

ЕКoКoМC

**МУЛТИПЛЕКСОР ЗА ОПТИЧЕН КАБЕЛ
PMX-2/34-0**

***ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ
И
ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ***

**СОФИЯ
2001 г**

СЪДЪРЖАНИЕ:

1.	УВОД	3
2.	ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ	3
2.1.	Организация на системата	3
2.1.1	Технически характеристики	3
2.2.	Устройство и работа на съставните части на РМХ-2/34-О	5
2.2.1.	Модул вторичен захранващ източник - PSU	5
2.2.1.1.	Основни параметри	9
2.2.1.2.	Разположение на елементите в Модул вторичен захранващ източник	6
2.2.1.3.	Приемна част	10
2.2.1.4.	Управляваща част	10
2.2.2.	Модул 16 Двумегабитни порта 16x2МВ	7
2.2.2.1.	Предавателна част	7
2.2.2.2.	Приемна част	8
2.2.2.3.	Схеми електрически принципни на платка 16x2МВ	8
2.2.2.4.	Разположение на елементите в Модул 16 Двумегабитни порта 16x2МВ	11
2.2.3.	Модул мултиплексор М34/О	13
2.2.3.1.	Блок схема на Модул мултиплексор М34/О	11
2.2.3.2.	Предавателна (Tx) част	12
2.2.3.3.	Приемна (Rx) част	12
2.2.3.4.	Светлинна индикация	12
2.2.3.5.	Схеми електрически принципни на платка мултиплексор М34/О	8
2.2.3.6.	Разположение на елементите в Модул вторичен захранващ източник	15
3.	ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ	16
3.1.	Общи указания	16
3.2.	Указания за изискванията по охрана на труда	16
4.	НАЧАЛНО УСТАНОВЯВАНЕ	17
4.1.	Съединители	17
4.2.	Съединители на постояннотоковото захранване	17
4.3.	Съединители на Модул 16 Двумегабитни порта 16x2МВ	17
4.4.	Съединители на Модул мултиплексор М34/О	18

1. УВОД

Техническото описание и инструкцията за експлоатация са предназначени за изучаване на правилата за работа на **Мултиплексор за оптичен кабел РМХ-2/34-О**. Този документ съдържа сведения за експлоатация, контролно-профилактични работи, съхранението и транспортирането на изделието.

2. ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ

Техническото описание се отнася за апаратура Мултиплексор за оптичен кабел **РМХ-2/34-О**, предназначен да мултиплексира 16 порта Е1 с цифрова скорост 2048 kbit/s в цифров поток със скорост 34368 kbit/s, като се използва метод на мултиплексиране с положително изравняване в съответствие с препоръки G.742 и G.751 на ITU.

2.1. Организация на РМХ 2/34-О

Конструктивно Мултиплексорът **РМХ 2/34М-О** е съставен от платкови модули, които се включват в шаси 6НЕ със съответна дънна платка, предвидено за монтаж в 19” или ETSI стойка. В едно шаси се вместиат 5 броя **РМХ 2/34-О**.

РМХ 2/34-О съдържа следните платкови модули:

- Модул Вторичен захранващ източник **PSU**;
- Модул 16 двумегабитни порта **16x2M**;
- Модул мултиплексор (Блок управление) **34 Mbit/s M34/O**.

Мултиплексорът за оптичен кабел РМХ-2/34-О се окомплектова по 4 различни начина в зависимост от интерфейсите на портовете Е3 и Е1, а именно:

- РМХ-2/34-О е с интегриран оптичен интерфейс на **Е3** (34 Mbit/s) порта.
- РМХ-2/34-Е е с несиметричен (75Ω) електрически интерфейс в съответствие с препоръка G.703 на ITU.
- РМХ-2/34 е със симетричен или несиметричен интерфейс на трибутарните **Е1** портове в съответствие с G.703 на ITU.

Комплектовката се извършва от производителя, в зависимост от заявката на клиента.

2.1.1. Технически характеристики

Трибутарни интерфейси:	Е1 (G.703) несиметр. 75Ω/ симетр. 120Ω; -Линиен код HDB-3.
Интерфейси на 34 Mbit /s: -Електрически:	Е1 (G.703) несиметричен 75Ω; Линиен код HDB-3.
-Оптичен:	Баланс на мощностите:> 20 dBm; Мощност на предавателя:<-12dBm;

Линиен код СМІ - оптичен.

Структура на сигнала 34 Mbit/s:

-Е3 със съдържащи сеЕ2, в съответствие с препоръки G.751 и G.742 на ІTU.

Аварийна индикация

Липса на входен сигнал на Е3 порта.

Загуба на циклова синхронизация.

Сигнал за индикация на аларма

Индикация за аларма в далечния край

Липса на входен сигнал на Е1 порта.

Кодова грешка на входа на Е1 порта.

Захранващи напрежения:

от минус36 до минус72V,DC;

230V,AC

Работен температурен диапазон

от 5° до 45°С

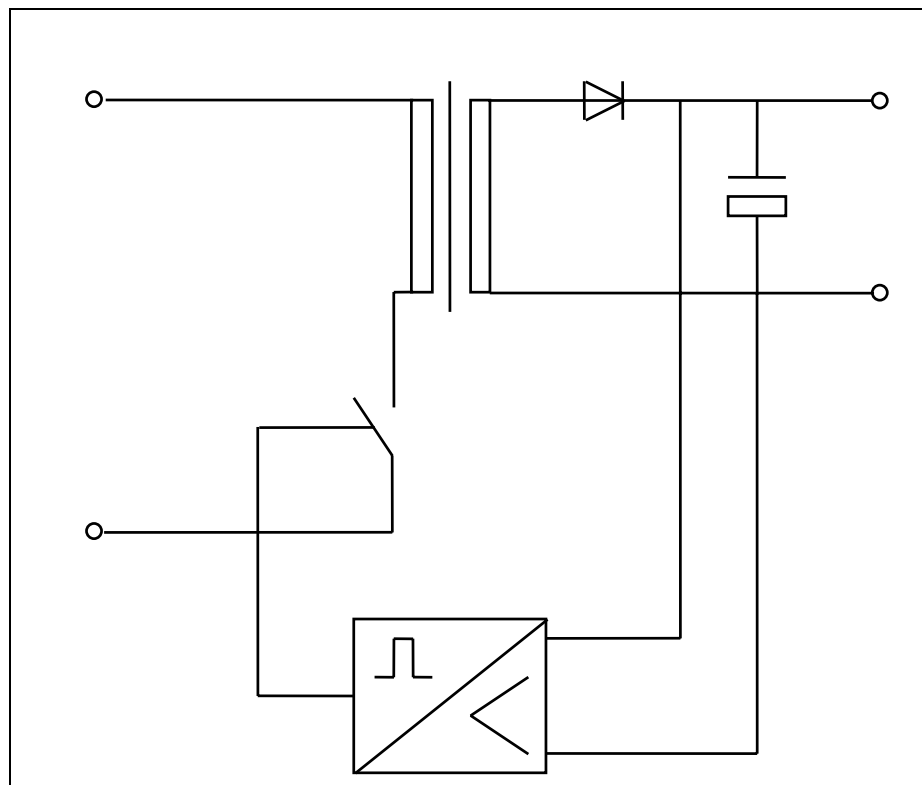
2.2. Устройство и работа на съставните части на РМХ 2/34-О

2.2.1. МОДУЛ ВТОРИЧЕН ЗАХРАНВАЩ ИЗТОЧНИК - PSU

Захранващия модул е един типичен DC-DC flyback конвертор (Фиг. 1).

2.2.1.1 Основните параметри са :

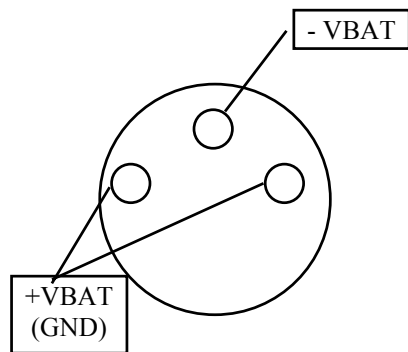
■ входно напрежение	от 36 до 72 V DC
■ изход +5V	от 0 до 5 A при пулсации < 100 mV
■ изходи -5V, +12V, -12V	от 0 до 0.1 A при пулсации < 50 mV
■ честота	100 kHz
■ предпазител на входа	2.5 A/ 250 V



Фиг. 1

Начинът на свързване на батерията към куплунга на захранващия блок е показан на фиг. 2

Обръщаме внимание, че апаратурата е предвидена да работи при заземен “плюс”. Вътрешната “земя” на апаратурата е галванически свързана с плюса на батерията, респективно с корпуса.



фиг. 2

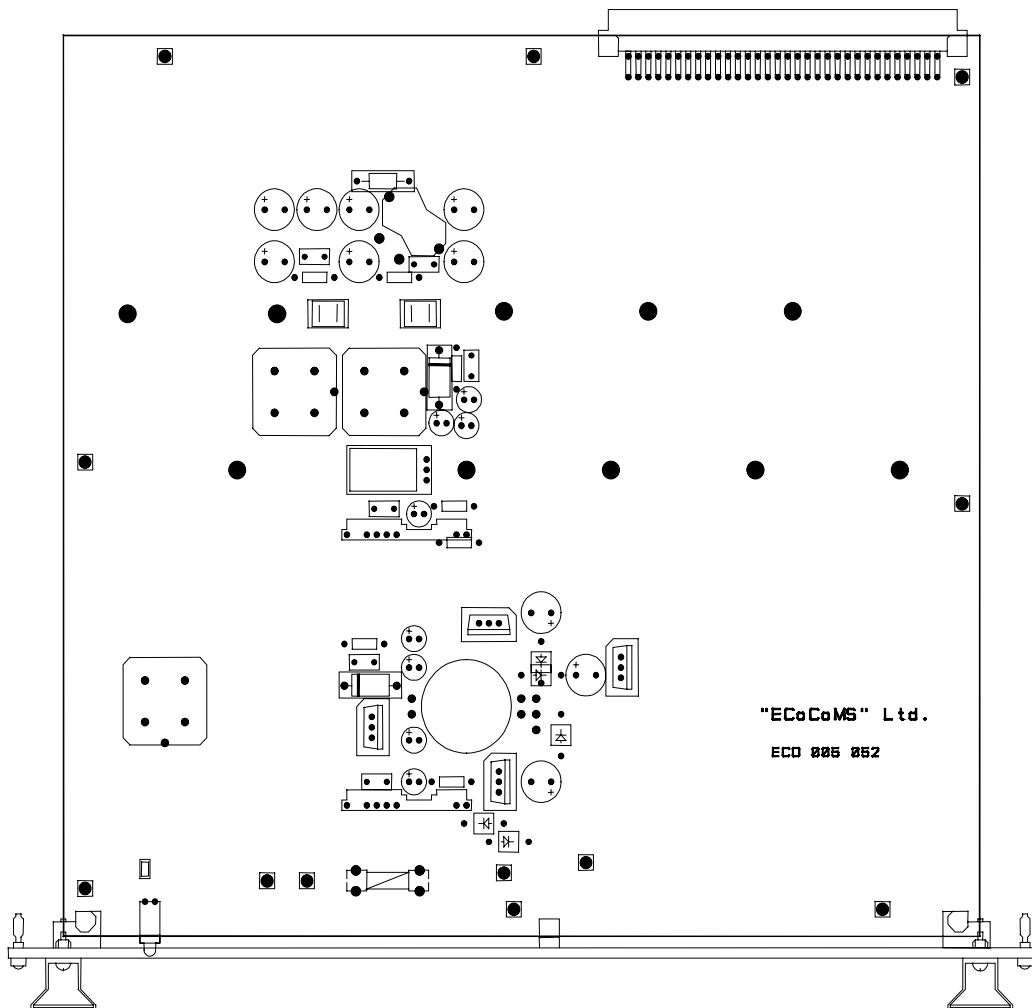
Обръщаме внимание, че апаратурата е предвидена да работи при заземен “плюс”. Вътрешната “земя” на апаратурата е галванически свързана с плюса на батерията, респективно с корпуса.

ВНИМАНИЕ: Не се разрешава вкарването и изкарването на модули под напрежение. Задължително е между изключване и включване на апаратурата да има пауза от поне 20 секунди.

В процеса на нормална експлоатация не се предвиждат никакви настройки.

2.2.1.2. Разположение на елементите в Модул Вторичен захранващ източник PSU

Схемата на Разположение на елементите в Модул Вторичен захранващ източник PSU е показана на чертежа на фиг. 3



фиг. 3

2.2.2 МОДУЛ 16 ДВУМЕГАБИТНИ ПОРТА 16x2МВ

От гледна точка на функциите Модул 16двумегабитни порта **16x2МВ** може да бъде разделен на предавателна, приемна и управляваща част.

2.2.2.1 Предавателна част

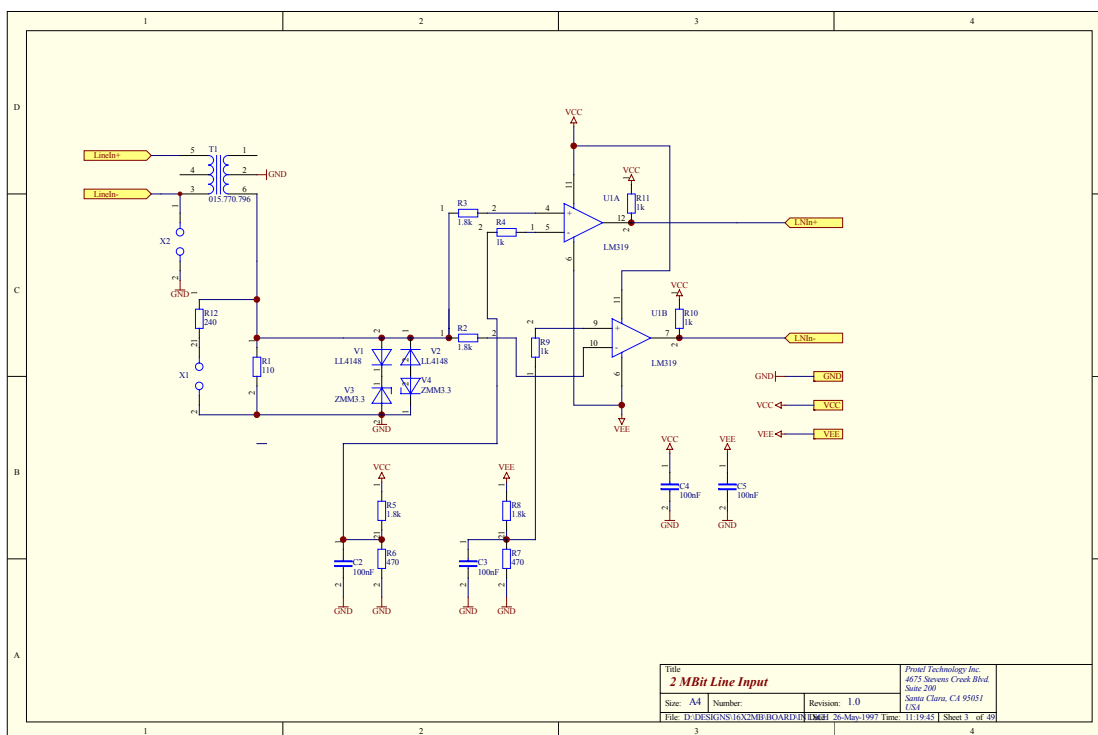
В предавателната част (Tx) на този модул постъпват 16 двумегабитни сигнала в съответствие на препоръка G. 703 на ITU. Информацията се преработва и се подава към Модул мултиплексор 2/34МХ.

2.2.2.2 Приемна част

В приемната част (Rx) на този модул излизат 16 двумегабитни сигнала в съответствие на препоръка G. 703 на ITU. Информацията постъпва от Модул мултиплексор 2/34МХ.

2.2.2.3. Схеми електрически - принципни на платка 16x2МВ

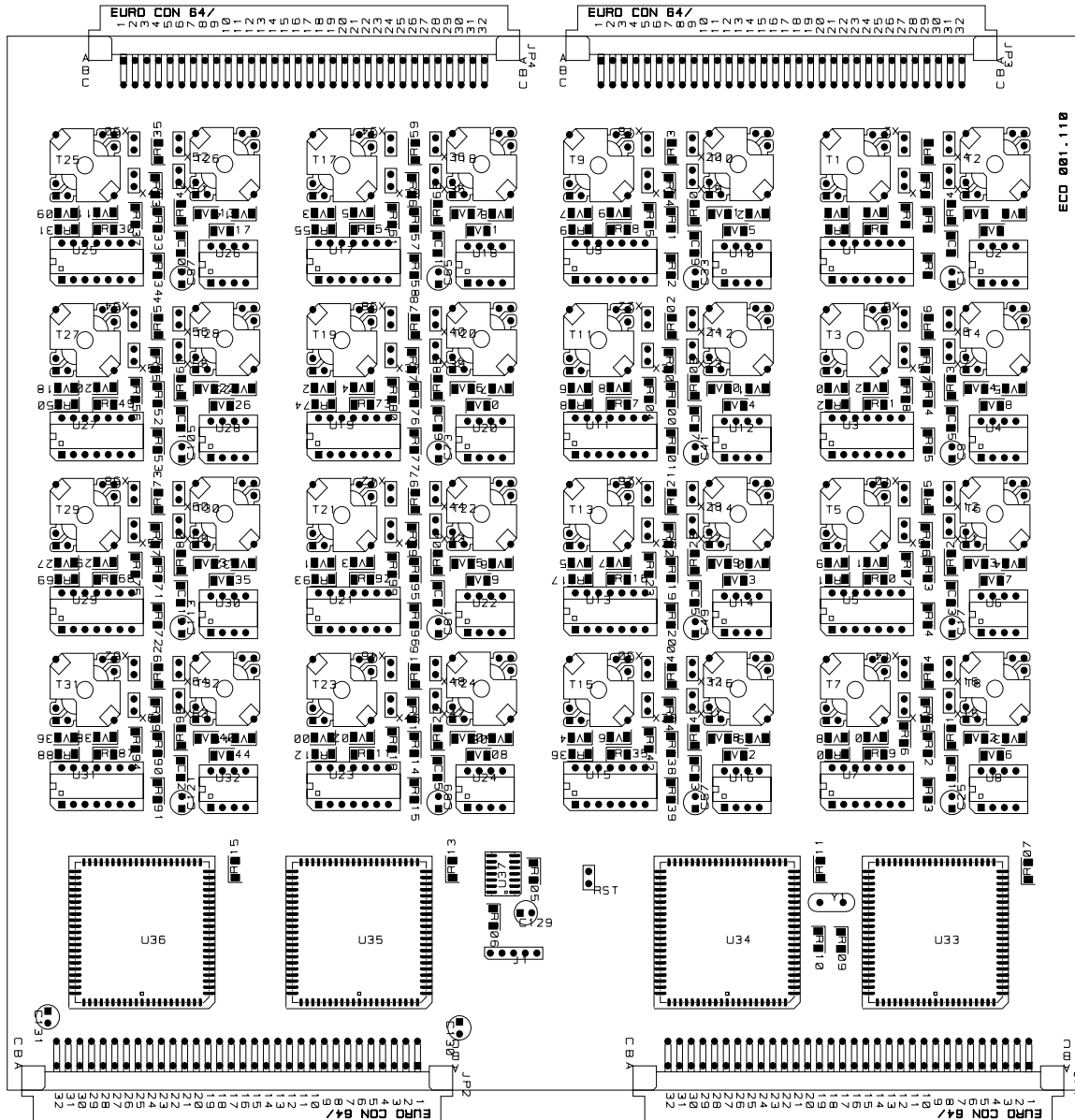
На чертежите на фиг. 4, 5, 6, са показани принципните електрически схеми на платка 16x2МВ



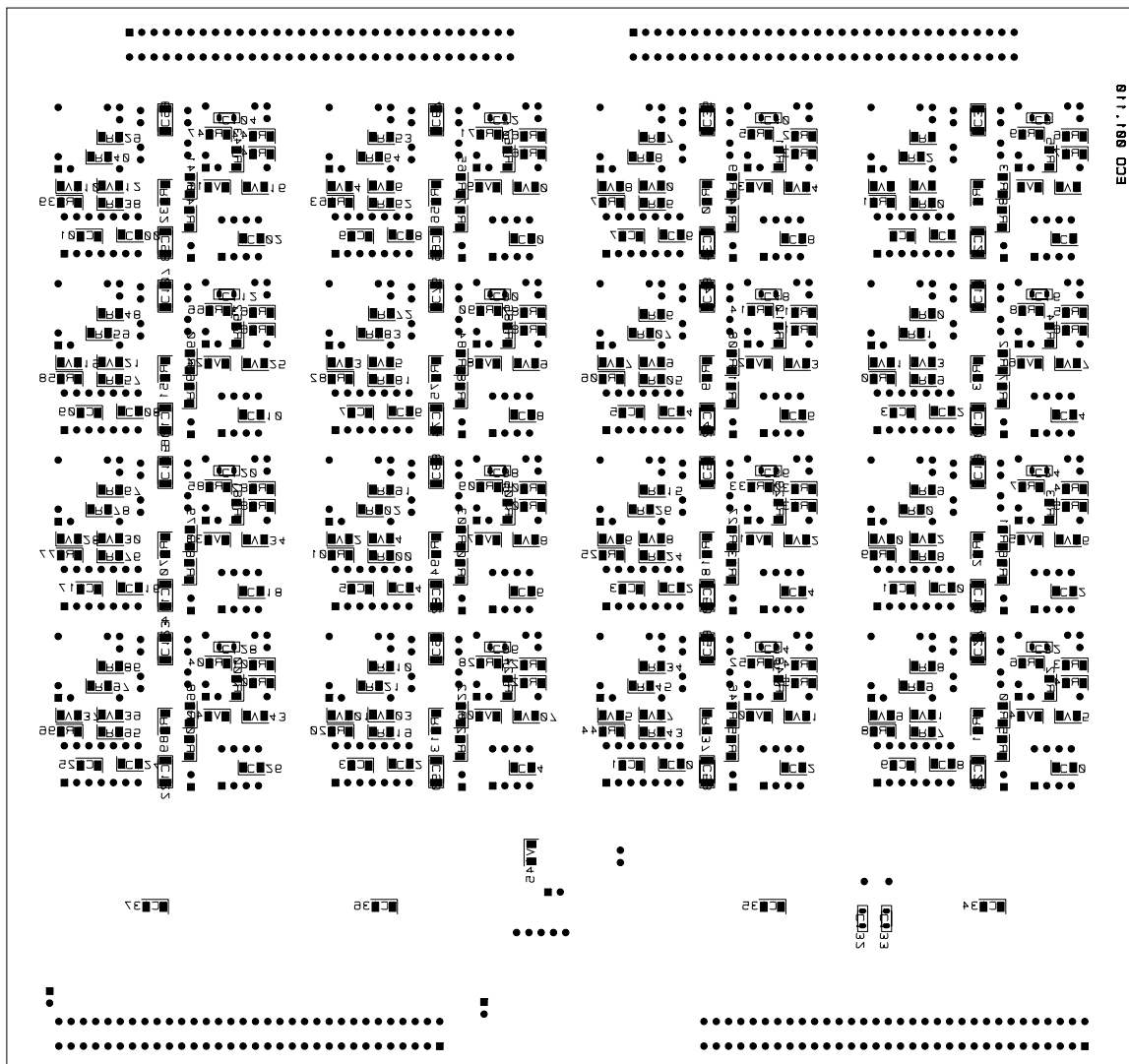
фиг. 4

2.2.2.4. Разположение на елементите в модул 16 двумегабитни порта16x2МВ

На чертежа на фиг.7 е показан схемата на Разположение на елементите в платка 16x2МВ от страна “компоненти”, а на чертежа на фиг.8 от страна “спойки”.



фиг. 7



фиг. 8

2.2.3. МОДУЛ МУЛТИПЛЕКСОР 34 Mbit/s М 34/О

2.2.3.1. Блок-схема на Мултиплексор М 34/О

Мултиплексорът М 34/О е разделен на две части - предавателна (TX) и приемна (RX), така както е показано на блоковата схема на чертежа на фиг. 9.

2.2.3.2. Предавателна (TX) част.

В посока предаване (от ниската към високата йерархия) мултиплексорът извършва обединяване на 16-те дву-мегабитни потока в един 34 мегабитен поток. Централният генератор с честота 68 736 kHz изработва основната честота на системата 34 368 kHz, както и честотата за четене на 8-мегабитните групи (8 448 kHz) и честотата за четене на дву-мегабитните групи. Честотата 8 448 kHz се получава чрез синтезиране на номиналната честота за изравняване при положителен стафинг и отнемането на съответните тактови импулси. Към Модул 16x2М се подава номиналната честота за изравняване, необходима за подаване на AIS в дву-мегабитните групи.

Мултиплексирането на 16-те двумегабитни групи се извършва на два етапа.

Първоначално се извършва мултиплексиране от 2 на 8 Mbit/s от 4 еднотипни мултиплексора, като всеки 8-мегабитен поток е независим и съдържа собствена служебна информация.

Получените четири 8-мегабитни групи се мултиплексират от мултиплексор 34 Mbit/s, като по този начин се получава съставният цифров сигнал със скорост 34 368 Mbit/s.

2.2.3.3 Приемна (RX) част.

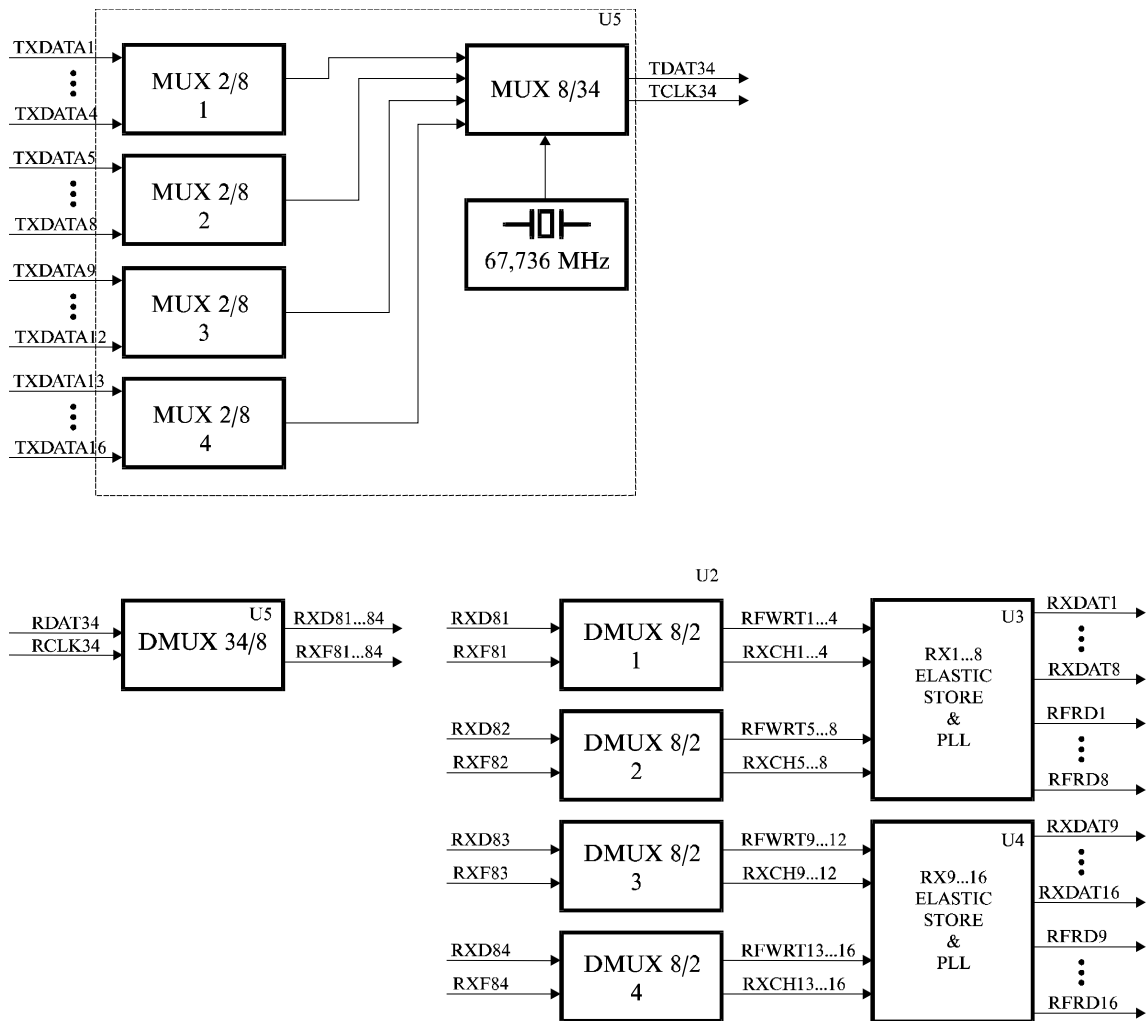
В посока приемане се извършва демултиплексиране на цифровия сигнал със скорост 34 368 Mbit/s последователно на четири 8-мегабитни групи и в следствие на 16 дву-мегабитни групи. В този модул се намират еластичните паметни за дву-мегабитните групи и се отделя тактовата честота 2048 kHz с помощта на цифров PLL. Данните в NRZ формат и съответните тактови честоти се подават към Модул 16x2М.

2.2.3.4. Светлинна индикация

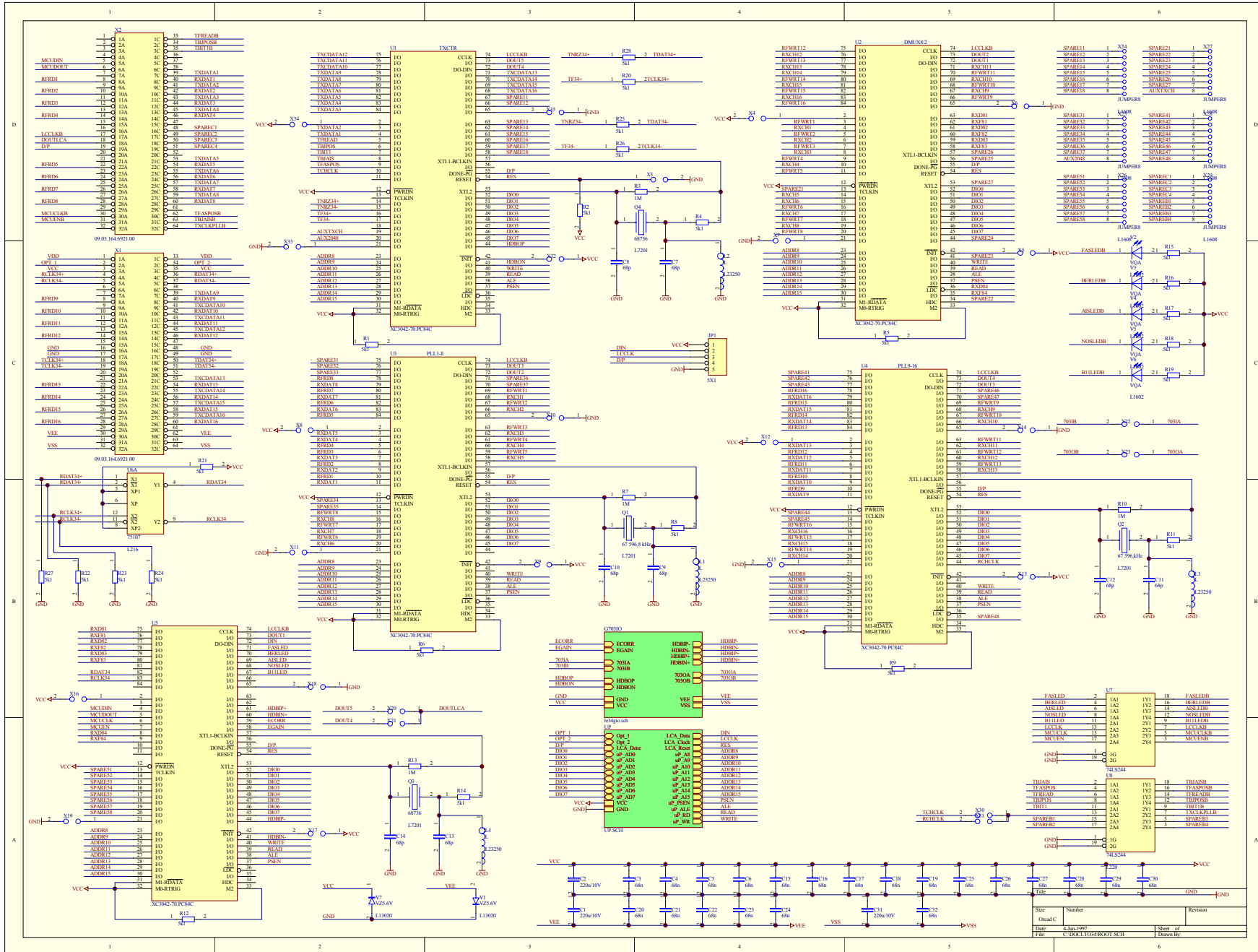
Предвидена е светлинна индикация (светодиоди) за аварийните състояния на системата (виж чертежа на фиг 15). Общото за нея е, че червена светлина изисква спешна намеса на персонала и означава повреда в локалното устройство. Жълта светлина означава повреда в отдалеченото (на срещното) устройство

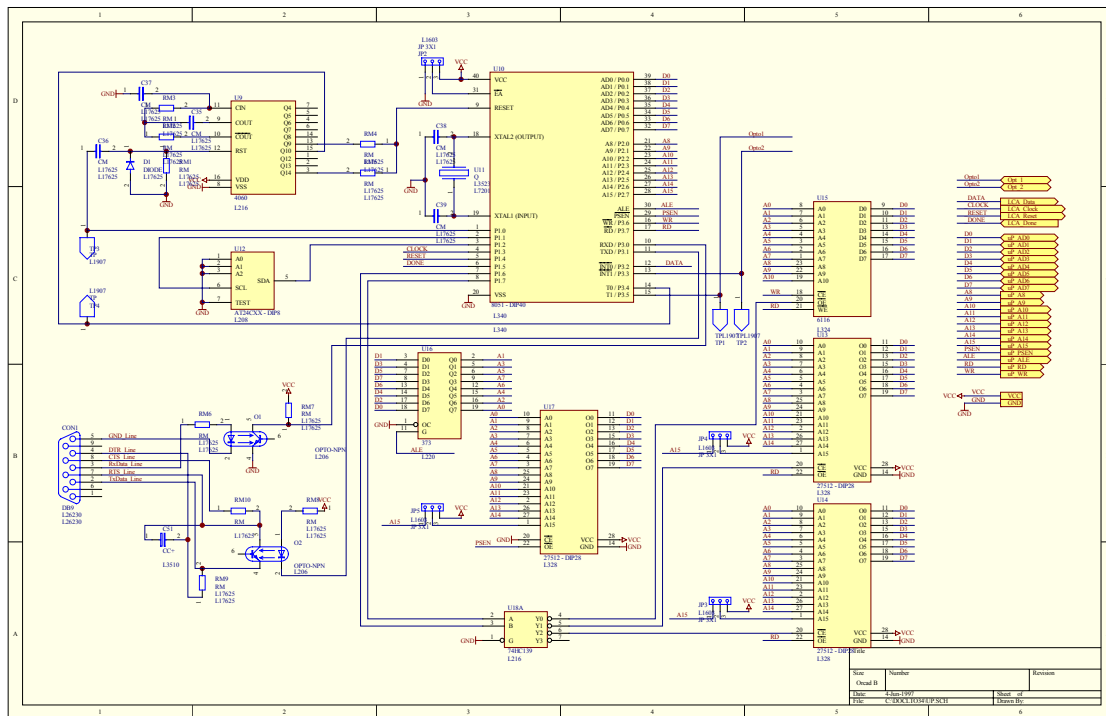
2.2.3.5. Схеми електрически - принципни на Модул Мултиплексор М 34/О

На чертежите на фиг. 10 и фиг. 11 са приложени електрическите схеми на Модул Мултиплексор М 34/О.



фиг. 9

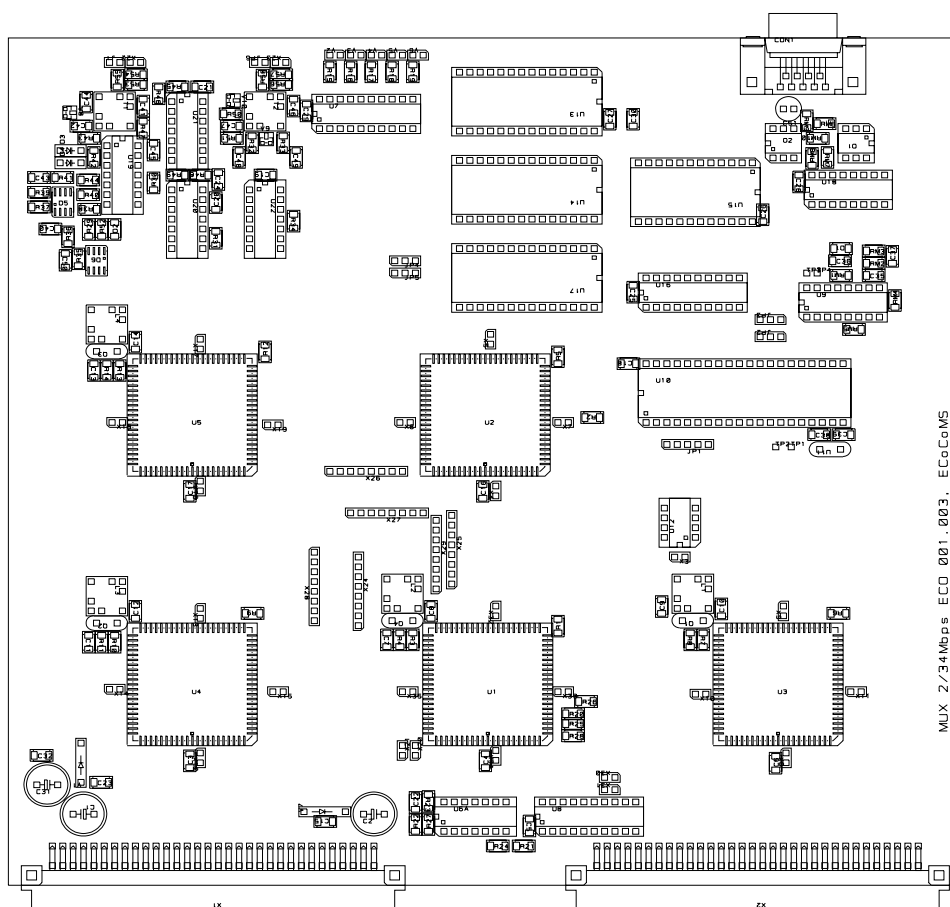




фиг. 11

2.2.3.6. Разположение на елементите в модул Мултиплексор М34/О

На чертежа на фиг.12 е показано Разположението на елементите в платка на модул Мултиплексор М34/О.



фиг. 12

3. Инструкция за Експлоатация

3.1. Общи указания

До работа с РМХ-2/34-О се допускат лица, имащи практически навици в експлоатацията и обслужването на телекомуникационни средства, предварително запознати с настоящата инструкция.

3.2. Указания за изискванията по охрана на труда

До работа с РМХ-2/34-О се допускат лица преминали инструктаж по техника на безопасността. Провеждането на инструктажа се оформя писмено като се посочват лицата, които са инструктирани, както и лицата, които са провели инструктажа срещу подпис в дневник.

РМХ-2/34-О се захранва с променливо напрежение 220V/50Hz или с постоянно токово напрежение от минус 36V до минус 72 V със заземен плюс. По време на работа няма опасни за живота напрежения върху външния корпус на апаратурата.

Не се допуска работа на РМХ-2/34-О със свален заден, страничен капак или преден панел, както и с нестандартен захранващ кабел !

При захранване от мрежата на **РМХ-2/34-О** трябва да се използва защитно зануляване.

При отсъствие на защитно зануляване задължително е заземяването на заземителната буква !

Заземяването е недопустимо при работа от електрическата мрежа със защитно зануляване. Качеството на зануляването се гарантира само при работа с оригиналния захранващ кабел.

4. НАЧАЛНО УСТАНОВЯВАНЕ

4.1. Съединители

За свързване с външните връзки се използват съединители тип **DIN 41612**, тип **Canon 9, 25**, тип **SC-PC** и **BNC**.

Допълнително съединители за тестовите точки могат да бъдат включени в доставката.

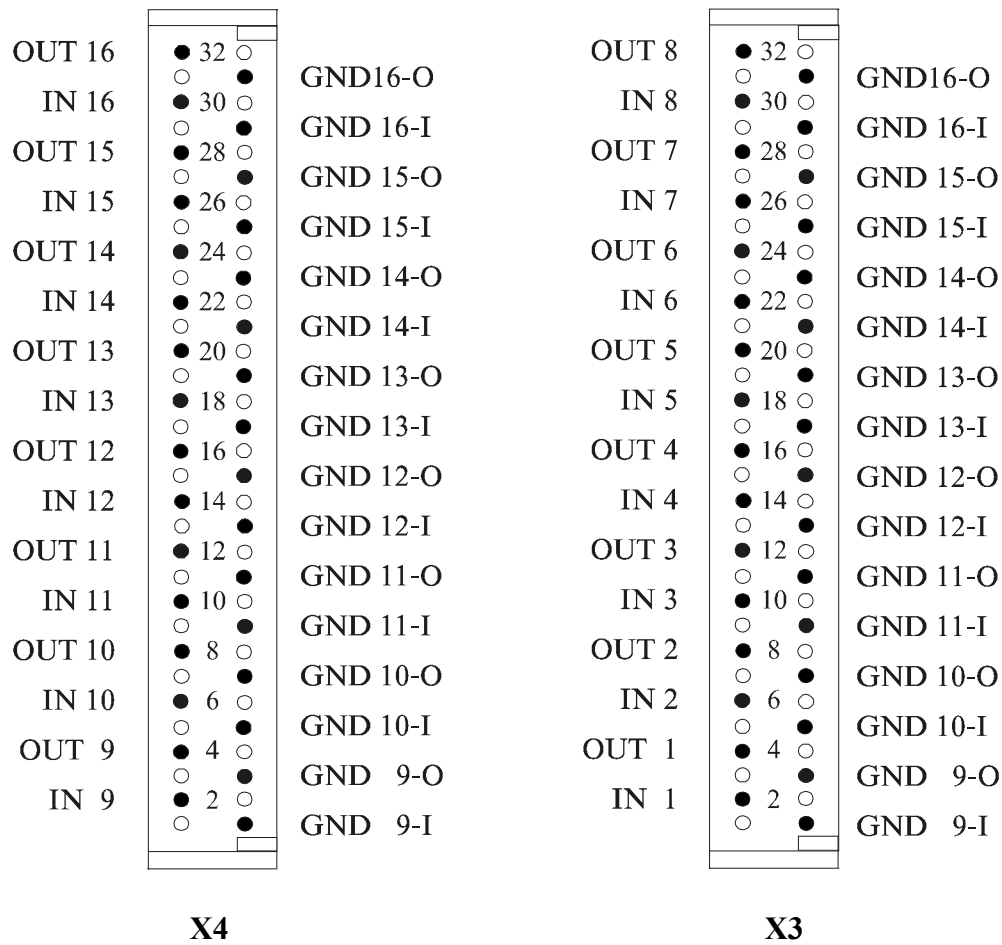
4.2. Съединител на постоянно-токовото захранване

Захранващият кабел се свързва със съединител гнездов към съединител щифтов от лицевия панел на **DC/DC** преобразувателя (фиг. 2)

4.3. Съединители на Модул 16 двумегабитни порта 16x2M;

Лицевите контролни органи на **Модул 16 двумегабитни порта 16x2M** са съединителите X3 и X4 показани на чертежа на фиг. 13

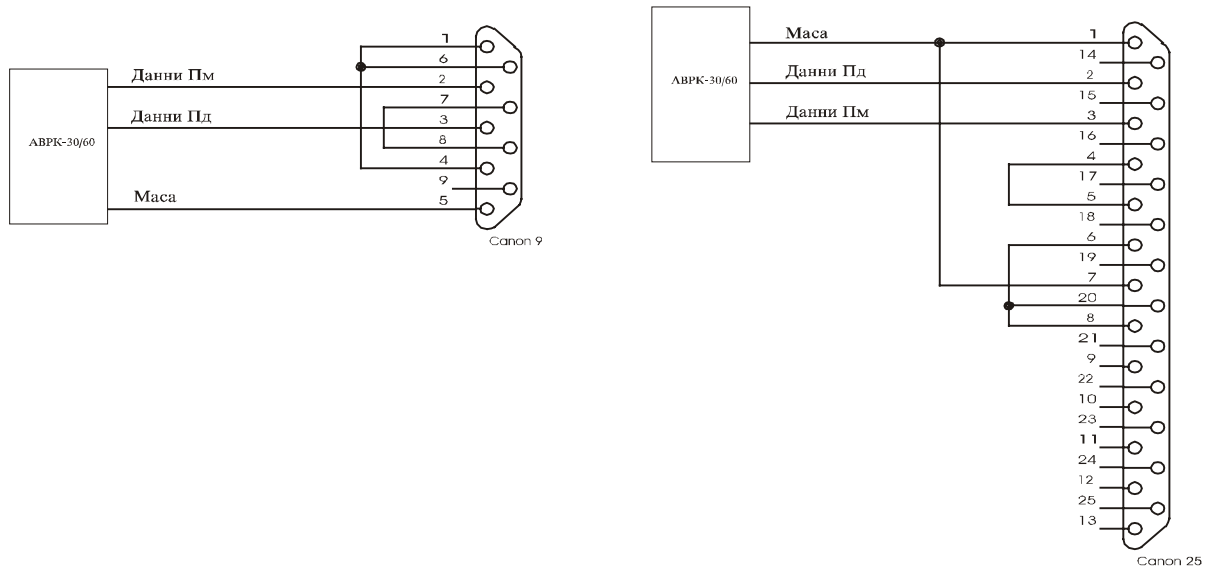
Поглед отпред



Фиг. 13

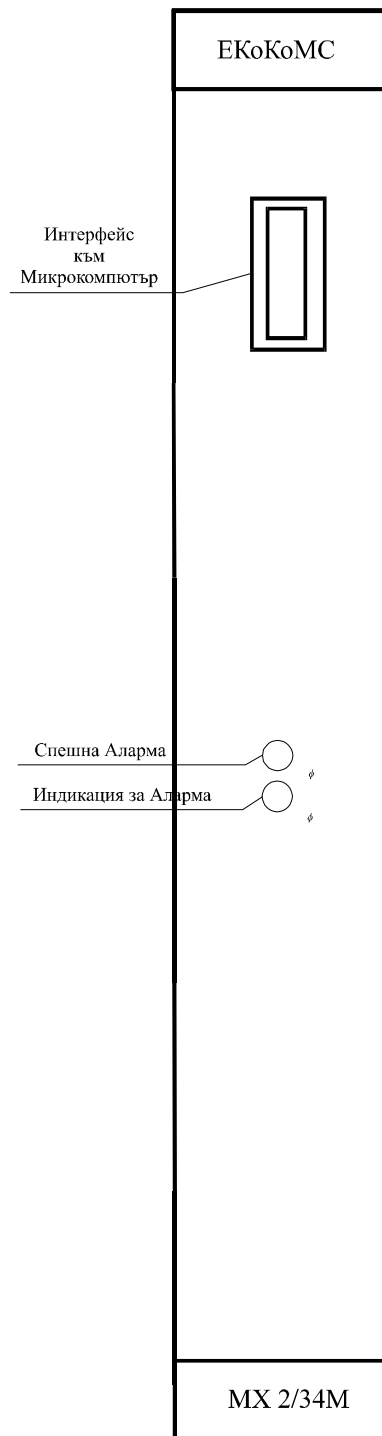
Схемата се отнася за несиметричен интерфейс на трибутарните E1 портове

4.5. Съединители на Модул мултиплексор 34 Mbit/s M34/O.



фиг. 14

На чертежа на фиг. 14 са показани възможните връзки на интерфейса от Модул мултиплексор (Блок управление)34 Mbit/s M34/O с **9** щифтов и **25** щифтов съединител от страна на компютъра за серийния интерфейс (виж също фиг. 11 и лицевия панел на модула на фиг. 15).



фиг. 15

На схемата на чертеж 16 е показано схемата на развързване на кабелните съединители на **Модул 16** двумегабитни порта **16x2М** при симетричен интерфейс на трибутарните **Е1** портове.

Кабелни соединители за платка 16x2Mb

ПОГЛЕД ОТЗАД

