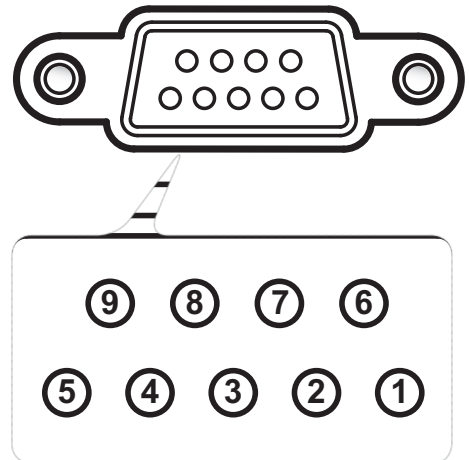
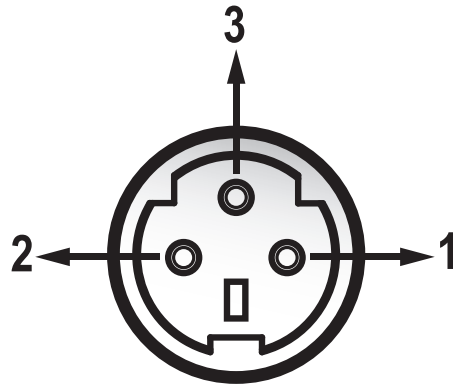


## RS232 Commands

### 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

# Appendices

## RS232 Protocol Function List

### RS232 Commands

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	
~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 Commands	HDMI
~XX12 2	7E 30 30 31 32 20 32 0D		DVI-D
~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 7	7E 30 30 31 32 20 37 0D		VGA 1 SCART
~XX12 8	7E 30 30 31 32 20 38 0D		VGA 1 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 11	7E 30 30 31 32 20 31 31 0D		Wireless
~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		User1
~XX20 6	7E 30 30 32 30 20 36 0D		User2
~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)
~XX170 n	7E 30 30 31 37 30 20 a 0D	Color	Red Hue
~XX171 n	7E 30 30 31 37 31 20 a 0D		Red Saturation
~XX27 n	7E 30 30 32 37 20 a 0D		Red Gain
~XX172 n	7E 30 30 31 37 32 20 a 0D		Green Hue
~XX173 n	7E 30 30 31 37 33 20 a 0D		Green Saturation
~XX28 n	7E 30 30 32 38 20 a 0D		Green Gain
~XX174 n	7E 30 30 31 37 34 20 a 0D		Blue Hue
~XX175 n	7E 30 30 31 37 35 20 a 0D		Blue Saturation
~XX29 n	7E 30 30 32 39 20 a 0D		Blue Gain
~XX176 n	7E 30 30 31 37 36 20 a 0D		Cyan Hue
~XX177 n	7E 30 30 31 37 37 20 a 0D		Cyan Saturation
~XX30 n	7E 30 30 33 30 20 a 0D		Cyan Gain
~XX178 n	7E 30 30 31 37 38 20 a 0D		Yellow Hue
~XX179 n	7E 30 30 31 37 39 20 a 0D		Yellow Saturation
~XX31 n	7E 30 30 33 31 20 a 0D		Yellow Gain
~XX180 n	7E 30 30 31 38 30 20 a 0D		Magenta Hue
~XX181 n	7E 30 30 31 38 31 20 a 0D		Magenta Saturation
~XX32 n	7E 30 30 33 32 20 a 0D		Magenta Gain
~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
~XX44 n	7E 30 30 34 34 20 a 0D		Saturation
~XX45 n	7E 30 30 34 35 20 a 0D		Tint
~XX60 1	7E 30 30 36 30 20 31 0D	Format	4:3
~XX60 2	7E 30 30 36 30 20 32 0D		16:9-1
~XX60 3	7E 30 30 36 30 20 33 0D		16:9-1/ 16:10 (WXGA)
~XX60 5	7E 30 30 36 30 20 35 0D		LBX (WXGA projector only)
~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) ~ 3 (a=33)
~XX62 n	7E 30 30 36 32 20 a 0D	Zoom	n = -7 (a=2D 37) ~ 25 (a=32 35)
~XX64 n	7E 30 30 36 34 20 a 0D	V Image Shift	n = 0 (a=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)
~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
~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



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

# Appendices

## SEND to projector

232 ASCII Code	HEX Code	Function	Projector Return	Description		
~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		
~XX73 n	7E 30 30 37 33 20 a 0D	Signal		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		
~XX77 n	7E 30 30 37 37 20 aabcc 0D	Security	Security Timer	Month/Day/Hour n = mm/dd/hh mm = 00 (aa=30 30) ~ 99 (aa=39 39) dd = 00 (bb=30 30) ~ 29 (bb=32 39) hh = 00 (cc=30 30) ~ 23 (cc=32 33)		
~XX78 1	7E 30 30 37 38 20 31 0D	Security Settings		Enable		
~XX78 2	7E 30 30 37 38 20 32 0D			Disable		
~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		
~XX81 n	7E 30 30 38 31 20 a 0D	Volume		n = 0 (a=30) ~ 20 (a=32 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				
~XX86 1	7E 30 30 38 36 20 31 0D	RS232 Port		RS232		
~XX86 2	7E 30 30 38 36 20 32 0D			Network		
~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 1	7E 30 30 38 39 20 31 0D	Audio Input		Default		
~XX89 2	7E 30 30 38 39 20 32 0D			AUDIO1		
~XX89 3	7E 30 30 38 39 20 33 0D			AUDIO2		
~XX89 4	7E 30 30 38 39 20 34 0D			AUDIO3		
~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		High Altitude		
~XX101 1	7E 30 30 31 30 31 20 31 0D			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		
~XX105 0	7E 30 30 31 30 35 20 30 0D			Off		
~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			Off		
~XX106 n	7E 30 30 31 30 36 20 a 0D			Auto Power Off (min)	n = 0 (a=30) ~ 180 (a=31 39 39)	
~XX107 n	7E 30 30 31 30 37 20 a 0D			Sleep Timer (min)	n = 0 (a=30) ~ 995 (a=39 39 39) , step +/-	
~XX114 1	7E 30 30 31 31 34 20 31 0D			Eco. Standby(1W)	On	
~XX114 0	7E 30 30 31 31 34 20 30 0D			Off		
~XX108 1	7E 30 30 31 30 38 20 31 0D			Lamp Setting		Lamp Hours
~XX109 1	7E 30 30 31 30 39 20 31 0D					Lamp Reminder
~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		
~XX112 0	7E 30 30 31 31 32 20 30 0D			No		
~XX210 n	7E 30 30 32 31 30 20 a 0D			Message	n : characters (max length is 30)	

## SEND to Remote

~XX140 1	7E 30 30 31 34 30 20 31 0D	Power		
~XX140 2	7E 30 30 31 34 30 20 32 0D	Re-sync		
~XX140 3	7E 30 30 31 34 30 20 33 0D	Keystone +		
~XX140 4	7E 30 30 31 34 30 20 33 0D	Keystone -		
~XX140 5	7E 30 30 31 34 30 20 34 0D	AV Mute		
~XX140 7	7E 30 30 31 34 30 20 37 0D	Zoom		* EX765 / EW766 Only
~XX140 9	7E 30 30 31 34 30 20 39 0D	Volume +		
~XX140 10	7E 30 30 31 34 30 20 31 30 0D	Volume -		
~XX140 11	7E 30 30 31 34 30 20 31 31 0D	Enter		
~XX140 12	7E 30 30 31 34 30 20 31 32 0D	Menu		
~XX140 13	7E 30 30 31 34 30 20 31 33 0D	Left		
~XX140 14	7E 30 30 31 34 30 20 31 34 0D	Up		
~XX140 15	7E 30 30 31 34 30 20 31 35 0D	Right		
~XX140 16	7E 30 30 31 34 30 20 31 36 0D	Down		
~XX140 18	7E 30 30 31 34 30 20 31 38 0D	1		* Security Code
~XX140 19	7E 30 30 31 34 30 20 31 39 0D	2		
~XX140 20	7E 30 30 31 34 30 20 32 30 0D	3		
~XX140 21	7E 30 30 31 34 30 20 32 31 0D	4		
~XX140 22	7E 30 30 31 34 30 20 32 32 0D	5		
~XX140 23	7E 30 30 31 34 30 20 32 33 0D	6		
~XX140 24	7E 30 30 31 34 30 20 32 34 0D	7		
~XX140 25	7E 30 30 31 34 30 20 32 35 0D	8		
~XX140 26	7E 30 30 31 34 30 20 32 36 0D	9		

## SEND from projector automatically

232 ASCII Code	HEX Code	Function	Projector Return	Description
when standby/warming/cooling/out of range			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 Commands	OKn	n : 0/1/2/3/4/5/6/7 = None/DVI/VGA1/VGA2/S-Video/Video/HDMI/Wireless
~XX122 1	7E 30 30 31 32 32 20 31 0D	Software Version	OKdd	
~XX123 1	7E 30 30 31 32 33 20 31 0D	Display Mode	OKn	n : 0/1/2/3/4/5 = Presentation/Bright/Movie/sRGB/User1/User2
~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	n : 0/1/2/3 = 4:3/16:9-1/16:9-1/Window
~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	OKabbbccddd	a : 0/1 = Off/On bbbb: LampHour cc: source 00/01/02/03/04/05/06/07 = None/DVI/VGA1/VGA2/S-Video/Video/HDMI/Wireless dddd: FW version e : Display mode 0/1/2/3/4/5/6 None/Presentation/Bright/Movie/sRGB/User1/User2
~XX151 1	7E 30 30 31 35 31 20 31 0D	Model name	OKn	n : 1/2 = EX765/EW766