



MSA5500 External Control

Change Log

REVISION	DATES	NOTES
A	4/4/2025	Initial Release

Overview

This protocol is compatible with Crestron, AMX, Savant, Control4, and other RS232-based control systems.

Command Protocol Structure

External commands over RS232 and TCP/IP are represented as ASCII data.

FUNCTION	VALUE	Description
Format	(VOL 65)	Example Command – Set Volume to 65%
Prefix	(First Byte of Payload Data
Name	XXX	3-Character Unique Name
Parameter(s)	<i>Par1. Par2. Par3.</i>	Command-Specific Parameters; Space-Separated
Suffix)	Last Byte of Payload Data
Carriage Return	\x0D\x0A	(Optional) Used to format terminal for readability

Operation

When the MSA5500 is first connected to AC, it will reply with the Model Number, Serial Number, System Firmware Version, and DA Firmware Version:

```
>> (MSA5500)
>> (Serial Number: ALX####)
>> (FW Version: #.#.#)
>> (DS1 Version: v#.#)#
```

After processing a Command, the MSA5500 will typically echo the same Command as an acknowledgement. If the command is invalid or corrupt, an appropriate Error Message will be sent instead.

When status changes occur in the MSA5500, updates will be automatically transmitted to the host control system. This allows the control software to internally maintain the current state of the product—allowing proper Command and Event execution.

RS232

Packet Configuration

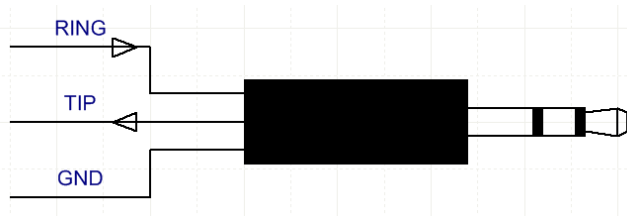
The MSA5500 RS232 interface assumes the following Packet Configuration:

- Data Bits = 8
- Parity = None
- Stop Bits = 1
- Flow Control = None

Hardware Requirements

The MSA5500 uses a 3.5mm TRS cable for RS232C serial control with the following pinout:

- Tip: TXD (Data Transmitted by MSA5500)
- Ring: RXD (Data Received by MSA5500)
- Sleeve: Ground



A DB9 Female to 3.5mm adapter cable may be used.

TCP/IP

The MSA5500 uses port 57012 for both the wired and wireless interfaces.

Core Commands

FUNCTION	COMMAND	PARAMETERS	COMMENTS
Power	(PWR <i>par.</i>)	1 -> On 0 -> Off None -> Returns Status	If Power is Off, all non-Power RS232 Commands will return an Invalid Command Error Code.
Query	(QRY)	None -> Returns Status	
Status Enable	(STA <i>par.</i>)	1 -> On 0 -> Off None -> Returns Status	Enabling this allows status messages to be transmitted by the unit automatically when its state updates.
Volume	(VOL <i>par.</i>)	U -> Up 1% D -> Down 1% 0 to 100 -> Set % Level None -> Return Status	
Mute	(MUT <i>par.</i>)	1 -> On 0 -> Off None -> Returns Status	
Headphones	(HPS)	None -> Returns Status	0: Headphones Unplugged 1: Headphones Plugged
Input Select	(INP <i>par.</i>)	U -> Next Input D -> Previous Input 1 -> BALANCED 2 -> UNBAL 1 3 -> UNBAL 2 4 -> UNBAL 3 5 -> UNBAL 4 6 -> MM PHONO 7 -> COAX 1 8 -> COAX 2 9 -> OPT 1 10 -> OPT 2 11 -> USB 12 -> MCT 13 -> HDMI (ARC) 14 -> NETWORK 15 -> BLUETOOTH None -> Return Status	If specified Input is disabled (Off in Setup Menu), an Invalid Parameter Error Code will be returned.

Trim Commands

FUNCTION	COMMAND	PARAMETERS	COMMENTS
Balance	(TBA <i>par.</i>)	L -> Left 1dB R -> Right 1dB -50 to 50 -> Set Balance None -> Returns Status	Sign indicates Left (-) or Right (+)
Input Trim Level	(TIN <i>par.</i>)	U -> Up 0.5dB D -> Down 0.5dB -12 to +12 -> Set Level None -> Return Status	Indexes in half dB steps (e.g., -12 = -6.0dB; -11 = -5.5dB, etc.)
Tone Control	(TTN <i>par.</i>)	1 -> On 0 -> Off None -> Returns Status	
Tone Bass	(TTB <i>par.</i>)	U -> Up 1dB D -> Down 1dB -12 to +12 -> Set Level None -> Return Status	
Tone Treble	(TTT <i>par.</i>)	U -> Up 1dB D -> Down 1dB -12 to +12 -> Set Level None -> Return Status	
Mono/Stereo	(TMO <i>par.</i>)	1 -> On 0 -> Off None -> Returns Status	
Meter Lights	(TML <i>par.</i>)	1 -> On 0 -> Off None -> Returns Status	
Display Brightness	(TDB <i>par.</i>)	1 -> 25% 2 -> 50% 3 -> 75% 4 -> 100% None -> Returns Status	
HXD	(THH <i>par.</i>)	1 -> On 0 -> Off None -> Returns Status	Returns Invalid Command Error if Headphones are not Plugged-In.

Error Messages

ERROR TYPE	MESSAGE	DESCRIPTION
Unknown	(ERROR – Unknown Error)	Default Message for all unclassified Errors
Command	(ERROR – Invalid Command)	Command is not supported/recognized
Parameter	(ERROR – Invalid Parameter)	Parameter is Invalid for specified Command
Input	(ERROR – Invalid Input)	Command does not apply to current Input
Passthru	(ERROR – In Passthru)	Command not available while in Passthru

IR

HR085 Remote

This product comes with the HR085 IR Remote. Before implementing the procedures below, it is important to make sure the HR085 is in the “McIntosh” mode:

1. Press and hold the DEVICE push-button for about 4 seconds.
2. The “McIntosh” LED will flash twice.

The following HR085 information (and the table on the next page) is intended to be used by McIntosh Dealers and Professional A/V Custom Installers. While most McIntosh models utilize the “Normal” remote control codes, a few models utilize the “Alternate” set of codes. To change the HR085 from “Normal” to “Alternate”:

1. Press and hold the SELECT and number 2 push-buttons simultaneously, for about 8 seconds, until the Device Select “McIntosh” LED flashes twice.

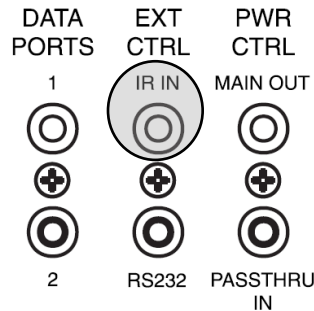
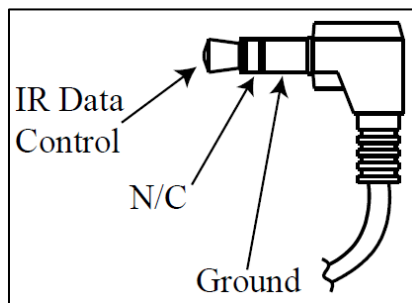
To change the HR085 back to “Normal” codes:

2. Press and hold the SELECT and number 1 push-buttons simultaneously, for about 8 seconds, until the Device Select “McIntosh” LED flashes twice.

In general, this process can be used to access any page (set of commands) for the HR085 by replacing the number push-button with the desired page.

IR IN Port Connectors

In addition to the front panel IR sensor, an IR IN port is available on the rear panel to allow 3.5mm connections from third-party IR receivers.




Direct Input Selection Codes

Sixteen IR codes are available for direct Input selection. This allows third-party programmable IR remote controllers to directly select each MSA5500 input.

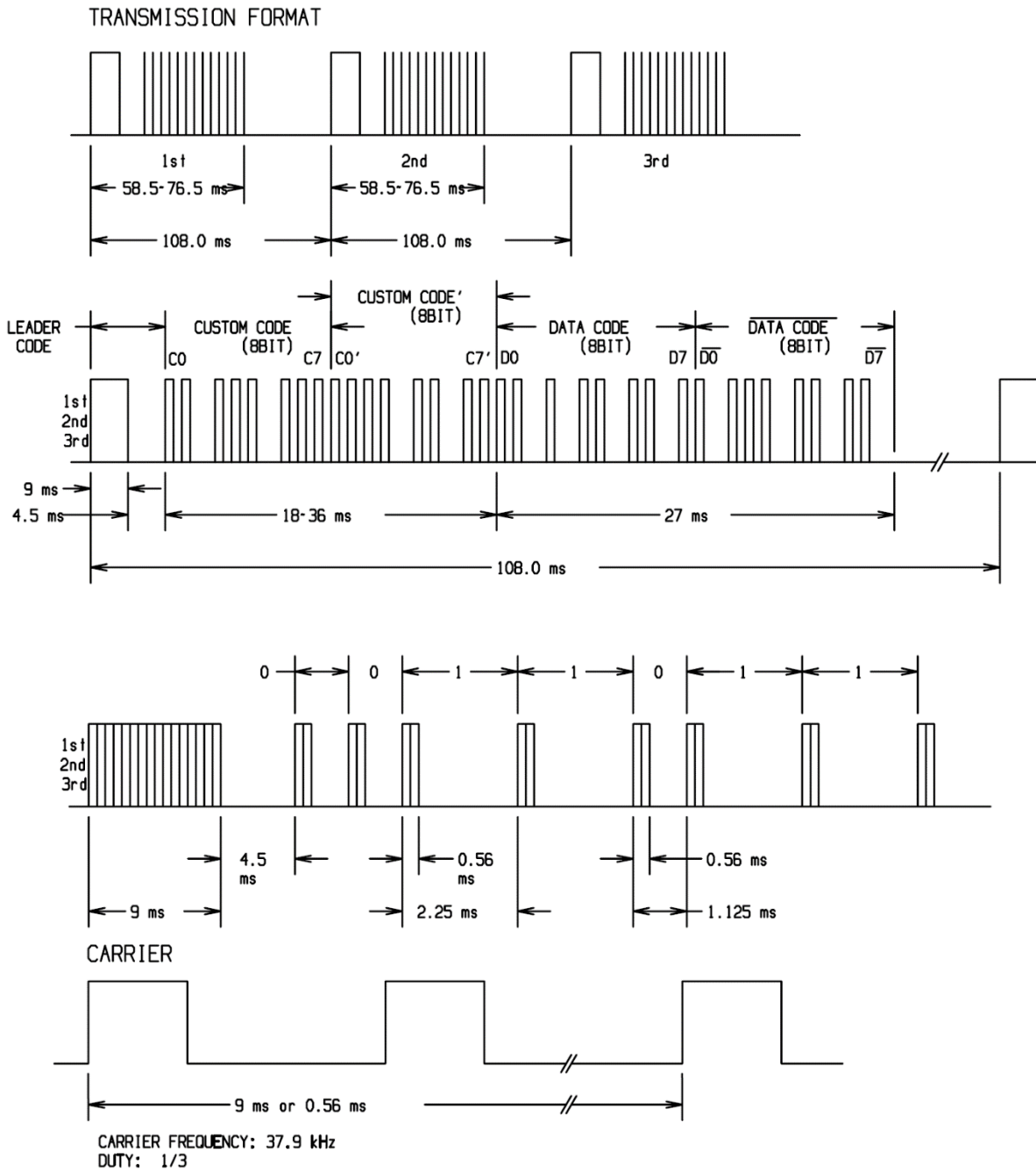
These IR codes are contained in hidden pre-programmed pages of the HR085 Remote Control. See HR085 Learning Guide, part number 041613, for more information. These commands can be transmitted by the HR085 and captured by other learning remotes.

HEX CODE	INPUT	PAGE / LABEL
0x05	PHONO 1	5 / 1
0x06	MC PH	7 / 2
0x08	MCT	7 / 4
0x09	OPT 1	7 / 5
0x0A	OPT 2	7 / 6
0x0C	COAX 1	7 / 8
0x0D	COAX 2	7 / 9
0x10	HDMI(ARC)	3 / 9

HEX CODE	INPUT	PAGE / LABEL
0x12	BAL 1	7 / 
0x13	Network	7 / AM
0x14	Bluetooth	7 / PRESET
0x17	USB	7 / FM
0x41	UNBAL 1	*Not Available
0x49	UNBAL 2	5 / AM
0x4C	UNBAL 3	*Not Available
0x4D	UNBAL 4	*Not Available

* This code cannot be generated by the HR085. See [Long Codes](#).

NEC Format (Custom Code \xCA55)



Long Codes

COMMAND	HEX CODE	LONG CODE
PLAY	0x01	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05f0
NEXT	0x02	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05ef
BACK	0x03	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05ee
STOP	0x04	0000 006b 0000 0022 015b 00ac 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05e2
MM PH	0x05	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05ef
PAUSE	0x07	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05f1
MCT	0x08	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05ef
OPT 1	0x09	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05f1
OPT 2	0x0A	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05ee

MSA5500 External Control – Rev A

COAX1	0x0C	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05f1
COAX2	0x0D	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05f0
TRIM	0x0E	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05ef
HDMI	0x10	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05f0
BAL	0x12	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05ef
Network	0x13	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05ea
Bluetooth	0x14	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05ef
USB	0x17	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05ef
UNBAL1	0x41	0000 006d 0000 0022 0155 00ad 0015 0015 0016 0041 0015 0015 0016 0041 0015 0015 0016 0015 0016 0040 0016 0040 0015 0040 0016 0015 0015 0041 0016 0015 0015 0041 0016 0015 0015 0040 0016 0015 0015 0041 0016 0015 0015 0015 0016 0015 0015 0015 0016 0015 0016 0040 0016 0015 0016 0015 0016 0040 0016 0040 0016 0040 0016 0040 0016 0041 0015 0015 0016 0040 0015 05ef
Volume UP	0x42	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041

MSA5500 External Control – Rev A

		0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05ef
Volume DOWN	0x43	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 05ef
Level Up	0x44	0000 006c 0000 0022 015b 00aa 0016 0016 0016 0040 0016 0016 0016 0040 0016 0016 0016 0016 0016 0040 0016 0040 0016 0040 0016 0016 0016 0040 0016 0016 0016 0040 0016 0016 0016 0040 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0040 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0040 0016 0016 0016 0040 0016 0040 0016 0016 0016 0040 0016 0040 0016 0040 0016 0016 0016 0040 0016 05d3
Level Down	0x45	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 05f0
Mute	0x46	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 05f0
Mode	0x47	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 05f0
UNBAL 2	0x49	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 05ef
Power On	0x4B	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 05f0
UNBAL 3	0x4C	0000 006a 0000 0022 0157 00ae 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0015 0042 0016 0041 0016 0042 0015 0016 0016 0042 0015 0016 0016 0042 0015 0016 0016 0041 0015 0016 0016 0016 0016 0016 0015 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0015 0041 0016 0016 0015 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0015 0042 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0607
UNBAL 4	0x4D	0000 006d 0000 0022 0155 00ad 0015 0015 0016 0041 0015 0015 0016 0041 0015 0015 0016 0015 0016 0040 0016 0040 0015 0040 0016 0015 0015 0041 0016 0015 0015 0041 0016 0015 0015 0040 0016 0015 0015 0040 0016 0015 0016 0040 0016 0041 0015 0015

MSA5500 External Control – Rev A

		0016 0015 0016 0040 0016 0015 0016 0015 0015 0040 0016 0015 0015 0015 0016 0041 0015 0041 0016 0015 0015 0040 0016 05f7
Input UP	0x4E	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 05f0
Input DOWN	0x4F	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 05ef
Power Off	0x5F	0000 006a 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 05f0
Power Toggle	0x40	0000 0069 0000 0022 015b 00ad 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0041 0016 0016 0016 0041 0016 05f0