# Телеграммы управления аппаратурой

Эти телеграммы предназначены для управления различными служебными функциями. Они служат для управления включением и выключением линий управления, включением и выключением светодиодных индикаторов, срабатыванием реле, регулировкой громкости динамика и чувствительности микрофона, воспроизведением текста на экране дисплее абонентского устройства, переключениями между стационарным микрофоном и микрофоном телефонной трубки.

.

Структура телеграмм управления:

H##ABxyyymxxxx Hardware-Control Telegram

A: Номер адресуемой линейной платы-LC (,0' - ,W')

B: Номер адресуемого порта (абонентского устройства)(,0‘ - ,B’)

x: Тип компонента аппаратуры:

‘D’: Дисплей

‘d’: Дисплей

‘E’: Дисплей

‘e’: Дисплей

‘L’: LED

‘l’: Линия управления

‘m’: режим микрофона (Headset)  
 ‘N’: Переключение микрофона на гарнитуру (Headset) или динамика и микрофона на трубку (handset)

‘R’: Реле

‘r’: Реле 2

‘S’: Громкоговоритель

‘T’: Зуммер (Buzzer)

‘V’: Уровень (Volume) громкости динамика

либо чувствительности микрофона

‘Z’: Проверка установок, выданных на линии 12 DAL 02

yyy: Номер клавиши или линии управления

(этот параметр не применяется в телеграммах, относящихся к

устройствам типа Реле, Реле 2, Зуммер, Переключение микро-

фона, Проверка линий, Громкоговоритель.

m: Режим (Mode)

‘0’: Отключено

‘1’: Включено

‘2’: Мигание: Вызов

‘3’: Мигание: Занято с приоритетом

‘5’ : Мигание: Неотвеченный вызов

‘6’ : Зуммер: Сигнал тревоги

‘7’ : Зуммер: Вызывной сигнал

‘8’ : Зуммер: Сигнал занятости

‘9’: Зуммер: Сигнал свободной линии

(применяется только в телеграммах, относящихся к

устройствам типа LED, Линия, Реле(2) или Зуммер

xxxx: При связи через плату DXI, в этом параметре указывается

номер клавиши ☞адресуемого☜ абонентского устройства

(например: ,K001’).

Включение светодиода LED 12 на клавишном блоке 1:

T 05.06.02 09:12:18 HTx\*\*s: H##B0L0121K011

Отключение светодиода LED 12 на клавишном блоке 1:

T 05.06.02 09:12:18 HTx\*\*s: H##B0L0120K011

Включение управляющей линии 10 (только для 12DAL, для 8DIO посылается LED-телеграмма):

T 05.06.02 09:31:01 HTx\*\*s: H##F0l0101

Отключение управляющей линии 10 (только для 12DAL, для 8DIO посылается LED-телеграмма):

T 05.06.02 09:31:01 HTx\*\*s: H##F0l0100

**Дальше дополнения.**

## Возможные m (mode)

enum HardwareModeTYPE

{

HW\_MODE\_INVALID = 0x0, // don't send this in a telegram

// operating values (state of LEDs/Lines)

HW\_MODE\_OFF = 0x30, // also: buzzer off

HW\_MODE\_ON = 0x31, //also: talking

HW\_MODE\_BLINK\_CALL = 0x32,

HW\_MODE\_BLINK\_PRIO\_BUSY = 0x33,

HW\_MODE\_BUSY = 0x34,

HW\_MODE\_BLINK\_CALL\_STORAGE = 0x35,

HW\_MODE\_BLINK\_EMERGENCY\_CALL= 0x42, // 'B'

// buzzer values (LED names for additional LED states on InTouch)

HW\_MODE\_BUZZER\_CALL\_STORAGE = 0x35,

HW\_MODE\_BUZZER\_ALARM = 0x36,

HW\_MODE\_LED\_6 = 0x36,

HW\_MODE\_BUZZER\_CALL = 0x37,

HW\_MODE\_LED\_7 = 0x37,

HW\_MODE\_BUZZER\_BUSY = 0x38,

HW\_MODE\_LED\_8 = 0x38,

HW\_MODE\_BUZZER\_FREE = 0x39,

HW\_MODE\_LED\_9 = 0x39,

HW\_MODE\_BUZZER\_DIALTONE = 0x41, // 'A'

HW\_MODE\_LED\_A = 0x41,

// fault values (e.g. for malfunction indicator at the InTouch)

// (Remark: Don't use HW\_MODE\_OFF but HW\_MODE\_OPSTATE\_UNKNOWN as off/default)

HW\_MODE\_OPSTATE\_UNKNOWN = 0x43, // 'C'

HW\_MODE\_OPSTATE\_OK = 0x44, // 'D'

HW\_MODE\_OPSTATE\_FAULT = 0x45, // 'E' (used as 14)

HW\_MODE\_OPSTATE\_URGENT\_FAULT= 0x46,

HW\_MODE\_OPSTATE\_OUT\_OF\_ORDER= 0x47

};

## Управление зуммером x = ‘T’

Для x = ‘T’ (зуммер)

case 'T': //set BUZZER

// Note that we must support two different formats depending on the terminal capabilities.

// The older format without booster/speaker control and the newer format that allows

// booster/speaker control. For the newer format the timeout elements are required to

// be present. Set to "--" when function is not required.

if (length >= 10) // make sure we have space for required and optional fields

{

\*pBuffer++ = mHwMode;

total = 7;

if (mTimeout)

{

\*pBuffer++ = '1'; // 50 ms time units

if (mTimeout <= 12750) // 12750 = 50 \* 255

{

\*pBuffer = (mTimeout+49)/50;

if (\*pBuffer == 0xF0)

{

// 0xF0 is used as separation character for the line card

// and must therefore not be used within a telegram

\*pBuffer = 0xF1;

}

pBuffer++;

}

else

{

LOG4CXX\_WARN(sLogger, "Timeout " << mTimeout << " higher than the highest possible value(12750)");

\*pBuffer++ = 255;

}

total = 9;

}

if (mTerminalSupportsBoosterControl)

{

if (!mTimeout)

{

\*pBuffer++ = '-';

\*pBuffer++ = '-';

total += 2;

}

// setup ASCII coded bitfield (TM)

uint8\_t boosterControl = uint8\_t ('0');

if (mSpeaker)

{

boosterControl |= uint8\_t('1');

}

if (mBooster)

{

boosterControl |= uint8\_t('2');

}

\*pBuffer++ = boosterControl;

total += 1;

}

}

else

{

LOG4CXX\_FATAL(sLogger, "\nGiven buffer to short! Given buffer length= " << length);

LOG4CXX\_FATAL(sLogger, "### FATAL ERROR ### FATAL ERROR ### FATAL ERROR ###\n");

}

break;

**Пример.**

«H##31T0--1» - выключить зуммер (звонок), таймаута нет, какой-то бустер-контрол для Speaker`а,

возможно означает включить динамик. Данная телеграмма приходит при установлении полудуплексного соединения.

## “SetCompressedOutput” x = 'J'

Эта телеграмма управляет всеми светодиодами на одном кейпаде сразу.

«H##31J0д>оооооо» - после ‘J’ номер кейпада с нуля, дальше 8 байт, каждый разделен на 2 полубайта, итого 16 светодиодов. Если полубайт равен 0xE, то соответствующий светодиод не трогаем, иначе в нем содержится режим индикации от ‘1’ до ‘5’. См. «протокол клавишных блоков».

## Управление реле x = ‘r’, x = ‘R’

Последний символ вкл.( ‘1’ )/выкл. ( ’0’)

Для реле номер 1

«H##31R0» - выкл. Реле 1 (нумеруются с 1)

Для реле с номерами больше 1:

«H##31r20» - выкл. Реле 2 (нумеруются с 1)

«H##31r31» - вкл. Реле 2 (нумеруются с 1)

«H##31r40» - …

«H##31r50» - …

## Переключение на Headset(гарнитура) или Handset (трубка) x = ‘N’

y = ‘h’ – управление трубкой, y = ‘H’ – управление гарнитурой.

«H##31Nh1» - переключить динамик и микрофон на трубку;

«H##31Nh0» - переключить динамик и микрофон на громкую связь;

«H##31NH1» - переключить микрофон на гарнитуру;

«H##31NH0» - переключить микрофон обратно на громкую связь.

# W-, X-телеграммы

Общая структура коммуникационных телеграмм:

TABCD{параметр}

1. Byte: T: Тип телеграммы (‘W’,’w’, ‘X’,’ x’)

2. Byte: A: Источник: Номер LC

3. Byte: B: Источник: Номер абонентского порта

4. Byte: C: Адресат: Номер LC

5. Byte: D: Адресат: Номер абонентского порта

6. Byte: z: Счетчик телеграмм (от ‚1‘ до ‚3‘)

7. Byte: p: Приоритет (от ‚A‘ до ‚Z‘, соответственно от 0 до 25)

с 8-го байта: Параметр: дополнительные данные, зависящие от типа  
телеграммы

8. Byte: c: ‘0’ - AUDIO\_CODEC\_G711, ‘1’ - AUDIO\_CODEC\_G722

// AUDIO\_CODEC\_INVALID is used for 'w' telegram

// AUDIO\_CODEC\_INVALID is used for 'W' in case of G.711 terminals

// (for G.711 terminals the old telegram format is required for backward compatibility)

// but new G.711 stations, that support booster control expect the Codec byte also

9. Byte: s: Speaker, Booster

if (mTerminalSupportsBoosterControl)

{

// setup ASCII coded bitfield (TM)

uint8\_t boosterControl = uint8\_t ('0');

if (mSpeaker) // предположительно динамик гарнитуры

{

boosterControl |= uint8\_t('1');

}

if (mBooster)

{

boosterControl |= uint8\_t('2');

}

\*pBuffer++ = boosterControl;

total += 1;

}

При нажатии/отпускании кнопок полудуплекс/симплекс на удаленной переговорке к нам приходят телеграммы вида «W##311A03»/ «w##311A» (расшифровка выше).

*Непонятно, почему, но у ОТПРАВИТЕЛЯ тоже может быть наш адрес (т.е. вида «*W31##1A00*»/ «*w31##1A*»), такие телеграммы приходят от Интрона в ответ на нажатие у нас кнопки полудуплексной или симплексной связи, т.е. когда мы являемся инициатором данных видов связи.*

# P-телеграммы

«P##33q» – приходит от Интрона, во время регистрации при подключении переговорки в несконфигурированный порт DDL. После получения данной телеграммы переговорка начинает мигать попеременно 1-м и 2-м светодиодом наподобие Ж/Д семафора и слать каждые 3 секунды «A33##4».

«P##31RsInduD++» - по-видимому, посылается станцией, когда она готова принимать программирующие телеграммы.

«P##31EInduD++» - телеграмма конца программирования (от Интрона), после её прихода других «P»-телеграмм не будет.

«P##31KX03H00000N» - программирует 12-й кейпад (если считать от 1, как в программе для конфигурации Интрона, то 13-й), только для этого номера кейпада будет буква «X» - это трубка (а также, возможно и гарнитура). 03 – номер кнопки на котором будет назначен «H00000» - рычаг (крючок)», на котором висит/лежит трубка. Последний символ может быть «N» - normal, «I» - inverse.