



Vos avantages

- Protocole répandu de mesure et d'automatisation
- Structure compact
- Installation facile
- Service simple
- Bornes enfichables
- Borne de raccordement TWIN pour le pontage de la tension d'alimentation et du bus

Propriétés

- Conformes à IEC/EN 61131-2
- Interface Modbus RTU
- 2 sorties analogique configurable: 0 ... 10 V, 0... 20 mA
- 2 sorties de thermocouples
- 4 entrée de thermistor pour Pt1000 convertisseur
- 2 sorties analogique: 0 ... 10 V
- 3 commutateurs rotatifs pour le réglage de l'adresse Modbus et de la vitesse de transmission
- 13 DEL pour affichages d'état
- Largeur utile: 22,5 mm

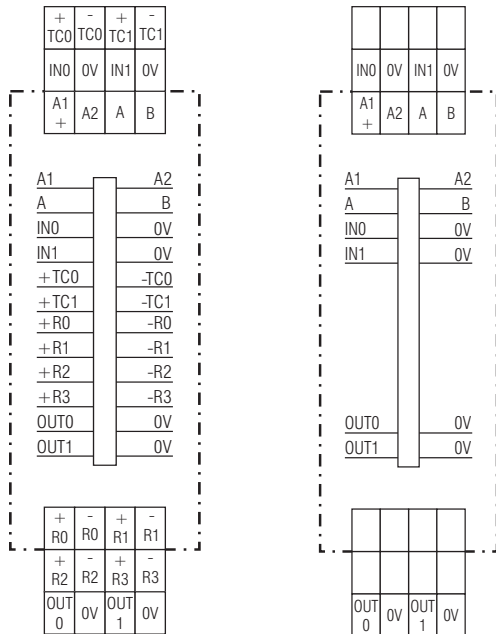
Description du produit

Le module d'entrée / de sortie universel UG 9461 dispose de 8 entrées analogiques et de 2 sorties analogiques. Il permet le raccordement de thermocouples et de thermistors et offre 2 entrées de mesure configurables. Via Modbus, les entrées peuvent être lues et les sorties définies. Pour la sortie analogique, une interface DC de 0 ... 10 V se tient à disposition.

Homologations et sigles



Schéma



M11370_a

M12839

UG 9461

UG 9461/100

Utilisations

Le module d'entrée / sortie universel UG 9461 sert à l'enregistrement de températures et de valeurs analogiques. La sortie analogique permet d'émettre des signaux analogiques de 0 à 10 V pour un traitement ultérieur. Les entrées analogiques sont partiellement configurables.

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1 (+)	Tension auxiliaire + DC 24 V
A2	Tension auxiliaire 0 V
A	Signal Modbus A
B	Signal Modbus B
IN ₀ , IN ₁	Entrée analogique +
0V	Entrée analogique masse
+TC ₀ , +TC ₁	Thermocouple +
-TC ₀ , -TC ₁	Thermocouple -
+R ₀ ... +R ₃	Thermistor +
-R ₀ ... -R ₃	Thermistor -
OUT ₀ , OUT ₁	Sortie analogique +
0V	Sortie analogique masse

Affichages

DEL verte "On": Allumage fixe - Tension réseau présente, L'appareil est prêt à l'emploi

DEL rouge "ERR": Clignotante - Code d'erreur de l'appareil

DEL jaune "Bus": Clignotante - En cas de réception / d'envoi d'un message Modbus

DEL jaunes
"IN₀ IN₁ TC₀ TC₁ R₀ R₁ R₂ R₃
OUT₀ OUT₁";

S'allument si un signal valide traverse l'entrée analogique ou la sortie analogique connectée

Code d'erreur : 9 - Erreur de communication Modbus
10 - Erreur mémoire logiciel EEPROM
9*) - 10*) = Nombre d'impulsions clignotantes successives

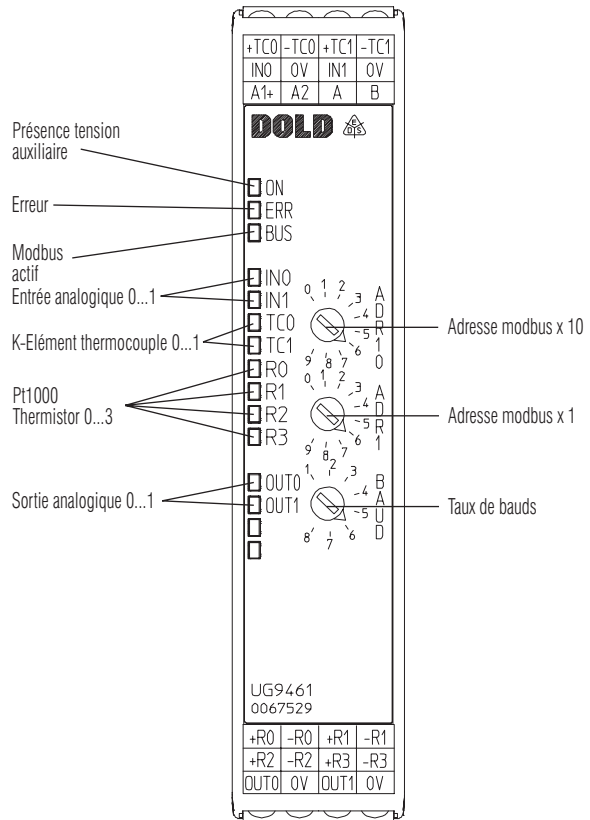
Acquittement de défaut

Pour acquitter, donner l'ordre Reset à l'aide du Modbus.

Modbus RTU

Pour que le module d'entrée / de sortie avec une commande supérieure, on utilise le protocole Modbus RTU selon les spécifications V1.1b3.

Réglage de l'appareil



M12522

Positionnement du levier sur BAUD	1	2	3	4	5	6	7	8
Vitesse de transmission	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200
Temps de réponse	< 50 ms	< 25 ms	< 12 ms	< 10 ms	< 5 ms	< 5 ms	< 5 ms	< 5 ms

Caractéristiques techniques**Tension auxiliaire**

Tension auxiliaire U_H A1/A2: DC 24 V
Plage de tension: 0,8 ... 1,1 U_H
Consommation nominale: 2 W DC 24 V

Entrées

Entrées	0 ... 10 V, 0 ... 20 mA configurable	Pt 1000 Thermistor courant de mesure 0,25 mA	K-Élément thermo- couple
Plage de mesure:	0,1 ... 19,90 mA 0,050 ... 9,950 V	- 50 °C ... + 200 °C	- 180 °C ... + 1350 °C
Résolution en interne:	10 bit	24 bit	24 bit
Précision à 25 °C:	3 % v. E.	± 0,5 °C	± 0,5 °C *)
Principe de mesure:	Intégrant	Intégrant	Intégrant
Temps d'actualisation:	4 ms	650 ms	650 ms
Impédance d'entrée température:		≥ 1 MΩ	≥ 1 MΩ
Impédance d'entrée tension:	≥ 100 kΩ		
Impédance d'entrée courant:	500 Ω		
Détection du sectionnement d'un fil d'un capteur:	-	Oui	Oui
Connexion:	Technique à 2 conducteurs	Technique à 2 conducteurs	Technique à 2 conducteurs
Suppression des bruits:	-	70 dB à 50 Hz / 60 Hz	70 dB à 50 Hz / 60 Hz
Entrée de tension tension d'entrée max:	DC 15 V		
Entrée de courant courant d'entrée max:	DC 30 mA		

*) L'erreur interne au niveau du point de jonction froid est de ± 3,0 °C.
 Cette valeur doit être ajoutée à la valeur de précision mesurée dans
 le tableau.

Il faut garder à l'esprit que les valeurs de tolérance ne sont atteintes
 qu'après une période de chauffe de l'appareil de plus de 15 min.
 Les mouvements de l'air au niveau des bornes de connexion des
 thermoéléments peuvent également fausser la mesure de température.
 Si le capteur de température Pt1000 est manquant, la température
 maximale positive est indiquée dans le registre Modbus de al valeur
 mesurée correspondante.
 Si le thermocouple est manquant, la température minimale négative est
 indiquée dans le registre Modbus de al valeur mesurée correspondante.
 Erreur de mesure pour Pt 1000 à cause d'une résistance de ligne d'env.
 0,4 °C pour 2 x 1 Ω de résistance de ligne.

Sortie DC 0 ... 10 V

Plage de tension: DC 0 ... 10 V, court-circuits
Résolution: 10 bit
Durée de régulation: 100 ms (95 % nouvelle valeur)
Précision: ± 1 % de la valeur finale
Impédance de charge: ≥ 2000 Ω

Caractéristiques techniques**Caractéristiques générales**

Type de service: Service continu
Plage de températures:
 Opération: - 20 ... + 50 °C
 Stockage: - 40 ... + 70 °C
Humidité relative: 93 % en 40 °C
Altitude: ≤ 2000 m

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61000-4-2
 Rayonnement HF
 80 MHz ... 1,0 GHz: 10 V / m IEC/EN 61000-4-3
 1,0 GHz ... 2,5 GHz: 3 V / m IEC/EN 61000-4-3
 2,5 GHz ... 2,7 GHz: 1 V / m IEC/EN 61000-4-3
 Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61000-4-4
 Surtension (Surge)
 entre câbles d'alimentation: 1 kV IEC/EN 61000-4-5
 entre câble et terre: 1 kV IEC/EN 61000-4-5
 HF induite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61000-4-6
 Chutes de tension du secteur IEC/EN 61000-4-11

Emission de perturbations

Conduites: Seuil classe B IEC/EN 61131-2
 Émisés: Seuil classe B IEC/EN 61131-2

Degré de protection

Boîtier: IP 40 IEC/EN 60529
 Bornes: IP 20 IEC/EN 60529
Boîtier: Thermoplastique à comportement V0
 selon UL Subject 94

Résistance aux vibrations:

Amplitude constante 3,5 mm,
 fréquence 5 ... 8,4 Hz,
 accélération constante 1,0 g
 fréquence 8,4 Hz ... 150 Hz IEC/EN 61131-2
 20 / 050 / 04 IEC/EN 60068-1
 DIN 46228-1/-2/-3/-4

Résistance climatique:

Raccordements:
 Bornes à ressorts (PC): 0,25 ... 1,5 mm² Massif ou
 0,25 ... 1,5 mm² Multibrins avec embout

Dénudage des conducteurs
 ou longueur des embout: 12 mm

Connectique

BUS et auxiliaire
 Double bornes à
 ressorts amovible (PT): 0,25 ... 1,5 mm² massif ou
 0,25 ... 1,5 mm² multibrins avec embout

Dénudage des conducteurs
 ou longueur des embout: 8 mm

Fixation instantanée: Rail DIN IEC/EN 60715

Poids net: 220 g

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 22,5 x 105 x 120,3 mm

Version standard

UG 9461PM DC 24 V 8 AI / 2 AO
 Référence: 0067529
 • Avec l'interface RTU Modbus
 • 8 entrée analogique
 • 2 Sortie analogique
 • Tension auxiliaire U_H: DC 24 V
 • Largeur utile: 22,5 mm

Variantes

UG 9461PM / _ 0 0

0 Standard
 1 2 AI / 2 AO; sans entrées PT1000,
 sans entrées de thermocouples K

Organes de réglage

- Curseur ADR10: - Adresse du module x 10
 Curseur ADR1: - Adresse du module x 1
 Curseur BAUD: - Taxe de bauds

L'adresse de l'appareil et la vitesse de transmission ne sont lues qu'après l'application de la tension auxiliaire.

Mise en service

Mise en service

1. Connecter l'appareil conformément à l'exemple d'application.
2. Régler l'adresse de l'appareil et la vitesse de transmission à l'aide des commutateurs rotatifs.
3. Mettre l'appareil sous tension.
4. Paramétrer l'appareil via Modbus.

Consignes de sécurité

- Des défauts sur l'installation doivent être corrigés hors tension, cad avec appareil éteint.
- L'utilisateur doit s'assurer que l'appareillage et ses composants sont bien conformes aux réglementations en vigueur (TÜV, Associations professionnelles).
- Les opérations de réglage doivent être effectuées par un personnel qualifié dans le respect des prescriptions de sécurité. Les travaux de montage doivent s'effectuer hors tension.
- Seules des bornes de puissances fixées peuvent garantir la sécurité des doigts de l'utilisateur.

Interface BUS

Protocole	Modbus Seriell RTU
Adresse	1 à 99
Taux de bauds	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud
Bit de données	8
Stopbit	2
Parité	None

Vous trouverez davantage d'informations sur l'interface, les consignes de câblage l'identification de l'appareil et la surveillance de la communication dans le manuel d'utilisation séparé Modbus.

Codes de fonction

L'UG 9461 comprends les codes de fonctions suivants:

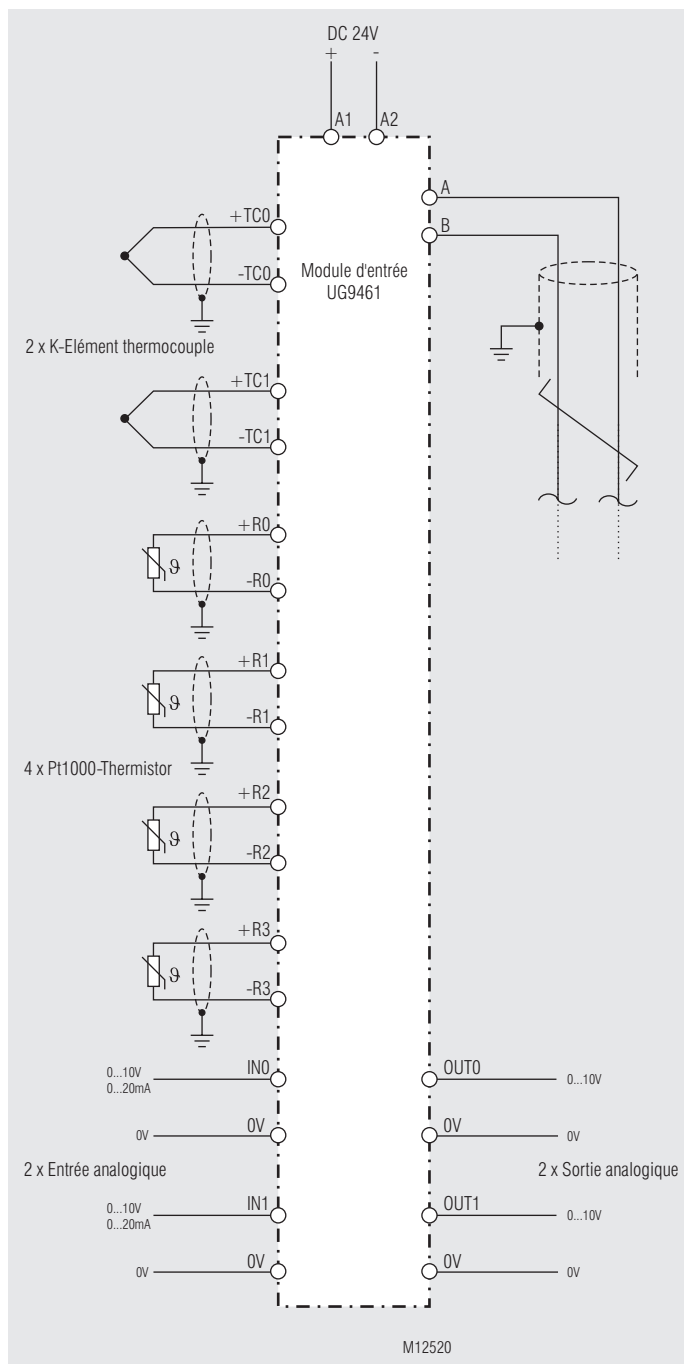
Code de fonction	Désignation	Description
0x03	Read Holding Register	Lire mot à mot les paramètres de l'appareil
0x04	Read Input Register	Lire mot à mot les valeurs réelles
0x05	Write Single Coil	Écrire chaque sortie séparément
0x06	Write Single Register	Écrire mot à mot la mémoire de l'appareil
0x10	Write Multiple Register	Écrire en blocs les paramètres de l'appareil

Configuration de l'appareil

Les données de configuration peuvent être enregistrées en permanence dans l'EEPROM, le cas échéant, par activation du digit "Écrire la configuration dans l'EEPROM". Les données sont copiées lors de la mise sous tension de l'alim. de la mémoire EEPROM dans le registre de mémorisation. Comme les cycles d'écriture d'une EEPROM sont limitées, il faut que cet enregistrement ne soit pas cyclique.

Il faut également considérer que la réception de messages Modbus n'est pas faisable dans les 50 ms suivant l'écriture de l'EEPROM.

Exemples d'utilisation



Tableaux des paramètres

À chaque esclave correspond un tableau des sorties, de la configuration et des valeurs réelles. Ces tableaux permettent de déterminer quels paramètres correspondent à telle ou telle adresse.

Coils:

Adresse registre	Adresse protocole	Désignation	Plage de valeur	Valeur initiale	Description	Typ de données	Droit
1	0	Reset	0x0000		Aucune fonction Kit d'appareil	BIT	Reset
2	1	Écrire la configuration dans l'EEPROM	0x0000		Aucune fonction Enregistrer les paramètres	BIT	Écrire la configuration dans l'EEPROM

Registres d'entrée:

Adresse registre	Adresse protocole	Désignation	Plage de valeur	Description	Typ de données	Droit
30001	0	Défauts de l'appareil	0 ... 10	0: Aucune erreur 9: Erreur de communication Modbus 10: Erreur mémoire logiciel EEPROM	INT16	Lire
30002	1	L'état de l'appareil	0 ... 2	0: L'initialisat. de l'appareil 1: Appareil prêt 2: Mode erreur	INT16	Lire
30003	2	Entrée analogique 0	0 ... 10000 0 ... 20000	mV uA	INT16	Lire
30004	3	Entrée analogique 1	0 ... 10000 0 ... 20000	mV uA	INT16	Lire
30005	4	Thermoélément 0	- 1800 ... 1350	1 / 10 °C	INT16	Lire
30006	5	Thermoélément 1	- 1800 ... 1350	1 / 10 °C	INT16	Lire
30007	6	Thermistor 0	- 500 ... 2000	1 / 10 °C	INT16	Lire
30008	7	Thermistor 1	- 500 ... 2000	1 / 10 °C	INT16	Lire
30009	8	Thermistor 2	- 500 ... 2000	1 / 10 °C	INT16	Lire
30010	9	Thermistor 3	- 500 ... 2000	1 / 10 °C	INT16	Lire
30011	10	Statut du capteur	0 ... 255	Bit 7 = 1, entrée IN0 o.k. Bit 6 = 1, entrée IN1 o.k. Bit 5 = 1, capteur TC0 o.k. Bit 4 = 1, capteur TC1 o.k. Bit 3 = 1, capteur RTD0 o.k. Bit 2 = 1, capteur RTD1 o.k. Bit 1 = 1, capteur RTD2 o.k. Bit 0 = 1, capteur RTD3 o.k.	INT16	Lire
30012	11	Compensation froide	- 500 ... 2000	1 / 10 °C	INT16	Lire
30013	12	IC-4-Température	- 500 ... 2000	1 / 10 °C	INT16	Lire

Tables des paramètres

Registres d'entrée - variante /100:

Adresse registre	Adresse protocole	Désignation	Plage de valeur	Description	Typ de données	Droit
30001	0	Défauts de l'appareil	0 ... 10	0: Aucune erreur 9: Erreur de communication Modbus 10: Erreur mémoire logiciel EEPROM	INT16	Lire
30002	1	L'état de l'appareil	0 ... 2	0: L'initialisat. de l'appareil 1: Appareil prêt 2: Mode erreur	INT16	Lire
30003	2	Entrée analogique 0	0 ... 10000 0 ... 20000	mV µA	INT16	Lire
30004	3	Entrée analogique 1	0 ... 10000 0 ... 20000	mV µA	INT16	Lire
30005	4	Réservé	0		INT16	Lire
30006	5	Réservé	0		INT16	Lire
30007	6	Réservé	0		INT16	Lire
30008	7	Réservé	0		INT16	Lire
30009	8	Réservé	0		INT16	Lire
30010	9	Réservé	0		INT16	Lire
30011	10	Statut du capteur	0 ... 255	Bit 7 = 1, entrée IN0 o.k. Bit 6 = 1, entrée IN1 o.k. Bit 5 = 0, réservé Bit 4 = 0, réservé Bit 3 = 0, réservé Bit 2 = 0, réservé Bit 1 = 0, réservé Bit 0 = 0, réservé	INT16	Lire
30012	11	Réservé	0		INT16	Lire
30013	12	Réservé	0		INT16	Lire

Holding Registers:

Adresse registre	Adresse protocole	Désignation	Plage de valeur	Valeur initiale	Description	Typ de données	Droit
40001	0	Mot de commande 1	0 ... 2	0	Bit 0 = Reset Bit 1 = Écrire la config. dans l'EEPROM	UINT16	Écrire / lire
40002	1	Entrée analogique 0 configurable	0 ... 1 *)	0	0 = 0 ... 10000 mV 1 = 0 ... 20000 µA	UINT16	Écrire / lire
40003	2	Entrée analogique 1 configurable	0 ... 1 *)	0	0 = 0 ... 10000 mV 1 = 0 ... 20000 µA	UINT16	Écrire / lire
40004	3	Sortie analogique 0	0 ... 10000	0	Tension en mV	UINT16	Écrire / lire
40005	4	Sortie analogique 1	0 ... 10000	0	Tension en mV	UINT16	Écrire / lire
40006	5	Déblocage du timeout	0 ... 1	0	Bit 0 = Enable	UINT16	Écrire / lire
40007	6	Temps du timeout	100 ... 10000 0 ... 10000	1000	Valeur du timeout en ms (écrire) Valeur du timeout en ms (lire)	UINT16	Écrire / lire

*) Les paramètres peuvent être enregistrés en permanence dans l'EEPROM, le cas échéant, par activation du digit "Écrire la configuration dans l'EEPROM".

