

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
"ПРОМТЕХКОНТРОЛЬ"**

**Зарегистрирована в Едином реестре систем добровольной сертификации
Рег. № РОСС RU.32820.04ПТК0**



ПРОМТЕХКОНТРОЛЬ
испытательная лаборатория

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
"ПРОМТЕХКОНТРОЛЬ"
ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ПРОМТЕХКОНТРОЛЬ"**

Адрес: Московская область, 142201,
г. Серпухов, Сиреневая улица, дом 15
Номер телефона: +7-(495)-128-79-98
Адрес электронной почты: info@promtechcontrol.ru
РОСС RU.32820.04ПТК0ИЛ001,
сроком действия до 10.05.2026 года

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ ПТ-23/12-0191 от 05.12.2023 года**

Место проведения испытаний:	Испытательная лаборатория «ПРОМТЕХКОНТРОЛЬ»
Заявитель:	Общество с ограниченной ответственностью "ИМПУЛЬС ПЛЮС" Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Россия, Кировская область, 613043, Кирово- Чепецкий район, д. Лобань, мкр. Жемчужный, ул. Луговая, д. 8, основной государственный регистрационный номер: 1204300000563, номер телефона: +78332452852, адрес электронной почты: mdc43@yandex.ru.
Наименование продукции:	Оборудование косметологическое: Спа-капсула Impuls+ модель: W1088C.
Изготовитель:	Allfond industrial limited. Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Китай, C401, Zhongtong building, 3rd, Alley 1, Junmin east road, Hebian Yuan village, Baiyun district, Guangzhou, China.
Технический регламент:	ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"
Дата получения образца:	20.11.2023

Перепечатка протокола без разрешения ИЛ не допускается. Воспроизведение данного протокола об испытании разрешается только в
форме полного фотографического факсимиле. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

ТР ТС 020/2011 " Электромагнитная совместимость технических средств"

Наименование характеристики по ГОСТ IEC 61000-3-2-2017	Наименование НД на метод испытаний	Значение характеристики по НД	Значение характеристики при испытаниях
1	2	3	4
п.6 Общие требования			
п.6.2 Измерение гармонических составляющих тока			
п.6.2.3 Общие требования			
п.6.2.3.1 Повторяемость результатов испытаний			
п.6.2.3.1	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.6.2.3.1	Должна быть обеспечена повторяемость результатов испытаний.	Требование выполнено
		Результаты измерений должны отличаться не более чем на $\pm 5\%$ при следующих условиях: - применении одной и той же испытательной установки; - идентичности испытуемых ТС (ИТС). Под идентичными ИТС понимают не только различные образцы ТС одного и того же типа, но и подобные по конструкции изделия; - идентичности условий испытаний; - идентичности климатических условий (при их влиянии на результаты испытаний).	Требование выполнено
п.6.2.3.2 Начало и прекращение функционирования			
п.6.2.3.2	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.6.2.3.2	Если ИТС приводится в действие или его функционирование прекращается пользователем (с использованием органов управления) или с применением автоматических программ, измеренные значения гармонических составляющих тока и мощности не учитывают в течение 10 с после операции коммутации.	Требование выполнено
		ИТС должно находиться в ждущем режиме (см. 3.20) в течение не более 10% общей длительности испытаний.	Не требуется
п.6.2.3.3 Применение норм			
п.6.2.3.3	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.6.2.3.3	Средние значения индивидуальных гармонических составляющих тока, определенные в течение полной длительности периода наблюдения при испытаниях, не должны превышать норм, установленных для ТС конкретного класса.	Требование выполнено
		Для каждой гармонической составляющей конкретного порядка сглаженные (соответственно применению фильтра первого порядка с постоянной времени 1,5 с (см. 6.2.2)) измеренные среднеквадратические значения гармонической составляющей тока во всех измерительных окнах не должны превышать:	
		а) значений, равных 150 % норм гармонических составляющих тока, установленных для ТС конкретного класса либо	Требование выполнено
		б) значений, равных 120 % установленных норм гармонических составляющих тока, при одновременном выполнении условий, указанных ниже: 1) ИТС относится к классу А; 2) общая длительность превышения значений, равных 150 % установленных норм гармонических составляющих тока, не превышает наименьшего из следующих значений: 10 % полной длительности периода наблюдения при испытаниях; 10 мин; 3) средние значения индивидуальных гармонических составляющих тока, определенные в течение полной длительности периода наблюдения при испытаниях, не превышают 90 % установленных норм гармонических составляющих тока При испытаниях не учитывают гармонические составляющие тока, не превышающие наибольшего из следующих значений: 0,6 % значения потребляемого тока при измерении в соответствии с методами, установленными в настоящем стандарте; 0,5 мА.	Не требуется
п.6.2.3.3	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.6.2.3.3	Для нечетных гармонических составляющих тока 21-го и более высоких порядков допускается превышение средними значениями индивидуальных гармонических составляющих тока, определенными в течение полной длительности периода наблюдения при испытаниях (см. 6.2.2), норм гармонических составляющих тока, установленных для ТС конкретного класса, на 50 % при выполнении следующих условий: - измеренное действующее значение высших нечетных гармонических составляющих тока, начиная с 21-й (см. 3.18), не превышает расчетного значения, полученного по формуле при подстановке значений норм гармонических составляющих тока для ТС конкретного класса; - сглаженные (соответственно применению фильтра первого порядка с постоянной времени 1,5 с) измеренные значения гармонических составляющих тока всех порядков в измерительных окнах не должны превышать 150 % норм гармонических составляющих тока, установленных для ТС конкретного класса.	Не требуется
		п.6.2.3.4 Протокол испытаний	
п.6.2.3.4	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.6.2.3.4	Протокол испытаний может быть основан на сведениях о ТС, представленных изготовителем в испытательную лабораторию, либо содержать детальную информацию об испытаниях, проведенных изготовителем.	Не требуется
		Протокол испытаний должен включать в себя сведения, необходимые для обеспечения условий испытаний, установленных в настоящем	Требование выполнено

		стандарте, в том числе о полной длительности периода наблюдения при испытаниях, а также о действительной мощности, основной составляющей потребляемого тока и коэффициенте мощности ТС (если это необходимо для установления норм).		
п.6.2.4 Период наблюдения при испытаниях				
п.6.2.4	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.6.2.4	Длительность периода наблюдения при испытаниях Tabs для четырех видов функционирования ИТС установлена в таблице.		Требование выполнено
		Характер функционирования ТС	Период наблюдения при испытаниях	
		Квазистационарное функционирование	Длительность периода испытаний Tabs должна быть достаточной для обеспечения повторяемости результатов испытаний в соответствии с 6.2.3.1	Требование выполнено
		Кратковременные рабочие циклы (Tcle ≤ 2,5 мин)	Длительность Tabs должна превышать 10 рабочих циклов или быть достаточной или синхронизированной для обеспечения повторяемости результатов испытаний в соответствии с 6.2.3.1. Значение Tabs, равное 10 рабочим циклам, принимают в качестве эталонного при возникновении сомнений в результатах испытаний	Требование выполнено
		Случайное функционирование	Длительность Tabs должна быть достаточной для обеспечения повторяемости результатов испытаний в соответствии с 6.2.3.1	Требование выполнено
		Длительные рабочие циклы (Tcle > 2,5 мин)	Длительность Tabs должна быть равной полному программируемому рабочему циклу (эталонный метод) или представлять собой часть рабочего цикла длительностью 2,5 мин, рассматриваемую изготовителем в качестве репрезентативной части рабочего цикла ТС, с наибольшим суммарным гармоническим током	Требование выполнено
п.6.3 ТС, установленные в стойках или шкафах				
п.6.3	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.6.3	Если конструктивно завершенные образцы ТС установлены в стойках или шкафах, они считаются индивидуально подключенными к сети электропитания. Стойки и шкафы как целое не испытывают.		Не требуется
п.7 Нормы гармонических составляющих тока				
п.7.1 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса А				
п.7.1	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.7.1	Гармонические составляющие потребляемого тока для ТС класса А не должны превышать значений, установленных в таблице.		Требование выполнено
		Порядок гармонической составляющей n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А	
		Нечетные гармонические составляющие		
		3	2,30	1,88
		5	1,14	1,02
		7	0,77	0,52
		9	0,40	0,31
		11	0,33	0,20
		13	0,21	0,11
		15 ≤ n ≤ 39	0,15*15/n	-
		Четные гармонические составляющие		
		2	1,08	0,92
		4	0,43	0,35
		6	0,30	0,24
		8 ≤ n ≤ 40	0,23*8/n	-
п.7.2 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса В				
п.7.2	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.7.2	Для ТС класса В гармонические составляющие потребляемого тока не должны превышать значений, приведенных в таблице.		Не требуется
		Порядок гармонической составляющей n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А	
		Нечетные гармонические составляющие		
		3	3,45	-
		5	1,71	-
		7	1,15	-
		9	0,60	-
		11	0,49	-
		13	0,31	-
		15 ≤ n ≤ 39	0,22*15/n	-
		Четные гармонические составляющие		
		2	1,62	-
		4	0,64	-
		6	0,45	-
		8 < n < 40	0,34*8/n	-

п.7.3 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса С					
п.7.3 а) при активной потребляемой мощности, превышающей 25 Вт	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.7.3	Для светового оборудования с активной потребляемой мощностью, составляющей более 25 Вт, гармонические составляющие тока не должны превышать значений, приведенных в таблице.		Не требуется	
		Порядок гармонической составляющей n	Максимальное допустимое значение гармонической составляющей тока, % основной гармонической составляющей потребляемого тока		
		2	2	-	
		3	30λ	-	
		5	10	-	
		7	7	-	
		9	5	-	
		11 ≤ n ≤ 39 (только для нечетных гармонических составляющих)	3	-	
		Для светового оборудования с лампами накаливания, имеющего встроенные устройства регулирования силы света или включающего устройства регулирования силы света в отдельном корпусе, применяют нормы гармонических составляющих тока для ТС класса А.		Не требуется	
п.7.3 а) при активной потребляемой мощности, превышающей 25 Вт	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.7.3	Для светового оборудования с разрядными лампами, имеющего встроенные устройства регулирования силы света или включающего устройства регулирования силы света в отдельном корпусе, применяют следующие требования:			
		- гармонические составляющие тока при условии максимальной нагрузки не должны превышать предельных значений, рассчитанных в соответствии с нормами гармонических составляющих тока, приведенных в таблице 2;		Не требуется	
		- при любом положении органов управления регулирующих устройств гармонические составляющие тока не должны превышать предельных значений при максимальной нагрузке;		Не требуется	
		- испытания ТС должны быть проведены в соответствии с условиями, приведенными с В.5.		Не требуется	
п.7.3 б) при активной потребляемой мощности, не превышающей 25 Вт		Световое оборудование с разрядными лампами, имеющее активную потребляемую мощность, не превышающую 25 Вт, должно соответствовать одному из приведенных ниже требований:			
		- значения гармонических составляющих тока на 1 Вт мощности ТС не должны превышать норм гармонических составляющих тока, установленных в таблице 3;		Не требуется	
		- значение гармонической составляющей тока третьего порядка, выраженное в процентах составляющей тока на основной частоте, не должно превышать 86 %, соответствующее значение гармонической составляющей пятого порядка не должно превышать 61 %, и, кроме того, форма кривой потребляемого тока должна указывать на то, что прохождение тока начинается в фазовом угле, равном 60° или ранее, ток достигает последнего пикового значения (при наличии нескольких пиковых значений в течение полупериода) при 65° или ранее, и прохождение тока не прекращается до 90° (за 0° принято значение фазового угла, соответствующего прохождению напряжения основной частоты через ноль).		Не требуется	
		Если световое оборудование с разрядными лампами имеет встроенное устройство регулирования силы света, испытания проводят только в условиях полной нагрузки.		Не требуется	
п.7.4 Нормы гармонических составляющих тока для ТС класса D					
п.7.4	ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 п.7.4	Для ТС класса D гармонические составляющие потребляемого тока и значения мощности ТС должны быть измерены, как установлено в 6.2.2. Гармонические составляющие тока не должны превышать значений, которые могут быть получены (с использованием таблицы 3) в соответствии с требованиями, установленными в 6.2.3 и 6.2.4.		Не требуется	
		Порядок гармонической составляющей n	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока на 1 Вт мощности ТС, мА/Вт	Максимально допустимое значение гармонической составляющей тока, А	
		3	3,4	2,30	-
		5	1,9	1,14	-
		7	1,0	0,77	-
		9	0,5	0,40	-
		11	0,35	0,33	-
		13 ≤ n ≤ 39 (только для нечетных гармонических составляющих)	3,85/n	В соответствии с таблицей 1	-

Наименование характеристики по ГОСТ IEC 61000-3-3-2015	Наименование НД на метод испытаний	Значение характеристики по НД	Значение характеристики при испытаниях
1	2	3	4
Изменения напряжения:			
относительное изменение напряжения, $d_{(t)}$	ГОСТ IEC 61000-3-3-2015 п.4	не более 3,3 % для интервала времени изменения напряжения, превышающего 500 мс	1,2 %
установившееся относительное изменение напряжения, d_c		не более 3,3 %	1,7 %
максимальное относительное изменение напряжения d_{max}			
) нет дополнительных условий		не более 4 %	-
) ТС, у которых включение/выключение осуществляется вручную, включение/выключение осуществляется автоматически чаще двух раз в день при условии запаздывающего повторного запуска запаздывание должно быть не менее нескольких (десятков секунд) или повторный запуск после прерывания напряжения в системе электроснабжения осуществляется вручную		не более 6 %	-
) ТС, которые применяются для выполнения определенных функций или включаются/выключаются автоматически или вручную, но не чаще двух раз в день и имеют запаздывающий повторный запуск или ручной повторный запуск после прерывания напряжения в системе электропитания		не более 7 %	2,0 %
Фликер:			
кратковременная доза фликера P_{ST}	ГОСТ IEC 61000-3-3-2015 п.4	не более 1,0	0,19
длительная доза фликера P_{LT}		не более 0,65	0,15

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"

ГОСТ 12.2.007.0-75

Раздел	Требования / испытания	Заключение
2	Классы электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током	—
2.1	Устанавливается пять классов защиты: 0, 01, I, II, III.	С
3	Требования безопасности к электрическому изделию и его частям	—
3.1	Общие требования	—
3.1.1	Наличие средств шумо- и виброзащиты	С
3.1.2	Изделия, создающие электромагнитные поля, должны иметь защитные элементы (экраны, поглотители и т.п.)	НП
3.1.3	Ограничение вредных излучений (теплового, оптического, рентгеновского и т.п.) и указание в технических условиях о защитных элементах	НП
	Требования к средствам ограничивающим интенсивность излучений и ультразвука	НП
3.1.4	Наличие конструктивных элементов для защиты от случайного прикосновения к движущимся, токоведущим, нагревающимся частям	С
3.1.5	Исключение возможности самопроизвольного включения и отключения	С
3.1.6	Расположение и соединение частей изделия должны быть выполнены с учетом удобства и безопасности наблюдения за изделием при выполнении сборочных работ, проведении осмотра, испытаний и обслуживания.	С
	При необходимости изделия должны быть оборудованы смотровыми окнами, люками и средствами местного освещения	С
3.1.7	Конструкция изделия должна исключать возможность неправильного присоединения при монтаже	С
	Конструкция штепсельных розеток и вилок для напряжении выше 42 В должна отличаться от конструкции розеток и вилок для напряжении 42 В и менее.	С
3.1.8	При необходимости изделия должны быть оборудованы сигнализацией, надписями и табличками	С
	Для осуществления соединения при помощи розетки вилки к розетке должен подключаться источник энергии, а к вилке - ее приемник.	С
	Предупредительные сигналы, надписи и таблички должны применяться для указания на: включенное состояние изделия, наличие напряжения, пробой изоляции, режим работы изделия, запрет доступа внутрь изделия без принятия соответствующих мер, повышение температуры отдельных частей изделия выше допустимых значений, действие аппаратов защиты и т.п.	С
	Знаки, используемые при выполнении предупредительных табличек и сигнализации, должны выполняться по ГОСТ 12.4.026, и размещаться на изделиях в местах, удобных для обзора	С
3.1.9	Наличие устройства для подъема, опускания и удержания при монтажных работах для изделий и их составных частей массой более 20кг	НП

Раздел	Требования / испытания	Заключение
	Форма, размеры и грузоподъемность устройств для подъема - по ГОСТ 4751-73 или ГОСТ 13716-73. Допускается использование других устройств для подъема, обеспечивающих безопасное проведение монтажных и такелажных работ	НП
3.1.10	Пожарная безопасность изделия и его элементов должна обеспечиваться как в нормальном, так и в аварийном режимах работы	С
3.2	Требования к изоляции	—
3.2.1	Выбор изоляции изделия и его частей определяется классом нагревостойкости, уровнем напряжения электрической сети и значениями климатических факторов внешней среды.	С
	Значение электрической прочности и её сопротивление должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий	С
	Допускается для изделий, работающих при напряжении не выше 12 В переменного тока и 36 В постоянного тока, не приводить в указанных документах значения электрической прочности изоляции и ее сопротивления.	НП
3.2.2	Изоляция частей, доступных для прикосновения, должна обеспечивать защиту от поражения электрическим током	С
	Покрытие токоведущих частей изделий лаком, эмалью или аналогичными материалами не является достаточным для защиты от поражения при непосредственном прикосновении к этим частям и для защиты от переброса электрической дуги от токоведущих частей изделия на другие металлические части	С
3.3	Требования к защитному заземлению	—
3.3.1	Наличие элемента для заземления на оборудовании, кроме оборудования классов II и III	С
	Изделия, которые допускается выполнять без элемента заземления и не заземлять	НП
3.3.2	Сварные или резьбовые соединения для присоединения заземляющего проводника	С
	По согласованию с потребителем заземляющий проводник может присоединяться к изделию при помощи пайки или опрессовки, выполняемого специальным инструментом, приспособлением или станком.	НП
3.3.3	Соответствие заземляющего зажима требованиям ГОСТ 21130-75	С
	Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей	С
3.3.4	Болт (винт, шпилька) для присоединения заземляющего проводника должен быть выполнен из металла, стойкого в отношении коррозии, или покрыт металлом, предохраняющим его от коррозии, и контактная часть не должна иметь поверхностной окраски	С
3.3.5	Болт (винт, шпилька) для заземления должен быть размещен на изделии в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте	С
	Возле места, в котором должно быть осуществлено присоединение заземляющего проводника, предусмотренного п. 3.3.2, должен быть помещен нанесенный любым способом нестираемый при эксплуатации знак заземления.	С
	Размеры знака и способ его выполнения - по ГОСТ 21130-75, а для светильников - по ГОСТ 17677-82	С
	Вокруг болта (винта, шпильки) должна быть контактная площадка для присоединения заземляющего проводника. Площадка должна быть защищена от коррозии или изготавливаться из антикоррозийного металла, и не иметь поверхностной окраски	С
	Должны быть приняты меры против возможного ослабления контактов между заземляющим проводником и болтом (винтом, шпилькой) для заземления (контргайками, пружинными шайбами)	С
	Диаметры болта (винта, шпильки) и контактной площадки	С
3.3.6	Использование шайб	С
	Материал шайб должен соответствовать тем же требованиям, что и материал заземляющего болта (винта, шпильки).	С
3.3.7	В изделии должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетокковедущих частей изделия, которые могут оказаться под напряжением, с элементами для заземления.	С
	Сопротивление заземления не более 0,1 Ом	С
3.3.8	Наличие элемента для заземления на оболочках, каркасах, стойках и т.п.	С
3.3.9	Независимость присоединения к заземляющему элементу отдельных частей изделия	С
3.3.10	Заземление частей изделий, установленных на движущихся частях	С
3.3.11	Положение элемента заземления металлической оболочки внутри или снаружи оболочки	С
3.3.12	Получение электрического контакта между съемной и заземленной частями оборудования	НП
3.4	Требования к органам управления	—
3.4.1	Органы управления должны снабжаться надписями или символами	С

Раздел	Требования / испытания	Заключение
3.4.2	При автоматическом режиме работы органы ручного управления должны быть отключены	НП
3.4.3	Пользование органами ручного управления в последовательности, отличной от установленной, не должно приводить к опасности	С
	У изделий, имеющих несколько органов управления для осуществления одной и той же операции с разных постов (например, для дистанционного управления и для управления непосредственно на рабочем месте), должна быть исключена возможность одновременного осуществления управления с различных постов	НП
	Кнопки аварийного отключения должны выполняться без указанной блокировки.	С
3.4.4	В изделиях, имеющих несколько кнопок аварийного отключения, должны быть применены кнопки с фиксацией	НП
	Допускается применять кнопки без принудительного возврата для случая их воздействия на силовые элементы, которые позволяют подать напряжение только после снятия ручной блокировки	НП
3.4.5	Органы управления, имеющие фиксацию в установленном положении, должны иметь указатель положения органа управления	С
3.4.6	Металлические валы ручных приводов и т.п. детали должны быть изолированы от частей, находящихся под напряжением, и иметь электрический контакт с заземленными частями	НП
3.4.7	Температура поверхности органов управления не должна превышать 40°C	С
	Для оборудования, внутри которого температура равна или ниже 100 °С, температура на поверхности не должна превышать 35 °С. При невозможности по техническим причинам достигнуть указанных температур должны быть предусмотрены мероприятия по защите работающих от возможного перегрева	НП
3.4.8	Орган управления, которым осуществляется останов, должен быть красного цвета	С
	Орган управления, которым осуществляется пуск (включение), должен иметь ахроматическую расцветку (черную, серую или белую). Допускается выполнять этот орган зеленого цвета	С
	Орган управления, которым может быть попеременно вызван останов или пуск изделия, должен быть выполнен только ахроматического цвета. Рукоятки автоматических выключателей допускается выполнять желто-коричневого цвета.	С
	Орган управления, которым осуществляется воздействие, предотвращающее аварию изделия, должен быть выполнен желтого цвета.	НП
	Орган управления, которым осуществляются операции, отличные от перечисленных выше, должен быть выполнен ахроматического или синего цвета.	НП
3.4.9	Увеличенный размер кнопки аварийного отключения	С
3.4.10-3.4.12	Рабочие зоны установки органов управления	С
3.4.13-3.4.14	Высота установки измерительных приборов	С
3.4.10 – 3.4.15	Размеры, указанные в пп. 3.4.10-3.4.14, допускается принимать иными в зависимости от назначения изделия и условий его эксплуатации	НП
3.4.15	Усилие нажатия на кнопки не должно быть более указанного в табл.2	С
3.5	Требования к блокировке	—
3.5.1	При выполнении блокировки должна быть исключена возможность ее ложного срабатывания.	НП
3.5.2	Блокировка изделий, предназначенных для установки в помещениях, входы в которые не снабжены в свою очередь блокировкой, и имеющих удерживающие электромагниты или взведенные пружины, должна быть выполнена таким образом, чтобы исключалась опасность, связанная с перемещением частей изделия вследствие случайного снятия или подачи напряжения в цепи управления	НП
3.5.3	По согласованию с потребителем взамен блокировок, устройство которых существенно усложняет обслуживание электротехнических изделий, допускается применение других мер, обеспечивающих безопасность их обслуживания	НП
3.6	Требования к оболочкам	—
3.6.1	Оболочки должны соединяться с основными частями изделий в единую конструкцию, закрывать опасную зону и сниматься только с помощью инструмента	С
3.6.2	При необходимости оболочки должны иметь рукоятки, скобы и другие устройства для удобного и безопасного удерживания их при съеме или установке	С
3.6.3	При открывании и закрывании дверей и люков оболочки должна исключаться возможность их прикосновения к движущимся частям изделия или к частям, находящимся под напряжением	С
3.6.4	Степень защиты от прикосновения к токоведущим и движущимся частям при помощи оболочек должна соответствовать ГОСТ 14254 и указываться в технических условиях на конкретные виды изделий	С
3.6.5	Оболочки в нормальном и в аварийном режимах работы должны сохранять защитные свойства, соответствующие их маркировке или указанные в документации на изделие	С

