

# Interrupteur à flotteur MTS

**Manuel de montage**

**Code produit 440B22FR01**

Saisir la désignation du type de l'appareil:

**MTS** ||| / ||| / ||| / ||| / ||| - ||| /

Manuel d'utilisation original



**MAZURCZAK**  
Heating Cooling Controlling



# Table des matières

<b>1</b>	<b>À propos de ce document .....</b>	<b>4</b>	4.3	Conseils de montage avec des aides de montage spécifiques à l'installation. 20
1.1	À lire et à conserver .....	4	<b>5</b>	<b>Raccordement électrique .....</b> <b>21</b>
1.2	Documents de référence .....	4	5.1	Schémas de raccordement .....
1.3	Symboles.....	4	5.1.1	Appareils sans sonde de température, avec boîte à bornes.....
<b>2</b>	<b>Sécurité .....</b>	<b>5</b>	5.1.2	Appareils sans sonde de température, de type PG.....
2.1	Utilisation conforme.....	5	5.1.3	Appareils avec sonde de température .
2.2	Qualification du personnel.....	6	5.2	Préparation du raccordement électrique .....
2.3	Consignes de sécurité concernant le montage .....	6	5.3	Raccordement de l'appareil.....
2.4	Structure des mises en garde .....	7	5.3.1	Raccordement d'appareils avec boîte à bornes.....
<b>3</b>	<b>Description de l'appareil .....</b>	<b>8</b>	5.3.2	Raccordement d'appareils de type PG.
3.1	Conception .....	8	5.4	Raccordement de la sonde de température (MTSt...) .....
3.1.1	Appareils en matière plastique .....	8	6.1	Contrôle de l'appareil .....
3.1.2	Appareils en acier inoxydable .....	9	7.1	Contrôle régulier du système de mesure.....
3.2	Fonctionnement.....	9	7.2	Nettoyage régulier de l'appareil .....
3.3	Plaque signalétique .....	10	<b>8</b>	<b>Transport et stockage.....</b> <b>28</b>
3.3.1	Désignation du type.....	11	<b>9</b>	<b>Démontage et mise au rebut .....</b> <b>29</b>
3.4	Caractéristiques techniques .....	12		
3.5	Clé de montage SL.....	13		
<b>4</b>	<b>Montage.....</b>	<b>14</b>		
4.1	Aides de montage .....	14		
4.2	Montage de l'appareil avec le support .	15		
4.2.1	Appareils en matière plastique .....	15		
4.2.2	Appareils en acier inoxydable .....	18		

# 1 À propos de ce document

## 1.1 À lire et à conserver

Le présent manuel de montage fait partie intégrante de l'appareil.

- ▶ Conserver le manuel de montage pendant toute la durée de vie de l'appareil.

### Disponibilité en ligne

⇒ [www.mazurczak.de](http://www.mazurczak.de)

- ▶ Entrer le code produit pour accéder au document en ligne.
- ▶ Inscrivez-vous comme utilisateur pour accéder au document en ligne dans d'autres langues.

## 1.2 Documents de référence

⇒ [www.mazurczak.de](http://www.mazurczak.de) ou sur demande auprès de la société Mazurczak GmbH

Document	Contenu
Informations/fiche technique Interrupteur à flotteur MTS	Description de l'appareil et caractéristiques techniques
Liste de résistance	Conseils d'utilisation pour les matériaux en milieu de traitement
Schéma technique	Conception et dimensions

## 1.3 Symboles



### Remarque

Informations complémentaires concernant l'appareil et sa manipulation.

- ✓ Conditions préalables à remplir
- ▶ Action individuelle,  
consigne de sécurité
- 1 Plusieurs actions successives
  - Étape partielle d'une action,  
mesures relatives à une consigne de sécurité
  - ⇒ Résultat d'une action
- Niveau 1 de la liste
  - Niveau 2 de la liste
- ⇒ Référence croisée

## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation conforme

Les interrupteurs à flotteur MTS font partie d'un système de mesure permettant de surveiller et de contrôler les niveaux de liquide et ne conviennent que pour les applications suivantes :

- Détection du niveau de liquide
- Émission d'un signal de commutation vers une commande externe

Les interrupteurs à flotteur MTSt à sonde de température intégrée sont de plus appropriés pour les applications suivantes :

- Détection de la température du liquide
- Émission d'un signal de température

L'appareil est exclusivement conçu pour une utilisation commerciale et industrielle.

L'appareil est exclusivement conçu pour une utilisation dans des solutions aqueuses présentant les propriétés suivantes :

Matériaux	Masse volumique du liquide [g/cm <sup>3</sup> ]
Polyfluorure de vinylidène PVDF (blanc)	≥ 0,7
Polypropylène PP (rouge)	≥ 0,7
Acier inoxydable, matériau n° 1.4571	≥ 0,9

Il est interdit d'utiliser l'appareil en atmosphères explosives.

Il est interdit d'utiliser l'appareil dans les fluides suivants :

- Liquides auxquels les matériaux de l'appareil ou le câble de raccordement ne sont pas résistants du point de vue chimique, thermique ou mécanique.
- Liquides qui ont une forte tendance à former des incrustations ou à cristalliser.
- Liquides qui risquent d'empêcher que le flotteur puisse se déplacer.
- ▶ Afin d'éviter tout dysfonctionnement, protéger l'appareil de forts champs magnétiques.
- ▶ L'appareil doit être utilisé uniquement dans un état technique irréprochable et en l'absence de toute modification personnelle.
- ▶ Respecter les valeurs limites.

Chapitre 0

- ⇒ Caractéristiques techniques
- ▶ Protéger la boîte à bornes, le presse-étoupe et le câble de raccordement contre tout contact avec le liquide de traitement ou de fortes vapeurs.
- ▶ Afin que les flotteurs restent mobiles, nettoyer régulièrement l'appareil.
- ▶ Protéger l'appareil contre tout retrait non autorisé et contre tout déplacement involontaire.

## 2.2 Qualification du personnel

Fonction	Compétences requises
<b>Tous les travaux</b>	Connaissance du contenu de la documentation de l'appareil Formation portant sur la manipulation de l'appareil
<b>Tous les travaux sur le système électrique</b>	Électricien
Transport	Formation ou expérience portant sur la manipulation des engins de levage
Stockage	Connaissance des symboles figurant sur les emballages de transport
Montage Démontage	Formation relative à la mise en place de liaisons par soudage et vissage Formation portant sur la manipulation du liquide de traitement
Mise en service	Formation portant sur la manipulation du liquide de traitement
Fonctionnement normal	
Mise hors service	
Nettoyage	
Entretien	
Recherche des erreurs et élimination des défauts	
Mise au rebut	

## 2.3 Consignes de sécurité concernant le montage

- ▶ Vérifier l'absence de toute fissure et de tout dommage sur l'appareil.
- ▶ Protéger l'appareil contre les dommages mécaniques.

## 2.4 Structure des mises en garde

### Premières mises en garde



**[MENTION D'AVERTISSEMENT] !** [Conséquence en cas de non-respect] en cas de [nature et source du danger]

- ▶ [Mesures de prévention des dangers]

### Mises en garde intégrées

- 1 **⚠ ATTENTION !** [Conséquence en cas de non-respect] en cas de [nature et source du danger]
  - [Mesures de prévention des dangers]

### Mentions d'avertissement des mises en garde

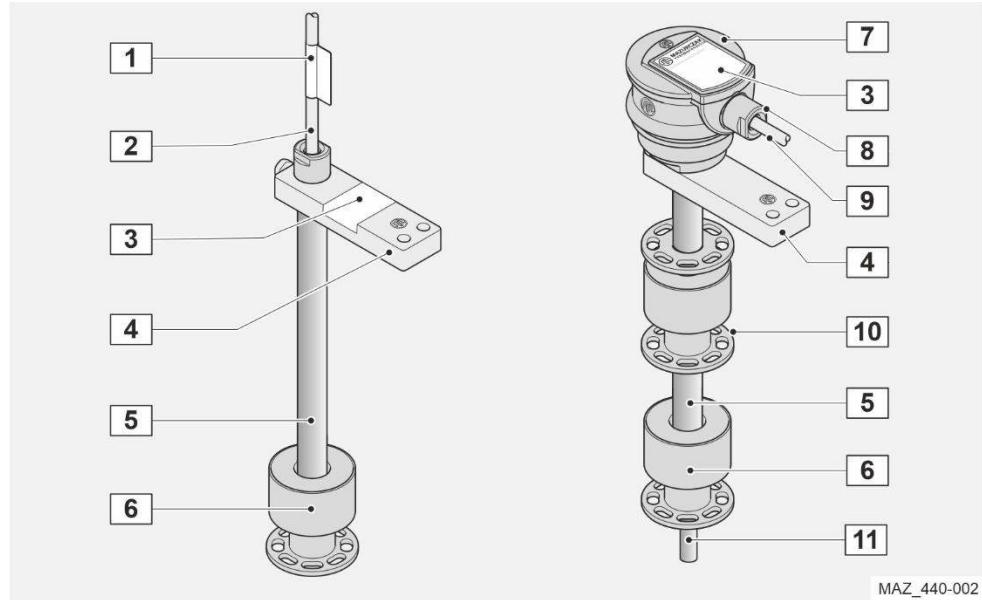
Les mentions d'avertissement permettent de différencier le niveau de risque et la probabilité d'occurrence d'un danger, ainsi que la gravité de ses conséquences.

Mention d'avertissement	Niveau de risque	Conséquences
<b>DANGER</b>	élevé	Les conséquences sont la mort ou des blessures graves.
<b>AVERTISSEMENT</b>	moyen	La mort ou des blessures graves sont possibles.
<b>ATTENTION</b>	faible	Des blessures légères sont possibles.

# 3 Description de l'appareil

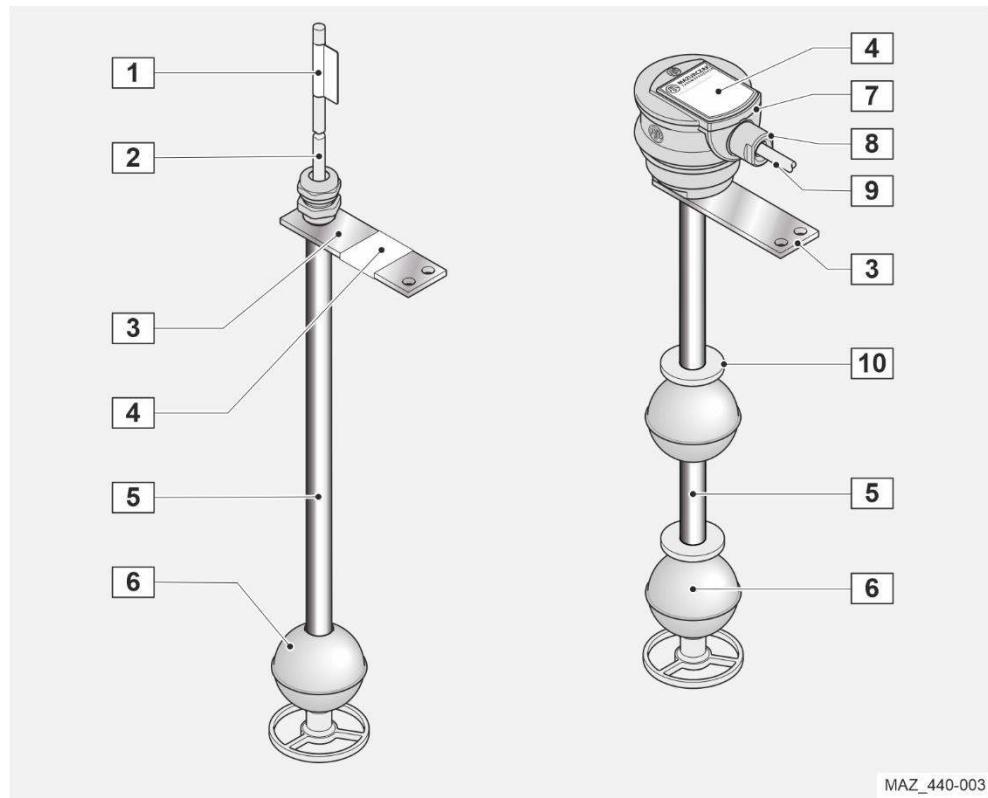
## 3.1 Conception

### 3.1.1 Appareils en matière plastique



1	Schéma de raccordement	7	Boîte à bornes
2	Câble de raccordement	8	Écrou de serrage du presse-étoupe
3	Plaque signalétique	9	Câble de raccordement (non fourni)
4	Support SH10	10	Rondelle de butée
5	Chapitre 4.1 Aides de montage	11	Sonde de température (interrupteur à flotteur MTSt)
6	Tube de guidage		
	Flotteur		

### 3.1.2 Appareils en acier inoxydable



1	Schéma de raccordement	6	Flotteur
2	Câble de raccordement	7	Boîte à bornes
3	Support	8	Écrou de serrage du presse-étoupe
4	Chapitre 4.1 Aides de montage	9	Câble de raccordement (non fourni)
5	Plaque signalétique	10	Rondelle de butée
6	Tube de guidage		

## 3.2 Fonctionnement

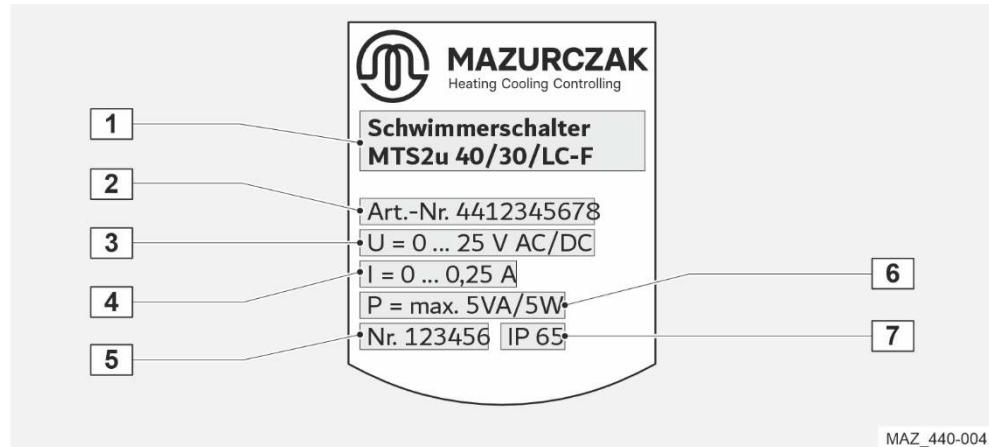
Les interrupteurs à flotteur ferment ou ouvrent le circuit électrique via des interrupteurs à lames souples magnétiques. Les interrupteurs à lames souples sont situés dans le tube de guidage et les aimants se trouvent dans les flotteurs.

Les flotteurs montent ou descendent en fonction du niveau du liquide. Si un flotteur est à la même hauteur que l'un des interrupteurs à lames souples fixes, le circuit électrique est ouvert ou fermé.

### Interrupteurs à flotteur MTSt

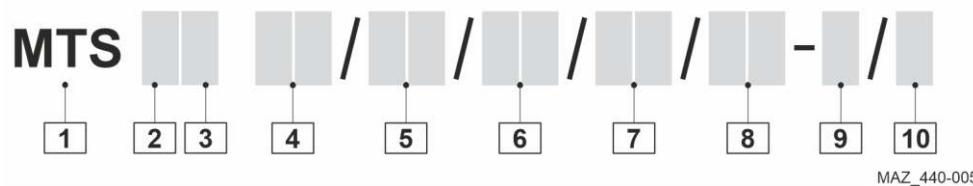
Les interrupteurs à flotteur MTSt présentent les mêmes fonctions que les interrupteurs à flotteur MTS... et sont de plus équipés d'une sonde de température intégrée Pt100.

### 3.3 Plaque signalétique



<b>1</b>	Désignation du type	<b>5</b>	Référence à 6 chiffres de l'appareil
<b>2</b>	Référence à 10 chiffres	<b>6</b>	Puissance de commutation [VA/W]
<b>3</b>	Tension de commutation [V] CA/CC	<b>7</b>	Type de protection
<b>4</b>	Courant de commutation [A]		

### 3.3.1 Désignation du type



1	Interrupteur à flotteur	<b>8</b> LC = modèle avec boîte à bornes LC PG = modèle avec raccord étanche PG  <b>9</b> Matériau du tube de guidage F = PP L = PVDF B = acier inoxydable, matériau n° 1.4571  <b>10</b> 9 = modèle spécial (selon les indications du schéma) L = boîte à bornes en PVDF
2	Nombre des contacts de commutation	
3	u = appareil sans sonde de température t = appareil avec sonde de température	
4	Longueur nominale du tube de guidage [cm]	
5	Distance de détection 1 [cm]	
6	Distance de détection 2 [cm]	
7	Distance de détection 3 [cm]	

### 3.4 Caractéristiques techniques

Caractéristique	Valeur	
Boîte à bornes		
■ Matériau	Polyfluorure de vinylidène PVDF (blanc) Polypropylène PP (rouge)	
■ Type de protection	Protection contre les jets d'eau IP 65 (EN 60529)	
Modèle PG		
■ Matériau	Acier inoxydable, matériau n° 1.4571 Polyfluorure de vinylidène PVDF (blanc) Polypropylène PP (rouge)	
■ Type de protection	Protection contre les projections d'eau IP 64 (EN 60529)	
Sonde de température intégrée	MTSt... MTS2t... MTS3t...	Pt100, 3 fils (DIN EN 60751)
■ Plage de mesure	MTSt... MTS2t... MTS3t...	-20 ... 100 °C
Contraintes climatiques	en fonction du matériau	
■ Température admissible du liquide de traitement	PP (gris) PVDF (blanc) Acier inoxydable	max. 90 °C max. 100 °C max. 100 °C
■ Température ambiante au niveau de la boîte à bornes et du presse-étoupe sur le modèle PG	PP (rouge) PVDF (blanc) Acier inoxydable	en fonction du matériau max. 60 °C max. 80 °C max. 60 °C
■ Température ambiante au niveau du câble de raccordement	max. 60 °C	

Caractéristique	Valeur	
Sortie de commutation		
■ Contact	MTSt... MTSu	1 commutateur
	MTS2t... MTS2u...	2 commutateurs
	MTS3t... MTS3u... MTS3x...	3 commutateurs
	MTS4u...	4 commutateurs
■ Tension de commutation	max. 25 V CA/CC	
■ Courant de commutation	max. 0,25 A	
■ Puissance de commutation	max. 5 W / max. 5 VA	
■ Temporisation	aucune	
■ Hystérésis de commutation	5 mm	
Câble de raccordement		
■ Section de câble	Appareils avec boîte à bornes : max. 0,5 mm <sup>2</sup>	
	Appareils de type PG : 0,25 mm <sup>2</sup>	
■ Rayon de courbure minimum	25 mm	

### 3.5 Clé de montage SL



MAZ\_210-006

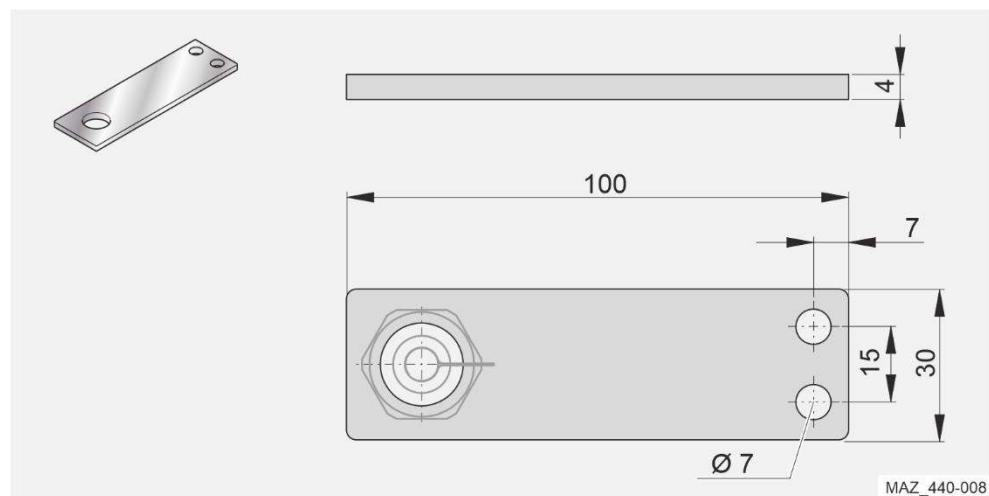
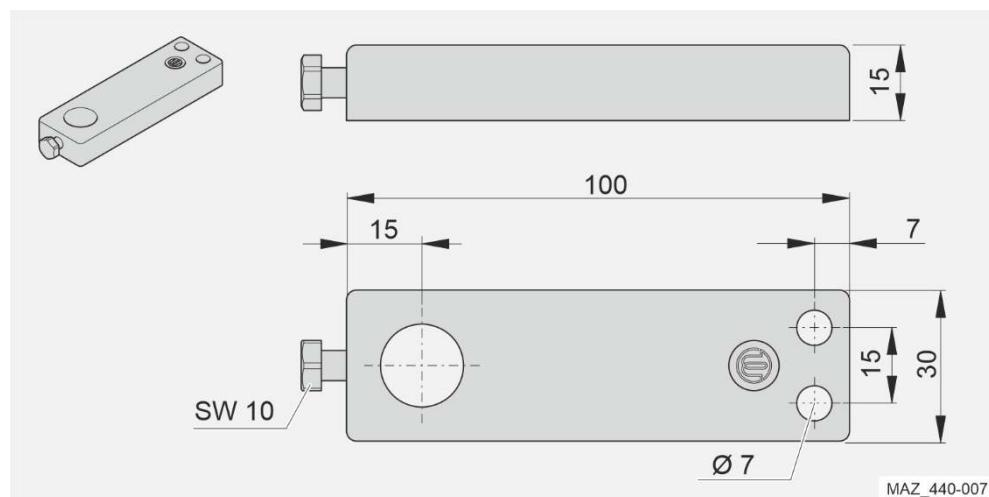
La clé de montage permet de desserrer et de serrer les raccords vissés suivants :

- Couvercle de la boîte à bornes
- Bague filetée dans la boîte à bornes
- Écrou de serrage du presse-étoupe

# 4 Montage

## 4.1 Aides de montage

Aide de montage	Matériaux
Support SH10	PP, PVDF
Support	Acier inoxydable



## 4.2 Montage de l'appareil avec le support

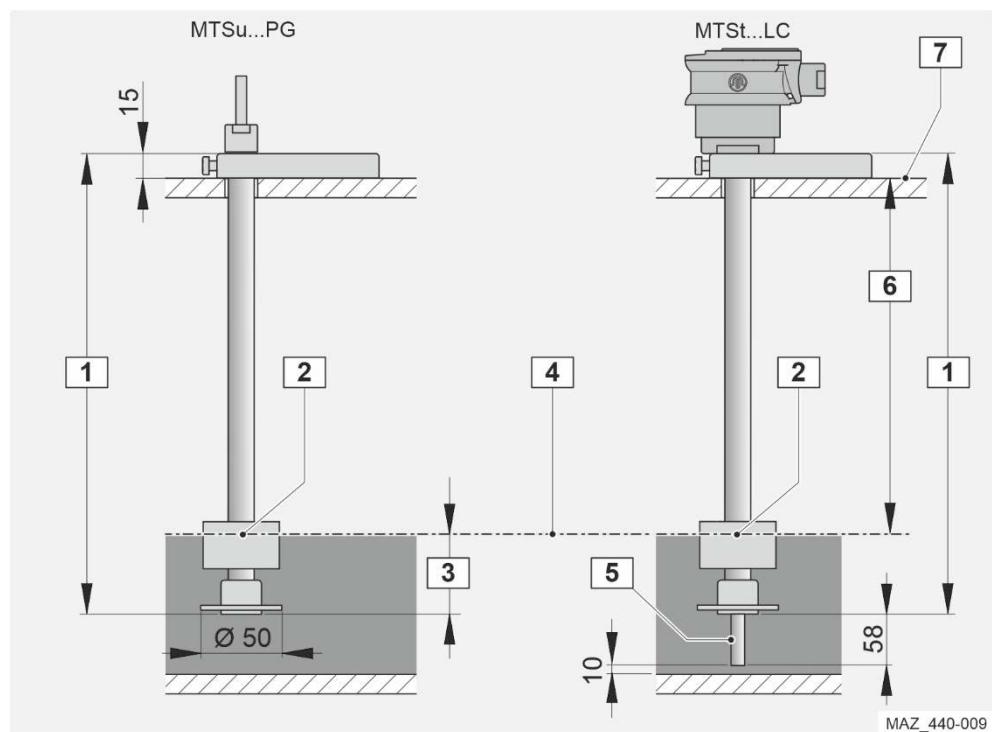
### 4.2.1 Appareils en matière plastique

#### Diamètre d'ouverture pour les flotteurs

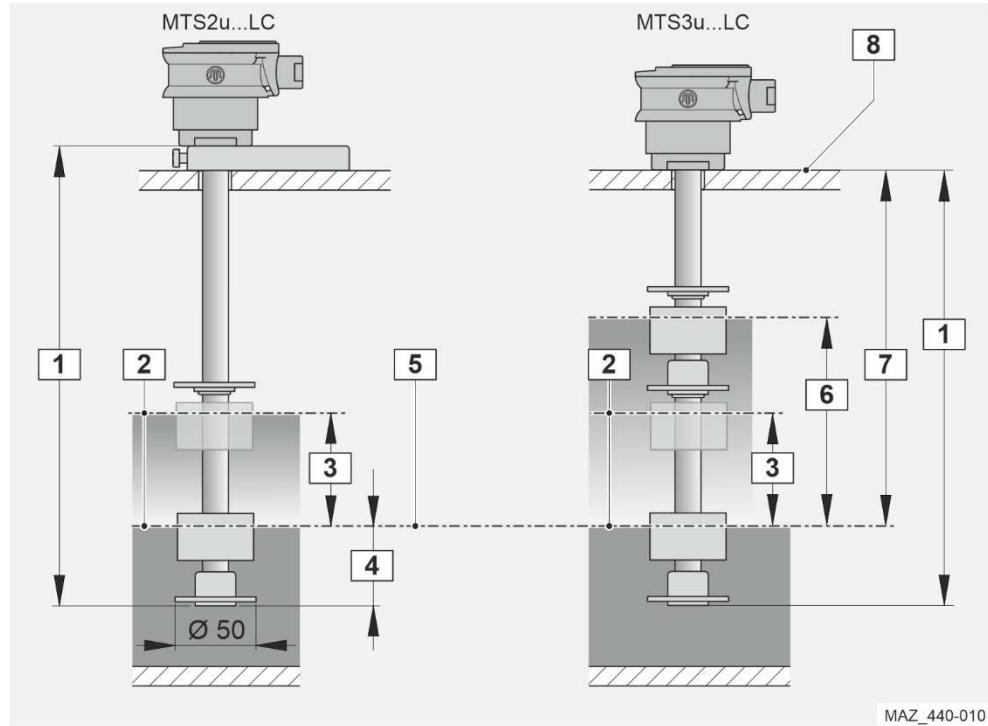
- Matière plastique  $\geq 53$  mm

#### Position de montage

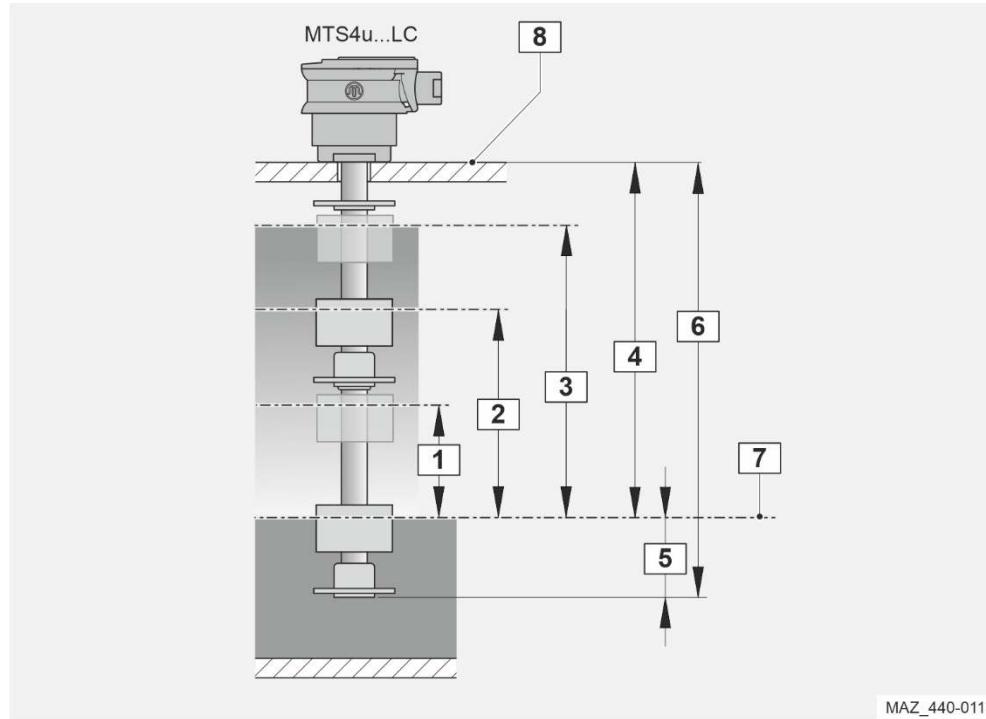
- Monter le tube de guidage à la verticale.
- Respecter l'angle de montage : max. 15°.



1	Longueur nominale	5	Sonde de température
2	Point de commutation avec une masse volumique du liquide de 1 g/cm <sup>3</sup>	6	Hauteur de commutation
3	Cote x	7	Bord de référence = bord supérieur du réservoir
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF : ~ 45</li> <li>PP : ~ 40</li> </ul>		



<b>1</b>	Longueur nominale	<b>5</b>	Niveau de liquide
<b>2</b>	Point de commutation avec une masse volumique du liquide de $1 \text{ g/cm}^3$	<b>6</b>	Distance de détection 2
<b>3</b>	Distance de détection 1	<b>7</b>	Hauteur de commutation
<b>4</b>	Cote x ■ PVDF : ~ 45 ■ PP : ~ 40	<b>8</b>	Bord de référence = bord supérieur du réservoir



<b>1</b>	Distance de détection 1	<b>5</b>	Cote x
<b>2</b>	Distance de détection 2	<b>6</b>	PVDF : ~ 45
<b>3</b>	Distance de détection 3	<b>7</b>	PP : ~ 40
<b>4</b>	Hauteur de commutation	<b>8</b>	Longueur nominale
			7 Niveau de liquide
			8 Bord de référence = bord supérieur du réservoir

## 4.2.2 Appareils en acier inoxydable

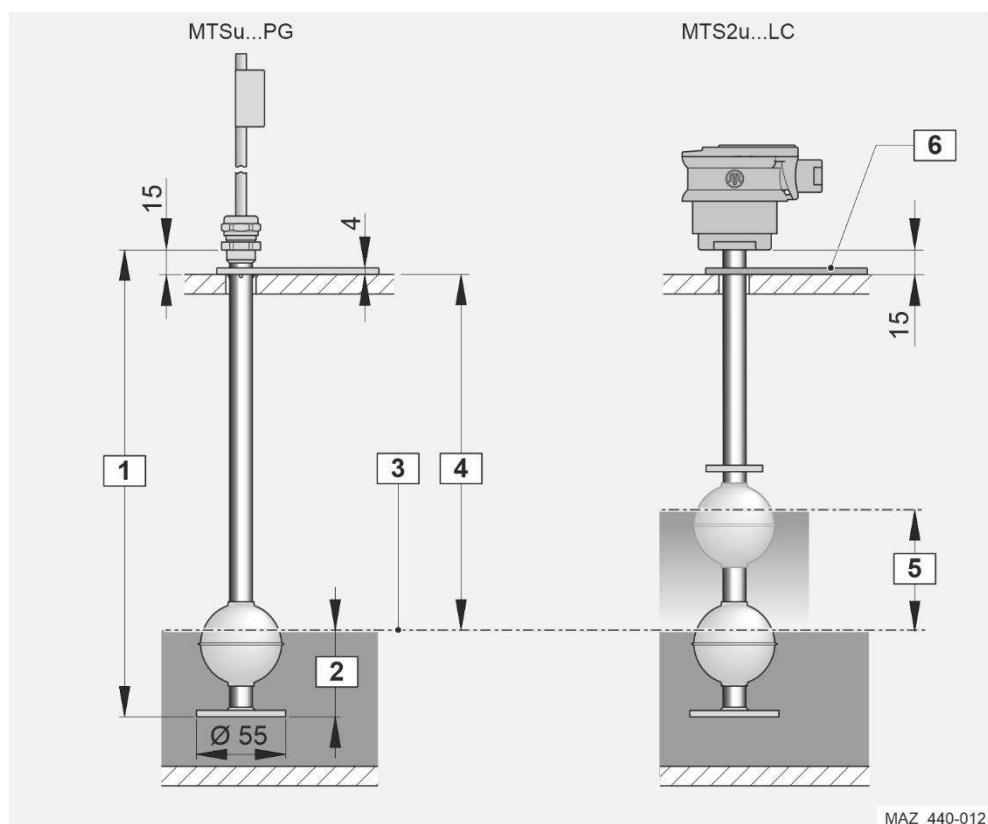
### Diamètre d'ouverture pour les flotteurs

- Acier inoxydable  $\geq 57$  mm

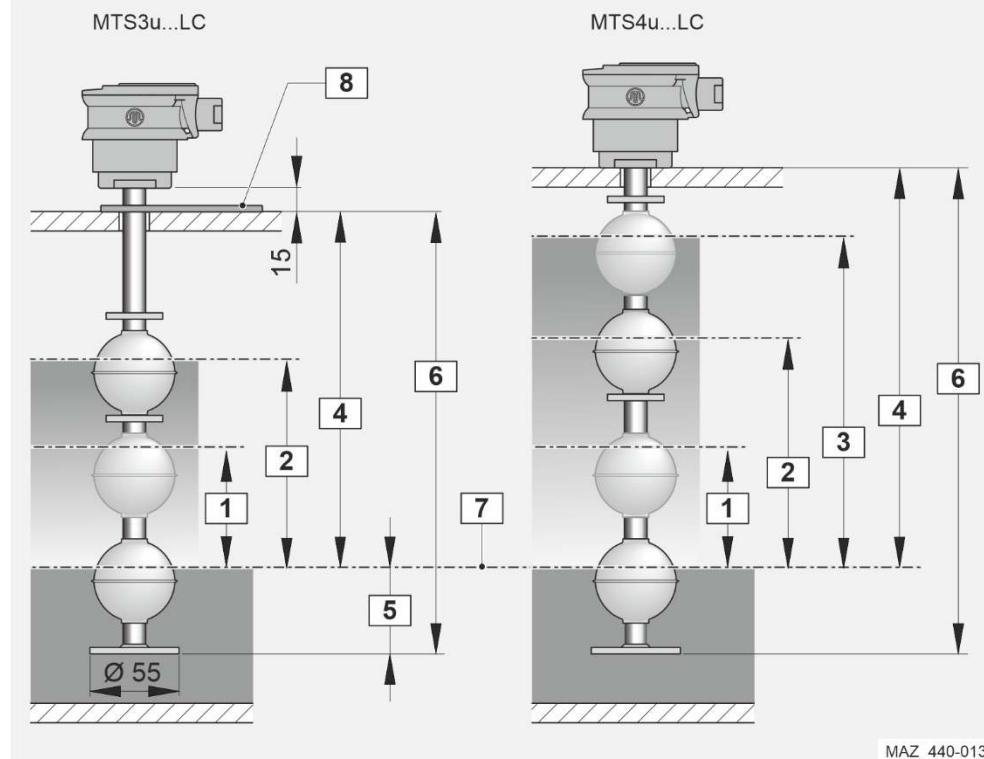
### Position de montage

Le support est soudé sur le tube de guidage et ne peut pas être réglé.

- Monter le tube de guidage à la verticale.
- Respecter l'angle de montage : max.  $15^\circ$ .



1	Longueur nominale	4	Hauteur de commutation
2	Cote x = 53	5	Point de commutation avec une masse volumique du liquide de $1 \text{ g/cm}^3$
3	Niveau de liquide	6	Bord de référence = bord supérieur du réservoir



<b>1</b>	Distance de détection 1	<b>5</b>	Cote x = 53
<b>2</b>	Distance de détection 2	<b>6</b>	Longueur nominale
<b>3</b>	Distance de détection 3	<b>7</b>	Niveau de liquide
<b>4</b>	Hauteur de commutation	<b>8</b>	Bord de référence = bord supérieur du réservoir

## 4.3 Conseils de montage avec des aides de montage spécifiques à l'installation

L'appareil peut également être monté avec les aides de montage suivantes, spécifiques à l'installation :

- Bride à visser
- Bride à souder
- Embout fileté

Le bord de référence pour la hauteur de commutation est le bord supérieur du réservoir.

⇒ Schéma technique

### Diamètre d'ouverture pour les flotteurs

- Matière plastique  $\geq 53$  mm
- Acier inoxydable  $\geq 57$  mm

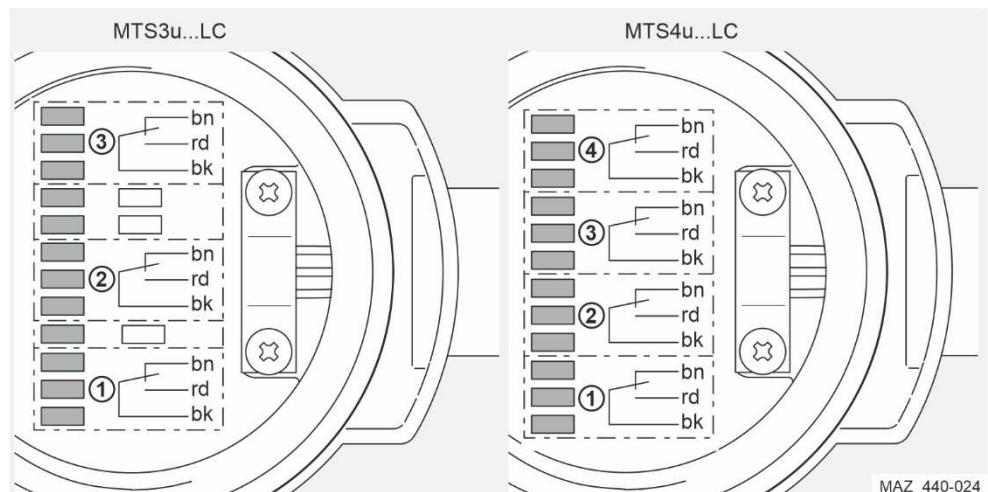
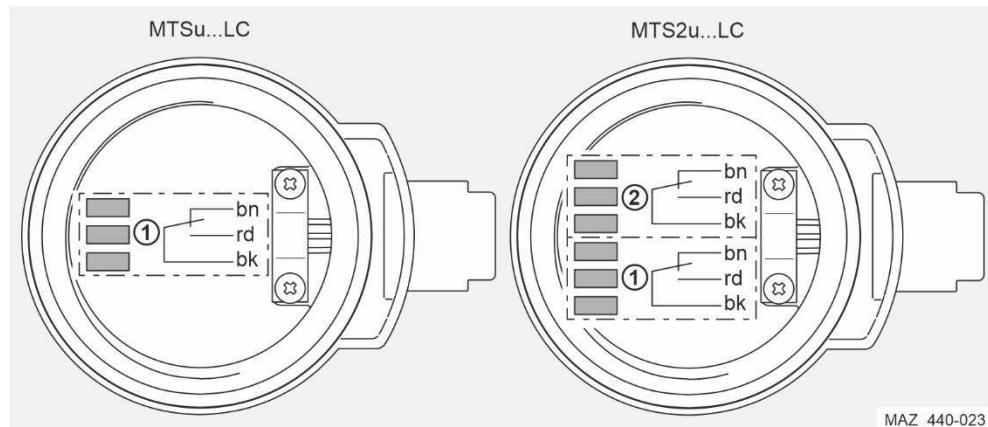
### Position de montage

- ▶ Monter le tube de guidage à la verticale.
- ▶ Respecter l'angle de montage : max. 15°.

# 5 Raccordement électrique

## 5.1 Schémas de raccordement

### 5.1.1 Appareils sans sonde de température, avec boîte à bornes



État de commutation : non sous contrainte magnétique

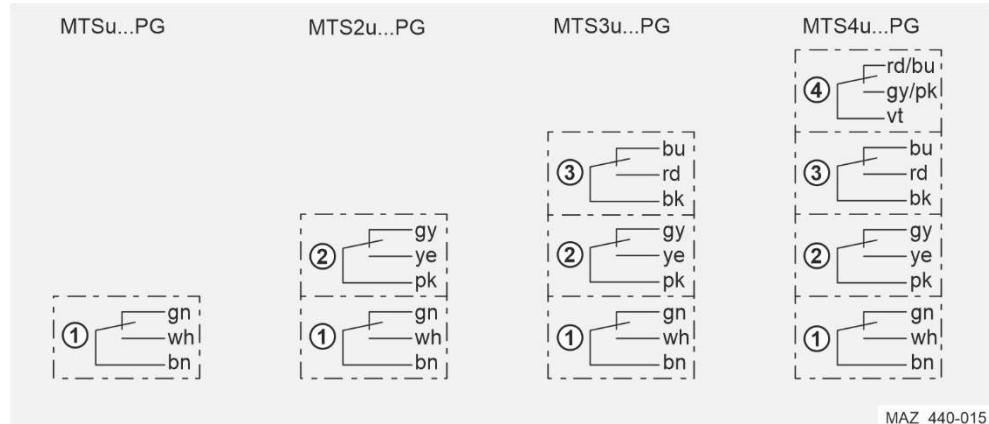
#### Couleurs des fils du câble de raccordement

bk = noir

rd = rouge

bn = marron

### 5.1.2 Appareils sans sonde de température, de type PG



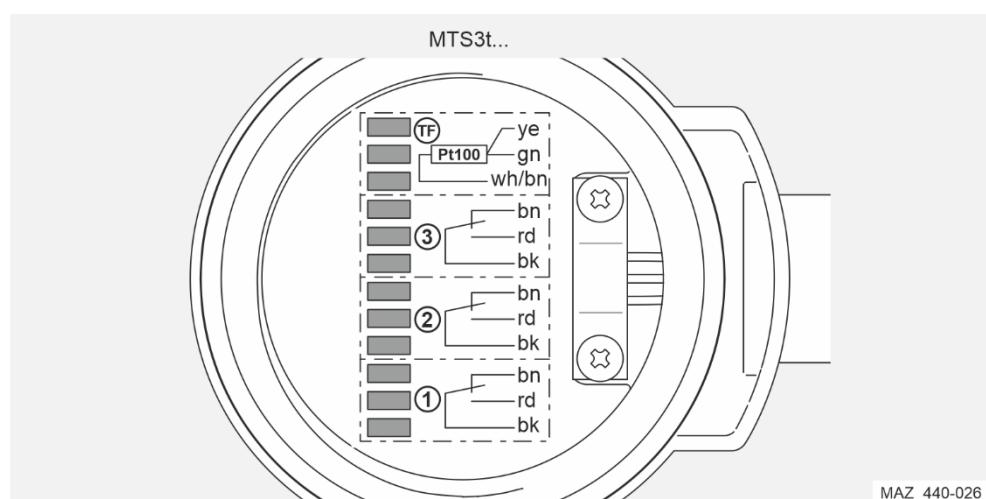
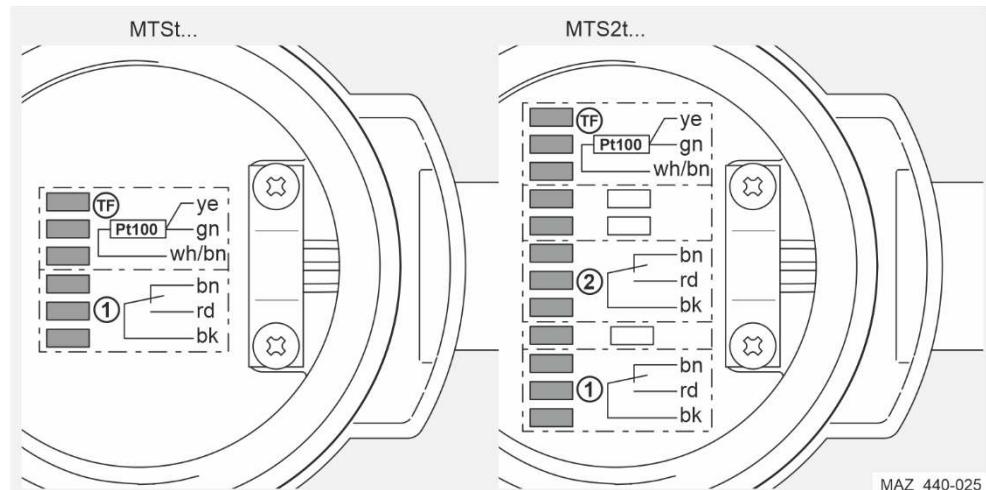
MAZ\_440-015

État de commutation : non sous contrainte magnétique

#### Couleurs des fils du câble de raccordement

bk = noir	pk = rose
bn = marron	rd = rouge
bu = bleu	rd/bu = rouge/bleu
gn = vert	vt = violet
gy = gris	wh = blanc
gy/pk = gris/rose	ye = jaune

### 5.1.3 Appareils avec sonde de température



État de commutation : non sous contrainte magnétique

TF = sonde de température

#### Couleurs des fils du câble de raccordement

bk = noir	rd = rouge
bn = marron	wh/bn = blanc/marron
gn = vert	ye = jaune

## 5.2 Préparation du raccordement électrique

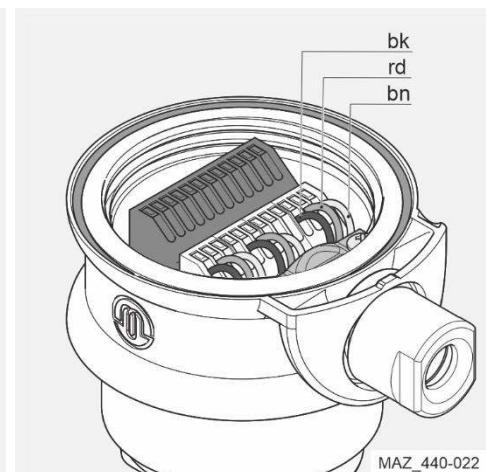
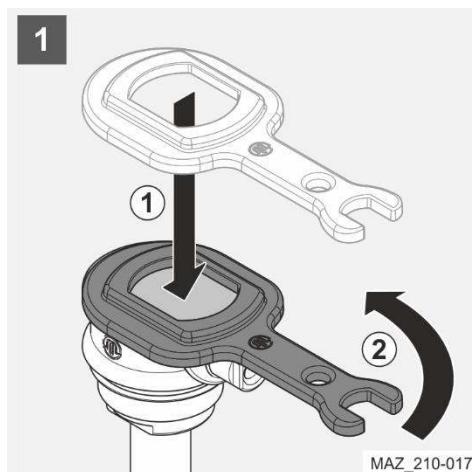
### Appareils avec boîte à bornes

- Choisir un insert d'étanchéité adapté au diamètre extérieur du câble de raccordement :

Passage du câble	Diamètre extérieur du câble de raccordement [mm]	Couleur de l'insert d'étanchéité
Boîte à bornes	4,0 ... 6,5	jaune
	6,5 ... 9,5	noir

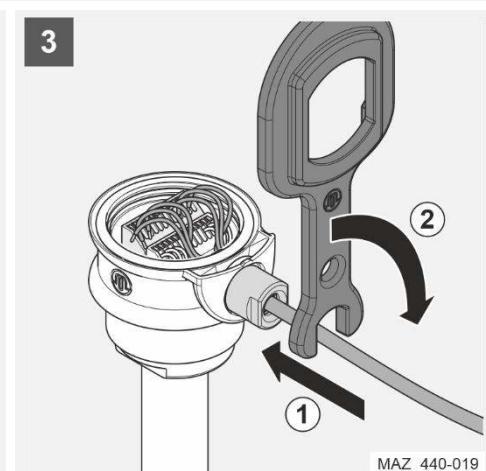
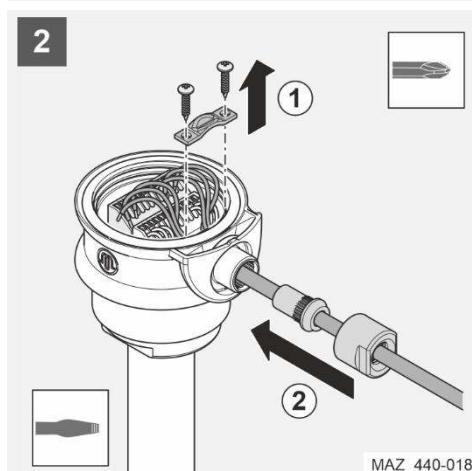
## 5.3 Raccordement de l'appareil

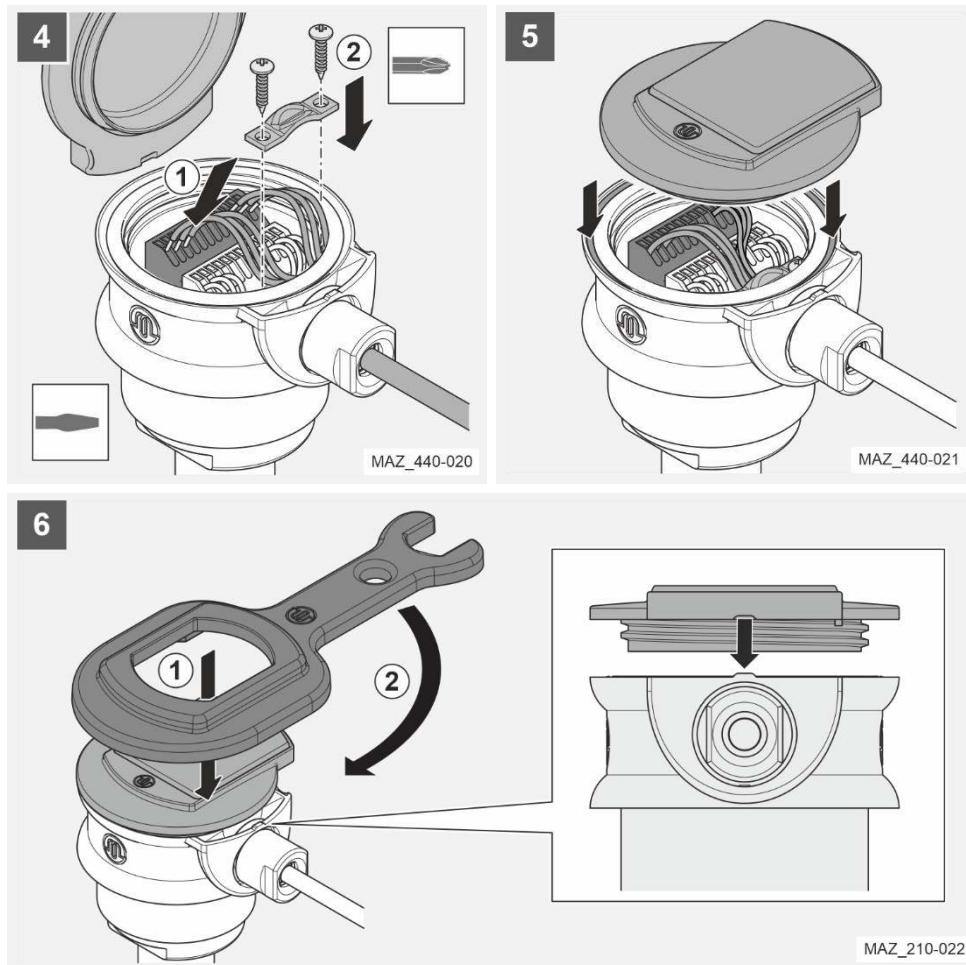
### 5.3.1 Raccordement d'appareils avec boîte à bornes



Diamètre extérieur du câble de raccordement > 8,0 mm

- Retirer l'insert en plastique blanc situé sous le serre-câble.





### 5.3.2 Raccordement d'appareils de type PG

- ▶ Ne pas desserrer le presse-étoupe.
- ▶ Respecter le rayon de courbure du câble de raccordement : 25 mm.
- ▶ Brancher les fils séparément, conformément au schéma de raccordement.

## 5.4 Raccordement de la sonde de température (MTSt...)

- ▶ Recommandation : Afin d'éviter des interférences électromagnétiques, utiliser un câble blindé.
- ▶ Brancher les fils séparément, conformément au schéma de raccordement.

## 6 Mise en service

### 6.1 Contrôle de l'appareil

- ✓ L'appareil est entièrement monté et raccordé.
- 1 Pour vérifier les points de commutation, déplacer les flotteurs.
- 2 Si la commande externe réagit au signal de commutation de l'appareil, ce dernier est opérationnel.
- 3 Appareils avec sonde de température :  
Si la commande externe réagit au signal de température émis par la sonde de température, cette dernière est opérationnelle.

## 7 Entretien

### 7.1 Contrôle régulier du système de mesure

- 1 Vérifier le bon fonctionnement de l'appareil et de la commande externe.
- 2 Vérifier que le système de mesure est efficace.

### 7.2 Nettoyage régulier de l'appareil

- ✓ L'appareil est hors service.
- 1 Retirer le scellé.
- 2 Sortir l'appareil du réservoir.



Le processus de nettoyage dépend du liquide de traitement et des conditions ambiantes.

- ▶ Demander au fabricant du liquide de traitement quel est le processus de nettoyage.

- 3 Afin que les flotteurs restent mobiles, éliminer les dépôts et la boue des composants suivants de l'appareil :
  - Flotteur
  - Tube de guidage
  - Rondelles de butée
- 4 Éliminer les saletés qui se trouvent dans le réservoir, par exemple des copeaux de grande taille.

## 8 Transport et stockage

- ▶ Emballer l'appareil de manière à ce qu'il ne soit soumis à aucune contrainte et le transporter avec précaution.
- ▶ Stocker l'appareil en fonction des conditions ambiantes :

[Chapitre 0](#)

### ⇒ Caractéristiques techniques

En cas d'envoi d'un appareil défectueux à la société Mazurczak GmbH :

- 1 Joindre une lettre d'accompagnement avec les renseignements suivants :
  - Description de l'application
  - Description du défaut
  - Durée de fonctionnement de l'appareil
  - Coordonnées
- 2 **⚠ ATTENTION !** Risque de blessure en cas de contact avec des résidus de matières dangereuses
  - Respecter la fiche de sécurité du liquide de traitement.
  - Nettoyer l'appareil des saletés et des résidus de liquide de traitement selon une méthode adaptée.



Le processus de nettoyage dépend du liquide de traitement et des conditions ambiantes.

- ▶ Demander au fabricant du liquide de traitement quel est le processus de nettoyage.

- 
- 3 Neutraliser les résidus de matières dangereuses.

## 9 Démontage et mise au rebut

- 1 Mettre l'appareil hors tension.
- 2 Démonter le câble de raccordement.
- 3 **⚠ ATTENTION !** Risque de brûlure en cas de contact avec les surfaces chaudes de l'appareil
  - Sortir l'appareil du réservoir.
- 4 **⚠ ATTENTION !** Risque de blessure en cas de contact avec des résidus de matières dangereuses
  - Respecter la fiche de sécurité du liquide de traitement.
  - Nettoyer l'appareil des saletés et des résidus de liquide de traitement selon une méthode adaptée.



Le processus de nettoyage dépend du liquide de traitement et des conditions ambiantes.

- ▶ Demander au fabricant du liquide de traitement quel est le processus de nettoyage.

- 5 Neutraliser les résidus de matières dangereuses.
- 6 Éliminer l'appareil et les résidus de liquide de traitement dans le respect de l'environnement, conformément aux prescriptions locales en vigueur.



# MAZURCZAK

Heating Cooling Controlling

#### **Impressum**

Tous droits réservés pour le dépôt d'un brevet ou l'enregistrement d'un modèle d'utilité ou d'un modèle ornamental.

La diffusion et la reproduction du présent document, ainsi que l'exploitation et la communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Toute infraction expose son auteur au versement de dommages-intérêts.

Sous réserve de modifications techniques.

Mazurczak GmbH  
Schlachthofstraße 3  
91126 Schwabach/Allemagney

Phone: +49 91 22 98 55-0

Fax: +49 91 22 98 55-99

[kontakt@mazurczak.de](mailto:kontakt@mazurczak.de)

[www.rotkappe.de](http://www.rotkappe.de)



**MAZURCZAK**

Heating Cooling Controlling