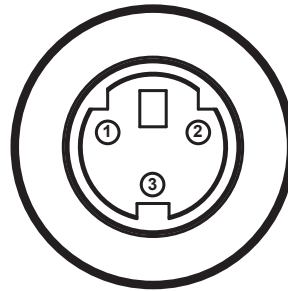


Appendices

RS232 Commands and Protocol Function List

RS232 Pin Assignments



❖ RS232 shell is grounded.

Pin no.	Spec. (from projector side)
1	TXD
2	RXD
3	GND

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

Note : the ~XX must be set as ~00 when use on telnet command no matter what ID projector has.

eg: telnet with ~0004 1 can execute Freeze function but ~3804 1 can't.

SEND to projector (telnet supported)

232 ASCII Code	HEX Code	Function	Description
~XX00 1	7E 30 30 30 20 31 0D	Power ON	
~XX00 0	7E 30 30 30 20 30 0D	Power OFF	
~XX00 1 ~nnnn	7E 30 30 30 20 31 20 a 0D	Power ON with Password	~nnnn = ~0000...~9999(a=7E 30 30 30 30...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
~XX03 1	7E 30 30 30 33 20 31 0D	Mute	On
~XX03 0	7E 30 30 30 33 20 30 0D		Off
~XX04 1	7E 30 30 30 34 20 31 0D	Freeze	
~XX04 0	7E 30 30 30 34 20 30 0D	Unfreeze	
~XX05 1	7E 30 30 30 35 20 31 0D	Zoom Plus	
~XX06 1	7E 30 30 30 36 20 31 0D	Zoom Minus	
~XX07 1	7E 30 30 30 37 20 31 0D	Up (Pan under zoom)	
~XX08 1	7E 30 30 30 38 20 31 0D	Down (Pan under zoom)	
~XX09 1	7E 30 30 30 39 20 31 0D	Left (Pan under zoom)	
~XX10 1	7E 30 30 31 30 20 31 0D	Right (Pan under zoom)	
~XX12 1	7E 30 30 31 32 20 31 0D	Direct Source Command	HDMI
~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 11	7E 30 30 31 32 20 31 31 0D		Flash Drive
~XX12 12	7E 30 30 31 32 20 31 32 0D		Presenter
~XX12 13	7E 30 30 31 32 20 31 33 0D		USB Display
~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 8	7E 30 30 32 30 20 38 0D		Classroom
~XX20 9	7E 30 30 32 30 20 39 0D		3D
~XX21 n	7E 30 30 32 31 20 a 0D	Brightness	n = 0 (a=30) ~ 100 (a=31 30 30)
~XX22 n	7E 30 30 32 32 20 a 0D	Contrast	n = 0 (a=30) ~ 100 (a=31 30 30)
~XX23 n	7E 30 30 32 33 20 a 0D	Sharpness	n = 0 (a=30) ~ 31 (a=33 31)
~XX24 n	7E 30 30 32 34 20 a 0D	Color Settings	n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX25 n	7E 30 30 32 35 20 a 0D		n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX26 n	7E 30 30 32 36 20 a 0D		n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX27 n	7E 30 30 32 37 20 a 0D		n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX28 n	7E 30 30 32 38 20 a 0D		n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX29 n	7E 30 30 32 39 20 a 0D		n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX30 n	7E 30 30 33 30 20 a 0D		n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX31 n	7E 30 30 33 31 20 a 0D		n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX32 n	7E 30 30 33 32 20 a 0D		n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX33 1	7E 30 30 33 33 20 31 0D		n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX33 1	7E 30 30 33 34 20 a 0D	BrilliantColor™	Reset
~XX35 1	7E 30 30 33 35 20 31 0D	Gamma	n = 0 (a=30) ~ 10 (a=31 30)
~XX35 2	7E 30 30 33 35 20 32 0D		Film
~XX35 3	7E 30 30 33 35 20 33 0D		Video
~XX35 4	7E 30 30 33 35 20 34 0D		Graphics
~XX36 1	7E 30 30 33 36 20 31 0D	Color Temp.	PC
~XX36 2	7E 30 30 33 36 20 32 0D		Warm
~XX36 3	7E 30 30 33 36 20 33 0D		Medium
~XX37 1	7E 30 30 33 37 20 31 0D	Color Space	Cold
~XX37 2	7E 30 30 33 37 20 32 0D		Auto
~XX37 3	7E 30 30 33 37 20 33 0D		RGB
~XX39 5	7E 30 30 33 39 20 35 0D	Input Source	* HDMI w/o Color Space item
~XX39 6	7E 30 30 33 39 20 35 0D		YUV
~XX39 9	7E 30 30 33 39 20 39 0D		VGA1
~XX39 9	7E 30 30 33 39 20 39 0D		VGA2
~XX39 10	7E 30 30 33 39 20 31 30 0D		S-Video
~XX39 1	7E 30 30 33 39 20 31 0D		Video
~XX39 1	7E 30 30 33 39 20 31 0D		HDMI

Appendices

~XX39 11	7E 30 30 33 39 20 31 31 0D		Flash Drive	
~XX39 12	7E 30 30 33 39 20 31 32 0D		Presenter(LAN+Wireless)	
~XX39 13	7E 30 30 33 39 20 31 33 0D		USB Display	n = 0 (a=30) ~ 100 (a=31 30 30)
~XX44 n	7E 30 30 34 34 20 a 0D	Tint		n = 0 (a=30) ~ 100 (a=31 30 30)
~XX45 n	7E 30 30 34 35 20 a 0D	Color		n = 0 (a=30) ~ 100 (a=31 30 30)
(EW610STi only)				
~XX60 1	7E 30 30 36 30 20 31 0D	Format	4:3	
~XX60 2	7E 30 30 36 30 20 32 0D		16:9/16:10	
~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	
(EX610STi only)				
~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-I	
~XX60 3	7E 30 30 36 30 20 35 0D		16:9-II	
~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		n = 0 (a=30) ~ 10(a=31 30)
~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 = -50 (a=2D 35 30) ~ +50 (a=35 30)
~XX64 n	7E 30 30 36 34 20 a 0D	V Image Shift		n = -50 (a=2D 35 30) ~ +50 (a=35 30)
~XX66 n	7E 30 30 36 36 20 a 0D	V Keystone		n = -40 (a=2D 34 30) ~ 40 (a=34 30)
~XX230 1	7E 30 30 32 33 30 20 31 0D	3D Mode	On	
~XX230 0	7E 30 30 32 33 30 20 30 0D	3D Mode	Off	
~XX231 1	7E 30 30 32 33 31 20 31 0D	3D Sync Invert	On	
~XX231 0	7E 30 30 32 33 31 20 30 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 35 0D		Vietnamese	
~XX70 26	7E 30 30 37 30 20 32 36 0D		Romanian	
~XX70 27	7E 30 30 37 30 20 32 37 0D		Indonesia	
~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	
(EW610STi 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	
~XX91 1	7E 30 30 39 31 20 31 0D	Signal	Automatic	On
~XX91 0	7E 30 30 39 31 20 30 0D		Automatic	Off
~XX73 n	7E 30 30 37 33 20 a 0D		Frequency	n = -5 (a=2D 35) ~ 5 (a=35) By signal
~XX74 n	7E 30 30 37 34 20 a 0D		Phase	n = 0 (a=30) ~ 31 (a=33 31) By signal
~XX75 n	7E 30 30 37 35 20 a 0D		H. Position	n = -5 (a=2D 35) ~ 5 (a=35) By timing
~XX76 n	7E 30 30 37 36 20 a 0D		V. Position	n = -5 (a=2D 35) ~ 5 (a=35) By timing
~XX77 n	7E 30 30 37 37 20 aabbcc 0D	Security	Security Timer	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	On
~XX78 0	7E 30 30 37 38 20 32 0D			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)
~XX80 1	7E 30 30 38 30 20 31 0D	Mute		On
~XX80 0	7E 30 30 38 30 20 30 0D			Off



Appendices

Code	Hex Code	Function	Projector Return	Description
~XX81 n	7E 30 30 38 31 20 a 0D	Volume	Optoma	n = 0 (a=30) ~ 20 (a=32 30)
~XX82 1	7E 30 30 38 32 20 31 0D	Logo	User	
~XX82 2	7E 30 30 38 32 20 32 0D		Neutral	
~XX82 3	7E 30 30 38 32 20 33 0D			
~XX83 1	7E 30 30 38 33 20 31 0D	Logo Capture		
~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	
~XX89 8	7E 30 30 38 39 20 38 0D		MIC	
~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	
~XX100 3	7E 30 30 31 30 30 20 33 0D	Next Source		
~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	
~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 31 30 37 20 a 0D		Sleep Timer (min)	n = 0 (a=30) ~ 995 (a=39 39 35) , step=5
~XX114 1	7E 30 30 31 31 34 20 31 0D		Power Mode(Standby)	Eco (<=1W)
~XX114 0	7E 30 30 31 31 34 20 30 0D			Active
~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 0	7E 30 30 31 31 30 20 31 0D		Brightness Mode	STD
~XX110 1	7E 30 30 31 31 30 20 30 0D			Bright
~XX110 2	7E 30 30 31 31 30 20 30 0D			ImageAI
~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
~XX112 1	7E 30 30 31 31 32 20 31 0D	Reset		Yes
~XX160 0	7E 30 30 31 36 30 20 30 0D	PointBlank	Interactive	Off
~XX160 1	7E 30 30 31 36 30 20 31 0D			On
~XX168 0	7E 30 30 31 36 38 20 30 0D	IR Receiver	Top Receiver	Off
~XX168 1	7E 30 30 31 36 38 20 31 0D			On
~XX169 0	7E 30 30 31 36 39 20 30 0D		Front Receiver	Off
~XX169 1	7E 30 30 31 36 39 20 31 0D			On
~XX210 n	7E 30 30 32 30 30 20 n 0D	Display message on the OSD		n: 1-30 characters

SEND as Remote Control Key (telnet supported)

~XX140 1	7E 30 30 31 34 30 20 31 0D		Power	
~XX140 3	7E 30 30 31 34 30 20 33 0D		Mouse Up	
~XX140 4	7E 30 30 31 34 30 20 34 0D		Mouse Left	
~XX140 5	7E 30 30 31 34 30 20 35 0D		Mouse Enter	
~XX140 6	7E 30 30 31 34 30 20 36 0D		Mouse Right	
~XX140 7	7E 30 30 31 34 30 20 37 0D		Mouse Down	
~XX140 8	7E 30 30 31 34 30 20 38 0D		Mouse Left Click	
~XX140 9	7E 30 30 31 34 30 20 39 0D		Mouse Right Click	
~XX140 10	7E 30 30 31 34 30 20 31 30 0D		Up/Page +	
~XX140 11	7E 30 30 31 34 30 20 31 31 0D		Left/Source	
~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/Re-SYNC	
~XX140 14	7E 30 30 31 34 30 20 31 34 0D		Down/Page -	
~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 (1)	
~XX140 20	7E 30 30 31 34 30 20 32 30 0D		Menu (2)	
~XX140 21	7E 30 30 31 34 30 20 32 31 0D		3D(3)	
~XX140 22	7E 30 30 31 34 30 20 32 32 0D		HDMI (4)	
~XX140 23	7E 30 30 31 34 30 20 32 33 0D		Freeze (5)	
~XX140 24	7E 30 30 31 34 30 20 32 34 0D		AV Mute (6)	
~XX140 25	7E 30 30 31 34 30 20 32 35 0D		S-Video (7)	
~XX140 26	7E 30 30 31 34 30 20 32 36 0D		VGA (8)	
~XX140 27	7E 30 30 31 34 30 20 32 37 0D		Video (9)	

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

Appendices

READ from projector (telnet supported)

232 ASCII Code	HEX Code	Function	Projector Return	Description
~XX121 1	7E 30 30 31 32 31 20 31 0D	Input Source	OKn	n : 0/1/2/3/4/5/6/7/8 = None/VGA1/VGA2/S-Video/Video/HDMI/Flash Drive/Presenter/USB Display
~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 : 0/1/2/3/4/5/6/7/8 = None/Presentation/Bright/Movie/sRGB/User/Blackboard/Classroom/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	(EW610STi) n: 0/1/2/3/4 = 4:3/16:9 or 16:10 *LBX/Native/AUTO (EX610STi) n: 0/1/2/3/4 = 4:3/16:9-1/16:9-II/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 = Warm/Medium/Cold
~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 bbb: LampHour cc: source 00/01/02/03/04/05/06/07/08= None/VGA1/VGA2/S-Video/Video/HDMI/Flash Drive/Presenter/USB Display dddd: FW version e : Display mode 0/1/2/3/4/5/6/7/8 None/Presentation/Bright/Movie/sRGB/User/Blackboard/Classroom/3D
~XX150 2	7E 30 30 31 35 30 20 32 0D	Lamp Hours	OKnnnn	nnnn: LampHours
~XX150 3	7E 30 30 31 35 30 20 33 0D	Projection Total Hours	OKnnnnn	nnnnn: Total Lamp Hours
~XX151 1	7E 30 30 31 35 31 20 31 0D	Model name	OKn	n: 20/21=EX610STi / EW610STi