

ОПИСАНИЕ АТ-КОМАНД

1. Команды общего назначения

A/	повторение выполнения ранее введенной командной строки. Вводится без префикса АТ и завершающего [Enter].
+++	выход в командный режим (escape-последовательность). Вызывает переход из режима передачи данных в командный режим без разрыва соединения. Вводится без префикса АТ и завершающего [Enter].
АТ	признак начала (префикс) командной строки. После приема префикса модем "забывает" содержание предыдущей строки.
A	ответ на вызов удаленного модема. Аналогичные действия выполняются при автоматическом ответе на вызов станции.
Vn	выбор стандарта ответной последовательности.
*0	ответная последовательность ITU-T V.22bis.
1	ответная последовательность без выдачи частоты 2100 Гц.
Dn	набор номера. Модем подключается к линии, набирает телефонный номер и устанавливает соединение в режиме вызывающего. Для управления процессом набора номера можно использовать следующие модификаторы:
P	признак импульсного набора; все последующие цифры телефонного номера (0-9) набираются в импульсном стандарте;
T	признак тонального набора; все последующие цифры (0-9,A-D,*,#) набираются в частотном стандарте; в модемах серий 1842 и 2942 не используется;
R	команда перехода в режим отвечающего после набора номера; применяется для соединения с модемами типа originate only, которые не способны отвечать на вызов стандартным образом;
S	набор телефонного номера из энергонезависимой памяти модема
W	ожидание ответного гудка станции в процессе набора номера; длительность гудка — 2.5 с; время ожидания гудка задается в регистре S7, по умолчанию — 30 с;
,	пауза перед набором очередной цифры; длительность паузы задается в регистре S8, по умолчанию — 2 с;
;	выход в командный режим для продолжения выполнения командной строки;
@	ожидание паузы после приема хотя бы одного гудка от телефонной станции; длительность паузы — 5 с; если гудка нет, или гудки следуют непрерывно, выдается сообщение NO ANSWER; время ожидания паузы задается в регистре S7, по умолчанию — 30 с;
!	команда кратковременного, на 0.5 с, отключения от линии; используется для работы с офисными мини-АТС, поддерживающими функцию hook flash.
En	управление эхоотображением в командном режиме.
0	нет эхоотображения символов.
*1	есть эхоотображение символов.
Hn	управление подключением к телефонной линии.
0	отключить модем от линии (опустить трубку).
1	подключить модем к линии (снять трубку).
In	запрос идентификации или контрольной суммы ПЗУ.
0	запрос кода идентификации модема: 244
1	вычисление контрольной суммы ПЗУ: 000
2	модем выдает сообщение: ОК
3	запрос производственной марки модема
4	запрос идентификации производителя: © 1992, 1995 Analytic-TS
5	запрос номера встроенного ПО: V5.7/2.00 ESOX
Ln	управление уровнем громкости встроенного динамика.
0	не используется.
1	не используется (минимальная громкость).
*2	средняя громкость.

3	максимальная громкость.
Mn	управление подключением динамика к телефонной линии.
0	динамик всегда выключен.
*1	динамик включен во время набора номера и вхождения в связь.
2	динамик включен постоянно.
3	динамик включен во время вхождения в связь.
On	переход в режим передачи данных. Используется как обратная команда после escape-последовательности.
0	простой переход в режим передачи данных.
1	переход в режим передачи данных после подстройки на 2400 бит/с, или повторного включения адаптивного корректора на 1200 и 600 бит/с в соответствии с параметром %En.
Qn	управление выдачей модемных сообщений.
*0	разрешение выдачи сообщений.
1	запрещение выдачи сообщений. Используется, например, при подключении принтеров или других устройств, чтобы сообщения модема не попадали в текст документов.
Sn?	Индикация содержимого регистра Sn. Параметры модема в оперативной памяти доступны для просмотра и модификации в виде S-регистров; доступ к S-регистрам осуществляется по номерам (n=0...127).
Sn=k	запись значения k в регистр Sn. Значение k для всех регистров задается в десятичной системе.
Vn	управление формой выдачи сообщений. Сообщение может иметь вид цифрового кода или строки текста.
0	результат выдается в виде цифрового кода.
*1	результат выдается в виде строки текста.
Wn	управление индикацией скорости и выдачей дополнительных сообщений.
*0	индицируется скорость последовательного интерфейса; дополнительные сообщения не выдаются.
1	индицируется скорость последовательного интерфейса; выдаются дополнительные сообщения:
	CARRIER 0600 (41) – цифровой код
	CARRIER 1200 (46)
	CARRIER 2400 (47)
	PROTOCOL: NONE (70)
	PROTOCOL: LAP-M (77)
	PROTOCOL: ALT (80)
	COMPRESSION: CLASS 5 (66)
	COMPRESSION: V.42BIS (67)
	COMPRESSION: NONE (69)
2	индицируется реальная скорость соединения; дополнительные сообщения не выдаются.
Xn	режим ожидания сигналов телефонной станции.
0	набор номера без ожидания гудка станции; сигнал ЗАНЯТО не определяется; скорость соединения не индицируется.
1	набор номера без ожидания гудка станции; сигнал ЗАНЯТО не определяется.
2	набор номера после обнаружения гудка станции; сигнал ЗАНЯТО не определяется.
3	набор номера без ожидания гудка станции; определяется сигнал ЗАНЯТО.
*4	набор номера после обнаружения гудка станции; определяется сигнал ЗАНЯТО.
Yn	управление сигналом BREAK при разрыве соединения.
*0	сигнал BREAK не выдается и не анализируется.
1	сигнал BREAK выдается в течение 4 с перед разрывом соединения; разрыв соединения наступает после обнаружении сигнала BREAK длительностью 1.4 с.
Zn	инициализация модема. Восстанавливаются значения параметров модема, сохраненные в энергонезависимой памяти. Соединение с удаленным модемом разрывается без ожидания завершения передачи. В регистре S23 сохраняются значения скорости и контроля четности, определенные в момент приема команды Zn. Номер n не используется (может быть любым или отсутствовать).
&Cn	формирование сигнала DCD.
0	DCD = 1 независимо от наличия сигнала в линии.

- *1 DCD = 0 при пропадании несущей;
DCD = 1 при обнаружении несущей.
- &Dn** реакция модема на переход сигнала DTR из 1 в 0. Модем не реагирует на кратковременные изменения сигнала DTR, продолжительность которых меньше, чем задержка, заданная в регистре S25 .
- *0 модем игнорирует изменение DTR.
- 1 переход в командный режим.
- 2 разрыв соединения и переход в командный режим; при DTR=0 автоматический ответ на вызов станции запрещен.
- 3 разрыв соединения и инициализация аналогично Zn.
- &Fn** загрузка заводских установок всех параметров модема. Модем конфигурируется для работы с коррекцией ошибок и сжатием по V.42bis/MNP5. Выполнение команды всегда сопровождается отключением модема от линии. Номер n не используется (может быть любым или отсутствовать).
- &Gn** генерация сигналов защитной частоты.
- *0 модем не выдает сигнал защитной частоты.
- 1 модем генерирует защитную частоту 550 Гц.
- 2 модем генерирует защитную частоту 1800 Гц.
- &Jn** тип разъема для подключения к телефонной линии.
- *0 разъем RJ12 (не может быть изменен).
- &Ln** вид линии связи (коммутируемая/выделенная).
- *0 режим соединения по коммутируемой линии связи.
- 1 режим соединения по выделенной линии связи.
- &Mn** тип интерфейса (асинхронный/синхронный).
- *0 асинхронный (не может быть изменен).
- &Pn** коэффициент заполнения при импульсном наборе номера.
- *0 коэффициент заполнения 39/61% (USA).
- 1 коэффициент заполнения 33/67% (UK).
- &Qn** режим передачи данных.
- 0 асинхронный режим с выравниванием скорости.
- *5 режим коррекции ошибок.
- 6 асинхронный режим с буферизацией.
- &Sn** формирование сигнала DSR.
- *0 сигнал DSR = 1 независимо от наличия соединения.
- 1 сигнал DSR формируется в соответствии со стандартом ITU-T.
- &Tn** выполнение встроенных модемных тестов.
- 0 закончить все тесты.
- 1 выполнить локальный аналоговый тест.
- 2 не используется.
- 3 выполнить локальный цифровой тест.
- 4 ответ на запрос цифрового замыкания разрешен.
- *5 ответ на запрос цифрового замыкания запрещен.
- 6 выполнить удаленный цифровой тест.
- 7 выполнить удаленный цифровой тест с самоконтролем.
- 8 выполнить локальный аналоговый тест с самоконтролем.
- &Vn** просмотр конфигурации модема. Индицируются основные параметры модема, состояние S-регистров и содержимое энергонезависимой памяти. Номер n не используется (может быть любым или отсутствовать).
- &Wn** сохранить параметров модема в энергонезависимой памяти. Конфигурация модема запоминается полностью, включая параметры носителя данных. Номер n не используется (может быть любым или отсутствовать).
- +Dn** управление признаком dumb-режима.
- *0 нормальный smart-режим.
- 1 неуправляемый dumb-режим.

2. Команды режима коррекции ошибок

Взаимное дублирование команд режима коррекции ошибок возникает из-за того, что часть из них относится к стандарту фирмы Hayes, а другие – к стандарту фирмы Microcom. Многие команды в этих двух стандартах перекрываются.

- \An** максимальный размер блока для протокола MNP4. Протокол коррекции ошибок автоматически уменьшает размер блока при ухудшении условий связи и увеличивает до максимума при улучшении связи.
- 0 64 байта.
 - 1 128.
 - 2 196.
 - *3 256.
- \Bn** выдать сигнал BREAK продолжительностью $0.1 * n$ с; если $n=0$, длительность сигнала BREAK = 0.3 с.
- \Cn** режим буферизации в фазе обнаружения протокола.
- *0 нет буферизации; все символы, полученные за первые 3.5 с после вхождения в связь, будут потеряны.
 - 1 модем буферизует символы в течении первых 3.5 с; если за это время протокол не будет обнаружен или поступит > 200 произвольных символов, соединение устанавливается без коррекции ошибок, а принятые данные передаются в компьютер.
 - 2 модем ожидает прихода специального символа, отменяющего согласование протокола; при его обнаружении соединение устанавливается без коррекции ошибок, а символ отмены протокола передается в компьютер (см. описание команды % A).
- \Kn** способ доставки сигнала BREAK и реакция модема на его обнаружение. При $n=0, 2, 4$ после получения сигнала BREAK от компьютера модем переходит в командный режим, а сам сигнал не выдается в линию.
- 1 передается разрушающий (destructive) сигнал BREAK; теряются все буферизованные внутри модемов данные.
 - 3 передается срочный сигнал BREAK вне очереди ожидающих передачи данных.
 - *5 передается обычный сигнал BREAK в порядке общей очереди с данными, ожидающими передачи.
- При получении сигнала BREAK от удаленного модема в режиме коррекции ошибок тип сигнала задается удаленной стороной.
- При получении сигнала BREAK от удаленного модема в асинхронном режиме с буферизацией тип сигнала задается параметром n.
- 0,1 разрушающий сигнал BREAK.
 - 2,3 срочный сигнал BREAK.
 - 4,5 обычный сигнал BREAK.
- \Nn** режим передачи данных и установления протокола.
- 0 асинхронный режим с буферизацией.
 - 1 асинхронный режим с выравниванием скорости.
 - 2 соединение с коррекцией ошибок (LAPM или MNP).
 - *3 соединение с коррекцией ошибок или без нее, в зависимости от возможностей удаленной стороны.
 - 4 коррекция ошибок только по протоколу LAPM.
 - 5 коррекция ошибок только по протоколу MNP.
- Более детально режим установления протокола можно задать через регистры S36 и S48.
- \Qn** способ управления потоком.
- 0 управление потоком не используется.
 - 1 управление потоком с помощью символов XON/XOFF.
 - 2 однонаправленное управление потоком по сигналу CTS.
 - *3 управление потоком по сигналам RTS/CTS.
 - 4 однонаправленное управление потоком с помощью символов XON/XOFF.
- &Kn** способ управление потоком.
- 0 управление потоком не используется.
 - *3 управление потоком по сигналам RTS/CTS.
 - 4 управление потоком с помощью символов XON/XOFF.
- \Rn** управление возможностью селективного повтора кадра в протоколе LAPM.
- *0 селективный повтор кадров запрещен.

1	разрешено согласование селективного повтора кадров, в зависимости от возможностей удаленного модема.
\Tnn	максимальное время бездействия после установления соединения.
*0	время бездействия не ограничено.
nn	модем автоматически разрывает соединение в случае бездействия продолжительностью nn мин.
\Vn	форма вывода сообщения CONNECT (команды W1 и W2 неявно устанавливают стандартную форму вывода \V0).
*0	стандартная форма вывода:
	CONNECT 0600 (9) - цифровой код
	CONNECT 1200 (5)
	CONNECT 2400 (10)
	CONNECT 4800 (11)
	CONNECT 9600 (12)
1	выводится дополнительное сообщение /REL при установлении протокола коррекции ошибок:
	CONNECT 0600/REL (16) - цифровой код
	CONNECT 1200/REL (17)
	CONNECT 2400/REL (18)
	CONNECT 4800/REL (19)
	CONNECT 9600/REL (20)
2	выводится дополнительная информация о типе протокола коррекции ошибок и наличии сжатия:
	CONNECT NNNN/REL-LAPM
	CONNECT NNNN/REL-LAPM-COMP
	CONNECT NNNN/REL-MNP
	CONNECT NNNN/REL-MNP-COMP
\Xn	передача в линию связи символов XON/XOFF.
*0	модем не передает в линию символы управления потоком.
1	модем передает в линию символы управления потоком.
%Ann	код отмены установления протокола в режиме \C2.
*0	код NUL.

3. Команды режима сжатия данных

%Cn	управление сжатием по протоколу MNP5.
0	сжатие данных запрещено.
*1	сжатие данных разрешено.
%Mn	управление сжатием по протоколу V.42bis.
0	сжатие данных запрещено.
1	сжатие данных разрешено только при передаче.
2	сжатие данных разрешено только при приеме.
*3	сжатие данных разрешено при передаче и приеме.
%Dn	максимальный размер словаря протокола V.42bis.
0	512 строк (при объеме внутреннего ОЗУ 8 Kb).
1	1024 строк.
*2	2048 строк.
%Snn	максимальная длина строки, от 6 до 250 символов.
*32	32 символа.

4. Режим выделенной четырехпроводной линии

%Fn	выбор несущих частот для выделенной четырехпроводной линии с ограниченной полосой пропускания.
*0	несущие частоты 1200 и 2400 Гц по стандарту V.22bis.
1	несущая частота 1200 Гц.
2	несущая частота 2400 Гц.

ОПИСАНИЕ S-РЕГИСТРОВ

При описании каждого S-регистра приводится его назначение и указываются две величины:

Диапазон: диапазон изменения параметра в S-регистре.

Значение: заводская установка параметра, которая всегда может быть восстановлена по команде &Fп.

- S0:** Количество сигналов звонка перед автоматическим ответом модема на вызов станции.
Диапазон: 0...255
Значение: 0
Значение S0=0 запрещает функцию автоответа.
- S1:** Счетчик сигналов звонка (доступен только для чтения).
Диапазон: 0...255
Значение: 0
Счетчик S1 увеличивается каждый раз, когда модем получает сигнал вызова (звонок) от телефонной станции; через 8 с после получения последнего звонка регистр обнуляется.
- S2:** Код символов, образующих esc-последовательность.
Диапазон: 0...255
Значение: 43 ("+")
Если S2 > 127, распознавание esc-последовательностей запрещено.
- S3:** Код символа CR.
Диапазон: 0...127
Значение: 13 (^M)
Код символа, которым должен оканчиваться ввод командной строки.
- S4:** Код символа LF.
Диапазон: 0...127
Значение: 10 (^J)
Код символа, который выполняет функцию перехода на новую строку.
- S5:** Код символа BS.
Диапазон: 0...32, 127
Значение: 8 (^H)
Код символа, который используется при редактировании командной строки для забоя неверных символов.
- S6:** Временная задержка от момента снятия трубки до начала набора номера без ожидания длинного гудка от станции.
Диапазон: 2...255
Значение: 2 (2 с)
- S7:** Время ожидания сигнала при установлении соединения.
Диапазон: 1...255
Значение: 30 (30 с)
- S8:** Пауза после модификатора ",," в процессе набора номера.
Диапазон: 0...255
Значение: 2 (2 с)
- S9:** Время обнаружения несущей.
Диапазон: 0...255
Значение: 6 (0.6 с)
- S10:** Задержка разъединения после пропадания несущей.
Диапазон: 1...255
Значение: 14 (1.4 с)

Регистры **S9**, **S10** управляют механизмом слежения за сигналом от удаленного модема. **S10** предотвращает разрыв соединения при кратковременных пропаданиях несущей. **S9** предотвращает захват случайных сигналов, например, сигнала BUSY после неожиданного разрыва телефонного соединения.

S12: Пауза в передаче для распознавания esc-последовательности.

Диапазон: 0...255

Значение: 50 (1 с)

Необходимы две паузы — перед первым и после последнего символа esc-последовательности.

S18: Время выполнения теста.

Диапазон: 0...255

Значение: 0 (0 с)

Если **S18**=0, тест выполняется неограниченное время и должен быть прерван по команде &T0 или H0.

Если **S18**>0, тест автоматически закончится через заданное время.

S25: Задержка при обнаружении изменения сигнала DTR.

Диапазон: 0...255

Значение: 5 (0.05 с)

Модем не реагирует на кратковременные изменения сигнала DTR, если их продолжительность меньше, чем временная задержка, определенная в **S25**.

S26: Задержка RTS/CTS.

Диапазон: 0...255

Значение: 1

В асинхронном режиме не используется.

S37: Максимальная скорость модемного соединения.

Диапазон: 0, 4, 5, 6

Значение: 0

*0 соединение устанавливается на скорости, с которой была введена последняя AT-команда (2400 бит/с для скорости COM-порта 4800 и 9600 бит/с).

4 соединение устанавливается на 600 бит/с.

5 соединение устанавливается на 1200 бит/с.

6 соединение устанавливается на 2400 бит/с.

Регистры **S14**, **S16**, **S21**, **S22**, **S23**, **S27**, **S41** содержат информацию в упакованном битовом формате; прямая запись в эти регистры запрещена. Команды управления обычно модифицируют отдельные биты в данных регистрах.

S14: Параметры команд En, Qn, Vn, P, T, A, D:

b0: не используется;

b1: 0 запрещение эхоотображения символов (E0);

*1 разрешение эхоотображения символов (E1);

b2: *0 разрешение выдачи модемных сообщений (Q0);

1 запрещение выдачи модемных сообщений (Q1);

b3: 0 сообщение в виде цифрового кода (V0);

*1 сообщение в виде строки текста (V1);

b4: *0 признак smart-режима (+D0);

1 признак dumb-режима (+D1);

b5: 0 тональный набор номера (T);

*1 импульсный набор номера (P);

b6: не используется;

b7: 0 режим отвечающего (A);

*1 режим вызывающего (D).

Значение: ААН

S16: Параметры команды &Tn:

b0: 0 тест закончен;

1 выполняется локальный аналоговый тест;

b1: не используется;

b2: 0 тест закончен;

- 1 выполняется локальный цифровой тест;
- b3: 0 тест закончен;
1 выполняется удаленный цифровой тест;
- b4: 0 не обнаружен запрос цифрового замыкания;
1 обнаружен запрос цифрового замыкания;
- b5: 0 тест закончен;
1 выполняется удаленный цифровой тест с самоконтролем;
- b6: 0 тест закончен;
1 выполняется локальный аналоговый тест с самоконтролем;
- b7: не используется.

Значение: 00H

S21: Параметры команд &J0, &Dn, &Cn, &S0, Yn:

- b0: *0 тип разъема (&J0);
- b1: не используется;
- b2: не используется;
- b43: *00 модем игнорирует изменение DTR (&D0);
01 переход в командный режим (&D1);
10 разрыв соединения (&D2);
11 инициализация модема (&D3);
- b5: 0 DCD всегда = 1 (&C0);
*1 DCD формируется по ITU-T (&C1);
- b6: *0 DSR всегда = 1 (&S0);
1 DSR формируется по ITU-T (&S1);
- b7: *0 сигнал BREAK не выдается и не анализируется (Y0);
1 сигнал BREAK выдается и анализируется (Y1).

Значение: 20H

S22: Параметры команд Ln, Mn, Xn, &Pn:

- b10: 01 минимальная громкость (L1);
*10 средняя громкость (L2);
11 максимальная громкость (L3);
- b32: 00 динамик всегда выключен (M0);
*01 динамик включен во время набора номера и вхождения в связь (M1);
10 динамик включен постоянно (M2);
11 динамик включен во время вхождения в связь (M3);
- b654: 000 набор номера без ожидания гудка станции (X0); сигнал ЗАНЯТО не определяется; (скорость соединения не индицируется);
100 набор номера без ожидания гудка станции (X1); сигнал ЗАНЯТО не определяется;
101 набор номера после обнаружения гудка станции (X2); сигнал ЗАНЯТО не определяется;
110 набор номера без ожидания гудка станции (X3); определяется сигнал ЗАНЯТО;
*111 набор номера после обнаружения гудка станции (X4); определяется сигнал ЗАНЯТО;
- b7: *0 коэффициент заполнения 39/61% (USA, &P0);
1 коэффициент заполнения 33/67% (UK, &P1).

Значение: 76H

S23: Параметры команд &T4, &T5, &Gn, скорость и параметры контроля четности:

- b0: *0 ответ на запрос цифрового замыкания запрещен (&T4);

1 ответ на запрос цифрового замыкания разрешен (&T5);

- b321: 000 300 бит/с;
001 600 бит/с;
010 1200 бит/с;
*011 2400 бит/с;
100 4800 бит/с;
101 9600 бит/с;
- b54: *00 контроль по четности;
01 0 в контрольном бите;
10 контроль по нечетности;
11 1 в контрольном бите;
- b76: *00 сигнал защитной частоты не выдается (&G0);
01 модем выдает защитную частоту 550 Гц (&G1);
10 модем выдает защитную частоту 1800 Гц (&G2).

Значение: 06H

S27: Параметры команд &Qn, &Ln, Вn:

- b310: 000 асинхронный режим (&Q0);
*101 режим коррекции ошибок (&Q5);
110 асинхронный режим с буферизацией (&Q6);
- b2: *0 коммутируемая линия (&L0);
1 выделенная линия (&L1);
- b4: не используется;
- b5: не используется;
- b6: *0 ответная последовательности V.22bis ITU-T (B0);
1 ответная последовательности без 2100 Гц (B1);
- b7: не используется.

Значение: 09H

S36: Действия модема при неудачном обнаружении протоколов LAPM и MNP. Содержимое данного регистра анализируется по битам в следующем порядке:

- b2: *1 попытка обнаружения протокола MNP;
0 отказ от MNP;
- b0: *1 режим передачи данных без коррекции ошибок;
0 разрыв соединения;
- b1: *1 асинхронный режим с буферизацией;
0 асинхронный режим с выравниванием скорости.

Диапазон: 0...7

Значение: 7 (auto-reliable mode)

S41: Параметры команд Wn, \Vn, \Wn, %Wn:

- b10: *00 не выдаются дополнительные сообщения; в сообщении скорость COM-порта (W0); CONNECT указывается
01 выдаются дополнительные сообщения; в сообщении скорость COM-порта (W1); CONNECT указывается
10 не выдаются дополнительные сообщения; в сообщении скорость соединения (W2); CONNECT указывается
- b32: *00 короткая форма сообщения CONNECT nnnn (\V0);
01 сообщение вида CONNECT nnnn/REL (\V1);
10 сообщение вида CONNECT nnnn/REL-PROT-COMP (\V2);

- b654: *000 сообщение RX –np/SNR не выдается (%W0);
 001 сообщение RX –np/SNR выдается после обнаружения сигнала отвечающего модема (%W1);
 010 сообщение RX –np/SNR выдается после вхождения в связь (%W2);
 011 сообщение RX –np/SNR выдается дважды (%W3);
 100 сообщение –np/SNR добавляется в конец сообщения CONNECT (%W4);
- b7: *0 индикация класса протокола MNP запрещена (\W0);
 1 индикация класса протокола MNP разрешена (\W1).
 Значение: 00H

S48: Дисциплина установления протокола V.42 LAPM.

Диапазон: 0, 7, 128

- 0 нет фазы обнаружения, модем сразу начинает согласование протокола LAPM;
 *7 модем пытается обнаружить протокол V.42 LAPM, при дальнейшие действия определяются регистром S36; неудаче
 128 модем не пытается обнаружить протокол LAPM, а сразу переходит к действиям, определенным в регистре S36.
 Значение: 7 (auto-reliable mode)
 Регистры **S48** и **S36** совместно модифицируются по команде \Nn при n=2...5:

\Nn	S48	S36	Обозначение режима
2	7	4	reliable mode (LAPM/MNP/Disc)
*3	7	7	auto-reliable (LAPM/MNP/Async)
4	0	–	V.42 LAPM only
5	128	4	MNP only

S86: Код причины разрыва соединения.

Диапазон: 0-7, 12-18

Возможные причины неудачного установления соединения:

- 00 нормальный разрыв соединения по команде H0 (Normal hang up);
 01 ввод символа с клавиатуры в процессе соединения (Keypress abort);
 02 не обнаружен ответный сигнал удаленного модема за заданное время (No carrier is detected within a given time);
 03 неудачная подстройка на 2400 бит/с в течение 30 с (Retrain failed);
 04 пропадание несущей от удаленного модема (Physical carrier lost);
 05 удаленный модем не имеет протокола коррекции ошибок (Protocol detection failed);
 06 не закончено согласование параметров протокола за заданное время (Protocol negotiation failed);
 07 разрыв соединения по переходу сигнала DTR из 1 в 0 (DTR dropped).

Возможные причины разрыва соединения с коррекцией ошибок:

- 12 нормальное рассоединение по инициативе удаленного модема (Normal disconnect initiated by remote modem);
 13 отсутствие подтверждения после передачи данных 16 раз подряд для LAPM или 12 раз подряд для MNP (Remote modem does not respond to 16 repeated).

Разрыв соединения в результате разрушения протокола:

- 14 удаленный модем запросил недопустимые параметры протокола (Invalid negotiation block);
- 15 ошибка в принимаемом битовом потоке протокола V.42bis (Compression failure);
- 16 принят кадр неизвестного типа (Undefined block received);
- 17 удаленный модем подтвердил прием кадра, который ему не передавался (Invalid N[®] received);
- 18 удаленный модем запрашивает недопустимый режим работы (SABME or DM received).