Памятка аэрологу для работы с радиозондом MP3-H1 и программным обеспечением

ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА РАДИОЗОНДА МРЗ-Н1

Перед полетом радиозонд необходимо перевести из транспортного положения в рабочее. Для этого необходимо установить блок датчиков на планку, выпрямить антенну, извлечь этикетку блока датчиков и включить радиозонд. Все эти действия произведены в данной инструкции с подробным описанием и картинками!





Блок датчиков потянуть на себя для извлечения из корпуса радиозонда.





Антенну потянуть вниз, затем полностью выпрямить антенну.







Во время подготовки зонда к полету ЗАПРЕЩАЕТСЯ задевать руками датчик температуры во избежание его поломки!

ПРЕДПОЛЕТНАЯ ПОДГОТОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Предполетная подготовка осуществляется в разделе «Подготовка» программы БС СР «Полюс» (рисунок 1).

🖉 RHeteo 2.4.15, c6	орка 6069 [Голышев]								🛞 🛹 o 10
Приенник									Подготовка
ŶÔ Ĵ		CBR36	О Дальн	RR 30HB			Contraction		Телегранна
	явта дяльн ближн	вто вкл аткл	O ATT					8m AIN	Построения
									Телеметрия
Текущие данные					Данные с метеостанции				Состояние БС
Долгота:	B 00.00'00"	Вреня:	00:00:00		Скор. ветра, н/с:	1		Интервал обновления: 5	(cm)
Широта:	C 00.00'00"	Скорость ветра:	0,0 H/C		Направление, грд:	250,0			Настройки БС
Высота:	0,0 M	Температура:	0,0°C (0,0°C)		Приземное Р, гПа:	991			
Спутников:	0	Влажность:	0,0%		Тенпература, °С:	13			Архив данных
Оценка точности:	0,0 M, h: 0,0 M	Давление:	0,0 rfla		Влажность, %:	74	Магн. окл: 0	Авто приземные данн	выс Приложение запущено.
Предполетные данны	e								М Небезопасное исполнение! 10
Коэффициент А:	0,0162799991667271	Серийный №:	H1701427K	Скор. ветра, и/с:	1	Температура, «С:	13		Группы "Администраторы"! Настоятельно
Коэффициент В:	4656,77001953125	Произведён:	22.11.17	Направление, грд:	250,0	Влажность, %:	74		рекомендуется использовать ограниченную учетную записы
Коэффициент С:	51,2179985046387	Серийный № БД:	722466	Призенное Р, гПа:	991	Код облачности:	1060/		
Tun songa: MP3-H1	Радий	 Ввод прогнозных з 	начений Предполетны	й ввод данных				Высота наземных данных:	199,4
								Исправи	пость зопда
010000000000000000000000000000000000000									
отсутствуют данные									
									Отсутствуют данные
									i
Широта:	00 00'00"	Ter	пература:	00'C	Накл. дальность:	0,00 H		Частота приемника: 403000,01	KHz Dogrotopya
Долгота:	00 00'00"	Bo	виность:	00%	Азимут:	00 00'00"	1	Буфер данных: 0,0%, би	ma: 0,0%
Высота:	0 M	Cko	орость ветра:	00 m/c	Угол места:	00 00'00"			ПРазрешить пуск
Давление:	0	Oo	орость подъема:	00 m/c	Ветер в слое зки:	0 M/C, 0'			

Рисунок 1 - Раздел «Подготовка»

Если приемник не настроен на частоту передатчика зонда, то в разделе «Подготовка» — это можно сделать одним из следующих способов (рисунок 2):

- нажать сочетание клавиш CTRL+F, и ввести частоту (в кГц), завершив ввод клавишей Enter;

- кликнуть в спектрограмме пик сигнала зонда, и в появившемся меню выбрать «настроиться на сигнал»;

- поворачивая «ручку» настройки приемника, добиться нужной частоты настройки;

- Нажимая на интерфейсе кнопки «—» « —» над каждой цифрой сверху и снизу.

10

🕢 RMeteo 2.4.15, сбој	рка 6069 [Голышев]										🚴 💉 o 10:a
Приетник										Подго	товка
4030		© CBR36	О Дальн	RR 30Ha			C ¹¹			Телег	рамна
RIN PIN	RETO DROW GOUND	ABTO BKA OTKA	O ATT					0 dbm	АПЧ	Постр	оения
		/						6	6	Телен	етрия
Текущие данные					Данные с нетеостанции					Состоя	ние БС
Долгота:	B 00.00'00*	Вреня:	00:00:00		Скор. ветра, н/с:	1		Интервал обновлен	ыя: 5 (сек)		
Широта:	C 00.00'00"	Скорость ветра:	0,0 M/C		Направление, грд:	250,0				Настро	ики БС
Высота:	0,0 M	Гемпература:	0,00 (0,00)		Tipvservice P, rTla:	991				Архив	данных
Спутников:	0.04 50.04	Влажность:	0,0%		Тенпература, чс:	13	Mary over 0	Anton	564450 564450		
CLERKE TO FOLTH.	0,0 H, 10 0,0 H	Auguran.	0,0118		constructio, re-					Приложение запуще	HO.
Предполетные данные										М Небезопасное исполнен	ene! 10:27
Коэффициент А:	0,0162799991667271	Серийный №:	H1701427K	Скор. ветра, м/с:	1	Температура, °С:	13			группы "Администра	горы"! Настоятельно
Коэффициент В:	4656,77001953125	Произведён:	22.11.17	Направление, грд:	250,0	Влажность, %:	74			ограниченную учетн	льзовать ую записы
Коэффициент С:	51,2179985046387	Серийный № БД:	722466	Призенное Р, гПа:	991	Код облачности:	1050/				
Тип зонда: МРЗ-Н1Р	วอสุรคที่	 Ввод прогнозных з 	начений Предполетны	ханных дова й				Высота наз	тиных данных: 199,4		
									Исправность зонда		
Отсутствуют данные											
										Отсутствуют данные	
Широта:	00 00'00"	Ter	пература:	00'C	Накл. дальность:	0,00 H		Частота приемника:	403000,0 KHz	Πο	готовка
Долгота:	00 00'00"	Bri	ажность:	00%	Азинут:	00 00'00"		Буфер данных:	0,0% , биты: 0,0%		(
Высота:	0 м	Co	орость ветра:	00 m/c	Угол неста:	00 00'00"				Разреш	ить пуск
Давление:	0	Co	орость подъема:	00 M/C	Ветер в слое 1юн:	0 H/C, 0'					

Рисунок 2 - Настройка приемника

После настройки приемника на частоту передатчика зонда необходимо проконтролировать следующее:

- приемник в режиме АПЧ;
- канал антенны в режиме авто;
- аттенюатор в режиме авто;
- индикатор связь горит зеленым;
- индикатор синхр1 горит зеленым.
- индикатор АПЧ горит зеленым.
- индикатор Атт горит зеленым.

После проверки индикаторов, в секции «Предполетные данные», необходимо ввести все указанные параметры, для чего нужно воспользоваться диалогом «ввод данных» (рисунки 3-7), нажав кнопку «Предполетный ввод данных», после окончания ввода можно изменить определенный параметр, кликнув непосредственно в область его значения, изменив параметр и нажав «Enter» (рисунок 7).

RHeteo 2.4.15, c6op	жа 6069 [Голышев]									8:01 0 🖈 🚷
Приенник										Подготовка
9030		© C8836	О Дальн	RR JOHA			<			Телеграмма
REN PIN	RED DATE COM	1010 DKA DTNA	O ATT					0 dbm	ATH	Построения
									6	Телеметрия
Текущие данные					Данные с нетеостанции					Состояние БС
Долгота:	8 00.00'00"	Spena:	00:00:00		Скор. ветра, н/с:	1		Интервал обновлен	MR: 5 (CEK)	
Широта:	C 00.00'00"	Скорость ветра:	0,0 M/C		Направление, грд:	250,0				Настройки БС
высота:	0,0 M	Тенпература:	0,00 (0,00)		Призенное Р, пта:	991				Архив данных
Спутников:	0	ENERGICIE:	0,0%		Terreparypa, -C:	13	Many over 0	4010.0	1011010-04 7.3-9-0.0*	
oughta to hours	0,0 8, 10 0,0 8	давнечиет	0,0118		DIGRADU, TOY, 161	4	Pharma dona lo			О Приложение запущено.
Предполетные данные										А небезопасное исполнение! 10/27/6
Козффициент А:	0,0162799991667271	Cepusit-tesh NV:	H1701427K	Скор. ветра, н/с:	1	Temepatypa, *C:	13			Гриложение запущено пользователем из группы "Администраторы"! Настоятельно
Коэффициент В:	4656,77001953125	Проковедён:	22.11.17	Направление, грд:	250,0	Влажность, %:	74			рекомендуется использовать ограниченную учетную записы
Kondulas sener C	51.2179985046387	Certaine in NO.5.5	722466	Douberrade P. (Dat	991	Kon of parents	1060/			
Tim songa: MP3-H1 Pa	azınî	 Ввод прогнозных. 	значений Предполетия	A BEOR DAMAN				Высота назе	яных данных: 199,4	
			-							
									wentpassoe i s sontta	
Отсутствуют данные										
										Отсутствуют данные
Широта:	00 00'00"	Te	enepat ypa:	00°C	Накл. дальность:	0,00 H		Частота приенника:	403000,0 KHz	Bannara
Долгота:	00 00'00"	Ba	approcta:	00%	Азитут:	00 00'00"		Буфер данных:	0,0% , Serre: 0,0%	-L-
Высота:	OM	0	орость ветра:	00 m/c	Угол неста:	00 00'00"				ПРазрешить пурк
Давление:	0	0	сорость подъена:	00 m/c	Ветер в слое 1кн:	0 m/c, 0*				

Рисунок 3 - Кнопка «Предполетный ввод данных»

вод данных Параметры радиозонда		×
Тип используемого радиозонда:	МРЗ-Н1Радий 🗸	
<< Назад	Вперед >> ОК Отмена	

Рисунок 4 - Выбор типа радиозонда

приземные данные	
Скорость ветра:	5,2
Направление ветра:	90,0
Температура:	22
Влажность:	35
Давление:	989
Облачность:	997// Редактировать
Горизонтальная видимость (км):	
Явления погоды:	
<< Назад	Вперед >> ОК Отмена



вод данных		
Данные о выпуске		
Производитель оболочки:	62 Другое 🗸	
Тип радиозондовой оболочки:	30 Другие 🗸 🗸	
Вес радиозондовой оболочки (кг):	0,000	
Тип газонаполнительного помещения:	14 Другое 🗸	
Газ, используемый для наполнения оболочки:	1 Гелий 🗸	
Количество газа в оболочке (кг):	0,000	
Длина подвеса к оболочке (м):	0,0	
Номер выпуска (синоптического срока):	1 Повторный	
Идентификатор наблюдателя:	лоло	
<< Назад	Вперед >> ОК Отмен	a

Рисунок 6 – Ввод приземных данных для BUFR

В поле идентификатор наблюдателя (Рисунок 6) вводятся инициалы Ф.И.О. аэролога, который производит выпуск. В данном поле вводятся только латинские буквы! Например: Иванова Зита Абрамовна – IZA.



Рисунок 7 – Непосредственное изменение параметра.

После ввода данных включенный зонд необходимо установить в психрометрической будке рядом с местом выпуска.

Психрометрическая будка должна быть радиопрозрачна, для правильной работы навигационного модуля зонда.

Если зонд исправен, найдено навигационное решение и введенные приземные данные верны, то индикатор «Исправность зонда» должен сменить цвет на зеленый и перестать мигать.

ВНИМАНИЕ! Для корректного вычисления давления станцией необходимо убедиться, что в поле «Высота наземных данных» введено значение высоты нуля барометра АЭ.

Далее необходимо установить галочку «Разрешить пуск», в нижнем правом углу программы. После этого, момент начала полета зонда будет определен автоматически.

14

ВНИМАНИЕ! Важно устанавливать галочку «Разрешить пуск» когда зонд находится на месте выпуска, или в психрометрической будке, после необходимой выдержки, так как в момент ее установки производится определение погрешности измерения.

И произвести выпуск, согласно инструкции, для данной АЭ.

ВНИМАНИЕ! Перед началом эксплуатации системы рекомендуется предварительно определить место в газогенераторной, далее которого нельзя заносить зонд, чтобы он не терял навигационного решения.

Для чего занести работающий зонд в газогенераторную станцию, оператор БС должен следить, чтобы количество спутников не становилось меньше четырех.

В случае, если потеря навигационного решения перед выпуском неизбежна, рекомендуется после выноса из газогенераторной станции выдержать зонд на открытом пространстве, перед пуском в свободный полет в течение 20 секунд.

СОПРОВОЖДЕНИЕ ЗОНДА

Сопровождение зонда и сбор телеметрии, начинается при переходе УПО в состояние «Полет» (рисунок 8).



Рисунок 8 – Общий вид интерфейса УПО в режиме «Полёт»

Переход в состояние «Полёт» осуществляется управляющим программным обеспечением автоматически, при условии установленного флага «Разрешить пуск», и не требует дополнительных действий оператора.

В данном состоянии, в правой нижней части интерфейса УПО, можно наблюдать динамику изменения температуры, влажности и скорости ветра. Здесь же, находится компас, отображающий текущее направление полета метеозонда.

В процессе сопровождения зонда, оператор оперативно получает следующую информацию:

Оперативные данные с зонда.

последние полученные данные с зонда отображаются в нижней части программы;

Раздел «Телеметрия»

в разделе «Телеметрия», возможно увидеть получение полной информации о собранной в процессе полета телеметрии (Рисунок 9):

- на вкладке «Собранные данные» отображается таблица полученных от зонда данных телеметрии; в верхней части таблицы есть возможность экспортировать собранную телеметрию в различных форматах, очистить таблицу, а также загружать или выгружать телеметрию в формате RAW TXT;

- на вкладке «Выборка данных» отображается таблица данных, отобранных по указанным в настройках параметрам; в верхней части таблицы есть возможность экспортировать собранную телеметрию в различных форматах (Рисунок 10);

- на вкладке «Карта» отображается траектория полета радиозонда.

Символом « Мечено место расположения Базовой станции, а символом «



» отмечен радиозонд (Рисунок 11);

1

RMeteo 2.4.1	5, сборка 6069	[Голышев]							
обранные данны	Выборка дан	ных Карта							
Открыть	Сохранить	Coxpe	нить как	Отчета	ы 👌 One	рации			
реня полета	Высота	Тенператур	а Влажность	Давление	Скорость вет	ра Направление ве.	. Азинут	Угол неста	Наклонная дальность
154,0	22262	-59,4	4	32,1	29	303 °	304.09'35"	01.16'42"	997182
158.0	^ 22273	-59,4	4	32,1	28	304 *	304.09/17	01.16'47"	997114
160.0	^ 22295	-59.3	4	31.9	28	304 *	304.09'08"	01.16'50"	997081
162,0	^ 22306	-59,5	3	31,9	27	305 °	304.08'59"	01.16'52"	997049
164,0	^ 22317	-59,3	3	31,8	27	305 °	304.08'50"	01.16'55"	997017
166,0	^ 22328	-59,3	4	31,8	27	306 *	304.08'41"	01.16'57"	996987
168,0	^ 22339	-59,4	3	31,7	27	307 °	304.08'32"	01.16'59*	996957
170,0	^ 22350	-59,6	4	31,7	26	307 °	304.08'23"	01.1702*	996928
172,0	~ 22362	-59,8	3	31,6	20	308 *	304.08'14"	01.1704	220232
75.0	^ 22384	-59,5	4	31.5	26	309 -	304.0756*	01.1707	990071
78.0	^ 22395	-59.7	4	31.4	26	310 °	304.0747	01.1712"	996818
10,0	^ 22406	-59,8	3	31,4	26	311 *	304.0738*	01.1714*	996793
32,0	^ 22417	-59,9	4	31,3	26	312 °	304.0728*	01.1716*	996768
84,0	^ 22428	-59,6	4	31,3	25	312 °	304.0719*	01.1719*	996744
16,0	^ 22438	-59,5	3	31,2	25	313 °	304.0710"	01.1721"	996720
38,0	^ 22449	-59,4	3	31,2	25	314 *	304.0701"	01.1723*	996697
90,0	22460	-59,5	3	31,1	25	314 *	304.06'51"	01.1726*	996675
2,0	^ 22482	-59,5	4	31,0	25	315 *	304.06'92"	01.1728	996631
96.0	^ 22493	-59.3	3	31.0	25	316 *	304.06'23"	01.1733*	996610
18,0	^ 22504	-59,3	3	30,9	25	316 °	304.06'14"	01.1735"	996588
00,0	^ 22515	-59,5	3	30,8	25	316 °	304.06'04"	01.1738"	996567
02,0	^ 22527	-59,4	3	30,8	26	316 *	304.05'55"	01.1740*	996546
204,0	^ 22539	-59,4	3	30,7	26	316 *	304.05'45"	01.1743*	996525
108,0	^ 22563	-59,5	3	30,6	26	317 °	304.05'26"	01.1748*	996484
10,0	^ 22575	-59,1	3	30,6	25	317 *	304.05'17"	01.1750*	996463
14,0	~ 22599	-39,3	3	30,4	20	31/*	304.04'58"	01.1756	990422
18.0	A 22622	-59.4	3	30,7	25	317.9	304.04'39"	01.1/58	996382
220.0	^ 22633	-59.2	3	30.3	25	318 °	304.04'29"	01.18'03"	996363
22,0	^ 22644	-59,5	3	30,2	25	318 *	304.04'20"	01.18'05"	996343
24,0	^ 22653	-59,6	3	30,2	25	318 °	304.04'10"	01.18'07*	996323
26,0	^ 22662	-60,0	3	30,1	25	318 °	304.04'01"	01.18'09"	996303
28,0	^ 22669	-59,5	3	30,1	25	318 *	304.03'52"	01.18'11"	996284
230,0	^ 22674	-59,3	3	30,1	25	318 *	304.03'42"	01.18'12*	996264
124.0	220/6	-39,3	3	30,1	24	310 *	204.02'24"	01.1813	990244
236.0	v 22675	-59.4	3	30.1	24	318 9	304.03/15"	01.18'12"	995204
238.0	y 22670	-59.6	3	30.1	24	318 *	304.03'06"	01.18'11"	996184
240,0	v 22662	-59,6	3	30,1	24	318 *	304.02'57*	01.18'10"	996163
242,0	v 22651	-59,7	3	30,2	24	317 °	304.02'48"	01.18'08*	996142
244,0	v 22639	-59,9	3	30,2	24	317 °	304.02'39"	01.18'05"	996121
246,0	v 22626	-59,8	3	30,3	24	317 *	304.02'30"	01.18'03"	996100
1248,0	v 22612	-59,6	3	30,4	24	317 *	304.02'21"	01.18'00"	996078
1250,0	v 22456	-59,5	3	31,1	25	315 °	304.02'12*	01.1728*	996040
			4		1,2	1	1		4.
Широта:	B 49.09	31"			Тен	пература:	-59,5°C (-57,3°C)	
Долгота:	C 80.41	109"			Bna	вкность:	3,1%		
Высота:	22456,	бм			CKC	орость ветра:	25,3 M/C		
Павление	31.1 m	a			CKC	орость подъена:	-59,3 m/c		

Рисунок 9 – Таблица собранной телеметрии

🖉 RMe	teo 2.3.10,	сборка 5845 [Гс	лышев Ж	енёк]											歳 🛹 19 16:25
Собрання	не данные	Выборка данных	Карта												Подготовка
🧿 Экс	порт ТХТ	🐴 Экспорт ЭОЛ	і 🧾 Экс	порт ТАЭ-	3										
Вреня	Высота	Температура В	Влажность	Давлени	е Скорость ветра	Направление ветра	а Азинут	Угол места	Наклонная дальность					^	Телеграмма
3789,7	^ 22200	-50,8	4	41,4	5	261°	34.56'41"	27.26'25"	47558						
3805,2	^ 22300	-51,3	4	40,8	6	253 *	35.01'05"	27.30'46"	47659						Построения
3820,3	A 22500	-51,3	4	90,2	2	25/*	35.0517	27.3457	47/64						
3850.2	0 22500	-52,2	4	28.0	2	201	25 1711	27.46'36"	47990						Телеметрия
3865.7	^ 22700	-53.1	4	38.4	2	14 °	35,13'50"	27.53'32"	47917						
3881,4	^ 22800	-52,5	3	37,8	1	110 *	35.13'44"	28.00'28"	47948						Состояние БС
3897,0	^ 22900	-52,2	3	37,2	3	218 °	35.13'29"	28.05'47"	49021						
3912,2	23000	-51,7	3	36,6	4	216 °	35.13'45"	28.09'55*	48125						Настройки БС
3927,6	^ 23100	-51,4	3	36,1	3	193 °	35.12'55"	28.1424	48220						
3943,1	^ 23200	-51,2	3	35,5	5	198 °	35.10'52"	28.18'33"	48322						Архив данных
3958,5	^ 23300	-50,8	3	35,0	6	221 *	35.10'17"	28.21'46"	48449						
3974,1	^ 23400	-50,9	3	34,4	6	240 °	35.12'22"	28.2457*	48576						
3989,8	^ 23500	-50,5	3	33,9	4	253 *	35.15'34"	28.29'02*	48680						
4005,1	~ 23600 A 22200	-50,7	3	33,4	2	252 *	35.1737	28.3407	46/55						
4025.6	23/00	-51,0	2	32,9	2	107.9	25.1720	28.39 11 79 Ad 57	49907						
4052.4	A 23900	-50.9	3	31.0	4	215.0	35 16'51"	28.49/29*	48982						
4068.0	24000	-50.9	3	31.4	4	220 *	35.1713	28,5325*	49087						
4082.8	^ 24100	-51.5	3	31.0	4	222 °	35.1738"	28.5718"	49194						
4097,7	^ 24200	-51,7	3	30,5	5	243 °	35.19'14"	29.01'17"	49297						
4112,7	^ 24300	-51,7	3	30,0	5	261 °	35.23'01"	29.05'20"	49398						
4127,7	^ 24400	-51,9	3	29,6	6	267 *	35.28'11"	29.09'32"	49495						
4142,3	^ 24500	-51,8	3	29,1	4	274 °	35.32'54"	29.1408"	49582						
4156,9	^ 24600	-51,8	3	28,7	3	286 *	35.36'21"	29.19'28"	49649						
4171,7	^ 24700	-51,8	3	28,2	2	264 °	35.38'36"	29.2459"	49711						
4186,4	^ 24800	-51,8	3	27,8	2	229 *	35.39'37"	29.30'04"	49785						
4201,2	24900	-51,8	3	27,4	3	206 *	35.39.34	29.3436	49371						
4231 7	A 25100	-52.1	3	26.6		212.9	35 3757	29.4727	50075						
4245.8	^ 25200	-52.2	3	26,2	4	223 °	35.38'00"	29.46'16"	50179						
4261.8	^ 25300	-51.4	3	25.8	4	266 *	35.39'51"	29.50'40"	50268						
4276,6	^ 25400	-50,6	3	25,4	4	301°	35.44'09"	29.56'02"	50332						
4291,6	^ 25500	-50,2	3	25,0	2	321 °	35.48'02"	30.02'07"	50378						
4306,5	^ 25600	-50,7	3	24,6	1	36 *	35.49'18"	30.08'26"	50418						
4321,0	^ 25700	-51,2	3	24,2	4	104 °	35.4705"	30.15'00"	50451						
4335,8	^ 25800	-51,0	3	23,9	7	129 *	35.40'19"	30.21'11"	50494						
4350,8	^ 25900	-50,3	3	23,5	8	152 °	35.31'17"	30.25'54"	50573						
4365,5	26000	-50,8	3	23,1	8	1/6 *	35.2407	30.29'09"	50689						
4304.4	~ 26100	-50,7	3	22,8	8	196 *	35.19'39"	30.3122"	50831						
4409.6	26200	-30,5	2	22,4	10	241 8	35.1040	30.3233	50505						
4422.7	^ 26400	-50.4	3	21.8	9	254 *	35.2724"	30.36'14"	51298						a human Y
4436,8	^ 26500	-50,5	3	21,4	8	267 *	35.33'55"	30.39'12"	51420					H	TINC: HOHOUT KILL
4450,9	^ 26600	-50,9	3	21,1	7	275 °	35.40/21"	30.43'04"	51518						
4465,0	^ 26700	-49,8	3	20,8	7	275 °	35.46'30"	30.47'08"	51611						
4478,4	^ 26800	-50,1	3	20,5	7	275 °	35.52'54"	30.51'07"	51706					-	
	мрота:	B 61.29'35"				Температура:		50,5°C (-48,7°C)		Накл. дальность:	51743,5 M	Частота приенника:	404001.4 KHz		
	олгота:	C 57.03'40"				Влажность		.0%		AnevyT:	36.14'32"	Буфер данных:	0.0% , биты: 0.0%		Завершен
- 0		26604 5				Concern		4 9 4 6		Vicenteerin	20 24/21	a labels working.	ale to be autor of a le		
	DILUTO:	20004,5 M				CKUDOCTE BET	pe, 1			Provinecto:	50-37-31				Подготовка
4	авление:	21,1 ma				скорость под	bena: -	110'9 N/C		ветер в слое 1кн:	5,U M/C, 143*				

Рисунок 10 – Таблица выборки телеметрии



Рисунок 11 – Карта

РЕДАКТИРОВАНИЕ И ОТПРАВКА ТЕЛЕГРАММ

В разделе «Телеграмма», возможен просмотр и редактирование особых точек на графиках, а также просмотр созданных на основе этого таблиц и телеграмм:

- на вкладках «Особые точки TU» и «Особые точки SD» (Рисунок 12 и Рисунок 13) отображены графики распределения температуры, влажности, скорости и направления ветра, относительно высоты, с указанием выбранных особых точек, и возможностью их ручного редактирования. Ручное редактирование включает в себя:

- непосредственное добавление и удаление точек щелчком левой и правой кнопки мыши по линии графика;

- просмотр параметров и редактирование особых точек: при нажатии кнопки

« О информация » в окне «Текущие данные» (Рисунок 15) отображается информация об особой точке. Для удаления особой точки нужно кликнуть по ней правой кнопкой мыши, для установки точки – необходимо кликнуть левой кнопкой мыши по графику.

Кнопка « Собычный » включает отображение линий восстановления графиков профиля из получаемых таблиц и телеграмм.

Кнопка « ^{Линии критерия} » включает отображение линий критерия выбора особых точек.

Кнопка « Увеличение » включает возможность увеличения графика. Для увеличения графика при нажатой кнопке « Увеличение » необходимо нажав и удерживая левую кнопку мыши, выделить нужный участок на графике движением слева-направо (Рисунок 14). При движении справа налево график уменьшается в исходное состояние;

ВНИМАНИЕ! В таком режиме не доступно непосредственное редактирование особых точек щелчком мыши по ним. Для получения возможности непосредственного редактирования необходимо нажать кнопку « Увеличение », либо для увеличения, если в составе комплекса есть клавиатура - не пользоваться данной кнопкой, а проводить манипуляции увеличения и уменьшения при нажатой кнопке «CTRL» на клавиатуре.

возможность автопоиска особых точек. Для получения особых точек

необходимо нажать на вкладку « Авто-поиск

возможность очистки особых точек. Для очистки особых точек необходимо

»;

нажать на вкладку « Авто-очистка »;



Рисунок 12 – Особые точки по температуре и влажности



Рисунок 13 – Особые точки по скорости и направлению ветра



Рисунок 14 – Увеличение графика



Рисунок 15 – Текущие данные

- на вкладке «ТАЭ-3» (Рисунок 16) возможен просмотр таблицы;
- на вкладке «ТАЭ-16» (Рисунок 17) возможен просмотр таблицы;

- на вкладке «Приземный слой» (Рисунок 18) возможен просмотр телеграммы;

- на вкладке «Слой» (Рисунок 19) возможен просмотр телеграммы;
- на вкладке «КН-04» (Рисунок 20) возможен просмотр телеграммы;

🕼 RMeteo 2.	3.10, сборка	a 5845 [For	ышев Жен	ēĸ]												85:38 📣 🔧 🐣
Особые точки	Особые т	TO-IKM SD 1	АЭ-З ТАЭ-	16 Слой	Призення	ый слой	KH-04						C¢	юрмировать телеграммы в		Подготовка
ТАВЛИЦА Е НАЧАЛО НА КОНЕЦ НАЕ	ЕЗУЛЬТАТ БЛЮДЕНИЙ ЛЮДЕНИЙ	OB 30HD : 06.10 : 06.10	(РОВАНИЯ 0.2016 03 .2016 04:	TA9-3 3:28 14										^		Телеграмма
СИНОПТИЧЕ КОД ОБЛАЧ	лнца: 9 ский инд ности :	EKC CTAP	ЩИИ : 12	235												Построения
ПРИЗЕМНАЯ ПРИЗЕМНАЯ	OEMEKA OEMEKA	ТЕМПЕРАЛ ВЛАЖНОСТ	ГУРЫ: 0. ГИ: 4	0 FPAJ	ц.											Телеметрия
III	H 0.194 0.286	P 1000.0	T	0	Ŷ	D	V	TD								Состояние БС
D	0.313	985.8 968.5	10.5	84		151	3	2.6								Настройки БС
D	0.500	963.9	8.8	83	0.83	132	6	2.7								
ип	0.840	925.0	6.0	89		147	5	1.7								архив данных
T	0.911	916.9	5.2	90	0.88	155	5	1.6								
D	1.000	907.0	4.8	87		175	5	1.9								
	1.500	852.8	1.3	79	0.67	186	6	3.2								
IIN	1.526	850.0	1.1	80		188	6	3.0								
D	1.773	824.3	-0.3	84		217	4	2.3								
	2.000	801.2	-1.7	89	0.60	216	6	1.5								
D T	2.225	763.2	-3.9	92	0.75	219	8	1.1								
D	2.442	757.7	-4.8	89		198	9	1.5								
	2.500	752.1	-5.0	89		199	9	1.5								
	3.000	705.6	-7.6	75	0.47	204	11	3.7								
III	3.061	700.0	-8.1	75		204	10	3.6								
T	3.379	671.9	-9.3	67	0.46	201	11	5.0								
	4.000	619.6	-13.7	34	0.71	211	9	12.3								
0	4.310	594.7	-16.0	29		210	7	13.8								
v	4.640	569.1	-18.8	45		204	8	8.9								
D	4.805	556.6	-19.8	47		185	11	8.3								
TIM	5.000	542.1	-20.7	51	0.70	197	14	7.4								
U	5.738	490.1	-26.4	68		211	15	4.1								
D	5.841	483.1	-27.1	67		221	14	4.2								
D	6.603	434.0	-28.5	63	0.78	218	15	4.6								
	7.000	410.0	-36.1	55	0.76	215	23	5.7								
V	7.007	409.6	-36.2	55		215	23	5.7								
211	8.000	354.1	-44.4	51	0.82	210	35	6.0								
Т	8.375	334.7	-46.7	51	0.62	219	34	5.8								
V	8.518	327.6	-47.0	50	0.38	219	39	5.9							Condessource	∇
	9.000	304.5	-48.5	46	0.30	216	30	6.5							Пик: 404001 кГц	
пи	9.097	300.0	-48.2	45		219	28	6.7								
T	9.582	278.8	-46.6	40	-0.32	213	26	7.8						~		1
<														3	-0,2M -0,1M	0,0M 0,1M 0.2M
Широта	ю E	8 61.29'35"					Температ	ypa:	-50,5°C (-48,7°C)	Накл. дальность:	51743,5 M	42	стота приемника:	404001,4 KHz		220000000
Долгот	a: 0	C 57.03'40"					Влажност	ь:	3,0%	Азимут:	36.14'32"	Бу	фер данных:	0,0%, биты: 0,0%		эавершен
Высота	: 2	26604,5 м					Скорость	ветра:	14,8 M/C	Угол места:	30.34'31"					Подготовка
Давлен	ие: 2	21,1r∏a					Скорость	подъема:	-116,8 M/c	Ветер в слое 1км:	5,0 m/c, 143°					

Рисунок 16 – ТАЭ-3



Рисунок 17 – ТАЭ-16

🕼 RMeteo 2.3.10, сборка 5845 [Голышев Женёк]							ക ≁19 16:29
Особые точки TU Особые точки SD ТАЭ-3 ТАЭ-16 Слой Приземный слой	KH-04				C¢	ормировать телегранны в	Подготовка
ПРИЗЕМНЫЙ СЛОЙ 1235 06041 10 977.2 4 140 10.0 83 7.1 20 965.5 6 132 9.0 83 6.2						^	Телегранма
30 953.9 6 136 8.1 85 5.7 40 942.4 5 148 7.1 87 5.2 50 931 1 5 145 6 5 88 4 6							Построения
60 919.8 5 152 5.4 90 3.9 70 908.6 5 173 4.9 87 3.0							Телеметрия
80 897.5 7 186 4.3 87 2.3 90 886.5 8 183 3.8 80 0.7 100 875.7 7 182 2.9 77 -0.6							Состояние БС
200 772.8 8 213 -3.9 91 -5.1 400 596.6 7 209 -15.8 29 -29.6							Настройки БС
							Архив данных
<						×	Theor 646021 s/fu -0.24 -0.24 0.24 0.24
Широта: В 61.29'35" Ловгота: С 57.03'40"	Температура:	-50,5°C (-48,7°C)	Накл. дальность:	51743,5 м 36 14'32"	Частота приемника:	404001,4 KHz	Завершен
Высота: 26604,5 м	Скорость ветра:	14,8 M/C	Угол места:	30.34'31"	o Jacob Machiner.		Подготовка
Давление: 21,1 rПа	Скорость подъема:	-116,8 м/c	Ветер в слое 1км:	5,0 m/c, 143°			

Рисунок 18 – Приземный слой

RMeteo 2.3.10,	сборка 5845 [Голышев Женёк]							A 19 16:29
Особые точки TU О	собые точки SD ТАЭ-3 ТАЭ-16 Слой П	ризенный слой КН-04				Cc	ормировать телеграммы в	Bearstrong
СЛОЙ 1235 060	040 11605 21906 32009 42116 5:	2213 62211 /////=					^	Подготовка
СЛОЙ 1235 060	040 11619 21921 32031 42158 5	2247 62238 /////=						Телеграмма
								Построения
								Телеметрия
								Состояние БС
								Настройки БС
								Архив данных
								Пик: 404001 кПи X
<							, v	-0.2M -0.1M 0.0M 0.1M 0.2M
Широта:	B 61.29'35"	Температура:	-50,5°C (-48,7°C)	Накл. дальность:	51743,5 M	Частота приемника:	404001,4 KHz	
Долгота:	C 57.03'40"	Влажность:	3,0%	Азинут:	36.14'32"	Буфер данных:	0,0%, биты: 0,0%	Завершен
Высота:	26604,5 M	Скорость ветра:	14,8 m/c	Угол места:	30.34'31"			Подготовка
Давление:	21,1rПа	Скорость подъема:	-116,8 M/c	Ветер в слое 1юн:	5,0 m/c, 143°			

Рисунок 19 – Слой

🕼 RMeteo 2.3.10, сборка 5845 [Голышев Женёк]							8 🛹 19 16:30
Особые точки TU Особые точки SD ТАЭ-3 ТАЭ-16 Слой Приземный сло	й КН-04				c	формировать телеграммы в	Подготовка
TTAA 06041 1235 99989 10633 09005 00194 //// // 06017 14505 85526 01030 19006 70061 08136 20510 50 21514 40717 37556 22026 30910 48357 22028 25031 44	/// 92840 559 25342 160 22018					~	Телегранна
20181 44366 22516 15373 47170 22011 10640 49372 22 48756 21531 77328 22039 40613= TTRB 06048 1355 00889 10633 11917 05216 22763 04	502 88309 715 33707						Построения
07537 44672 09350 55595 16164 66490 26541 77335 46 46756 99279 46758 11217 42764 22201 43966 33107 45	756 88309 972 44100						Телеметрия
48855 18508 55839 18506 66824 21504 7777 22007 88 99698 20010 11571 20508 22569 20508 33557 18511 44	758 20009 483 22014						Состояние БС
55434 21020 66410 21523 77328 22039 88236 22017 95 11203 22017 22195 23013 33189 23009 44176 21513 55 66150 22011 77141 24509 88136 23011 99132 23510 11	226 22514 161 22510 128 25006						Настройки БС
22122 21005 33115 21006 44110 23505 55108 22506 66 77101 28502 88100 22502 31313 59008 80328 41414 95 TTCC 06043 1235 70873 49773 20504 50092 52374 11	104 28005 7//= 504 30424						Архив данных
51775 26005 88999 77999- TTDD 0604/ 1235 11421 51374 22384 53174 33250 50 50376 21212 11996 20502 22889 18503 33973 18006 44 55781 38003 6724 18003 77707 18508 98570 25506 48	376 44202 889 26508						
11640 21006 22620 23002 33609 15002 44594 17005 55 66480 17503 77471 17003 88454 21502 99439 17004 11 22415 26005 33400 26005 44355 28503 55370 22004 66	581 21004 433 18005 359 19004						
77337 25503 88312 22005 99301 26005 11286 28503 22 33261 22504 44255 29004 55241 11505 66224 22509 77 88211 27507 99202 27509=	271 20004 220 24510						
						~	Пик: 404001 кГц
Lbapora: 8 61.29'35"	Температура:	-50,5°C (-48,7°C)	Накл. дальность:	51743,5 M	Частота приемника:	40400 1.4 KHz	-0,2M -0,1M 0,0M 0,1M 0,2M
Долгота: C 57.03'40"	Влажность:	3,0%	Азинут:	36.14'32"	Буфер данных:	0,0%, биты: 0,0%	Завершен
рысота: 2000-9,5 M Давление: 21,1 гПа	скорость ветра: Скорость подъена:	-116,8 m/c	этол места: Ветер в слое 1кн:	5,0 m/c, 143°			Подготовка

Рисунок 20 – Телеграмма КН-04

ВНИМАНИЕ! Редактирование таблиц и телеграмм возможно только редактированием особых точек на соответствующих графиках.

Сопровождение зонда может быть завершено вручную, нажатием кнопки «Завершить» в нижней правой части интерфейса УПО, либо оно будет прервано автоматически, согласно настройкам программы.

После завершения сопровождения зонда, управляющая программа будет переведена в режим «Завершено». При этом, все собранные данные будут помещены в архив полетов.

ВНИМАНИЕ! После завершения полета и окончания корректировки особых точек перед выходом из программы или перед переходом в раздел «Подготовка» необходимо нажать кнопку « Сформировать телеграммы в... ». После выхода из программы корректировка архивного файла полета будет недоступна.

После редактирования и формирования телеграмм необходимо их отправить (Рисунок 21). Для отправки необходимо нажать на кнопку « Отчеты », где появится выпадающее меню, и нажать на кнопку « Отправка по EMail (Часть 1) ». Вторую часть телеграмм отправляем нажатием на кнопку « Отправка по EMail (Часть 2)



Рисунок 21 – Отправка телеграмм по почте