

## 3. Инструкция по эксплуатации программного обеспечения DME/N 2700 (RU.АЕСФ.30005-01):

### 1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Программное обеспечение DME/N 2700 (RU.АЕСФ.30005-01) является программным блоком автоматизированных систем управления Приемоответчиком DME/N 2700 (далее по тексту – радиомаяк). Программное обеспечение DME/N 2700 (RU.АЕСФ.30005-01) выполняет следующие задачи:

- включение, отключение, переключение комплектов радиомаяка в местном и дистанционном режимах;
- автоматический переход на резервный комплект и/или отключение, в случае аварийного состояния параметров радиомаяка;
- отображение состояния радиомаяка и его модулей локально, на экранах АДУ и МАРМ;
- передача информации об изменениях состояний радиомаяка в систему логгирования на АДУ;
- авторизацию и аутентификацию пользователей системы;
- отображение состояний и управление системами жизнеобеспечения контейнера.

Общие сведения ПО компонентов входящих в состав программного обеспечения DME/N 2700 (RU.АЕСФ.30005-01) описаны в соответствующих документах:

- Инструкция по эксплуатации программного обеспечения шкафа АДУ RCE 2700 (RU.АЕСФ.30000-01).
- Инструкция по эксплуатации программного обеспечения МАРМ MWS 2700 (RU.АЕСФ.30002-01).

В тексте приняты следующие сокращения:

- АДУ – аппаратура дистанционного управления;
- АМУ – антенно-мачтовое устройство;
- АРУ – автоматическая регулировка усиления;
- АЦП – аналого-цифровой преобразователь;
- ВС – воздушное судно;
- ЗД – запрос дальности;
- КДП – командно-диспетчерский пункт;
- МАРМ – мобильное автоматизированное рабочее место;
- ОД – ответ дальности;
- УМ – усилитель мощности;
- ХИП – хаотическая импульсная последовательность.

### 2 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Приемоответчик может находиться в следующих состояниях:

- отключен,
- дежурный режим;
- рабочий режим.

Приемоответчик имеет два режима управления, переводящих его из дежурного режима в рабочий:

местное управление (МУ),  
дистанционное управление (ДУ).

Изменение режима управления производится нажатием кнопки «МУ/ДУ» на лицевой панели устройства автоматики.

В режиме ДУ управление производится с помощью виртуальных кнопок АДУ или МАРМ. Данный режим является режимом автоматического функционирования приемоответчика.

## 2.1 Режим местного управления

2.1.1 Данный режим не является рабочим режимом. Местный режим предназначен для обслуживания, например: поиска неисправности, проведения работ связанных с измерениями параметров, и прочих работах, требующих отключения автоматики переключения комплектов. В режиме местного управления общее состояние приемоответчика отображается на аппаратуре ДУ и на лицевой панели устройства автоматики как аварийное, не зависимо от фактического состояния комплектов аппаратуры.

## 2.2 Режим дистанционного управления

2.2.1 Дистанционный режим предназначен для нормальной работы приемоответчика. В дистанционном режиме управления можно подключать МАРМ к любой микроЭВМ. Это производится соединением с помощью пачкорда разъема «LAN» МАРМ с одним из разъемов «МикроЭВМ 1», «МикроЭВМ 2» шкафа, для целей управления приемоответчиком. Подключение МАРМ для целей считывания состояния может осуществляться к любой микроЭВМ, а для целей управления устройствами приемоответчика только к основной микроЭВМ.

2.2.2 В дистанционном режиме управление доступно только из окон АДУ (шкафа АДУ и МАРМ).

2.2.3 В окне обобщенного управления во вкладке «Все объекты» есть органы управления, которые позволяют производить:

включение приемоответчика (1-й включается как основной, 2-й в резерве),  
отключение приемоответчика.

2.2.4 В окне обобщенного управления во вкладке «МикроЭВМ» есть органы управления, которые позволяют производить:

смену основной микроЭВМ,  
исключение каждой из микроЭВМ из аппаратуры ДУ.

2.2.5 В окне расширенного управления и контроля есть органы управления, которые позволяют производить:

включение 1-го комплекта приемоответчика (2-й включается в резерве),  
включение 2-го комплекта приемоответчика (1-й включается в резерве),  
отключение приемоответчика,

смену основного комплекта,  
смену основной микроЭВМ,

также, элементы индикации, позволяющие отображать состояние каналов связи с каждой микроЭВМ, состояние каждого комплекта, системы электропитания и приемоответчика в целом.

2.2.6 Эти виртуальные органы управления показаны на рисунках 2.1 и 2.2 соответственно.

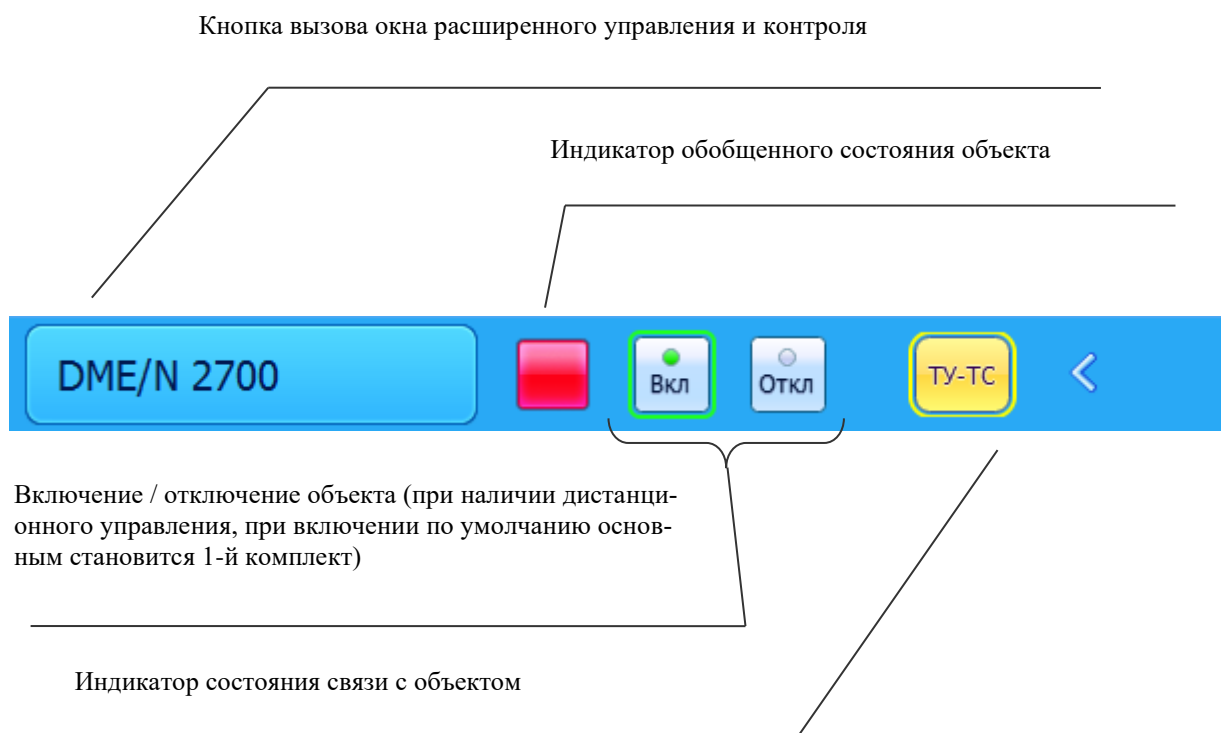


Рисунок 2.1 – Окно обобщенного управления.

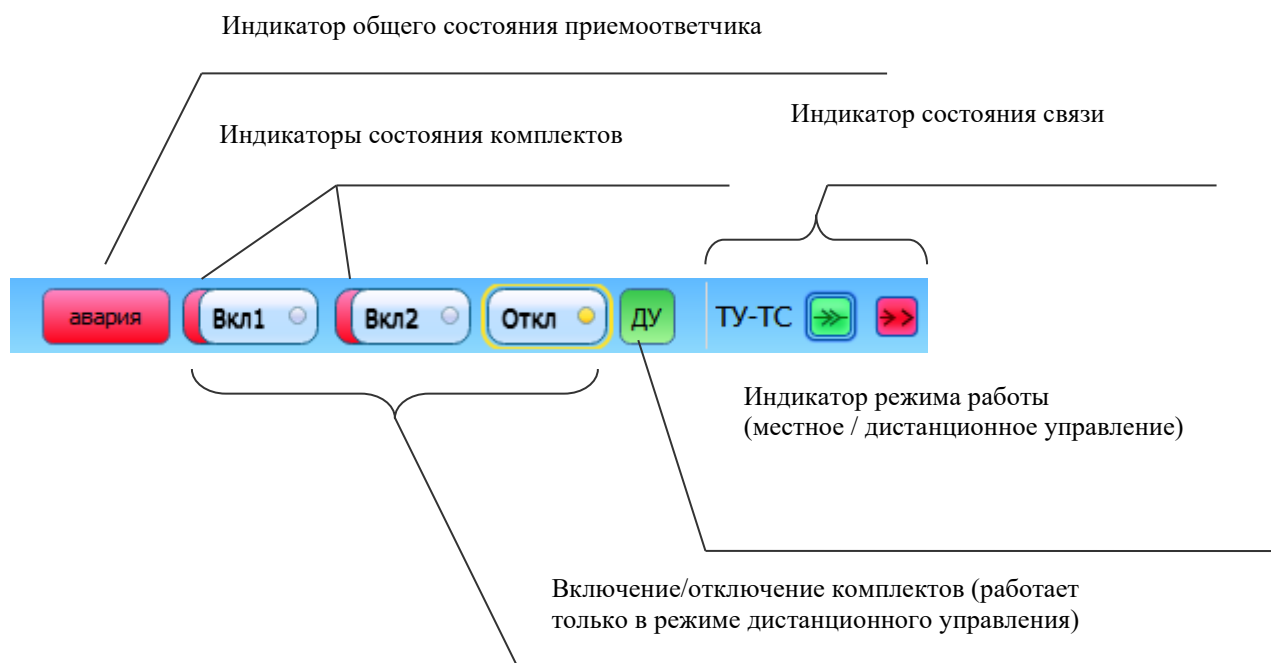


Рисунок 2.2 Органы управления и индикации окне расширенного управления и контроля.

## 2.3 Отображение состояния приемопередатчика

2.3.1 Индикаторы на панели устройства автоматики и в окнах аппаратуры ДУ отображают общее состояние приемопередатчика. В окне расширенного управления и контроля дополнительно есть индикатор режима работы (местный/дистанционный).

2.3.2 Аварийные состояния и состояние ухудшения запоминаются системой контроля. Они могут быть сброшены только выключением приемопередатчика.

2.3.3 После устранения причины аварии (ухудшения) оператор должен произвести выключение в режиме местного управления с последующим включением приемопередатчика в режиме дистанционного управления, при этом и контрольные устройства и микроЭВМ начнут новый цикл контроля, сбросив предыдущие состояния.

2.3.4 Для выбора окна расширенного управления и контроля необходимо нажать виртуальную кнопку «DME/N 2700» на вкладке «Все объекты» окна обобщенного управления.

В раскрывшемся окне доступны 5 вкладок:

«Функциональная схема»,

«Общая»,

«Секция»,

«Контроль и управление»,

«Обслуживание».

2.3.5 Функциональная схема позволяет проследить состояние последовательных интерфейсов RS-485 приемопередатчика.

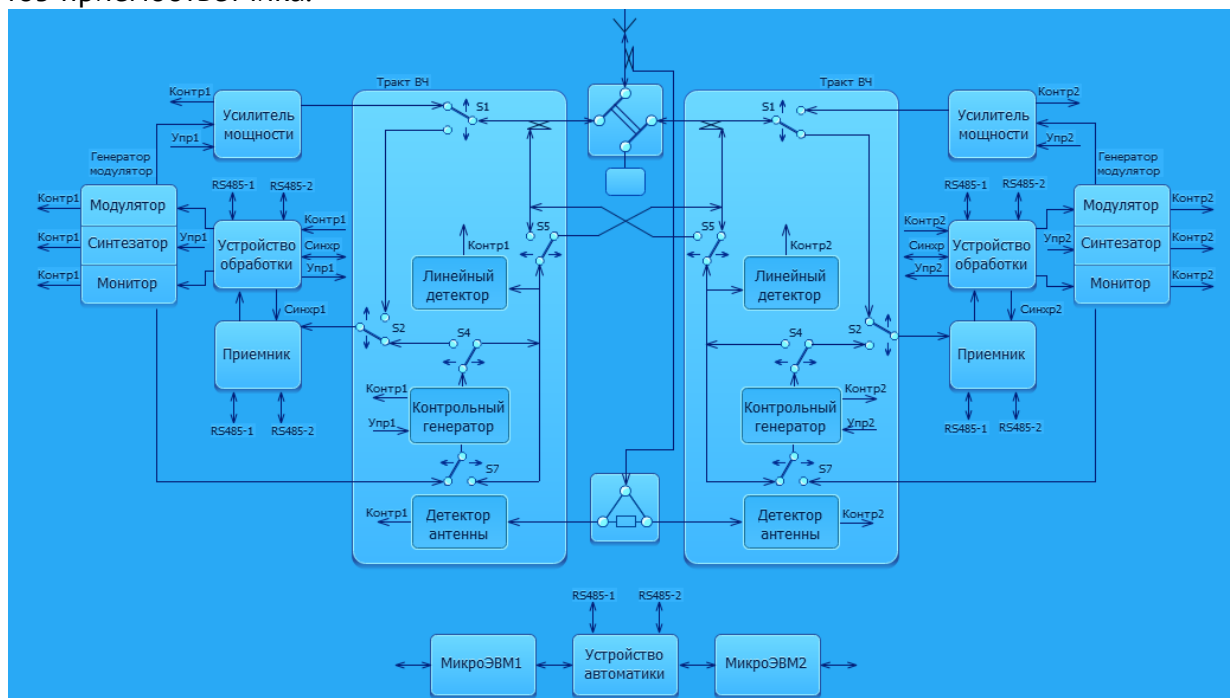


Рисунок 2.3. Функциональная схема приемопередатчика

2.3.6 На схеме исправные интерфейсы стрелками зеленого цвета, неисправные – красного, а серым цветом изображены интерфейсы, состояние которых неопределенно.

2.3.7 Вкладка «Контроль и управление» дает возможность вывести в таблицу интересующие параметры приемопередатчика (мощность, задержку, длительность импульсов и т.п.) из выпадающего списка всех доступных параметров.

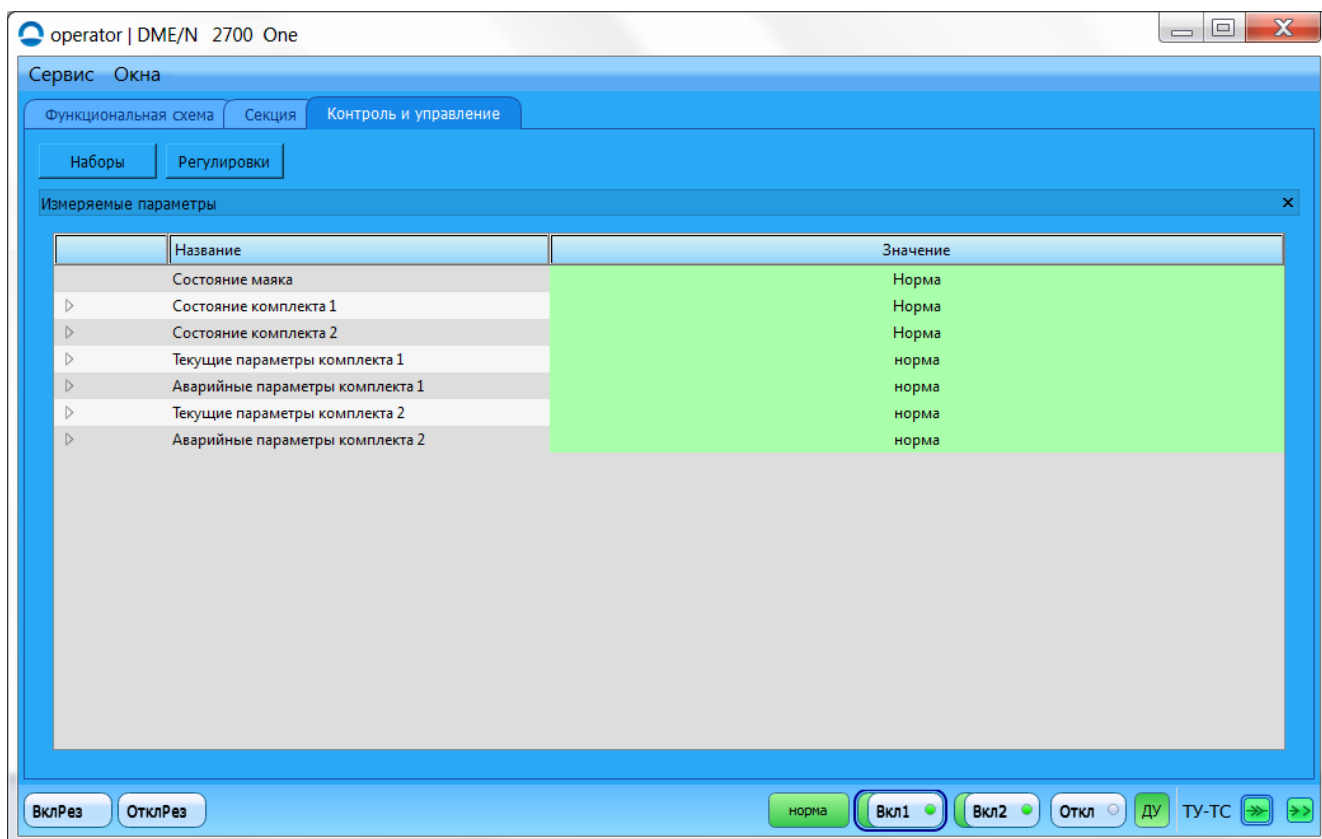


Рисунок 2.4 – Общее состояние приемоответчика

В таблице будут отображаться текущие значения выбранных параметров.

Набор параметров может быть сохранен под каким-либо именем с тем, чтобы впоследствии его можно было вызвать по этому имени.

В этой же вкладке задаются параметры приемоответчика, которые настраиваются при вводе в строй или корректируются по результатам летной проверки.

2.3.8 Во вкладке «Общая» выполняются операции:

загрузка комплекса настроечных параметров приемоответчика, которые введены во вкладке «Контроль и управление», в устройства;

загрузка этого комплекса в энергонезависимую память Fram кросс-платы секции;

запись этого комплекса в энергонезависимую память Flash микроЭВМ (создание резервной копии);

считывание резервной копии и загрузка в устройства и в энергонезависимую память FRAM кросс-платы секции.

2.3.9 Вкладка «Секция». На ней показаны полные наименования и позиционные обозначения устройств, входящих в состав секции. Кроме того, отображается состояние этих устройств. Аварийные устройства имеют позиционные обозначения на красном фоне, устройства в состоянии нормы – на зеленом фоне, а если состояние неизвестно, то – на сером фоне.



Рис. 2.5. Общий вид секции DME/N

2.3.10 Вкладка «Обслуживание» используется при проведении регламентных работ. В этой вкладке имеется возможность задания режимов работы приемопередатчика, необходимых для измерения ряда параметров.