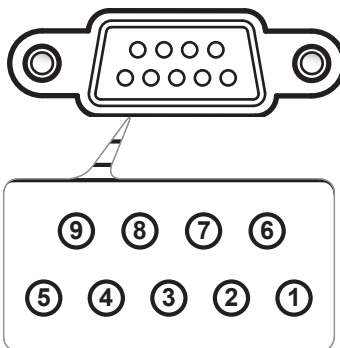


## RS232 Commands and Protocol Function List

### RS232 Pin Assignments



❖ RS232 shell is grounded.

Pin no.	Spec.
1	N/A
2	RXD
3	TXD
4	N/A
5	GND
6	N/A
7	N/A
8	N/A
9	N/A

# Touchboards

205 Westwood Ave, Long Branch, NJ 07740  
Phone: 866-94 BOARDS (26273) / (732)-222-1511  
Fax: (732)-222-7088 | E-mail: sales@touchboards.com

## RS232 Protocol Function List



1. There is a <CR> after all ASCII commands.
2. 0D is the HEX code for <CR> in ASCII code.

Baud Rate : 9600  
 Data Bits: 8  
 Parity: None  
 Stop Bits: 1  
 Flow Control : None  
 UART16550 FIFO: Disable  
 Projector Return (Pass): P  
 Projector Return (Fail): F

XX=00-99, projector's ID,  
 XX=00 is for all projectors

### SEND to projector

232 ASCII Code	HEX Code	Function	Description
~XX00 1	7E 30 30 30 30 20 31 0D	Power ON	
~XX00 0	7E 30 30 30 30 20 30 0D	Power OFF	
~XX00 1 ~nnnn	7E 30 30 30 30 20 31 20 a 0D	Power ON with Password	~nnnn = ~0000 (a=7E 30 30 30 30) --9999(a=7E 39 39 39 39)
~XX01 1	7E 30 30 30 31 20 31 0D	Resync	
~XX04 1	7E 30 30 30 34 20 31 0D	Freeze	
~XX04 0	7E 30 30 30 34 20 30 0D	Unfreeze	
~XX307 1	7E 30 30 33 30 37 20 31 0D	Zoom Plus	
~XX307 2	7E 30 30 33 30 37 20 32 0D	Zoom Minus	
~XX308 1	7E 30 30 33 30 38 20 31 0D	Focus Plus	
~XX308 2	7E 30 30 33 30 38 20 32 0D	Focus Minus	
~XX07 1	7E 30 30 30 37 20 31 0D	Up (Image shift under zoom)	
~XX08 1	7E 30 30 30 38 20 31 0D	Down (Image shift under zoom)	
~XX09 1	7E 30 30 30 39 20 31 0D	Left (Image shift under zoom)	
~XX10 1	7E 30 30 31 30 20 31 0D	Right (Image shift under zoom)	
~XX11 1	7E 30 30 31 31 20 31 0D	IR function	On
~XX11 0	7E 30 30 31 31 20 30 0D		Off
~XX11 2	7E 30 30 31 31 20 32 0D		Front
~XX11 3	7E 30 30 31 31 20 33 0D		Top
~XX12 1	7E 30 30 31 32 20 31 0D	Direct Source Command	HDMI 1
~XX12 4	7E 30 30 31 32 20 34 0D		BNC
~XX12 5	7E 30 30 31 32 20 35 0D		VGA 1
~XX12 6	7E 30 30 31 32 20 36 0D		VGA 2
~XX12 9	7E 30 30 31 32 20 39 0D		S-Video
~XX12 10	7E 30 30 31 32 20 31 30 0D		Video
~XX12 14	7E 30 30 31 32 20 31 34 0D		Component RCA
~XX12 15	7E 30 30 31 32 20 31 35 0D		HDMI 2
~XX20 1	7E 30 30 32 30 20 31 0D	Display Mode	Presentation
~XX20 2	7E 30 30 32 30 20 32 0D		Bright
~XX20 3	7E 30 30 32 30 20 33 0D		Movie
~XX20 4	7E 30 30 32 30 20 34 0D		sRGB
~XX20 7	7E 30 30 32 30 20 37 0D		Blackboard
~XX20 13	7E 30 30 32 30 20 31 33 0D		DICOM SIM.
~XX348 1	7E 30 30 33 34 38 20 31 0D	Display Mode Lock	On
~XX348 0	7E 30 30 33 34 38 20 30 0D	Display Mode Lock	Off
~XX21 n	7E 30 30 32 31 20 a 0D	Brightness	n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX22 n	7E 30 30 32 32 20 a 0D	Contrast	n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX23 n	7E 30 30 32 33 20 a 0D	Sharpness	n = 1 (a=31) ~ 15 (a=31 35)
~XX24 n	7E 30 30 32 34 20 a 0D	RGB Gain/Bias	Red Gain n = -50 ~ 50
~XX25 n	7E 30 30 32 35 20 a 0D		Green Gain n = -50 ~ 50
~XX26 n	7E 30 30 32 36 20 a 0D		Blue Gain n = -50 ~ 50
~XX27 n	7E 30 30 32 37 20 a 0D		Red Bias n = -50 ~ 50
~XX28 n	7E 30 30 32 38 20 a 0D		Green Bias n = -50 ~ 50
~XX29 n	7E 30 30 32 39 20 a 0D		Blue Bias n = -50 ~ 50
~XX327 n	7E 30 30 33 32 37 20 a 0D	Color Matching	Red Hue n = -127 ~ 127
~XX328 n	7E 30 30 33 32 38 20 a 0D		Green Hue n = -127 ~ 127
~XX329 n	7E 30 30 33 32 39 20 a 0D		Blue Hue n = -127 ~ 127
~XX330 n	7E 30 30 33 33 30 20 a 0D		Cyan Hue n = -127 ~ 127
~XX331 n	7E 30 30 33 33 31 20 a 0D		Magenta Hue n = -127 ~ 127
~XX332 n	7E 30 30 33 33 32 20 a 0D		Yellow Hue n = -127 ~ 127
~XX333 n	7E 30 30 33 33 33 20 a 0D		Red Saturation n = -127 ~ 127
~XX334 n	7E 30 30 33 33 34 20 a 0D		Green Saturation n = -127 ~ 127
~XX335 n	7E 30 30 33 33 35 20 a 0D		Blue Saturation n = -127 ~ 127
~XX336 n	7E 30 30 33 33 36 20 a 0D		Cyan Saturation n = -127 ~ 127
~XX337 n	7E 30 30 33 33 37 20 a 0D		Magenta Saturation n = -127 ~ 127
~XX338 n	7E 30 30 33 33 38 20 a 0D		Yellow Saturation n = -127 ~ 127
~XX339 n	7E 30 30 33 33 39 20 a 0D		Red Gain n = -127 ~ 127
~XX340 n	7E 30 30 33 34 30 20 a 0D		Green Gain n = -127 ~ 127
~XX341 n	7E 30 30 33 34 31 20 a 0D		Blue Gain n = -127 ~ 127
~XX342 n	7E 30 30 33 34 32 20 a 0D		Cyan Gain n = -127 ~ 127
~XX343 n	7E 30 30 33 34 33 20 a 0D		Magenta Gain n = -127 ~ 127

# Appendices

~XX344 n	7E 30 30 33 34 34 20 a 0D	Yellow Gain	n = -127 ~ 127
~XX345n	7E 30 30 33 34 35 20 a 0D	R	n = -50 ~ 50
~XX346 n	7E 30 30 33 34 36 20 a 0D	G	n = -50 ~ 50
~XX347 n	7E 30 30 33 37 20 a 0D	B	n = -50 ~ 50
~XX34 n	7E 30 30 33 34 20 a 0D	BrilliantColor™	n = 0 (a=30) ~ 10 (a=31 30)
~XX35 1	7E 30 30 33 35 20 31 0D	Gamma	Film
~XX35 3	7E 30 30 33 35 20 33 0D		Graphics
~XX35 5	7E 30 30 33 35 20 35 0D		1.8
~XX35 6	7E 30 30 33 35 20 36 0D		2.0
~XX35 7	7E 30 30 33 35 20 37 0D		2.2
~XX35 8	7E 30 30 33 35 20 38 0D		2.6
~XX36 1	7E 30 30 33 36 20 31 0D	Color Temp.	Warm
~XX36 2	7E 30 30 33 36 20 32 0D		Medium
~XX36 3	7E 30 30 33 36 20 33 0D		Cold
~XX37 1	7E 30 30 33 37 20 31 0D	Color Space	Auto
~XX37 2	7E 30 30 33 37 20 32 0D		* HDMI w/o Color Space item
~XX37 3	7E 30 30 33 37 20 33 0D		* RGB (0-255)*
~XX37 4	7E 30 30 33 37 20 34 0D		YUV
~XX39 n	7E 30 30 33 39 20 a 0D	Input Source	RGB(16 ~ 235)*
			supports when HDMI is detected n=1/4/5/6/7/8/9/10 (HDMI1/ BNC/VGA1/VGA2/HDMI2/Component/ S-video/video)
~XX44 n	7E 30 30 34 34 20 a 0D	Tint	n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX45 n	7E 30 30 34 35 20 a 0D	Color (Saturation)	n = -50 (a=2D 30 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX60 1	7E 30 30 36 30 20 31 0D	Format	4:3
~XX60 2	7E 30 30 36 30 20 32 0D		16:9
~XX60 3	7E 30 30 36 30 20 33 0D		16:10
~XX60 5	7E 30 30 36 30 20 35 0D		LBX
~XX60 6	7E 30 30 36 30 20 36 0D		Native
~XX60 7	7E 30 30 36 30 20 37 0D		AUTO
~XX61 n	7E 30 30 36 31 20 a 0D	Edge masking	n = 0 (a=30) ~ 5(a=35)
~XX62 n	7E 30 30 36 32 20 a 0D	Digital Zoom	n = -20 (a=2D 32 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX63 n	7E 30 30 36 33 20 a 0D	H Image Shift	n = -100 ~ +100
~XX64 n	7E 30 30 36 34 20 a 0D	V Image Shift	n = -100 ~ +100
~XX65 n	7E 30 30 36 35 20 a 0D	H Keystone	n = -20 (a=2D 32 30) ~ 20 (a=32 30)
~XX66 n	7E 30 30 36 36 20 a 0D	V Keystone	n = -20 (a=2D 32 30) ~ 20 (a=32 30)
~XX69 1	7E 30 30 36 39 20 31 0D	Auto Keystone	On
~XX69 0	7E 30 30 36 39 20 30 0D	Auto Keystone	Off
~XX70 1	7E 30 30 37 30 20 31 0D	Language	English
~XX70 2	7E 30 30 37 30 20 32 0D		German
~XX70 3	7E 30 30 37 30 20 33 0D		French
~XX70 4	7E 30 30 37 30 20 34 0D		Italian
~XX70 5	7E 30 30 37 30 20 35 0D		Spanish
~XX70 6	7E 30 30 37 30 20 36 0D		Portuguese
~XX70 7	7E 30 30 37 30 20 37 0D		Polish
~XX70 8	7E 30 30 37 30 20 38 0D		Dutch
~XX70 9	7E 30 30 37 30 20 39 0D		Swedish
~XX70 10	7E 30 30 37 30 20 31 30 0D		Norwegian/Danish
~XX70 11	7E 30 30 37 30 20 31 31 0D		Finnish
~XX70 12	7E 30 30 37 30 20 31 32 0D		Greek
~XX70 13	7E 30 30 37 30 20 31 33 0D		Traditional Chinese
~XX70 14	7E 30 30 37 30 20 31 34 0D		Simplified Chinese
~XX70 16	7E 30 30 37 30 20 31 36 0D		Korean
~XX70 17	7E 30 30 37 30 20 31 37 0D		Russian
~XX70 18	7E 30 30 37 30 20 31 38 0D		Hungarian
~XX70 19	7E 30 30 37 30 20 31 39 0D		Czechoslovak
~XX70 20	7E 30 30 37 30 20 32 30 0D		Arabic
~XX70 21	7E 30 30 37 30 20 32 31 0D		Thai
~XX70 22	7E 30 30 37 30 20 32 32 0D		Turkish
~XX70 23	7E 30 30 37 30 20 32 33 0D		Farsi
~XX70 25	7E 30 30 37 30 20 32 35 0D		Vietnamese
~XX71 1	7E 30 30 37 31 20 31 0D	Projection	Front-Desktop
~XX71 2	7E 30 30 37 31 20 32 0D		Rear-Desktop
~XX71 3	7E 30 30 37 31 20 33 0D		Front-Ceiling
~XX71 4	7E 30 30 37 31 20 34 0D		Rear-Ceiling
~XX72 1	7E 30 30 37 32 20 31 0D	Menu Location	Top Left
~XX72 2	7E 30 30 37 32 20 32 0D		Top Right
~XX72 3	7E 30 30 37 32 20 33 0D		Centre
~XX72 4	7E 30 30 37 32 20 34 0D		Bottom Left
~XX72 5	7E 30 30 37 32 20 35 0D		Bottom Right
~XX90 1	7E 30 30 39 30 20 31 0D	Screen Type	16:10
~XX90 0	7E 30 30 39 30 20 30 0D		16:9
~XX91 1	7E 30 30 39 31 20 31 0D	Signal	Automatic
~XX91 0	7E 30 30 39 31 20 30 0D		Automatic
~XX73 n	7E 30 30 37 33 20 0D		Frequency
~XX74 n	7E 30 30 37 34 20 a 0D		Phase
~XX75 n	7E 30 30 37 35 20 a 0D		H. Position
~XX76 n	7E 30 30 37 36 20 a 0D		V. Position
~XX200 n	7E 30 30 32 30 20 n 0D		White Level
~XX201 n	7E 30 30 32 30 31 20 n 0D		Black Level
~XX202	7E 30 30 32 30 32 20 n 0D		Saturation
~XX203 n	7E 30 30 32 30 33 20 n 0D		Hue
~XX204 n	7E 30 30 32 30 34 20 n 0D		IRE

# Appendices

~XX77 n	7E 30 30 37 37 20 aabbcc 0D	Security	Security Timer	Month/Day/Hour n = mm/dd/hh mm = 00 (aa=30 30) ~ 12 (aa=31 32) dd = 00 (bb=30 30) ~ 24 (bb=33 30) hh = 00 (cc=30 30) ~ 24 (cc=32 34)
~XX78 1	7E 30 30 37 38 20 31 0D		Security	On
~XX78 0	7E 30 30 37 38 20 30 0D		Security	Off (0/2 for backward compatible)
~XX79 n	7E 30 30 37 39 20 a 0D	Projector ID		n = 00 (a=30 30) ~ 99 (a=39 39)
~XX82 1	7E 30 30 38 32 20 31 0D	Logo	Optoma	
~XX82 2	7E 30 30 38 32 20 32 0D		Neutral	
~XX82 3	7E 30 30 38 32 20 32 0D		User	
~XX83 1	7E 30 30 38 33 20 31 0D	Logo Capture		
~XX349 n	7E 30 30 33 34 39 20 a 0D	Lens Function		n=1/2(Lock/Unlock)
~XX84 n	7E 30 30 38 34 20 a 0D	Lens Shift		n=3/4/5/6(Up/Down/Left/Right)
~XX88 0	7E 30 30 38 38 20 30 0D	Closed Captioning	Off	
~XX88 1	7E 30 30 38 38 20 31 0D		cc1	
~XX88 2	7E 30 30 38 38 20 32 0D		cc2	
~XX92 n	7E 30 30 39 32 20 a 0D	Lamp mode		n=1/2/3/4 (Dual/Relay/Lamp1/Lamp2)
~XX100 1	7E 30 30 31 30 30 20 31 0D	Source Lock	On	
~XX100 0	7E 30 30 31 30 30 20 30 0D		Off	
~XX101 1	7E 30 30 31 30 31 20 31 0D	High Altitude	On	
~XX101 0	7E 30 30 31 30 31 20 30 0D		Off	
~XX102 1	7E 30 30 31 30 32 20 31 0D	Information Hide	On	
~XX102 0	7E 30 30 31 30 32 20 30 0D		Off	
~XX103 1	7E 30 30 31 30 33 20 31 0D	Keypad Lock	On	
~XX103 0	7E 30 30 31 30 33 20 30 0D		Off	
~XX192 0	7E 30 30 31 39 32 20 30 0D	12V Trigger	Off	
~XX192 1	7E 30 30 31 39 32 20 31 0D		On	
~XX195 0	7E 30 30 31 39 35 20 30 0D	Test Pattern	None	
~XX195 1	7E 30 30 31 39 35 20 31 0D		Grid(White)	
~XX195 2	7E 30 30 31 39 35 20 32 0D		White	
~XX195 3	7E 30 30 31 39 35 20 33 0D		Grid(Green)	
~XX195 4	7E 30 30 31 39 35 20 34 0D		Grid( Magenta )	
~XX104 1	7E 30 30 31 30 34 20 31 0D	Background Color	Blue	
~XX104 2	7E 30 30 31 30 34 20 32 0D		Black	
~XX104 3	7E 30 30 31 30 34 20 33 0D		Red	
~XX104 4	7E 30 30 31 30 34 20 34 0D		Green	
~XX104 5	7E 30 30 31 30 34 20 35 0D		White	
~XX105 1	7E 30 30 31 30 35 20 31 0D	Advanced	Direct Power On	On
~XX105 0	7E 30 30 31 30 35 20 30 0D		Off	
~XX106 n	7E 30 30 31 30 36 20 a 0D		Auto Power Off (min)	n = 0 (a=30) ~ 180 (a=31 38 30), step=1
~XX107 n	7E 30 30 30 37 20 a 0D		Sleep Timer (min)	n = 000 (a=30 30 30) ~ 995 (a=39 39 35), step=5
~XX108 n	7E 30 30 31 30 38 20 a 0D		Lamp Hour	n=1/2 (Lamp1 hour / Lamp2 hour)
~XX113 1	7E 30 30 31 31 33 20 31 0D		Signal Power on	on
~XX113 0	7E 30 30 31 31 33 20 30 0D		Signal Power on	off
~XX114 1	7E 30 30 31 31 34 20 31 0D		Power Mode(Standby)	Active
~XX114 0	7E 30 30 31 31 34 20 30 0D		Eco (<=1W)	Eco (<=1W)
~XX109 1	7E 30 30 31 30 39 20 31 0D		Lamp Reminder	On
~XX109 0	7E 30 30 31 30 39 20 30 0D			Off
~XX110 1	7E 30 30 31 31 30 20 31 0D		Brightness Mode	Bright
~XX110 2	7E 30 30 31 31 30 20 32 0D			STD
~XX110 3	7E 30 30 31 31 30 20 33 0D			Power
~XX326 n	7E 30 30 33 32 36 20 a 0D		Power =350w	n=0
~XX326 n	7E 30 30 33 32 36 20 a 0D		Power =340w	n=1
~XX326 n	7E 30 30 33 32 36 20 a 0D		Power =330w	n=2
~XX326 n	7E 30 30 33 32 36 20 a 0D		Power =320w	n=3
~XX326 n	7E 30 30 33 32 36 20 a 0D		Power =310w	n=4
~XX326 n	7E 30 30 33 32 36 20 a 0D		Power =300w	n=5
~XX326 n	7E 30 30 33 32 36 20 a 0D		Power =290w	n=6
~XX326 n	7E 30 30 33 32 36 20 a 0D		Power =280w	n=7
~XX111 1	7E 30 30 31 31 31 20 31 0D		Lamp1 Reset	Yes
~XX111 2	7E 30 30 31 31 31 20 32 0D			No
~XX116 1	7E 30 30 31 31 36 20 31 0D		Lamp2 Reset	Yes
~XX116 2	7E 30 30 31 31 36 20 32 0D			No
~XX112 1	7E 30 30 31 31 32 20 31 0D	Reset		Yes
~XX112 2	7E 30 30 31 31 32 20 32 0D			No
~XX191 1	7E 30 30 31 39 31 20 31 0D		Dynamic Black	On
~XX191 0	7E 30 30 31 39 31 20 30 0D			Off
~XX300 n	7E 30 30 33 30 30 20 n 0D		H ARC	n=-10 - +10
~XX301 n	7E 30 30 33 30 31 20 n 0D		V ARC	n=-10 - +10
~XX302 n	7E 30 30 33 30 32 20 n 0D	PIP	Screen	n=0/1/2 (Off/PIP/SBS)
~XX303 n	7E 30 30 33 30 33 20 n 0D		PIP location	n= 1/2/3/4 (Top left/ Top right / Bottom left / Bottom right)
~XX304 n	7E 30 30 33 30 34 20 n 0D		PIP size	n=1/2/3 (1/16/ 1/25 / 1/36)
~XX305 n	7E 30 30 33 30 35 20 n 0D		PIP source	n=1/2/14/15/6/4/9/10 (HDMI1/VGA1/ Component/ HDMI2/ VGA2/ BNC/ S-video/video)
~XX306	7E 30 30 33 30 36 20 0D		SWAP	
~XX307 n	7E 30 30 33 30 37 20 n 0D	Lens function	Zoom	n=1/2 (Zoom+/Zoom -)
~XX308 n	7E 30 30 33 30 38 20 n 0D		Focus	n=1/2 (Focus+ / Focus-)
~XX325 1	7E 30 30 33 32 35 20 31 0D	Shutter		On
~XX325 0	7E 30 30 33 32 35 20 30 0D			Off

# Appendices

## SEND from projector automatically

232 ASCII Code	HEX Code	Function	Projector Return	Description
		System status	INFOn	n : 0/1/2/3/4/6/7/8 = Standby/Warming/Cooling/Out of Range/ Lamp fail/ Fan Lock/Over Temperature/ Lamp Hours Running Out

## READ from projector

232 ASCII Code	HEX Code	Function	Projector Return	Description
~XX121 1	7E 30 30 31 32 31 20 31 0D	Input Source	OKa	a : 0/2/3/4/5 /6/7/8/11= None /VGA1/VGA2/S-Video/Video/BNC/ HDMI1/ HDMI2/Component
~XX122 1	7E 30 30 31 32 32 20 31 0D	Software Version	OKdddd	dddd: FW version
~XX123 1	7E 30 30 31 32 33 20 31 0D	Display Mode	OKa	a : 0/1/2/3/4/7/12 = None /Presentation/Bright/Movie/sRGB/ /Blackboard/ DICOM SIM.
~XX124 1	7E 30 30 31 32 34 20 31 0D	Power State	OKa	a : 0/1 = Off/On
~XX125 1	7E 30 30 31 32 35 20 31 0D	Brightness	OKa	
~XX126 1	7E 30 30 31 32 36 20 31 0D	Contrast	OKa	
~XX127 1	7E 30 30 31 32 37 20 31 0D	Aspect Ratio	OKa	a : 0/1/2/4/5/6 = 4.3/16.9/16:10/LBX/Native/Auto depend on Screen Type setting
~XX128 1	7E 30 30 31 32 38 20 31 0D	Color Temperature	OKa	a : 0/1/2 = Warm/Medium/Cold
~XX129 1	7E 30 30 31 32 39 20 31 0D	Projection Mode	OKa	a : 0/1/2/3 = Front-Desktop/Rear-Desktop/Front-Ceiling/Rear-Ceiling
~XX150 1	7E 30 30 31 35 30 20 31 0D	Information	OKabbbbccddddee	a : 0/1 = Off/On bbbb: Lamp Hour cc: source 00/02/03/04/05/06/07/08/09= None/VGA1/VGA2/ S-Video/Video/ BNC /HDMI1/HDMI2/Component dddd: FW version ee : Display mode 0/1/2/3/4/7/10 None/Presentation/Bright/Movie/sRGB /Blackboard/DICOM SIM.
~XX151 1	7E 30 30 31 35 31 20 31 0D	Model name	OKa	a : 11=EH7700

# Touchboards

205 Westwood Ave, Long Branch, NJ 07740  
 Phone: 866-94 BOARDS (26273) / (732)-222-1511  
 Fax: (732)-222-7088 | E-mail: sales@touchboards.com