

# Guide de référence rapide pour l'utilisation de la pompe ePG avec d'autres produits Beamex

## Introduction

Ce document fournit un aperçu de la manière d'utiliser votre calibrateur de la gamme MC6 pour contrôler la Pompe ePG au quotidien. Il décrit également les éléments à prendre en compte lorsque vous travaillez avec un logiciel de gestion d'étalonnage Beamex (CMX ou LOGiCAL).

## Exigences

- Calibrateur de la gamme MC6 (MC6, MC6-WS, MC6-Ex ou MC6-T) avec une version de firmware 4.30 ou ultérieure et une option « Pressure controller communication, ePG » (communication du contrôleur de pression, ePG) installée sur le calibrateur.



**Remarque :** Ces deux éléments peuvent être vérifiés dans la fenêtre **Settings (Configuration) > About (A propos de)** du calibrateur.

- Firmware de votre pompe ePG version 2.00 ou ultérieure.

## Activer la communication entre le calibrateur de la gamme MC6 et la pompe ePG

Le calibrateur de la gamme MC6 ne reconnaît pas automatiquement votre pompe ePG. Vous devez configurer la communication pour coupler les dispositifs.



**Remarque :** Si vous avez plusieurs pompes ePG, vous pouvez affecter chaque pompe ePG à un préréglage du régulateur (maximum 4).

1. Connectez un calibrateur de la gamme MC6 à votre pompe ePG à l'aide d'un câble de communication USB de type A vers type C.
2. Mettez les deux dispositifs sous tension (la pompe ePG se mettra automatiquement en marche lorsque le câble USB est connecté au calibrateur).
3. Depuis la fenêtre d'accueil MC6, ouvrez **Settings (Configuration) > Controller Presets (Préréglages du régulateur)**.
4. Configurez ce qui suit :
  - **Connection Interface** (Interface de connexion) : indique les pompes ePG connectées avec leurs numéros de série. Sélectionnez la pompe avec laquelle vous souhaitez communiquer.
  - **Controller Type** (Type de régulateur) : Beamex ePG
  - **Control Mode** (Mode de contrôle) : selon vos besoins (éteint ou continu)
  - **Reference Module** (Module de référence) : sélectionnez le module de pression du calibrateur de la gamme MC6 que vous souhaitez utiliser comme référence (il peut s'agir de n'importe quel module de pression externe disponible). La pompe ePG ne fonctionnera pas si aucun module de pression de référence n'est disponible.

## Travailler avec un calibrateur de la gamme MC6 et la pompe ePG

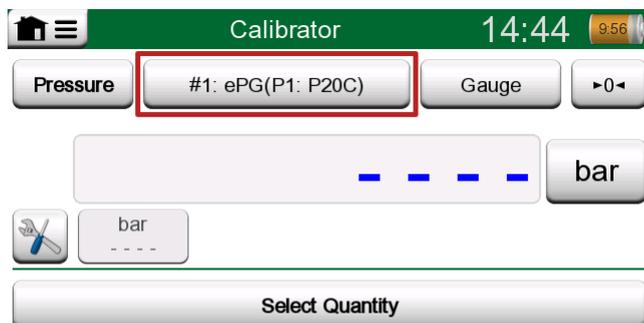
Lorsqu'un calibrateur de la gamme MC6 est utilisé pour contrôler la pompe ePG, les valeurs de pression de référence sont prises depuis l'un des modules de pression internes ou externes du calibrateur de la gamme MC6.

La gamme de module de pression de référence sélectionnée définit la gamme de point de consigne disponible pour la pompe ePG, mais sans que cela permette au point de consigne de dépasser la gamme normale de la pompe ePG. Exemples :

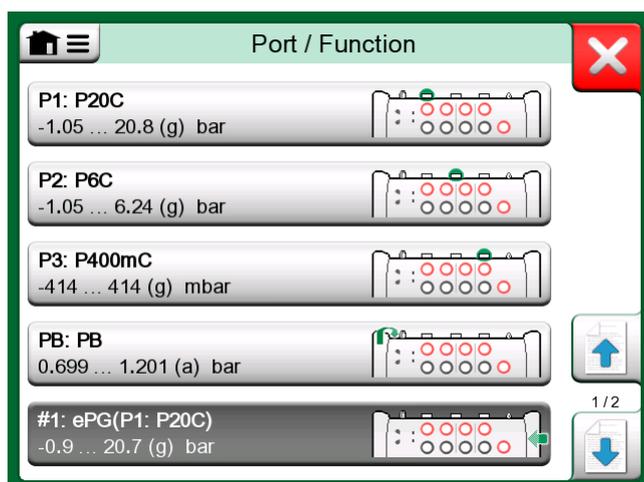
- Avec P6C, la pompe ePG fournit la limite de point de consigne basse (-0,85 bar) et le module de pression fournit la limite haute (6 bar)
- Avec P60, le module de pression restreint la limite point de consigne basse à 0 bar et la pompe ePG fournit la limite haute (20 bar)

Le module de pression de référence sélectionné sera utilisé dans tous les modes opérationnels MC6, avec une exception : la fonction/le port d'entrée du calibrateur de documentation en mode *Controlled* (Contrôlé) annulera de manière permanente le réglage dans les Préréglages du régulateur.

Le module de pression de référence sélectionné ainsi que le nom du régulateur sont visibles sur tous les boutons et dans les boîtes de dialogue, où le régulateur peut être sélectionné (voir exemples ci-après).



**Illustration 1 : Exemple 1**



**Illustration 2 : Exemple 2**

## Configuration/préréglages du régulateur : Éteint vs Continu

Paramètre global non disponible dans le Calibrateur de documentation. Si nécessaire, modifiez les paramètres avant l'étalonnage.

### Éteint

*Éteint* signifie qu'une fois que le point de consigne est atteint, le réglage s'arrête. La pompe ePG ne tentera pas d'ajuster la pression même en cas de dépassement. De cette manière, l'hystérèse ne sera pas perdue.

## Continu

*Continu* signifie que le réglage continue même une fois que le point de consigne est atteint. Ceci est utile pour compenser de petites fuites ou une augmentation due à la température sur une période plus longue.

Lorsqu'un calibrateur de la gamme MC6 contrôle la pompe ePG, tous les boutons poussoirs de la pompe ePG, à l'exception du bouton marche/arrêt, sont désactivés. Lors du passage à la **Fenêtre d'accueil**, le contrôle est libéré et le fonctionnement manuel est possible (alternativement en retirant la pompe ePG du canal de mesure en sélectionnant une autre fonction, p. ex. une autre quantité ou un autre port, etc.).



**Remarque :** Lorsque l'utilisateur revient à la **Fenêtre d'accueil**, la pompe ePG conserve la pression dans le système en fermant tous les clapets.

---

## Ouverture et remise à zéro

La pompe ePG ouvre le circuit lorsque vous saisissez la valeur 0 en mode de pression « relative ». Si aucun autre point de consigne n'est donné, l' **ouverture** laisse la soupape ouverte pendant 1 minute. Cela laisse à l'utilisateur assez de temps pour remettre à zéro la pression du module de référence.



**Conseil :** La remise à zéro est importante – un décalage possible du module de référence peut perturber la pompe ePG lorsqu'elle contrôle la pression.

La remise à zéro est réalisée comme suit :

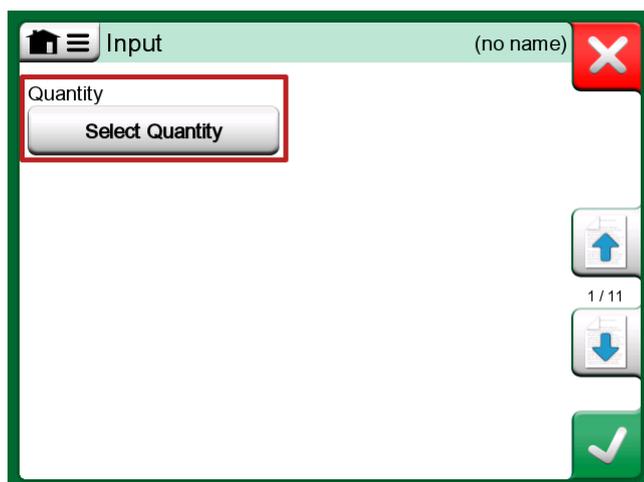
- saisissez la valeur 0 en mode de pression « relative » pour mettre la pompe ePG à pression ambiante. La pompe ePG laisse la soupape ouverte pendant 1 minute.
- laissez la pression se stabiliser
- appuyez sur le bouton de remise à zéro du l'écran du dispositif MC6



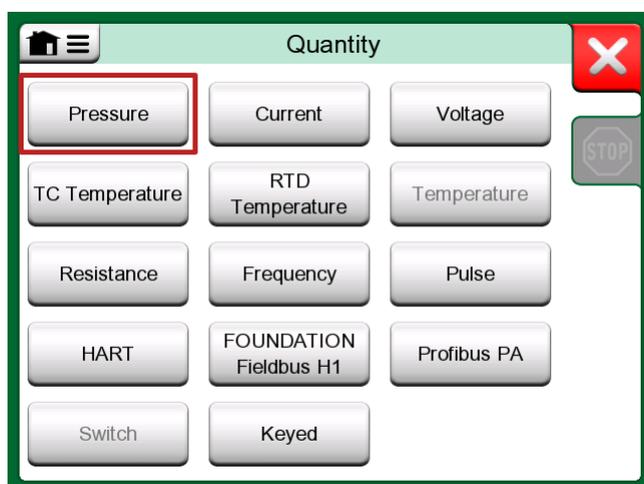
**Remarque :** Le dispositif MC6 n'accepte pas la remise à zéro si une pression est présente dans le système.

## Mode Calibrateur de documentation

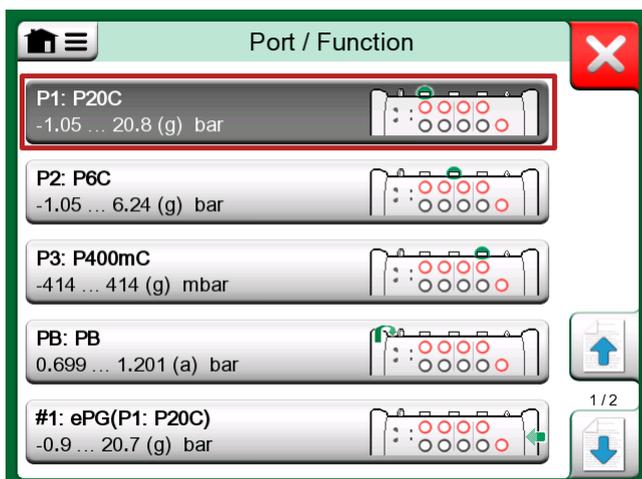
Pour que les références soient correctement affichées sur les certificats d'étalonnage, les réglages du mode Calibrateur de documentation doivent être réalisés correctement. Lorsque vous créez des instruments dans le calibrateur de la gamme MC6 et envisagez d'envoyer les résultats à CMX ou LOGiCAL, créez l'**entrée** de l'instrument en suivant les instructions d'exemple ci-après :



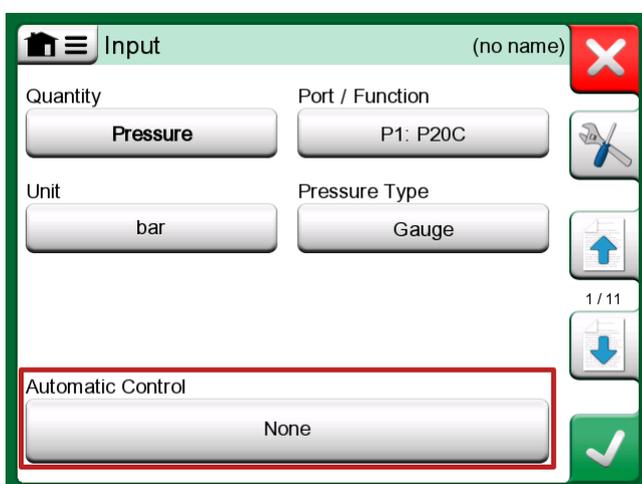
**Illustration 3 : Étape 1 : Sélectionnez la quantité pour l'entrée de l'instrument**



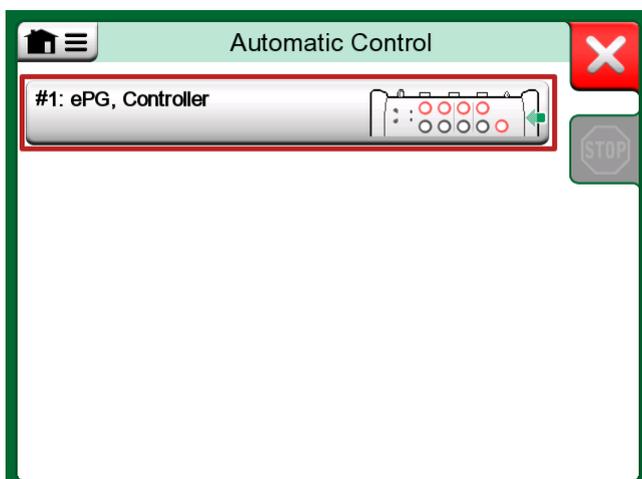
**Illustration 4 : Étape 2 : Sélectionnez « pression »**



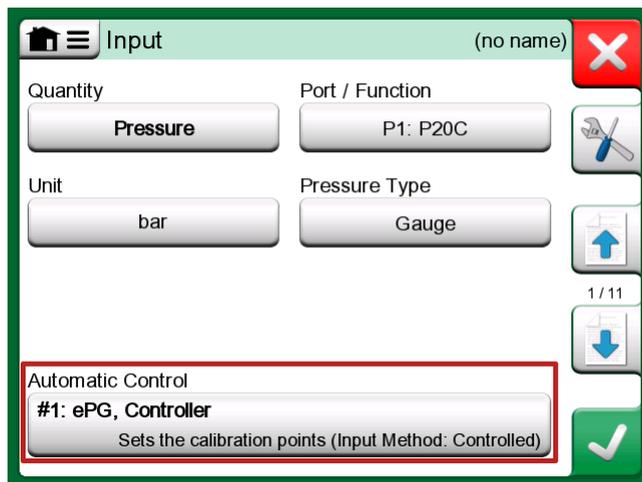
**Illustration 5 : Étape 3 : Sélectionnez un module de pression INT ou EXT en tant que Port/Fonction**



**Illustration 6 : Étape 4 : Sélectionnez le régulateur via « Contrôle automatique »**



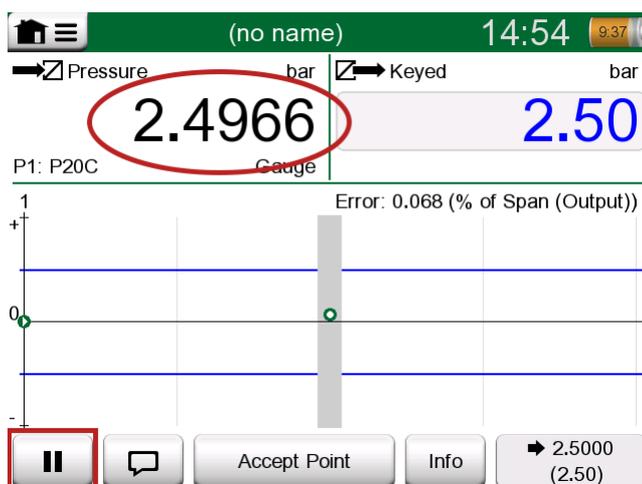
**Illustration 7 : Étape 5 : Sélectionnez la pompe ePG**



**Illustration 8 : Étape 6 : Le module de pression sélectionné pour Port/ Fonction est la référence. Ce module de pression remplace et modifie la sélection de la pression de référence dans les pré réglages du régulateur**

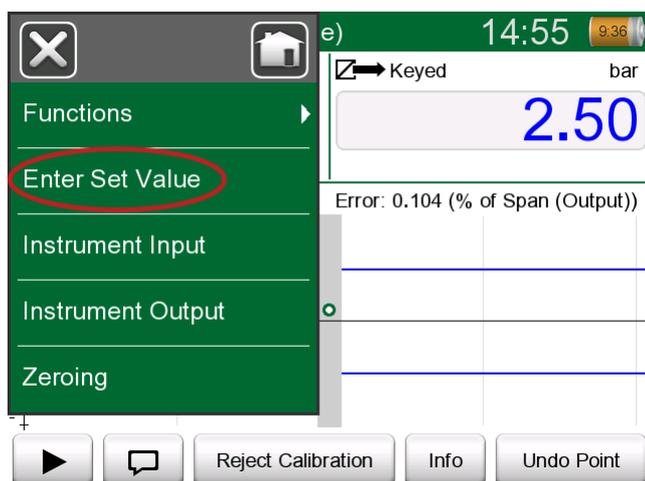
## Étalonnage des capteurs analogiques (afficheur à aiguille)

Lors de l'étalonnage des capteurs analogiques, il peut être difficile d'interpréter les valeurs entre les repères du manomètre. C'est pourquoi un étalonnage aux points cardinaux est généralement réalisé. Cela signifie que vous ajustez la pression de sorte que l'aiguille  soit alignée avec les graduations principales (points cardinaux), ce qui facilite l'interprétation des valeurs. Cette opération peut être réalisée de la manière suivante en mode Calibrateur de documentation :



**Illustration 9 : Étalonnage aux points cardinaux**

Si vous souhaitez ajuster de façon précise le point de consigne, appuyez sur la touche Pause et modifiez la valeur de consigne via le menu (voir figure ci-dessous).

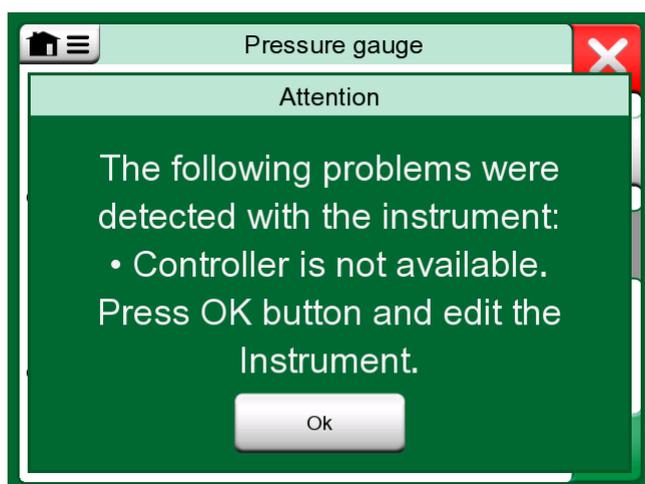


**Illustration 10 : Élément du menu permettant de modifier la valeur de consigne**

Il est possible d'aller et venir entre les boutons Pause et Lecture au même point de consigne.

## Ouverture d'un instrument lorsque la pompe ePG n'est pas connectée

Si vous ouvrez un instrument, pour l'étalonnage duquel la communication avec un régulateur est nécessaire et que ce dernier n'est pas disponible, le calibrateur vous informera que le régulateur est manquant. Vous êtes toujours en mesure d'accéder à l'instrument et de le modifier et lorsque vous connectez le régulateur de pression, l'étalonnage peut démarrer.



**Illustration 11 : Notification de régulateur manquant**

# Travailler avec un logiciel de gestion d'étalonnage

Le chapitre suivant décrit les paramètres de la pompe ePG à prendre en compte pour la configuration du logiciel de gestion d'étalonnage (CMX ou LOGiCAL).

---

## Travailler avec CMX

### Prérequis

Il n'est pas nécessaire de mettre à niveau la version de CMX pour pouvoir commencer à utiliser la pompe ePG. Le seul prérequis est que votre calibrateur de la gamme MC6 soit capable de communiquer avec votre version de CMX.

**Tableau 1 : Compatibilité entre les calibrateur de la gamme MC6 et CMX suivant ses versions**

Calibrateur de la gamme MC6 (avec une version de firmware 4.30 ou ultérieure)	Version de CMX depuis laquelle la communication avec le calibrateur est prise en charge
MC6	2.7
MC6-WS	2.7
MC6-Ex	2.11.2
MC6-T150	2.12.2
MC6-T660	2.12.1

### Configuration

Une modification de configuration mineure est nécessaire pour les instruments de pression lorsque vous souhaitez utiliser le dispositif MC6 pour contrôler la pompe ePG pour générer la pression. Si vous avez précédemment utilisé des pompes manuelles pour générer la pression d'entrée, vous avez défini la méthode d'entrée (Input) dans la fenêtre de fonction en tant que *Measured* (Mesurée).

À présent, lorsque vous travaillez avec la pompe ePG, la méthode d'entrée doit être modifiée en *Controlled* (Contrôlée), ce qui signifie que le contrôleur externe (ePG) génère uniquement les points de consigne. La pression générée

par l'ePG est mesurée par le dispositif MC6 à l'aide d'un module de pression interne ou externe.

Name	Pressure Transmitter
Abbreviation	pt
Function Index	1
<b>Input</b>	
Category	Analog variable
Quantity	PRESSURE
Range	0 - 10 bar
Method	Controlled
Pressure Type	Controlled
Output	Controlled and Measured
Category	Keyed
Quantity	Measured
Category	Sourced
Quantity	Analog variable
Quantity	ELECTRICAL
Range	4 - 20 mA
Method	Measured
<b>Sensor Supply</b>	
Quantity	
Level	
Transfer Function	Linear
Repeatability Formula	Standard Deviation of Average Output
Initial Calibration Count	Total Calibrations 17
Note	

Si vous souhaitez que le calibrateur accepte automatiquement les points d'étalonnage, assurez-vous que les configurations suivantes sont disponibles dans la fenêtre de procédure :

- *Acceptance* (Acceptation) définie sur automatique
- *Max Deviation* (Déviation max.) définit un intervalle autour du point de consigne (en % de l'échelle). Lorsque la valeur mesurée en entrée se trouve dans l'intervalle défini, le point d'étalonnage peut être automatiquement accepté, même si le point de consigne exact n'a pas été atteint.
- *Calibration Point Delay* (Temporisation au point d'étalonnage) définit la durée (en secondes) pendant laquelle le calibrateur patiente une fois que l'entrée est stable avant l'acceptation des lectures.

Calibration Procedure

Name Procedure for Pressure Transmitter

Active Procedure

Initial Calibration Date 19.2.2000 ...

Interval 365 days

Due Date 13.2.2023 ...

Error Calculation Method % of span

Reject If Error (Constant) > 0.5 % of span

Reject If Error (Relative) > 0 % of reading

Error Resolution 0.01

Advanced Error Limit Settings...

Adjust If Error > % of Reject If Error

Don't Adjust If Error < % of Reject If Error

Adjust To Error < % of Reject If Error

Error Limits Calculated From Output

Acceptance Automatic

Calibration Points

3 Up  Output Points  Fixed Points

Nr.	Input Value [bar]	Resolution	Max Deviation [% of span]	Instruction
1	0,000	0,001	0	
2	5,000	0,001	0	
3	10,000	0,001	0	

Calibration Point Delay 5 seconds

Require Stable Output

Si vous avez ponctuellement besoin d'utiliser une pompe manuelle pour étalonner l'instrument, il est possible de configurer CMX de sorte que l'utilisateur puisse modifier la méthode d'entrée dans le calibrateur et réaliser l'étalonnage. Lors du transfert de résultats depuis le calibrateur vers CMX, l'utilisateur sera informé que l'instrument est paramétré différemment, mais il est possible de transférer les résultats sans affecter l'instrument. Ce paramètre est disponible dans l'onglet CMX settings/Calibration (Outils/Options/Etalonnage §Communication) :

**COMMUNICATION**

Allow receiving Calibration Results without updating instrument data

Include Plant Path while communicating with calibrator supporting Plant Path

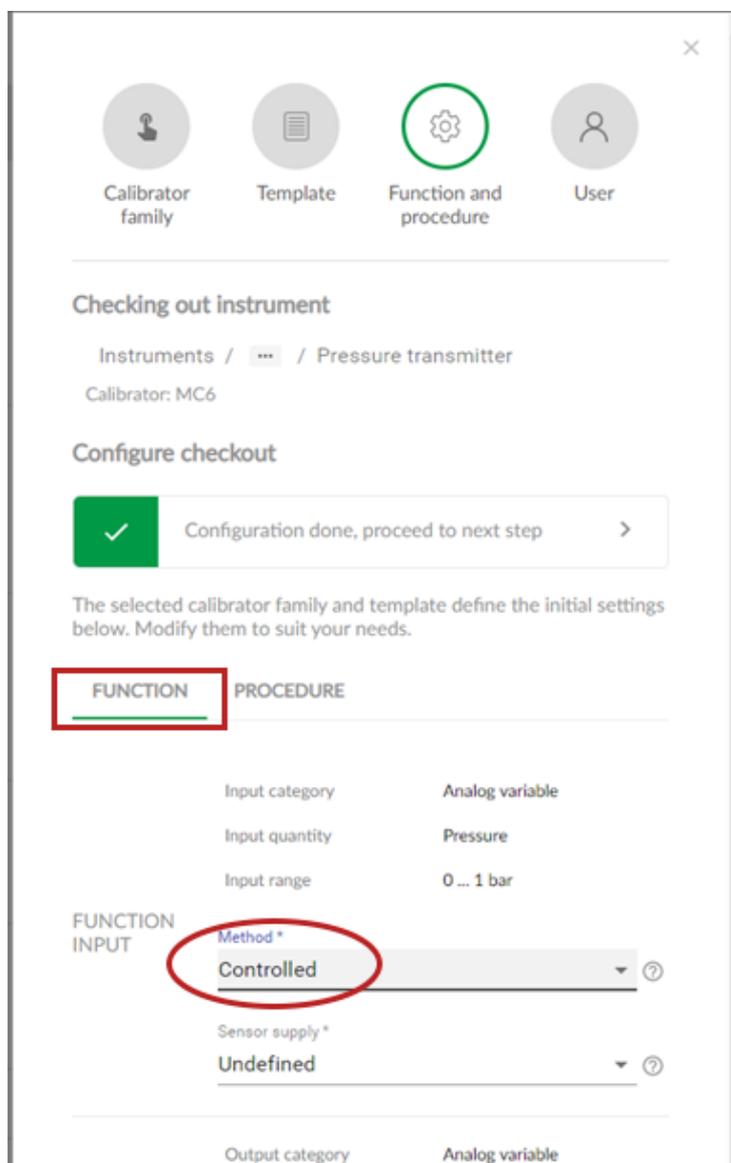
Add Database Name as 1st Plant Path level

3 Calibration interval to be received as one event (days)

Max 25 characters MC5 Family Position and Device ID Handling

## Travailler avec LOGiCAL

Lorsque vous contrôlez l'instrument pour l'étalonnage, définissez la méthode d'entrée dans l'onglet de fonction comme *Controlled* (Contrôlée).



Dans l'onglet de procédure, vous pouvez configurer les réglages suivants pour que les points d'étalonnage soient automatiquement acceptés :

- *Point acceptance* (Acceptation de point) : définie sur automatique
- *Max Deviation* (Déviation max.) définit un intervalle autour du point de consigne (en % de l'échelle). Lorsque la valeur mesurée en entrée se trouve dans l'intervalle défini, le point d'étalonnage peut être automatiquement accepté, même si le point de consigne exact n'a pas été atteint.
- *Calibration Point Delay* (Temporisation au point d'étalonnage) définit la durée (en secondes) pendant laquelle le calibrateur patiente une fois que l'entrée est stable avant l'acceptation des lectures.

FUNCTION	PROCEDURE
	Point acceptance * Automatic <span style="float: right;">▼ ⓘ</span>
	Calibration point delay (s) * 5 <span style="float: right;">ⓘ</span>
PROCEDURE	Calibration point max deviation (%) 5 <span style="float: right;">ⓘ</span>
	<input type="checkbox"/> Require Stable Output <span style="float: right;">ⓘ</span>
	Output loop supply * ON <span style="float: right;">▼ ⓘ</span>

La méthode choisie peut également être modifiée dans le calibrateur et la pompe ePG ne fera pas partie de la chaîne de traçabilité.

## Dépannage

Tableau 2 : Dépannage

<b>Impossible de choisir la pompe ePG dans les préréglages du régulateur</b>	Vérifiez que les <b>Exigences</b> pour communiquer avec la pompe ePG sont respectées
<b>Impossible de générer une pression de 20 bar</b>	Assurez-vous d'avoir sélectionné un module de pression de référence capable de mesurer 20 bar
<b>Je ne vois pas la pression augmenter dans mon calibrateur de la gamme MC6 même si la pompe est en fonctionnement</b>	Vérifiez les raccords. Assurez-vous d'être connecté au bon module de pression (le module qui est sélectionné comme module de référence dans les préréglages du régulateur)
<b>La génération de pression s'arrête au milieu de l'étalonnage, la pression est évacuée et la pompe ePG s'éteint</b>	Cela se produit lorsque la pompe ePG est à court de batterie. Vous devez recharger la batterie de la pompe ePG pour continuer à travailler

<b>La génération de pression s'arrête au milieu de l'étalonnage, mais la pression n'est pas évacuée</b>	Vérifiez que vos câbles sont connectés. La pompe ePG arrête la génération si le câble de communication USB est débranché
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------