



## Note technique

### Contrôle du niveau d'un réservoir

**Delta Electronics (Netherlands) BV**

Automotive Campus 260, 5708JZ, Helmond, Pays-Bas

Contact pour le support technique : [iatechnicalsupport@deltaww.com](mailto:iatechnicalsupport@deltaww.com)

[www.delta-emea.com](http://www.delta-emea.com)

## Historique

Rev.	Commentaires	Date
V1.0	Première publication	12 Septembre 2022

# Table des matières

---

1	Introduction .....	4
2	Contrôle du niveau avec 2 capteurs de niveau numériques.....	5
2.1	Remplissage .....	5
2.2	Vidange.....	6
2.3	Pompage .....	6
3	Contrôle de niveau à deux points avec capteur de niveau analogique .....	7
3.1	Remplissage .....	8
3.2	Vidange.....	8
4	Contrôle de niveau continu avec capteur analogique.....	9
4.1	Remplissage .....	10
4.2	Vidange.....	10

# 1 Introduction

Le contrôle du niveau d'un réservoir est une exigence très courante dans les applications de pompage. Cette note technique montre comment contrôler le niveau d'un réservoir à l'aide de deux capteurs numériques ou d'un capteur de niveau analogique par l'intermédiaire d'un variateur de fréquence.

Sachez que ce document s'adresse à des personnes qualifiées et qu'il ne peut remplacer une formation technique approfondie.

## 2 Contrôle du niveau avec 2 capteurs de niveau numériques

Deux signaux numériques de 24 V définissent le niveau haut et le niveau bas du réservoir. Si la pompe a pour but de remplir le réservoir, le capteur niveau bas démarre la pompe et le capteur niveau haut l'arrête. Dans les applications de vidange, le capteur de niveau haut démarre la pompe et le signal de niveau bas l'arrête. Pour pomper d'un réservoir à l'autre, connectez les capteurs de démarrage en parallèle et les capteurs d'arrêt en série. Les états des capteurs dans les schémas indiquent la position à vide.

Tableau 2.0.1 Paramètres de régulation

Description fonctionnelle	Numéro de paramètre	
	Série C200, C2000, série M300	VFD-E, VFD-EL, VFD-EL-W
Source de la commande d'opération	00-21 = 1	02.01 = 1 or 2
Commande de fonctionnement	02-00 = 3	04.04 = 2
Activation de l'entraînement	02-04 = 49	04.06 = 16 04-09 = 8

### 2.1 Remplissage

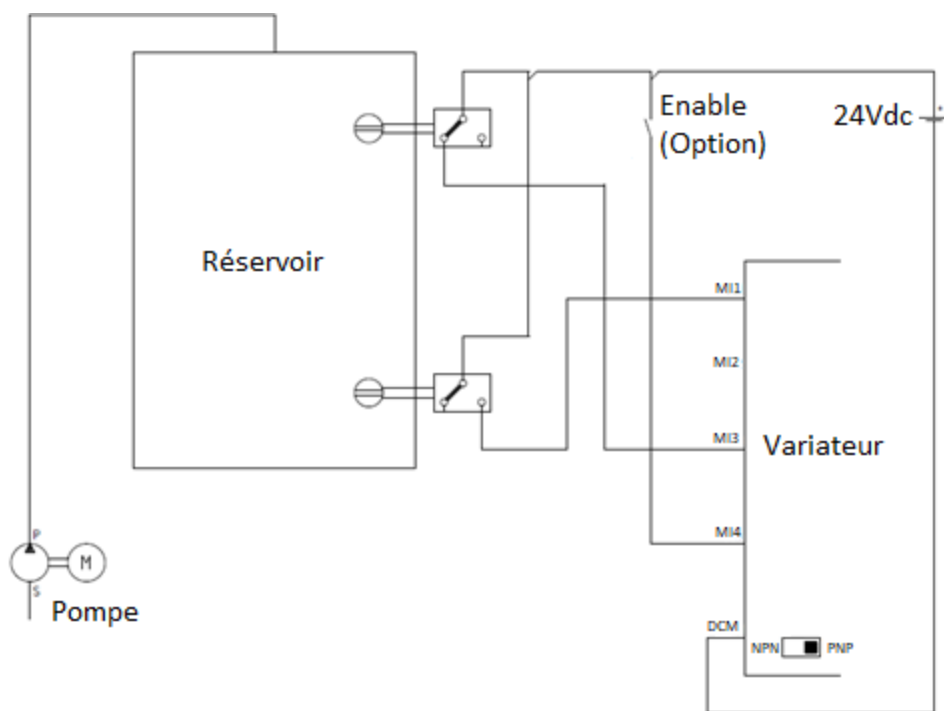


Figure 2.1 Configuration des capteurs pour le remplissage du réservoir

## 2.2 Vidange

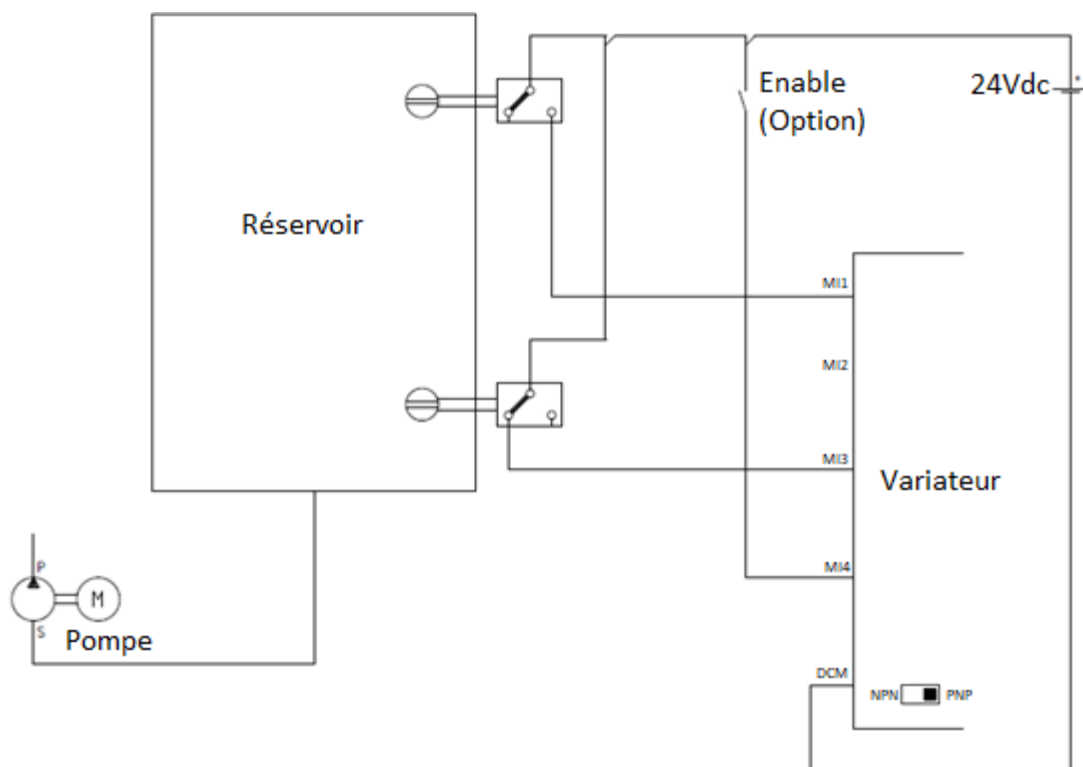


Figure 2.2 Configuration des capteurs pour la vidange du réservoir

## 2.3 Pompage

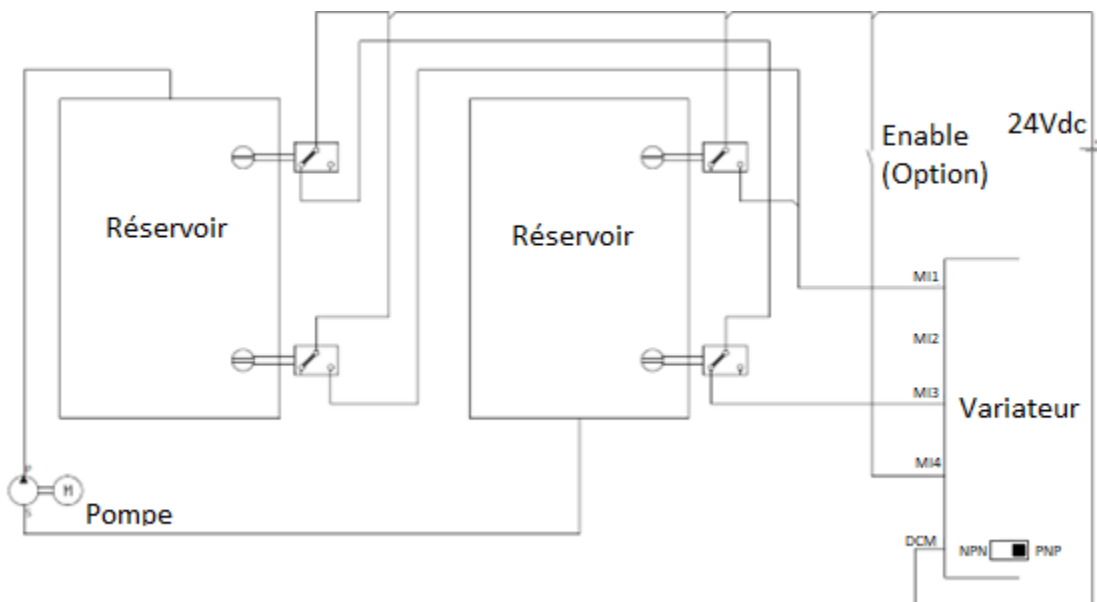


Figure 2.3 Configuration des capteurs pour le pompage d'un réservoir à l'autre

### 3 Contrôle de niveau à deux points avec capteur de niveau analogique

Applicable uniquement aux variateurs des séries C200, C2000 et M300. Cette configuration de capteur ne fonctionne pas dans les applications de pompage.

La pompe fonctionne entre deux niveaux définissables. Les réglages supposent que le signal du capteur augmente avec le niveau du réservoir, par exemple avec un capteur capacitif ou un capteur de pression. Si le signal du capteur augmente contrairement au niveau du réservoir, comme avec un capteur à ultrasons, inversez le sens du paramètre 02-18.

Pour le remplissage du réservoir, le signal de niveau inférieur démarre la pompe et le signal de niveau supérieur l'arrête. Pour la vidange du réservoir, le signal de niveau supérieur démarre la pompe et le signal de niveau inférieur l'arrête.

Tableau 3.0.1 Paramètres de régulation

Description fonctionnelle	Numéro de paramètre
	Série C200, C2000, série M300
Source de la commande d'opération	00-21 = 1
Signal de sortie « Niveau analogique atteint	02-16 = 67
Direction du contrôle	02-18 = 0 pour remplissage 02-18 = 8 pour vidange
Source du niveau analogique	03-44 = 0 pour AVI ou AVI1 03-44 = 1 pour ACI 03-44 = 2 pour AVI2 ou AUI*1
Niveau supérieur	03-45 = Niveau maximum souhaité en %
Niveau inférieur	03-46 = Niveau minimum souhaité en %

\*1 : AVI2 ou AUI disponible uniquement sur les variateurs des séries C200 et C2000

### 3.1 Remplissage

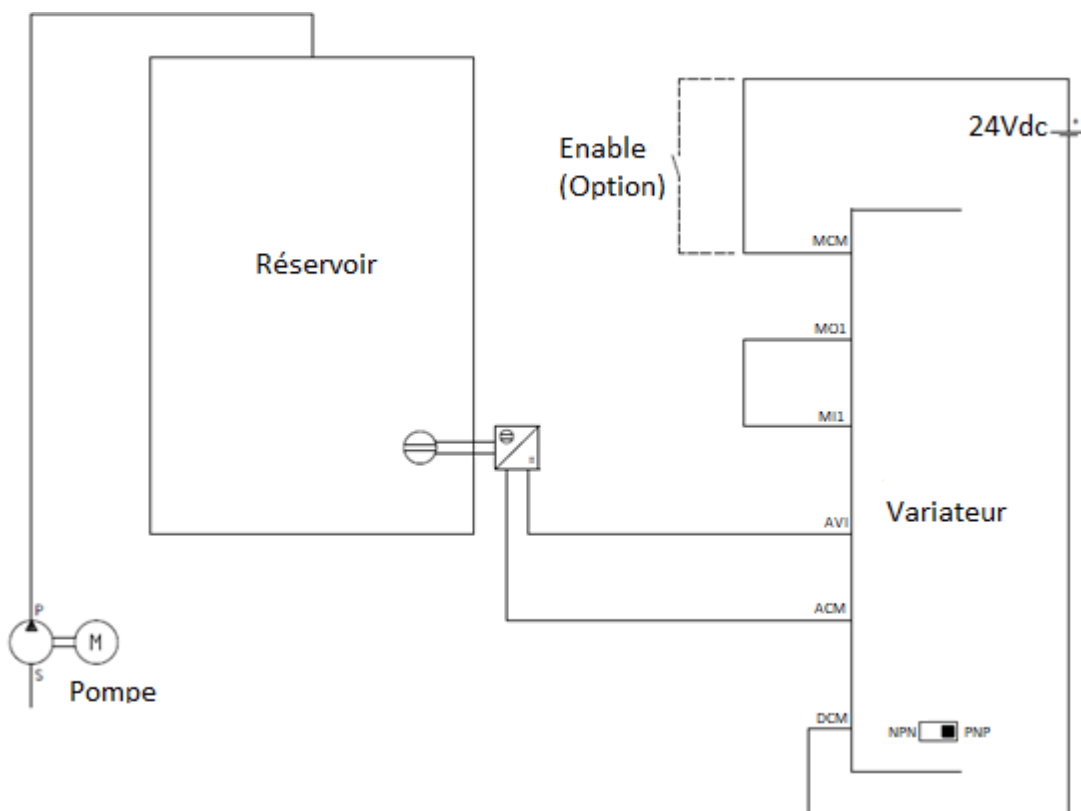


Figure 3.1 Configuration du capteur pour le remplissage du réservoir

### 3.2 Vidange

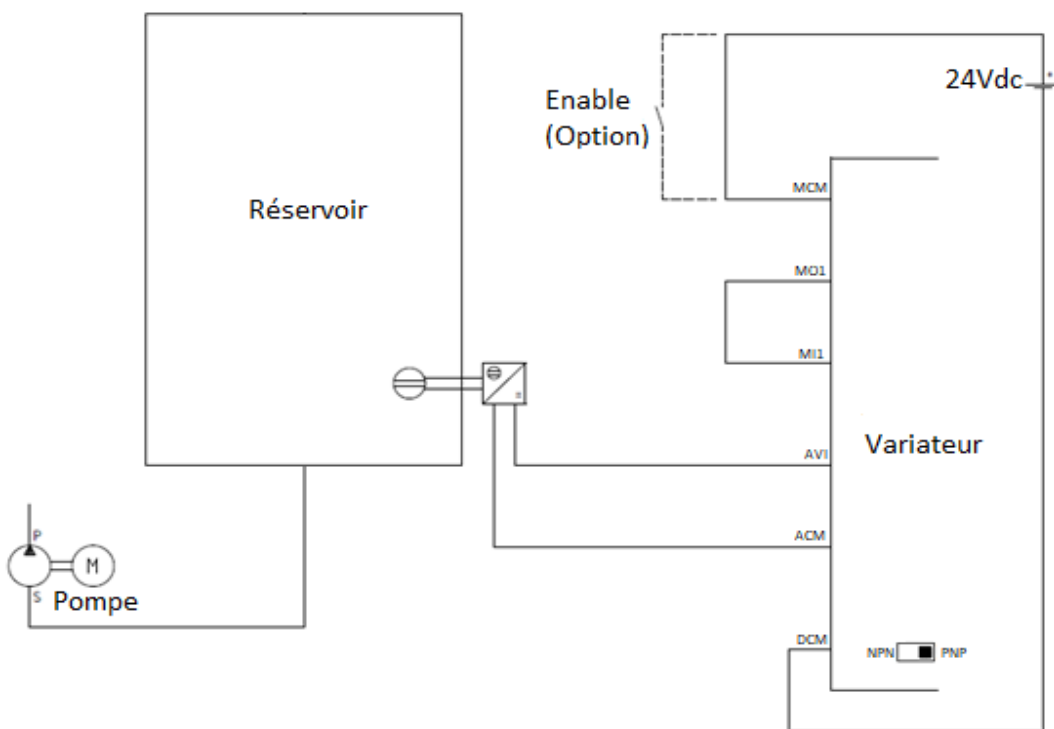


Figure 3.2 Configuration du capteur pour la vidange du réservoir



## 4 Contrôle de niveau continu avec capteur analogique

La pompe maintient un niveau constant dans le réservoir en fonction de la consigne de vitesse par rapport à la vitesse maximale définie dans le paramètre Pr.01-00.

Par exemple, 01-00 = 50 Hz, consigne = 25 Hz : la régulation vise un niveau du réservoir égal à 50 %.

Les réglages et les schémas supposent que le signal du capteur augmente avec le niveau du réservoir, par exemple avec un capteur capacitif ou un capteur de pression. Si le signal du capteur augmente contrairement au niveau du réservoir, par exemple avec un capteur à ultrasons, inversez la fonction du paramètre 08-00 pour les séries C200, C2000 et M300 ou du paramètre 10.01 pour les variateurs VFD-E, VFD-EL et VFD-EL-W.

Tableau 4.0.1 Paramètres de contrôle pour niveau continu

Description fonctionnelle	Numéro de paramètre	
	Série C200, C2000, série M300	VFD-E, VFD-EL, VFD-EL-W
Feedback	03-00 = 5 pour AVI	10.01 = 0 ou 1 pour AVI
	03-01 = 5 pour ACI	10.01 = 2 ou 3 pour ACI
	03-02 = 5 pour AUI*1	
Contrôle PID	08-00 = 1 pour vidange	10.01 = 0 ou 2 pour vidange
	08-00 = 4 pour remplissage	10.01 = 1 ou 3 pour remplissage

\*1 : AVI2 ou AUI disponible uniquement sur les variateurs des séries C200 et C2000.

### 4.1 Remplissage

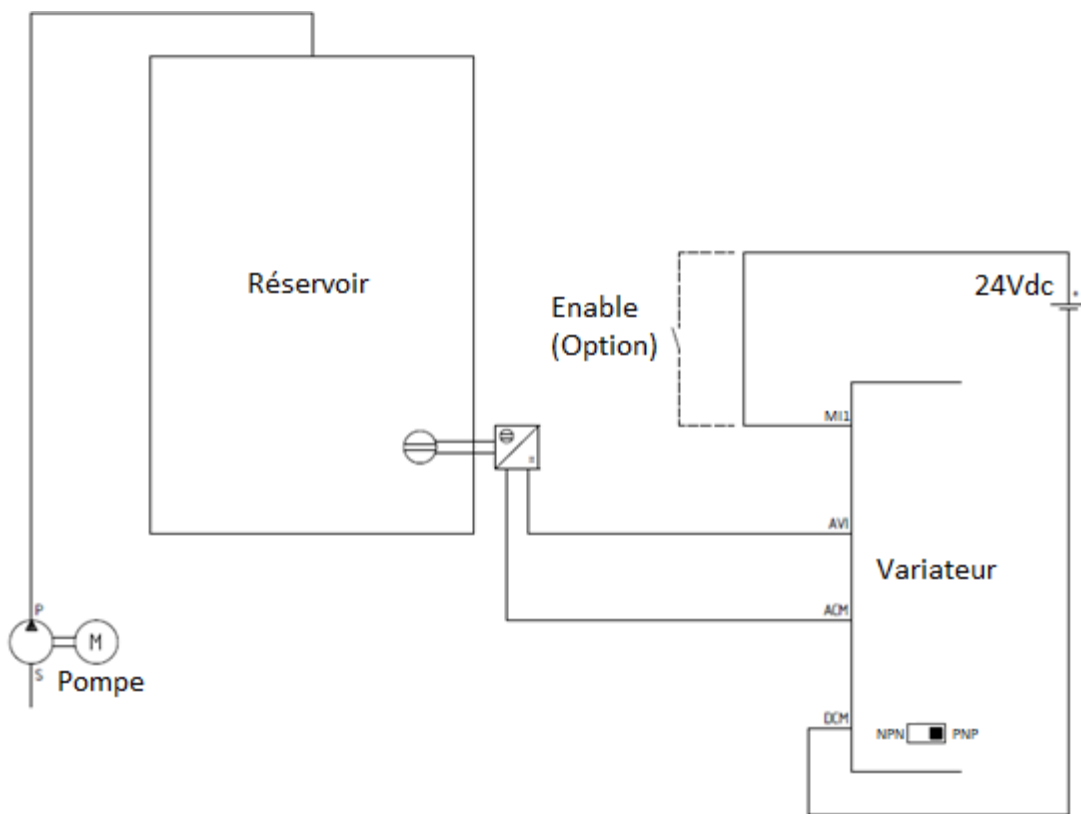


Figure 4.1 Configuration du capteur pour le remplissage du réservoir

### 4.2 Vidange

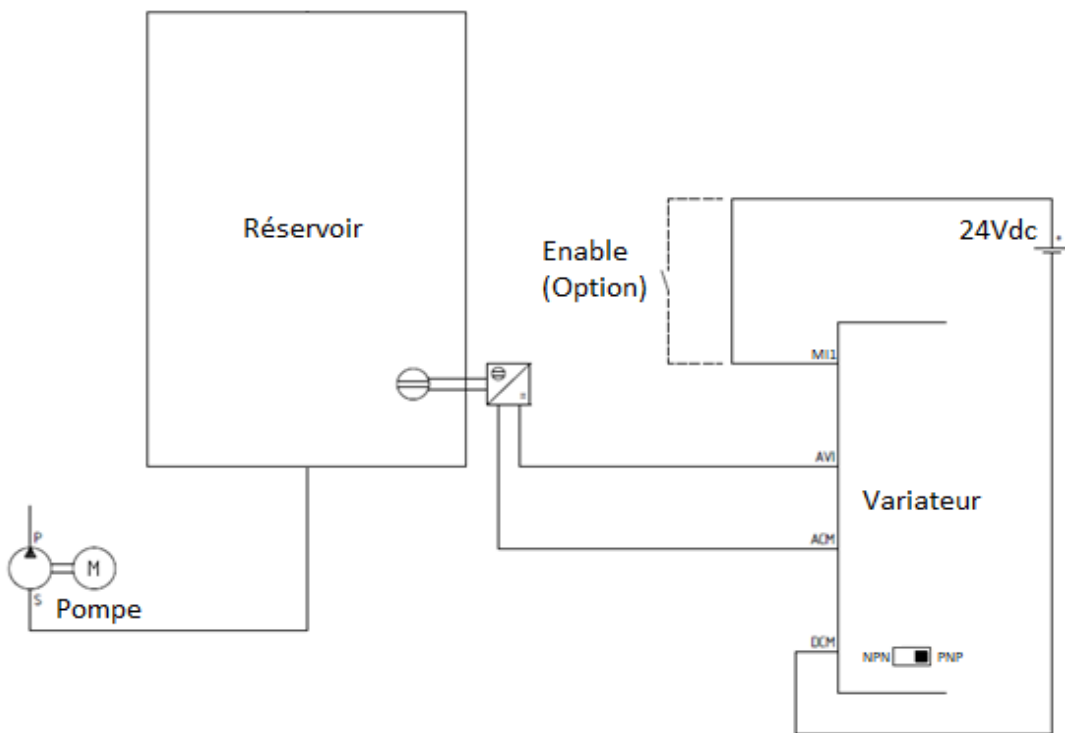


Figure 4.2 Configuration du capteur pour la vidange du réservoir