

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СТРАДИВАРИ ЭЛЕКТРОНИКС»

ОКПД2 26.20.30.164

ОКС 25.040.40
Группа Д15

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор
ООО «СТРАДИВАРИ
ЭЛЕКТРОНИКС»
_____ Д.Г. Воронов
«20» июля 2025 г.

**КОНТРОЛЛЕР ПОЛЁТНЫЙ СО ВСТРОЕННОЙ ФУНКЦИЕЙ
УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТАМИ ДВИГАТЕЛЕЙ**

Технические условия
ТУ 26.20.30-003-48745407-2025
Введены впервые

Дата введения в действие - «06» августа 2025 г.

РАЗРАБОТАНО

ООО «СТРАДИВАРИ
ЭЛЕКТРОНИКС»

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

2025

Содержание

Введение.....	3
1 Технические требования.....	4
2 Требования безопасности.....	7
3 Требования защиты окружающей среды.....	8
4 Правила приёмки.....	8
5 Методы контроля.....	10
6 Транспортирование и хранение.....	11
7 Указания по эксплуатации.....	11
8 Гарантии изготовителя.....	12
Приложение А.....	13
Лист регистрации изменений.....	15

Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	

						ТУ 26.20.30-003-48745407-2025			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Контроллер полётный со встроенной функцией управления оборотами двигателей Технические условия				
Разраб.									
Пров.									
Н.контр.									
					Лит.	Лист	Листо		
					1	1	15		
					ООО «СТРАДИВАРИ ЭЛЕКТРОНИКС»				

Введение

Настоящие технические условия (далее - ТУ) распространяются на контроллер полётный со встроенной функцией управления оборотами двигателей (далее - контроллер, изделие, продукция), представляющий собой логический программируемый контроллер, предназначенный для управления полетом БПЛА.

Продукция выпускается следующих моделей в зависимости от количества управляемых двигателей:

- СЭ.ПК.НЛО-4,
- СЭ.ПК.НЛО-8.

Пример записи изделия при заказе:

«Контроллер полётный со встроенной функцией управления оборотами двигателей СЭ.ПК.НЛО-4. ТУ 26.20.30-003-48745407-2025».

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с ГОСТ 2.114.

Перечень ссылочной документации приведен в Приложении А.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 26.20.30-003-48745407-2025		
					Лист		
					1		

1.2.5 Транспортирование и хранение материалов должны проводиться в условиях, обеспечивающих сохранность от повреждений, а также исключающих возможность подмены.

- контроллер,
- упаковка,
- паспорт.

- наименование, товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное сокращенное обозначение изделия, в зависимости от модификации;
- заводской номер;
- условное обозначение даты выпуска.

1.4.5 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192 с нанесением предупредительной надписи: «Не бросать».

1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковочные материалы должны удовлетворять требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки» ТР ТС 005/2011.

1.5.2 Изделие в упаковке должно быть защищено от механических повреждений и прямого воздействия влаги, пыли, грязи и солнечной радиации при транспортировании, хранении и осуществлении погрузочно-разгрузочных работ.

1.5.3 Для упаковки используется антистатический герметичный пакет с термозапайкой по действующей нормативной документации.

1.5.4 Для групповой упаковки используют картонный транспортный контейнер с отдельными ячейками для размещения собранных изделий.

1.5.5 Допускаются по согласованию с потребителем другие материалы и способы упаковывания, не ухудшающие товарный вид изделий в процессах транспортирования и хранения.

1.5.6 Допускается по согласованию с потребителем применение групповой транспортировочной тары.

2 Требования безопасности

2.1 Контроллер должен изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий, по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2 Контроллер должен быть разработан и изготовлен таким образом, чтобы он не являлся источником опасности в нормальных и аварийных условиях работы.

2.3 Работа по сборке составных частей должна проводиться персоналом, подготовленным на проведение соответствующих операций.

2.4 Требования безопасности на производстве - по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002 и СП 2.2.3670-20.

2.5 Рабочие места должны быть оборудованы в соответствии с ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

2.6 Нормы вибрации на рабочих местах – по ГОСТ 12.1.012.

2.8 Цеха должны быть оборудованы общеобменной механической приточно-вытяжной вентиляцией, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021.

2.9 Условия производства должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.4.009.

2.10 Выполнение требований техники безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ.

Подп. и дата	2 Требования безопасности					
	2.1 Контроллер должен изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий, по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.					
Инв. № дубл.	2.2 Контроллер должен быть разработан и изготовлен таким образом, чтобы он не являлся источником опасности в нормальных и аварийных условиях работы.					
	2.3 Работа по сборке составных частей должна проводиться персоналом, подготовленным на проведение соответствующих операций.					
Взам. инв. №	2.4 Требования безопасности на производстве - по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002 и СП 2.2.3670-20.					
	2.5 Рабочие места должны быть оборудованы в соответствии с ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.					
Подп. и дата	2.6 Нормы вибрации на рабочих местах – по ГОСТ 12.1.012.					
	2.8 Цеха должны быть оборудованы общеобменной механической приточно-вытяжной вентиляцией, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021.					
Инв. № подл.	2.9 Условия производства должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.4.009.					
	2.10 Выполнение требований техники безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ.					
Инв. № подл.					ТУ 26.20.30-003-48745407-2025	Лист 1
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.		

3 Требования защиты окружающей среды

3.2 Применяемые материалы для изготовления продукции не должны оказывать вредного влияния на окружающую среду и требовать специальной утилизации.

3.4 При утилизации отходов и при обустройстве приточно-вытяжной вентиляции производственных помещений должны соблюдаться требования по охране природы.

3.5 Нормы ресурсосбережения по ГОСТ 30772 и ГОСТ Р 52108.

4 Правила приёмки

4.1.1 Изготовленная продукция до ее отгрузки (продажи) потребителю с целью удостоверения ее годности для использования по назначению подлежит приемке и испытаниям.

- приемо-сдаточные,
- периодические,
- типовые.

4.1.3 На приемку и испытания изделия предъявляются партиями.

4.1.4 За партию принимается группа изделий, изготовленных за определенный промежуток времени по одной и той же конструкторской и технологической документации, одновременно предъявленных на приемку (испытания), и при оценке качества которых принимается одно общее решение.

4.1.5 Основанием для отгрузки являются положительные результаты приемо-сдаточных испытаний, а также положительные результаты предыдущих периодических испытаний.

4.1.6 До получения результатов первых периодических испытаний допускается отгрузка изделий потребителю на основании положительных результатов приемочных испытаний.

4.1.7 Замена поставляемой (проданной) продукции по истечении ее гарантийного срока хранения (эксплуатации) осуществляется на условиях заключаемого договора.

Подп. и дата	4.1.2 Для проверки соответствия изделий требованиям настоящих ТУ должны проводиться испытания следующих категорий: – приемо-сдаточные, – периодические, – типовые. Результаты испытаний любой категории должны быть подтверждены и документально оформлены в установленном порядке.					
Инв. № дубл.	4.1.3 На приемку и испытания изделия предъявляются партиями.					
Взам. инв. №	4.1.4 За партию принимается группа изделий, изготовленных за определенный промежуток времени по одной и той же конструкторской и технологической документации, одновременно предъявленных на приемку (испытания), и при оценке качества которых принимается одно общее решение.					
Подп. и дата	4.1.5 Основанием для отгрузки являются положительные результаты приемо-сдаточных испытаний, а также положительные результаты предыдущих периодических испытаний.					
Инв. № подл.	4.1.6 До получения результатов первых периодических испытаний допускается отгрузка изделий потребителю на основании положительных результатов приемочных испытаний.					
	4.1.7 Замена поставляемой (проданной) продукции по истечении ее гарантийного срока хранения (эксплуатации) осуществляется на условиях заключаемого договора.					
					ТУ 26.20.30-003-48745407-2025	Лист
						1
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4.1.8 Объем и периодичность испытаний - согласно Программе испытаний, утверждённой в установленном порядке.

4.2 Приемо-сдаточные испытания

4.2.1 Приемо-сдаточные испытания поводит служба технического контроля силами и средствами изготовителя.

4.2.2 Приемо-сдаточные испытания проводятся в объеме и последовательности установленном производителем.

4.2.3 Изделия на приемо-сдаточные испытания предъявляются партиями с оформлением предъявительских документов в установленном порядке.

4.2.4 Результаты приёмо-сдаточных испытаний отражают в сопроводительной документации.

4.2.5 Положительные результаты испытаний являются основанием для завершения приемки.

4.2.6 При отрицательных результатах приемо-сдаточных испытаний предъявленную партию изделий возвращают изготовителю для проведения анализа и выполнения мероприятий по устранению дефектов, а также определения возможности повторного предъявления партии.

4.2.7 К повторному предъявлению для проведения приемо-сдаточных испытаний допускается партия изделий с документами, подтверждающими:

- выявление причин возникновения дефектов и их устранение;
- проведение повторной проверки (предъявительских испытаний) с положительными результатами;
- разработку мероприятий, исключающих возникновение этих дефектов вновь.

4.2.8 Повторные приемо-сдаточные испытания проводят в полном объеме с оформлением предъявительских документов в установленном порядке.

4.2.9 Окончательно забракованная продукция подлежит изоляции и анализу причин забракования.

4.2.10 Решение об использовании окончательно забракованной продукции принимает руководитель предприятия и начальник службы качества.

4.3 Периодические испытания

4.3.1 Периодические испытания проводятся не реже одного раза в год на образцах изделий, принятых службой качества и выбранных в установленном на предприятии порядке методом случайного отбора.

4.3.2 Результаты периодических испытаний считаются положительными, если каждая отобранная единица продукции выдержала объем проверок и испытаний, установленный производителем.

4.3.3 Результаты периодических испытаний считаются отрицательными, если по результатам проверок и испытаний будет обнаружено несоответствие изделий хотя бы одному пункту требований в

Подп. и дата	– проведение повторной проверки (предъявительских испытаний) с положительными результатами; – разработку мероприятий, исключаяющих возникновение этих дефектов вновь. 4.2.8 Повторные приемо-сдаточные испытания проводят в полном объеме с оформлением предъявительских документов в установленном порядке. 4.2.9 Окончательно забракованная продукция подлежит изоляции и анализу причин бракования. 4.2.10 Решение об использовании окончательно забракованной продукции принимает руководитель предприятия и начальник службы качества. 4.3 Периодические испытания 4.3.1 Периодические испытания проводятся не реже одного раза в год на образцах изделий, принятых службой качества и выбранных в установленном на предприятии порядке методом случайного отбора. 4.3.2 Результаты периодических испытаний считаются положительными, если каждая отобранная единица продукции выдержала объем проверок и испытаний, установленный производителем. 4.3.3 Результаты периодических испытаний считаются отрицательными, если по результатам проверок и испытаний будет обнаружено несоответствие изделий хотя бы одному пункту требований в				
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
					Лис
					1
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

5.4 Проверка размеров производится специальными приспособлениями или измерительным инструментом – штангенциркулем по ГОСТ 166 и линейкой по ГОСТ 427.

5.5 Проверка массы производится взвешиванием на весах.

5.6 Защиту от проникновения посторонних тел и воды контролируют по ГОСТ 14254.

5.7 Эксплуатационные и функциональные испытания проводят по ГОСТ ИЕС 61131-2.

5.8 Испытания по электромагнитной совместимости проводят по ГОСТ ИЕС 61131-2.

5.9 Проверку выполнения требований безопасности проводят по ГОСТ ИЕС 61131-2.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование изделий

6.1.1 Изделия могут транспортироваться любым видом транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов и условия и погрузки и крепления грузов, действующим на данный вид транспорта.

6.1.2 Условия транспортирования контроллера в зависимости от воздействия механических факторов по категории С ГОСТ 23216.

6.2 Хранение изделий

6.2.1 Изделия должны храниться в крытых складских помещениях и быть защищены от прямого попадания солнечных лучей и атмосферных воздействий, где колебания температуры и влажности существенно меньше, чем на открытом воздухе.

6.2.2 Хранение должно исключать механические повреждения, а также воздействие агрессивных сред и открытого пламени.

6.2.3 Хранение должно осуществляться в индивидуальной упаковке при температуре от минус 40 °С до плюс 65 °С, относительной влажности воздуха 0-85 %. При упаковке в герметичном пакете с термозапайкой допускается хранение при относительной влажности воздуха до 100 %.

6.2.4 При хранении не должно быть резких перепадов температур (в течение двух минут и быстрее).

7 Указания по монтажу

Монтаж контроллера необходимо осуществлять согласно рекомендациям производителя.

Подп. и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 26.20.30-003-48745407-2025	Лис
						1

8 Гарантии изготовителя

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества продукции требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев.

[illegible]

Приложение А (информационное)

Перечень документов, на которые даны ссылки

					ГОСТ 2.114-2016 ГОСТ 12.1.004-91 ГОСТ 12.1.012-2004 ГОСТ 12.2.003-91 ГОСТ 12.2.032-78 ГОСТ 12.2.033-78 ГОСТ 12.2.061-81 ГОСТ 12.3.002-2014 ГОСТ 12.4.009-83	ЕСКД. Технические условия ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
Подп. и дата					ГОСТ 12.4.021-75 ГОСТ 166-89 ГОСТ 427-75 ГОСТ 14192-96	Штангенциркули. Технические условия Линейки измерительные металлические. Технические условия Маркировка грузов
Инв. № дубл.					ГОСТ 14254-2015 ГОСТ 15150-69	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
Взам. инв. №					ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний
Подп. и дата					ГОСТ 24297-2013 ГОСТ 30772-2001 ГОСТ Р 52108-2003	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения
Инв. № подл.						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 26.20.30-003-48745407-2025	
					Лис 1	

ГОСТ Р 55490-2013	Платы печатные. Общие технические требования к изготовлению и приемке
ГОСТ Р МЭК 61131-1-2016	Контроллеры программируемые. Часть 1. Общая информация
ГОСТ IEC 61131-2-2012	Контроллеры программируемые. Часть 2
ТР ТС 005/2011	Требования к оборудованию и испытания
СП 2.2.3670-20	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки»
СанПиН 2.1.3684-21	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
	Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Лист регистрации изменений

[illegible][illegible]

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TY 26.20.30-003-48745407-2025

Лис

1