

Протокол испытания № 13 – 0917

Объект испытания: Бетонная комплектная трансформаторная подстанция GALBOX

Код изделия: GALBOX- compact-1x400-PT262FL8

Заводской номер: 17041

Изготовитель: ELEKTROSVIT, LLC

Вид испытания: в соответствии с EN 62271-202:2022 и спецификацией заказчика
SP.541.DE

Поставщик: Habsev Grup

Место испытания: Радча, ул. Тракторная, 6, Ивано-Франковск, УКРАИНА

Дата испытания: 12.11.2025 г.

Испытания выполняли		Утвердил
И.Я. Гаргат	Е.Ю. Муравьев	А.В. Кукол

Номер свидетельства электролаборатории: **ИФ 417**

Содержание

	Страница
1. Общие данные	3
2. Проведенные испытания и проверки	4
3. Процедура и результаты испытаний и проверок	5
3.1. Диэлектрические испытания главных цепей среднего напряжения	5
3.2. Испытания вспомогательных цепей и цепей управления	5
3.2.1. Осмотр вспомогательных цепей и цепей управления проверка соответствия электрическим схемам и схемам подключения	5
3.2.2. Функциональное испытание	5
3.2.3. Проверка защиты от поражения электрическим током	5
3.2.4. Диэлектрическое испытание	6
3.3. Измерение сопротивления главной цепи	8
3.4. Визуальная проверка	8

1. Общие данные

В комплект GALBOX входит:

- бетонный корпус GALBOX подготовленный под установку в него оборудования;
- РУ-10кВ (если предусмотрено заказом)
- РУ-0,4кВ
- Оборудование телеуправления (если предусмотрено заказом)
- Монтажные материалы (при необходимости);
- Паспорт на данный вид GALBOX - 1 экземпляр;
- Техническое описание и инструкция по эксплуатации - 1 экземпляр

Силовой трансформатор не входит в комплект поставки.

Признак классификации	Выполнение
Категория помещений корпуса для условий окружающей среды	Сухие
Условия использования ячеек	Одностороннее или двухстороннее
Вид вводных и фидерных линий	Кабель
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP43D
Наличие коридора	Без коридора управления и обслуживания
Огнестойкость здания	(III)
Габаритные размеры	
Длина	3.7 м
Ширина	2.24 м

Условное обозначение: GALBOX-compact-1x400-PT262FL8



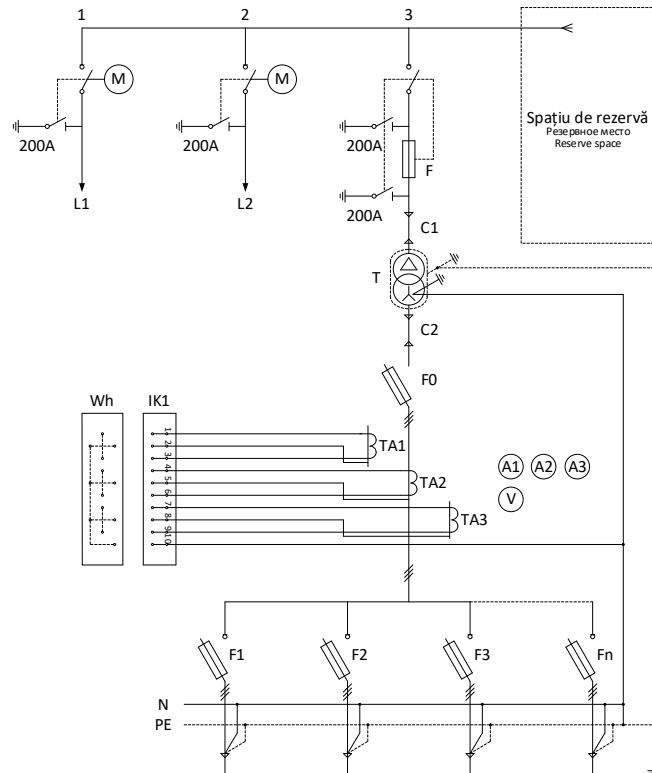


Рис. 1 Схема GALBOX

2. Проведенные испытания и проверки

№	Наименование испытаний и проверок	Ссылка на стандарт	Результат
1	Диэлектрические испытания главных цепей среднего напряжения	п. 8.2 EN 62271-202	не требуется
2	Испытания вспомогательных цепей и цепей управления	п. 8.3 EN 62271-202	положительно
3	Измерение сопротивления главной цепи	п. 8.4 EN 62271-202	положительно
4	Визуальная проверка	п. 8.6 EN 62271-202	положительно

3. Процедура и результаты испытаний и проверок

3.1. Диэлектрические испытания главных цепей среднего напряжения

Тест выполняется в соответствии с п. 8.2 EN 62271-202.

8.2 Dielectric test on the main circuit

A power-frequency voltage test shall be performed according to 8.2 of IEC 62271-1:2017 on the high-voltage interconnection between high-voltage switchgear and controlgear and the power transformer.

If prefabricated high-voltage interconnections are routine tested separately as a subassembly of the prefabricated substation, a power-frequency test is not needed.

Так как по договорённости с заказчиком кабельные перемычки будут поставляться без установленных кабельных муфт, выполнение данного испытания не представляется возможным.

Соответственно согласно стандарту, так как испытание перемычки будет выполняться отдельно, **выполнение данного испытания не требуется.**

3.2. Испытания вспомогательных цепей и цепей управления

Тест выполняется в соответствии с п. 8.3 EN 62271-202.

3.2.1. Осмотр вспомогательных цепей и цепей управления проверка соответствия электрическим схемам и схемам подключения

Осмотр выполняется в соответствии с п. 8.3.1 IEC 62271-1:2017.

Были осмотрены цепи освещения, учета и телеуправления.

Результат осмотра: **цепи соответствуют схемам**

3.2.2. Функциональное испытание

Испытание выполняется в соответствии с п. 8.3.2 EN 62271-202.

Было подано напряжение в соответствии с требованиями стандарта и проверено функциональность оборудования цепей освещения и телеуправления.

Результат испытания: **положительно**

3.2.3. Проверка защиты от поражения электрическим током

Проверка выполняется в соответствии с п. 8.3.3 IEC 62271-1:2017.

8.3.3 Verification of protection against electrical shock

Protection against direct contact with the main circuit and safe accessibility to the auxiliary and control equipment parts liable to be touched during normal operation shall be checked. The preferred method is by visual inspection.

Where visual inspection cannot provide confirmation of the electrical continuity of earthed metallic parts, the alternative procedure defined in 7.4.3 shall be applied.

Визуально было проверено защиту от прямого контакта с основным контуром и безопасный доступ к вспомогательному, и частей контрольного оборудования, к которым можно прикасаться во время нормальной работы.

Результат проверки: **положительно**

3.2.4. Диелектрическое испытание

Испытание выполняется в соответствии с п. 8.3.4 IEC 62271-1:2017.

8.3.4 Dielectric tests

Only power frequency tests shall be performed. This test shall be made under the same conditions as those detailed in 7.10.5.

The test voltage shall be 1 kV with duration of 1 s.

7.10.5 Dielectric test

Auxiliary and control circuits of switchgear and controlgear shall be subjected to short-duration power-frequency voltage withstand tests. Each test shall be performed:

- between the auxiliary and control circuits connected together as a whole and the frame of the switching device;
- if practicable, between each part of the auxiliary and control circuits, which in normal use may be insulated from the other parts, and the other parts connected together and to the frame.

The power frequency tests shall be performed according to IEC 61180. The test voltage shall be 2 kV with duration of 1 min.

A DC test is acceptable by agreement of the manufacturer, the test voltage shall be 2,8 kV, with a duration of 1 min.

The auxiliary and control circuits of switchgear and controlgear shall be considered to have passed the tests if no disruptive discharge occurs during each test.

If motors and other devices such as electronic equipment used in the auxiliary and control circuits have already been tested in accordance with their own specification, they shall be disconnected for these tests.

Было проведено диелектрические испытания переменным напряжением 2.5 кВ промышленной частоты 50 Гц, на протяжении 1 мин. Напряжение было подано на сборные шины 0,4 кВ пофазно и при заземленных двух остальных фазах.

Погодные условия, t, °C	Фаза	Испытательное напряжение РУ-0,4кВ согласно SP.541.DE, кВ	Испытательное напряжение вторичных цепей SP.541.DE, кВ	Время испытания мин.
+20	L1	2,5	2,5	1
	L2	2,5	2,5	1
	L3	2,5	2,5	1

Перечень использованного оборудования:

Прибор	Тип	Заводской номер	Калибровка
Аппарат высоковольтный испытательный	AB – 50/70	487	10.02.2027р.
Прибор multifunctional	APPA 503	18051068	10.09.2026р.



Рис.1 Аппарат высоковольтный испытательный АВ – 50/70



Рис.2 Прибор многофункциональный APPA 503

Результат испытания: **положительно**

3.3. Измерение сопротивления главной цепи

Испытание выполняется в соответствии с п. 8.4 IEC 62271-1:2017.

8.4 Measurement of the resistance of the main circuit

Subclause 8.4 of IEC 62271-1:2017 is applicable with the following addition:

Where there is no continuous current test for the configuration being tested, the conditions of the test and the limits of resistance values shall be given by the manufacturer of the prefabricated substation.

Измерение сопротивления главной цепи было проведено при подаче постоянного напряжения 2,5 кВ на сборные шины 0,4 кВ, от прибора для измерения параметров электроизоляции. Сопротивление измерялось каждой фазы сборных шин относительно корпуса электроустановки, а также между фазами.

Температура окружающей среды °C	Фаза	Сопротивление изоляции главной цепи РУ-0,4кВ МОм	Сопротивление изоляции главной цепи РУ-10кВ МОм	Сопротивление изоляции согласно IEC 62271-1:2017 МОм
+20	L1	100000	—	>300
	L2	100000	—	>300
	L3	100000	—	>300

Перечень использованного оборудования:

Прибор	Тип	Заводской номер	Калибровка
Измеритель параметров электроизоляции	MIC 2501 UA	CD2174	10.09.2026р.



Рис.3 Измеритель параметров электроизоляции MIC 2501 UA

Результат испытания: **положительно**

3.4. Визуальная проверка

Проверка выполняется в соответствии с п. 8.6 EN 62271-202.

В процессе визуальной проверки подтверждается выполнение требований спецификации заказчика SP.541.DE

Результат проверки: **положительно**