



Module d'entrée analogique

Description sommaire

Il s'agit d'un module du système de régulation et d'automatisation JUMO mTRON. Le boîtier de format 91 mm x 85,5 mm x 73,5 mm (l x h x p) en matière synthétique, se monte sur un rail symétrique.

Le module dispose de 4 entrées analogiques pouvant être surveillées par des valeurs limites réglables, d'une entrée logique, d'une entrée compteur, d'une fonction mathématique ainsi que d'une linéarisation spécifique pouvant être utilisées pour le traitement des valeurs mesurées. Ce module possède également une fonction d'alarme avec enclenchement ou déclenchement retardé, auto-maintien et passage direct tout ou rien.

Le module d'entrée analogique dispose d'un accès réseau pour communiquer et échanger des données. Un grand nombre de signaux de process et de statut peuvent être échangés par l'intermédiaire du réseau.

Un câble bifilaire torsadé et blindé (twisted pair) est utilisé comme ligne de transmission. L'interface Setup sert à la configuration et au paramétrage du module sur PC avec le logiciel de développement JUMO mTRON-iTOOL.

Le raccordement électrique se fait par bornes à visser sur borniers embrochables.



Type 704020/0-...

Structure modulaire

4 entrées analogiques

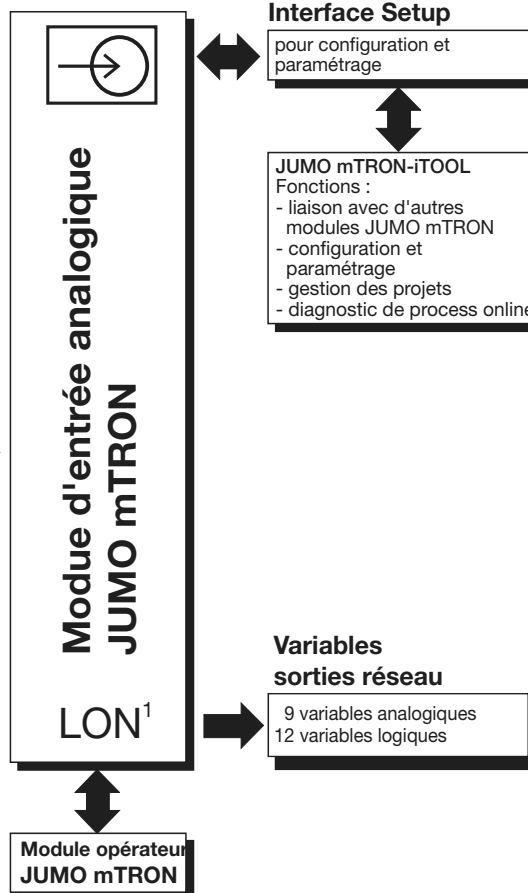
pour Pt 100, thermocouples, signaux normalisés, potentiomètres, résistance ou courant alternatif.
Fonctions :
- mathématique
- seuil d'alarme
- sortie réseau
- linéarisation

2 entrées logiques

pour contacts libres de potentiel, niveaux TTL/CMOS
Fonctions :
- sortie réseau
- compteur
- fonctions de commande pour entrée seuil d'alarme

Variables entrées réseau

6 variables analogiques
1 variable logique



1. LON® = Local Operating Network.
Marque déposée par
ECHELON Corporation.

Particularités

- **Fonctions mathématiques**
Différence, humidité, rapport, différentiateur, racine, carré, minimum, maximum, valeur absolue, somme, produit, valeur moyenne
- **Alarme**
Fonctions d'alarme et de fenêtre, directes ou inversées avec enclenchement ou déclenchement retardé ainsi qu'auto-maintien
- **Linéarisation spécifique**
Fonction de linéarisation avec 21 points d'inflexion max.
- **Surveillance des plages**
Les valeurs limites définies pour les entrées analogiques sont surveillées
- **Interface Setup**
Pour la configuration et le paramétrage, le module est relié à un PC par une interface PC
- **Fonction Plug & Play**
Permet l'échange des modules sans nouvelle configuration

Caractéristiques techniques

Entrées hardware

Entrées analogiques

Entrée

- Sondes à résistance
- Thermocouples
- Signaux normalisés (courant/tension)
- Courant alternatif (50/60Hz forme sinusoïdale)
- Résistances
- Potentiomètres

Cadence de scrutation

420ms pour toutes les entrées

Fonctions

- Sortie réseau
- Fonction mathématique
- Linéarisation spécifique
- Seuil d'alarme

Entrée logique

Activation : contact libre de potentiel, niveau TTL ou CMOS

Fonctions :

- Sortie réseau
- Entrée de commande pour seuils d'alarme

Entrée fréquence

Activation : contact libre de potentiel, niveau TTL ou CMOS
Fréquence de comptage max. : 15kHz

Nota : Ces précisions ne sont valables que si toutes les entrées analogiques sont reliées à un capteur
Court-circuiter les entrées analogiques qui ne sont pas affectées au moyen d'un pontage à fil!

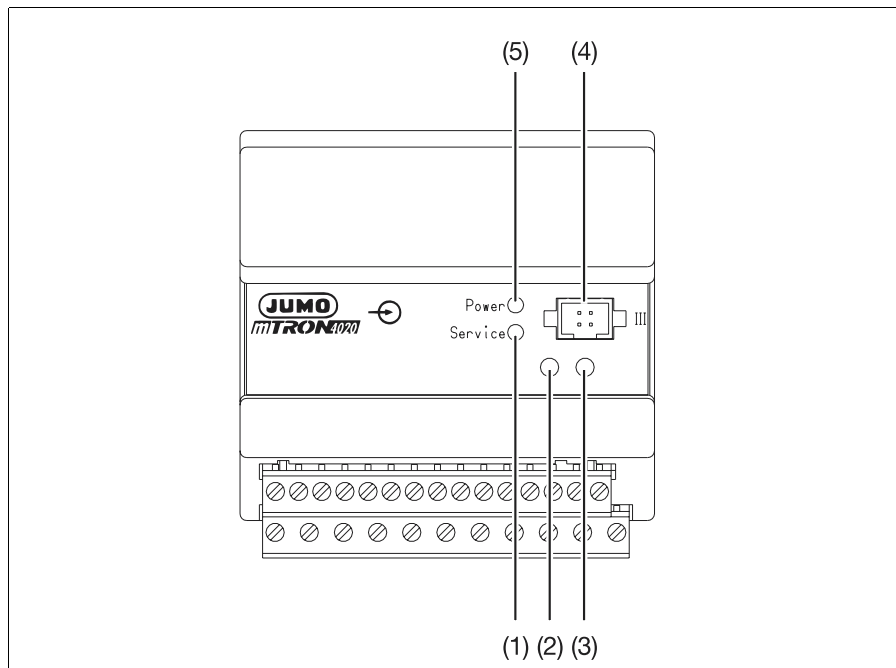
Capteur	Etendue de mesure ¹	Résistance interne/ chute de tension	Surveillance du circuit de mesure		Résolution	Précision de mesure	
			Détection en cas de rupture de sonde	Détection en cas de court-circuit de sonde		Erreur de mesure ¹ max. à 23°C	Influence de la température ambiante en K/10°C
Pt 100	-200 à +850°C (-200 à +850°C)		X	X	0,025K	± 0,41K	± 0,21K
Fe-CuNi „L“	-200 à +900°C (-200 à +900°C)	47MΩ	X	-	0,05K	± 1,73K	± 0,09K
Fe-CuNi „J“	-200 à +1200°C (-100 à +1200°C)	47MΩ	X	-	0,05K	± 1,8K	± 1,2K
NiCr-Ni „K“	-200 à +1372°C (-100 à +1372°C)	47MΩ	X	-	0,07K	± 1,84K	± 1,37K
Cu-CuNi „U“	-200 à +600°C (-100 à +600°C)	47MΩ	X	-	0,07K	± 1,65K	± 0,6K
Cu-CuNi „T“	-200 à +400°C (-200 à +400°C)	47MΩ	X	-	0,07K	± 1,6K	± 0,4K
NiCrSi-NiSi „N“	-100 à +1300°C (-100 à +1300°C)	47MΩ	X	-	0,07K	± 2,33K	± 1,3K
Pt10Rh-Pt „S“	0 à 1768°C (100 à 1768°C)	47MΩ	X	-	0,3K	± 3,42K	± 1,67K
Pt13Rh-Pt „R“	0 à 1768°C (100 à 1768°C)	47MΩ	X	-	0,25K	± 3,42K	± 1,67K
Pt30Rh-Pt6Rh „B“	0 à 1820°C (400 à 1820°C)	47MΩ	X	-	0,3K	± 4,36K	± 1,42K
Signaux normalisés	-50 à +50mV	47MΩ	X	-	2,5µV	± 0,04mV	± 0,05mV
Signaux normalisés	0 à 50mV	47MΩ	X	-	2,5µV	± 0,04mV	± 0,05mV
Signaux normalisés	10 à 50mV	47MΩ	X	X	2,5µV	± 0,04mV	± 0,05mV
Signaux normalisés	-10 à +10V	2MΩ	-	-	500µV	± 8mV	± 15mV
Signaux normalisés	0 à 10V	2MΩ	-	-	500µV	± 8mV	± 15mV
Signaux normalisés	2 à 10V	2MΩ	X	X	500µV	± 8mV	± 15mV
Signaux normalisés	-1 à +1V	2MΩ	-	-	50µV	± 0,8mV	± 1,5mV
Signaux normalisés	0 à 1V	2MΩ	-	-	50µV	± 0,8mV	± 1,5mV
Signaux normalisés	0,2 à 1V	2MΩ	X	X	50µV	± 0,8mV	± 1,5mV
Signaux normalisés	-20 à +20mA	< 1V	-	-	1µA	± 15µA	± 30µA
Signaux normalisés	0 à 20mA	< 1V	-	-	1µA	± 15µA	± 30µA
Signaux normalisés	4 à 20mA	< 1V	X	X	1µA	± 16µA	± 30µA
Courant alternatif	0 à 50mA	< 1V	-	-	5µA	± 260µA	± 75µA
Résistance	0 à 400Ω		X	X	0,01Ω	± 0,15Ω	± 0,1Ω
Potentiomètre	0,1 à 10KΩ		X (curseur)	-	0,01%	0,2%	± 0,025%

X: décelé - : non décelé

1. Les tolérances se rapportent aux plages données entre parenthèses

En ce qui concerne les thermocouples, la précision n'est atteinte que lorsque la position d'utilisation est adéquate et après mise en service depuis plus d'une heure.

Affichage et commande



(1)	LED de signalisation, rouge - s'allume en cas de panne - clignote lorsque la liaison physique entre le logiciel JUMO mTRON-iTOOL ou le module opérateur est en cours de contrôle à l'aide du signal test („Wink“)	(4)	Interface Setup pour câble interface-PC, reliant le module au PC
(2)	Commutateur pour la résistance de fin de ligne du réseau LON	(5)	LED réseau, verte s'allume lorsque le module est mis sous tension
(3)	Touche d'installation Inscription du module dans le logiciel développement JUMO mTRON-iTOOL ou dans le module opérateur		

Variables réseau d'entrée

Variables réseau analogiques

Fonctions :

- Fonction mathématique
- Linéarisation spécifique
- Seuil d'alarme

Variables réseau logiques

Fonction :

- Entrée commande pour la fonction seuil d'alarme

Variables de sortie réseau

Variables réseau analogiques

Cadence d'émission : 420ms à 8,4s, réglable

Fonctions :

- Val. mesurée entrée analogique 1 à 4
- Sortie mathématique
- Sortie linéarisation 1 à 4

Entrée fréquence

Cadence d'émission : 0,8388608 s

Fonction :

- émission des impulsions dans un intervalle de temps défini

Variables réseau logiques

Cadence d'émission : commandée par les événements mais au moins toutes les 14s

Fonctions :

- Sortie seuil d'alarme
- Emission de l'entrée logique
- Fonction de surveillance des entrées analogiques
- Fonction de surveillance des entrées réseau (alarme groupée)

Caractéristiques générales

Sécurité électrique

suyvant EN 61010-1
Catégorie de surtension : II
Degré de pollution : 2

Influences de l'environnement

Température de fonctionnement et température ambiante : 0 à 55°C
Température de stockage admissible : -40 à +70°C
Humidité relative de l'air : Hr ≤80%
Compatibilité électromagnétique (CEM) suivant EN 61326-1
- Emission de parasites : Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -
- Résistance aux parasites : Conditions industrielles

Boîtier

Matériau : matière synthétique, auto-extinguible
Classe d'inflammabilité : UL 94 VO
Mode de protection : IP20 (suivant EN 60529)
Montage : sur rail symétrique

Alimentation

110 à 240 V AC, 48 à 63 Hz, +10/-15%
ou 20 à 53 V AC/DC, 0/48 à 63 Hz
Consommation : ≤ 5 VA

Réseau (Interface LON)

Transceiver : Free Topology-FTT-10A
Topologie : (structure annulaire, linéaire, en étoile ou mixte)
Vitesse de transmission : 78 kbauds
Longueur des lignes (dépend du type de lignes) :
linéaire : < 2700m
en étoile : < 500m
annulaire : < 500m
mixte : < 500m
Nombre de modules : 64 max.

Commande et installation

Les modules JUMO mTRON peuvent être commandés, paramétrés et configurés par le module opérateur JUMO mTRON.

Le logiciel de développement JUMO mTRON- iTOOL permet d'installer et de mettre en service avec facilité un système JUMO mTRON.

Il est possible de gérer et de documenter les projets. La liaison par LON des différents modules se fait par affectation de noms de variables réseau (NV).

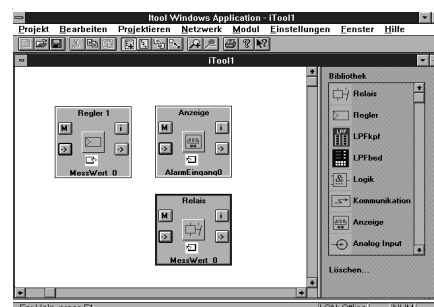
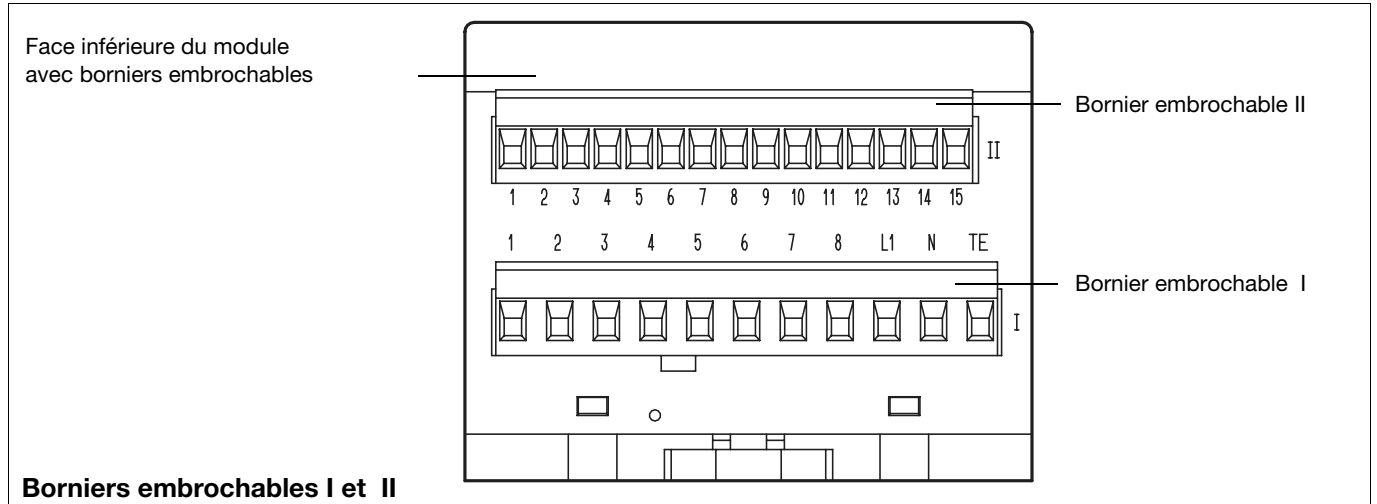


Schéma de raccordement du type 704020/0-



Borniers embrochables I et II

Raccordement pour	Position des bornes				Remarques	Symbole
	Entrée 1	Entrée 2	Entrée 3	Entrée 4		
Entrées analogiques						
Thermocouple	I_4+ I_3-	I_8+ I_7-	II_8+ II_7-	II_12+ II_11-		
Sonde à résistance en montage 3 fils Résistance 0 à 400Ω en montage 3 fils	I_4 I_2 I_3	I_8 I_6 I_7	II_8 II_6 II_7	II_12 II_10 II_11		
Sonde à résistance en montage 2 fils Résistance 0 à 400Ω en montage 3 fils	I_2 I_4 I_3	I_6 I_8 I_7	II_6 II_8 II_7	II_10 II_12 II_11	$R_A = R_{Ligne}$	
Potentiomètre	I_2 I_4 I_3	I_6 I_8 I_7	II_6 II_8 II_7	II_10 II_12 II_11	E = Fin S = Curseur A = Début	
Tension 0 à 10mV 10 à 50mV -50 à +50mV	I_4+ I_3-	I_8+ I_7-	II_8+ II_7-	II_12+ II_11-		
Entrée tension 0 à 1V / 0,2 à 1V -1 à +1V 0 à 10V / 2 à 10V -10 à +10V	I_1+ I_3-	I_5+ I_7-	II_5+ II_7-	II_9+ II_11-		
Courant 0 à 20mA 4 à 20mA	I_4+ I_3-	I_8+ I_7-				

Raccordement pour	Position des bornes				Remarques	Symbole
	Entrée 1	Entrée 2	Entrée 3	Entrée 4		
Courant alternatif 0 à 50mA			II_7 II_8	II_11 II_12		
Entrée logique Contact libre de potentiel niveauTTL ou CMOS	II_1 II_2					
Entrée fréquence Contact libre de potentiel niveau TTL ou CMOS	II_1 II_3					
Interface LON	II_13 = TE				Blindage	
	II_14 = Net_A II_15 = Net_B				Polarité quelconque	
Terre technique	II_4					
Alimentation suivant plaque signalétique	AC		DC			
	I_L1 Phase I_N Neutre I_TE Terre technique		I_L1 } Polarité I_N } quelconque I_TE Terre technique			

Dimensions

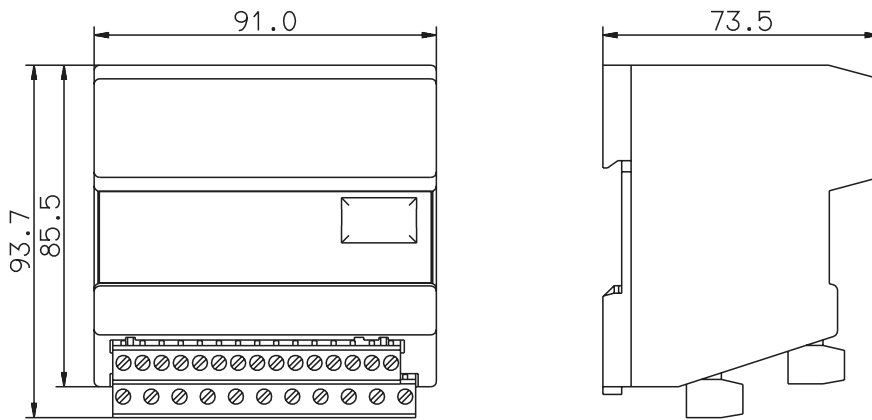
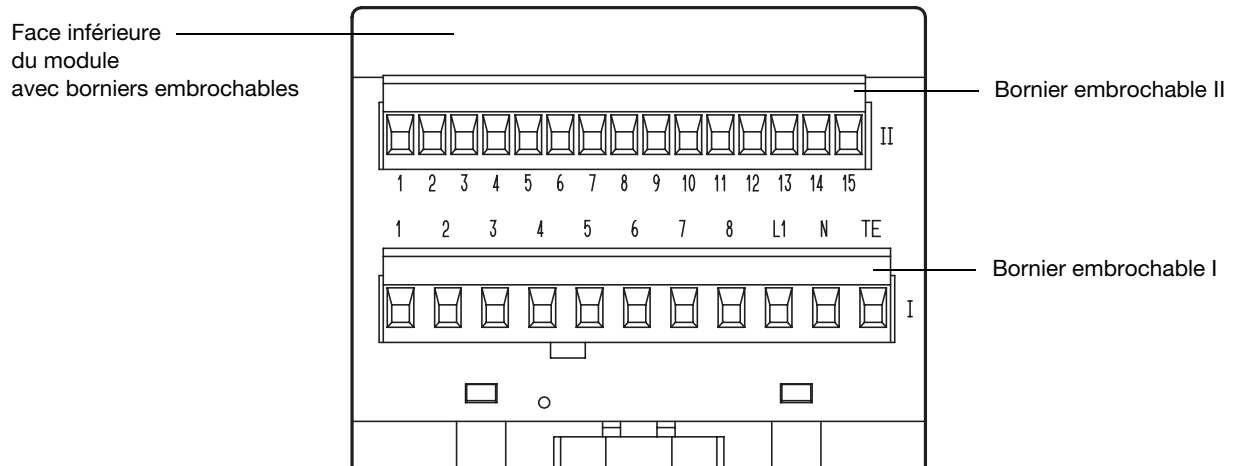
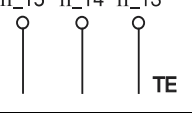

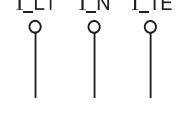


Schéma de raccordement du type 704020/1-

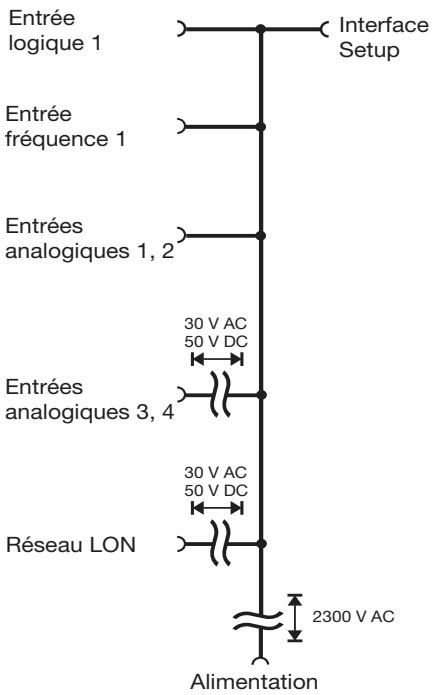


Raccordement pour	Position des bornes								Symbole																
	1	2	3	4	5	6	7	8																	
Entrées logiques	I_1	I_3	I_5	I_7	II_5	II_7	II_9	II_11																	
Sondes à résistance Pt100 et Pt1000 en montage 2 fils	I_2	I_4	I_6	I_8	II_6	II_8	II_10	II_12	<table style="border: none;"> <tr><td>I_1</td><td>I_2</td></tr> <tr><td>I_3</td><td>I_4</td></tr> <tr><td>I_5</td><td>I_6</td></tr> <tr><td>I_7</td><td>I_8</td></tr> <tr><td>II_5</td><td>II_6</td></tr> <tr><td>II_7</td><td>II_8</td></tr> <tr><td>II_9</td><td>II_10</td></tr> <tr><td>II_11</td><td>II_12</td></tr> </table>	I_1	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6	I_7	I_8	II_5	II_6	II_7	II_8	II_9	II_10	II_11	II_12
I_1	I_2																								
I_3	I_4																								
I_5	I_6																								
I_7	I_8																								
II_5	II_6																								
II_7	II_8																								
II_9	II_10																								
II_11	II_12																								
Tension 0 à 10 V 2 à 10 V Courant 0 à 20 mA 4 à 20 mA	I_1+ I_2-	I_3+ I_4-	I_5+ I_6-	I_7+ I_8-	II_5+ II_6-	II_7+ II_8-	II_9+ II_10-	II_11+ II_12-	<table style="border: none;"> <tr><td>I_1</td><td>I_2</td></tr> <tr><td>I_3</td><td>I_4</td></tr> <tr><td>I_5</td><td>I_6</td></tr> <tr><td>I_7</td><td>I_8</td></tr> <tr><td>II_5</td><td>II_6</td></tr> <tr><td>II_7</td><td>II_8</td></tr> <tr><td>II_9</td><td>II_10</td></tr> <tr><td>II_11</td><td>II_12</td></tr> </table>	I_1	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6	I_7	I_8	II_5	II_6	II_7	II_8	II_9	II_10	II_11	II_12
I_1	I_2																								
I_3	I_4																								
I_5	I_6																								
I_7	I_8																								
II_5	II_6																								
II_7	II_8																								
II_9	II_10																								
II_11	II_12																								
Entrée logique 1 Contact libre de potentiel niveau TTL ou CMOS	II_1	II_2																							
Entrée logique 2 Contact libre de potentiel niveau TTL ou CMOS	II_1	II_3																							

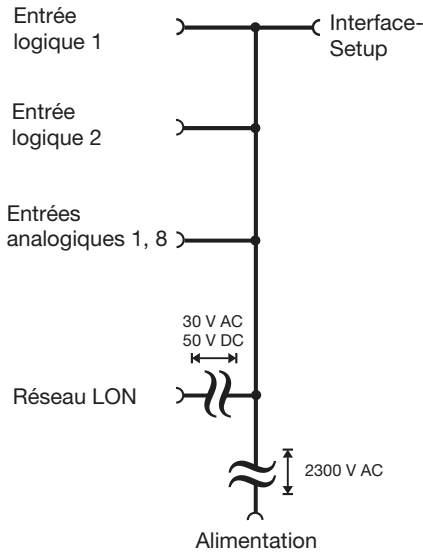
Interface LON	II_13 = TE	Blindage	II_15 II_14 II_13
	II_14 = Net_A II_15 = Net_B	Polarité quelconque	
Terre technique	II_13		
Alimentation suivant plaque signalétique	AC	DC	
	I_L1 Phase I_N Neutre I_TE Terre technique	I_L1 Polarité quelconque I_N Polarité quelconque I_TE Terre technique	

Séparation galvanique

Type : 704020-0



Type : 704020-1



Identification des types

704020/0- **(1)** - **(2)**

(1) Entrées analogiques

Exécution standard 888

Entrée	Entrées			
	1	2	3	4
Sonde à résistance Pt 100	X	X	X	X
Thermocouples Fe-CuNi „L“ Fe-CuNi „J“ NiCr-Ni „K“ Cu-CuNi „U“ Cu-CuNi „T“ NiCrSi-NiSi „N“ Pt10Rh-Pt „S“ Pt13Rh-Pt „R“ Pt30Rh-Pt6Rh „B“				
Signaux normalisés 0à 50 mV 10 à 50 mV -50 à +50 mV 0à 1 V 0,2 à 1 V -1 à +1 V 0à 10 V 2à 10 V -10 à +10 V 0à 20 mA 4à 20 mA				
Courant alternatif 0 à 50mA				
Résistance 0 à 400Ω				
Potentiomètre 0,1 à 10KΩ				

Exécution spécifique 999

Réglage d'usine à la demande du client.
Veuillez indiquer clairement les signaux d'entrée.

(2) Alimentation

Type	Code
110 à 240 V AC, 48 à 63 Hz +10/-15%	23
20 à 53 V AC/DC, 0/48 à 63 Hz	22

X = Réglage d'usine, librement programmable

704020/1- **(1)** - **(2)**

(1) Entrées analogiques

Exécution standard 888

Entrée	Entrées 1 à 8
Sonde à résistance Pt 100 en montage 2 fils	179
Sonde à résistance Pt 1000 en montage 2 fils	180
Signaux normalisés de tension : (commutation par l'intermédiaire du JUMO mTRON-iTOOL) 0 à 10 V 2 à 10 V	181
Signaux normalisés de courant : (commutation par l'intermédiaire du JUMO mTRON-iTOOL) 0 à 20 mA 4 à 20 mA	182

Exécution spécifique 999

(2) Alimentation

Type	Code
48 à 63 Hz, 110 à 240 V AC +10/-15%	23
20 à 53 V AC/DC, 0/48 à 63 Hz	22

Accessoire standard

1 notice d'installation B 70.4020.4

Accessoire

Câble interface-PC avec convertisseur TTL/RS232C

pour relier le module à un PC ;
Longueur 2 m.
N° d'article : 70/00301315

Logiciel de développement

JUMO mTRON-iTOOL

Le logiciel d'installation JUMO mTRON-iTOOL sert au développement par programmation graphique sur PC de systèmes d'automatisation mTRON. Il permet à l'utilisateur de relier entre-eux les différents modules de la famille JUMO mTRON et de configurer les paramètres spécifiques à l'application.

Manuel descriptif JUMO mTRON

Support pour la configuration, le paramétrage et l'installation des modules.
N° d'article : 70/00334336

Modules JUMO mTRON

Module de régulation

Fiche technique 70.4010

Module relais

Fiche technique 70.4015

Module d'entrée analogique

Fiche technique 70.4020

Module de sortie analogique

Fiche technique 70.4025

Module logique

Fiche technique 70.4030

Module opérateur

Fiche technique 70.4035

Module de communication

Fiche technique 70.4040

Logiciel de développement

JUMO mTRON-iTOOL

Fiche technique 70.4090