

TAINET

Устройство высокоскоростного цифрового доступа

Серия DT-2000 E1 HDSL

Руководство пользователя



The Professional Partner

TAINET COMMUNICATION SYSTEM CORP.

Headquarters:

No. 25, Alley 15, Lane 120,
Sec. 1. Nei-Hu Rd,
Taipei 114, Taiwan
TEL: 886-2-26583000
FAX: 886-2-26583232

Beijing Branch:

3F, A Building, 113 Zhi Chun Lu,
HaiDian District, Beijing, China
Zip Code: 100086
TEL: 86-10-62522081~87
FAX: 86- 10-62522077

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ЗАМЕЧАНИЕ: В результате тестирования данного оборудования установлено, что оно соответствует допускам цифровых устройств класса А согласно части 15 Правил FCC. Эти допуски установлены для обеспечения соответствующей защиты от помех используемой техники. Если модем установлен без соблюдения требований инструкции, он может создавать серьезные помехи. Если модем действительно является источником помех для радио- и телевизионного приема (это можно установить путем выключения и включения модема), пользователь может попытаться уменьшить помехи следующими способами:

Переориентировать или разместить на другом месте приемную антенну.

Увеличить расстояние между модемом и приемником.

Включить модем в отдельную сетевую розетку, к которой не должен подключаться приемник.

Проконсультируйтесь с опытным специалистом по обслуживанию радио и Брошюра с Правилами может быть заказана в правительственной Службе Печати США, Вашингтон, округ 20402, складской №. 004-000-00345-4

Необходимо использовать экранированный кабель RS-232 для того, чтобы обеспечить соответствие требованиям части 15 FCC. Пользователь несет личную ответственность за использование экранированного кабеля RS-232 для соединения модема с персональным компьютером.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Любые изменения в конструкции, не одобренные специальным образом, влекут за собой отмену всех прав пользователя на дальнейшее использование оборудования.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1 ВВЕДЕНИЕ

- 1.1. Общее описание**
- 1.2. Технические данные**
- 1.3. Список модулей**

ГЛАВА 2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- 2.1. Установка DT-2000**
 - 2.1.1. Описание DT-2000/F
 - 2.1.2. Быстрая установка DT-2000 полный-E1
 - 2.1.3. Быстрая установка DT-2000 разделяемый-E1
- 2.2. Установка DT-2000N**
 - 2.2.1. Описание DT-2000N

ГЛАВА 3 НАСТРОЙКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 3.1. Использование ЖКИ дисплея**
 - 3.1.1. Формат отображения меню с помощью ЖКИ дисплея
 - 3.1.2 Дерево меню
 - 3.1.3 Дерево меню для полного-E1
 - 3.1.4 Дерево меню для структурированного-E1 (для СО)
- 3.2. Настройка, конфигурирование, администрирование и техническое обслуживание модемов серии DT-2000**
 - 3.2.1. Текущее состояние
 - 3.2.2. Конфигурирование системы
 - 3.2.3. Администрирование системы
 - 3.2.4. Тревога
 - 3.2.5. Конфигурирование HDSL
 - 3.2.6. Выполнение диагностики
 - 3.2.7. Обслуживание системы
 - 3.2.8. Загрузка предустановок
 - 3.2.9. Выход из системы

ГЛАВА 4 ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

- 4.1 Характеристики DT-2000/2000N/2000F**
 - 4.1.1 DT-2000N
 - 4.1.2 DT-2000F
- 4.2 Информация для заказа**

СОДЕРЖАНИЕ

1.1 Общее описание

1.2 Технические данные

1.3 Список модулей

ГЛАВА 1: ВВЕДЕНИЕ

1.1 Общее описание

- TAINET DT-2000 это высокоскоростное цифровое устройство, работающее по физической линии (HDSL) и обеспечивающее передачу потока E1 со скоростью 2.048Мбит/с на расстояние до 4.5 км по кабелю типа 24 AWG (0.5 мм).
- DT-2000 использует модуляцию 2B1Q и поддерживает генерацию тока само очистки проводников, полную совместимость с требованиями ETSI по стандарту ETR 152. Обеспечивает передачу полного и разделяемого потока E1, структурированный E1 или Nx64K E1 по двум линиям.
- Структурированный E1 или $N \times 64K$ E1 используются в приложениях «точка – много точка» и «add-drop» таких как видео конференции, дистанционное обучение и домашних развлечениях, также позволяет использовать новые сервисы такие как «Switched Multi-Megabit Data Services (SMDS)» и «frame relay» с высокой скоростью и экономией .
- Линейная модуляция 2B1Q представляет собой модулированный сигнал, имеющий 4 уровня, то есть в каждый момент времени передается 2 бита информации (4 кодовых состояния) как представлено в таблице 1-1. Средняя мощность сигнала находится в пределах между 13.0 dBm и 14.0 dBm при диапазоне частот от 0 Hz до 1168KHz и согласованном сопротивлении 135 Ом.

Двоичный код		Четверичный символ
Первый бит (Знак)	Второй бит (Величина)	
1	0	+3
1	1	+1
0	1	-1
0	0	-3

Таблица 1-1 Линейный код 2B1Q

- Система HDSL состоит из «Line Termination Unit(LTU)» для центрального узла (CO) и «Network Termination Unit (NTU)» для удаленного пользователя (RT). Эта система позволяет избежать установки дополнительных репитеров при передаче потока E1 пользователю.
- DT-2000/N поддерживает симметричный/несимметричный (120/75 Ом) интерфейс G.703 с полным или разделяемым E1.
- Поддерживает 120 Ом симметричный или 75 Ом несимметричный (BNC) интерфейс. Разделяемый E1 использует 1 или 2 петли для передачи со скоростями от 64 Кбит/с до 2048 Кбит/с ($N \times 64K$) с интерфейсами V.35, RS-530, V.36(RS-449) или X.21/V.11.
- Стоечный вариант модели позволяет устанавливать до 16 карт в одну стойку и управлять системой управления «TAINET Network Management System».

- Конфигурация удаленного модема автоматически следует за изменениями конфигурации на центральном узле: для большинства приложений, пользователю нужно только установить режим СО и RT для соединения модемов. После соединения параметры RT следуют за параметрами СО автоматически. Например, когда на стороне СО меняется конфигурация с полного E1 на разделяемый E1, сторона RT тоже меняет на разделяемый E1.
- Характеристики серии устройств TAINET DT-2000:
 - Полная совместимость со стандартом ETR 152
 - Настольный и стоечный варианты исполнения
 - Возможность настройки с лицевой панели для работы как в режиме LTU, так и в режиме NTU
 - Передача информации по 4-х проводной линии на расстояние до 4.5 км при диаметре провода 0,5 мм
 - Осуществляет передачу данных со скоростью 1168 Кбит/с по каждой из петель.
 - Использует линейный код 2B1Q с эхо подавлением
 - Полная функциональная поддержка 2-х мегабитного канала E1 по интерфейсам G.703 и G.704 (2.048 Мбит/с).
 - Поддержка интерфейса G.703 с разделяемым E1 и скоростями N x 64 Кбит/с.
 - Работает по медным линиям с числом ответвлений до 2 и длиной каждого ответвления до 500м .
 - Полная самодиагностика , встроенный BER тест и тест петли.
 - Поддерживает приложения работы: точка - точка, точка – много точка, функции разделения потока, D2048U, D2048S и «E1 add-drop»
 - Управление и конфигурация с передней панели с использованием ЖК-дисплея или через специальный порт управления.
 - Возможность управления через систему управления WNMS и по SNMP.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- **HDSL интерфейс**
 - Тип модуляции: 2B1Q
 - Режимы: полный дуплекс с эхо компенсацией
 - Количество используемых петель: две
 - Скорость в линии : 1168 Кбит/с по каждой паре
 - Скорость бод : 584 К ± 32ppm бод
 - Формат фрейма : в соответствии с ETSI ETR 152 (раздел 5.4)
 - Процедура запуска : в соответствии с ETSI ETR 152 (раздел 5.6)
 - Функции ЕОС и О&М : в соответствии с ETSI ETR 152 (раздел 5.5/5.7)
 - Параметры передаваемого сигнала (максимальная амплитуда ,форма, мощность): в соответствии с ETSI ETR 152 (раздел 5.8.4)

- Линейное сопротивление : 135 Ом
- Ответвления : одиночное ответвление < 500 м , максимально до двух ответвлений
- Дальность связи : 3.6 км по кабелю 26 AWG (0.4 мм) и 4.5 км по 24 AWG (0.5 мм) без учета состояния линии
- Возвратные потери : в соответствии с ETSI ETR 152 (раздел 5.8.2)
- Выполняемые тесты (DLL модель, BER, bit length ...): в соответствии с ETSI ETR 152 (раздел 5.9/6.3)
- Допустимое дрожание фазы : в соответствии с ETSI ETR 152 (раздел 5.9.3/7)
- Разность задержки между парами : < 60 мкс
- Нормированный шум : в соответствии с ETSI ETR 152 (раздел 6.3.3)
- Импульсный шум : в соответствии с ETSI ETR 152 (раздел 6.3.4)
- Общий режим отстройки : в соответствии с ETSI ETR 152 (раздел 6.3.5)
- Устойчивость к кратковременным разрывам линии : в соответствии с ETSI ETR 152 (раздел 6.3.6)
- Соединительный разъем : телефонный разъем RJ- 45.
- Программное конфигурирование для CO (LTU) или RT (NTU)

● Интерфейс E1

- Линейная скорость : 2.048 Мбит/с $\pm$ 50ppm
- Линейный код : HDB3
- Формат кадра : структурированный или неструктурированный
- Сопротивление линии : 120 Ом (симметричный) или 75 Ом (несимметричный)
- Совместимость : ITU-T G.703 ,G.704 ,G.706 ,G.732 ,G.826
- Допустимое дрожание фазы: в соответствии с ITU-T G.823
- Разъем : BNC (несимметричный) или RJ-45 телефонный разъем (симметричный)

● Синхронизация E1

- Источник : E1 внутренняя, E1-С от сети, сонаправленная.
- Точность генератора внутренней синхронизации : $\pm$ 32ppm

● Индикаторы

- DT-2000N:
SEL, STAT, C/R, E1 LOS/BER, HDSL CONT/SNR, L1 LOSW/BER, L2 LOSW/BER, ALM, RMT/ALM, TST, SCAN.
- DT-2000 / DT-2000F:
PWR, E1, L1, L2, HDSL, TST, BATL, ALM

● Обслуживание

- Контроль производительности :
- HDSL : ES, SES, FEBS, BER, SNR, и т. д. (См. главу 3)
- E1 : BER, ES, SES, и т. д. (См. главу 3)

- Диагностика : E1 локальная петля, удаленная петля, локальная петля со стороны пользователя. удаленная петля со стороны пользователя, петля по DTE порту, HDSL петельная самодиагностика.
- Возможность сохранения и восстановления конфигурации с использование внешнего терминала.
- С помощью переключателей на передней панели DT-2000N: Отражение состояния удаленного устройства, петлевой тест.
- С помощью ЖКИ дисплея и клавиатуры на передней панели DT-2000 и контроллера NMC-32.
- ЖКИ дисплей: 16 x 2 символов
- Клавиши : Up, Down, Left, Right, Home
- Система управления WNMS совместимая с SNMP платформой.

● Питание

- DT-2000N
Максимальная потребляемая мощность: 100 Ватт для полной стойки TRS-32
(входное напряжение -24 В постоянного тока для каждого DT-2000N)
Ток само очистки контактов : > 15мА
- DT-2000 / DT-2000F
Местное питание : 85 ~ 260 В переменного тока, 47 ~ 63 Hz
Потребляемая мощность для полного/разделяемого E1: < 7.5 Ватт
Ток само очистки контактов : > 15мА

● Условия эксплуатации

- Температура:
Эксплуатация : 0°C ~ 50°C

	HDSL настольный
DT-2000	Полный E1 HDSL, с поддержкой симметричный/несимметричный (120/75 Ом) интерфейса G.703
DT-2000F	Полный /разделяемый E1 HDSL, с портом для установки различных пользовательских интерфейсов.

Таблица 1-2 Настольные устройства

Модули пользовательских интерфейсов	
Модель/модуль	Описание
/G703U-3	Полный /разделяемый E1, G.703 несимметричный (75Ω) модуль, BNC
/G703B-3	Полный /разделяемый E1, G.703 симметричный (120Ω) модуль, под винт
/R530-FL	Полный E1, 2 Мбит/с модуль, RS-530, Female
/V35-FL	Полный E1, 2 Мбит/с модуль, V.35, Female
/V36-FL	Полный E1, 2 Мбит/с модуль, V.36 (RS-449), Female с переходником
/X21-FL	Полный E1, 2 Мбит/с модуль, X.21/V.11, Female с переходником

/G703B-C	Contra-direction; разделяемый E1, G.703 симметричный, 64K
/R530-3	Разделяемый E1, Nx64 Кбит/с (N=1 до 31), RS-530 Female
/V35-3	Разделяемый E1, Nx64 Кбит/с (N=1 до 31), V.35 Female
/V36-3	Разделяемый E1, Nx64 Кбит/с (N=1 до 31), V.36 Female с переходником
/X21-3	Разделяемый E1, Nx64 Кбит/с (N=1 до 31), X.21 Female с переходником

Таблица 1-3 Пользовательские интерфейсы

Блок питания	
Модель/модуль	Описание
/PWR-132A	Блок питания переменного тока для стойки
/PWR-132D	Блок питания постоянного тока для стойки

Таблица 1-4 Блоки питания

Стоечные карты	
Модель/модуль	Описание
DT-2000N	Полный E1 HDSL, с поддержкой симметричный/несимметричный (120/75 Ом) интерфейса G.703
*DT-2000NF	Полный /разделяемый E1 HDSL

Таблица 1-5 HDSL Стоечные карты

Стойка для HDSL	
Модель/модуль	Описание
TRS-32	19" модемная стойка на 16 устройств
NMC-32	Контроллер стойки

Таблица 1-6 Стойка

HDSL регенератор	
Модель/модуль	Описание
REG-H	HDSL регенератор

Таблица 1-7 HDSL регенератор

СОДЕРЖАНИЕ

2.1 Установка DT-2000

2.1.1 Описание DT-2000/F

2.1.2 Быстрая установка DT-2000 полный-E1

2.1.3 Быстрая установка DT-2000 разделяемый-E1

2.2 Установка DT-2000N

2.2.1 Описание DT-2000N

ГЛАВА 2: Подготовка к работе

2.1. Установка DT-2000

Эта глава дает информацию необходимую, чтобы установить модем серии TAINET DT-2000 для работы должным образом. Вы можете получить подробную информацию относительно установки стоечного варианта устройства из инструкции для стойки.

Распаковка

Сохраните коробку и упаковочный материал в котором поставлялся ваш TAINET DT-2000; они могут понадобиться в будущем для транспортировки. В комплект поставки TAINET DT-2000 входят:

1. Инструкция по эксплуатации – 1 шт.
2. Кабель телефонный для линейного соединения (2.13 м) – 2 шт.
3. 8-контактная розетка для подключения линии или симметричного E1 – 2 шт.
4. Переходник с DB-25 на BNC несимметричный E1 / RJ-45 симметричный E1 разъем – 1 шт.

Грубая транспортировка устройств – причина их преждевременного выхода из строя, после распаковки, тщательно проверьте устройство на наличие повреждений. В случае обнаружения повреждений обратитесь вашему поставщику.

Предупреждение : Мы настоятельно рекомендуем подключать устройства к электросети с использованием заземления.

Архитектура системы

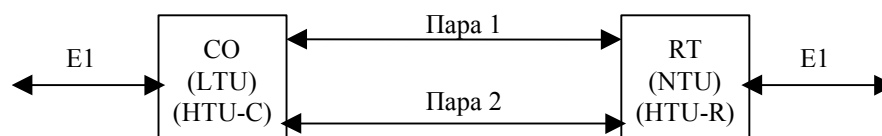


Рис.2-1 Применение по схеме «точка – точка»

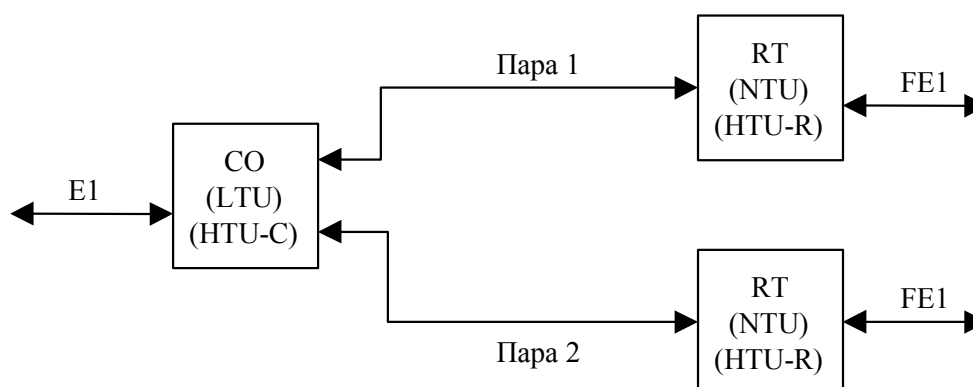


Рис..2-2 Применение по схеме «точка – много точка»

2.1.1. Описание DT-2000 /F

● Описание передней панели

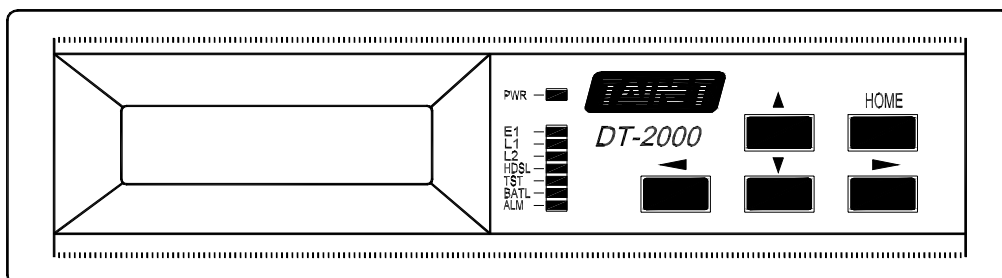


Рис..2-3 Вид спереди DT-2000

Home: для возврата в начало меню.

▲: Exit кнопка для перемещения на уровень вверх.

▼: Enter кнопка для перемещения на уровень вниз или подтверждения выбранной установки.

◀: Left кнопка для перемещения влево по меню.

▶: Right кнопка для перемещения вправо по меню.

● Описание задней панели.

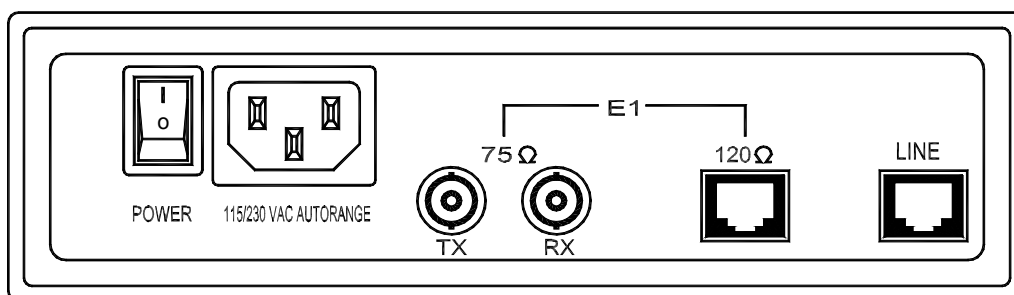


Рис..2-4 Вид сзади DT-2000

Задняя панель DT-2000 HDSL серии содержит ввод питания переменного тока IEC 320, выключатель питания, BNC разъем несимметричного E1 интерфейса (подключается к DTE оборудования), два телефонных разъема RJ-45 (один для симметричного E1 интерфейса и один для подключения линии).

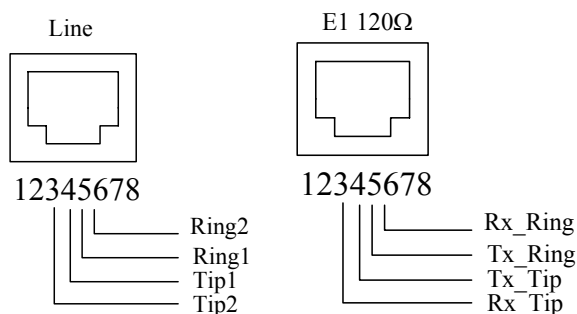
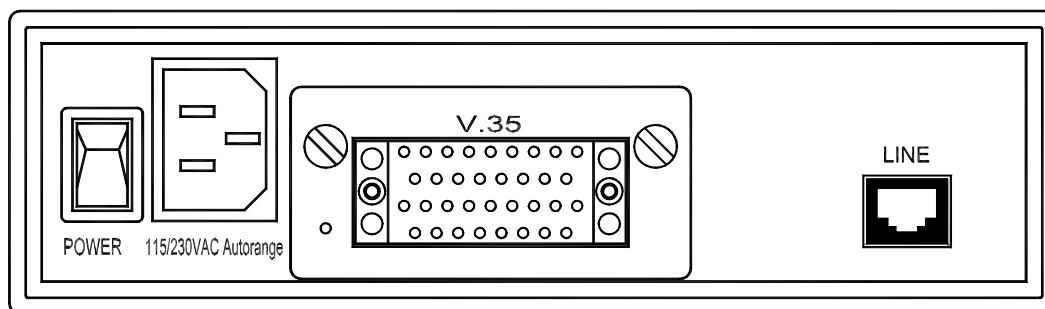


Рис..2-5 Назначение контактов симметричного E1 и линейного разъемов.



Задний вид DT-2000F

DT-2000F один модуль интерфейса и линейный разъем. Назначение контактов линейного разъема такое же как и у DT-2000.

- СИД индикаторы DT-2000 / DT-2000F

НАЗВАНИЕ	Состояние СИД	ОПИСАНИЕ
PWR	Зеленый	Питание включено
E1	Не горит	Ошибка E1 (LOS/BER)
	Зеленый	Рабочее состояние E1
HDSL	Зеленый	Указывает, что SNR любой петли HDSL ниже порогового значения
	Не горит	SNR обеих петель в норме
LOOP 1/2	Зеленый	Показывает, что HDSL петли в норме
	Не горит	Показывает LOSW (Lost of Sync Word) HDSL петли Или BER HDSL петли
TST	Зеленый	Включен режим тестов
	Не горит	Нормальное состояние
BATL	Желтый	Разряжена батарея
	Не горит	Батарея в норме
ALM	Желтый	Показывает состояние тревоги
	Не горит	Нет каких либо состояний тревоги

Таблица.2-1 Описание СИД DT-2000

2.1.2 Быстрая установка DT-2000 полный-E1

Для установки системы передачи E1, необходимо установить один HDSL модем в режим СО а другой в RT. В начале процедуры инсталляции модемы DT-2000 устанавливают соединение между собой. После того как модемы установят связь, соедините каждый из них с портом E1 терминального устройства и произведите соответствующие настройки для каждого DT-2000.

I. Соединение HDSL устройств

Для соединения DT-2000 на задней панели имеется телефонный разъем RJ-45 с 8 контактами, который используется для подключения двух пар проводов (Tip/Ring). Пользователь может соединить DT-2000, руководствуясь, Рис.2-1 и Рис.2-5. Для соединения Loop1 с удаленным Loop1 используется Tip1 и Ring1, и Tip2 и Ring2 для соединения Loop2 с удаленным Loop2.

II. Подключение E1

Каждый DT-2000 позволяет подключить E1 канал. Любой из разъемов: 8-контактная телефонный разъем RJ-45 для симметричного E1 (120Ω) или BNC разъем для несимметричного E1 (75Ω) на задней панели могут быть использованы для этого.

Соедините передачу Tx (Tip/Ring) с приемом Rx (Tip/Ring) на стороне источника E1 ; а прием Rx (Tip/Ring) с передачей Tx (Tip/Ring) на стороне источника E1.

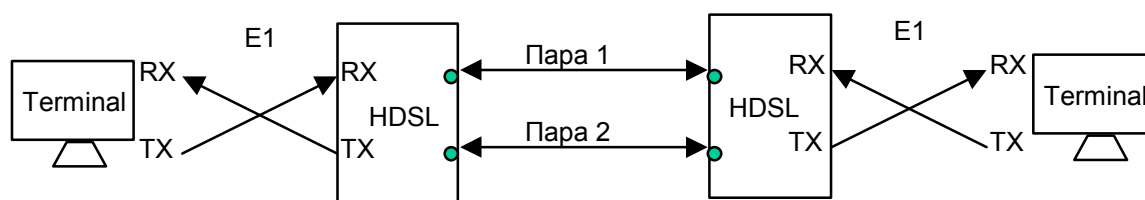


Рис. 2-6 Пример подключения линии и источника E1.

III. Выбор способа синхронизации.

Система передачи потока E1 может иметь только один источник синхронизации. Таким образом сторона CO может иметь источники синхронизации такие как: от терминала E1 (Codirectional), от сети E1 (с заворотом петли) или внутренний источник DT-2000 для всей системы. На стороне RT изменяется автоматически, следуя за стороной CO.

- Когда используется независимый от оборудования CO и RT источник.

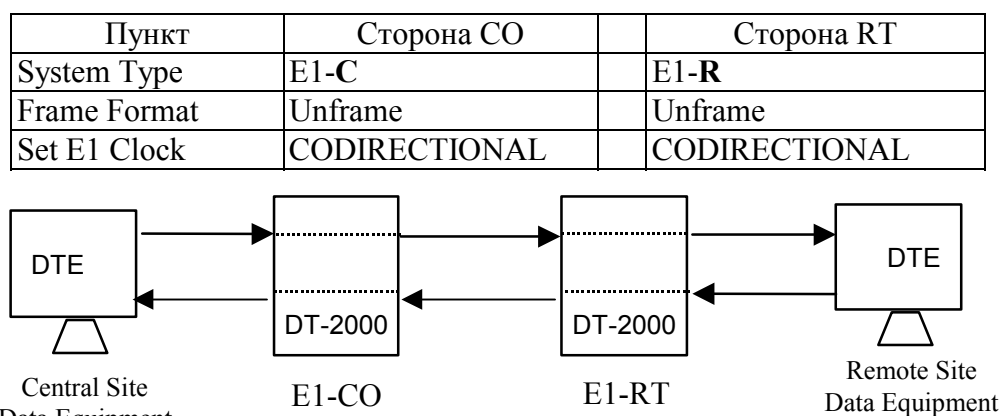


Рис. 2-7 DT-2000 E1 способ синхронизации **Codirectional**

- Когда источником синхронизации является терминал E1 на центральной стороне (CO site).

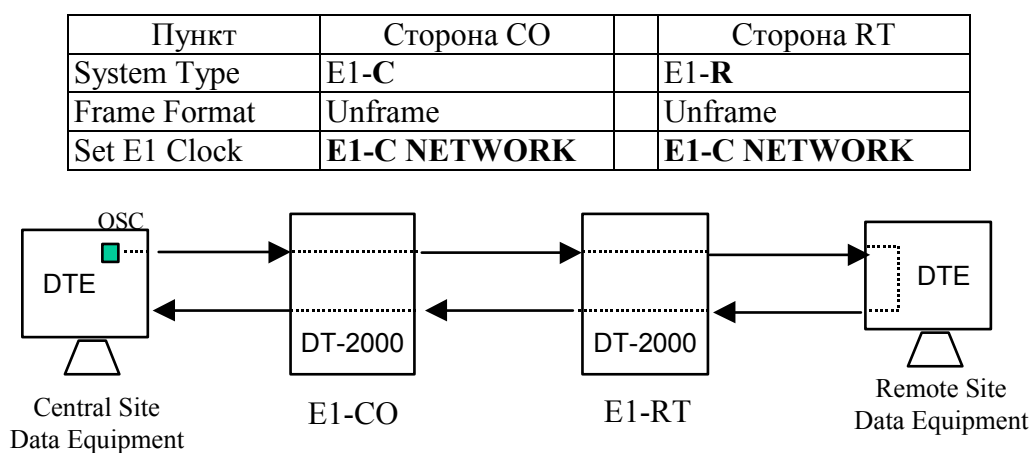


Рис. 2-7 DT-2000 **E1-C** способ синхронизации через сеть (**Network**)

- Когда источником синхронизации является DT-2000

Пункт	Сторона CO	Сторона RT
System Type	E1-C	E1-R
Frame Format	Unframe	Unframe
Set E1 Clock	E1-C INTERNAL	E1-C INTERNAL

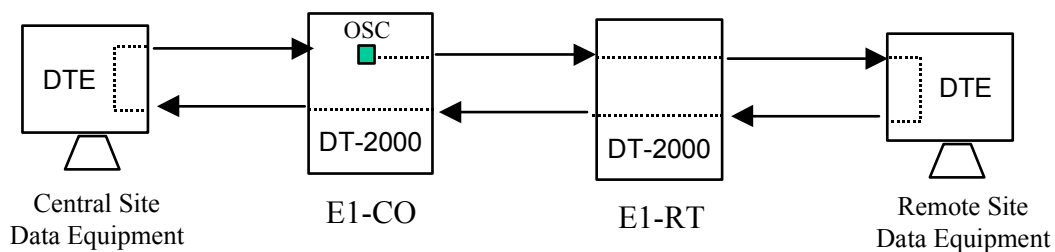
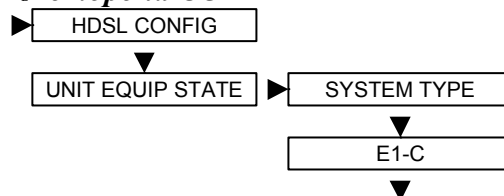


Рис. 2-9 DT-2000 E1-C INTERNAL внутренний источник синхронизации

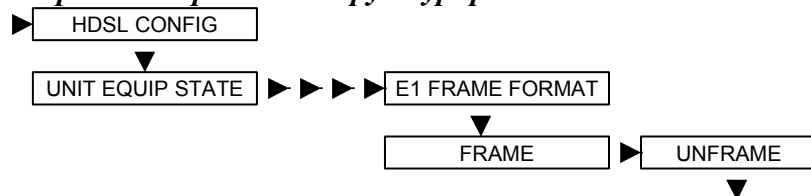
1. Когда используется независимый от оборудования CO и RT источник.

- Пункты меню настройки стороны CO с передней панели устройства:

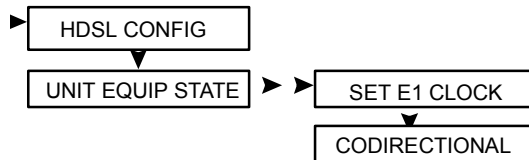
1) **Тип системы → сторона CO E1**



2) **Формат кадра → Неструктурированный**

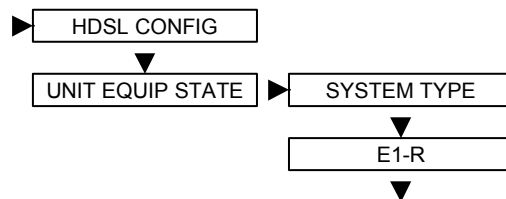


3) **Источник синхронизации → E1 Rx синхронизация, независимая от оборудования CO и RT.**

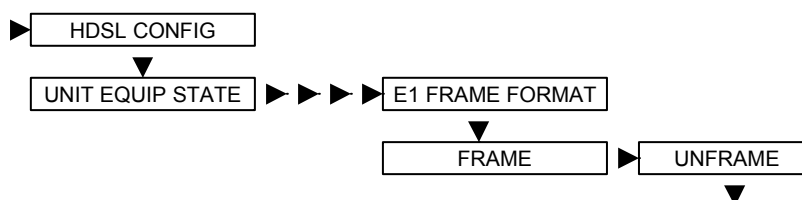


- Пункты меню для стороны RT такие же, как и для стороны CO за исключением первого пункта:

1) **Тип системы → сторона RT E1**



2) **Формат кадра → Неструктурированный**

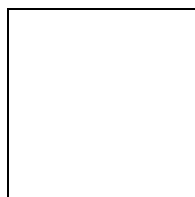


После того как HDSL петли соединены и выполнены необходимые настройки, приведенные выше для стороны CO, и загружена конфигурация для стороны RT, включая источник синхронизации, система считается созданной

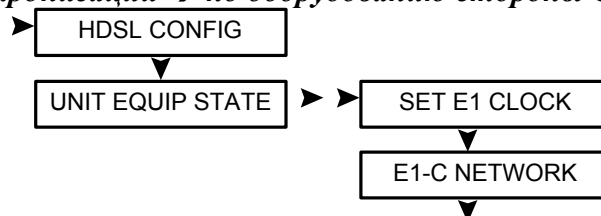
2. Изменение выбора источника синхронизации DT-2000 стороны CO на Network или Internal (внутренняя).

Следующие шаги помогут быстро закончить установку. Шаг 1. Когда требуется использовать различные источники синхронизации для передачи HDSL, изменение конфигурации сводится лишь к изменению настроек пункта: "E1 Rx Clock". Пример операций в меню представлен ниже:

- **Источник синхронизации → внутренний от DT-2000**



- **Источник синхронизации → по оборудованию стороны CO**



После проведения данных установок, пользователь может осуществлять передачу полного E1 потока 2.048 Мбит/с между двумя DT-2000 HDSL. Для более детального изучения функций устройства, обратитесь к главе 3.

2.1.3 Быстрая установка DT-2000F Fractional E1

В основном выбор источника синхронизации такой же, как и у DT-2000 (Смотри пункт 2.1.2 –III.). Имеется дополнительный выбор типа системы для DT-2000F. Пользователь должен установить «Fractional E1» для CO и RT сторон. Обратитесь к «HDSL Config.» для быстрой установки.

2.2 Установка DT-2000N

А. Установка в шасси.

І. Распаковка

Предупреждение: Во время установки карт, во избежание повреждения их электростатическим напряжением, руководствуйтесь следующими пунктами:

- Используйте заземляющие браслеты во время установки карт.
- Храните карты только в диэлектрической упаковке, поставляемой заводом - изготовителем .

ІІ. Установка карты

- Каждое шасси позволяет устанавливать 16 карт.
- Используйте следующие инструкции при установке карты в слот:
 - (1) Держите карту так чтобы совпали гнезда для фиксирования карты на передней панели и разъемы на задней части карты с разъемами на внутренней панели шасси.
 - (2) Воткните карту до упора и зафиксируйте винтами.

ІІІ. Подключение E1 и петель HDSL

Каждая стойка TRS-32 может включать в себя до 16 DT-2000N с каналами E1. Для подключения E1 могут использоваться разъемы RJ-45 для симметричного E1 (120Ω) или BNC для несимметричного E1 (75Ω) на задней панели шасси. Интерфейс E1 карты DT-2000N должен быть установлен правильно, смотри главу 3 «HDSL CONFIG» для выбора установок. Соедините контакты с маркировкой **TXT** (TX, Tip) и **TXR** (TX, Ring) к разъему «прием» источника E1; **RXT** (RX, Tip), **RXR** (RX, Ring) к разъему «передача» источника E1.

Для каждой карты DT-2000N существует 6-ти контактный разъем «под винт» на задней панели TRS-32, который используется для подключения петель HDSL (2W/Tx для петли 1 и 4W/Rx для петли 2). Также как на Рис.2-6, подключите петлю 1 (2W/Tx) к разъему петли 1 удаленного HDSL устройства и петлю 2 (4W/Rx) к разъему петли 2 удаленного HDSL устройства. DT-2000N имеет такое же меню настроек как и DT-2000. Пользователь может применить ту же самую процедуру установки что и для DT-2000.

2.2.1. Описание устройства DT-2000N

Передняя панель

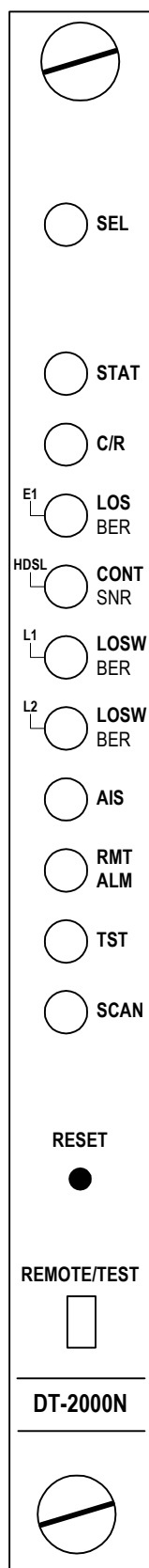


Рис.3-1 DT-2000N
Вид передней панели

● Характеристики DT-2000N

один E1 на карту

конфигурируемый сервис для full-E1 (CO или RT сторон)

источник питания: постоянный –24В от стойки TRS-32.

имеет 2 встроенных модуля приемопередатчиков HDSL

возможность использования 2 независимых петель для сервиса «full E1»

возможность работы по одной петле с передачей пустых тайм слотов, предназначенных для передачи по другой петле

выполнение диагностики линии HDSL/E1

самодиагностика «цифровая петля» и тест по замкнутой петле

отчет о состояниях тревоги и индикация удаленной тревоги

встроенный канал управления и сигнализации (EOC)

возможность выбора сигнализации о событии аварии по степени важности с контроллера NMC-32

тест по замкнутой петле с использованием/ без использования модели теста для локального и удаленного устройств

⇒ Возможность контроля ЖКИ индикации удаленного устройства

● Переключатели на передней панели

Название	Описание
кнопка RESET	Сбрасывает установки DT-2000N при включенном питании
кнопка TEST	Включает режим диагностики «HDSL loopback» и отображения ЖКИ индикации удаленного устройства → Remote LED Display → Loopback → loopback + test pattern → clear all

● ЖКИ индикация

НАЗВАНИЕ	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ
SEL LED	Красный	Находится под управлением контроллера NMC-32
	Не горит	Управление картой с контроллера не включено
STAT LED	Красный	Оборудование неисправно или не проходит тест самодиагностики «HDSL loopback»
	Желтый	Самодиагностика при включении или при тесте самодиагностики «HDSL loopback»
	Зеленый	Нет выявленных неисправностей или выполнения тестов самодиагностики
C/R LED	Зеленый	Означает режим установки центральной стороны
	Не горит	Режим установки удаленной стороны
E1 LOS/BER LED	Красный	Отражает состояние LOS E1 (LOS имеет больший приоритет, чем BER)
	Желтый	Отражает состояние BER E1
	Не горит	Нет состояний LOS/BER
HDSL CONT/SNR LED	Желтый	состояние SNR показывает, что на какой либо петле HDSL соотношение сигнал/шум ниже порогового уровня
	Не горит	SNR обеих петель в заданных пределах
LOOP 1/2 LOSW/BER LED	Зеленый	HDSL петля в порядке
	Красный	состояние LOSW HDSL петли
	Желтый	состояние BER HDSL петли
ALM LED	Желтый	Сигнализирует о состоянии аварии
	Не горит	Нормальное состояние
RMT ALM LED	Желтый	Состояние аварии на удаленной стороне
	Не горит	Нормальное состояние удаленной стороны
TEST LED	Зеленый	Включен тест «HDSL loopback»
	Желтый	Включен тест «HDSL loopback with test pattern»
	Красный	Включен тест «E1 loopback with test pattern» и обнаружены ошибки
	Не горит	Тесты не включены
SCAN LED	Желтый	Регулярный опрос контроллером NMC-32
	Не горит	DT-2000N выключена

ГЛАВА 3**Настройка и техническое обслуживание**

СОДЕРЖАНИЕ

- 3.1 Использование ЖКИ дисплея**
 - 3.1.1 Формат отображения меню с помощью ЖКИ дисплея**
 - 3.1.2 Дерево меню**
 - 3.1.3 Дерево меню для полного-E1**
 - 3.1.4 Дерево меню для структурированного-E1 (для СО)**
 - 3.2 Настройка, конфигурирование, администрирование и техническое обслуживание модемов серии DT-2000**
 - 3.2.1. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ**
 - 3.2.2. КОНФИГУРИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ**
 - 3.2.3. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ**
 - 3.2.4. ТРЕВОГА**
 - 3.2.5. КОНФИГУРИРОВАНИЕ HDSL**
 - 3.2.6. ВЫПОЛНЕНИЕ ДИАГНОСТИКИ**
 - 3.2.7. ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ**
 - 3.2.8. ЗАГРУЗКА ПРЕДУСТАНОВОК**
 - 3.2.9. ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ**
-

ГЛАВА 3. НАСТРОЙКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Использование ЖКИ дисплея

Использование ЖКИ дисплея делает конфигурирование, мониторинг и обслуживание DT-2000 более легким. Для ознакомления с описанием пунктов меню обратитесь к разделу 3.2. Управление и отображение меню с помощью ЖКИ дисплея описывается ниже:

◆ Кнопки управления

На передней панели устройств DT-2000, DT-2000F расположены пять кнопок (DT-2000N управляется с помощью кнопок на передней панели контроллера NMS): **Up (EXIT на NMS)**, **Down (ENTER на NMS)**, **Left**, **Right** и **Home**. Кнопки предназначены для выбора пунктов меню, для вывода информации на дисплей, выполнения команд и введения буквенной и цифровой информации.

◆ ЖКИ дисплей

ЖКИ дисплей имеет 16x2 символов для отображения меню и сообщений. Подсветка ЖКИ дисплея автоматически выключается через 5 минут после прекращения обращения к устройству.

◆ Мигающий курсор

Мигающий курсор показывает поле ввода информации. Используйте кнопки для ввода цифры или буквы.

3.1.1 Формат отображения меню с помощью ЖКИ дисплея

Следующие примеры показывают варианты вывода информации на ЖКИ дисплей.

◆ Модель и версия :

DT-2000/N/F Ver 1.09/304/1.1

Находясь вверху дерева меню, нажмите кнопку **HOME/ UP** для просмотра названия модели и номера версии.

◆ Выбор пунктов меню:

E1-C 2.048M STATUS

Используйте кнопки **RIGHT** или **LEFT** для просмотра следующего или предыдущего пунктов дерева меню. Нажмите кнопку **DOWN** для выбора нужного пункта или кнопку **UP** для перехода на верхний уровень дерева меню. Обозначения "E1-C", "E1-R", "E1-CF" или "E1-RF" о типе выбранной системы: «Full-E1 CO side» или «RT side», «Fractional E1 CO side» или «RT side».

◆ **Отображение состояния устройства:**

STATUS
E1 LOS (C) : YES

Показывает текущее состояние устройства согласно выбранному пункту отображения состояния. Используйте кнопки **RIGHT** или **LEFT** для просмотра следующего или предыдущего пункта состояния.

◆ **Подтверждение выбранной команды:**

LOGOUT
Are You Sure?

Для подтверждения выбранной команды нажмите кнопку **DOWN**.
Для отмены команды нажмите кнопку **UP**.

◆ **Выбор режима:**

E1 LOOPBACK
Off <

Показывает текущие установки в выбранном пункте меню. Используйте кнопки **RIGHT** или **LEFT** для просмотра следующего или предыдущего режима. Нажмите кнопку **DOWN** для выбора режима. Символ "<" будет показывать текущую установку.

◆ **Ввод даты и времени:**

EDIT TIME
01:35:30

Мигающий курсор показывает текущее место в поле ввода даты или времени. Используйте кнопки **RIGHT** или **LEFT** для выбора следующего или предыдущего символа буквы или цифры или режима. Нажмите кнопку **DOWN** для подтверждения выбора и редактирования следующего символа. Для выхода из редактирования нажмите кнопку **UP**.

◆ **Отображение состояний тревоги:**

1 EQ-LIU0-1	N
Board-Fail	U Y

Показывает текущую активную тревогу. Цифра "1" показывает номер тревоги. "EQ-LIU-0-1" идентификатор доступа. Символ "N"(near-end) показывает место тревоги. "Board-Fail" – описание тревоги. Символ "U" (urgent) показывает тип тревоги. Символ "Y" (yes) показывает, что тревога была подтверждена и выключена (см. 3.2.4). Используйте кнопки **RIGHT** или **LEFT** для просмотра предыдущей или следующей тревоги.

◆ **Сообщения:**

E1 PM CONFIG Bad Privilege!

Различные сообщения говорят об ошибках или текущей ситуации. Возможны следующие сообщения:

Access Denied!

Bad Privilege!

Privi. Exipred!

No Carrier!

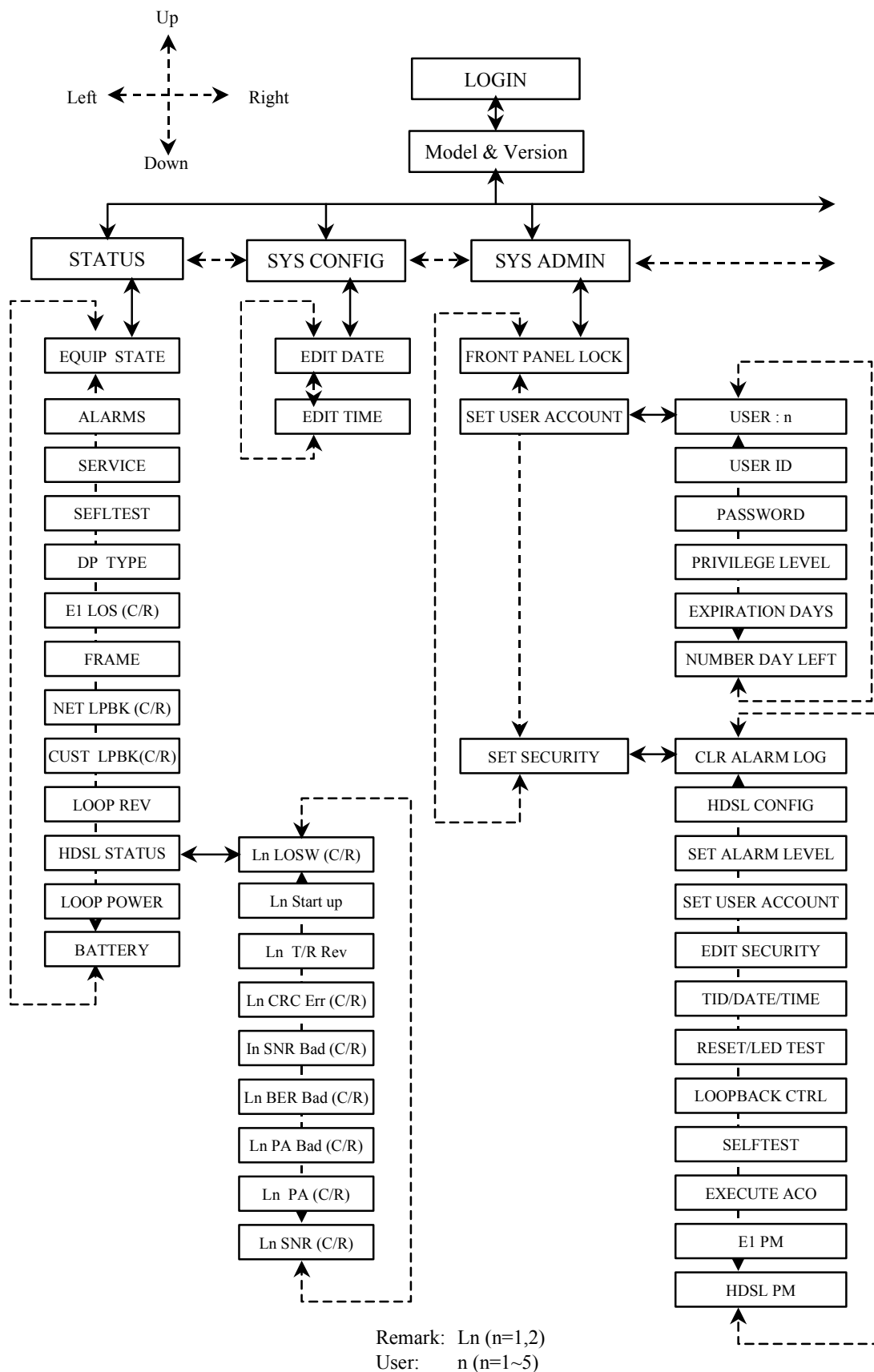
E1 in Service!

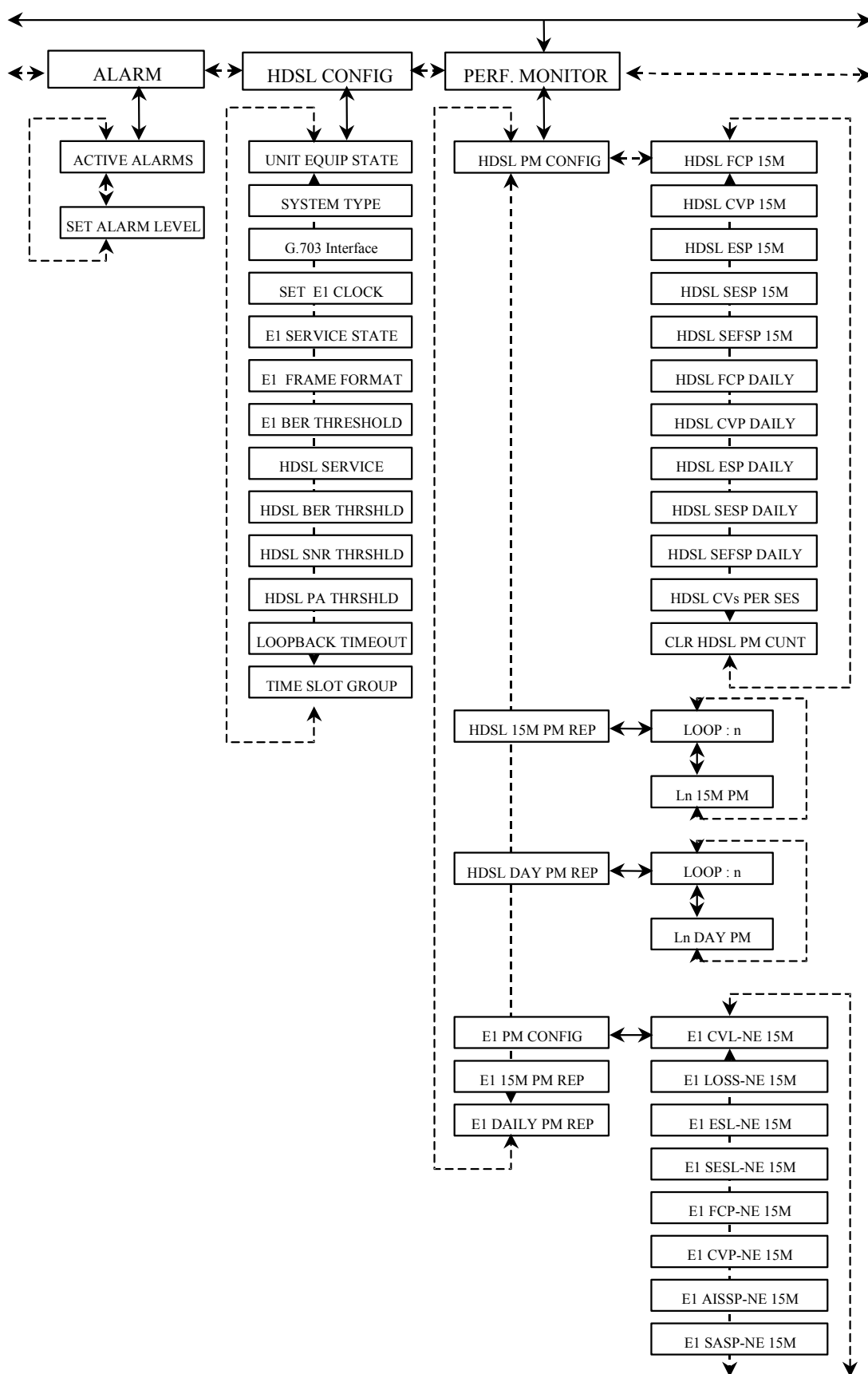
Unit Unequipped!

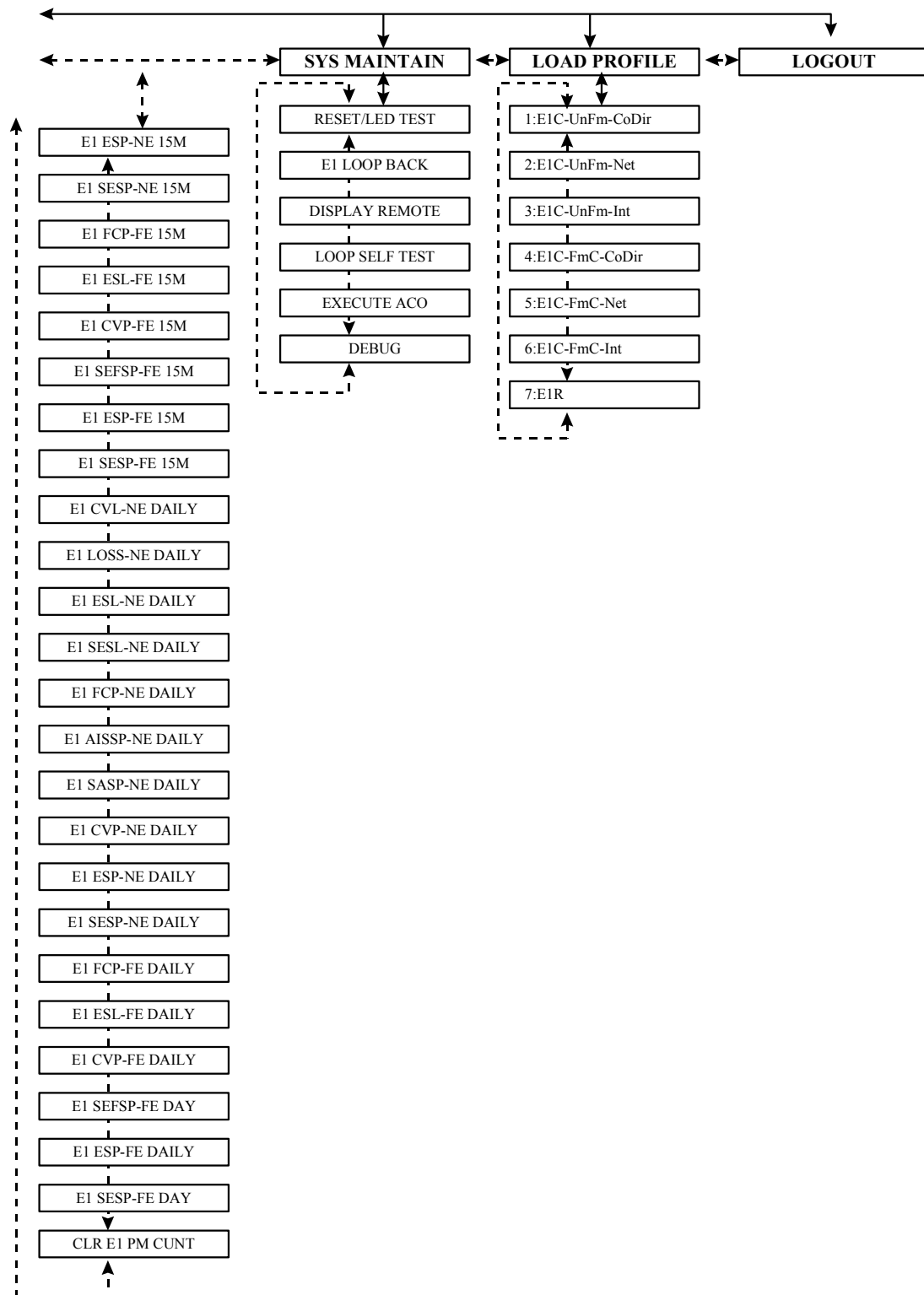
Has Been Done!

No Alarm.

3.1.2 Дерево меню Full-E1

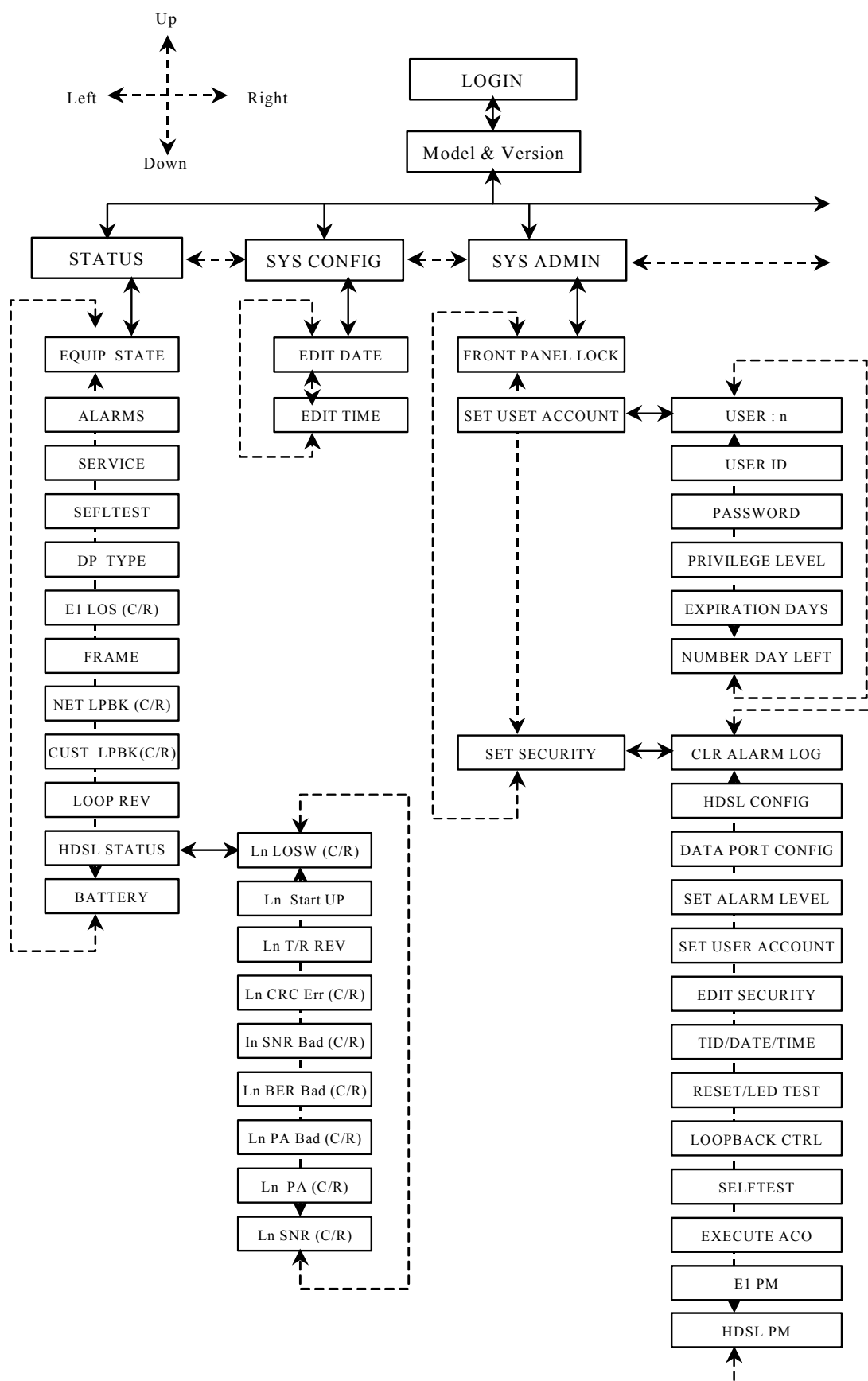


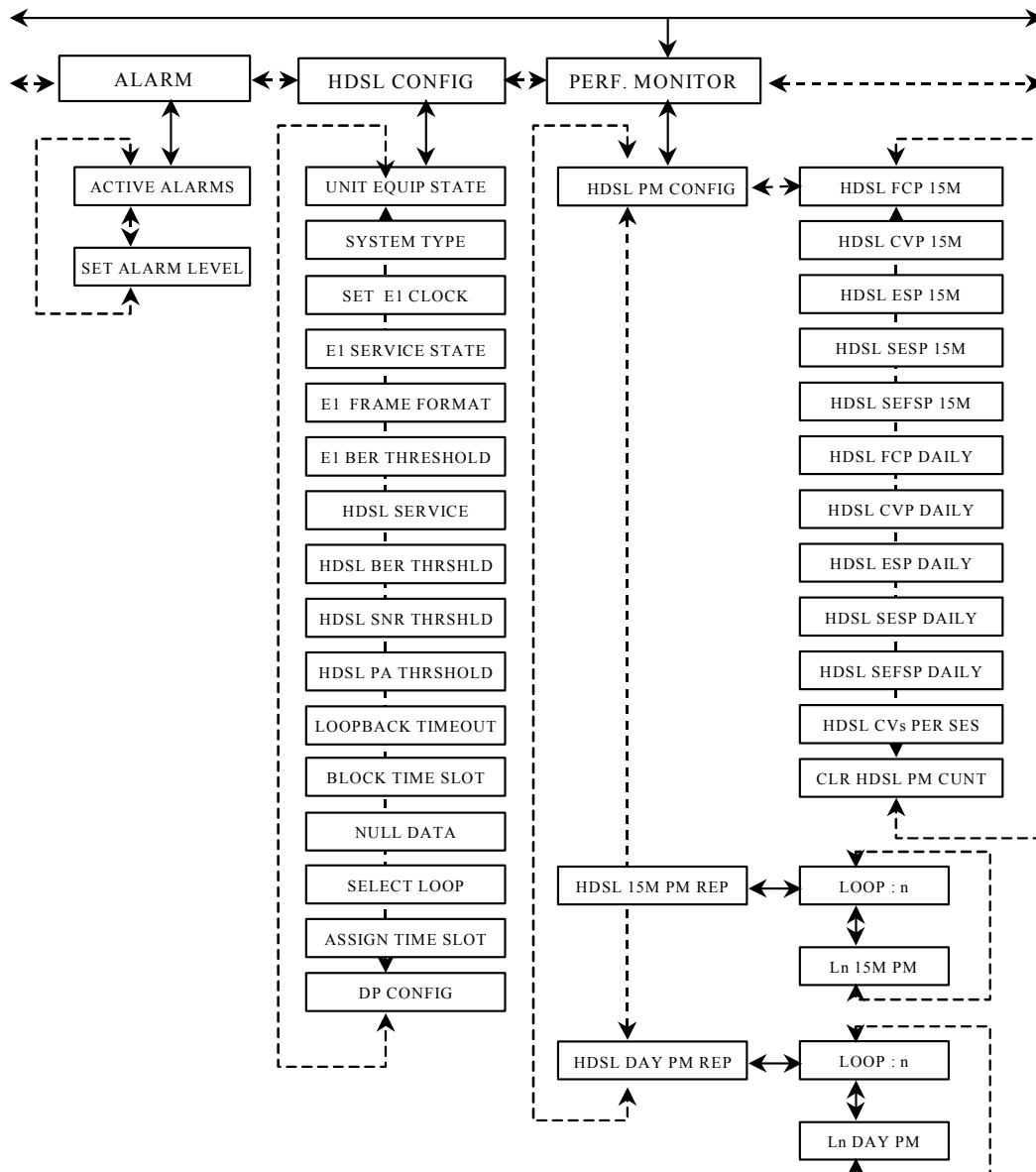


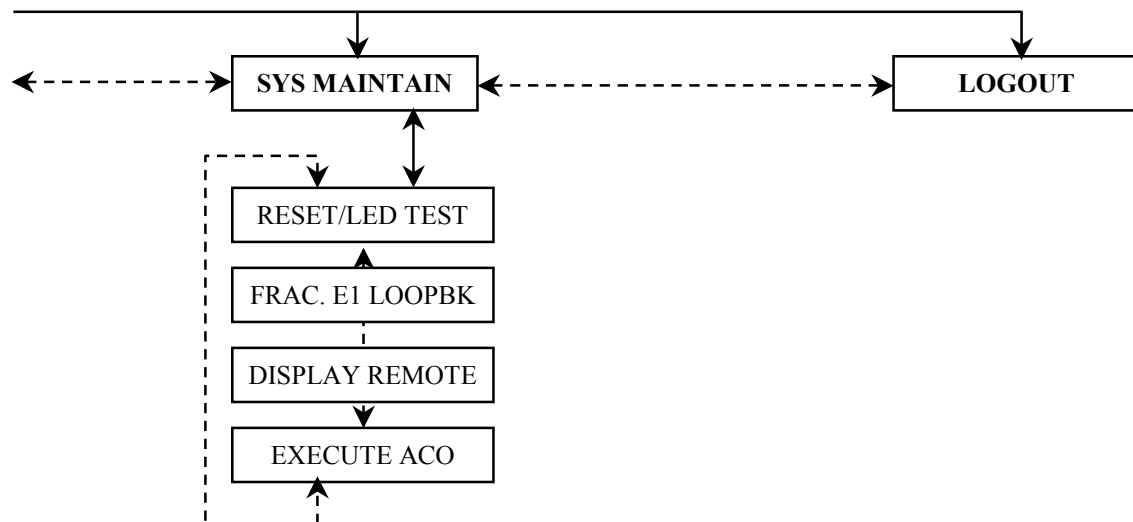


3.1.3 Дерево меню Fractional-E1 (для CO) DT-2000F

Замечание: Ln (n=1~3) Rn (n=1~3) DPn (n=1~4) TSn (n=1~31) USERn (n=1~5)







3.2 Настройка, конфигурирование, администрирование и техническое обслуживание модемов серии DT-2000

Все модемы серии DT-2000 могут легко конфигурироваться и обслуживаться с помощью ЖКИ дисплея и кнопок на передней панели. Основные функции каждой из кнопок описаны ниже:

- ◆ **HOME**
Для перемещение в начало меню.
- ◆ **UP (EXIT)**
Для перемещения на уровень вверх в меню или для просмотра названия модели и версии в начале меню.
- ◆ **DOWN (ENTER)**
Нажимая, пользователь может подтверждать выбор или входить в подменю.
- ◆ **LEFT ← , RIGHT →**
Нажмите кнопки LEFT или RIGHT для перемещения вперед или назад по меню.
Пользователь может также использовать кнопки LEFT или RIGHT для выбора букв или цифр где это требуется.

3.2.1. Текущее состояние

Пользователь имеет возможность просмотра состояния устройства. Нажмите кнопку «Enter» в меню STATUS и перемещайтесь по нему с помощью кнопок →, ← для просмотра текущих состояний устройства.

Таблица 3-1 Сообщения , выводимые на ЖКИ дисплей и их описание.

Сообщение	Описание
Equip State Equipped <u>Unequipped</u>	Показывает возможность конфигурирования Конфигурирование запрещено
Alarms YES NO	Говорит о наличии какой либо тревоги
Service OOS IS	Служебные сигналы выключены Служебные сигналы включены
Selftest NO YES	Показывает, что самодиагностика HDSL выключена. Показывает, что самодиагностика HDSL включена.
DP TYPE G.703-75	Показывает тип используемого интерфейса DTE, например: G.703 75 Ом несимметричный BNC
E1 LOS (C/R) YES	Говорит о наличии либо отсутствии синхронизации

Сообщение	Описание
NO	между устройствами
Frame	
Unframe	Передача осуществляется в режиме PCM-31 CCS
Frame	Передача осуществляется в режиме PCM-30 CAS
Net LPBK (C/R)	
NO	Режим шлейфа локальной сети выключен
YES	Режим шлейфа локальной сети выключен
Cust LPBK (C/R)	
NO	Режим шлейфа линии выключен
YES	Режим шлейфа линии сети включен
Loop REV	Показывает нарушение порядка соединения петель.
NO	
YES	
HDSL Status	
Ln LOSW (C/R)	
NO	Потерян маркер синхронизации
YES	
Ln T/R Rev	.
NO	Неправильная полярность проводов одной петли.
YES	
Ln CRC Err (C/R)	
NO	Показывает наличие/отсутствие ошибки CRC
YES	
Ln SNR Bad (C/R)	
NO	Показывает состояние параметра «сигнал/шум
YES	
Ln BER Bad (C/R)	
NO	Показывает состояние параметра BER
YES	
Ln PA Bad (C/R)	
NO	Показывает наличие критического затухания сигнала в линии
YES	
Ln PA (C/R)	
NO	Показывает уровень (dB) затухания сигнала в линии
YES	
Ln SNR (C/R)	
NO	Показывает уровень соотношения сигнал/шум (dB)
YES	
Battery	
GOOD	Показывает состояние батареи питания.
BAD	

3.2.2. КОНФИГУРИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

Для операции SYS CONFIG существует два подменю EDIT DATE и EDIT TIME.

◆ EDIT DATE

Нажмите кнопку «Enter» для ввода текущей даты. Формат отображения: mm/dd/yyyy. Используйте кнопки right, left (для выбора текущего месяца и нажмите «Enter» для перехода к вводу числа. Используйте кнопки right, left (для ввода числа и затем «Enter» для перехода к вводу года. Выберите год и нажмите «Enter», на дисплее появится сообщение «Has Been Done!».

Затем нажмите кнопку «Exit» для окончания установки и перехода вверх по

◆ EDIT TIME

Используйте кнопки right(, left??(для выбора этого подменю в разделе SYS CONFIG. Первоначально показывается текущее установленное время.

Нажмите «Enter» для изменения текущего времени. Формат отображения времени: hh/mm/ss. Используйте кнопки →, ← для установки часа в 24 часовом режиме, затем нажмите «Enter» для перехода к вводу минут.

Используйте кнопки →, ← для установки минут и нажмите «Enter» для перехода к вводу секунд. После ввода всех трех параметров нажмите «Enter», на дисплее появится сообщение «Has Been Done!», и затем начнется отсчет текущего времени.

Затем нажмите кнопку «Exit» для перехода вверх по меню или «HOME» для возврата в начало меню.

3.2.3. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

FRONT PANEL LOCK (блокировка кнопок передней панели)

On только возможность просмотра.

Оператор не может загружать предустановки или делать какие либо изменения.

Off для нормального управления

SET USER ACCOUNT (установка идентификатора пользователя)

(SET USER ACCOUNT

(USER: n (n=1~5)

USER: n

USER ID

PASSWORD

PRIVILEGE LEVEL (from1~5)

(Уровень 5 имеет наибольшую привилегированность.)

EXPIRATION DAYS (от 001 до 999 дней)

NUMBER DAY LEFT

Показывает оставшееся время действия данного идентификатора

SET SECURITY

Определяет уровень привилегий каждого

пользователя для определения доступа к следующим

пунктам меню

(CLR ALARM LOG (Уровень привилегированности: 1~5 для всех установок)

(HDSL CONFIG

(SET ALARM LEVEL

(SET USER ACCOUNT

(EDIT SECURITY

- ⟨ TID/DATE/TIME
- ⟨ RESET/LED TEST
- ⟨ LOOPBACK CTRL
- ⟨ SELFTEST
- ⟨ EXECUTE ACO
- ⟨ E1 PM
- ⟨ HDSL PM

3.2.4. ALARM

Функция тревоги информирует оператора о появлении каких либо аварийных ситуаций. Меню ALARM имеет 2 подменю.

АКТИВНЫЕ ТРЕВОГИ

Если аварийных состояний нет, на дисплей выводится сообщение «No Alarms».

В остальных случаях смотрите таблицу описания тревог.

HDSL ALARMS, <i>EQ-LIU#</i>	
ДИСПЛЕЙ	ОПИСАНИЕ
LOOP-REV	Перепутаны пары на стороне RT
T/R-REVERSAL	Перепутаны провода Tip и Ring (любой конец)
PRIMARY POWER	Индикация аварии локального питания (1) на стороне RT
SECONDARY POWER	Индикация аварии локального питания (2) на стороне RT
BOARD FAIL	Неисправность устройства СО или RT
HSKP1	Индикация короткого замыкания (1) на стороне RT
HSKP2	Индикация короткого замыкания (2) на стороне RT

HDSL ALARMS, <i>LP</i>	
ДИСПЛЕЙ	ОПИСАНИЕ
T-BER	Превышение порога BER
T-SNR	Превышение порога SNR
T-PA	Превышение порога затухания в линии
LOSW DEFECT	Дефект метки синхронизации
LOSW FAILURE	Авария метки синхронизации
COFA	Изменение порядка последовательности фреймов
LOS DEFECT	Дефект сигнала синхронизации
LOS FAILURE	Авария сигнала синхронизации
RECOVERY	Восстановление петли
T-FCP-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога FCP
T-CVP-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога CVP
T-ESP-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога ESP
T-SESP-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога SESP
T-SEFSP-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога SEFSP
T-FCP-1DAY	однодневный отчет о превышение порога FCP
T-CVP-1DAY	однодневный отчет о превышение порога CVP
T-ESP-1DAY	однодневный отчет о превышение порога ESP
T-SESP-1DAY	однодневный отчет о превышение порога SESP
T-SEFSP-1DAY	однодневный отчет о превышение порога SEFSP

***Примечание:** См. табл. 3-2 Описание типов служебных сообщений.

E1 ALARMS, E1	
ДИСПЛЕЙ	ОПИСАНИЕ
T-BER	Превышение порога BER E1
COFA	Изменение порядка последовательности фреймов E1
SEF DEFECT	Дефект кадра E1
LOS DEFECT	Дефект сигнала синхронизации E1
AIS DEFECT	Дефект AIS
LOF FAILURE	Авария LOF E1
LOS FAILURE	Авария LOS E1
AIS FAILURE	Авария AIS
RAI FAILURE	Авария RAI (желтый)
T-CVL-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога CVL
T-LOSS-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога LOSS
T-ESL-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога ESL
T-SESL-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога SESL
T-FCP-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога FCP
T-CVP-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога CVP
T-AISSP-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога AISSP
T-SASP-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога SASP
T-ESP-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога ESP
T-SEFSP-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога SEFSP
T-ESP-15MIN	15-минутный отчет о превышение порога ESP
T-CVL-1DAY	однодневный отчет о превышение порога CVL
T-LOSS-1DAY	однодневный отчет о превышение порога LOSS
T-ESL-1DAY	однодневный отчет о превышение порога ESL
T-SESL-1DAY	однодневный отчет о превышение порога SESL
T-FCP-1DAY	однодневный отчет о превышение порога FCP
T-CVP-1DAY	однодневный отчет о превышение порога CVP
T-AISSP-1DAY	однодневный отчет о превышение порога AISSP
T-SASP-1DAY	однодневный отчет о превышение порога SASP
T-ESP-1DAY	однодневный отчет о превышение порога ESP
T-SESP-1DAY	однодневный отчет о превышение порога SESP
T-SEFSP-1DAY	однодневный отчет о превышение порога SEFSP
T-ESP-1DAY	однодневный отчет о превышение порога ESP

***Примечание:** См. табл. 3-3 Описание типов служебных сообщений E1.

Выбор уровня тревоги

URGENT	Уведомлять обо всех тревогах типа «Urgent» когда они происходят.
DISABLE	Выключить уведомление о всех тревогах.
EVENT	Показ всех результатов.
NON-URGENT	Уведомление о всех тревогах.

3.2.5. КОНФИГУРИРОВАНИЕ HDSL

UNIT EQUIP STATE EQUIPPED UNEQUIPPED	Показывает возможность конфигурирования Показывает возможность только просмотра конфигурации.
SYSTEM TYPE E1-R E1-C	Выбор системы для удаленной стороны или Центральной стороны.
G.703 INTERFACE (For DT-2000/N) UNBALANCE 75 ohm BALANCED 120ohm	Выбор типа разъема 75 Ом несимметричный BNC. Выбор типа разъема 120 Ом симметричный
SET E1 CLOCK CODIRECTIONAL E1-C NETWORK E1-C INTERNAL	Выбор синхронизации E1 Codirectional или Network CO сторона или Internal CO сторона.
E1 SERVICE STATE OOS IS	Служебные сигналы E1 выключены. Служебные сигналы E1 включены.
E1 FRAME FORMAT UNFRAME FRAME+CRC FRAME	Выбор формата E1 до 2048 Кбит/с - неструктурированный для цифровой выделенной линии. (D2048U) Выбор формата E1 до 2048 Кбит/с - структурированный для цифровой выделенной линии. (D2048S) Выбор формата E1 до 2048 Кбит/с - неструктурированный для цифровой выделенной линии без CRC.
E1 BER THRESHOLD 10 ⁻³ ~ 10 ⁻⁹	Выбор порога BER E1 в пределах 10 ⁻³ ~ 10 ⁻⁹ По умолчанию стоит 10 ⁻⁷
HDSL SERVICE OOS IS	Служебные сигналы HDSL выключены Служебные сигналы HDSL включены
HDSL BER THERSHOLD 10 ⁻⁴ ~ 10 ⁻⁹ HDSL SNR THRSHLD -128 ~ 127 dB	Выбор порога BER HDSL в пределах 10 ⁻⁴ ~ 10 ⁻⁹ По умолчанию стоит 10 ⁻⁷ Выбор порога HDSL SNR в пределах -128dB до +127dB. По умолчанию +24dB.
HDSL PA THRSHLD -128 ~ 127 dB	Выбор порога HDSL PA в пределах -128dB до +127dB. По умолчанию +20dB.

LOOPBACK TIMEOUT	
FOREVER 1 MIN ~ 240 MIN	Установлена без ограничения по времени. Выбор ограничения времени от 1 мин. до 240 мин.
TIME SLOT GROUP ODD/EVEN CONTIGUOUS	Выбор типа передачи тайм слотов ODD/EVEN по двум петлям или CONTIGUOUS по одной петле.
BLOCK TIME SLOT (For DT-2000F) Time Slot from 1~ 31	Используйте кнопки «влево», «вправо» для выбора выключаемого тайм слота.(Запрет тайм слота) Нажмите Enter для перехода к следующему тайм слоту.
NULL DATA (For DT-2000F) 0Xff 0x7F	Выбор данных FF или 7F для заполнения неиспользуемого канала
ASSIGN TIME SLOT (For DT-2000F) Time Slot from 1~ 31	Используйте кнопки влево вправо для назначения тайм слотов. Включено "E" или выключено «.» Нажмите Enter для перехода к следующему тайм слоту.

3.2.6. ВЫПОЛНЕНИЕ ДИАГНОСТИКИ

HDSL PM CONFIG Используйте эту функцию для выбора типа и уровня диагностики. Существует два основных типа выполнения диагностики, 15 минутная и суточная. Также обеспечивается:

HDSL CVs PER SES Соотношение нарушение кодировки к общему числу ошибочных секунд.
CLR HDSL PM Count Стирание всех пороговых значений из базы данных.

HDSL PM REPORT

◆ 15 минутный отчет выполненной диагностики

Этот отчет показывает РМ информацию за текущий 15-минутный период и 32-х предыдущих 15-минутных периода.

Нажмите «Enter» для просмотра РМ информации за предыдущий период и «EXIT» для перехода в перед. Используйте кнопки →, ← для выбора типа диагностики.

◆ Суточный отчет выполненной диагностики

Этот отчет показывает РМ информацию за текущий день и 7 предыдущих дней. Для просмотра предыдущих отчетов нажмите «ENTER» и используйте кнопки →, ← для выбора типа диагностики.

Таблица 3-2 Описание видов диагностики HDSL

Вид диагностики	Место	Описание
FCP FCP-FE	Локальное Удаленное	FCP: Счетчик ошибок LOSW в HDSL линии.
CVP CVP-FE	Локальное Удаленное	CVP: Счетчик ошибок CRC в HDSL линии.
ESP ESP-FE	Локальное Удаленное	ESP: Количество секунд, в которых было обнаружено одна или более CRC ошибок в HDSL линии
SESP SESP-FE	Локальное Удаленное	SESP: Секунды в которых количество ошибок CRC в HDSL линии было больше или равно значению, заданному пользователем.
SEFSP SEFSP-FE	Локальное Удаленное	SEFSP: Количество секунд, в которых было обнаружено одна или более ошибок LOSW в HDSL линии.
PA-H PA-H-FE	Локальное Удаленное	PA-H: измерение максимального затухания в HDSL линии за определенный интервал.
SNR-L SNR-L-FE	Локальное Удаленное	SNR-L: Обнаружение максимально низкого уровня соотношения сигнал-шум в HDSL линии за определенный интервал.

E1 PM CONFIG

Используйте эту функцию для выбора типа и уровня диагностики E1. Существует два основных типа выполнения диагностики, 15 минутная и суточная.

E1 PM REPORT**◆ 15 минутный отчет выполненной диагностики**

Этот отчет показывает РМ информацию за текущий 15-минутный период и 32-х предыдущих 15-минутных периода.

Нажмите «Enter» для просмотра РМ информации за предыдущий период и «EXIT» для перехода в перед. Используйте кнопки →, ← для выбора типа диагностики.

◆ Суточный отчет выполненной диагностики

Этот отчет показывает РМ информацию за текущий день и 7 предыдущих дней. Для просмотра предыдущих отчетов нажмите «ENTER» и используйте кнопки →, ← для выбора типа диагностики

CLR E1 PM Count

Стирание всех пороговых значений из базы данных.

Таблица 3-3 Описание видов диагностики E1

Вид диагностики	Место	Описание
CVL	Локальное	CVL: Счетчик ошибок кодировки (BPV) сигнала E1.
LOSS	Локальное	LOSS: Количество секунд, в которых было обнаружено одна или более LOS ошибок.
ESL	Локальное	ESL: Количество секунд, в которых было обнаружено одна или более BPV ошибок или одна или более LOS ошибок.
SESL	Локальное	SESL: Превышение количества секунд, определяемое пользователем CVL в которых было обнаружено одна или более LOS ошибок.
FCP	Локальное	FCP: Счетчик LOF или AIS аварий за определенный интервал. Счетчик аварий независим от продолжительности аварии.
CVP	Локальное	CVP: Счетчик ошибок CRC.
AISSP	Локальное	AISSP: Количество секунд, в которых было обнаружено одна или более AIS ошибок.
SASP	Локальное	SASP: Количество секунд, в которых было обнаружено одна или более AISSP одна или более SEF ошибок.
ESP	Локальное	ESP: Количество секунд, в которых было обнаружено одна или более CVP ошибок, одна или более SEF ошибок, или одна или более AIS ошибок.
SESP	Локальное	SESP: Секунды в которых количество ошибок CVP было больше или равно значению, заданному пользователем, больше или равно SEF ошибок, или больше или равно AIS ошибок.
FCP-FE	Удаленное	FCP-FE: Счетчик аварий RAI за определенный интервал. Иначе называется желтой тревогой.

ESL-FE	Удаленное	ESL-FE: Количество секунд, в которых было обнаружено одна или более BPV ошибок или одна или более LOS ошибок.
CVP-FE	Удаленное	CVP-FE: Счетчик ошибки синхронизации кадров или CRC.
SEFSP-FE	Удаленное	SEFSP-FE: SEF ошибка.
ESP-FE	Удаленное	ESP-FE: Секунды в которых произошло одно или более событий на удаленном устройстве: одна или более ошибок SEF, одна или более ошибок AIS, или авария RAI.
SESP-FE	Удаленное	SESP-FE: Секунды в которых произошло свыше восьми событий FE: одна или более ошибок SEF, одна или более ошибок AIS, или большее чем определено пользователем значение ошибок CVP.

3.2.7. ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ

ПЕРЕЗАГРУЗКА/СИД ТЕСТ

Команды Перезагрузка и СИД тест выполняют соответственно программную перезагрузку и инициализацию оборудования и тест СИД индикаторов выбранных модулей. Перезагрузка DT-2000 или DT-2000N означает повторный запуск системы и отключение всех пользователей. При перезагрузке текущая конфигурация обоих устройств остается неизменной но прекращается сбор данных на несколько секунд. При СИД тесте выполняется проверка СИД индикаторов в выбранных модулях.

Off	Тест RESET/LED выключен.
LED Test	Тест СИД включен.
Local Soft Rst	Перезагрузка программного обеспечения.
Local Hard Rst	Перезагрузка устройства.

E1 LOOPBACK (DT-2000/N только для (CO).)

E1 LOOPBACK

Выключено

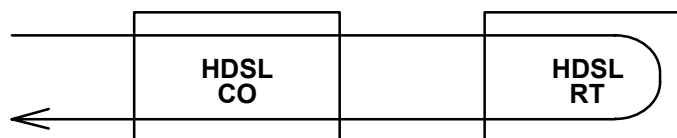
Тест E1 loopback выключен.
Существует 4 типа теста E1 loopback.

Петля локальной
сети



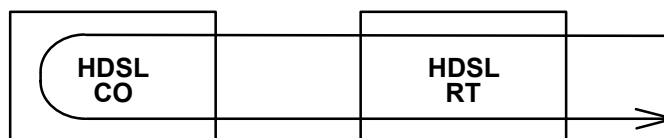
Network Near End Loopback

Петля локальной
сети через
удаленное
устройство



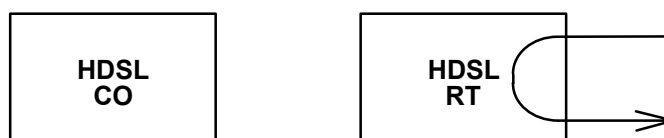
Network Far End Loopback

Петля удаленной
сети



Customer Loopback

Петля удаленной
сети через
удаленное
устройство



Customer Far End Loopback

DISPLAY REMOTE	Просмотр состояния удаленного устройства с помощью ЖКИ дисплея в течении 5 секунд.
Has Been Done!	При нажатии выводится сообщение «Has Been Done!».
LOOP SELFTEST	Используйте эту команду при выполнении петлевой самодиагностики. Если ни каких ошибок не выявлено, то результат не записывается. Тест петлевой самодиагностики исследует само оборудование, локальную петлю и используемые интерфейсы. Эта команда доступна, когда процедура запуска HDSL была выполнена успешно.
	При выполнении этой команды, СО и RT стороны производят перезагрузку в режим самодиагностики. Когда начинается тест на устройстве СО стороны СИД STATUS загорается желтым. Если тест прошел, СИД STATUS загорается зеленым, в остальных случаях он горит красным. Через несколько секунд HDSL устройство автоматически вернется в исходное состояние.
On	Включить выполнение самодиагностики.
Off	
EXECUTE ACO	Команда АСО выключает звуковое сопровождение сигналов тревоги. Однако, любая новая тревога восстановит звуковое сопровождение и режим АСО будет отменен.
Are You Sure?	Нажмите один раз для включения режима.
Has Been Done!	На дисплей выводится сообщение «Has Been Done!».

3.2.8. ЗАГРУЗКА ПРЕДУСТАНОВОК

Существует семь предустановок (заводских настроек). Пользователь может быстро и легко задать конфигурацию для запуска системы! После загрузки одной из предустановок Тип системы, Формат кадра и синхронизация E1 в конфигурации системы будут изменены.

[System Type]-[Frame Format]-[E1 Clock]	Описание заводских настроек
1: E1C-UnFm-CoDir	Система устанавливается в режим: E1 Центральная сторона, Неструктурированный формат и синхронизация E1 Co-directional.
2: E1C-UnFm-Net	Система устанавливается в режим: E1 Центральная сторона, Неструктурированный формат и синхронизация E1-C Network.
3: E1C-UnFm-Int	Система устанавливается в режим: E1 Центральная сторона, Неструктурированный формат и синхронизация E1-C Internal.
4: E1C-FmC-CoDir	Система устанавливается в режим: E1 Центральная сторона, Framed + CRC и синхронизация E1 Co-directional.
5: E1C-FmC-Net	Система устанавливается в режим: E1 Центральная сторона, Framed + CRC и синхронизация E1-C Network.
6: E1C-FmC-Int	Система устанавливается в режим: E1 Центральная сторона, Framed + CRC и синхронизация E1-C Internal.
7: E1R	Устанавливается режим для удаленного устройства.

3.2.9. ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ

При выборе этого пункта последует вопрос «Are You Sure?»(Вы уверены?)
Нажмите «ENTER» для выхода из системы, устройство сохраняет возможность доступа в систему другого пользователя.

СОДЕРЖАНИЕ

4.1 Характеристики DT-2000/2000N/2000F

4.1.1 DT-2000N

4.1.2 DT-2000/F

4.2 Информация для заказа

ГЛАВА 4 : ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

4.1 Характеристики DT-2000/2000N/2000F:

- ⇒ Полная совместимость со стандартом ETR 152
- ⇒ Настольный и стоечный варианты исполнения
- ⇒ Возможность настройки с лицевой панели для работы как в режиме LTU, так и в режиме NTU
- ⇒ Передача информации по 4-х проводной линии на расстояние до 4.5 км при диаметре провода 0,5 мм
- ⇒ Осуществляет передачу данных со скоростью 1168 Кбит/с по каждой из петель.
- ⇒ Использует линейный код 2B1Q с эхо подавлением
- ⇒ Полная функциональная поддержка 2-х мегабитного канала E1 по интерфейсам G.703 и G.704 (2.048 Мбит/с).
- ⇒ Поддержка интерфейса G.703 с разделяемым E1 и скоростями N x 64 Кбит/с.
- ⇒ Работает по медным линиям с числом ответвлений до 2 и длиной каждого ответвления до 500м .
- ⇒ Полная самодиагностика , встроенный BER тест и тест петли.
- ⇒ Поддерживает приложения работы: точка - точка, точка – много точка, функции разделения потока, D2048U, D2048S и «E1 add-drop»
- ⇒ Управление и конфигурация с передней панели с использованием ЖК-дисплея или через специальный порт управления.
- ⇒ Возможность управления через систему управления WNMS и по SNMP.

4.1.1 DT-2000N

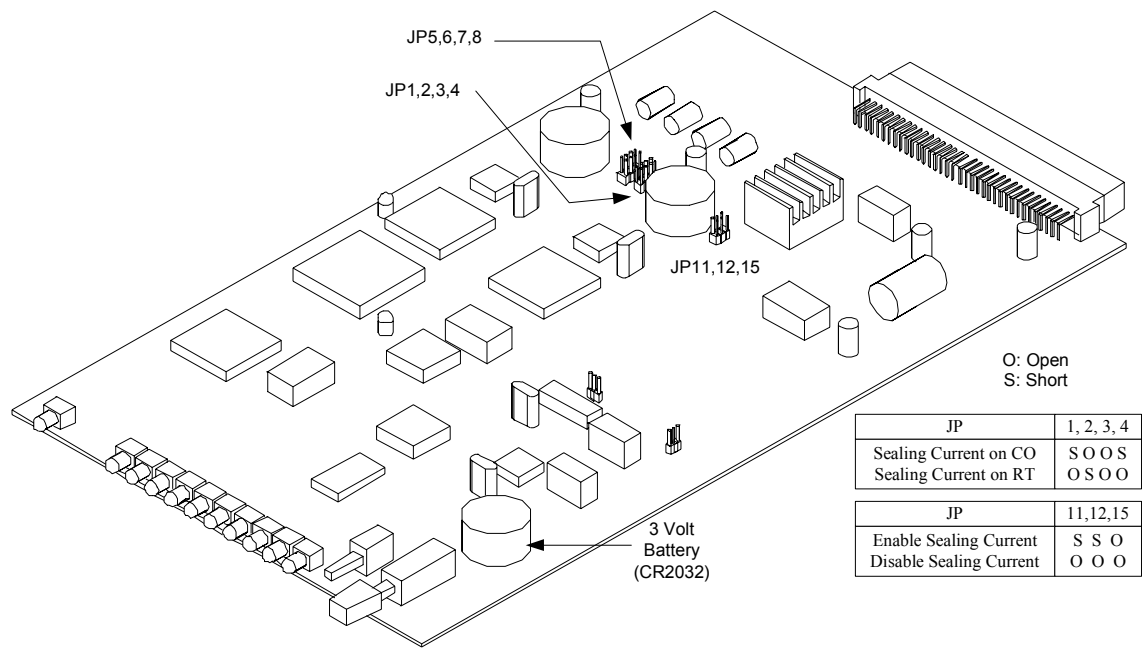


Fig.2-11 DT-2000N/NF PCB

Caution

Danger of explosion if battery is incorrectly replaced.

Replace only with the same or equivalent type recommended by TAINET.

Dispose of used batteries according to the national instruction of government.

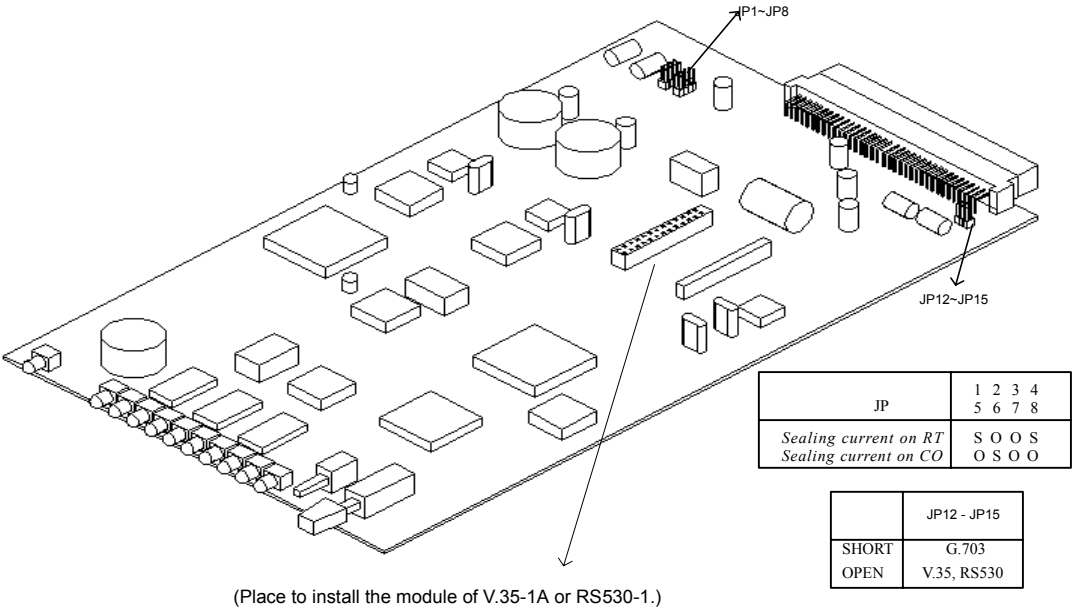


Fig.2-12 DT-2000NF1 PCB

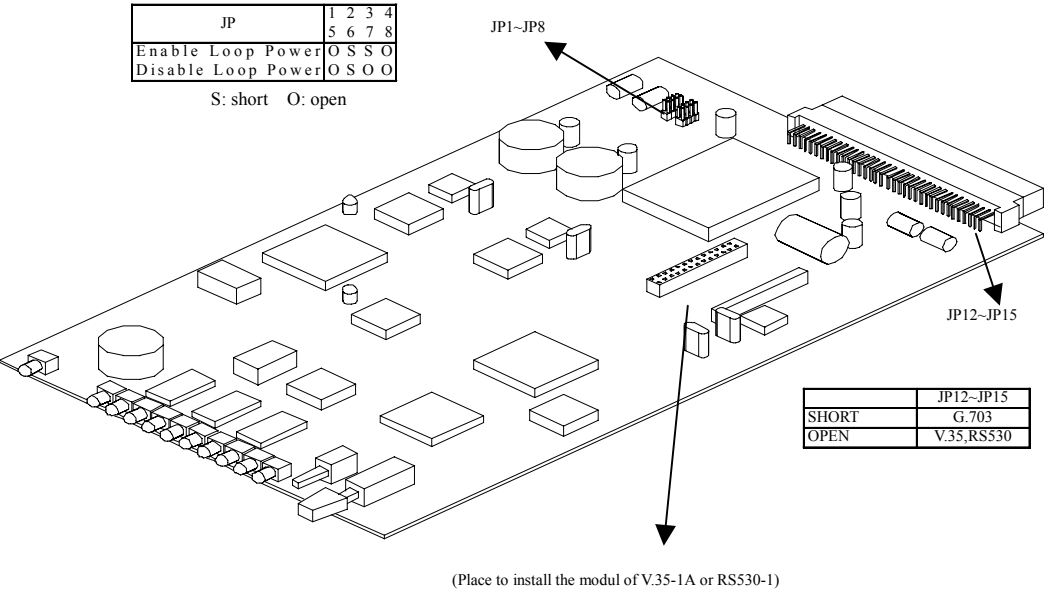
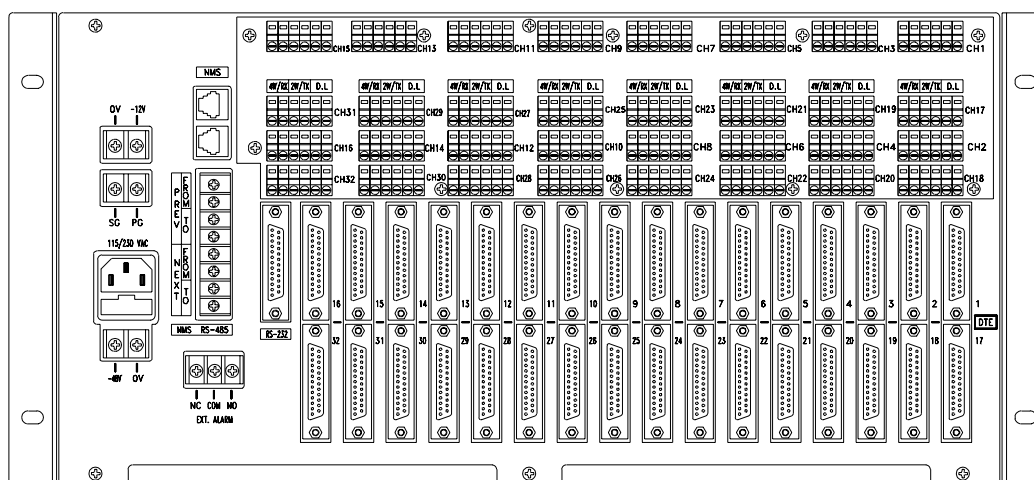


Fig.2-13 DT-2000NF2 PCB



Вид сзади стойки TRS-32.

⇒ Стоечный вариант:

DT-2000N Линейная карта HDSL для стойки TRS-32
 полный-E1, симметричный RJ-45 (120 Ом) переходник, несимметричный
 BNC (75 Ом) переходник
 2 HDSL петли , RJ-11 телефонный разъем

- Характеристики DT-2000N
 - один E1 на карту
 - конфигурируемый сервис для full-E1 (CO или RT сторон)
 - источник питания: постоянный –24В от стойки TRS-32.
 - имеет 2 встроенных модуля приемопередатчиков HDSL
 - возможность использования 2 независимых петель для сервиса «full E1»
 - возможность работы по одной петле с передачей пустых тайм слотов,
 - предназначенных для передачи по другой петле
 - выполнение диагностики линии HDSL/E1
 - самодиагностика «цифровая петля» и тест по замкнутой петле
 - отчет о состояниях тревоги и индикация удаленной тревоги
 - встроенный канал управления и сигнализации (EOC)
 - возможность выбора сигнализации о событии аварии по степени важности с контроллера NMC-32
 - тест по замкнутой петле с использованием/ без использования модели
 - теста для локального и удаленного устройств
- ⇒ Возможность контроля ЖКИ индикации удаленного устройства
- Переключатели на передней панели

НАЗВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
кнопка RESET	Сбрасывает установки DT-2000N при включенном питании
кнопка TEST	Включает режим диагностики «HDSL loopback» и отображения ЖКИ индикации удаленного устройства → Remote LED Display → Loopback → loopback + test pattern → clear all

● ЖКИ индикация

НАЗВАНИЕ	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ
SEL LED	Красный	Находится под управлением контроллера NMC-32
	Не горит	Управление картой с контроллера не включено
STAT LED	Красный	Оборудование неисправно или не проходит тест самодиагностики «HDSL loopback»
	Желтый	Самодиагностика при включении или при тесте самодиагностики «HDSL loopback»
	Зеленый	Нет выявленных неисправностей или выполнения тестов самодиагностики
C/R LED	Зеленый	Означает режим установки центральной стороны
	Не горит	Режим установки удаленной стороны
E1 LOS/BER LED	Красный	Отражает состояние LOS E1 (LOS имеет больший приоритет, чем BER)
	Желтый	Отражает состояние BER E1
	Не горит	Нет состояний LOS/BER
HDSL CONT/SNR LED	Желтый	состояние SNR показывает, что на какой либо петле HDSL соотношение сигнал/шум ниже порогового уровня
	Не горит	SNR обеих петель в заданных пределах
LOOP 1/2 LOSW/BER LED	Зеленый	HDSL петля в порядке
	Красный	состояние LOSW HDSL петли
	Желтый	состояние BER HDSL петли
ALM LED	Желтый	Сигнализирует о состоянии аварии
	Не горит	Нормальное состояние
RMT ALM LED	Желтый	Состояние аварии на удаленной стороне
	Не горит	Нормальное состояние удаленной стороны
TEST LED	Зеленый	Включен тест «HDSL loopback»
	Желтый	Включен тест «HDSL loopback with test pattern»
	Красный	Включен тест «E1 loopback with test pattern» и обнаружены ошибки
	Не горит	Тесты не включены
SCAN LED	Желтый	Регулярный опрос контроллером NMC-32
	Не горит	DT-2000N выключена

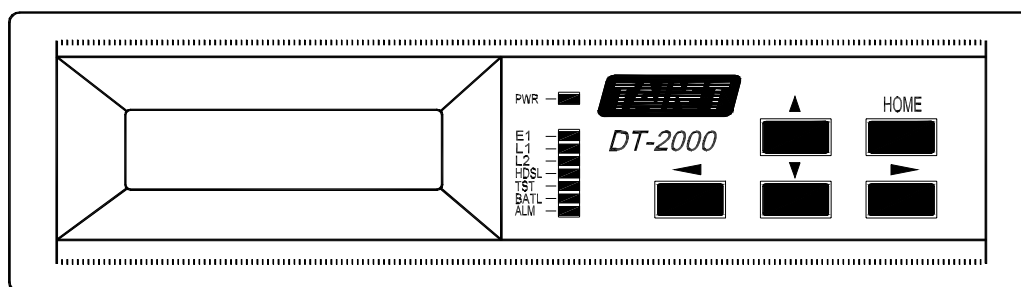
4.1.2 DT-2000 /F:

- ⇒ Конфигурируемый сервис для full-E1
- ⇒ Конфигурируемый сервис СО или RT сторон
- ⇒ Питание: 110/240В переменного тока
- ⇒ Имеет 2 встроенных модуля приемопередатчиков HDSL
- ⇒ Возможность использования 2 независимых петель для сервиса «full E1»
- ⇒ Возможность работы по одной петле с передачей пустых тайм слотов, предназначенных для передачи по другой петле
- ⇒ Выполнение диагностики линии HDSL/E1
- ⇒ Самодиагностика «цифровая петля» и тест по замкнутой петле
- ⇒ Отчет о состояниях тревоги и индикация удаленной тревоги
- ⇒ Встроенный канал управления и сигнализации (EOC)
- ⇒ Тест по замкнутой петле с использованием или без использования модели теста для локального и удаленного устройств
- ⇒ Возможность просмотра состояния удаленного устройства
- ⇒ Имеет 2 вида модулей интерфейса E1 для Full E1 приложений: симметричный и несимметричный.

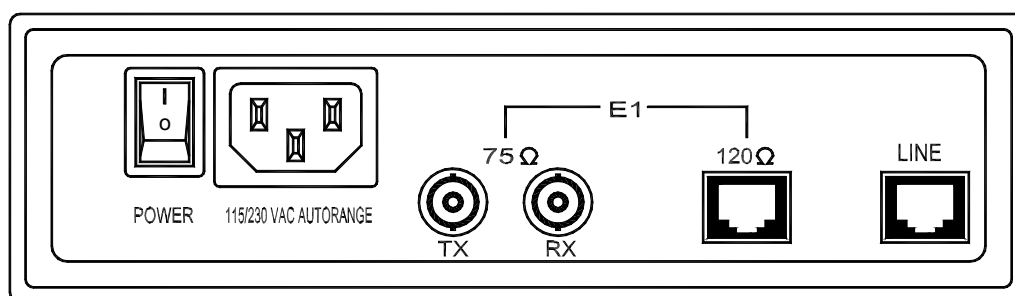
⇒ Настольное устройство:

DT-2000 Настольное устройство HDSL
полный-E1, симметричный RJ-45 (120 Ом) переходник, несимметричный
BNC (75 Ом) переходник
2 HDSL петли , RJ-11 телефонный разъем

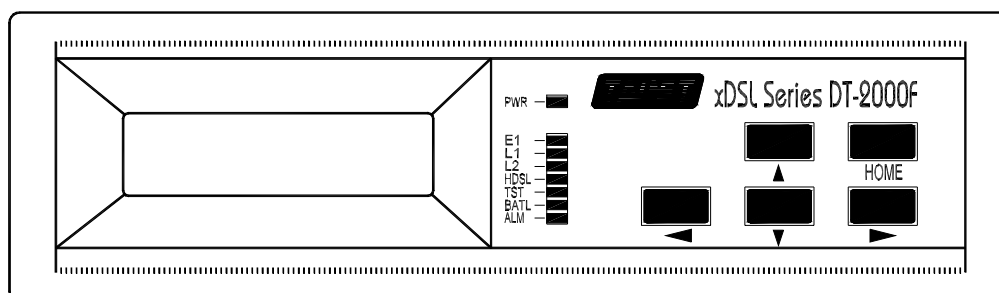
Блок питания переменного тока 110/240В с генерацией тока
самоочистки контактов (5В постоянного тока, 18мА)



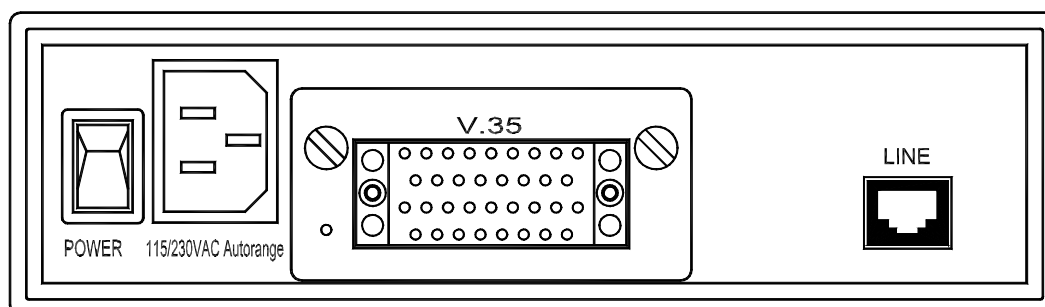
Вид спереди DT-2000



Вид сзади DT-2000



Вид спереди DT-2000F

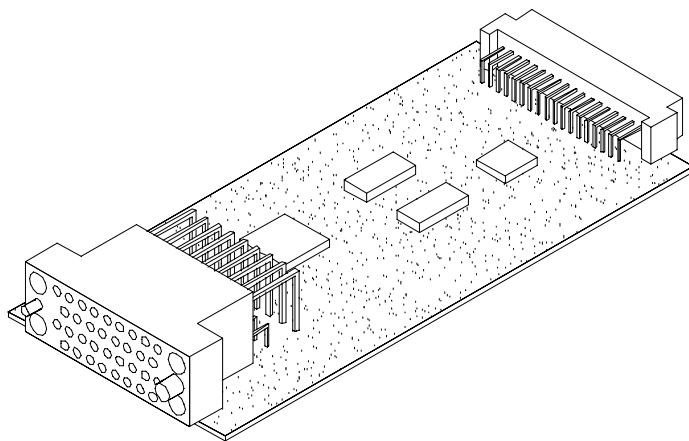


Вид сзади DT-2000F

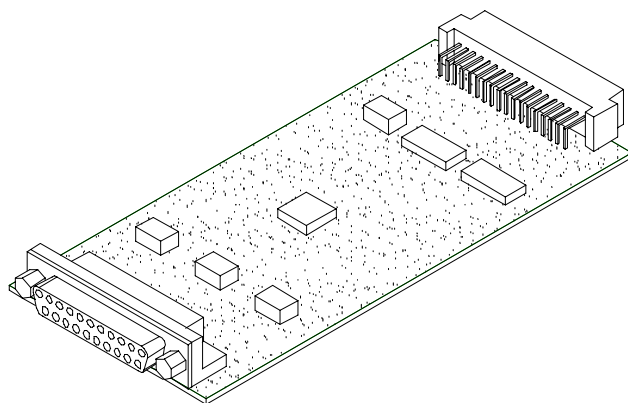
● СИД индикаторы DT-2000 / DT-2000F

НАЗВАНИЕ	СОСТОЯНИЕ СИД	ОПИСАНИЕ
PWR	Зеленый	Питание включено
E1	Не горит	Ошибка E1 (LOS/BER)
	Зеленый	Рабочее состояние E1
HDSL	Зеленый	Указывает, что SNR любой петли HDSL ниже порогового значения
	Не горит	SNR обеих петель в норме
LOOP 1/2	Зеленый	Показывает, что HDSL петли в норме
	Не горит	Показывает LOSW (Lost of Sync Word) HDSL петли Или BER HDSL петли
TST	Зеленый	Включен режим тестов
	Не горит	Нормальное состояние
BATL	Желтый	Разряжена батарея
	Не горит	Батарея в норме
ALM	Желтый	Показывает состояние тревоги
	Не горит	Нет каких либо состояний тревоги

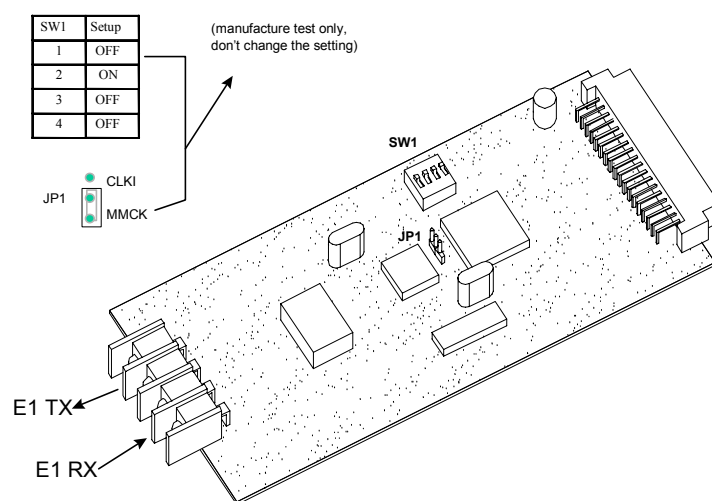
- ЖКИ дисплей и кнопки управления
 - ⇒ Для управления и конфигурирования
 - ⇒ Отключаемая подсветка дисплея
- Блок питания переменного тока
 - ⇒ Выключатель питания
- модуль интерфейса HDSL
 - один RJ-45 разъем для подключения 2 петель HDSL
- Модуль интерфейса Full E1
 - ⇒ один RJ-45 разъем для симметричных приложений (2,048 Мбит/с, Add-Drop)
 - ⇒ один G.703 несимметричный BNC разъем (2,048 Мбит/с, Add-Drop)
 - ⇒ интерфейс V.35
- ③ Модуль интерфейса Fractional E1
 - ⇒ интерфейс V.35 (N x 64 Кбит/с, N= 1 ~ 31)
 - интерфейс RS-530 (N x 64 Кбит/с, N= 1 ~ 31)
 - интерфейс V.35/RS-449 (N x 64 Кбит/с, N= 1 ~ 31)
 - интерфейс X.21/V.11 (N x 64 Кбит/с, N= 1 ~ 31)
 - Симметричный разъем G.703 (2.048 Мбит/с, DTE I/F модуль)
 - Несимметричный G.703 разъем BNC (2.048 Мбит/с, DTE I/F модуль)



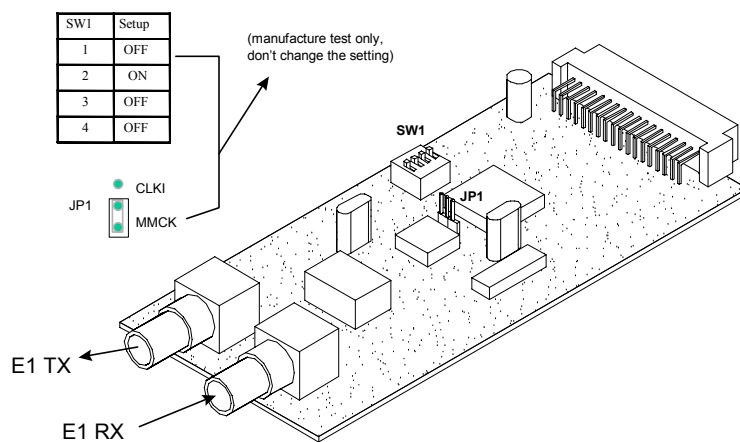
V35-3A , 2.048 Мбит/с, V.35 интерфейс; Female



R530-3A, 2.048 Мбит/с, RS 530 интерфейс; Female



G703B-3 , 2.048 Мбит/с, G.703 симметричный 120 Ом интерфейс



G703U-3, 2.048 Мбит/с, G.703 несимметричный 75 Ом интерфейс

4.2 Информация для заказа

Модель/модуль	Описание	Индекс
DT-2000	Полный E1 HDSL, с поддержкой симметричный/несимметричный (120/75 Ом) интерфейса G.703	000069-0001
DT-2000F	Полный /разделяемый E1 HDSL, с портом для установки различных пользовательских интерфейсов.	000071-0001
/R530-3	RS-530; Female	000065-0126
/V35-3	V.35; Female	000065-0127
/V36-3	V.36; Female с переходником	000065-0128
/X21-3	V.21; Female с переходником	000065-0129
/G703B-3	G.703 2M, Симметричный	000065-0121
/G703U-3	G.703 2M, Несимметричный	000065-0122
DT-2000N	Полный E1 HDSL, с поддержкой симметричный/несимметричный (120/75 Ом) интерфейса G.703	000069-0002
DT-2000NF	Полный /разделяемый E1 HDSL	000071-0002
TRS-32	19" модемная стойка на 16 устройств	000053-0004
(a) TB32	Задняя панель с креплением под винт (опция)	000053-0002
(b) CA50	50 жильный кабель	000053-0003
NMC-32	Контроллер стойки	000055-0002
PW-132A	Блок питания переменного тока для стойки	000057-0001
PW-132D	Блок питания постоянного тока для стойки	000057-0002