

CT-4238 8 channel analog output /0&4-20mA/16 bit

1 Module features

- ◆ The module output range could be set to 0-20 mA or 4-20 mA
- ◆ The internal bus of the module is isolated from the field output
- ◆ The module adopts single terminal common ground output mode
- ◆ The module output accuracy 0.1% (full scale @25°C), 0.3% (full scale @-35°C ~70°C)

2 Technical parameters

General parameter	
Power	Max.140mA@5.0VDC/25℃
Isolation	The isolation voltage between I/O module and system power is AC500V The isolation voltage between I/O module and PE is AC500V The isolation voltage between field power and PE is AC500V
Field Power	/
Wiring	Max.: AWG 18 Min.: AWG 24
Mounting Type	35mm DIN-Rail
Size	115*14*75mm
Weight	65g
Environment parameter	
Operation Temperature	-35~70℃
Environment Humidity	5%~95% no condensation
Ingress Protection Rating	IP20
Output parameter	
Channel Number	8-channel
Indicator	8 panel indicators, 1 power indicator, 1 two-color indicator
Resolution Ratio	16 Bit
Output Accuracy	0.1%@25℃ , 0.3%@-35℃~70℃
Diagnostic Function	Disconnected, open/overload
Common Terminal	0V common ground, channels are not isolated
Conversation	2ms/All channels
Load	Max.1KΩ
EMC parameter	
Static	Contact 4KV/Air 8KV
EFT	2KV
Surge	2KV

WARNING

UNEXPECTED EQUIPMENT OPERATION

Do not exceed any of the ratings specified in the environmental and electrical characteristics table.

Failure to follow instructions specified by the manufacturer may result in serious consequences such as death, personal injury, or damage to equipment since the protection provided by the equipment may be impaired.

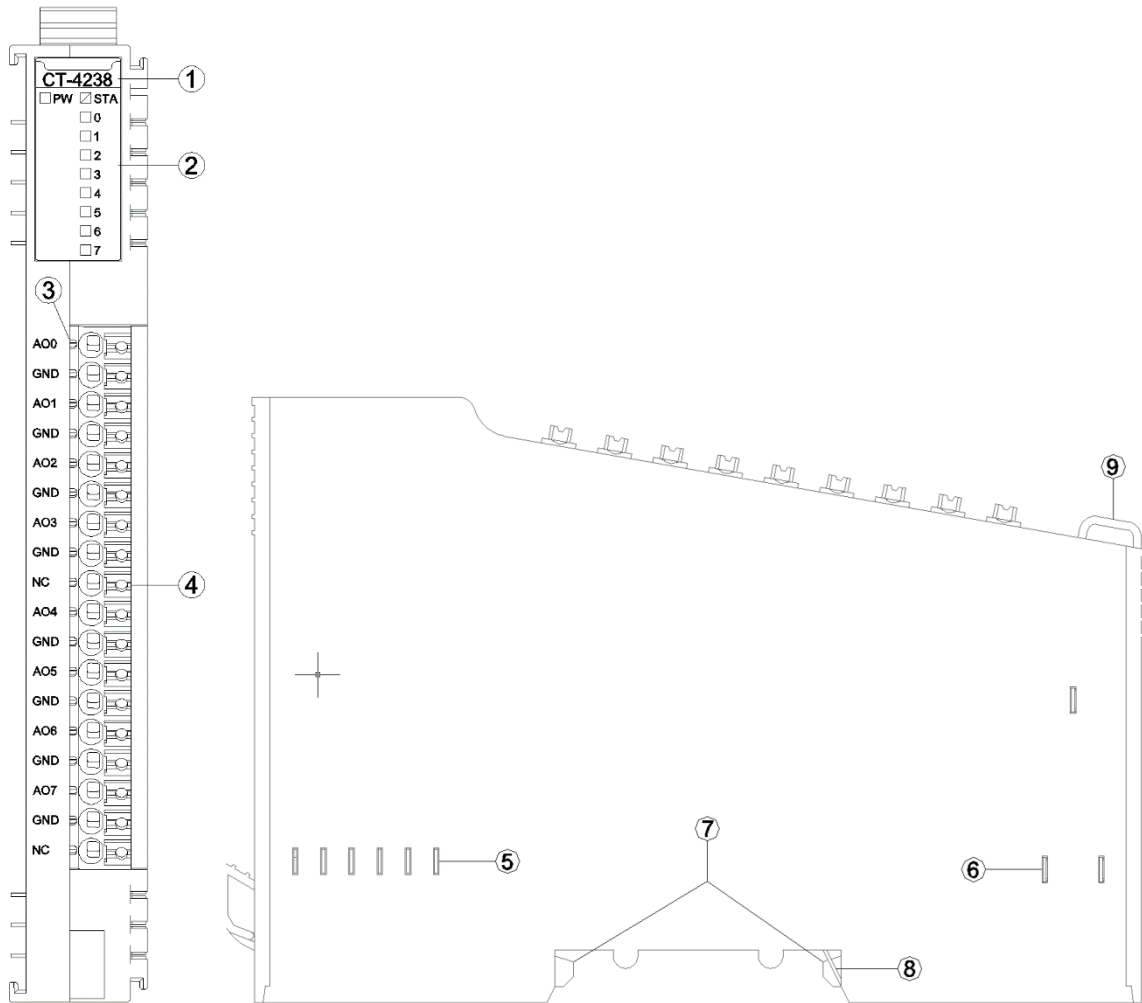
AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Ne dépassez aucune évaluation spécifiée dans le tableau de caractéristiques environnementales et électriques..

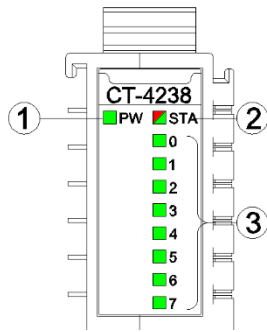
Le fait de ne pas suivre les instructions peut entraîner une défaillance de la protection fournie par l'équipement, ce qui peut entraîner des conséquences graves, comme des blessures ou des dommages à l'équipement.

3 Hardware interfaces



- ① Module type
- ② State indicator
- ③ (N/A)
- ④ Wiring terminal and Marking
- ⑤ Internal bus
- ⑥ Field power
- ⑦ buckle
- ⑧ Ground spring sheet
- ⑨ Fixed wiring harness

3.1 LED indicator definition



- ① Power indicator (GREEN)
- ② Module state indicator (RED/GREEN)
- ③ Output channel indicator (GREEN)

PW Power indicator (GREEN)	Definition
ON	Internal bus supply normal
OFF	Internal bus supply abnormal
STA Module state indicator (RED/GREEN)	Definition
Slow flash (2.5Hz) (GREEN)	Module internal bus is not started
Slow flash (2.5Hz) (RED)	Module internal bus is offline
ON (GREEN)	Module operation normal
Flash (2.5Hz) (RED/GREEN)	Upgrading mode
Flash (10Hz) (RED/GREEN)	Firmware upgrading
Double flash (RED)	Module exception has been soft-restarted
0-7 Channel indicator (GREEN)	Definition
ON	Output signal $\geq 1\%$ range
OFF	Output signal $< 1\%$ range

! WARNING

UNEXPECTED EQUIPMENT OPERATION

By viewing the PW indicator, could determine the power supply status of a module. If the PW is steady green, the power supply is normal. Otherwise, the module cannot work properly.

When the module is initially powered on, there will be 3S for the backplane bus connection. After the backplane bus is initialized, STA is in the green steady state. If STA is in the green blinking state, it indicates that the backplane bus has not been initialized, and it needs to be powered off and restarted for re-initialization.

STA abnormal working state occurs during the normal operation of the module, please check the firmware version information of all modules, and consult ODOT technical support for details.

If a module is upgraded, check that all modules are in the normal state after the upgrade. Otherwise, an exception may occur.

Failure to follow instructions specified by the manufacturer may result in serious consequences such as death, personal injury, or damage to equipment since the protection provided by the equipment may be impaired.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

En regardant l'état de l'indicateur de PW, jugez l'état d'alimentation du module. Le feu vert PW reste allumé et l'alimentation est normale. Autrement, le module ne fonctionnera pas correctement.

Lorsque le module est alimenté initialement, il y aura 3S pour la connexion de bus de backboard. STA est un état vert permanent après l'initialisation du bus de backboard. Si STA est en état de clignotement vert, cela signifie que l'initialisation du bus de backboard n'est pas passée et doit être redémarrée hors tension et réinitialisée.

L'état de fonctionnement anormal de STA se produit pendant le fonctionnement normal du module, veuillez vérifier les informations de version du firmware de tous les modules, et consulter le support technique ODOT pour plus de détails.

Si le module a une opération de mise à niveau, après l'achèvement de la mise à niveau, le besoin de vérifier que tous les modules sont dans l'état normal avant de courir, sinon il conduira à une exception.

Le fait de ne pas suivre les instructions peut entraîner une défaillance de la protection fournie par l'équipement, ce qui peut entraîner des conséquences graves, comme des blessures ou des dommages à l'équipement.

3.2 Wiring terminal definition

NO.	Definition	Instruction
1	AO0	Current output CH0
2	GND	
3	AO1	Current output CH1
4	GND	
5	AO2	Current output CH2
6	GND	
7	AO3	Current output CH3
8	GND	
9	NC	No connection
10	AO4	Current output CH4
11	GND	
12	AO5	Current output CH5
13	GND	
14	AO6	Current output CH6
15	GND	
16	AO7	Current output CH7
17	GND	
18	NC	No connection

WARNING

UNEXPECTED EQUIPMENT OPERATION

Calculate the maximum field power current consumption of a single module based on the actual field load. If the total field power current consumption of all I/O modules exceeds the power supply capacity of the field power supply, you must add an extra power expansion module. Otherwise, an output channel exception may occur.

Failure to follow instructions specified by the manufacturer may result in serious consequences such as death, personal injury, or damage to equipment since the protection provided by the equipment may be impaired.

AVERTISSEMENT

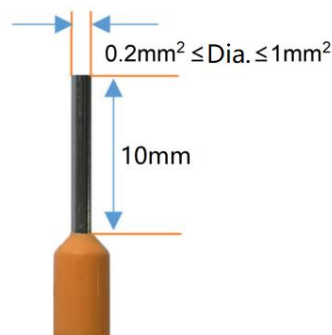
FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Calculez la consommation maximale de courant de champ d'un seul module en fonction de la charge de champ réelle. Si la consommation totale de courant de champ de tous les modules d'E/S dépasse la capacité d'alimentation de l'alimentation de champ, vous devez ajouter un module d'extension de puissance supplémentaire. Dans le cas contraire, une exception de canal de sortie peut se produire.

Le fait de ne pas suivre les instructions peut entraîner une défaillance de la protection fournie

par l'équipement, ce qui peut entraîner des conséquences graves, comme des blessures ou des dommages à l'équipement.

When connecting a cold-pressed terminal, the terminal must be terminated and checked in strict accordance with the corresponding termination specifications or requirements, and connect the cold-pressed terminal according to the corresponding node serial number. The conductor should use copper conductor and the conductor core should be larger than 0.2mm^2 and smaller than 1mm^2 (AWG18~AWG24). Cold-pressed terminal parameters are as follows:



! WARNING

UNEXPECTED EQUIPMENT OPERATION

Strip the length of the conductor insulation layer is greater than 10mm to ensure reliable signal connection.

The wire needs to use copper wire and the wire core is greater than or equal to 0.2mm^2 and less than or equal to 1mm^2 to ensure reliable signal connection.

When connecting a cold-press terminal, connect the cold-press terminal strictly in accordance with the corresponding termination specifications or requirements, and connect the cold-press terminal according to the corresponding node serial number.

Do not power on cold-press terminals until they are properly connected or fully locked.

Failure to follow instructions specified by the manufacturer may result in serious consequences such as death, personal injury, or damage to equipment since the protection provided by the equipment may be impaired.

! AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Dépouillez la longueur de la couche isolante du fil plus de 10mm pour assurer la connexion fiable du signal.

Le conducteur doit utiliser le fil de cuivre et le noyau de fil est supérieur ou égal à $0,2\text{ mm}^2$,

inférieur ou égal à 1mm², afin d'assurer la connexion fiable du signal.

Lorsque les terminaux de presse à froid sont terminés, ils doivent être terminés et visualisés en stricte conformité avec les spécifications ou les exigences correspondantes et terminés selon le numéro de série de noeud correspondant.

Il est interdit d'activer les bornes à froid avant qu'elles ne soient correctement articulées ou complètement verrouillées.

Le fait de ne pas suivre les instructions peut entraîner une défaillance de la protection fournie par l'équipement, ce qui peut entraîner des conséquences graves, comme des blessures ou des dommages à l'équipement.

DANGER

FIRE DANGER

Use the correct wiring rules only for the maximum current capacity of the I/O channel and power supply.

Failure to follow instructions specified by the manufacturer may result in serious consequences such as death, personal injury, or damage to equipment since the protection provided by the equipment may be impaired.

WARNING

UNEXPECTED EQUIPMENT OPERATION

Do not exceed any of the ratings specified in the environmental and electrical characteristics table.

Failure to follow instructions specified by the manufacturer may result in serious consequences such as death, personal injury, or damage to equipment since the protection provided by the equipment may be impaired.

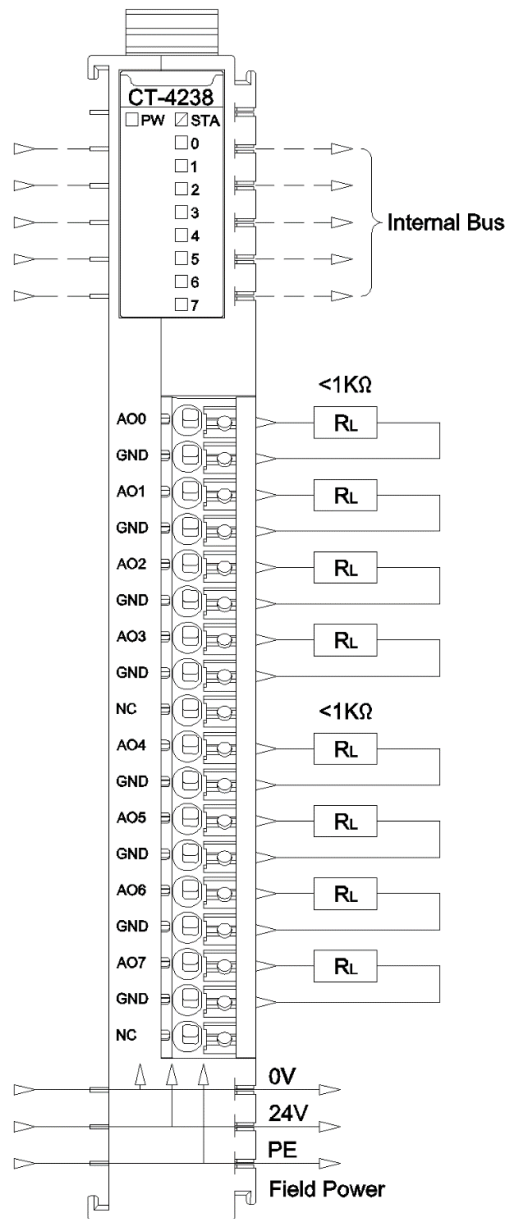
AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Ne dépassez aucune évaluation spécifiée dans le tableau de caractéristiques environnementales et électriques..

Le fait de ne pas suivre les instructions peut entraîner une défaillance de la protection fournie par l'équipement, ce qui peut entraîner des conséquences graves, comme des blessures ou des dommages à l'équipement.

4 Wiring



NOTICE

EQUIPMENT INOPERABLE

Do not crimp the spring terminal with more than the maximum pressure specified for the terminal. Otherwise, the resilience of the spring terminal may be damaged and the terminal rebound may be affected.

Do not press the spring terminal with a sharp tool when removing cable from the channel. Otherwise, the spring terminal will be damaged.

Failure to follow these instructions may result in equipment damage.

 WARNING

UNEXPECTED EQUIPMENT OPERATION

Do not link wires to unused terminals and/or terminals marked "NO CONNECTION (NC)".

Failure to follow instructions specified by the manufacturer may result in serious consequences such as death, personal injury, or damage to equipment since the protection provided by the equipment may be impaired.

 AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Ne liez pas les fils aux bornes inutilisées et/ou aux bornes marquées «NO CONNECTION (NC)».

Le fait de ne pas suivre les instructions peut entraîner une défaillance de la protection fournie par l'équipement, ce qui peut entraîner des conséquences graves, comme des blessures ou des dommages à l'équipement.

5 Process data definition

Input data								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Output Opening or Overload (CH7)	Output Opening or Overload (CH6)	Output Opening or Overload (CH5)	Output Opening or Overload (CH4)	Output Opening or Overload (CH3)	Output Opening or Overload (CH2)	Output Opening or Overload (CH1)	Output Opening or Overload (CH0)
Byte 1	Reserved							DAC Communi cation Error (CH0~CH 7)
Output data								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Analog Output Data (CH 0)							
Byte 1								
Byte 2	Analog Output Data (CH 1)							
Byte 3								
Byte 4	Analog Output Data (CH 2)							
Byte 5								
Byte 6	Analog Output Data (CH 3)							
Byte 7								
Byte 8	Analog Output Data (CH 4)							
Byte 9								
Byte 10	Analog Output Data (CH 5)							
Byte 11								
Byte 12	Analog Output Data (CH 6)							
Byte 13								
Byte 14	Analog Output Data (CH 7)							
Byte 15								

Data description:

Output Opening or Overload (CH0-7): Current output diagnostic state, when the corresponding output channel is open or overloaded, the position 1 is automatically cleared after the load is normal.

0: Normal load

1: The load is open or overloaded

DAC Communication Error(CH0-3): DAC converter communication error, this error occurs when the field power supply is not connected or the DAC, isolator, etc., is

damaged.

0: DAC communication normal

1: DAC conversation failure

Analog Output Data(CH0-7): Analog output value, 16 bit unsigned integer.

5.1 Process data definition (standard mode)

Analog Output Data (CT-4238) (0-20mA)			
Current (0-20mA)	Decimal	Hexadecimal	Range
21mA	32767	7FFF	Overflow
	29031	7167	
21mA	29030	7166	Exceeds the upper limit
20mA+723.4nA	27649	6C01	
20mA	27648	6C00	Rated range
15mA	20736	5100	
723.4nA	1	1	
0 mA	0	0	
0 mA	-1	FFFF	下溢
	-32768	8000	

Analog Output Data (CT-4238) (4-20mA)			
Current (4-20mA)	Decimal	Hexadecimal	Range
21mA	32767	7FFF	Overflow
	29377	72C1	
21mA	29376	72C0	Exceeds the upper limit
20mA+578.7nA	27649	6C01	
20 mA	27648	6C00	Rated range
16 mA	20736	5100	
4mA +578.7nA	1	1	
4mA	0	0	
3.9995mA	-1	FFFF	Exceeds the lower limit
3.6mA	-692	FD4C	
3.6mA	-693	FD4B	underflow
	-32768	8000	

5.2 Process data definition (special mode)

Analog Output Data(CT-4238)			
Current (0-20mA)	Current (4-20mA)	Decimal 16 bit	Hexadecimal 16 bit
20 mA	20 mA	65535	0xFFFF
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
10 mA	12 mA	32767	0x7FFF
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
0 mA	4 mA	0	0x0000

6 Configuration parameter definition

Configuration parameter								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Reserved					Analog Output Fault Action	Range_Mode	16Bit Data Format
Byte 1	Current Type CH7	Current Type CH6	Current Type CH5	Current Type CH4	Current Type CH3	Current Type CH2	Current Type CH1	Current Type CH0

Data description:

16Bit Data Format: analog data storage format. (Default: 0)

0: A-B

1: B-A

Range_Mode: process data mode. (Default: standard mode)

Standard mode: Siemens' process data definition is the same

Special mode: Maximum hardware range

Analog Output Fault Action: Troubleshooting the module offline output fault (Default:

1)

0: Keep the last output value

1: Clear the output value

Current Type(CH0-3): Type of current output. (Default: 1)

0: 0-20mA

1: 4-20mA

WARNING

UNEXPECTED EQUIPMENT OPERATION

Adjust the output current type parameters according to the site conditions. If the parameters are improperly set, the output signal will be incorrect.

Failure to follow instructions specified by the manufacturer may result in serious consequences such as death, personal injury, or damage to equipment since the protection provided by the equipment may be impaired.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT

Les paramètres de type de courant de sortie peuvent être ajustés en fonction des conditions du site. Si les paramètres ne sont pas réglés correctement, le signal de sortie sera erroné..

Le fait de ne pas suivre les instructions peut entraîner une défaillance de la protection fournie par l'équipement, ce qui peut entraîner des conséquences graves, comme des blessures ou des dommages à l'équipement.

A Dimension drawing

