

## **WILO-RainSystem AF150**

## Table des matières:

<b>1</b>	<b>Généralités</b>	<b>3</b>
1.1	Applications	3
1.2	Caractéristiques du produit	3
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>4</b>
2.1	Signalisation des consignes de la notice	4
2.2	Qualification du personnel	4
2.3	Dangers en cas de non-observation des consignes	4
2.4	Consignes de sécurité pour l'utilisateur	4
2.5	Conseils de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage	5
2.6	Modification du matériel et commande de pièces détachées	5
2.7	Modes d'utilisation non autorisés	5
<b>3</b>	<b>Transport et stockage avant utilisation</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Description du produit et de ses accessoires</b>	<b>5</b>
4.1	Description de l'installation	5
4.2	Description du système de régulation	6
4.2.1	Fonctionnement	6
4.2.2	Commande du niveau et indication du niveau de remplissage	6
4.2.3	Fonctions du coffret de commande	8
4.3	Utilisation du coffret de commande	9
4.3.1	Fonctionnement de la partie "commande de niveau"	9
4.3.2	Changement paramétrique de la partie "commande de niveau"	10
4.3.3	Comportement de la partie "commande de niveau" après la mise sous tension	11
4.3.4	Manipulation du coffret de commande	11
4.4	Fournitures	12
4.5	Accessoires	12
<b>5</b>	<b>Installation / Montage</b>	<b>12</b>
5.1	Montage	12
5.1.1	Conduite sous pression	13
5.1.2	Raccordement des conduites d'aspiration à partir de la citerne	13
5.1.3	Raccordement de trop-plein	13
5.1.4	Raccordement de la réalimentation en eau potable	13
5.2	Raccordement du capteur de niveau	14
5.3	Raccordement électrique	14

---

<b>6</b>	<b>Mise en service</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Entretien</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>Pannes, causes et remèdes</b>	<b>16</b>
<b>Tableau 1</b>	<b>Structure du menu de commande du niveau</b>	<b>18</b>
<b>Tableau 2</b>	<b>Fonctions des potentiomètres et commutateurs sur la platine de commande des pompes</b>	<b>21</b>
<b>Figure 1</b>	<b>Plan Rainsystem AF 150</b>	<b>22</b>
<b>Figure 2</b>	<b>Aperçu du coffret de commande</b>	<b>23</b>
<b>Figure 3</b>	<b>Organisation des raccordements sur les platines de commande du niveau</b>	<b>24</b>
<b>Figure 4</b>	<b>Organisation des raccordements sur la platine de commande des pompes</b>	<b>25</b>
<b>Figure 5</b>	<b>Aperçu des niveaux en fonction des menus du coffret</b>	<b>26</b>
<b>Figure 6</b>	<b>Courbe caractéristique des points d'enclenchement et d'arrêt de la commande des pompes</b>	<b>27</b>
<b>Figure 7</b>	<b>Mode d'utilisation des bornes</b>	<b>27</b>
<b>Figure 8</b>	<b>Remplissage des pompes Wilo-MultiCargo</b>	<b>28</b>

---

## 1 Généralités

L'installation et la mise en service doivent être réalisées uniquement par du personnel qualifié!

### 1.1 Applications

Le système de gestion d'eau de pluie AF150 est utilisé dans les maisons plurifamiliales et les bâtiments publics pour permettre une alimentation en eau de pluie entièrement automatisée à partir de réservoirs enfouis ou de citernes. L'installation pompe l'eau de pluie à partir d'un réservoir existant et, en cas de sécheresse, permute automatiquement sur l'alimentation de secours via un réservoir de réserve relié au réseau d'eau potable. Cette installation utilisant l'eau de pluie participe à la protection de l'environnement.

Les principaux domaines d'application :

- chasses d'eau,
- alimentation en eau de lessive,
- arrosage et irrigation de jardins,



L'eau de pluie n'est pas potable!

### 1.2 Caractéristiques du produit

Débit :	max. 16 m <sup>3</sup> /h
Hauteur manométrique :	max. 56 m
Pression de service :	max. 8 bar
Hauteur d'aspiration :	max. env. 8 m.
Température de l'eau :	+ 5 °C à + 35°C
Réservoir de secours :	150 l,
Tension de fonctionnement :	1 ~ 230 V, 50 Hz
Protection du moteur :	disjoncteur-protecteur intégré
Commande des pompes :	capteur de pression électronique
Champ de mesure du capteur de niveau :	5,0 mCE, étendue de mesure de 0 ... 5 m de colonne d'eau
Connexion côté refoulement :	R 1½"
Connexion côté aspiration :	G 1¼"
Connexion eau potable :	1¼"
Connexion de trop-plein :	Ø 110 mm
Mesures de montage/ raccordement :	voir annexe / figure 1

Lors de toute commande de pièces détachées, il convient de mentionner toutes les données de la plaque signalétique.

## 2 Sécurité

La présente notice explicative contient des instructions primordiales qui doivent être respectées lors du montage et de la mise en service. C'est pourquoi elle devra être lue attentivement par le monteur et l'utilisateur, et ce impérativement avant le montage et la mise en service.

Il y a lieu d'observer non seulement les instructions générales de sécurité définies dans ce point „sécurité“ mais aussi les prescriptions de sécurité spécifiques abordées dans les points suivants.

### 2.1 Signalisation des consignes de la notice

Les consignes de sécurité contenues dans cette notice qui, en cas de non-observation, peuvent représenter un danger pour les personnes sont symbolisées par le logo suivant :



ou cet autre logo pour prévenir les chocs électriques :



Les consignes de sécurité dont la non-observation peut représenter un danger pour l'installation et son fonctionnement sont indiquées par le mot :

**ATTENTION**

### 2.2 Qualification du personnel

On veillera à la qualification du personnel amené à réaliser le montage.

### 2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut avoir des conséquences graves sur la sécurité des personnes et sur l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers encourus peuvent être les suivants :

- défaillance de fonctions importantes de la pompe/l'installation,
- danger pour les personnes en cas de dysfonctionnement électrique et mécanique de l'installation.

### 2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident.

Exclure les dangers liés à l'énergie électrique. Respecter les consignes de la VDE (Union des électrotechniciens allemands) et de votre distributeur d'électricité local.

## 2.5 Conseils de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée et qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice.

En principe, les travaux réalisés sur la pompe/l'installation ne doivent avoir lieu que si elle est à l'arrêt.

## 2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

Toute modification de la pompe/l'installation ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange d'origine et d'accessoires agréés par le fabricant est une garantie de sécurité. L'usage d'autres pièces peut dégager notre société de toute responsabilité pour les conséquences éventuelles.

## 2.7 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement de la pompe/l'installation livrée n'est garantie que si les prescriptions précises du chapitre 1 de la notice d'utilisation sont respectées. Les valeurs limites indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées.

## 3 Transport et stockage avant utilisation

**ATTENTION** L'installation doit être protégée contre l'humidité et les dommages mécaniques provoqués par des chocs ou des coups. La station ne peut être exposée à des températures dépassant les limites de  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $+50^{\circ}\text{C}$ .

## 4. Description du produit et de ses accessoires

### 4.1 Description de l'installation

L'appareil, en tant que système d'alimentation en eau avec deux pompes auto-amorçantes, est conçu comme un module compact. Les pompes travaillent en alternance ou, en cas de pointe de consommation, en parallèle. Chaque pompe doit être reliée (raccordement G1¼"), via une conduite d'aspiration séparée avec la citerne, à un dispositif quelconque de réception d'eau de pluie et refouler l'eau de pluie à partir de ce point. Grâce au système de régulation, l'électrovanne appropriée est ouverte lorsque la citerne est vide, au moyen du capteur de niveau à installer dans la citerne, et l'alimentation en eau via le réservoir de 150 l alimenté en eau potable est garantie. L'alimentation du réservoir s'effectue automatiquement via une vanne mécanique à flotteur. Au moyen d'un capteur de pression, le système de régulation garantit une alimentation en eau appropriée aux besoins dans les conduites collectrices côté pression. La présence dans le circuit d'un réservoir sous pression (8 l) équipé d'une

membrane suivant DIN 4807 permet d'éviter les enclenchements fréquents de la pompe pour de petites quantités ou en cas de fuite. (comparer figure 1)

## 4.2 Description du système de régulation

### 4.2.1 Fonctionnement

Le système de régulation permet de commander et de réguler les installations de gestion du circuit d'eau de pluie. Deux pompes alimentent les points de consommation. La pression du système d'alimentation est réglée en fonction de la charge par l'enclenchement ou l'arrêt correspondant des pompes.

#### Structure du système de régulation

Le système de régulation se compose des éléments suivants :

- **Module (platine) pour la commande du niveau** : élément de commande avec sa propre alimentation secteur pour la commande de niveau, bornes de raccordement pour l'alimentation en tension électrique et bornes de raccordement pour capteur de niveau externe et les vannes.
- **Carte d'affichage - Display** : visualisation et éléments de commande.
- **Module (platine) pour la commande des pompes de surpression** : alimentation en basse tension, bornes de raccordement pour l'alimentation en tension électrique et bornes de raccordement pour les signaux externes ainsi que les potentiomètres et commutateurs permettant de régler les modes de fonctionnement et les paramètres de l'installation.

#### Plaque frontale du coffret de commande

La plaque frontale du tableau de distribution comporte les interrupteurs et sigles suivants (figure 2) :

- **Interrupteur principal** (pos. 1)
- **Interrupteur de commande des deux pompes** (pos. 3)
- **Indicateurs de fonctionnement** (pos. 2)
- **Indicateur de niveau/du niveau de remplissage** (pos. 4)
- **Touches de commande du niveau** (pos. 5)
- **Indicateur de fonctionnement de la commande de niveau** (pos. 6)

### 4.2.2 Commande du niveau et indication du niveau de remplissage

Le système de régulation se compose essentiellement d'un microprocesseur (CPU) pour la commande de niveau et d'un module de commande pour la régulation de la pression des pompes.

Dans l'état prêt au fonctionnement, les points de prélèvement étant fermés, les pompes sont à l'arrêt. Lors de l'ouverture d'un point de puisage, la pression diminue dans le système. Lorsque la pression d'enclenchement est atteinte, la première pompe démarre. Si la pression prévue lors du réglage n'est pas atteinte au cours d'une période

à définir, la deuxième pompe se met alors en mouvement. Après la fermeture du point de puisage, la pression augmente et les pompes s'arrêtent l'une après l'autre.

L'ensemble des états de fonctionnement et d'anomalies relatifs à la commande du niveau apparaissent sur l'affichage.

Pour quitter le message d'anomalie de la commande de niveau, presser la touche  (figure 2; pos.5).

L'état prêt au fonctionnement est signalé par un témoin lumineux vert (figure 2; pos.6) au-dessus de la touche .

## Capteur de niveau

Le capteur de niveau convient pour tous les types de réservoirs (synthétique, béton, métal) et toutes les formes de réservoir (réservoirs carrés et rectangulaires, cylindres verticaux, cylindres horizontaux et sphères). Le niveau de remplissage est indiqué en % du volume de remplissage maximal.

La hauteur de remplissage est mesurée dans la citerne au moyen d'un capteur de niveau. Le capteur de niveau de l' AF 150 possède un champ de mesure de 0 – 5 mWS et doit, le cas échéant, être réglé dans le menu 2.03 (type de capteur).

**ATTENTION ! Un recouvrement d'eau de plus de 5 m n'est pas autorisé avec le capteur de niveau 0 – 5 mWS!**

Toutes les données nécessaires pour l'indication du niveau de remplissage relatives à la géométrie du réservoir ou de la citerne sont réglées dans les menus 2.04 – 2.07.

- **Menu 2.04 forme du réservoir** : Dans ce menu, la forme géométrique de la citerne utilisée est indiquée. La définition de la forme géométrique du réservoir contribue à la précision du calcul du niveau de remplissage.
- **Menu 2.05 hauteur du réservoir** : La hauteur utile du réservoir doit être indiquée à cet endroit. Dans le cas d'une forme de cylindre horizontal, la hauteur du réservoir correspond au diamètre du cylindre (voir figure 5).
- **Menu 2.06 hauteur du capteur** : La hauteur de montage du capteur de niveau au-dessus du fond du réservoir doit être introduite dans ce menu. Ce niveau est indiqué en tant que valeur absolue par rapport au fond du réservoir.
- **Menu 2.07 hauteur du trop-plein** : La hauteur de montage du trop-plein au-dessus du fond du réservoir est indiquée dans ce menu. Seul l'espace compris entre la hauteur de montage du capteur (menu 2.06) et la hauteur de montage du trop-plein (menu 2.07) est pris en considération pour le calcul du niveau de remplissage. L'installation ne peut utiliser les zones situées en-dessous du capteur et au-dessus du trop-plein. Ce niveau est indiqué en tant que valeur absolue par rapport au fond du réservoir.

**Fonctionnement de commande de niveau au moyen du capteur de niveau (figure 5)**

Tous les points de niveau nécessaires à la commande du niveau sont réglés dans les menus 2.09 – 2.11.

- **Menu 2.09 seuil de réalimentation** : Si ce seuil est franchi (menu 2.09), le mode de fonctionnement bascule sur la réalimentation en eau potable et les vannes du circuit de secours sont ouvertes.

Le niveau de réalimentation est indiqué en tant que valeur relative, le point de référence étant la hauteur de montage du capteur.

L'installation conserve ce mode de fonctionnement jusqu'à ce que le niveau „fin de réalimentation en eau potable“ (menu 2.10) soit dépassé. La valeur du menu 2.10 est réglée comme valeur différentielle par rapport au niveau du menu 2.09.

Durant le mode de fonctionnement de réalimentation en eau potable, le prélèvement d'eau est effectué à partir du réservoir d'eau potable de l'installation.

- **Menu 2.11 niveau d'alarme** : Ce niveau contrôle le niveau de remplissage maximal de la citerne. Lorsque ce niveau est dépassé, une alarme (4.06 niveau d'alarme) est déclenchée. Cette alarme ne peut être arrêtée que lorsqu'un niveau inférieur est atteint (menu 2.11 – 5 cm hystérèses). Ce niveau est indiqué en tant que valeur absolue par rapport au fond du réservoir.

#### 4.2.3 Fonctions du coffret de commande

Le coffret de commande des pompes de surpression régule et contrôle l'installation composée de deux pompes au moyen du capteur de pression. En fonction des besoins en eau, les pompes se mettent en marche ou s'arrêtent l'une après l'autre.

Lorsque, dans le cas où le système est à l'arrêt, en ouvrant un point de puisage la pression dans le système atteint le niveau de pression d'enclenchement  $p_{\min}$ , la pompe de base s'enclenche (figure 6, diagramme de courbe caractéristique). Si la pression, en raison d'une augmentation des besoins en eau, retombe au niveau de pression d'enclenchement, la pompe de pointe s'enclenche également (décalage 4 secondes). Au cas inverse (diminution des besoins en eau), la pression dans le système augmente. Lorsqu'elle atteint le premier niveau d'arrêt  $p_{\max 1}$ , la pompe de pointe s'arrête (décalage 8 secondes). Les processus d'enclenchement et d'arrêt de la pompe de pointe s'effectuent à retardement, pour éviter les phénomènes de flottement.

La pompe de base s'arrête seulement lorsqu'on atteint une pression plus élevée, le deuxième niveau d'arrêt  $p_{\max 2}$ . La temporisation de la pompe de base est réglée au potentiomètre  $t_{\lambda}$  (figure 6, P8).

Les niveaux de pression d'enclenchement et d'arrêt sont réglés aux potentiomètres  $p_{\min}$ ,  $p_{\max 1}$  et  $p_{\max 2}$  (figure 4, P5, P6, P7). Les valeurs de réglage des niveaux de pression d'arrêt sont des valeurs différentielles qui s'additionnent respectivement au réglage de pression  $p_{\min}$ .

Lorsque, par exemple, les pressions  $p_{\min} = 4$  bar,  $p_{\max 1} = 1,0$  bar et  $p_{\max 2} = 0,5$  bar sont réglées au potentiomètre, cela signifie : niveau de pression d'enclenchement = 4,0 bar, 1er niveau d'arrêt = 5,0 bar et 2ème niveau d'arrêt = 5,5 bar.

- **Protection électronique intégrée du moteur** : Afin de protéger le moteur d'une surcharge, régler le potentiomètre à l'intensité nominale du moteur mentionnée sur la plaque signalétique. Les bornes de protection du moteur (WSK – Wicklungs-Schutz-Kontakt, contact de protection du stator) doivent être pontées.

- **Temporisation** : La temporisation de la pompe de base est réglée au potentiomètre  $t_{\downarrow}$  (figure 4, P8) entre 0 et 2 min. Elle commence avec la mise en route de la 1ère pompe.
- **Protection contre la marche à sec** : Les pompes de l'installation ne peuvent en aucun cas tourner à sec. Afin de protéger le RainSystem AF150 du manque d'eau, un interrupteur à pression est intégré dans la partie pression de l'installation, laquelle stoppe les pompes l'une après l'autre lorsque la pression minimale de 1,3 bar n'est pas atteinte. Rétablissement automatique lorsque le manque d'eau est comblé.
- **Décalage en cas de marche à sec** : L'arrêt des pompes après enclenchement de la protection contre la marche à sec de même que la remise en marche après suppression du signal indiquant une perturbation peuvent être retardés. Le délai de retardement peut être réglé au potentiomètre  $t_{\circlearrowright}$  (figure 4, P9) entre 2 s. et 2 min.
- **Décalage enclenchement et arrêt pompe de pointe** : Le fonctionnement de la pompe de pointe est retardé d'environ 4 s, son arrêt d'environ 8 s. Ces délais sont programmés de manière définitive et de ce fait ne peuvent être modifiés.
- **Permutation automatique en cas d'incident technique** : En cas de panne d'une pompe suite à un incident technique, l'autre pompe prend automatiquement le relais.
- **Alternance des pompes** : Pour répartir uniformément la durée de fonctionnement des pompes et éviter ainsi une panne prématurée d'une pompe, la fonction "alternance de pompes" est prévue, c.à.d. qu'à chaque nouveau démarrage du système une autre pompe reprend la fonction de base. Lorsqu'une pompe fonctionne de manière constante, l'échange s'effectue toutes les 6 heures.
- **Essai de fonctionnement** : En cas de réglage "essai de fonctionnement", chaque pompe fonctionne pendant environ 15 s au bout d'environ 6 h. de non-activité. L'intervalle est programmé de manière définitive et n'est influencé ni par les périodes de fonctionnement des pompes ni par le signal de marche à sec. La fermeture du commutateur S 2 (figure 4) permet d'annuler les essais témoins.

## 4.3. Utilisation du coffret de commande

### 4.3.1 Utilisation de la partie "commande de niveau"

La programmation du coffret se fait à l'aide de divers menus qui apparaissent sur l'écran d'affichage. On accède à ces menus via le panneau de commande à 3 touches (figure 2, pos. 5), décrites ci-dessous :



Un pas en arrière



Un pas en avant



Touche de confirmation

La diode verte indique la disponibilité de l'installation.

Combinaison de touches	Description des étapes de programmation
 →  → etc.	Les menus principaux apparaissent dans l'ordre 1, 2, 3
 OK 1 →  OK 2 →  3 →  OK 4 →  5 → 	Sélectionner le menu principal (1, 2 ou 3) 1 → le sous-menu correspondant apparaît, par ex. 1.01 avec les paramètres entre >....< 2 → >....< devient *....*, clignotant 3 → introduction d'un nouveau paramètre 4 → le nouveau paramètre est mémorisé *....* devient >....< 5 → passage au sous-menu suivant Lorsque tous les sous-menus ont défilé, retour au menu principal.

Les différents menus vous sont présentés et décrits au **Tableau I**.

Lorsqu'aucune touche du coffret de commande n'est actionnée endéans 15 minutes, l'écran s'éteint. L'affichage est à nouveau activé lorsque l'on appuie sur la touche de confirmation  OK ou lorsqu'une erreur survient.

### 4.3.2 Changement paramétrique dans le coffret de commande

A la livraison, seules les options de menu 1.0x (menu mode de fonctionnement) et 2.02 (menu langue) sont accessibles. Un changement paramétrique n'est pas possible dans les autres options. Afin de pouvoir modifier également ces options, le changement paramétrique doit être déverrouillé. Pour ce faire, procéder comme suit :

- A l'aide des touches  ou  se déplacer dans l'affichage standard.
- Appuyer successivement sur les touches  OK →  →  avec un intervalle de ± une seconde.  
 Le message suivant apparaît brièvement sur l'affichage „paramétrage possible“.  
 Tous les paramètres peuvent alors être modifiés.
- Si aucun paramètre n'est modifié pendant 3 minutes, l'appareil réactive automatiquement le verrouillage des paramètres.

### 4.3.3 Situation de la partie "commande de niveau" après la mise sous tension

- Mise sous tension
- Le menu 2.01. apparaît pendant 10 sec et informe de l'état du software

- Après écoulement de ce délai, le menu 2.02 apparaît et permet la sélection de la langue.

En appuyant sur la touche , il est possible de quitter la sélection de la langue pour retourner dans l'affichage standard. Si aucune langue n'est sélectionnée, l'appareil passe automatiquement dans l'affichage standard après environ 30 secondes.

#### 4.3.4 Manipulation de la partie "commande des pompes"

Tous les éléments de commande et d'affichage sont regroupés en façade du coffret. Le coffret de commande pilote les pompes de façon automatique. La façade du coffret comprend les interrupteurs ou affichages suivants :

- **Interrupteur principal** tripolaire (L1, L2, L3) (figure 2, pos.1)
  - 0 → ARRÊT
  - I → MARCHE
  
- **Interrupteur de commande des deux pompes** (figure 2, pos.3)
  - 0 → arrêt pour les deux pompes
  -  → mode manuel; enclenchement de la pompe 1 ou 2 indépendamment des pressions et sans fonctions de sécurité. La fonction de protection du moteur (WSK) est maintenue. Ce réglage est prévu pour le mode test. Le mode manuel fonctionne env. 1,5 min et se désactive ensuite.
  - Automatique** → mode automatique avec toutes les fonctions de sécurité, la protection électronique du moteur, l'arrêt en cas de marche à sec.
  - Automatique 1: la pompe 1 fonctionne en mode automatique, la pompe 2 est à l'arrêt (par ex. pour intervention technique).
  - Automatique 2: la pompe 2 fonctionne en mode automatique, la pompe 1 est à l'arrêt (par ex. pour intervention technique).
  - Automatique 1+2: les deux pompes travaillent en mode complémentaire en tant que pompe de base et pompe de pointe.
  
- **Affichage du fonctionnement** (figure 2, pos.2) pour chaque pompe : voyant vert pour le fonctionnement de la pompe concernée, clignotant vert en cas de défaillance du moteur.
  
- **Affichage de défaut** (figure 2, pos.2) : voyant lumineux rouge en cas de perturbation du cycle de l'eau.

#### 4.4 Fournitures

- installation compacte AF150 sur châssis, prête au raccordement
- capteur de niveau 0 – 5 mCE
- notice de montage et de mise en service

## 4.5 Accessoires

Les accessoires suivants doivent être commandés séparément :

- Clapet de pied pour la conduite d'aspiration
- Crépine d'aspiration flottante à grosses „mailles“ (GR) avec clapet anti-retour intégré
- Crépine d'aspiration flottante à fines „mailles“ (FR) avec clapet anti-retour intégré
- Filtre duo WILO

## 5 Installation / Montage

### 5.1 Montage

Le système est livré entièrement monté. L'installation doit être effectuée sur sol plat dans un local à l'abri du gel. L'alignement horizontal de l'installation est réalisé au moyen des amortisseurs de vibration réglables en hauteur (pieds en caoutchouc). Il faut éviter un contact direct de l'installation avec les murs avoisinants pour éviter la propagation de bruits par vibrations.

**ATTENTION !** Les raccordements de conduite ne doivent pas subir de contrainte, les forces de tension des tuyaux doivent être amorties et ne peuvent pas être dirigées sur les raccordements de l'installation.

#### 5.1.1 Conduite sous pression

Pour le raccordement de la conduite de refoulement, un raccord avec un filetage extérieur R1½" est disponible au choix sur le côté droit ou gauche de l'installation. Le raccord inutilisé doit être obturé avec un bouchon disponible dans le commerce (pression de classe PN10).

## 5.1.2 Raccordement des conduites d'aspiration à partir de la citerne

- Pour chacune des pompes de l'installation, une conduite d'aspiration séparée doit être installée à la citerne et doit être reliée aux connexions côté aspiration des pompes G1¼ (face avant de l'installation). La conduite d'aspiration doit être montée étanche à l'air sur le raccord de la conduite d'aspiration.
- Il convient de veiller à ce que la tuyauterie d'aspiration ne se déforme pas du fait de l'aspiration des pompes.
- Le diamètre des conduites d'aspiration sera d'au moins 1¼" (en fonction du débit des pompes).
- Les pompes doivent être protégées par un clapet de pied aux tuyaux d'aspiration avec système anti-reflux et filtre (taille de maille 1mm) ou dispositif de filtrage afin d'éviter une utilisation à vide et l'engorgement des tuyaux d'aspiration.
- Les conduites d'aspiration doivent être installées en pente ascendante constante. Les coudes, les angles et les rétrécissements des conduites d'aspiration augmentent la résistance à l'écoulement de la conduite et diminuent de ce fait la hauteur d'aspiration maximale de la pompe. La hauteur d'aspiration se compose de la hauteur géodésique entre pompe et niveau d'eau dans la citerne et de la hauteur équivalente aux pertes de charge de la conduite d'aspiration complète (y compris clapet de pied) (figure 8).

## 5.1.3 Raccordement de trop-plein

Le trop-plein de l'installation doit pouvoir s'écouler librement vers la canalisation, **un raccordement anti-reflux doit absolument être prévu!**

## 5.1.4 Raccordement de la réalimentation en eau potable

- Afin de permettre une réalimentation automatique en eau de ville en cas de sécheresse, une conduite de réalimentation 1¼" reliée au réseau d'eau de ville doit être placée dans l'installation. Le raccordement s'effectue à la vanne à flotteur R1¼" dans la face avant du réservoir.
- La vanne est ajustable et réglée pour fonctionner de telle manière que le niveau de l'eau reste environ 5 cm en-dessous du trop-plein lors de la fermeture de la vanne afin de garantir une réserve d'eau suffisante. Ce niveau doit être vérifié lors de la mise en service et ajusté au flotteur en cas de besoin.

## 5.2 Raccordement du capteur de niveau

- Le câble du capteur de la citerne doit être posé dans un tube protecteur. Ce câble ne doit pas être tendu. Les coudes et les noeuds doivent être évités.
- Le capteur de niveau doit être fixé au moins 100 mm au-dessus du clapet de pied afin de ne pas aspirer d'air au niveau minimal de la citerne. Le mode de fixation est fonction du type de citerne.

## 5.3 Raccordement électrique



Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien agréé auprès des distributeurs d'énergie locaux et conformément aux prescriptions en vigueur de l'association des électrotechniciens allemands.



Faire sortir le câble de réseau et le câble du capteur à travers les presses-étoupes dans le châssis de l'installation.

- La nature du courant et la tension d'alimentation doivent correspondre aux indications figurant sur la plaque signalétique.
- Le capteur de niveau doit être raccordé conformément à la figure 3. L'utilisateur a la possibilité d'allonger le câble du capteur de niveau. La longueur du câble du capteur ne doit cependant pas dépasser 40 m. En cas d'allongement du câble, il convient d'utiliser un câble approprié aux conditions concrètes d'installation (évtl. câble enterré, section de câble min.  $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ ).

**ATTENTION !** Le capillaire flexible présent dans le câble de raccordement du capteur de niveau sert à compenser la pression atmosphérique et doit donc rester en contact permanent avec l'atmosphère (il ne doit cependant pas être allongé ni raccordé dans le coffret) !

- Raccorder l'installation à la terre conformément aux prescriptions en vigueur,
- Conseil pour la manipulation des bornes sans vis : la figure 7 montre comment les bornes doivent être ouvertes avec un tournevis. Une borne peut accueillir seulement un conducteur.

**ATTENTION !** La pompe ne peut pas fonctionner à sec. Un régime à sec détruit la garniture mécanique d'étanchéité !

- Le raccordement au bornier se fait de la manière suivante (figure 4) :

**(L), (N), PE :**

Raccordement au réseau 1~230 V,

Ponter les bornes sur la platine à la position X0 correspondant à l'indication "230V". Pour alimentation en 230 V mono, L doit être raccordé à L1 et un pont doit également être installé de L2(N) de l'interrupteur principal au répartiteur N.

**U1/V1, U2/V2, PE :**

Raccordements courant alternatif pour les moteurs des pompes 1 et 2

**SM/WM :**

Raccordement pour la signalisation à distance d'incident technique général (défectuosité des pompes ou marche à sec), contact bidirectionnel libre de potentiel, charge max. 250 V, 1A.

**BM1 à BM2 :**

Raccordements pour la signalisation à distance de fonctionnement individuel de chaque pompe, contacteur libre de potentiel, charge max. 250 V, 1A. Lorsque le moteur tourne, le contact est fermé.

**SM1 à SM2 :**

Raccordements pour la signalisation à distance d'incident technique individuel de chaque pompe, contact libre de potentiel bidirectionnel, charge max. 250 V, 1A. Lors d'un défaut, le contact change. Ces contacts peuvent être obtenus en option dans le coffret.

**WSK1 à WSK2:**

Raccordements pour la protection du moteur WSK (**W**icklungs-**S**chutz-**K**ontakt, contact de protection dans le stator) ou PTC (protection de moteur avec résistance PTC).

**+ u. IN:**

Raccordement pour capteur de pression (4 - 20 mA) afin d'enclencher ou d'arrêter les pompes.

**WM:**

Protection contre la marche à sec (WM = Wassermangel), qui est réalisée dans l'AF150 via un interrupteur à pression dans la conduite de refoulement (contact établi à partir de 1,3 bar). Lors de la première mise en service de l'installation, il n'y a pas de pression dans la partie pression de l'installation. D'où l'installateur doit établir un pont entre les contacts lors de la mise en route.

Le commutateur et le potentiomètre pour les différentes fonctions de l'appareil doivent être réglés sur la platine de commande des pompes. Ces fonctions sont décrites dans le tableau 2.

## 6 Mise en service

Nous recommandons de faire effectuer la mise en service de l'installation par le service après-vente de Wilo.

Avant la première mise en route, il faut vérifier si les câbles ont été raccordés correctement, en particulier la mise à la terre.

**ATTENTION ! Avant la mise en service de l'installation, la pompe doit être amorcée, faute de quoi la garniture mécanique risque d'être endommagée !**

**Tenez compte de la fonction de protection contre la marche à sec!**

- Pour effectuer le dégazage, la vis de remplissage/de purge doit être desserrée conformément à la figure 8. Ensuite, la pompe doit être remplie d'eau à l'aide d'un entonnoir, via l'ouverture de remplissage, et puis refermée.
- Les contacts de manque d'eau doivent être pontés lors la première mise en service.
- L'interrupteur à pression permettant d'identifier un manque d'eau doit être activé à partir d'une pression du système de plus de 1,3 bar (enlever le pontage).
- Toutes les connexions des éléments aquifères doivent être contrôlées du point de vue de l'étanchéité .

## 7 Entretien

Pour permettre une fiabilité maximale à des coûts d'exploitation moindres, nous vous recommandons de conclure un contrat de maintenance.

La pression du gaz dans le réservoir à membrane doit être vérifiée deux fois par an.

Le capteur de niveau doit être nettoyé annuellement.

En cas d'arrêt prolongé, l'arrivée d'eau potable doit être interrompue, la prise de secteur débranchée et la pompe/l'installation vidée en ouvrant la vis de vidange en-dessous de la pompe.

## 8 Pannes, causes et remèdes

- **Les pompes ne fonctionnent pas.** Contrôler les fusibles et l'alimentation électrique.
- **La pompe produit un débit nul ou trop faible.** Pénétration d'air dans la conduite d'aspiration. Vérifier l'étanchéité de la conduite d'aspiration. La hauteur d'aspiration a dépassé sa hauteur maximale ou les pertes de charge sont trop importantes. Vérifier le niveau d'eau. Filtre engorgé. Nettoyer le clapet de pied.
- **Pression trop faible.** Hauteur d'aspiration trop élevée. Vérifier le niveau d'eau. Filtre engorgé. Nettoyer le clapet de pied.
- **Défaut d'étanchéité de la pompe.** Garniture mécanique défectueuse. Remplacer la garniture mécanique. Resserrer les vis du corps de pompe.



- **Réalimentation en eau potable activée malgré la présence d'eau dans la citerne**  
Capteur de niveau encrassé ou défectueux. Nettoyer ou remplacer le capteur.

Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème technique, veuillez vous adresser à votre spécialiste en sanitaire et chauffage ou au service après-vente de Wilo.

---

**Tableau 1: Structure du menu de commande du niveau**

Menu	Description	Plage réglage	Réglage
<b>Affichage standard:</b>			
Remplissage : 100% WILO Level-Contr	La citerne est remplie.		
<b>1. Sélectionner mode fct</b>			
<b>1.01 Mode fct</b> > Automatique <	Sélection mode fct installation (voir chapitre 4.1)	automatique arrêt manuel eau potable	automatique
1.03 Vanne manuel > Arrêt <	Fonctionnement manuel de la vanne Ouverture vanne durée pression touche Uniquement en mode manuel (menu 1.01)	marche arrêt	arrêt
<b>2. Configuration appareil</b>			
2.01 WILO LC Vx.xx dd.mm.yy	affichage de la version software et date de fabrication		
2.02 Sprache language taalmenu langue	Sélection menu langue	Deutsch English Nederlands Français	Deutsch
2.03 Type capteur > 5,00 m <	Sélection capteur de niveau utilisé  $H_{max}$ correspond à la valeur finale (2 ou 5 mCE) du champ de mesure	> 0 – 2 m < > 0 – 5 m <	0 – 5 m
<b>2.04 Forme du réservoir</b> > cylindre horizont. <	Sélection de la forme du réservoir utilisé	surface x haut. cylindre vertical cylindre horiz. sphère	cylindre horizont.

Menu	Description	Plage réglage	Réglage
<b>2.05 Haut. réserv.</b> > 199 cm <	définition hauteur/diamètre du réservoir	00 - H <sub>max</sub> [cm]	199 cm
<b>2.06 Haut. capteur</b> > 025 cm <	Hauteur de montage du capteur par rapport au fond du réservoir  Valeur absolue mesurée par rapport au fond du réservoir	00 - H <sub>max</sub> [cm]  (mais inférieur à 2.05)	025 cm
<b>2.07 Haut. trop-pl.</b> > 091 cm <	Hauteur du trop-plein par rapport au fond du réservoir  Valeur absolue calculée par rapport au fond du réservoir	00 - H <sub>max</sub> [cm]  mais supérieur à 2.06 et inférieur à 2.05	091 cm
<b>2.09 Niveau RA</b> > 005 cm <	Réglage du niveau de passage en eau de ville  A partir de 2.06 (c.à.d. que 2.06 est le point zéro)	00 - H <sub>max</sub> [cm]	005 cm
<b>2.10 Quantité EP</b> > 003 cm <	Réglage du niveau "retour en eau de pluie"	03 - 19 [cm]  différence vis à vis de 2.09	03 cm
2.11 Niveau alarme > 199 cm <	Niveau d'alarme en cas de trop-plein  IN/OUT-hystérésis 5 cm  Valeur abs. par rapport au fond du réservoir	00 - H <sub>max</sub> [cm]	199 cm
2.16 Protect. calc. > 7 jour(s) <	Protection contre l'entartrage des vannes. La vanne s'ouvre pour 3 secondes après l'intervalle réglable.	0 - 7 jours  0 = OUT	7 jours
2.17 Reflux > ferme <	.	ouvre  ferme	ferme
2.19 Cycle rinçage > 21 jours <	Cycle de rinçage pour le réservoir eau de ville. Si l'installation ne fonctionne pas en mode eau potable pendant le temps défini. Après écoulement du temps imparti, l'installation passe à ce mode. Elle y reste pendant la durée réglée au 2.20.	07 - 28 jours	21 jours
2.20 durée rinçage > 03 min <	Pendant cette période, l'installation passe en mode eau de ville voir 2.19 Durée en fct du type de la pompe .	1 - 9 min	03 min



Menu	Description		
<b>3. Valeur nom. pompe</b>			
3.03 Fct cond. > 0000020,00 h <	Heures fct eau de ville		

**Validation des paramètres** (voir point 4.3.2 : changement paramétrique dans le coffret de commande)

- A l'aide des touches  ou  se déplacer dans l'affichage standard.
- Appuyer successivement sur les touches  →  →  avec un intervalle de ± une seconde.  
Sur l'écran apparaît alors le texte **> paramétrage possible <**, tous les paramètres peuvent alors être modifiés.
- Si aucun paramètre n'est modifié endéans 3 minutes, l'appareil active automatiquement le verrouillage des paramètres.

Menu	Description		
<b>4. Perturbations Validation</b>			
4.03 Reflux au trop-plein	Alarme reflux. L'installation est à l'arrêt jusqu'au reset.		
4.04 Probl. capteur niveau	Alarme capteur de niveau. Le système continue à fonctionner en mode eau de ville.		
4.06 Défaut Niveau d'alarme	Le niveau d'alarme réglé dans le menu 2.11 est dépassé		
	En alternance avec l'avis d'incident technique, le texte suivant apparaît toutes les deux secondes :  „confirmer le défaut par <OK> svp“		

Interrupt./ Poti	Fonctions	Réglage
① ②	Potentiomètre pour régler le courant nominal du moteur (en ampères, plage de réglage de 0 ... 10 A) P1 pompe 1 P2 pompe 2	Conformément au type de pompe utilisé
$t_{\uparrow}$	P8 temporisation après coupure de la pompe ( 0 – 2 min)	2 min
$t_{\circlearrowleft}$	P9 décalage coupure manque d'eau ( 0 – 2 min)	30 sec
$p_{max2}$ $p_{max1}$ $p_{min}$	Réglage des valeurs de pression prescrites (voir caractéristique figure 6) P5 pression d'arrêt de la pompe de base P6 pression d'arrêt de la pompe de pointe P7 pression d'enclenchement de toutes les pompes	1,0 bar 0,7 bar pression nominale ppe moins 0,5 bar
S1	Contact inverseur pour l'entrée protection manque d'eau : S1 ouvert : le système fonctionne si contact fermé aux bornes WM (Wassermangel - manque d'eau) Le système s'arrête si contact ouvert aux bornes WM S1 fermé : fonction inversée	S1 ouvert
S2	Essai des pompes : S 2 ouvert : essai activé S 2 fermé : essai désactivé	S2 ouvert
S3	Programmation du nombre de pompes installées : Nombre de pompes : Commutateur : S3 1 fermé 2 ouvert	S3 ouvert
S5	Entrée capteur de niveau : S 5 ouvert : le système s'arrête en cas de coupure de capteur de niveau (sans avis d'incident) S 5 fermé : le système fonctionne en cas de coupure de capteur de niveau (toutes les pompes)	S5 ouvert
F1-3 F4-6 F7	Fusibles moteur : 6,3 & x 32 mm, 16A lent, 440V Pour ttes les pompes : phases : L1 (L) L2 (N) L3 fusibles : F1 F2 F3 F4 F5 F6 Fusible commande : 5 & x 20 mm; 0,2 A ; 250V	

**Tableau 2 : Fonction des potentiomètre et commutateur sur la platine de commande des pompes**

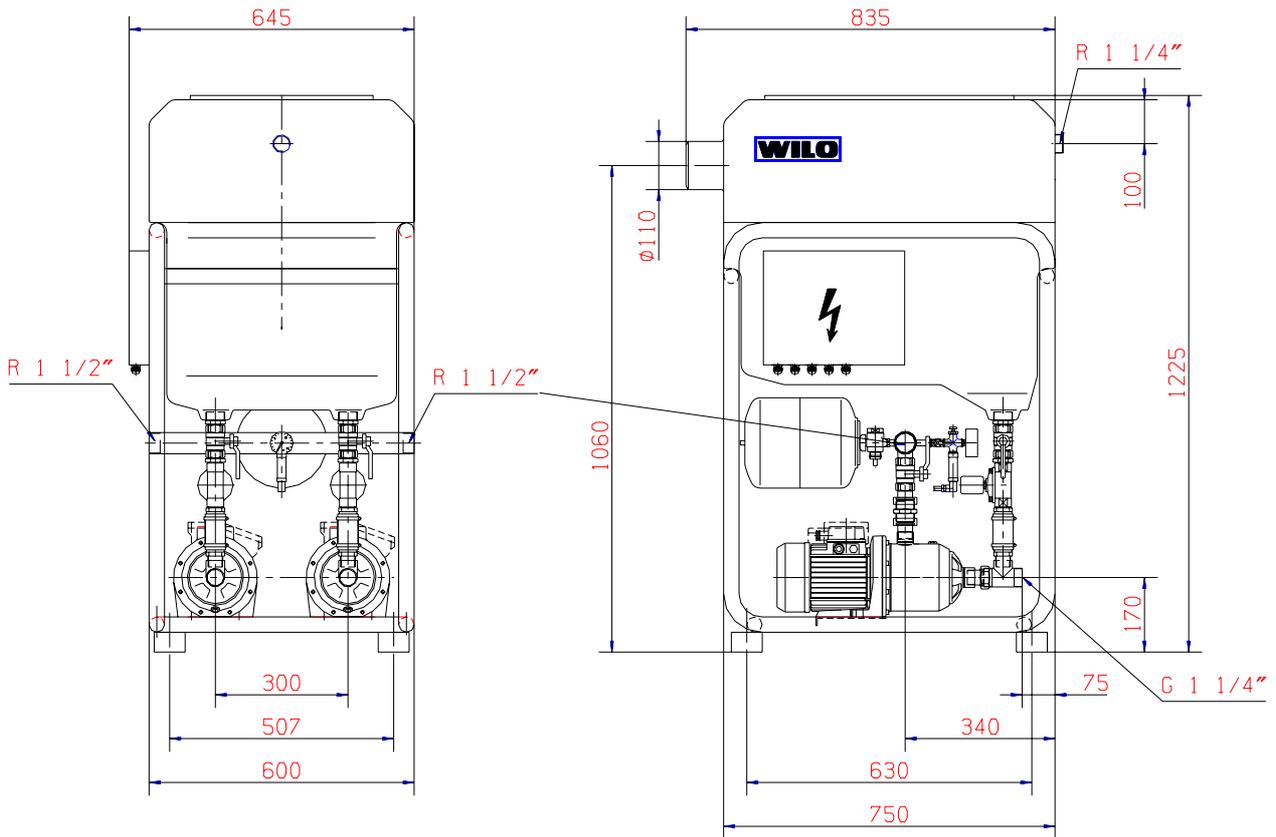


Figure 1 : Plan Rainsystem AF 150

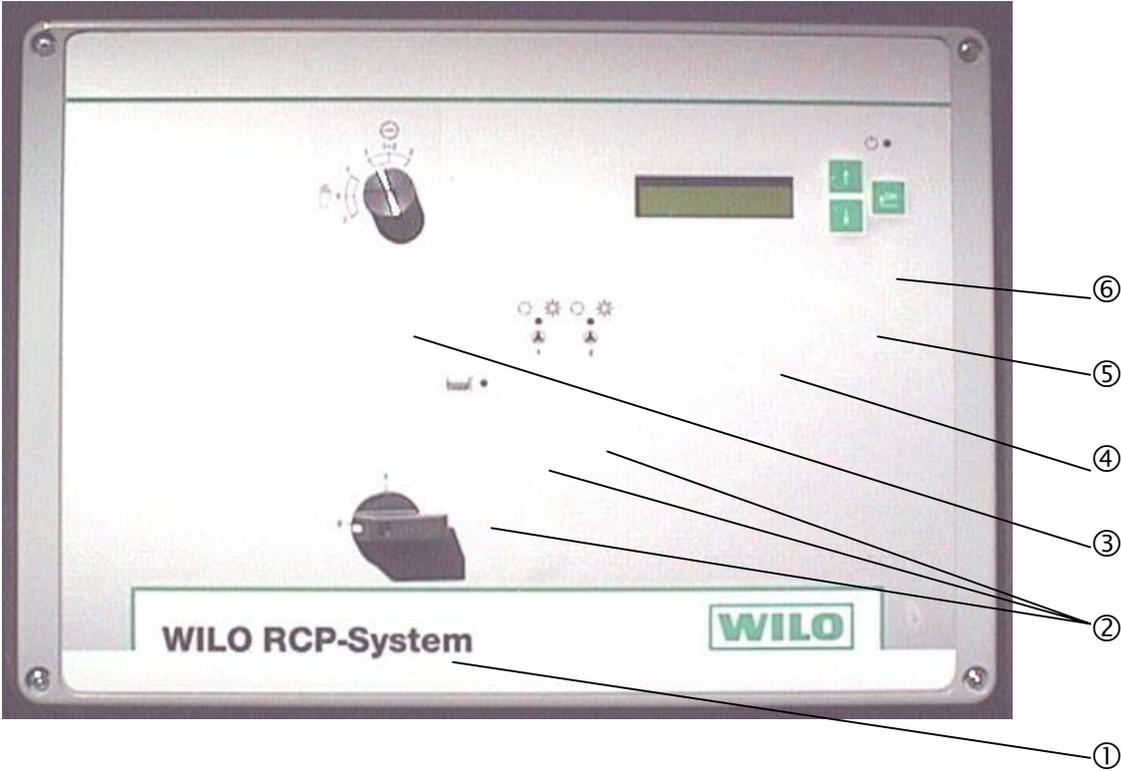
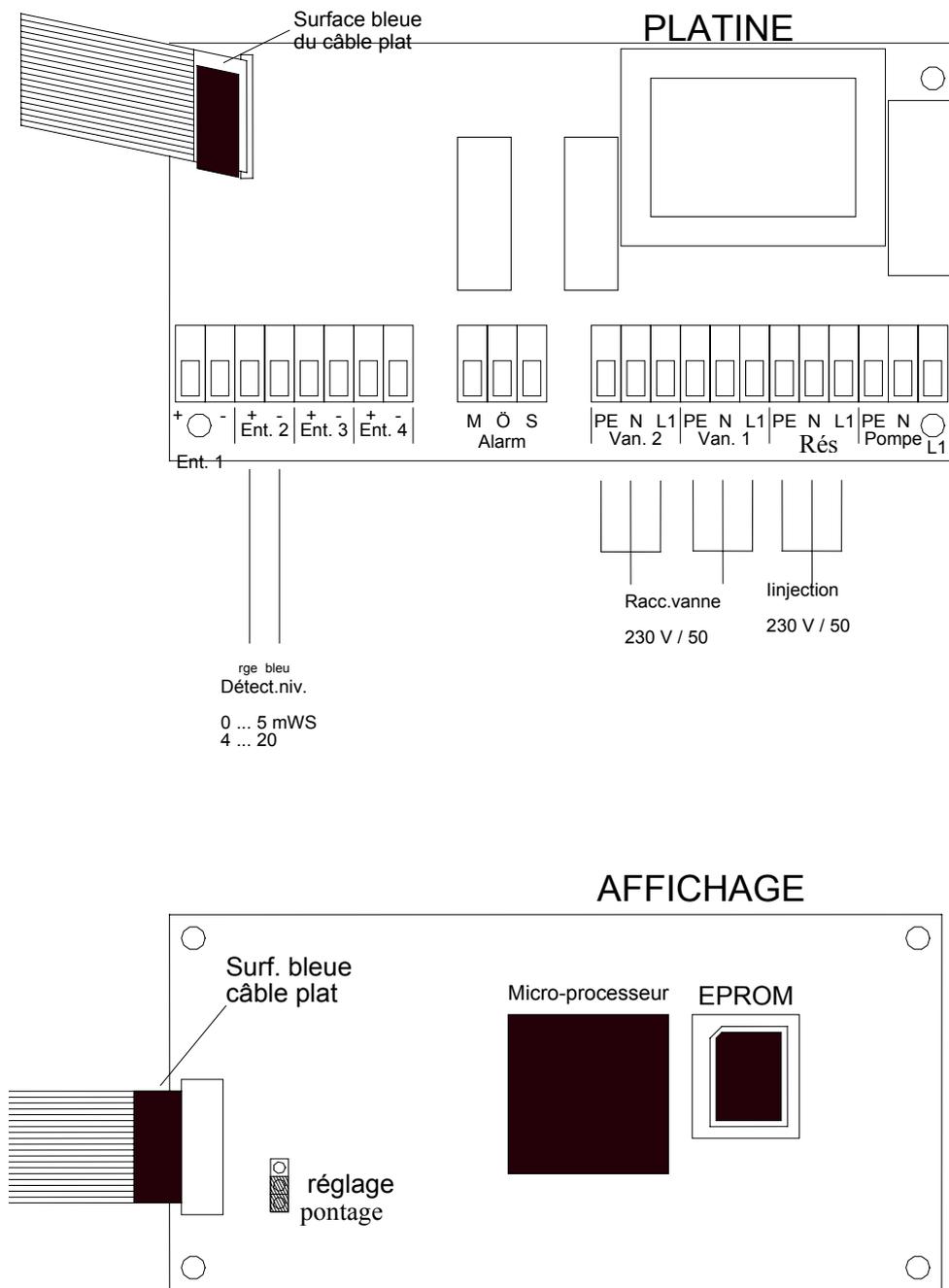


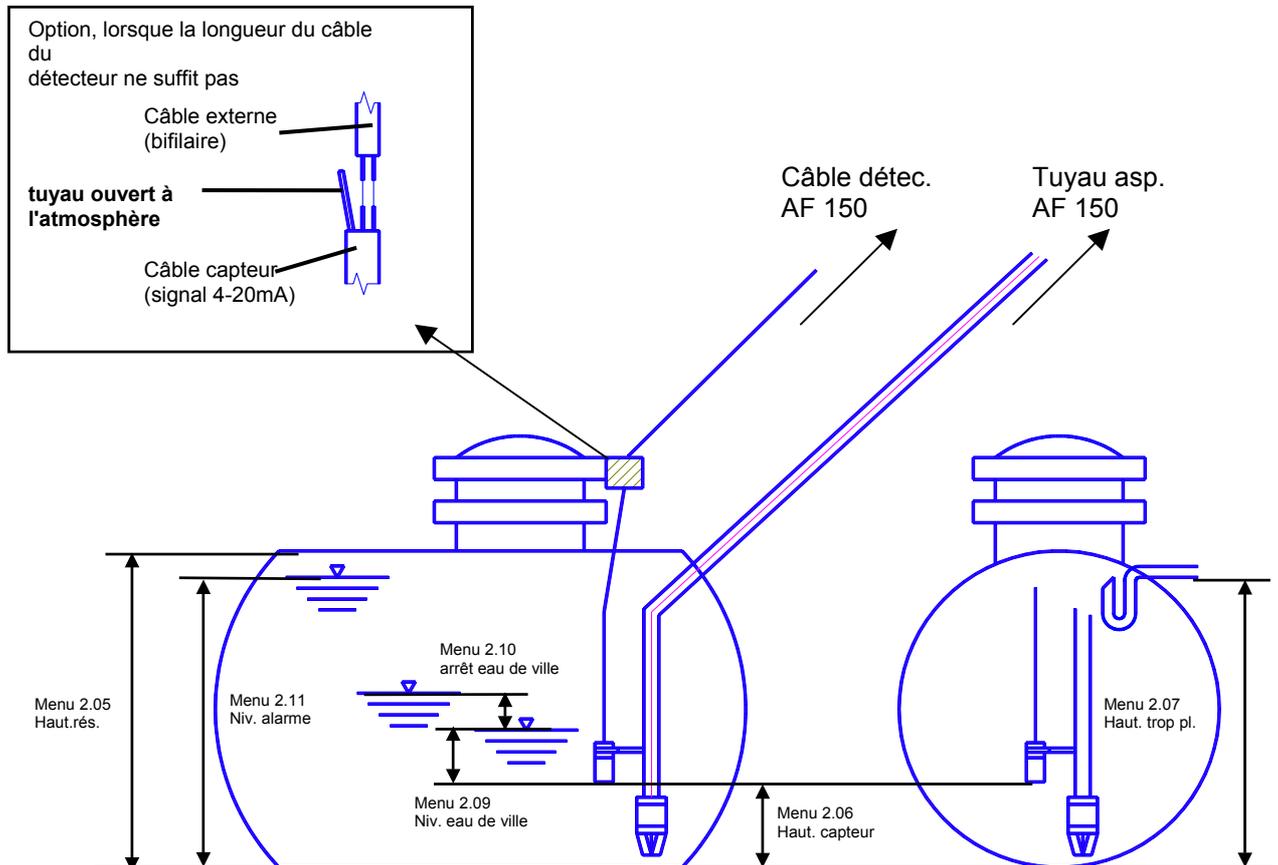
Figure 2 : Aperçu du coffret de commande



Le réglage du pontage ne peut être modifié !

Figure 3 : Organisation des raccordements sur les platines de commande du niveau





**Figure 5 : Aperçu des niveaux en fonction des menus du coffret**  
 (Option : allongement du câble du capteur de niveau)

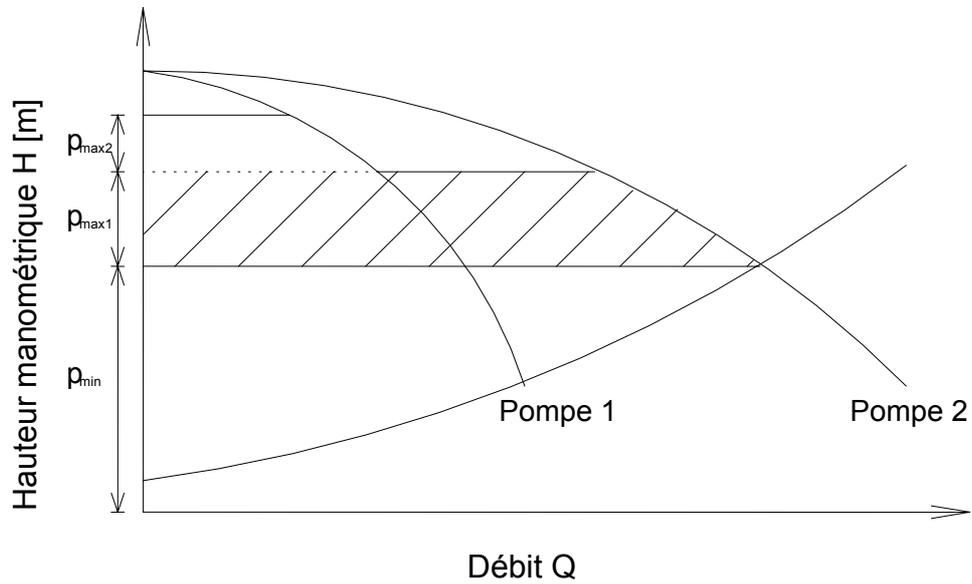


Figure 6 : Courbe caractéristique et points d'enclenchement et d'arrêt des pompes

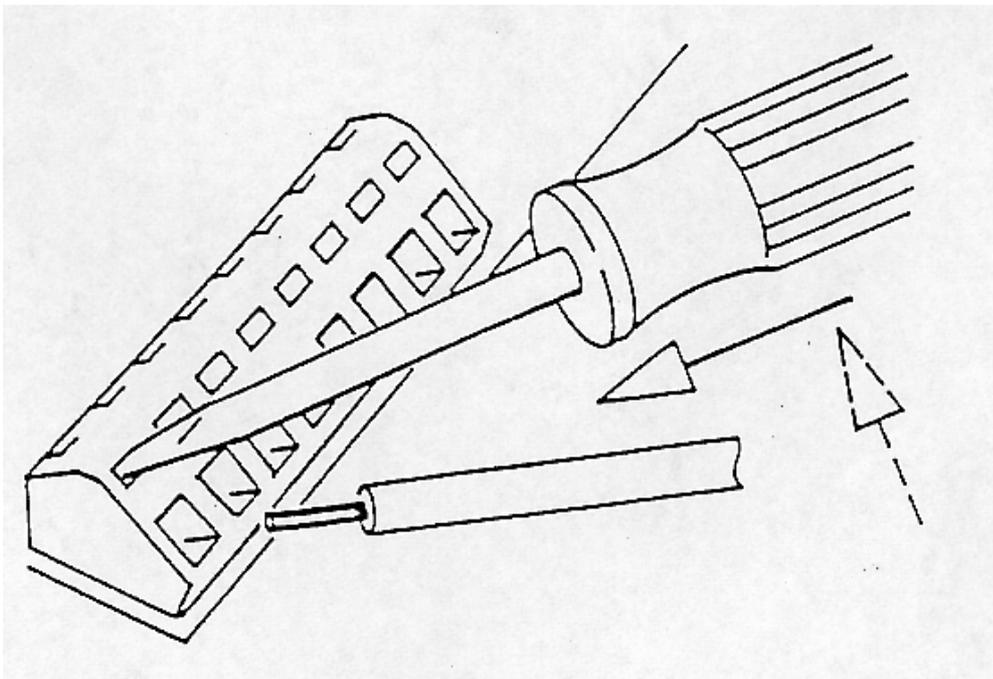


Figure 7 : Mode d'utilisation des bornes

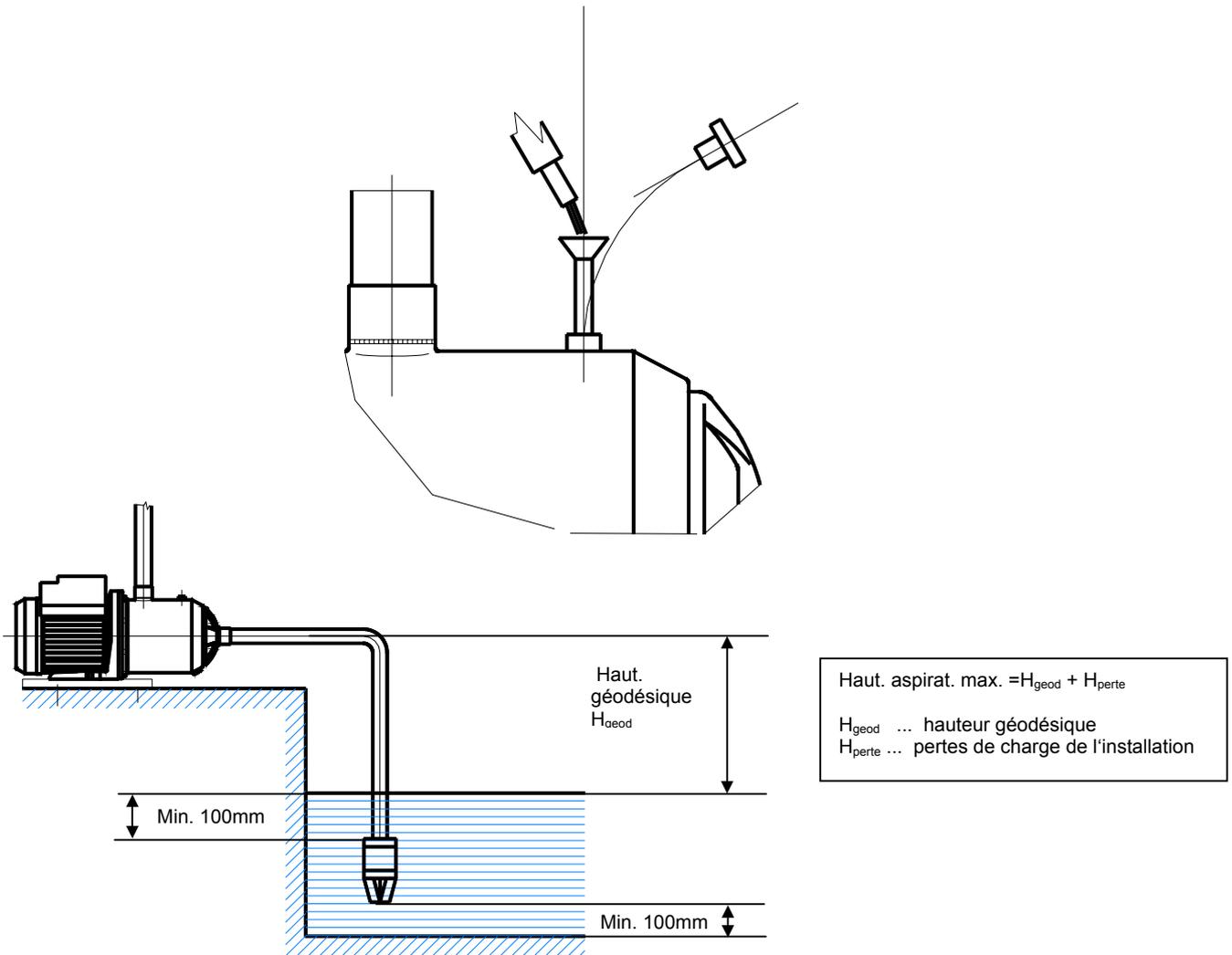


Figure 8 : Remplissage des pompes Wilo-MultiCargo