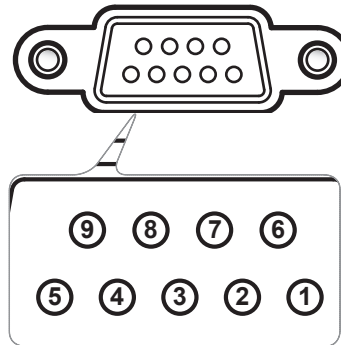
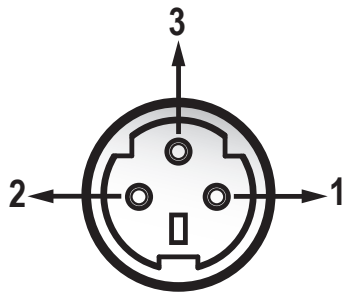


# Appendices

## RS232 Commands and Protocol Function List

### RS232 Pin Assignments



Pin no.	Name	I/O (From Projector Side)
1	TXD	OUT
2	RXD	IN
3	GND	GND

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



❖ The interface is subject to model's specifications.

# 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

# Appendices

## 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	(0/2 for backward compatible)
--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	
--XX02 1	7E 30 30 30 32 20 31 0D	AV Mute	On
--XX02 0	7E 30 30 30 32 20 30 0D		Off (0/2 for backward compatible)
--XX03 1	7E 30 30 30 33 20 31 0D	Mute	On
--XX03 0	7E 30 30 30 33 20 30 0D		Off (0/2 for backward compatible)
--XX04 1	7E 30 30 30 34 20 31 0D	Freeze	
--XX04 0	7E 30 30 30 34 20 30 0D	Unfreeze	(0/2 for backward compatible)
--XX05 1	7E 30 30 30 35 20 31 0D	Zoom Plus	
--XX06 1	7E 30 30 30 36 20 31 0D	Zoom Minus	
--XX12 1	7E 30 30 31 32 20 31 0D	Direct Source Commands	HDMI
--XX12 5	7E 30 30 31 32 20 35 0D		VGA1
--XX12 6	7E 30 30 31 32 20 36 0D		VGA 2
--XX12 8	7E 30 30 31 32 20 38 0D		VGA1 Component
--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 13	7E 30 30 31 32 20 31 33 0D		VGA 2 Component
--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 5	7E 30 30 32 30 20 35 0D		User
--XX20 7	7E 30 30 32 30 20 37 0D		Blackboard
--XX20 9	7E 30 30 32 30 20 39 0D	3D	
--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	Color Settings/White	Red
--XX25 n	7E 30 30 32 35 20 a 0D		Green
--XX26 n	7E 30 30 32 36 20 a 0D		Blue
--XX33 1	7E 30 30 33 33 20 31 0D		Reset
--XX34 n	7E 30 30 33 34 20 a 0D	BrilliantColor™ Gamma	n = 1 (a=30) ~ 10 (a=31 30)
--XX35 1	7E 30 30 33 35 20 31 0D		Film
--XX35 2	7E 30 30 33 35 20 32 0D		Video
--XX35 3	7E 30 30 33 35 20 33 0D		Graphics
--XX35 4	7E 30 30 33 35 20 34 0D	Standard	
--XX36 4	7E 30 30 33 36 20 34 0D	Color Temp.	Warm(D55)
--XX36 1	7E 30 30 33 36 20 31 0D		Medium(D65)
--XX36 3	7E 30 30 33 36 20 33 0D		Cold(D83)
--XX37 1	7E 30 30 33 37 20 31 0D	Color Space	Auto
--XX37 2	7E 30 30 33 37 20 32 0D		RGB/RGB(0-255)
--XX37 3	7E 30 30 33 37 20 33 0D		YUV
--XX37 4	7E 30 30 33 37 20 34 0D		RGB(16-235)
--XX73 n	7E 30 30 37 33 20 a 0D	Signal	Frequency
--XX91 n	7E 30 30 39 31 20 a 0D		Automatic
--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

# Appendices

~XX45 n	7E 30 30 34 34 20 a 0D	Color (Saturation)		n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX44 n	7E 30 30 34 35 20 a 0D	Tint		n = -50 (a=2D 35 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(WXGA)	
~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 mask	
~XX62 n	7E 30 30 36 32 20 a 0D	Zoom		n = -5 (a=2D 35) ~ 25 (a=32 35)
~XX63 n	7E 30 30 36 33 20 a 0D	H Image Shift		n = -100 (a=2D 31 30 30) ~ 100 (a=31 30 30)
~XX64 n	7E 30 30 36 34 20 a 0D	V Image Shift		n = -100 (a=2D 31 30 30) ~ 100 (a=31 30 30)
~XX66 n	7E 30 30 36 36 20 a 0D	V Keystone		n = -40 (a=2D 34 30) ~ 40 (a=34 30)
~XX230 0	7E 30 30 32 33 30 20 30 0D	3D Mode	OFF	
~XX230 1	7E 30 30 32 33 30 20 31 0D	3D Mode	DLP-Link	
~XX400 0	7E 30 30 34 30 30 20 30 0D	3D→2D	3D	
~XX400 1	7E 30 30 34 30 30 20 31 0D		L	
~XX400 2	7E 30 30 34 30 30 20 32 0D		R	
~XX405 0	7E 30 30 34 30 35 20 30 0D	3D Format	Auto	
~XX405 1	7E 30 30 34 30 35 20 31 0D		SBS	
~XX405 2	7E 30 30 34 30 35 20 32 0D		Top and Bottom	
~XX405 3	7E 30 30 34 30 35 20 33 0D		Frame sequential	
~XX231 0	7E 30 30 32 33 31 20 30 0D	3D Sync Invert	On	
~XX231 1	7E 30 30 32 33 31 20 31 0D	3D Sync Invert	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 15	7E 30 30 37 30 20 31 35 0D		Japanese	
~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 33 0D		Vietnamese	
~XX70 26	7E 30 30 37 30 20 32 33 0D		Indonesian	
~XX70 27	7E 30 30 37 30 20 32 33 0D		Romanian	
~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	
(WXGA only)				
~XX90 1	7E 30 30 39 31 20 31 0D	Screen Type	16:10	
~XX90 0	7E 30 30 39 31 20 30 0D		16:9	
~XX77 n	7E 30 30 37 37 20 aabbc 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) ~ 30 (bb=33 30) hh= 00 (cc=30 30) ~ 24 (cc=32 34)
~XX78 1	7E 30 30 37 38 20 31 0D	Security Settings	Enable	
~XX78 0 ~mmn	7E 30 30 37 38 20 32 20 a 0D		Disable(0/2 for backward compatible)	~mmn = ~0000 (a=7E 30 30 30 30) ~9999 (a=7E 39 39 39 39)
~XX79 n	7E 30 30 37 39 20 a 0D	Projector ID		n = 00 (a=30 30) ~ 99 (a=39 39)
~XX80 1	7E 30 30 38 30 20 31 0D	Mute	On	
~XX80 0	7E 30 30 38 30 20 30 0D	Internal Speaker	Off (0/2 for backward compatible)	
~XX310 0	7E 30 33 31 30 20 30 0D		Off	
~XX310 1	7E 30 33 31 30 20 31 0D		On	
~XX81 n	7E 30 30 38 31 20 a 0D	Volume (Audio)		n = 0 (a=30) ~ 10 (a=31 30)
~XX82 1	7E 30 30 38 32 20 31 0D	Logo	Default	
~XX82 3	7E 30 30 38 32 20 33 0D		Neutral	

# Appendices

~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	
~XX89 0	7E 30 30 38 39 20 30 0D	Audio Input	Default	
~XX89 1	7E 30 30 38 39 20 31 0D		Audio1	
~XX89 3	7E 30 30 38 39 20 33 0D		Audio2(SVGA2, SVGA3, XGA1, XGA2, WXGA)	
~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 (0/2 for backward compatible)	
~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 (0/2 for backward compatible)	
~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 (0/2 for backward compatible)	
~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 (0/2 for backward compatible)	
~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	
~XX195 2	7E 30 30 31 39 35 20 32 0D		White Pattern	
~XX11 0	7E 30 30 31 31 20 30 0D	IR Function	Off	
~XX11 1	7E 30 30 31 31 20 31 0D		On	
~XX11 2	7E 30 30 31 31 20 32 0D		Front	
~XX11 3	7E 30 30 31 31 20 33 0D		Top	
~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 (0/2 for backward compatible)
~XX106 n	7E 30 30 31 30 36 20 a 0D		Auto Power Off (min)	n = 0 (a=30) ~ 180 (a=31 38 30)
~XX107 n	7E 30 30 31 30 37 20 a 0D		Sleep Timer (min)	n = 0 (a=30) ~ 990 (a=39 39 39)
~XX115 1	7E 30 30 31 31 35 20 31 0D		Quick Resume	On
~XX115 0	7E 30 30 31 31 35 20 30 0D			Off (0/2 for backward compatible)
~XX114 1	7E 30 30 31 31 34 20 31 0D		Power Mode(Standby)	Eco (<=0.5W)
~XX114 0	7E 30 30 31 31 34 20 30 0D			Active (0/2 for backward compatible)
~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 (0/2 for backward compatible)
~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		Eco	
~XX110 3	7E 30 30 31 31 30 20 33 0D		Eco+	
~XX110 4	7E 30 30 31 31 30 20 34 0D		Dynamic	
~XX111 1	7E 30 30 31 31 31 20 31 0D	Lamp Reset	Yes	
~XX111 0	7E 30 30 31 31 31 20 30 0D		No	(0/2 for backward compatible)
~XX322 0	7E 30 30 33 32 32 20 30 0D	Filter Reminder	Off	
~XX322 1	7E 30 30 33 32 32 20 31 0D			300 hr
~XX322 2	7E 30 30 33 32 32 20 32 0D			500 hr
~XX322 3	7E 30 30 33 32 32 20 33 0D			800 hr
~XX322 4	7E 30 30 33 32 32 20 34 0D			1000 hr
~XX323 1	7E 30 30 33 32 33 20 31 0D	Filter Reset	Yes	
~XX323 0	7E 30 30 33 32 33 20 30 0D		No	
~XX112 1	7E 30 30 31 31 32 20 31 0D	Reset		Yes
~XX99 1	7E 30 30 39 39 20 31 0D	RS232 Alert Reset	Reset System Alert	
~XX210 n	7E 30 30 32 30 30 20 n 0D	Display message on the OSD		n: 1-30 characters

## SEND to emulate Remote

~XX140 10	7E 30 30 31 34 30 20 31 30 0D		Up	
~XX140 11	7E 30 30 31 34 30 20 31 31 0D		Left	
~XX140 12	7E 30 30 31 34 30 20 31 32 0D		Enter (for projection MENU)	
~XX140 13	7E 30 30 31 34 30 20 31 33 0D		Right	
~XX140 14	7E 30 30 31 34 30 20 31 34 0D		Down	
~XX140 15	7E 30 30 31 34 30 20 31 35 0D		Keystone +	
~XX140 16	7E 30 30 31 34 30 20 31 36 0D		Keystone -	
~XX140 17	7E 30 30 31 34 30 20 31 37 0D		Volume +	
~XX140 18	7E 30 30 31 34 30 20 31 38 0D		Volume -	
~XX140 19	7E 30 30 31 34 30 20 31 39 0D		Brightness	
~XX140 20	7E 30 30 31 34 30 20 32 30 0D		Menu	
~XX140 21	7E 30 30 31 34 30 20 32 31 0D		Zoom	
~XX140 28	7E 30 30 31 34 30 20 32 38 0D		Contrast	
~XX140 47	7E 30 30 31 34 30 20 34 37 0D		Source	

## SEND from projector automatically

232 ASCII Code	HEX Code	Function	Projector Return	Description
		When Standby/Warming/ Cooling/Out of Range/Lamp fail/Fan Lock/Over Temperature/Lamp Hours Running Out/Cover Open	INFOn	Standby/Warming/Cooling/Out of Range/Lamp fail/Fan Lock/Over Temperature/Lamp Hours Running Out/Cover Open



# Appendices

## READ from projector

232 ASCH Code	HEX Code	Function	Projector Return	Description
~XX121 1	7E 30 30 31 32 31 20 31 0D	Input Source Commands	OKn	n : 0/1/2/3/4/5 = None/VGA1/VGA2/Video/S-Video/HDMI
~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	OKn	n : 0/1/2/3/4/5/6/7 None/Presentation/Bright/Movie/sRGB/User/Blackboard/3D
~XX124 1	7E 30 30 31 32 34 20 31 0D	Power State	OKn	n : 0/1 = Off/On
~XX125 1	7E 30 30 31 32 35 20 31 0D	Brightness	OKn	
~XX126 1	7E 30 30 31 32 36 20 31 0D	Contrast	OKn	
~XX127 1	7E 30 30 31 32 37 20 31 0D	Aspect Ratio	OKn	(WXGA) n : 0/1/2/3/4/5 = 4.3/16.9/16.10/LBX/Native/AUTO (XGA) n : 0/1/3/4 = 4.3/16.9/Native/AUTO *16.9 or 16.10 depend on Screen Type setting
~XX128 1	7E 30 30 31 32 38 20 31 0D	Color Temperature	OKn	n : 0/1/2/3 = Standard(D65)/Cool(D75/Cold/D83)/Warm(D55)
~XX129 1	7E 30 30 31 32 39 20 31 0D	Projection Mode	OKn	n : 0/1/2/3 = Front-Desktop/Rear-Desktop/Front-Ceiling/Rear-Ceiling
~XX150 1	7E 30 30 31 35 30 20 31 0D	Information	OKabbbccddde	a : 0/1 = Off/On bbbb: Lamp Hour cc: source 00/01/02/03/04/05 = None/VGA1/VGA2/Video/S-Video/HDMI dddd: FW version e : Display mode 0/1/2/3/4/5/6/7 None/Presentation/Bright/Movie/sRGB/User/Blackboard/3D
~XX151 1	7E 30 30 31 35 31 20 31 0D	Model name	OKn	n : 1/2 = XGA/ WXGA
~XX108 1	7E 30 30 31 30 38 20 31 0D	Lamp Hours	OKbbbb	bbbb: Lamp Hour
~XX108 2	7E 30 30 31 30 38 20 31 0D	Cumulative Lamp Hours	OKbbbb	bbbb: (5 digits) Total Lamp Hours
~XX321 1	7E 30 30 33 32 31 20 31 0D	Filter Usage Hours	OKbbbb	bbbb: Filter Usage Hours
~XX87 1	7E 30 30 38 37 20 31 0D	Network Status	OKn	n : 0/1 = Disconnected/Connected
~XX87 3	7E 30 30 38 37 20 33 0D	IP Address	OKaaa_bbb_ccc_ddd	

# 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](mailto:sales@touchboards.com)