-10	ЗНОЛ-СЭЩ-15	ЗНОЛ-СЭЩ-20
1 Класс напряжения по ГОСТ 1516.3, кВ	6	10	15	20
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12	17,5	24
3 Номинальное напряжение первичной обмотки*, кВ	6/√3 6,3/√3 6,6/√3 6,9/√3	10/√3 10,5/√3 11/√3	13,8/√3 15/√3 15,75/√3	18/√3 20/√3
4 Номинальное напряжение основной вторичной обмотки*, В	от 100/√3 до 220			
5 Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки*, В	от 100/3 до 220			
6 Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0			
7 Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А, в классах точности, не более*: 0,2 0,5 1,0 3,0	40 100 150 600			
8 Класс точности дополнительной вторичной обмотки	3, 3Р, 6Р			
9 Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	100, 200, 300*			
10 Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками	630 400			
11 Номинальная частота, Гц	50 или 60			
12 Группа соединения обмоток - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками	1/1/1-0-0 1/1/1/1-0-0-0			

Примечание:

* номинальные параметры вторичных обмоток могут быть изменены при заказе в зависимости от параметров трансформаторов (классов точности, количества обмоток и т.д.)

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

8

Таблица 2 Основные технические характеристики трансформаторов
ЗНОЛ-СЭЩ-6(10)-М

Наименование параметра	Значение параметра	
	ЗНОЛ-СЭЩ-6-М	ЗНОЛ-СЭЩ-10-М
1 Класс напряжения по ГОСТ 1516.3, кВ	6	10
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12
3 Номинальное напряжение первичной обмотки*, кВ	$6/\sqrt{3}$	$10/\sqrt{3}$
4 Номинальное напряжение основной вторичной обмотки*, В	$100/\sqrt{3}$	
5 Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100/3	
6 Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0	
7 Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А, в классах точности, не более*: 0,2 0,5 1,0 3,0	25 75 150 300	
8 Класс точности дополнительной вторичной обмотки	3, 3Р, 6Р	
9 Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	100, 150*	
10 Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А	400	
11 Номинальная частота, Гц	50 или 60	
12 Группа соединения обмоток	1/1-0-0	

Примечание:

* номинальные параметры вторичных обмоток могут быть изменены при заказе в зависимости от параметров трансформаторов (классов точности, количества обмоток и т.д.)

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

9

Таблица 3 Основные технические характеристики трансформаторов
ЗНОЛ-СЭЩ-35

Наименование параметра	Значение параметра									
	ЗНОЛ-СЭЩ-35									
1 Класс напряжения по ГОСТ 1516.3, кВ	27	35								
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	30	40,5								
3 Номинальное напряжение первичной обмотки*, кВ	27.5; 27/√3	35/√3								
4 Номинальное напряжение основной вторичной обмотки*, В	от 100/√3 до 220									
5 Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки*, В	от 100/3 до 220									
6 Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0									
7 Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А, в классах точности, не более*:	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>0,2</td><td>50</td></tr> <tr><td>0,5</td><td>100</td></tr> <tr><td>1,0</td><td>300</td></tr> <tr><td>3,0</td><td>600</td></tr> </table>		0,2	50	0,5	100	1,0	300	3,0	600
0,2	50									
0,5	100									
1,0	300									
3,0	600									
8 Класс точности дополнительной вторичной обмотки	3, 3Р, 6Р									
9 Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	100, 200, 300*									
10 Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А	1000									
11 Номинальная частота, Гц	50 или 60									
12 Группа соединения обмоток - с двумя вторичными обмотками - с тремя вторичными обмотками	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1/1/1-0-0</td></tr> <tr><td>1/1/1/1-0-0-0</td></tr> </table>		1/1/1-0-0	1/1/1/1-0-0-0						
1/1/1-0-0										
1/1/1/1-0-0-0										

Примечание:

* номинальные параметры вторичных обмоток могут быть изменены при заказе в зависимости от параметров трансформаторов (классов точности, количества обмоток и т.д.)

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмачев</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмачев</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

10

Таблица 4 Основные технические характеристики трансформаторов
НОЛ-СЭЦ-6(10,20)

Наименование параметра	Значение параметра		
	НОЛ-СЭЦ-6	НОЛ-СЭЦ-10	НОЛ-СЭЦ-20
1 Класс напряжения по ГОСТ 1516.3, кВ	6	10	20
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12	24
3 Номинальное напряжение первичной обмотки*, кВ	6 6,3	10 10,5	20
4 Номинальное напряжение основной вторичной обмотки*, В	100		
5 Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0		
6 Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А в классах точности, не более*: 0,2 0,5 1,0 3,0	25 75 150 200		
7 Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками	630 400		
8 Номинальная частота, Гц	50 или 60		
9 Группа соединения обмоток - с одной вторичной обмоткой - с двумя вторичными обмотками	1/1-0 1/1/1-0-0		

Примечание:

* номинальные параметры вторичных обмоток могут быть изменены при заказе в зависимости от параметров трансформаторов (классов точности, количества обмоток и т.д.)

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

11


Таблица 5 Основные технические характеристики трансформаторов
НОЛ-СЭЦ-35


Наименование параметра	Значение параметра
	НОЛ-СЭЦ-35
1 Класс напряжения по ГОСТ 1516.3, кВ	35
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
3 Номинальное напряжение первичной обмотки*, кВ	35
4 Номинальное напряжение основной вторичной обмотки*, В	100
5 Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0
6 Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А, в классах точности, не более*:	
0,2	25
0,5	75
1,0	150
3,0	300
7 Предельная мощность трансформатора вне класса точности, В·А	1000
8 Номинальная частота, Гц	50 или 60
9 Группа соединения обмоток	1/1-0

Примечание:

* номинальные параметры вторичных обмоток могут быть изменены при заказе в зависимости от параметров трансформаторов (классов точности, количества обмоток и т.д.)

3.3 Трансформаторы обеспечивают одновременно два уровня изоляции «а» и «б» по ГОСТ 1516.3. При отсутствии специальных требований со стороны заказчика испытательное напряжение изоляции первичной обмотки берется согласно ГОСТ 1516.3 для уровня изоляции «б», значения указаны в таблице 6. Трансформаторы уровня изоляции «а» проходят контроль уровня частичных разрядов, допустимые значения указаны в таблице 7.

Инь. № подл	2604
Подпись и дата	 13.05.2024
Взам. Инв. №	
Инь. № дубл.	
Подпись и дата	

5	Зам.	0441-3278		13.05.24
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

12

Таблица 6 Испытательное напряжение внутренней изоляции

Класс напряжения, кВ	Уровень изоляции	Испытательное напряжение внутренней изоляции, кВ
6	«б»	32
10		42
15		55
20		65
27		80
35		95

Таблица 7 Напряжения измерения и допустимый уровень ЧР

Тип трансформатора	Класс напряжения, кВ	Напряжения измерения ЧР, кВ	Допускаемый уровень ЧР, пКл
ЗНОЛ	6	7,2	50
		4,6	20
	10	12	50
		7,7	20
	15	17,5	50
		11,1	20
	20	24	50
		15,3	20
	27	30	50
		19,1	20
НОЛ	6	7,92	20
		13,2	
	20	26,4	
	35	44,55	

3.4 Трансформаторы, предназначенные для использования в системах нормальной эксплуатации АС, относятся к классу 4 по НП-001-15 (ПНАЭГ-01-011).

Трансформаторы, предназначенные для использования в системе важной для безопасности нормальной эксплуатации АС, относятся к классу 3 и имеют классификационное обозначение 3Н по НП-001-15 (ПНАЭГ-01-011).

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата Бурмачев 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---------------------------------------	---------------	---------------	----------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	зам	0441-1631	Бурмачев	13.09.21

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

13

Трансформаторы, предназначенные для использования в системе безопасности АС, относятся к классу 2 и имеют классификационное обозначение 2О по НП-001-15 (ПНАЭГ-01-011).

3.5 Трансформаторы при работе в составе трехфазных групп в сетях с изолированной нейтралью могут быть подвержены воздействию феррорезонансных процессов. Рекомендуется применение дополнительных защитных устройств, ограничивающих токи в обмотках ВН при явлениях феррорезонанса. Включение дополнительного активного сопротивления величиной 25 Ом в рассечку обмоток, соединенных в разомкнутый треугольник, и дополнительных активных сопротивлений в нейтраль первичных обмоток не является абсолютно эффективным методом и не обеспечивает полную защиту трансформаторов в аварийных режимах.

4 Устройство

4.1 Трансформаторы выполнены в виде опорной конструкции. Корпус трансформаторов изготавливается из эпоксидного компаунда, который одновременно является главной изоляцией и обеспечивает защиту обмоток от механических и климатических воздействий.

4.2 Расположение выводов трансформаторов ЗНОЛ:

- высоковольтный вывод «А» первичной обмотки расположен на верхней части трансформатора;
- при комплектации трансформатора предохранителем, вывод «А» располагается на корпусе предохранителя;
- выводы вторичных обмоток «а», «х», «а_д», «х_д» и заземляемый вывод «Х» первичной обмотки располагаются в нижней части трансформатора и имеют несколько вариантов исполнения, в зависимости от количества вторичных обмоток и конструктивного исполнения трансформатора (см. приложение А).

4.3 Расположение выводов трансформаторов НОЛ:

- выводы первичной обмотки «А», «Х» расположены на верхней части трансформатора;

Инов. № подл.	2604
Подпись и дата	13.09.2021
Взам. Инов. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	зам	0441-1631	Бурмач	13.09.21

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

14

- при комплектации трансформатора предохранителем, выводы первичной обмотки размещаются с противоположных торцов корпуса предохранителя;

- выводы вторичных обмоток «а», «х» для трансформаторов конструктивного исполнения 0, 1, располагаются в нижней части трансформатора на клеммной колодке, для трансформаторов конструктивного исполнения 40, 41 – располагаются в нижней части трансформатора и выполняются из гибкого провода. Длина выводов устанавливается в соответствии с заказом.

4.4 Трансформаторы конструктивного исполнения 0, 1, 2 имеют:

- болт заземления М8, который расположен на металлическом основании. Для исполнений без металлического основания болт заземления располагается на корпусе трансформатора;

- возможность заземления вывода «Х» первичной обмотки и одного из выводов вторичных обмоток, расположенных на клеммной колодке, непосредственно на основание с помощью винтов М5х20 (винты поставляются в комплекте с трансформатором). Для исполнения с тремя вторичными обмотками, вывод «Х» первичной обмотки на основание не заземляется.

4.5 Трансформаторы комплектуются прозрачной пластмассовой крышкой с возможностью пломбирования выводов измерительной обмотки для защиты от несанкционированного доступа.

Трансформаторы ЗНОЛ-СЭЩ-6;10 исполнения -10, 11, 12, ЗНОЛ-СЭЩ-15;20 исполнения -10 и НОЛ-СЭЩ-6;10 исполнения -40, -41 защитными крышками не комплектуются.

4.6 Предохранитель представляет собой съемную конструкцию, использующуюся в комплекте с трансформаторами напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-6; ЗНОЛ-СЭЩ-10 и НОЛ-СЭЩ-6; 10. Корпус предохранителя является литым и изготавливается из эпоксидного компаунда. Электрическая цепь предохранителя состоит из последовательно соединенных элементов:

Инь. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Буртман</i> 13.09.2021	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
----------------------	--	--------------	--------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Буртман</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
15

первичный контакт трансформатора → латунный контакт, залитый в корпусе предохранителя → плавкая вставка → контакт для подключения трансформатора с предохранителем в сеть.

Плавкая вставка является основным элементом предохранителя и имеет следующие технические характеристики:

- номинальное напряжение 10 кВ;
- номинальный ток 0,315 А – для НОЛ-СЭЩ-6; НОЛ-СЭЩ-10;
- номинальный ток 0,5 А – для ЗНОЛ-СЭЩ-6; ЗНОЛ-СЭЩ-10.

В ЗИП к трансформатору прикладывается дополнительная плавкая вставка, в зависимости от заказа.

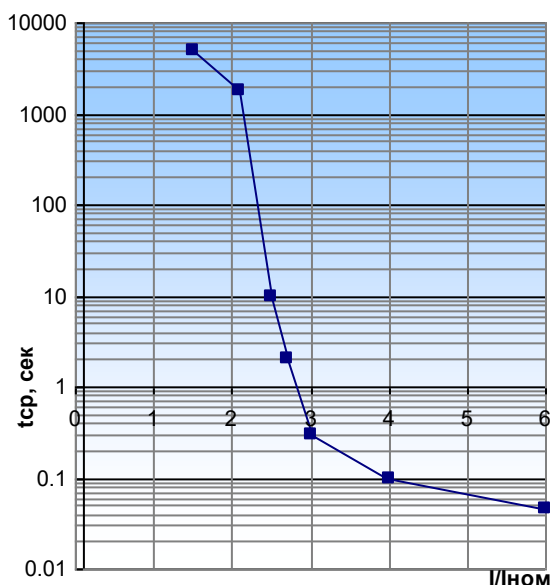


Рисунок 1 – Ампер-секундная характеристика плавкой вставки предохранительного устройства

Место контакта предохранителя и трансформатора изолировано с помощью силиконовой прокладки.

Возможно два варианта расположения предохранителя:

1) контакт предохранителя для подключения в сеть расположен со стороны выводов вторичных обмоток;

2) контакт предохранителя для подключения в сеть развернут в противоположную сторону от выводов вторичных обмоток.

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
16

4.7 В трансформаторах ЗНОЛ-СЭЩ-6;10-11М, ЗНОЛ-СЭЩ-6;10-12М, ЗНОЛ-СЭЩ-6;10-21М, ЗНОЛ-СЭЩ-6;10-22М предохранитель и трансформатор изготовлены в едином корпусе.

5 Размещение и монтаж

5.1 Трансформаторы устанавливаются в шкафах КРУ, КРУН и КСО в соответствии с чертежами этих изделий. Крепление трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-6; 10 и НОЛ-СЭЩ-6; 10 на месте установки производится:

- с помощью четырех болтов крепления М10 за металлическое основание;
- для исполнений без металлического основания с помощью четырех болтов М12 к закладным элементам крепления, расположенным на основании корпуса трансформатора.

Крепление трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-15, ЗНОЛ-СЭЩ-20, ЗНОЛ-СЭЩ-35, НОЛ-СЭЩ-20 и НОЛ-СЭЩ-35 на месте установки производится с помощью болтов М12.

5.2 При монтаже необходимо снять оксидную пленку с первичных контактов трансформатора и с подводящих шин абразивной салфеткой.

5.3 Провода, присоединяемые к вторичным выводам трансформатора, должны быть снабжены наконечниками или свернуты в кольцо под винт М5 и облужены, для трансформаторов исполнения ЗНОЛ-СЭЩ-6(10)-20 (-20М; -21, -21М, -22, -22М), ЗНОЛ-СЭЩ-15(20)-20, ЗНОЛ-СЭЩ-35-1 и НОЛ-СЭЩ-35-1 – под винт М6.

5.4 Предохранитель устанавливается на трансформатор ЗНОЛ-СЭЩ-6-1 и ЗНОЛ-СЭЩ-10-1 со стороны высоковольтного вывода «А», на трансформатор НОЛ-СЭЩ-6-1 и НОЛ-СЭЩ-10-1 со стороны первичных выводов «А» и «Х», в соответствии с чертежами этих изделий. Крепление предохранителя на месте установки производится с помощью одного или двух винтов М10.

5.5 Возможен демонтаж предохранителей в соответствии с рекомендациями, изложенными в руководствах по эксплуатации.

Инов. № подл.	2604
Подпись и дата	Бурмачев 13.09.2021
Взам. Инов. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	зам	0441-1631	Бурмачев	13.09.21

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

17

6 Маркировка

6.1 Трансформатор имеет паспортную табличку, выполненную по ГОСТ 1983.

6.2 Маркировка высоковольтного вывода «А» трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-6; 10; 15; 20; 35 выполнена методом литья, выводов вторичной катушки, заземляемого вывода «Х» первичной катушки - методом липкой аппликации либо методом литья на корпусе трансформатора.

6.3 Маркировка выводов первичной и вторичной обмотки трансформаторов НОЛ-СЭЩ-6; 10; 20, 35 выполнена методом литья либо методом липкой аппликации.

7 Меры безопасности

7.1 Конструкция, монтаж и эксплуатация трансформаторов должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.3, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей», «Правил устройства электроустановок», «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

7.2 Не допускается производить какие-либо переключения во вторичных цепях трансформаторов, не убедившись в том, что напряжение с первичной обмотки снято.

8 Техническое обслуживание

8.1 При техническом обслуживании трансформаторов необходимо соблюдать правила раздела «Меры безопасности».

8.2 Техническое обслуживание проводится в сроки, предусмотренные для установки, в которую встраиваются трансформаторы.

8.3 Техническое обслуживание проводится в следующем объеме:

- очистка поверхности трансформаторов от пыли и грязи;
- внешний осмотр трансформаторов на отсутствие повреждений;
- испытания в объемах согласно СТО 34.01-23.1-001 «Объем и нормы испытаний электрооборудования».

Инов. № подл.	2604
Подпись и дата	Буртман 13.09.2021
Взам. Инов. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	зам	0441-1631	Буртман	13.09.21

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

18

8.4 Рекомендации по методам контроля изложены в руководствах по эксплуатации.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование трансформаторов возможно любым закрытым видом транспорта в условиях транспортирования по группе «С» согласно ГОСТ 23216.

9.2 Условия транспортирования трансформаторов в части воздействия климатических факторов – по группе условий хранения «5» для исполнений «У» и «УХЛ» или «6» для исполнений «Т» по ГОСТ 15150.

9.3 Хранение и складирование трансформаторов должно производиться в закрытых помещениях. При транспортировании и хранении трансформаторов должны быть приняты меры против возможных повреждений.

9.4 При транспортировании и хранении трансформаторов необходимо избегать резкой смены температур, особенно резкого охлаждения.

9.5 Подъем и перемещение трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-6; 10; 15; 20 и НОЛ-СЭЩ-6; 10; 20 осуществлять за места захвата на корпусе трансформаторов. Подъем и перемещение трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-35 и НОЛ-СЭЩ-35 осуществлять за проушины на металлическом основании (схема строповки приведена в РЭ на изделия).

Не допускается подъем трансформаторов за предохранительное устройство.

9.6 Срок хранения трансформаторов без переконсервации - 3 года.

Инов. № подл	2604	Подпись и дата		Инов. № дубл.		Подпись и дата	
Взам. Инов. №		13.09.2021	<i>Бурмач</i>				

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

19

10 Сертификация

ЗНОЛ-СЭЩ

Трансформаторы имеют:

Декларация соответствия № РОСС RU Д-RU.АД37.В.16239/19. Срок действия с 08.08.2019 до 07.08.2022. Выдан ООО «Научно-технический центр «Техно-стандарт» г.Москва, Рязанский проспект, д. 24, корп. 2;

Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.158.A №70440. Действителен до 28.06.2023. Выдан Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 71707-18.

НОЛ-СЭЩ

Трансформаторы имеют:

Декларация соответствия № РОСС RU Д-RU.АД37.В.16631/19. Срок действия с 19.08.2019 до 18.08.2022. Выдан ООО «Научно-технический центр «Техно-стандарт» г.Москва, Рязанский проспект, д. 24, корп. 2;

Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.34.158.A №70439. Действителен до 28.06.2023. Выдан Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 71706-18.

Инов. № подл.	2604
Подпись и дата	<i>Бурмачев</i> 13.09.2021
Взам. Инов. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	зам	0441-1631	<i>Бурмачев</i>	13.09.21

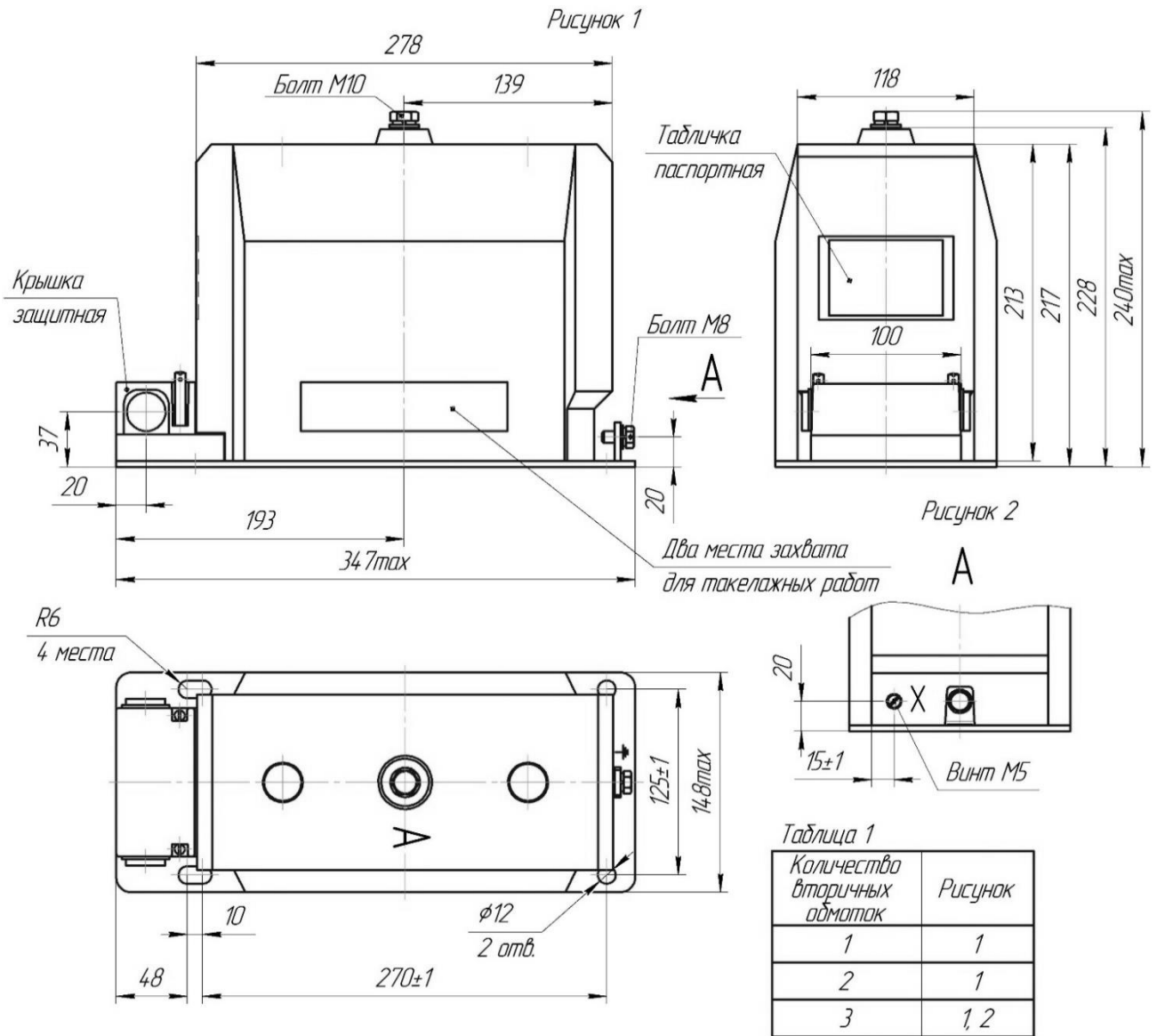
ОРТ.135.005 ТИ

Лист

20

Приложение А

Основные справочные размеры и принципиальные схемы трансформаторов



Масса, кг, не более 27

Рисунок А.1 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-6 и ЗНОЛ-СЭЦ-10

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

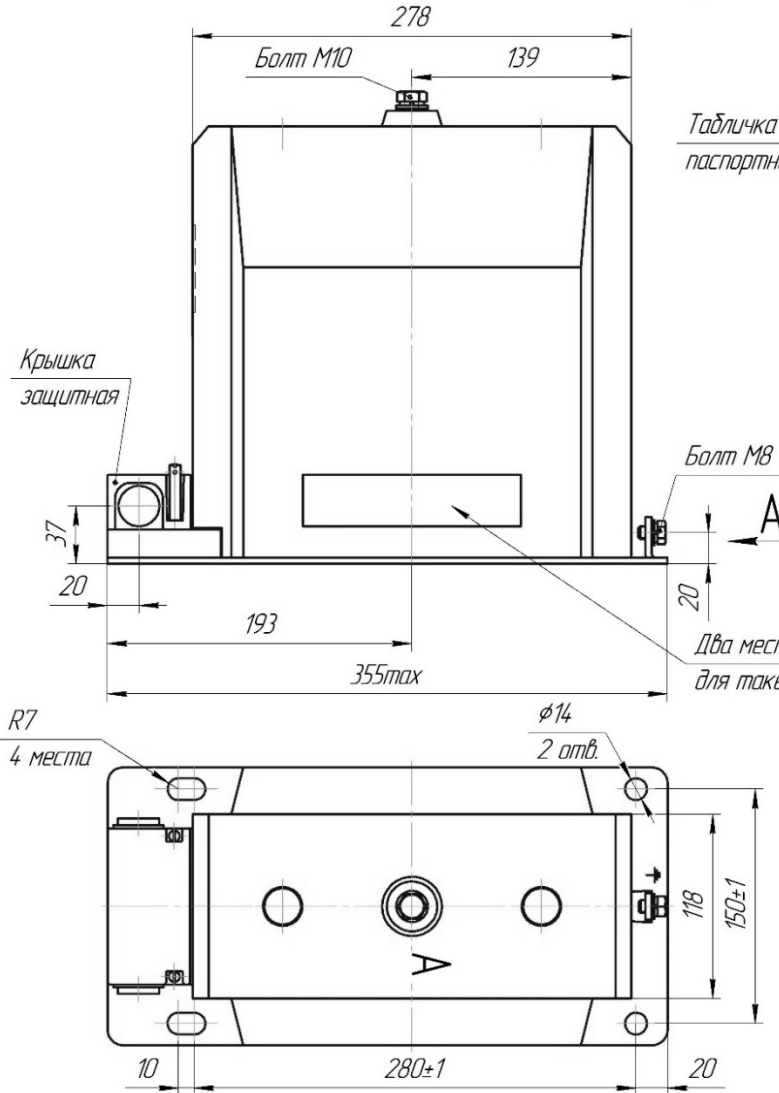
2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

21

Рисунок 1



Табличка паспортная

Рисунок 2

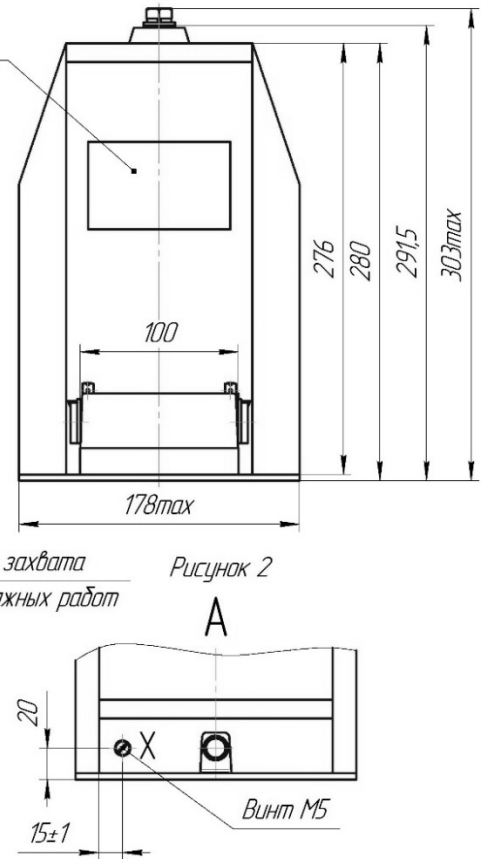


Таблица 1

Количество вторичных обмоток	Рисунок
1	1
2	1
3	1, 2

Масса, кг, не более 39

Рисунок А.2 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-15 и ЗНОЛ-СЭЩ-20

Инов. № подл.	2604
Подпись и дата	Бурмачев 13.09.2021
Взам. Инов. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	2	зам	0441-1631	Бурмачев	13.09.21
Лист			№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

22

Рисунок 1

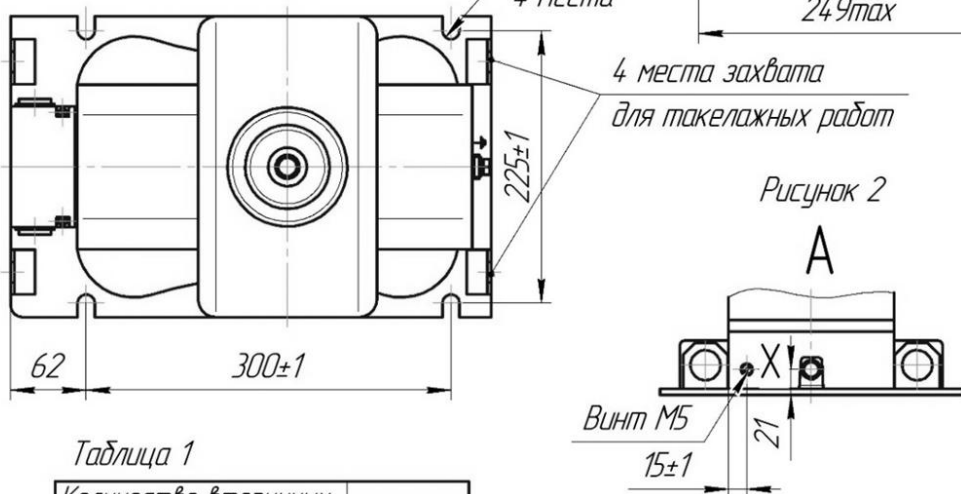
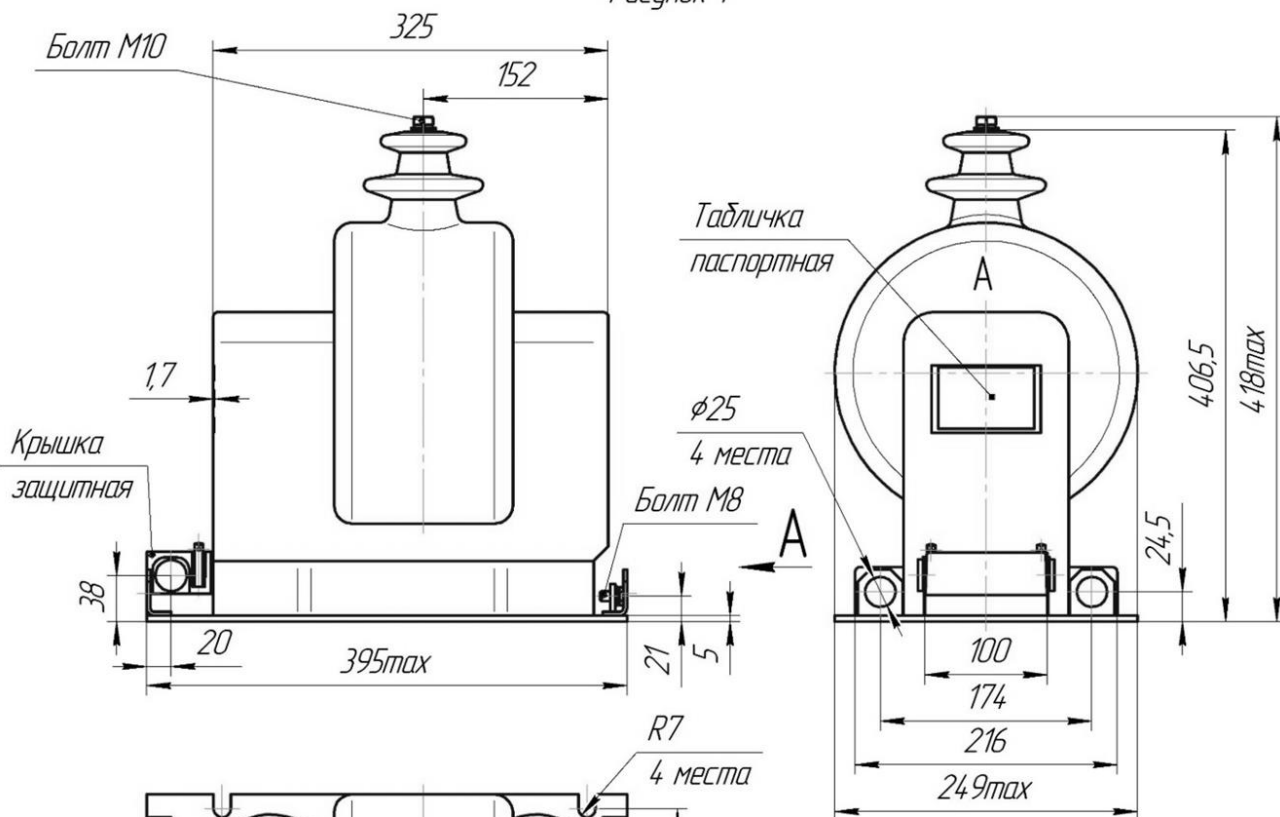


Рисунок 2

Таблица 1

Количество вторичных обмоток	Рисунок
1	1
2	1
3	1, 2

Масса, кг, не более 55

Рисунок А.3 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-35

Инов. № подл.	2604
Инов. № дубл.	
Взам. Инов. №	
Подпись и дата	13.09.2021
Подпись и дата	Бурмачев

Изм	2	зам	0441-1631	Бурмачев	13.09.21
		Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист	23
------	----

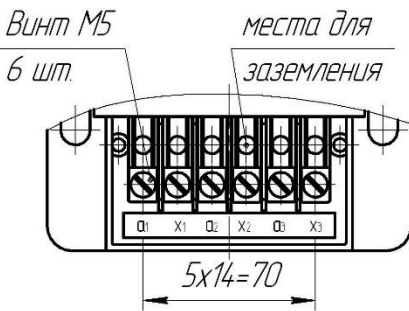
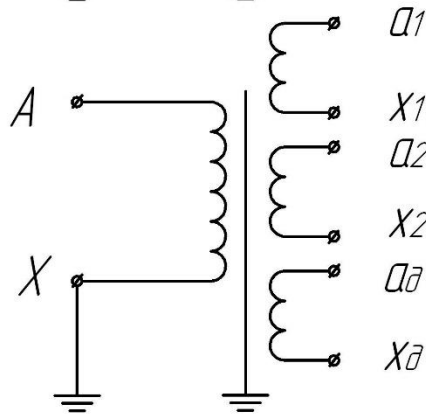
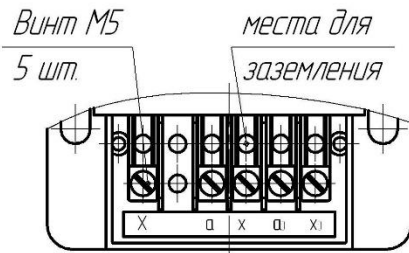
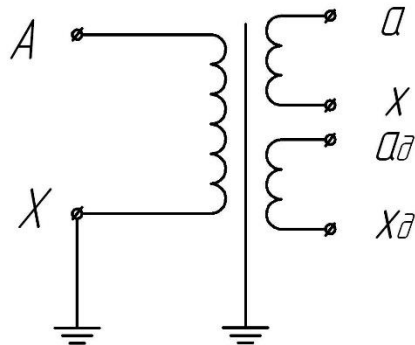
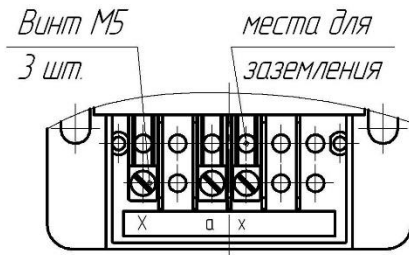
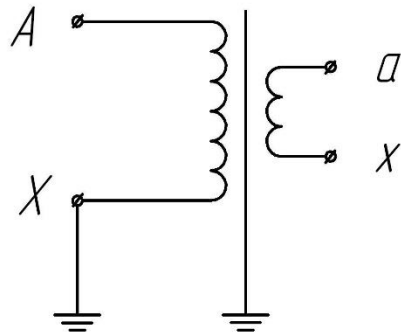
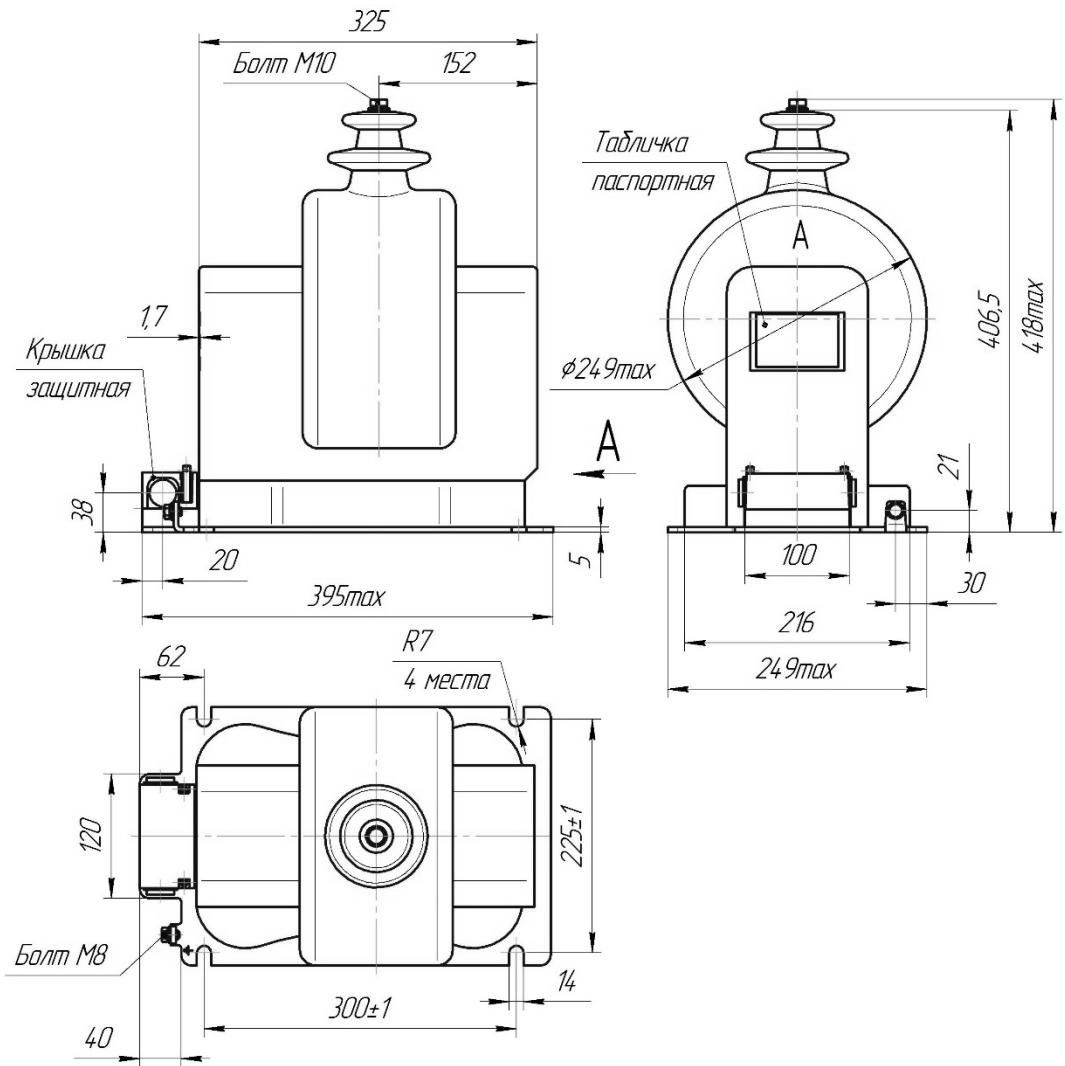


Рисунок А.4 Принципиальные электрические схемы и расположение выводов трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-6, ЗНОЛ-СЭЩ-10, ЗНОЛ-СЭЩ-15, ЗНОЛ-СЭЩ-20, ЗНОЛ-СЭЩ-35 на клеммной колодке

Инв. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
----------------------	---	--------------	--------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ



Масса, кг, не более 55

Рисунок А.5 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-35 для ЖД

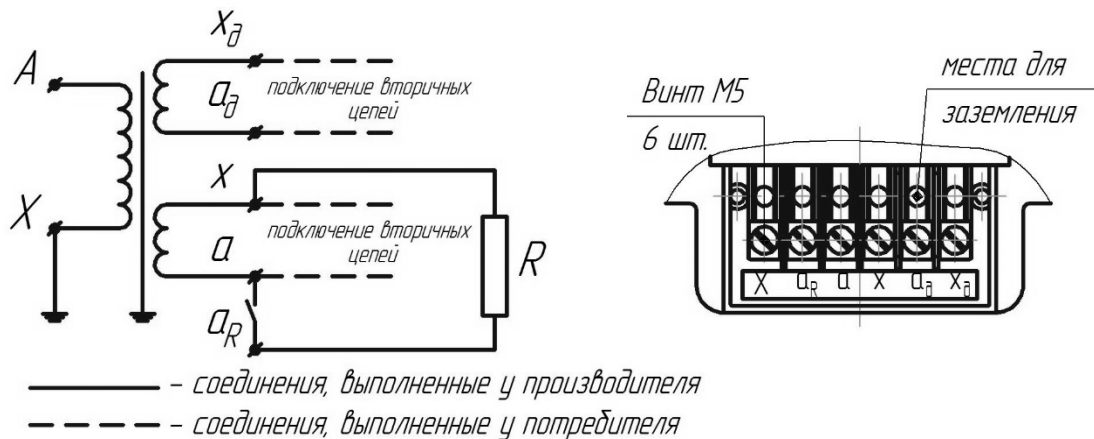


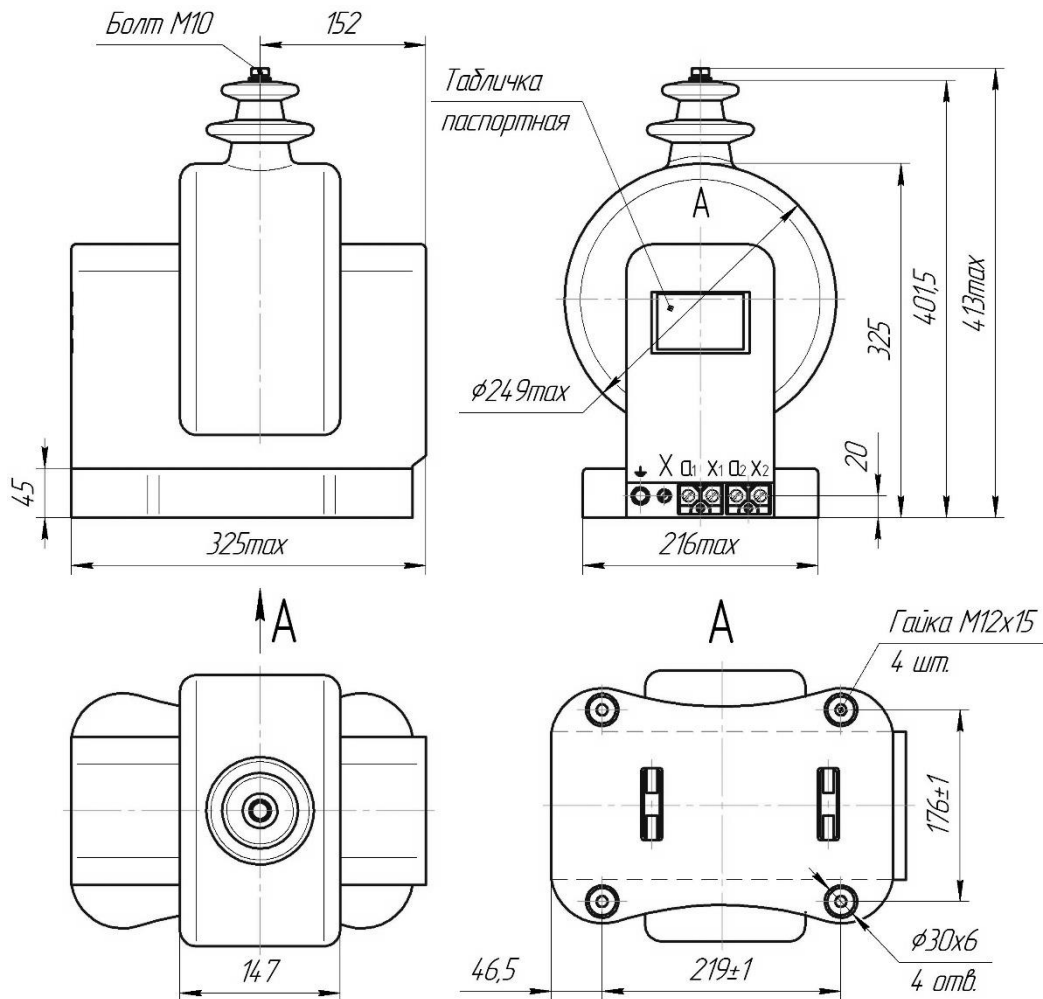
Рисунок А.6 Принципиальные электрические схемы и расположение выводов трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-35 для ЖД на клеммной колодке

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата Бурмачев 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---------------------------------------	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	Бурмачев	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
25



Масса, кг, не более 51

Рисунок А.7 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-35-1

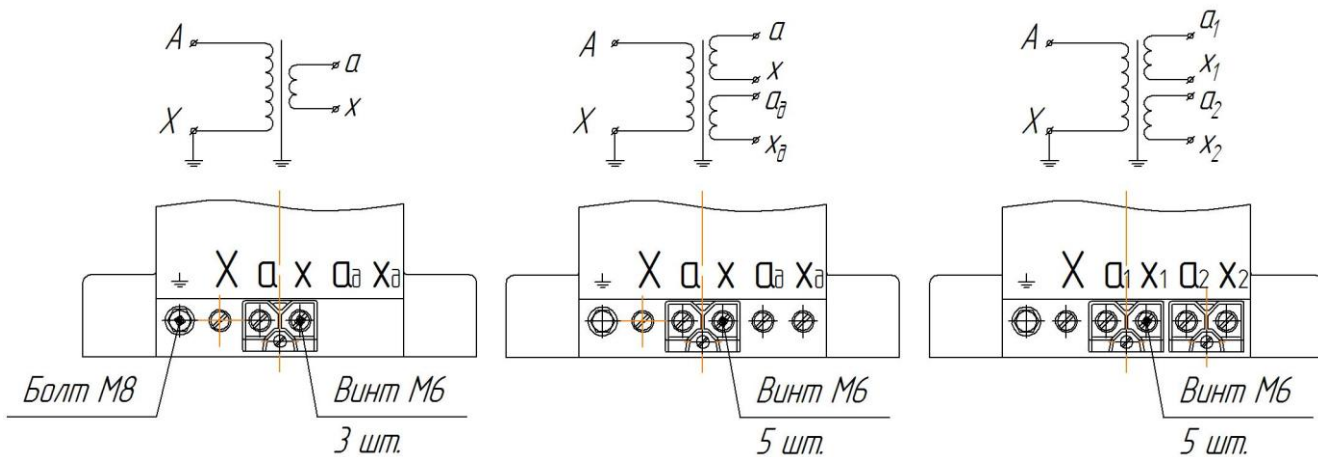


Рисунок А.8 Принципиальные электрические схемы и расположение выводов трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-35-1

Инов. № дубл.	Подпись и дата
Взам. Инов. №	Инов. № дубл.
Инов. № подл	Подпись и дата
2604	13.09.2021

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
26

Рисунок 1

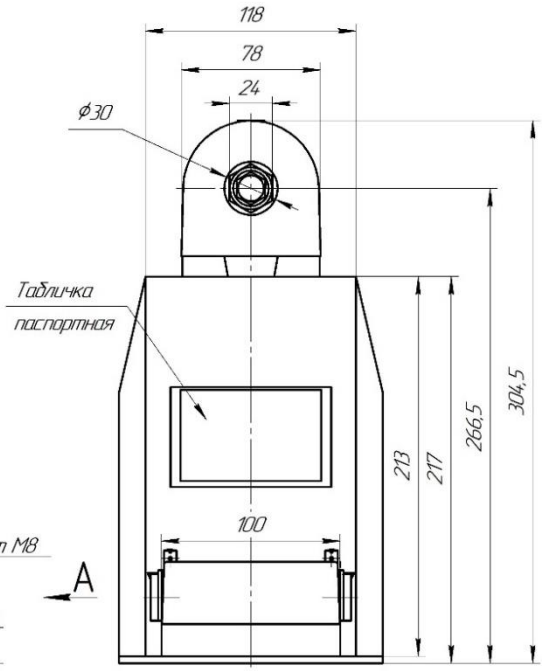
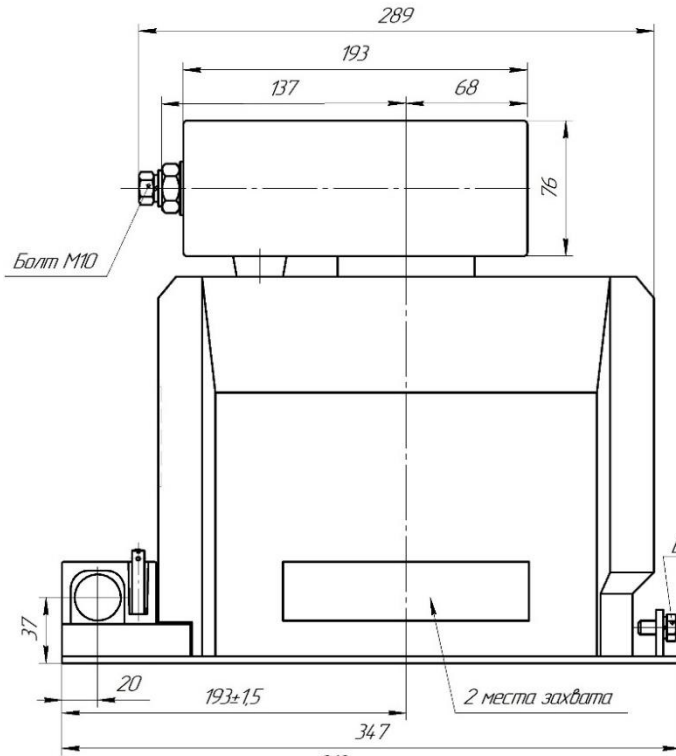


Рисунок 2

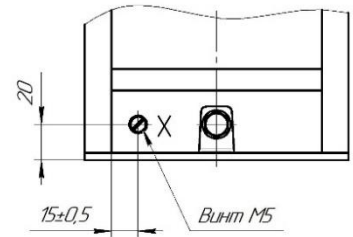
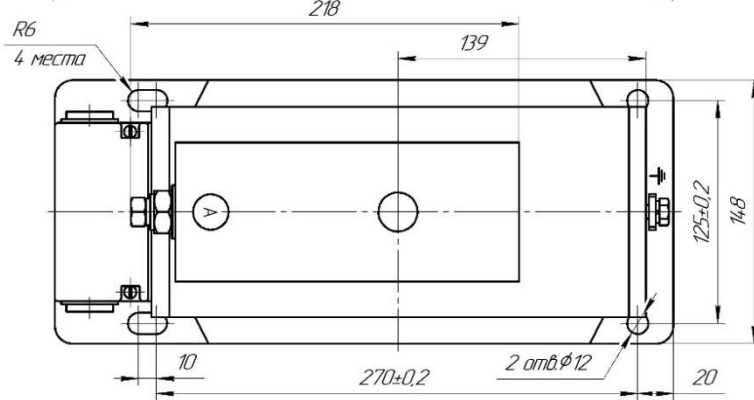


Таблица 1

Количество вторичных обмоток	Рисунок
1	1
2	1
3	1, 2

Масса, кг, не более 29

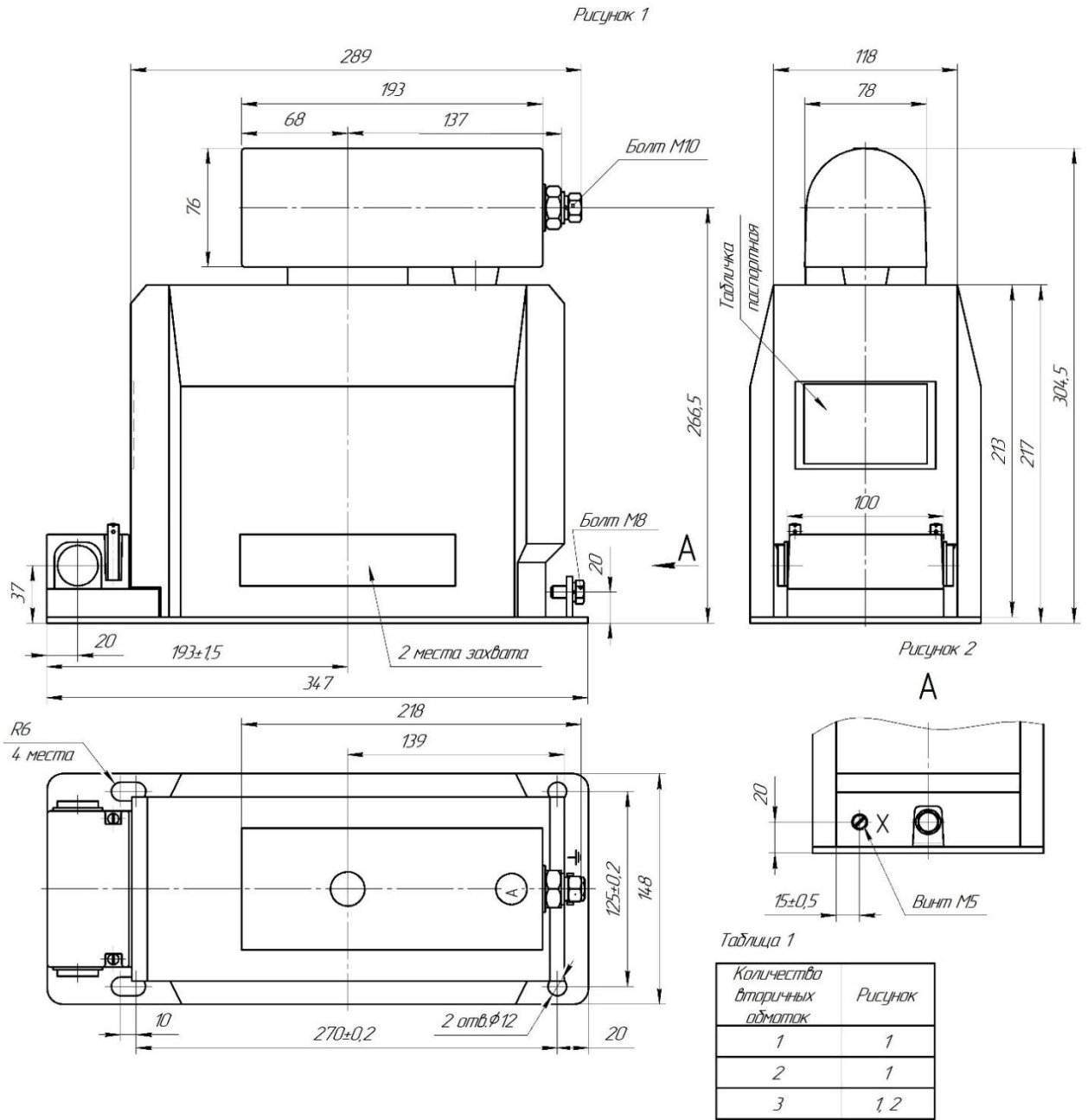
Рисунок А.9 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЩ-6-1 и ЗНОЛ-СЭЩ-10-1

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмачев</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

3	зам	0441-2256	<i>Бурмачев</i>	10.01.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
27



Масса, кг, не более 29

Рисунок А.10 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-6-2 и ЗНОЛ-СЭЦ-10-2

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата Бурмачев 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	--	---------------	---------------	----------------

3	зам	0441-2256		10.01.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

28

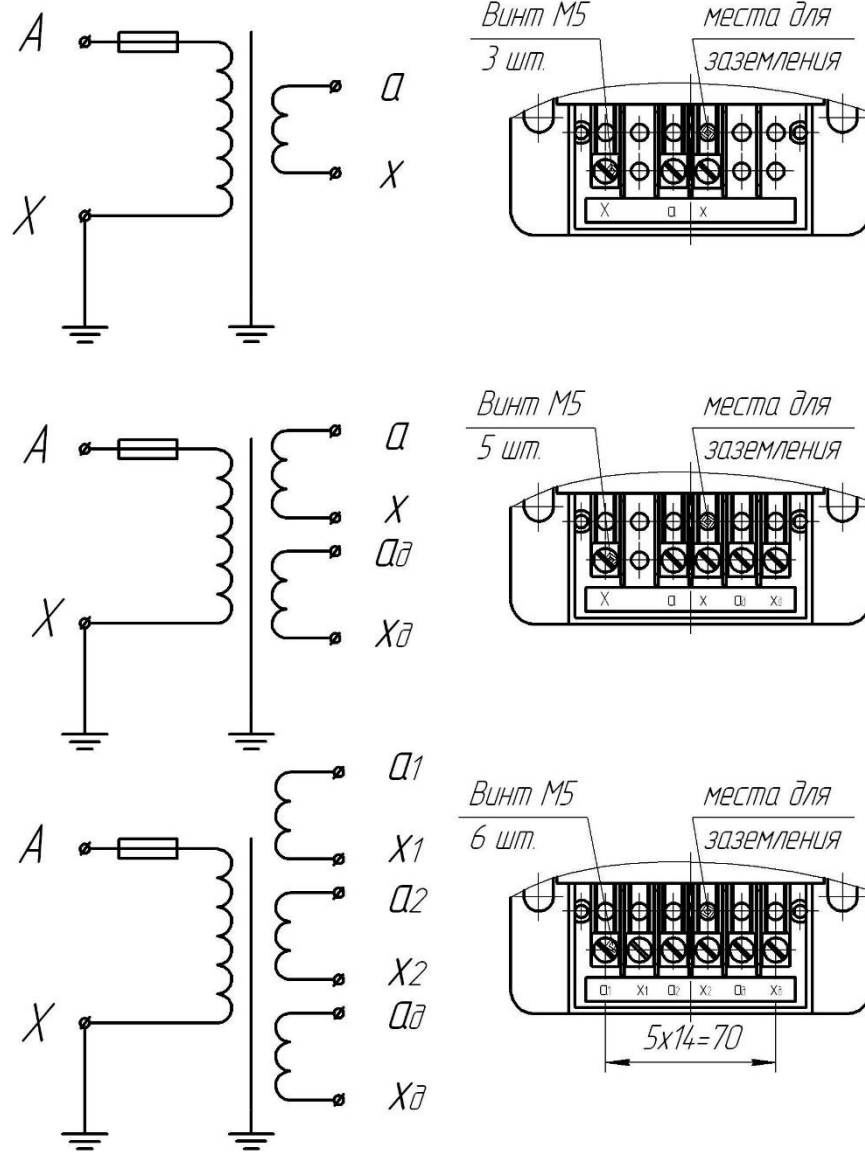
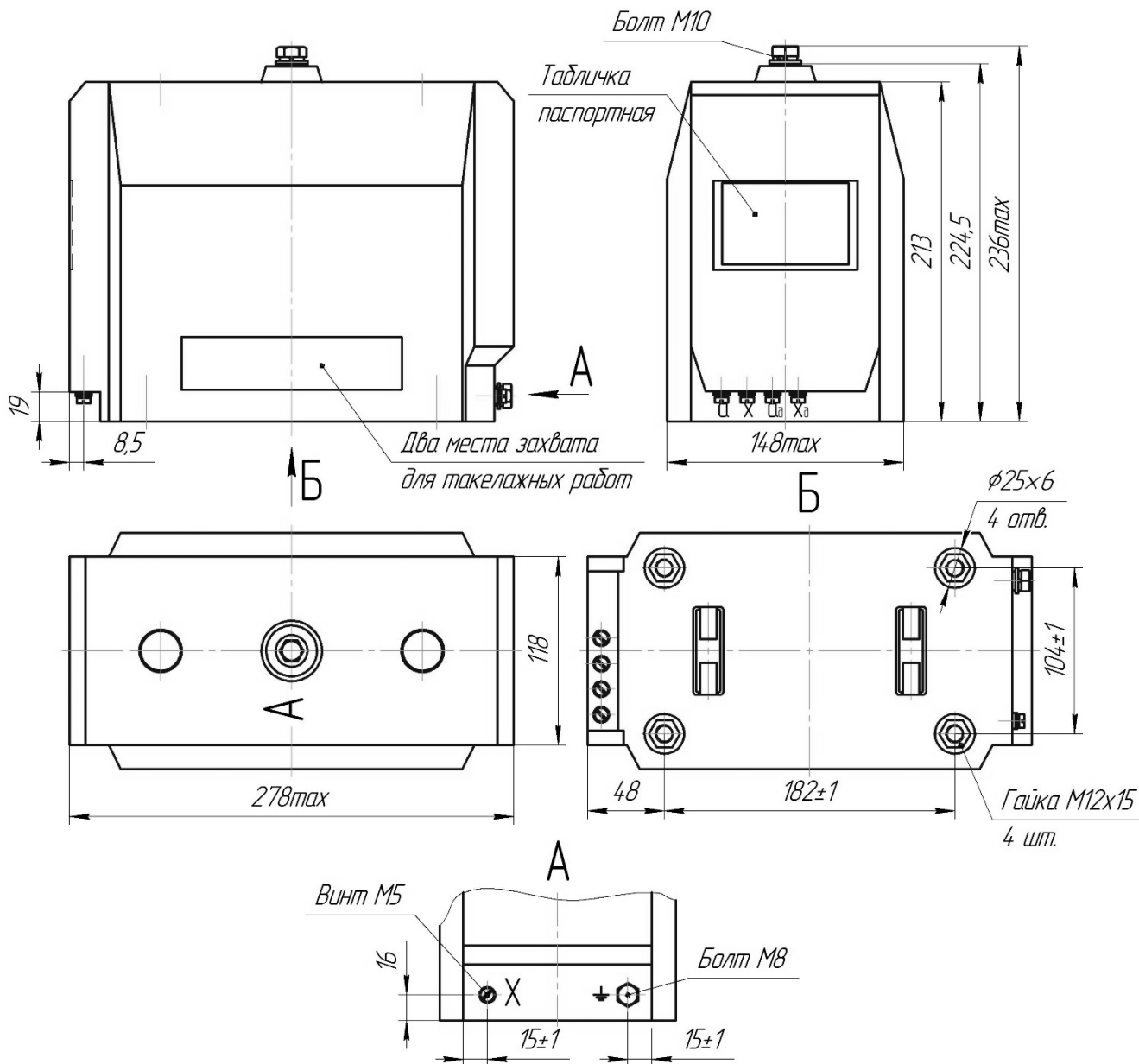


Рисунок А.11 Принципиальные электрические схемы и расположение выводов трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-6-1; -2, ЗНОЛ-СЭЩ-10-1; -2 на клеммной колодке

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21

ОРТ.135.005 ТИ



Масса, кг, не более 25

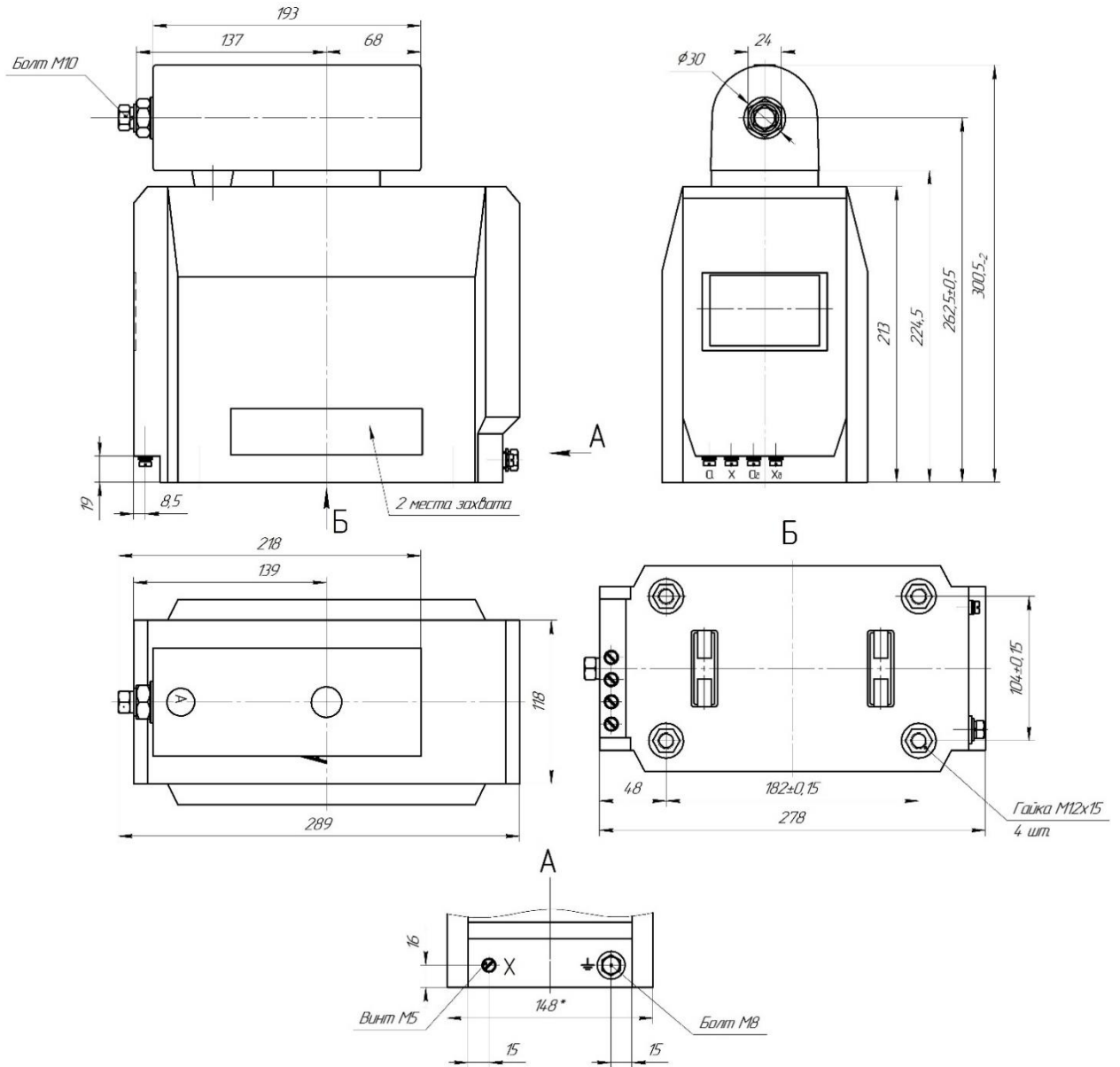
Рисунок А.12 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-6-10 и ЗНОЛ-СЭЦ-10-10

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
30



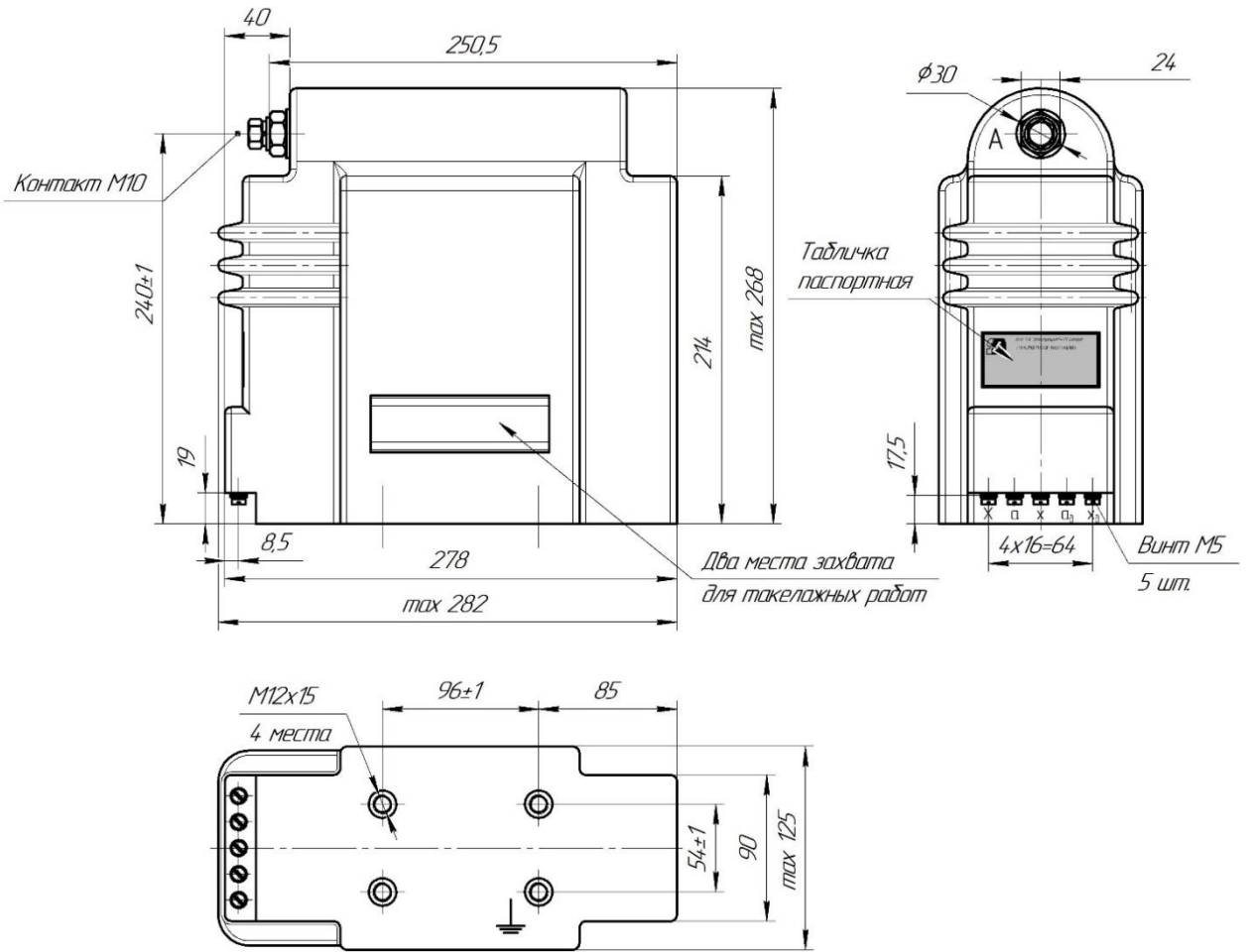
Масса, кг, не более 27

Рисунок А.13 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-6-11 и ЗНОЛ-СЭЦ-10-11

Инов. № подл	2604	Подпись и дата	
Взам. Инов. №		Инов. № дубл.	
Подпись и дата	13.09.2021	Подпись и дата	

3	зам	0441-2256		10.01.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ



Масса, кг, не более 22,5

Рисунок А.14 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-6-11М и ЗНОЛ-СЭЦ-10-11М

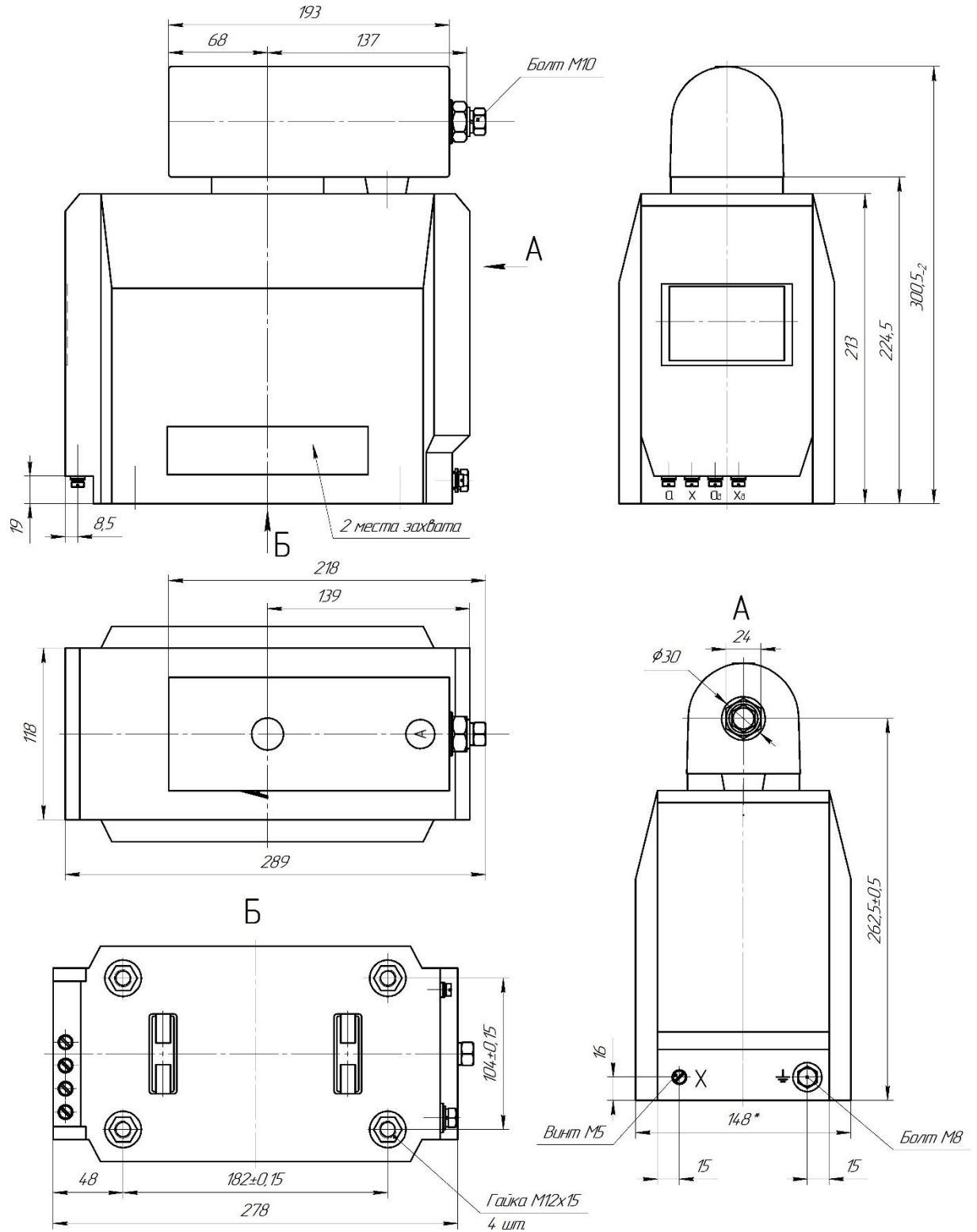
Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмачев</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

3	зам	0441-2256	<i>Бурмачев</i>	10.01.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

32



Масса, кг, не более 27

Рисунок А.15 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-6-12 и ЗНОЛ-СЭЦ-10-12

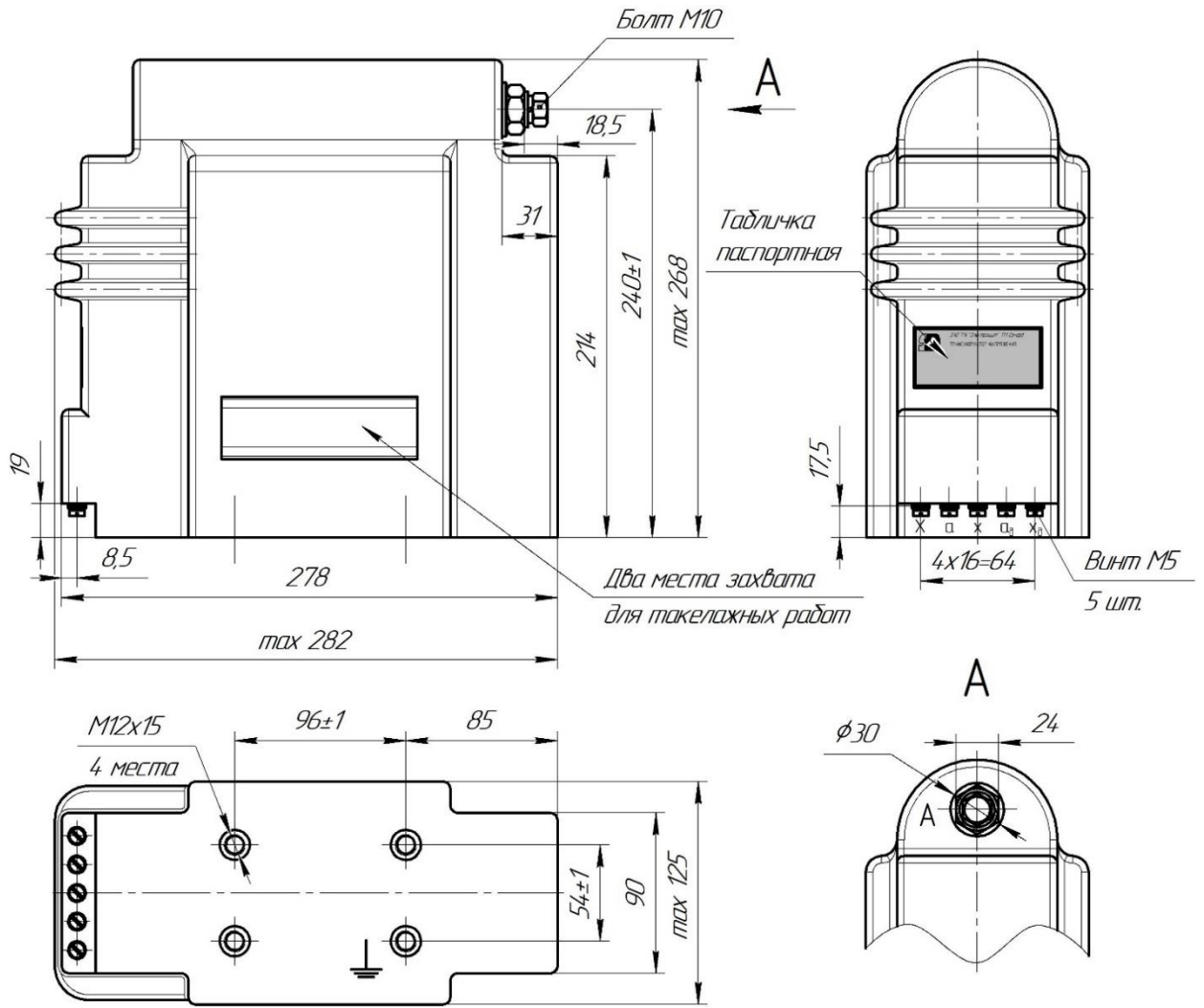
Инв. № подл. 2604	Подпись и дата Бурмачев 13.09.2021	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
----------------------	--	--------------	--------------	----------------

3	зам	0441-2256		10.01.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

33



Масса, кг, не более 22,5

Рисунок А.16 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-6-12М и ЗНОЛ-СЭЦ-10-12М

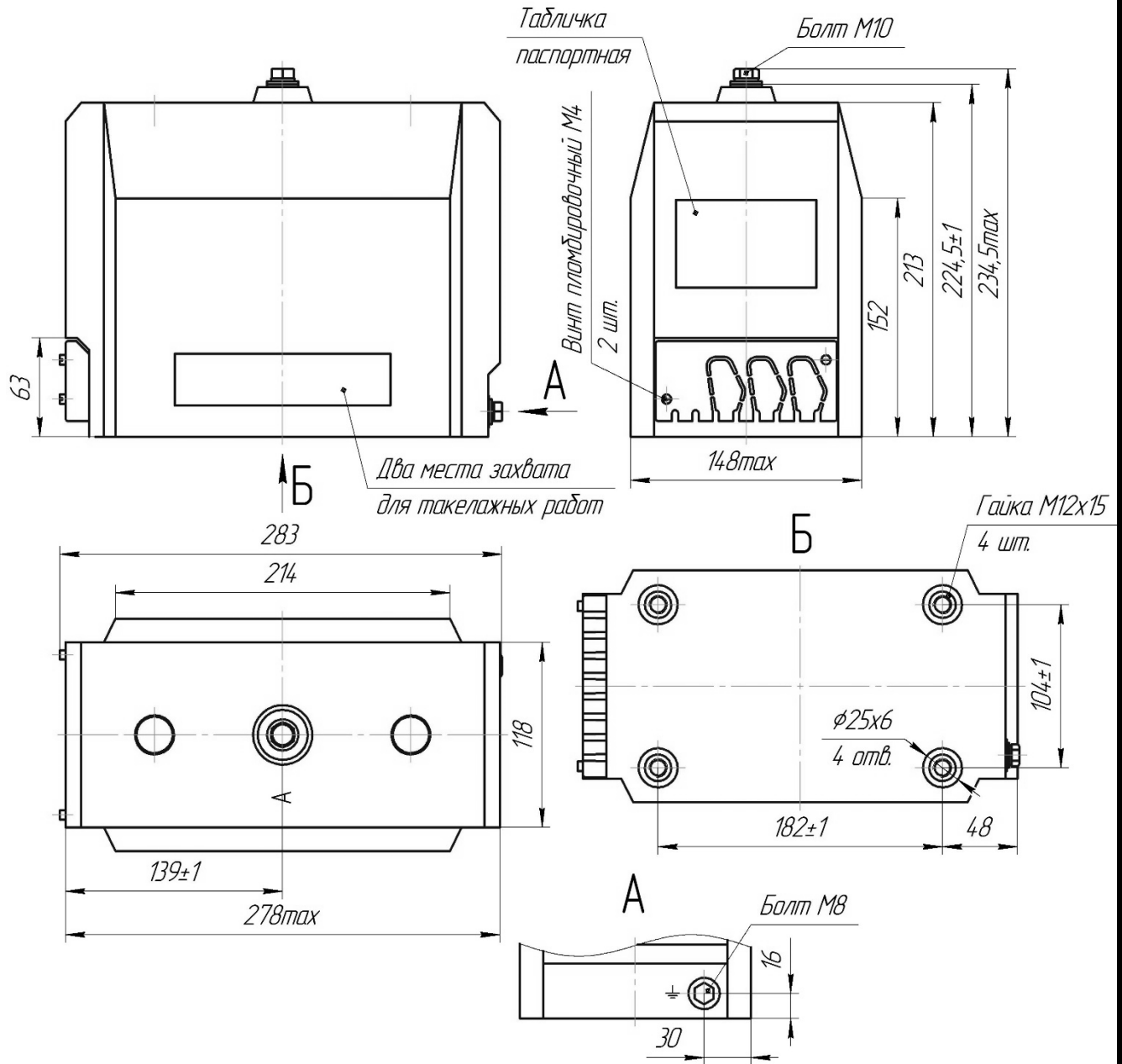
Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

3	зам	0441-2256	<i>Бурмач</i>	10.01.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

34



Масса, кг, не более 25

Рисунок А.17 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-6-20 и ЗНОЛ-СЭЦ-10-20

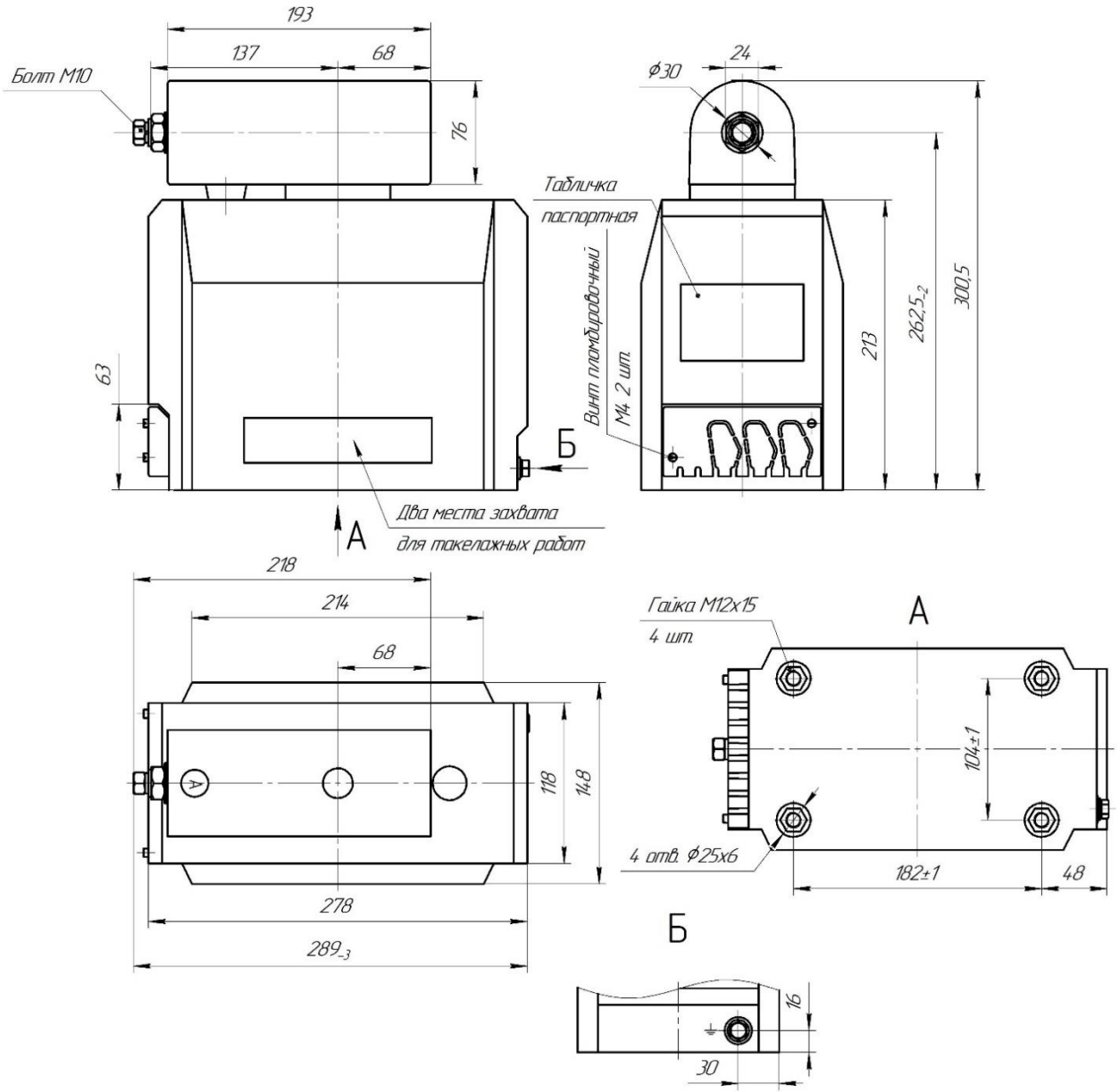
Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

35



Масса, кг, не более 27

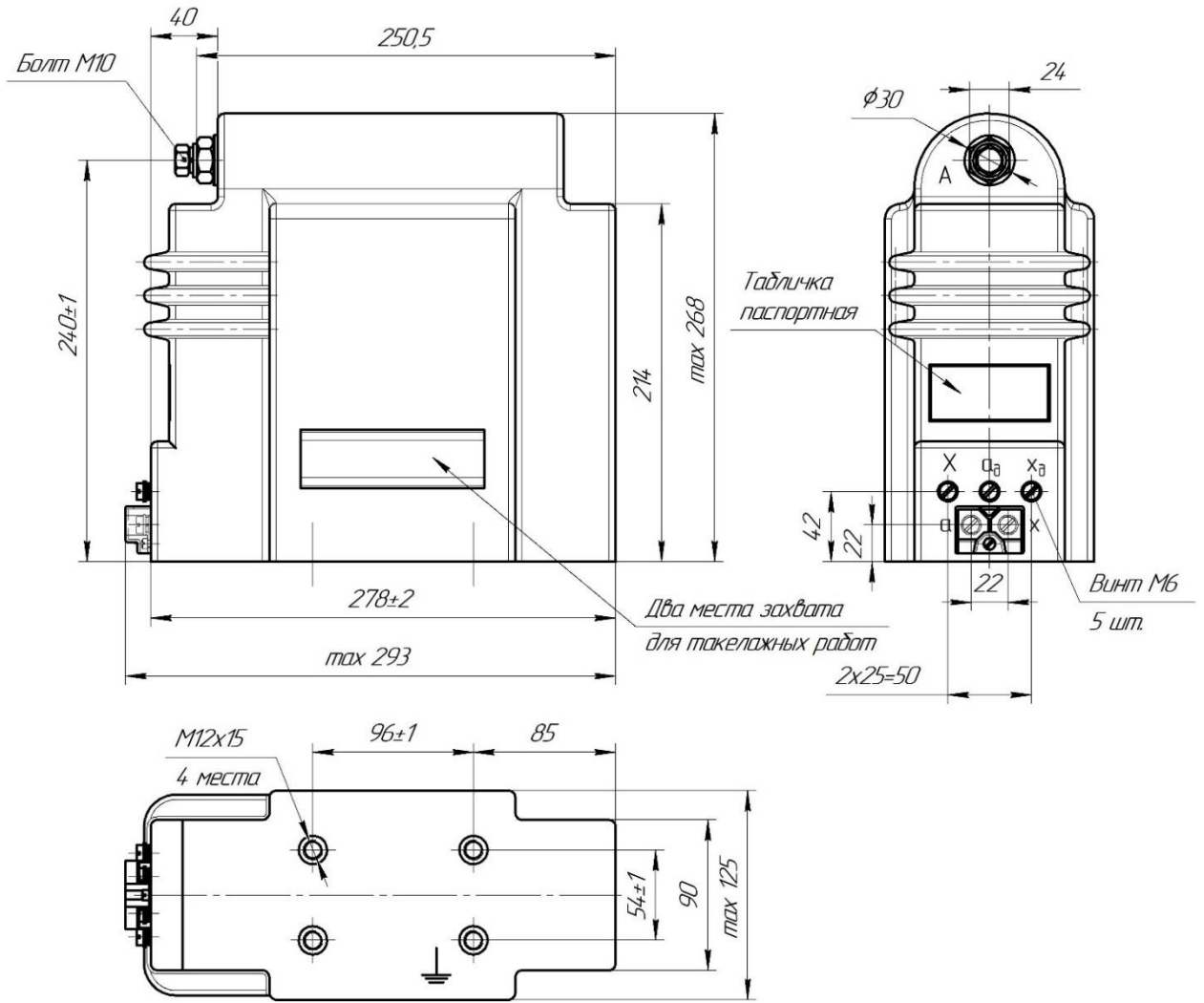
Рисунок А.18 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-6-21 и ЗНОЛ-СЭЦ-10-21

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмачев</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

3	зам	0441-2256	<i>Бурмачев</i>	10.01.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
36



Масса, кг, не более 22,5

Рисунок А.19 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-6-21М и ЗНОЛ-СЭЦ-10-21М

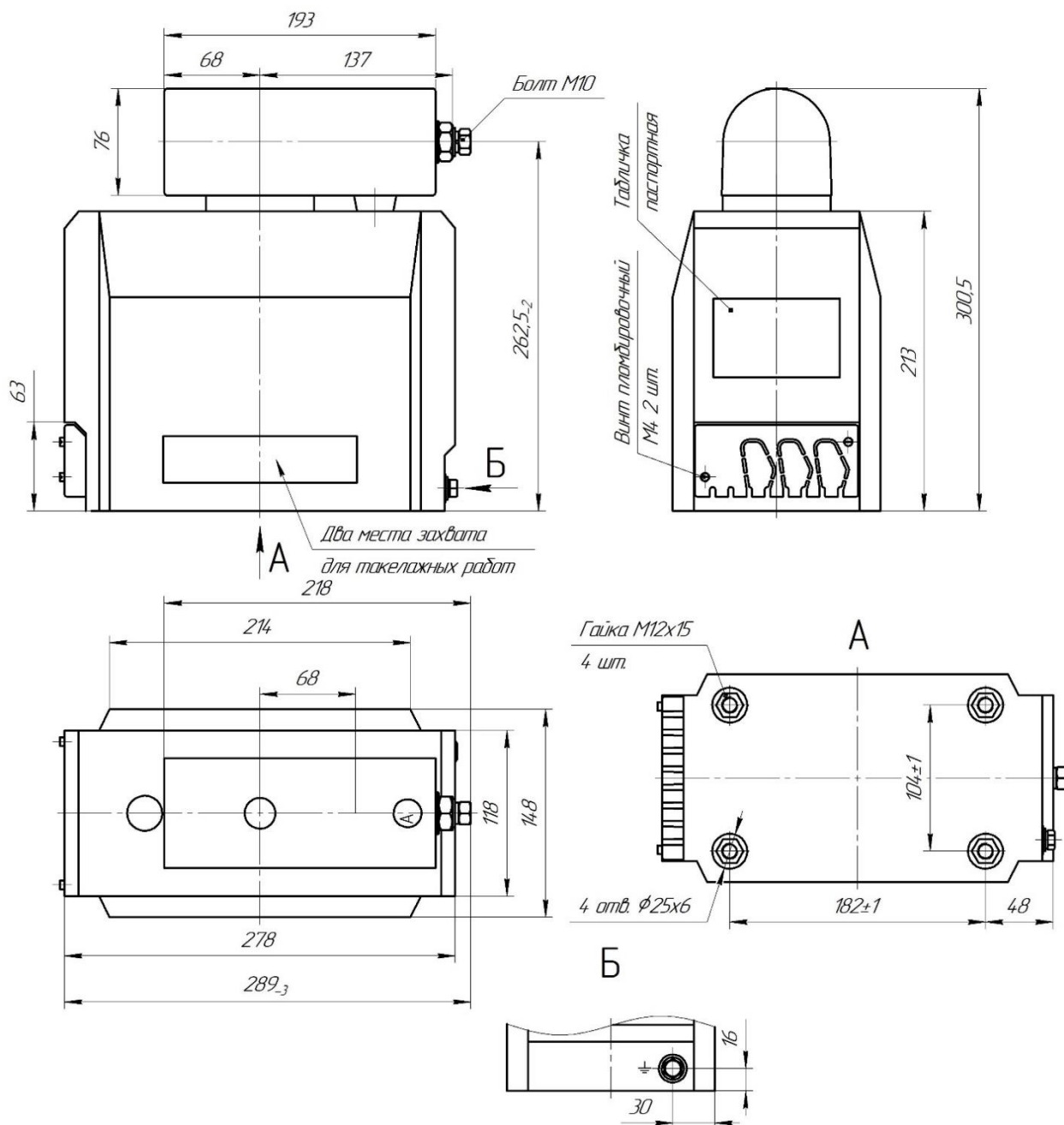
Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмачев</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

3	зам	0441-2256	<i>Бурмачев</i>	10.01.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

37



Масса, кг, не более 27

Рисунок А.20 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-6-22 и ЗНОЛ-СЭЦ-10-22

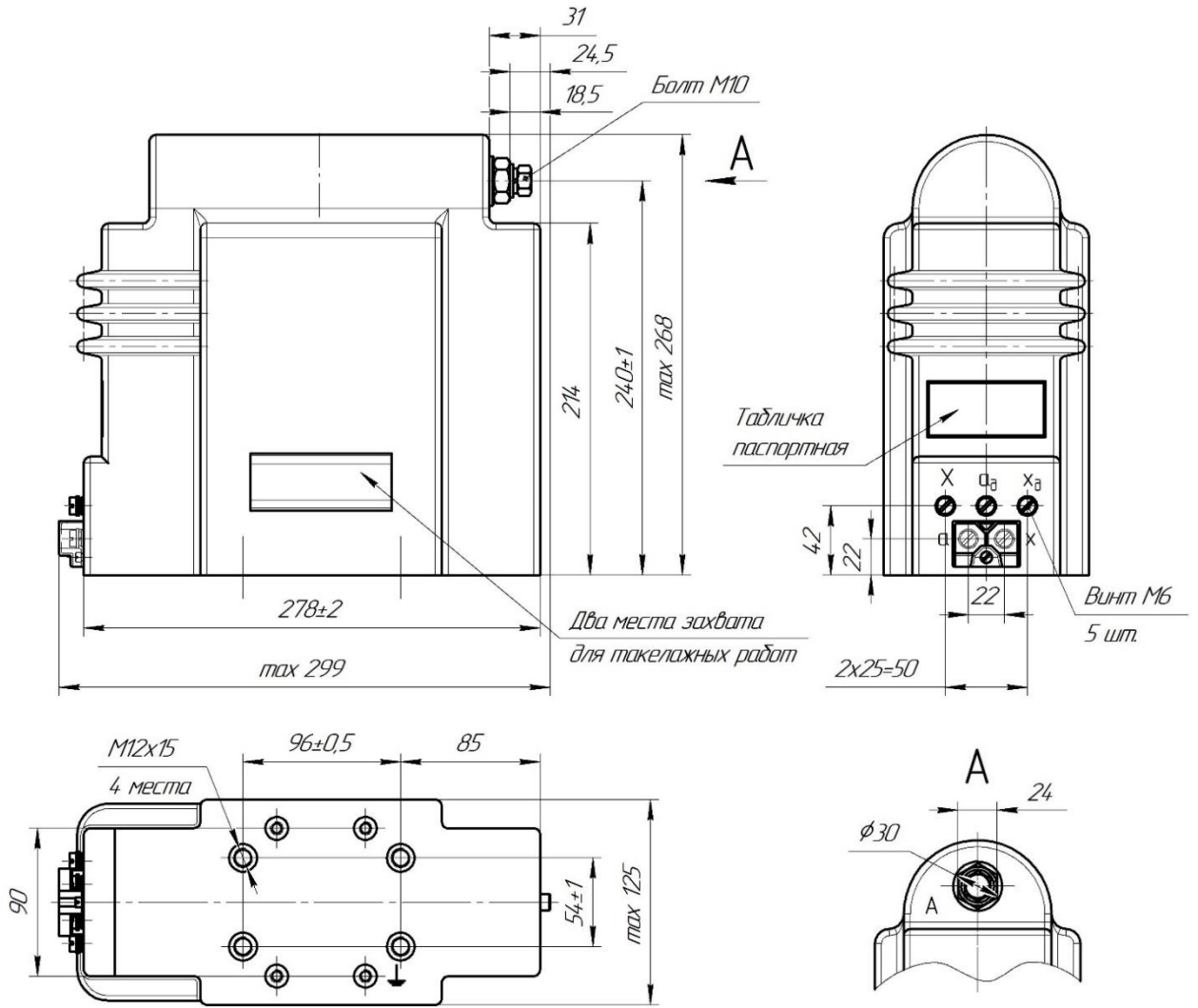
Инов. № подл.	2604	Подпись и дата	
Инов. № дубл.		Подпись и дата	
Взам. Инов. №		Подпись и дата	
Инов. № подл.	2604	Подпись и дата	13.09.2021

3	зам	0441-2256		10.01.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

38



Масса, кг, не более 22,5

Рисунок А.21 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-6-22М и ЗНОЛ-СЭЦ-10-22М

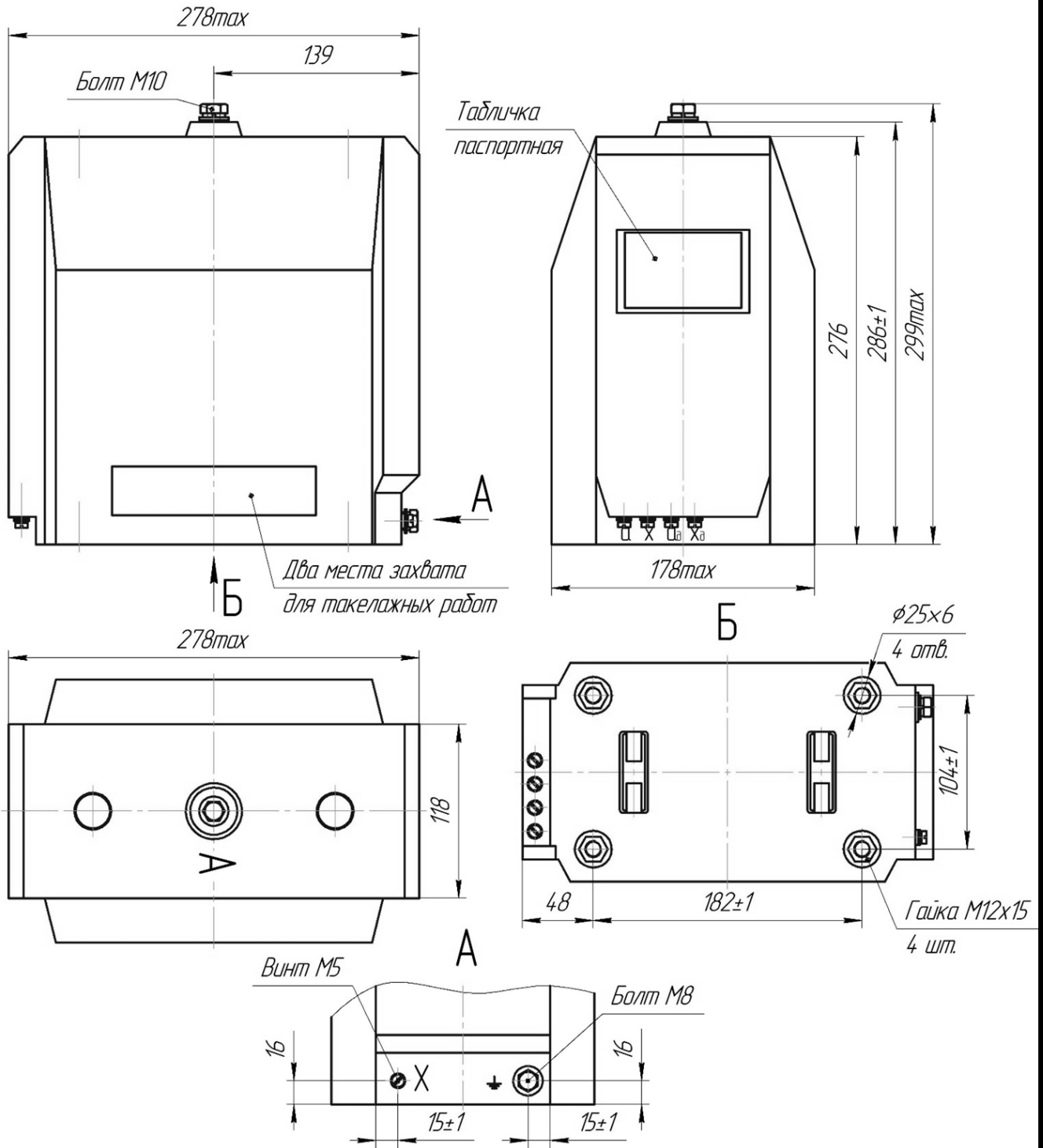
Инов. № подл. 2604	Подпись и дата Бурмачев 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	--	---------------	---------------	----------------

3	зам	0441-2256		10.01.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

39



Масса, кг, не более 37

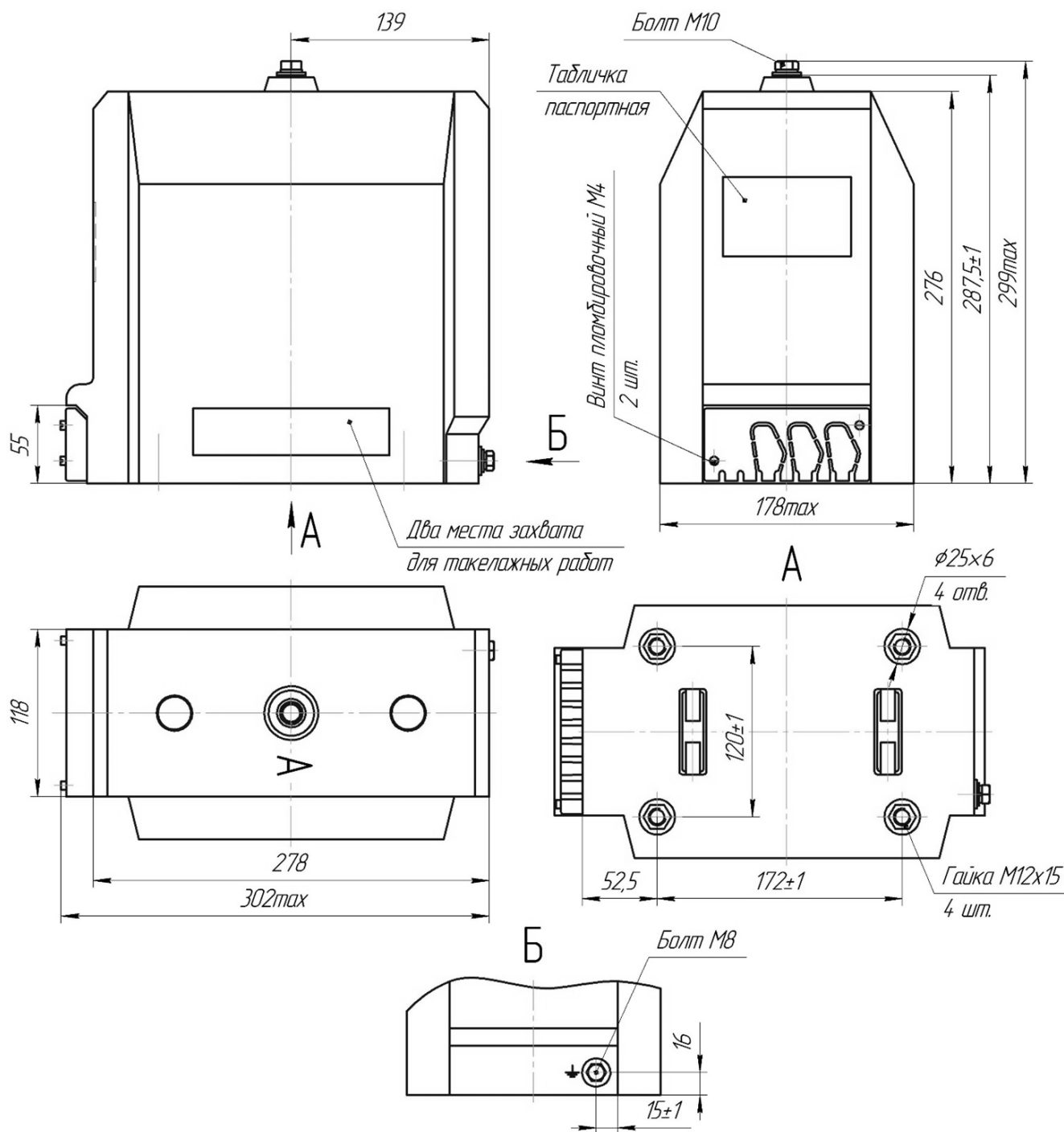
Рисунок А.22 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-15-10 и ЗНОЛ-СЭЦ-20-10

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата Бурмачев 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---------------------------------------	---------------	---------------	----------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	зам	0441-1631	Бурмачев	13.09.21

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
40



Масса, кг, не более 37

Рисунок А.23 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения ЗНОЛ-СЭЦ-15-20 и ЗНОЛ-СЭЦ-20-20

Инов. № подл	2604	Подпись и дата	
Инов. № дубл.		Подпись и дата	
Взам. Инов. №		Инов. № дубл.	
Подпись и дата	13.09.2021	Взам. Инов. №	
Подпись	<i>Бурмач</i>	Подпись и дата	

Инов. № подл	2604	Инов. № дубл.		Взам. Инов. №		Подпись и дата	
Изм	2	Лист	зам	№ докум.	0441-1631	Подп.	<i>Бурмач</i>
						Дата	13.09.21

ОРТ.135.005 ТИ

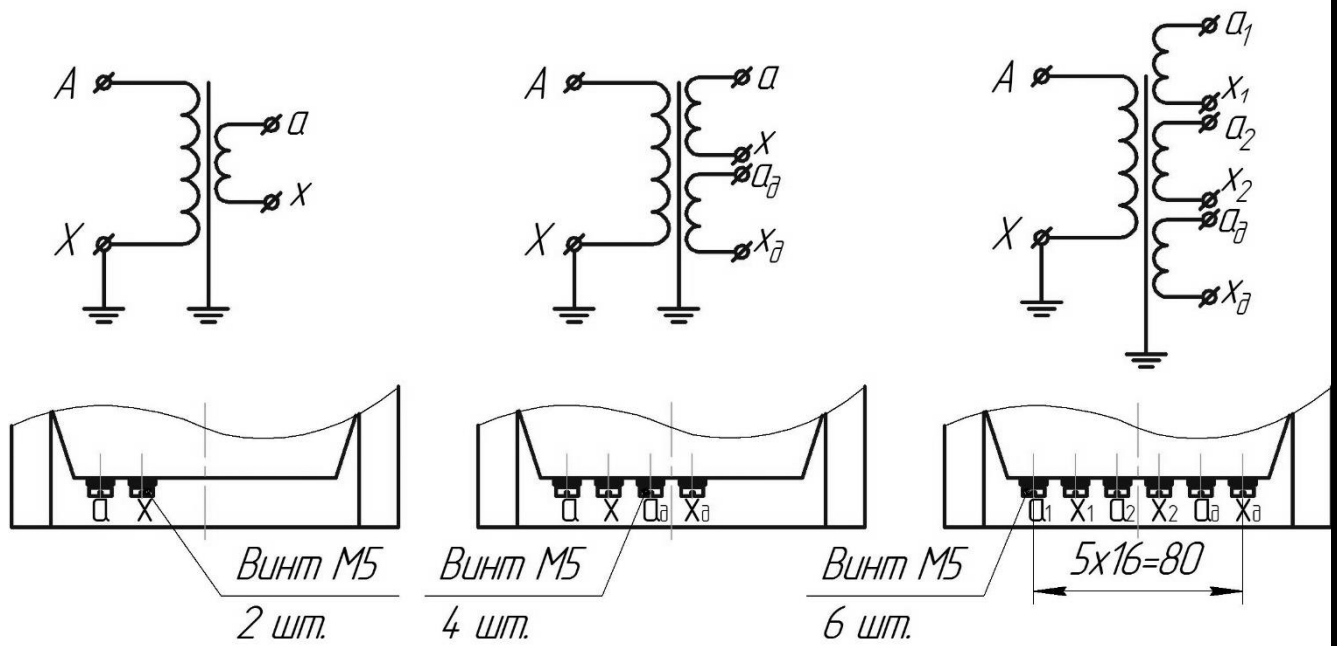


Рисунок А.24 Принципиальные электрические схемы и расположение вторичных выводов трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-6(10)-10, ЗНОЛ-СЭЩ-6(10)-11, ЗНОЛ-СЭЩ-6(10)-12

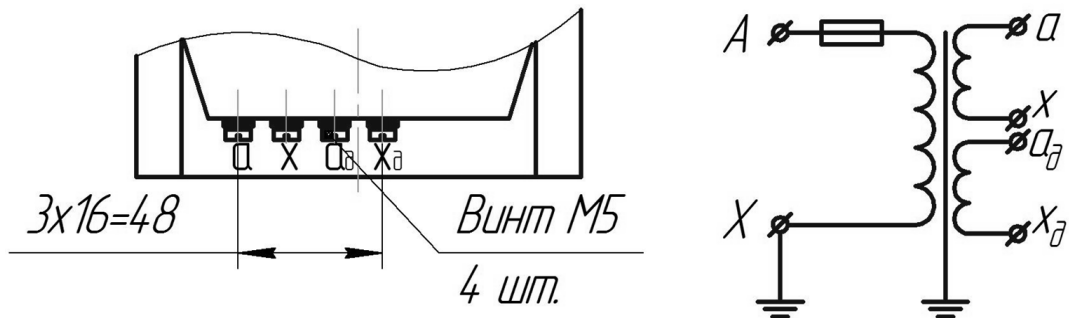


Рисунок А.25 Принципиальные электрические схемы и расположение вторичных выводов трансформаторов ЗНОЛ-СЭЩ-6(10)-11М, ЗНОЛ-СЭЩ-6(10)-12М

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата Бурмачев 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---------------------------------------	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	Бурмачев	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

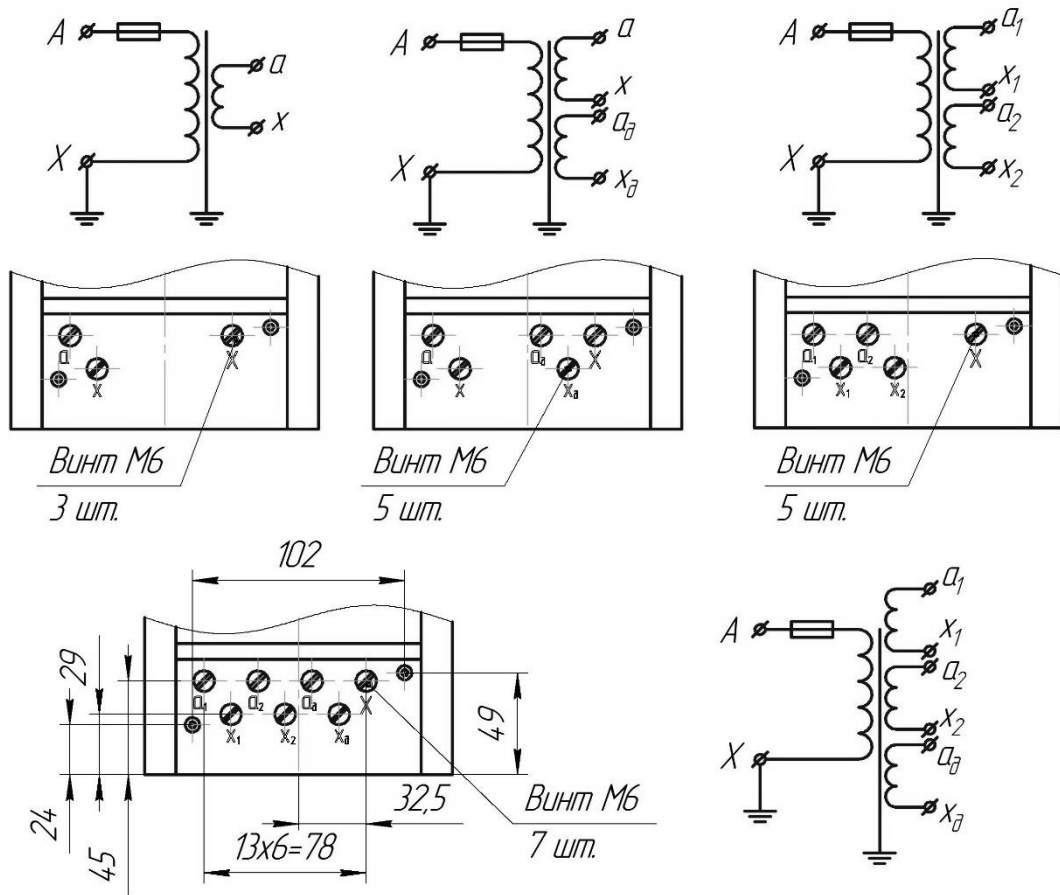


Рисунок А.26 Принципиальные электрические схемы и расположение вторичных выводов трансформаторов ЗНОЛ-СЭЦ-6(10)-20, ЗНОЛ-СЭЦ-6(10)-21, ЗНОЛ-СЭЦ-6(10)-22

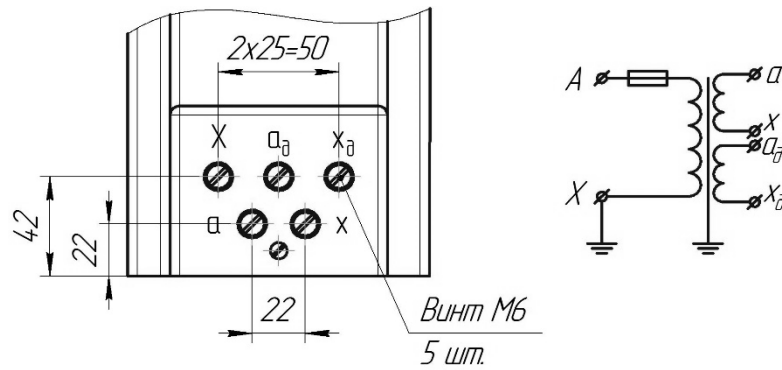
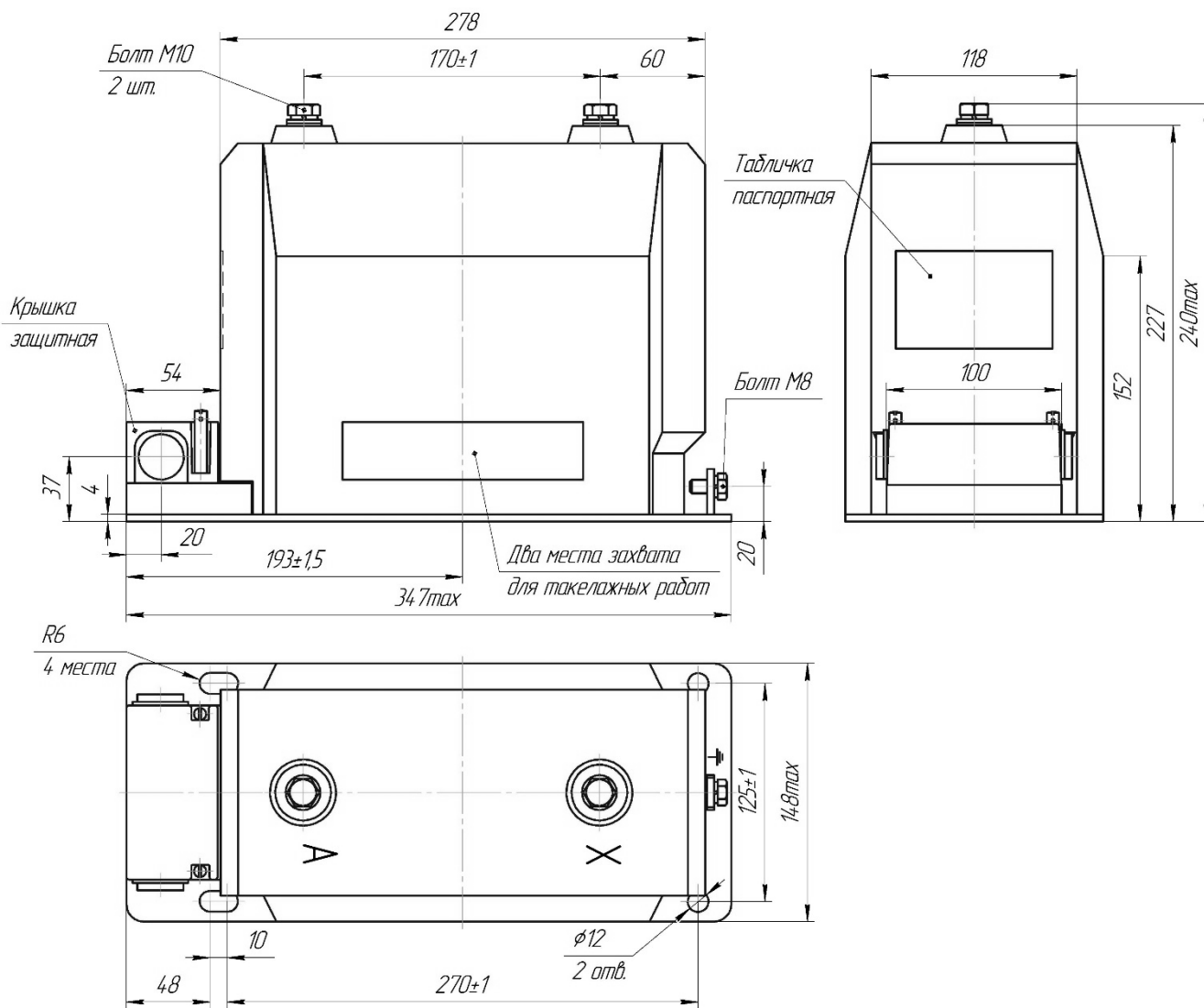


Рисунок А.27 Принципиальные электрические схемы и расположение вторичных выводов трансформаторов ЗНОЛ-СЭЦ-6(10)-21М, ЗНОЛ-СЭЦ-6(10)-22М

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата Бурмачев 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---------------------------------------	---------------	---------------	----------------

Изм	2	зам	0441-1631	Бурмачев	13.09.21
Лист		№ докум.		Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ



Масса, кг, не более 27

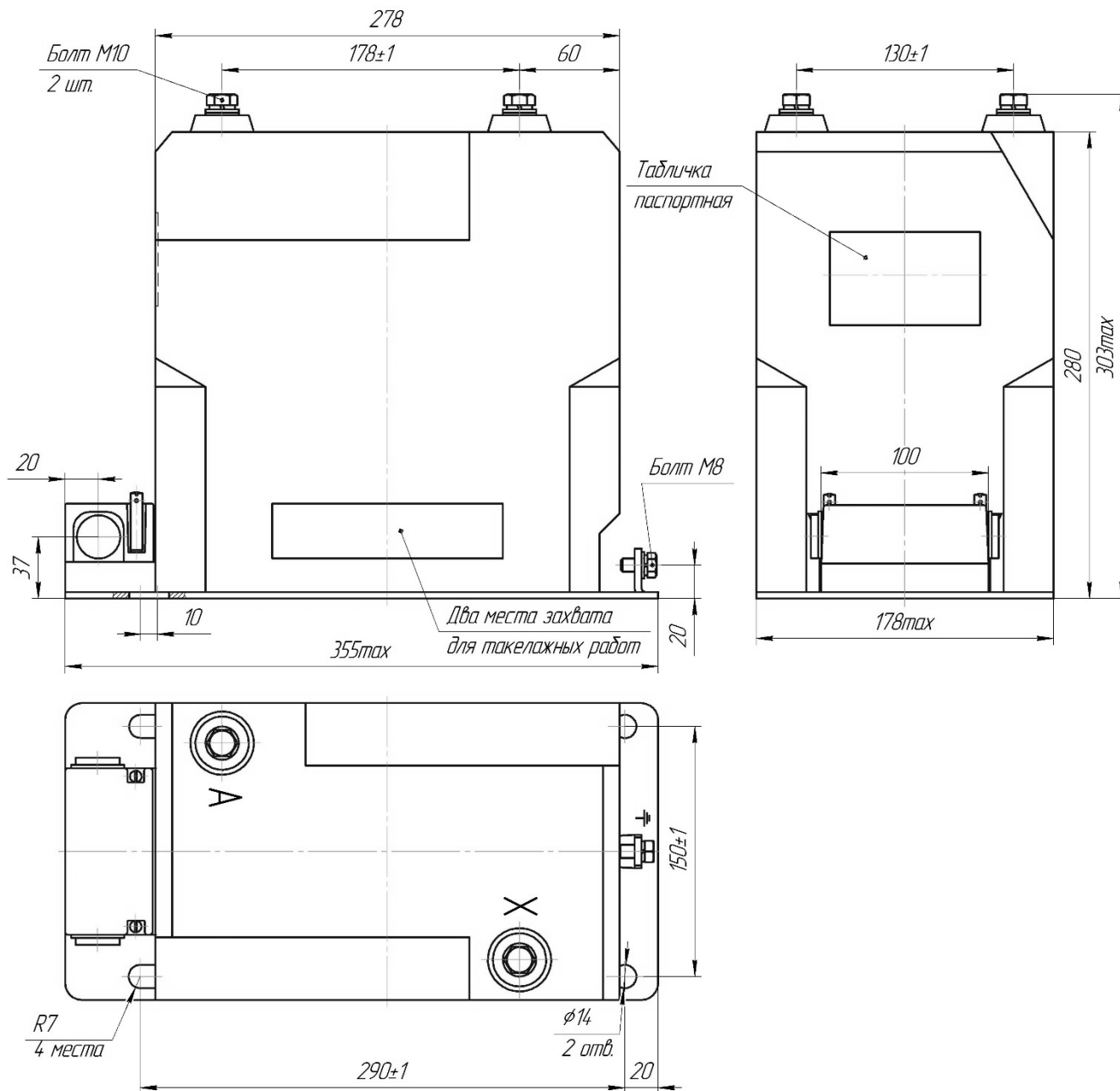
Рисунок А.28 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-6 и НОЛ-СЭЩ-10

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
44



Масса, кг, не более 39

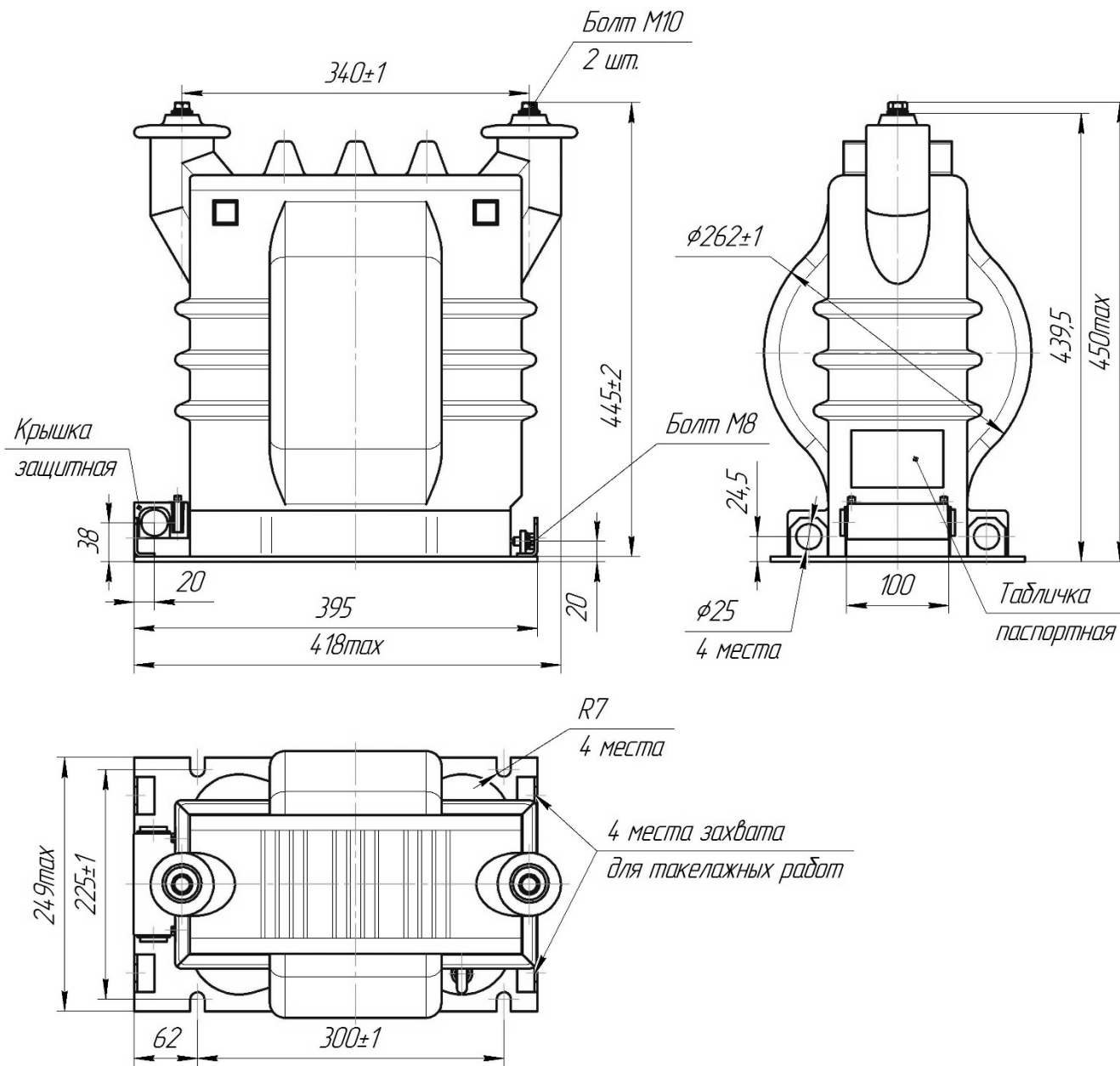
Рисунок А.29 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-20

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
45



Масса, кг, не более 65

Рисунок А.30 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов
напряжения НОЛ-СЭЩ-35

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
46

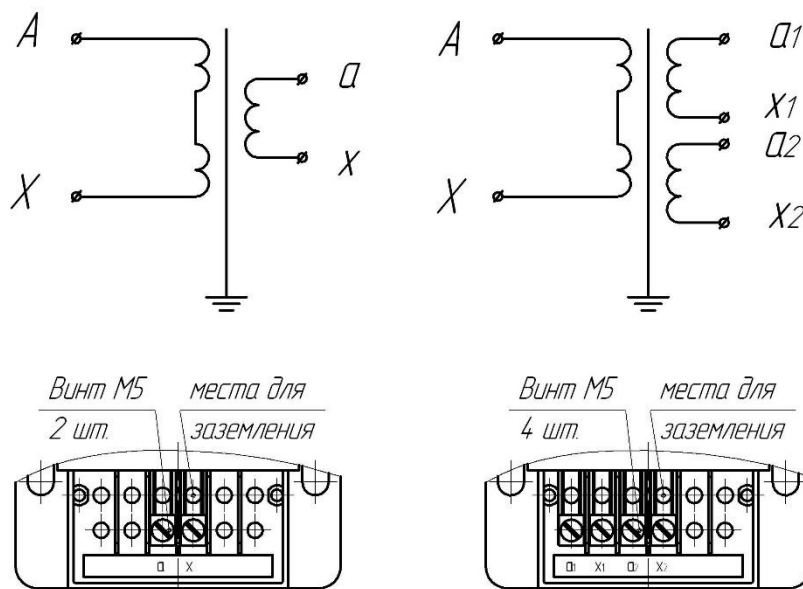


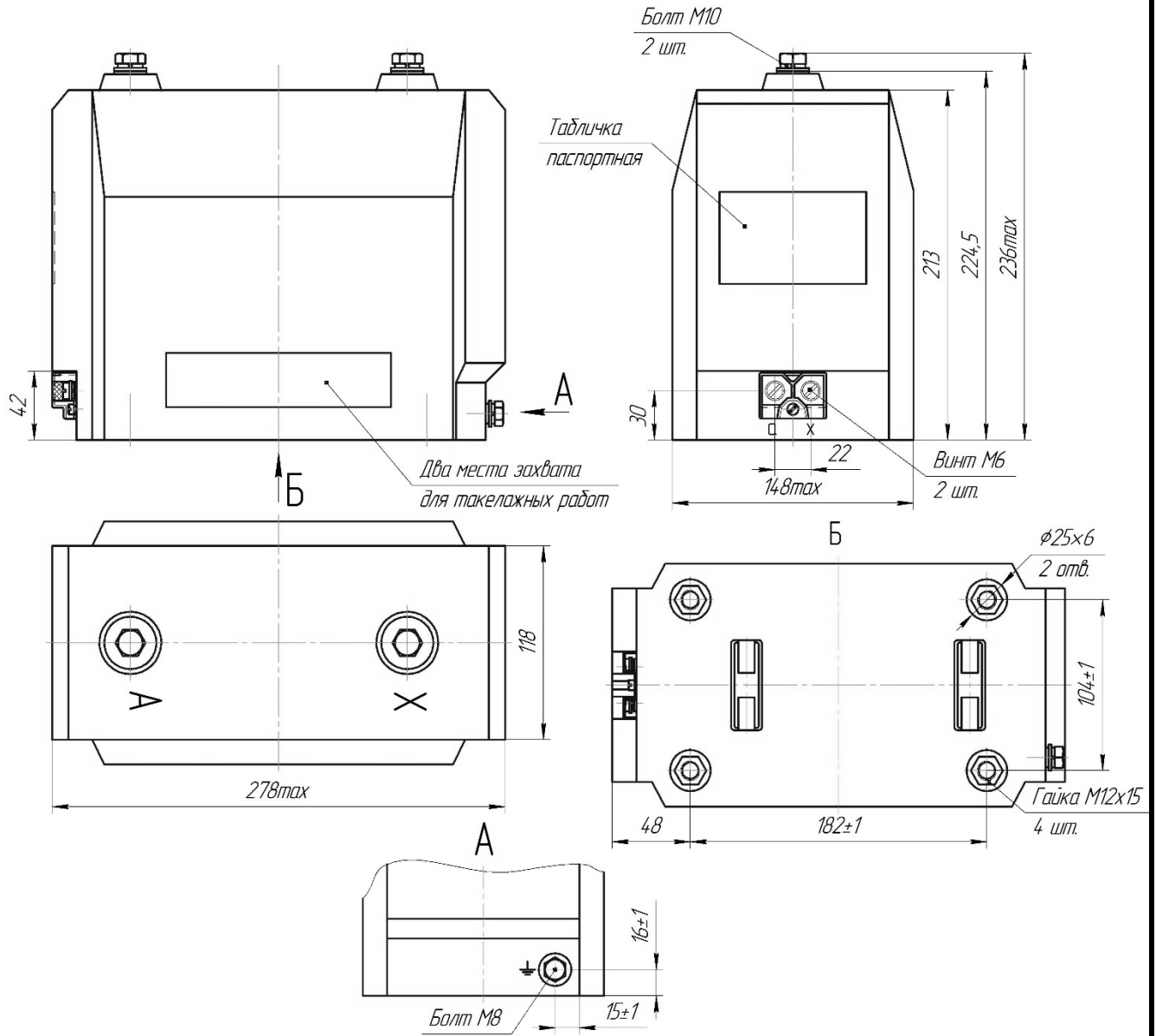
Рисунок А.31 Принципиальная электрическая схема и расположение выводов трансформаторов НОЛ-СЭЩ-6, НОЛ-СЭЩ-10, НОЛ-СЭЩ-20, НОЛ-СЭЩ-35 на клеммной колодке

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Продолжение приложения А



Масса, кг, не более 25

Рисунок А.32 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-6-20 и НОЛ-СЭЩ-10-20

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
48

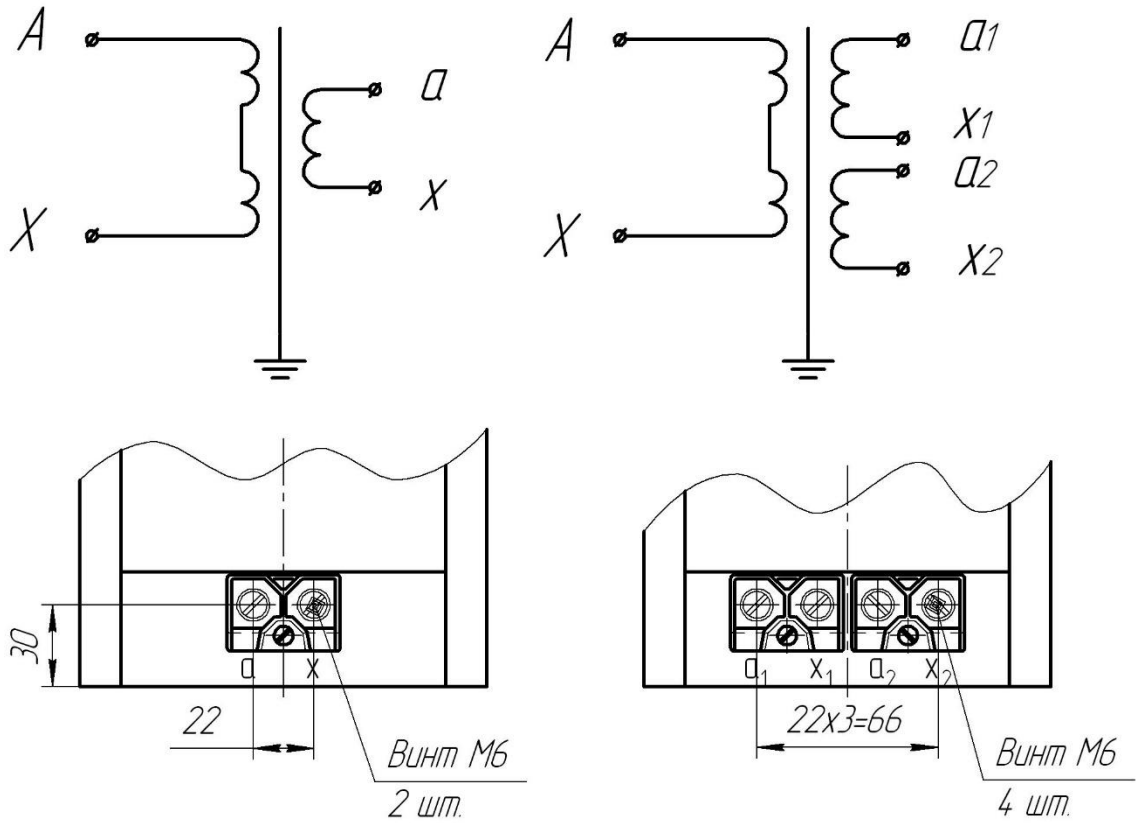


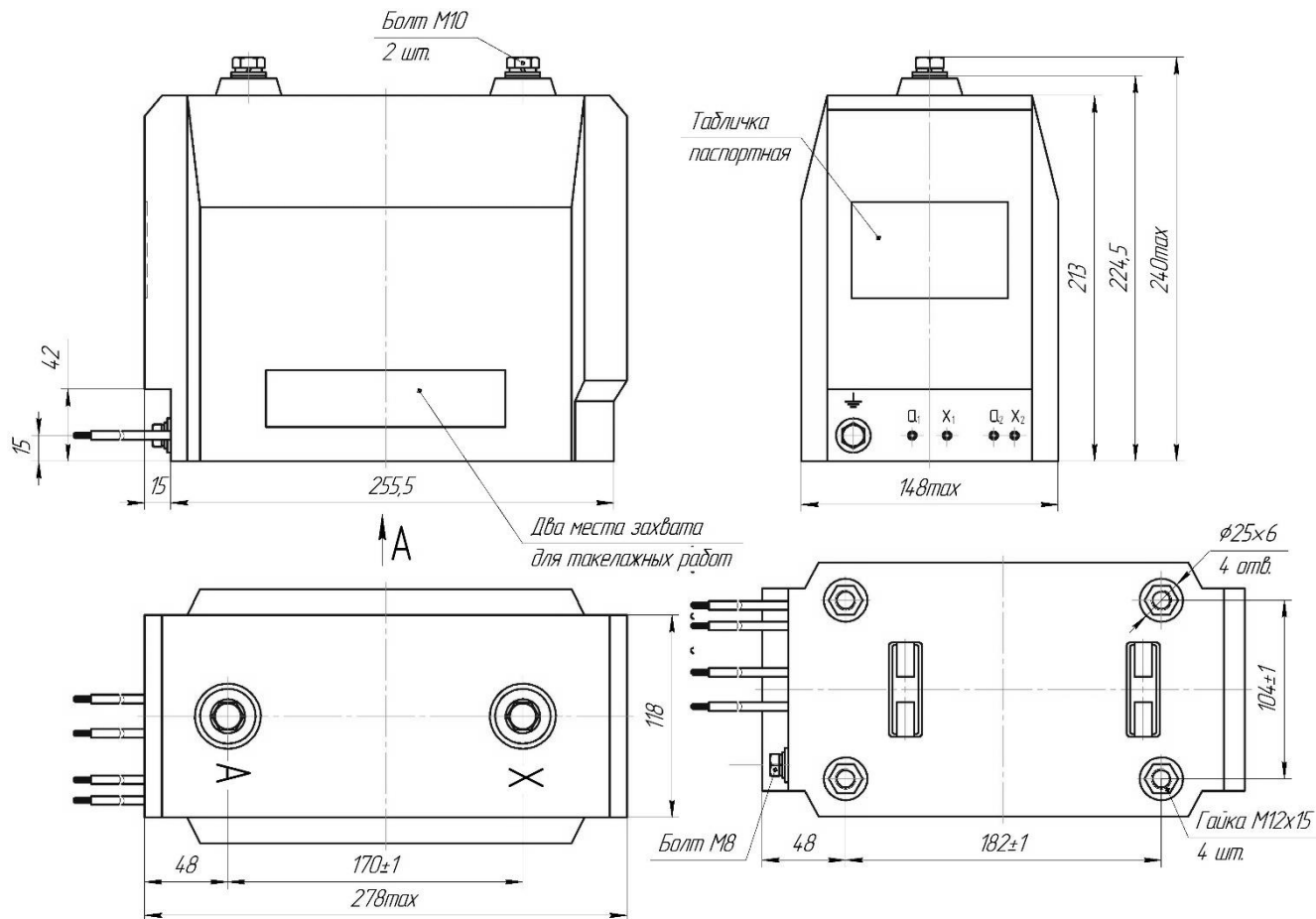
Рисунок А.33 Принципиальная электрическая схема и расположение выводов трансформаторов НОЛ-СЭЦ-6-20, НОЛ-СЭЦ-10-20

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмис</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмис</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Продолжение приложения А



Масса, кг, не более 25

Рисунок А.34 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-6-40 и НОЛ-СЭЩ-10-40

Инв. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
----------------------	---	--------------	--------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
50

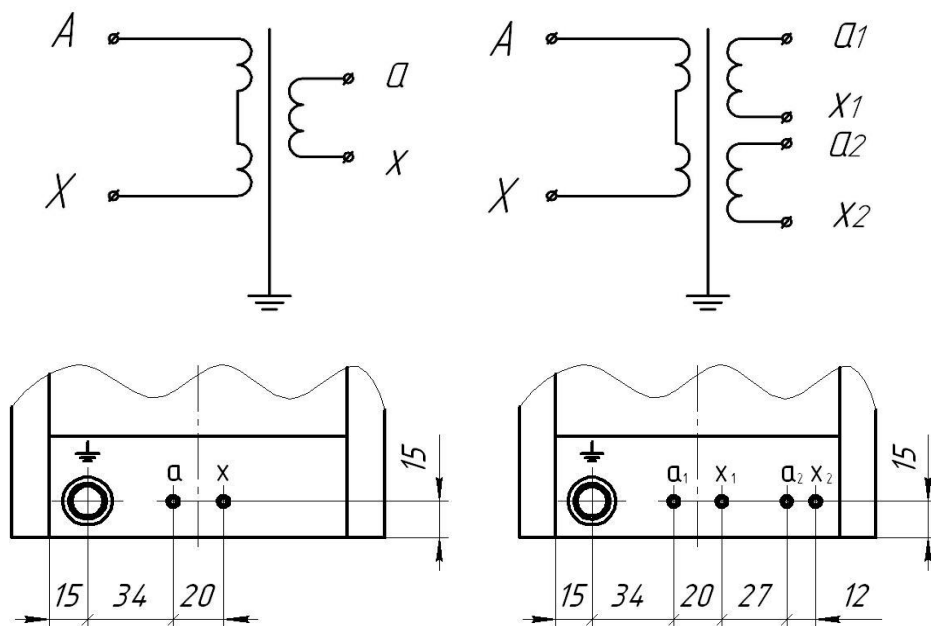
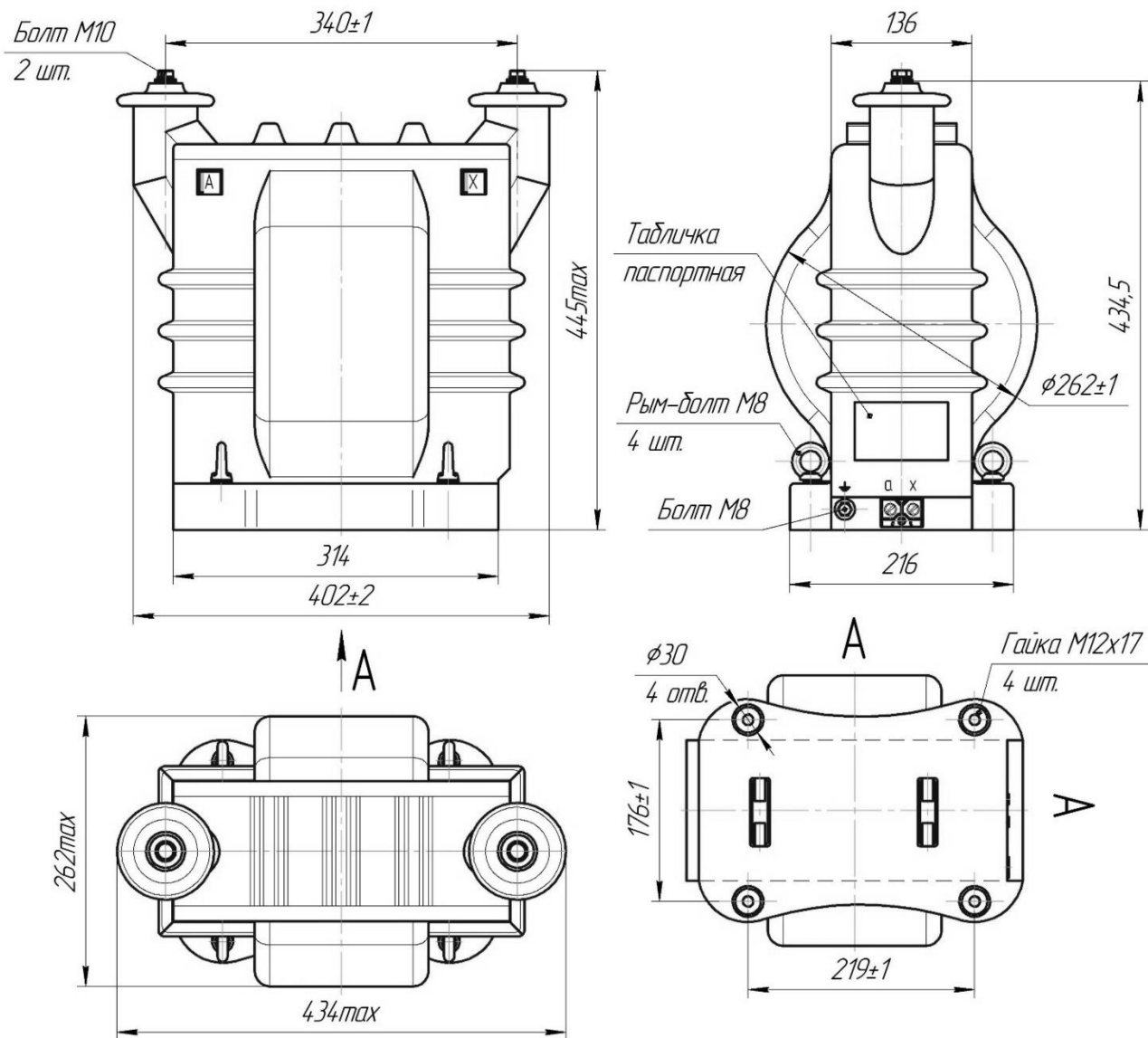


Рисунок А.35 Принципиальная электрическая схема и расположение выводов трансформаторов НОЛ-СЭЩ-6-40, НОЛ-СЭЩ-10-40

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	---	---------------	---------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ



Масса, кг, не более 60

Рисунок А.36 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ-35-1

Инв. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
----------------------	---	--------------	--------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

52

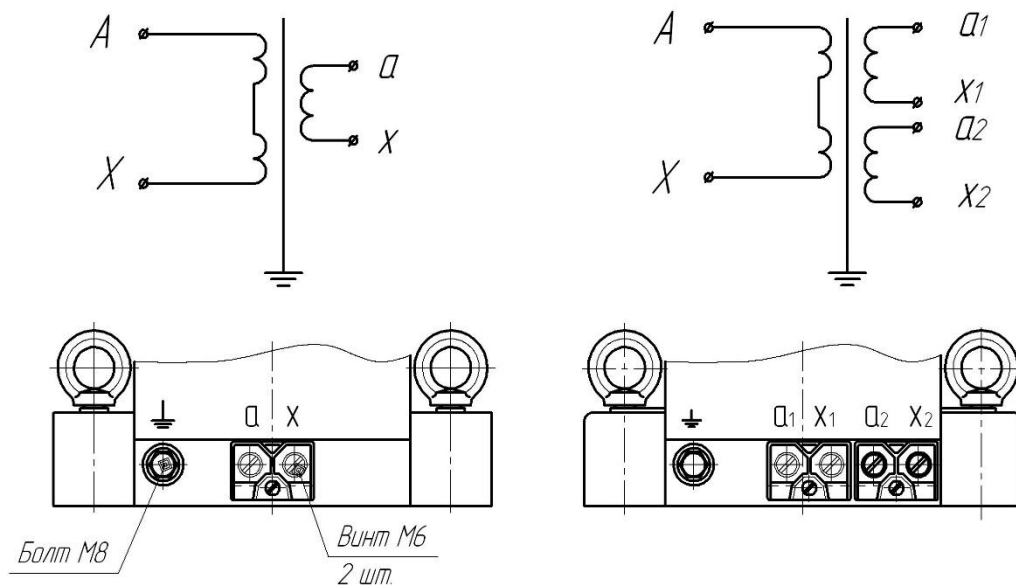
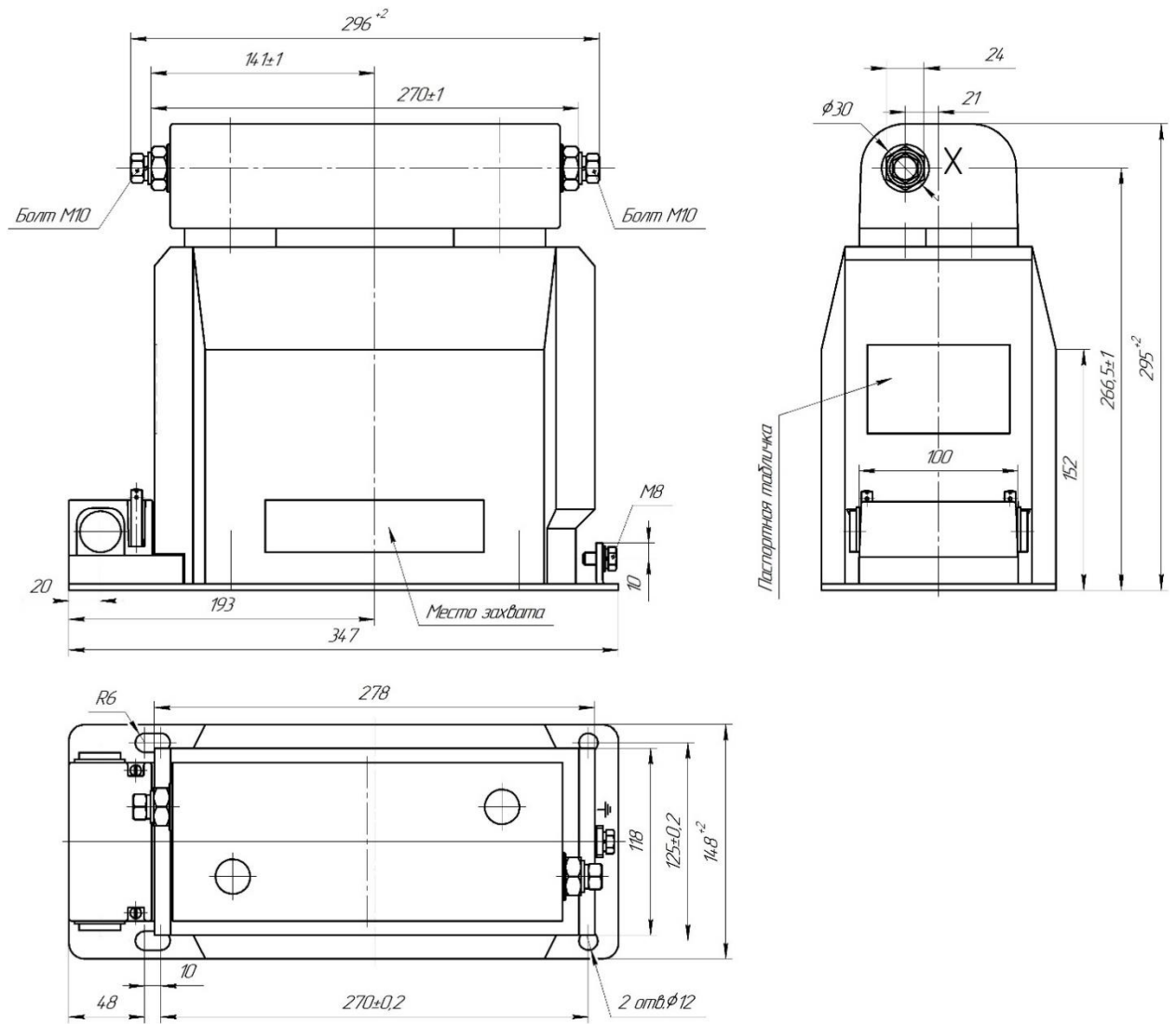


Рисунок А.37 Принципиальная электрическая схема и расположение выводов трансформаторов НОЛ-СЭЩ-35-1

Инв. № подл 2604	Подпись и дата <i>Бурмис</i> 13.09.2021		Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
	2	зам			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
ОРТ.135.005 ТИ					53



Масса, кг, не более 30

Рисунок А.38 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЦ-6-1 и НОЛ-СЭЦ-10-1

Инв. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмачев</i> 13.09.2021	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
----------------------	---	--------------	--------------	----------------

3	зам	0441-2256	<i>Бурмачев</i>	10.01.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

54

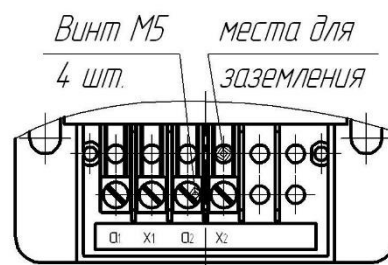
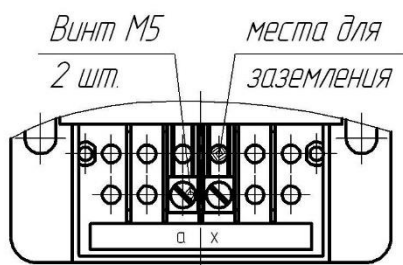
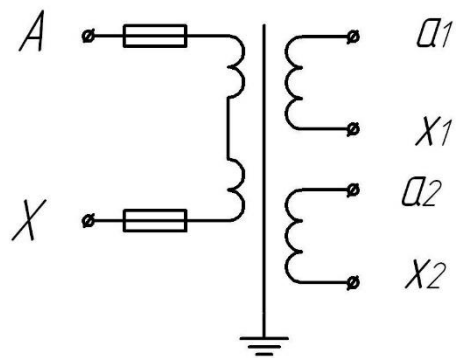
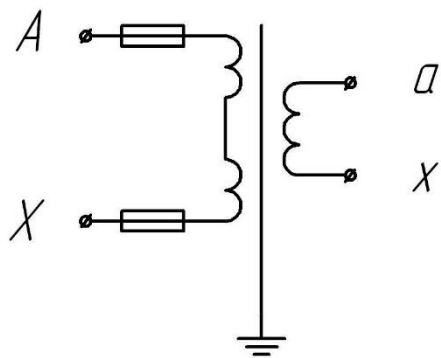
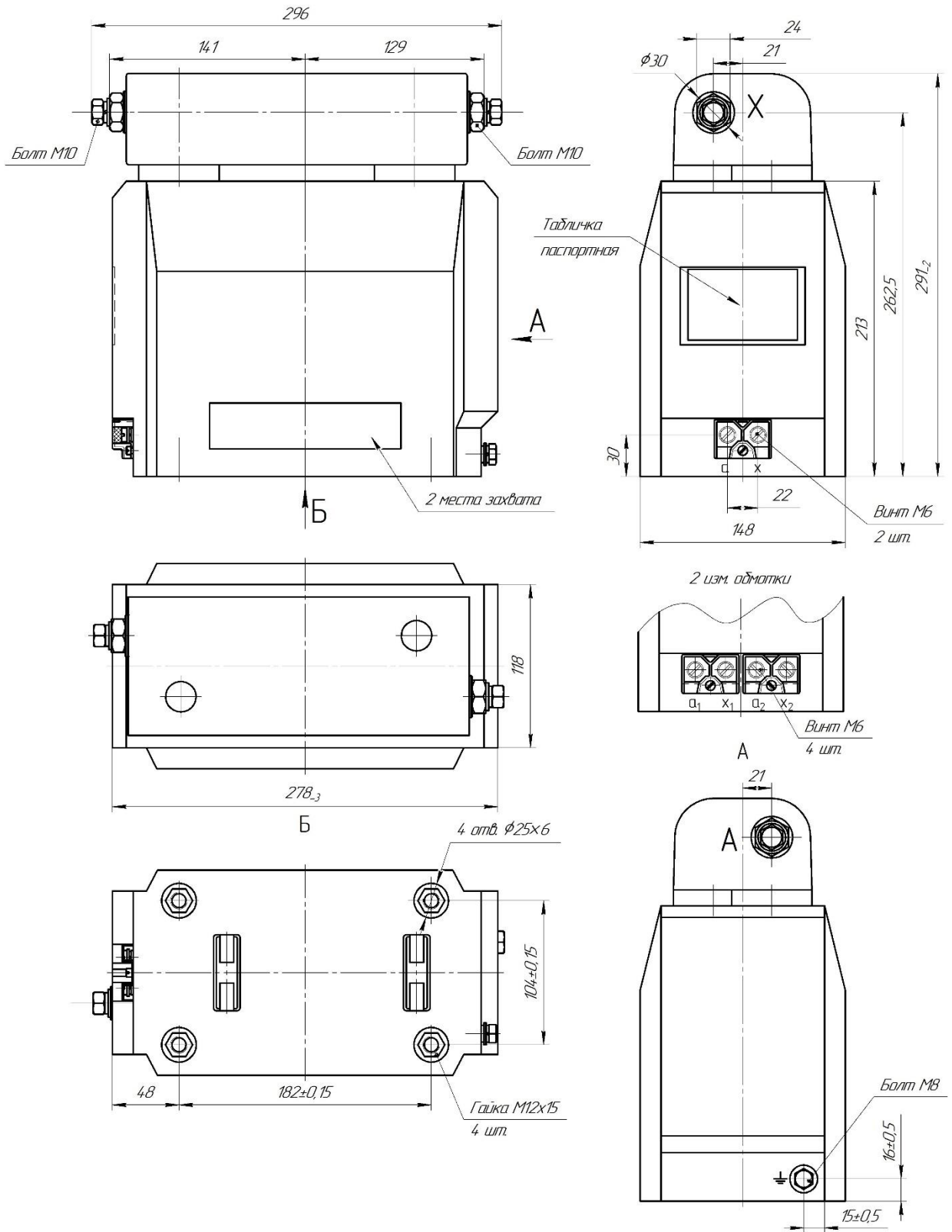


Рисунок А.39 Принципиальная электрическая схема и расположение выводов трансформаторов НОЛ-СЭЦ-6-1 и НОЛ-СЭЦ-10-1 на клеммной колодке

Инв. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
----------------------	---	--------------	--------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ



Масса, кг, не более 28

Рисунок А.40 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЦ-6-21 и НОЛ-СЭЦ-10-21

Инв. № подл.	2604
Подпись и дата	13.09.2021
Взам. Инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

3	зам	0441-2256	<i>Б...</i>	10.01.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
56

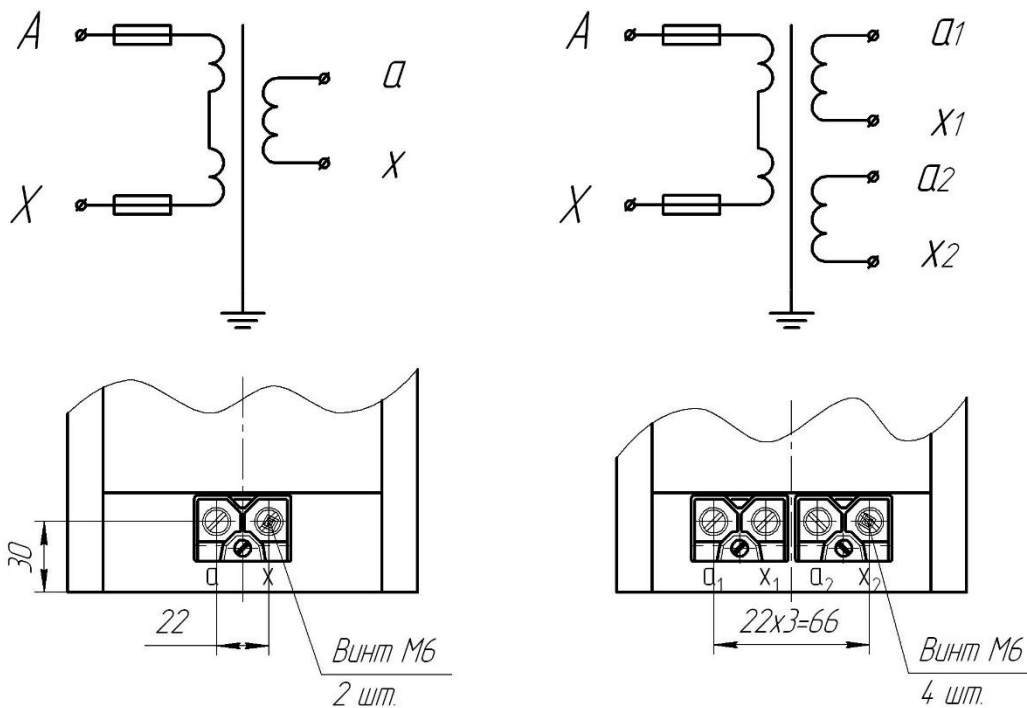
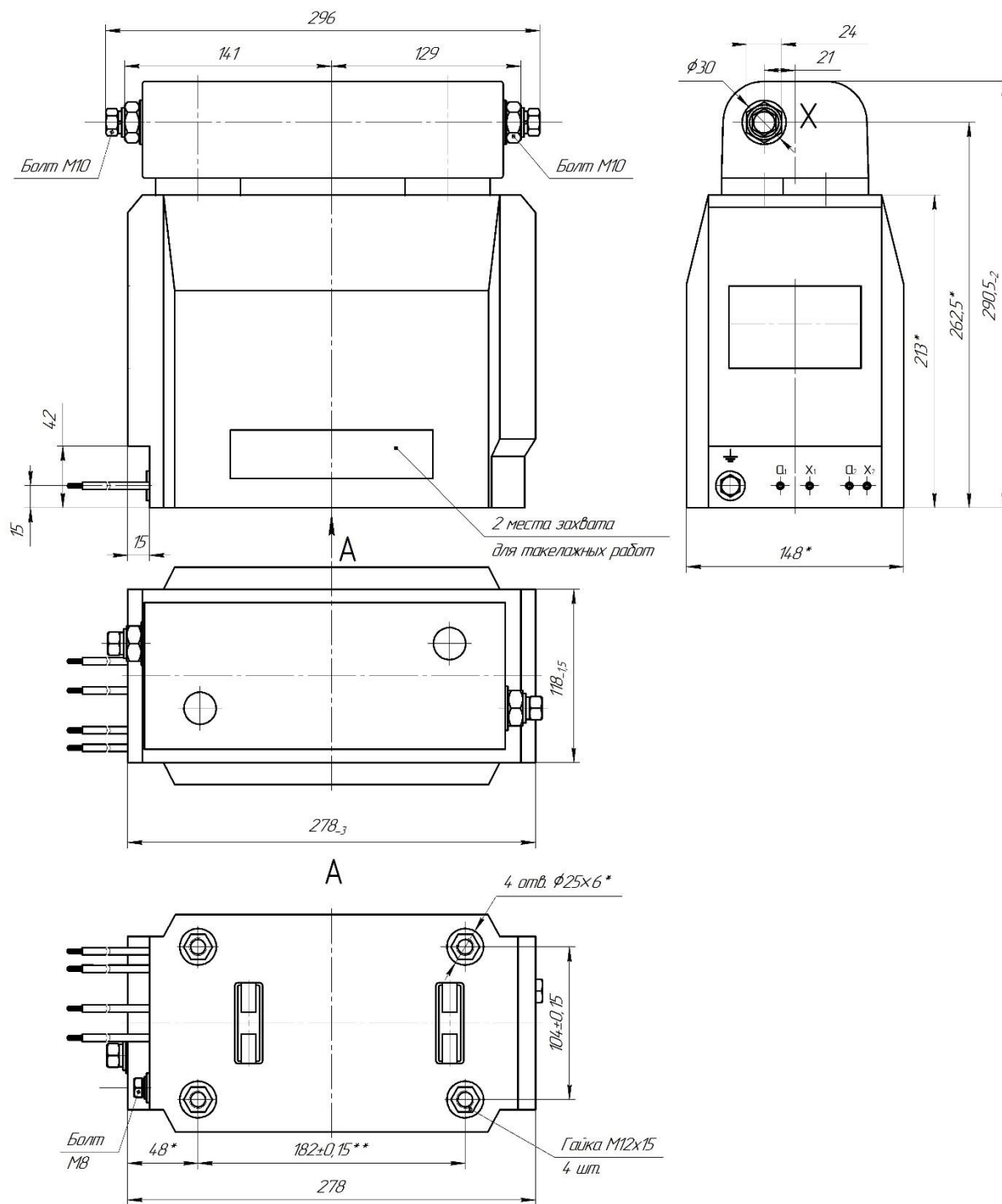


Рисунок А.41 Принципиальная электрическая схема и расположение выводов трансформаторов НОЛ-СЭЦ-6-21 и НОЛ-СЭЦ-10-21

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ОРТ.135.005 ТИ				Лист
				57



Масса, кг, не более 27

Рисунок А.42 Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЦ-6-41 и НОЛ-СЭЦ-10-41

Инов. № подл. 2604	Подпись и дата Бурмачев 13.09.2021	Взам. Инов. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
-----------------------	--	---------------	---------------	----------------

3	зам	0441-2256		10.01.22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

58

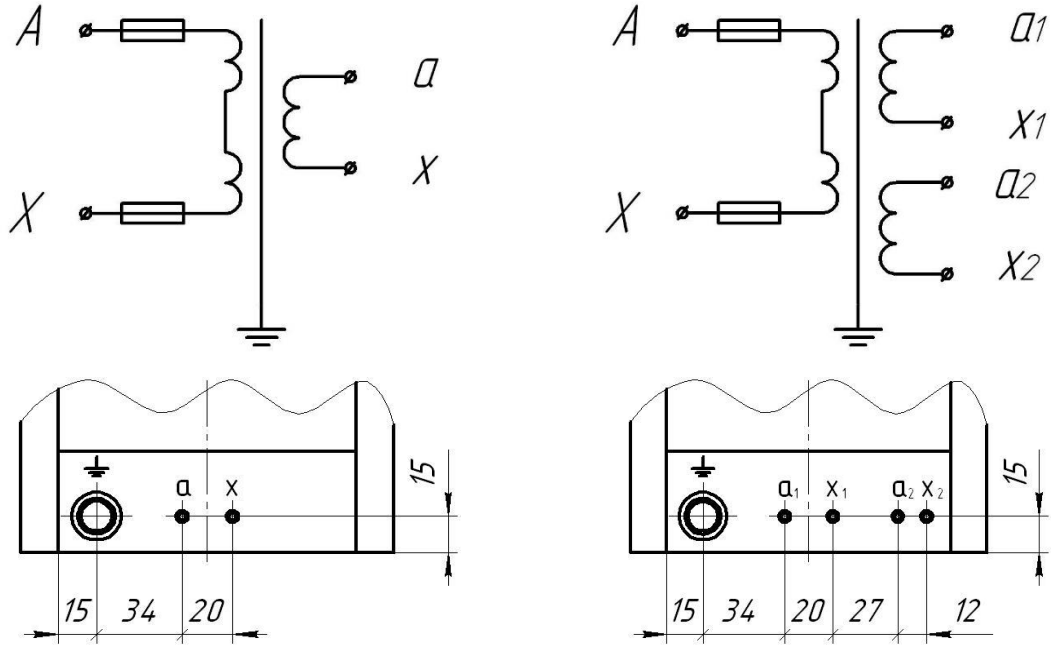


Рисунок А.43 Принципиальная электрическая схема и расположение выводов трансформаторов НОЛ-СЭЩ-6-41 и НОЛ-СЭЩ-10-41

Инв. № подл 2604	Подпись и дата <i>Бурмач</i> 13.09.2021	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
---------------------	---	--------------	--------------	----------------

2	зам	0441-1631	<i>Бурмач</i>	13.09.21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОРТ.135.005 ТИ

Приложение Б

Перечень документов, на которые даны ссылки в
настоящей технической информации

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 1516.3-96	Электрооборудование переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции
ГОСТ 1983-2015	Трансформаторы напряжения. Общие технические условия
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.3-75	Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000В. Требования безопасности
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования. Методы испытаний
СТО 34.01-23.1-001-2017	Объем и нормы испытаний электрооборудования

Инв. № подл.	2604	Подпись и дата		Инь. № дубл.		Взам. Инв. №	
		13.09.2021	<i>Бурмачев</i>				

2	зам	0441-1631	<i>Бурмачев</i>	13.09.21	Изм	Лист	№ докум.
			Подп.	Дата			

ОРТ.135.005 ТИ

Лист

60



443048, Россия, г. Самара, пос. Красная Глинка, корпус заводоуправления ОАО "Электрощит"
Т: +7 846 2777444, 373 5055 | Ф: +7 846 3735055 | E: sales@electroshield.ru

ИНН 6313009980
КПП 631050001

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

На измерительные трансформаторы напряжения производства
ЗАО "ГК "Электрощит" – ТМ Самара"

Заказчик _____
(наименование предприятия, город)

Исполнитель: ФИО _____ Тел.: _____

Факс: _____

Характеристики представлены в соответствии с технической информацией
производителя (ТИ)

Тип трансформатора	НОЛ	НАЛИ
Заземление	ЗНОЛ	3хЗНОЛ
Номинальное напряжение, кВ 10(6),20,35 НОЛ; 10(6) 3хЗНОЛ; 10(6),20(15),35 ЗНОЛ 10(6),35 НАЛИ		
исполнение: (возможные значения: 0, 1, 20, 21, 40, 41) НОЛ (возможные значения: 0, 1, 2, 10, 11, 12, 20, 21, 22) ЗНОЛ (возможные значения: 0, 1, 10, 11, 12, 20, 21, 22) 3хЗНОЛ (возможные значения: 1, 3, 4, 6, 11, 14, 16, 21, 26) НАЛИ		
(Заполняется по числу вторичных обмоток)	1-я обмотка	основная 2-я обмотка
Класс точности обмоток измерения защиты (возможные значения: - основной: 0.2; 0.5; 1.0; 3.0; - дополнительной: 3; 3P; 6P)		
Номинальная мощность, ВА (возможные значения: 10; 15; 25; 30; 50; 75; 100; 150; 200) Номинальная трехфазная мощность, ВА (возможные значения: 30; 40; 75; 90; 150; 200; 225; 300; 400; 450; 600)		
Климатическое исполнение и категория размещения – У2, Т2, Т1, УХЛ1		Количество -

Примечание _____

дата _____ подпись _____

Невостребованные графы прочеркнуть

М. П.

Дирекция по продажам трансформаторов:

факс: (846) 276-29-22; E-mail: info@electroshield.ru
тел.: (846) 276-26-59; 277-73-81; 277-73-82; 277-74-03; 277-74-02; 277-74-01; 372-42-46.
electroshield.ru

Ив. № подл.	2604
Подпись и дата	13.09.2021
Взам. Ив. №	
Ив. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	зам	0441-1631	Бурмач	13.09.21

ОРТ.135.005 ТИ

Лист
61

