



ВИМИКАЧІ ВАКУУМНІ СЕРІЇ ВР35НСМ

Технічна інформація

НКАИ.670049.034 ТИ

Редакція 8

<i>Инв. № орг.</i>	
<i>Подпись и дата</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Инв. № дубл.</i>	
<i>Подпись и дата</i>	

2020

Зміст

Арк.

Передмова	3
1 Загальні дані	3
2 Структура умовного позначення вимикачів	5
3 Основні технічні параметри	5
4 Конструкція і принцип дії	9
5 Комплектність поставки	10
6 Замовлення вимикачів	10
Додаток А Габаритні, установочні і приєднувальні розміри вимикачів вакуумних серії ВР35НСМ	12
Додаток Б Схеми електричні принципів вимикачів вакуумних серії ВР35НСМ	14
Додаток В.1 Опитувальний лист замовлення вимикачів вакуумних серії ВР35НСМ (приклад заповнення)	16
Додаток В.2 Опитувальний лист замовлення вимикачів вакуумних серії ВР35НСМ	17
Лист реєстрації змін	18

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв. №	
Підпис і дата	

НКАИ.6 7004 9.034 ТИ

Інв. № орг.	Розроб.				Вимикачі вакуумні серії ВР35НСМ Технічна інформація	Літ	Аркуш	Аркушів
	Перев.					А	2	18
	Н.контр					ТОВ «ВИСОКОВОЛЬТНИЙ СОЮЗ-РЗВА»		
	Затв.							

Передмова

Дана технічна інформація направлена, перш за все, для фахівців інститутів, проектних і експлуатаційних організацій, які займаються проектуванням і модернізацією комплектних трансформаторних підстанцій і блоків комплектних розподільних пристроїв тягових підстанцій залізниці.

У ній ми навмисно обійшли рамки традиційних каталогів і представили широкий спектр технічних характеристик і особливостей вимикачів.

1 Загальні відомості

Вимикачі вакуумні зовнішньої установки серії ВР35НСМ з кремнійорганічною і повітряною ізоляцією в полюсах (без трансформаторного масла) і пружинним приводом відповідають технічним умовам ТУ У 22588376.002-96, а також ГОСТ 687-78. Вимикачі серії ВР35НСМ призначені для комутації електричних високовольтних кіл при нормальних і аварійних режимах мереж трифазного змінного струму з ізолюваною або частково заземленою нейтраллю з номінальною напругою 35 кВ частотою 50 (60) Гц.

Вимикачі серії ВР35НСМ застосовуються як комплектуючі для відкритих розподільних пристроїв 35 кВ комплектних трансформаторних підстанцій КТПБР-110/35/10(6), КТПБР-М-35/10(6) і блоків комплектних розподільних пристроїв серії КРП (Б)-27,5 тягових підстанцій залізниці, а також для розширення існуючих підстанцій та заміни застарілих повітряних і масляних вимикачів на них.

Вимикачі виготовляються в сейсмостійкому виконанні і використовуються для роботи на висоті 0...10м при максимальному розрахунковому землетрусі (МРЗ) 9 балів за шкалою MSK-64.

Вакуумні вимикачі серії ВР35НСМ розроблені на зміну повітряним і масляним вимикачам та мають багато переваг над ними.

До основних таких переваг слід віднести:

- механічний ресурс до 30000 циклів ВО;
- комутаційний ресурс 55 циклів ВО при номінальному струмі вимикання 20 кА і 30 циклів при номінальному струмі вимикання 25 кА і 31,5 кА;
- комутаційний ресурс 30000 циклів ВО при номінальному струмі;
- цільнолита кремнійорганічна ізоляція полюсів, в порівнянні з використовуваною раніше і в порівнянні з керамічними покришками, дозволила значно зменшити масу і габарити вимикача, істотно підвищити надійність ізоляції;
- застосування полімерної ізоляції в конструкції полюса дозволило відмовитися від традиційного заповнення полюса трансформаторним маслом, що значно підвищило надійність і пожежну безпеку вимикача;
- застосування в схемах на постійній і змінній оперативній напрузі;
- мінімум обслуговування;
- гарантійний термін експлуатації 4 роки.

Підпис і дата							
Інв. № дубл.							
Зам. інв.№							
Підпис і дата							
						<i>НКАИ.670049.034ТИ</i>	Арк.
							3
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата			

Крім того, конструкцією вимикачів серії ВР35НСМ забезпечується:

- простота їх монтажу і регулювання;
- винесений пружинний привід вимикачів в окрему шафу забезпечує хороший доступ і зручність його обслуговування;
- можливість експлуатації в широкому температурному діапазоні від мінус 60°С до +50 С°;
- тільки при зниженні температури нижче мінус 25°С потрібне підключення вбудованих в вимикачі нагрівальних елементів невеликої потужності.

Багатофункціональність пружинного приводу і простота його конструкції дозволила різко збільшити надійність і ресурс вимикачів. Крім того, це дало наступні переваги:

- можливість ручного заведення приводу і увімкнення вимикача механічною кнопкою ручного увімкнення;
- мале споживання електроенергії при увімкненні і вимиканні;
- можливість управління, як по колах оперативного постійного, так і оперативного змінного струму;
- можливість вимикання від трансформаторів струму за схемою з дешунтуванням;
- мінімальна вага і габарити;
- відсутність вимоги регулювання протягом експлуатації;
- відсутність необхідності проведення ремонтів протягом усього терміну служби.

Вимикачі ВР35НСМ з електричними принциповими схемами варіант 1, 2 за зовнішніми з'єднаннями вторинних кіл і величинами струмів споживання відповідають вимикачам ВБЗП-35 та інших типів вимикачів з пружинними приводами. Струм споживання кола електродвигуна (М) заведення вмикаючої пружини становить при напрузі 220В не більше 1,0 А (в режимі пуску не більше 3,6А), що нижче рівня споживання кола електродвигуна заведення пружинного приводу вимикачів ВБЗП-35 і аналогічних апаратів інших фірм.

Вимикачі ВР35НСМ з електричною принциповою схемою варіант 2 додатково мають:

- систему обігріву шафи, яка виключає утворення конденсату;
- перемикачі «дистанційне – проміжне – місцеве» управління;
- місцеве освітлення для виконання робіт і оглядів в темну пору доби.

Вимикачі ВР35НСМ поставляються як на змінну, так і постійну напругу вторинних кіл згідно таблиці 1.

Таблиця 1

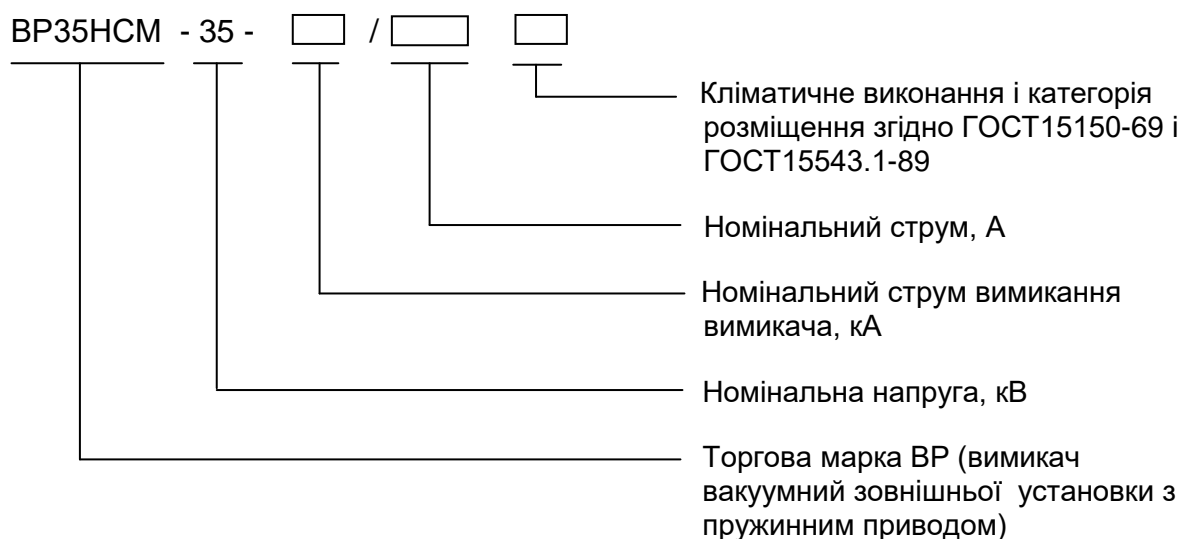
Варіант принципової електричної схеми	Рисунок додатку Б	Наявність блокування від повторного увімкнення	Рід струму кіл електромагнітів і управління вимикачів	Наявність кіл захисту*
1	Б.1	з блокуванням	змінний і постійний	-
				+
2	Б.2	з блокуванням	змінний і постійний	-
				+

Примітка: * кола вимикання від незалежного живлення (YAV) і кіл вимикання для схем з дешунтуванням (YAA1, YAA2).

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв.№	
Підпис і дата	

					<i>НКАИ.670049.034ТИ</i>	Арк.
						4
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

2 Структура умовного позначення вимикачів



Приклад запису позначення вимикача серії ВР35НСМ з пружинним приводом на номінальну напругу 35 до В, номінальний струм вимикання 20 кА, номінальний струм 1600 А, кліматичне виконання і категорія розміщення У1:

BP35HSM-35-20/1600 У1 ТУ У 22588376.002-96

3 Основні технічні параметри

Номінальні значення кліматичних факторів для вимикачів по ГОСТ15543.1-89 і ГОСТ 15150-69, при цьому:

а) висота над рівнем моря не більше 1000 м;
 б) верхнє робоче та ефективне значення температури навколишнього повітря, яке оточує вимикач, для виконання:

У1 і УХЛ1 – плюс 50 С° і плюс 40 С°;
 Т1 – плюс 60 С° і плюс 50 С°;

в) нижнє робоче значення температури навколишнього повітря, яке оточує вимикач, для виконання:

У1 – мінус 45° С; УХЛ1 - мінус 60° С;
 Т1 – мінус 10° С;

г) вимикачі призначені для роботи в умовах ожеледиці при товщині кірки льоду до 20 мм і вітрі зі швидкістю 15 м/с, а при відсутності ожеледі при вітрі зі швидкістю до 40 м/с.

Максимальний розрахунковий землетрус (МРЗ) 9 балів за шкалою MSK-64, Висотна відмітка 0...10 м відповідно до ГОСТ 17516.1-90.

Електрична міцність ізоляції вимикача відповідає вимогам ГОСТ1516.1-76 і ГОСТ1516.3-96 для апаратів на клас напруги 35 кВ з нормальною ізоляцією.

Зовнішня ізоляція вимикача в умовах забруднення відповідає III ступеню забруднення згідно ГОСТ 9920-89.

Вимикачі призначені для роботи в операціях «О» і «В» і в циклах О-0,3с-ВО-180с-ВО; О-0,3с-ВО-20с-ВО й О-180с-180с-ВО-ВО.

Підпис і дата					НКАИ.670049.034ТИ	Арк.
						5
Інв. № дубл.					Зм.	Арк.
Зам. інв.№						
Підпис і дата					Дата	

Основні технічні параметри вимикачів серії ВР35НСМ наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Найменування параметру	Норма для типовиконання															
	ВР35НСМ-35-20/1600 У1	ВР35НСМ -35-20/2000 У1	ВР35НСМ-35-25/1600 У1	ВР35НСМ-35-25/2000 У1	ВР35НСМ-35-31,5/1600 У1	ВР35НСМ-35-31,5/2000 У1	ВР35НСМ-35-20/1600 УХЛ1	ВР35НСМ-35-20/2000 УХЛ1	ВР35НСМ-35-25/1600 УХЛ1	ВР35НСМ-35-25/2000 УХЛ1	ВР35НСМ-35-31,5/1600 УХЛ1	ВР35НСМ-35-31,5/2000 УХЛ1	ВР35НСМ-35-20/1600 Т1	ВР35НСМ-35-20/2000 Т1	ВР35НСМ-35-25/1600 Т1	ВР35НСМ-35-25/2000 Т1
1 Номінальна напруга, кВ	35												33			
2 Найбільша робоча напруга, кВ	40,5												36			
3 Номінальний струм при частоті 50Гц (60Гц), А	1600	2000	1600	2000	1600	2000	1600	2000	1600	2000	1600	2000	1600	2000	1600	2000
4 Номінальний струм вимикання, кА	20	25	31,5	20	25	31,5	20	25	31,5	20	25	31,5	20	25	31,5	20
5 Нормовані параметри струму увімкнення, кА:																
а) початкове діюче значення періодичної складової	20	25	31,5	20	25	31,5	20	25	31,5	20	25	31,5	20	25	31,5	20
б) найбільший пік	52	64	80	52	64	80	52	64	80	52	64	80	52	64	80	52
6 Нормовані параметри наскрізного струму короткого замикання, кА:																
а) найбільший пік (струм електродинамічної стійкості)	52	64	80	52	64	80	52	64	80	52	64	80	52	64	80	52
б) середньоквадратичне значення струму за час його протікання (струм термічної стійкості для проміжку часу 3 с)	20	25	31,5	20	25	31,5	20	25	31,5	20	25	31,5	20	25	31,5	20
в) початкове діюче значення періодичної складової	20	25	31,5	20	25	31,5	20	25	31,5	20	25	31,5	20	25	31,5	20
7 Нормований процентний вміст аперіодичної складової, %, не більше	40															
8 Власний час увімкнення, мс, не більше	100															
9 Власний час вимикання, мс, не більше	55															
10 Повний час вимикання, мс, не більше	70															
11 Безструмова пауза при АПВ, с, не менше	0,3															
12 Механічний ресурс, циклів ВО	30000															
13 Комутаційний ресурс, циклів ВО:																
- при номінальному струмі	30000															
- при номінальному струмі вимикання	55	30	55	30	55	30	55	30	55	30	55	30	55	30	55	30
14 Маса вимикача, кг	520															

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв.№	
Підпис і дата	
Зм.	Арк.
№ докум.	Підп.
Дата	

НКАИ.670049.034ТІ

Арк.

6

Основні параметри вторинних кіл вимикачів серії ВР35НСМ наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Найменування параметру	Норма
1 Номінальна напруга кола електродвигуна (М) заведення вмикаючої пружини приводу, В: - змінного струму - постійного струму	127; 220 110; 220
2 Діапазон робочих напруг кола електродвигуна (М) заведення вмикаючої пружини приводу, у відсотках від номінальної напруги, при живленні: - змінним струмом - постійним струмом	80-110 85-110
3 Струм споживання кола електродвигуна (М) заведення вмикаючої пружини приводу, вимірюваний при максимальному моменті навантаження на валу, А, не більше, при: - постійній напрузі 110 В - змінній напрузі 127 В - змінній і постійній напрузі 220 В	2,0 2,0 1,0
4 Початковий пусковий струм кола електродвигуна (М) заведення вмикаючої пружини приводу, А, не більше: - при змінній і постійній напрузі 220В - при змінній напрузі 127 В - при постійній напрузі 110 В	3,6 7,2 7,2
5 Час заведення вмикаючої пружини приводу на одну операцію увімкнення при мінімальній напрузі, с, не більше	15
6 Номінальна напруга кола електромагніту увімкнення (УАС), В: - змінного струму - постійного струму	127; 220 110; 220
7 Номінальна напруга кола електромагніту вимикання (УАТ), В: - змінного струму - постійного струму	127; 220 110; 220
8 Номінальна напруга кола електромагніту вимикання незалежного живлення (УАВ), В: - змінного струму - постійного струму	127; 220 110; 220
9 Діапазон робочих напруг кіл електромагнітів управління, в процентах від номінальної напруги: - УАС - УАТ і УАВ: при живленні змінним струмом при живленні постійним струмом	80-110 65-120 70-110

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв.№	
Підпис і дата	
Зм.	Арк.
№ докум.	Підп.
Дата	

НКАИ.6 7004 9.034 ТИ

Арк.

7

Продовження таблиці 3

Найменування параметру	Норма
10 Струм споживання кіл електромагнітів управління (YAC, YAT, YAV), А, не більше, при - постійній напрузі 110 В - постійній напрузі 220 В - змінній напрузі 127 В - змінній напрузі 220 В	2,6 1,3 2,6 1,3
11 Струм спрацьовування кіл електромагнітів вимикання для схем з дешунтуванням (YAA1, YAA2), А	3; 5
12 Потужність підігріву шафи приводу, кВт	0,5

Блок-контакти положення вимикача Q1, Q2 і Q3 встановлені в шафі приводу вимикача.

Технічні параметри блок-контактів наведені в таблицях 4 і 5.

Таблиця 4

Номинальна напруга, В	$\cong 220$
Випробувальна напруга, кВ	2,2
Струм термічної стійкості протягом 2с, А	10

Таблиця 5

Номинальна напруга і постійна часу	Номинальний струм, А	Макс. комутаційний струм, А
220 В змінного струму $\cos \varphi = 0,7$	2,5	25
110 В постійного струму при постійній часу 1 мс 15 мс 50 мс 200 мс	6 4 2 1	8 5 4,6 2,2
220 В постійного струму при постійній часу 1 мс 15 мс 50 мс 200 мс	1,5 1,0 0,75 0,5	2,0 2,0 1,7 1,0

У блок-контактів вимикачів згідно принципової електричної схеми є 6-нормально замкнутих і 5-нормально розімкнутих контактів.

Габаритні, установчі та приєднувальні розміри вимикачів наведені в додатку А. Вимикачі можуть поставлятися споживачеві з установчою рамою або без неї.

Схеми електричні принципові вимикачів наведено в додатку Б.

Примітка: за погодженням вимикачі можуть випускатися по кліматичних, механічних і електричних вимогам замовника, які вирізняються від наведених у цьому розділі.

Підпис і дата
Інв. № дубл.
Зам. інв. №
Підпис і дата
Зм.
Арк.
№ докум.
Підп.
Дата

НКАИ.670049.034ТИ

Арк.

8

4 Конструкція і принцип дії

Вимикачі серії ВР35НСМ складаються із наступних основних частин:

- трьох полюсів, до складу яких входять ізоляційні покритишки з кремнійорганічною ізоляцією та вакуумні камери;
- рами вимикача, в якій розміщені вали, регульовані тяги, пружина вимикання і буфер;
- шафи з пружинним приводом;
- опорної рами, яка встановлюється між рамою вимикача і шафою приводу;
- установчої рами, в якій виконані чотири отвори для кріплення до фундаменту. Установча рама також використовується для транспортування вимикача;
- сітчастої огорожі для безпечного обслуговування вимикача.

Полюс вимикача серії ВР35НСМ складається з вакуумної дугогасної камери (ВДК), несучих покритшок, ізоляційної тяги, верхнього і нижнього контактів, кріпильних деталей і деталей ущільнення для герметизації полюса. Верхня і нижня частини полюса виконані з склопластикової труби, покритої з зовнішньої сторони кремнійорганічною ізоляцією ребристої форми.

Для забезпечення ізоляційної міцності всередині полюса: простір між корпусом і вакуумною камерою заповнений полімерною ізоляцією, корпус нижньої частини полюса покритий з внутрішньої сторони кремнійорганічною ізоляцією, а полімерна ізоляційна тяга виконана з ребрами для збільшення шляху витoku.

Пружинний привід вимикача серії ВР35НСМ встановлений в шафі приводу і кінематично зв'язаний через тяги і вали з полюсами вимикача.

Управління приводом вимикача забезпечується по колу електродвигуна (М) заведення вмикаючої пружини і по колах управління і захистів, а саме по колу електромагніту вимикання (YAT), по колу електромагніту увімкнення (YAC), по колу електромагніту вимикання від незалежного живлення (YAV) і по колах електромагнітів вимикання для схем з дешунтуванням (YAA1, YAA2).

Всі кола управління, захистів і обігріву приводу виведені на клемний ряд ХТ, встановлений в шафі приводу. Для під'єднання до зовнішніх вторинних кіл в дні шафи приводу встановлені дві втулки, через які вводяться два джгута для під'єднання до клемного ряду ХТ.

Увімкнення вимикача здійснюється за рахунок енергії вмикаючої пружини приводу. Заведення вмикаючої пружини приводу може бути виконане або автоматично за допомогою електродвигуна (М) через редуктор і ланцюгову передачу або вручну рукояткою заведення вмикаючої пружини.

Після заведення вмикаючої пружини може бути виконана операція «В», яка виконується або подачею напруги в коло електромагніту увімкнення (YAC) або натисканням на кнопку увімкнення. Після виконання операції «В» настає автоматичне заведення вмикаючої пружини для можливості здійснення АПВ.

Увімкнений вимикач може бути вимкнено подачею напруги в коло електромагніту вимикання (YAT), коло електромагніту вимикання від незалежного живлення (YAV), струму в коло електромагнітів вимикання для схем з дешунтуванням (YAA1, YAA2) або за допомогою кнопки вимикання. Вимикання здійснюється за рахунок енергії пружин механізмів підтиску полюсів і вмикаючої пружини, які взводяться при увімкненні вимикача.

Підпис і дата							<i>НКАИ.670049.034ТИ</i>	Арк.
Інв. № дубл.								9
Зам. інв.№								
Підпис і дата								
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підп.</i>	<i>Дата</i>				

У схемі управління вимикача серії ВР35НСМ є реле блокування повторного увімкнення (KBS).

Вимикачі, виконані за схемою варіант 2, мають наступні особливості.

У шафі приводу встановлений перемикач (SACУ) для вибору режиму управління вимикачем. Перемикач має три фіксованих положення: «місцеве», «проміжне», «дистанційне». У проміжному положенні управління вимикачем вимкнено (команди не проходять), а замкнутий тільки контакт сигналізації, який вказує на це положення.

У шафі приводу також встановлено перемикач (SA) подачі команд «Увімкнути» і «Вимкнути» при місцевому управлінні. Перемикач з самоповерненням в нейтральне положення.

У колі обігріву шафі приводу крім нагрівача (ЕК1) додатково встановлено датчик вологості і температури (ВТ1), що дозволяє системі обігріву виключити утворення конденсату.

Також в шафі приводу встановлений світильник (EL) (коло освітлення) для виконання робіт і оглядів в темну пору доби .

5 Комплектність поставки

В комплект поставки входять:

- вимикач, шт. 1
- огорожа, шт. 1
- відомість експлуатаційних документів ВЭ, екз. 1
- комплект експлуатаційних документів відповідно до відомості ВЭ (паспорт, керівництво з експлуатації, відомості ЗИП і т.п.), компл. 1
- комплект запасних частин, інструментів і приладдя згідно з відомістю одинарного ЗИП, компл. 1
- комплект запасних частин, інструментів і приладдя згідно з відомістю ремонтного ЗИП, компл. 1 *
- установча (транспортна) рама, шт. 1 *

Примітки: * постачається по окремим замовленням за окрему плату.

** покриття установчої рами гарячим цинком за окрему плату.

6 Замовлення вимикачів

При замовленні вимикачів (див. Додаток В), крім структурного позначення типовиконання вимикачів і ТУ повинні додатково вказуватися:

1. Номер варіанту електричної принципової схеми вимикача згідно з додатком Б;
2. Вид струму (змінний чи постійний), напруга у вольтах і частота:
 - а) кола електродвигуна (М) заведення вмикаючої пружини приводу;
 - б) кола електромагніту вимикання (YAT);
 - в) кола електромагніту увімкнення (YAC);
 - г) кола електромагніту вимикання від незалежного живлення (YAV);
3. Струм спрацьовування кіл електромагнітів вимикання для схем з дешунтуванням (YAA1, YAA2);
4. Необхідність покриття установчої (транспортної) рами гарячим цинком.

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв.№	
Підпис і дата	
Зм.	
Арк.	
№ докум.	
Підп.	
Дата	

НКАИ.670049.034ТИ

Арк.

10

За відсутності додаткових вказівок в замовленні вимикачі ВР35НСМ виготовляються як з колами електродвигуна (М) заведення вмикаючої пружини приводу і колами електромагніту вмикання (УАТ) і електромагніту увімкнення (УАС) на змінний струм напругою 220 В зі схемою електричних з'єднань згідно варіанту 1 додатку Б з установчою (транспортною) рамою покритою ґрунтовкою.

Контактна інформація

ТОВ "ВИСОКОВОЛЬТНИЙ СОЮЗ-РЗВА"

вул. Біла, 16, м. Рівне

33001, Україна

Телефони:

Директор з продаж - (+38 0362) 617-296

Головний конструктор - (+38 0362) 617-245

Факс: (+38 0362) 617-210

www.rzva.ua

e-mail: office@rzva.ua

Підпис і дата	
Інв. № дубл.	
Зам. інв.№	
Підпис і дата	

					<i>НКАИ.670049.034ТИ</i>	Арк.
						11
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підп.</i>	<i>Дата</i>		

Додаток А

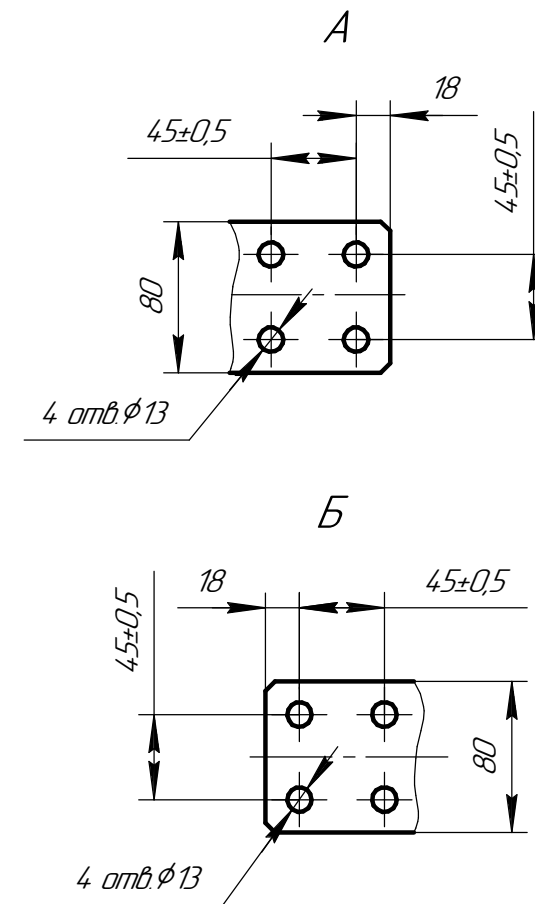
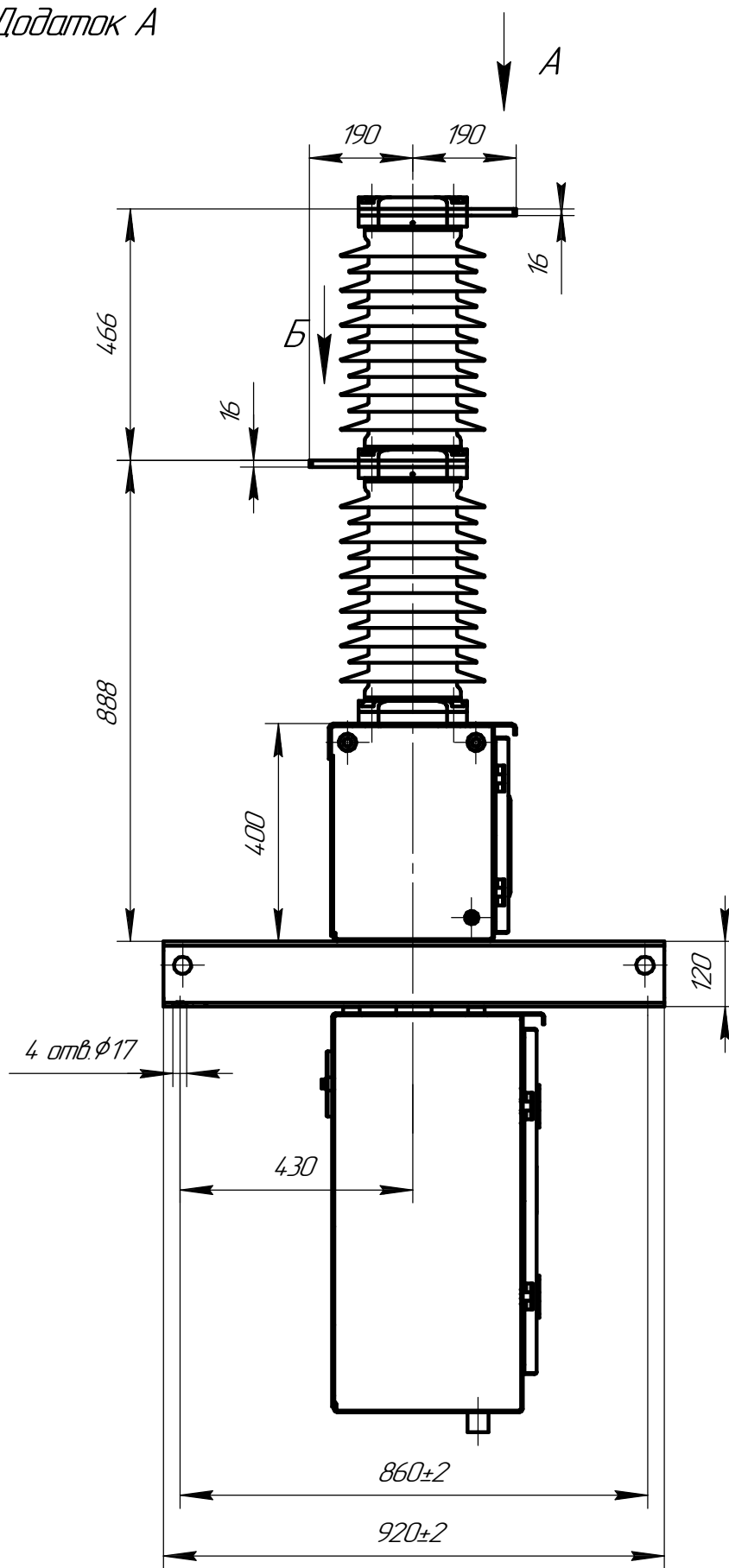
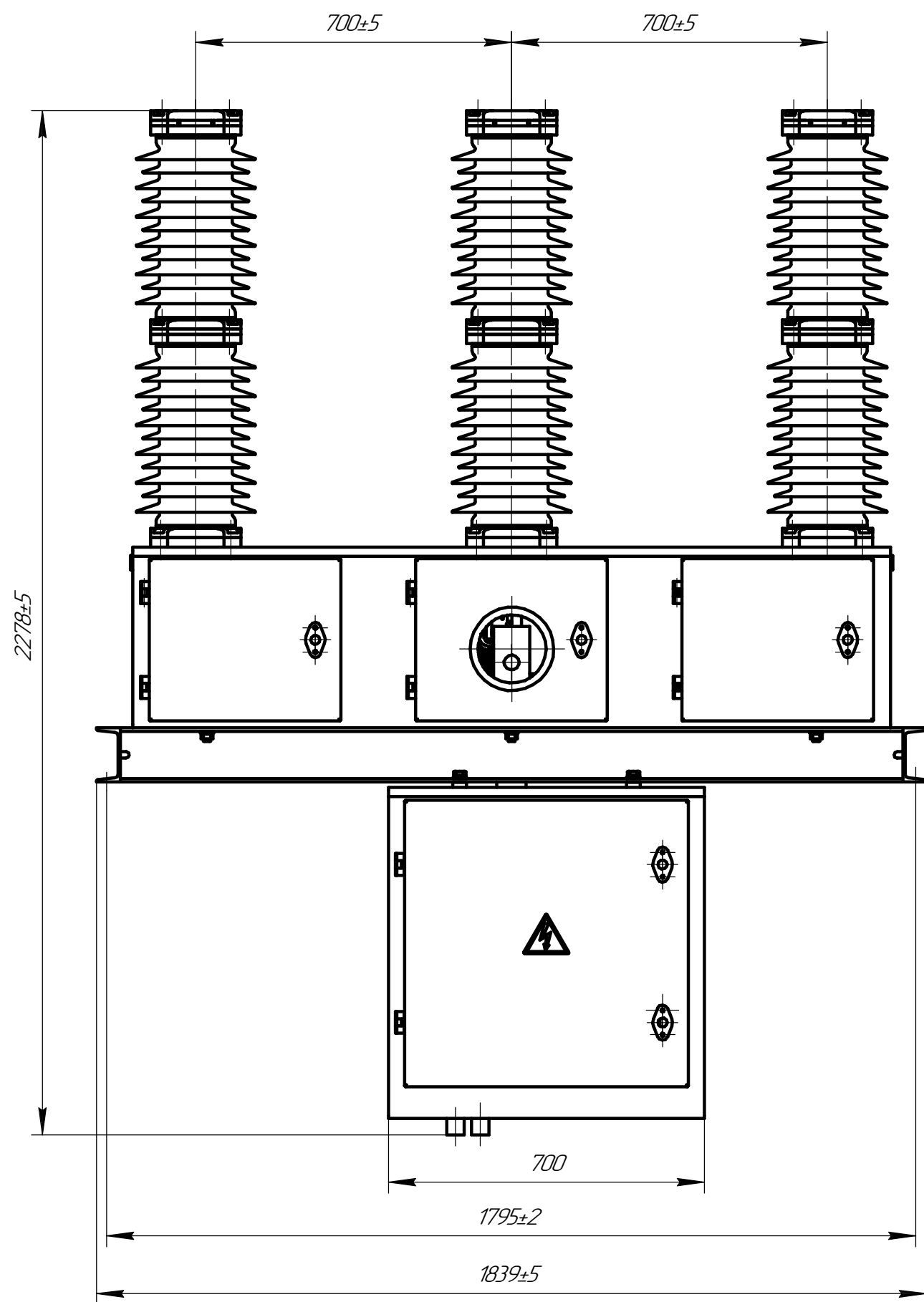


Рисунок А.1 – Габаритні, установчі і приєднувальні розміри вимикачів вакуумних серії ВР35НСМ

Підп. і дата	
Зам. інв. №	
Інв. № докл.	
Підп. і дата	
Інв. № провідч.	

Зм.	Арк.	№ док.ум.	Підп.	Дата

НКАИ.670049.034 ТИ

Арк.
12

Продовження додатку А

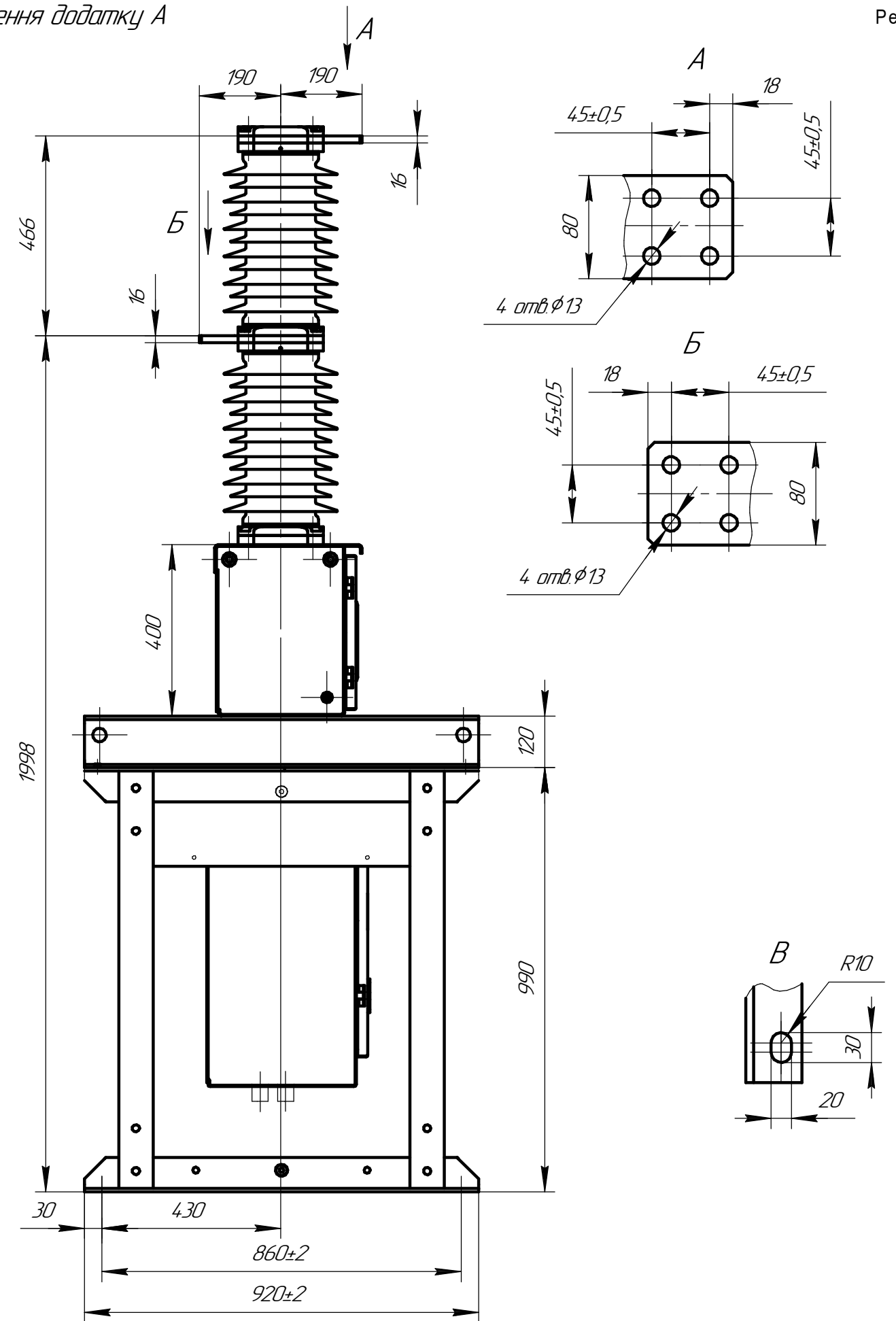
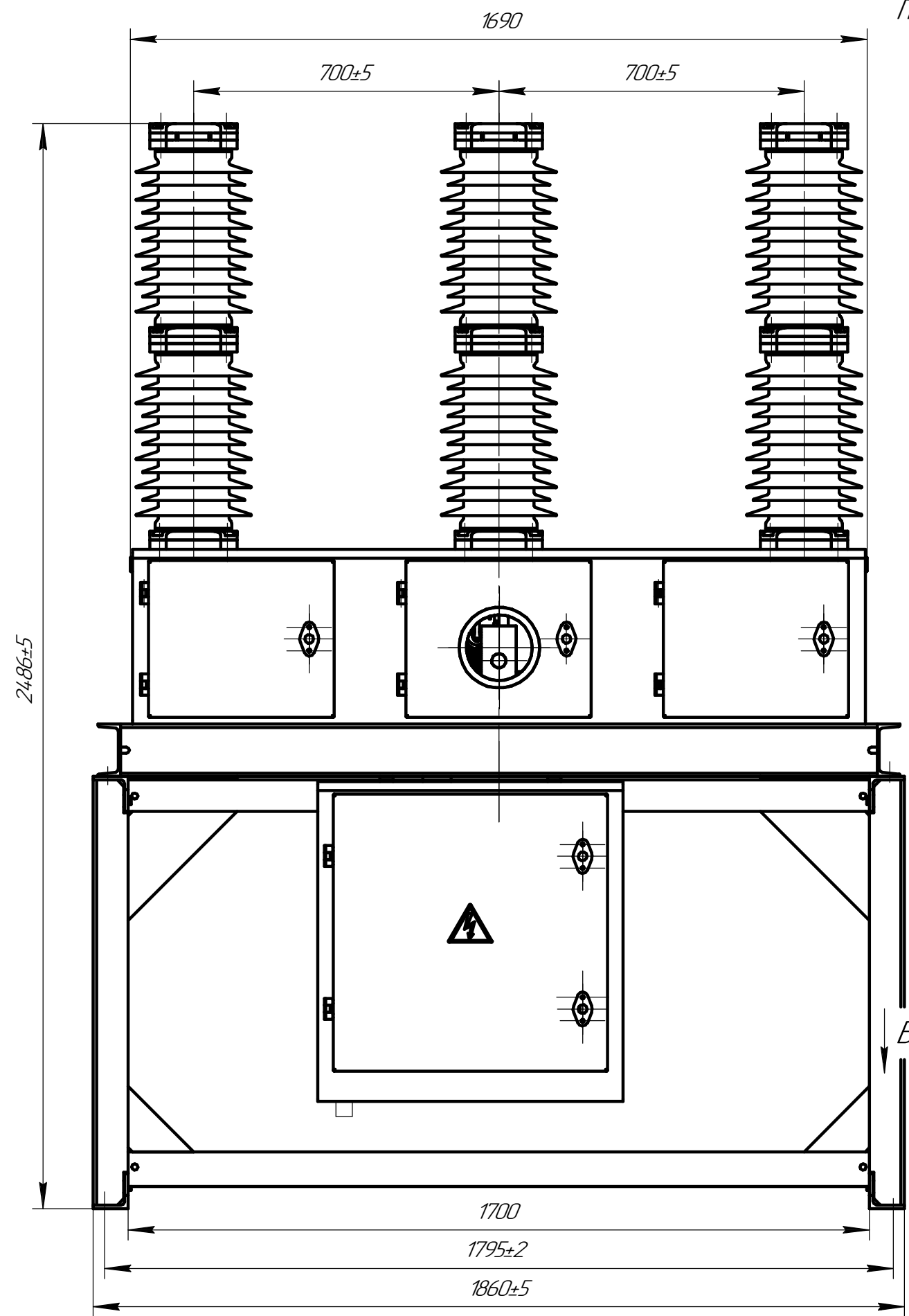


Рисунок А.2 – Габаритні, установчі і приєднувальні розміри вимикачів вакуумних серії ВР35НСМ на установчій рамі

Інв. № проєкту	Підп. і дата
Зам. інв. №	Інв. № докл.
Підп. і дата	Підп. і дата

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

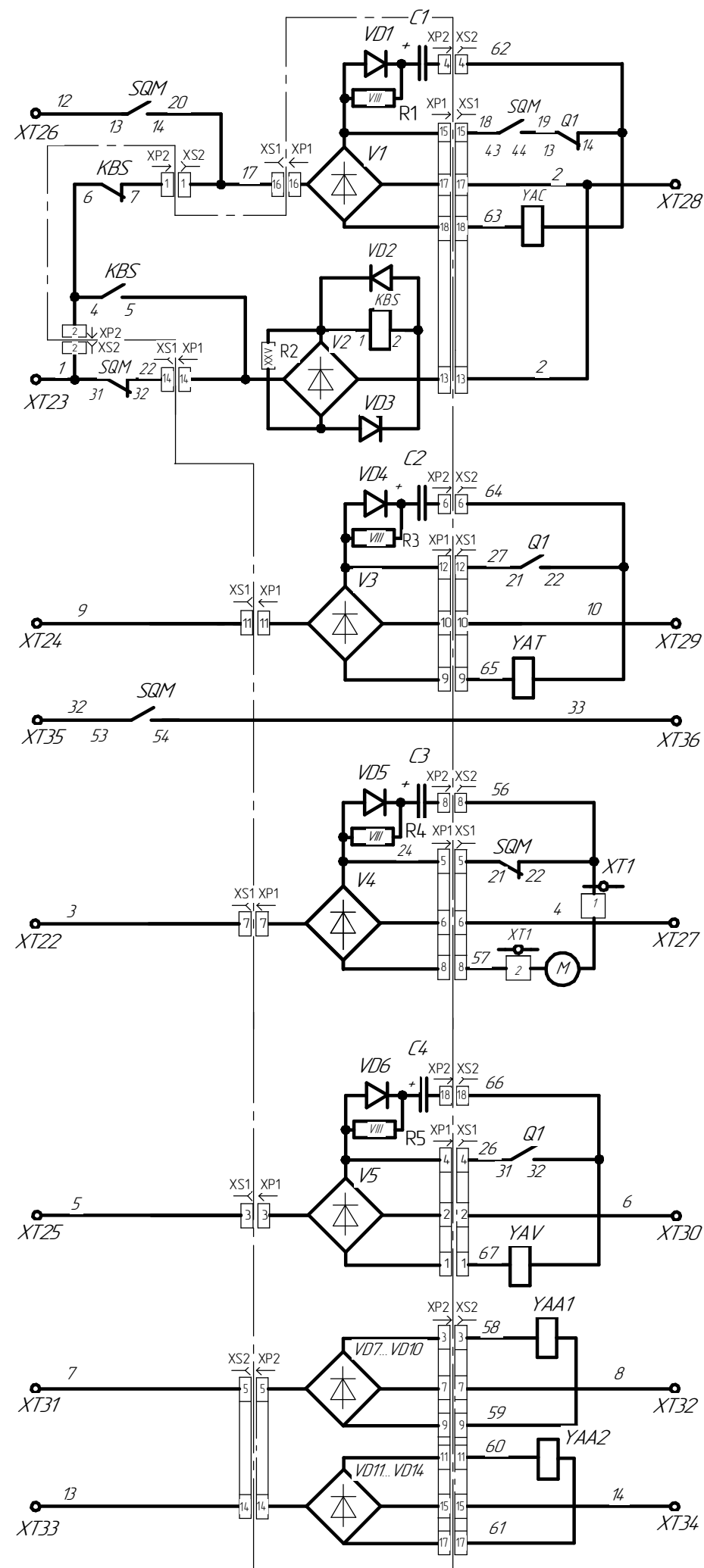
НКАИ.670049.034 ТИ

Арк.
13

Копіював

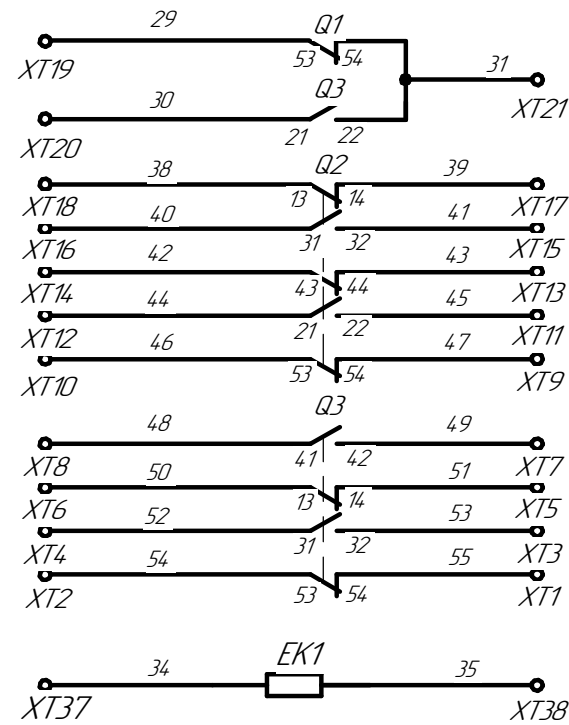
Формат А3

Додаток Б



Електро-магніт увімкнення
 Реле блокування від повторного увімкнення
 Електро-магніт вимкнення

Електро-двигун
 Електро-магніт вимкнення від незалежного живлення
 Електро-магніти вимкнення для схем з дещунтуванням



Блок-контакти положення вимикача
 Коло підгріву приводу

Положення елементів схеми відповідає положенню вимикача "вимкнено", привод незаведений

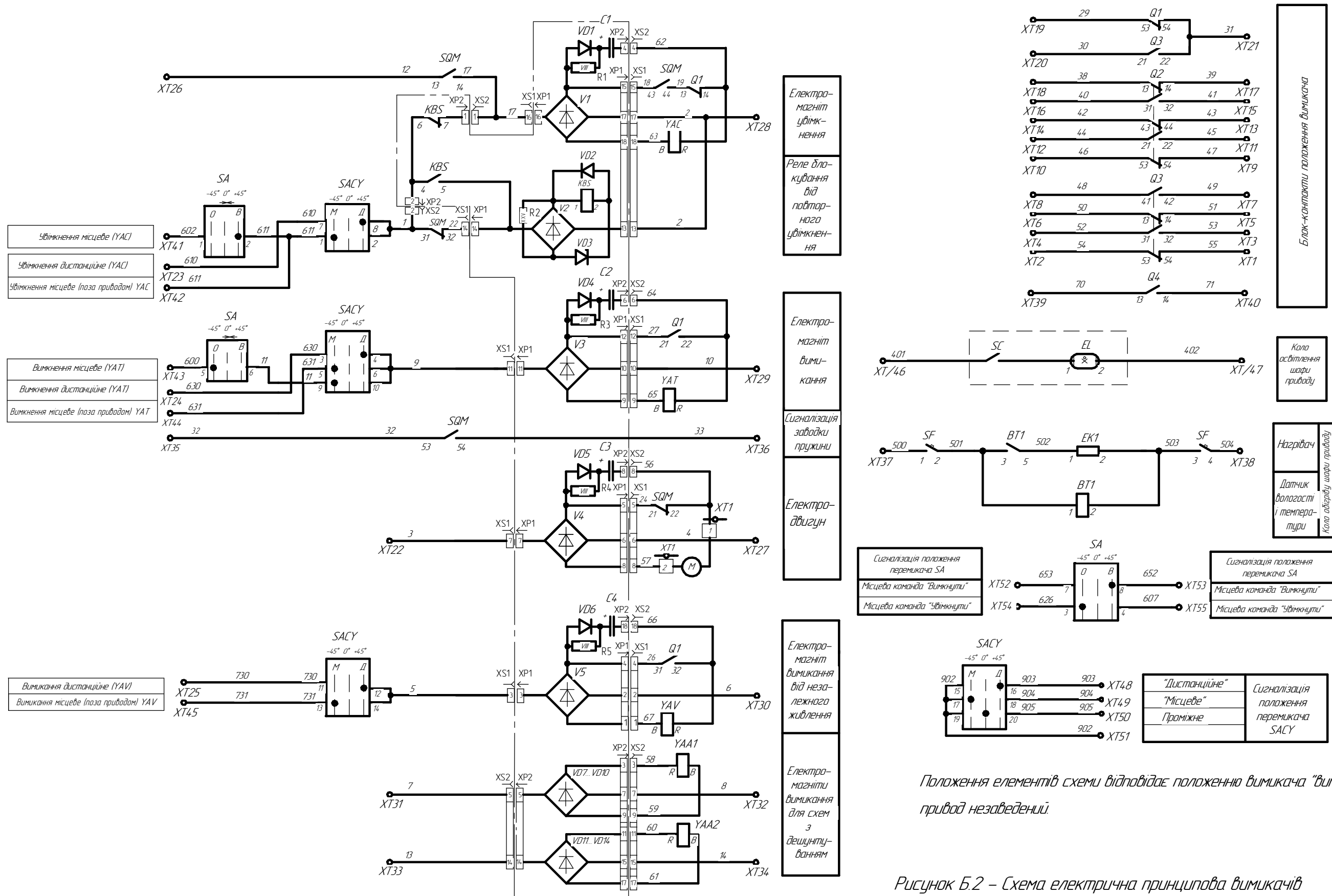
Рисунок Б.1 – Схема електрична принципова вимикачів вакуумних серії ВР35НСМ. Варіант 1 (НКАИ.670209.621.33)

Підп. і дата
Інв. № докл.
Зам. інв. №
Підп. і дата
Інв. № провідч.

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

НКАИ.670049.034 ТИ

Продовження додатку Б



Увімкнення місцева (YAC)
 Увімкнення дистанційне (YAC)
 Увімкнення місцева (поза приводом) YAC

Вимкнення місцева (YAT)
 Вимкнення дистанційне (YAT)
 Вимкнення місцева (поза приводом) YAT

Вимкнення дистанційне (YAV)
 Вимкнення місцева (поза приводом) YAV

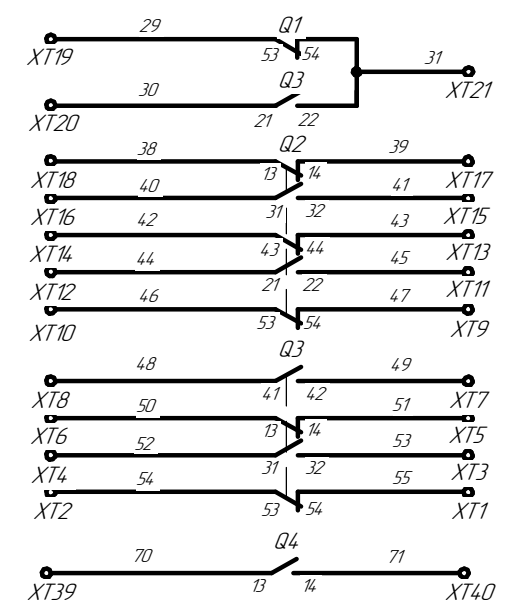
Електромагніт увімкнення
 Реле блокування від повторного увімкнення

Електромагніт вимкнення
 Сигналізація заводки пружини

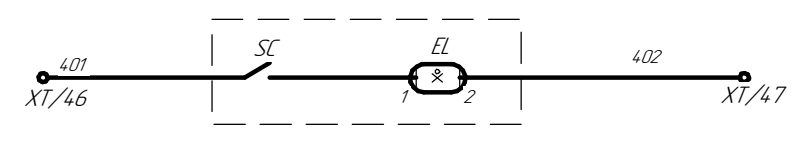
Електро-двигун

Електромагніт вимкнення від незалежного живлення

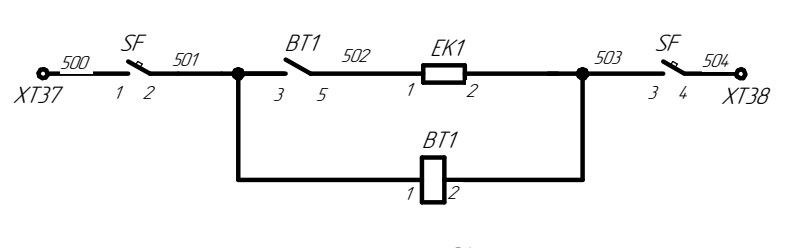
Електромагніти вимкнення для схем з дешунтуванням



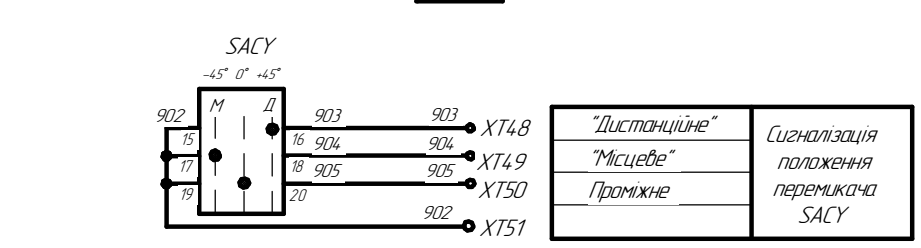
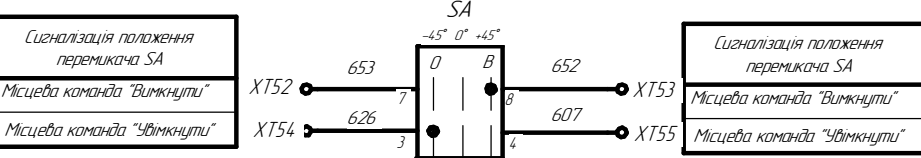
Блок-контакти положення вимикача



Коло освітлення шафи приводу



Нагрівач
 Датчик вологості і температури



Положення елементів схеми відповідає положенню вимикача "вимкнено", привод незаведений

Рисунок Б.2 - Схема електрична принципова вимикачів вакуумних серії ВР35НСМ. Варіант 2 (НКАИ.670240.403 ЗЗ).

Підп. і дата
Інв. № докл.
Зам. інв. №
Підп. і дата
Інв. № провідч.

Додаток В.1

Опитувальний лист (приклад заповнення)
замовлення вимикачів вакуумних серії ВР35НСМ

ЗАПОВНЮЄТЬСЯ ЗАМОВНИКОМ

1	Замовник	ВАТ "ІНГОК"		
2	Назва об'єкту	ПС35 / 6 "Кар'єрна"		
Технічні дані вимикача				
3	Параметри головних кіл	Номинальна напруга	кВ	35
4		Номинальний струм вимикання	кА	20
5		Номинальний струм	А	1600
6	Кліматичне виконання і категорія розміщення згідно ГОСТ 15150 -69		У1, УХЛ1, Т1	УХЛ1
7	Варіант електричної принципової схеми згідно ТУ (або ТИ)			Варіант 1
8	Параметри вторинних кіл	Вид струму і номінальна напруга кола електродвигуна (М) заведення вмикаючої пружини приводу		В ~ 220
9		Вид струму і номінальна напруга кола електромагніту увімкнення (УАС)		В ~ 220
10		Вид струму і номінальна напруга кола електромагніту вимикання (УАТ)		В ~ 220
11		Вид струму і номінальна напруга кола електромагніту вимикання від незалежного живлення (УАВ)		В ~ 220
12		Струм спрацьовування кіл електромагнітів вимикання для схем з дешунтуванням (УАА1, УАА2)		А 5
Замовлення необхідного обладнання				
13	Кількість замовлених однотипних вимикачів			2
14	Структурне (умовне) позначення вакуумного вимикача згідно ТУ (або ТИ)		ВР35НСМ-35-20/1600 УХЛ1	
Замовлення обладнання, що поставляється за окрему плату				
15	Покриття установчої (транспортної) рами гарячим цинком			так/ ні
16	Інше додаткове обладнання			Кількість -
П.І.Б., посада відповідального за замовлення Головний інженер ПО УКСІР ВАТ "ІНГОК" _____				
Контактні телефони, факс +38 064 4331840 Дата, підпис 17.01.2017 _____				
Примітка: для вимикачів різних параметрів або області застосування заповнювати окремі опитувальні листи				

ЗАПОВНЮЄТЬСЯ ПІДПРИЄМСТВОМ-ВИРОБНИКОМ

Специфікація для виконання замовлення

17	Вимикач	Код вимикача	Кількість	
18		Структурне (умовне) позначення		
19		Позначення складального креслення		
20		Принципова електрична схема		
Вироби на замовлення				
	Найменування	Позначення	Кількість	
21				
22				
23				
24				
Специфікацію склав: _____ Дата, підпис _____				

Підпис і дата

Інв. № дубл.

Зам. інв.№

Підпис і дата

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

НКАИ.670049.034ТИ

Арк.

16

Додаток В.2

Опитувальний лист _____
замовлення вимикачів вакуумних серії ВР35НСМ

ЗАПОВНЮЄТЬСЯ ЗАМОВНИКОМ

1	Замовник			
2	Назва об'єкту			
Технічні дані вимикача				
3	Параметри головних кіл	Номинальна напруга	кВ	
4		Номинальний струм вимикання	кА	
5		Номинальний струм	А	
6	Кліматичне виконання і категорія розміщення згідно ГОСТ 15150 -69		У1, УХЛ1, Т1	
7	Варіант електричної принципової схеми згідно ТУ (або ТИ)			
8	Параметри вторинних кіл	Вид струму і номінальна напруга кола електродвигуна (М) заведення вмикаючої пружини приводу		В
9		Вид струму і номінальна напруга кола електромагніту увімкнення (УАС)		В
10		Вид струму і номінальна напруга кола електромагніту вимикання (УАТ)		В
11		Вид струму і номінальна напруга кола електромагніту вимикання від незалежного живлення (УАВ)		В
12		Струм спрацьовування кіл електромагнітів вимикання для схем з дешунтуванням (УАА1, УАА2)		А
Замовлення необхідного обладнання				
13	Кількість замовлених однотипних вимикачів			
14	Структурне (умовне) позначення вакуумного вимикача згідно ТУ (або ТИ)			
Замовлення обладнання, що поставляється за окрему плату				
15	Покриття установчої (транспортної) рами гарячим цинком			так / ні
16	Інше додаткове обладнання		Кількість	
П.І.Б., посада відповідального за замовлення _____				
Контактні телефони, факс _____ Дата, підпис _____				
Примітка: для вимикачів різних параметрів або області застосування заповнювати окремі опитувальні листи				

ЗАПОВНЮЄТЬСЯ ПІДПРИЄМСТВОМ-ВИРОБНИКОМ

Специфікація для виконання замовлення

17	Вимикач	Код вимикача	Кількість	
18		Структурне (умовне) позначення		
19		Позначення складального креслення		
20		Принципова електрична схема		
Вироби на замовлення				
	Найменування	Позначення	Кількість	
21				
22				
23				
24				
Специфікацію склав: _____ Дата, підпис _____				

Підпис і дата

Інв. № дубл.

Зам. інв.№

Підпис і дата

Арк.

НКАИ.670049.034ТИ

17

Зм. Арк. № докум. Підп. Дата

ЛИСТ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

Зм.	Номери аркушів				всього аркушів в докум.	№ докум.	вхідний № супровід. докум. і дата	Підпис.	Дата
	Змі-нених	замі-нених	нових	ануль-ованих					
<i>Ред. 5</i>			<i>1..18</i>		<i>18</i>		<i>НКАИ.362-2016</i>		<i>30.03.16</i>
<i>Ред. 6</i>	<i>Всі</i>						<i>НКАИ.1199-2017</i>		
<i>Ред. 7</i>	<i>Всі</i>		<i>1..18</i>		<i>18</i>		<i>НКАИ.1131-2018</i>		<i>20.06.18</i>
<i>Ред. 8</i>	<i>Всі</i>				<i>18</i>		<i>НКАИ.1446-2020</i>		<i>19.08.20</i>

<i>Підпис і дата</i>	
<i>Інв. № дубл.</i>	
<i>Зам. інв.№</i>	
<i>Підпис і дата</i>	

					<i>НКАИ.670049.034ТІ</i>	<i>Арк.</i>
						<i>18</i>
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підп.</i>	<i>Дата</i>		