

									ГУИР.01141.00001			11	1				
				БГУИР		ГУИР.468364.109								ГУИР.10141.00001			
						Модуль управления каналами							О				
				В	Цех	Уч	РМ	Опер	Код, наименование операции								
				Г	Обозначение документа												
				Д	Код оборудования					Наименование, модель оборудования							
				Е	СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт.	Тп.з.	Тшт.		
				Л/М	Наименование детали, сборочной единицы или материала												
				Н/М	Обозначение, код					ОПП	ЕВ	ЕН	КИ	Н.расх.			
				1													
				2	Общие требования												
				3	Технологический процесс электромонтажа распространяется на электронный модуль												
				4	(далее ПУ) ГУИР.412601.001.												
				5	При выполнении технологического процесса пользоваться комплектом												
				6	конструкторской документации (далее КД) ГУИР.412601.001, типовыми технологическими												
				7	процессами ТТП-1, ТТП-13, ТТП-21, ТТП-50, ТТП-55, ТТП-56, ТТП-58, ТТП-60 и ТИ 25.												
				8													
				9	Класс чистоты помещения – Р9 согласно ГОСТ ИСО 14644-1-2002.												
				10													
				11	При выполнении электромонтажных работ соблюдать требования инструкций по												
				12	охране труда на соответствующее оборудование.												
				13													
				14	Оборудование и оснастка, используемые при выполнении операций техпроцесса,												
				15	должны быть заземлены.												
				16	При проведении электромонтажных работ не допускать механических повреждений												
				17	и загрязнения золоченых контактных площадок по периметру (центру) печатной платы.												
				18	Операции техпроцесса выполнять с надетым антистатическим (далее а/ст.)												
				19	браслетом, на а/ст. коврике, подключенными к контуру заземления.												
				20													
				21	Вспомогательные материалы (флюс ФПЗт ГОСТ 21866-76, спирто-нефрасовая												
				22	смесь 1:1 ТИ АШ 25200.00013 (далее СНС) и др.) хранить на рабочих местах в												
				23	специальной таре, входящей в комплект подставки АЩД 7803-4003.												
				24													
				25	ПУ сопровождается технологическим паспортом (далее ТП). ТП укладывать в а/ст												
				26	папку-файл (формат А4).												
				27													
				28	А/ст. контейнер использовать только для чистой ПУ. Следить за тем, чтобы в таре												
				29	отсутствовали посторонние предметы и тара была чистой.												
				30													
				31	Во время выполнения операций техпроцесса хранить ИЭТ в а/ст таре:												
				32	– поверхностно-монтажные изделия (далее ПМИ) для автоматизированного												
				33	монтажа в соответствующей таре предприятия-поставщика												
				34													
				35	Допускается взамен припоя ПОС 61 ГОСТ 29931-76 паять припоем SAC 305												
				36	(состав Sn63/Pb37) диаметром 1,0 или 1,5 мм фирмы Multicore.												
				37													
				38													
				39													
				40													
				41													
				42													
				43													
Дубл.	Взам.	Подл.								Разраб.	Шестаков						
									Проверил	Ланин							
									Нач.бюро								
									Согл. БМН								
									Н. контр								
				МК													

[illegible]

									ГУИР.01141.00001			1	3				
				БГУИР		ГУИР.468364.109								ГУИР.10141.00001			
									Модуль управления каналами					О			
				В	Цех	Уч	РМ	Опер	Код, наименование операции								
				Г	Обозначение документа												
				Д	Код оборудования					Наименование, модель оборудования							
				Е	СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт.	Тп.з.	Тшт.		
				Л/М	Наименование детали, сборочной единицы или материала												
				Н/М	Обозначение, код					ОПП	ЕВ	ЕН	КИ	Н.расх.			
				В01	1	1	4	020	Нанесение клея								
				Д02	DEC HORIZON 03iX					Автоматическая система дозирования							
				Е03	18193 2 1 1												
				Т04	Клей ПУ-2 ОСТ 4ГО.029.204												
				О05	1. Подать печатную плату на автомат.												
				О06	2. Нанести клей на места сцепления платы и компонентов верхней стороны (ТОР)												
				О07	платы согласно КД и ТТП-50.												
				О08	3. Провести контроль качества нанесения клея												
				О09	Не допускаются: смещение порций клея за необходимые пределы (размазывание клея)												
				Т10	Лупа ЛП-1х10* ГОСТ 25706-83												
				О11	4. Перевернуть плату на другую сторону и подать на следующую операцию.												
				12													
				В13	1	1	5	025	Нанесение припойной пасты								
				Д14	DEC HORIZON 03iX					Автомат трафаретной печати							
				Е15	18193 2 1 1												
				Т16	Припойная паста KOKI SX58305 для трафаретной печати												
				О17	1. Подать печатную плату на автомат.												
				О18	2. Нанести паяльную пасту на контактные площадки верхней стороны (ТОР)												
				О19	платы согласно КД и ТТП-50.												
				Т20	7883-4099					Трафарет							
				О21	3. Провести контроль качества нанесения паяльной пасты. Отпечаток пасты должен												
				О22	иметь четкие контуры, столбики пасты сверху должны быть плоскими.												
				О23	Не допускаются: смещение пасты за пределы контактных площадок, перемычки												
				О24	пасты между контактными площадками платы (размазывание пасты).												
				Т25	Лупа ЛП-1х10* ГОСТ 25706-83												
				О26	4. Подать плату на следующую операцию.												
				27													
				В28	1	1	6	030	Установка ПМИ на паяльную пасту								
				Д29	JUKI JM-20					Автомат для установки компонентов							
				Е30	18193 2 1 1												
				О31	ПМИ в упаковке для автоматизированного монтажа (пенал, отрезок ленты, лоток)												
				О32	устанавливаются в автоматическом режиме на автомате JUKI JM-20 согласно КД и ТТП-58.												
				О33	1. Подать печатную плату на автомат.												
				О34	2. Установить на верхнюю (ТОР) сторону платы ПМИ, кроме микросхем контролируя												
				О35	симметричность установки относительно контактных площадок платы												
				О36	и касание плоскости выводов платы.												
				О37	При установке микросхем соблюдать расположение 1-го вывода согласно КД.												
				О38	При установке диодов учитывать, что полоса на корпусе маркирует "отрицательный" вывод.												
				О39	3. Установить ПМИ в LCC-, SMD-корпусах, имеющие контактные площадки под корпусом												
				О40	совмещая с помощью оптической системы контактные поверхности ПМИ с												
				О41	контактными площадки платы, согласно КД и ТТП-21.												
				42													
				43													
									Разраб.	Шестаков							
									Проверил	Ланин							
									Нач.бюро								
									Согл. БМН								
									Н. контр								
Дубл.	Взам.	Подл.		МК													

									ГУИР.01141.00001			1	4				
				БГУИР		ГУИР.468364.109								ГУИР.10141.00001			
									Модуль управления каналами					О			
				В	Цех	Уч	РМ	Опер	Код, наименование операции								
				Г	Обозначение документа												
				Д	Код оборудования					Наименование, модель оборудования							
				Е	СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт.	Тп.з.	Тшт.		
				Л/М	Наименование детали, сборочной единицы или материала												
				Н/М	Обозначение, код					ОПП	ЕВ	ЕН	КИ	Н.расх.			
				В01	1	1	7	035	Пайка оплавлением								
				Д02	Omni flex					Печь конвекционного оплавления							
				Е03	15483 2 1 1												
				О04	1. Подать плату в печь												
				О05	2. Произвести оплавление пасты и пайку ПМИ, контроль качества пайки согласно ТТП-55												
				О06	Термопрофиль пайки следующий: 1а-я зона 2а-я зона 3а-я зона												
				О07	Температура (°C) 180 180 250												
				О08	Скорость конвейера, м/мин - 1,2												
				О09	3. После пайки монтажник предъявляет ОТК диоды, микросхемы												
				О10	для проверки соответствия их спецификации и сборочному чертежу.												
				О11	4. Подать плату на следующую операцию												
				12													
				В13	1	1	8	040	Ручная установка выводных компонентов и деталей								
				Д14	ROYONIC 712					Светомонтажный стол							
				Е15	18193 2 1 1												
				Т16	Пинцет ГОСТ 21241-89												
				О17	1. Установить плату на рабочий стол.												
				О18	2. Установить компоненты и детали на плату.												
				О19	3. Снять плату с рабочего стола.												
				О20	4. Проверить внешним осмотром качество установки компонентов												
				О21	5. Заполнить сопроводительную документацию и отправить изделие по маршруту												
				22													
				В23	1	1	9	045	Селективная пайка								
				Д24	Ecosselect 2					Система селективной пайки							
				Е25	16464 2 1 1												
				О26	1. Подать плату в рабочую зону селективной пайки												
				О27	2. Произвести оплавление пасты и пайку ПМИ, контроль качества пайки согласно ТТП-55												
				О28	3. После пайки монтажник предъявляет ОТК диоды, микросхемы												
				О29	для проверки соответствия их спецификации и сборочному чертежу.												
				О30	4. Подать плату на следующую операцию												
				31													
				В32	1	1	10	050	Промывка и сушка								
				Д33	Uniclean					Линия промывки плат.							
				Е34	13047 2 1 1												
				О35	1. Подать плату на установку струйной отмычки												
				О36	2. Промыть ПУ с использованием барботажа и струй в промывочной жидкости												
				О37	ZESTRON VD согласно ТТП-56												
				О38	3. Выполнить термосушку ПУ согласно ТТП-56, операция 040 (переход 2).												
				О39	4. Сделать отметку в ТП и подать плату на следующую операцию												
				40													
				41													
				42													
				43													
Дубл.	Взам.	Подл.							Разраб.	Шестаков							
								Проверил	Ланин								
								Нач.бюро									
								Согл. БМН									
								Н. контр									
				МК													

								ГУИР.01141.00001				1		5		
				БГУИР		ГУИР.468364.109						ГУИР.10141.00001				
						Модуль управления каналами						О				
				В	Цех	Уч	РМ	Опер	Код, наименование операции							
				Г	Обозначение документа											
				Д	Код оборудования					Наименование, модель оборудования						
				Е	СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт.	Тп.з.	Тшт.	
				Л/М	Наименование детали, сборочной единицы или материала											
				Н/М	Обозначение, код					ОПП	ЕВ	ЕН	КИ	Н.расх.		
				V01	1	1	11	055	Визуальный контроль							
				Д02	VS-8					Система визуального контроля						
				E03	13047 2 1 1											
				O04	1. Разместить плату на адаптер тестера контроля.											
				O05	2. Выполнить внешний осмотр модуля по программе.											
				O06	3. Сделать отметку в сопроводительном документе											
				O07	4. Подать плату на следующую операцию											
				08												
				V09	1	1	12	060	Электрический контроль							
				Д10	SPEA C430MX					Система электрического контроля						
				E11	13047 2 1 1											
				O12	1. Разместить плату на адаптер тестера контроля.											
				O13	2. Выполнить электрический контроль модуля по программе.											
				O14	3. Сделать отметку в сопроводительном документе											
				O15	4. Подать плату на следующую операцию											
				16												
				V17	1	1	13	065	Маркировка краской							
				Д18	CP-12					Стол рабочий						
				E19	13462 2 1 1											
				O20	1. Подать плату на автомат											
				O21	2. Маркировать порядковый номер краской МКЭ1 черной ТУ29-02-859-78 согласно КД и ТТП-1,											
				O22	Шрифт 4-Пр3 ГОСТ 26.020-80. Сделать отметку в ТП.											
				23												
				V24	1	1	14	070	Нанесение покрытия							
				Д25	Century C-770					Система селективного покрытия						
				E26	13047 3 1 1											
				O27	1. Подать плату в установку											
				O28	2. Произвести покрытие платы ЭП-730.9 УХЛ2.3											
				O29	3. Провести осмотр.											
				30	4. Сделать отметку в ТП. Передать на склад.											
				31												
				32												
				33												
				34												
				35												
				36												
				37												
				38												
				39												
				40												
				41												
				42												
				43												
									Разраб.	Шестаков						
									Проверил	Ланин						
									Нач.бюро							
									Согл. БМН							
									Н. контр							
					МК											

Дубл.

Взам.

Подл.

35

36

37

38

39

40

41

42

43