



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «МФЦС»
Зарегистрирована в едином реестре добровольной сертификации Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии Российской Федерации (Росстандарт РФ)
РОСС RU.Я2331.04ПВК0

Испытательная лаборатория
ООО «Многофункциональный центр стандартизации»
свидетельство о подтверждении компетенции № МФЦС.005.RU.Я2331.04ПВК0

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель
Испытательной лаборатории
ООО «Многофункциональный
центр стандартизации»
Фатеев А.Ю.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 6079/0125 от «23» января 2025 г.

Место проведения испытаний:	Испытательная лаборатория ООО «Многофункциональный центр стандартизации»
Заявитель:	Общество с ограниченной ответственностью «Вектор-Инжиниринг». Адрес: 220033, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Партизанский, 8/2-5
Наименование продукции:	Установка конденсаторная высоковольтная ФКУ
Изготовитель:	Общество с ограниченной ответственностью «Вектор-Инжиниринг». Адрес: 220033, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Партизанский, 8/2-5
НД на продукцию	ГОСТ 12.2.007.4-75 пп. 1.2; ГОСТ 1282-88 пп. 3.4, 3.7, 3.8; ГОСТ 18689-81 пп. 2.4, 2.8, 3.1; ГОСТ ИЕС 61048-2011 Часть 2; ГОСТ ИЕС 60384-14-2015 п. 3.4.1; ГОСТ ИЕС 60252-1-2011 Раздел 4
Цель испытаний	подтверждение на соответствие требованиям ГОСТ 12.2.007.4-75 пп. 1.2; ГОСТ 1282-88 пп. 3.4, 3.7, 3.8; ГОСТ 18689-81 пп. 2.4, 2.8, 3.1; ГОСТ ИЕС 61048-2011 Часть 2; ГОСТ ИЕС 60384-14-2015 п. 3.4.1; ГОСТ ИЕС 60252-1-2011 Раздел 4
Методы испытаний:	ГОСТ 12.2.007.4-75 пп. 1.2; ГОСТ 1282-88 пп. 3.4, 3.7, 3.8; ГОСТ 18689-81 пп. 2.4, 2.8, 3.1; ГОСТ ИЕС 61048-2011 Часть 2; ГОСТ ИЕС 60384-14-2015 п. 3.4.1; ГОСТ ИЕС 60252-1-2011 Раздел 4

Результаты испытаний приведены на 7 страницах

Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

1. Испытания проводились в испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «Многофункциональный центр стандартизации» (ООО «МФЦС»). Адрес: 127410, город Москва, Алтуфьевское ш, д. 79а стр. 3, помещ. 4а/3/2

2. Средства измерений и испытательное оборудование согласно паспортам ИЛ ООО «Многофункциональный центр стандартизации». Всё испытательное оборудование имеет действующие аттестаты, а средства измерений - действующие свидетельства о поверке.

3. Сроки испытаний: 09.01.2025 г. – 23.01.2025 г.

4. Условия окружающей среды:

температура ($21 \div 25$) °С,

влажность ($53 \div 55$) %,

давление ($730 \div 750$) мм. рт. ст.

5. Результаты испытаний:

Приняты следующие условные обозначения:

С – изделие соответствует проверяемому требованию НД;

Н – изделие не соответствует проверяемому требованию НД;

НП – данное требование НД не применимо к испытываемому изделию.

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 12.2.007.4-75	Пункт требования НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения)	Вывод
1 Общие требования					
1	По степени защиты от поражения электрическим током шкафы КРУ, КТП, камеры КСО и ячейки КРУЭ должны выполняться по ГОСТ 14254-96.	1.2	ГОСТ 12.2.007.4-75	Требование выполнено	С

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 1282-88	Пункт требова ний НД	Метод исследовани я	Результат испытания (наблюдения)	Вывод																														
3 Технические требования																																			
2	Конденсаторы должны быть герметичными.	3.4	ГОСТ 1282-88	Требование выполнено	С																														
3	Конденсаторы, все выводы которых изолированы от корпуса, должны выдерживать напряжение переменного тока в течение 10 с при приемо-сдаточных и в течение 60 с при типовых испытаниях, приложенное между выводами, соединенными вместе, и корпусом, а также импульсное напряжение стандартной волны 1,2/50 по ГОСТ 1516.2-76 в соответствии с уровнем изоляции конденсатора согласно табл.3. Таблица 3 кВ <table><tr><th>Наибольшее напряжение оборудования</th><th>Действующее значение испытательного напряжения частоты 50 Гц</th><th>Амплитуда импульсного напряжения</th></tr><tr><td>0,66</td><td>3</td><td>15</td></tr><tr><td>1,2</td><td>6</td><td>25</td></tr><tr><td>3,6</td><td>10</td><td>40</td></tr><tr><td>7,2</td><td>20</td><td>60</td></tr><tr><td>12,0</td><td>28</td><td>75</td></tr><tr><td>17,5</td><td>38</td><td>95</td></tr><tr><td>24,0 (25,0)</td><td>50</td><td>125</td></tr><tr><td>36,0</td><td>70</td><td>170</td></tr><tr><td>40,5</td><td>85</td><td>185</td></tr></table> Конденсаторы для наружной установки, все выводы которых изолированы от корпуса, должны выдерживать в течение 1 мин под дождем приложенное между их выводами и корпусом напряжение переменного тока, указанное в табл.3.	Наибольшее напряжение оборудования	Действующее значение испытательного напряжения частоты 50 Гц	Амплитуда импульсного напряжения	0,66	3	15	1,2	6	25	3,6	10	40	7,2	20	60	12,0	28	75	17,5	38	95	24,0 (25,0)	50	125	36,0	70	170	40,5	85	185	3.7	ГОСТ 1282-88	Требование выполнено	С
Наибольшее напряжение оборудования	Действующее значение испытательного напряжения частоты 50 Гц	Амплитуда импульсного напряжения																																	
0,66	3	15																																	
1,2	6	25																																	
3,6	10	40																																	
7,2	20	60																																	
12,0	28	75																																	
17,5	38	95																																	
24,0 (25,0)	50	125																																	
36,0	70	170																																	
40,5	85	185																																	
4	Если конденсаторные элементы защищены предохранителями, то эти предохранители не должны срабатывать при коротком замыкании вне единичного конденсатора. Однако при пробое отдельных конденсаторных элементов соответствующие предохранители должны срабатывать. При этом не должно быть разрушения конденсатора.	3.8	ГОСТ 1282-88	Требование выполнено	С																														

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ 18689-81	Пункт требования НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения)	Вывод
2 Технические требования					
5	Конденсаторы должны быть герметичными.	2.4	ГОСТ 18689-81	Требование выполнено	С
6	Конденсаторы с выводами, изолированными от корпуса, должны выдерживать в течение 10 с приложенное между выводами, соединенными вместе, и корпусом испытательное напряжение переменного тока частоты 50 Гц, значение которого должно устанавливаться в стандартах или технических условиях на конденсаторы конкретных типов.	2.8	ГОСТ 18689-81	Требование выполнено	С
3 Требования безопасности					
7	Конденсаторы должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.5, ГОСТ 12.1.004 и стандартам или техническим условиям на конденсаторы конкретных типов.	3.1	ГОСТ 18689-81	Требование выполнено	С

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ IEC 61048-2011	Пункт требования НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения)	Вывод																																												
Часть 2. Безопасность																																																	
8	Контактные соединения 6.1 Присоединение должно проводиться с помощью кабелей (монтажных концов) или контактных зажимов (винтовых, безвинтовых, паяных наконечников и т.п.). Контактные устройства должны обеспечивать присоединение проводов, размеры и число которых соответствуют характеристикам и назначению конденсатора. Сечение кабелей (монтажных концов) должно соответствовать характеристикам конденсатора, но ни в коем случае не должно быть менее 0,5 мм, а изоляция должна соответствовать номинальному напряжению и температуре конденсатора. Винтовые контактные зажимы должны соответствовать IEC 60598-1, раздел 14. Безвинтовые контактные зажимы должны соответствовать IEC 60598-1, раздел 15. 6.2 Металлический корпус конденсатора должен присоединяться к заземляющему контактному зажиму или заземляться (или присоединяться к другим металлическим деталям лампы, при наличии) через прижим или крепежную скобу. Часть корпуса, на которой такой прижим или крепежная скоба крепятся, должна быть свободна от краски или другого непроводящего покрытия для обеспечения хорошего электрического контакта. Проверку проводят внешним осмотром и с помощью следующего испытания. Ток не менее 10 А от источника питания без нагрузки с напряжением не более 12 В должен пропускаться между заземляющим контактным зажимом или заземляющим контактом и каждой доступной для прикосновения металлической деталью по очереди. Измеряют падение напряжения между корпусом и зажимным устройством или крепежной скобой и рассчитывают сопротивление по току и падению напряжения. Сопротивление должно быть не более 0,5 Ом. Требование предыдущего абзаца не применяют к конденсаторам с металлическим корпусом, полностью покрытым или защищенным изоляционным материалом, т.к. их испытывают в соответствии с 13.2.	6	ГОСТ IEC 61048-2011	Требование выполнено	С																																												
9	Пути утечки и воздушные зазоры Пути утечки по наружной поверхности изоляции контактного зажима и воздушные зазоры наружных деталей контактных соединений или между такими токоведущими деталями и металлическим корпусом конденсатора, при наличии, не должны быть менее минимальных значений, указанных в таблице 1. Таблица 1 - Минимальные расстояния путей утечки и воздушных зазоров <table><tr><th rowspan="2">Наименование показателя</th><th colspan="4">Номинальное напряжение, В</th></tr><tr><th>до 24</th><th>от 24 до 250</th><th>от 250 до 500</th><th>от 500 до 1000</th></tr><tr><td>Пути утечки тока, мм:</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1 Между токоведущими деталями разной полярности</td><td>2</td><td>3 (2)</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>2 Между токоведущими деталями и доступными для прикосновения металлическими деталями, которые постоянно крепятся к конденсатору, включая винты или устройства для крепления крышек или крепления конденсаторов к опоре</td><td>2</td><td>4 (2) 3*</td><td>6 3*</td><td>7</td></tr><tr><td>Воздушные зазоры, мм:</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3 Между токоведущими деталями разной полярности</td><td>2</td><td>3 (2)</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>4 Между токоведущими деталями и доступными для прикосновения металлическими деталями, которые постоянно крепятся на конденсаторе, включая винты или устройства для крепления крышек или крепления конденсатора к опоре</td><td>2</td><td>4 (2) 3*</td><td>6 3*</td><td>7</td></tr><tr><td>5 Между токоведущими деталями и плоской опорной поверхностью или откидной металлической крышкой, при ее наличии, если конструкция не обеспечивает выполнение требований по пункту 4 настоящей таблицы в наиболее неблагоприятных условиях</td><td>2</td><td>6</td><td>10</td><td>12</td></tr></table> * Для стекла или другой изоляции с равноценной стойкостью к токам поверхностного разряда. Примечание - Значения в скобках применяются к путям утечки и воздушным зазорам, защищенным от загрязнений. Для полностью залитых или заполненных компаундом оболочек пути утечки и воздушные зазоры не проверяют. Эти минимальные расстояния должны применяться к контактным зажимам с присоединительными внешними проводами или без них.	Наименование показателя	Номинальное напряжение, В				до 24	от 24 до 250	от 250 до 500	от 500 до 1000	Пути утечки тока, мм:					1 Между токоведущими деталями разной полярности	2	3 (2)	5	5	2 Между токоведущими деталями и доступными для прикосновения металлическими деталями, которые постоянно крепятся к конденсатору, включая винты или устройства для крепления крышек или крепления конденсаторов к опоре	2	4 (2) 3*	6 3*	7	Воздушные зазоры, мм:					3 Между токоведущими деталями разной полярности	2	3 (2)	5	6	4 Между токоведущими деталями и доступными для прикосновения металлическими деталями, которые постоянно крепятся на конденсаторе, включая винты или устройства для крепления крышек или крепления конденсатора к опоре	2	4 (2) 3*	6 3*	7	5 Между токоведущими деталями и плоской опорной поверхностью или откидной металлической крышкой, при ее наличии, если конструкция не обеспечивает выполнение требований по пункту 4 настоящей таблицы в наиболее неблагоприятных условиях	2	6	10	12	7	ГОСТ IEC 61048-2011	Требование выполнено	С
Наименование показателя	Номинальное напряжение, В																																																
	до 24	от 24 до 250	от 250 до 500	от 500 до 1000																																													
Пути утечки тока, мм:																																																	
1 Между токоведущими деталями разной полярности	2	3 (2)	5	5																																													
2 Между токоведущими деталями и доступными для прикосновения металлическими деталями, которые постоянно крепятся к конденсатору, включая винты или устройства для крепления крышек или крепления конденсаторов к опоре	2	4 (2) 3*	6 3*	7																																													
Воздушные зазоры, мм:																																																	
3 Между токоведущими деталями разной полярности	2	3 (2)	5	6																																													
4 Между токоведущими деталями и доступными для прикосновения металлическими деталями, которые постоянно крепятся на конденсаторе, включая винты или устройства для крепления крышек или крепления конденсатора к опоре	2	4 (2) 3*	6 3*	7																																													
5 Между токоведущими деталями и плоской опорной поверхностью или откидной металлической крышкой, при ее наличии, если конструкция не обеспечивает выполнение требований по пункту 4 настоящей таблицы в наиболее неблагоприятных условиях	2	6	10	12																																													

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ ИЕС 61048-2011	Пункт требования НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения)	Вывод
	Эти значения не относятся к внутренним путям утечки и воздушным зазорам. Проверку проводят с помощью измерений. При оценке путей утечки учитывают только ширину углубления, если ее значение составляет менее 1 мм. Любой воздушный промежуток менее 1 мм не должен учитываться при расчете суммарного воздушного зазора. Пути утечки и воздушные зазоры измеряют по поверхности изоляционного материала.				
10	Номинальное напряжение Конденсаторы должны быть стойкими к продолжительному приложению напряжения не более 110% номинального напряжения в диапазоне номинальных температур. Проверку проводят испытанием по разделу 13. Примечание - Это требование предназначено для оценки колебаний напряжения питания.	8	ГОСТ ИЕС 61048-2011	Требование выполнено	С
11	Предохранители Внутренний предохранитель, при наличии, должен быть расположен, защищен и изолирован так, чтобы исключалось перекрытие дугой на металлический корпус или по корпусу при нормальном использовании в случае срабатывания предохранителя. Проверку проводят внешним осмотром и испытаниями по 13.2 и разделу 15. Примечание - При проведении расчета любого внутреннего предохранителя необходимо принимать во внимание возможность коротких замыканий вне конденсатора.	9	ГОСТ ИЕС 61048-2011	Требование выполнено	С
12	Разрядные резисторы Конденсаторы могут иметь разрядные резисторы, постоянно присоединенные к их контактным зажимам. Значение сопротивления разрядных резисторов, при наличии, должно быть таким, чтобы разряд конденсатора от амплитудного значения напряжения переменного тока до напряжения, не превышающего 50 В, происходил в течение 1 мин. Поправка должна быть сделана для напряжения, которое на 10% превышает номинальное значение. Изготовитель должен указывать значение сопротивления резистора и допуск на сопротивление. Проверку проводят с помощью измерений. Примечания 1 В пределах цепи лампы необходимо, чтобы разрядное устройство было у любого конденсатора. Рекомендуется осуществлять это с помощью резистора, являющегося несъемной частью конденсатора, но возможны и другие устройства. 2 В некоторых случаях, например для светильников, присоединяемых вилками, разряд до 50 В в течение 1 мин может быть неприемлем (ИЕС 60598-1, 8.2.7).	10	ГОСТ ИЕС 61048-2011	Требование выполнено	С

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ ИЕС 60384-14-2015	Пункт требования НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения)	Вывод
3 Оценочные процедуры					
3.4 Приемочные испытания					
13	Испытания только для подтверждения безопасности В таблицах 3 и 6 представлен план испытаний, ограниченных только проверкой требований безопасности. Этот план предназначен для использования при приемке изделий только по критерию без опасности на основе выборочных испытаний фиксированного числа образцов, как показано в подразделе 3.4.3 и таблице 3 настоящего стандарта. Перед началом таких приемочных испытаний необходимо представить в официальный орган сертификации проектную декларацию (смотри Приложение D), в которой сообщаются основные данные и базовые характеристики конструкции конденсаторов, заявленных на получение сертификата.	3.4.1	ГОСТ ИЕС 60384-14-2015	Требование выполнено	С

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ IEC 60252-1-2011	Пункт требования НД	Метод исследования	Результат испытания (наблюдения)	Вывод																																								
4 Требования безопасности																																													
14	Пути утечки и зазоры Пути утечки по наружным поверхностям изоляции выводов и зазоры между выступающими частями выводов или между частями, которые находятся под напряжением, и металлическим корпусом конденсатора, если они имеются, должны быть не менее значений, приведенных в таблице 5. Таблица 5 - Минимальные пути утечки и зазоры <table><tr><th>Номинальное напряжение, В</th><th>До 24</th><th>24-250</th><th>250-500</th><th>500-1000</th></tr><tr><td colspan="5">Пути утечки, мм</td></tr><tr><td>1 Между частями под напряжением разной полярности</td><td>2</td><td>3(2)</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>2 Между частями под напряжением и доступными металлическими частями, которые постоянно прикреплены к конденсатору, включая винты или приспособления для прикрепления крышек или крепления конденсатор к его опоре</td><td>2</td><td>4(2) 3*</td><td>6 3*</td><td>7</td></tr><tr><td colspan="5">Зазоры, мм</td></tr><tr><td>3 Между частями под напряжением разной полярности</td><td>2</td><td>3(2)</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>4 Между частями под напряжением и доступными металлическими частями, постоянно прикрепленными к конденсатору, включая винты или приборы для закрывания крышек или крепления конденсатора к его опоре</td><td>2</td><td>4(2) 3*</td><td>6 3*</td><td>7</td></tr><tr><td>5 Между частями под напряжением и плоской поддерживающей поверхностью или незакрепленной металлической крышкой, при наличии, если конструкция не гарантирует, что значения, приведенные в пункте 4, сохраняются в самых неблагоприятных условиях (только для информации)</td><td>2</td><td>6</td><td>10</td><td>12</td></tr></table> * Для стекла или другой изоляции с эквивалентными характеристиками трещиностойкости. Примечания 1 Значения в скобках применяют к путям утечки и зазорам, защищенным от пыли. Для постоянно герметизированных или заполненных компаундом корпусов пути утечки и зазоры не контролируются. 2 Требования пункта 5 применяют только к конденсаторам, находящимся в эксплуатации. Эти минимальные расстояния применяют к внешним выводам. Они не предназначены для определения значений внутренних путей утечки и зазоров. Должны удовлетворяться требования к специальному применению. Вклад в величину пути утечки любой канавки менее 1 мм должен быть ограничен до ее ширины. Любой воздушный зазор менее 1 мм не следует учитывать при вычислении полного воздушного зазора.	Номинальное напряжение, В	До 24	24-250	250-500	500-1000	Пути утечки, мм					1 Между частями под напряжением разной полярности	2	3(2)	5	6	2 Между частями под напряжением и доступными металлическими частями, которые постоянно прикреплены к конденсатору, включая винты или приспособления для прикрепления крышек или крепления конденсатор к его опоре	2	4(2) 3*	6 3*	7	Зазоры, мм					3 Между частями под напряжением разной полярности	2	3(2)	5	6	4 Между частями под напряжением и доступными металлическими частями, постоянно прикрепленными к конденсатору, включая винты или приборы для закрывания крышек или крепления конденсатора к его опоре	2	4(2) 3*	6 3*	7	5 Между частями под напряжением и плоской поддерживающей поверхностью или незакрепленной металлической крышкой, при наличии, если конструкция не гарантирует, что значения, приведенные в пункте 4, сохраняются в самых неблагоприятных условиях (только для информации)	2	6	10	12	4.1	ГОСТ IEC 60252-1-2011	Требование выполнено	С
Номинальное напряжение, В	До 24	24-250	250-500	500-1000																																									
Пути утечки, мм																																													
1 Между частями под напряжением разной полярности	2	3(2)	5	6																																									
2 Между частями под напряжением и доступными металлическими частями, которые постоянно прикреплены к конденсатору, включая винты или приспособления для прикрепления крышек или крепления конденсатор к его опоре	2	4(2) 3*	6 3*	7																																									
Зазоры, мм																																													
3 Между частями под напряжением разной полярности	2	3(2)	5	6																																									
4 Между частями под напряжением и доступными металлическими частями, постоянно прикрепленными к конденсатору, включая винты или приборы для закрывания крышек или крепления конденсатора к его опоре	2	4(2) 3*	6 3*	7																																									
5 Между частями под напряжением и плоской поддерживающей поверхностью или незакрепленной металлической крышкой, при наличии, если конструкция не гарантирует, что значения, приведенные в пункте 4, сохраняются в самых неблагоприятных условиях (только для информации)	2	6	10	12																																									
15	Выводы и соединительные кабели Выводы и недоступные соединительные кабели должны иметь поперечное сечение проводника, способное надежно выдерживать ток конденсатора и обеспечивать достаточную механическую прочность. Минимальная площадь поперечного сечения проводника должна быть 0,5 мм. Изоляция кабелей должна соответствовать номинальным значениям напряжения и температуры конденсатора. Изготовители должны обеспечивать, чтобы кабель, соединенный с конденсатором, проводил соответствующим образом ток в пределах заданного полного диапазона емкости/температуры/напряжения.	4.2	ГОСТ IEC 60252-1-2011	Требование выполнено	С																																								
16	Заземления Если металлический корпус конденсатора подлежит заземлению или присоединению к нейтрали, должно быть предусмотрено осуществление надежного соединения с землей. Это может быть достигнуто помещением конденсатора в неокрашенный металлический корпус или должен быть предусмотрен заземляющий вывод, заземляющий проводник или металлический кронштейн, прочно соединенный с корпусом. В зависимости от типа используемого соединения конденсатор должен быть четко промаркирован символом у места присоединения к земле. Если металлический корпус имеет резьбовую шпильку и конденсатор надежно прикреплен к металлической раме посредством этой шпильки без применения изолирующего материала, а эта рама надежно присоединена к земле, шпильку можно рассматривать как эффективное соединение с землей.	4.3	ГОСТ IEC 60252-1-2011	Требование выполнено	С																																								
17	Разрядные устройства Разрядные устройства не требуются, если конденсатор постоянно соединен с обмоткой двигателя или установлен в недоступном месте. Если требуется разрядное устройство, оно должно снижать напряжение на выводах с амплитудного значения номинального напряжения до значения 50 В или менее в течение 1 мин с момента выключения конденсатора. Примечание - В некоторых случаях разрядное устройство	4.4	ГОСТ IEC 60252-1-2011	Требование выполнено	С																																								

№ п/п	Наименование показателя (характеристик) и критерий соответствия по ГОСТ IEC 60252-1-2011	Пункт требова ний НД	Метод исследовани я	Результат испытания (наблюдения)	Вывод
	предусматривают не в целях безопасности, а для предохранения конденсатора от электрического перенапряжения. Это может случиться, когда отключенный конденсатор, еще заряженный, присоединяют снова через другой конденсатор другой полярности.				

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Образец изделия, Установка конденсаторная высоковольтная ФКУ, изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «Вектор-Инжиниринг». Адрес: 220033, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Партизанский, 8/2-5, соответствует требованиям ТУ 25.11.23-006-45513197-2024

Испытания провел:

Инженер по испытаниям

 Морозов И.Е.