

ARGUS 42^{PLUS}

Руководство

Версия: 1.00/RUS

Важное примечание:

Поддержка интерфейса ADSL – с различными функциями и тестами – всегда является частью базового пакета. Поддержка других интерфейсов и функций является опцией (обратитесь к разделу «Опции» в технических характеристиках). Таким образом, в зависимости от списка представленных функций, некоторые пункты меню могут быть скрыты. Например, для описанных в данном руководстве функций ISDN и POTS требуется дополнительный интерфейс ISDN и POTS.

© intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH
D-58507 Lüdenscheid, Germany, 2010 год

Все права защищены. Запрещается воспроизводить, копировать или распространять любую часть этого документа в любой форме (печатать, копировать или переносить на любой мультимедийный носитель) без письменного разрешения компании intec.



Содержание

- 1 Введение
- 2 Меры безопасности
 - 2.1 Меры безопасности для NiMH аккумуляторной батареи
- 3 Общие технические характеристики
- 4 Инструкция по эксплуатации
- 5 Иерархия меню
- 6 Работа на доступе ADSL
 - 6.1 Настройка интерфейса ADSL и режима доступа
 - 6.2 Настройки ADSL
 - 6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R
 - 6.3.1 Определение параметров подключения ADSL
 - 6.3.2 Тестирование в режиме доступа ATU-R
 - 6.4 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R Bridge
 - 6.4.1 Тестирование в режиме доступа ATU-R Bridge
 - 6.5 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R Router
 - 6.5.1 Тестирование в режиме доступа ATU-R Router
 - 6.5.2 Вывод результатов тестирования на дисплей
 - 6.5.3 Измерение уровня на доступе
- 7 Работа на доступе Ethernet
 - 7.1 Настройка интерфейса Ethernet
 - 7.2 Настройки Ethernet
 - 7.3 Автоматическое согласование/Параметр Ethernet Link
 - 7.4 Тестер ARGUS определяет следующие параметры Ethernet
 - 7.5 Разрыв соединения Ethernet
 - 7.6 Тестирование доступа Ethernet
- 8 Тесты ATM
 - 8.1 VPI/VCI Scan
 - 8.2 ATM OAM ping
- 9 Тесты IP
 - 9.1 Ping-тест
 - 9.2 HTTP download (загрузка HTTP)
- 10 Тест VoIP
- 10.1 Телефония VoIP
- 11 Анализ MDI
- 12 Работа на доступе ISDN
 - 12.1 Настройка интерфейса ISDN и режима доступа
 - 12.2 Этап инициализации, включая тестирование канала B
 - 12.3 Настройка конфигурации параметров ISDN
 - 12.4 Тестирование коэффициента битовых ошибок
 - 12.5 Тестирование вспомогательных служб
 - 12.6 Тесты служб
 - 12.7 Тест X.31
 - 12.8 Переадресация вызовов (Call Forwarding - CF)
 - 12.9 MSN interrogation (только на DSS1 BRI S/T)
 - 12.10 Соединение
 - 12.11 Функции тестирования с клавиатуры
 - 12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями
 - 12.12.1 Запуск нескольких тестов для одновременного выполнения
 - 12.12.2 Переключение между тестами
 - 12.12.3 Cancel All (отменить все)
 - 12.13 Измерение уровня на доступе S-Bus
 - 12.14 Измерение уровня на доступе с U-интерфейсом
 - 12.15 L1 Status для доступа BRI
 - 12.16 Выделенная линия
 - 12.16.1 Телефония
 - 12.16.2 Тестирование коэффициента битовых ошибок



- 12.16.3 Loopbox (блок закольцовывания)
- 12.16.4 Переключение из режима постоянного соединения
- 13 Работа на доступе POTS
 - 13.1 Настройка физического интерфейса
 - 13.2 Настройка параметров POTS
 - 13.3 Подключение к доступу POTS
 - 13.4 Функция POTS monitor (прослушивание телефонной линии)
 - 13.5 Измерение уровня на доступе POTS
- 14 Функция Correr test (тестирование медной линии)
- 15 Отчеты о тестировании
 - 15.1 Сохранение протоколов тестирования (Ethernet в качестве примера)
 - 15.2 Функция Display results (показать результаты)
 - 15.3 Отчеты о тестировании – передача на персональный компьютер
 - 15.4 Удаление отчетов о тестировании
 - 15.5 Передача всех отчетов о тестировании на компьютер
 - 15.6 Запуск автоматического тестирования на доступе ISDN
- 16 Настройки тестера ARGUS
 - 16.1 Функция Trace/remote
 - 16.2 Настройки устройства (Device)
 - 16.3 Сброс всех параметров
- 17 Сохранение абонентских номеров в памяти укороченного набора
- 18 Использование аккумуляторов и аккумуляторных батарей
- 19 Обновление встроенного программного обеспечения (прошивки)
- 20 Приложение
 - A) Сокращения
 - B) Сообщения CAUSE – Протокол DSS1
 - C) Сообщения тестера ARGUS об ошибках (DSS1)
 - D) Сообщения об ошибках – Соединение PPP
 - E) Сообщения об ошибках – Тестирование загрузки
 - F) Коды состояния HTTP
 - G) Общие сообщения об ошибках
 - H) Коды состояния VoIP SIP
 - I) Лицензии



1 Введение

Тестер ARGUS 42^{PLUS} обеспечивает поддержку настройки доступов ADSL. Он обеспечивает измерение параметров линии для восходящего и нисходящего потоков и может, в зависимости от версии, использоваться для тестирования «ADSL поверх POTS» (аналогового) и «ADSL поверх ISDN». Кроме того, тестер можно использовать для проверки соединения POTS и ISDN. Благодаря набору имеющихся функций этот тестер способен в одиночку работать со всеми важными интерфейсами заказчика. Помимо процедур автоматического тестирования для различных типов доступа и протоколов, тестер ARGUS 42^{PLUS} также проводит измерение качества линии, а также максимально возможной скорости передачи, упрощая тем самым работу по правильной настройке доступа.

Результаты тестирования доступов можно сохранять в памяти тестера ARGUS 42^{PLUS}, а затем передавать на персональный компьютер. Параметры линии выводятся на дисплей тестера. Кроме того, возможности тестера ARGUS 42^{PLUS} можно расширить с помощью дополнительных функций IP ping, режима моста и режима маршрутизатора; это позволит добавить поддержку тестирования интернет-соединений. Благодаря этим опциям сетевые операторы могут использовать данный тестер для обмена пакетами данных с интернет-провайдером для определения качества передачи. Для этого также можно использовать тест загрузки. Кроме того, тестер можно использовать для проверки интерфейсов Ethernet или для измерения сопротивления и емкости абонентской линии, а также для обнаружения на линии сигналов определенных частот.

При необходимости модель ARGUS 42^{PLUS} можно модернизировать до полноценного тестера голосовых соединений. Используя его телефонную трубку, теперь можно устанавливать голосовые вызовы для проверки и оценки соединений не только на сетях POTS и ISDN, но и для вызовов по VoIP. Результаты тестов выводятся на дисплей. В таких случаях тестер ARGUS 42^{PLUS} определяет значение MOS для соединения и оценивает его, а также обеспечивает проведение других детальных измерений. Кроме того, можно определить индекс Media Delivery Index (MDI) в соответствии с RFC 4445.

Тестер прост в эксплуатации благодаря тому, что имеет интуитивную и легкую в понимании систему меню, которая позволяет среди прочего легко настраивать его конфигурацию и сохранять различные профили. К тестеру можно легко подключить гарнитуру.

Кроме того, для увеличения времени работы тестера ARGUS 42^{PLUS} можно использовать дополнительную аккумуляторную батарею. Со стандартной аккумуляторной батареей тестер весит 425 грамм.

Обновления программного обеспечения можно бесплатно загружать на компьютер, а затем в любое время выгружать на тестер ARGUS. Обновления доступны на веб-странице <http://www.argus.info/en/service>.

Описание наиболее важных функций тестера ARGUS:

Функции ADSL (ADSL, ADSL2 и ADSL2+: Приложения A, B и M)

- Синхронизация с определением параметров подключения и счетчиками ошибок.
- Доступ PPP плюс режимы ADSL Bridge, ADSL Router и замены персонального компьютера.

Тесты ADSL и Ethernet

- Тесты ATM (только для ADSL)
- Сканирование VPI/VCI
- Поддержка ATM OAM ping
- Статистика ATM

- Тесты IP
- IP ping
- Тесты загрузки HTTP

- Тест VoIP
- Функция телефонии
- Оценка качества (в том числе MOS)



- Тесты IPTV
- Анализ MDI

Функции ISDN

- Распознавание протокола плюс тестирование В-канала, службы и коэффициента битовых ошибок (BERT).
- Функция телефонии и автоматическое тестирование вспомогательных служб.
- Запросы CF и MSN.
- Тестирование уровня 1 и подачи питания по шине.
- Тестирование функции с помощью клавиатуры.

Функции POTS

- Функция телефонии
- Функционирование сети POTS (аналоговой). Проверка службы CLIP и других служб Caller-ID в соответствии с ETSI 300 659/778.
- Мониторинг линии POTS (высокоомное прослушивание).
- Измерение напряжения и полярности линии POTS.

Измерение сопротивления и емкости с расчетом длины линии и трехпроводным тестом (TRG)

Измерение сопротивления шлейфа и емкости разомкнутой линии (без напряжения).

Отчет о допустимости доступа

Если тестер ARGUS подключен к персональному компьютеру через последовательный адаптер USB, это, например, позволяет – с помощью приложения WINplus или WINanalyse – создавать на компьютере всеобъемлющий отчет о тестировании и распечатывать его.



2 Меры безопасности

Тестер ARGUS можно использовать только с входящими в его комплект принадлежностями. Использование других принадлежностей может привести к ошибочным измерениям и даже к повреждению как самого тестера ARGUS, так и подключенного к нему оборудования. Тестер ARGUS можно использовать только в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве. Любое другое использование тестера может привести к ранениям и повреждению тестера ARGUS.



- Перед подключением тестера ARGUS к доступу убедитесь, что напряжение доступа ниже опасного значения и не выходит за указанный рабочий диапазон тестера ARGUS или его принадлежностей. Кроме того, необходимо принимать во внимание тот факт, что когда тестер ARGUS подключен к доступу, напряжение на нем может изменяться.
- Независимо от интерфейса или доступа используйте тестер ARGUS только по прямому назначению.
- Напряжения выше 50 В переменного тока или 120 В постоянного тока может вызвать смертельную травму.
- Никогда не пытайтесь проводить измерения, если в тестер не установлена аккумуляторная батарея или из него вынуты аккумуляторы!
- Тестер ARGUS не является водонепроницаемым. Защищайте его от попадания воды!
- Перед заменой аккумуляторов или аккумуляторной батареи, отсоедините все измерительные провода и включите тестер ARGUS.

Внимание: Никогда не вынимайте аккумуляторы или аккумуляторную батарею во время работы тестера.

- Если после выключения тестер ARGUS больше не будет использоваться (например, после подзарядки аккумуляторов), отключите блок питания от электрической сети!
- Пользоваться тестером ARGUS могут только специально обученные специалисты.
- Не используйте тестер ARGUS с блоком питания, параметры которого не соответствуют характеристикам тестера. Блок питания должен иметь следующие характеристики:
(Входное напряжение: от 100 В до 240 В переменного тока, 50/60 Гц, 0,18 А)
(Выходное напряжение: 9 В постоянного тока, 0,56 А)
- Не подключайте к разъему гарнитуры на тестере ничего, кроме гарнитуры, одобренной производителем тестера. Запрещено использовать этот разъем для любого другого приложения (например, подключения стереосистемы).
- Электромагнитная совместимость тестера ARGUS была проверена в соответствии с правилами, изложенными в нашем Заявлении о соответствии.

Внимание: Этот тестер является устройством класса А, которое при работе в жилом секторе может создавать помехи. В таком случае пользователь должен принять соответствующие меры.

- Не подключайте ничего к последовательному разъему (Ser.), кроме последовательного адаптера USB, одобренного производителем тестера. Использование этого разъема для любых других целей запрещено.
- Аккумуляторную батарею тестера ARGUS можно заряжать активно (Charge accus) или подзаряжать малым током (настройка по умолчанию: off) при температуре окружающей среды от 0°C до +40°C.
- Если тестер ARGUS работает в экстремальных условиях, это может привести к его автоматическому выключению, прерыванию текущего теста и разрыву соединения для защиты оборудования и пользователя. Для обеспечения надежной долговременной работы тестера ARGUS убедитесь, что он защищен от воздействия высоких температур.
- Не открывайте корпус тестера.
- При использовании приобретаемой отдельно NiMH аккумуляторной батареи, пожалуйста, соблюдайте следующие меры безопасности и правила транспортировки.



Возвращение и экологически приемлемая утилизация

Правила RoHS (Директива ЕС по ограничению содержания вредных веществ), которые ограничивают использование определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании, применяются в восьми из десяти категорий правил WEEE (Директива ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования). Устройства, которые находятся в категории 9 «контрольно-



измерительные приборы», в настоящее время исключены из сферы действия Директивы. Продукция AGRUS относится к категории 9 и, таким образом, не подпадает под действие правил RoHS. Тем не менее, мы добровольно выполняем все рекомендации RoHS с 1 января 2007 года.

В соответствии с WEEE (Директива ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования) 2002/96/EU и законом ФРГ «ElektroG - Elektro- und Elektronikgerätesgesetz», мы начали с октября 2005 года маркировать свои тестеры следующим символом:



(DIN EN 50419).

Другими словами, тестер ARGUS и его принадлежности нельзя выбрасывать вместе с бытовым мусором.

По вопросам возвращения старого оборудования, пожалуйста, обратитесь в наш сервисный отдел.

2.1 Меры безопасности для NiMH аккумуляторной батареи

Для предотвращения ущерба, возникающего при избыточном давлении, коротких замыканиях, опасных обратных токах или других деструктивных воздействиях в аккумуляторной батарее были реализованы защитные функции.



Несоблюдение приведенных ниже инструкции может ухудшить работу защитных функций аккумуляторной батареи. Это может привести к возникновению чрезвычайно высоких токов и напряжений, способных вызвать перегревание и/или появление дыма. Кроме того, если пользователь не соблюдает эти инструкции, могут пострадать функциональные возможности и срок службы аккумуляторной батареи.

Меры безопасности и предупреждения

1. Не разбирайте аккумуляторную батарею и не замыкайте накоротко ее выводы.
2. Температура аккумуляторной батареи не должна превышать 55°C.
3. Храните аккумуляторную батарею в сухом месте; следите за тем, чтобы она не была мокрой или влажной.
4. Не заряжайте аккумуляторную батарею при температуре ниже 0°C или выше +40°C.
5. Аккумуляторную батарею можно заряжать только с помощью тестера ARGUS или зарядного устройства, одобренного компанией intec.
6. Постарайтесь не повредить аккумуляторную батарею острыми предметами.
7. Не роняйте аккумуляторную батарею; следите за тем, чтобы она не подвергалась ударам или другим внешним воздействиям.
8. Не используйте аккумуляторную батарею, если она повреждена или деформирована.
9. Контакты аккумуляторной батареи имеют полярность (плюс и минус). При установке батареи в тестер ARGUS или ее подключении к зарядному устройству следите за соблюдением полярности.
10. Аккумуляторную батарею можно подключать только к тестеру ARGUS или одобренному зарядному устройству как указано в руководстве.
11. Аккумуляторную батарею нельзя напрямую подключать к выходу адаптера переменного тока, автомобильному прикуривателю или аналогичному источнику питания.
12. Аккумуляторную батарею можно использовать только с тестером ARGUS.
13. Аккумуляторная батарея не должна контактировать с металлическими предметами, а также храниться или транспортироваться вместе с ними.
14. Не подвергайте аккумуляторную батарею воздействию высоких электростатических сил.
15. Аккумуляторную батарею нельзя использовать вместе с обычными (не перезаряжаемыми) батарейками, а также заряжать или разряжать вместе с другими аккумуляторными батареями.
16. Если по истечении обычного времени зарядки аккумуляторная батарея все еще не заряжена полностью, не заряжайте ее повторно.
17. Не надавливайте на аккумуляторную батарею слишком сильно.
18. Если аккумуляторная батарея издает неприятный запах или нагревается, ее корпус обесцвечивается или деформируется, или имеются какие-либо другие признаки неисправности при ее работе, зарядке



или во время хранения, немедленно извлеките аккумуляторную батарею из тестера ARGUS или зарядного устройства и больше не используйте ее.

19. Если из аккумуляторной батареи вытекает кислота, следите за тем, чтобы она не попала в глаза или на кожу. Если кислота попадет в глаза или на кожу, немедленно промойте пораженный участок чистой водой. Не трите пораженный участок. В любом случае немедленно обратитесь за медицинской помощью, иначе травма может стать неустранимой.
20. Храните аккумуляторную батарею в недоступном для детей месте.
21. Перед использованием аккумуляторной батареи изучите руководство по эксплуатации и соответствующие меры безопасности.
22. Если аккумуляторная батарея перед первым использованием издает неприятный запах, имеет следы ржавчины или имеет сомнительный внешний вид, пожалуйста, свяжитесь с компанией intec, чтобы определить дальнейшие действия.



3 Общие технические характеристики

Характеристики тестера:

Габариты/масса

Высота: 229 мм

Ширина: 72 мм

Глубина: 35 мм

Масса: 425 грамм (с аккумуляторами, без защитного кожуха)

Клавиатура: 21 кнопка

Жидкокристаллический дисплей: Дисплей с отключаемой подсветкой, четыре строки по 16 символов

Входы/выходы:

- Разъем RJ-45 (Line) для ADSL, интерфейс U, BRI S/T и POTS
- Разъем (PWR) для внешнего источника питания
- Разъем RJ-11 (Ser.), интерфейс персонального компьютера
- Разъем RJ-45 10/100 Base-T (LAN) для режима моста и маршрутизатора и Ethernet
- Гнездо для подключения гарнитуры

Температурные диапазоны:

Диапазон температур - зарядка: от 0°C до +40°C

Рабочая температура: от 0°C до +50°C

Температура хранения: от -20°C до +60°C

Влажность: относительная влажность до 95% без конденсации

Источник электропитания:

Входящие в комплект стандартные аккумуляторы NiMH или приобретаемая отдельно аккумуляторная батарея NiMH, или электронный блок питания ARGUS 9 В/0,56 А.

Другая информация:

Безопасность пользователя тестера ARGUS проверяется в соответствии с EN60950-1.

Отвечает требованиям RoHS в соответствии с правилами WEEE.

Управление качеством в соответствии с DIN EN ISO 9001.

Электромагнитная совместимость тестера ARGUS была проверена в соответствии с правилами, изложенными в Заявлении о соответствии.

Поддерживаемые стандарты:

ADSL (Line):

ITU-T G.992.1, Приложение A (ADSL)

ITU-T G.992.2, Приложение A (G.lite)

ITU-T G.992.3, Приложение A (ADSL2)

ITU-T G.992.5, Приложение A (ADSL2+)

ITU-T G.992.1, Приложение B (ADSL)

ITU-T G.992.3, Приложение B (ADSL2)

ITU-T G.992.5, Приложение B (ADSL2+)

ITU-T G.992.3, Приложение M (ADSL2)

ITU-T G.992.5, Приложение M (ADSL2+)

ANSI T1.413

Тест RC (Line):

Измерение напряжения:

- Напряжение постоянного тока: максимально до +200 В, погрешность $\pm 2\%$.

- Напряжение переменного тока: максимально до 120 В, погрешность $\pm 2\%$.



Измерение сопротивления: Погрешность для диапазона 100 Ом - 100 кОм $\pm 2\%$

Измерение емкости: Погрешность для диапазона от 1 нФ до 1 мкФ $\pm 5\%$

ISDN BRI S/T (Line):

ITU-T I.430

ITU-T G.821

ITU-T X.31

U-интерфейс ISDN (Line):

ANSI T1.601

Ethernet (LAN):

IEEE 802.3

- 10 Base-T

- 100 Base-T

Autonegotiation (автоматическое согласование)

Auto MDIX



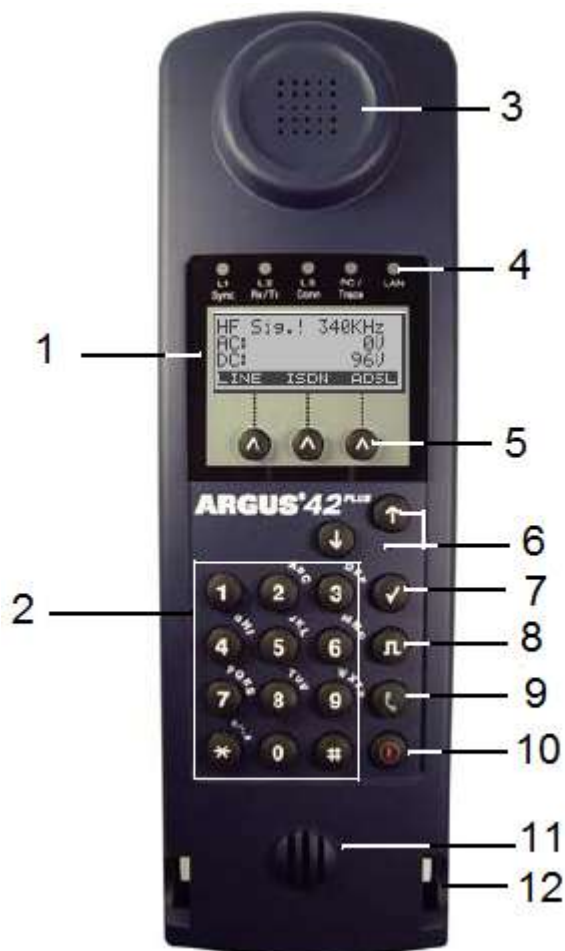
Line:

Напряжение постоянного тока: максимально +200 В постоянного тока

Напряжение переменного тока: максимально 120 В переменного тока на 50 или 60 Гц



4 Инструкция по эксплуатации



1. Жидкокристаллический дисплей: 4 x 16 символов
2. Цифровая клавиатура
3. Телефон трубки
4. Светодиодные индикаторы
5. Многофункциональные кнопки
6. Кнопки управления меню
7. Кнопка подтверждения
8. Измерение уровня 1
9. Ответ на вызов или разъединение
10. Выключатель питания/выключатель подсветки дисплея
11. Микрофон
12. Крепление для плечевого ремня



Выключатель питания:

- Включение тестера ARGUS.
- Повторное включение после отключения питания.
- Включение подсветки дисплея. В режиме работы от аккумуляторной батареи подсветка автоматически выключается через пять секунд для экономии заряда батареи.
- Чтобы выключить тестер ARGUS, необходимо нажать и удерживать эту кнопку. Если к выключенному тестеру ARGUS подключен блок питания, будут автоматически заряжаться его аккумуляторы или аккумуляторная батарея (обратитесь к разделу «18 Использование аккумуляторов и аккумуляторных батарей»).



Кнопка подтверждения:

- Позволяет открыть меню.
- Позволяет открыть следующий экран.
- Позволяет запустить тестирование.
- Позволяет подтвердить введенные данные.



Управление в меню:

- Прокрутка строк на дисплее.
- Выбор меню.



- Выбор функции или теста.

**Телефония:**

ISDN или POTS

- Ответ на вызов или разъединение
- Упрощенная сигнализация «Overlap signaling», нажмите дважды кнопку телефона (только ISDN)

ADSL/Ethernet:

- Тестер ARGUS открывает профили VoIP (обратитесь к разделу «10.1 Телефония VoIP»).



Измерение уровня 1:

- Доступ BRI S/T, U-интерфейс: Позволяет запустить измерение уровня 1 (уровень/напряжение).
- Доступ ADSL: Отображаются параметры линии.



Цифровая клавиатура:

- Ввод цифр 0...9, букв и специальных символов.
- Прямой вызов функции.

**Многофункциональные кнопки:**

- Функции трех кнопок меняются в зависимости от ситуации. Текущая функция каждой кнопки показана в нижней, выделенной строке дисплея.

Основные обозначения многофункциональных кнопок и их значения:

<MENU>: Нажмите, чтобы открыть главное меню.

<PROFILE>: Нажмите для вывода профиля на дисплей.

<PARAM.>: Нажмите для получения доступа к списку параметров.

<START>: Нажмите для настройки соединения или запуска теста.

<STOP>: Нажмите для разъединения или остановки теста.

<RESET>: Нажмите для сброса настройки или счетчика.

<DEL.>: Нажмите для удаления символа перед курсором.

<CONT.>: Нажмите, чтобы открыть следующий экран на дисплее тестера ARGUS.

<INFOS>: Нажмите для получения дополнительной информации по соединению.

<12>ab>: Ввод цифр от 0 до 9 плюс символов * и #.

<ab>AB>: Ввод строчных букв и символов @, /, - и точки.

<ab>12>: Ввод прописных букв и символов @, /, - и точки.

- Другие обозначения многофункциональных кнопок описываются в соответствующих разделах данного руководства.

В значительной мере управление тестером ARGUS осуществляется с помощью кнопок ↓ и ↑, кнопки



подтверждения и трех многофункциональных кнопок. На следующих страницах значение функциональной кнопки будет показано только в соответствующем контексте в угловых скобках < >, например <ADSL>.

Многофункциональные кнопки <✓>, <↓> и <↑> выполняют те же функции, что и кнопка подтверждения



, и кнопки со стрелками



на клавиатуре тестера ARGUS.

Разъемы на нижней стороне тестера:**PWR**

Разъем для подключения внешнего блока питания. При подключении блока питания к этому разъему тестер ARGUS отключит подачу питания от аккумуляторов; если блок питания подключен к выключенному тестеру ARGUS, будут автоматически подзаряжаться аккумуляторы (обратитесь к разделу «18 Использование аккумуляторов и аккумуляторных батарей»).



Line

Соединение ADSL: Контакты 4/5

U-интерфейс: Контакты 4/5

Соединение BRI S/T: Контакты 4/5 и 3/6

Соединение POTS: Контакты 4/5

Ser.

Последовательный интерфейс для соединения с персональным компьютером.

LAN

Разъем для соединения с сетевой картой персонального компьютера с помощью соединительного кабеля (режим доступа: мост или маршрутизатор ATU-R). Разъем для соединения с интерфейсом Ethernet модема ADSL с помощью соединительного кабеля (соединения Ethernet).

Разъемы на верхней стороне тестера:



Гнездо:

Разъем для подключения гарнитуры.

Когда к тестеру ARGUS подключена внешняя гарнитура, он автоматически переключается на режим ее использования; тестер вернется к использованию своего встроенного телефона, когда внешняя гарнитура будет от него отключена.

Подготовка к работе

Входящим в комплект кабелем соедините тестер ARGUS с проверяемым доступом. Нажмите кнопку



для включения тестера ARGUS. Сначала на дисплее тестера будут показаны напряжение постоянного тока (VDC) и напряжение переменного тока (VAC) на двухпроводной линии (Line). В качестве опции тестер ARGUS будет автоматически проверять наличие высокочастотного сигнала (частота отображается в кГц). В зависимости от напряжения постоянного тока, обнаруженного на двухпроводной линии, на дисплее тестера ARGUS будут отображаться различные функциональные кнопки.

**Вариант 1: На линии нет напряжения постоянного тока.****Стартовый экран**

Нажмите <ADSL>

Тестер ARGUS настроит подключение ADSL, обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».

Нажмите <LINE>

Тестер ARGUS откроет меню Access (доступ).

Нажмите <RC>

Будет запущен Copper Test (тестирование медной линии).

Для запуска Copper Test на линии не должно быть напряжения (линия должна быть отключена от обслуживания)!



Меню (доступ)

Access

<↓> или



Нажимайте для выбора доступа.

Выбранный доступ на дисплее будет помечен стрелкой → (как ADSL в примере на рисунке).

<✓> или



Тестер ARGUS будет использовать отмеченный тип доступа.

Меню Access Mode (режим доступа)

<↓> или



Нажимайте для выбора режима доступа.

Выбранный режим доступа на дисплее будет помечен стрелкой → (как ATU-R в примере на рисунке).

<✓> или

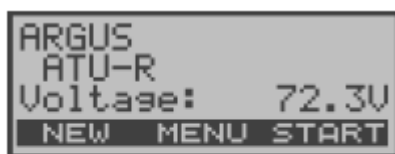
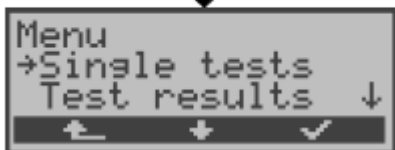


Тестер ARGUS будет использовать отмеченный режим доступа.

<↑>

Нажимайте для возвращения дисплея ARGUS к предыдущему экрану.



**ARGUS – Экран состояния****Главное меню**

Для доступа ADSL тестер ARGUS покажет напряжение постоянного тока на линии и активный профиль ADSL.

<MENU>
<START>

Позволяет открыть главное меню.

Настройка соединения ADSL, обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».

<NEW>

Тестер ARGUS откроет стартовый экран. Удерживайте многофункциональную кнопку в нажатом положении две секунды.

В главном меню будут перечислены все меню, доступные для типа тестируемого доступа.

<↓> или



Нажимайте для выбора меню.

Выбранное меню на дисплее будет помечено стрелкой → (как Single tests (отдельные тесты) в примере на рисунке).

Тестер ARGUS откроет меню, помеченное стрелкой → (в данном примере Test results/Результаты тестирования).

<✓> или



<↑>

Нажимайте для возвращения дисплея ARGUS к предыдущему экрану (например, экрану ARGUS State).

Меню, доступные в главном меню тестера:

Доступ ADSL	Доступ BRI S/T или U-интерфейс	Доступ POTS	Ethernet
Single Tests (отдельные тесты)	Single Tests (отдельные тесты)	Connection (соединение)	Single Tests (отдельные тесты)
-	Test results (результаты теста)	Test results (результаты теста)	Test results (результаты теста)
Line status (состояние линии)	Level measuring (измерение уровня)	Level measuring (измерение уровня)	-
Level measuring (измерение уровня)	The L1 state (BRI only) (состояние уровня 1 (только BRI))	-	-
Configuration (настройка конфигурации)	Configuration (настройка конфигурации)	Configuration (настройка конфигурации)	Configuration (настройка конфигурации)
Access (доступ)	Access (доступ)	Access (доступ)	Access (доступ)
Accu Servicing (обслуживание аккумулятора)	Accu Servicing (обслуживание аккумулятора)	Accu Servicing (обслуживание аккумулятора)	Accu Servicing (обслуживание аккумулятора)
Help (справка)	Help (справка)	Help (справка)	Help (справка)

**Вариант 2: напряжение постоянного тока на линии равно или выше 60 В**

<LINE>
<ISDN>

Тестер ARGUS открывает меню Access (доступ).
Настройка уровней с 1 до 3 для U-интерфейса.
После этого на дисплее тестера ARGUS появится индикация состояния U-интерфейса, обратитесь к разделу «12.2 Этап инициализации, включая тестирование канала В».

<ADSL>

При настройке соединения с U-интерфейсом тестер ARGUS будет использовать последние использованные параметры доступа и режима.
Настройка подключения ADSL, обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».

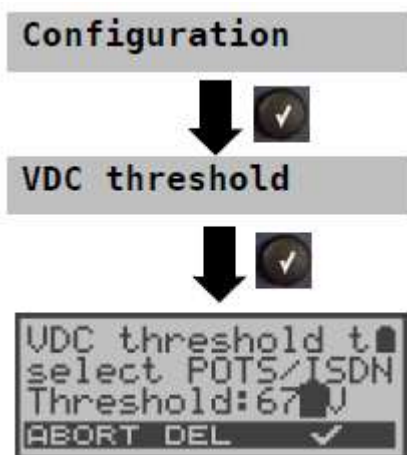
Вариант 3: напряжение постоянного тока на линии меньше 60 В

<LINE>
<POTS>

Тестер ARGUS открывает меню Access (доступ).
Тестер ARGUS открывает экран Status (состояние).
Для доступа POTS обратитесь к разделу «13 Работа на доступе POTS».

<ADSL>

Настройка подключения ADSL, обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».

Настройка порогового значения для напряжения постоянного тока

Устанавливаемое пользователем пороговое значение напряжения постоянного тока (показанное на рисунке слева) используется для определения того, какой тип доступа будет отображаться на средней многофункциональной кнопке. Если напряжение меньше установленного порогового значения, тестер ARGUS покажет, что это доступ POTS.

С помощью клавиатуры введите значение от 0 В до 199 В. По умолчанию установлено пороговое напряжение 67 В.

Запуск функций с помощью цифровых кнопок/комбинаций кнопок

Цифровые кнопки позволяют запускать важные функции/тесты инструмента ARGUS непосредственно, независимо от того, какое меню в настоящее время показано на дисплее тестера. Если функция вызывается в тот момент, когда тестер ARGUS ожидает ввода цифры, нажатие цифровой кнопки будет интерпретироваться как ожидаемая цифра.



Назначение функций цифровым кнопкам можно также посмотреть на дисплее тестера ARGUS. Откройте главное меню и выберите «Help» (справка).

Тестер ARGUS покажет «назначение» цифровых кнопок.

Управление на доступе ADSL или Ethernet (режим доступа: ATU-R)

Цифровая кнопка 2	Запуск сканирования VPI/VC1
Цифровая кнопка 3	Запуск теста Ping
Цифровая кнопка 5	Запуск загрузки HTTP
Цифровая кнопка 8	Тестер ARGUS откроет меню Trace/remote
Цифровая кнопка 9	Запуск анализа MDI



Отображение состояния линии



Запуск телефонного соединения VoIP

Управление на доступе ISDN

Цифровая кнопка 2	Запуск проверки служб
Цифровая кнопка 3	Запуск тестирования вспомогательной службы
Цифровая кнопка 4	Запуск автоматического тестирования
Цифровая кнопка 5	Передача результатов тестирования на персональный компьютер
Цифровая кнопка 6	Запуск Test Manager (диспетчера тестов)
Цифровая кнопка 7	Позволяет открыть память укороченного набора
Цифровая кнопка 8	Тестер ARGUS откроет меню Trace/remote
Цифровая кнопка 9	Запуск BERT



Измерение уровня



Настройка вызова

Управление на доступе POTS

Цифровая кнопка 5	Передача результатов тестирования на персональный компьютер
Цифровая кнопка 7	Позволяет открыть память укороченного набора
Цифровая кнопка 8	Тестер ARGUS откроет меню Trace/remote



Измерение уровня



Настройка вызова

Для всех режимов работы и режимов доступа применяются следующие общие назначения:

Цифровая кнопка 0	Позволяет посмотреть состояние тестера ARGUS
Цифровая кнопка 1	Показывает «назначение функции» на дисплее тестера ARGUS
По очереди кнопки	Отображает доступные опции программного обеспечения



По очереди кнопки


Сброс всех параметров на значения по умолчанию.



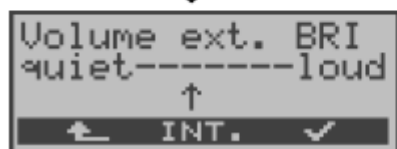


Будут удалены данные укороченного набора с номерами вызова, имя пользователя PPP, пароль PPP, IP-адреса, имена профилей, указанные пользователем службы, клавиатурная информация и результаты всех тестов, хранящихся в памяти тестера ARGUS (например, автоматической последовательности тестов на доступе ISDN, результаты тестирования ADSL и т.д.).

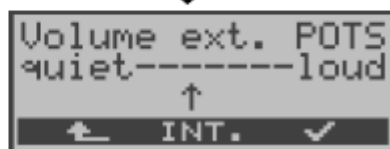
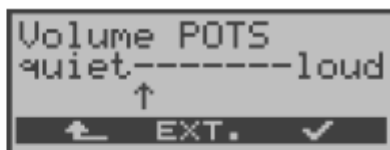
Настройка громкости (телефон трубки/гарнитура).

Уровень громкости телефона трубки или гарнитуры можно настраивать индивидуально для каждого типа доступа во время соединения с помощью кнопки . В случае соединения ISDN на дисплее также будет показана кнопка <VOLUME>.

Соединение ISDN (BRI S/T или U-интерфейс)



Соединение POTS



Кнопки ↓↑ = Тише, громче

Кнопка : Подтверждение ввода

Нажимайте кнопки <EXT.> или <INT.> для переключения вручную между встроенным телефоном трубки и разъемом для внешней гарнитуры.



Переключение вручную между встроенным телефоном трубки и разъемом для внешней гарнитуры.

Если гнездо для внешней гарнитуры <EXT.> выбирается вручную, встроенный телефон трубки <INT.> будет отключен. Эта настройка будет сохранена в памяти тестера, пока он не будет переключен вручную обратно на встроенный телефон трубки <INT.> или гарнитура не будет подключена к тестеру, а затем отключена от него.



Автоматическое обнаружение гарнитуры

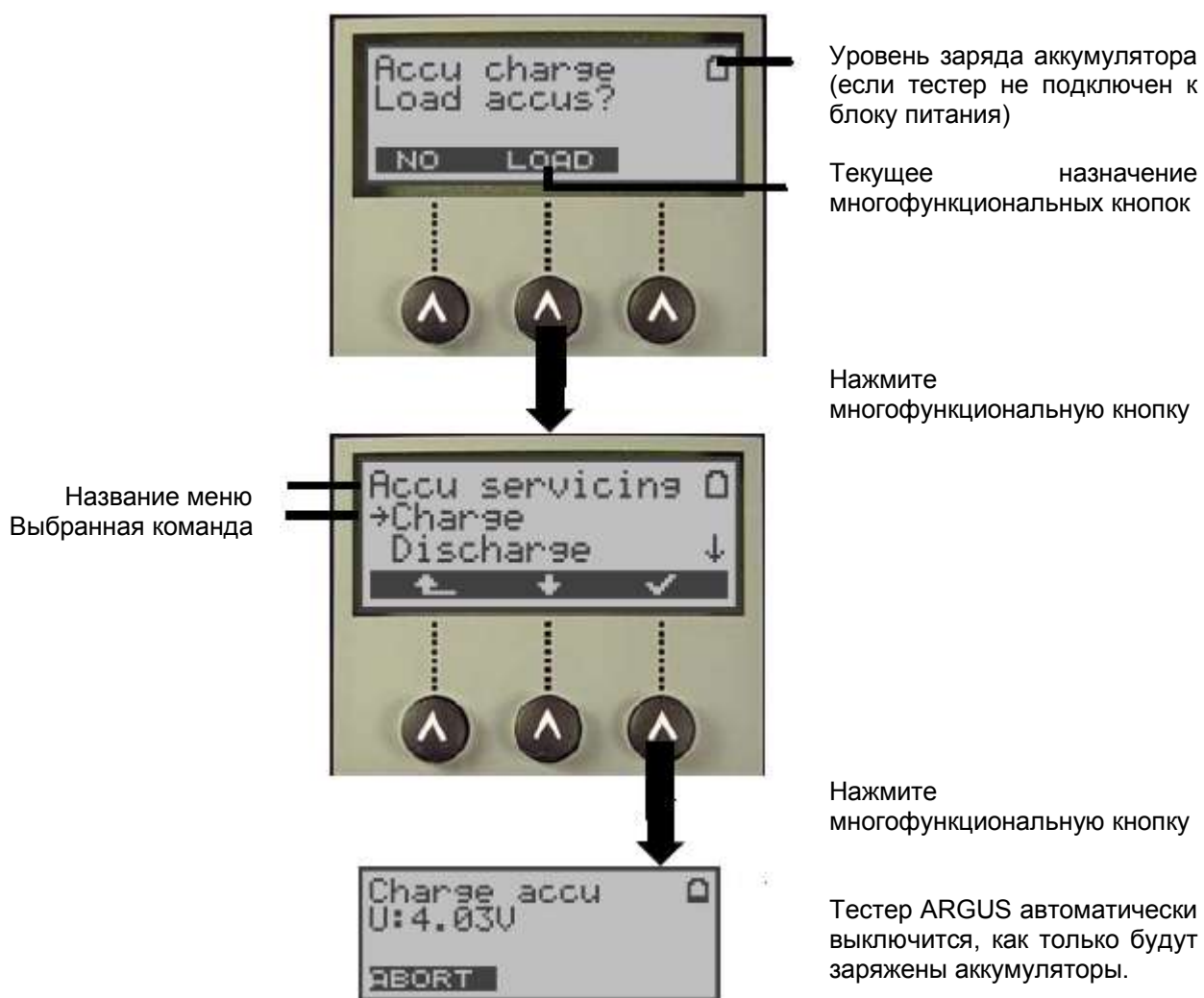
Когда к тестеру ARGUS подключается внешняя гарнитура, он автоматически переключается на ее использование (в режим <EXT.>), и возвращается к встроенному телефону трубки только тогда, когда внешняя гарнитура отключается от тестера. В то же время между режимами <INT.> и <EXT.> можно переключаться вручную.



Первая зарядка аккумуляторов

Батарейный отсек на три аккумулятора (подзаряжаемые батареи) и с разъемом для подключения приобретаемой отдельно аккумуляторной батареи расположен на задней стороне корпуса тестера. Чтобы снять крышку отсека, выкрутите винты; вставьте в отсек аккумуляторы, соблюдая указанную полярность подключения. Используйте только аккумуляторы, входящие в комплект тестера. Аккумуляторная батарея подключается к разъему на задней стороне корпуса тестера и крепится к нему винтом. Подключите к выключенному тестеру ARGUS входящий в его комплект блок питания.

Для включения тестера ARGUS нажмите кнопку . На дисплее тестера будет показано следующее:



Чтобы входящие в комплект аккумуляторы достигли своей максимальной емкости, их необходимо полностью зарядить и разрядить три раза (обратитесь к разделу «18 Использование аккумуляторов и аккумуляторных батарей»).

Управление электропитанием



Если при подаче питания от аккумуляторов/аккумуляторной батареи тестер ARGUS не используется в течение пяти минут (настройка по умолчанию), то он автоматически перейдет в режим отключения питания. Тестер будет оставаться в этом режиме, пока снова не будет нажата кнопка включения питания. Однако при этом тестер ARGUS не будет переходить в режим отключения питания во время тестирования (например, во время теста Loopbox) или в режиме Trace.



Кроме того, тестер ARGUS можно использовать с подачей питания от входящего в комплект блока питания. Если тестер ARGUS подключен к внешнему блоку питания, он автоматически отключит аккумуляторы, и не будет переключаться в режим отключения питания. Использовать тестер ARGUS можно только с установленными аккумуляторами. Это, среди прочего, позволит гарантировать бесперебойную работу часов реального времени.

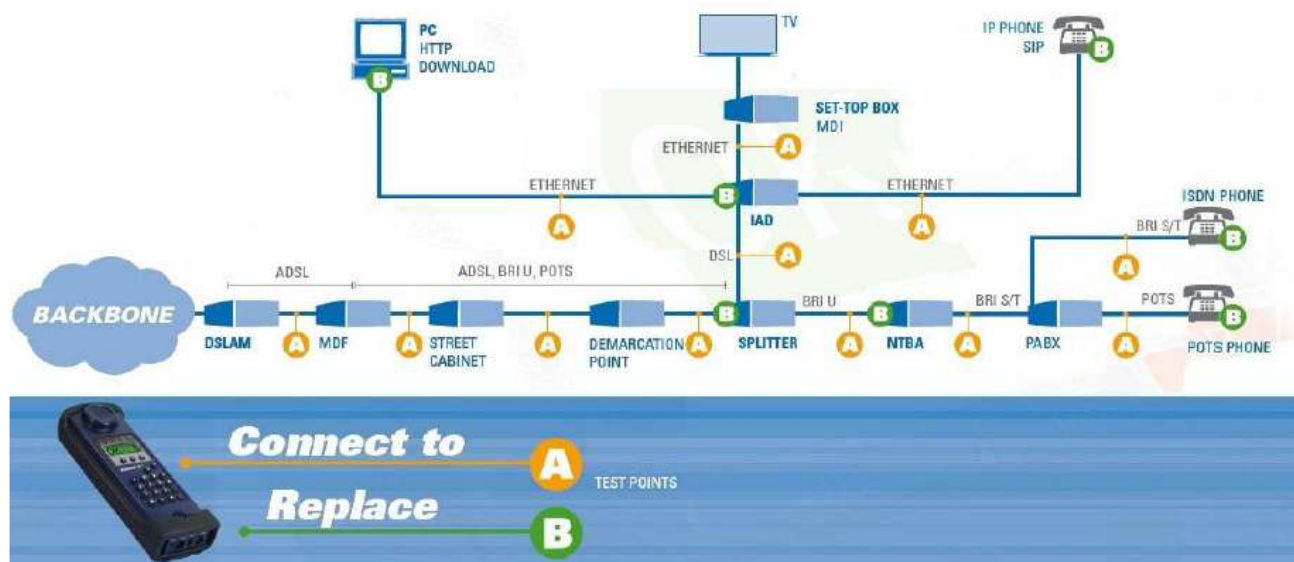
Настройки управления электропитанием:

При необходимости можно изменять рекомендованные настройки времени. В этом случае настройки автоматического отключения питания и подсветки дисплея можно настраивать индивидуально. Настройки проводятся в разделе: «Menu/Configuration/Device/Power Management» (меню/настройка конфигурации/устройство/управление питанием).



Внимание! Изменение рекомендованных настроек параметров (настроек по умолчанию) может привести к сокращению времени работы тестера от аккумуляторной батареи!

Обзор соединений тестера ARGUS (A – подключить, B – подключить вместо устройства)



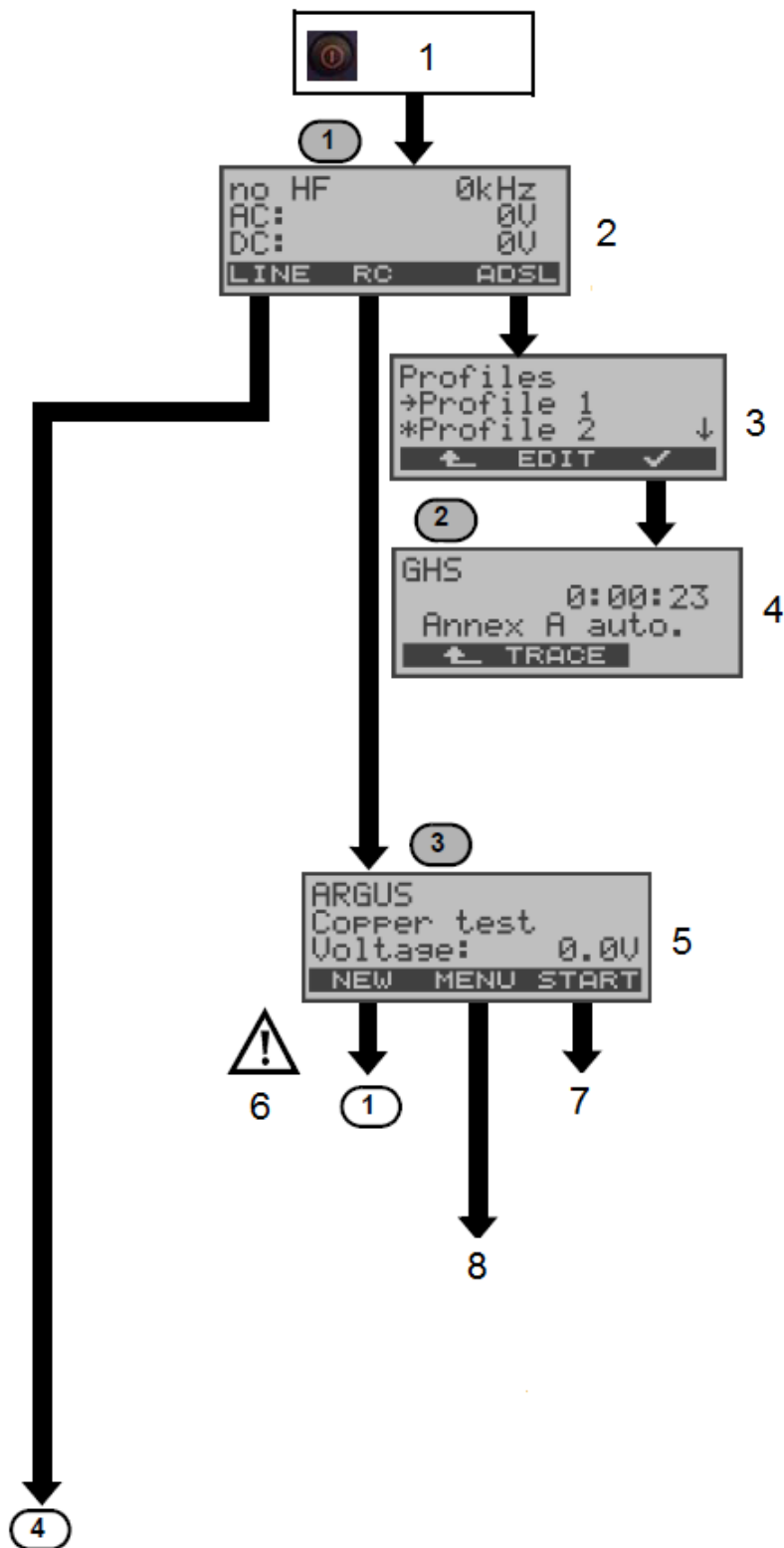
PC	Персональный компьютер
HTTP download	Загрузка HTTP
TV	Телевизор
IP Phone	IP-телефон
Set-top box	Приемник кабельного телевидения
ISDN Phone	ISDN-телефон
Backbone	Магистральная сеть
Street Cabinet	Уличный шкаф
Demarcation Point	Точка разделения
Splitter	Сплиттер
POTS Phone	Телефонный аппарат
Connect to	Подключиться к
Replace	Заменить
Test Points	Точки тестирования



5 Иерархия меню

Вариант 1: На линии нет напряжения постоянного тока.

1 Включите тестер ARGUS



2 Дополнительно: Обнаружение высокочастотного сигнала после включения (демонстрируется в кГц)

Показано напряжение переменного тока (VAC)

Показано напряжение постоянного тока (VDC)

3 Выбор профиля (только, если включено больше одного профиля); будут отображаться профили, показанные в приложениях А, В и М, обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».

4 Настройка подключения ADSL, обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R»

5 Тестирование медного кабеля

6 Удерживайте в нажатом положении две секунды!

7 Тестер ARGUS проверяет сопротивление и емкость линии без напряжения (на отключенной линии), обратитесь к разделу «14 Функция Copper test (тестирование медной линии)».

8 Опции главного меню:

Single tests (отдельные тесты): обратитесь к данному разделу.

Test reports (отчеты о тестировании): вывод сохраненных результатов на дисплей, передача результатов на персональный компьютер, удаление результатов, обратитесь к разделу «15 Отчеты о тестировании».

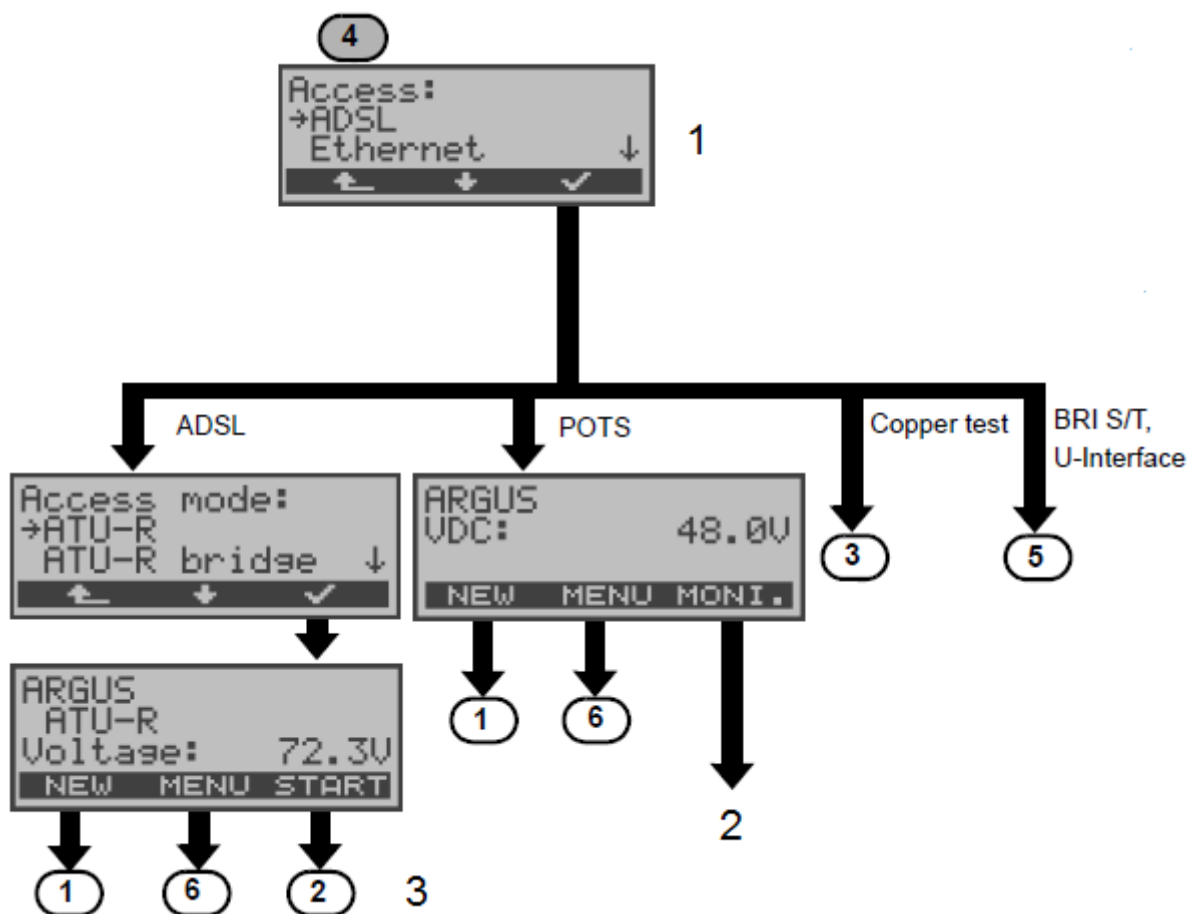
Configuration (настройка конфигурации): настройка параметров (например, профиля ADSL), обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».

Access (доступ): Выбор физического доступа, обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».

Accu servicing (обслуживание аккумуляторов): обратитесь к разделу «18 Использование аккумуляторов и аккумуляторных батарей».



Меню Access (доступ)



1 Тестер ARGUS открывает меню доступа Access:

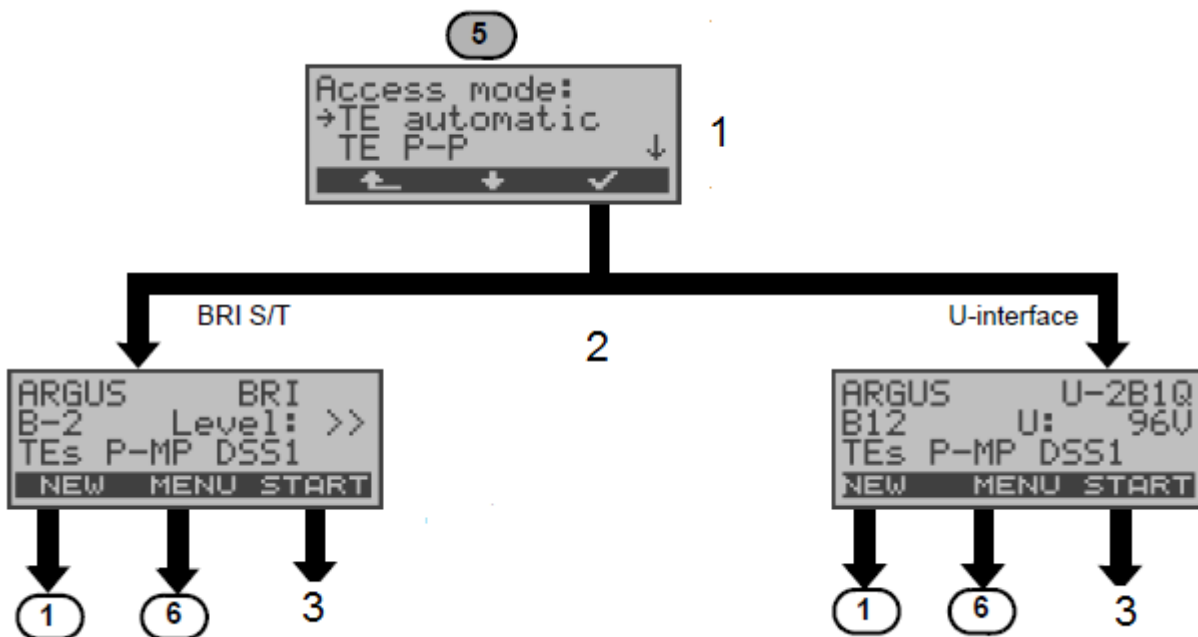
- ADSL: обратитесь к разделу «6 Работа на доступе ADSL».
- Ethernet: обратитесь к разделу «7 Работа на доступе Ethernet».
- Интерфейс S-Bus (BRI): обратитесь к разделу «12.13 Измерение уровня на доступе S-Bus».
- U-интерфейс: обратитесь к разделу «12.14 Измерение уровня на доступе с U-интерфейсом».
- POTS: обратитесь к разделу «13 Работа на доступе POTS».
- Copper test: обратитесь к разделу «14 Функция Copper test (тестирование медной линии)».

2 Позволяет запустить монитор POTS – высокоомное прослушивание без воздействия на интерфейс, обратитесь к разделу «13.4 Функция POTS monitor (прослушивание телефонной линии)».

3 Тестер ARGUS берет все параметры, необходимые для настройки соединения ADSL, из профиля, показанного на дисплее, обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».



Доступ ISDN

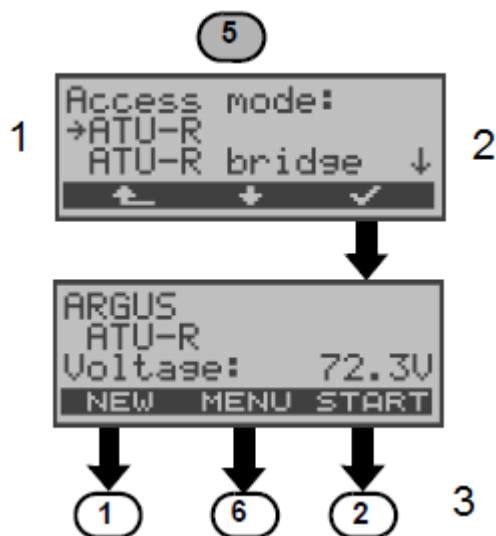


- 1 Меню Access Mode (режим доступа) откроется автоматически для:
- Доступа ISDN, обратитесь к разделу «12 Работа на доступе ISDN».
 - Доступа ADSL, обратитесь к разделу «6 Работа на доступе ADSL».
 - Доступа Ethernet, обратитесь к разделу «7 Работа на доступе Ethernet».

2 Экран состояния ARGUS: обратитесь к разделу «12 Работа на доступе ISDN». На дисплее тестера ARGUS показаны доступные В-каналы, оценка уровня, режим доступа, конфигурация шины и протокол.

3 Повторное тестирование В-канала, обратитесь к разделу «12.2 Этап инициализации, включая тестирование канала В».

Меню Access Mode (режим доступа)

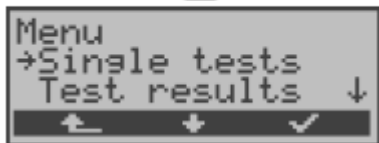


- 1 Доступ ADSL
- 2 Меню Access mode (режим доступа) откроется автоматически при выборе доступа ADSL:
- ADSL, обратитесь к разделу «6.1 Настройка интерфейса ADSL и режима доступа».
- 3 Тестер ARGUS берет все параметры, необходимые для настройки соединения ADSL, из профиля, показанного на дисплее, обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».



Для получения дополнительной информации относительно иерархии меню, пожалуйста, обратитесь к прилагающейся подробной схеме меню. Текущие схемы меню также можно найти на веб-странице www.argus.info/en/service.

6



Главное меню

В зависимости от типа выбранного доступа главное меню будет включать в себя не только меню Access (доступ), но и следующие меню:

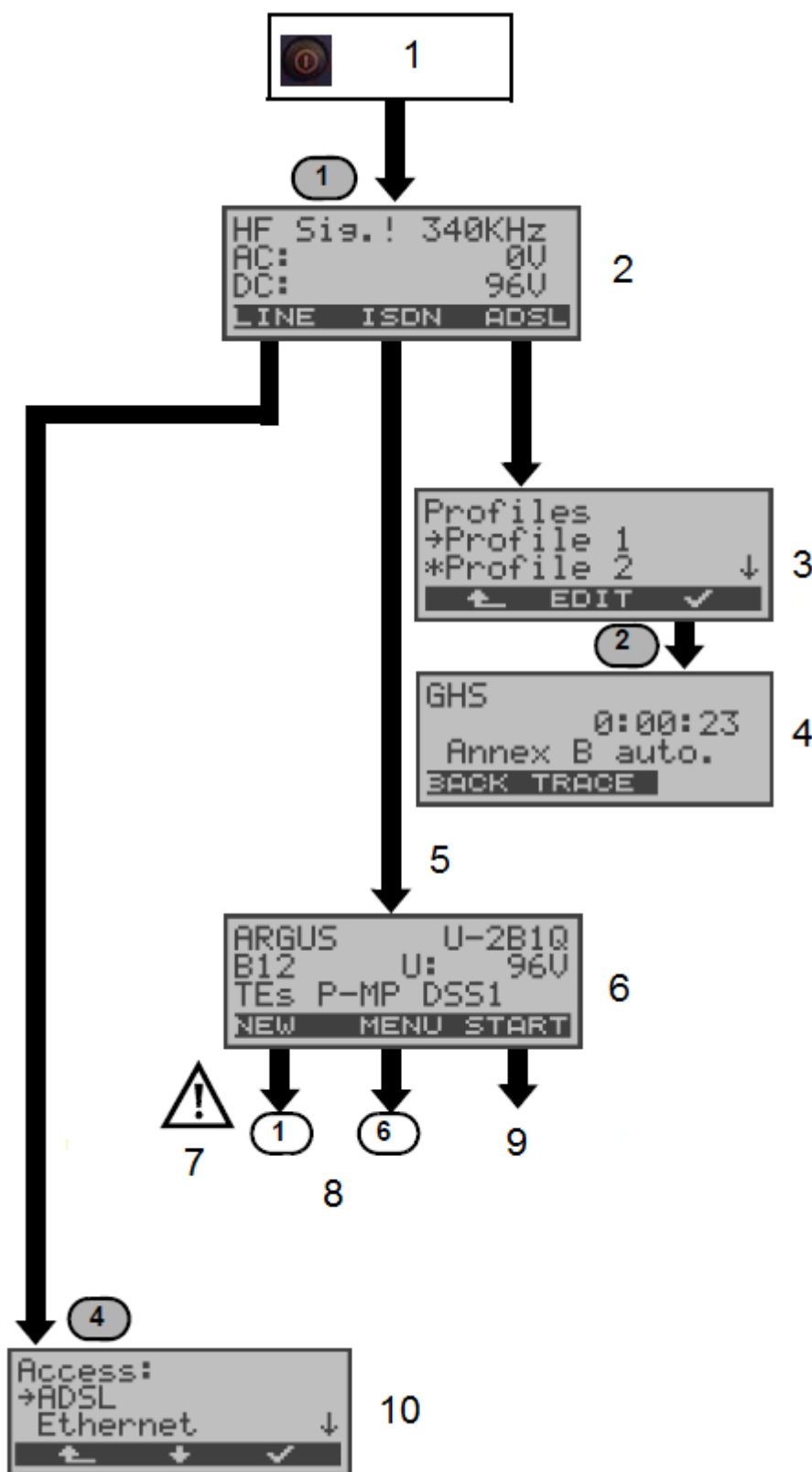
Меню Single Tests			
BRI S/T / U-interface access	Bit error rate test	- BERT start - BERT wait - B-channel loop	Обратитесь к разделу «12.4 Тестирование коэффициента битовых ошибок».
	Supplementary Services		Обратитесь к разделу «12.5 Тестирование вспомогательных служб».
	Service tests		Обратитесь к разделу «12.6 Тесты служб».
	X.31 test	- Automatic - Manual	Обратитесь к разделу «12.7 Тест X.31».
	CF interrogation		Обратитесь к разделу «12.8 Переадресация вызовов (Call Forwarding - CF)».
	CF activation		Обратитесь к разделу «12.8 Переадресация вызовов (Call Forwarding - CF)».
	CF delete		Обратитесь к разделу «12.8 Переадресация вызовов (Call Forwarding - CF)».
	Connection display		Обратитесь к разделу «12.10 Соединение».
ADSL access	IP ping		Обратитесь к разделу «9.1 Ping-тест».
	HTTP download		Обратитесь к разделу «9.2 HTTP download (загрузка HTTP)».
	VPI/VCI scan	Только ATU-R	Обратитесь к разделу «8 Тесты ATM».
	ATM OAM ping	Только ATU-R	Обратитесь к разделу «8.2 ATM OAM ping».
	VoIP telephone		Обратитесь к разделу «10.1 Телефония VoIP».
	MDI analysis	Только ATU-R bridge и ATU-R router	Обратитесь к разделу «11 Анализ MDI».
Ethernet with protocol	Ping		Обратитесь к разделу «9.1 Ping-тест».
	HTTP download		Обратитесь к разделу «9.2 HTTP download (загрузка HTTP)».
	VoIP telephone		Обратитесь к разделу «10.1 Телефония VoIP».
	MDI analysis		Обратитесь к разделу «11 Анализ MDI».
Меню Test Manager			
BRI S/T / U-interface access	Администрирование параллельного тестирования или соединений	- Start new one - Stop all	Обратитесь к разделу «12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями».
Меню Connection			
POTS access	Настройка соединения POTS		Обратитесь к разделу «13.3 Подключение к доступу POTS».
Меню Start Monitor			
POTS access	Высокоомное прослушивание		Обратитесь к разделу «13.4 Функция POTS monitor (прослушивание телефонной линии)».



Меню Line Status			
ADSL Access	Отображение параметров соединения ADSL	Обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».	
Меню Test Results	Отображение и управление сохраненными результатами тестирования	- View - Test data to PC - Delete - All to PC - Delete all	Обратитесь к разделу «15 Отчеты о тестировании».
	Запуск последовательности автоматических тестов на доступе ISDN	- Start (ISDN)	Обратитесь к разделу «15 Отчеты о тестировании».
Меню Level Measuring			
	Измерение напряжения и отображение полярности тестируемого доступа		Обратитесь к разделу «6.5 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R Router».
Меню L1 Status			
BRI S/T access	Отображение текущего состояния уровня 1		Обратитесь к разделу «12.15 L1 Status для доступа BRI».
Меню Configuration			
Тестер ARGUS можно настроить в соответствии с требованиями. Параметры организованы в подменю (например, все параметры ADSL находятся в подменю Profile). Для восстановления настроек по умолчанию (заводских настроек) используется функция «Reset».			
	Trace/remote		Обратитесь к разделу «16.1 Функция Trace/remote».
	Profile		Обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».
	ISDN parameters		Обратитесь к разделу «12.3 Настройка конфигурации параметров ISDN».
	BERT parameters		Обратитесь к разделу «12.4 Тестирование коэффициента битовых ошибок».
	POTS parameters		Обратитесь к разделу «13.2 Настройка параметров POTS».
	VDC threshold		Обратитесь к разделу «4 Инструкция по эксплуатации».
	X.31 parameters		Обратитесь к разделу «12.7 Тест X.31».
	Device settings		Обратитесь к разделу «16.2 Настройки устройства (Device)».
	Numbers		Обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров».
	Reset		Обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров».
Меню Access			
	Выбор физического доступа		Обратитесь к разделу «6 Работа на доступе ADSL».
Меню Accu Servicing			
	Разрядка и зарядка аккумуляторов		Обратитесь к разделу «18 Использование аккумуляторов и аккумуляторных батарей».
Меню Help			
	Отображение на дисплее тестера ARGUS назначенных клавиатуре функций.		Обратитесь к разделу «4 Инструкция по эксплуатации».



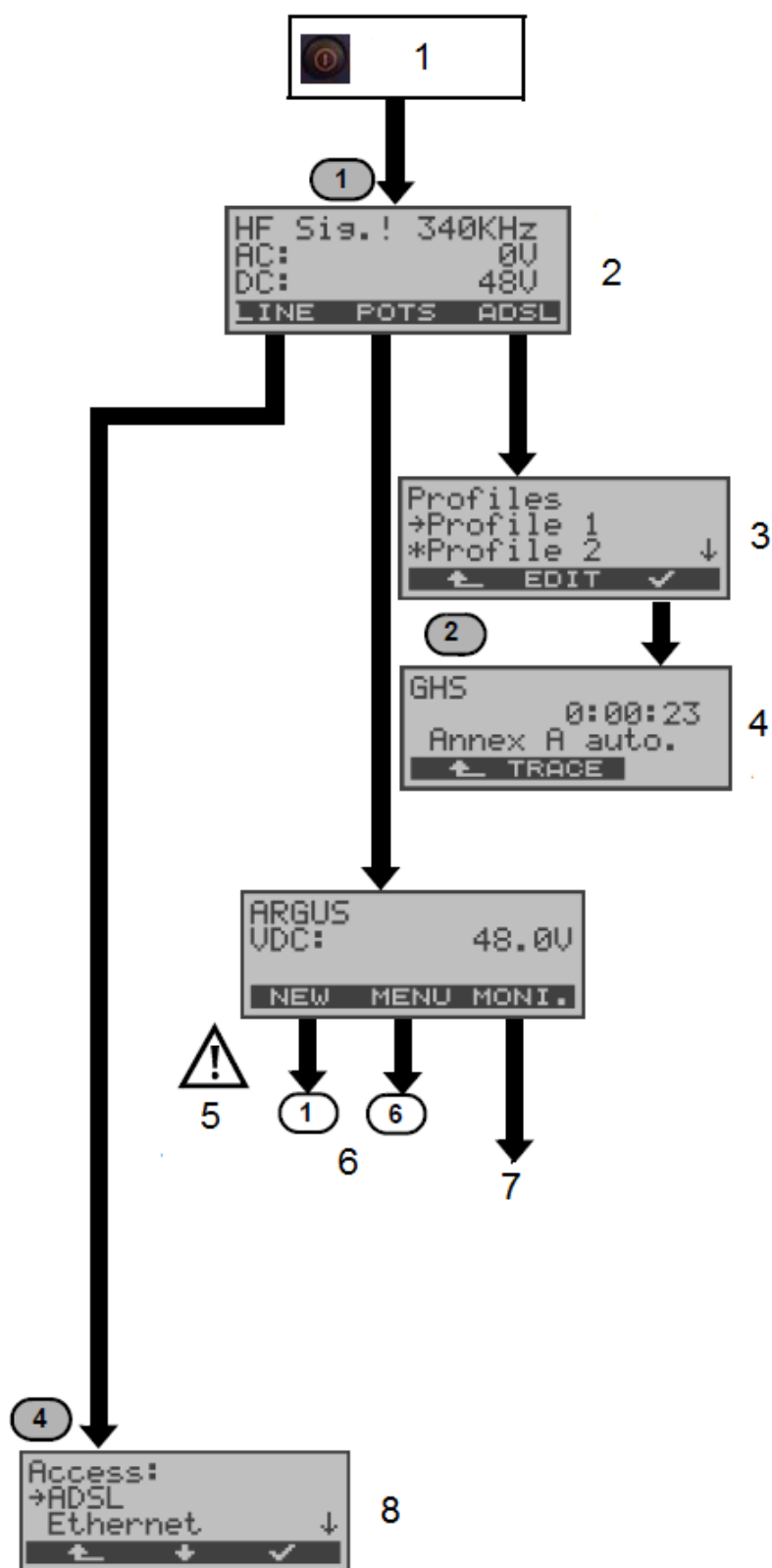
Вариант 2: Напряжение постоянного тока на линии равно или больше 60 В.



- 1 Включите тестер ARGUS
- 2 Дополнительно: Обнаружение высокочастотного сигнала после включения (демонстрируется в кГц) Показано напряжение переменного тока (VAC) Показано напряжение постоянного тока (VDC)
- 3 Выбор профиля (только, если включено больше одного профиля); будут отображаться только профили Annex B, обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».
- 4 Настройка подключения ADSL. По напряжению тестер ARGUS определяет, какой режим ADSL используется, например, Annex B.
- 5 U-интерфейс
- 6 Дисплей состояния тестера ARGUS: обратитесь к разделу «12.2 Этап инициализации, включая тестирование канала B». На дисплее тестера ARGUS показано кодирование доступа, напряжение, режим доступа, конфигурация шины и протокол.
- 7 Удерживайте в нажатом положении две секунды!
- 8 Обратитесь к разделу «5 Иерархия меню».
- 9 Повтор тестирования канала B, обратитесь к разделу «12.2 Этап инициализации, включая тестирование канала B».
- 10 Далее обратитесь к разделу «5 Иерархия меню».



Вариант 3: Напряжение постоянного тока на линии меньше 60 В.




- 1 Включите тестер ARGUS
- 2 Дополнительно: Обнаружение высокочастотного сигнала после включения (демонстрируется в кГц)
Показано напряжение переменного тока (VAC)
Показано напряжение постоянного тока (VDC)
- 3 Выбор профиля (только, если включено больше одного профиля); будут отображаться только профили Annex A и Annex M.
- 4 Настройка подключения ADSL. По напряжению тестер ARGUS определяет, какой режим ADSL используется, например, Annex A.
- 5 Удерживайте в нажатом положении две секунды!
- 6 Обратитесь к разделу «5 Иерархия меню».
- 7 Запуск монитора POTS
Высокоомное подключение (прослушивание), не оказывает никакого влияния на интерфейс, обратитесь к разделу «13.4 Функция POTS monitor (прослушивание телефонной линии)».
- 8 Далее обратитесь к разделу «5 Иерархия меню».



6 Работа на доступе ADSL

Тестер ARGUS поддерживает следующие типы доступа (режимы доступа):

ATU-R	Режим терминала (ADSL Transiver Unit Remote), обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R». Подключение тестера ARGUS непосредственно к доступу ADSL (до или после сплиттера). Тестер ARGUS заменяет как модем, так и компьютер.
ATU-R Bridge	Режим моста (ADSL Transiver Unit Remote Bridge) обратитесь к разделу «6.4 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R Bridge». Тестер ARGUS подключается между доступом ADSL и персональным компьютером. Тестер ARGUS заменяет модем ADSL.
ATU-R Router	Режим маршрутизатора (ADSL Transiver Unit Remote Router) обратитесь к разделу «6.5 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R Router». Тестер ARGUS подключается между доступом ADSL и персональным компьютером. Тестер ARGUS заменяет как модем ADSL, так и маршрутизатор.
	Запись индивидуальных тестов и хранение данных. Пользователь должен соблюдать установленные правила, регулирующие сбор и хранение данных такого типа, и его обязанностью является извещение о таком соединении.

6.1 Настройка интерфейса ADSL и режима доступа

Подключите тестер ARGUS к доступу оригинальным кабелем ARGUS, а затем включите тестер.

```
no HF          0kHz
AC:            0V
DC:            0V
LINE RC       ADSL
```

```
Access:
→ADSL
Ethernet      ↓
←  ↓  ✓
```

Меню доступа Access
Выберите интерфейс ADSL (физический).
Соединение ADSL еще не установлено!

```
Access mode:
→ATU-R
ATU-R bridge  ↓
←  ↓  ✓
```

Меню выбора режима Access mode не выбирается из главного меню. Оно открывается автоматически при выборе физического доступа ADSL.
ATU-R, обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».
ATU-R Bridge, обратитесь к разделу «6.4 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R Bridge».
ATU-R Router, обратитесь к разделу «6.5 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R Router».



```
ARGUS
ATU-R
Voltage: 72.3U
NEW MENU START
```

Дисплей состояния тестера ARGUS

На дисплее тестера ARGUS отображается режим доступа и напряжение постоянного тока на интерфейсе доступа. Соединение ADSL еще не установлено!

```
Menu
→Single tests
Test results ↓
← ↓ ✓
```

Главное меню тестера ARGUS, обратитесь к разделу «5 Иерархия меню».

6.2 Настройки ADSL

Тестер ARGUS хранит все параметры, необходимые для запуска тестирования (определения параметров подключения ADSL, теста ring) на доступе ADSL, в профиле. Пользователь может создать до 10 профилей. Профиль необходимо выбирать до запуска тестирования ADSL. Будут использоваться только те параметры, которые имеют отношение к соответствующей ситуации тестирования.

В любое время можно восстановить настройки по умолчанию (обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров»). Процедура настройки одинакова для всех параметров, поэтому будет показана на одном примере:

```
Configuration
```

В главном меню выберите «Configuration» (конфигурация).



```
Configuration
→Profiles
ISDN ↓
← ↓ ✓
```

Выберите «Profile» (профиль).

```
Profiles
→Profile 1
*Profile 2 ↓
← EDIT ✓
```



Выберите профиль для редактирования.

Текущий выбранный профиль отмечен стрелкой → (в данном примере это профиль 1).

Тестер ARGUS при настройке соединения ADSL будет использовать параметры текущего профиля. Текущий активный профиль имеет обозначение *.


(в данном примере: профиль 2)

Активация профиля:

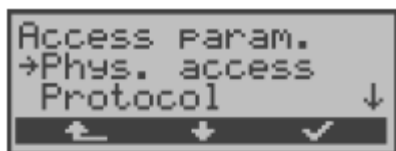
<↓>: Выберите профиль

<EDIT>

```
Edit profile
→Access Param.
Bridge/router ↓
← ↓ ✓
```

<✓> или : Тестер ARGUS будет использовать в качестве текущего профиля тот профиль, что помечен значком → (текущий профиль будет отмечен на дисплее значком *).

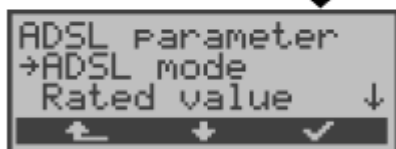
Откройте выбранный профиль для редактирования, например, выберите Access parameter (параметры доступа).



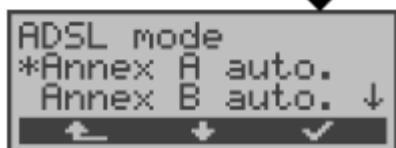
Например, выберите Physical Access (физический доступ).



Например, выберите ADSL.



Например, выберите режим ADSL.





Выберите желаемый режим ADSL.

<✓>: Тестер ARGUS сохранит эту настройку в профиле.

<⬅>: Тестер ARGUS вернется к предыдущему экрану без сохранения выбранной настройки.

Настройка	Разъяснение
Параметры доступа	
ADSL:	Параметры доступа для соединения ADSL.
ADSL mode (режим ADSL)	В зависимости от страны приобретения тестера ARGUS можно выбирать различные режимы ADSL. Выбранный режим ADSL должен быть совместим с ATU-C (на стороне сети). Если выбрано режим ADSL «Annex A(B) Auto», тестер ARGUS автоматически определит конфигурацию DSLAM (G.DMT или ANSI) и настроится соответствующим образом. Настройка по умолчанию: dependent on the national variant (в зависимости от страны приобретения).
Rated values (номинальные значения)	С помощью клавиатуры введите номинальные значения восходящего и нисходящего потока данных для сравнения скорости передачи двоичных данных ATM [кбит/с]. Если текущие скорости передачи данных по соединению ADSL превышают номинальные значения, тестер ARGUS покажет «OK»; в противном случае на дисплее будет показано «FAIL». Настройка по умолчанию: d: 0 и u: 0
Protocol (протокол):	Выбор протокола передачи, который тестер ARGUS должен использовать для тестирования (например, для IP-теста). Протоколы для ADSL: PPPoE (PPPoEoA) - Point-to-Point Protocol over Ethernet PPPoA - Point-to-Point Protocol over ATM EoA (IPoE, IPoEoA) - Ethernet over ATM IPoA - Internet Protocol over ATM Настройка по умолчанию: PPPoE
ATM:	Настройки для асинхронного режима передачи (ATM – Asynchronous Transfer Mode)
VPI/VCI	VPI: Введите идентификатор виртуального пути (VPI – Virtual Path Identifier) VCI: Введите идентификатор виртуального канала (VCI – Virtual Channel Identifier) Диапазоны: VPI: от 0 до 127 VCI: от 32 до 255 Настройка по умолчанию: VPI: 1 и VCI: 32



Encapsulation (инкапсуляция)	Выбор инкапсуляции передаваемых пакетов (LLC или VC-MUX). Настройка по умолчанию: LLC
MAC/VLAN:	MAC (Media Access Control – управление доступом к среде) и VLAN (Virtual Local Area Network – виртуальная локальная сеть)
MAC address (MAC-адрес)	Вывод на дисплей и выбор MAC-адресов. Первые два MAC-адреса изменить невозможно. Если выбран MAC-адрес по умолчанию, тестер ARGUS будет использовать свой собственный MAC-адрес. Если выбрано Dynamic MAC Address (динамический MAC-адрес), для каждой синхронизации будет использоваться другой MAC-адрес. Настройка по умолчанию: Default MAC Address (MAC-адрес по умолчанию) Третий MAC-адрес можно ввести: Отметьте линию, затем нажмите <Edit>. <Edit> Вводите адрес в шестнадцатеричной системе с помощью клавиатуры и многофункциональных кнопок <A..F> (например, чтобы ввести «С», нажмите многофункциональную кнопку три раза, а чтобы ввести «F», нажмите кнопку шесть раз; для подтверждения ввода нажмите в конце кнопку <OK>). Настройка по умолчанию: 00:00:00:00:00:00  Используйте адрес. Новый адрес сохраняется только временно и не будет доступен при следующем включении тестера ARGUS.
VLAN	Use VLAN: Позволяет указать, должна ли использоваться виртуальная локальная сеть (VLAN): yes (да) или no (нет). Настройка по умолчанию: No ID: Идентификатор для сети VLAN, которой принадлежит кадр. Каждой сети VLAN назначается уникальный номер VLAN ID. Устройство, которое принадлежит к сети VLAN с ID = 1, может взаимодействовать с любым другим устройством в той же сети VLAN, но не с устройствами в других сетях VLAN (то есть, имеющих идентификатор, отличный от 1, например 2). Диапазон: от 0 до 4095 Настройка по умолчанию: 0 Priority: Информация о приоритете пользователя: для каждого кадра можно назначить восемь уровней (3 бита) приоритета. Таким образом, можно, например, давать приоритет передаче голосовых данных (в случае VoIP), а данные HTTP обрабатывать с более низким приоритетом. Диапазон: от 0 до 7 Настройка по умолчанию: 0
PPP:	Настройки протокола PPP (Point-to-Point Protocol)
User name (Имя пользователя)	 Введите имя пользователя (назначенного оператором сети). С помощью клавиатуры введите имя пользователя. При нажатии правая многофункциональная кнопка меняет свое значение, влияя тем самым на записи, вводимые с клавиатуры (буквы или цифры); обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».
Password (пароль)	Введите пароль, назначенный оператором сети (смотрите выше).



Set the IP (установить IP)	Если выбрана настройка Yes (да), для соединения будет использоваться IP-адрес, введенный как собственный IP-адрес. Настройка по умолчанию: No (нет)
Activation delay (задержка активации)	После установки соединения PPP тестер ARGUS перед началом тестирования будет выжидать в течение времени, указанного в качестве «задержки активации». Диапазон: от 2 до 10 секунд Настройка по умолчанию: 2
IP:	Настройка Интернет-протокола (для ЕоА)
IP address (IP адрес)	Назначение IP-адресов. Static IP: Фиксированные IP-адреса DHCP client: IP-адрес, назначаемый сервером (на удаленном конце) DHCP server: IP адрес, назначаемый тестером ARGUS DHCP auto: Тестер ARGUS проверит, имеется ли на сети сервер DHCP. Если сервер имеется, то IP-адрес будет назначаться сервером. В противном случае, адрес назначит тестер ARGUS. Настройка по умолчанию: DHCP client
Own IP address (собственный IP адрес)	Собственный локальный IP-адрес тестера ARGUS. Диапазон: от 0.0.0.0 до 255.255.255.255 Настройка по умолчанию: 0.0.0.0 (смотрите назначение RFC 3330)
IP netmask (маска подсети)	Маска подсети Диапазон: от 0.0.0.0 до 255.255.255.255 Настройка по умолчанию: 255.255.255.0 (смотрите назначение RFC 3330)
Gateway IP (шлюз)	IP- адрес шлюза Диапазон: от 0.0.0.0 до 255.255.255.255 Настройка по умолчанию: 0.0.0.0 (смотрите назначение RFC 3330)
DNS server (сервер DNS)	Сервер DNS 1 и сервер DNS 2 Введите IP-адрес сервера доменных имен (DNS). Диапазон: от 0.0.0.0 до 255.255.255.255 Настройка по умолчанию: 0.0.0.0 (смотрите назначение RFC 3330)
DHCP client (клиент DHCP)	Таймаут DHCP (настройка длительности ожидания IP -адреса): Диапазон: от 1 до 9999 секунд Настройка по умолчанию: 20 DHCP vendor ID (идентификатор производителя DHCP): - Format: Выбор формата ASCII или шестнадцатеричный - ASCII data: Введите DHCP Vendor ID в формате ASCII Настройка по умолчанию: ARGUS, процедура описывается в данной таблице выше. - HEX data: Введите DHCP Vendor ID в шестнадцатеричном формате. Инструкции приводятся в описании параметра MAC address в данной таблице выше. DHCP vendor info (информация о производителе DHCP): - Format: Выбор формата ASCII или шестнадцатеричный - ASCII data: Введите DHCP Vendor Info в формате ASCII Настройка по умолчанию: ARGUS, процедура описывается в данной таблице выше. - HEX data: Введите DHCP Vendor Info в шестнадцатеричном формате. Инструкции приводятся в описании параметра MAC address в данной таблице выше. DHCP user class information (информация о классе пользователя DHCP): - Format: Выбор формата ASCII или шестнадцатеричный - ASCII data: Введите DHCP user class information в формате ASCII Настройка по умолчанию: ARGUS, процедура описывается в данной таблице выше. - HEX data: Введите DHCP user class information в шестнадцатеричном формате. Инструкции приводятся в описании параметра MAC address в данной таблице выше.



	DHCP user-defined option (определяемые пользователем опции DHCP) (Позволяет создать опцию DHCP, определяемую пользователем) - Option Number (номер опции) Диапазон: от 0 до 255 Настройка по умолчанию: 255 = off - Format: Выбор формата ASCII или шестнадцатеричный - ASCII data: Введите DHCP user-defined option в формате ASCII Настройка по умолчанию: ARGUS, процедура описывается в данной таблице выше. - HEX data: Введите DHCP user-defined option в шестнадцатеричном формате. Инструкции приводятся в описании параметра MAC address в данной таблице выше.
DHCP server (сервер DHCP)	Настройки для сервера DHCP: - Начальный и конечный IP-адреса Диапазон: от 0.0.0.0 до 255.255.255.255 Настройка по умолчанию: 0.0.0.0 (смотрите назначение RFC 3330) - Имя домена, процедура управления описывается в данной таблице выше. - Срок, на который резервируются IP-адреса. Диапазон: от 1 до 99999 часов Настройка по умолчанию: 240
Bridge/Router (мост/маршрутизатор)	
Ethernet	
Autonegotiation (автоматическое согласование)	On (включено) или Off (выключено): Если автоматическое согласование включено, сетевая карта сможет самостоятельно определять правильную скорость передачи данных и настройку дуплексного режима для порта Ethernet, к которому она подключена, и изменять свои настройки соответствующим образом. В случае Ethernet автоматическое согласование базируется на уровне 1 модели OSI (в соответствии со стандартом IEEE 802.3u). Настройка по умолчанию: on
IP:	
IP mode (режим IP)	Назначение IP-адресов. Static IP: Фиксированные IP-адреса DHCP client: IP-адрес, назначаемый сервером (на удаленном конце) DHCP server: IP адрес, назначаемый тестером ARGUS DHCP auto: Тестер ARGUS проверит, имеется ли на сети сервер DHCP. Если сервер имеется, то IP-адрес будет назначаться сервером. В противном случае, адрес назначит тестер ARGUS. Настройка по умолчанию: DHCP client
Own IP address (собственный IP адрес)	Собственный локальный IP-адрес тестера ARGUS. Диапазон: от 0.0.0.0 до 255.255.255.255 Настройка по умолчанию: 0.0.0.0 (смотрите назначение RFC 3330)
IP netmask (маска подсети)	Маска подсети Диапазон: от 0.0.0.0 до 255.255.255.255 Настройка по умолчанию: 255.255.255.0 (смотрите назначение RFC 3330)
DHCP server (сервер DHCP)	Настройки для сервера DHCP: - Начальный и конечный IP-адреса Диапазон: от 0.0.0.0 до 255.255.255.255 Настройка по умолчанию: 0.0.0.0 (смотрите назначение RFC 3330) - Имя домена, процедура управления описывается в данной таблице выше. - Срок, на который резервируются IP-адреса. Диапазон: от 1 до 99999 часов Настройка по умолчанию: 240
Test parameters (параметры тестирования)	Параметры тестирования описаны в главах, посвященных тестам IP, тестам VoIP, а также анализу MDI.



Data Log (журнал данных)	Включение (on) или выключение (off) журнала данных: Для передачи файла отслеживания на персональный компьютер для этого параметра должна быть установлена настройка «on», обратитесь к разделу «15 Отчеты о тестировании». Настройка по умолчанию: off
Profile use (использование профиля)	Для настройки использования профиля. Yes: использовать этот профиль и показывать его в списке профилей.
Profile name (имя профиля)	Введите имя профиля.

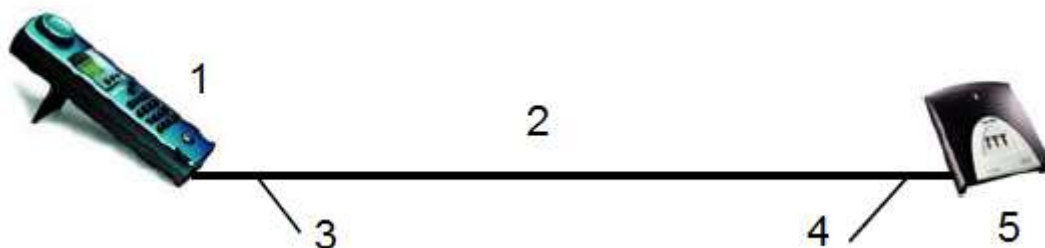
6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R

6.3.1 Определение параметров подключения ADSL

С помощью соединительного кабеля xDSL (включающего кабель и адаптер xDSL) тестер ARGUS подключается непосредственно к доступу ADSL (до или после сплиттера). В этом случае тестер ARGUS заменяет как модем, так и персональный компьютер.



Используйте только тот кабель, который входит в комплект тестера!



1. Разъем подключения линии
2. Соединительный кабель xDSL
3. Кабель xDSL
4. Адаптер xDSL
5. Доступ ADSL

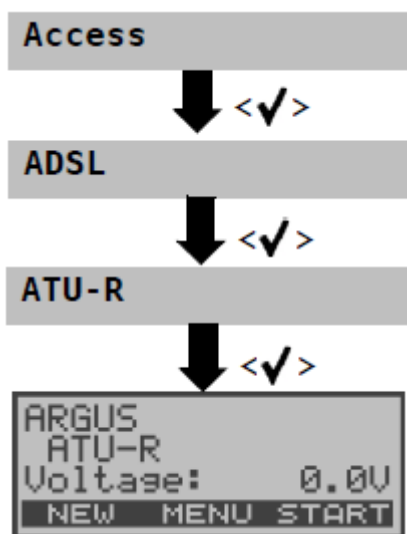
Тестер ARGUS использует параметры доступа, сохраненные в профиле при настройке соединения (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»).



Для записи всех параметров тестеру ARGUS может потребоваться несколько секунд. Чтобы убедиться в том, что все параметры были записаны, просто изучите графики Bits/Tone или SNR/Tone. Если эти графики выводятся на дисплей тестера ARGUS, значит, должны были быть записаны и все остальные параметры.
Если тестирование завершается слишком рано (сразу после синхронизации), вполне возможно, что некоторые из наиболее важных параметров не будут включены в отчет о тестировании.



Настройка режима доступа ATU-R:

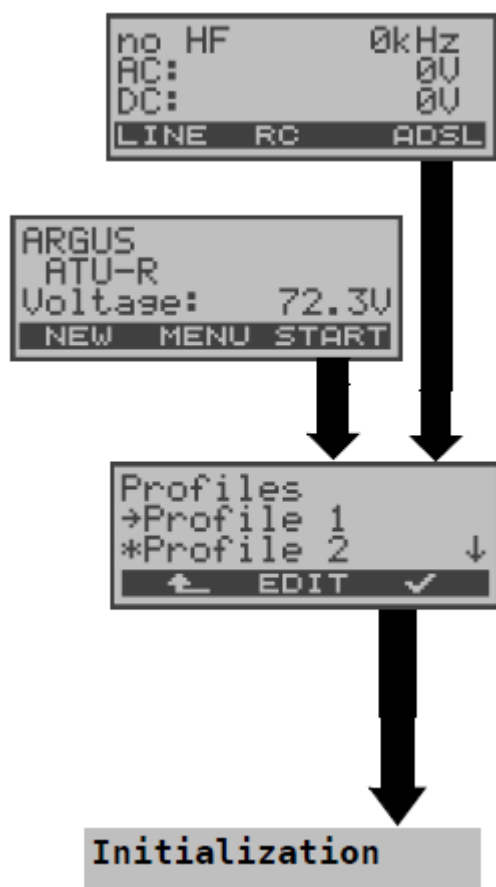


Тестер ARGUS – Главное меню

Тестирование ADSL еще не началось.

Настройка соединения ADSL

Тестер ARGUS настроит соединение ADSL и определит все необходимые параметры этого соединения. Тестер выводит на дисплей параметры соединения и позволяет, при необходимости, сохранить их после разъединения.



Если соединение ADSL настраивается сразу же после включения тестера ARGUS, в качестве режима доступа (Access mode) всегда будет установлено «ATU-R».

Настройка соединения ADSL из экрана Status (состояние). В этом случае режим доступа необходимо сначала выбрать в меню Access mode (обратитесь к разделу «6.1 Настройка интерфейса ADSL и режима доступа»). В этом примере это «ATU-R».

На дисплее тестера ARGUS показаны профили, доступные для использования (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»). Текущий профиль будет использоваться автоматически. Показанный на рисунке слева дисплей появится, только если для использования доступно более одного профиля. Если это не так, тестер ARGUS немедленно начнет инициализацию с использованием для настройки соединения параметров текущего профиля (текущий профиль помечен звездочкой «*» в меню Configuration (настройка конфигурации)). Кнопка <EDIT>

Позволяет отредактировать профиль, помеченный стрелкой →. Тестер ARGUS открывает меню настройки конфигурации (Configuration). В этом меню можно редактировать параметры выбранного профиля (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»).

Тестер ARGUS будет использовать параметры профиля, помеченного стрелкой →. Текущий активный профиль будет помечен только звездочкой * (а не стрелкой →).

Инициализация оборудования



Тестер ARGUS синхронизируется с DSLAM (светодиодный индикатор «L1 Sync» будет мигать). На дисплее тестера будет показано текущее состояние модема.
<STOP> Позволяет отменить настройку

На дисплее тестера ARGUS показано текущее состояние модема, время установки (в примере: 23 секунды) и режим ADSL.
<L> Тестер ARGUS вернется к предыдущему экрану.
<TRACE> Символы команд:
< = Команда передана с тестера ARGUS
> = Команда передана с модема
- = Состояние модема
<TIME> На дисплее показано, когда поступают команды.

После установки соединения (светодиодный индикатор «L1 Sync» горит постоянно), тестер ARGUS определит параметры соединения ADSL.

Соединение успешно установлено

Как только соединение ADSL будет установлено (светодиодный индикатор «L1/Sync» горит постоянно), тестер ARGUS определит и выведет на дисплей параметры соединения ADSL. После успешной синхронизации тестера ARGUS будут обнулены счетчики ошибок. После синхронизации, пожалуйста, оставьте тестер ARGUS подключенным к доступу ADSL по крайней мере еще на 20 секунд, так как параметры соединения ADSL будут доступны для сохранения в памяти тестера именно по завершении этого периода времени.



Показаны скорости передачи двоичных данных для нисходящего и восходящего потоков.

На дисплее тестера ARGUS появится индикация «OK», если достигаемая скорость передачи двоичных данных выше, чем установленные целевые значения (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»). В противном случае на дисплее будет показано FAIL.

<MENU>: На дисплее тестера ARGUS откроется главное меню.
<STOP>: Разъединение подключения ADSL.

На дисплее тестера ARGUS будет показан режим ADSL, продолжительность соединения (Elapsed) и параметры соединения ADSL.

Кнопки ↓ и ↑: Выбор параметров соединения ADSL, смотрите таблицу в разделе «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».
<TRACE>: Вывод на дисплей команд и состояния модема.



: Сброс счетчиков ошибок FEC, CRC, NEC.



Внимание: После того, как будет достигнуто значение Showtime, тестер ARGUS автоматически сбросит счетчики ошибок.



Отображение распределения битов, например, биты, переданные несущей частотой (тоном).

Ось y: Бит на несущую частоту (тон)

Ось x: Тоны (несущие частоты)

На основании распределения передачи в битах можно обнаружить помехи на линии (например, HDB3, HDSL, RF и т.д.).



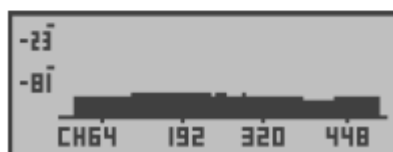
Нажмите любую многофункциональную кнопку

Отображение отношения сигнал-шум для каждого тона

Ось y: Отношение сигнал-шум в дБ

Ось x: Тоны (несущие частоты)

Показывает помехи или шумы по частотам.



Нажмите любую многофункциональную кнопку

Отображение уровня шумов без сигнала (QLN) для каждого тона. Значение QLN измеряется один раз перед синхронизацией (не проверяется постоянно) и может быть проверено после синхронизации.

Ось y: QLN в дБм/Гц

Ось x: Тоны (несущие частоты)

Обнаружение возмущений на линии.



```
Showtime
Act.t.: 0:00:25
ADSL2+ Annex A ↓
← TRACE GRAPH
```

Нажмите любую многофункциональную кнопку

Закройте дисплей результатов.

```
OK | kbit/s:
    | d: 16.000
    | u: 1.024
    | MENU STOP
```

Разъедините подключение ADSL.

```
Save
result?
NO IP>PC YES
```

<IP> PC>:

Тестер ARGUS передаст файл отслеживания на подключенный персональный компьютер, на котором должно быть запущено приложение WINplus или WINanalyse. Данные будут сохранены в формате «*.log»; их можно переименовать в формат «*.pcap» и декодировать с помощью бесплатной программы (например, Wireshark). Для параметра «Data Log» (журнал данных) необходимо установить настройку «on» (включено). В режиме моста и маршрутизатора на компьютер будут загружаться два файла журнала, один для стороны WAN, а другой для стороны LAN.

Сохраните результаты (обратитесь к разделу «15.1 Сохранение протоколов тестирования (Ethernet в качестве примера)»).



```
save as:
AMP_5
ABORT DEL 3b>AB
```



```
ARGUS
ATU-R
Voltage: 0.00
NEW MENU START
```

Тестер ARGUS сохранит результаты тестирования в первой свободной ячейке памяти. Этой ячейке памяти можно назначить любое имя (по умолчанию: AMP_1, AMP_2, AMP_3 и т.д. или вызываемый номер тестируемого доступа, если номер был введен в память укороченного набора, обратитесь к разделу «17 Сохранение абонентских номеров в памяти укороченного набора»). Если все ячейки памяти заняты записями, необходимо выбрать ячейку памяти (место записи) вручную.

Для ввода имени записи используется цифровая клавиатура. Нажатие правой многофункциональной кнопки изменяет ее значение и тем самым влияет на функцию ввода символов с клавиатуры:

<12>ab>: Ввод цифр от 0 до 9 плюс символов * и #.

<ab>AB>: Ввод строчных букв и символов @, /, -, и точки. (например, для ввода буквы «с» нажмите кнопку «2» на клавиатуре тестера три раза).

<AB>12>: Ввод прописных букв и символов @, /, -, и точки.

: Удаление символа перед курсором.

Кнопки ↓↑: Перемещение курсора.

<START>: Снова настроить подключение ADSL.

Тестер ARGUS будет определять следующие параметры соединения ADSL для нисходящего (d:) и восходящего (u:) потоков данных:

Параметры подключения ADSL	
Latency mode (режим рздержки)	В зависимости от конфигурации DSLAM тестер ARGUS покажет либо режим Interleaved, либо режим Fast.
Target value comparison (сравнение целевого значения)	Установленное для скорости передачи двоичных данных целевое значение сравнивается с фактически достигнутой скоростью (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»).
ATM	Фактически используемая скорость передачи двоичных данных ATM в кбит/с.
Attain. ATM (предельная скорость ATM)	Это теоретически достижимая скорость передачи двоичных данных в кбит/с.
Rel.capacity (относительное использование)	Использование линии в процентах.
Attenuation (затухание)	Затухание линии в дБ по всей ее длине.
Output PWR (выходная мощность)	Выходная мощность в дБм.
SNR margin (запас отношения сигнал-шум)	Запас отношения сигнал-шум в дБ; это значение позволяет определить, какие дополнительные шумы может выдержать система передачи, оставаясь в пределах BER (Bit Error Rate – коэффициент



	битовых ошибок) 10^{-7} .
Interl. Depth	Глубина чередования в байтах. Чередование – это процедура, которая организует данные, передаваемые не непрерывно, и используется для защиты передачи данных от импульсных помех (пакеты ошибок).
INP	Защита от импульсных помех (INP) является показателем качества работы механизма защиты от импульсных шумов. Количество последовательных символов DMT, которые могут быть полностью искажены без возникновения ошибки на более высоких уровнях.
Interleave Delay (задержка чередования)	Это задержка (в миллисекундах), вызванная чередованием блоков данных.
FEC (упреждающая коррекция ошибок)	FEC показывает количество ошибок передачи, скорректированных с использованием байтов проверки ATM. Восходящий (в сторону дальнего конца) и нисходящий (в сторону ближнего конца) потоки данных: f (в сторону дальнего конца): Обнаруженные DSLAM ошибки, о которых проинформирован тестер ARGUS. n (в сторону ближнего конца): Ошибки, которые были обнаружены с помощью тестера ARGUS в принятых им блоках.
CRC (контроль циклическим избыточным кодом)	Передаваемая с противоположного конца контрольная сумма сверхкадра не соответствует сумме, рассчитанной локально. Возможная причина: Неисправность на линии. Для восходящего и нисходящего потоков данных: f (в сторону дальнего конца): Ошибки, которые DSLAM обнаружил и сообщил на тестер ARGUS. n (в сторону ближнего конца): Ошибки, которые были обнаружены тестером ARGUS в полученных блоках.
HEC (проверка ошибки заголовка)	HEC показывает количество ячеек ATM с плохими контрольными суммами заголовков. Для восходящего и нисходящего потоков данных: f (в сторону дальнего конца): Ошибки, которые DSLAM обнаружил и сообщил на тестер ARGUS. n (в сторону ближнего конца): Ошибки, которые были обнаружены тестером ARGUS в полученных блоках.
Err. Count. Reset (сброс счетчика ошибок)	Показывает, как часто сбрасывались счетчики ошибок.
Resync (пересинхронизация)	Показывает количество выполненных пересинхронизаций тестера ARGUS.
Vendor far (производитель удаленного устройства)	Показан производитель на стороне ATU-C в виде шестнадцатеричного числа.
Version (версия)	Информации, определяемой поставщиком. Как правило, показана версия программного обеспечения, работающего на стороне ATU-C (DSLAM).

6.3.2 Тестирование в режиме доступа ATU-R

В зависимости от протокола поддерживаются следующие тесты ADSL:

Тесты ATM, обратитесь к разделу «8 Тесты ATM»

- VPI/VCI scan

- ATM OAM ping

Тесты IP, обратитесь к разделу «9 Тесты IP»

- IP ping

- HTTP download

Тесты VoIP, обратитесь к разделу «10 Тест VoIP»

- VoIP telephony

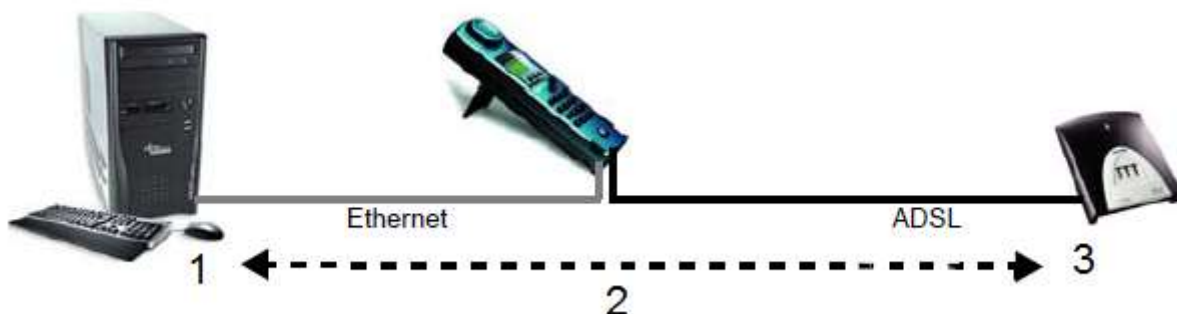
Тесты IPTV, обратитесь к разделу «11 Анализ MDI»

- MDI analysis



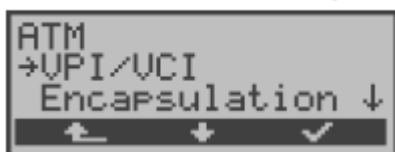
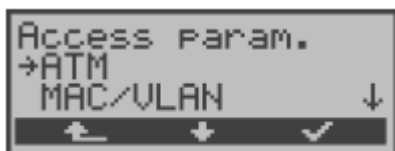
6.4 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R Bridge

В режиме моста тестер ARGUS действует как модем ADSL, то есть тестер пассивно передает все пакеты с интерфейса Ethernet на доступ ADSL (и наоборот). В этом случае за настройку соединения отвечает компьютер



1. Персональный компьютер
2. Протокол, например, PPPoE
3. Доступ ADSL

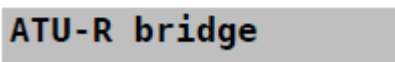
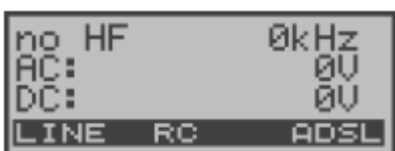
Настройка параметров:



Кроме физических параметров в режиме моста также требуется настроить два следующих параметра ATM (параметры соединения):

- VPI/VCI (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»)
- Encapsulation (инкапсуляция) (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»)

Подключение ADSL в режиме моста:



В меню режима доступа (Access mode), выберите «ATU-R Bridge».



```
ARGUS
ATU-R bridge
Voltage: 0.0V
NEW MENU START
```

```
Profiles
*Profile 1
Profile 2
EDIT START
```

```
ARGUS
ATU-R bridge
Initializing
MENU STOP
```

```
Linemode
Active!
Elapsed:0:03:09
ADSL STAT.
```

```
ADSL: ETH:
d:17692kb -Mb
u: 1181kb
ADSL ETH
```

```
Showtime
Akt.Z.: 0:00:23
ADSL2+ Annex B
TRACE GRAPH
```

Настройка соединения ADSL.

На дисплее тестера ARGUS будут показаны профили, готовые для использования. Текущий профиль будет использоваться автоматически. Показанный на рисунке слева дисплей будет появляться, только если для использования готово более одного профиля. Если это не так, то тестер ARGUS для настройки подключения немедленно начнет инициализацию с использованием параметров текущего профиля (текущий профиль помечен звездочкой «*» в меню Configuration (конфигурация)).

<EDIT>

Позволяет редактировать профиль, помеченный стрелкой →. Откройте главное меню. В этом меню можно редактировать параметры выбранного профиля; обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».

Тестер ARGUS будет использовать параметры профиля, помеченного стрелкой →.

Текущий активный режим будет отмечен только звездочкой «*» (а не стрелкой →).

Сначала тестер ARGUS синхронизируется с DSLAM.

После этого тестер запустит программное обеспечение.

Пока тестер ARGUS пытается установить соединение ADSL, светодиодный индикатор «L1 Sync» будет мигать.

Как только соединение будет установлено (светодиодный индикатор «L1 Sync» горит постоянно), тестер ARGUS определит параметры соединения ADSL.

На дисплее тестера ARGUS будет выводиться информация о продолжительности работы в режиме моста.

<STAT.>: Используется для отображения статистики.

<PHYS.>: Используется для отображения физического параметра.

Выводится на дисплей, когда было установлено соединение ADSL: режим ADSL и продолжительность соединения ADSL



: Позволяют просматривать на дисплее параметры соединения ADSL (смотрите таблицу в разделе «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R»).

<ADSL>: Параметр соединения ADSL.

<ETH>: Позволяет посмотреть физические параметры Ethernet.

<TRACE>: Позволяет посмотреть команды и состояние модема.

<GRAPH>: Выводит на дисплей битовое распределение:

Отображение отношения сигнал-шум для каждого тона.

Отображение уровня шумов без сигнала (QLN) для каждого тона.

После разрыва соединения будет предложено сохранить результаты (обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R»).



6.4.1 Тестирование в режиме доступа ATU-R Bridge

Тесты IPTV, обратитесь к разделу «11 Анализ MDI» - MDI analysis

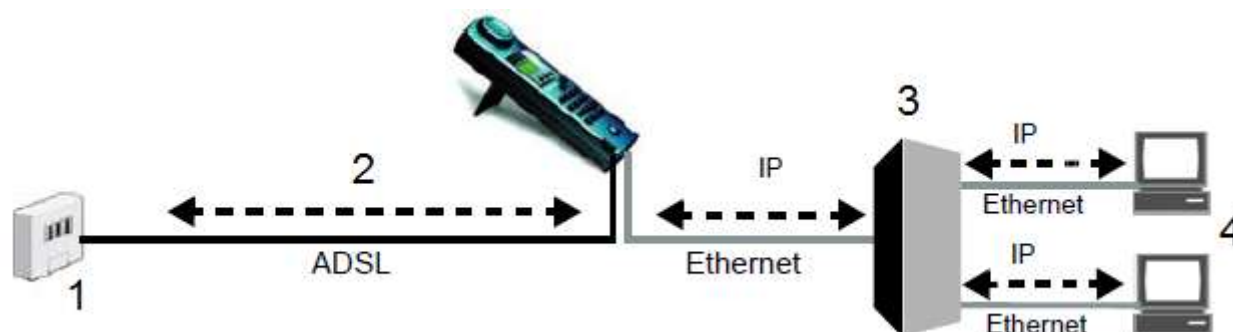
6.5 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R Router

Соедините тестер ARGUS с доступом ADSL с помощью кабеля xDSL и с персональным компьютером с помощью соединительного кабеля.

В режиме маршрутизатора тестер ARGUS заменяет не только модем, но и маршрутизатор. В этом случае через сетевое подключение к соединению могут получить доступ несколько персональных компьютеров (подключенных через концентратор/коммутатор). Сетевые IP-адреса могут назначаться статически или тестер ARGUS может служить сервером DHCP и назначать IP-адреса подключенным компьютерам.



Тестер ARGUS не имеет брандмауэра!



1. Доступ ADSL
2. PPPoE, PPPoA, IPoA или EoA (IPoE)
3. Концентратор/коммутатор
4. Персональный компьютер

Настройки для Ethernet/протокола IP: обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»

Настройка

Bridge/Router	Ethernet	Включение/выключение автоматического согласования	
	IP	- Режим IP - Собственный IP-адрес - IP-маска сети - DHCP-сервер:	Начало/завершение адресного домена, период резервирования
	Router	Включение/выключение NAT	

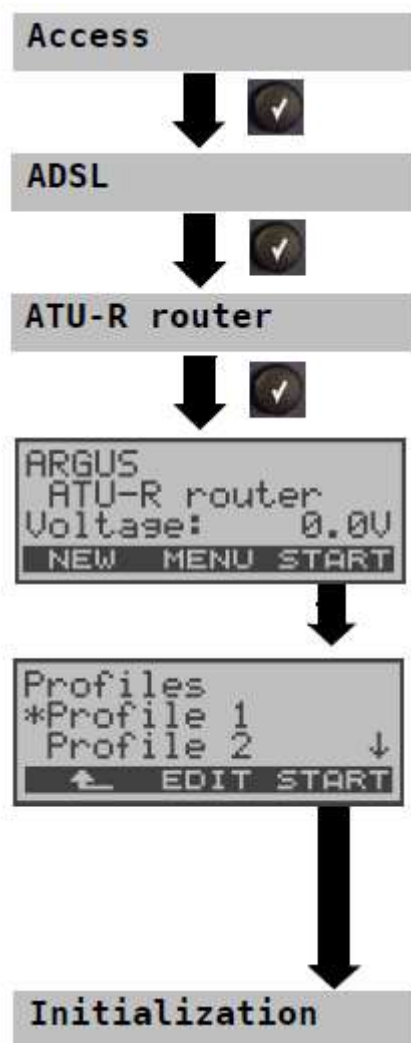
Зависящая от протокола настройка для ADSL:

Настройка			
Access parameters	Phys. Access	ADSL	ADSL mode
	Protocol	PPPoE (PPPoEoA), PPPoA, IPoA, EoA	
	ATM	VC по умолчанию: (многоадресный VC)	Инкапсуляция VPI/VCI
	PPP (только протоколы PPPoE/PPPoA)		Имя пользователя Пароль Настройка IP-адреса



		Задержка активации
	IP (только протоколы IPoA и EoA)	IP-режим (статический IP-адрес) Собственный IP-адрес IP маска сети IP-адрес шлюза Сервер DNS Клиент DHCP Сервер DHCP

Настройка режима доступа ARGUS-Router



Тестер ARGUS - Главное меню

Подключение ADSL еще не настроено.
<START>: Настройка подключения ADSL.

На дисплее тестера ARGUS будут показаны профили, готовые для использования. Текущий профиль будет использоваться автоматически. Показанный на рисунке слева дисплей будет появляться, только если для использования готово более одного профиля. Если это не так, то тестер ARGUS для настройки подключения немедленно начнет инициализацию с использованием параметров текущего профиля (текущий профиль помечен звездочкой «*» в меню Configuration (конфигурация)).

<EDIT>

Позволяет редактировать профиль, помеченный стрелкой →. Тестер откроет главное меню. В этом меню можно редактировать параметры выбранного профиля; обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».

Тестер ARGUS будет использовать параметры профиля, помеченного стрелкой →. Текущий активный режим будет отмечен только звездочкой «*» (а не стрелкой →). Сначала тестер ARGUS синхронизируется с DSLAM (светодиодный индикатор «L1 Sync» будет мигать). После этого тестер запустит программное обеспечение. Тестирование в режиме маршрутизатора активировано.



: Позволяет вывести на дисплей параметры соединения ADSL, данные отслеживания, битовое распределение т.д.

<STOP>: Отключение режима маршрутизатора и разрыв соединения ADSL.



Можно выполнить следующие тесты:



IP Ping: Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу «9.1 Ping-тест».

HTTP download: Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу «9.2 HTTP download (загрузка HTTP)».

VoIP phone: Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу «10.1 Телефония VoIP».

MDI analysis: Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу «11 Анализ MDI».

6.5.1 Тестирование в режиме доступа ATU-R Router

В зависимости от протокола поддерживаются следующие тесты ADSL:

Тесты IP, обратитесь к разделу «9 Тесты IP»

- IP ping
- HTTP download

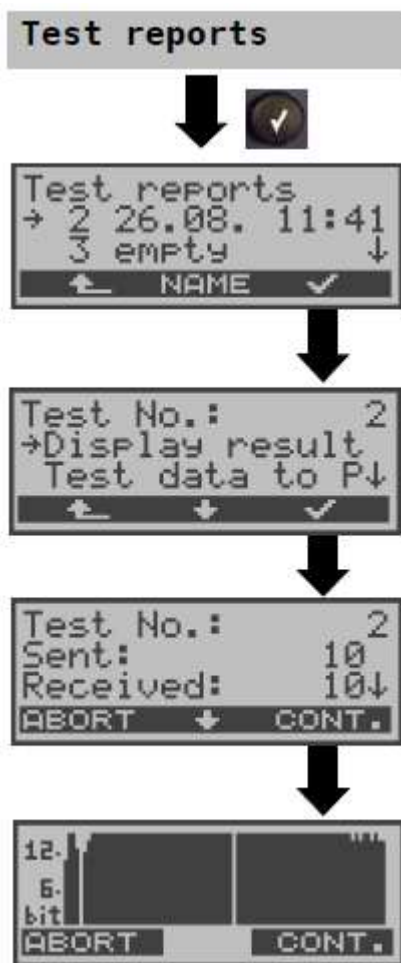
Тесты VoIP, обратитесь к разделу «10 Тест VoIP»

- VoIP telephony

Тесты IPTV, обратитесь к разделу «11 Анализ MDI»

- MDI analysis

6.5.2 Вывод результатов тестирования на дисплей



В главном меню выберите Test results (результаты тестов).

Кнопка ↓: Выберите запись с сохраненными результатами тестирования ADSL, обратитесь к разделу «15 Отчеты о тестировании».

Выберите Display result (показать результат).

Выбор результатов тестов

<↓>: Кнопка прокрутки результатов тестов.

Подробная информация о значении параметров приводится в разделе «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».

Дисплей битового распределения

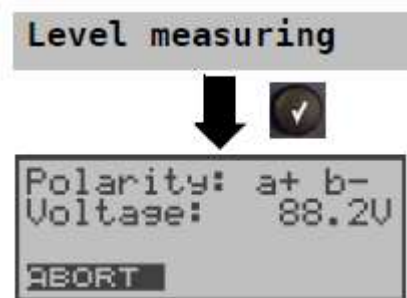
<CONT.>

Вывод на дисплей дополнительных результатов:

- Отношение сигнал-шум
- Уровень шумов без сигнала (QLN)



6.5.3 Измерение уровня на доступе



В главном меню выберите Level measuring (измерение уровня).
Измерение может не начаться, если была начата синхронизация.

Запуск измерения. Тестер ARGUS отображает полярность и напряжение линии. Измерение будет постоянно обновляться.



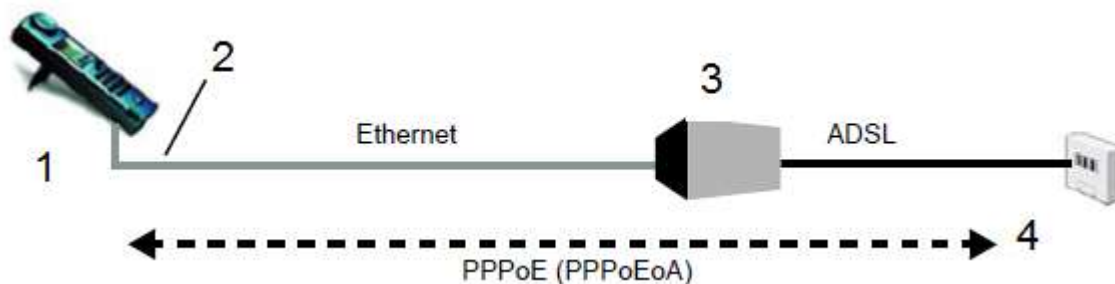
7 Работа на доступе Ethernet

В режиме Ethernet тестер ARGUS поддерживает следующие типы доступа:



Запись и сохранение данных индивидуальных тестов. Пользователь должен соблюдать установленные правила, регулирующие сбор и хранение таких данных, и должен извещать о подобном соединении.

Подключение к модему:

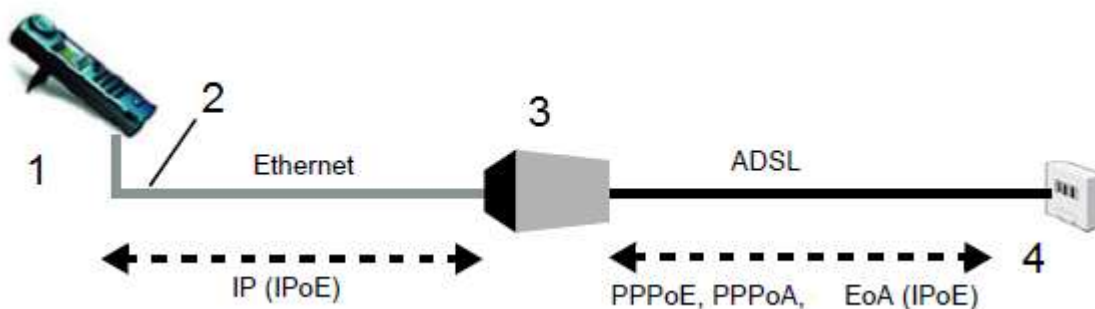


1. Гнездо LAN
2. Соединительный кабель
3. Модем
4. Доступ ADSL

Настройки в профиле:

Параметры доступа	
Протокол:	PPPoE (PPPoEoA)
MAC/VLAN:	MAC-адрес, обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».
PPP:	Имя пользователя, пароль, настройка IP-адреса, задержка активации, обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».

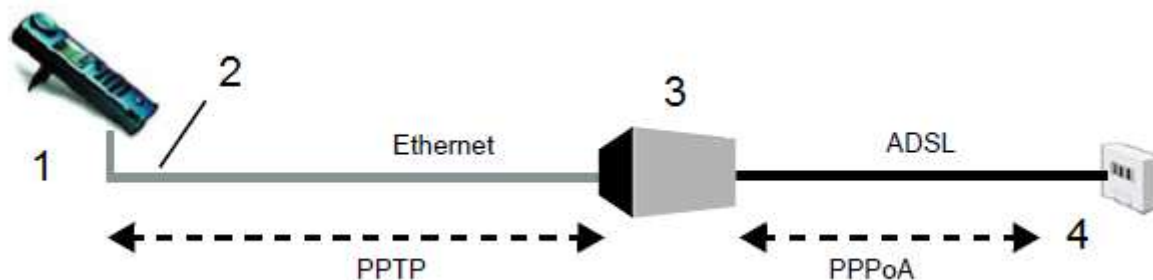
Подключение к маршрутизатору/модему:



1. Гнездо LAN
2. Соединительный кабель
3. Маршрутизатор/модем
4. Доступ ADSL

Настройки в профиле:

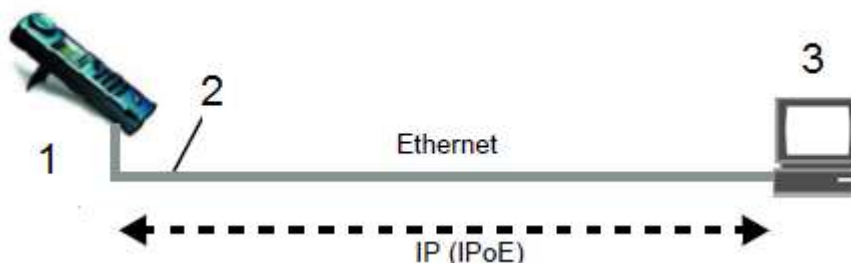
Параметры доступа	
Протокол:	IP (IPoE)
MAC/VLAN:	MAC-адрес, обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».
IP:	Режим IP, собственный IP-адрес (статический IP-адрес), маска подсети (статический IP-адрес), IP-адрес шлюза (статический IP-адрес на PPPoE или PPPoA), DNS-сервер (статический IP-адрес на PPPoE), DHCP-клиент, DHCP-сервер, обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».

**Подключение к маршрутизатору/модему PPTP:**

1. Гнездо LAN
2. Соединительный кабель
3. PPTP (маршрутизатор)/модем
4. Доступ ADSL

Настройки в профиле:

Параметры доступа	
Протокол:	PPTP
MAC/VLAN:	MAC-адрес, обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».
PPP:	Имя пользователя, пароль, настройка IP-адреса, задержка активации.
PPTP:	IP-адрес модема PPTP.
IP:	Режим IP, собственный IP-адрес (статический IP-адрес), маска подсети (статический IP-адрес), IP-адрес шлюза (статический IP-адрес на PPPoE или PPPoA), DNS-сервер (статический IP-адрес на PPPoE), DHCP-клиент, DHCP-сервер, обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».

Подключение к персональному компьютеру через IP (IPoE):

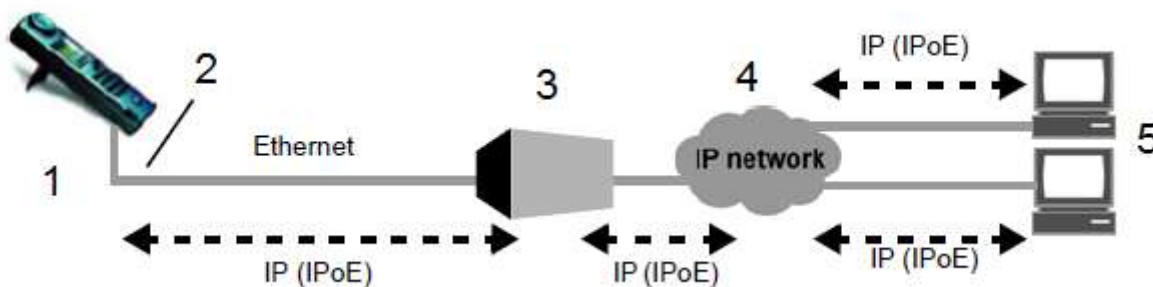
1. Гнездо LAN
2. Соединительный кабель
3. Персональный компьютер

Настройки в профиле:

Параметры доступа	
Протокол:	IP (IPoE)
MAC/VLAN:	MAC-адрес, обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».
IP:	Режим IP, собственный IP-адрес (статический IP-адрес), маска подсети (статический IP-адрес), IP-адрес шлюза (статический IP-адрес), DNS-сервер, обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».



Подключение к сети IP:



- 1. Гнездо LAN
- 2. Соединительный кабель
- 3. Концентратор/коммутатор
- 4. Сеть IP
- 5. Персональный компьютер

Настройки в профиле:

Параметры доступа	
Протокол:	IP (IPoE)
MAC/VLAN:	MAC-адрес, обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».
IP:	Режим IP, собственный IP-адрес (статический IP-адрес), маска подсети (статический IP-адрес), IP-адрес шлюза (статический IP-адрес), DNS-сервер, обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».

7.1 Настройка интерфейса Ethernet

Для использования тестера ARGUS в качестве замены персонального компьютера подключите один конец входящего в комплект соединительного кабеля к его разъему «LAN», а другой конец к модему, концентратору, коммутатору или персональному компьютеру (смотрите рисунок в разделе «7 Работа на доступе Ethernet»). Затем включите тестер.



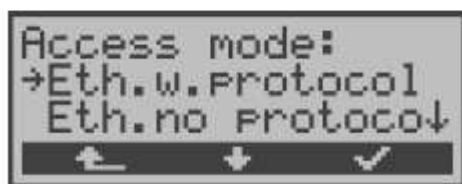
<LINE>: Позволяет открыть меню доступа (Access).



Меню Access (доступ):



: Выберите в качестве типа доступа Ethernet. Выбранный тип доступа будет отмечен на дисплее стрелкой. Доступ Ethernet будет использоваться, так является тем типом доступа, который отмечен на дисплее.



Меню Access Mode (режим доступа):



: Выберите режим доступа:
 Ethernet with protocol: Протокол будет устанавливаться напрямую, после чего может выполняться вход PPP и проводиться IP-тесты (например, VoIP).
 Ethernet no protocol: Никакой протокол не будет установлен; в этом режиме можно только запускать тест Ethernet Loop из меню Single Test.



```
ARGUS
Eth.w.Protocol
inactive!
NEW MENU START
```

<START>: Запуск соединения Ethernet.

```
ARGUS
PPPoE
active!
MENU STOP
```

<STOP>: Отключение соединения Ethernet.



Переключение в режим линии (Linemode)

```
Linemode
Active!
Elapsed: 0:00:58
← ETH STAT
```

Показано текущее состояние соединения.

Показано время, прошедшее с момента активации.

<STAT.>: Доступ к просмотру статистики.

<ETH>: Доступ к просмотру физических параметров Ethernet.

```
Linemode
BRAS AC Name:
linux-testserve↓
← PPP
```

Информация BRAS: На дисплей тестера ARGUS (только для протокола PPPoE) выводится информация BRAS (Broadband Remote Access Server - Сервер широкополосного удаленного доступа):

- Имя сервера AC (Access Server – сервер доступа)
- Service name (имя службы)



```
Linemode
Assigned IP:
10.67.15.200↓
← PPP
```

Назначенная конфигурация: На дисплей тестера ARGUS выводится конфигурация IP, назначенная сервером.

- Назначенный IP-адрес
- IP-адрес шлюза
- Доступный DNS-сервер



```
Linemode
PPP Packets:
Rx: 3 Tx: 3↓
← PPP
```

Информация PPP: На дисплей тестера ARGUS выводится количество пакетов PPP и принятых (Rx) и переданных (Tx) байт данных.

LAN Ethernet: На дисплей тестера ARGUS выводится количество принятых (Rx) и переданных (Tx) кадров Ethernet, и количество байт и ошибок.

```
Linemode
<PPPoE PADI sent
>PPPoE PAD0 rec↓
← TIME
```

В случае <PPP> на дисплее будет отображаться отслеживание PPP, демонстрирующее последовательность сообщений PPP.

Символы команд:

< = Команда передается с тестера ARGUS

> = Команда передается с DSLAM



- PADI: PPPoE Active Discovery Initiation (инициация)
- PADO: PPPoE Active Discovery Offer (предложение)
- PADR: PPPoE Active Discovery Request (запрос)
- PADS: PPPoE Active Discovery Session confirmation (подтверждение)
- PADT: PPPoE Active Discovery Termination (прерывание)
- LCP: Link Control Protocol (протокол управления соединением)
- IPCP: Internet Protocol Control Protocol (протокол управления Интернет-протоколом)
- PAP: Password Authentication Protocol (протокол аутентификации пароля)

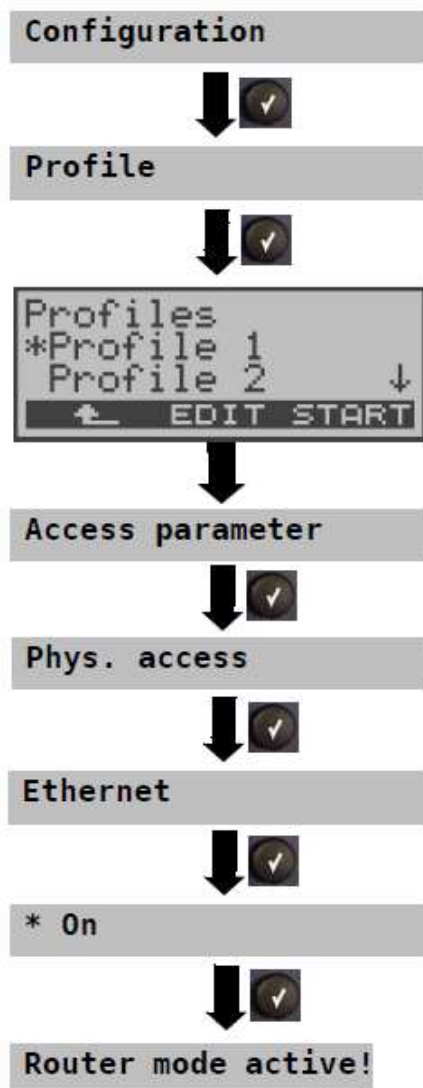
<Time>

Кнопка <Time> используется для ввода меток времени для отдельных сообщений в соответствии с системными часами ARGUS.

7.2 Настройки Ethernet

Тестер ARGUS хранит все настройки, необходимые для выполнения теста (например, IP- ping и т.д.), в профилях в своей памяти. Можно создать до 10 пользовательских профилей. Определенный профиль необходимо выбирать до настройки соединения или выполнения тестирования, в противном случае тестер ARGUS будет использовать профиль по умолчанию (предварительно настроенный производителем). Будут использоваться только те параметры, которые существенны для соответствующей ситуации тестирования.

Настройки по умолчанию (заводские) можно восстановить в любое время (обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров»). Разъясним процедуру изменения настроек на одном примере:



Выберите профиль. Выбранный профиль отмечен звездочкой (*).

Тестер ARGUS будет использовать этот профиль при настройке соединения.

Тестер ARGUS будет использовать отмеченный профиль, как профиль по умолчанию, и вернется в меню Settings (настройки).

Выберите Access parameter (параметр доступа)

Выберите Phys. Access (физический доступ)

Выберите Ethernet

Настройте автоматическое согласование (в данном примере выберите «on»). Настройка по умолчанию будет отмечена на дисплее звездочкой (*).

<↑> Позволяет открыть меню следующего, более высокого уровня, не внося какие-либо изменения в настройки.

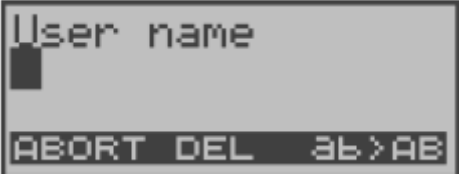
Тестер ARGUS будет использовать настройки по умолчанию.

Тестер ARGUS использует отмеченную настройку как настройку по умолчанию, и возвращается на следующий, более высокий уровень меню.



Настройка	Описание
Access parameters (параметры доступа)	
Phys. Access (физический доступ)	
Ethernet	
Autonegotiation (автоматическое согласование)	On (включено) или Off (выключено): Если автоматическое согласование включено, сетевая карта может самостоятельно определять правильную скорость передачи и настройку дуплексного режима для порта Ethernet, к которому она подключена, и настраиваться соответствующим образом. В случае Ethernet автоматическое согласование базируется на уровне 1 модели OSI (в соответствии со стандартом IEEE 802.3u). Настройка по умолчанию: on Для получения информации о настройке off также обратитесь к следующему разделу: «7.3 Автоматическое согласование/Параметр Ethernet Link».
Protocol (протокол):	Выбор протокола: PPPoE (PPPoEoA) – Point-to-Point Protocol over Ethernet IP (IPoE) – Internet Protocol over Ethernet PPTP – Point-to-Point Tunneling Protocol EoA (IPoE, IPoEoA) – Ethernet over ATM Настройка по умолчанию: PPPoE
MAC/VLAN:	MAC (Media Access Control)/VLAN (Virtual Local Area Network)
MAC address (MAC-адрес)	Вывод на дисплей и выбор MAC-адресов. Первые два MAC-адреса изменить невозможно. Если выбран MAC-адрес по умолчанию, тестер ARGUS будет использовать свой собственный MAC-адрес. Настройка по умолчанию: Default MAC-address (MAC-адрес по умолчанию) Если выбрана настройка Dynamic MAC Address (динамический MAC-адрес), для каждой синхронизации будет использоваться новый MAC-адрес. Третий MAC-адрес можно вводить: Отметьте линию, затем нажмите <Edit>. <Edit> Адрес вводится в шестнадцатеричном формате с помощью цифровой клавиатуры и многофункциональной кнопки <A..F> (например, чтобы ввести «С», нажмите многофункциональную кнопку три раза, а чтобы ввести «F», нажмите шесть раз). Настройка по умолчанию: 00:00:00:00:00:00  Использовать адрес: Новый адрес будет использоваться временно. После выключения и следующего включения тестера ARGUS снова будет использоваться адрес по умолчанию.
VLAN	Использование VLAN: Позволяет определить должна или не должна использоваться виртуальная сеть VLAN: Настройка по умолчанию: No (нет) ID: Идентификатор для сети VLAN, к которой принадлежит кадр. Каждой сети VLAN присваивается уникальный номер VLAN ID. Устройство, принадлежащее VLAN с ID = 1, может взаимодействовать с каждым устройством в той же сети VLAN, но не с устройствами в других сетях VLAN (с идентификатором, отличным от 1, например, 2). Диапазон: от 0 до 4095 Настройка по умолчанию: 0 Priority: Информация о приоритете пользователя: Для каждого кадра можно назначить восемь уровней (3 бита) приоритета. Таким образом, можно, например, давать приоритет передаче голосовых данных (в случае VoIP), а данные HTTP обрабатывать с более низким приоритетом. Диапазон: от 0 до 7 Настройка по умолчанию: 0



PPP:	Настройки протокола PPP (Point-to-Point Protocol)
User name (имя пользователя)	 <p>Введите имя пользователя (назначенного оператором сети). С помощью клавиатуры введите имя пользователя. При нажатии правая многофункциональная кнопка меняет свое значение, влияя тем самым на записи, вводимые с клавиатуры (буквы или цифры); обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».</p>
Password (пароль)	Введите пароль, назначенный оператором сети (инструкции смотрите в разделе User name).
Set the IP (установить IP)	Если выбрана настройка Yes (да), для соединения будет использоваться IP-адрес, введенный как собственный IP-адрес. Настройка по умолчанию: No (нет)
Test delay (задержка тестирования)	После установки соединения PPP тестер ARGUS перед началом тестирования будет выжидать в течение времени, указанного в качестве «задержки активации». Диапазон: от 2 до 10 секунд Настройка по умолчанию: 2
PPTP:	Настройки PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol)
	С помощью клавиатуры введите IP-адрес сервера.
IP:	Настройки Интернет-протокола
IP mode (режим IP)	Настройка назначения IP-адресов. Static IP: Фиксированные IP-адреса DHCP client: IP-адрес, назначаемый сервером (на удаленном конце) DHCP server: IP-адрес, назначаемый тестером ARGUS DHCP auto: Тестер ARGUS проверит, имеется ли на сети сервер DHCP. Если сервер имеется, то IP-адрес будет назначаться сервером. В противном случае, адрес назначит тестер ARGUS. Настройка по умолчанию: DHCP client
Own IP address (собственный IP адрес)	Собственный локальный IP-адрес тестера ARGUS. Диапазон: от 0.0.0.0 до 255.255.255.255 Настройка по умолчанию: 0.0.0.0 (смотрите назначение RFC 3330)
IP netmask (маска подсети)	Маска подсети Диапазон: от 0.0.0.0 до 255.255.255.255 Настройка по умолчанию: 255.255.255.0 (смотрите назначение RFC 3330)
Gateway IP (шлюз)	IP-адрес шлюза Диапазон: от 0.0.0.0 до 255.255.255.255 Настройка по умолчанию: 0.0.0.0 (смотрите назначение RFC 3330)
DNS server (сервер DNS)	Сервер DNS 1 и сервер DNS 2 Введите IP-адрес сервера доменных имен (DNS). Диапазон: от 0.0.0.0 до 255.255.255.255 Настройка по умолчанию: 0.0.0.0 (смотрите назначение RFC 3330)
DHCP client (клиент DHCP)	Таймаут DHCP (настройка длительности ожидания IP-адреса): Диапазон: от 1 до 9999 секунд Настройка по умолчанию: 20 DHCP vendor ID (идентификатор производителя DHCP): - Format: Выбор формата ASCII или шестнадцатеричный - ASCII data: Введите DHCP Vendor ID в формате ASCII Настройка по умолчанию: ARGUS, процедура описывается в данной таблице выше. - HEX data: Введите DHCP Vendor ID в шестнадцатеричном формате. Инструкции приводятся в описании параметра MAC address в данной таблице выше.



	<p>DHCP vendor info (информация о производителе DHCP):</p> <ul style="list-style-type: none">- Format: Выбор формата ASCII или шестнадцатеричный- ASCII data: Введите DHCP Vendor Info в формате ASCII <p>Настройка по умолчанию: ARGUS, процедура описывается в данной таблице выше.</p> <ul style="list-style-type: none">- HEX data: Введите DHCP Vendor Info в шестнадцатеричном формате. <p>Инструкции приводятся в описании параметра MAC address в данной таблице выше.</p> <p>DHCP user class information (информация о классе пользователя DHCP)</p> <ul style="list-style-type: none">- Format: Выбор формата ASCII или шестнадцатеричный- ASCII data: Введите DHCP user class information в формате ASCII <p>Настройка по умолчанию: ARGUS, процедура описывается в данной таблице выше.</p> <ul style="list-style-type: none">- HEX data: Введите DHCP user class information в шестнадцатеричном формате. <p>Инструкции приводятся в описании параметра MAC address в данной таблице выше.</p> <p>DHCP user-defined option (определяемые пользователем опции DHCP) (Позволяет создать опцию DHCP, определяемую пользователем)</p> <ul style="list-style-type: none">- Option Number (номер опции) <p>Диапазон: от 0 до 255</p> <p>Настройка по умолчанию: 255 = off</p> <ul style="list-style-type: none">- Format: Выбор формата ASCII или шестнадцатеричный- ASCII data: Введите DHCP user-defined option в формате ASCII <p>Настройка по умолчанию: ARGUS, процедура описывается в данной таблице выше.</p> <ul style="list-style-type: none">- HEX data: Введите DHCP user-defined option в шестнадцатеричном формате. <p>Инструкции приводятся в описании параметра MAC address в данной таблице выше.</p>
DHCP server (сервер DHCP)	<p>Настройки для сервера DHCP:</p> <ul style="list-style-type: none">- Начальный и конечный IP-адреса <p>Диапазон: от 0.0.0.0 до 255.255.255.255</p> <p>Настройка по умолчанию: 0.0.0.0 (смотрите назначение RFC 3330)</p> <ul style="list-style-type: none">- Имя домена, процедура управления описывается в данной таблице выше.- Срок, на который резервируются IP-адреса. <p>Диапазон: от 1 до 99999 часов</p> <p>Настройка по умолчанию: 240</p>
Test parameters (параметры тестирования)	<p>Параметры тестирования описаны в главах, посвященных тестам IP, тестам VoIP, а также анализу MDI.</p>
Data Log (журнал данных)	<p>Включение (on) или выключение (off) журнала данных: Для передачи файла отслеживания на персональный компьютер для этого параметра должна быть установлена настройка «on», обратитесь к разделу «7.6 Тестирование доступа Ethernet».</p> <p>Настройка по умолчанию: off</p>
Use profile (использовать профиль)	<p>Для настройки используемого профиля.</p> <p>Yes: использовать этот профиль и показывать его в списке профилей.</p>
Profile name (имя профиля)	<p>Введите имя профиля.</p>



7.3 Автоматическое согласование/Параметр Ethernet Link

«Автоматическое согласование» линии Ethernet поддерживается настройкой по умолчанию.

При проведении согласования параметров линии тестер ARGUS уведомляет удаленную сторону о поддержке следующего (это фиксированные настройки, которые изменить невозможно):

- 10 и 100 Мбит/с
- Полудуплекс и полный дуплекс
- Включение/выключение управления потоком (если управление включено, sym. и asym. pause)

Ручная настройка параметров линии Ethernet

Если функция «автоматического согласования» отключена, скорость передачи, дуплексный режим, управление потоком (управление потоком = режим «пауза») устанавливаются в профиле (обратитесь к разделу «7.2 Настройки Ethernet»). Тестер ARGUS позволяет настроить следующие параметры:

- 10 и 100 Мбит/с
- Полудуплекс и полный дуплекс
- Включение/выключение управления потоком (управление потоком имеет смысл только при работе в полностью дуплексном режиме)



Одностороннее автоматическое согласование

Если устройство, на котором включена (on) функция автоматического согласования, пытается соединиться с устройством, на котором этот режим отключен (off) или не поддерживается, никакого обмена информацией с удаленной стороной не будет. Определение скорости будет продолжаться даже без автоматического согласования путем прослушивания сигналов NLP (10 Base-T) или комбинации простоя 100 Base-T (параллельное обнаружение). В этом случае устройство, использующее автоматическое согласование, как правило, возвращается в режим полудуплекса (возможно рассогласование дуплексного режима). Это может привести к возникновению конфликта между дуплексными режимами с более «бедными» рабочими характеристиками.

7.4 Тестер ARGUS определяет следующие параметры Ethernet

Параметр Ethernet в режиме Line, который открывается с помощью кнопки [Level]	
Status (состояние)	Состояние Ethernet при подключенном тестере ARGUS, например, «active!» (линия и протокол настроены) или «inactive!» (линия и протокол еще не настроены).
Showtime (время работы)	Продолжительность активного соединения в ч:мм:сс.
Назначенная конфигурация локальной сети, которая открывается открытым с помощью [<Stat.>]	
IP (IP-адрес)	IP-адрес тестера ARGUS. Этот IP-адрес, например, назначается сервером DHCP (в зависимости от настройки в профиле).
Netmask (маска подсети)	Маска подсети, которую тестер ARGUS должен использовать в этой сети.
Res.period (период резервирования)	Указанный срок резервирования IP-адресов.
Gateway (шлюз)	IP-адрес широкополосного шлюза.
DNS 1	IP адрес первого сервера DNS.
DNS 2	IP-адрес второго сервера DNS (если имеется).
Frames [Rx/Tx] (кадры прием/передача)	Количество принятых (Rx) и переданных (Tx) кадров данных Ethernet.
Bytes [Rx/Tx] (байты прием/передача)	Количество принятых (Rx) и переданных (Tx) байтов.
Errors [Rx/Tx] (ошибки прием/передача)	Количество ошибок на сторонах приема (Rx) и передачи (Tx).



Collision (коллизия)	Общее количество коллизий Ethernet, которые возникли в обоих направлениях.
Eth-Phys-Param. → Физические параметры Ethernet, открытые с помощью<[ETH]>	
Autonegotiation (автоматическое согласование)	Демонстрируются настройки автоматического согласования, используемые тестером ARGUS.
Auton. remote (автосогласование на дальнем конце)	Демонстрируются настройки автоматического согласования, установленные на дальнем конце (модем, компьютер и т.п.).
Speed (скорость)	Демонстрируется максимальная скорость, установленная между ARGUS и удаленной стороной.
Duplex (дуплексный режим)	Демонстрируется дуплексный режим, установленный между ARGUS и удаленной стороной.
Flow control (управление потоком)	Показано, используется или не используется управление потоком.

7.5 Разрыв соединения Ethernet



Тестер ARGUS – дисплей состояния

Остановите тестирование Ethernet.

<IP>PC>:

Тестер ARGUS передаст файл отслеживания на подключенный персональный компьютер, на котором должно быть запущено приложение WINplus или WINanalyse. Данные будут сохранены в формате «*.log»; их можно переименовать в формат «*.pcap» и декодировать с помощью бесплатной программы (например, Wireshark). Для параметра «Data Log» (журнал данных) необходимо установить настройку «on» (включено). В режиме моста и маршрутизатора на компьютер будут загружаться два файла журнала, один для стороны WAN, а другой для стороны LAN.

Тестер ARGUS сохранит параметры Ethernet в первой свободной ячейке памяти. Этой ячейке памяти можно назначить и ввести с клавиатуры любое имя (по умолчанию: AMP_1, AMP_2, AMP_3 и т.д. или вызываемый номер тестируемого доступа, если номер был введен в память укороченного набора, обратитесь к разделу «17 Сохранение абонентских номеров в памяти укороченного набора»).

Сохранение результатов

Если все ячейки памяти заняты записями, необходимо выбрать ячейку памяти (место записи) вручную.

После того, как результаты были успешно сохранены в память, тестер ARGUS вернется на дисплей состояния. Новый тест можно запустить нажатием кнопки <Start>.



7.6 Тестирование доступа Ethernet

В зависимости от протокола поддерживаются следующие тесты:

Тесты IP, обратитесь к разделу «9 Тесты IP»

- IP ping

- HTTP download

Тесты VoIP, обратитесь к разделу «10 Тест VoIP»

- VoIP telephony

Анализ MDI, обратитесь к разделу «11 Анализ MDI»

- MDI analysis



8 Тесты ATM

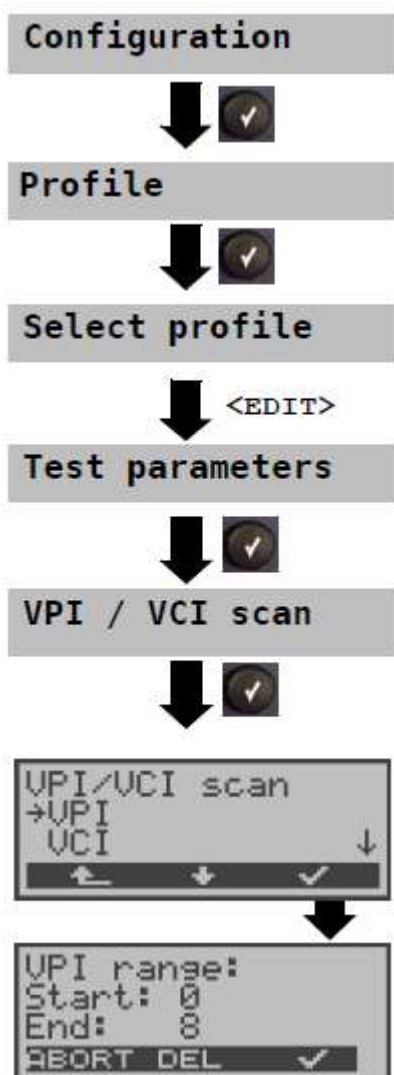
Описанные ниже тесты ATM можно выполнять только на интерфейсах ADSL; другие интерфейсы, такие как Ethernet, не используют технологию ATM.

8.1 VPI/VCI Scan

В режиме VPI/VCI scan тестер ARGUS проверяет, какие комбинации VPI/VCI активны на тестируемом доступе. Тестер будет передавать тестовый пакет для каждой из возможных комбинаций VPI/VCI и ждать ответный пакет.

Для работы функции VPI/VCI scan требуются следующие параметры (обратитесь к разделу «8 Тесты ATM»):

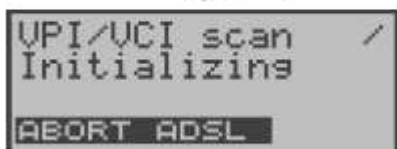
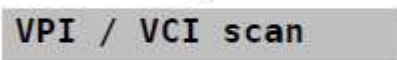
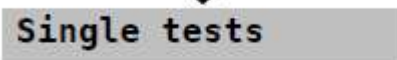
Независимые параметры протокола



VPI/VCI scan	
VPI	(Virtual Path Identifier – идентификатор виртуального пути) Устанавливает диапазон VPI, который тестер ARGUS будет проверять во время теста VPI/VCI scan. Диапазон: от 0 до 255 Настройка по умолчанию: 0 to 8
VCI	(Virtual Channel Identifier – идентификатор виртуального канала) Устанавливает диапазон VCI, который тестер ARGUS будет проверять во время теста VPI/VCI scan. Диапазон: от 32 до 65535 Настройка по умолчанию: 32 to 48
Number of scans (количество сканирований)	Количество сканирований. Диапазон: от 0 до 99 Настройка по умолчанию: 2
Timeout (таймаут)	Устанавливает максимальное количество времени ожидания тестером ARGUS ответа от сетевого узла ATM на переданный тестовый пакет. Диапазон: от 0,1 до 9,9 секунды Настройка по умолчанию: 0,5 секунды



Запуск теста VPI/VCI scan



Режим доступа: ATU-R
Настройка соединения ADSL.
Профиль, используемый для настройки соединения ADSL, также будет использоваться для работы функции VPI/VCI scan.

На дисплее тестера ARGUS откроется главное меню.

Выберите VPI/VCI scan.

Инициализация тестового программного обеспечения (если еще не сделано, настройте соединение ADSL).

Показано на дисплее, когда создано подключение ADSL: режим ADSL и продолжительность соединения ADSL.



: Просмотр параметров соединения ADSL, смотрите таблицу в разделе «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».

<TRACE>: На дисплей выводятся команды и состояние модема.

<GRAPH>: Дисплей распределение битов

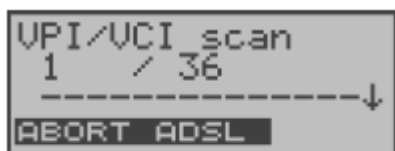
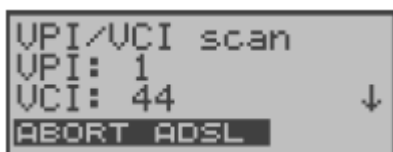
Демонстрируется отношение сигнал-шум для каждого тона.

Демонстрируется уровень QLN (уровень шумов без сигнала) для каждого тона.

<L> Тестер ARGUS откроет дисплей состояния (Status).

Нажмите многофункциональную кнопку <STOP> на дисплее Status, чтобы разорвать соединение ADSL.

VPI/VCI scan



Сканирование VPI/VCI начнется автоматически.


На дисплее тестера ARGUS будет показана текущая тестируемая комбинация VPI/VCI. В зависимости от протокола также будет показана статистика LAN, WAN, PPP и ATM (для прокрутки дисплея используйте кнопку ↓).

<ADSL>: Демонстрируются параметры соединения ADSL и т.д.

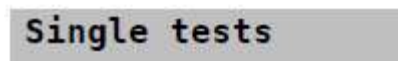
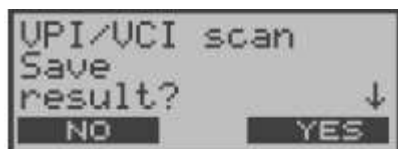
<ABORT>: Тестирование будет отменено, на дисплее тестера ARGUS будут показаны результаты, собранные до этого момента, и появится запрос на их сохранение.

Результаты тестирования VPI/VCI scan

По завершении тестирования на дисплее тестера ARGUS появятся результаты: активные комбинации VPI/VCI на тестируемом доступе и статистика (для прокрутки используйте кнопку ↓).

<ADSL> или : На дисплее показаны параметры соединения ADSL, продолжительность соединения ADSL и т.д.

<NEW>: Запуск нового теста VPI/VCI scan.

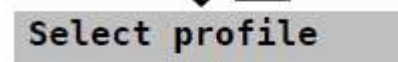
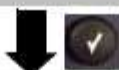


Сохранить результаты тестирования во внутренней флэш-памяти.

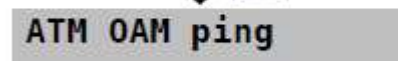
Для получения дополнительной информации об управлении обратитесь к разделу «15 Отчеты о тестировании».

8.2 ATM OAM ping

С помощью теста ATM OAM ping тестер ARGUS проверяет доступность отдельных сетевых узлов ATM или подсети ATM. Для выполнения теста ATM OAM ping требуются следующие – не зависящие от используемого протокола – параметры (смотрите ниже в этом разделе):



<EDIT>



Меню Configuration (конфигурация) тестера ARGUS.

ATM OAM ping:	
VPI/VCI	Ввод VPI и VCI для ATM OAM ping. Диапазон: VPI: от 0 до 255; VCI: от 32 до 65535 Настройка по умолчанию: VPI: 1 ; VCI: 32
Number of pings (количество запросов)	Позволяет установить количество тестовых пакетов, передаваемых тестером ARGUS. Если введен «0», тестер ARGUS будет передавать пакеты непрерывно, пока функция ATM OAM ping не будет остановлена вручную. Диапазон: от 1 до 99999 Настройка по умолчанию: 3

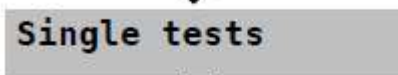


Timeout (таймаут)	Позволяет установить максимальное время, в течение которого тестер ARGUS будет ждать ответа от сетевого узла ATM, на который был передан тестовый пакет. Диапазон: от 0,1 до 9,9 секунды Настройка по умолчанию: 1 секунда
OAM cell type (тип ячейки OAM)	F5 loopback seg: Ответ от первого узла ATM виртуального канала. F5 loopback ete: Ответ от конечной точки виртуального канала. Настройка по умолчанию: F5 loopback ete

Запуск теста ATM OAM ping



Режим доступа: ATU-R
Настройка подключения ADSL
Профиль, используемый для настройки соединения ADSL, также будет использоваться для работы функции ATM OAM ping.



На дисплее тестера ARGUS откроется главное меню.



Выберите «ATM OAM ping».



Инициализация тестового программного обеспечения (если еще не сделано, настройте соединение ADSL).



Показано на дисплее, когда создано подключение ADSL: режим ADSL и продолжительность соединения ADSL.

Кнопки ↑↓: Просмотр параметров соединения ADSL, смотрите таблицу в разделе «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».

ATM OAM ping



Тестирование ATM OAM ping будет запущено автоматически.

На дисплее тестера ARGUS будет показано текущее количество переданных тестовых пакетов и пакетов, принятых в ответ. В зависимости от режима доступа и протокола на дисплее тестера ARGUS будет показана статистика WAN, PPP или (в качестве опции) ATM или LAN (для прокрутки используйте кнопку ↓).

<ABORT>: Тестирование будет отменено, на дисплее тестера ARGUS будут показаны результаты, собранные до этого момента, и появится запрос на их сохранение.



Результаты теста ATM OAM ping

```
ATM OAM Ping
Send:      10
Receive:   10↓
← ADSL NEW
```



```
ATM OAM Ping
Lost:      0
Min [ms]: 148,0↓
← ADSL NEW
```



```
ATM OAM Ping
Save
result?   ↓
NO        YES
```



```
save as:
AMP_5
ABORT DEL 3b>AB
```



```
Single tests
```

После завершения тестирования на дисплее тестера ARGUS появятся следующие результаты:

- Количество переданных пакетов
- Количество принятых пакетов
- Количество потерянных пакетов
- Минимальная задержка, связанная с подтверждением приема пакета
- Максимальная задержка, связанная с подтверждением приема пакета
- Средняя задержка, связанная с подтверждением приема пакета
- Статистика WAN и PPP
- Статистика ATM и LAN



: Нажимайте для прокрутки результатов.



<ADSL> или : Нажмите для просмотра параметров соединения ADSL, продолжительности соединения ADSL и т.д.
<NEW>: Нажмите для запуска нового теста ATM OAM ping.

Сохранение отчетов о тестировании.



9 Тесты IP

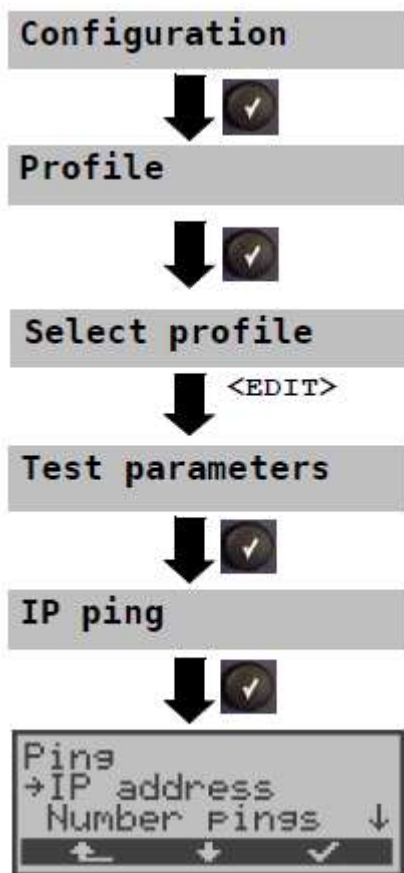
9.1 Ping-тест

С помощью теста Ping тестер ARGUS проверяет возможность настройки подключения к провайдеру услуг Интернет (ISP) через DSLAM и сеть ATM/IP.

Тестер ARGUS передает тестовый пакет на заранее определенный IP-адрес (удаленный узел), а затем ждет ответный пакет. На основе принятого пакета можно оценить доступность сети ATM/IP и задержку. Кроме того, можно определить максимальный размер пакета данных в сети.








Для проведения теста Ping необходимо настроить следующие параметры (смотрите таблицу ниже).

Независимые параметры протокола



IP ping:	
IP адрес	Это адрес удаленного узла. Тестер ARGUS позволяет сохранить до тех IP-адресов. Сохраненные IP-адреса доступны для всех профилей.



      	<p>На дисплее тестера ARGUS показаны ячейки памяти (в общей сложности три), которые доступны для хранения IP-адресов. С помощью кнопок перемещения курсора отметьте ячейку памяти с тем IP-адресом, который хотите изменить (в данном примере отмечена первая ячейка памяти (1/3)).</p> <p><Edit>: Откройте отмеченный IP-адрес для редактирования. <✓>: Адрес может быть введен в качестве IP-адреса (цифры) или как имя.</p> <p>Введите имя IP-адреса. Для ввода используется цифровая клавиатура. Используйте правую многофункциональную кнопку для смены регистра клавиатуры (правая многофункциональная кнопка при нажатии меняет свое обозначение), обратитесь к разделу «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R». <✓>: Позволяет установить помеченный IP-адрес в качестве адреса по умолчанию.</p>
Number of pings (количество запросов)	Позволяет установить количество тестовых пакетов, передаваемых тестером ARGUS. Если введен «0», тестер ARGUS будет передавать пакеты непрерывно, пока тест не будет остановлен вручную. Диапазон: от 1 до 99999 Настройка по умолчанию: 10
Pause (пауза)	Позволяет установить значение времени, в течение которого тестер ARGUS будет выжидать между последовательной передачей тестовых пакетов. Диапазон: от 0,1 до 9,9 секунды Настройка по умолчанию: 1 секунда
Packet size (размер пакета)	Этот параметр определяет размер тестовых пакетов. Изменяя размер, можно определить максимальный размер пакета данных и отношение между размером и временем отклика. Диапазон: от 36 до 55555 байт Настройка по умолчанию: 84 байта
Fragmentation (фрагментация)	Этот параметр задает фрагментацию: Настройка по умолчанию: on On: В зависимости от сети (или маршрутизатора) тестовые пакеты можно разделять на несколько пакетов. Off: Фрагментация не допускается, т.е. тестовые пакеты могут быть отклонены сетью (или маршрутизатором). В этом случае тестер ARGUS не получит пакет в качестве ответа. Auto: Тестер ARGUS определяет максимальный размер пакета для пути к адресу назначения (Path-MTU) и разбивает тестовый пакет на меньшие пакеты. Они могут отправляться с минимальной задержкой (поскольку сеть/маршрутизатор не требует фрагментации тестового пакета).

**Зависящие от протокола параметры на доступе ADSL:**

Протокол	PPPoE (PPPoEoA) или PPPoA	IPoA/EoA (или также IPoE)
Access parameter	ATM - VPI/VCI - Инкапсуляция	ATM - VPI/VCI - Инкапсуляция
	PPP - Имя пользователя - Пароль - Настройка IP-адреса - Задержка активации	
	Режим ADSL	Режим ADSL
		IP - Режим IP - Собственный IP-адрес - IP маска сети - IP-адрес шлюза - Сервер DNS - Клиент DHCP - Сервер DHCP
	MAC/VLAN (в случае PPPoE) - MAC-адрес - VLAN	MAC/VLAN (в случае EoA) - MAC-адрес - VLAN

Для получения информации о параметрах, зависящих от протокола, на доступе Ethernet смотрите:

	Ethernet		
Протокол	IP	PPPoE	PPPTP
Access parameter		PPP - Имя пользователя - Пароль - Настройка IP-адреса - Задержка активации	PPEP - IP-адрес сервера PPP - Имя пользователя - Пароль - Настройка IP-адреса - Задержка активации
	IP - Режим IP - Собственный IP-адрес - IP маска сети - IP-адрес шлюза - Сервер DNS - Клиент DHCP - Сервер DHCP	IP - Режим IP - Собственный IP-адрес - IP маска сети - IP-адрес шлюза - Сервер DNS - Клиент DHCP - Сервер DHCP	IP - Режим IP - Собственный IP-адрес - IP маска сети - IP-адрес шлюза - Сервер DNS - Клиент DHCP - Сервер DHCP
	MAC/VLAN - MAC-адрес - VLAN	MAC/VLAN - MAC-адрес - VLAN	MAC/VLAN - MAC-адрес - VLAN



Запуск ping-теста:



Режим доступа: ATU-R
Настройка подключения ADSL
Профиль, используемый для настройки соединения ADSL, также будет использоваться для Ping-теста.

Тестер ARGUS откроет главное меню.

В зависимости от протокола и доступа:
На дисплее тестера ARGUS сначала появляется имя пользователя, хранящееся в профиле для соединения PPP. Однако имя пользователя можно изменять (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»).



Если имя пользователя будет в этот момент изменено, то будет помещено только на временное хранение; сам профиль при этом не изменяется.

Для изменения имени пользователя необходимо снова ввести пароль (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»).



Если пароль будет в этот момент изменен, то будет помещен только на временное хранение; сам профиль при этом не изменяется.



Пароль будет виден во время ввода. Это не маскируется до подтверждения ввода.

На дисплее тестера ARGUS появится IP-адрес, хранящийся в профиле.



Нажимайте, чтобы выбрать IP-адрес для ping-теста. (Адрес по умолчанию отмечен звездочкой «*».)
<EDIT>: Позволяет открыть IP-адрес для редактирования (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»).



```
Ping test
Initializing
ABORT ADSL
```



```
Showtime
Act.t.: 0:00:25
ADSL2+ Annex A ↓
← TRACE GRAPH
```

Инициализация тестового программного обеспечения (если еще не сделано, настройте соединение ADSL).

Показано на дисплее, когда создано подключение ADSL: режим ADSL и продолжительность соединения ADSL.



: Просмотр параметров соединения ADSL, смотрите таблицу в разделе «6.3 Тестер ARGUS в режиме доступа ATU-R».

<TRACE>: На дисплей выводятся команды и состояние модема.

<GRAPH>: Дисплей распределение битов

Демонстрируется отношение сигнал-шум для каждого тона.

Демонстрируется уровень QLN (уровень шумов без сигнала) для каждого тона.

<L> Тестер ARGUS откроет дисплей состояния (Status).

Нажмите многофункциональную кнопку <STOP> на дисплее Status, чтобы разорвать соединение ADSL.

Ping-тест

```
Ping test
Sent:
Received:
ABORT ADSL
```

Ping-тест будет запущен автоматически.

На дисплее тестера ARGUS будет показано текущее количество переданных тестовых пакетов и пакетов, принятых в ответ. В зависимости от режима доступа и протокола на дисплее тестера ARGUS будет показана статистика WAN, PPP или ATM или LAN (для прокрутки используйте кнопку ↓).

<ADSL>: На дисплее будут показаны параметры соединения ADSL, продолжительность соединения ADSL.

<ABORT>: Тестирование будет отменено, на дисплее тестера ARGUS будут показаны результаты, собранные до этого момента, и появится запрос на их сохранение.

Результаты Ping-теста

```
Ping test
Sent: 10
Received: 10↓
← ADSL NEW
```



```
Ping test
Repeated: 0
CS Error: 0↓
← ADSL NEW
```



```
Ping test
Error: 0
Min [ms]: 1.1↓
← ADSL NEW
```



После завершения тестирования на дисплее тестера ARGUS появятся следующие результаты:

- Количество переданных пакетов
- Количество принятых пакетов
- Количество пакетов, переданных повторно
- Ошибки в контрольных суммах
- Количество принятых ошибочных пакетов
- Минимальная задержка, связанная с подтверждением приема пакета
- Максимальная задержка, связанная с подтверждением приема пакета
- Средняя задержка, связанная с подтверждением приема пакета
- Назначенный IP-адрес WAN
- Статистика

<ADSL>: Нажмите для просмотра параметров соединения ADSL, продолжительности соединения ADSL.

<NEW>: Нажмите для запуска нового Ping-теста.



```
Ping test
Max [ms]: 18,1
Avg [ms]: 3,8↓
← ADSL NEW
```



```
Linemode
Active!
Elapsed: 0:03:09
← ADSL STAT.
```



```
Linemode
BRAS AC Name:
DTMR72-se800-B2↓
← PPP
```



```
Linemode
Assigned IP:
10.67.15.163↓
← PPP
```



```
Linemode
PPP Packets:
Rx: 15 Tx: 15↓
← PPP
```



```
Linemode
ATM Cells:
Rx: 263↓
← PPP
```



Переключение в режим Linemode

<Stat.>: В зависимости от режима доступа и протокола, на дисплее тестера ARGUS будет показана следующая информация: BRAS, IP, PPP, WAN, ATM или статистика локальной сети.

Информация BRAS: На дисплее тестера ARGUS (только для протокола PPPoE) выводится информация BRAS (Broadband Remote Access Server - Сервер широкополосного удаленного доступа):

- Имя сервера AC (Access Server – сервер доступа)
- Service name (имя службы)

Назначенная конфигурация: На дисплее тестера ARGUS выводится конфигурация IP, назначенная сервером.

- Назначенный IP-адрес
- IP-адрес шлюза
- Доступный DNS-сервер

Информация PPP: На дисплее тестера ARGUS выводится количество пакетов PPP и принятых (Rx) и переданных (Tx) байт данных.

WAN Ethernet: На дисплее тестера ARGUS выводится количество принятых (Rx) и переданных (Tx) кадров и байт Ethernet.

ATM Cells: На дисплее тестера ARGUS выводится количество принятых (Rx) и переданных (Tx) ячеек ATM (только ADSL).

Информация ATM:

На дисплее тестера ARGUS выводится информация ATM о приеме (Rx) и передаче (Tx), такая как

- Количество ячеек OAM
- Количество VCC на стороне пользователя
- Количество AAL5 PDU (только ADSL)
- Принятые (Rx) непреобразованные ячейки
- Принятый (Rx) непреобразованный VPI
- Принятый (Rx) непреобразованный VCI (ADSL только)



```
Linemode
<PPPoE PADI sent
>PPPoE PADO rec↓
← TIME
```



```
Ping test
Save
result?
NO IP>PC YES
```



```
save as:
AMP_5
ABORT DEL ↵>AB
```



```
Single tests
→Ping
HTTP-Download ↓
← ↓ ✓
```

```
Ping test
Error:
No PPP connec.
← ADSL NEW
```

<PPP>: Нажмите многофункциональную кнопку <PPP> для отображения на дисплее отслеживания PPP, демонстрирующего последовательность сообщений PPP.

Символы команд:

< = Команда передается с тестера ARGUS

> = Команда передается с удаленного узла

- PADI: PPPoE Active Discovery Initiation (инициация)
- PADO: PPPoE Active Discovery Offer (предложение)
- PADR: PPPoE Active Discovery Request (запрос)
- PADS: PPPoE Active Discovery Session confirmation (подтверждение)
- PADT: PPPoE Active Discovery Termination (прерывание)
- LCP: Link Control Protocol (протокол управления линией)
- IPCP: Internet Protocol Control Protocol (протокол управления интернет-протоколом)
- PAP: Password Authentication Protocol (протокол аутентификации пароля)

<Time>: Многофункциональная кнопка <Time> используется для ввода меток времени для отдельных сообщений в соответствии с системными часами ARGUS.

<IP>PC>:

Тестер ARGUS передаст файл отслеживания на подключенный персональный компьютер, на котором должно быть запущено приложение WINplus или WINanalyse. Данные будут сохранены в формате «*.log»; их можно переименовать в формат «*.pcar» и декодировать с помощью бесплатной программы (например, Wireshark). Для параметра «Data Log» (журнал данных) необходимо установить настройку «on» (включено). В режиме моста и маршрутизатора на компьютер будут загружаться два файла журнала, один для стороны WAN, а другой для стороны LAN.

Результаты тестирования сохраняются во внутренней флэш-памяти.

Тестер ARGUS сохранит параметры Ethernet в первой свободной ячейке памяти. Этой ячейке памяти можно назначить и ввести с клавиатуры любое имя (по умолчанию: AMP_1, AMP_2 и т.д. или вызываемый номер тестируемого доступа, если номер было введен в память укороченного набора, обратитесь к разделу «17 Сохранение абонентских номеров в памяти укороченного набора»). Если все ячейки памяти заняты, необходимо вручную выбрать ячейку памяти (запись).

Ping-тест – Сообщения об ошибках

Если происходит ошибка, тестер ARGUS останавливает тестирование и выдает сообщение об ошибке.

<NEW>: Запуск нового теста Ping

Описание сообщений об ошибках приводится в приложении.

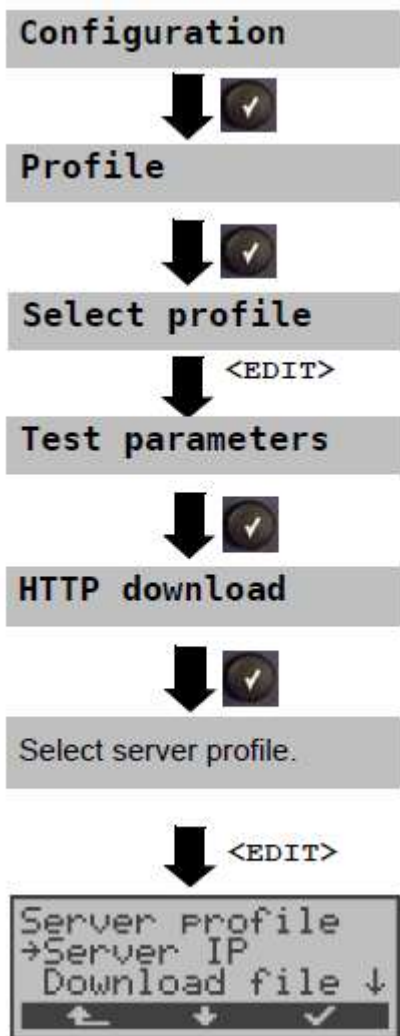


9.2 HTTP download (загрузка HTTP)

При выполнении теста HTTP download, тестер ARGUS будет пытаться загрузить данные с веб-сайта или файла. На дисплее тестера ARGUS будет показана текущая скорость загрузки, а по завершении теста средняя скорость (в случае нескольких попыток загрузки).

Для выполнения теста HTTP download требуются следующие параметры (описание и подробную информацию по их использованию смотрите в разделе «9.2 HTTP download (загрузка HTTP)»):

Независимые параметры протокола



Меню тестера ARGUS Configuration (конфигурация).

Можно создать до трех определяемых пользователем профилей HTTP download.

Выберите профиль сервера.

Редактировать выбранный профиль.

Server profile (профиль сервера):	В общей сложности пользователь может создать до трех профилей сервера. Эти профили будут использоваться для проведения тестов HTTP Download. В профилях указаны все параметры для HTTP Download.
Server IP (IP-адрес сервера)	Введите IP-адрес сервера, с которого тестеру ARGUS необходимо загрузить файл. Информация о многофункциональных кнопках и их функциях приводится в разделе «9.1 Ping-тест».
Download filename (имя загружаемого файла)	Имя файла, который должен затребовать тестер ARGUS в тесте Download. При вводе псевдонима www-адреса (смотрите ниже). Информация о многофункциональных кнопках и их функциях приводится в разделе «4 Инструкция по эксплуатации».
User name (имя пользователя)	Введите имя пользователя для сервера HTTP. Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».



Password (пароль)	Введите пароль для сервера HTTP. Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL».
Number (количество запросов)	Этот параметр позволяет установить, как часто тестер ARGUS будет запрашивать данные (загружать файл) с адреса «источника» при выполнении теста загрузки. «Ноль» означает постоянно. В этом случае тестирование придется останавливать вручную. Диапазон: от 1 до 9999 Настройка по умолчанию: 3
No. parallel down (количество параллельных загрузок)	Количество пакетов, на которое должна быть разделена запрашиваемая загрузка. Диапазон: от 1 до 10 Настройка по умолчанию: 4
Profile name (имя профиля)	Введите имя профиля.



Если в качестве адреса «Source» вводится псевдоним www-адреса, тестер ARGUS во время теста HTML download будет загружать «только» одну страницу HTML. Тестер ARGUS не оценивает код HTML, так что любая ссылка на «истинный» www-адрес будет игнорироваться. В этом случае тестер ARGUS не будет отображать на дисплее сообщение об ошибке, так как указанный адрес «Source» будет загружаться без ошибки.



Так как, если продолжительность тестирования загрузки меньше 10 секунд, не возможно точно определить скорость передачи, необходимо загрузить достаточно большой файл.



При вводе адреса «Source» (адрес сервера и имя загружаемого файла) убедитесь, что используется правильный регистр (верхний и нижний). В противном случае тестер ARGUS сообщит об ошибке 301 (Moved Permanently) или об ошибке 404 (Not Found).

Если тестер ARGUS запрашивает несколько загрузок, они ограничиваются количеством загрузок, поддерживаемых сервером. Это может привести к отклонению от настроенных параметров. Например, это может произойти, если неизвестен размер запрашиваемого файла.

Для получения информации о параметрах, зависящих от протокола, обратитесь к разделу «9.1 Ping-тест».

Запустите тест HTTP download:



Режим доступа: ATU-R

Настройка подключения к ADSL.

Профиль, используемый для настройки соединения ADSL, также будет использоваться для тестирования HTTP download.

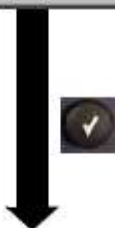
Single tests

Тестер ARGUS откроет главное меню.

HTTP download



```
User name
83910
ABORT DEL 3b>AB
```



```
Password
*****
ABORT DEL 3b>AB
```



```
HTTP-DL profile
*Server prof. 1
Server prof. 2↓
← EDIT ✓
```



```
Download test /
Initializing
ABORT ADSL
```

В зависимости от протокола и доступа:

Тестер ARGUS сначала выведет на дисплей имя пользователя, хранящееся в профиле для соединения PPP.

Однако имя пользователя можно изменять (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»).



Если здесь изменяется имя пользователя, оно будет сохранено только на время; сам профиль не изменяется.

При изменении имени пользователя необходимо ввести пароль еще раз (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»).



Если здесь изменяется пароль, он будет сохранен только на время; сам профиль не изменяется.

Выберите профиль HTTP download.

<EDIT>: Позволяет редактировать профиль, помеченный стрелкой (→).

На дисплее тестера ARGUS откроется меню настройки конфигурации, в котором можно будет редактировать параметры выбранного профиля (обратитесь к разделу «9.2 HTTP download (загрузка HTTP)»).

Тестер ARGUS будет использовать параметры в профиле, обозначенном стрелкой (→).

Текущий активный профиль будет помечен только звездочкой (*) (не стрелкой →).

Инициализация программного обеспечения тестирования (Если это еще не сделано, настройте соединение ADSL).



<ADSL> или

На дисплей выводятся параметры соединения ADSL, продолжительность соединения ADSL и т.д.

HTTP download

```
Download test
3/3 067%
21.493Mb/s ↓
ABORT ADSL
```

Тест HTTP download запускается автоматически.

Во время тестирования загрузки на дисплее появляется следующая информация:

В данном примере показано, что в общей сложности сделаны три попытки загрузки (3/3). Уже загружено 67% данных. Текущая скорость загрузки 21,493 Мбит/с.

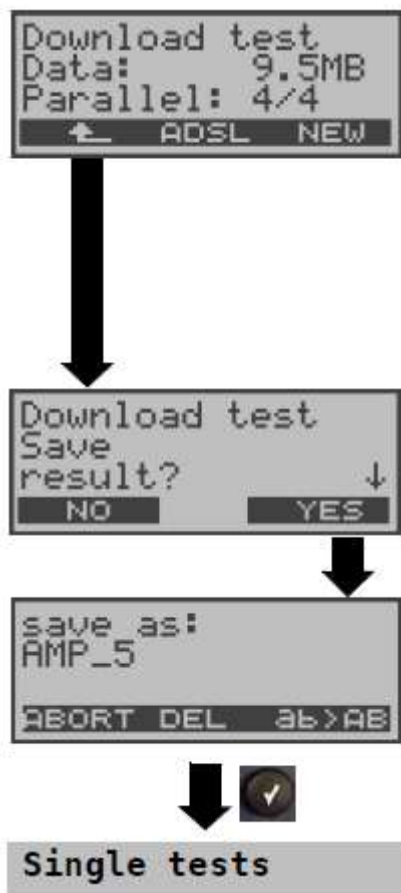


Просмотр дополнительной информации

- Размер файла, загруженного на данный момент.
- Общий размер загружаемого файла.
- Текущая продолжительность загрузки (в ч:мин:сек, мс)
- Время, оставшееся до завершения загрузки.



Результаты теста HTTP download



После завершения тестирования на дисплее тестера ARGUS появятся следующие результаты:

- Расчетная средняя скорость передачи данных при загрузке (в примере 9,5 Мбайт/с).
- Размер загруженного файла.
- Среднее время, необходимое для загрузки.
- Статистика.

<ADSL> или 

Показаны параметры соединения ADSL, продолжительность соединения ADSL и т.д.

<NEW>: Запустить новый тест загрузки.

Если во время тестирования возникает ошибка, тестер ARGUS прервет тестирование и выдаст сообщение об ошибке (смотрите приложение «Е» Сообщения об ошибках: Тестирование загрузки).

Сохранение результатов тестирования.

Для получения дополнительной информации об управлении обратитесь к разделу «15 Отчеты о тестировании».



10 Тест VoIP

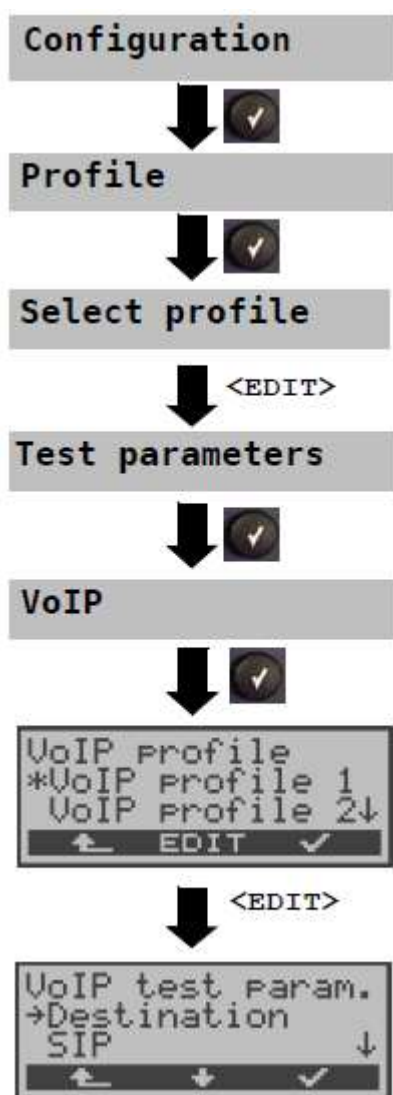
10.1 Телефония VoIP

На доступе ADSL или Ethernet тестер ARGUS действует как терминал VoIP, с которым можно установить телефонное (голосовое) соединение. В качестве протокола сигнализации для VoIP тестер ARGUS использует протокол SIP (Session Initiation Protocol – протокол установления сеанса). С помощью этого протокола тестер ARGUS можно использовать для работы в одноранговой сети (напрямую, на адресной основе) или с регистрацией (прокси-сервер, SBC или аналогичный).

Пользователь может индивидуально настроить три профиля VoIP (VoIP Profile) для использования в VoIP-телефонии (более подробную информацию можно найти в разделе «10.1 Телефония VoIP»). Профили можно открывать (для просмотра и редактирования) из меню Configuration (настройка). Если в настоящее время установлено соединение, параметры доступа ADSL (например, режим ADSL) будут защищены от изменения.

Для VoIP-телефонии требуются следующие параметры:

Независимые от протокола параметры:





Тестер ARGUS – главное меню

**Краткое описание параметров конфигурации VoIP**

VoIP Test param. (параметры теста VoIP):	Можно создать до трех пользовательских профилей VoIP. <Edit>: Редактировать выбранный профиль.
Destination (назначение)	Назначение VoIP можно ввести в виде вызываемого номера, IP-адреса или в качестве SIP URI. Тестер ARGUS позволяет сохранить до 10 назначений. Для редактирования назначения выберите место в списке и откройте его нажатием кнопки <Edit>. Для ввода используется цифровая клавиатура. Используйте правую многофункциональную кнопку для изменения регистра клавиатуры (правая многофункциональная кнопка при нажатии меняет свое обозначение).
SIP	User Name (имя пользователя) Имя пользователя для регистратора. Информация о многофункциональных кнопках приводится в разделе «6.2 Настройки ADSL».
	Password (пароль) Пароль, используемый с регистратором. Информация о многофункциональных кнопках приводится в разделе «6.2 Настройки ADSL».
	Registrar server (сервер регистратора) Использование регистратора. Настройка: Yes (да) или No (нет). Если используется провайдер IP-телефонии (ITSP) (в этом случае набирается обычный телефонный номер), должен использоваться регистратор. Регистратор не нужен, если идет набор VoIP-телефона напрямую, например, через его IP-адрес или SIP-URI. Настройка по умолчанию: No (нет)
	Registrar server (сервер регистратора) Адрес сервера регистрации.
	Outbound proxy/SBC (исходящий прокси-сервер/SBC) (SBC = Session Border Controller/пограничный контроллер сессии) Use proxy (использовать прокси-сервер): Этот параметр определяет, будет ли использоваться Outbound Proxy (исходящий прокси-сервер). Настройка по умолчанию: No (нет)
	Outbound proxy/SBC Адрес исходящего прокси-сервера.
	Outbound proxy/SBC Port Порт исходящего прокси-сервера. Диапазон настройки: От 0 до 65535 Настройка по умолчанию: 5060
	SIP domain (домен SIP) Конфигурация доменного имени для поля From (от) в сообщении SIP (при использовании провайдера IP-телефонии (ITPS)).
	Listen port (порт прослушивания) Порт, используемый для входящего сигнализации SIP. Диапазон настройки: От 0 до 65535 Настройка по умолчанию: 5060
	Remote port (удаленный порт) Порт, используемый на удаленном конце. При использовании регистратора (смотрите настройки сервера регистрации выше) введите номер порта регистратора/прокси-сервера; в противном случае, введите номер порта на удаленном конце. Диапазон настройки: От 0 до 65535 Настройка по умолчанию: 5060
Authentication (аутентификация) Дополнительный пароль xTU-R, используемый для правильной	



	<p>аутентификации регистратором. Для получения информации о многофункциональных кнопках обратитесь к разделу «4 Инструкция по эксплуатации».</p> <p>Caller ID (идентификация вызывающего) Дополнительный ввод любого желаемого текста, который затем будет отображаться на оборудовании вызываемого абонента вместо номера телефона вызывающего абонента. Для получения информации о многофункциональных кнопках обратитесь к разделу «4 Инструкция по эксплуатации».</p>
	<p>User agent (пользовательский агент) ID-последовательность или тип терминала, который будет передаваться вызываемому абоненту. Для получения информации о многофункциональных кнопках обратитесь к разделу «4 Инструкция по эксплуатации». Настройка по умолчанию: Argus 42 plus</p> <p>Qualify (квалифицировать) Позволяет указать, должна ли непрерывно проверяться доступность прокси-сервера. Настройка по умолчанию: No (нет)</p> <p>Registrar expire (истекает регистрация) Позволяет указать, как долго будет действовать регистрация на сервере регистрации. Диапазон настройки: От 10 до 6000 секунд Настройка по умолчанию: 3600 секунд</p> <p>Delete existing regist. (удалять существующую регистрацию) Позволяет удалить регистрацию с сервера регистрации. При выборе настройки Yes (да) тестер ARGUS будет эксклюзивно зарегистрирован на сервере регистрации. Если же выбрано No (нет), он будет поставлен в список существующих регистраций. Настройка по умолчанию: Yes (да)</p>
Telephone setting (настройка телефона)	<p>Jitter buffer (буфер джиттера) Позволяет установить, будет ли величина задержки статичной или адаптивной. Настройка по умолчанию: static (статичная)</p> <p>Static jitter buffer (статичный буфер джиттера): Введите величину задержки. Диапазон настройки: От 20 до 200 мс Номинальное значение: 60 мс</p> <p>Adaptive jitter buffer (адаптивный буфер джиттера): Введите минимальное (min) и максимальное (max) значение задержки, и начальное значение (init). Диапазон настройки: От 20 до 600 мс Min: 60 мс Init: 60мс Max: 120 мс</p> <p>DTMF configuration (конфигурация DTMF) DTMF (Dual-Tone Multi-Frequency) – это двухтональная многочастотная система набора телефонного номера. Mode: Настройки режима DTMF. Выберите одну из следующих настроек Automatic, SIP Info, RFC 2833 или Inband. Настройка по умолчанию: Automatic (автоматически) Продолжительность: Настройка VoIP DTMF Time Диапазон настройки: От 40 до 1000 мс До 200 мс с шагом 10, от 200 до 300 мс с шагом 20, от 300 до 1000 мс с шагом 100. Настройка по умолчанию: 80 ms</p> <p>  Увеличение или уменьшение времени VoIP DTMF Time.</p>



STUN	<p>Use STUN (использовать STUN) Используйте STUN, настройка – yes (да) или no (нет). Если между тестером ARGUS и следующим удаленным концом (шлюзом) имеется маршрутизатор NAT, необходимо использовать STUN так, чтобы тестер ARGUS мог определить, какой его IP-адрес виден на другом конце. Настройка по умолчанию: No (нет)</p> <p>STUN Server (сервер STUN) Позволяет задать адрес сервера STUN, который должен быть расположен в той же сети (на том же уровне), что и удаленная сторона.</p>
MOS threshold (порог MOS)	<p>Введите пороговое значение MOS: Значение MOS (Mean Opinion Score – оценка среднего мнения) является оценкой качества передачи речевых данных. Шкала качества MOS колеблется от 5 (отлично) до 1 (плохо). Тестер ARGUS будет сравнивать значение MOS активного в данный момент соединения VoIP с целевым значением MOS, и покажет OK, если текущее значение MOS не ниже целевого значения MOS, или FAIL, если это не так. Диапазон настройки: от 1,0 до 5,0 Настройка по умолчанию: 4.0</p>
Profile name (имя профиля)	Введите или измените имя редактируемого профиля VoIP.

Запустите VoIP-телефонию (в этом примере: доступ ADSL)



Режим доступа: ATU-R

Настройка подключения к ADSL.

Профиль, используемый для настройки соединения ADSL, также будет использоваться для VoIP-телефонии.

Single tests

Тестер ARGUS откроет главное меню.



В зависимости от протокола и доступа:

Тестер ARGUS сначала выведет на дисплей имя пользователя, хранящееся в профиле для соединения PPP.

Однако имя пользователя можно изменять (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»).



Если здесь изменяется имя пользователя, оно будет сохранено только на время; сам профиль не изменяется.



```
Password
*****
ABORT DEL 3b>AB
```



```
VoIP profile
*VoIP profile 1
VoIP profile 2↓
← EDIT ✓
```



```
Initialization
```



```
VoIP phone
VoIP profile 1
Active: 0:00:11↓
← CALL
```



```
VoIP dest. 01/10
*91 ↓
← EDIT ✓
```



При изменении имени пользователя необходимо ввести пароль еще раз (обратитесь к разделу «6.2 Настройки ADSL»).



Если здесь изменяется пароль, он будет сохранен только на время; сам профиль не изменяется.

Выберите профиль VoIP.

<EDIT>: На дисплее тестера ARGUS откроется меню настройки конфигурации, в котором можно посмотреть параметры выбранного профиля. Здесь можно редактировать параметры выбранного профиля (обратитесь к разделу «10.1 Телефония VoIP»).

Инициализация программного обеспечения тестирования (Если это еще не сделано, настройте соединение ADSL).

На дисплее тестера ARGUS появится используемый профиль VoIP. Если используется регистратор, на дисплее тестера ARGUS будет показана продолжительность регистрации. В противном случае будет показано, как долго активирована функция VoIP-телефонии.



Будет показана дополнительная информация, например, идентификатор пользователя (собственный номер).



На дисплее отображаются параметры соединения ADSL, распределение битов, отношение сигнал-шум и т.д.

На дисплее тестера ARGUS демонстрируется адрес назначения, хранящийся в первой ячейке памяти в профиле VoIP (обратитесь к разделу «10.1 Телефония VoIP»). Для адресов назначения доступно несколько ячеек памяти.



Выбор адресов назначения.

<EDIT>: Позволяет открыть отмеченную ячейку памяти для внесения изменений или ввести новый адрес назначения в пустую ячейку памяти (обратитесь к разделу «10.1 Телефония VoIP»).


Настройка соединения.



Вызванный абонент еще не принял вызов; на дисплее показано сообщение «Call» (вызов).



Просмотр дополнительной информации: «собственный номер» (own number) номер вызванного абонента и т.д.
<LOG>: Просмотр протокола сигнализации: Коды состояния сообщения SIP в цифровой форме.

<CLEAR> или 

Разъединение.

Результаты можно сохранить во внутренней флэш-памяти (для получения дополнительной информации обратитесь к разделу «15.1 Сохранение протоколов тестирования (Ethernet в качестве примера)»).



Если вызванный абонент принимает вызов и можно определить значение MOS, на дисплее тестера ARGUS появится индикация OK, когда качество речи соответствует или превосходит установленное значение MOS (обратитесь к разделу «10.1 Телефония VoIP»).



На дисплее выводится дополнительная информация

- Значение MOS для голосового соединения
- Кодек (в примере G.726 (32 кбит/с))
- Продолжительность голосового соединения (часы:минуты:секунды)
- Собственный номер
- Номер вызванного абонента




На дисплее отображаются параметры соединения ADSL, распределение битов и отношение сигнал-шум для каждого тона и т.д.

<LOG>: Просмотр протокола сигнализации: Коды состояния сообщения SIP в цифровой форме.



Настройка громкости трубки

<CLEAR> или 

Разъединение.

Результаты можно сохранить во внутренней флэш-памяти (для получения дополнительной информации обратитесь к разделу «15.1 Сохранение протоколов тестирования (Ethernet в качестве примера)»).

Оценка значения MOS в соответствии с ITU-T P.800 (в данном примере Good), среднее значение MOS (Avg. MOS), текущее значение MOS (Cur. MOS), минимальная и максимальная оценка MOS, идеальное значение MOS (значение MOS, которое возможно без помех, в зависимости от кодека) и R Factor в соответствии с ITU-T G.107.

Просмотрите результаты тестов



Просмотр результатов тестирования.



Вывод на дисплей других результатов VoIP:

- Статистика пакетов
- Потерянные пакеты и т.д.



Просмотр результатов тестирования.

Статистика для удаленного конца соединения (RTCP), если удаленная сторона передает такую статистику.



Просмотр результатов тестирования.



Разъединение.

Результаты можно сохранить во внутренней флэш-памяти (для получения дополнительной информации обратитесь к разделу «15.1 Сохранение протоколов тестирования (Ethernet в качестве примера)»).

Обзор результатов VoIP

Во время и после успешной регистрации:

	Индикация на дисплее/Значение
SIP log (журнал SIP)	Журнал, показывающий методы SIP и обмен кодами состояния.
Register state (состояние регистратора)	На дисплее тестера ARGUS показана вся важная информация регистрации и регистратора (экран Register state).

Во время разговора или соединения:

	Индикация на дисплее/Значение
MOS threshold, Voice codec (пороговое значение MOS, голосовой кодек)	Текущее пороговое значение MOS, используется в настоящее время голосовой кодек.
SIP log (журнал SIP)	Журнал, показывающий методы SIP и обмен кодами состояния.
INFO: MOS results (результаты MOS)	Threshold: На дисплее будет показано, остается ли значение в пределах предварительно настроенного порогового значения MOS. P.800: Оценка в соответствии с P.800. MOS value: Значение MOS текущее/среднее/минимальное. R-Factor: R-фактор текущий/средний/минимальный.
INFO: RTP Results (результаты RTP)	RTP packets: Пакеты полученные/переданные. RTP jitter: Джиттер текущий/средний/минимальный (расчет в соответствии с RFC3550 выполняется каждую секунду). RTP packet loss total number: Суммарное количество потерянных пакетов (не полученные пакеты RTP). RTP packet loss: Потеря пакетов текущая/средняя/минимальная/максимальная в процентах. RTP drop: Пакеты RTP полученные, но отклоненные буфером джиттера. RTP error: Принятые дефектные пакеты RTP.
INFO: RTCP results (результаты RTCP) (Будет отображаться содержание пакетов RTCP, если это поддерживается на удаленном конце.)	RTP jitter – remote end: Джиттер на удаленном конце текущий/средний/минимальный/максимальный. RTP packet loss – remote end: Потеря пакетов на удаленном конце текущая/средняя/минимальная/максимальная в процентах. RTP packet loss – remote end Total number: Общее количество потерянных пакетов RTP – удаленный конец. Network delay: Сетевая задержка текущая/средняя/минимальная (Определяется путем обмена пакетами RTCP).

Разъединение, сохранение и передача журнала на персональный компьютер



Разъединение проводится таким же образом, как после использования функции IP-ping. Однако однократное нажатие кнопки Cancel (отмена) приведет только к разрыву соединения (если таковое имеется). Результаты будут сохранены при повторном нажатии этой кнопки. Тестер ARGUS останется зарегистрированным у регистратора, поэтому его еще можно будет вызывать (входящий вызов можно отклонить или принять). Если снова нажать кнопку Cancel (отмена), также прекращается регистрация и предоставляется возможность сохранения результатов.

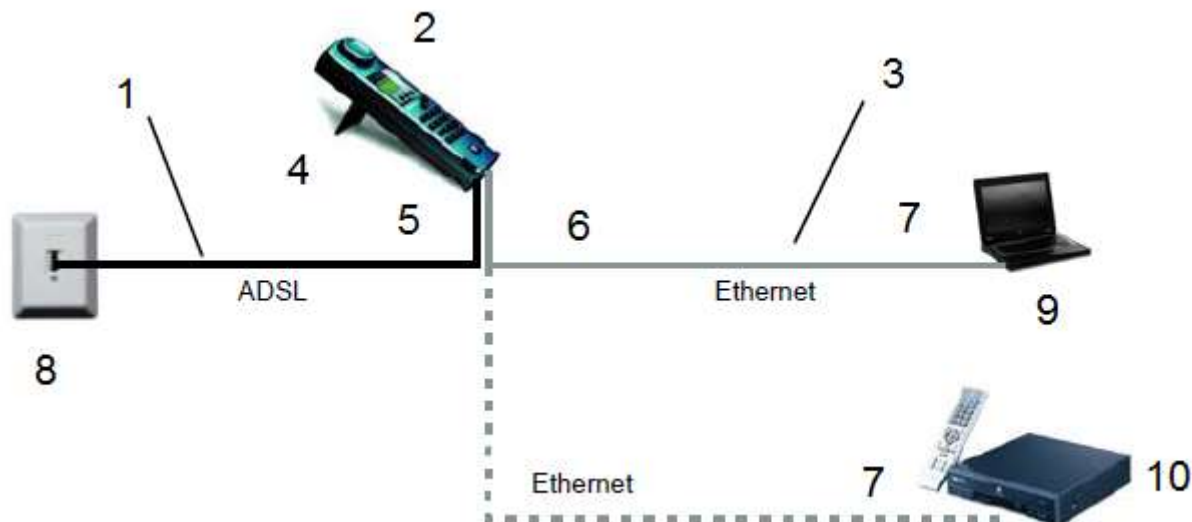


Сохраняется подключение уровня 1, изначально настроенное для соединения VoIP. Всякий раз, когда тестер ARGUS предлагает сохранить журнал (во внутренней памяти тестера), вместо этого можно отправить журнал (файл Trace) на подключенный персональный компьютер. Для получения дополнительной информации обратитесь к описанию функции IP Ping, где все происходит очень похоже.



11 Анализ MDI

Тестер ARGUS анализирует поток данных UDP/RTP (User Datagram Protocol/Real-Time Transport Protocol) активно или в пассивном режиме моста, и определяет MDI (Media Delivery Index) в соответствии с RFC 4445, и отображает Media Loss Rate и Delay Factors.

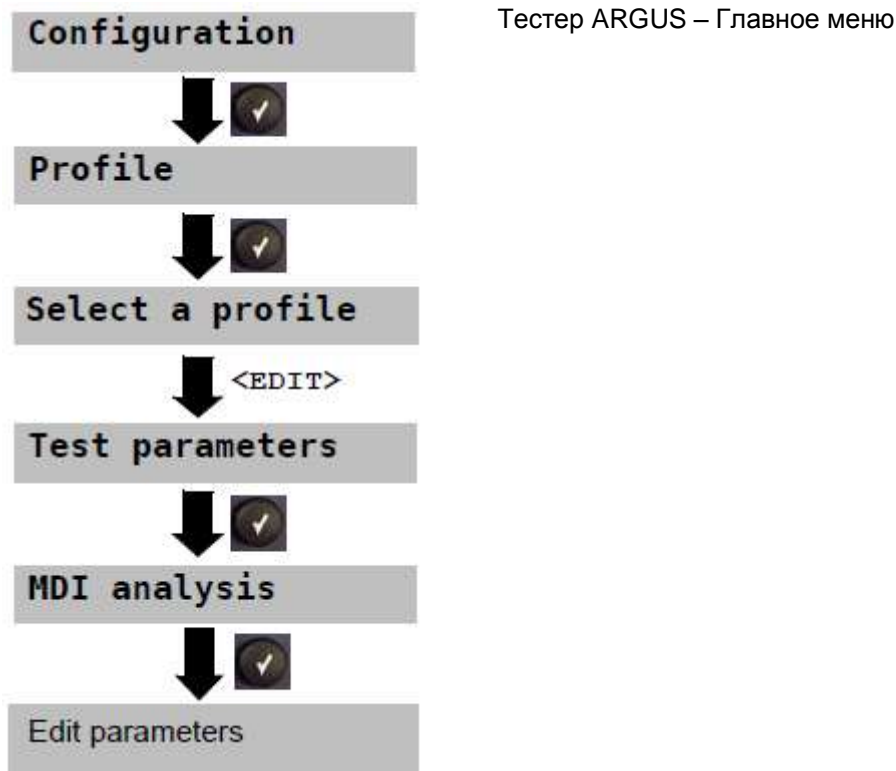


1. Соединительный кабель DSL (смотрите на этикетки!)
2. Тестер ARGUS в режиме Bridge
3. Соединительный кабель
4. Активный
5. Гнездо Line
6. Гнездо LAN
7. Пассивный
8. Доступ ADSL
9. Компьютер с VLC
10. Приемник кабельного вещания (STB) или тестер ARGUS




Для анализа MDI требуются следующие параметры (смотрите ниже):

Не зависящие от протокола параметры:

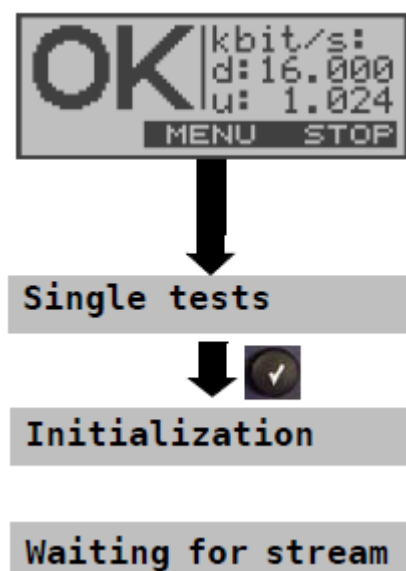


MDI analysis (анализ MDI):	
Mode (режим)	Manual: В полях Multicast IP и Port необходимо ввести адрес телевизионного канала, поток данных которого следует анализировать. Промежуток времени, в пределах которого тестер ARGUS будет пытаться получить поток данных, не ограничен. Для активного анализа на тестере ARGUS следует установить режим «Manual» (ручной); в этом режиме он будет использоваться введенный многоадресный IP-адрес и запрашивать поток данных. Automatic: Тестер ARGUS будет искать поток данных с самой высокой скоростью передачи данных одного из доступных телевизионных каналов. Необходимо в поле Scan time ввести временной интервал, в пределах которого тестер ARGUS будет пытаться принять поток данных. В этом режиме (когда он находится в режиме моста), тестер ARGUS будет пассивным. Настройка по умолчанию: Automatic
Scan time (время сканирования)	Промежуток времени, в пределах которого тестер ARGUS будет пытаться принимать поток данных. Диапазон настройки: 1 до 10 секунд Настройка по умолчанию: 3 second
Multicast IP (многоадресный IP)	Многоадресный IP телевизионного канала, поток данных которого необходимо проанализировать. Настройка по умолчанию: 224.0.0.0
Port (порт)	Номер порта телевизионного канала, поток данных которого необходимо проанализировать. Диапазон настройки: от 0 до 65535 Настройка по умолчанию: 0



<p>Use IP header (использовать IP-заголовки)</p>	<p>Укажите, следует ли использовать IP-заголовки: Невозможно определить потерю пакетов (Media Loss Rate) потока данных, который не имеет заголовка RTP (только на основе UDP). В этом случае для того, чтобы позволить тестеру ARGUS определять потери пакетов, можно использовать заголовок IP, если поле ID было соответствующим образом заполнено. Настройка по умолчанию: No</p>
<p>MDI limit values (предельные значения MDI)</p>	<p> Если для параметра Use IP Header (использование IP-заголовка) было установлено «yes» (да), но поле ID заголовка IP не было заполнено, тестер ARGUS не сможет правильно определить потерю пакетов (Media Loss Rate).</p> <p>Введите предельные значения для параметров Delay Factor (DF в соответствии с RFC 4445), Media Loss Rate (MLR в соответствии с RFC 4445) и потери пакетов в процентах (PLR – Packet Loss Ratio). Коэффициент Packet Loss Ratio показывает взаимосвязь между количеством потерянных пакетов и количеством ожидаемых пакетов (принятых и потерянных). Если во время проведения анализа MDI одно из этих значений будет превышено, тестер ARGUS признает тест завершившимся неудачно. На дисплее появится «Fail». Чтобы запустить анализ в соответствии с RFC 4445, необходимо отключить предельное значение для PLR (введите PLR = 100,0%).</p> <p>Delay Factor (DF):</p> <ul style="list-style-type: none">- Диапазон настройки: От 0 до 1000 мс- Настройка по умолчанию: 150 ms <p>Media Loss Rate (MLR):</p> <ul style="list-style-type: none">- Диапазон настройки: От 0 до 65535- Настройка по умолчанию: 1 per second (в секунду) <p>Потеря пакетов в %:</p> <ul style="list-style-type: none">- Диапазон настройки: От 0,00 до 100 процентов (100% = оценка выключена)- Настройка по умолчанию: 0,10%

Запуск анализа MDI



Режим доступа: ATU-R bridge
Настройте соединение с ADSL.
Профиль, используемый для соединения ADSL, также будет использоваться и для анализа MDI.

Тестер ARGUS откроет главное меню.

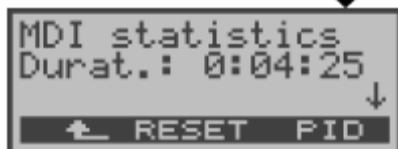
Время ожидания потока зависит от настройки режима (смотрите выше в данном разделе).
<ABORT>: Прекращение ожидания, отмена анализа MDI.



В ходе анализа MDI на дисплее появится:

- Delay Factor (DF) в миллисекундах
- Media Loss Rate (MLR) (количество потерянных или беспорядочных пакетов данных в секунду)
- Потеря пакетов (PLR) в процентах
- Оценка с результатом OK или FAIL, в зависимости от установленных предельных значений MDI (смотрите выше в данном разделе).

<ABORT>: Остановить анализ MDI



- Отображение продолжительность анализа MDI



Просмотр результатов тестирования:

- Delay Factor (DF) в мс и Media Loss Rate в сек.
- Packet Loss Ratio (PLR) в процентах
- C. Err . sur.: Количество непрерывно подсчитанных (CC) ошибок в секунду, которые возникли в пакетах MPEG.
- IP-адрес канала с анализируемым потоком данных
- Номер порта телевизионного канала
- Packet Loss: Количество потерянных или беспорядочных пакетов данных, подсчитанное во время тестирования.
- CC Total: Общее количество непрерывно подсчитанных (CC) ошибок, которые возникли в пакетах MPEG во время тестирования.
- В зависимости от режима доступа и протокола: Отображение статистики WAN, PPP, ATM и LAN.



Отображаются параметры соединения ADSL, данные отслеживания, распределение битов и отношение сигнал-шум для каждого тона.

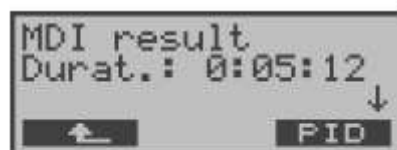
<RESET>: Сброс ошибок Packet Loss и CC.

<L>: Тестер ARGUS вернется к предыдущему экрану.



Отображение PID и их использования

<L>: Тестер ARGUS откроет экран MDI statistics (статистика MDI).



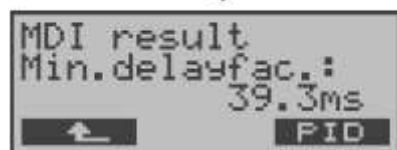
После завершения анализа MDI на дисплее тестера ARGUS появятся его результаты.

Сначала тестер ARGUS покажет продолжительность анализа MDI в часах, минутах и секундах.

<PID>: Демонстрируется PID и их использование.

Отображение дополнительных результатов:

- IP-адрес канала с анализируемым потоком данных.
- Номер порта канала.
- Минимальный полученный коэффициент задержки.
- Максимальный полученный коэффициент задержки.
- Среднее значение коэффициента задержки и т.д.





12 Работа на доступе ISDN

12.1 Настройка интерфейса ISDN и режима доступа

С помощью входящего в комплект кабеля доступа соедините тестер ARGUS с тестируемым доступом, затем включите тестер. Начальный дисплей (Стартовое меню) зависит от того, как тестер ARGUS использовался до этого.

Меню доступа Access
Выберите физический интерфейс.
Соединение еще не было настроено!

Меню режима доступа (Access Mode) не выбирается из главного меню. Если в качестве физического доступа выбрано BRI S/T или U-интерфейс, меню откроется автоматически, обратитесь к данному разделу.

Дисплей ARGUS State, обратитесь к разделу «12.2 Этап инициализации, включая тестирование канала В».

```
no HF          0kHz
AC:            0V
DC:            0V
LINE RC ADSL
```

```
Access:
→S-Bus interface
U interface ↓
```

```
Access mode:
→TE automatic
TE P-P ↓
```

```
ARGUS      BRI
B12      Level: OK
TEs P-MP DSS1
NEW MENU START
```

Меню доступа Access можно открыть либо нажатием многофункциональной кнопки <LINE> в стартовом меню (Start-Up), либо выбрав в главном меню (обратитесь к разделу «5 Иерархия меню»). Выберите тип физического доступа, к которому подключен тестер ARGUS.

Если тестер ARGUS используется на интерфейсе BRI S/T в системе ISDN, характеристики которого отличаются от стандартных (DIN ETS 300 102), например, на некоторых сетевых YATC, необходимо принять во внимание эти зависящие от производителя изменения. В подобных случаях, пожалуйста, обратитесь за помощью к дистрибьютору своей YATC ISDN.

Настройка физического интерфейса

Если отображаемые при включении питания параметры не принимаются, автоматически откроется меню Access. Однако, открыть меню Access также можно в любое время из главного меню (обратитесь к разделу «4 Инструкция по эксплуатации»).

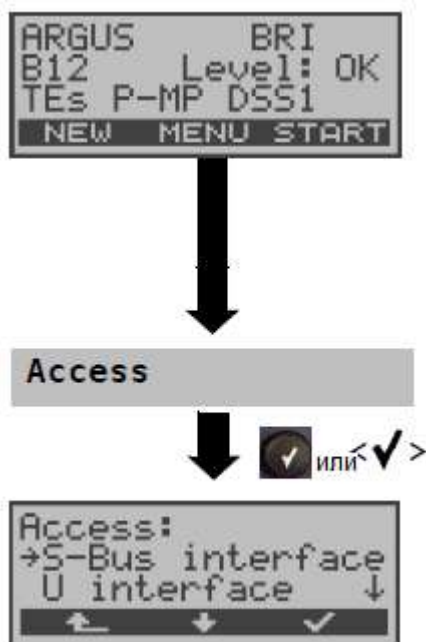
В меню Access пользователь должен выбрать тип физического доступа, к которому подключен тестер ARGUS. При перезапуске тестера ARGUS, по умолчанию будет предложено применить настройки, которые использовались последними. Если выбрана настройка «automatic» (автоматически), будет запущена полностью автоматическая последовательность: тестер ARGUS автоматически определит интерфейс (BRI S/T или двухпроводный POTS или U-интерфейс) и режим доступа (P-P или P-MP).

Если тестер ARGUS используется на интерфейсе BRI S/T в системе ISDN, характеристики которого отличаются от стандартных (DIN ETS 300 102), например, на некоторых сетевых YATC, необходимо



принять во внимание эти зависящие от производителя изменения. В подобных случаях, пожалуйста, обратитесь за помощью к дистрибьютору своей YATC ISDN.

Дисплей ARGUS State



Тестер ARGUS – дисплей состояния

Откройте главное меню

С помощью кнопки <↓> или кнопок ↓↑: Выберите меню Access

Выберите нужный доступ. Если выбрана настройка «automatic» (автоматически), тестер ARGUS автоматически определит доступ BRI S/T, U-интерфейс или POTS и режим доступа (P-P или P-MP).

<✓>: Нажмите, чтобы подтвердить свой выбор.

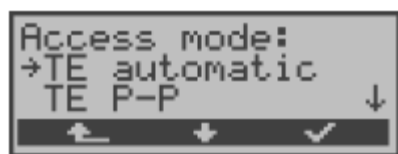
Если выбран интерфейс BRI S/T или U-интерфейс, меню Access mode (режим доступа) откроется автоматически (обратитесь к разделу «12.1 Настройка интерфейса ISDN и режима доступа»).

Следующее применимо ко всем дисплеям:

<↑>: Тестер ARGUS вернется к предыдущему экрану без внесения каких-либо изменений в настройки.

В этом случае, тестер ARGUS просто использует «старый» доступ.

Имитация TE



Меню Access mode (режим доступа) не выбирается из главного меню.

Оно открывается автоматически после выбора в меню Access физического доступа - BRI S/T или U-интерфейса.

С помощью кнопки <↓> или кнопок ↓↑: Выберите желаемый режим доступа.

<↑>: Подтвердите режим доступа.

Тестер ARGUS откроет дисплей состояния, показанный в разделе «12.2 Этап инициализации, включая тестирование канала В».

TE automatic

Тестер ARGUS автоматически определит режим Layer 2 для D-канала (PP или P-MP). Если тестер определяет, что доступ поддерживает оба режима, откроется меню настройки, в котором можно выбрать нужный режим L2.

TE P-P или TE P-MP

После этого будет инициализирован доступ и стек протоколов в соответствии с выбранной настройкой.



12.2 Этап инициализации, включая тестирование канала В

Инициализации на доступе BRI S/T или U-интерфейсе

Тестер ARGUS проведет настройку уровня 1. Во время настройки уровня 1 над дисплеем будет мигать светодиодный индикатор «L1». Если тестер ARGUS не может настроить уровень 1, на дисплее появится сообщение «No Net» (нет сети). Когда тестер ARGUS работает на U-интерфейсе, активация уровня 1 может занять до 2,5 минуты. Как только уровень 1 будет успешно настроен, светодиодный индикатор «L1» будет гореть постоянно. После настройки уровня 2, загорится светодиодный индикатор «L2».



Если при проверке уровня 2 на канале D обнаружены оба режима (P-P/P-MP), режим следует выбрать ручную.

Если всё было правильно обнаружено, тестер ARGUS покажет тип и режим обнаруженного доступа. Кроме того, будет отображаться качественная оценка уровня. Тестер ARGUS автоматически определит протокол или будет использовать протокол, выбранный вручную (обратитесь к разделу «12.3 Настройка конфигурации параметров ISDN»). На двуязычном доступе тестер ARGUS будет использовать протокол DSS1.

После того как тестер ARGUS произведет настройку уровня 3 загорится светодиодный индикатор L3. В то же время тестер начнет проверку В-канала, после чего выведет на дисплей результаты. В случае возникновения ошибки при тестировании В-канала (например, доступ не подключен), тестер ARGUS либо повторит инициализацию, либо отобразит сообщение об ошибке (обратитесь к разделу «С» Сообщения тестера ARGUS об ошибках (DSS1)»). Затем тестер ARGUS покажет индикацию состояния.

Дисплей состояния на доступе BRI S/T

```
ARGUS      BRI
B12      Level: OK
TEs P-MP DSS1
NEW MENU START
```



```
no HF      0kHz
AC:        0V
DC:        0V
LINE RC    ADSL
```

На дисплее тестера ARGUS появится следующее:

- Тип доступа (например, BRI S/T)
- Режим доступа
- TEs: Ведомый режим имитации TE
- FVs: Ведомый режим выделенной линии, обратитесь к разделу «12.16 Выделенная линия».
- Конфигурация шины (режим уровня 2 D-канала)
- P-P: Точка-точка
- P-MP: Точка-многоточка
- Протокол D-канала (в примере, DSS1)
- Доступность В-каналов
- V12: Оба В-канала доступны
- V1-: Доступен только В-канал 1
- V-2: Доступен только В-канал 2
- V --: Нет доступных В-каналов



Кнопка <NEW> нажата на две секунды.



Если доступен только один В-канал, это может повлиять на проверку служб и тестирование дополнительных услуг.

- Оценка уровня
- OK: Уровень в порядке
- <<: Уровень слишком низкий
- >>: Уровень слишком высокий
- -: Нет напряжения
- <START>: Повторите тестирование В-канала.
- <MENU>: Тестер ARGUS откроет главное меню, обратитесь к разделу «4 Инструкция по эксплуатации».
- <DSL>: Тестер ARGUS откроет меню режима доступа (Access



mode) для доступа ADSL, обратитесь к разделу «6.1 Настройка интерфейса ADSL и режима доступа».

<LINE>: Тестер ARGUS открывает меню доступа (Access), обратитесь к разделу «12 Работа на доступе ISDN».

<AUTO>: Тестер ARGUS запускает процедуру автоматического распознавания доступа, обратитесь к разделу «12 Работа на доступе ISDN».

Следует отметить еще раз, что тестер ARGUS при включении или при первом подключении определяет только общее состояние шины. С другой стороны, статус стека протоколов для уровней 1, 2 и 3 будет постоянно контролироваться и выводиться на дисплей.

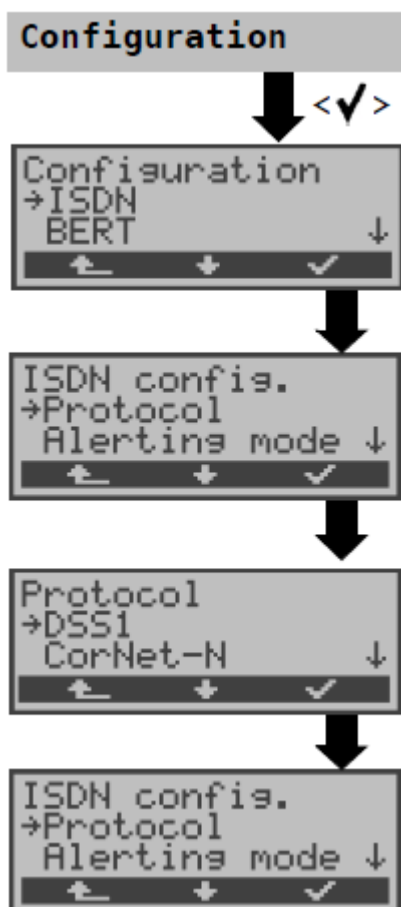
Дисплей состояния на доступе с U-интерфейсом

```
ARGUS      U-2B1Q
B12       U:   96V
TEs P-MP  DSS1
NEW MENU START
```

Тестер ARGUS отображает доступность В-каналов, напряжение в состоянии простоя, режим доступа, конфигурацию шины и протокол D-канала.

12.3 Настройка конфигурации параметров ISDN

При необходимости можно настроить следующие «параметры ISDN». Настройки по умолчанию можно восстановить в любое время (обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров»). Процедура настройки одинакова для всех параметров и будет показана на одном примере.



В главном меню выберите «Configuration» (настройка конфигурации).

Выберите «ISDN».


Выберите параметр ISDN, например, «Protocol» (протокол).

<v>: Выберите настройку для протокола.

<v>: Тестер ARGUS теперь будет использовать эту настройку.

<l>: Тестер ARGUS вернется к предыдущему экрану без сохранения выбранной настройки.



Параметр	Описание
Protocol (протокол)	В качестве альтернативы автоматического определения протокола можно также установить протокол уровня 3 D-канала вручную. Эта установка будет сохранена в памяти, и будет активироваться при следующем включении тестера. Настройка по умолчанию: Automatic (автоматически)
Altering mode (режим оповещения)	Позволяет указать, следует ли при входящем вызове на доступе BRI точка-точка тестеру ARGUS отображать только номер доступа без внутреннего номера или полный номер с внутренним номером. Если выбрана настройка «Manual» (ручной), тестер ARGUS покажет внутренний номер. (Появится сигнализация о входящем вызове. Тестер ARGUS при приеме вызова передаст сообщение уровня 3 «Alert». На дисплее будут отображаться цифры внутреннего номера, которые были отправлены этим узлом.)  При использовании настройки «Manual» необходимо ответить на входящий вызов в течение 20 секунд, иначе он будет потерян. Кроме того, следует отметить, что удаленный абонент не будет слышать сигнал посылки вызова. Если установлена настройка «Automatic», тестер ARGUS будет отображать только номер доступа без внутреннего номера или, в зависимости от конфигурации доступа на станции, он может вообще не отображать вызванный номер. Настройка по умолчанию: Automatic (автоматически)
Call parameter (параметр вызова)	На стороне пользователя (тестер ARGUS в режиме TE) для настройки вызова можно установить четыре разных параметра (в ISDN): 1. Тип номера (TON) для элемента CGN (= CGPN) или CDN (= CDPN) сигнала SETUP. На стороне пользователя: User CGN TON User CDN TON 2. План нумерации (NP) для элемента CGN (= CGPN) или CDN (= CDPN) сигнала SETUP. На стороне пользователя: User CGN NP User CDN NP Настройка по умолчанию: unknown (неизвестно) 3. CGN Subaddress CGN Subaddress (подадрес CGN) Настройка по умолчанию: User specific (указанный пользователем) 4. UII (User User Info - Информация обмена пользователь – пользователь)
Services (службы)	Можно ввести и сохранить до трех указанных пользователем служб (от user spec.1 до user spec.3). Для каждой подобной службы необходимо ввести информационные элементы BCAP, HLC и LLC в шестнадцатеричном виде. Для этого используется клавиатура и многофункциональная кнопка <A..F> (например, чтобы ввести «С», нажмите кнопку три раза, а для «F» нажмите кнопку шесть раз).
Call acceptance (принятие вызова)	Если выбрана настройка «only own MSN/DDI», то когда тестер ARGUS работает на доступе P-MP, он будет сигнализировать о тех вызовах, которые сделаны на MSN (на доступ P-P DDI) тестируемого доступа. Если выбрано «all MSN/DDI», тестер ARGUS будет сигнализировать обо всех вызовах. Необходимое условие: - Собственный (own) номер должен быть введен в память укороченного набора как «own number» (собственный номер) (Обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров»).



	- Входящий вызов должен иметь MSN назначения. Настройка по умолчанию: All MSN/DDI Эта настройка будет сохраняться постоянно (до следующего изменения).
Voice coding (кодирование голоса)	Существует два варианта кодировки голосовых данных в В-канале: - A-low - μ-low Настройка по умолчанию: A-Low Данный параметр будет сбрасываться на настройку по умолчанию, когда тестер ARGUS выключается и снова включается.
DTMF/Keypad (DTMF/клавиатура)	Настройка DTMF или клавиатуры Настройка по умолчанию: DTMF
Dest. no. MSN (номер назначения MSN)	Позволяет ввести номер назначения, который тестер ARGUS будет использовать для запроса MSN. Настройка по умолчанию: 9999
CUG Index (индекс CUG)	Позволяет ввести значение CUG Index Настройка по умолчанию: 148
Keypad (клавиатура)	Позволяет сохранить до трех возможных клавиатурных информации. Данная информация хранится постоянно. Используйте кнопки перемещения курсора, чтобы выбрать одну из трех доступных ячеек памяти для клавиатурной информации. <EDIT>: Выберите запись Keypad Info для редактирования. После этого с помощью клавиатуры введите клавиатурную информацию. <✓>: Позволяет сохранить клавиатурную информацию.

12.4 Тестирование коэффициента битовых ошибок

Тестирование коэффициента битовых ошибок (BERT = Bit Error Rate Test) позволяет проверять качество передачи по каналу доступа.

Как правило, оператор сети гарантирует среднюю частоту ошибок 1×10^{-7} ; другими словами при долгосрочной работе одна битовая ошибка возникает на 10 миллионов переданных битов. Более высокий коэффициент ошибок будет особенно замечен при передаче данных.

Программное приложение обнаруживает ошибки в блоках переданных данных и запрашивает у удаленной стороны их повторную передачу, что снижает эффективную пропускную способность соединения ISDN.

При тестировании коэффициента битовых ошибок тестер устанавливает соединение ISDN с удаленным тестером или вызывает сам себя, передавая стандартизированную (квази-) случайную цифровую последовательность и сравнивая полученные данные с теми, что были отправлены. Отдельные битовые ошибки суммируются и, в зависимости от методики тестирования и оборудования, оцениваются в соответствии с ITU Guideline G.821.

Во время испытания тестер ARGUS подсчитывает битовые ошибки, а после завершения теста рассчитывает коэффициент битовых ошибок и другие параметры в соответствии с G.821. Для проведения теста коэффициента битовых ошибок одновременно необходимы два В-канала.

Как правило, качество каналов доступа сетевого оператора является достаточно хорошим. Поэтому при проведении тестирования в течение минуты не должно быть никаких битовых ошибок.

Однако в случае появления ошибки тестирование следует повторить с продолжительностью измерения 15 минут; это позволит достичь более высокой статистической точности. Канал доступа имеет сильные искажения, если в течение 15-минутного тестирования возникает более 10 битовых ошибок.

Свяжитесь с сетевым оператором или поставщиком оборудования УАТС и попросите их проверить вашу линию доступа.



В случае NGN (Next Generation Network – сеть следующего поколения), где за сегментом сети с коммутацией пакетов может следовать сегмент с коммутацией каналов, в качестве службы для BERT, пожалуйста, выберите «UDI 64k». Тогда тестер ARGUS будет, в соответствии с RFC 4040, переключаться в «чистый» режим, отключит эхоподавитель, и не будет использовать кодек.



Тестирование BERT можно осуществлять тремя различными способами:

1. BERT в расширенном вызове самого себя

Удаленный номер не нужен, так как соединение ISDN устанавливается тестером на самого себя. В этом случае для проведения теста прибору ARGUS требуется два В-канала.

2. BERT с блоком закольцовывания (loopbox)

Потребуется блок закольцовывания (например, еще один тестер из линейки ARGUS на удаленном конце). При тестировании используется один В- канал.

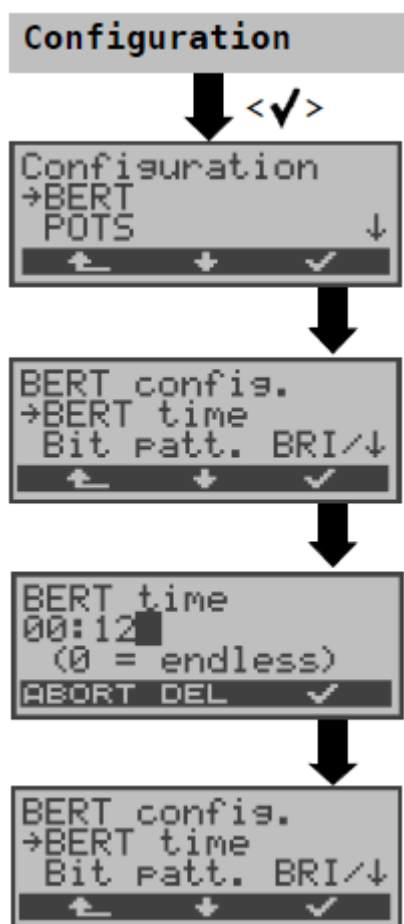
3. Сквозное тестирование BERT

Для тестирования в этом режиме требуется удаленный тестер в режиме ожидания, например, тестер ARGUS в режиме ожидания BERT (обратитесь к разделу «12.4 Тестирование коэффициента битовых ошибок»). На этот тестер передается битовая комбинация.

Независимо от полученной битовой комбинации, удаленный тестер использует тот же алгоритм для генерирования битовой комбинации, которая передается обратно. Таким образом, оба направления тестируются независимо.

Настройка параметров BERT

Настройки по умолчанию можно восстановить в любое время (обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров»). Процедура настройки одинакова для всех параметров, поэтому будет проиллюстрирована на одном примере:



В главном меню выберите «Configuration» (настройка конфигурации).

Выберите «BERT».

Выберите настройку BERT, например, «BERT time» (время BERT).


Цифровая клавиатура: Введите продолжительность BERT.

: Позволяет удалить цифру перед курсором.

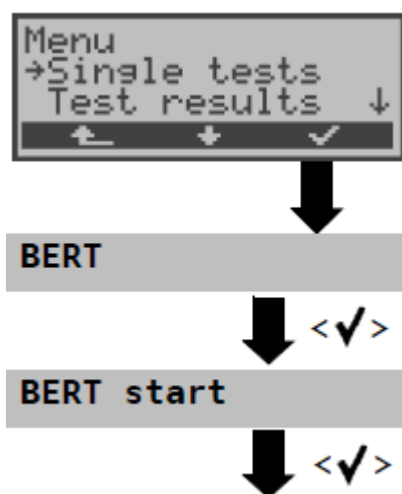
<ABORT>: Тестер ARGUS возвращается в меню настройки конфигурации BERT без изменения настроек.

<✓>: Сохранение настройки.



Параметр	Примечание
BERT time (время BERT)	С помощью клавиатуры введите время измерения в диапазоне от 1 минуты до 99 часов 59 минут (= 99:59). Настройка по умолчанию: 1 minute (минута)  Если время установлено на 00:00 (= BERT с неограниченным временем измерения), тест BERT не остановится автоматически. В этом случае тестирование должен остановить пользователь (нажатием кнопки <ABORT>).
Bit patt. BRI/U (битовая комбинация)	Этот параметр определяет битовую комбинацию, которую тестер ARGUS будет многократно отправлять при тестировании BERT. Доступны несколько предварительно заданных битовых комбинаций. Настройка по умолчанию: 2 ¹¹ -1 Кроме того, также можно ввести собственную 16-битовую двоичную последовательность. Кнопки ↑↓: Перемещение курсора. : Изменение единицы (1) перед курсором на ноль (0). <✓>: Сохранение битовой комбинации.
Error level (уровень ошибок)	Это уровень используется для оценки того, имеет ли BERT «приемлемый» коэффициент битовых ошибок. Если BERT имеет коэффициент битовых ошибок, который превышает установленный уровень, тестер ARGUS покажет «No» (нет) в качестве результата тестирования. С помощью клавиатуры установите для этого параметра любое значение от 01 (= 10 ⁻⁰¹) до 99 (= 10 ⁻⁹⁹). По умолчанию (пороговый) уровень 10 ⁻⁰⁶ . Это означает, что в случае, если коэффициент битовых ошибок меньше, чем 10 ⁻⁰⁶ (одна ошибка на 10 ⁶ = 1000000 переданных битов), тестирование коэффициента битовых ошибок будут оцениваться как ОК.
HRX value (значение HRX)	Настройка значения HRX (Hypothetical Reference Correction, смотрите ITU-T G.821) С помощью клавиатуры можно ввести значение от 0 до 100%. Настройка по умолчанию: 15%

Запуск BERT



ARGUS - Главное меню



```
Numbers
Own number
0235190700
← DEL ✓
```

```
Select service
→Tel.ISDN
Fax G3 ↓
ABORT ↓ ✓
```

```
B channel select
Active B ch.: 2
Ch.available !
← DEL ✓
```

```
BERT 2^15 B02
15:45:42 3
synchron LOS: 5
ABORT TM ERROR
```

Введите свой собственный номер для выполнения BERT с вызовом самого себя (два В-канала) или удаленный номер для BERT с блоком закольцовывания (один В-канал) или сквозного тестирования.

С помощью кнопок перемещения курсора выберите службу, которую следует использовать для BERT.

Введите В-канал на клавиатуре (сначала нажмите кнопку). Если введено *, тестер ARGUS выберет любой свободный В-канал.

Запуск BERT

После того, как тестер ARGUS установит соединение и синхронизирует направления передачи и приема, он выведет на дисплей битовую комбинацию, используемый В-канал (например, B02), оставшееся время тестирования в часах, минутах и секундах, количество обнаруженных битовых ошибок (например, 3), синхронизацию битовой последовательности (синхронная или асинхронная) и счетчик LOS.

<ERROR>: Тестер ARGUS будет генерировать искусственное битовую ошибку, которую можно использовать для проверки надежности измерения (в частности, для сквозного тестирования).

<TM>: Позволяет открыть Test Manager, обратитесь к разделу «12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями».

Кнопка 0: Перезапуск BERT; время тестирования и количество битовых ошибок будут обнулены.

<ABORT>: Остановка BERT.



При обнаружении битовой ошибки будет подан короткий сигнал тревоги; в случае потери синхронизации будет звучать постоянный сигнал тревоги (обратитесь к разделу «16.2 Настройки устройства (Device)»).

```
Call clearing
Active clearing
Loc.: user
ABORT.
```

```
BERT 2^15 B02
Result: 10309Kb
10 9,7E-07 OK
MENU TM MORE
```

```
BERT 2^15 B02
HRX G821: 15% OK
EFS : 93,75%↓
← TM SAVE
```

По истечении времени тестирования на дисплее тестера ARGUS появится причина и инициатор разъединения. Если тестирование прошло нормально, тестер ARGUS в этой строке покажет «Active clearing».

Отображение результатов тестирования:

Битовая комбинация: 2^15

Используемый В-канал: B02

Передаваемые данные в кбит: 10309 Kb, где k = 1024 бит

Количество битовых ошибок: 10

Коэффициент битовых ошибок: $9.7E-07 = 9,7 \cdot 10^{-7} = 0,00000097$

Оценка результатов, в зависимости от порога ошибок: OK

<MENU>: Тестер ARGUS открывает меню BERT.

Отображение значений других характеристик (в соответствии с ITU-T G.821).

Все значения даны в процентах. Тестер ARGUS оценивает, удовлетворяют ли результаты тестирования предельным значениям, указанным в рекомендации ITU-T G.821 с учетом соединения HRX (отображается OK или NO).

Кнопка ↓: Прокрутка

<TM>: Позволяет открыть Test Manager

<SAVE>: Позволяет сохранить результаты, обратитесь к разделу «12.4 Тестирование коэффициента битовых ошибок».

<L>: Тестер ARGUS вернется к предыдущему экрану



Значения характеристик (в соответствии с ITU-T G.821)

HRX: Определяет гипотетическое эталонное соединение

EFS: Error Free Seconds - Количество секунд без ошибок

ES821: Errored Seconds – Количество секунд, в течение которых произошла одна или несколько ошибок.

SES821: Severely Errored Seconds – Количество секунд, в течение которых коэффициент битовых ошибок превышал 10^{-3} . За одну секунду передается 64000 бит, то есть $BER = 10^{-3}$ соответствует 64 битовым ошибкам.

US: Unavailable Seconds – Количество всех последовательных секунд (не менее 9 сек), в течение которых $BER > 10^{-3}$.

AS: Available Seconds – Количество всех последовательных секунд (не менее 9 сек), в течение которых $BER < 10^{-3}$.

DM: Degraded Minuts - Количество минут, в течение которых коэффициент битовых ошибок равен 10^{-6} . За одну минуту передается 3840000 бит, то есть $BER = 10^{-6}$ соответствует 3,84 битовой ошибки (3 ошибки = NO (нет минут с ухудшением качества), 4 ошибки = OK (минуты с ухудшением качества)).

LOS: Loss of Synchronization - Синхронизация теряется при коэффициенте битовых ошибок $>$ или $= 20\%$ в течение секунды. Будет показано абсолютное количество потерь синхронизации.

Сохранение BERT

Тестер ARGUS позволяет сохранить результаты нескольких тестов BERT. Тестер сохраняет результаты вместе с датой, временем и вызываемым номером тестируемого доступа (если этот номер был введен в качестве «собственного» номера в память укороченного набора, обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров») в следующую свободную ячейку памяти (обратитесь к разделу «15.1 Сохранение протоколов тестирования (Ethernet в качестве примера)»). Если все ячейки памяти заняты, тестер ARGUS вернется к диалоговому экрану «Autom. Test» (автоматическое тестирование) и запросит разрешение на перезапись наиболее старых результатов тестирования.



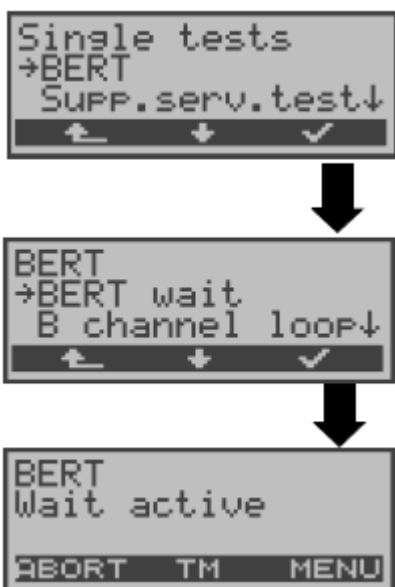
Используя цифровые клавиши, введите имя, под которым должен быть сохранен результат (по умолчанию: AMP_1, AMP_2, ... или абонентский номер тестируемого доступа, если номер был введен в память укороченного набора).

При нажатии правой многофункциональной кнопки ее обозначение меняется, и тем самым влияет на записи, выполняемые с клавиатуры (буквы или цифры).



Режим BERT wait

В режиме «BERT wait» тестер ARGUS будет ждать тест BERT на удаленном конце, что необходимо для сквозного тестирования:



Тестер ARGUS находится в меню Single tests (отдельные тесты).

Активируйте режим «BERT wait»

Тестер ARGUS сначала ждет вызов, а затем устанавливает соединение. Во время соединения будет оцениваться полученная битовая последовательность. Кроме того, будет отправлена еще одна независимая битовая последовательность.

<MENU>: Тестер ARGUS откроет главное меню. Режим «BERT wait» по-прежнему активен. Вернуться в раздел «BERT wait» можно через Test Manager (обратитесь к разделу «12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями»).

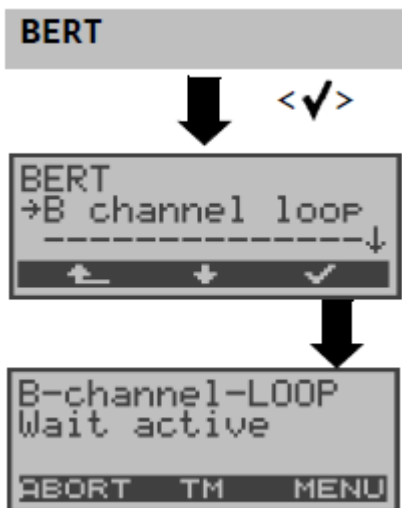
<TM>: Получение доступа к Test Manager (обратитесь к разделу «12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями»).

<ABORT>: Выход из режима «BERT wait».

Появляющиеся на дисплее тестера ARGUS экраны такие же, что описаны в главе «Запуск BERT».

Режим B-channel loop

Режим «B-channel loop» необходим для того, чтобы запустить тестирование коэффициента битовых ошибок с использованием блока закольцовывания (Loopbox) на удаленном конце, а также для тестирования выделенных линий.



Тестер ARGUS находится в меню Single test (отдельные тесты)

Активируйте режим «B-channel loop»

Тестер ARGUS будет ожидать вызова. Любой входящий вызов (независимо от службы) будет приниматься незамедлительно. Тестер ARGUS включит закольцовывание на В-канале, заданном станцией, а затем отправит полученную битовую последовательность обратно вызывающему/отправителю.

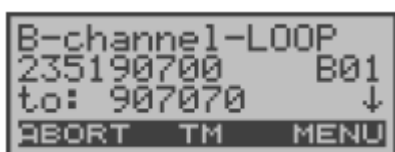
<MENU>: Тестер ARGUS откроет главное меню. В этом меню можно запустить второе кольцевое подключение В-канала (это также можно сделать с помощью Test Manager).

(Функция «B-channel loop» остается активной в фоновом режиме; чтобы вернуться в режим «B-channel loop», «Wait active», используйте Test Manager, обратитесь к разделу «12.12.2 Переключение между тестами»).

<TM>: Позволяет открыть Test Manager (обратитесь к разделу «12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями»)

<ABORT>: Позволяет выйти из режима «B-channel loop».

Как только тестер ARGUS принимает вызов, открывается экран соединения «B-channel LOOP»:



Тестер ARGUS покажет номер вызывающего абонента (например, 235190700), используемый В-канал (например, B01) и набранный номер (например, 907070).

Кнопка ↓: Просмотр дополнительной информации (например, TON, NP, UUS, ...)



<MENU>: Тестер ARGUS откроет главное меню.

<TM>: Позволяет открыть Test Manager (обратитесь к разделу «12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями»)

<ABORT>: Позволяет разъединить закольцовывание В-канала. Режим «B-channel loop» остается активным.

Вывод на дисплей сохраненных результатов теста BERT:

Test reports



```
Test reports
→ 2 26.08. 11:41
  3 empty
←  NAME ✓
```



```
Test No.: 2
→Display result
  Test data to P↓
←  ↓ ✓
```



```
Test No.: 2
B12
P-P TE DSS1
ABORT CONT.
```



```
Test No.: 2
BERT
Result: 1030K↓
ABORT ↓ CONT.
```

В главном меню выберите Test Reports (отчеты о тестировании).

Нажимайте кнопки ↑↓, чтобы выбрать запись с сохраненными результатами теста BERT.

Сначала тестер ARGUS отображает состояние тестируемого доступа.

Отображение сохраненных результатов.

<↓>: Нажимайте для просмотра результатов.

<ABORT>: Нажмите для выхода в меню следующего, более высокого уровня.



12.5 Тестирование вспомогательных служб

Тестер ARGUS проверяет, поддерживает ли тестируемый доступ вспомогательные службы в протоколе DSS1.

Тестирование вспомогательных служб в DSS1

```
Single tests
→SUPP.serv.test
Service test ↓
← ↓ ✓
```

Тестер ARGUS находится в меню Single tests (отдельные тесты).

```
Numbers
Own number
0235190700
← DEL ✓
```

С помощью клавиатуры введите собственный номер «Own number» (номер тестируемого доступа) или выберите его из памяти укороченного набора (обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров»). Тестер ARGUS проведет проверку доступности вспомогательной службы (вызвав самого себя).

```
Select service:
→Tel.ISDN
Fax G3 ↓
← ↓ ✓
```

Выберите службу, которую следует использовать для тестирования вспомогательных служб.

```
B channel select
Active B ch.: 2
Ch.available !
← DEL ✓
```

Введите B-канал с клавиатуры. По умолчанию будет предложен канал, который использовался в предыдущий раз. Если нажать *, тестер ARGUS выберет любой свободный B-канал.

```
SUPP. Serv. test
→TP test
HOLD test ↓
← ↓ ✓
```

Выберите вспомогательную службу (например, TP), поддержку которой на тестируемом доступе тестер ARGUS должен проверить.

Запустите тест.

```
SUPP. Serv. test
TP test +
-----
← ↓
```

Тестер ARGUS автоматически выведет на дисплей результаты тестирования:

+ = вспомогательная служба поддерживается

- = вспомогательная служба не поддерживается

<↓>: Нажимайте для просмотра результатов тестирования.

<↑>: Тестер ARGUS вернется к предыдущему экрану.

Тест	Разъяснение
TP	Тестер ARGUS проверяет вспомогательную службу TP (Terminal Portability), осуществляя вызов самого себя.
HOLD	Тестер ARGUS проверяет вспомогательную службу HOLD, осуществляя вызов самого себя.
CLIP	Тестер ARGUS поочередно проверяет поддержку четырех вспомогательных служб CLIP, CLIR, COLP и COLR. Для этого тестер ARGUS осуществит три вызова на самого себя.



	<p>CLIP: Будет ли номер вызывающего абонента отображаться на дисплее вызываемого абонента? t = Служба CLIP доступна временно p = Служба CLIP доступна постоянно</p> <p>CLIR: Будет ли запрещаться отображение номера вызывающего абонента на дисплее вызываемого абонента постоянно или это можно сделать временно? Если на дисплее тестера ARGUS показана звездочка (*), наличие службы определить невозможно, так как никакая функция CLIP не настроена. t = Служба CLIR доступна временно p = Служба CLIR доступна постоянно</p> <p>COLP: Будет ли номер абонента, который отвечает на вызов, отображаться на дисплее телефона вызывающего абонента?</p> <p>COLR: Будет ли временно запрещаться отображение номера абонента, который отвечает на вызов, на дисплее телефона вызывающего объекта, или это запрещение может быть постоянным? Если на дисплее тестера ARGUS показана звездочка (*), наличие службы определить невозможно, так как никакая функция COLP не настроена.</p>
	Вспомогательные службы CLIP, CLIR, COLP и COLR будут тестироваться парами. Если службы CLIR или COLR настроены постоянно, дать четкую оценку невозможно.
DDI	Может ли вызывающий абонент напрямую набирать внутренний номер УАТС тестируемого доступа?
MSN	Поддерживается ли вспомогательная служба MSN?
CF	Тестер ARGUS будет проверять, поддерживаются ли три вспомогательные службы CFU, CFB и CFNR. CFU: Может ли этот доступ немедленно переадресовывать входящий вызов? CFB: Может ли этот доступ переадресовывать входящий вызов, когда он занят; другими словами, поддерживается ли переадресация вызовов при занятости (Call Forwarding Busy)? CFNR: Может ли этот доступ переадресовывать входящий вызов, когда нет ответа?
	При проведении теста CF тестер ARGUS пытается установить переадресацию вызова на номер, который находится в ячейке памяти укороченного набора под номером 1 (remote call number 1) (обратитесь к разделу «Сохранение абонентских номеров в памяти укороченного набора»). При выполнении теста CF тестер ARGUS сообщит об ошибке, если в этой ячейке памяти отсутствует достоверный номер, по которому можно переадресовать вызов.
CW	Поддерживает ли тестируемый доступ функцию вызова на ожидании?
CCBS/CCBS-T	Будет ли тестируемый доступ автоматически повторно вызывать удаленного абонента, если вызываемый номер был занят?
CCNR/CCNR-T	Будет ли тестируемый доступ автоматически повторно вызывать удаленного абонента, если вызываемый номер не ответил?
MCID	Позволяет ли тестируемый доступ проводить идентификацию телефонных хулиганов (отслеживание вызовов)?
3pty	Поддерживает ли тестируемый доступ трехстороннюю конференцсвязь? Для этого теста потребуется помощь удаленного абонента, чей номер необходимо ввести для вызова. Соединение является обязательным.
ECT	Поддерживает ли тестируемый доступ явный перевод вызова? Для этого теста потребуется помощь удаленного абонента, чей номер необходимо ввести для вызова. Соединение является обязательным.
CUG	Тестер ARGUS использует вызов самого себя, чтобы проверить, принадлежит ли тестируемый доступ к закрытой группе пользователей.
CD	Входящий вызов будет немедленно переадресован. Эта форма переадресации вызовов отличается от других тем, что она используется в зависимости от вызова, и не настраивается предварительно с использованием определенного места назначения.



AOC	Тестер ARGUS проверяет, может ли оплата отправляться для тестируемого доступа. При проведении теста используется вызов на самого себя, чтобы проверить работу AOC-D (AOC во время вызова) и AOC-E (AOC в конце вызова).
SUB	Осуществляется вызов на себя с ответом для проверки передачи субадреса в обоих направлениях. Поддерживаются ли субадреса на тестируемом доступе?
UUS	Поддерживает ли тестируемый доступ передачу пользовательских данных?
No Screening	Если абонент поддерживает функцию CLIP No Screening, будут отображаться все вызываемые номера на стороне сети, используемые для соединения с тестером ARGUS.

Тестирование вспомогательных служб - Сообщения об ошибках

Если во время тестирования вспомогательных служб возникает ошибка или если невозможно настроить вызов, тестер ARGUS покажет соответствующий код ошибки (например, 28).

Пример: Код ошибки 28 соответствует ошибке «неправильный или недостоверный номер».

В приведенной ниже таблице можно увидеть, что это ошибка от сети и что она сообщает о том, что вызываемый номер неполный или имеет неверный формат (обратитесь к разделу «Сообщения с причиной – протокол DSS1» в Приложении).

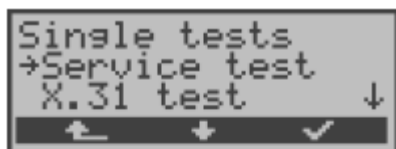
Несколько кодов ошибки с описанием значений:

Описание	Причина (от сети) DSS1	Внутренняя причина тестера ARGUS
Нет доступа или другой доступ	-	201, 204, 205, 210, 220
Неправильный или недостоверный номер	1, 2, 3, 18, 21, 22, 28, 88	152, 161, 162, 199
Один или несколько В-каналов заняты	17, 34, 47	-
Неверная служба	49, 57, 58, 63, 65, 70, 79	-

12.6 Тесты служб

Тестер ARGUS проверяет, какие из следующих служб поддерживаются тестируемым доступом:

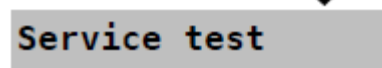
Служба	Имя на дисплее тестера ARGUS/аббревиатура
Язык	Language/Lang
Неограниченная цифровая информация	UDI 64 kBit/UDI 64
Аудио 3,1 кГц	3.1k audio / Tel.
Аудио 7 кГц	7 kHz audio / 7 kHz.
Неограниченная цифровая информация с тонами / дисплеем	UDI+TA / UDI TA.
Телефония	Tel.ISDN / Tel.
Факсимильная группа 2/3	Fax G3 / FaxG3
Факсимильная группа 4 класс 1	Fax G4 / FaxG4
Служба телетекста базовый и смешанный режим и факсимильная служба группа 4 классы II и III	Mixed Mode / Mixed
Служба телетекста базовый режим	Teletex / Ttx64
Международное взаимодействие для Videotex	Videotex
Телекс	Telex
Приложение OSI в соответствии с X.200	OSI
Телефония 7 кГц	Tel.7kHz / Tel7k
Видеотелефония, первое соединение	Videotel.1 / Vid.1
Видеотелефония, второе соединение	Videotel.2 / Vid.2
Три заданные пользователем службы (обратитесь к разделу «12.3 Настройка конфигурации параметров ISDN»)	Userspec.1 / Userspec.2 / Userspec.3 /



Тестер ARGUS в меню Single tests.



Введите номер тестируемого доступа.



Тест запускается автоматически.

Для каждой службы тестер ARGUS будет осуществлять вызов самого себя (к тестируемому доступу). Однако на вызов не будет даваться ответ, так что никакой оплаты не будет начислено.



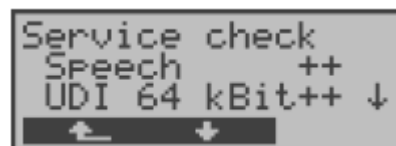
Существуют УАТС, которые используют отдельные номера для входящих и исходящих вызовов. В этом случае для тестирования служб можно ввести «удаленный» номер вызова, который не совпадает с «собственным» номером, хранящимся в памяти тестера ARGUS.

Если тестирование служб должно выходить за пределы локальной телефонной станции, можно проводить тест Service в сквозном режиме (end-to-end).

В этом случае необходимо ввести удаленный вызываемый номер для второго оконечного устройства. Тестер ARGUS будет автоматически проверять, способен ли удаленный терминал принимать вызов при использовании различных служб. Другими словами, «совместим» ли он с этими службами.

В результатах тестирования вторая часть (второй +, - или *) относится к ответу от удаленной станции.

Результаты тестирования:



После завершения теста ARGUS отобразит на дисплее его результаты.

Тестер ARGUS устанавливает различие между исходящими вызовами (первый +, - или *) и входящими вызовами (второй +, - или *).

<↓>: Просмотр результаты тестирования.

+ = Служба поддерживается

- = Служба не поддерживается

* = Невозможно дать однозначный ответ, смотрите показанный рядом код ошибки для выяснения причины.

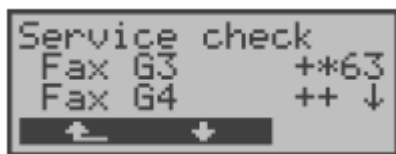
Интерпретация результатов тестирования:

Индикация на дисплее	Разъяснение
+ +	Функции вызова самого себя в порядке (ОК) или удаленная сторона может осуществлять вызов для этой службы.
+ -	Вызов был сделан успешно, однако он был отклонен на дальнем конце в связи с отсутствием авторизации.
-	Исходящий вызов с данной службой невозможен.
+ *	Вызов был сделан успешно, обратный вызов или вызов удаленной стороны не удался (например, удаленная сторона занята или нет доступного В-канала для обратного вызова).
*	Неверный телефонный номер, нет доступного В-канала или другая ошибка.



Если исходящий вызов завершается неудачно, невозможно сделать вывод о входящем вызове. Таким образом, на дисплее никогда не появится « - +» или «- *».

Пример:



Для исходящих вызовов служба Fax G3 в порядке. О входящих вызовах сделать вывод невозможно. Код ошибки 63 позволяет узнать причину ошибки (смотрите таблицу в Приложении). В этом случае рекомендуется попросить кого-нибудь сделать вызов на тестируемый доступ с использованием этой службы.

Служба Fax G4 поддерживается в обоих направлениях.

Если происходит ошибка (обратитесь к разделу «Тестирование вспомогательных служб – Сообщения об ошибках»), тестирование служб будет прервано. Любая другая ошибка будет закодирована в десятичном формате (в приведенном выше примере 63), назначена соответствующей службе, а затем выведена на дисплей.

12.7 Тест X.31

Тестер ARGUS будет выполнять либо ручной тест «Manual X.31 test», либо автоматический тест «Automatic X.31 test».

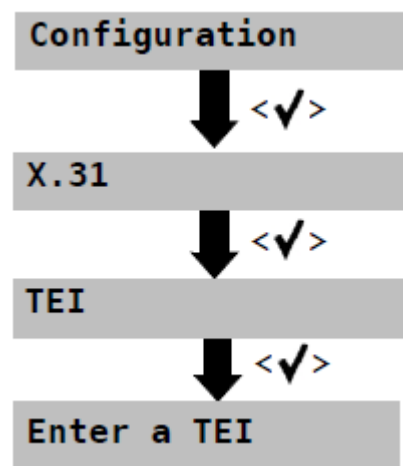
Сначала тестер ARGUS выполнит тест TEI, а затем начнет настройку соединения X.31. После этого тестер ARGUS проведет автоматическое разъединение и выведет результаты на дисплей.

В случае ручного тестирования тестер ARGUS настроит соединение D-канала и соединение X.31. Продолжительность этого соединения определяется пользователем (или на противоположном конце соединения). В течение соединения тестер ARGUS будет многократно передавать предварительно заданный пакет данных.

Тестер ARGUS будет учитывать все передаваемые и принимаемые пакеты данных, и выводить на дисплей (где это возможно) содержимое принятых пакетов данных.

Для тестирования X.31 можно установить два разных параметра:

Настройка параметров X.31



В главном меню выберите «Configuration» (конфигурация).

Выберите «X.31».

Выберите нужный параметр (в данном примере TEI).

С помощью клавиатуры введите TEI.

<✓>: Тестер ARGUS сохраняет введенный TEI.

<⬅>: Тестер ARGUS вернется к предыдущему экрану без сохранения введенного TEI.

Параметр	Примечание
TEI	Введите (с клавиатуры) TEI для использования в тесте X.31. При вводе ** тестер ARGUS автоматически выберет TEI.
LCN	Введите (с клавиатуры) LCN для использования в тесте X.31.



Тест X.31, автоматически (D-канал)

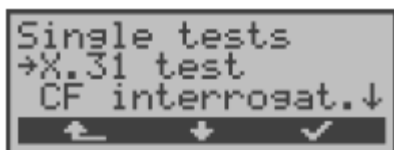
Автоматическое тестирование X.31 выполняется в два этапа:

Первый этап:

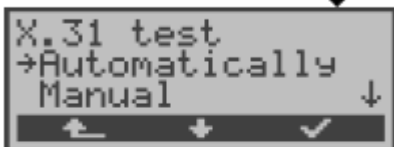
Тестер ARGUS проверяет возможность получения доступа к службе X.25 через D-канал на тестируемом доступе BRI S/T. Тестер ARGUS проверяет все TEI от 0 до 63 по очереди. На дисплее будут отображены все TEI, которые поддерживают службу X.31 на уровне 2.

Второй этап:

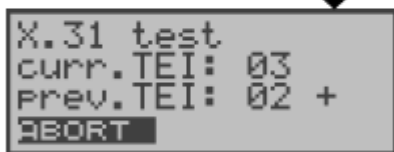
Для каждого TEI с X.31 на уровне 2 будет передан пакет CALL_REQ, затем тестер ARGUS будет ждать ответа. Предварительно тестер ARGUS запросит ввод номера доступа X.25, который будет сохранен в памяти укороченного набора под номером теста X.31 (обратитесь к разделу «Сброс всех параметров»). Введя номер доступа X.25, можно, при желании, выбрать логический канал (LCN), отличный от канала по умолчанию.



Тестер ARGUS находится в меню Single tests. Выберите «X.31 Test».



Выберите «Automatically» (автоматически).

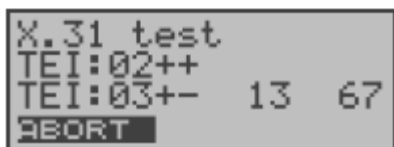


Запустите тест.

Тестирование может занять до четырех минут (будет показана вращающаяся полоска). Тестер ARGUS отобразит на дисплее текущий тестируемый TEI, ранее протестированный TEI и результаты:

+ = Служба X.31 доступна для этого TEI.

- = Служба X.31 недоступна для этого TEI.



По завершении тестирования тестер ARGUS покажет, доступна ли служба X.31 для уровня 3 для TEI, обнаруженных на этапе 1.

Кнопка J: Для прокрутки результатов тестирования.

Результаты тестирования

TEI 02 = Первый допустимое значение TEI – это 02.

++ = Оба этапа тестирования были успешными.

+ - = Второй этап тестирования прошел неудачно.

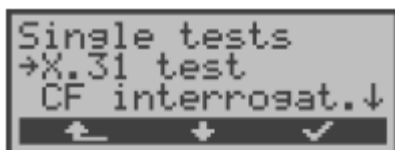
В этом случае тестер ARGUS отобразит причину отказа X.31 (в приведенном выше примере 13) и соответствующий диагностический код (в примере 67) при наличии (обратитесь к разделу «Сообщения об ошибках – Тест X.31»).

Если служба X.31 не поддерживается, тестер ARGUS покажет «X.31 (D) n. impl».

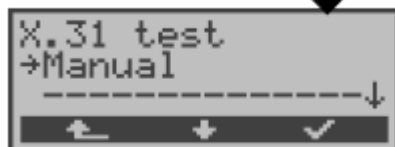


Режим Manual X.31, тест D-канала

Тестер ARGUS сначала запрашивает TEI, LCN и номер X.31. Если для TEI вводится **, тестер ARGUS автоматически определит TEI. Тестер ARGUS начнет настройку соединения с помощью первого TEI, для которого доступна служба X.31.



Тестер ARGUS находится в меню «Single tests». Выберите «X.31 Test».



Выберите «Manual» (ручное тестирование).



Тестер ARGUS отобразит на дисплее TEI, сохраненный в меню Configuration (конфигурация) (обратитесь к разделу «12.7 Тест X.31»). Изменить TEI можно с клавиатуры. При вводе ** тестер ARGUS определит TEI автоматически.

: Удалить TEI.

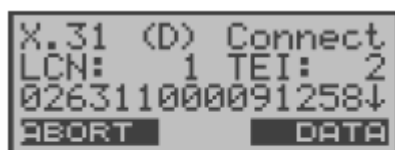


Тестер ARGUS отображает LCN, сохраненный в меню конфигурации. LCN можно редактировать с клавиатуры.



Отображается сохраненный номер X.31 (память укороченного набора) (обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров»). Он может быть отредактирован с клавиатуры.

Настройка соединения X.31.



Тестер ARGUS покажет LCN, TEI и номер X.31 (например, 0263110 00091258).

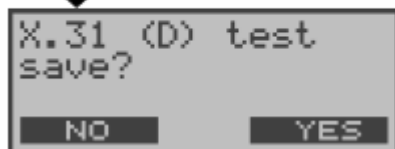
<DATA>: Передать предварительно заданные пакеты данных (доступны три различных пакета).



Отображение на дисплее дополнительной информации (если доступна от станции).

Соединение будет поддерживаться, пока пользователь или противоположная сторона его не отменит. Когда происходит отключение X.31, тестер ARGUS автоматически разъединяет D-канал.

<YES>: Тестер ARGUS сохраняет результаты. Для получения информации об отображении сохраненных результатов тестирования обратитесь к разделу «15.1 Сохранение протоколов тестирования (Ethernet в качестве примера)».





12.8 Переадресация вызовов (Call Forwarding - CF)

CF Interrogation (запрос CF)

Тестер ARGUS будет проверять, настроена ли на станции переадресация вызова для тестируемого доступа (только DSS1).

Тестер ARGUS покажет тип переадресации (CFU, CFNR или CFB) и службу переадресации вызовов. Дисплей ограничивается максимум десятью переадресациями вызовов для всех MSN. Тестер ARGUS будет подсчитывать любые дополнительно настроенные переадресации вызовов.

Тестер ARGUS позволяет удалить любую настройку переадресации вызова на станции.

```
Single tests
→CF interrogat.
CF activation ↓
← ↓ ✓
```

Тестер ARGUS находится в меню Single tests. Выберите «CF interrogation».

```
CFU Spch 3/09
2351919658
14418 ↓
ABORT DEL NEW
```

Запустите тест CF interrogation, выполнение которого может занять несколько секунд.

Тестер ARGUS выведет на дисплей тип (например, CFU) и службу (например, Spch) для переадресации вызова, который в этом примере является третьим в общей сложности из девяти обнаруженных.

(3/09): Номер 2351919658 будет переадресовываться на 14418.

Кнопка ↓: Используйте для прокрутки.

<NEW>: Повтор теста CF interrogation.

```
CFU Spch 3/09
2351919658
Delete CF?
ABORT YES ALL
```

Удалить переадресацию вызовов

Запрос системы безопасности:

<YES>: Тестер ARGUS удалит показанный на дисплее номер из памяти станции. Если переадресацию вызова удалить невозможно, тестер ARGUS сообщит «Call diversion not changeable» (переадресация вызова не может быть изменена).

<ALL>: Позволяет удалить все текущие переадресации вызовов.

```
Diversion/s
deleted!
CONT.
```

<CONT.>: Тестер ARGUS открывает меню Single tests.



Некоторые УАТС или станции не разрешают использовать механизм, применяемый (тестером ARGUS) для изучения функции переадресации вызова для всех MSN, или возвращают отрицательное подтверждение для исследования переадресации вызовов, подразумевая, что ни одна переадресация вызовов не была настроена.

В случае отрицательного подтверждения, тестер ARGUS, следовательно, запросит ввод собственного MSN.

Изучение переадресации вызовов будет повторена для конкретного MSN.

Естественно, в этом случае, результаты изучения переадресации вызовов будут применимы только для введенного MSN, а не для всего доступа.

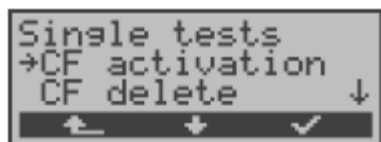


Аббревиатуры, используемые для служб и групп служб на дисплее:

Базовая служба	Аббревиатура
Все службы	All
Language (язык)	Spch
Unrestricted digital information (неограниченная цифровая информация)	UDI
Audio 3.1 kHz (аудио 3,1 кГц)	A3k1H
Audio 7 kHz (аудио 7 кГц)	A7kHz
Telephony 3.1 kHz (телефония 3,1 кГц)	Tel31
Teletext (телетекст)	TTX
Fax Group 4 (факсимильная группа)	FaxG4
Video syntax based	ViSyB
Video Telephony (видеотелефония)	ViTel
Telefax Groups 2/3 (группа телефаксов)	FaxG3
Telephony 7 kHz (телефония 7 кГц)	Tel7k
UDI 64 kBit (64 кбит)	UDI
Unknown Basic Service (неизвестная базовая служба)	Unkno

CF activation (активация переадресации вызова)

С помощью тестера ARGUS можно настроить функцию переадресации вызовов на станции.



Тестер ARGUS находится в меню Single tests.

Выберите CF activation (активация переадресации вызова).



Выберите службу переадресации вызова.



Выберите тип переадресации вызова.



Под «Own number» (собственный номер) введите номер, который следует переадресовывать.

: Нажимайте, чтобы удалить цифру перед курсором.



Введите номер, на который следует переадресовывать вызов.

Настройте переадресацию вызова.



```
Call diversion
activated
CONT.
```

```
Single tests
→CF activation
CF delete ↓
← ↓ ✓
```

CF delete (удалить переадресацию вызова)

С помощью тестера ARGUS на станции можно удалить переадресацию вызова.

```
Single tests
→CF delete
MSN interrogat ↓
← ↓ ✓
```

Тестер ARGUS находится в меню Single tests.

Выберите CF delete (удаление переадресации вызова).

```
Select service:
*Spch
UDI ↓
← ↓ ✓
```

Выберите службу переадресации вызова.

```
Select CFx type:
*CFU
CFB ↓
← ↓ ✓
```

Выберите тип переадресации вызова.

```
Numbers
Own number
0235190700
← DEL ✓
```

Под «Own number» (собственный номер) введите номер, который больше не следует использовать в переадресации.

: Нажимайте, чтобы удалить цифру перед курсором.

```
Diversion/s
deleted!
CONT.
```

Удалите переадресацию вызовов.

```
Single tests
→CF delete
MSN interrogat ↓
← ↓ ✓
```



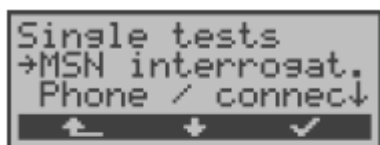
12.9 MSN interrogation (только на DSS1 BRI S/T)

На доступе Р-МР с использованием протокола DSS1 тестер ARGUS будет определять MSN тестируемого доступа. Он будет отображать максимум 10 номеров вызова. В зависимости от типа номера (Type of Number - TON) тестер ARGUS будет отображать номера в различных версиях:

- Только MSN (без кода зоны)
- MSN с национальным кодом зоны без начальной цифры «0»
- С кодом страны без начальных цифр «00»
- Полный номер вызова



Для исследования MSN тестируемый доступ должны поддерживать вспомогательную службу «Call Forwarding (CF)» (переадресация вызовов). Кроме того, обратите внимание на настройку «Destination MSN».

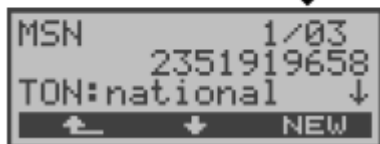


Тестер ARGUS находится в меню Single tests.

Выберите «MSN interrogation».

Запустите тест MSN interrogation.

В данном примере тестер ARGUS выведет на дисплей первый MSN (2351919658) из трех обнаруженных (1/03).



Кнопка ↓: Используйте для просмотра результатов тестирования.

<NEW>: Повтор теста MSN interrogation.



Из-за различий в протоколе некоторые станции не поддерживают функцию MSN interrogation. В этом случае тестер ARGUS сообщит: «MSN interrogation not possible!»

12.10 Соединение

Настройка соединения ISDN

а) Тестер ARGUS может настроить соединение для следующих служб:

Служба	Имя на дисплее тестера ARGUS/аббревиатура
Язык	Language / Lang
Неограниченная цифровая информация	UDI 64 kBit / UDI 64
Аудио 3,1 кГц	3.1 kHz audio / 3.1k
Аудио 7 кГц	7 kHz audio / 7 kHz.
Неограниченная цифровая информация с тонами / дисплеем	UDI-TA / UDI TA.
Телефония	Telephony ISDN / Tel.
Факсимильная группа 2/3	Fax G3 / FaxG3
Факсимильная группа 4 класс 1	Fax G4 / FaxG4
Служба телетекста базовый и смешанный режим и факсимильная служба группа 4 классы II и III	Mixed Mode / Mixed
Служба телетекста базовый режим	Teletex / Ttx64
Международное взаимодействие для Videotex	Videotex / VTX
Телекс	Telex / Telex
Приложение OSI в соответствии с X.200	OSI / OSI
Телефония 7 кГц	Telephony 7kHz / Tel7k
Видеотелефония, первое соединение	Video telephony1 / Vid.1
Видеотелефония, второе соединение	Video telephony2 / Vid.2
Три заданные пользователем дополнительные службы (обратитесь к разделу «12.3 Настройка конфигурации параметров ISDN»)	

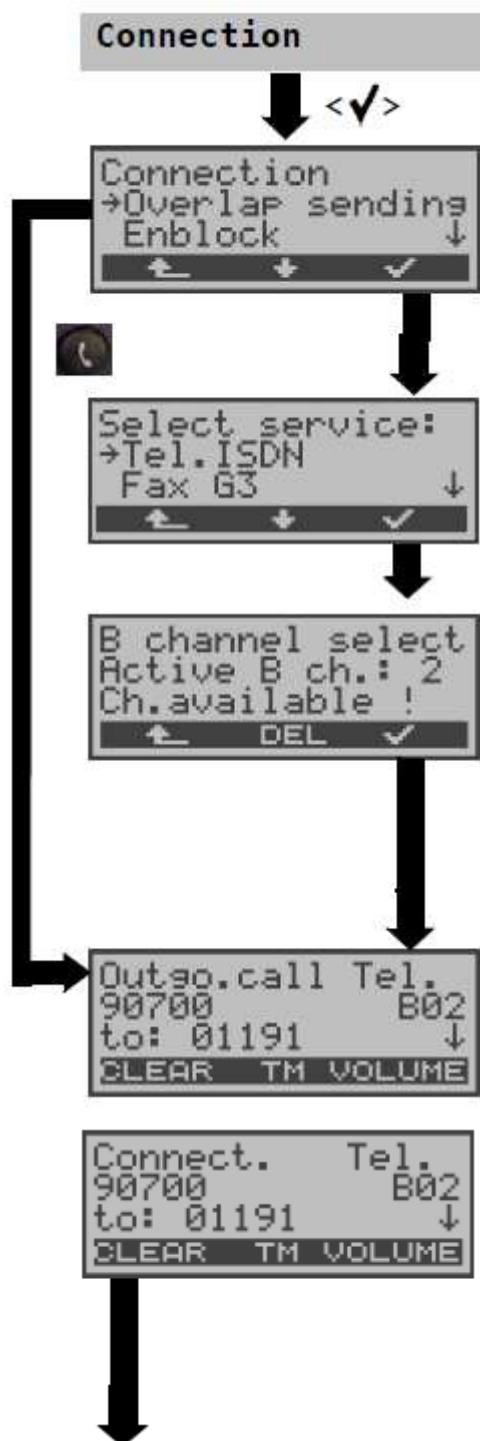


б) Во время телефонного соединения встроенную телефонную трубку можно использовать как телефонный аппарат.

в) Когда устанавливается соединение ISDN, нажатия цифровых кнопок (0-9) или кнопок * и # будет приводить к передаче соответствующих тональных сигналов DTMF.

Режим Overlap sending (исходящий вызов)

В режиме Overlap sending введенные цифры номера передаются индивидуально.



В меню Single tests выберите «Connection» (подключение).

Выберите Overlap sending.



Тестер ARGUS откроет дисплей соединения.

Выберите службу, которая будет использоваться для соединения.

С помощью клавиатуры введите В-канал (по умолчанию будет предложен В-канал, который использовался последним). Для ввода нового В-канала сначала нажмите кнопку . Если введено *, тестер ARGUS выберет любой свободный В-канал. Тестер ARGUS покажет, доступен ли В-канал.

Настройка подключения

Введите номер на клавиатуре.

Тестер ARGUS покажет на дисплее службу (Tel.), собственный номер (90700), В-канал (B02) и вызываемый номер (01191), значение CR, а также его длину и флажок. Кнопка ↓: Прокрутка информации.

<TM>: Для получения информации о запуске Test Manager обратитесь к разделу «12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями».

<CLEAR>: Отмена настройки.

Соединение настроено с использованием В-канала 2.

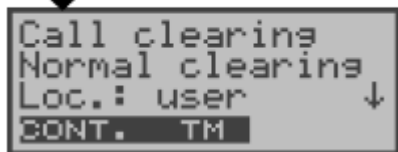
Кнопка ↓: Прокрутка информации (если имеется):

- Субадрес вызывающего абонента (SUB)
- Информация пользователь-пользователь (UUI)
- Информация дисплея
- Тип номера (TON)
- План нумерации (NP)

<CLEAR>: Разъединить

<VOLUME>: Настройка громкости трубки.

Например, кнопка 0: Информация клавиатуры, также может передаваться во время вызова, обратитесь к разделам «12.11 Функции тестирования с клавиатуры» и «12.3 Настройка конфигурации параметров ISDN».



На дисплей тестера ARGUS выводится причина разъединения (Обратитесь к разделу «Разъединение»).

Отображение информации Advice of Charges(AOC)

Если оплата не указана в единицах измерения, а непосредственно в денежном выражении, тестер ARGUS будет отображать текущие платежи в денежном выражении. Если в DSS1 стоимость вызова не предоставляется в соответствии со стандартом DIN ETS 300 182 или в виде информационного элемента DISPLAY (DSP), тестер ARGUS отобразит на дисплее последовательность символов сообщения DISPLAY.



Примечание по поводу ввода вызываемого номера

Отделите внутренний номер от номера доступа с помощью # (например, 02351 / 9070-0 вводится на тестере ARGUS как 023519070 #0).

При исходящем вызове тестер ARGUS использует весь номер (без #) как вызываемый (CDPN или DAD), а для номера вызывающего абонента только внутренний номер (DSS1-CGPN или 1TR6-OAD).

Значок # в начале вызываемого номера рассматривается как достоверный символ. Значок # в конце собственного телефонного номера является инструкцией для тестера ARGUS не передавать номер вызывающего абонента для исходящих вызовов (CGPN или OAD).

	Упрощенная сигнализация (Overlap Signalling) с помощью кнопки телефонного соединения.
Нажмите	Тестер ARGUS будет открывать окно Connection/Overlap напрямую, независимо от открытого в данный момент меню.
Нажмите еще раз	Будет слышен тональный сигнал ответа станции, и после ввода вызываемого номера будет осуществлен вызов.




Режим Enblock (исходящий вызов)

В режиме блочной передачи тестер ARGUS передает всю информацию о наборе номера в одном блоке. Номер набирается из памяти номеров (обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров»).



В меню Single tests выберите «Connection» (подключение).

Выберите Enblock.

Кнопка : Выберите вызываемый номер памяти номеров (обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров») или повторно введите номер с клавиатуры.
: Нажимайте для удаления цифры.

Кнопка : Тестер ARGUS откроет дисплей соединения.

Выберите службу, которая будет использоваться для соединения.

Введите В-канал с помощью клавиатуры (по умолчанию будет предложен последний использовавшийся В-канал). Для ввода нового В-канала сначала нажмите кнопку . При вводе * тестер ARGUS будет выбрать любой свободный В-канал. Тестер ARGUS покажет, доступен ли В-канал.

Запустите процедуру набора номера (более подробная информация приводится в разделе «Overlap sending»).

Отмена настройки.

Тестер ARGUS отображает причину разъединения (обратитесь к разделу «Разъединение»).



Входящий вызов

Входящие вызовы можно принимать в любой момент, даже во время тестирования (например, тестирования BERT) (обратитесь к разделу «12.12.1 Запуск нескольких тестов для одновременного выполнения»). Тестер ARGUS просигнализирует о входящем вызове с помощью звукового сигнала и сообщения на дисплее.

На доступе P-MP можно использовать функцию Call acceptance (обратитесь к разделу «12.3 Настройка конфигурации параметров ISDN»), чтобы настроить тестер ARGUS на подачу сигнализации о входящих вызовах, которые адресуются MSN, соответствующему своему собственному номеру. Эту функцию можно использовать только тогда, когда собственный телефонный номер введен в память укороченного набора тестера ARGUS (обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров») и входящий вызов имеет MSN назначения.

```
In.call Tel.
02351907070 B01
to: 90700 ↓
REJECT ACCEPT
```



```
Connect. Tel.
02351907070 B01
to: 90700 ↓
CLEAR TM VOLUME
```




```
Call clearing
Normal clearing
Loc.: user ↓
CONT. TM
```

На дисплее тестера ARGUS показана служба (Tel.), номер вызывающего абонента (02351907070), используемый В-канал (B01) и вызываемый номер (90700).

На дисплее тестера ARGUS будет показан полный номер назначения (DDI), если установлен ручной режим оповещения Alerting mode (обратитесь к разделу «12.3 Настройка конфигурации параметров ISDN»).




Кнопка : Просмотр дополнительной информации (если имеется).

<REJECT>: Отклонение вызова.

Примите вызов



Кнопка : Просмотр дополнительной информации (если имеется).

<TM>: Запуск Test Manager (обратитесь к разделу «12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями»).

<VOLUME>: Позволяет отрегулировать громкость трубки.

Например, кнопка 0: Клавиатурная информация, можно также передавать во время вызова, обратитесь к разделам «12.11 Функции тестирования с клавиатуры» и «12.3 Настройка конфигурации параметров ISDN».

Завершите соединение.



Повторный набор номера (Redial)

Тестер ARGUS будет осуществлять вызов на последний набранный номер.

Connection

В меню Single tests выберите «Connection» (подключение).



Redial

Выберите «Redial» (повторный набор).



```
Select service:
→Tel.ISDN
  Fax G3
← ↓ ✓
```

Выберите службу, которая будет использоваться для соединения.

или



```
B channel select
Active B ch.: 2
Ch.available !
← DEL ✓
```


Введите B-канал с помощью клавиатуры (по умолчанию будет предложен последний использовавшийся B-канал). Для ввода нового B-канала сначала нажмите кнопку . При вводе * тестер ARGUS будет выбрать любой свободный B-канал. Тестер ARGUS покажет, доступен ли B-канал.

```
Outgo.call Tel.
90700 B02
to: 01191 ↓
CLEAR TM VOLUME
```

Используя тот номер, который набирался последним, тестер начнет набор (подробная информация о других дисплеях и операциях приводится в разделе «Overlap sending»).


Разъединение

```
Connect. Tel.
02351907070 B01 ↓
to: 90700
CLEAR TM VOLUME
```

Кнопка : Просмотр дополнительной информации (если имеется).

<TM>: Запуск Test Manager (обратитесь к разделу «12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями»).

<VOLUME>: Позволяет отрегулировать громкость трубки.

<CLEAR> или кнопка : Разъединение.




```
Call clearing
Normal clearing
Loc.: user ↓
CONT. TM
```



```
Single tests
→Phone / connec.
Time measuring↓
← ↓ ✓
```

Тестер ARGUS покажет причину (смотрите таблицу ниже) разъединения (например, Normal clearing – обычное разъединение) и источник разъединения (например, subscriber - абонент).



Кнопка : Просмотр дополнительной информации (если имеется).

<TM>: Запуск Test Manager (обратитесь к разделу «12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями»).

Тестер ARGUS откроет меню Single tests.

Следующие причины будут указаны в виде открытого текста:

Причина	Сообщение на дисплее	Разъяснение
255	Active clearing	Активное разъединение пользователем.
Length 0	Normal clearing	Причиной является элемент с Long 0.
01	unalloc. number	Сигналы «No access under this call number» (нет доступа под этим номером вызова).
16	Norm. clearing	Обычное разъединение.
17	User busy	Вызываемый номер занят.
18	No user respond	Нет ответа от вызываемого номера.
19	Call. Time XX	Слишком продолжительное время разговора.
21	Call reject	Вызов активно отклонен.
28	Wrong number	Неверный формат телефонного номера или вызываемый номер введен не полностью.
31	Norm. clearing	Неуказанный «normal class» (обычный класс) (Dummy).
34	No B-chan.avail.	Нет доступной цепи/В-канала.
44	Req.chan.unavail	Запрашиваемый В-канал недоступен.
50	Req.fac.not subs	Нет подписки на запрашиваемую вспомогательную службу.
57	BC n.enabled	Запрашиваемая возможность канала не включена.
63	Serv./Opt.n.verf	Неуказанное для «Service not available» (служба недоступна) или «Option not available» (опция недоступна).
69	Req.fac.not impl	Запрашиваемая услуга не поддерживается.
88	Incompat. Destination	Несовместимое назначение.
102	Timer expired	Из-за таймаута запущена процедура обработки ошибок.
111	Protocol error	Неуказанное для «protocol error class» (класс ошибки протокола).
127	Interworking err	Неуказанное для «interworking class» (класс обеспечения межсетевых обмена).

Другие причины не отображаются в виде обычного текста, а также десятичных кодов (смотрите Приложения С и D).

12.11 Функции тестирования с клавиатуры

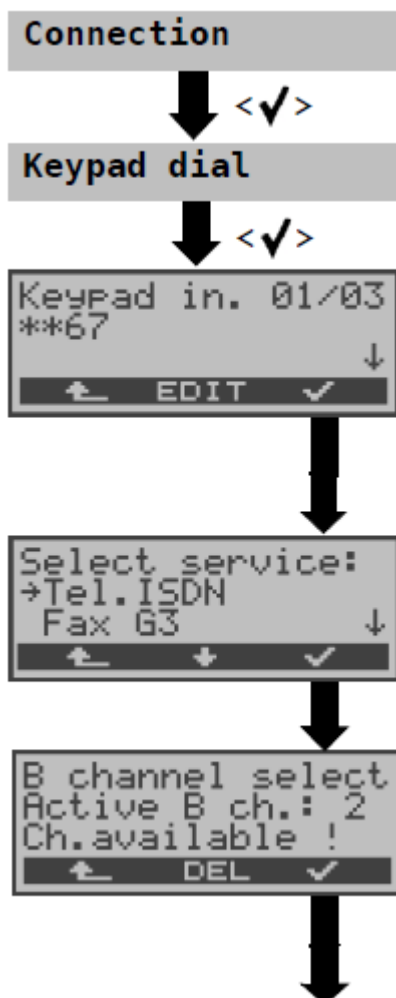
Данная функция относится только к доступу BRI S/T.

Некоторые сетевые операторы не поддерживают стандартные функции DSS1, а ожидают, что пользователь будет управлять сетью с использованием последовательностей клавиатурных команд.

В этих случаях желаемая функция обычно активируется вводом последовательности символов с последующей передачей этих символов в задаваемом протоколом DSS1 элементе. Эти так называемые клавиатурные элементы внедряются в сообщение SETUP. Каждый шаг распознается либо акустически



(телефонная трубка) или через специальные элементы протокола (причины). Эти причины отображаются на дисплее тестера ARGUS.



В меню Single tests, выберите «Connection» (подключение).

Выберите «Keypad dial» (набор с клавиатуры).
Кнопка ↓: Выберите запись Keypad Info (клавиатурная информация), обратитесь к разделу «12.3 Настройка конфигурации параметров ISDN».

<EDIT>: Позволяет выбрать запись Keypad Info (клавиатурная информация) для редактирования. После этого с помощью клавиатуры введите необходимую клавиатурную информацию (обратитесь к разделу «12.3 Настройка конфигурации параметров ISDN»).

Выберите службу, которая будет использоваться для соединения.

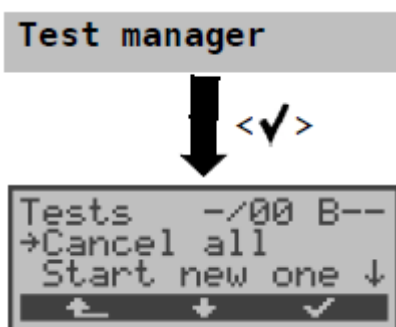
Введите B-канал, который будет использоваться для соединения, с помощью клавиатуры (по умолчанию будет предложен последний использовавшийся B-канал). Для ввода нового B-канала сначала нажмите кнопку . При вводе * тестер ARGUS будет выбрать любой свободный B-канал. Тестер ARGUS покажет, доступен ли B-канал.

Начните процедуру набора (более подробная информация приводится в разделе «Overlap sending»).


12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями

Тестер ARGUS может одновременно запускать несколько тестов или «соединений», полностью независимых друг от друга. Например, тест BERT можно запускать одновременно с осуществлением телефонного вызова. Отдельные тесты или «соединения» используют ресурсы.

Управление всеми запущенными тестами будет осуществляться диспетчером тестов. Функция Test Manager позволяет запускать новые тесты, переключения между параллельно выполняемыми тестами или прерывать все текущие тесты.



В главном меню выберите «Test manager».
Откройте Test Manager (диспетчер тестов).

<TM> или : Позволяет напрямую открыть диспетчер тестов, если тестер ARGUS находится в меню Single tests или имеет соединение для вызова, или запущенный тест.



12.12.1 Запуск нескольких тестов для одновременного выполнения

Запуск нового теста или соединения во время существующего соединения

```
Connect. Tel.
02351907070 B01
to: 90700 ↓
CLEAR TM VOLUME
```

```
Tests -/01 B--
→Start new one
Outgo. connect↓
```

```
Single tests
```

```
Single tests
→BERT
SUPP.serv.test↓
```

```
BERT 2^15 B02
15:45:42 3
synchron LOS: 5
ABORT TM ERROR
```

```
Tests 1/02 B01
→Outgo. connect↓
```

```
Connect. Tel.
02351907070 B01
to: 90700 ↓
CLEAR TM VOLUME
```

Пример: Установлено соединение на В-канале 1.

<TM> или  : Позволяет запустить Test Manager

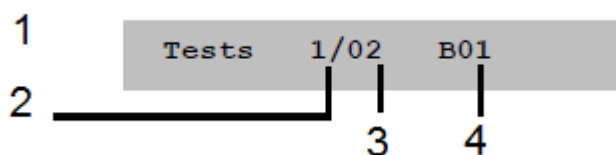
На дисплее тестера ARGUS отображается количество существующих соединений (-/01). Выберите опцию «Start new one» (запустить новое).

Тестер ARGUS откроет главное меню.

Выберите Single tests (отдельные тесты).

Выберите нужный тест, например, BERT. Запустите тест BERT (все еще подключенный). Информация о запуске теста BERT приводится в разделе «12.4 Тестирование коэффициента битовых ошибок».

Тестер ARGUS откроет Test Manager. Выберите «Outgo. Connect.» (исходящее соединение).



Пример дисплея

1. Соединение было запущено первым.
2. В настоящее время существуют два активных соединения или теста.
3. Соединение использует В-канал 1.

На дисплее тестера ARGUS откроется экран «Connect. Tel» (телефонное соединение).

Если тест (или соединение) отменяется или разъединяется и имеется еще один тест (или соединение), которое работает в фоновом режиме, тестер ARGUS вернется к функции Test Manager.



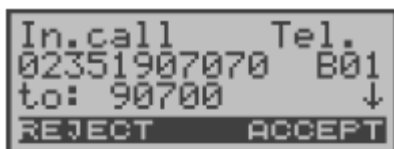
Некоторые тесты используют настолько большие ресурсы, что их невозможно запускать в сочетании с другими тестами. В этом случае, на дисплее ARGUS появится сообщение «Test not possible at this time» (тестирование в настоящее время невозможно).

Дисплей теста/соединения.	Количество раз, которое этот тест/соединение можно запускать одновременно.	Можно переходить к другому тесту
Incoming call (входящий вызов)	2	Да
Outgoing call (исходящий вызов)	2	Да
BERT	2	Да
Loop (петля)	2	Да
Service tests (тесты служб)	1	Нет
Suppl.serv.test (тестирование вспомогательных служб)	1	Нет
Time measurement (измерение времени)	1	Нет
X.31 Test (тест X.31)	1	Нет
CF Interrogation	1	Нет
Auto. Test (автоматическое тестирование)	1 Если запущено автоматическое тестирование, все ресурсы используются и никакие другие тесты или соединения невозможны.	Нет
S-Bus level (уровень S-Bus)	1	Нет

Прием входящего вызова/соединения при выполнении тестирования.

Тестер ARGUS сигнализирует о поступлении входящего вызова звуковым сигналом и индикацией на дисплее (обратитесь к разделу «Настройка соединения ISDN»). Входящий вызов можно принять, не влияя на выполняющийся в то же время тест. Если активирована функция «B-channel loop» или «BERT wait», вызов будет приниматься автоматически.

Метод обработки нескольких соединений показан в следующем примере «Прием входящего вызова во время тестирования BERT», но одинаков для всех других тестов.




Во время тестирования BERT тестер ARGUS выводит на дисплей информацию о входящем вызове.

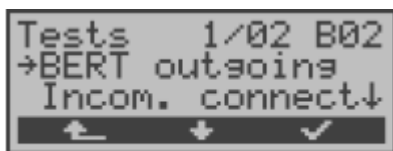
<REJECT>: Позволяет отклонить входящий вызов. Тестер ARGUS возвращается к тестированию BERT.

Позволяет принять вызов.



Тестирование BERT будет продолжаться в фоновом режиме.

<TM> или  : Позволяет вызвать диспетчер тестирования.



Выберите «BERT outgoing».



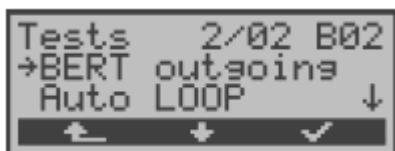
На дисплее тестера ARGUS откроется экран теста BERT. Соединение будет оставаться активным в фоновом режиме, телефонная трубка будет все еще подключена к соединению.



Если возможно, внутренняя трубка тестера будет назначена текущему запущенному (голосовому) соединению. Назначение трубки данному соединению сохраняется также и в фоновом режиме.

12.12.2 Переключение между тестами

Откройте диспетчер тестирования.



<↓>: Выберите тест (соединение), на который хотите переключиться.

<✓>: Тестер ARGUS перейдет на выбранный тест.

<L>: Тестер ARGUS вернется к той точке, в которой была запущена функция Test Manager (например, к параллельному тесту). Если никакой другой тест не запущен, тестер ARGUS вернется в главное меню.

12.12.3 Cancel All (отменить все)



Откройте диспетчер тестирования.

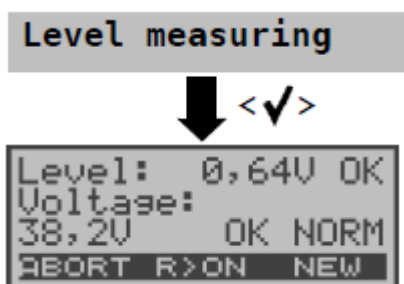
<↓>: Выберите «Cancel all» (отменить все).

Тестер ARGUS отменит все текущие запущенные тесты и/или соединения, а затем вернется в главное меню.

12.13 Измерение уровня на доступе S-Bus

Измерение уровня – подключенная линия

Тестер ARGUS измеряет уровень принимаемого полезного сигнала и подачу фантомного питания. Измерение будет постоянно обновляться.



В главном меню выберите «Level measuring» (измерение уровня). Запустите измерение.

На дисплее тестера ARGUS появится уровень полезного сигнала (например, 0,64 V/0,64 V) и уровень подаваемого питания (например, 38,2 V/38,2 V).

Результаты измерений:

- Оценка уровня полезного сигнала:

<<: Уровень слишком низкий.

>>: Уровень слишком высокий.

Ok: Уровень в порядке (0,75 V +20%/-33%, то есть от 0,9 V до 0,5 V)

none: Нет уровня

- Оценка уровня питания

OK NORM: Нормальная подача питания (40 V +4,25%/-13,75%, то



есть от 41,7 В до 34,5 В)
 ОК Rev: Инверсное фантомное питание.
 NONE: Нет подачи питания (напряжения).
 <R>ON>: Включается резистор 100 Ом.
 <R>OFF>: Выключается резистор 100 Ом.
 <NEW>: Настроить Layer 1 еще раз – для обеспечения надежности измерений.

12.14 Измерение уровня на доступе с U-интерфейсом

Измерение напряжения питания

Level measuring

В главном меню выберите «Level measuring» (измерение уровня).



Voltage U

Запустите измерение.
 На дисплее тестера ARGUS появится уровень напряжения питания. Измерение будет постоянно обновляться.



Voltage U
 U: 95,0V
 ABORT NEW

<ABORT>: Позволяет остановить измерение.
 Тестер ARGUS откроет меню измерения уровня (Level measuring).

Измерение U-интерфейса под нагрузкой

Тестер ARGUS измеряет напряжение на U-интерфейсе при различных выбираемых нагрузках, и выводит на дисплей рассчитанное значение тока и мощности. Эти значения позволяют оценить длину линии.

Power U

В меню измерения уровня (Level measuring) выберите «Power U». Запустите измерение.



Power U
 R: 9,20kΩ U: 93V
 P: 761mW I: 9,1mA
 ABORT -- ++

На дисплее тестера ARGUS отображается включенная нагрузка в кОм, измеренное напряжение в вольтах (не должно превышать 100 В), рассчитанная мощность в мВт и рассчитанный ток в мА.

<+++>: Для пошагового повышения нагрузки (сопротивление понижается).

<-->: Для пошагового понижения нагрузки (сопротивление увеличивается).

<ABORT>: Тестер ARGUS открывает меню измерения уровня.

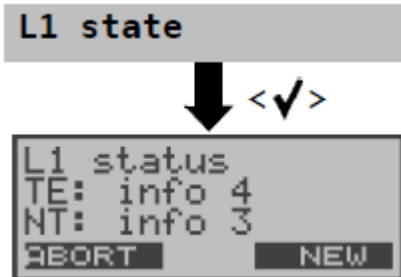
Шаг	Нагрузка/кОм	Максимальное напряжение/ В
1	64,4	Приблизительно 126,0 ¹⁾
2	28,1	Приблизительно 126,0 ¹⁾
3	19,2	Приблизительно 114,0 ¹⁾
4	13,9	Приблизительно 114,0 ¹⁾
5	11,3	Приблизительно 114,0 ¹⁾
6	9,2	Приблизительно 109,4 ²⁾
7	7,98	Приблизительно 101,8 ²⁾
8	6,88	Приблизительно 94,6 ²⁾
9	6,13	Приблизительно 75,0 ¹⁾
10	5,46	Приблизительно 75,0 ¹⁾
11	5,46	Приблизительно 75,0 ¹⁾
12	4,55	Приблизительно 75,0 ¹⁾
13	4,21	Приблизительно 73,9 ²⁾
14	3,90	Приблизительно 71,2 ²⁾
15	2,72	Приблизительно 59,5 ²⁾



- 1) Напряжение ограничивается мощностью отдельных элементов цепи.
 - 2) Напряжение ограничено максимальной мощностью (1300 мВт).
- При переключении уровней нагрузки должны быть приняты во внимание ограничения мощности компонентов внутри тестера ARGUS и максимально допустимая мощность (1300 мВт) U-интерфейса. Таким образом, тестер ARGUS позволяет переключать нагрузку, если не будет превышено указанное напряжение.

12.15 L1 Status для доступа BRI

Тестер ARGUS отображает текущее состояние уровня 1, то есть, какой сигнал принимается с удаленного конца (Rx) и какой сигнал передается тестером ARGUS (Tx).



В главном меню выберите «L1 status».

На дисплее тестера ARGUS будет отображено состояние уровня 1 или сигнала, который в настоящий момент передается (Info 0, ..., Info 4).

<NEW>: Для повторной настройки уровня 1 (при необходимости).

12.16 Выделенная линия

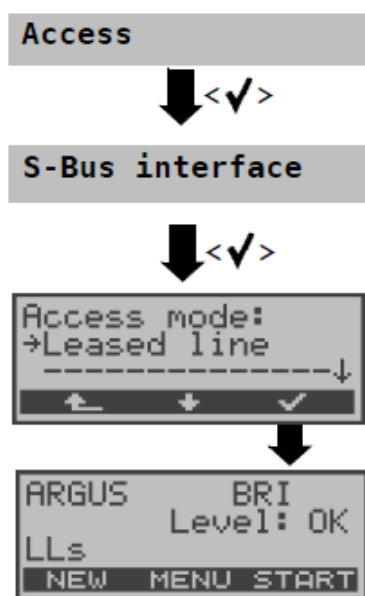
Кроме коммутируемых соединений с любым абонентом, ISDN также поддерживает использование постоянных линий соединения с определенным удаленным абонентом (выделенные линии). Эти выделенные линии (постоянные линии) доступны после настройки Layer 1, другими словами, после синхронизации обоих терминалов.

В качестве быстрой проверки выделенной линии можно просто позвонить на противоположный конец с использованием выбранного В-канала. Однако для более показательного тестирования выделенной линии следует выполнить тестирование коэффициента битовых ошибок.



На обоих концах постоянной линии (выделенной линии) должен использоваться тот же канал.

12.16.1 Телефония



Тестер ARGUS - Главное меню
На дисплее состояния показано «LLs».



Тестер ARGUS откроет экран выбора В-канала.

Альтернатива: Также в меню Single tests можно выбрать Connection (соединение).

На дисплее тестера ARGUS появятся доступные В-каналы. Для выбора В-канала используйте кнопки ↓↑ или введите номер В-канала на клавиатуре (сначала нажмите кнопку).

<✓>: Тестер ARGUS установит телефонное соединение и покажет на дисплее используемый В-канал вместе с продолжительностью использования линии (постоянно коммутированная линия) в часах, минутах и секундах.

<VOLUME>: Позволяет отрегулировать громкость.

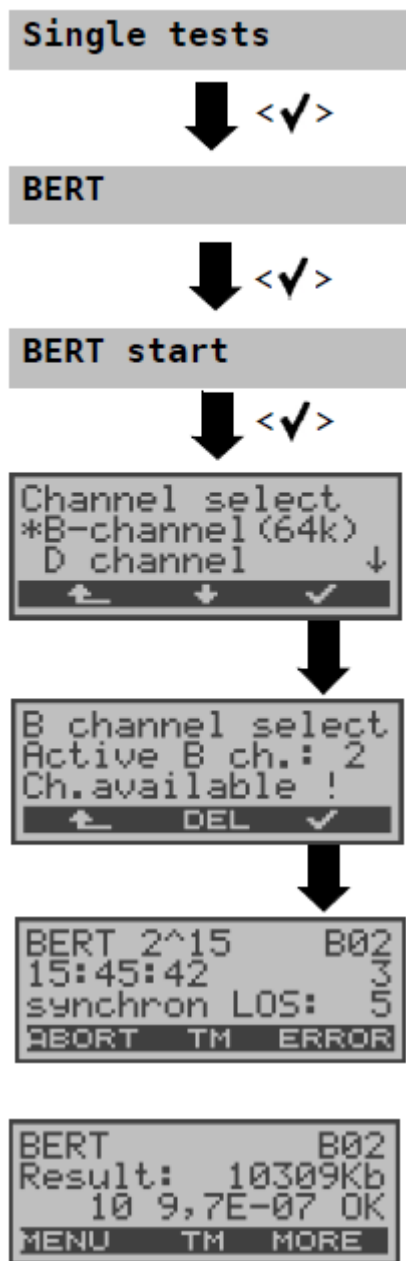
<TM>: Позволяет запустить Test Manager (обратитесь к разделу «12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями»). Можно установить другое соединение.

<ABORT>: Используется для разъединения. На дисплее тестера ARGUS откроется экран Status.



12.16.2 Тестирование коэффициента битовых ошибок

На доступе BRI S/T:



При проведении тестирования BERT на выделенных линиях возможны различные варианты.

В простейшем случае на удаленном конце В-канал закольцовывается.

После выбора тестируемого канала (В-канал или D-канал) тестер ARGUS будет передавать тестовую последовательность, получать ее обратно и оценивать ее соответствующим образом.

Дисплеи и операции по большей части аналогичны тестированию BERT на коммутируемом соединении (обратитесь к разделу «12.4 Тестирование коэффициента битовых ошибок»), однако не потребуется вводить телефонные номера или выбирать службу.

В случае доступа BRI в сквозном режиме (обратитесь к разделу «12.4 Тестирование коэффициента битовых ошибок»), можно также запустить тест BERT на D-канале.

Кнопки $\downarrow\uparrow$: Поменяйте В-канал или используйте клавиатуру для ввода В-канала.

Запустите тест BERT.

На дисплее тестера ARGUS появится:

- Битовая комбинация, используемый В-канал и скорость передачи двоичных данных.
- Синхронность битовой последовательности (synchron)
- Время синхронизации в часах, минутах и секундах (период времени, в течение которого тестер ARGUS был синхронизирован).
- Счетчик LOS.
- Произшедшие битовые ошибки.

<ERROR>: Позволяет вставлять искусственные битовые ошибки для проверки надежности теста BERT.

Кнопка 0: Сброс времени тестирования и счетчика битовых ошибок.

<TM>: Позволяет запустить Test Manager (обратитесь к разделу «12.12 Test manager: Диспетчер тестов - управление несколькими тестами или соединениями»).

<ABORT>: Позволяет отменить тест BERT.

По завершении тестер ARGUS покажет результаты теста BERT (обратитесь к разделу «12.4 Тестирование коэффициента битовых ошибок»). Информация о сохранении результатов тестирования приводится в разделе «12.4 Тестирование коэффициента битовых ошибок».

Функция «BERT wait» на выделенной линии

В этом режиме функция BERT будет ожидать BERT на удаленном конце, что необходимо для сквозного тестирования: обратитесь к разделу «BERT wait».



12.16.3 Loopbox (блок закольцовывания)

```
Single tests
```



```
BERT
```



```
BERT
→B channel loop
-----↓
← ↓ ✓
```



```
Channel select
*B-channel
All framed ↓
← ↓ ✓
```



```
Leased line
LOOP active B01
Durat. 0:45:59
ABORT TM
```

Тестер ARGUS можно использовать в качестве блока закольцовывания на выделенной линии.

Выбор канала:

Тестер ARGUS будет закольцовывать либо один В-канал (Channel selection: B-channel), либо все В-каналы и D-канал (Channel selection: All framed).

На дисплее тестера ARGUS будет показан используемый В-канал и продолжительность времени (в часах, минутах и секундах), когда был активен блок закольцовывания.

<ABORT>: Позволяет остановить использование блока закольцовывания.

12.16.4 Переключение из режима постоянного соединения

```
ARGUS BRI
Level: OK
LLs
NEW MENU START
```



```
no HF 0kHz
AC: 0V
DC: 0V
LINE RC ADSL
```

Тестер ARGUS – дисплей состояния.

<DSL>: Тестер ARGUS открывает меню режима доступа (Access mode) для доступа ADSL.

<LINE>: Тестер ARGUS откроет меню доступа (обратитесь к разделу «12 Работа на доступе ISDN»).

<AUTO>: Тестер ARGUS запускает автоматическое распознавание доступа, обратитесь к разделу «12 Работа на доступе ISDN».



13 Работа на доступе POTS

13.1 Настройка физического интерфейса

С помощью входящего в комплект соединительного кабеля подключите тестер ARGUS (гнездо Line) к тестируемому доступу, затем включите тестер ARGUS.

Меню доступа (Access)

Позволяет выбрать интерфейс (физический) POTS.
Соединение POTS еще не установлено!

Дисплей состояния ARGUS

На дисплее тестера ARGUS будет показано напряжение в холостом режиме. Соединение POTS еще не установлено!

```
no HF      0kHz
AC:        0V
DC:        0V
LINE  RC   ADSL
```

```
Access:
→POTS interface
Copper test ↓
←  ↓  ✓
```

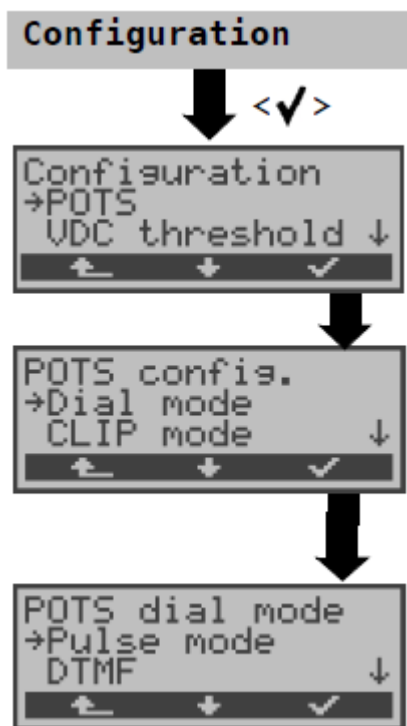
```
ARGUS
VDC:      48.0V
NEW MENU MONI.
```

Тестер ARGUS - Главное меню (обратитесь к разделу «4 Инструкция по эксплуатации»)



13.2 Настройка параметров POTS

При необходимости можно настроить следующие параметры POTS. В любой момент можно восстановить настройки по умолчанию (обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров»). Процедура настройки одинакова для всех параметров и будет показана на одном примере:



В главном меню выберите «Configuration» (конфигурация).

Выберите «POTS».

Выберите настраиваемый параметр (например, Dial mode (режим набора)).

Выберите нужный режим набора (например, Pulse mode (импульсный режим)).

<✓>: Теперь тестер ARGUS будет использовать эту настройку.

<L>: Тестер ARGUS вернется в меню «POTS Config» без внесения каких-либо изменений.

Параметры:	Примечание:
Dial mode (режим набора)	Выбор режима набора номера: DTMF или импульсный набор. Настройка по умолчанию: DTMF
POTS CLIP	Выбор процедуры передачи абонентского номера: FSK: CLIP с использованием FSK (частотная манипуляция) для Германии, а также некоторых других регионов Европы. DTMF: CLIP с использованием DTMF для Скандинавии и Нидерландов. Тестер ARGUS автоматически определит, что данные CLIP передаются с использованием DTMF с обратной полярностью, и настроится соответствующим образом. Настройка по умолчанию: FSK
DTMF parameter (параметр DTMF)	Настройка трех параметров Level (уровень), Duration (продолжительность) и Interval (интервал) сигналов DTMF, генерируемых в процессе работы POTS (аналоговой сети).
Level (уровень)	Настройка уровня DTMF: Уровень может находиться в пределах от -30 дБ до +9 дБ. С помощью кнопок перемещения курсора повышайте или понижайте уровень шагами по 3 дБ. Настройка по умолчанию: -3 дБ
Duration (продолжительность)	Настройка продолжительности сигнала DTMF: Продолжительность сигнала можно настраивать в пределах от 40 мс до 1 с. Настройка по умолчанию: 80 мс С помощью кнопок перемещения курсора изменяйте настройку: В диапазоне 40 - 200 мс: Шагами по 10 мс В диапазоне 200 - 300 мс: Шагами по 20 мс В диапазоне 300 - 1000 мс: Шагами по 100 мс



DTMF Interval (интервал DTMF)	Настройка интервала между двумя символами DTMF: Интервал между символами можно настраивать в пределах от 40 мс до 1 с. Настройка по умолчанию: 80 мс С помощью кнопок перемещения курсора изменяйте настройку: В диапазоне 40 - 200 мс: Шагами по 10 мс В диапазоне 200 - 300 мс: Шагами по 20 мс В диапазоне 300 - 1000 мс: Шагами по 100 мс
Defaults (настройки по умолчанию)	Позволяет восстановить настройки по умолчанию: Level = -3 дБ, Time = 80 ms, Interval = 80 ms.
Flash time (время нажатия на рычажный переключатель)	Настройка длительности функции нажатия на рычажный переключатель: Данная настройка необходима для получения доступа к специальным функциям УАТС. Настройка по умолчанию: 80 мс Время нажатия на рычажный переключатель можно настроить в пределах от 40 мс до 1 с. С помощью кнопок перемещения курсора изменяйте настройку: В диапазоне 40 - 200 мс: Шагами по 10 мс В диапазоне 200 - 300 мс: Шагами по 20 мс В диапазоне 300 - 1000 мс: Шагами по 100 мс

Для получения информации о восстановлении настроек параметров по умолчанию обратитесь к разделу «16.3 Сброс всех параметров».

13.3 Подключение к доступу POTS

Исходящие вызовы


Тестер ARGUS функционирует как терминал POTS (аналоговый). Тестер устанавливает соединение с другим терминалом. Если терминалом является телефонный аппарат, для разговора можно использовать интегрированную телефонную трубку тестера ARGUS.



В главном меню выберите «Phone/connec.».

или
упрощенный режим Overlap sending с использованием кнопки телефонного соединения.



Кнопка : Тестер ARGUS напрямую откроет окно телефонной связи POTS (например, из дисплея состояния). После ввода вызываемого номера будет осуществлен вызов.

Настройка соединения.

Введите номер на клавиатуре. Каждая из цифр номера будет набираться индивидуально. На дисплее тестера ARGUS будет показан набираемый номер. Как только удаленный абонент ответит, будет установлено голосовое соединение.

На дисплее тестера ARGUS будет показана стоимость разговора, если такая информация возможна на тестируемом доступе.

<R>: Имитация нажатия рычажного переключателя телефонного аппарата.

<No.>: Выберите номер из памяти набранных номеров или повторно введите номер с клавиатуры.

<↓>: Используйте для прокрутки памяти укороченного набора, обратитесь к разделу «17 Сохранение абонентских номеров в памяти укороченного набора».

: Позволяет удалить цифру перед курсором.



Последний набранный номер всегда будет использоваться в качестве номера по умолчанию (упрощенный набор последнего набранного номера).

Тестер ARGUS передает полную информацию набираемого номера.

<CLEAR>: Разъединение



: Настройка уровня громкости телефонной трубки.



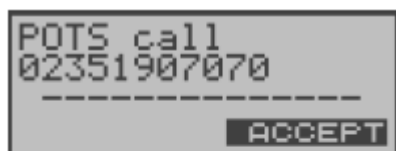
Упрощенная сигнализация (Overlap signaling) с помощью кнопки телефонной связи на тестере



Нажмите кнопку и тестер ARGUS немедленно откроет экран телефонной связи POTS. Как только будет введен вызываемый номер, начнется установление соединения.

Входящий вызов

Тестер ARGUS извещает о входящем вызове с помощью звуковой сигнализации и индикации на дисплее.



Если доступ поддерживает CLIP, тестер ARGUS покажет на дисплее номер вызывающего абонента.



Примите вызов.

<R>: Генерирование сигнала FLASH.
<CLEAR>: Разъединение.

13.4 Функция POTS monitor (прослушивание телефонной линии)

По существу функция POTS monitor позволяет создать высокоомное подключение (для прослушивания линии), которое не оказывает никакого влияния на интерфейс. Линию можно прослушивать с помощью встроенной телефонной трубки без подключения тестера ARGUS к интерфейсу.



Запустите прослушивание (также для этого можно выбрать «Start Monitor» в главном меню).

На дисплее тестера ARGUS будет показано напряжение (когда «трубка снята»), номер вызывающего абонента (если поддерживается функция CLIP) и символы DTMF, набираемые обоими телефонными абонентами, и принимаемые SMS. Любые принимаемые символы DTMF будут добавлены в строку, которая будет сдвигаться влево для каждого символа до своего заполнения. Для входящего вызова будет подаваться звуковая сигнализация.

Кнопка ↓: Нажимайте данную кнопку для просмотра дополнительной информации, если она имеется для данного доступа.

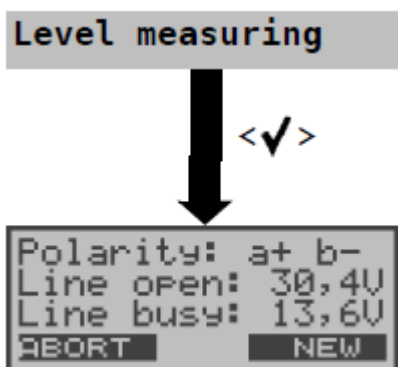
: Позволяет удалить информацию с дисплея.

<ABORT>: Позволяет остановить прослушивание. На дисплее тестера ARGUS откроется экран Status.



13.5 Измерение уровня на доступе POTS

Тестер ARGUS измеряет уровень напряжения в нормальном случае и когда линия «занята».



В главном меню выберите «Level measuring» (измерение уровня).

Запустите измерение.

На дисплее тестера ARGUS будет показана полярность двухпроводной линии POTS (красный штекер «а», черный штекер «b»), а также уровни напряжения для состояний «трубка опущена» и «трубка поднята».

<NEW>: Позволяет повторить измерение.

<ABORT>: Тестер ARGUS откроет главное меню.



14 Функция Copper test (тестирование медной линии)

С помощью функции Copper test тестер ARGUS может измерять сопротивление линии (по шлейфу) и емкость линии (для разомкнутого состояния). С помощью входящего в комплект кабеля соедините тестер ARGUS (разъем Line) с точками тестирования (красный или черный штекер типа «банан»). Данное тестирование можно выполнять между двумя проводами или между одним проводом и землей. Чтобы выполнить тест TRG (между проводами а и b, между проводом а и землей и между проводом b и землей), необходимо приобрести дополнительно трехпроводный кабель.

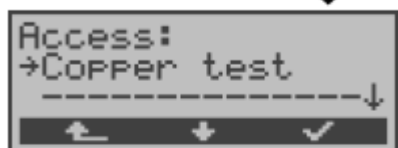
Включите тестер ARGUS.



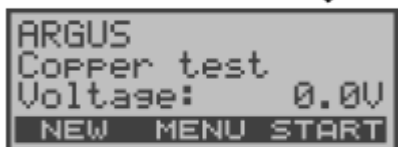
Для проведения измерения линия не должна находиться под напряжением (должна быть отключена)!



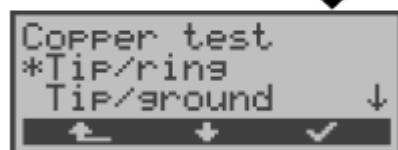
Откройте главное меню и выберите меню Access (доступ).



Выберите «Copper test».



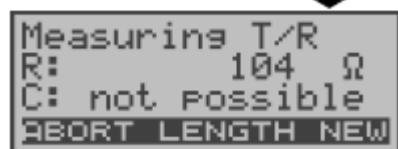
Выберите точки тестирования (провода а/в или а/земля). Значение по умолчанию будет отмечено на дисплее звездочкой (*). В примере тестирование будет выполняться с использованием обоих проводов (а и b).



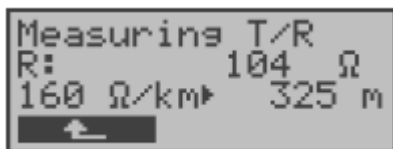
Сначала тестер ARGUS определит сопротивление. Если тестирование сопротивления покажет, что линия разомкнута (бесконечное сопротивление), тестер ARGUS начнет измерение емкости.

На дисплее тестера ARGUS показано измеренное сопротивление. Значение емкости не будет отображаться, так как измерение сопротивления показывает, что линия замкнута, и, следовательно, ее емкость определить невозможно.

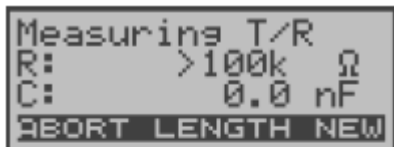
<NEW>: Позволяет повторить тестирование.



Определение приблизительной длины линии.

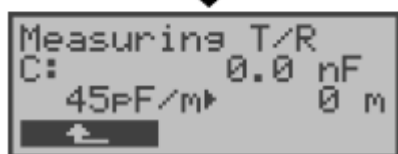


Кнопки ↓↑: Выберите сопротивление своей линии (диапазон регулировки: от 20 Ом/км до 300 Ом/км). Тестер ARGUS рассчитает примерную длину линии (в примере: 325 метров)
<←>: Нажимайте для возврата к предыдущему экрану.



Если тестер ARGUS определяет, что линия разомкнута, то будет измерять емкость линии. Сопротивление в примере очень высокое – за пределами диапазона тестера ARGUS – и в результате тестер не можете его измерить.

<NEW>: Нажимайте для повторения тестирования.



Определение приблизительной длины линии.

Кнопки ↓↑: Выберите емкость своей линии (диапазон регулировки: от 35 пФ/м до 99 пФ/м). Тестер ARGUS рассчитает примерную длину линии.

<←>: Нажимайте для возврата к предыдущему экрану.

Диапазоны измерения:

Определение сопротивление линии:

Диапазон измерения: от 100 Ом до 100 кОм

Разрешение: 0,1 кОм

Точность: ±2%

Определение емкости линии:

Диапазон измерения: от 1 нФ до 1 мкФ

Разрешение: 0,2 нФ

Точность: ±5%



15 Отчеты о тестировании

15.1 Сохранение протоколов тестирования (Ethernet в качестве примера)



Тестер ARGUS – дисплей состояния.
Остановите тестирование Ethernet.

<IP>PC>:

Тестер ARGUS будет передавать файл отслеживания на подключенный персональный компьютер, на котором должно быть запущено приложение WINplus или WINanalyse. Данные будут сохраняться в формате «*.log», который можно переименовать в «*.pcar» и декодировать с использованием бесплатной программы (например, Wireshark). Для параметра «Data Log» следует установить настройку «on». В режиме Bridge и Router на компьютер будут загружаться два файла журналов, один для WAN, а другой для LAN.

Тестер ARGUS сохранит результаты тестирования в первой свободной ячейке памяти. Этой ячейке памяти можно назначить любое имя (по умолчанию: AMP_1, AMP_2 и т.д. или вызываемый номер тестируемого доступа, если номер был введен в память укороченного набора, обратитесь к разделу «17 Сохранение абонентских номеров в памяти укороченного набора»). Если все ячейки памяти заняты записями, необходимо выбрать ячейку памяти (место записи) вручную.

Для ввода имени записи используется цифровая клавиатура. Нажатие правой многофункциональной кнопки изменяет ее значение и тем самым влияет на функцию ввода символов с клавиатуры:



: Позволяет сохранить результаты.

<12>ab>: Ввод цифр от 0 до 9 плюс символов * и #.

<ab>AB>: Ввод строчных букв и символов @, /, - и точки.

<AB>12>: Ввод прописных букв и символов @, /, - и точки.

: Нажимайте для удаления символа перед курсором.

Кнопки ↓↑: Перемещение курсора.

После того, как результаты будут успешно сохранены в памяти, тестер ARGUS вернется на дисплей State. Новый тест можно запустить нажатием кнопки <Start>.

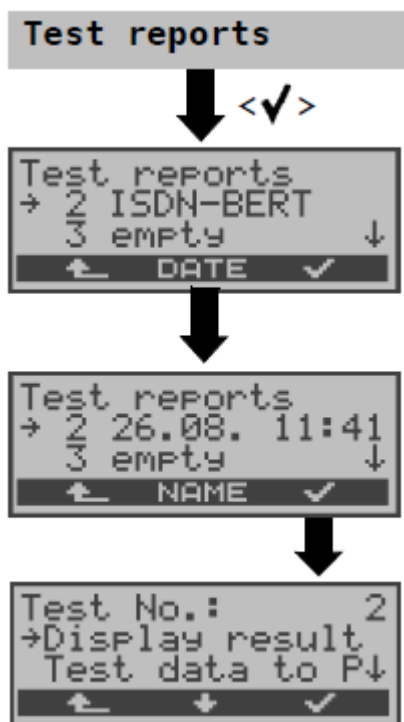
15.2 Функция Display results (показать результаты)

Тестер ARGUS выводит на дисплей сохраненные результаты тестов. С помощью приложения WINplus или WINanalyse результаты тестирования можно также сохранить на компьютере. После этого приложение WINplus или WINanalyse можно использовать для создания на базе этих результатов комплексного отчета об измерении.

Тестер ARGUS сохраняет результаты различных использовавшихся тестов вместе с датой и временем (полученными от внутренних часов ARGUS) в ячейках памяти с последовательными номерами 1, 2, 3, ... Кроме того, также будут сохраняться такие параметры, как свой собственный и удаленный вызываемый номер. При выключении тестера ARGUS результаты тестирования сохраняются в памяти.



Каждая функция в меню результатов тестирования включает в себя, по крайней мере, одну запись. Функции «All tests to PC» (все тесты на компьютер) и «Deleted all» (все удаленные) влияют на все записи. Таким образом, сначала нужно открыть диалоговое окно, в котором необходимо выбрать нужную запись данных.



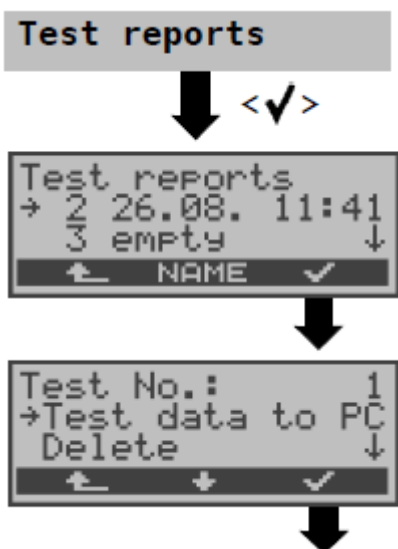
В главном меню выберите «Test reports (отчеты о тестировании).

С помощью кнопок перемещения курсора выберите запись (сохраненные результаты тестирования). Тестер ARGUS отобразит на дисплее назначенное имя или соответствующие дату и время для каждой записи в своей памяти. Пустые ячейки памяти помечены как «empty».

<NAME>: Отображаются имена записей, например, AMP_1 , ...
Или
<DATE>: Отображаются дата и время.

15.3 Отчеты о тестировании – передача на персональный компьютер

С помощью входящего в комплект последовательного адаптера USB сохраненные данные можно передать через последовательный интерфейс тестера ARGUS («Ser.») на компьютер (интерфейс USB), где результаты тестов можно визуализировать и архивировать. Соедините тестер ARGUS с компьютером и запустите программу ARGUS WINplus.



В главном меню выберите «Test results» (результаты тестов).

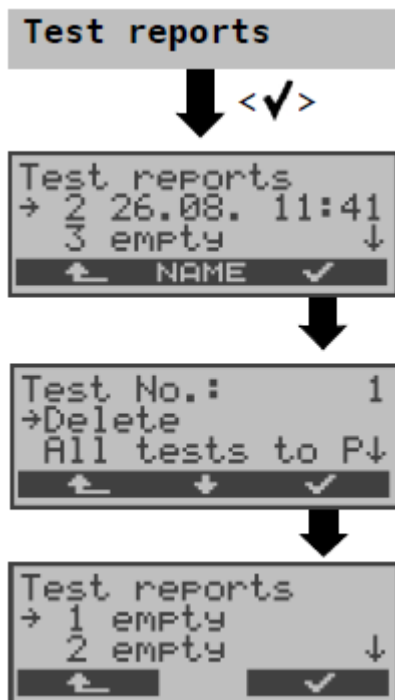
Кнопка ↓: Выберите запись (сохраненные результаты тестирования).

Выберите «Test data to PC» (передать данные тестирования на компьютер).

Позволяет запустить передачу данных на компьютер.



15.4 Удаление отчетов о тестировании



В главном меню выберите «Test results» (результаты тестов).

Кнопка ↓: Выберите запись (сохраненные результаты тестирования).

Выберите «Delete» (удалить).

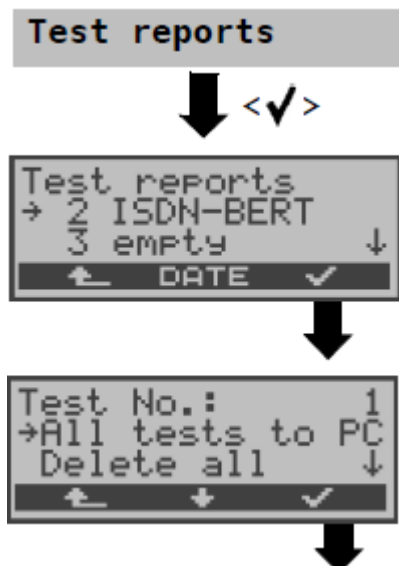
Удалите выбранную запись (в примере под номером 1).

Ячейка памяти удаленной записи будет показана как «empty» (пустая).

Для удаления всех результатов тестирования выберите «Delete all» (удалить все).

15.5 Передача всех отчетов о тестировании на компьютер

Тестер ARGUS передаст все сохраненные результаты тестирования на персональный компьютер.



В главном меню выберите «Test results» (результаты тестов).

Кнопка ↓: Выберите запись (сохраненные результаты тестирования).

Выберите «All tests to PC» (передать все тесты на компьютер).

Позволяет запустить передачу данных на компьютер.



15.6 Запуск автоматического тестирования на доступе ISDN

Тестер ARGUS выполняет серию автоматических тестов и выводит на дисплей их результаты. Необходимые параметры (на доступе BRI S/T, например, время измерения и уровень ошибок для BERT, обратитесь к разделу «12.4 Тестирование коэффициента битовых ошибок») следует проверять перед началом выполнения серии автоматических тестов. Тестер ARGUS автоматически выполнит следующую последовательность тестов:

На доступе BRI S/T или U-интерфейсе	На выделенной линии BRI S/T или U-интерфейсе (постоянная линия)
<ul style="list-style-type: none"> - Status (статус) - Level measuring (измерение уровня) - Service tests (тесты служб) - BERT in an extended call to oneself (BERT с вызовом самого себя) - Supplementary Services Test (тестирование вспомогательных служб) - CF Interrogation (переадресация вызова) - MSN Interrogation - X.31 test 	<ul style="list-style-type: none"> - Status (статус) - Level measuring (измерение уровня) - BERT in end-to-end mode (BERT в сквозном режиме) (например, с блоком закольцовывания на дальнем конце)



В главном меню выберите «Test results» (результаты тестов).

Кнопка ↓: Позволяет выбрать запись (ячейку памяти), в которой следует сохранить результаты последовательности автоматического тестирования.

Выберите «Start» (пуск).

В примере новый тест сохраняется в ячейке памяти 1.

После нажатия функциональной кнопки 4 для начала тестирования тестер ARGUS запросит у пользователя ввод имени записи.

Введите собственный номер (Own number); на доступе с использованием протокола DSS1 также введите удаленный номер (Remote number).



Выберите службу, которая будет использоваться для тестирования вспомогательных служб.

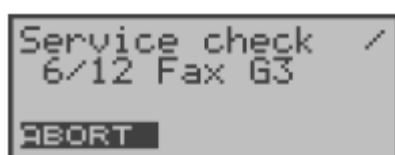


Запустите тестирование.

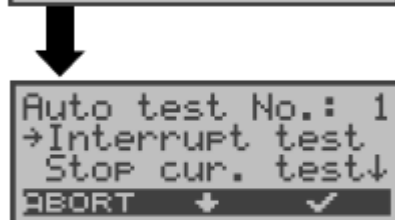
На дисплее тестера ARGUS в первых трех строках будет показан текущий запущенный тест.

<ABORT>: Позволяет прервать тестирование.

Прерывание тестирования (раннее):



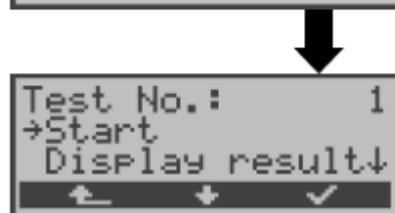
Тестер ARGUS выполняет автоматическое тестирование.



Прерывание тестирования.

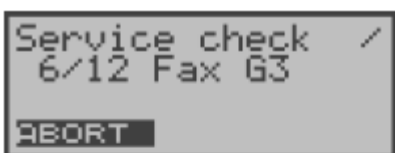
Выберите «Interrupt test» (прервать тест).

<ABORT>: Возобновление теста.



Если тест отменяется, любые результаты, полученные до этого момента, не будут сохранены в памяти. Любые «старые» данные, хранящиеся в этой ячейке памяти для предыдущего теста, будут сохранены.

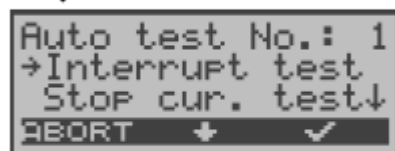
Пропуск отдельных тестов:



Отдельные тесты можно пропускать:

В этом примере тестер ARGUS в настоящее время проводит тестирование Service check.

Прерывание теста.



Выберите «Stop cur.test» (остановить текущий тест).

<ABORT>: Позволяет продолжить тест Service check.



Тестер ARGUS пропустит текущий отдельный тест.

Будет запущен следующий отдельный тест (в данном примере BERT).

**Возобновление тестирования:**

```
Service check /
6/12 Fax G3
ABORT
```



```
Auto test No.: 1
->Continue test
Interrupt test↓
ABORT ↓ ✓
```



```
Service check /
6/12 Fax G3
ABORT
```

Данная функция позволяет возобновить выполнение прерванного теста.

В этом примере тестер ARGUS в настоящее время выполняет тест Service check.

Прерывание теста.

Выберите «Continue test» (продолжить тест).

<ABORT>: Возобновление тестирования.

Тестер ARGUS повторяет прерванный тест. (В данном примере Service test.)

Отображение результатов последовательности автоматических тестов

Тестер ARGUS отображает сохраненные результаты отдельных тестов автоматической последовательности, выполняемых на доступе BRI S/T или U-интерфейсе в следующей последовательности:

На доступе BRI S/T или U-интерфейсе	На выделенной линии BRI S/T или U-интерфейсе
<ul style="list-style-type: none"> - Status (статус) - Level measuring (измерение уровня) - Service tests (тесты служб) - BERT in an extended call to oneself (BERT с вызовом самого себя) - Supplementary Services Test (тестирование вспомогательных служб) (Suppl.serv.test) - CF Interrogation (переадресация вызова) (Call Diversions) - MSN Interrogation - X.31 test 	<ul style="list-style-type: none"> - Status (статус) - Level measuring (измерение уровня) - BERT



Test reports



```
Test reports
→ 2 26.08. 11:41
  3 empty
← NAME ✓
```



```
Test No.: 2
→Display result
  Test data to P↓
← ↓ ✓
```



```
Test No.: 2
B12
P-P TE DSS1
ABORT CONT.
```



```
Test No.: 2
UDI 64kBit+*123
3.1k audio++
ABORT ↓ CONT.
```

В главном меню выберите «Test reports» (отчеты о тестировании).

Кнопка ↓: Выберите запись (сохраненные отчеты о тестировании ISDN).

Выберите «Display result» (показать результат).

Отображение результатов тестирования:

Сначала тестер ARGUS покажет состояние тестируемого доступа.

Демонстрируется результат следующего теста, например, Service check:

<↓>: Нажимайте для прокрутки результатов отдельных тестов.

<CONT.>: Нажмите для отображения результатов следующего теста.



16 Настройки тестера ARGUS

Тестер ARGUS можно настроить в соответствии с конкретными требованиями. Чтобы восстановить настройки по умолчанию (заводские настройки), выберите «Reset». (Обратитесь к разделу «Сброс всех параметров» ниже.).

16.1 Функция Trace/remote

Тестер ARGUS остается активным и передает данные из D-канала (все сообщения D- канала передаются в сеть и принимаются из сети) или данные отслеживания DSL в режиме онлайн прямо на подключенный персональный компьютер, на котором запущено программное обеспечение WINplus/WINanalyse.

Configuration



```
Configuration
→Trace/remote
ADSL profile ↓
← ↓ ✓
```

В главном меню выберите «Configuration» (конфигурация).

Выберите «Trace/remote».

```
Trace mode
→Off
Auto PC sync. ↓
← ↓ ✓
```

Auto PC sync

Даже после следующего включения тестер ARGUS останется в режиме Trace и будет передавать данные D-канала на компьютер (светодиодный индикатор «Trace» горит постоянно).

Manual PC sync

Тестер ARGUS устанавливается в режим Trace и будет передавать данные D-канала на компьютер до своего выключения. При следующем включении тестер не вернется в режим Trace.

Подтвердите ввод.

```
Configuration
→Trace/remote
ADSL profile ↓
← ↓ ✓
```

Если тестер ARGUS не может отправлять данные на компьютер без ошибок, светодиодный индикатор «Trace» будет мигать с частотой 5 Гц (5 раз в секунду). Текущие активные настройки будут отмечены на дисплее звездочкой (*).



16.2 Настройки устройства (Device)

Процедура настройки одинакова для всех параметров устройства и будет показана на одном примере:

Configuration

В главном меню выберите «Configuration» (конфигурация).

↓ <✓>
 Configuration
 →Device
 Numbers ↓
 ← ↓ ✓

Выберите «Device» (устройство).

↓
 Device confis.
 →Menu language
 LCD contrast ↓
 ← ↓ ✓

Выберите параметр (например, Menu language/язык меню).


↓
 Menu language
 *English
 Francais ↓
 ← ↓ ✓

Выберите нужный язык меню (например, немецкий/German).


↓
 Device confis.
 →Menu language
 LCD contrast ↓
 ← ↓ ✓

<✓>: Позволяет подтвердить настройку.

<L>: Тестер ARGUS вернется к предыдущему экрану без сохранения настройки параметра.

Параметр	Примечание
Menu language (язык меню)	Выбор языка меню Настройка по умолчанию: German (немецкий)
LCD contrast (контрастность дисплея)	 <p>Настройка контрастности дисплея: Контрастность можно регулировать в 16 шагов. Чтобы настроить контрастность дисплея, используйте кнопки перемещения курсора. На дисплее появится вертикальная стрелка, показывающая текущую настройку по шкале от низкой до высокой контрастности.</p>



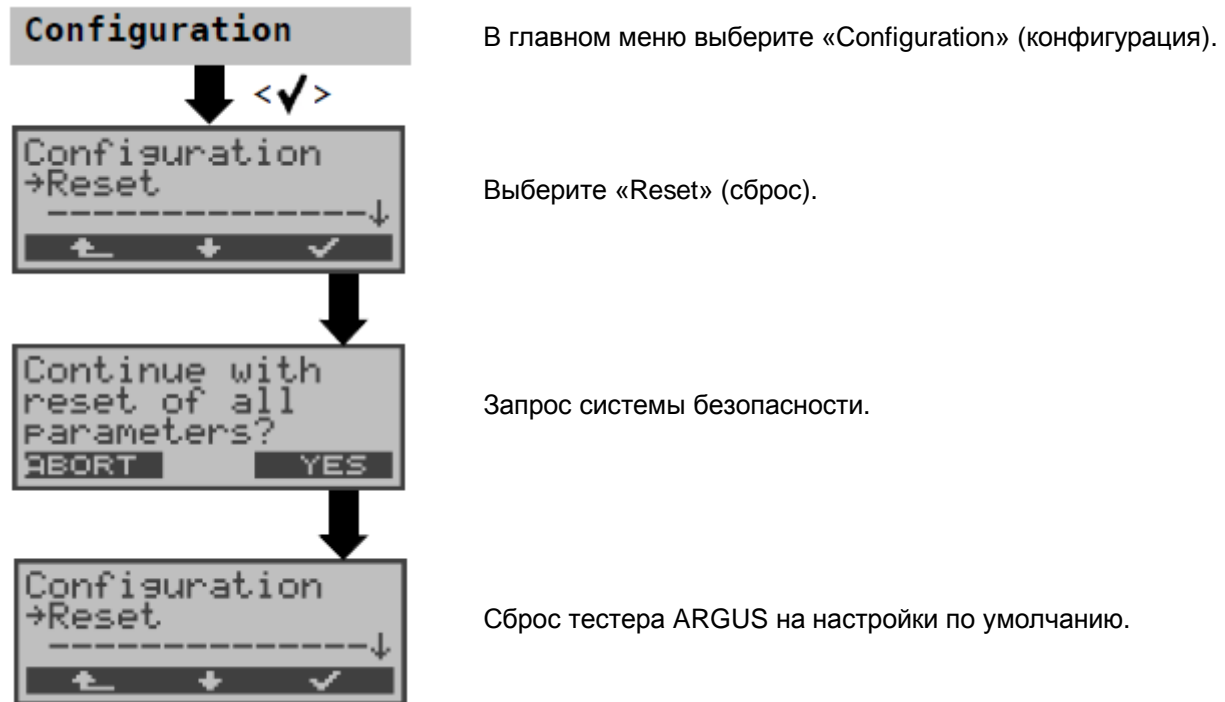
Enter date/time (ввести дату/время)	 <p>Введите дату и время. Инициализация внутренних часов осуществляется с помощью клавиатуры. Используйте кнопку ↓ для перехода к следующей строке. Введенное время будет постоянно обновляться по часам реального времени тестера ARGUS до тех пор, пока не будет выключено питание. Когда питание выключается (тест ARGUS выключается и в него не установлены батареи), часы будут работать еще несколько недель от своего внутреннего источника питания. Если резервный источник питания разрядится, настройка времени собьется и часы нужно будет настроить снова.</p>
Baud rate (скорость передачи двоичных данных)	Позволяет установить максимальную скорость передачи двоичных данных, которая будет использоваться тестером ARGUS при работе с компьютером. Настройка по умолчанию: max 57,600 baud (максимально 57600 бод)
Ringer volume (громкость вызывного звонка)	С помощью параметра «Ringer volume» (громкость вызывного звонка) можно настроить начальную и конечную громкость. Громкость звука можно отрегулировать от уровня 1 (низкий) до уровня 7 (очень громкий). Уровень громкости увеличивается шагами. Начальная громкость: Настройка по умолчанию: Level 1 Конечная громкость: Настройка по умолчанию: Level 7
Alarm bell (сигнал тревоги)	Тестер ARGUS подает в различных ситуациях сигналы тревоги, например, когда возникают битовые ошибки во время тестирования BERT. Если данный параметр выключен (настройка Off), никакие звуковые сигналы не подаются. Настройка по умолчанию: off
Power down (отключение питания)	Позволяет установить, как долго тестер ARGUS может бездействовать, прежде чем перейдет в режим отключения питания. Если режим отключения питания выключен, при включении тестера ARGUS будет появляться сообщение, предупреждающее о том, что данный режим приведет к снижению срока службы батарей. На тестере ARGUS можно настроить автоматическое отключение питания через 5, 10, 15 или 30 минут. Настройка по умолчанию: after 5 minuts (через 5 минут) Также можно настроить, как долго будет оставаться включенной подсветка дисплея. Подсветка может отключаться через 30 секунд, 1 минуту или 5 минут. Настройка по умолчанию: off after 30 seconds (выключатель через 30 секунд)
Software option (дополнительные возможности программного обеспечения)	Чтобы включить дополнительные возможности программного обеспечения (дополнительные функции), необходимо сначала с помощью клавиатуры ввести программный ключ.

16.3 Сброс всех параметров



Тестер ARGUS сбросит все параметры на значения по умолчанию.

Будут удалены память укороченного набора с номерами вызова, имя пользователя PPP, пароль PPP, IP-адреса, имена профилей, заданные пользователем службы, клавиатурная информация и все результаты тестов, хранящиеся в памяти тестера ARGUS (например, автоматическая последовательность тестов на доступе ISDN, результаты тестирования ADSL и т.д.).



Альтернативный метод:

Нажмите друг за другом кнопки [*] и [2]. Тестер ARGUS сначала попросит подтвердить сброс настроек (смотрите выше).

Значения по умолчанию приводятся в соответствующей главе.



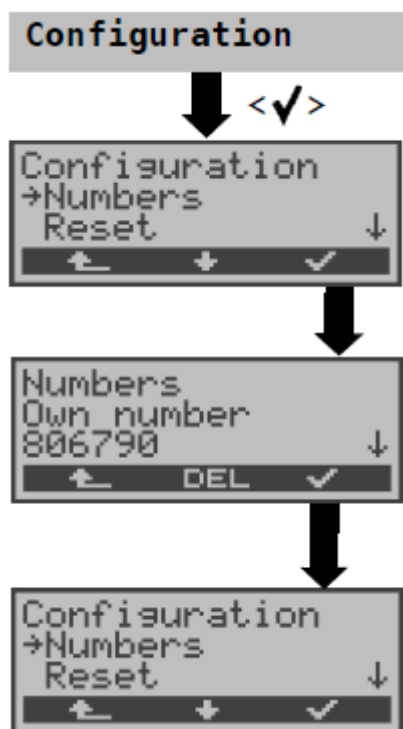
17 Сохранение абонентских номеров в памяти укороченного набора

В памяти укороченного набора можно сохранить десять абонентских номеров, каждый из которых включает до 24 цифр.



Первым номером укороченного набора (показан как Own number/Свой номер) должен быть абонентский номер тестируемого доступа (это особенно важно для автоматической проверки служб (Service check)).

В ячейках памяти «Remote No. 1-8» можно сохранить удаленные абонентские номера. В ячейке памяти «X.31 test number» необходимо ввести номер доступа X.25 для теста X.31 (обратитесь к разделу «12.7 Тест X.31»).



В главном меню выберите «Configuration» (конфигурация).

Выберите «Numbers» (номера).

С помощью клавиатуры введите номер тестируемого доступа.

: Позволяет удалить символ перед курсором.

Кнопка ↓: Нажимайте для прокрутки памяти укороченного набора. Сохраните абонентский номер.

При вводе собственного абонентского номера с внутренним номером (для работы тестера ARGUS на доступе УАТС) соблюдайте следующие правила:

Внутренний номер отделяется от номера доступа с помощью #. Для исходящих вызовов тестер ARGUS использует весь абонентский номер (без #) как вызываемый номер (CDPN или DAD), а для абонентского номера (DSS1-CGPN или 1TR6-OAD) только номер после #, другими словами внутренний номер. Значок «#» в начале номера рассматривается как достоверный символ.

Пример: Номер 02351/9070-0 вводится как 023519070 # 0.



Если в конце номера стоит «#», то при последующем наборе номер будет набран без CGPN или OAD. Это важно для некоторых УАТС.



18 Использование аккумуляторов и аккумуляторных батарей

Замена аккумуляторов

Выключите тестер ARGUS и отсоедините блок электропитания. После этого выньте все аккумуляторы или замените аккумуляторную батарею (обратитесь к разделу «4 Инструкция по эксплуатации»).

Аккумуляторы – Использование



Используемые в тестере ARGUS аккумуляторы должны иметь одинаковую емкость и быть заряжены до одного уровня. Для этого необходимо соблюдать следующие правила:

Набор аккумуляторов

- Входящие в комплект аккумуляторы должны заряжаться и разряжаться только в тестере ARGUS.
- Не используйте входящие в комплект аккумуляторы в других устройствах.
- Не используйте аккумуляторы разной емкости или заряженные до разного уровня.
- Чтобы заменить все старые аккумуляторы, закажите полный набор новых аккумуляторов у производителя и используйте его целиком. После замены перед дальнейшим использованием необходимо полностью зарядить весь комплект аккумуляторов на тестере ARGUS.
- Аккумуляторы не следует подвергать воздействию очень высоких или низких температур дольше, чем необходимо.
- Полностью разряжайте и заряжайте аккумуляторы не реже одного раза в месяц (даже если тестер ARGUS не используется в течение длительного времени).
- Когда емкость аккумуляторов уменьшается, замените весь комплект.
- Не используйте в тестере батарейки.

Аккумуляторная батарея

- Входящую в комплект аккумуляторную батарею можно заряжать только на тестере ARGUS.
- Не используйте входящую в комплект аккумуляторную батарею в других устройствах.
- Аккумуляторную батарею тестера ARGUS можно заряжать только активно (функция Charge accus) или подзаряжать малым током (настройка по умолчанию: off), когда температура окружающей среды находится в пределах от 0°C до +40°C.
- Полностью заряжайте аккумуляторную батарею не реже одного раза в месяц (даже если тестер ARGUS не используется в течение длительного времени).
- Чтобы максимально продлить срок службы аккумуляторной батареи при длительном хранении (более года), следите за тем, чтобы температура окружающей среды в месте хранения не превышала 35°C.
- Пожалуйста, прочитайте указания по безопасности и транспортировке аккумуляторной батареи, которые приведены в разделе «Инструкции по безопасности».

Автоматическая подзарядка аккумуляторов, когда тестер ARGUS включен

Тестер ARGUS автоматически перезаряжает аккумуляторы, если он подключен к источнику электропитания и выключен, а напряжение аккумуляторной батареи слишком низкое. Во время зарядки на дисплее тестера ARGUS появляется сообщение «Charge accus». Если нажать и удерживать выключатель питания, тестер ARGUS выключится до того, как аккумуляторы будут подзаряжены. Когда аккумуляторы зарядятся, на дисплее тестера ARGUS появится сообщение «Done» и (если во время зарядки не возникли какие-либо ошибки) он автоматически выключится.

Зарядка аккумуляторов

Если никакой источник электропитания не подключен, на дисплее тестера ARGUS в графическом виде будет отображаться текущий заряд аккумуляторов. Символ аккумуляторной батареи на дисплее тестера начинает мигать, когда оставшегося заряда достаточно еще приблизительно (в зависимости от режима работы) на 5 минут работы тестера. В течение этого времени возможно появление слышимых помех и, в редких случаях, даже сбоев в работе тестера. Подключите к тестеру источник электропитания.



Когда к тестеру ARGUS подключается источник электропитания, установленные в тестер аккумуляторы могут полностью разрядиться или немедленно (без предварительного разряда) начать заряжаться. Процедура разряда занимает до 7 часов. Тестер ARGUS автоматически начнет подзарядку аккумуляторов после перерыва приблизительно на 30 минут (в зависимости от емкости заряд аккумуляторов может занять до 7 часов).

Accu servicing



Charging



Charge accu
U:4.03V
ABORT

Accu servicing
→Charge
Discharge
← ↓ ✓



Discharge accu
U:3.87V
ABORT

В главном меню выберите «Accu service» (обслуживание аккумуляторов).

Выберите «Charge accu» (зарядка аккумуляторов).

Зарядка начнется, если к тестеру подключен источник электропитания.

Во время зарядки аккумуляторов на дисплее тестера ARGUS будет показан уровень заряда и напряжение.

<ABORT>: Позволяет остановить зарядку.

Разрядка и подзарядка аккумуляторов (Accu servicing)

Аккумуляторы сначала будут полностью разряжены, а затем - после короткой паузы - автоматически заряжены.

В главном меню выберите «Accu servicing». Затем выберите «Discharge & Charge».

Примечания по использованию аккумуляторной батареи
Обслуживание аккумуляторов может занять до 16 часов.

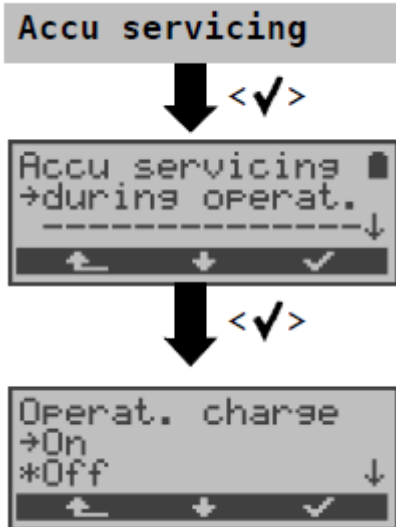
Автоматическая подзарядка аккумуляторной батареи во время работы (заряд малым током)



Подзарядка аккумуляторов во время работы тестера не заменяет «обычной» зарядки, так как тестер ARGUS будет только подзаряжать его малым током.

Если тестер ARGUS отключается от источника электропитания, не исключено, что аккумуляторы могут быть заряжены не полностью. В таком случае, когда тестер ARGUS снова будет подключен к источнику электропитания, он не начнет заряжать аккумуляторы до тех пор, пока их напряжение снова не упадет ниже порогового уровня.

Если тестер ARGUS выключается во время обслуживания аккумуляторов на работающем тестере, он переключится на обычную зарядку аккумулятора (обратитесь к разделу «Автоматическая подзарядка аккумуляторов, когда тестер ARGUS включен»).



Если включена (ON) подзарядка аккумуляторов малым током, тестер ARGUS во время работы будет запускать автоматическую зарядку аккумуляторов (если подключен источник электропитания), как только их напряжение падает ниже порогового уровня (на дисплее появляется символ батареи).



19 Обновление встроенного программного обеспечения (прошивки)

Файл прошивки тестера можно бесплатно скачать с веб-сайта www.argus.info/en/service и сохранить на компьютере, чтобы потом передать на тестер ARGUS.

Откройте веб-сайт www.argus.info/en:

The screenshot shows the website interface with the following elements and annotations:

- Address bar:** <http://www.argus.info/>
- Language selection:** A dropdown menu with "english" selected, circled in red. An arrow labeled "1" points down to the next step.
- Navigation menu:** Home | Products | Dealers | **Service** | News | About us. The "Service" link is circled in red. An arrow labeled "2" points down to the next step.
- Updated Downloads:** A list of product models including ARGUS 3u, ARGUS 3u basic, ARGUS 3u plus, ARGUS 3u basic plus, ARGUS 3u NT, ARGUS 10, ARGUS 25, ARGUS 26, ARGUS 28, ARGUS 41, ARGUS 41 plus, **ARGUS 42 plus** (circled in red), ARGUS 43/44, ARGUS 125, ARGUS 126, Argus 145, Winplus, Winanalyse, ARGUS Update Tool, and Special Downloads. An arrow labeled "3" points from the "ARGUS 42 plus" link to the next step.
- Special Downloads:** A section with the text: "If you need manuals, menu trees or the software history of our Argus testers, [please click here!](#)"
- Downloads:** A section with the text: "From the very beginning, we have offered an update service free-of-charge for all of our products and we were the first maker of telecommunication testers to do so. The customers can perform updates themselves - without needing to return the product - by using the update function in WINplus or directly with a USB memory stick: To download the current software version for a product, simply select the appropriate device from the Download menu (on the left) and transfer it to the tester."
- Firmware Update:** A section with the text: "Click here to download a PDF file with instructions on how to update firmware." An arrow labeled "4" points from this text to the next step.

1. Нажмите на «English» (английский).
2. Нажмите на «Service» (обслуживание).
3. Нажмите на «ARGUS 42 PLUS» и следуйте инструкциям.
4. Можно загрузить файл PDF с подробной инструкцией по обновлению прошивки.

**Важная информация по обновлению прошивки тестера ARGUS:**

Ни при каких обстоятельствах не начинайте обновление прошивки, если тестер ARGUS работает от аккумуляторной батареи. Сначала подключите тестер к внешнему источнику электропитания, а затем передайте файл обновления с компьютера на тестер ARGUS.

Для выполнения обновления прошивки тестера ARGUS требуется последовательный адаптер USB. Перед началом обновления сохраните конфигурацию и отчеты о тестировании.

Не отключайте тестер ARGUS от компьютера во время обновления прошивки.

Не выключайте тестер ARGUS во время выполнения обновления.

Также следует обращать внимание на сообщения на дисплее тестера ARGUS - не только на инструкции, отображаемые инструментом обновления (Update Tool) на компьютере.

Обновление будет завершено успешно только тогда, когда Update Tool покажет соответствующее сообщение на дисплее компьютера, и на дисплее тестера ARGUS, после автоматического перезапуска инструментом Update Tool, появляется обычный стартовый экран.

Тестер ARGUS не включится, пока не будет нажата одна из двух кнопок («back to step 1» или «Exit program») инструмента Update Tool после завершения обновления.



20 Приложение

А) Сокращения

2B1Q	2 Binary 1 Quaternary	Два бита – один четверичный разряд – линейный код
3PTY	Three Party Service	Служба конференцсвязи (три абонента)
4B3T	4 Binary 3 Ternary	Четыре бита – три троичных разряда – код Modified Monitored State 43 (MMS43)
A3k1H	Audio 3.1 kHz	Аудио 3,1 кГц
A7kHz	Audio 7 kHz	Аудио 7 кГц
POTS	POTS interface	Интерфейс POTS
AAL	ATM adaptation layer	Уровень адаптации асинхронного режима передачи
AC	Access Server	Сервер доступа
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line	Асимметричная цифровая абонентская линия
AMP	Argus measurement report	Отчет об измерениях тестера ARGUS
ANSI	American National Standards Institute	Американский национальный институт стандартов
AOC	Advice of Charge	Уведомление об оплате
AOC-D	Advice of Charge - During the Call	Уведомление об оплате – Информация о тарификации во время вызова и в конце вызова
AOC-E	Advice of Charge - End of the Call	Уведомление об оплате – Информация о тарификации в конце вызова
AS	Available Seconds	Доступные секунды
ATM	Asynchronous Transfer Mode	Асинхронный режим передачи
ATU-R	ADSL Transceiver Unit - Remote	Трансивер ADSL – Удаленный
Auto-MDI-X	Automatic Medium Dependent Interface Crossing	Автоматическая кроссировка интерфейса в зависимости от среды
Avg	Average	Средний
BC	Bearer Capability	Пропускная способность канала
BER	Bit Error Rate	Коэффициент битовых ошибок
BERT	Bit Error Rate Test	Тестирование коэффициента битовых ошибок
BRAS	Broadband Remote Access Server	Сервер широкополосного удаленного доступа
CALL PROC	CALL PROCeeding message	Сообщение обработки вызова
CC	Continuity Counter	Счетчик непрерывности
CCBS	Completion of Calls to Busy Subscriber	Установление соединений к занятому абоненту
CCNR	Call Complete No Response	Завершение вызова без ответа Автоматический обратный вызов, если вызываемый абонент не отвечает.
CD	Call Deflection	Отклонение запроса связи
CDN	CDPN	Смотрите также CDPN
CDPN	Called Party Number	Номер вызываемого абонента
CF	Call Forwarding	Переадресация вызова
CFB	Call Forwarding Busy	Переадресация вызова на занятого абонента
CFNR	Call Forwarding No Reply	Переадресация вызова на неотчет
CFU	Call Forwarding Unconditional	Безусловная переадресация вызова
CGN	CGPN	Смотрите также CGPN
CGPN	CallinG Party Number	Номер вызывающего абонента
CLIP	Calling Line Identification Presentation	Представление идентификации вызывающей линии (отображение номера вызывающего абонента)
CLIR	Calling Line Identification Restriction	Ограничение идентификации вызывающей линии Запрет отображения номера вызывающего



		абонента.
Codec	Coder Decoder	Кодер-декодер
COLP	Connected Line Identification Presentation	Представление идентификации соединительной линии Отображение номера вызванного абонента.
COLR	Connected Line Identification Restriction	Ограничение идентификации соединительной линии Запрет отображения номера абонента, с которым осуществляется соединение.
CONN	CONNect Message	Сообщение подключения
CONN ACK	CONNect ACKnowledge Message	Сообщение подтверждения подключения
CR	Call Reference	Вызов по ссылке
CRC	Cyclic Redundancy Check	Проверка циклическим избыточным кодом
CT	Call Transfer	Перевод вызова
CUG	Closed User Group	Замкнутая группа пользователей
CW	Call Waiting	Вызов на ожидании
DDI	Direct Dialling In	Прямой набор номера (прямой набор внутреннего номера)
DF	Delay Factor	Коэффициент задержки
UDI	Unrestricted Digital Information	Неограниченная цифровая информация (телекоммуникации данные)
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Протокол динамической конфигурации хостов
DIN	Deutsches Institut für Normung	Deutsches Institut für Normung (Немецкий институт по стандартизации)
DISC	DISConnect Message	Сообщение разъединения
DMT	Discrete Multitone	Дискретная многочастотная (модуляция)
DNS	Domain Name System	Система доменных имен
DSL	Digital Subscriber Line	Цифровая абонентская линия
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer	Мультиплексор доступа к цифровой абонентской линии
DSS1	Digital Subscriber Signalling System No. 1	Система цифровой абонентской сигнализации № 1
DTMF	Dual Tone Multi Frequency	Двухтональный многочастотный
ECT	Explicit Call Transfer	Явная передача вызова (переадресация вызова или явный перевод вызова)
E-DSS1	European Digital Subscriber Signalling System Number 1	Европейская система цифровой абонентской сигнализации № 1
EFS	Error Free Seconds	Секунды без ошибок
EU	European Union	Европейский союз
EIT	Event Information Table	Таблица информации о событиях
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz	Elektro- und Elektronikgerätegesetz (Немецкий закон об электрическом и электронном оборудовании)
EN	European Norm	Европейская норма
EoA	Ethernet over ATM	Ethernet через ATM
ES	Errored Seconds	Секунды с ошибками
ete	End-to-end	Сквозной
ETH	Ethernet	Ethernet
ETSI	European Telecommunications Standards Institute	Европейский институт стандартов в области телекоммуникаций
Fax G3	Fax Group 3	Факсы группы 3
Fax G4	Fax Group 4	Факсы группы 4
FEC	Forward Error Correction	Упреждающее исправление ошибок
FSK	Frequency Shift Keying	Частотная манипуляция
HEC	Header Error Checksum	Ошибка контрольной суммы заголовка
HLC	High Layer Compatibility	Совместимость верхних уровней
HOLD	Call Hold	Удержание вызова



HRX value	Hypothetical reference connection	Условное эталонное соединение
HTTP	Hyper-Text Transfer Protocol	Протокол передачи гипертекста
IAD	Integrated Access Device	Устройство интегрированного доступа
ID	Identifier	Идентификатор
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике
IGMP	Internet Group Management Protocol	Протокол группового управления сети Интернет
INFO	INFORMATION Message	Информационное сообщение
INP	Impulse Noise Protection	Защита от импульсных помех
IP	Internet Protocol	Протокол Интернет
IPCP	Internet Protocol Control Protocol	Управляющий протокол IP
IPoA	Internet Protocol over ATM	Интернет-протокол по ATM
IPoE	Internet Protocol over Ethernet	Интернет-протокол по Ethernet
ISDN	Integrated Services Digital Network	Цифровая сеть с интегрированными услугами
ISO	International Standard Organization	Международная организация по стандартизации
ISP	Internet Service Provider	Интернет-провайдер
ITSP	Internet Telephony Service Provider	Провайдер услуг Интернет-телефонии
ITU	International Telecommunication Union	Международный союз электросвязи
L1	Layer 1	Уровень 1 в модели OSI
L2	Layer 2	Уровень 2 в модели OSI
L3	Layer 3	Уровень 3 в модели OSI
LAN	Local Area Network	Локальная сеть
LAPD	Link Access Procedure - D-channel	Протокол доступа к каналу связи - D-каналу
LCD	Liquid Crystal Display	Жидкокристаллический дисплей
LCN	Logical channel number	Номер логического канала/номер канала X.25
LCP	Link Control Protocol	Протокол управления соединением
LED	Light-Emitting Diode	Светодиод
LL	Leased Line	Выделенная линия
LLC	Low Layer Compatibility	Сравнимость в нижних уровнях
LOS	Loss of Synchronization	Потеря синхронизации
MAC	Media Access Control	Управление доступом к среде
MCID	Malicious Call Identification	Идентификация хулиганских вызовов
MDF	Main Distribution Frame	Главный кросс
MDI	Media Delivery Index (RFC 4445)	Индекс доставки среды (RFC 4445)
MLR	Media Loss Rate	Коэффициент потерь среды
MOS	Mean Opinion Score	Средняя субъективная оценка
MPEG	Moving Picture Experts Group	Группа экспертов в области движущихся изображений
MSN	Multiple Subscriber Number	Групповой абонентский номер
MTU	Maximum Transmission Unit	Максимальный пересылаемый блок
n/a	Not available	Нет в наличии
n/r	Not received	Не получено
n/u	Not used	Не используется
NAT	Network Address Translation	Преобразование сетевых адресов
NOK	Not OK	Не ОК
NP	Numbering Plan	План нумерации
NTBA	Network Termination Basic Access	Сетевое оконечное устройство базового доступа
OAM	Operations, Administration and Maintenance	Эксплуатация, управление и техническое обслуживание
OSI	Open Systems Interconnection	Взаимодействие открытых систем
PABX	Private Automatic Branch Exchange	Учрежденческая автоматическая телефонная станция
PADI	PPPoE Active Discovery Initiation	Кадр инициации PPPoE Active Discovery Initiation



PADO	PPPoE Active Discovery Offer	Кадр предложения PPPoE Active Discovery Offer
PADR	PPPoE Active Discovery Request	Кадр запроса PPPoE Active Discovery Request
PADS	PPPoE Active Discovery Session confirmation	Кадр подтверждения сеанса PPPoE Active Discovery Session confirmation
PADT	PPPoE Active Discovery Termination	Кадр завершения PPPoE Active Discovery Termination
PAP	Password Authentication Protocol	Протокол аутентификации пароля
PC	Personal Computer	Персональный компьютер
PID	Packet Identifier	Идентификатор пакета
PLR	Packet Loss Ratio	Коэффициент потери пакетов
P-P	Point-to-point	Точка-точка
P-MP	Point-to-multipoint	Точка-многоточка
PPP	Point-to-Point Protocol	Протокол точка-точка
PPPoA	Point-to-Point Protocol over ATM	Протокол точка-точка по ATM
PPPoE	Point-to-Point Protocol over Ethernet	Протокол точка-точка по Ethernet
PPTP	Point-to-Point Tunneling Protocol	Протокол туннелирования соединения точка-точка
PWR	Power	Мощность
QLN	Quiet Line Noise	Уровень шумов без сигнала
RC	Resistance (R) and capacitance (C)	Сопротивление (R) и емкость (C)
REL	RELease Message	Сообщение освобождения
REL ACK	RELease ACKnowledge Message	Сообщение подтверждения освобождения
REL COMPL	RELease COMPLete Message	Сообщение завершения освобождения
RFC	Request for Comments	Запрос на комментарии
RJ	Registered Jack	Стандартизированный разъем
RoHS	Restriction of Hazardous Substances	Ограничение использования опасных веществ
RTCP	RealTime Control Protocol	Протокол управления в реальном времени
RTP	RealTime Transport Protocol	Транспортный протокол в реальном времени
Rx	Receive	Получать
SBC	Session Border Controller - Outbound Proxy	Контроллер границ сеанса – Внешний прокси-сервер
SES	Severely Errored Second	Секунда с критическим числом ошибок
SIP	Session Initiation Protocol	Протокол инициации сеанса
SNR	Signal-to-Noise-Ratio	Отношение сигнал-шум
Spch	Speech	Речь
STB	Settop-Box	Приемник кабельного вещания
STUN	Session Traversal Utilities for NAT	Утилиты Session Traversal для NAT
SUB	Sub-addressing	Субадресация / Субадресация возможна
SUSP	SUSPend Message	Сообщение приостановления
TCP	Transmission Control Protocol	Протокол управления передачей
TE	TErминал, Terminal Equipment	Терминал, терминальное оборудование
TEI	Terminal Endpoint Identifier	Идентификатор условного терминала
Tel31	Telephony 3.1 kHz	Телефония 3,1 кГц
Tel7k	Telephony 7 kHz	Телефония 7 кГц
TM	Test Manager	Диспетчер тестирования
TON	Type of Number	Тип номера
TP	Terminal Portability	Мобильность терминала / Перемещение терминала на шине.
TS	Technical Specification	Технические характеристики
TTX	Teletext	Телетекст
Tx	Transmit	Передавать
UDP	User Datagram Protocol	Протокол дейтаграммы пользователя
URI	Uniform Resource Identifier	Унифицированный идентификатор ресурса
USB	Universal Serial Bus	Универсальная последовательная шина
UUI	User-User-Info (UUI)	Информация пользователь-пользователь
UUS	User-to-User Signalling	Сигнализация пользователь-пользователь /



		передача данных пользователя
VC	Virtual Channel	Виртуальный канал
VCI	Virtual Channel Identifier	Идентификатор виртуального канала
VC-MUX	Virtual Circuit Multiplexing	Мультиплексирование виртуального канала
ViSyB	Video Syntax Based	Базирующийся на синтаксисе видео
ViTel	Video-Telephony	Видеотелефония
VLAN	Virtual Local Area Network	Виртуальная локальная сеть
VLC	Video LAN Client	Клиент локальной видеосети
VoIP	Voice over Internet Protocol	Передача голоса по интернет-протоколу
VPI	Virtual Path Identifier	Идентификатор виртуального пути
WAN	Wide Area Network	Глобальная сеть
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment	Утилизация электрического и электронного оборудования
xDSL		Собирательный термин для различных вариантов DSL
xTU-C	xDSL Transceiver Unit - Central Office	Трансивер xDSL – Станция
xTU-R	xDSL Transceiver Unit - Remote	Трансивер xDSL – Удаленный

**В) Сообщения CAUSE – Протокол DSS1**

	Причина		Описание
01	Unallocated (unassigned) number	Нераспределенный (неназначенный) номер	Нет доступа под этим абонентским номером.
02	No route to specified transit network	Нет маршрута к указанной транзитной сети	Транзитная сеть недоступна.
03	No route to destination	Нет маршрута к точке назначения	Неправильный маршрут или ошибка маршрутизации.
06	Channel unacceptable	Недопустимый канал	Недопустимый В-канал для отправляющей системы.
07	Call awarded and being delivered in an established channel	Вызов назначен и доставлен в установленный канал	Вызов назначен и подключен к уже существующему каналу (например, X.25 SVC).
16	Normal call clearing	Нормальный сброс вызова	Нормальный сброс.
17	User busy	Пользователь занят	Вызываемый номер занят.
18	No user responding	Нет ответа от пользователя	Никакое окончательное оборудование не отвечает (таймаут таймера NT303/NT310).
19	No answer from user (user alerted)	Нет ответа от пользователя (предупреждение пользователя)	Слишком большое время вызова.
21	Call rejected	Вызов отклонен	Вызов отклонен (активно).
22	Number changed	Номер изменился	Абонентский номер был изменен.
26	Non-selected user clearing	Сброс вызова из-за невыбранного пользователя	Входящий вызов не назначен этому терминалу.
27	Destination out of order	Назначение не в порядке	Назначение/доступ не в порядке.
28	Invalid number format (address incomplete)	Неверный формат номера (адрес неполный)	Неправильный формат абонентского номера или неполный номер.
29	Facility rejected	Возможность отклонена	Запрошенная служба отклонена.
30	Response to STATUS ENQUIRY	Ответ на запрос о состоянии	Ответ на запрос о состоянии.
31	Normal, unspecified	Нормальный, неустановленное	Неустановленное для «нормального класса» (Dummy)
34	No circuit / channel available	Нет доступной линии/канала	Нет доступной линии/В-канала.
38	Network out of order	Сеть вышла из строя	Сеть не работает.
41	Temporary failure	Временный сбой	Сеть временно не работает.
42	Switching equipment congestion	Перегрузка коммутирующего оборудования	Коммутирующее оборудование перегружено.
43	Access information discarded	Отбрасывается информация доступа	Невозможно передать информацию доступа.
44	Requested circuit / channel not available	Запрашиваемая линия/канал недоступны	Запрашиваемая линия/В-канал недоступны.
47	Resources unavailable, unspecified	Ресурсы недоступны, неустановленное	Неустановленное для «класса недоступных ресурсов» (Dummy).
49	Quality of service unavailable	Качество обслуживания недоступно	Запрошенное качество обслуживания недоступно.
50	Requested facility not subscribed	Запрашиваемая возможность не абонирована	Запрашиваемый атрибут службы не абонирован.
57	Bearer capability not authorized	Возможности канала передачи не авторизованы	Запрашиваемые возможности канала передачи не включены.



58	Bearer capability not presently available	Возможности канала передачи в настоящее время недоступны	Запрашиваемые возможности канала передачи в настоящее время недоступны.
63	Service or option not available	Служба или функция недоступна	Неустановленное для «класса неуказанной службы или недоступной опции» (Dummy).
65	Bearer capability not implemented	Возможность канала передачи не реализована	Возможность канала передачи не поддерживается.
66	Channel type not implemented	Тип канала не реализован	Тип канала не поддерживается.
69	Requested facility not implemented	Запрашиваемая возможность не реализована	Запрашиваемая возможность не поддерживается.
70	Only restricted digital information bearer capability is available	Доступны только ограниченные возможности канала цифровых данных	Доступны только ограниченные возможности канала данных.
79	Service or option not implemented, service unspecified or option not implemented class" (Dummy)	Служба или опция не реализована, служба не задана или опция нереализованного класса (Dummy)	Неустановленное
81	Invalid call reference value	Неверное значение Call reference	Неверное значение Call reference.
82	Identified Channel does not exist	Identified Channel не существует	Запрошенный канал недействительный.
83	A suspended call exists, but this call identity does not	Приостановленный вызов существует, а идентификация вызова нет	Введена неверная идентификация припаркованного вызова.
84	Call identity in use	Идентификация вызова используется	Идентификация вызова уже используется.
85	No call suspended	Нет приостановленных вызовов	Нет припаркованных вызовов.
86	Call having the requested call identity has been cleared	Вызов с запрашиваемой идентификацией был сброшен	Припаркованный вызов был сброшен.
88	Incompatible destination	Несовместимое назначение	Несовместимое назначение.
91	Invalid transit network selection	Неверный выбор транзитной сети	Неверный формат для идентификатора транзитной сети.
95	Invalid message, unspecified	Неверное сообщение, неустановленное	Неустановленное для «класса неверных сообщений» (Dummy)
96	Mandatory information element is missing	Обязательный информационный элемент отсутствует	Обязательный информационный элемент отсутствует.
97	Message type non-existent or not implemented	Тип сообщения не существует или не реализован	Этот тип сообщения в этой фазе не допускается, не задан или не поддерживается.
98	Message not compatible with call state or message type non-existent or not implemented	Сообщение несовместимо с состоянием вызова или тип сообщения не существует или не реализован	На этом этапе сообщение не допускается, не задано или не поддерживается.
99	Information element non-existent or not implemented	Информационный элемент не существует или не реализован	На этом этапе содержимое информационного элемента не допускается, не задано или не поддерживается.
100	Invalid information element contents	Неверное содержание информационного элемента	Неверное содержимое в информационном элементе.
101	Message not compatible with call state	Сообщение несовместимо с состоянием вызова	Сообщение не действует на этом этапе.
102	Recovery on timer expired	Восстановление по таймеру истекло	Из-за тайм-аута запущена процедура обработки ошибки.
111	Protocol error, unspecified	Ошибка протокола, неустановленная	Неустановленная для «класса ошибок протокола» (Dummy)
127	Interworking, unspecified	Взаимодействие, неустановленная	Неустановленная для «класса взаимодействия» (Dummy)



С) Сообщения ARGUS об ошибках (DSS1)

Номер ошибки	Причина	Описание
0	Сеть	Сеть не находится в состоянии, определенном для DSS1. Может, однако, возникнуть в связи с нормальным отбоем на УАТС.
От 1 до 127	Сеть	Причина DSS1
150	ARGUS	Во время тестирования вспомогательной службы произошла ошибка. Обычная причина: нет ответа от сети.
152	ARGUS	CF-тест был запущен с неправильным собственным номером.
153	ARGUS	Функция HOLD недоступна, но требуется для тестирования вспомогательных служб (ECT, Зрты).
154	ARGUS	Невозможно протестировать CLIR или COLR, так как они недоступны.
161	ARGUS	Вызванный абонент не ответил в установленный срок (приблизительно 10 секунд).
162	ARGUS	Вызов был осуществлен на удаленного абонента вместо того, чтобы быть установленным - как и ожидалось - на собственный номер.
163	ARGUS	Функция Auto-Test не может установить соединение и, следовательно, вспомогательная служба AOC/D не может быть протестирована.
170	ARGUS	Во время тестирования вспомогательных служб поступает вызов без В-канала (вызов на ожидании). Следовательно, невозможно принять вызов и провести тестирование.
199	ARGUS	Был введен вызываемый номер.
200	ARGUS	Внутренняя ошибка.
201	ARGUS	Сеть не подтверждает принятие вызова (сообщение CONN передано, но сообщение CONN_ACK не получено от сети).
204	ARGUS	а) Соединение уровня 2 было разорвано. б) Нет ответа на SETUP (настройка вызова). в) Соединение уровня 2 не может быть установлено.
205	ARGUS	Восстановите соединение уровня 2.
206	ARGUS	Выбранный В-канал уже занят.
210	ARGUS	Нет реакции на разъединение (передано сообщение REL, от сети не получено сообщение REL_CMP/REL_ACK).
220	ARGUS	Удаленная сторона сообщает, что находится в состоянии 0.
245	ARGUS	Сигналы клавиатуры передаются через ESC, но никакого ответа от сети не получено.
250	ARGUS	Было отправлено сообщение FAC, но никакого ответа от сети не получено.

Тестирование X.31 - Сообщения об ошибках

Причины X.31

От 0 до 255	Сеть	Смотрите ISO 8208: 1987 (E) Таблица 5 - Кодирование поля причины разъединения в индикации пакетов, стр. 35.
257	ARGUS	Нет ответа от сети (на CALL-REQUEST или CLEAR-REQUEST)/
258	ARGUS	Неожиданный или неверный ответ от сети (нет сообщения CALL-CONNECTED или CLEAR-INDICATION в ответ на сообщение CALL-REQUEST).
259	ARGUS	Сеть в сообщении DIAGNOSTIC указывает, что логический канал является недействительным. Происхождение: No (= 1) или был установлен неверный LCN.
512	ARGUS	Невозможно определить внутреннюю или внешнюю причину. Происхождение: Невозможно настроить Layer 2 или удаленная сторона не поддерживает X.31.
65535	ARGUS	Не проводился тест X.31 Layer 3. Ошибка может возникнуть только в журнале тестирования.

**Диагностика X.31 (только для причин с номером менее 256)**От 0 до Сеть
255Смотрите ISO 8208: 1987 (E)
Рисунок 14а стр. 121
Рисунок 14а стр. 123 и далее
и/или Рекомендацию МККТТ X.25, Приложение E**D) Сообщение об ошибке – Соединение PPP**

На дисплее тестера ARGUS	Описание
Внешняя ошибка:	
Negotiation err	Невозможно использовать сетевой протокол для PPPD, поэтому удаленный узел недоступен.
Idle release	Соединение было прервано, так как не было никакой активности.
Time out rel	Соединение было прервано, так как максимальное время соединения истекло.
Echo req. error	Удаленный узел не отвечает на эхо-запросы, поэтому соединение было прервано. (Соединения PPP тестируются с регулярными интервалами путем отправки эхо-запросов на удаленный узел.)
Hanging up rel	Разъединение с удаленного узла.
Loopback erro	Настройка соединения PPP была отменена, так как был обнаружен шлейф.
Authent. Error	Ошибка аутентификации: Неверное имя пользователя или пароль - отклонено удаленным узлом.
PADO timeout	Не получен пакет PADO.
PADS timeout	Не получен пакет PADS.

E) Сообщения об ошибках – Тестирование загрузки

На дисплее тестера ARGUS	Описание
Внешняя ошибка:	
Http redir.error	Неисправность: Слишком много перенаправлений http.
Http no response	Нет ответа от сервера http.
Http serv.error	Сервер HTTP вернул ошибку. (Подробная информация приводится в таблице ниже «Сообщения об ошибках HTTP».)
Http encod.error	В связи с проблемой кодирования передача данных с HTTP невозможна.
Network error	Сетевая ошибка.
URL error	Неисправность: Нет указанного HTTP URL.
Socket error 2	Ошибка при соединении с сокетом. Служба HTTP сервера недоступна.
Http Head.error	Ошибка в заголовке запрошенного файла HTTP.
Unknown address	Неизвестный адрес хоста. Возможная причина: ошибка в указанном адресе, разрешение DNS не работает или недоступна сеть.
Unknown download error	Неизвестная ошибка загрузки.



F) Коды состояния HTTP

На дисплее тестера ARGUS: Номер кода	Значение
100	Клиент должен продолжить свой запрос.
101	Протокол изменяется по запросу клиента.
200	Запрос клиента достиг цели.
201	Запрос клиента на создание нового документа был успешен.
202	Запрос клиента был принят на обработку.
203	Ответ на запрос клиента будет дан с информацией из другого источника, а не данного сервера.
204	Запрос клиента был успешным. Сервер передает [no content] только заголовок http.
205	Запрос клиента был успешным. Сервер передает [reset content] новое тело http.
206	Запрос клиента был успешным. Сервер передает только часть запрашиваемого документа [partial content].
300	Запрос не был достаточно точным, так что были возвращены несколько документов.
303	Запрашиваемый ресурс был найден на другом URI, и должен запрашиваться оттуда.
304	Запрашиваемый документ не был изменен в промежуточный период.
305	Запрашиваемый документ следует запрашивать из прокси-сервера.
307	Запрашиваемый ресурс был временно переведен на другой URI [temporary redirect].
400	Ошибка синтаксиса в запросе клиента [Client error].
401	Запрос требует аутентификации пользователя.
402	Для обработки этого запроса требуется оплата.
403	Запрос клиента был отвергнут. (Например, из-за непрохождения аутентификации).
404	Запрашиваемый документ не был найден (например, из-за ошибки во введенном URL или в случае прекращения доступности документа).
405	Метод, указанный клиентом в своем запросе, не допускается сервером.
406	Запрашиваемый документ имеет формат, который не поддерживается клиентом.
407	Запрос требует, чтобы клиент идентифицировал себя с прокси-сервером.
408	Клиент не сделал свой запрос в течение установленного сервером срока [Request Timeout].
409	Из-за конфликта (например, другого запроса) запрос клиента не может быть завершен сервером.
410	Запрашиваемый URL больше не доступен на сервере [gone].
411	Клиент передал данные на сервер без задания Content Length.
412	Входные условия в запросе клиента не могут быть удовлетворены сервером.
413	Сервер отказал в запросе клиента, потому что объект запроса слишком большой.
414	Клиент передает на сервер слишком большой URL (например, содержащий значения формы).
415	Данные клиента не поддерживаются сервером.
416	Диапазон (в документе), запрашиваемый клиентом, не существует.
417	Сервер не может (или не хочет) удовлетворить ожидания клиента, указанные в поле Ехрест заголовка запроса.
424	По эстетическим соображениям запрашиваемый документ не будет отправлен сервером.
500	В связи с неожиданным состоянием сервер не может выполнить запрос клиента (например, ошибка конфигурации, отсутствует или неправильная программа CGI).
501	Сервер не поддерживает функцию, необходимую для выполнения запроса клиента.
502	Сервер получил недопустимый ответ от вышестоящего сервера или прокси-сервера, к которому он обратился для выполнения запроса.
503	Сервер в настоящее время не в состоянии обработать запрос из-за временной своей перегрузки.
504	На запрос клиента (из шлюза или прокси-сервера) не получен ответ в течение указанного времени.
505	Сервер не поддерживает версию протокола HTTP, которая использовалась в запросе клиента.



Г) Общие сообщения об ошибках

На дисплее тестера ARGUS	Описание
Prot. not supp.	Протокол (IP, PPPoE и т.д.) не поддерживается в выбранном режиме.
Unknown error	Произошла неизвестная ошибка.
No PPP connec.	Соединение PPP не может быть установлено.
Test aborted	Тестирование прервано пользователем.
Pingstart error	Ошибка при запуске теста Ping.
Fault: PPP connection	Неожиданное прекращение соединения PPP.
Unexp. PING end	Неожиданное прекращение теста Ping.

Н) Коды состояния VoIP SIP

Запросы SIP:

Шесть основных запросов/методов:

INVITE	Приглашение пользователя к сеансу (вызов - инициирует сеанс).
ACK	Подтверждение запроса INVITE.
BYE	Завершение сеанса (отбой).
CANCEL	Завершение установки соединения.
REGISTER	Обеспечение данные абонента (имя хоста и IP-адрес).
OPTIONS	Предоставление информации о функциях, поддерживаемых другим SIP-телефоном.

Ответы SIP:

Ответы SIP предоставляются на запросы SIP. Имеется шесть основных типов ответов SIP с многочисленными суб-ответами:

1xx	Информационные ответы (180 указывает, например, что телефон вызываемого абонента подает вызывной звонок).
2xx	Сообщает, что запрос был успешным.
3xx	Ответы перенаправления.
4xx	Ответы ошибки клиента.
5xx	Ответы ошибки сервера.
6xx	Ответы глобальной ошибки.

На дисплее тестера ARGUS: Номер кода	Значение	Разъяснение
100	Trying (попытка)	Тестер ARGUS пытается осуществить вызов.
180	Ringing (вызывной звонок)	Телефонный аппарат на дальнем конце подает вызывной звонок.
181	Call Being Forwarded (вызов переадресуется)	Вызов переадресуется.
182	Call Queued (вызов поставлен в очередь)	Вызов находится в очереди ожидания.
183	Session Progress (осуществление сеанса)	Осуществляется вызов.
200	OK	Все в порядке.
202	Accepted (принято)	Соединение было принято.
300	Multiple Choices (множественный выбор)	Для удаленной стороны не выбран уникальный адрес назначения. Пожалуйста, выберите один адрес.



301	Moved Permanently (постоянное перемещение)	Вызов осуществляется по постоянной переадресации.
302	Moved Temporarily (временное перемещение)	Вызов осуществляется по временной переадресации.
305	Use Proxy (использовать прокси-сервер)	Следует использовать прокси-сервер.
380	Alternative Service (альтернативная служба)	Альтернативная служба.
400	Bad Request (неправильный запрос)	Запрос не в порядке.
401	Unauthorized (неавторизован)	Вы не авторизованы.
402	Payment Required (необходима оплата)	Требуется оплата вызова.
403	Forbidden (запрещено)	Это не допускается.
404	Not Found (не найдено)	Удаленная сторона не найдена или не существует.
405	Method Not Allowed (метод не допускается)	Метод (например, SUBSCRIBE или NOTIFY) не разрешается.
406	Not Acceptable (неприменимо)	Не поддерживаются параметры, используемые при вызове.
407	Proxy Authentication Required (необходима аутентификация прокси-сервера)	Прокси-сервер должен пройти аутентификацию.
408	Request Timeout (таймаут запроса)	Превышено время запроса (тайм-аут).
409	Conflict (конфликт)	Существует конфликт.
410	Gone (отсутствует)	Абонент здесь больше недоступен.
411	Length Required (требуется длина)	Длина должна быть представлена.
413	Request Entity Too Large (слишком большой объект запроса)	Значения слишком длинные.
414	Request URI Too Long (запрашиваемый URI слишком длинный)	URI слишком длинный. (Адрес назначения)
415	Unsupported Media Type (неподдерживаемый тип среды)	Кодек не поддерживается.
416	Unsupported URI Scheme (неподдерживаемая схема URI)	Схема URI не поддерживается. (Адрес назначения)
420	Bad Extension (неверный внутренний номер)	Неверный внутренний номер.
421	Extension Required (необходим внутренний номер)	Необходим внутренний номер.
423	Interval Too Brief (слишком короткий интервал)	Существует проблема с параметрами SIP. (Слишком маленькое значение Register Expire.)
480	Temporarily Unavailable (временно недоступен)	Абонент в настоящее время недоступен.
481	Call/Transaction Does Not Exist (вызов/транзакция не существует)	Это соединение (больше) не существует.
482	Loop Detected	Обнаружено перенаправление.
483	Too Many Hops (слишком много переходов)	Слишком много перенаправлений.
484	Address Incomplete (неполный адрес)	Адрес SIP неполный или ошибочный.
485	Ambiguous	Адрес SIP не является уникальным.
486	Busy Here (здесь занято)	Назначение занято.
487	Request Terminated (запрос прерван)	Запрос был прерван.



488	Not Acceptable Here (здесь не принимается)	Вызов не может быть принят.
491	Request Pending (запрос на ожидании)	Запрос находится на ожидании.
493	Undecipherable (неразборчивый)	Ошибка расшифровки.
500	Server Internal Error (внутренняя ошибка сервера)	Внутренняя ошибка на сервере.
501	Not Implemented (не реализовано)	Запрашиваемый метод (функция) не был реализован.
502	Bad Gateway (плохой шлюз)	Неисправность шлюза.
503	Service Unavailable (служба недоступна)	Услуга не предоставляется.
504	Server Time-Out (таймаут сервера)	Шлюз не ответил вовремя.
505	Version Not Supported (версия не поддерживается)	Версия протокола SIP не поддерживается.
513	Message Too Large (слишком большое сообщение)	Слишком большая длина сообщения. Используйте TCP.
600	Busy Everywhere (всё занято)	Все терминалы на удаленной стороне заняты.
603	Declined (отклонено)	Система на удаленном конце отказалась принять вызов.
604	Does Not Exist Anywhere (не существует нигде)	Пользователь больше не существует.
605	Not Acceptable (недопустимый)	Недопустимый запрос SIP.

I) Лицензии на программное обеспечение

Прошивка тестера ARGUS включает код из так называемых пакетов Open Source, которые были опубликованы под различными лицензиями (GPL, LGPL, MIT, BSD и т.д.).

Дополнительную информацию можно найти (при соответствующем запросе в заказе) на компакт-диске, входящем в комплект поставки (смотрите Software_License.htm) или посмотреть на веб-странице http://www.argus.info/web/download/Software_License.htm.

В случае если вам интересны исходные коды, лицензируемые по условиям GPL или LGPL, пожалуйста, обратитесь по адресу support@argus.info. Машинно-читаемую копию исходного кода можно получить в компании intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH за минимальную плату - для покрытия расходов на физическое копирование кода. Данное предложение действительно в течение 3 лет.