

Technical Bulletin

re: Using the RS-232 to Control *Marquee* Projectors

Applies to Marquee projectors with V2.0 or higher software

● About the RS-232

Connecting an external control device such as an AMX or Crestron controller to a Marquee projector's RS-232 port enables simultaneous interfacing and control of one or more projectors and accessories (see Figure 1 below). Programmed controllers can emulate projector keypad commands, automating control of individual or multiple projectors according to custom requirements. This bulletin describes the necessary command codes and message structures for controller programming through the RS-232.

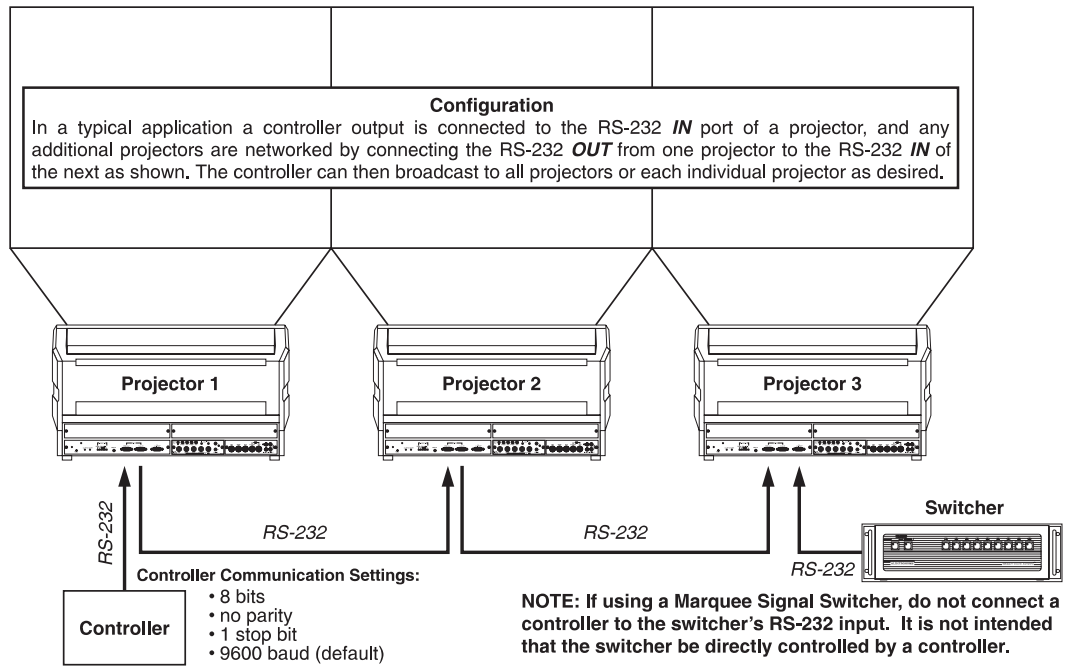


FIGURE 1 RS-232 Control Application

● Transmission Data Structures and Codes

A basic understanding of RS-232 transmission data structures and codes enables you to begin programming data transmission streams for controlling the Marquee. For many applications the data stream charts at the end of this bulletin may be used for programming controllers. These charts contain data streams of commonly used commands to (1) broadcast to all projectors in a network (first chart) or to (2) control projectors individually (remaining charts, No. 000-010). By using the charts you can

Technical Bulletin

quickly program the controller without having to determine the data stream codes yourself.

NOTES: 1) This bulletin is intended for technicians familiar with controller applications and programming. For highly specialized applications beyond simple projector control, please contact Electrohome for additional technical support or assistance. 2) Throughout this document a "\$" in front of a number represents a hex value.

● Message Transmission

For each keypad message transmission, a 12 (or more) byte **Key Start** Message is sent followed by a 12 (or more) byte **Key** Message. The Key Start message is sent to indicate that a Key Message will follow. The Key Message contains the actual key code information. See Figure 2 below.

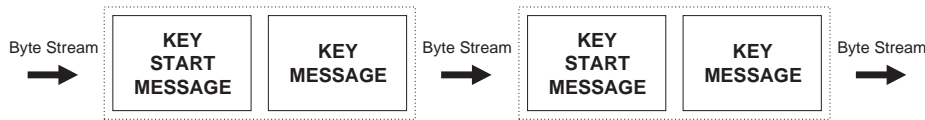


FIGURE 2 Message Transmission Stream

Each message (Key Start and Key) is given a checksum and is then wrapped in a protective transport layer of control codes before being transmitted as a bit stream. This helps assure the integrity of the transmission. Figure 3 shows the structure of a message transmission stream. For each new message, a Start of Message byte is sent, followed by the message (which contains a Header and a Body), followed by a one byte checksum, then lastly by an End of Message byte.

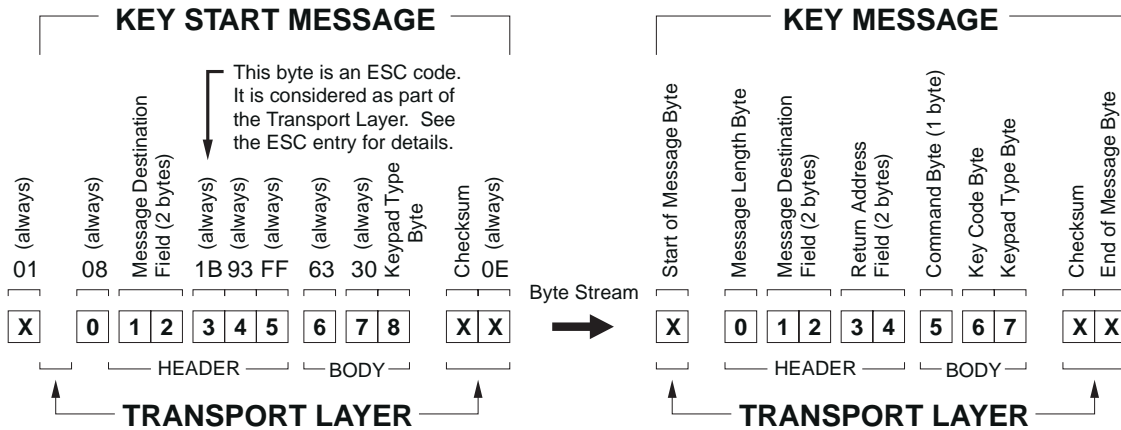


FIGURE 3 Message Structure

Technical Bulletin

TRANSPORT LAYER

Each Transport Layer has three main functions:

- 1) To mark the start and finish of each message.
- 2) To prevent data overflow.
- 3) To separate transport layer codes from message data.

Codes reserved for the transport layer are shown in Table 2.

BINARY VALUE	MNEMONIC	DESCRIPTION	FUNCTION
\$01	SOH	start of header	start of message
\$0E	SO	shift out	end of message
\$11	XON	transmit off	stop transmission
\$13	XOFF	transmit on	resume transmission
\$1B	ESC	escape	next byte has been shifted

TABLE 2 *Transport Layer Codes*

SOH & SO (beginning and end codes)

The SOH control code prefixes each and every message that is transmitted on the network. It indicates to a network receiver that the next byte will be the first byte of the transmission of a new message. Any message which (for some reason) is partially received prior to the SOH will be discarded.

The SO control code marks the end of each and every message. It signals the receiving network software that the message has been completely transmitted.

XON and XOFF

The XON and XOFF control codes are used by the receiving device to control the flow of the data stream. If a series of messages are sent one after the other it is possible that the receiving end cannot complete processing of the incoming messages as fast as they are being transmitted. In such a case, the receiving device can transmit an XOFF control code. This instructs the transmitting device (and any devices preparing to transmit) to cease transmission within three character transmission times. At 9600 baud (the default baud rate), this gives the transmitter about three milliseconds to pause the transmission. The receiver must be able to accommodate the receipt of at least three more bytes after XOFF is sent.

ESC

It is quite possible that a byte within the message header, message body or checksum may have the same value as one of the available control codes used by the transport layer. If this occurs, the ESC code is used to "escape" the byte from being mistaken for a transport layer control code. Escaping a byte is accomplished by inserting an ESC character (\$1B)

Technical Bulletin

into the data stream just ahead of the message byte in question and then adding 128 (\$80) to the value of the message byte. This effectively sets the MSB (most significant bit) high and moves the value of the byte out of the range of values reserved for transport control codes.

On the receiving end, the transport layer software will recognize the escape sequence and the ESC will be stripped from the stream. The following data byte will have its MSB reset which restores it back to its original value.

● Message

A message is a sequence of up to sixteen eight-bit bytes, each consisting of a five byte *header* and a *body* which varies from one to eleven bytes. The header supplies the needed information for routing the messages within the projector network. The body contains the specific control data.

HEADER

The message's Header consists of three components as explained below.

Message Length Byte: This byte contains a value which declares the length of the message as a number of bytes. (The message length does not include the transport layer bytes.)

Destination and Return Address Fields: These fields contain two sixteen-bit addresses, one for the message destination and one for a return address. A breakdown of each address field is shown in Figure 4 below.

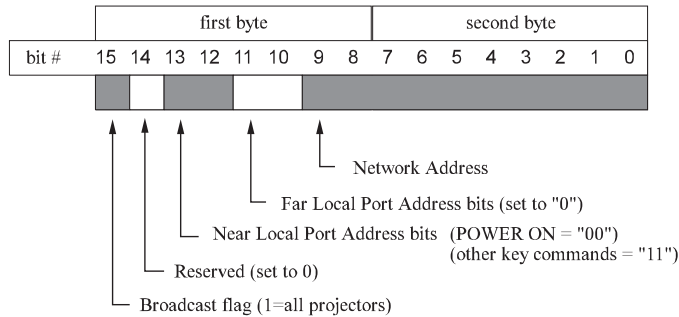


Figure 4 Format of Address Fields

The Broadcast flag is set to "0" if a specific projector is to respond, and "1" if all projectors are to respond. Bit 14 is reserved and should always be set to "0". The Near and Far Local Port Address bits are used to direct the flow of messages within the projector(s). The Near Local Port Address should be set to "11", except when sending the POWER ON command whereby "00" must be set. Set the Far Local Port Address to zero.

Technical Bulletin

Bits 0 to 9 contain the network address. Possible network addresses are shown in Table 3 (decimal values shown). For the Destination Address field, a projector number should be used. For the Return Address field, the network controller address should be used (an ESC may be required).

START	FINISH	DEVICE TYPE
0	999	projector
1000	1009	switcher
1010	1019	ACON
1020	1022	not assigned
1023	1023	network controller

TABLE 3 Network Address Assignments

BODY

The message's Body consists of three components as explained below.

- 1) **Command Byte:** This byte is \$63 for all key commands.
- 2) **Key Code Byte:** The Key Code Byte contains the keypad command code. See Table 4.

FUNCTION	CODE	FUNCTION	CODE
POWER ON	\$24	up	\$37
POWER OFF	\$14	down	\$31
STANDBY ON	\$3C	EXIT	\$23
STANDBY OFF	\$0C	ENTER	\$0B
SOURCE	\$2D	left	\$0D
RECALL	\$22	right	\$15
MUTE	\$38	*	\$34
VOLUME	\$1A	PROJ	\$04
CONTRAST	\$02	#	\$03
0	\$08	COLOR	\$0E
1	\$0A	TINT	\$3E
2	\$3A	DETAIL	\$16
3	\$12	BRITE	\$32
4	\$27	PIC	\$2C
5	\$17	GEOM	\$26
6	\$3F	CONV	\$2A
7	\$2B	HELP	\$0F
8	\$1B	UTIL	\$1C
9	\$33		

TABLE 4 Key Codes

- 3) **Keypad Type Byte:** The Keypad Type Byte identifies the type of keypad the controller is emulating. In most controller applications, this byte is set to \$24 which indicates a built-in (internal) protocol A keypad. When \$24 is sent, the receiving projector will

Technical Bulletin

respond to the message command no matter what its listening status is. To emulate other keypad types, refer to Figure 5.

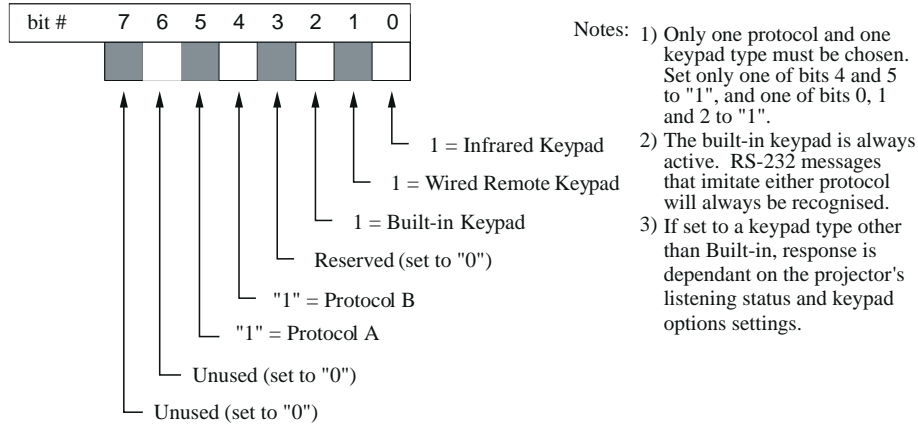


FIGURE 5 Keypad Type Byte

● **Checksum**

For each message transmitted, an eight-bit additive checksum byte must be calculated and included as the second last byte in the message stream. The checksum value is calculated as follows:

1. Take the message before the transport layer bytes have been added.
2. Add the bytes together.
3. Divide the sum by 256 and take the remainder. The remainder value is the checksum.

The receiving projector software collects all of the message bytes, as defined in the first byte of the message, then creates its own checksum value for comparison with the received checksum. If the values match, the message is considered to have been correctly received, otherwise the message is discarded. *Note: The transport layer bytes including ESC (and the resultant top bit set) are NOT included in the checksum. See the ESC entry for ESC details.*

● **Data Transmission Streams**

The charts on the following pages contain the data streams of commonly used projector control commands to control individual projectors. Use the first chart if you want all projectors to respond to a command. Use the other charts when you only want one projector to respond (e.g., Projector Number 005).

Technical Bulletin

DATA TRANSMISSION STREAMS FOR BROADCAST	
POWER ON	01 08 80 0 1B 93 FF 63 30 24 51 0E 01 08 80 0 1B 93 FF 63 24 24 45 0E
POWER OFF	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 14 24 65 0E
STANDBY ON	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 3C 24 8D 0E
STANDBY OFF	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 0C 24 5D 0E
SOURCE	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 2D 24 7E 0E
RECALL	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 22 24 73 0E
MUTE	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 38 24 89 0E
VOLUME	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 1A 24 6B 0E
CONTRAST	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 02 24 53 0E
0	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 08 24 59 0E
1	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 0A 24 5B 0E
2	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 3A 24 8B 0E
3	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 12 24 63 0E
4	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 27 24 78 0E
5	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 17 24 68 0E
6	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 3F 24 90 0E
7	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 2B 24 7C 0E
8	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 1B 9B 24 6C 0E

9	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 33 24 84 0E
up	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 37 24 88 0E
down	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 31 24 82 0E
EXIT	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 23 24 74 0E
ENTER	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 0B 24 5C 0E
left	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 0D 24 5E 0E
right	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 15 24 66 0E
*	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 34 24 85 0E
PROJ	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 04 24 55 0E
#	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 03 24 54 0E
COLOR	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 1B 8E 24 5F 0E
TINT	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 3E 24 8F 0E
DETAIL	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 16 24 67 0E
BRITE	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 32 24 83 0E
PIC	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 2C 24 7D 0E
GEOM	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 26 24 77 0E
CONV	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 2A 24 7B 0E
HELP	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 0F 24 60 0E
UTIL	01 08 B0 00 1B 93 FF 63 30 24 81 0E 01 08 B0 00 1B 93 FF 63 1C 24 6D 0E

Technical Bulletin

COMMANDS FOR PROJECTOR 000	
POWER ON	01 08 00 00 1B 93 FF 63 30 24 D1 0E 01 08 00 00 1B 93 FF 63 24 24 C5 0E
POWER OFF	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 14 24 E5 0E
STANDBY ON	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 3C 24 0D 0E
STANDBY OFF	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 0C 24 DD 0E
SOURCE	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 2D 24 FE 0E
RECALL	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 22 24 F3 0E
MUTE	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 38 24 09 0E
VOLUME	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 1A 24 EB 0E
CONTRAST	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 02 24 D3 0E
0	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 08 24 D9 0E
1	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 0A 24 DB 0E
2	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 3A 24 0B 0E
3	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 12 24 E3 0E
4	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 27 24 F8 0E
5	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 17 24 E8 0E
6	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 3F 24 10 0E
7	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 2B 24 FC 0E
8	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 1B 9B 24 EC 0E
9	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 33 24 04 0E

up	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 37 24 08 0E
down	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 31 24 02 0E
EXIT	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 23 24 F4 0E
ENTER	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 0B 24 DC 0E
left	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 0D 24 DE 0E
right	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 15 24 E6 0E
*	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 34 24 05 0E
PROJ	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 04 24 D5 0E
#	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 03 24 D4 0E
COLOR	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 1B 8E 24 DF 0E
TINT	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 3E 24 0F 0E
DETAIL	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 16 24 E7 0E
BRITE	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 32 24 03 0E
PIC	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 2C 24 FD 0E
GEOM	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 26 24 F7 0E
CONV	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 2A 24 FB 0E
HELP	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 0F 24 E0 0E
UTIL	01 08 30 00 1B 93 FF 63 30 24 1B 81 0E 01 08 30 00 1B 93 FF 63 1C 24 ED 0E

COMMANDS FOR PROJECTOR 001

Technical Bulletin

POWER ON	01 08 00 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 D2 0E 01 08 00 1B 81 1B 93 FF 63 24 24 C6 0E
POWER OFF	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 14 24 E6 0E
STANDBY ON	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 3C 24 1B 8E 0E
STANDBY OFF	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 0C 24 DE 0E
SOURCE	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 2D 24 FF 0E
RECALL	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 22 24 F4 0E
MUTE	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 38 24 0A 0E
VOLUME	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 1A 24 EC 0E
CONTRAST	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 02 24 D4 0E
0	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 08 24 DA 0E
1	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 0A 24 DC 0E
2	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 3A 24 0C 0E
3	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 12 24 E4 0E
4	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 27 24 F9 0E
5	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 17 24 E9 0E
6	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 3F 24 1B 91 0E
7	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 2B 24 FD 0E
8	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 1B 9B 24 ED 0E

9	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 33 24 05 0E
up	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 37 24 09 0E

down	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 31 24 03 0E
EXIT	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 23 24 F5 0E
ENTER	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 0B 24 DD 0E
left	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 0D 24 DF 0E
right	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 15 24 E7 0E
*	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 34 24 06 0E
PROJ	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 04 24 D6 0E
#	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 03 24 D5 0E
COLOR	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 1B 8E 24 E0 0E
TINT	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 3E 24 10 0E
DETAIL	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 16 24 E8 0E
BRITE	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 32 24 04 0E
PIC	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 2C 24 FE 0E
GEOM	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 26 24 F8 0E
CONV	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 2A 24 FC 0E
HELP	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 0F 24 E1 0E
UTIL	01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 30 24 02 0E 01 08 30 1B 81 1B 93 FF 63 1C 24 EE 0E

COMMANDS FOR PROJECTOR 002	
POWER ON	01 08 00 02 1B 93 FF 63 30 24 D3 0E 01 08 00 02 1B 93 FF 63 24 24 C7 0E

Technical Bulletin

POWER OFF	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 14 24 E7 0E
STANDBY ON	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 3C 24 0F 0E
STANDBY OFF	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 0C 24 DF 0E
SOURCE	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 2D 24 00 0E
RECALL	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 22 24 F5 0E
MUTE	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 38 24 0B 0E
VOLUME	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 1A 24 ED 0E
CONTRAST	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 02 24 D5 0E
0	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 08 24 DB 0E
1	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 0A 24 DD 0E
2	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 3A 24 0D 0E
3	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 12 24 E5 0E
4	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 27 24 FA 0E
5	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 17 24 EA 0E
6	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 3F 24 12 0E
7	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 2B 24 FE 0E
8	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 1B 9B 24 EE 0E

9	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 33 24 06 0E
up	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 37 24 0A 0E

down	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 31 24 04 0E
EXIT	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 23 24 F6 0E
ENTER	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 0B 24 DE 0E
left	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 0D 24 E0 0E
right	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 15 24 E8 0E
*	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 34 24 07 0E
PROJ	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 04 24 D7 0E
#	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 03 24 D6 0E
COLOR	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 1B 8E 24 E1 0E
TINT	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 3E 24 1B 91 0E
DETAIL	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 16 24 E9 0E
BRITE	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 32 24 05 0E
PIC	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 2C 24 FF 0E
GEOM	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 26 24 F9 0E
CONV	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 2A 24 FD 0E
HELP	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 0F 24 E2 0E
UTIL	01 08 30 02 1B 93 FF 63 30 24 03 0E 01 08 30 02 1B 93 FF 63 1C 24 EF 0E

COMMANDS FOR PROJECTOR 003	
POWER ON	01 08 00 03 1B 93 FF 63 30 24 D4 0E 01 08 00 03 1B 93 FF 63 24 24 C8 0E

Technical Bulletin

POWER OFF	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 14 24 E8 0E
STANDBY ON	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 3C 24 10 0E
STANDBY OFF	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 0C 24 E0 0E
SOURCE	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 2D 24 1B 81 0E
RECALL	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 22 24 F6 0E
MUTE	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 38 24 0C 0E
VOLUME	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 1A 24 EE 0E
CONTRAST	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 02 24 D6 0E
0	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 08 24 DC 0E
1	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 0A 24 DE 0E
2	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 3A 24 1B 8E 0E
3	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 12 24 E6 0E
4	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 27 24 FB 0E
5	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 17 24 EB 0E
6	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 3F 24 1B 93 0E
7	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 2B 24 FF 0E
8	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 1B 9B 24 EF 0E

9	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 33 24 07 0E
up	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 37 24 0B 0E
down	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 31 24 05 0E

EXIT	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 23 24 F7 0E
ENTER	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 0B 24 DF 0E
left	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 0D 24 E1 0E
right	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 15 24 E9 0E
*	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 34 24 08 0E
PROJ	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 04 24 D8 0E
#	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 03 24 D7 0E
COLOR	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 1B 8E 24 E2 0E
TINT	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 3E 24 12 0E
DETAIL	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 16 24 EA 0E
BRITE	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 32 24 06 0E
PIC	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 2C 24 00 0E
GEOM	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 26 24 FA 0E
CONV	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 2A 24 FE 0E
HELP	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 0F 24 E3 0E
UTIL	01 08 30 03 1B 93 FF 63 30 24 04 0E 01 08 30 03 1B 93 FF 63 1C 24 F0 0E

COMMANDS FOR PROJECTOR 004	
POWER ON	01 08 00 04 1B 93 FF 63 30 24 D5 0E 01 08 00 04 1B 93 FF 63 24 24 C9 0E
POWER OFF	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 14 24 E9 0E

Technical Bulletin

STANDBY ON	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 3C 24 1B 91 0E
STANDBY OFF	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 0C 24 E1 0E
SOURCE	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 2D 24 02 0E
RECALL	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 22 24 F7 0E
MUTE	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 38 24 0D 0E
VOLUME	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 1A 24 EF 0E
CONTRAST	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 02 24 D7 0E
0	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 08 24 DD 0E
1	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 0A 24 DF 0E
2	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 3A 24 0F 0E
3	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 12 24 E7 0E
4	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 27 24 FC 0E
5	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 17 24 EC 0E
6	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 3F 24 14 0E
7	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 2B 24 00 0E
8	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 1B 9B 24 F0 0E

9	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 33 24 08 0E
up	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 37 24 0C 0E
down	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 31 24 06 0E
EXIT	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 23 24 F8 0E

ENTER	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 0B 24 E0 0E
left	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 0D 24 E2 0E
right	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 15 24 EA 0E
*	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 34 24 09 0E
PROJ	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 04 24 D9 0E
#	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 03 24 D8 0E
COLOR	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 1B 8E 24 E3 0E
TINT	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 3E 24 1B 93 0E
DETAIL	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 16 24 EB 0E
BRITE	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 32 24 07 0E
PIC	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 2C 24 1B 81 0E
GEOM	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 26 24 FB 0E
CONV	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 2A 24 FF 0E
HELP	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 0F 24 E4 0E
UTIL	01 08 30 04 1B 93 FF 63 30 24 05 0E 01 08 30 04 1B 93 FF 63 1C 24 F1 0E

COMMANDS FOR PROJECTOR 005	
POWER ON	01 08 00 05 1B 93 FF 63 24 24 CA 0E 01 08 00 05 1B 93 FF 63 30 24 D6 0E
POWER OFF	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 14 24 EA 0E
STANDBY ON	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 3C 24 12 0E

Technical Bulletin

STANDBY OFF	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 0C 24 E2 0E
SOURCE	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 2D 24 03 0E
RECALL	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 22 24 F8 0E
MUTE	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 38 24 1B 8E 0E
VOLUME	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 1A 24 F0 0E
CONTRAST	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 02 24 D8 0E
0	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 08 24 DE 0E
1	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 0A 24 E0 0E
2	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 3A 24 10 0E
3	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 12 24 E8 0E
4	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 27 24 FD 0E
5	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 17 24 ED 0E
6	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 3F 24 15 0E
7	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 2B 24 1B 81 0E
8	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 1B 9B 24 F1 0E

9	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 33 24 09 0E
up	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 37 24 0D 0E
down	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 31 24 07 0E
EXIT	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 23 24 F9 0E
ENTER	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 0B 24 E1 0E

left	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 0D 24 E3 0E
right	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 15 24 EB 0E
*	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 34 24 0A 0E
PROJ	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 04 24 DA 0E
#	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 03 24 D9 0E
COLOR	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 1B 8E 24 E4 0E
TINT	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 3E 24 14 0E
DETAIL	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 16 24 EC 0E
BRITE	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 32 24 08 0E
PIC	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 2C 24 02 0E
GEOM	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 26 24 FC 0E
CONV	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 2A 24 00 0E
HELP	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 0F 24 E5 0E
UTIL	01 08 30 05 1B 93 FF 63 30 24 06 0E 01 08 30 05 1B 93 FF 63 1C 24 F2 0E

COMMANDS FOR PROJECTOR 006	
POWER ON	01 08 00 06 1B 93 FF 63 30 24 D7 0E 01 08 00 06 1B 93 FF 63 24 24 CB 0E
POWER OFF	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 14 24 EB 0E
STANDBY ON	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 3C 24 1B 93 0E
STANDBY OFF	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 0C 24 E3 0E

Technical Bulletin

SOURCE	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 2D 24 04 0E
RECALL	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 22 24 F9 0E
MUTE	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 38 24 0F 0E
VOLUME	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 1A 24 F1 0E
CONTRAST	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 02 24 D9 0E
0	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 08 24 DF 0E
1	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 0A 24 E1 0E
2	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 3A 24 1B 91 0E
3	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 12 24 E9 0E
4	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 27 24 FE 0E
5	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 17 24 EE 0E
6	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 3F 24 16 0E
7	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 2B 24 02 0E
8	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 1B 9B 24 F2 0E

9	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 33 24 0A 0E
up	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 37 24 1B 8E 0E
down	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 31 24 08 0E
EXIT	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 23 24 FA 0E
ENTER	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 0B 24 E2 0E
left	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 0D 24 E4 0E

right	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 15 24 EC 0E
*	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 34 24 0B 0E
PROJ	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 04 24 DB 0E
#	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 03 24 DA 0E
COLOR	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 1B 8E 24 E5 0E
TINT	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 3E 24 15 0E
DETAIL	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 16 24 ED 0E
BRITE	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 32 24 09 0E
PIC	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 2C 24 03 0E
GEOM	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 26 24 FD 0E
CONV	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 2A 24 1B 81 0E
HELP	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 0F 24 E6 0E
UTIL	01 08 30 06 1B 93 FF 63 30 24 07 0E 01 08 30 06 1B 93 FF 63 1C 24 F3 0E

COMMANDS FOR PROJECTOR 007	
POWER ON	01 08 00 07 1B 93 FF 63 30 24 D8 0E 01 08 00 07 1B 93 FF 63 24 24 CC 0E
POWER OFF	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 14 24 EC 0E
STANDBY ON	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 3C 24 14 0E
STANDBY OFF	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 0C 24 E4 0E
SOURCE	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 2D 24 05 0E

Technical Bulletin

RECALL	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 22 24 FA 0E
MUTE	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 38 24 10 0E
VOLUME	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 1A 24 F2 0E
CONTRAST	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 02 24 DA 0E
0	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 08 24 E0 0E
1	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 0A 24 E2 0E
2	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 3A 24 12 0E
3	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 12 24 EA 0E
4	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 27 24 FF 0E
5	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 17 24 EF 0E
6	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 3F 24 17 0E
7	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 2B 24 03 0E
8	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 1B 9B 24 F3 0E

9	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 33 24 0B 0E
up	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 37 24 0F 0E
down	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 31 24 09 0E
EXIT	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 23 24 FB 0E
ENTER	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 0B 24 E3 0E
left	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 0D 24 E5 0E
right	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 15 24 ED 0E

*	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 34 24 0C 0E
PROJ	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 04 24 DC 0E
#	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 03 24 DB 0E
COLOR	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 1B 8E 24 E6 0E
TINT	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 3E 24 16 0E
DETAIL	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 16 24 EE 0E
BRITE	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 32 24 0A 0E
PIC	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 2C 24 04 0E
GEOM	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 26 24 FE 0E
CONV	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 2A 24 02 0E
HELP	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 0F 24 E7 0E
UTIL	01 08 30 07 1B 93 FF 63 30 24 08 0E 01 08 30 07 1B 93 FF 63 1C 24 F4 0E

COMMANDS FOR PROJECTOR 008	
POWER ON	01 08 00 08 1B 93 FF 63 30 24 D9 0E 01 08 00 08 1B 93 FF 63 24 24 CD 0E
POWER OFF	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 14 24 ED 0E
STANDBY ON	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 3C 24 15 0E
STANDBY OFF	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 0C 24 E5 0E
SOURCE	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 2D 24 06 0E
RECALL	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 22 24 FB 0E

Technical Bulletin

MUTE	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 38 24 1B 91 0E
VOLUME	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 1A 24 F3 0E
CONTRAST	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 02 24 DB 0E
0	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 08 24 E1 0E
1	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 0A 24 E3 0E
2	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 3A 24 1B 93 0E
3	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 12 24 EB 0E
4	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 27 24 00 0E
5	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 17 24 F0 0E
6	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 3F 24 18 0E
7	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 2B 24 04 0E
8	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 1B 9B 24 F4 0E

9	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 33 24 0C 0E
up	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 37 24 10 0E
down	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 31 24 0A 0E
EXIT	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 23 24 FC 0E
ENTER	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 0B 24 E4 0E
left	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 0D 24 E6 0E
right	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 15 24 EE 0E
*	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 34 24 0D 0E

PROJ	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 04 24 DD 0E
#	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 03 24 DC 0E
COLOR	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 1B 8E 24 E7 0E
TINT	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 3E 24 17 0E
DETAIL	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 16 24 EF 0E
BRITE	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 32 24 0B 0E
PIC	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 2C 24 05 0E
GEOM	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 26 24 FF 0E
CONV	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 2A 24 03 0E
HELP	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 0F 24 E8 0E
UTIL	01 08 30 08 1B 93 FF 63 30 24 09 0E 01 08 30 08 1B 93 FF 63 1C 24 F5 0E

COMMANDS FOR PROJECTOR 009	
POWER ON	01 08 00 09 1B 93 FF 63 30 24 DA 0E 01 08 00 09 1B 93 FF 63 24 24 CE 0E
POWER OFF	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 14 24 EE 0E
STANDBY ON	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 3C 24 16 0E
STANDBY OFF	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 0C 24 E6 0E
SOURCE	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 2D 24 07 0E
RECALL	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 22 24 FC 0E
MUTE	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 38 24 12 0E

Technical Bulletin

VOLUME	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 1A 24 F4 0E
CONTRAST	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 02 24 DC 0E
0	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 08 24 E2 0E
1	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 0A 24 E4 0E
2	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 3A 24 14 0E
3	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 12 24 EC 0E
4	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 27 24 1B 81 0E
5	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 17 24 F1 0E
6	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 3F 24 19 0E
7	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 2B 24 05 0E
8	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 1B 9B 24 F5 0E

9	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 33 24 0D 0E
up	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 37 24 1B 91 0E
down	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 31 24 0B 0E
EXIT	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 23 24 FD 0E
ENTER	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 0B 24 E5 0E
left	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 0D 24 E7 0E
right	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 15 24 EF 0E
*	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 34 24 1B 8E 0E
PROJ	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 04 24 DE 0E

#	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 03 24 DD 0E
COLOR	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 1B 8E 24 E8 0E
TINT	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 3E 24 18 0E
DETAIL	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 16 24 F0 0E
BRITE	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 32 24 0C 0E
PIC	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 2C 24 06 0E
GEOM	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 26 24 00 0E
CONV	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 2A 24 04 0E
HELP	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 0F 24 E9 0E
UTIL	01 08 30 09 1B 93 FF 63 30 24 0A 0E 01 08 30 09 1B 93 FF 63 1C 24 F6 0E

COMMANDS FOR PROJECTOR 010	
POWER ON	01 08 00 0A 1B 93 FF 63 30 24 DB 0E 01 08 00 0A 1B 93 FF 63 24 24 CF 0E
POWER OFF	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 14 24 EF 0E
STANDBY ON	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 3C 24 17 0E
STANDBY OFF	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 0C 24 E7 0E
SOURCE	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 2D 24 08 0E
RECALL	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 22 24 FD 0E
MUTE	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 38 24 1B 93 0E
VOLUME	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 1A 24 F5 0E

Technical Bulletin

CONTRAST	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 02 24 DD 0E
0	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 08 24 E3 0E
1	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 0A 24 E5 0E
2	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 3A 24 15 0E
3	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 12 24 ED 0E
4	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 27 24 02 0E
5	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 17 24 F2 0E
6	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 3F 24 1A 0E
7	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 2B 24 06 0E
8	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 1B 9B 24 F6 0E

COLOR	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 1B 8E 24 E9 0E
TINT	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 3E 24 19 0E
DETAIL	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 16 24 F1 0E
BRITE	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 32 24 0D 0E
PIC	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 2C 24 07 0E
GEOM	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 26 24 1B 81 0E
CONV	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 2A 24 05 0E
HELP	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 0F 24 EA 0E
UTIL	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 1C 24 F7 0E

9	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 33 24 1B 8E 0E
up	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 37 24 12 0E
down	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 31 24 0C 0E
EXIT	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 23 24 FE 0E
ENTER	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 0B 24 E6 0E
left	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 0D 24 E8 0E
right	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 15 24 F0 0E
*	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 34 24 0F 0E
PROJ	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 04 24 DF 0E
#	01 08 30 0A 1B 93 FF 63 30 24 0B 0E 01 08 30 0A 1B 93 FF 63 03 24 DE 0E