

## 9.3 DM438

### 9.3.1 Symbolisation commerciale

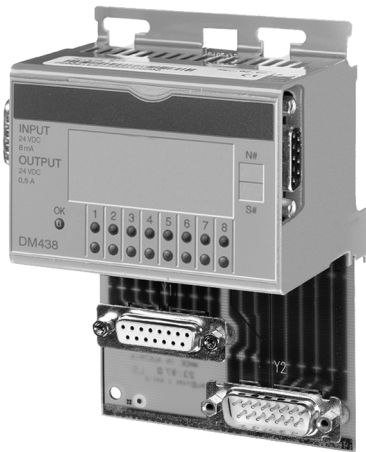
Référence	Description	Illustration
7DM438.72	Module mixte TOR B&R 2003, 8 entrées 24 VDC, 1 ms, câblage récepteur/source, 8 sorties transistor 24 VDC, 0,5 A	
Connexions DSUB		

Tableau 178 : DM438 - Symbolisation commerciale

### 9.3.2 Caractéristiques techniques

Désignation	DM438
Généralités	
Certification C-UL-US	En préparation
Code ID B&R	\$E7
Type de module	Module d'E/S B&R 2003
Nombre	
CP430, EX270	4
CP470, CP770, CP474, CP476, CP774	8
EX470, EX770, EX477, EX777	8
Contrôle des tensions et des sorties (LED : OK)	OUI Tension d'alimentation > 18 V, sorties OK
Puissance absorbée	0,5 W max.
Entrées	
Nombre d'entrées	8
Câblage	Récepteur ou source

Tableau 179 : DM438 - Caractéristiques techniques

Désignation	DM438
Tension d'entrée minimale nominale maximale	18 VDC 24 VDC 30 VDC
Seuils de commutation BAS HAUT	< 5 V > 15 V
Retard d'entrée	1 ms max.
Courant d'entrée à tension nominale	Approx. 8 mA
Isolation électrique	Entrée – Contrôleur programmable
<b>Sorties</b>	
Nombre de sorties	8
Type	Highside Driver IC (transistor)
Tension de commutation minimale nominale maximale	18 VDC 24 VDC 30 VDC
Courant continu par sortie Module	0,5 A max. 4 A max.
Courant de fuite hors tension	12 µA
Protection contre les surcharges	OUI
Courant de court-circuit continu	Typ. 4 A
Circuit de protection interne	OUI
Tension inverse de crête lors de la déconnexion de charges inductives	47 V
Retard de commutation 0 log. - 1 log. 1 log. - 0 log.	450 µs max. 450 µs max.
Isolation électrique	Sortie – Contrôleur programmable
<b>Caractéristiques mécaniques</b>	
Dimensions	Module de largeur simple B&R 2003

Tableau 179 : DM438 - Caractéristiques techniques (Suite)

### 9.3.3 LED d'état

Les LED d'état vertes/oranges 1 – 8 indiquent l'état logique de l'entrée/sortie correspondante. La LED OK (orange) indique la présence de tension d'alimentation pour les entrées et les sorties. La LED s'allume à partir d'une tension d'alimentation d'environ 18 VDC.

### 9.3.4 Schéma des entrées

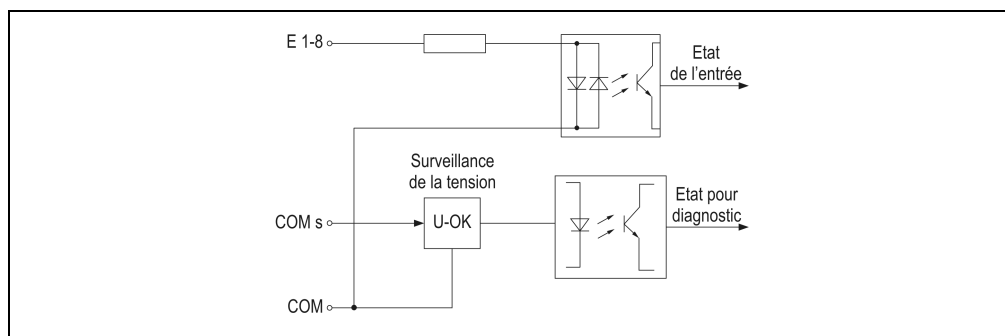


Figure 118 : DM438 - Schéma des entrées

### 9.3.5 Schéma des sorties

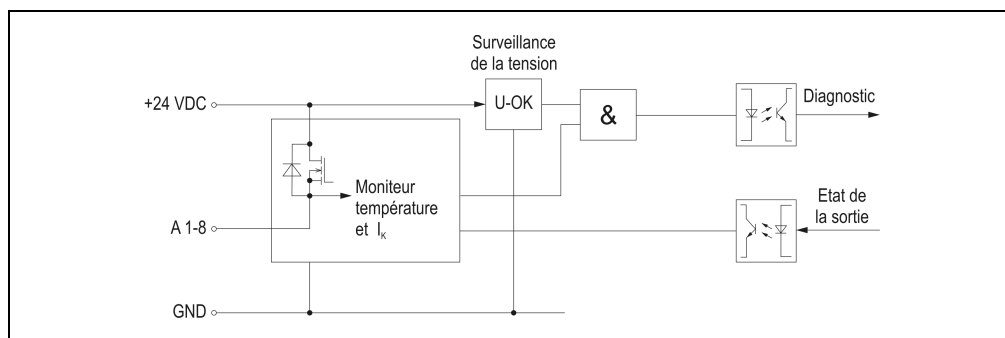


Figure 119 : DM438 - Schéma des sorties

### 9.3.6 Etiquette de légende insérable

Une étiquette de légende peut être glissée dans la face avant du module. Au verso de cette étiquette figure une représentation du câblage de ce module. Au recto, il est possible de faire des inscriptions permettant de repérer les entrées et les sorties.

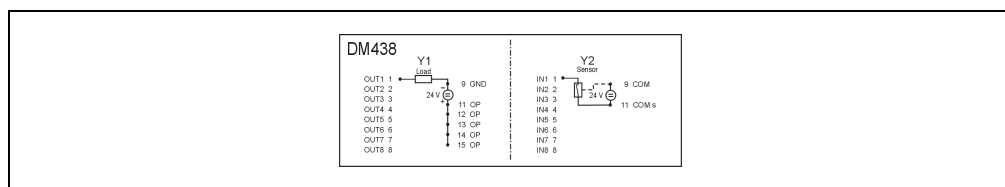


Figure 120 : DM438 - Etiquettes de légende insérable

### 9.3.7 Brochage du connecteur - Sorties (Y1)

Brochage du connecteur - Sorties (Y1)		
Broche	Sorties – Connecteur femelle Y1	Remarque
1	Sortie 1	
2	Sortie 2	
3	Sortie 3	
4	Sortie 4	
5	Sortie 5	
6	Sortie 6	
7	Sortie 7	
8	Sortie 8	
9	GND	Potentiel de référence Y1
10	libre	
11	+24 VDC	Alimentation de sortie Y1
12	+24 VDC	Alimentation de sortie Y1
13	+24 VDC	Alimentation de sortie Y1
14	+24 VDC	Alimentation de sortie Y1
15	+24 VDC	Alimentation de sortie Y1

Connecteur DSUB femelle à 15 broches  
Y1

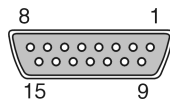


Tableau 180 : DM438 - Brochage du connecteur - Sorties (Y1)

**9.3.8 Brochage du connecteur - Entrées (Y2)**

Brochage du connecteur - Entrées (Y2)		
Broche	Entrées – Connecteur mâle Y2	Remarque
1	Entrée 1	
2	Entrée 2	
3	Entrée 3	
4	Entrée 4	
5	Entrée 5	
6	Entrée 6	
7	Entrée 7	
8	Entrée 8	
9	COM	Potentiel de référence Y2
10	libre	
11	COM s	Alimentation d'entrée Y2
12	libre	
13	libre	
14	libre	
15	libre	

Connecteur DSUB mâle à 15 broches  
Y2

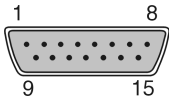


Tableau 181 : DM438 - Brochage du connecteur - Entrées (Y2)

### 9.3.9 Câblage des entrées

Les entrées peuvent être câblées en tant que récepteur ou source.

#### Câblage récepteur

Dans le cas du câblage récepteur (consommateur de courant vu du capteur), la connexion COM est reliée à la masse du signal et les entrées sont reliées à des capteurs commutant du côté du 24VDC.

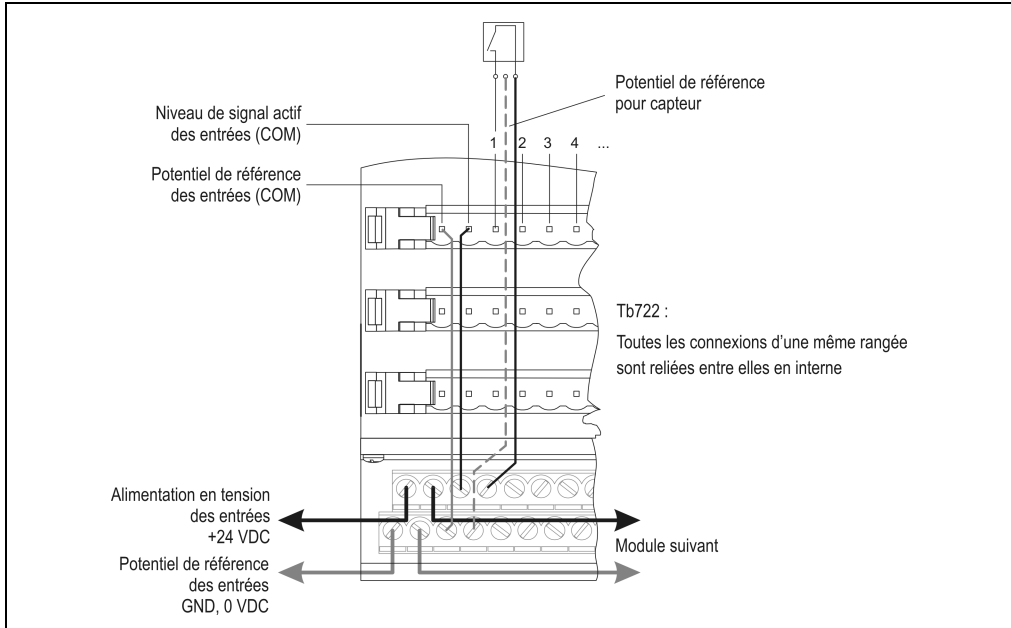


Figure 121 : DM438 – Câblage des entrées (récepteur)

### 9.3.10 Câblage source

Dans le cas du câblage source (alimentation en courant vu du capteur), la connexion COM est reliée au +24 VDC et les entrées sont reliées à des capteurs commutant du côté de la masse.

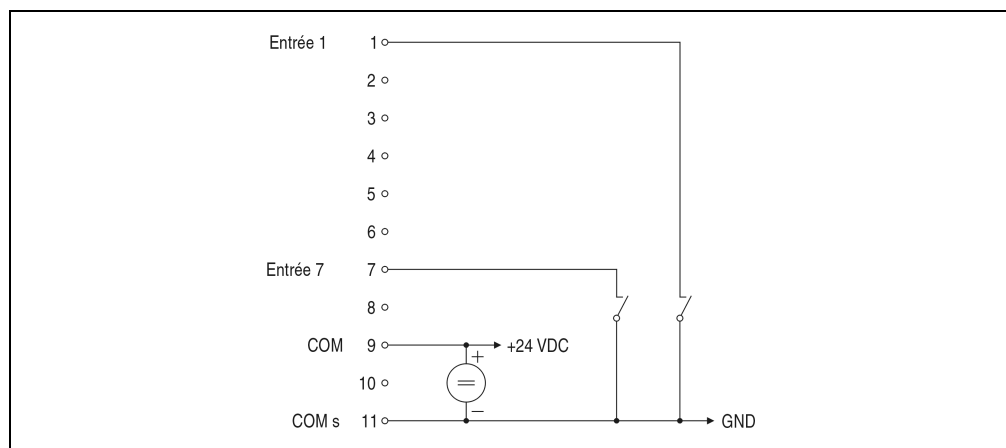


Figure 122 : DM438 – Câblage des entrées (source)

### 9.3.11 Câblage des sorties

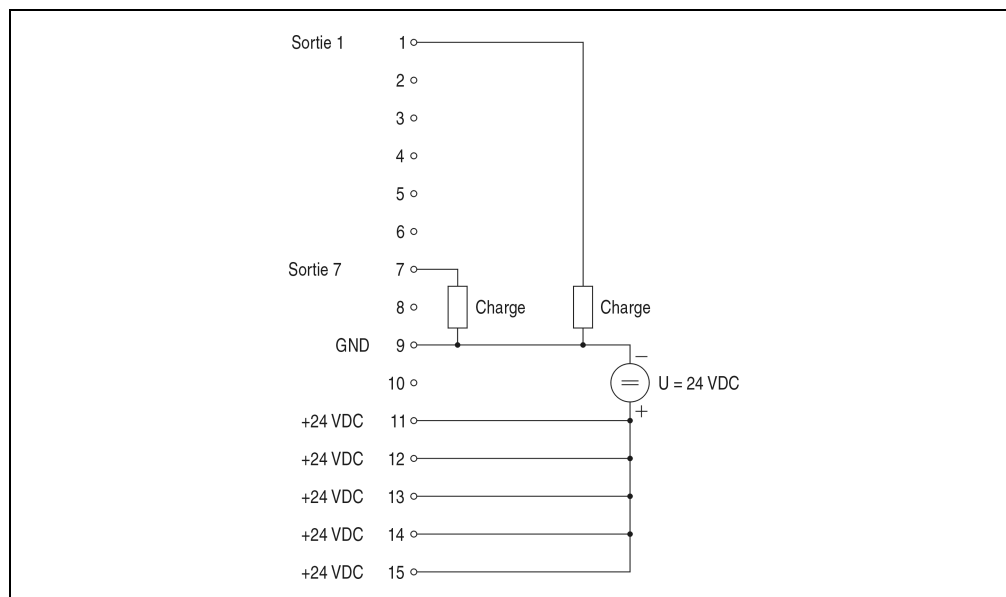


Figure 123 : DM438 – Câblage des sorties

### 9.3.12 Déclaration de variables

La déclaration de variables s'applique aux contrôleurs suivants :

- Unité centrale B&R 2003
- Contrôleur de bus B&R RIO
- Contrôleur de bus CAN

La déclaration des variables s'effectue dans PG2000. La déclaration des variables est décrite dans le chapitre 4 "Adressage des modules".

Support Automation Studio™: voir aide d'Automation Studio™ à partir de V 1.40



**Déclaration des variables avec unité centrale B&R 2003 et esclaves B&R RIO**

Fonction	Déclaration de variables				
	Domaine de validité	Type de données	Longueur	Type de module	Voie
Entrée digitale simple (voie x)	tk_global	BIT	1	Digit. In	1 ... 8
Sortie digitale simple (voie x)	tk_global	BIT	1	Digit. Out	1 ... 8
Etat du module	tk_global	OCTET	1	Status In	0

Tableau 182 : DM438 - Déclaration des variables avec unité centrale et esclaves B&amp;R RIO

**Déclaration des variables avec esclaves CAN**

Fonction	Déclaration de variables				
	Domaine de validité	Type de données	Longueur	Type de module	Voie
Entrée digitale simple (voie x)	tk_global	BIT	1	Digit. In	1 ... 8
Sortie digitale simple (voie x)	tk_global	BIT	1	Digit. Out	1 ... 8

Tableau 183 : DM438 - Déclaration des variables avec esclaves CAN

**Etat du module**

Dans le cas des esclaves CAN, l'état du module ne peut être lu qu'en utilisant des codes de commande. Les codes de commande sont décrits dans le chapitre 5 "Contrôleur de bus CAN", section "Codes de commande et paramètres". Un exemple figure dans le chapitre 4 "Adressage des modules".

**9.3.13 Accès par identificateur CAN**

L'accès par identificateur CAN s'utilise lorsque l'esclave est commandé par un appareil provenant d'autres fabricants. L'accès par identificateur CAN est décrit dans un exemple du chapitre 4 "Adressage des modules". Les modes de transmission sont décrits dans le chapitre 5 "Contrôleur de bus CAN".

**Entrées digitales**

En mode compressé, il est possible de faire fonctionner jusqu'à huit modules d'E/S digitales.

ID CAN <sup>1)</sup>	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
286	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4	Module 5	Module 6	Module 7	Module 8

Tableau 184 : DM438 – Accès par identificateur CAN - Entrées digitales - Mode compressé

1) ID CAN = 286 + (nn - 1) x 4  
 nn ... Numéro de nœud de l'esclave CAN = 1

En mode non compressé, on peut utiliser jusqu'à quatre modules d'E/S digitales.

Module	ID CAN <sup>1)</sup>	Octet
1	286	Entrées 1 - 8
2	287	Entrées 1 - 8
3	288	Entrées 1 - 8
4	289	Entrées 1 - 8

Tableau 185 : DM438 - Accès par identificateur CAN - Entrées digitales - Mode non compressé

- 1) ID-CAN =  $286 + (nn - 1) \times 4 + (am - 1)$   
 nn ... Numéro de nœud de l'esclave CAN = 1  
 am ... Adresse du module d'E/S digitales = 1 - 4

## Sorties digitales

En mode compressé, on peut utiliser jusqu'à huit modules d'E/S digitales.

ID CAN <sup>1)</sup>	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7	Octet 8
414	Module 1	Module 2	Module 3	Module 4	Module 5	Module 6	Module 7	Module 8

Tableau 186 : DM438 - Accès par identificateur CAN - Sorties digitales - Mode compressé

- 1) ID CAN =  $414 + (nn - 1) \times 4$   
 nn ... Numéro de nœud de l'esclave CAN = 1

En mode non compressé, on peut utiliser jusqu'à quatre modules d'E/S digitales.

Module	ID CAN <sup>1)</sup>	Octet
1	414	Sorties 1 - 8
2	415	Sorties 1 - 8
3	416	Sorties 1 - 8
4	417	Sorties 1 - 8

Tableau 187 : DM438 - Accès par identificateur CAN - Sorties digitales - Mode non compressé

- 1) ID-CAN =  $414 + (nn - 1) \times 4 + (am - 1)$   
 nn ... Numéro de nœud de l'esclave CAN = 1  
 am ... Adresse du module d'E/S digitales = 1 - 4

Pour d'autres affectations d'ID, se reporter au chapitre 5 "Contrôleur de bus CAN".

### 9.3.14 Etat du module

L'interprétation de l'état du module est décrite dans un exemple du chapitre 4 "Adressage des modules".

	Bit	Description
	7	0 ... Tension d'alimentation des entrées digitales inexistante ou trop basse 1 ... Tension de module OK
	6	Module digital = 0
	5	0 ... Pas d'erreur, tension d'alimentation des sorties digitales correcte 1 ... Court-circuit, température surélevée ou tension d'alimentation des sorties digitales incorrecte
	0 - 4	Code d'identification du module = \$07
<div> <div>0</div> <div>0</div> <div>0</div> <div>1</div> <div>1</div> <div>1</div> </div> <div>70</div>		