

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	
~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
~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
~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	Red Gain n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX25 n	7E 30 30 32 35 20 a 0D		Green Gain n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX26 n	7E 30 30 32 36 20 a 0D		Blue Gain n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX27 n	7E 30 30 32 37 20 a 0D		Red Bias n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX28 n	7E 30 30 32 38 20 a 0D		Green Bias n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX29 n	7E 30 30 32 39 20 a 0D		Blue Bias n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX30 n	7E 30 30 33 30 20 a 0D		Cyan n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX31 n	7E 30 30 33 31 20 a 0D		Yellow n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX32 n	7E 30 30 33 32 20 a 0D		Magenta n = -50 (a=2D 35 30) ~ 50 (a=35 30)
~XX33 1	7E 30 30 33 33 20 31 0D		Reset
~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	Degamma	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		PC
~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		RGB
~XX37 3	7E 30 30 33 37 20 33 0D		YUV

Appendices

~XX39 5	7E 30 30 33 39 20 35 0D	Input Source	VGA1	
~XX39 6	7E 30 30 33 39 20 35 0D		VGA2	
~XX39 9	7E 30 30 33 39 20 39 0D		S-Video	
~XX39 10	7E 30 30 33 39 20 31 30 0D		Video	
~XX39 1	7E 30 30 33 39 20 31 0D		HDMI	
~XX195 1	7E 30 30 37 31 20 31 0D	Image AI	On	
~XX195 0	7E 30 30 37 31 20 30 0D		Off	
~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 (Saturation)		n = 0 (a=30) ~ 100 (a=31 30 30)
(WXGA 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	
(XGA 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	Overscan		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)
~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	
~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	
~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	
~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

Appendices

~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	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 = 01 (a=30 31) ~ 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		
~XX81 n	7E 30 30 38 31 20 a 0D	Volume			n = 0 (a=30) ~ 10 (a=31 30)
~XX82 1	7E 30 30 38 32 20 31 0D	Logo	Optoma		
~XX82 2	7E 30 30 38 32 20 32 0D		User		
~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		
~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=5	
~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 1	7E 30 30 31 31 30 20 31 0D		Brightness Mode	Bright	
~XX110 0	7E 30 30 31 31 30 20 30 0D			STD	
~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	
~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 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)		

Appendices

SEND from projector automatically

232 ASCII Code	HEX Code	Function	Projector Return	Description
		System status	INFO	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	OKn	n : 0/1/2/3/4/5 = None/VGA1/VGA2/S-Video/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 : 0/1/2/3/4/5/6/7/8 = 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	(EW610ST) n : 0/1/2/3/4 = 4:3/16:9 or 16:10 */LBX/Native/AUTO (EX610ST) n : 0/1/2/3/4 = 4:3/16:9-I/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	OKabbbbccddde	a : 0/1 = Off/On bbbb: Lamp Hour cc: source 00/01/02/03/04/05= None/VGA1/VGA2/S-Video/Video/HDMI dddd: FW version e : Display mode 0/1/2/3/4/5/6/7/8= None/Presentation/Bright/Movie/sRGB/User/ Blackboard/Classroom/3D
~XX151 1	7E 30 30 31 35 31 20 31 0D	Model name	OKn	n : 6/7/8/9=EW610ST/EX610ST/EW605ST/EX605ST
~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