
FnIO G-series

GT-5914

GT-5914 (4 channels, Current Input, 4-20mA with HART)

Table of Contents

Table of Contents.....2

History.....3

1.ENVIRONMENT SPECIFICATION.....4

2.GT-5914(4ch 4-20mA with HART Module).....5

2.1. GT-5914 Specification.....5

2.2.GT-5914 Wiring Diagram6

2.3.LED Indicator.....7

2.3.1.Channel Status LED.....7

2.3.2.Channel Status LED.....7

2.3.3.Error Status LED.....7

2.4.Mapping data into the image table (Basic Mode).....8

2.5.Mapping data into the image table (Extend Mode).....9

2.6.Configuration Parameter Data.....11

2.7. Supported Commands.....11

History

Rev	Pages	Remarks	Date	Editor
1.00			2019/09/09	Hongseok Kim
1.01		Release	2020/04/21	Soyeong, Park
1.02	1~11	Specification form update	2023/07/26	Hongseok Kim
1.03	10	Edit Typo	2023/08/30	Hongseok Kim
1.04	5	Edit System Power Dissipation	2025/05/30	Suna, Hwang

Specification

1. ENVIRONMENT SPECIFICATION

Environmental specification	
Operation Temperature	-40°C ~70°C
UL Temperature	-20°C ~60°C
Storage Temperature	-40°C ~85°C
Relative Humidity	5% ~90% Non-condensing
Mounting	DIN Rail
General specification	
Shock Operating	IEC 60068-2-27
Vibration Resistance	Based on IEC 60068-2-6, 4g
Industrial Emissions	EN61000-6-4/All : 2011
Industrial Immunity	EN61000-6-2 : 2005
Installation Position	Vertical and horizontal installation is available
Product Certifications	CE, UL

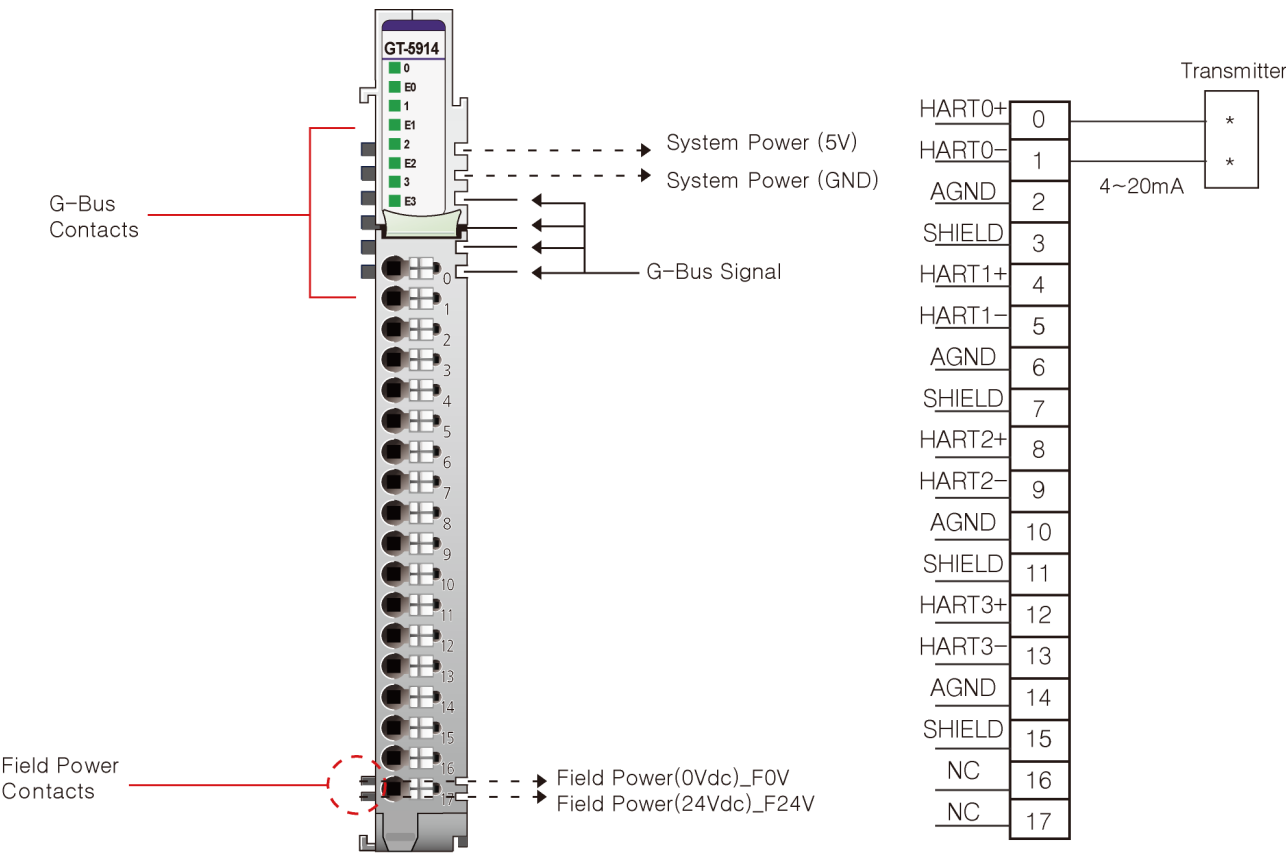
Specification

2. GT-5914(4ch 4-20mA with HART Module)

2.1. GT-5914 Specification

Items	Specification
Analog input	
Number of channel	4 channels single ended, non-isolated between channel
Indicators	4 green & 4 red input status, 1 green module status
Resolution in ranges	16 bits (Include Sign) 15 bits : 0.49uA/Bit(4~20mA)
Module error	±0.1% Full Scale @ 25°C ±0.3% Full Scale @ -40°C, 70°C
Input impedance	270Ω
Conversion time	30msec / All channel
Field calibration	Not required
Common type	4 common, field power 0V is common(AGND)
HART specification	
HART version	Revision 5
Open circuit detection	Imeas < 3.5mA
Short circuit detection	Imeas > 22mA
HART devices per channel	1 device(single-drop, no multi-drop)
General specification	
Power dissipation	Max. 40mA @ 5Vdc
Isolation	I/O to Logic : photocoupler isolation Field power : non-isolation
UL field power	Supply voltage : 24Vdc nominal, Class 2
Field power	Supply voltage : 24Vdc nominal Voltage range : 18~30Vdc, Power dissipation : Max. 10mA @ 24Vdc
Single wiring	I/O Cable Max. 0.823mm ² (AWG 18)
Weight	60g
Module size	12mm x 109mm x 70mm,
Environment condition	Refer to 'Environment Specification'

2.2. GT-5914 Wiring Diagram



Pin No.	Signal Description	Signal Description	Pin No.
0	HART0+	HART0-	1
2	AGND	Shield	3
4	HART1+	HART1-	5
6	AGND	Shield	7
8	HART2+	HART2-	9
10	AGND	Shield	11
12	HART3+	HART3-	13
14	AGND	Shield	15
16	NC	NC	17

Specification

2.3. LED Indicator

2.3.1. Channel Status LED



LED No.	LED Function / Description	LED Color
0	Analog Input 4~20mA	Green
E0	0ch : Hart Communication Error	Red
1	Analog Input 4~20mA	Green
E1	1ch : Hart Communication Error	Red
2	Analog Input 4~20mA	Green
E2	2ch : Hart Communication Error	Red
3	Analog Input 4~20mA	Green
E3	3ch : Hart Communication Error	Red

2.3.2. Channel Status LED

Status	LED	To Indicate
Analog Signal	On	Input data range is within 4 ~ 20mA.
	Off	Input data range over or disconnection.

2.3.3. Error Status LED

Status	LED	To Indicate
Hart Communication	On	Hart communication does not work.
	Off	Hart communication works normally.

Specification

2.4. Mapping data into the image table (Basic Mode)

● Input Image Value (24 Byte)

Bit No	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	Analog Input Data							
Byte0	Analog Input Ch0							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch1							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch2							
Byte0	Analog Input Ch3							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch4							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch5							
Byte0	Analog Input Ch6							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch7							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch8							
Byte0	Analog Input Ch9							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch10							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch11							
Byte0	Analog Input Ch12							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch13							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch14							
Byte0	Analog Input Ch15							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch16							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch17							
Byte0	Analog Input Ch18							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch19							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch20							
Byte0	Analog Input Ch21							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch22							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch23							
Byte0	Analog Input Ch24							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch25							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch26							
Byte0	Analog Input Ch27							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch28							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch29							
Byte0	Analog Input Ch30							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch31							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch32							
Byte0	Analog Input Ch33							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch34							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch35							
Byte0	Analog Input Ch36							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch37							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch38							
Byte0	Analog Input Ch39							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch40							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch41							
Byte0	Analog Input Ch42							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch43							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch44							
Byte0	Analog Input Ch45							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch46							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch47							
Byte0	Analog Input Ch48							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch49							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch50							
Byte0	Analog Input Ch51							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch52							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch53							
Byte0	Analog Input Ch54							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch55							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch56							
Byte0	Analog Input Ch57							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch58							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch59							
Byte0	Analog Input Ch60							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch61							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch62							
Byte0	Analog Input Ch63							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch64							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch65							
Byte0	Analog Input Ch66							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch67							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch68							
Byte0	Analog Input Ch69							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch70							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch71							
Byte0	Analog Input Ch72							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch73							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch74							
Byte0	Analog Input Ch75							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch76							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch77							
Byte0	Analog Input Ch78							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch79							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch80							
Byte0	Analog Input Ch81							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch82							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch83							
Byte0	Analog Input Ch84							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch85							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch86							
Byte0	Analog Input Ch87							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch88							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch89							
Byte0	Analog Input Ch90							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch91							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch92							
Byte0	Analog Input Ch93							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch94							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch95							
Byte0	Analog Input Ch96							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch97							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch98							
Byte0	Analog Input Ch99							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch100							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch101							
Byte0	Analog Input Ch102							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch103							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch104							
Byte0	Analog Input Ch105							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch106							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch107							
Byte0	Analog Input Ch108							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch109							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch110							
Byte0	Analog Input Ch111							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch112							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch113							
Byte0	Analog Input Ch114							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch115							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch116							
Byte0	Analog Input Ch117							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch118							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch119							
Byte0	Analog Input Ch120							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch121							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch122							
Byte0	Analog Input Ch123							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch124							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch125							
Byte0	Analog Input Ch126							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch127							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch128							
Byte0	Analog Input Ch129							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch130							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch131							
Byte0	Analog Input Ch132							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch133							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch134							
Byte0	Analog Input Ch135							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch136							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch137							
Byte0	Analog Input Ch138							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch139							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch140							
Byte0	Analog Input Ch141							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch142							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch143							
Byte0	Analog Input Ch144							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch145							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch146							
Byte0	Analog Input Ch147							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch148							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch149							
Byte0	Analog Input Ch150							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch151							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch152							
Byte0	Analog Input Ch153							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch154							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch155							
Byte0	Analog Input Ch156							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch157							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch158							
Byte0	Analog Input Ch159							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch160							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch161							
Byte0	Analog Input Ch162							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch163							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch164							
Byte0	Analog Input Ch165							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch166							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch167							
Byte0	Analog Input Ch168							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch169							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch170							
Byte0	Analog Input Ch171							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch172							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch173							
Byte0	Analog Input Ch174							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch175							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch176							
Byte0	Analog Input Ch177							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch178							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch179							
Byte0	Analog Input Ch180							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch181							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch182							
Byte0	Analog Input Ch183							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch184							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch185							
Byte0	Analog Input Ch186							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch187							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch188							
Byte0	Analog Input Ch189							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch190							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch191							
Byte0	Analog Input Ch192							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch193							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch194							
Byte0	Analog Input Ch195							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch196							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch197							
Byte0	Analog Input Ch198							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch199							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch200							
Byte0	Analog Input Ch201							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch202							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch203							
Byte0	Analog Input Ch204							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch205							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch206							
Byte0	Analog Input Ch207							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch208							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch209							
Byte0	Analog Input Ch210							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch211							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch212							
Byte0	Analog Input Ch213							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch214							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch215							
Byte0	Analog Input Ch216							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch217							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch218							
Byte0	Analog Input Ch219							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch220							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch221							
Byte0	Analog Input Ch222							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch223							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch224							
Byte0	Analog Input Ch225							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch226							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch227							
Byte0	Analog Input Ch228							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch229							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch230							
Byte0	Analog Input Ch231							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch232							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch233							
Byte0	Analog Input Ch234							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch235							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch236							
Byte0	Analog Input Ch237							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch238							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch239							
Byte0	Analog Input Ch240							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch241							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch242							
Byte0	Analog Input Ch243							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch244							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch245							
Byte0	Analog Input Ch246							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch247							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
	Analog Input Ch248							
Byte0	Analog Input Ch249							
Byte1								

● Output Image Value (4 Byte)

Bit No	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Byte0	Variable Data 1 Select		Channel Select		Variable Data 0 Select		Channel Select	
Byte1	Variable Data 3 Select		Channel Select		Variable Data 2 Select		Channel Select	
Byte2	Reserved							
Byte3	Reserved							

Variable Data Select : 0=PV, 1=SV, 2=TV, 3=QV

Channel Select : 0=0ch, 1=1ch, 2=2ch, 3=3ch

Ex) Variable Data 0 = 0ch, SV

Variable Data 0 Select : 1 → bit 01

Channel Select : 0 → bit 00

Ex) Variable Data 3 = 1ch, QV

Variable Data 3 Select : 3 → bit 11

Channel Select : 1 → bit 01

Specification

2.5. Mapping data into the image table (Extend Mode)

● Input Image Value (24 Byte)

Bit No	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	Analog Input Data							
Byte0	Analog Input Ch0							
Byte1								
Byte2								
Byte3								
Byte4	Analog Input Ch1							
Byte5								
Byte6								
Byte7								
Byte8	Analog Input Ch2							
Byte9								
Byte10								
Byte11								
Byte12	Analog Input Ch3							
Byte13								
Byte14								
Byte15								
Hart Data								
Byte16	Success	CMC Error	CMD Error	Run	Communication Count			
Byte17	Response Data 0 byte							
Byte18	Response Data 1 byte							
Byte19	Response Data 2 byte							
Byte20	Response Data 3 byte							
Byte21	Response Data 4 byte							
Byte22	Response Data 5 byte							
Byte23	Response Data 6 byte							
Byte24	Response Data 7 byte							
Byte25	Response Data 8 byte							
Byte26	Response Data 9 byte							
Byte27	Response Data 10 byte							
Byte28	Response Data 11 byte							
Byte29	Response Data 12 byte							
Byte30	Response Data 13 byte							
Byte31	Response Data 14 byte							

* STATUS

Run = Communication Running

CMD Error = Command Error

CMC Error = Communication Error

Success = Communication Success

● Output Image Value (4 Byte)

Bit No	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Byte0	Channel Select							
Byte1	Command							
Byte2	Reserved			Start	Communication Count			
Byte3	Reserved							

Channel Select : 0=0ch, 1=1ch, 2=2ch, 3=3ch

Specification

The START bit must be set to start communication.

Example) How to Communication

Channel : 1

Command : 3

Step#1

Output Data = 0x01, 0x03, 0x10, 0x00

Byte	Hex
0	0x01
1	0x03
2	0x10
3	0x00

Step#2

Check Status Byte.

If Run is 1, Communication is in progress.

If Success is 1, Communication is Completed.

If Communication is completed. Go to Step#3

Byte	Hart Data				
8	Success	CMC Error	CMD Error	Run	Communication Count

Step#3

Output Data = 0x01, 0xFF(Read Response Data), 0x00(Communication Count), 0x00

If the number of response data exceeds 15byte, if you send the command(FF) by increasing Communication Count, you can check the response data after 15byte.

Byte	Hex
0	0x01
1	0xFF
2	0x10
3	0x00

Specification

2.6. Configuration Parameter Data

Bit No	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Byte0	Mode	Retry Time						
Byte1	Filter Time							
Byte2	Reserved							
Byte3	Reserved							

Mode 0 : Basic Mode

Mode 1 : Extend Mode

Retry Time : Min 5, Max 10 (Hart Communication Retry Time/If Fail)

Filter Time : Min 20, Max 255 (Analog Input Filter)

2.7. Supported Commands

Commands	decription	
Universal Command	0	Read Unique Identifier
	1	Read Primary Variable
	2	Read Current and Percent of Range
	3	Read all dynamic Variables and Current
	12	Read Message
	13	Read Tag, Descriptor, Date
	14	Read Primary Variable Sensor Information
	15	Read Primary Variable Output Information
	16	Read Final Assembly Number
Common Practice Command	48	Read Additional Transmitter Status