

# ZM SERIES

## CAPTEUR DE FORCE

### CARACTÉRISTIQUES

- Force nominale: 0.1 ... 100 kN
- Petite taille, idéale pour des applications avec encombrements réduits
- Économique, haute précision et excellente fiabilité à long terme
- Résistant aux dommages (pas de pièces mécaniquement sensibles)
- Construction en alliage d'aluminium à haute résistance ou en acier inoxydable
- Selon le modèle, résistant aux produits chimiques (adapté aux environnements humides et à l'industrie chimique)
- Classe de protection: IP 65 or IP 67
- Conceptions personnalisées disponibles sur demande



Fig. 1: ZM / 20 kN / 0.2 - Capteur de force

### DESCRIPTION

Les capteurs de force de la ZM Series de Magtrol sont conçus pour mesurer des forces de pression statiques et dynamiques. Ils se caractérisent notamment par leur faible encombrement.

Fabriqués en acier inoxydable ou en aluminium haute résistance, ces capteurs peuvent être utilisés dans une grande variété d'applications. En particulier, les versions en acier inoxydable avec un haut degré de protection peuvent être utilisées partout sans restriction, même dans des environnements difficiles.

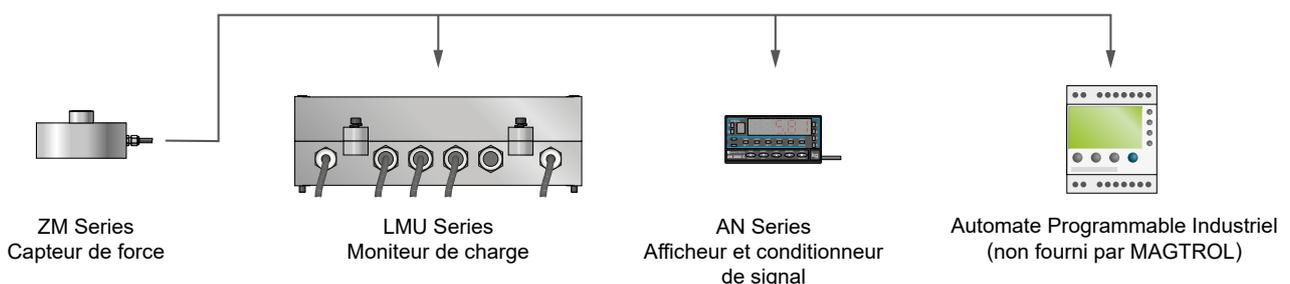
Le capteur est constitué d'un diaphragme en feuille métallique équipé de jauges de contrainte. Cette assemblée est enfermée dans une chambre hermétiquement scellée inertée à l'azote.

Dans le cas d'un montage standard, les capteurs sont fixés à l'aide de vis sur une surface plane. La force est introduite verticalement (sans force transversale) par l'intermédiaire de la rotule universelle. Cela peut être fait directement ou par l'intermédiaire d'un adaptateur métallique (AM).

Tous les capteurs ZM Series de Magtrol sont livrés avec un câble de raccordement de 1.5 m de long à extrémités libres.

En option, les capteurs peuvent être fournis avec un amplificateur intégré (ZM-E). Dans cette configuration, un signal de sortie de 0 ... 10 VDC ou 4 ... 20 mA peuvent être sélectionnés.

### CONFIGURATION DU SYSTÈME



**SPÉCIFICATIONS - ZM**

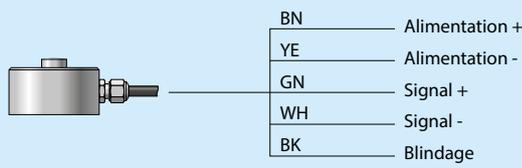
CLASSE DE PRÉCISION <sup>a)</sup>	0.5	0.2	0.1
-----------------------------------	-----	-----	-----

**CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES**

Force nominale ( $F_n$ )	0.5/1/2/5/10/20/50/100kN		20/50/100kN
Force max. admissible <sup>b)</sup>	150%		
Surcharge de rupture <sup>b)</sup>	>300%		
Force transversale max. <sup>b)</sup>	20%		
Erreur combinée (non-linéarité & hystérésis) <sup>a,c)</sup>	≤0.5%	≤0.2%	0.1%
Influence de la temp. sur zéro ou sensibilité <sup>c)</sup>	≤0.5%/10K	≤0.2%/10K	0.1%/10K
Fluage relatif (30 min) <sup>c)</sup>	≤0.5%	≤0.2%	0.1%
Matériel	Acier spécial		

**CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES**

Sensibilité nominale (S)	1 mV/V ±0.5%
Déviaton relative du zéro <sup>c)</sup>	≤3%
Tension d'alimentation max.	10 VDC
Résistance d'entrée	380 Ω ±30
Résistance de sortie	352 Ω ±1.5
Résistance de l'isolation	> 5 x 10 <sup>9</sup> Ω
Câble de connexion	Câble, longueur 1.5m <sup>d)</sup>

Schéma de câblage <sup>e)</sup>	
---------------------------------	---

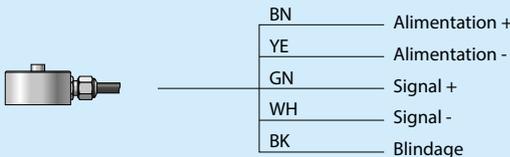
**ENVIRONNEMENT**

Température de référence	+23 °C
Température nominale	-20 °C ... +60 °C
Température de stockage	-30 °C ... +70 °C
Classe de protection	IP67

- a) Selon norme VDI 2637  
 b) % de la force nominale ( $F_n$ )  
 c) % de la sensibilité nominale (S)

- d) Autre longueur disponible sur demande.  
 e) Dans les capteurs ZM-E, les valeurs pour "Alimentation -" et "Signal -" sont interconnectées en interne.

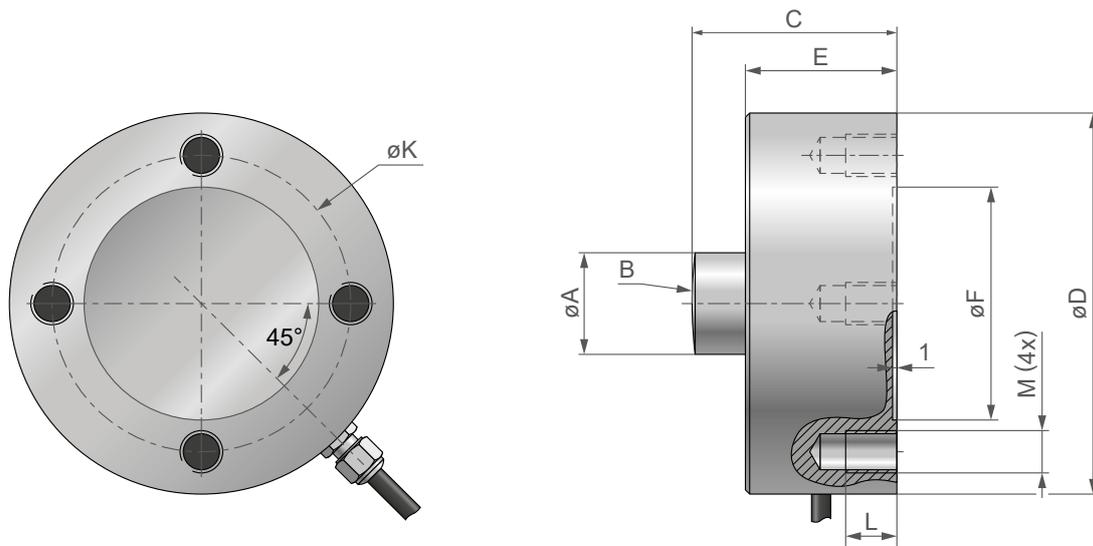
## SPÉCIFICATIONS - ZM-S

<b>CLASSE DE PRÉCISION</b>	<b>1</b>		
<b>CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES</b>			
Force nominale ( $F_n$ )	0.1/0.2/0.5/1kN	5/10/20kN	50kN
Force max. admissible <sup>a)</sup>	150%		
Surcharge de rupture <sup>a)</sup>	>300%		
Force transversale max. <sup>a)</sup>	20%		
Erreur combinée (non-linéarité & hystérésis) <sup>b)</sup>	1%		
Influence de la temp. sur zéro ou sensibilité <sup>b)</sup>	≤0.5% / 10K		
Fluage relatif (30 min) <sup>b)</sup>	≤0.5%		
Matériel	Aluminium à haute résistance	Acier inoxydable	
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES</b>			
Sensibilité nominale (S)	1 mV/V ±0.5%		
Déviaton relative du zéro <sup>b)</sup>	≤3%		
Tension d'alimentation max.	10VDC		
Résistance d'entrée	380 Ω ±30	760 Ω ±50	
Résistance de sortie	352 Ω ±1.5	710 Ω ±10	
Résistance de l'isolation	> 5 x 10 <sup>9</sup> Ω		
Câble de connexion	Câble, longueur 1.5m <sup>c)</sup>		
Schéma de câblage			
<b>ENVIRONNEMENT</b>			
Température de référence	+23 °C		
Température nominale	-20 °C ... +60 °C		
Température de stockage	-30 °C ... +70 °C		
Classe de protection	IP65		

a) % de la force nominale ( $F_n$ )

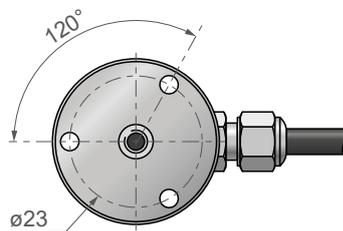
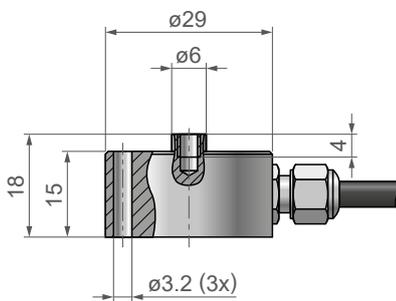
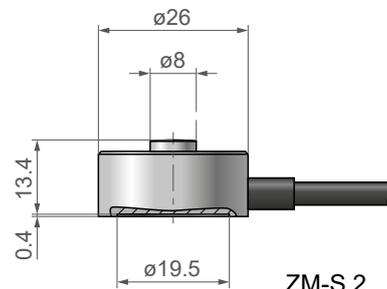
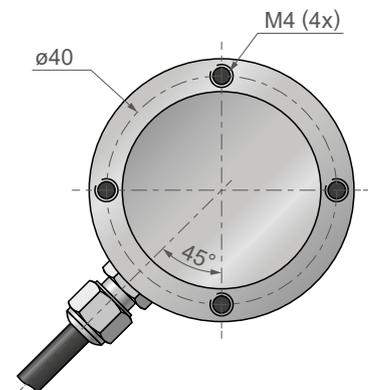
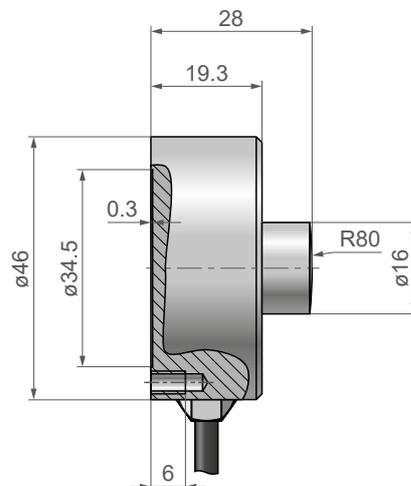
c) Autres longueurs disponibles sur demande

b) % de la sensibilité nominale (S)

**DIMENSIONS ZM**


**NOTE:** Toutes les valeurs sont exprimées en unités métriques. Les dimensions sont en millimètres.

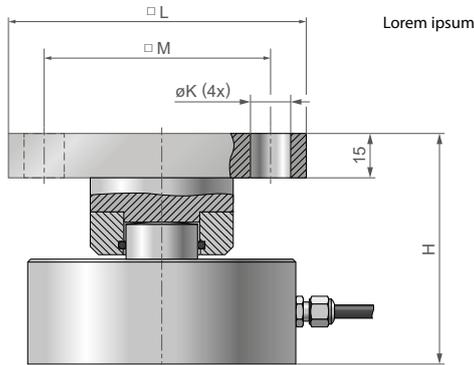
MODÈLE	øA	B	C	øD	E	øF	øK	L	M	Poids
ZM0.5 - ZM10	11 <sup>(0/-0.1)</sup>	R 50	25	40	21.0	N/A	30	12	M4	0.25 kg
ZM20, ZM50	24 <sup>(0/-0.1)</sup>	R 100	48	90	35.5	55 H8	70	12	M10	1.8 kg
ZM100	32 <sup>(0/-0.1)</sup>	R 160	60	115	47.5	68 H8	90	12	M12	3.2 kg

**DIMENSIONS ZM-S**

**ZM-S 0.1...1 kN**

**ZM-S 2...20 kN**


**NOTE:** les fichiers 3D-STEP de la plupart de nos produits sont disponibles sur : [www.magtrol.com](http://www.magtrol.com) ; autres fichiers disponibles sur demande.

## OPTIONS & ACCESSOIRES

### SUPPORT EN PENDULE



En tant qu'accessoire mécanique, le support de pendule AM évite l'introduction de charges latérales et les déformations dues à une pression de surface élevée. Ces supports ne sont compatibles qu'avec les capteurs ZM Series.

MODÈLE	Capteurs	H	øK	□ L	□ M
AM 072	ZM 0.5... 10 kN	55	6.6	50	37.5
AM 070	ZM 20... 50 kN	78	13.5	100	76
AM 071	ZM 100 kN	90	13.5	100	76

### LMU SERIES - CONDITIONNEUR DE CHARGE



**LMU 216**  
Conditionneur de charge

Les conditionneurs de charge LMU Series se destinent particulièrement aux applications comprenant des capteurs à jauges de contrainte. Spécifiquement conçue pour l'usage avec les axes dynamométriques et capteurs de

Charge-Force-Poids de Magtrol, la gamme de conditionneurs LMU fournit la tension d'excitation et amplifie le signal de sortie des ponts de jauges en pont complet.

Des relais configurables et des sorties analogiques sont également disponibles. Des seuils d'alarme peuvent être programmés par l'utilisateur et un système de test permanent détecte tout court-circuit ou rupture de ligne. Grâce à leur boîtier IP65 en aluminium, les conditionneurs de charge LMU Series sont spécialement conçues pour une utilisation dans des environnements difficiles.

### AN SERIES - AFFICHEURS DE CHARGE AVEC CONDITIONNEUR DE SIGNAL INTÉGRÉ



**AN 1500 M** | Afficheur de charge

Les conditionneurs AN Series de Magtrol sont utilisés pour le traitement et l'affichage de mesures à partir de signaux générés par des capteurs (poids, charge, pression, couple, etc.) qui utilisent des ponts à jauges de contrainte.

Idéales pour une utilisation en intérieur, il fournit des niveaux d'entrées sélectionnables pour différents types de sensibilités et des tensions d'excitation adaptées à un nombre varié de cellules.

Plus d'informations sur les accessoires sont disponibles dans leurs fiches techniques spécifiques. Veuillez visiter notre site web: [www.magtrol.com](http://www.magtrol.com)

## INFORMATIONS DE COMMANDE

### ZM - CAPTEURS DE FORCE

NUMÉRO DE COMMANDE	ZM	___	/	___	kN	/	___
-E							
0.5... 100							
0.1, 0.2, 0.5							

Exemple: Capteur de force ZM, standard, force nominale 20kN, classe de précision 0.2, sera commandé: **ZM / 20kN / 0.2**.  
Capteur de force ZM, option signal de sortie, force nominale 1 kN, classe de précision 0.2 sera commandé: **ZM-E / 1 kN / 0.2**.

### ZM-S - CAPTEURS DE FORCE

NUMÉRO DE COMMANDE	ZM-S /	___	kN	/	1
0.1... 50					

Exemple: Capteur de Force ZM-S, force nominale 20kN, sera commandé: **ZM-S / 20 kN / 1**.