

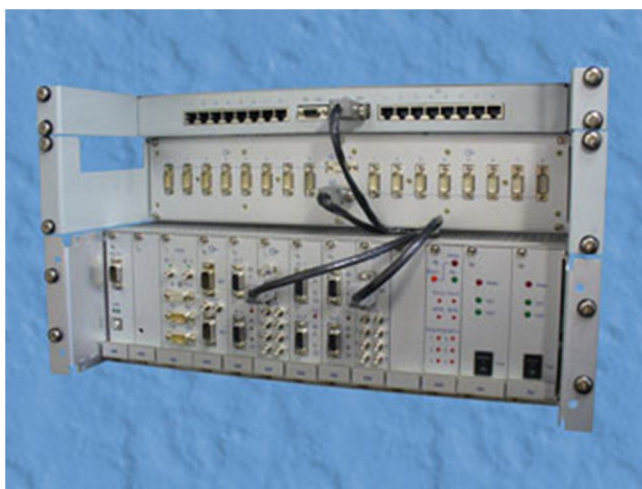
## АППАРАТУРА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СИГНАЛОВ ВРЕМЕНИ

(APCB)

Технические условия ИФПМ.465275.020 ТУ

Аппаратура распределения сигналов времени (APCB) предназначена для работы в составе системы единого времени и служит для передачи сигналов точного времени по цифровым каналам, организованным на сетях связи. Аппаратура включается в цепи передачи дуплексных каналов связи с пропускной способностью 2048 кбит/с (E12) для обмена информацией с аналогичной

аппаратурой. Информация содержит код времени и данные для синхронизации и передаётся на одной из позиций национальных битов Sa4 - Sa8 в нечетном цикле нулевого канального интервала.



APCB. Ведомая станция



APCB. Ведущая станция на четыре направления

### Комплектация

В состав APCB – АБВГ входят постоянно функционирующие блоки: микропроцессора (МПВ), ввода сигналов времени (ВСВ), формирования сигналов времени (ФСВ), контроля и сигнализации (КСВ), два взаимно резервируемых блока питания (Пит.), ввода/вывода (ВВИ) или локальной сети (LAN) и группа сменных блоков, количество которых определяется аббревиатурой аппаратуры. А – количество блоков (ПСВ) (каждый блок создаёт одно направление приёма или передачи СВ), Б – количество блоков (РСВ) (8 выходов кода времени КВ и 8 выходов секундной метки - 1PPS), В – количество блоков ФСЧ (8 выходов стандартных частот), Г – наличие «1» или отсутствие «0» поля кода времени (ПКВ). Общее количество сменных блоков д.б.  $1 \leq A+B+V \leq 6$ . Максимальное количество блоков ПСВ – 6 из них 5 для создания направлений передачи и один блок для создания направления приёма.

APCB способен обеспечить от 8 до 48 сигналов точного времени СВ, представляющих собой совокупность кода времени КВ (порт RS-232) и сигнала 1PPS (соединитель SMA). В APCB-АБВ1, сигналы кода времени передаются по кабелю от соединителя D-SUB 15 pin блока РСВ на ПКВ, которое, посредством соединителей D-SUB 9 pin или RJ-45, обеспечивает индивидуальное подключение потребителя к любому из 8 выходов КВ блока РСВ и имеет комплект монтажных частей, в который входят кабели для соединения РСВ с ПКВ. Одно ПКВ позволяет индивидуально подключить 16 потребителей с использованием двух блоков РСВ.

Секундная метка (1PPS) – импульсный сигнал прямоугольной формы, положительной полярности, длительностью 2 мкс, периодом повторения 1 с. Амплитуда сигнала  $3,0 \pm 0,5$  В, сопротивление входа/выхода 50 Ом. Соединитель коаксиальный типа SMA.

Код времени – данные в последовательном коде (протокол обмена по умолчанию - SiRF). Данные кода времени следуют после переднего (положительного) фронта импульса 1PPS и содержат сведения о значении текущей секунды, минуты, часа, дня месяца, месяца и года и о достоверности полученной информации. Порт RS-232. Соединитель D-SUB 15 pin. Опционально возможно реализовать в APCB протоколы любого типа.

## Основные характеристики аппаратуры

Аппаратура обеспечивает:

- Приём на вход опорного сигнала 2048 кГц/кбит/с, 5/10 МГц (опционально) от сети тактовой сетевой синхронизации (ТСС) или внешнего источника.
- Приём на вход опорного сигнала 5/10 МГц от внешнего источника (опционально).
- Прием на вход до двух СВ (1PPS + КВ), один из которых назначается «основным». Обеспечивается контроль сигналов, режим удержания СВ при наличии сигнала ТСС. Переключение на «резервный» СВ осуществляется только по указанию оператора и не вносит скачка времени в СЕТВ.
- Выбор протокола передачи для входных/выходных сигналов КВ, используя виртуальную панель управления (по умолчанию SiRF).
- Точность передачи СВ от одной аппаратуры к другой (соединение «точка-точка») не хуже  $\pm 100$  нс при равенстве нулю асимметрии задержки дуплексного канала в прямом и обратном направлениях.
- Автоматическая коррекция собственной ШВ с шагом 15,26 нс.
- Возможность ручной компенсации асимметрии задержки дуплексного канала с шагом 15,26 нс.
- Формирование от 8 до 48 СВ.
- Возможность последовательного наращивания выходов аппаратуры АРСВ без потери качества СВ: передача СВ дополнительно на 2 каркаса аппаратуры АРСВ с выходов блока ФСВ, что позволяет увеличить количество направлений и выходов СВ до необходимого количества.
- Сохранение информационной составляющей дуплексного канала связи с пропускной способностью 2048 кбит/с. Выбор любого из национальных битов от Sa4 до Sa8 для передачи СВ.
- Переход в режим формирования собственного потока E1 с информационной нагрузкой ПСП на выходе блока ПСВ в случае аварии внешнего входного потока E1.
- Имеется местная индикация: о наличии сигналов КВ, 1PPS, СС; о наличии питающих напряжений; об аварии любого блока; о пропадании любого выходного КВ и 1PPS или потока E1 (поток E1, на входах ПСВ); имеется сигнал обобщенной аварии, передаваемый «сухими контактами» в СТО.
- Возможность установки сменных блоков РСВ на любом из 6 мест, что обеспечивает постепенное наращивание количества выходов СВ от 8 до 48. Возможна поставка с одним блоком РСВ, по мере необходимости последующий дозаказ любых сменных блоков.
- Связь с системой мониторинга осуществляется с использованием передачи данных по Ethernet IEEE 802.3.
- Связь с местной системой управления (виртуальная панель управления) осуществляется через порт RS 232 или USB.
- ПКВ поставляется в двух вариантах: с выходными разъёмами D-SUB 9 pin или RJ-45 и высотой, соответственно U2 и U1 (483x88x178 и 483x43,8x178 мм).
- Габариты: АРСВ-АБВ0 (без ПКВ) 483x132,5x336 мм.
- Масса АРСВ-АБВ0 – не более 5 кг.
- Потребляемая мощность не превышает 50 Вт (ПКВ – пассивная).
- Питание от первичного источника постоянного тока с напряжением 36-72 В при заземленном положительном полюсе, 100% резервирование.