

ДЕКЛАРАЦИЯ

О КОНСТРУКЦИИ И ХАРАКТЕРИСТИКАХ

ДКХ №1

НА БОРТОВОЙ МЕТЕОРАДИОЛОКАТОР «КОНТУР-10М»

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ INTERSTATE AVIATION COMMITTEE	
АВИАЦИОННЫЙ РЕГИСТР AVIATION REGISTER	
ОДОБРЕНО APPROVED	
Консуль ачт	Сычев А. П.
<small>Должность Title</small>	<small>Фамилия Name</small>
06.03.14	
<small>Дата Date</small>	<small>Подпись Signature</small>

к Свидетельству о годности комплектующего изделия

№

Санкт-Петербург

Издание №1

ДКХ №1	Содержание	Раздел 1
МРЛС		Лист 2

Разработчик: ООО «КОНТУР-НИИРС».

Лицензия Министерства промышленности и торговли Российской Федерации,
рег. № 11753-АТ от 29 июня 2012 года.

ООО «КОНТУР-НИИРС», расположено по адресу:

198095, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Швецова, д. 23.

Тел.: (812) 252-28-08, факс: (812) 252-28-07

E-mail: public@kontur-niirs.ru



ДКХ №1	Тип и назначение изделия	Раздел 2
МРЛС		Лист 3

2.1 Бортовой метеорадиолокатор «Контур-10М» ТЮКН.461331.015-ХХ с конфигурационным модулем КМ-М (1КМ-М) ТЮКН.467369.005 (ТЮКН.467369.005-01) соответствует требованиям «Квалификационного базиса» (источники требований: ЕНЛГ-С, КТ-160D, КТ-178В, АП25, АП29, TSO-C63d, DO-220, DO-173; ТЗ на разработку бортового метеорадиолокатора, шифр «Контур-10М» от 14.09.2011г. с Дополнениями №1, №2), разработанного ООО «Контур-НИИРС» в 2013 году, согласованного Филиалом «НИИ Аэронавигация», ФГУП ГосНИИГА, (СЦБО НИИАН) и одобренного АР МАК.

2.2 Метеорадиолокатор «Контур-10М» предназначен для установки на воздушные суда гражданской авиации.

2.3 Метеорадиолокатор «Контур-10М» обеспечивает выполнение следующих задач:

- обнаружение опасных для полётов зон конвективной облачности и грозовой деятельности;
- обнаружения турбулентных зон в гидрометеообразованиях;
- навигационного ориентирования по характерным наземным ориентирам;
- выдачи радиолокационной информации на экраны системы электронной индикации (СЭИ) и получения управляющей информации от пультов управления СЭИ.

2.4 Назначением конфигурационного модуля КМ-М (1КМ-М) ТЮКН.467369.005 (ТЮКН.467369.005-01) является хранение информации, обеспечивающей конфигурирование метеорадиолокатора в соответствии с подключаемыми к нему устройствами.

2.5 Конфигурирование метеорадиолокатора на конкретном ВС осуществляется после подачи бортового питания с помощью конфигурационного модуля КМ-М (1КМ-М) ТЮКН.467369.005 (ТЮКН.467369.005-01).



ДКХ №1	Состав изделия	Раздел 3
МРЛС		Лист 4

3.1 Метеорадиолокатор имеет варианты исполнения, в зависимости от диаметра волноводно-щелевой решётки (ВЩР), мощности приёмопередающего модуля (ППМ) и массогабаритных параметров. Индексы вариантов исполнения метеорадиолокатора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Обозначение	Диаметр ВЩР, мм	Мощность ППМ, Вт, не менее	Габаритные размеры (Д*Ш*В), мм
A813M-300-10	ТЮКН.461331.015	284	6	261x284x284
A813M-300-20	ТЮКН.461331.015-01		18	
A813M-380-10	ТЮКН.461331.015-02	376	6	261x376x376
A813M-380-20	ТЮКН.461331.015-03		18	
A813M-440-10	ТЮКН.461331.015-04	422	6	261x422x422
A813M-440-20	ТЮКН.461331.015-05		18	
A813M-560-10	ТЮКН.461331.015-06	561	6	261x561x561
A813M-560-20	ТЮКН.461331.015-07		18	
1A813M-300	ТЮКН.461331.015-08	284	18	181x284x284
1A813M-380	ТЮКН.461331.015-09	376	18	181x376x376
1A813M-440	ТЮКН.461331.015-10	422	18	181x422x422
1A813M-560	ТЮКН.461331.015-11	561	18	181x561x561

3.2 В комплект поставки метеорадиолокатора входят:

- метеорадиолокатор A813M-XXX-XX или 1A813M-XXX (ТЮКН.461331.015-XX);
- паспорт;
- руководство по технической эксплуатации ТЮКН.461331.015 РЭ;
- комплект монтажных частей.

В комплект монтажных частей входят:

- конфигурационный модуль КМ-М ТЮКН.467369.005 (1шт.) или 1КМ-М ТЮКН.467369.005-01 (1шт.) с этикеткой;
- ответная часть разъёма для подключения метеорадиолокатора.



ДКХ №1	Состав изделия	Раздел 3
МРЛС		Лист 5

3.3 Бортовой метеорадиолокатор выполнен в виде моноблока с габаритными размерами, указанными в таблице 1, и массой, указанными в таблице 2.

Таблица 2

Индекс	Масса, кг	Индекс	Масса, кг
A813M-300-10, A813-300-20	7,5	1A813M-300	3,3
A813M-380-10, A813-380-20	7,6	1A813M-380	3,5
A813M-440-10, A813-440-20	8,0	1A813M-440	4,3
A813M-560-10, A813-560-20	8,5	1A813M-560	4,8

На лицевой панели основания метеорадиолокаторов в исполнениях A813M-XXX-XX расположены 4 кнопки для ввода индивидуальных коэффициентов при сопряжении с гиросистемами по крену и тангажу на конкретных ВС и табло «ИНДИКАЦИЯ», в виде светодиодной матрицы из 4-х семисегментных индикаторов. Кнопки и табло закрыты сдвигающейся крышкой.

Табло «ИНДИКАЦИЯ» используется для отображения информации об исправности (отказах) метеорадиолокатора, информации в режимах ввода коэффициентов и диагностики.

Метеорадиолокаторы в исполнениях 1A813M-XXX кнопок и табло не имеют.

Ввод индивидуальных коэффициентов при сопряжении с гиросистемами по крену и тангажу осуществляется с помощью персонального компьютера (ноутбука), подключенного к сервисному разъему типа mini USB, расположенному в нижней части основания метеорадиолокатора и закрытого съемной крышкой.

По окружности основания метеорадиолокаторов в исполнениях 1A813M-XXX расположены светодиоды, сигнализирующие о состоянии метеорадиолокатора.

Электрическое соединение метеорадиолокатора с самолетными линиями связи осуществляется посредством электрического соединителя типа СНЦ-144 для исполнений A813M-XXX-XX и электрического соединителя типа D-SUB для исполнений 1A813M-XXX, расположенных в нижней части основания метеорадиолокатора.

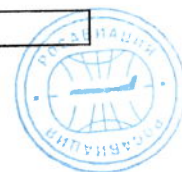
На основании метеорадиолокатора расположена фирменная планка с обозначением индекса метеорадиолокатора, заводского номера, версии программного обеспечения.



ДКХ №1	Состав изделия	Раздел 3
МРЛС		Лист 5а

Метеорадиолокатор имеет элементы пломбировки, обеспечивающие защиту от несанкционированного доступа внутрь корпуса.

Конфигурационный модуль выполнен в виде неразборного, герметизированного компаундом конструктивного модуля с габаритными размерами (ДхШхВ) 18х8х8 мм, массой не более 7 г, закрепляемого на бортовом жгуте непосредственно у ввода в блок.



ДКХ №1	Технические условия и версия ПО	Раздел 4
МРЛС		Лист 6

4.1. Технические условия метеорадиолокатора ТЮКН.461331.015 ТУ.

4.2. Программное обеспечение метеорадиолокатора соответствует требованиям КТ-178В. Категория отказных состояний метеорадиолокатора – «усложнение условий полёта» воздушного судна, уровень программного обеспечения (ПО) – «С».

Версия программного обеспечения – ТЮКН.01501-12 для исполнений метеорадиолокатора А813М-XXX-XX.

Версия программного обеспечения – ТЮКН.01501-22 для исполнений метеорадиолокатора 1А813М-XXX с заводскими номерами с 20040 по 20084, с 20086 по 20113 включительно.

Версия программного обеспечения – ТЮКН.01501-23 для исполнений метеорадиолокатора 1А813М-XXX с заводскими номерами 20037, 20114 по 20203, с 20205 по 20221, с 20223 по 20338 включительно.

Версия программного обеспечения – ТЮКН.01501-31 для исполнений метеорадиолокатора 1А813М-XXX с заводскими номерами 30336, 30339 и выше.



ДКХ №1	Исполнение метеорадиолокатора и конфигурационного модуля КМ-М	Раздел 5
МРЛС		Лист 7

5.1 Конструкция метеорадиолокатора выполнена таким образом, чтобы обеспечивалась его установка на самолетах и вертолетах в негерметичных зонах при эксплуатации ВС на высотах до 15200 м, защищенных от прямого воздействия молнии, прямого воздействия дождя, капель и брызг воды, песка и пыли, с уровнем акустического шума не более 125 дБ, защищенных от попадания загрязняющих жидкостей.

5.2 Категория исполнения по электромагнитной совместимости соответствует требованиям КТ-160D:

- по восприимчивости к помехам индукции – категория А;
- по излучению радиочастотной энергии – категория М;
- по восприимчивости к помехам звуковых частот – категория Z.

5.3. По требованиям к электропитанию метеорадиолокатор соответствует требованиям КТ-160D категория Z.

Электропитание метеорадиолокатора осуществляется от сети постоянного тока с номинальным напряжением 27 В по КТ-160D категория Z для нормального режима работы системы электроснабжения самолета (СЭС).

Конфигурационный модуль непосредственно к первичной электросети не подключается.

Потребляемая метеорадиолокатором мощность – не более 60 Вт.

5.4 Режим работы метеорадиолокатора – длительный, время непрерывной работы 24 часа с последующим включением через 1 час.

5.5 В метеорадиолокаторе реализована встроенная система контроля, которая обеспечивает контроль исправности метеорадиолокатора и конфигурационного модуля, контроль линий связи с сопрягаемыми системами.

5.6 Средний полный срок службы метеорадиолокатора – 20 лет.

Средний полный ресурс до списания 30 000 летных часов.



ДКХ №1	Основные технические характеристики	Раздел 6
МРЛС		Лист 8

6.1. Основные технические характеристики метеорадиолокатора приведены в таблице 2.

Таблица 2

<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение</i>
Зона обзора по азимуту, градус, не менее	± 60
Пределы перемещения решётки антенны по наклону относительно строительной оси летательного аппарата, градус, не менее	± 30
Скорость азимутального обзора, градусов в секунду, не менее	24
Масштабы отображения информации, км (nm)	от 5 км (5 nm) до 640 км (320 nm) с шагом 5 км (5 nm)
Частота излучения, МГц	9345 ± 30
Длительность излучаемых импульсов, мкс	от 1,0 до 32,0
Импульсная мощность на выходе ППМ, Вт, не менее	см. табл. 1
Время готовности изделия, с, не более	30
Напряжения питания постоянного тока, В	27,0 (+2,4; -3,0)
Мощность, потребляемая от системы электроснабжения постоянного тока 27 В, Вт, не более	60
Время непрерывной работы изделия с последующим включением через 1 час, ч, не более	24



ДКХ №1	Основные технические характеристики	Раздел 6
МРЛС		Лист 9

6.3. Интерфейсы.

6.3.1 Метеорадиолокаторы имеют следующие интерфейсы:

- два выхода для передачи цифровых данных в формате ARINC 708;
- восемь входов для приёма цифровых данных в формате ARINC 429;
- один выход для передачи цифровых данных в формате ARINC 429;
- один аналоговый вход для приема информации о крене и тангаже от датчиков вида СКТ или сельсин;
- два дискретных входа. Тип команды обрыв / замыкание на корпус.

6.4. Контролеспособность.

6.4.1. Метеорадиолокаторы имеют встроенные средства контроля (ВСК), обеспечивающие автоматический контроль его работоспособности с момента включения электропитания.

6.4.2. Метеорадиолокаторы обеспечивают обнаружение получения недостоверной информации или ее отсутствие от взаимодействующих с ним систем.

6.4.3. Сигнализация об отказе метеорадиолокаторов и недостоверности (отсутствии) входной информации по каналам связи от взаимодействующих с ним систем выдается по интерфейсу ARINC 708 в систему электронной индикации и по интерфейсу ARINC 429 – в бортовую систему технического обслуживания.



ДКХ №1	Условия эксплуатации и окружающей среды	Раздел 7
МРЛС		Лист 10

7.1 Метеорадиолокатор размещается в негерметичной зоне под радиопрозрачным обтекателем в носовой части фюзеляжа летательного аппарата.

7.2 По внешним воздействиям метеорадиолокатор соответствуют требованиям КТ-160D по категориям, приведённым в таблице 4.

Таблица 4

Требования	Раздел КТ-160D	Категория
Температура и высота	4	D2
Изменение температуры	5	B
Влажность	6	A
Удар	7	B
Вибрация ¹⁾	8	S (кривые C) и U (зона 1A норма G)
Взрывобезопасность	9	X ²⁾
Водонепроницаемость	10	W
Загрязняющие жидкости	11	X
Песок и пыль	12	X
Грибоустойчивость	13	F
Соляной туман	14	S
Магнитное воздействие	15	A
Электропитание	16	Z
Импульсы напряжения	17	A
Восприимчивость к помехам звуковых частот	18	Z
Восприимчивость к помехам индукции	19	A
Радиочастотная восприимчивость	20	X
Излучение радиочастотной энергии	21	M
Восприимчивость к переходным процессам, вызванным молнией	22	A3E3X
Прямое воздействие молнии	23	X
Обледенение	24	B
Электростатический разряд	25	X
Примечания		
1. К метеорадиолокаторам в исполнениях А813М-560-10, А813М-560-20, 1А813М-560 требования по вибрации по категории U (зона 1А, норма G) раздела 8 КТ-160D не предъявляются.		
2. Требования, категории которых обозначены «X», к метеорадиолокатору не предъявляются.		



ДКХ №1	Электропитание	Раздел 8
МРЛС		Лист 11

8.1 Электропитание метеорadiолокаторов осуществляет от сети электро-снабжения постоянного тока с номинальным напряжением 27 В.

Метеорadiолокаторы удовлетворяют требованиям КТ-160D, категория Z.

Метеорadiолокаторы полностью сохраняют свою работоспособность при нормальной работе СЭС в установившихся режимах.

Требования по сохранению работоспособности метеорadiолокаторов во время ненормального и аварийного режимов и при переходных процессах нормального режима работы СЭС, при кратковременных перерывах (кратковременных пониженных напряжениях СЭС) и пониженном напряжении во время запуска двигателя не предъявляются.

После восстановления установившихся режимов нормальной работы СЭС метеорadiолокаторы автоматически и полностью восстанавливают свою работоспособность без вмешательства экипажа в соответствии с входными управляющими сигналами.

8.2 Средняя потребляемая метеорadiолокаторами мощность от сети постоянного тока 60 Вт, не более.

8.3 Конфигурационный модуль к системе электроснабжения ВС не подключается. Электропитание конфигурационного модуля осуществляется от вторичных источников метеорadiолокаторов.



ДКХ №1	Эксплуатационные ограничения	Раздел 9
МРЛС		Лист 12

9.1 По области применения.

9.1.1 Возможность использования метеорадиолокатора с конфигурационным модулем на борту ВС подтверждается испытаниями в составе ВС, проводимыми разработчиком образца АТ (или другой полномочной организацией), при установке на ВС.

9.1.2 При установке на головной образец ВС разработчиком образца АТ (или другой полномочной организацией) должны быть согласованы габаритные чертежи, схемы подключения и, при необходимости, другие документы, содержащие полный объем данных, необходимый для конфигурирования метеорадиолокатора на конкретном типе ВС и занесения в конфигурационный модуль.

9.2 По расположению.

9.2.1 Метеорадиолокатор и конфигурационный модуль должны устанавливаться на самолетах и вертолетах, эксплуатируемых на высотах до 15200 м, в негерметичных зонах, защищенных от прямого воздействия молнии, прямого воздействия дождя, песка и пыли, с уровнем акустического шума не более 125 дБ, защищенных от попадания загрязняющих жидкостей.

9.2.2 Метеорадиолокатор и конфигурационный модуль не требуют принудительного охлаждения или подогрева в температурном диапазоне эксплуатации.

9.3 По режиму работы.

Допустимый режим работы метеорадиолокатора и конфигурационного модуля – длительный, допустимое время непрерывной работы – не более 24 часов с последующим включением через 1 час.

9.4 По срокам службы, ресурсам, безотказности.

Эксплуатация осуществляется по состоянию.

9.5 По условиям эксплуатации и окружающей среды.

Метеорадиолокатор и конфигурационный модуль соответствуют требованиям КТ-160D по категориям, приведённым в разделе 7.



ДКХ №1	Доказательная документация	Раздел 10
МРЛС		Лист 13

10.1 Акт № 85ПР по результатам предварительных испытаний от 05.12.2012г.

10.2. Акт по результатам межведомственных и квалификационных испытаний метеорадиолокатора «Контур-10М» и конфигурационного модуля КМ-М от 29.11.2013г.

10.3. Акт по результатам предварительных летных испытаний опытного образца метеорадиолокатора А813М-440-20 (шифр «Контур-10М») на самолете-лаборатории Ил-18 (б/№ 75713 ОАО «НПП МИР»);

10.4 Акт № 69-2013 предварительных наземных и летных испытаний вертолета Ми-35МС (ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля).

10.5 Акт (отчет) № А001/2015-ТИ О результатах типовых испытаний метеорадиолокатора «Контур-10М» в исполнениях А813-380-20 и А813-560-10.

10.6 Итоговое заключение ТЮКН.01501-02 ИЗ ПО.

10.7 Акт по результатам оценки работоспособности МРЛС «Контур-10М» на самолете Ил-76ТД.

10.8 Акт (отчет) №А024/2016-ТИ от 12.09.2016г. «О результатах типовых испытаний метеорадиолокатора «Контур-10М» ТЮКН.461331.015 с приемопередающим модулем ТЮКН.434857.007.

10.9 Итоговое заключение ТЮКН.01501-11 ИЗ ПО.

10.10 Акт (отчет) №А004/2017-ТИ от 15.05.2017г. «О результатах типовых испытаний метеорадиолокатора «Контур-10М» в исполнении 1А813М-300 ТЮКН.461331.015-08 с уменьшенными массогабаритными характеристиками.

10.11 Итоговое заключение ТЮКН.01501-21 ИЗ ПО.

10.12 Предварительное заключение №55/КВЗ-643-2017 по специальным совместным лётным испытаниям вертолёт Ми-8МТВ-5-1ПР №97509.

10.13 Итоговое заключение ТЮКН.01501-12 ИЗ ПО.

10.14 Акт (отчет) № А009/2017-ТИ от 18.12.2017г. «О результатах типовых испытаний метеорадиолокатора «Контур-10М» с уменьшенными массогабаритными характеристиками в исполнении 1А813М-560 ТЮКН.461331.015-11 (этап 2)».

10.15 Итоговое заключение ТЮКН.01501-22 ИЗ ПО.

10.16 Акт (отчет) № А010/2017-ТИ от 15.01.2018г. «О результатах типовых испытаний метеорадиолокатора «Контур-10М» с уменьшенными массогабаритными характеристиками в исполнении 1А813М-380 ТЮКН.461331.015-09 (этап 3)».



ДКХ №1	Доказательная документация	Раздел 10
МРЛС		Лист 13а

10.17 Акт проверки функции формирования и отображения метеоинформации комплекса бортового оборудования КБО-17-1 вертолёта Ми-171А2 от 30.10.2018г.

10.18 Итоговое заключение ТЮКН.01501-23 ИЗ ПО.

10.19 Акт № А002/2019-ТИ от 01.11.2019г. «О результатах типовых испытаний метеорадиолокатора «Контур-10М» с уменьшенными массогабаритными характеристиками в исполнении 1А813М-440 ТЮКН.461331.015-10 (этап 4)».

10.20 Итоговое заключение ТЮКН.01501-31 ИЗ ПО.



ДКХ №1	Эксплуатационная документация	Раздел 11
МРЛС		Лист 14

11.1. Эксплуатационная документация содержит следующие документы:

- Паспорт ТЮКН.461331.015-XX ПС;
- Руководство по технической эксплуатации ТЮКН.461331.015 РЭ;
- Регламент технического обслуживания ТЮКН.461331.015 РО;
- Ведомость комплекта монтажных частей ТЮКН.461331.015 Д40;
- Ведомость эксплуатационных документов ТЮКН.461331.015 ЭД.



ДКХ №1	Декларация разработчика	Раздел 12
МРЛС		Лист 15

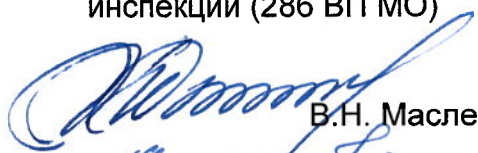
12.1. Указанные в настоящей Декларации характеристики метеорадиолокаторов обеспечиваются при эксплуатации:

- в соответствии с Руководством по технической эксплуатации метеорадиолокатора (см. раздел 11 настоящей Декларации);
- в условиях действующих факторов не более жестких, чем указано в разделах 7 и 8, и ограничений, указанных в разделе 9 настоящей Декларации.

12.2. Разработчик ООО «Контур-НИИРС» совместно с независимой инспекцией (286 ВП МО) уведомляют, что контрольный и текущий комплекты рабочей конструкторской документации откорректированы по результатам предварительных, межведомственных и квалификационных испытаний и отражают типовую конструкцию метеорадиолокаторов, проверены и утверждены в порядке, установленном ЕСКД, и хранятся в ООО «Контур-НИИРС».

12.3 Подтверждаем, что сведения, содержащиеся в данной Декларации о конструкции и характеристиках, достоверны и соответствуют действующим документам ТЮКН.461331.015 ТУ, ТЮКН. 461331.015 РЭ.

Начальник Независимой
инспекции (286 ВП МО)





В.Н. Масленников
« 18 » декабря 2013г.






Директор-Главный конструктор
ООО «Контур-НИИРС»


С.Е. Зеленский
« 16 » декабря 2013г.



Изменения	Номер раздела	Номера листов			Всего листов в документе	Краткое содержание изменения; документ, вводящий изменение	Подпись	Дата
		замененных	новых	аннулированных				
1	3, 6, 7, 10	4, 6, 8, 10, 13,	-	-	16	Раздел 3: введение исполнений А813М-380-10, А813М-380-20, А813М-560-10, А813М-560-20; Разделы 3 и 4: введение версии ПО ТЮКН.01501-02; Раздел 6: исправление опечаток в обозначении единиц измерения параметров Раздел 7: введение примечания 2; Раздел 10: введение пп. 10.4, 10.5, 10.6		30.07.15
2	1, 3, 4, 10	2, 4, 6, 13	-	-	16	Раздел 1: изменение телефона и факса организации, обновление лицензии; Разделы 3 и 4: введение версии ПО ТЮКН.01501-11; Раздел 10: введение пп. 10.8, 10.9.		20.04.17
3	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10	2-7, 12, 13	17	-	17	Раздел 1: добавление нижнего колонтитула; Разделы 2, 3, 5, 6: введение исполнения конфигурационного модуля; Раздел 3: введение исполнения 1А813М-300; добавление сведений о массе изделия; дополнение сведений об электрическом соединении изделия с линиями связи ВС;		08.06.17



Изменения	Номер раздела	Номера листов			Всего листов в документе	Краткое содержание изменения; документ, вводящий изменение	Подпись	Дата
		замененных	новых	аннулированных				
						Раздел 4: введение версии ПО ТЮКН.01501-21; Раздел 10: введение пп. 10.10, 10.11.		
4	3, 4, 7, 10	4, 5, 6, 10, 13, 17	5а	-	18	Раздел 3: введение исполнений 1А813М-380 и 1А813М-560; добавление сведений для исполнений 1А813М-XXX о вводе индивидуальных коэффициентов при сопряжении с гиросистемами по крену и тангажу и о светодиодах, сигнализирующих о состоянии метеорадиолокаторов; Раздел 4: введение версий ПО ТЮКН.01501-12 и ТЮКН.01501-22; Раздел 7: дополнение в примечание об исполнении 1А813М-560; Раздел 10: введение пп. 10.12 – 10.16.		09.02.18
5	4, 10	6	13а	-	19	Раздел 4: введение версий ПО ТЮКН.01501-23; Раздел 10: введение пп. 10.17, 10.18.		21.12.18
6	3, 10	4, 5, 13а	18	-	20	Раздел 3: введение исполнения 1А813М-440;		02.12.19



