



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
ФГБУ «ЦАО»

А.С. Вязанкин

«20» октябре 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. генерального директора по НТР –
главный конструктор
АО «УПП Вектор»

О.П. Пономарев

«10» _____ 2022 г.

ПРОТОКОЛ

информационно-логического и технического сопряжения радиозонда РЗМ-Ц-16 с
АРВК «МАРЛ-А» с установленным программным обеспечением «Eol5»

1. Радиозонд РЗМ-Ц-16 ИВТЯ.416123.001 (изготовитель АО «УПП «Вектор») совместно с наземной станцией АРВК «МАРЛ-А» (изготовитель АО «СЭМЗ») с установленным программным обеспечением Eol5 (изготовитель ФГБУ «ЦАО») предназначен для определения температуры, относительной влажности воздуха, а также скорости и направления ветра на высотах в свободной атмосфере при проведении температурно-ветрового радиозондирования.

Радиозонд РЗМ-Ц-16 состоит из следующих функциональных узлов: блока датчиков; радиоблока, включающего в себя процессор обработки и формирования телеметрических пакетов; СВЧ модуля; батареи питания; корпуса; крышки; держателя для крепления датчиков и киперной ленты для обвязки и подвешивания радиозонда.

Информация о метеорологических параметрах окружающего воздуха рассчитывается на борту радиозонда в сотых долях измеряемой величины.

Информация о метеорологических параметрах окружающего воздуха, и дополнительная служебная информация передается в информационном пакете по цифровому радиоканалу связи со следующими параметрами:

- скорость передачи информации 1200 бод;
- способ кодирования - самосинхронизирующийся код типа "Манчестер-2".

Один и тот же пакет передается без изменений в течение 2 секунд, формируя кадр телеметрического сообщения. В следующем кадре телеметрическая информация обновляется. Пауз между пакетами и кадрами нет.

Передаваемый пакет данных состоит из оперативно изменяющейся информации и дополнительной информации. Оперативно изменяющаяся информация содержит данные телеметрии и обновляется в каждом кадре. Дополнительная информация содержит идентификатор радиозонда и информацию о градуировке. В каждом кадре передается 4 байта дополнительной информации, все дополнительные параметры передаются 12 кадрами.

2. Информационно-логическая совместимость радиозонда РЗМ-Ц-16 с аэрологическим комплексом АРВК «МАРЛ-А» с установленным программным обеспечением «Eol5» обеспечивается специализированным программным обеспечением «DigitalChannel.exe». Демодулированные штатным демодулятором АРВК «МАРЛ-А» пакеты поступают на ПЭВМ, декодируются и с периодичностью 1 раз в 2 секунды передаются в управляющее программное обеспечение АРВК посредством протокола ТСР/ПР в режиме клиент/сервер. Программное обеспечение АРВК выполняет роль «клиента».

3. Опытная проверка реализации данного протокола сопряжения проведена на аэрологической станции Москва (Долгопрудный) в ходе шести оперативных наблюдений (выпусков радиозондов РЗМ-Ц-16), тем самым подтверждена работоспособность системы МАРЛ-А – РЗМ-Ц-16.

И.о. начальника НТЦР

А.Д. Лыков
«20» 10 2022 г.

Начальник отдела метеосистем

Р.А. Петров
«29» 09 2022 г.