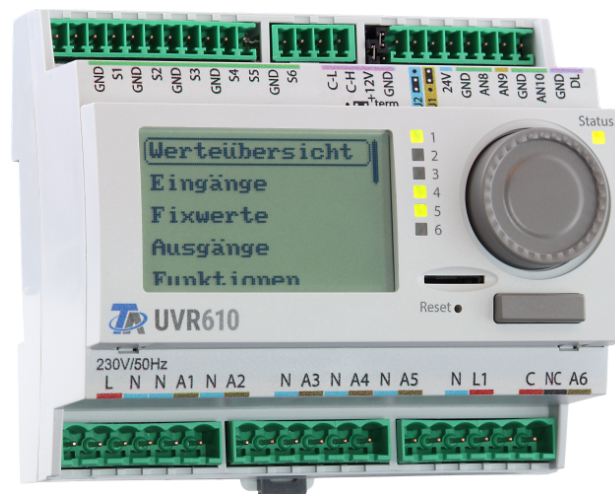


# UVR610

## RÉGULATEUR UNIVERSELLE À PROGRAMMATION LIBRE

---



Programmation: Consignes générales  
Notice d'utilisation



# Sommaire

<b>Éléments de base</b> .....	<b>5</b>
Vue d'ensemble des appareils .....	5
Éléments de base nécessaires à la planification .....	6
Désignations .....	6
Remarques générales sur le paramétrage .....	8
<b>Date / Heure / Lieu</b> .....	<b>9</b>
Réserve de marche .....	10
<b>Aperçu mesures</b> .....	<b>11</b>
<b>Entrées</b> .....	<b>12</b>
Paramétrage .....	12
Type de capteur et grandeur de mesure .....	12
Désignation .....	15
Correction de capteur .....	15
Valeur moyenne .....	15
Contrôle des capteurs analogiques .....	16
Erreur capteur .....	16
Tableau de résistances des différents types de capteurs .....	17
<b>Sorties</b> .....	<b>18</b>
Paramétrage .....	18
Type de sortie .....	18
Désignation .....	23
Vue d'ensemble des sorties .....	23
Compteur de sortie .....	24
Affichage des liaisons .....	26
Protection antiblocage .....	26
<b>Fonctions</b> .....	<b>27</b>
<b>Valeurs fixes</b> .....	<b>28</b>
Paramétrage .....	29
Type de valeur fixe .....	29
Numérique .....	29
Analogique .....	30
Impulsion .....	31
Grandeur de fonction .....	31
Désignation .....	31
Restriction des possibilités de modification .....	31
<b>Messages</b> .....	<b>32</b>
Fenêtre contextuelle .....	32
<b>Bus CAN</b> .....	<b>33</b>
Enregistrement données .....	34
Enreg. données Réglages .....	34
Enreg. données analogique/numérique .....	34
Réglages CAN .....	35
Entrées analogiques CAN .....	36
Numéro de nœud .....	36
Désignation .....	36
Timeout bus CAN .....	37
Contrôle capteur .....	37
Grandeur de mesure .....	37
Valeur lors du timeout .....	38
Correction de capteur .....	38
Erreur capteur .....	38
Entrées numériques CAN .....	39
Sorties analogiques CAN .....	39
Désignation et condition d'émission .....	40
Condition d'émission .....	40
Sorties numériques CAN .....	41
Désignation et condition d'émission .....	41
Nœuds CAN actifs .....	41

# Sommaire

<b>Bus DL</b> .....	<b>42</b>
Réglages DL .....	42
Entrée DL .....	43
Adresse bus DL et index bus DL .....	43
Désignation .....	44
Timeout bus DL .....	44
Contrôle capteur .....	44
Grandeur de mesure .....	44
Valeur lors du timeout .....	44
Correction de capteur .....	45
Erreur capteur .....	45
Entrées numériques DL .....	45
Charge bus des capteurs DL .....	45
Sortie DL .....	46
Désignation et adresse cible .....	46
<b>M-Bus</b> .....	<b>47</b>
Réglages .....	47
Entrée M-Bus .....	49
Généralités .....	49
Désignation .....	49
Grandeur de mesure .....	49
Contrôle capteur .....	50
Erreur capteur .....	50
<b>Appareils CORA</b> .....	<b>52</b>
Sous-menu fiD .....	52
Variables d'entrée .....	52
Paramètres .....	53
Variables de sortie .....	53
<b>Modbus</b> .....	<b>54</b>
Réglages Modbus .....	54
Entrée Modbus .....	55
Sortie Modbus .....	56
<b>Réglages de base</b> .....	<b>57</b>
Langue .....	57
Contraste .....	57
Luminosité .....	57
Timeout écran .....	57
Simulation .....	58
Monnaie .....	58
Accès menu .....	58
Désignations personnalisées .....	59
<b>Utilisateur</b> .....	<b>60</b>
Utilisateur actuel .....	60
Modifier le mot de passe .....	60
<b>Version et numéro de série</b> .....	<b>62</b>
<b>Gestion données</b> .....	<b>63</b>
Données de fonction .....	63
Charger... .....	64
Supprimer, renommer et envoyer des fichiers enregistrés .....	65
Enregistrer... .....	66
Micrologiciel / charger... .....	67
Statut .....	67
Réinitialisation totale .....	68
Redémarrer .....	68
Réinitialisation .....	68
Change-Log .....	68
<b>Valeurs système</b> .....	<b>69</b>
<b>Témoin de contrôle LED</b> .....	<b>71</b>

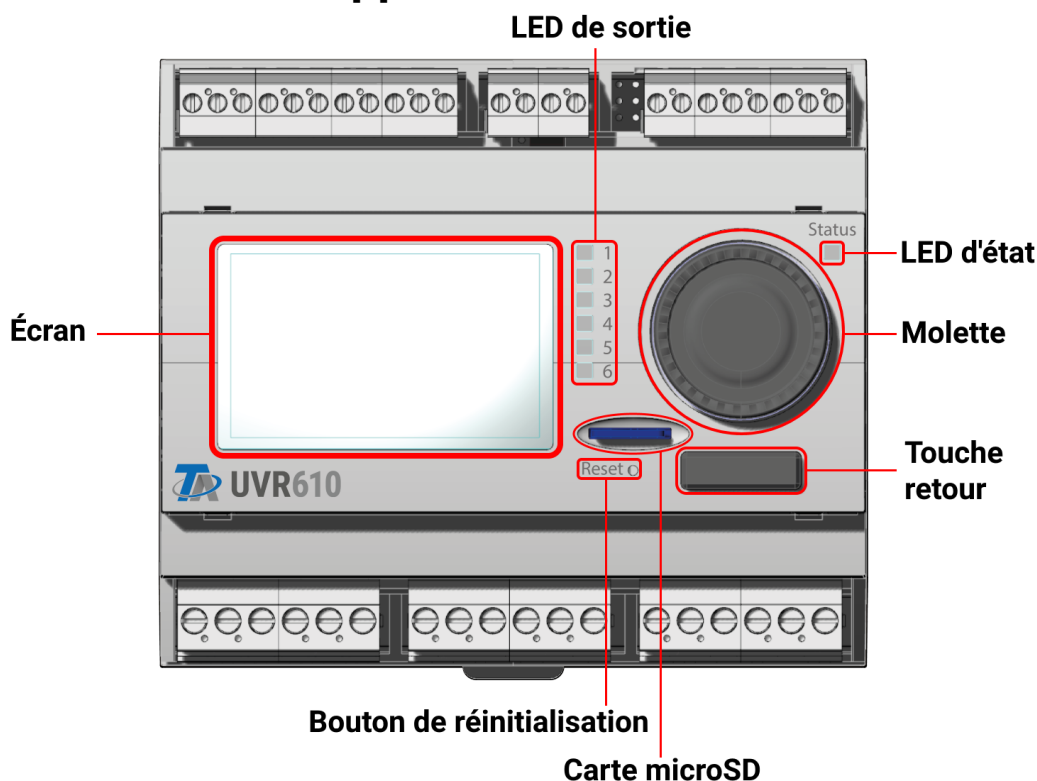
## Éléments de base

Cette notice sert d'aide à la programmation directement sur l'appareil. Elle donne également d'importantes informations concernant les éléments nécessaires à la programmation avec le logiciel de programmation TAPPS2 (fonctions, entrées et sorties, etc.).

Nous conseillons de manière générale la programmation avec TAPPS2. De cette manière, le programmeur est en mesure de dessiner (= programmer) et de paramétrer l'ensemble des fonctionnalités sur l'ordinateur sous la forme d'un organigramme.

Il est toutefois important de connaître également les « mécanismes de programmation » de l'appareil afin de pouvoir procéder à des modifications sur place.

## Vue d'ensemble des appareils



L'**écran** permet de naviguer dans le compteur, pour programmer des fonctions, consulter des valeurs, accéder à d'autres appareils, etc.

La **molette** à droite de l'écran sert à la navigation. Une rotation dans le sens horaire permet de naviguer vers le bas, et une rotation dans le sens antihoraire permet une navigation vers le haut.

Une **pression sur la molette** ouvre le menu sélectionné/permets de modifier la valeur/le paramètre sélectionné. (= touche Entrée)

Une pression sur la touche **Retour** à gauche de la molette permet de quitter un menu.

Une pression sur la touche « Entrée » ou sur la touche « Retour » est toujours appliquée à la valeur/option de menu encadrée sur l'écran.

Les trois **LED de sortie** superposées à droite de l'écran indiquent l'état d'utilisation des sorties de commutation. Une LED verte indique une sortie active.

La **LED d'état** isolée située en haut à droite de la molette donne des informations sur l'état des installations et du régulateur. Si elle clignote en vert, ce la signifie que le régulateur démarre. Une LED constamment allumée en vert indique un fonctionnement normal. La couleur orange indique qu'il y a un « Message », par ex. un arrêt à cause de la température excessive du collecteur. La couleur rouge signale une « Erreur », par ex. en cas de défaillance d'un capteur DL.

Une brève pression sur la touche **Reset** redémarre l'appareil. Pour une réinitialisation totale, maintenir la touche enfoncée jusqu'à ce que la LED d'état cesse de clignoter rapidement en orange et qu'elle se mette à clignoter lentement en rouge.

La **carte microSD** fournie permet de gérer les données de fonction et le micrologiciel.

## Éléments de base nécessaires à la planification

Afin de garantir l'établissement d'un programme opérationnel, un ordre bien défini doit être respecté :

<b>1</b>	Un <b>schéma hydraulique exact</b> constitue la condition de base pour la programmation et le paramétrage.
<b>2</b>	Ce schéma <b>doit</b> permettre de définir <b>ce qui doit être régulé et comment</b>
<b>3</b>	Les positions des capteurs doivent être définies en fonction des fonctions de régulation requises et indiquées sur le schéma.
<b>4</b>	Par la suite, l'ensemble des capteurs et des sorties doivent être dotés des <b>numéros d'entrée et de sortie</b> souhaités. Étant donné que les entrées et les sorties de capteur présentent des caractéristiques différentes, une simple numérotation n'est pas possible. L'affectation des entrées et des sorties doit donc être effectuée sur la base de la présente notice.
<b>5</b>	L'appel des fonctions et leur paramétrage interviennent ensuite.

## Désignations

Pour la désignation de l'ensemble des éléments, il est possible de sélectionner des désignations pré-définies issues de différents groupes de désignations ou des désignations personnalisées.

Un chiffre de 1 à 16 peut en plus être affecté à chaque désignation.


Toutes les désignations personnalisées des niveaux « **expert** » ou « **technicien** » peuvent être créées, modifiées ou supprimées dans le menu **réglages de base** de manière globale

**Réglages de base**

Date / Heure / Lieu

Langue  
Français

Contenu



Unités

Euro

**Désignations personnalisées**

Affichage uniquement en mode Technicien ou Expert

Vue avec désignations déjà définies

**Réglages de base**

**Désignations personnalisées**

Sortie analogique

Fonction de profil

Capteur O2

Les lettres/chiffres/symboles sont saisis les uns après les autres.

Sortie analogique

0 0 0  
P  
0 0 0  
F  
0 0 0  
0 0 0

✓ X 0


L'utilisateur peut définir **jusqu'à 100 désignations différentes**. Le nombre maximal de caractères par désignation est **23**.

Les désignations déjà définies sont disponibles pour tous les éléments (entrées, sorties, fonctions, valeurs fixes, entrées et sorties de bus).

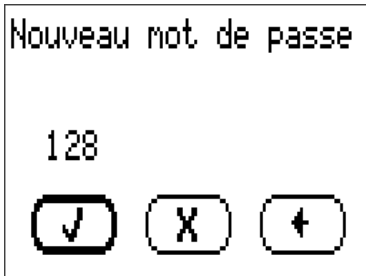
## Remarques générales sur le paramétrage

des entrées, sorties, valeurs fixes, fonctions, réglages de base et entrées et sorties CAN et DL.

Dans la mesure où elles sont affichées, les saisies doivent être confirmées par .

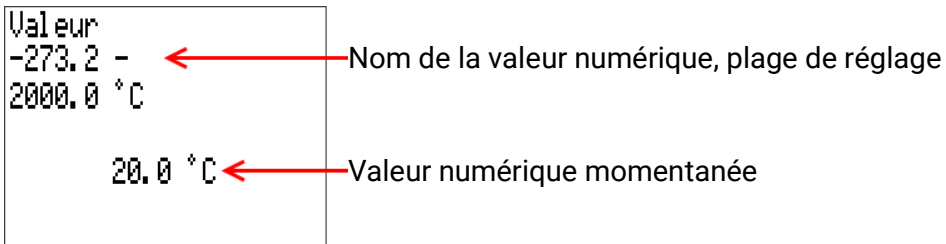
Sélectionnez  pour rejeter les entrées.

Exemple :



### Saisie de valeurs chiffrées

Le masque suivant s'affiche pour permettre la saisie de valeurs numériques :



La valeur actuelle est indiquée (exemple : 22,0 °C)

Le nom de la valeur, puis la plage de saisie sont affichées sur la ligne supérieure (par exemple -273,2 – 2000,0 °C).

La saisie se fait par rotation de la molette. Comme il n'y a pas de symbole de confirmation/rejet de la saisie, celle-ci est confirmée par pression sur la molette ou infirmée par appui sur la touche retour.



## Date / Heure / Lieu

<p style="text-align: center;"><b>Réglages de base</b></p> <p style="border: 2px solid red; padding: 2px;">Date / Heure / Lieu</p> <p>Langue</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	Le menu Configuration de base comprend l'entrée <b>Date / Heure / Site</b> .
<p style="text-align: center;"><b>Date / Heure / Lieu</b></p> <p style="border: 2px solid black; padding: 2px;">Fuseau horaire 01:00</p> <p>Changement hre automatique Oui</p> <p>Heure d'été Oui</p> <p>Date Ve 26.07.2019</p> <p>Heure 08:26</p> <p>Latitude GPS 48.836500 °</p> <p>Longitude GPS 15.080000 °</p> <p>Lever du soleil 05:23</p> <p>Hauteur max. du soleil 13:05</p> <p>Coucher du soleil 20:48</p> <p>Hauteur du soleil 27.9 °</p> <p>Direction du soleil 91.5 °</p>	<p>Les paramètres des valeurs système sont d'abord affichés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Fuseau horaire</b> – 01:00 correspond au fuseau horaire UTC + 1 heure. UTC signifie Universal Time Coordinated, autrefois également désigné par l'abréviation GMT (= Greenwich Mean Time).</li> <li>•<b>Changement hre automatique</b> – Si Oui, le passage automatique à l'heure d'été s'opère selon les prescriptions de l'Union européenne.</li> <li>•<b>Heure d'été</b> – Oui, lorsque l'heure d'été est activée. Modifiable uniquement lorsque « Changement hre automatique » est réglé sur « Non ».</li> <li>•<b>Date</b> – Saisie de la date actuelle (JJ.MM.AA).</li> <li>•<b>Heure</b> – Saisie de l'heure actuelle</li> <li>•<b>Latitude GPS</b> – Latitude selon GPS (= global positioning system – système de navigation par satellite),</li> <li>•<b>Longitude GPS</b> – Longitude selon GPS</li> <li>•<b>Lever du soleil</b> – Uhrzeit</li> <li>•<b>Hauteur max. du soleil</b> – Uhrzeit</li> <li>•<b>Coucher du soleil</b> – Uhrzeit</li> <li>•<b>Hauteur du soleil</b> – indication en ° mesurée à partir de l'horizon géométrique (0°), zénith = 90°</li> <li>•<b>Direction du soleil</b> – indication en ° mesurée à partir du nord Nord = 0°      Est = 90°      Sud = 180°      Ouest = 270°</li> </ul>

Datum / Uhrzeit / Standort

Les données solaires propres au site sont déterminées à l'aide des valeurs de latitude et de longitude. Elles peuvent être utilisées par des fonctions (p. ex. fonction d'ombrage).

Le préréglage d'usine des données GPS se réfère au site de Technische Alternative à Amaliendorf en Autriche.

Les données solaires rapportées au site sont indiquées ci-après.

## **Réserve de marche**

En cas de coupure de courant, le régulateur dispose d'une réserve de marche d'environ 3 jours pour l'heure et la date.

## Aperçu mesures

Les valeurs actuelles des **entrées 1-6**, des **entrées DL** et des **entrées CAN** analogiques et numériques sont indiquées dans ce menu.

Aperçu mesures
Entrées
Bus DL
Bus CAN analogique
Bus CAN numérique



Aperçu mesures
<b>Entrées</b>
Bus DL
Bus CAN analogique
Bus CAN numérique
1: 555.0 °C
2: 18.4 °C
3: 63.5 °C

Sélectionner une entrée pour afficher en dessous les valeurs correspondantes.

## Entrées

Le régulateur possède **6 entrées** pour des impulsions ou signaux analogiques (valeurs de mesure) et numériques (marche/arrêt).

Dans ce menu, les entrées sont affichées avec leur désignation et la valeur de mesure ou l'état actuel.

Exemple d'une installation programmée, l'entrée 4 est encore inutilisée :

Entrées	
1: Température collecteur 1	108.1 °C
2: Température collecteur 2	118.4 °C
3: T. solaire ret.	63.5 °C
4: inutilisé	

● ● ●

## Paramétrage

### Type de capteur et grandeur de mesure

Une fois l'entrée souhaitée sélectionnée, le type de capteur doit être défini.

Entrée 1	
Type	inutilisé

Il est demandé en premier et de manière générale le type du signal d'entrée.

- Numérique
- Analogique
- Impulsion

### Numérique

Sélection de la **grandeur de mesure** :

- Arrêt / Marche
- Arrêt / Marche (inverse)
- Non / Oui
- Non / Oui (inverse)

## Analogique

Sélection de la **grandeur de mesure** :

- **Température**
- Sélection du type de capteur : **KTY (2 k $\Omega$ /25°C** = ancien type standard de Technische Alternative), **PT 1000** (= type standard actuel), capteurs ambiants : **RAS, RASPT**, thermocouple **THEL, KTY (1 k $\Omega$ /25°C), PT 100, PT 500, Ni1000, Ni1000 TK5000**
- **Rayonnem. solaire** (type de capteur : GBS01)
- **Tension** (max. 10V DC)
- **Résistance**
- **Humidité** (type de capteur : RFS)
- **Pluie** (type de capteur : RES)

Sélection supplémentaire de la **grandeur de processus** pour les grandeurs de mesure **Tension, Courant (entrée 8 uniquement), Résistance** :

- |                                 |  |                 |
|---------------------------------|--|-----------------|
| • sans unité                    | • Humidité absolue   | • Intensité mA  |
| • sans unité (,1)               | • Pression bar, mbar, Pascal   | • Intensité A   |
| • Coeff. rendement              | • Litres   | • Résistance    |
| • sans unité (,5)               | • Mètres cubes   | • Fréquence     |
| • Température °C                | • Débit (l/min, l/h, l/d, m <sup>3</sup> /min, m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /d) | • Vitesse km/h  |
| • Rayonnement global            | • Puissance  | • Vitesse m/s   |
| • Teneur en CO <sub>2</sub> ppm | • Tension  | • Degré (angle) |
| • Pourcentage                   |  |                 |

La plage de valeurs doit être ensuite déterminée avec l'échelle.

**Exemple** Tension/rayonnement global

Échelle	
Valeur d'entrée 1	<input type="text" value="0.00 V"/>
Valeur cible 1	<input type="text" value="0 W/m&lt;sup&gt;2&lt;/sup&gt;"/>
Valeur d'entrée 2	<input type="text" value="10.00 V"/>
Valeur cible 2	<input type="text" value="1500 W/m&lt;sup&gt;2&lt;/sup&gt;"/>

0,00 V correspond à 0 W/m<sup>2</sup>, 10,00 V à 1500 W/m<sup>2</sup>.

## Entrée d'impulsion

Les entrées 1 à 6 peuvent mesurer des impulsions avec 10 Hz max. et une durée d'impulsion d'au moins 50 ms.

### Sélection de la grandeur de mesure

**Entrée 6**

Type

Grandeur de mesure

#### Vitesse du vent

Il faut saisir un quotient pour la grandeur de mesure **Vitesse du vent**. Il s'agit de la fréquence du signal à **1 km/h**.

**Exemple** : Le capteur de vent **WIS01** émet pour une vitesse du vent de 20 km/h une impulsion (=1 Hz) à chaque seconde. C'est pourquoi la fréquence pour 1 km/h correspond à 0,05 Hz.

Quotient

Plage de réglage : 0,01 – 1,00 Hz

#### Débit

Il faut saisir un quotient pour la grandeur de mesure **Débit**. Il s'agit du débit en litres par impulsion.

Quotient

Plage de réglage : 0,1 – 100,0 l/impulsion

#### Impulsion

Cette grandeur de mesure sert de variable d'entrée pour la fonction Compteur, un compteur d'impulsions avec l'unité « Impulsion ».

#### Personnalisé

Il faut saisir un quotient **et** une unité pour la grandeur de mesure **Personnalisé**.

Quotient

Unité

Unité de temps

Quotient

Unité

Plage de réglage du quotient : 0,00001 – 1000,00000 unités/impulsion (5 décimales)

Unités : l, kWh, km, m, mm, m<sup>3</sup>.

En ce qui concerne l, mm et m<sup>3</sup>, il faut en plus sélectionner l'unité de temps. Les unités de temps sont fixes pour km et m.

**Exemple** : L'unité kWh peut être utilisée pour la fonction Compteur d'énergie. Dans l'exemple ci-dessus, 0,00125 kWh/impulsion a été sélectionné, ce qui correspond à 800 impulsions/kWh.

## Désignation

Saisie de la désignation de l'entrée par la sélection de désignations prédéfinies issues de différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées.

Type de capteur analogique / température :

- Généralités
- Générateur
- Consommateur
- Câble
- Clim.
- Utilisateur (désignations personnalisées)

Un chiffre de 1 à 16 peut en plus être affecté à chaque désignation.

## Correction de capteur

Il existe une possibilité de correction du capteur pour les grandeurs de mesure Température, Rayonnement solaire, Humidité et Pluie du type de capteur analogique. La valeur corrigée est utilisée pour tous les calculs et affichages.

**Exemple :** Capteur de température Pt1000

Capteur
PT 1000
Correction de capteur
0.2 K

## Valeur moyenne

Valeur moyenne
1.0s

Ce réglage concerne la moyenne **temporelle** des valeurs de mesure.

Une formation de valeur moyenne de 0,3 seconde conduit à une réaction très rapide de l'affichage et de l'appareil ; il faut cependant s'attendre à des variations de la valeur.

Une valeur moyenne élevée entraîne une inertie et ne peut être recommandée que pour les capteurs du calorimètre.

Pour les tâches de mesure simples, il faut compter env. 1 à 3 secondes, pour la préparation d'eau chaude sanitaire avec le capteur ultrarapide 0,3 à 0,5 seconde.

## Contrôle des capteurs analogiques

Contr. capteur (Oui)	↓ Seuil d'interruption (Normal)  Valeur d'interruption (Normal)
Seuil de court-circuit (Normal)	
Valeur de court-circuit (Normal)	

Lorsque **Contrôle capteur** est actif (entrée : **Oui**), un message d'erreur est **automatiquement** généré en cas de court-circuit ou d'interruption : Dans la barre d'état supérieure, un **triangle d'avertissement** s'affiche et le capteur défectueux est entouré d'un cadre rouge dans le menu **Entrées**.

**Exemple :**

Entrées
1: Température collecteur 1 -9999.9 °C

### Erreur capteur

Lorsque **Contrôle capteur** est actif, l'**erreur capteur** est disponible sous forme de variable d'entrée de fonctions : statut **Non** pour un capteur fonctionnant correctement et **Oui** pour un défaut (court-circuit ou interruption). Il est ainsi possible de réagir en cas de défaillance d'un capteur par exemple.

L'erreur capteur de **toutes** les entrées est disponible dans Valeurs système / Généralités.

Si les seuils **normal** sont sélectionnés, un court-circuit est signalé lorsque la **limite de mesure** inférieure n'est pas atteinte et une interruption est affichée lorsque la **limite de mesure** supérieure est dépassée.

Les valeurs **normal** des capteurs de température sont de -9999,9 °C pour un court-circuit et de 9999,9 °C pour une interruption. Ces valeurs sont prises en compte en cas d'erreur pour les calculs internes.

Par une sélection adéquate des seuils et des valeurs, il est possible, en cas de défaillance d'un capteur, de définir une valeur fixe pour le régulateur afin qu'une fonction puisse continuer le traitement en mode de secours.

**Exemple :** si le seuil de -40 °C (= Valeur seuil) n'est pas atteint, une valeur de 0,0 °C (= Valeur de sortie) est affichée pour ce capteur (hystérésis fixe : 1,0 °C). Le statut Erreur capteur est en même temps réglé sur **Oui**.

Le seuil de court-circuit ne peut être défini qu'en dessous du seuil d'interruption.

Contr. capteur (Oui)	↓ Valeur de court-circuit (Personnalisé)  Valeur de sortie (0.0 °C)	→	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Entrées</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: Température collecteur 1 0.0 °C</td> </tr> </tbody> </table>	Entrées	1: Température collecteur 1 0.0 °C
Entrées					
1: Température collecteur 1 0.0 °C					
Seuil de court-circuit (Personnalisé)					
Valeur seuil (-40.0 °C)					

**Exemple :** le capteur 1 n'a pas atteint la limite de -40 °C, la valeur de mesure indique donc 0 °C et une erreur capteur est générée simultanément.



## Tableau de résistances des différents types de capteurs

Temp. [°C]	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
PT1000 [Ω]	1000	1039	1078	1097	1117	1115	1194	1232	1271	1309	1347	1385
KTY (2kΩ) [Ω]	1630	1772	1922	2000	2080	2245	2417	2597	2785	2980	3182	3392
KTY (1kΩ) [Ω]	815	886	961	1000	1040	1122	1209	1299	1392	1490	1591	1696
PT100 [Ω]	100	104	108	110	112	116	119	123	127	131	135	139
PT500 [Ω]	500	520	539	549	558	578	597	616	635	654	674	693
Ni1000 [Ω]	1000	1056	1112	1141	1171	1230	1291	1353	1417	1483	1549	1618
Ni1000 TK5000 [Ω]	1000	1045	1091	1114	1138	1186	1235	1285	1337	1390	1444	1500

Le type standard actuellement mis en œuvre par Technische Alternative est **PT1000**.

Jusqu'en 2010/2011, le type standard à la livraison d'usine était **KTY (2 kΩ)**.

**PT100, PT500** : comme ces capteurs sont plus sensibles aux influences perturbatrices extérieures, les câbles de capteur doivent être **blindés** et la **durée de la valeur moyenne** doit être augmentée. Malgré cela, la précision applicable aux capteurs PT1000 ne peut **pas être garantie** selon les caractéristiques techniques.

### Capteur NTC

Capteur

NTC

R25

1.00 kΩ

Bêta

1000

L'indication de la valeur R25 et de la valeur Bêta est requise pour l'évaluation des sondes NTC.

La résistance nominale R25 se rapporte toujours à 25 °C.

La valeur Bêta désigne la caractéristique d'une sonde NTC par rapport à 2 valeurs de résistance.

La valeur Bêta est une constante physique qui peut être calculée avec la formule suivante à partir du tableau de résistances du fabricant :

$$B = \frac{\ln \frac{R1_{(NT)}}{R2_{(HT)}}}{\frac{1}{T1_{(NT)}} - \frac{1}{T2_{(HT)}}}$$

Étant donné que la valeur Bêta n'est pas une constante sur l'ensemble du profil de températures, les seuils escomptés de la plage de mesure doivent être définis (par ex. de +10 °C à +100 °C pour une sonde d'accumulateur, ou de -20 °C à +40 °C pour une sonde extérieure).

Toutes les températures de la formule doivent être indiquées sous la forme de **températures absolues en K** (Kelvin) (par ex. +20 °C = 273,15 K + 20 K = 293,15 K)

ln                    Logarithme naturel

R1<sub>(NT)</sub>            Résistance pour la température inférieure de la plage de température

R2<sub>(HT)</sub>            Résistance pour la température supérieure de la plage de température

T1<sub>(NT)</sub>            Température inférieure de la plage de température

T2<sub>(HT)</sub>            Température supérieure de la plage de température

## Sorties

Le régulateur possède 10 sorties.

L'entrée **Sorties** du menu principal permet d'accéder à une vue d'ensemble.

Les sorties sont affichées avec leur désignation et leur état actuel.

Exemple :

Sorties	
1: Pompe solaire 1	Auto/Marche
2: Pompe solaire 2	Auto/Arrêt
3: Pompe cir. chauff.	Auto/Arrêt
4: Demande chaudière	Auto/Arrêt

## Paramétrage

Une fois la sortie souhaitée sélectionnée, le type de sortie doit être défini.

		
Sortie 1		
Type		
inutilisé		

Il est demandé en premier et de manière générale le type de sortie.

## Type de sortie

On distingue les types de sorties suivants qui ne peuvent toutefois pas être sélectionnés pour toutes les sorties :

- **Sortie comm.**
- **Paire de sorties**
- **0-10 V**
- **MLI**

## Sorties 1+2, 3+4, 5+6, 7+8 et 9+10 comme paire de sorties

Sortie 1

Type

- inutilisé
- Sortie comm.
- Paire de sorties** ←

Ces sorties peuvent être utilisées comme simples sorties de commutation ou comme **paire de sorties** avec la sortie de commutation **qui suit** (p. ex. commande d'un entraînement mélangeur).

Les paires de sorties **1+2**, **3+4** et **5+6** sont disponibles de série. Les paires de sorties **7+8** et **9+10** nécessitent l'utilisation d'un relais auxiliaire (modules relais).

La paire de sorties est uniquement paramétrée sur la première des sorties concernées (par exemple sortie 1 pour la paire de sorties 1+2).

### Temps de marche

Temps de marche

02m 00s

Il faut saisir le temps de marche du mélangeur pour chaque **paire de sorties**.

Si la valeur 0 est saisie pour le temps de marche du mélangeur, la paire de sorties n'est pas commandée.

### Limitation du temps de marche

Limitation du temps de marche

Oui

Si la limitation du temps de marche est active, la commande de la paire de sorties se termine lorsque le temps de marche restant est décompté de 20 minutes à 0. Le temps de marche restant est rechargé lorsque la paire de sorties est commutée en mode manuel, est commandée par un message (dominant MARCHE ou ARRÊT), le sens de commande est modifié ou l'autorisation passe de ARRÊT à MARCHE.

Si la limitation du temps de marche est **désactivée**, le temps de marche restant est seulement décompté jusqu'à 10 secondes et la commande de la paire de sorties n'est pas arrêtée.

Si 2 fonctions différentes agissent simultanément sur les deux sorties de la paire de sorties, la sortie portant le numéro le plus petit (instruction OUVERT) est activée.

**Exception** : fonction **Message** – si l'instruction simultanée provient de cette fonction, la sortie avec le numéro le plus grand (instruction FERMÉ) est activée.

### Toutes les sorties de commutation

Temporisation

Inertie

Un retard au démarrage et un temps d'inertie peuvent être définis pour toutes les sorties de commutation.

### Toutes les sorties

Le mode manuel peut être limité à des **groupes d'utilisateurs** (Utilisateur, Technicien, Expert) pour toutes les sorties.

Mode manuel  
 modifiable par

### Sorties 7 à 10 en tant que sorties analogiques

TYPE

Sortie comm.

Paire de sorties

Ces sorties présentent une tension de 0 à 10 V, pour la régulation de puissance des brûleurs (modulation de brûleur) ou la régulation de la vitesse de rotation des pompes électroniques par exemple.

La transmission s'effectue au choix sous forme de tension (**0 - 10 V**) ou de signal **MLI**.

Elles peuvent être commandées par la fonction PID ou encore par d'autres fonctions. **L'échelle** permet d'adapter la **valeur analogique** de la source (avec ou sans décimales) à la plage de régulation de l'appareil à réguler.

En mode **MLI** (modulation en largeur d'impulsion), un signal rectangulaire d'un niveau de tension d'environ **10 V** et d'une fréquence de **1 kHz** avec un taux d'impulsions variable (0-100%) est généré.

**Si plusieurs fonctions (valeurs analogiques) agissent en même temps sur une sortie analogique, la valeur supérieure est alors transmise.**

Lorsqu'une sortie analogique est activée via une **instruction numérique**, une tension de sortie comprise entre 0,00 V et 10,00 V (ou 0,0% – 100,0% avec MLI) peut être établie. Les instructions numériques sont **dominantes** par rapport à une liaison avec une valeur analogique.

L'activation de la sortie analogique via **Dominant arrêt** et **Marche numérique** est possible par les signaux numériques ci-dessous :

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">           Dominant arrêt  <input type="text" value="5.00 V"/> </div> <p><b>Exemple</b> : valeur de sortie 5,00 V</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">           Marche numérique  <input type="text" value="10.00 V"/> </div> <p><b>Exemple</b> : valeur de sortie 10,00 V</p>
Dominant arrêt (de messages)	Dominant marche (de messages)
Manuel arrêt	Manuel marche
	Marche numérique
	Protection antiblocage

## Statut des sorties analogiques

Statut de sortie

MARCHE quand

Réelle > seuil
Réelle < seuil

3.00 V

Pour la valeur **Statut de la sortie**, il est possible d'indiquer si le statut **MARCHE** doit être transmis au-dessus ou au-dessous d'un seuil réglable.

**Exemple** : si la sortie analogique transmet une valeur supérieure à 3,00 V, le statut de la sortie passe de ARRÊT à MARCHE.

Statut de sortie

MARCHE quand

Réelle > seuil
----------------

Seuil

3.00 V

Selon les propriétés techniques de la pompe commandée, il est ainsi possible de régler le statut de la sortie de manière à ce qu'il soit seulement sur MARCHE dès que la pompe est effectivement en fonctionnement.

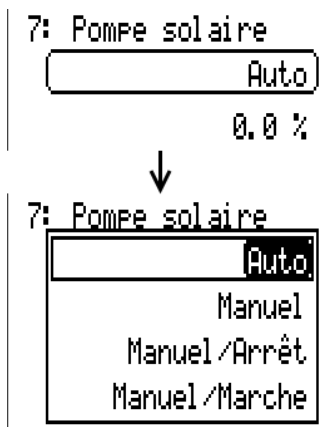
Si une sortie de commutation doit être mise en marche **en même temps** qu'une sortie analogique (A7 – A10), ce résultat ne peut être obtenu que par une programmation adaptée.

**Exemple** : dès que le statut de la sortie analogique est sur MARCHE, cette instruction MARCHE est transmise à la sortie de commutation via la fonction logique.



## Affichage dans le menu Sorties

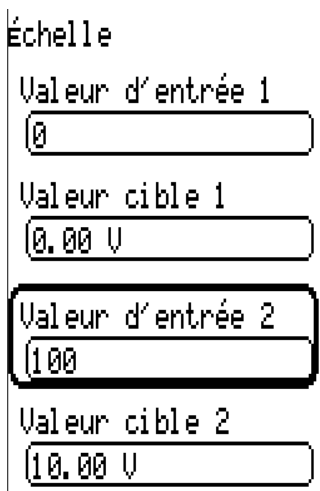
L'état de fonctionnement de la sortie analogique est indiqué dans l'affichage du menu. Le statut de la sortie peut être modifié par effleurement.



- **Auto** : transmission selon la source et l'échelle
- **Manuel** : valeur réglable
- **Manuel/Arrêt** : transmission selon le réglage Dominant arrêt
- **Manuel/Marche** : transmission selon le réglage Marche numérique

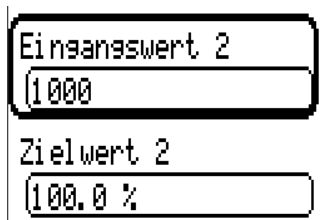
## Exemples d'échelles

**Grandeur réglable de la fonction PID** : mode 0-10 V, la grandeur réglable 0 doit correspondre à 0 V, la grandeur réglable 100 doit correspondre à 10 V :



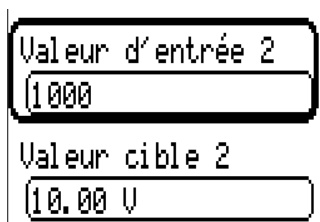
**Valeur de température**, d'une fonction analogique par ex. : mode MLI, la température 0 °C doit correspondre à 0%, la température 100,0 °C doit correspondre à 100% :

La température est reprise en 1/10 °C **sans virgule**.



**Puissance de brûleur**, p. ex. des fonctions de demande d'eau chaude ou de maintenance : mode 0-10 V, la puissance de brûleur de 0,0% doit correspondre à 0 V et 100,0% à 10 V :

Le pourcentage est repris en 1/10 °C **sans virgule**.



## Désignation

Saisie de la désignation de la sortie par la sélection de désignations prédéfinies issues de différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées.

- **Généralités**
- **Clim.**
- **Utilisateur** (désignations personnalisées)

Un chiffre de 1 à 16 peut en plus être affecté à chaque désignation.

## Vue d'ensemble des sorties

		Sortie de commutation Contact à fermeture du relais	Sortie de commutation Relais Contact à fermeture + contact à ouverture	Sortie de commutation Relais sans potentiel Contact à fermeture + contact à ouverture	Paire de sorties pour mélangeur, etc.	0-10 V ou MLI
<b>Sortie</b>	<b>1</b>	x			x	
	2	x			x	
	3	x			x	
	4	x			x	
	5	x			x	
	6		x	x	x	
	7	x <sup>1</sup>			x <sup>1</sup>	x
	8	x <sup>1</sup>			x <sup>1</sup>	x
	9	x <sup>1</sup>			x <sup>1</sup>	x
	10	x <sup>1</sup>			x <sup>1</sup>	x

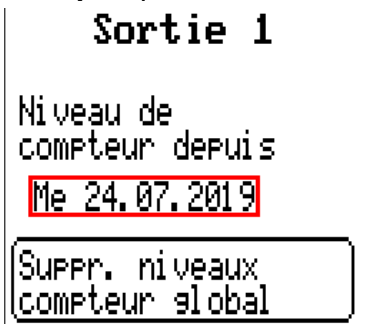
<sup>1</sup> Sorties de commutation et paires de sorties 12 à 16, possible uniquement avec cartes supplémentaires

## Compteur de sortie



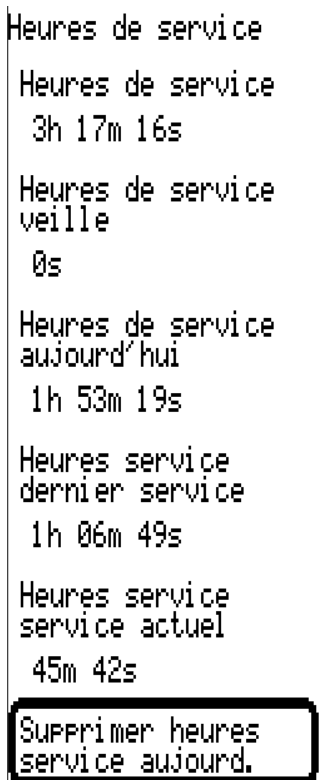
En sélectionnant le symbole, il est possible de lire les heures de service et les impulsions (enclenchements) pour chaque sortie.

**Exemple :** pour la sortie 1, le niveau de compteur depuis le 26/04/2016 peut être lu.



Après l'effleurement du champ de commande, le système demande s'il faut effacer tous les niveaux de compteur ainsi que Veille des compteurs d'heures de service et d'impulsions. Les niveaux de compteur Aujourd'hui, Dernier service et Service actuel ne sont pas effacés.

Pour répondre à cette question, vous devez effleurer la coche  (= oui) ou la croix  (= non). La date du jour s'affiche après la suppression.



Sont affichés le total des heures de service, les heures de service de la veille et du jour même ainsi que celles du dernier service et du service actuel.

Après l'effleurement du champ de commande, le système demande s'il faut effacer les heures de service décomptées aujourd'hui. Dernier service et Service actuel ne sont pas effacés.

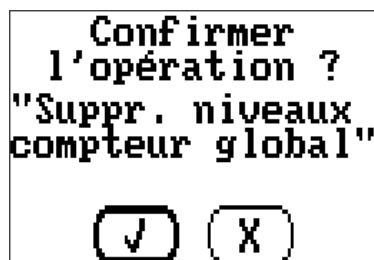


Impulsions	Les impulsions (commutations) sont affichées sous les heures de service.
Impulsions 6	
Impulsions veille 0	Sont affichés le nombre total d'impulsions (enclenchements), le nombre d'impulsions de la veille et celui du jour même.
Impulsions aujourd'hui 3	
<b>SUPP. impulsions aujourd.</b>	Après l'effleurement du champ de commande, le système demande s'il faut effacer les impulsions décomptées aujourd'hui.

- **ATTENTION** : les niveaux de compteur sont inscrits toutes les heures dans la mémoire interne. Il peut donc arriver que le comptage des 60 dernières minutes (au maximum) soit perdu en cas de panne de courant.
- Lorsque les données de fonction sont chargées, le système demande si les niveaux de compteur en mémoire doivent être repris (voir la notice « Programmation partie 1 : Consignes générales »).

### Réinitialisation le compteur

Après l'effleurement du champ de commande Supprimer, le système demande s'il faut effacer tous les niveaux de compteur ou le niveau du compteur d'aujourd'hui.



Pour répondre à cette question de sécurité, vous devez effleurer la coche  (= oui) ou la croix  (= non).

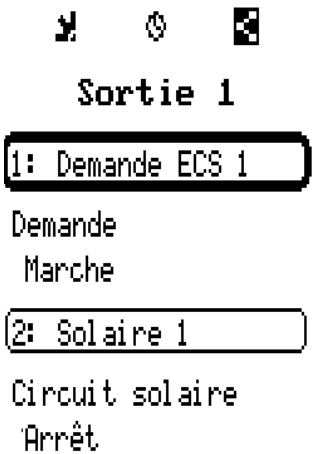
La date du jour s'affiche après la suppression de tous les niveaux de compteur.

## Affichage des liaisons ↵



Lorsque le symbole est sélectionné, les liaisons avec les fonctions s'affichent pour la sortie.

Exemple :



Dans cet exemple, la sortie 1 de 2 fonctions est commandée, cette sortie étant activée au même moment par la fonction 1 (eau chaude sanitaire).

En sélectionnant une fonction, vous accédez **directement** au menu de cette fonction.

## Protection antiblocage



Les pompes de circulation qui ne fonctionnent pas pendant un certain temps (p. ex. : pompe du circuit de chauffage pendant l'été) ont souvent des problèmes de démarrage en raison de la corrosion interne. Ce problème peut être évité en mettant périodiquement la pompe en marche pendant 30 secondes.

Le menu ajouté après la sortie 10 **Protection antiblocage** permet d'indiquer un moment précis ainsi que toutes les sorties devant bénéficier de cette protection antiblocage.

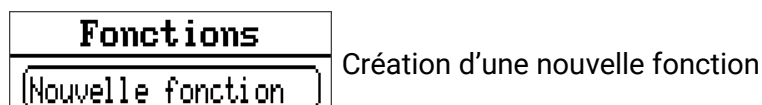
Les sorties sélectionnées dans l'affectation des sorties sont activées pendant 30 secondes à 16h30 le mardi et le vendredi, si la sortie n'a pas été activée depuis le démarrage du régulateur ou la dernière activation de la protection antiblocage.

Les sorties 3, 4, 6 et 7 ont été sélectionnées.

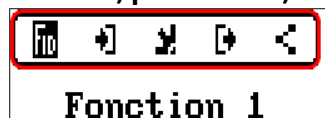
Le régulateur ne met pas toutes les sorties en marche en même temps, mais commence par une sortie, puis passe à la suivante après 30 secondes et ainsi de suite.

## Fonctions

Ce menu permet de créer, paramétrer et lier des fonctions. Seules sont traitées ici la création et la liaison de fonctions. Pour de plus amples informations sur les différents modules fonctionnels, reportez-vous à la notice **Programmation : fonctions**.

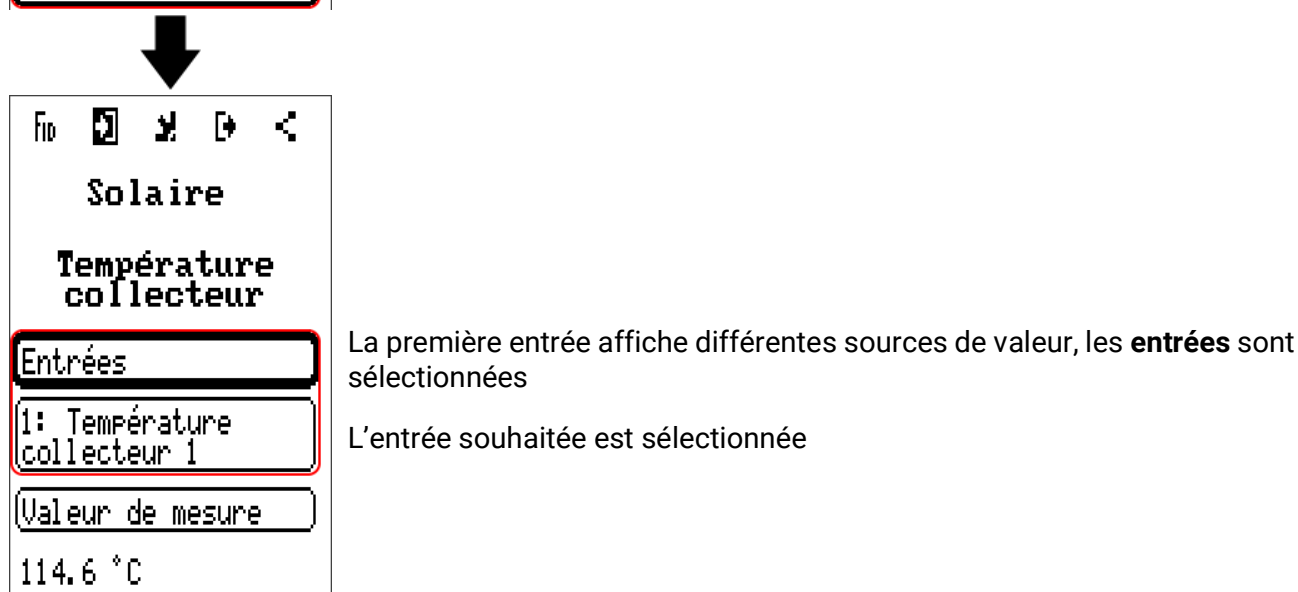
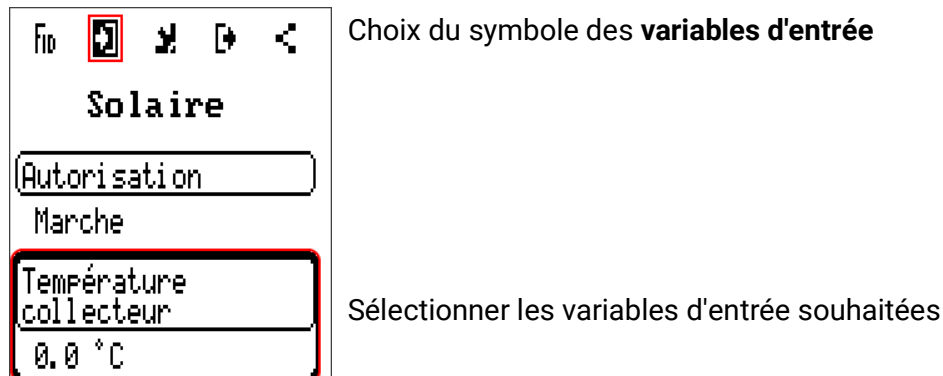


La ligne du haut dans le menu Fonction permet d'accéder à **fiD** (type et désignation), aux **variables d'entrée, paramètres, variables de sortie et liaisons**.

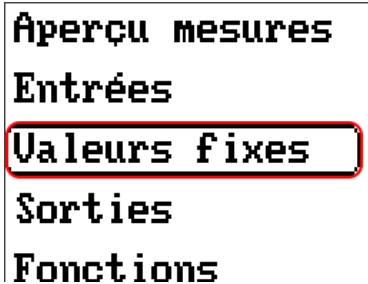


Sont affichés les menus dont le symbole est sur fond noir.

### Exemple : liaison de la variable d'entrée « température capteur solaire » à une entrée



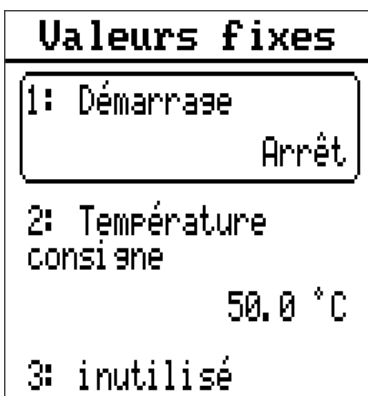
## Valeurs fixes



Ce menu permet de définir jusqu'à 64 valeurs fixes qui pourront par exemple être utilisées comme variables d'entrée des fonctions.

Après la sélection dans le menu principal, les valeurs fixes déjà définies sont affichées avec leur désignation et la valeur ou l'état actuel.

Exemple :



## Paramétrage

Exemple : Valeur fixe 5

```

  [ ]
  Valeur fixe 1
  Type
  inutilisé
  
```

### Type de valeur fixe

Une fois la valeur fixe souhaitée sélectionnée, le type de la valeur fixe doit être défini.

- Numérique
- Analogique
- Impulsion

### Numérique

Sélection de la **grandeur de mesure** :

- Arrêt / Marche
- Non / Oui

Sélection déterminant si le statut doit être changé via une boîte de sélection ou par simple clic.

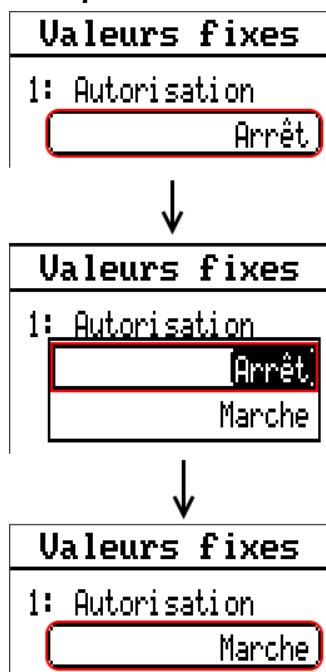
```

Commuter
Boîte de sélection
Clic
  
```

### Modification d'une valeur fixe numérique

En sélectionnant le champ de commande, il est possible de modifier la valeur fixe via une **boîte de sélection** ou par une **sélection unique** (correspond à un clic). Si la boîte de sélection ne s'ouvre pas, son état ne peut pas être modifié, ou l'état ne peut pas être modifié depuis le niveau utilisateur connecté.

Exemple : basculement de **MARCHE** à **ARRÊT** via une boîte de sélection



## Analogique

Sélection parmi une multitude de grandeurs de fonction

Type

Grandeur de fonction

● ● ●

Pour les valeurs fixes, la grandeur de fonction Heure (affichage : 00:00) est disponible.

Après avoir attribué une **désignation**, il faut définir les limites autorisées et la valeur fixe actuelle. La valeur peut être réglée dans ces limites dans le menu.

**Exemple :**

Minimum

Maximum

Valeur

### Modification d'une valeur fixe analogique

Effleurer le champ de commande pour modifier la valeur fixe à l'aide de la molette. Si la valeur n'apparaît pas sur un fond clair, elle ne peut pas être modifiée depuis le niveau utilisateur connecté.

1: Consigne

↓

1: Consigne  
 50.0 -  
 65.0 °C

50.0 °C

## Impulsion

Cette valeur fixe permet de générer de brèves impulsions par effleurement dans le menu « Valeurs fixes ».

The screenshot shows a menu titled "Valeurs fixes". Below the title, there is a list item "1: Démarrage". To the right of this item, there is a rectangular button labeled "Arrêt". The button has a red border and a white background.

Dans le menu de la valeur fixe, une impulsion peut également être déclenchée par effleurement.

## Grandeur de fonction

The screenshot shows a configuration screen titled "Valeur fixe 1". It has two sections. The first section is labeled "Type" and contains a dropdown menu with "Impulsion" selected. The second section is labeled "Grandeur de fonction" and contains a dropdown menu with "Impulsion MARCHE" selected. Below it, "Impulsion ARRÊT" is also visible as an option.

Sélection de la grandeur de fonction : lors de l'activation, une impulsion MARCHE (de ARRÊT sur MARCHE) ou une impulsion ARRÊT (de MARCHE sur ARRÊT) est générée au choix.

## Désignation

Saisie de la désignation de la valeur fixe par sélection de désignations prédéfinies ou personnalisées.

Un chiffre de 1 à 16 peut en plus être affecté à chaque désignation.

## Restriction des possibilités de modification

Il est possible de définir pour toutes les valeurs fixes le niveau utilisateur à partir duquel elles peuvent être modifiées :

The screenshot shows a configuration screen titled "Modifiable par". It contains a dropdown menu with three options: "Utilisateur", "Technicien", and "Expert". The "Expert" option is currently selected and highlighted.

## Messages

Ce menu présente les messages activés.



**Exemple :** le message 1 est actif.



## Fenêtre contextuelle

Lorsqu'un message est déclenché, une fenêtre contextuelle apparaît.



**Message/Avertissement/Défaut/Erreur :** type du message affiché

**Surtempérature (ex.) :** Nom du message (désignation de la fonction de message déclencheuse)

**Signal d'avertissement désactivé :** désactivation du signal sonore

**Effacer message :** le message ne pourra être effacé que lorsque la cause du message aura été éliminée.

**Déverrouiller défaut (uniquement avec défaut comme type de message) :** Efface le défaut (si la cause du message a été éliminée) et une brève impulsion est émise sur les sorties sélectionnées (voir les variables de sortie de la fonction Message).

**Masquer message :** masquer la fenêtre contextuelle



## Bus CAN

Le réseau CAN assure la communication entre les appareils à bus CAN. D'autres appareils à bus CAN peuvent reprendre en tant qu'**entrées** CAN les valeurs analogiques ou numériques envoyées par des **sorties** CAN.

Ce menu comporte toutes les indications et tous les réglages nécessaires pour la configuration d'un réseau CANopen. Il est possible d'exploiter jusqu'à 62 appareils à bus CAN dans un réseau.

Chaque appareil à bus CAN doit être doté de son propre numéro de nœud au sein du réseau.

La **structure de ligne** d'un réseau de bus CAN est décrite dans les instructions de montage.

<b>Aperçu mesures</b>
<b>Entrées</b>
<b>Valeurs fixes</b>
<b>Sorties</b>
<b>Fonctions</b>
<b>Messages</b>
<b>Bus CAN</b>
<b>Bus DL</b>
M. D. . .



<b>Bus CAN</b>
Enregistrement données
Réglages CAN
Entrées analogiques CAN
Entrées numériques CAN
Sorties analogiques CAN
Sorties numériques CAN

## Enregistrement données

Enregistrement données
Enreg. données Réglages
Enreg. données analogique
Enreg. données numérique

Dans ce menu, les réglages pour l'enregistrement de données sont définis via le can BUS ou sur la carte SD du régulateur pour les valeurs analogiques et numériques.

### Enreg. données Réglages

Enreg. données Réglages
Enreg. de données sur la carte SD
Oui
Temps d'intervalle
30s

On détermine ici si les valeurs d'enregistrement sont enregistrées également sur la carte SD du régulateur et si oui, à quels intervalles.

Les fichiers journaliers enregistrés sont stockés dans le dossier LOG/année. L'enregistrement se fait uniquement si une carte SD a été insérée.

Si l'espace mémoire disponible sur la carte SD n'atteint plus 50 Mo, les fichiers journaliers les plus anciens sont automatiquement écrasés. Les valeurs enregistrées peuvent être exportées de la carte SD à l'aide du logiciel **Winsol** (voir la notice de **Winsol**).

### Enreg. données analogique/numérique

Les réglages s'appliquent aussi bien pour l'enregistrement de données sur la carte SD du régulateur que pour l'enregistrement de données CAN à l'aide du C.M.I.

Chaque régulateur peut transmettre jusqu'à 64 valeurs numériques et 64 valeurs analogiques, qui sont définies dans ces sous-menus.

Les sources des valeurs à enregistrer peuvent être des entrées, des sorties, des variables de sortie de fonction, des valeurs fixes, des valeurs système ainsi que des entrées de bus DL et CAN.

**Remarque :** les **entrées numériques** doivent être définies dans la plage des valeurs **numériques**.

Il est possible d'enregistrer des valeurs quelconques provenant des fonctions de comptage (compteur, calorimètre, compteurs).

**Pour l'enregistrement de données CAN, une version minimale 1.25 sur le C.M.I. et une version minimale Winsol 2.06 sont requises.**

L'enregistrement de données CAN est seulement possible avec le C.M.I. Contrairement à l'enregistrement de données via le bus DL, les données pour l'acquisition via le bus CAN peuvent être sélectionnées librement. Aucune sortie de données permanente n'est exécutée. Sur demande d'un C.M.I., le régulateur enregistre les valeurs actuelles dans une mémoire tampon d'enregistrement, qu'elle protège contre tout nouvel écrasement (en cas de demandes d'un second C.M.I.) jusqu'à ce que les données soient lues et la mémoire tampon d'enregistrement de nouveau libérée.

Les réglages nécessaires du C.M.I. pour l'enregistrement de données via le bus CAN sont expliqués dans l'aide en ligne du C.M.I.

## Réglages CAN

Réglages CAN	
Nœud	1
Désignation	UVR610
Débit de bus	50 kbit/s (standard)

### Nœud

Définition du numéro de nœud CAN propre (plage de réglage : 1 – 62). L'appareil portant le numéro de nœud 1 fixe l'horodatage pour tous les autres appareils à bus CAN.

### Désignation

Une désignation propre peut être attribuée à chaque régulateur.

### Débit de bus

Le débit de bus standard du réseau CAN est de 50 kbit/s (50 kilobauds) ; il est prescrit pour la plupart des appareils à bus CAN.

**Important** : Tous les appareils du réseau de bus CAN doivent présenter la même vitesse de transmission pour pouvoir communiquer les uns avec les autres.

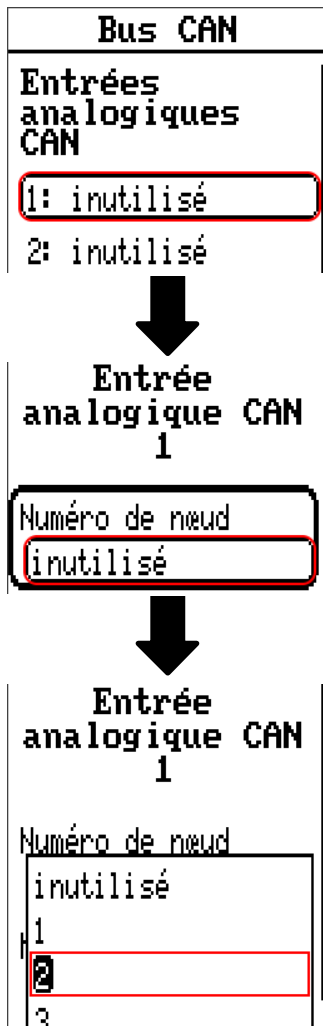
Le débit de bus peut être réglé entre 5 et 500 kbit/s. Il est possible de mettre en place des réseaux câblés plus longs avec des débits de bus plus faibles.

Débit de bus [kbit/s]	Longueur de bus totale max. admissible [m]
5	10.000
10	5.000
20	2.500
50 (standard)	1.000
125	400
250	200
500	100

Après une réinitialisation totale depuis le menu Gestion données, les réglages du numéro de nœud et du débit de bus sont conservés.

## Entrées analogiques CAN

Il est possible de programmer jusqu'à 64 entrées analogiques CAN. Elles sont définies par l'indication du numéro de nœud de l'émetteur ainsi que du numéro de la sortie CAN du nœud d'émission



### Numéro de nœud

Les réglages suivants sont entrepris après la saisie du numéro du **nœud d'émission**. La valeur d'une sortie analogique CAN est reprise de l'appareil portant ce numéro de nœud.

**Exemple :** sur l'entrée analogique CAN 1, la valeur de la **sortie** analogique CAN 1 est reprise **par** l'appareil portant le numéro de nœud 2.



### Désignation

Une désignation propre peut être attribuée à chaque entrée CAN. La désignation est sélectionnée, comme pour les entrées, à partir des différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées.

**Exemple :**

Désignation
Température val. réelle
Température collecteur
1

**Timeout bus CAN**

Définition de la durée de timeout de l'entrée CAN (valeur minimale : 5 minutes).

Timeout bus CAN
5m

Tant que l'information est lue en permanence par le bus CAN, l'**erreur réseau** de l'entrée CAN est réglée sur **Non**.

Si la dernière actualisation de la valeur date de plus longtemps que la durée de timeout réglée, l'**erreur** réseau passe de **Non** à **Oui**. Il est ensuite possible de déterminer si la dernière valeur transmise ou une valeur de remplacement à sélectionner doit être affichée (uniquement pour le réglage de la grandeur de mesure : **Utilisateur**).

Comme l'**erreur réseau** peut être sélectionnée comme source d'une variable d'entrée de fonction, il est possible de réagir en conséquence à une défaillance du bus CAN ou du nœud d'émission.

L'erreur réseau de toutes les entrées CAN est disponible dans **Valeurs système** / Généralités.

**Contrôle capteur**

Avec la fonction Contrôle capteur réglée sur **Oui**, l'**erreur capteur** du capteur dont l'entrée CAN est reprise, est disponible comme variable d'entrée d'une fonction.

Contr. capteur
Oui

**Grandeur de mesure**

Si la grandeur de mesure Automatique est reprise, l'unité assignée par le nœud d'émission est utilisée dans le régulateur.

Grandeur de mesure
Automatique

Si **Utilisateur** est sélectionné, il est possible de choisir sa propre unité, une correction de capteur ainsi qu'une fonction de surveillance si la fonction Contrôle capteur est activée.

Grandeur de mesure
Automatique
Personnalisé

À chaque entrée CAN est attribuée une unité qui peut être différente de l'unité du nœud d'émission. Différentes unités sont disponibles.

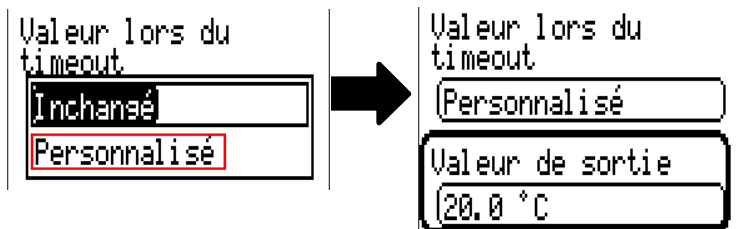
Unité
Température °C

Cette sélection n'est affichée que pour la grandeur de mesure **Utilisateur**.

## Valeur lors du timeout

Cette sélection n'est affichée que pour la grandeur de mesure **Utilisateur**.

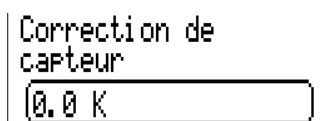
Si le délai de timeout est dépassé, il est possible de déterminer si la dernière valeur transmise (« Inchangé ») ou une valeur de remplacement à régler doit être affichée.



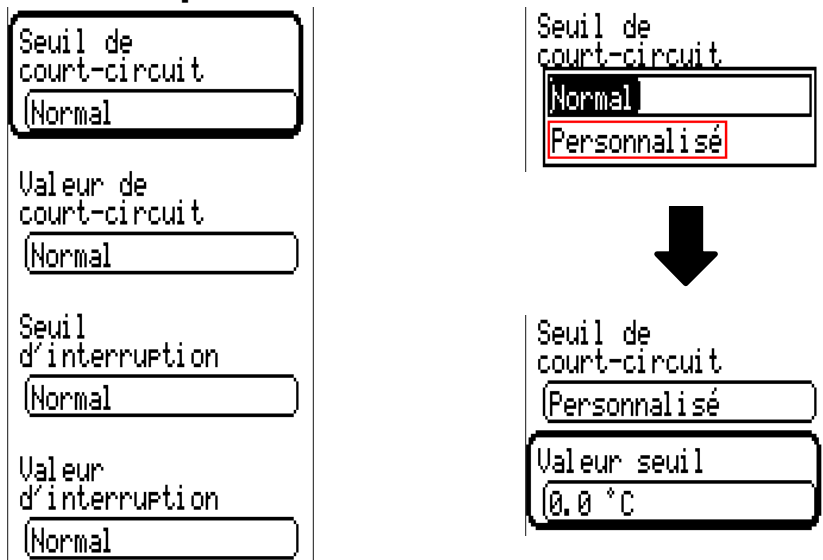
## Correction de capteur

Cette sélection n'est affichée que pour la grandeur de mesure **Utilisateur**.

La valeur de l'entrée CAN peut être corrigée selon une valeur fixe.



## Erreur capteur



Cette sélection n'est affichée qu'en cas de contrôle capteur **actif et** pour la grandeur de mesure **Utilisateur**.

Lorsque **Contrôle capteur** est actif, l'**erreur capteur** d'une entrée CAN est disponible sous forme de variable d'entrée de fonctions : statut Non pour un capteur fonctionnant correctement et Oui pour un défaut (court-circuit ou interruption). Il est ainsi possible de réagir en cas de défaillance d'un capteur par exemple.

Si les seuils **normal** sont sélectionnés, un court-circuit est signalé lorsque la **limite de mesure** inférieure n'est pas atteinte et une interruption est affichée lorsque la **limite de mesure** supérieure est dépassée.

Les valeurs **normal** des capteurs de température sont de -9999,9 °C pour un court-circuit et de 9999,9 °C pour une interruption. Ces valeurs sont prises en compte en cas d'erreur pour les calculs internes.

Par une sélection adéquate des seuils et des valeurs pour le court-circuit ou l'interruption, il est possible, en cas de défaillance d'un capteur sur le nœud d'émission, de définir une valeur fixe pour le régulateur afin qu'une fonction puisse continuer le traitement en mode de secours (hystérésis fixe : 1,0 °C).

Le seuil de court-circuit ne peut être défini qu'en dessous du seuil d'interruption.

L'erreur capteur de toutes les entrées CAN et DL est disponible dans **Valeurs système** / Généralités.

## Entrées numériques CAN

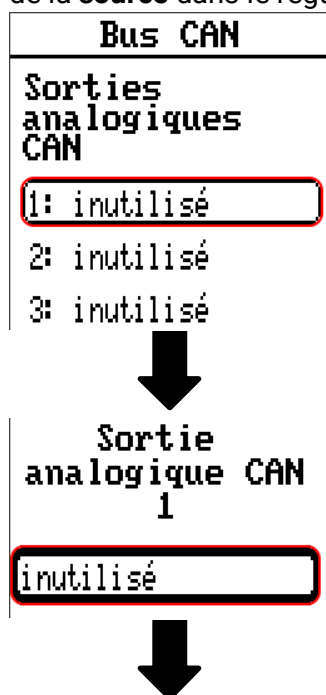
Il est possible de programmer jusqu'à 64 entrées numériques CAN. Elles sont définies par l'indication du numéro de nœud de l'**émetteur** ainsi que du numéro de la sortie CAN du nœud d'**émission**.

Le paramétrage est presque identique à celui des entrées analogiques CAN.

Sous **Grandeur de mesure / Utilisateur**, il est possible de modifier l'**affichage** de l'entrée numérique CAN de **ARRÊT / MARCHÉ** à **Non / Oui** et de définir si, en cas de dépassement du délai de timeout, le dernier statut transmis (« Inchangé ») ou un statut de remplacement à sélectionner doit être affiché.

## Sorties analogiques CAN

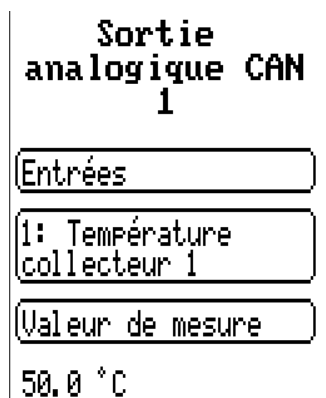
Il est possible de programmer jusqu'à 32 sorties analogiques CAN. Elles sont définies par l'indication de la **source** dans le régulateur.



Indication de la source dans le régulateur dont est issue la valeur de la sortie CAN.

- Entrées
- Sorties
- Fonctions
- Valeurs fixes
- Valeurs système
- Bus DL

**Exemple** : Source de l'entrée 1



## Désignation et condition d'émission

Une désignation propre peut être attribuée à chaque sortie analogique CAN. La désignation est sélectionnée, comme pour les entrées, à partir des différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées.

**Exemple :**

Désignation
Température val. réelle
Température collecteur
1

## Condition d'émission

**Exemple :**

Condition d'émission
en cas de modification >
1.0 K
Temps de blocage
10s
Temps d'intervalle
5m

<b>en cas de modification &gt; 1,0 K</b>	Pour toute modification de la valeur actuelle par rapport à la dernière valeur envoyée de plus de 1,0 K, un nouvel envoi est effectué. L'unité de la source est reprise (valeur minimale : 0,1K).
<b>Temps de blocage 10 s</b>	Si, en l'espace de 10 s depuis la dernière transmission, la valeur est modifiée de plus de 1,0 K, elle est tout de même retransmise après 10 secondes (valeur minimale : 1 seconde).
<b>Temps d'intervalle 5 m</b>	La valeur est dans tous les cas transmise toutes les 5 minutes, même si elle n'a pas changé de plus de 1,0 K depuis la dernière transmission (valeur minimale : 1 minute).



## Sorties numériques CAN

Il est possible de programmer jusqu'à 32 sorties numériques CAN. Elles sont définies par l'indication de la **source** dans le régulateur.

Le paramétrage est identique à celui des sorties analogiques CAN, à l'exception des conditions d'émission.

### Désignation et condition d'émission

Une désignation propre peut être attribuée à chaque sortie numérique CAN. La désignation est sélectionnée, comme pour les entrées, à partir des différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées.

**Exemple :**

Désignation
Sortie général
Dem. POMPE chaleur
1

### Condition d'émission

**Exemple :**

Condition d'émission
en cas de modification
Non
Temps de blocage
10s
Temps d'intervalle
5m

<b>en cas de modification Oui/Non</b>	Envoi du message en cas de modification d'état
<b>Temps de blocage 10 s</b>	Si la valeur est modifiée en l'espace de 10 s depuis la dernière transmission, elle est tout de même retransmise après 10 secondes (valeur minimale : 1 seconde).
<b>Temps d'intervalle 5 m</b>	La valeur est dans tous les cas transmise toutes les 5 minutes, même si elle n'a pas changé depuis la dernière transmission (valeur minimale : 1 minute).

## Nœuds CAN actifs

32: UVR610
1: CMI

Appuyez sur la touche Retour sur l'écran principal pour ouvrir la vue d'ensemble réseau. Tous les nœuds CAN activés avec numéro et désignation de l'appareil sont affichés. Sélectionnez un appareil x2 pour y accéder.

Cette vue montre un UVR610 portant le numéro de nœud 32 au sein du bus réseau CAN et un CMI avec numéro de nœud 1.

Pour revenir au menu du compteur, sélectionner le compteur proprement dit (par ex. : **32: UVR610**) dans cette vue d'ensemble.

## Bus DL

Le bus DL sert de ligne de bus pour divers capteurs et/ou pour l'enregistrement des valeurs de mesure (« Enregistrement de données ») à l'aide d'un C.M.I. ou de D-LOGG.

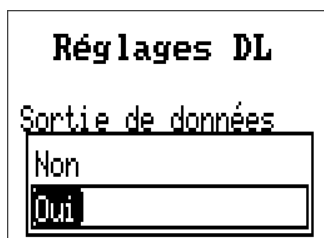
Le bus DL est une ligne de données bidirectionnelle et n'est compatible qu'avec les produits de la société Technische Alternative. Le réseau de bus DL fonctionne indépendamment du réseau de bus CAN.

Ce menu comporte toutes les indications et tous les réglages nécessaires pour la configuration d'un réseau de bus DL.

La **structure de ligne** d'un réseau de bus DL est décrite dans les instructions de montage du régulateur.



## Réglages DL



Ce bouton permet d'activer ou de désactiver la **sortie** de données pour l'**enregistrement de données** via le bus DL et pour les affichages dans le capteur ambiant **RAS+DL**. Le C.M.I. est utilisé pour l'**enregistrement de données** DL. Seules les valeurs d'entrée et de sortie ainsi que 2 calorimètres sont transmis, mais aucune valeur des entrées réseau.

## Entrée DL

Les valeurs des capteurs à bus DL sont reprises via une entrée DL.

Il est possible de programmer jusqu'à 32 entrées DL.

**Exemple** : Paramétrage de l'entrée DL 1

Bus DL
<b>Entrée DL</b>
1: inutilisé
2: inutilisé
3: inutilisé



Entrée DL 1
Type
<input type="text" value="inutilisé"/>
Numérique
Analogique

**Sélection** : Analogique ou numérique

Entrée DL 1
Type
<input type="text" value="Analogique"/>
Adresse bus DL
<input type="text" value="1"/>
Index bus DL
<input type="text" value="1"/>

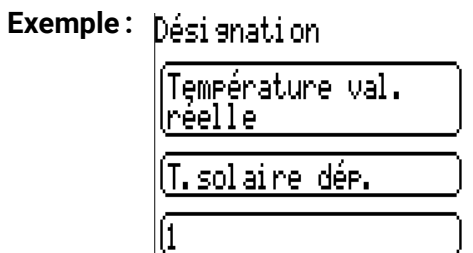
## Adresse bus DL et index bus DL

Chaque capteur DL doit posséder sa propre **adresse bus DL**. Le réglage de l'adresse du capteur DL est décrit sur la fiche technique du capteur.

La plupart des capteurs DL peuvent détecter diverses valeurs de mesure (p. ex. le débit volumique et les températures). Il est nécessaire d'indiquer un **index** spécifique pour chaque valeur de mesure. Se référer à la fiche technique du capteur DL pour obtenir l'index correspondant.

## Désignation

Une désignation propre peut être attribuée à chaque entrée DL. La désignation est sélectionnée, comme pour les entrées, à partir des différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées.



## Timeout bus DL

Tant que l'information est lue en permanence par le bus DL, l'**erreur réseau** de l'entrée DL est réglée sur **Non**. Si, après trois interrogations de la valeur du capteur DL par le régulateur, aucune valeur n'est transmise, l'**erreur réseau** passe de **Non** à **Oui**. Il est ensuite possible de déterminer si la dernière valeur transmise ou une valeur de remplacement à sélectionner doit être affichée (uniquement pour le réglage de la grandeur de mesure : **Utilisateur**).

Comme l'**erreur réseau** peut également être sélectionnée comme source d'une variable d'entrée de fonction, il est possible de réagir en conséquence à une défaillance du bus DL ou du capteur DL.

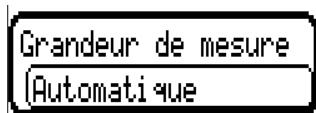
L'erreur réseau de **toutes** les entrées DL est disponible dans Valeurs système / Généralités

## Contrôle capteur



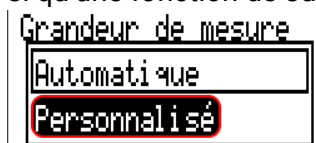
Avec la fonction Contrôle capteur réglée sur Oui, l'erreur capteur du capteur dont l'entrée DL est reprise, est disponible comme variable d'entrée d'une fonction.

## Grandeur de mesure

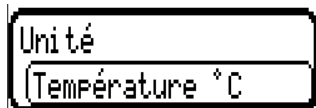


Si la grandeur de mesure **Automatique** est reprise, l'unité assignée par le capteur DL est utilisée dans le régulateur

Si Utilisateur est sélectionné, il est possible de choisir sa propre **unité**, une correction de capteur ainsi qu'une fonction de surveillance si la fonction Contrôle capteur est activée.



À chaque entrée DL est attribuée une **unité** qui peut être différente de l'unité du capteur DL. De nombreuses unités sont disponibles

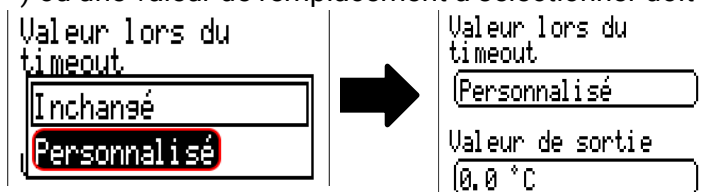


Cette sélection n'est affichée que pour la grandeur de mesure **Utilisateur**.

## Valeur lors du timeout

Cette sélection n'est affichée que pour la grandeur de mesure Utilisateur.

Si un délai de timeout est fixé, il est possible de déterminer si la dernière valeur transmise (« Inchangé ») ou une valeur de remplacement à sélectionner doit être affichée.



## Correction de capteur

Cette sélection n'est affichée que pour la grandeur de mesure **Utilisateur**.

La valeur de l'entrée DL peut être corrigée selon une valeur différentielle fixe.

Correction de capteur
0.0 K

### Erreur capteur

Seuil de court-circuit	Normal
Valeur de court-circuit	Normal
Seuil d'interruption	Normal
Valeur d'interruption	Normal

Seuil de court-circuit	Normal
	Personnalisé

↓

Seuil de court-circuit	Personnalisé
Valeur seuil	0.0 °C

Cette sélection n'est affichée qu'en cas de contrôle capteur **actif** et pour la grandeur de mesure **Utilisateur**. Lorsque **Contrôle capteur** est actif, l'**erreur capteur** d'une entrée DL est disponible sous forme de variable d'entrée de fonctions : statut **Non** pour un capteur fonctionnant correctement et **Oui** pour un défaut (court-circuit ou interruption). Il est ainsi possible de réagir en cas de défaillance d'un capteur par exemple.

Si les seuils **normal** sont sélectionnés, un court-circuit est signalé lorsque la **limite de mesure** inférieure n'est pas atteinte et une interruption est affichée lorsque la **limite de mesure** supérieure est dépassée. Les valeurs **normal** des capteurs de température sont de -9999,9 °C pour un court-circuit et de 9999,9 °C pour une interruption. Ces valeurs sont prises en compte en cas d'erreur pour les calculs internes. Par une sélection adéquate des seuils et des valeurs pour le court-circuit et l'interruption, il est possible, en cas de défaillance d'un capteur sur le nœud d'émission, de définir une valeur fixe pour le régulateur afin qu'une fonction puisse continuer le traitement en mode de secours (hystérésis fixe : 1,0 °C).

Le seuil de court-circuit ne peut être défini qu'en dessous du seuil d'interruption.

L'erreur capteur de toutes les entrées CAN et DL est disponible dans **Valeurs système** / Généralités

## Entrées numériques DL

Le bus DL est préparé de manière à pouvoir reprendre également des valeurs numériques. Il n'existe cependant pas encore de cas d'application à l'heure actuelle.

Le paramétrage est presque identique à celui des entrées analogiques DL.

Sous **Grandeur de mesure / Utilisateur**, il est possible de faire passer l'**affichage** de l'entrée numérique DL sur **Non/Oui** :

## Charge bus des capteurs DL

L'alimentation et la transmission des signaux des capteurs DL s'opèrent **conjointement** sur une ligne bipolaire. Il est impossible d'utiliser un bloc d'alimentation externe (comme pour le bus CAN) en vue de renforcer l'alimentation électrique.

En raison du besoin relativement élevé en courant des capteurs DL, il est indispensable de respecter la « charge bus » :

Le régulateur UVR16x2 fournit la charge bus maximale de 100%. Les charges bus des capteurs DL sont indiquées dans les caractéristiques techniques de chacun de ces capteurs.

**Exemple** : Le capteur DL FTS4-50DL présente une charge bus de 25%. Il est donc possible de raccorder jusqu'à 4 capteurs FTS4-50DL au bus DL.

## Sortie DL

Des valeurs analogiques et numériques peuvent être envoyées dans le réseau de bus DL via une sortie DL. Par exemple, une **instruction numérique** pour activer un capteur O2 O2-DL peut être émise.

**Exemple** : Paramétrage de la sortie DL 1

Bus DL
Sortie DL
1: inutilisé
2: inutilisé
3: inutilisé

↓

Sortie DL 1
inutilisé

Indication de la source dans le régulateur dont est issue la valeur de la sortie DL

- Entrées
- Sorties
- Fonctions
- Valeurs fixes
- Valeurs système
- Bus CAN analogique
- Bus CAN numérique

**Exemple** : valeur numérique, source du résultat de la fonction logique

Sortie DL 1
Fonctions
2: Logique
Résultat
Arrêt

## Désignation et adresse cible

Désignation et indication de l'adresse cible du capteur DL à activer.

L'index n'exerce aucune influence sur l'activation du capteur O<sub>2</sub> et peut être ignoré.

**Exemples** :

Désignation	Adresse cible
Personnalisé	Adresse bus DL
Capteur O2	1
	Index bus DL
	1

## M-Bus

Le M-Bus est un système maître-esclave pour relever les données des compteurs d'énergie et de volumes (courant, chaleur, eau, gaz).

L'entrée M-Bus est conçue pour max. 4 « unit loads » de bus M : seuls 4 compteurs bus M max. à 1 « unit load » peuvent donc être raccordés. Le régulateur (maître) lit par cycle les valeurs des différents appareils, le temps d'intervalle est réglable.

**En tant que maître, le régulateur est adapté au raccordement parallèle de max. quatre compteurs bus M (esclaves).**

Au total, chaque module transfère jusqu'à 32 valeurs bus M. Le système M-Bus ne doit contenir qu'un seul maître.

Ce menu comporte toutes les indications et tous les réglages nécessaires pour la configuration d'un réseau de M-Bus.

**Pour utiliser l'interface bus M, le cavalier correspondant doit être enfiché à la bonne position** (voir les instructions de montage « Position des cavaliers J1 et J2 »).

## Réglages

M-Bus
Réglages M-Bus
Entrée M-Bus

Les réglages généraux de l'appareil pour le bus M et les adresses des appareils à bus M sont définis dans le menu M-Bus/Réglages M-Bus.

Réglages M-Bus
Débit en bauds 2400
Temps d'intervalle 01m 00s
Appareil M-Bus 1
Autorisation Non
Adresse 0
Liste
Appareil M-Bus 2

### Débit en bauds

Le débit en bauds par défaut des appareils de M-Bus est de 2400 bauds. Le réglage d'usine n'a donc pas besoin d'être modifié dans la plupart des cas.

### Temps d'intervalle

Les intervalles de lecture peuvent être réglés sur 10 secondes à 2 jours. Les intervalles importants sollicitent moins la batterie des compteurs de M-Bus fonctionnant sur batterie.

### Appareil M-Bus 1 – 4

Pour chaque appareil de M-Bus raccordé, l'autorisation est réglée sur « Oui », et l'adresse de l'esclave est saisie (entre 0 et 250). L'adresse esclave est réglée selon les prescriptions du fabricant sur l'appareil à M-Bus. 2 adresses esclaves identiques ne doivent pas être présentes dans le réseau de M-Bus.



Quand l'appareil de M-Bus est **raccordé**, le bouton « **Liste** » permet de **lire** les informations sur l'appareil et les données reçues.

Appareil M-Bus 1

Autorisation

Adresse

**Liste**



**Réglages M-Bus**

**Informations sur l'appareil**

N° d'identification: 0x0

Fabricant: 0x0

Champ de version: 0

Type d'appareil: 0  
Autres

Numéro d'accès: 0

Champ de statut: 0x0

Champ de configuration: 0x0

Champ infos commande: 0x0

**Données reçues**

N° valeur :  
[téléar/octet]  
valeur

1: [0/0] 0

2: r0/01 0

Le numéro d'accès est réglé à nouveau sur 0 après 255 accès.



## Informations sur l'appareil

Dans la zone supérieure s'affichent les informations spécifiques à l'appareil et au fabricant.

## Données reçues

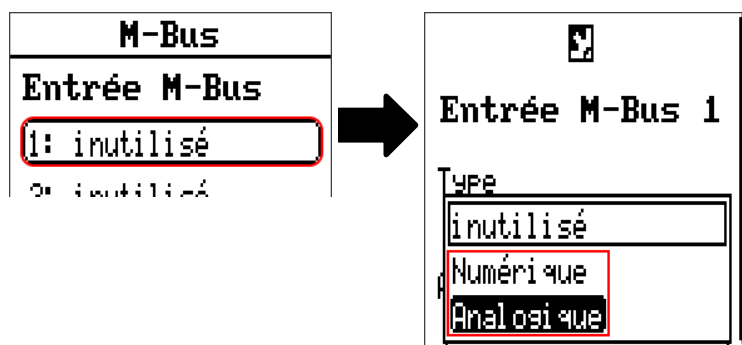
Il est possible d'afficher jusqu'à 128 valeurs par compteur. La liste est obtenue à partir de l'adresse du télégramme et de l'octet de départ. De plus, la valeur lue est affichée avec l'unité.

Les informations sur les valeurs figurent dans les notices du fabricant des appareils de M-Bus.

## Entrée M-Bus

Il est possible de programmer jusqu'à 32 entrées de M-Bus.

**Exemple** : paramétrage de l'entrée du M-Bus 1



**Sélection** : analogique ou numérique

La plupart du temps, les valeurs analogiques (=valeurs chiffrées) sont reprises.

## Généralités

**Appareil** : saisir le numéro d'appareil selon les réglages de l'appareil (1 – 4)

**Type de données** : sélection entre Valeur et Informations sur l'appareil

**Numéro de valeur M-Bus** : saisie du numéro de valeur de la « Liste » des informations d'appareil relevées (menu C.M.I. Réglages M-Bus).

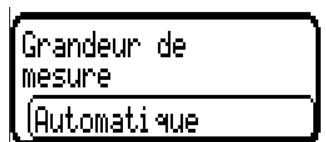
**Diviseur / Facteur** : saisir un diviseur ou d'un facteur pour adapter la valeur lue à la grandeur réelle (p. ex. position correcte de la virgule).

## Désignation

Une désignation propre peut être attribuée à chaque entrée de M-Bus. La désignation est sélectionnée à partir des différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées. De plus, il est possible d'attribuer jusqu'à 16 numéros d'index.

## Grandeur de mesure

Si la grandeur de mesure « Automatique » est reprise, l'unité assignée par le capteur de M-Bus est utilisée dans le module.



Si « **Personnalisé** » est sélectionné, il est possible de choisir sa propre unité, une correction de capteur ainsi qu'une fonction de surveillance si la fonction Contrôle capteur est activée.

Grandeur de mesure
Personnalisé
Unité
Température °C
Correction de capteur
0.0 K
Valeur lors du timeout
Inchangé

À chaque entrée de M-Bus est attribuée une **unité** qui peut être différente de l'unité de l'appareil de M-Bus. De nombreuses unités sont disponibles.

### Correction de capteur

La valeur de l'entrée de M-Bus peut être corrigée selon une valeur différentielle fixe.

### Valeur lors du timeout

Cette sélection n'est affichée que pour la grandeur de mesure « Personnalisé ». Cette application n'est actuellement pas encore disponible.

## Contrôle capteur

Avec la fonction Contrôle capteur réglée sur « **Oui** », l'**erreur capteur** de la valeur de M-Bus est disponible comme variable d'entrée numérique d'une fonction.

Cette application n'est judicieuse que lorsque des valeurs seuil et de sortie personnalisées ont été définies.

Contr. capteur
Oui

## Erreur capteur

Cette sélection n'est affichée que pour la grandeur de mesure « **Personnalisé** » et pour le **contrôle capteur actif**.

**Erreur capteur** : statut « **Non** » pour une valeur correcte **dans les limites** des valeurs seuil et « **Oui** » pour une valeur **hors des limites** des valeurs seuil. Il est ainsi possible de réagir en cas de défaillance d'un appareil de M-Bus par exemple

Pour une utilisation judicieuse du contrôle de capteur, les seuils de court-circuit et d'interruption doivent être changés de « Standard » en « **Personnalisé** » et les valeurs seuil souhaitées doivent être définies. Ensuite, les valeurs de court-circuit et d'interruption souhaitées sont définies par l'utilisateur.

Si la valeur de mesure **n'atteint pas** le **seuil de court-circuit** ou si elle **dépasse** le **seuil d'interruption**, les **valeurs de sortie** correspondantes sont reprises au lieu de la valeur de mesure.

Par une sélection adéquate des seuils et des valeurs de sortie, le module peut définir une valeur fixe en cas de défaillance d'une valeur de mesure pour qu'une fonction puisse continuer le traitement en mode de secours (hystérésis fixe : 10 ou 1,0 °C).

Le seuil de court-circuit ne peut être défini qu'en dessous du seuil d'interruption.

**Exemple : température**

Contr. capteur	<input type="text" value="Oui"/>
Seuil de court-circuit	<input type="text" value="Normal"/> <input type="text" value="Personnalisé"/>

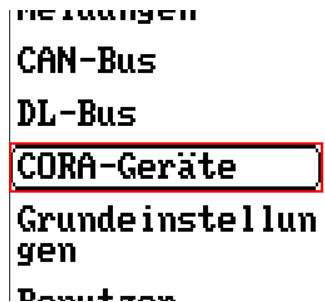


Contr. capteur	<input type="text" value="Oui"/>
Seuil de court-circuit	<input type="text" value="Personnalisé"/>
Valeur seuil	<input type="text" value="10.0 °C"/>
Valeur de court-circuit	<input type="text" value="Personnalisé"/>
Valeur de sortie	<input type="text" value="50.0 °C"/>
Seuil d'interruption	<input type="text" value="Personnalisé"/>
Valeur seuil	<input type="text" value="100.0 °C"/>
Valeur d'interruption	<input type="text" value="Personnalisé"/>
Valeur de sortie	<input type="text" value="70.0 °C"/>

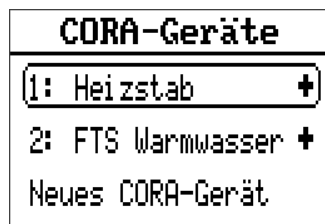
Si la valeur de mesure tombe en dessous de 10 °C, 50 °C s'affiche. Si la valeur de mesure dépasse 100 °C, 70 °C s'affiche.

## Appareils CORA

Les appareils CORA peuvent être raccordés via CORA-DL. Le raccordement s'effectue sur le bus DL du régulateur. La connexion d'appareils via CORA-DL n'a aucun impact sur la charge du bus DL.



Ce menu permet de régler et de paramétrer par radio des appareils CORA ainsi que de consulter les valeurs transmises.



## Sous-menu fiD

Après la création d'un appareil CORA, sélectionner le type :

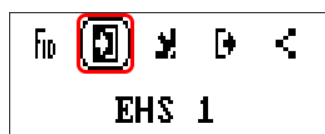


le **type** permet de déterminer le type d'appareil avec lequel une connexion doit être établie.

Sélectionner d'abord un groupe de désignations, puis la **désignation** en elle-même pour l'attribuer. Il est également possible d'attribuer un index de 1 à 16.

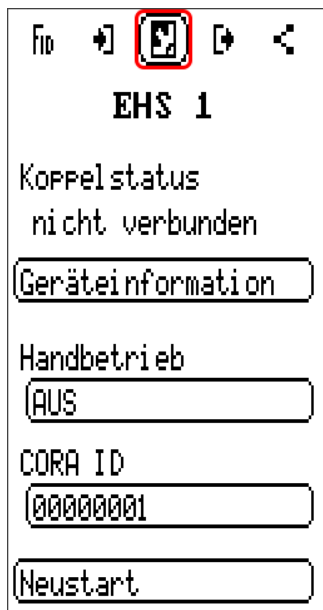
**Effacer** l'entrée

## Variables d'entrée



Variables envoyées à l'appareil CORA.

## Paramètres



**État du couplage** indique si la liaison radio est établie avec l'appareil.

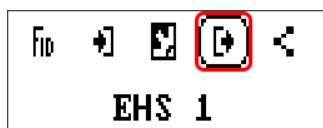
**Information appareils** ouvre un menu similaire au menu **Version** de l'appareil couplé, avec en plus l'affichage de la date et de l'heure du dernier paquet reçu par liaison radio.

**Mode manuel** sur Marche / Arrêt

Indication de l'**ID CORA** de l'appareil avec lequel la connexion doit être établie

**Redémarrage** : pour redémarrer l'appareil

## Variables de sortie



Variables reçues par l'appareil CORA.

**Exemple** : le thermoplongeur EHB émet les variables suivantes :

- Dépassement de délai (Oui en cas de dépassement de délai)
- Puissance actuelle
- Niveau de puissance + élevé
- Niveau de puissance + faible
- Température 1 (entrée de capteur 1)
- Température 2 (entrée de capteur 2)
- Température du LTS
- T. du système électronique
- Code d'erreur

## Modbus

(pour régulateur UVR610-MODB uniquement)

```

UNIT-BUS
Bus DL
Modbus
Impostaz. base
  
```

Le régulateur UVR610-MODB peut être utilisé comme maître ou esclave sur Modbus RTU485. Tous les réglages de fonctionnalité Modbus ainsi que le paramétrage des entrées et sorties sont effectués via ce menu.

Seul le protocole **Modbus RTU485** est compatible.



```

Modbus
Impostazioni
Modbus
Entrata Modbus
Uscita Modbus
  
```

## Réglages Modbus

```

Impostazioni
Modbus
Master/Slave
Slave
Apparecchio
1
Baud rate
1200
Parità
Retta
Bit di stop
1
  
```

Paramétrage du régulateur comme **maître** ou **esclave**

N° d'appareil 1-247 (affiché uniquement si paramétré comme esclave)


Débit en bauds

Parité (paire / impaire / aucune)

Bits d'arrêt (1 ou 2)

## Entrée Modbus

Les entrées peuvent être paramétrées comme étant **analogiques** (valeur chiffrée) ou **numériques** (marche/arrêt ou oui/non).

	
<b>Entrée Modbus 1</b>	
Type	Analogique
Appareil	1
Fonction	3 - Read holding register
Adresse	0
Type de données	8-bit signed integer
Ordre des octets	Big-endian
Désignation	Température val. réelle
	Température collecteur
	1
Temps d'intervalle	10s
Diviseur	1
Facteur	1
Unité	Température °C

### Type

Sélection Analogique / numérique

### Appareil / Fonction / Adresse

**Mode maître :** indications sur l'appareil Modbus (esclave) dont la valeur est reprise.

**Mode esclave :** le numéro de l'appareil est défini dans les réglages de l'appareil. La fonction résulte du type d'entrée sélectionné. L'adresse du module est automatiquement attribuée et est incrémentée en fonction du numéro d'entrée et du type.

### Type de données / Séquence des octets

Uniquement pour les valeurs analogiques : indiquer le type de données de l'appareil à partir duquel la valeur est reprise.

### Désignation

Une désignation propre peut être attribuée à chaque entrée Modbus. La désignation est sélectionnée, comme pour les entrées, à partir des différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées.

### Temps d'intervalle

Les intervalles de lecture peuvent être réglés de 10 secondes à 30 minutes (possible uniquement en mode maître).

### Diviseur/facteur

Uniquement pour les valeurs analogiques : saisir un diviseur ou un facteur pour adapter la valeur envoyée à l'appareil de destination (p. ex. position correcte de la virgule).

### Correction de capteur

0.0 K

### Valeur de départ

0.0 °C

### Valeur lors du timeout

Inchangé

### Contr. capteur

Oui

### Seuil de court-circuit

Normal

### Valeur de court-circuit

Normal

### Seuil d'interruption

Normal

### Valeur d'interruption

Normal

### Exception Code

No Respond

sortie personnalisées ont été définies.

### Seuil/valeur de court-circuit, seuil/valeur d'interruption

Ces 4 valeurs peuvent être modifiées de la valeur standard à la valeur définie par l'utilisateur, ce qui permet une entrée supplémentaire de saisie d'une valeur.

Si la valeur descend en dessous du seuil de court-circuit, la valeur de court-circuit est émise.

Si la valeur excède le seuil d'interruption, la valeur d'interruption est émise.

### Code d'exception

Code d'erreur en cas de problèmes avec l'interrogation de l'appareil esclave. Le code est renouvelé seulement après écoulement du délai d'intervalle.

### Unité

Une unité doit être affectée à chaque entrée de bus Modbus, car le transfert est effectué sans dimension. De nombreuses unités sont disponibles.

### Correction de capteur

La valeur de l'entrée de bus Modbus peut être corrigée selon une valeur différentielle fixe.

### Valeur de départ

Définir une valeur de départ qui s'affiche après le redémarrage du convertisseur de bus jusqu'à ce qu'une nouvelle valeur soit reprise par le bus Modbus.

### Contrôle capteur

Il est possible d'activer le contrôle capteur uniquement pour les entrées Modbus analogiques.

Avec la fonction Contrôle capteur réglée sur « Oui », l'erreur capteur de la valeur Modbus est disponible comme variable d'entrée numérique d'une fonction.

Cette application n'est judicieuse que lorsque des valeurs seuil et de

## Sortie Modbus

Les sorties peuvent être paramétrées comme étant **analogiques** (valeur chiffrée) ou **numériques** (marche/arrêt ou oui/non).

	
<b>Sortie Modbus 1</b>	
<b>Fonctions</b>	
1: Solaire 1	
Circuit solaire	
Arrêt	
Type	Analogique
Désignation	
Température val. réelle	
T. solaire dér.	
1	
Appareil	
1	
Fonction	
6 - Preset single register	
Adresse	
0	
Type de données	
8-bit signed integer	
Ordre des octets	
Big-endian	
Diviseur	
1	
Facteur	
1	

La valeur à émettre est d'abord sélectionnée (fonction, valeur fixe, valeur système, bus DL, bus CAN)

En fonction de la sélection, les deux entrées suivantes diffèrent.

La valeur actuelle est affichée.

### Type

Sélection Analogique / numérique

### Désignation

Une désignation propre peut être attribuée à chaque sortie Modbus. La désignation est sélectionnée, comme pour les entrées, à partir des différents groupes de désignations ou de désignations personnalisées.

### Appareil / Fonction / Adresse

Mode maître : ces indications se réfèrent à l'appareil de destination (esclave) et ne sont donc possibles qu'en mode maître.

Mode esclave : le numéro de l'appareil est défini dans les réglages de l'appareil. La fonction résulte du type d'entrée sélectionné. L'adresse du module est automatiquement attribuée et est incrémentée en fonction du numéro d'entrée et du type.

### Type de données / Séquence des octets

Uniquement pour les valeurs analogiques : indi-

quer le type de données de la valeur émise dans le convertisseur de bus (ajusté à l'appareil de destination).

### Diviseur/facteur

Uniquement pour les valeurs analogiques : saisir un diviseur ou un facteur

### Condition d'émission

en cas de modification >

10

Temps de blocage

10s

Envoyer dans l'intervalle

Non

### Condition d'émission

en cas de modification

Non

Temps de blocage

10s

Envoyer dans l'intervalle

Non

Exception Code

No Respond

même retransmise après 10 secondes (valeur minimale : 1 seconde).

Temps d'intervalle 5 m :

La valeur est dans tous les cas transmise toutes les 5 minutes, même si elle n'a pas changé de plus de 1,0 K depuis la dernière transmission (valeur minimale : 1 minute).

### Numérique :

En cas de modification Oui/Non :

Envoi du message en cas de modification d'état.

Temps de blocage 10 s

Si la valeur est modifiée en l'espace de 10 s depuis la dernière transmission, elle est tout de même retransmise après 10 secondes (valeur minimale : 1 seconde).

Temps d'intervalle 5 m :

La valeur est dans tous les cas transmise toutes les 5 minutes, même si elle n'a pas changé depuis la dernière transmission (valeur minimale : 1 minute).

### Code d'exception

Code d'erreur en cas de problèmes avec l'interrogation de l'appareil esclave. Le code est renouvelé seulement après écoulement du délai d'intervalle.

pour adapter la valeur émise à l'appareil de destination. Seuls des nombres entiers sans unité peuvent être transmis au Modbus. Exemple : la température de 37,5 °C est émise sous la forme « 375 ». Si seul le nombre « 37 » doit être émis, il convient de saisir un diviseur de 10.

### Condition d'émission

#### Analogique :

En cas de modification > 1,0 K :

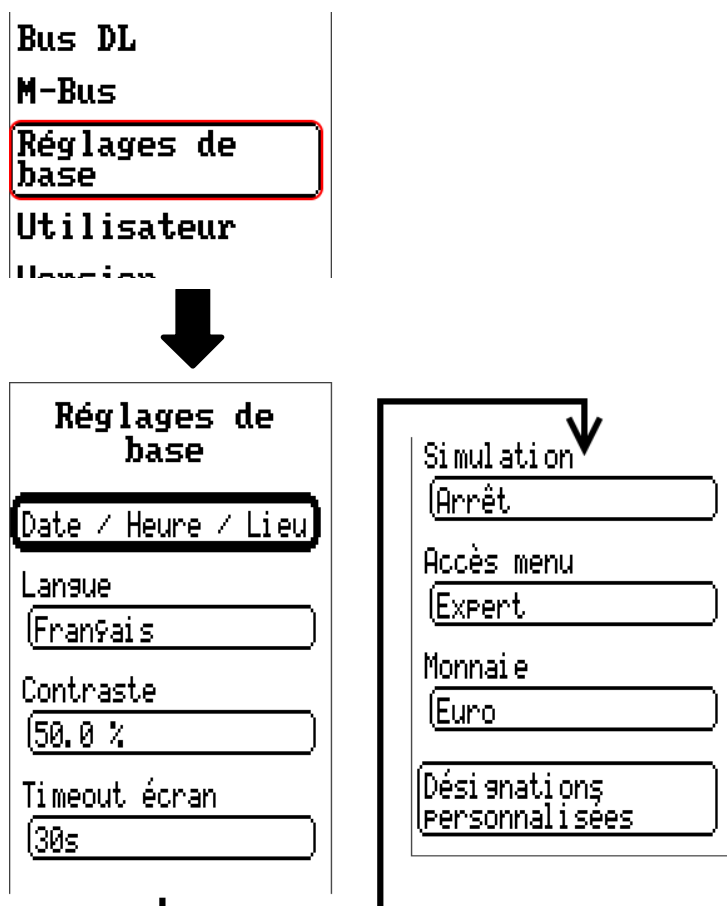
Pour toute modification de la valeur actuelle par rapport à la dernière valeur supérieure à 1,0 K, un nouvel envoi est effectué. L'unité de la source est reprise (valeur minimale : 0,1 K).

Temps de blocage 10 s :

Si la valeur est modifiée de plus de 1,0 K en l'espace de 10 secondes depuis la dernière transmission, elle est quand



## Réglages de base



Certains points de menu ne s'affichent qu'en mode Expert et/ou Technicien.

Ce menu permet de réaliser des réglages applicables par la suite à tous les autres menus.

### Langue

Choix de la langue de l'affichage

### Contraste

Contraste de l'écran, en pourcentage.

### Luminosité

Choix de la luminosité de l'écran pour l'adapter à la luminosité ambiante (plage de réglage : 5,0 – 100,0%)

### Timeout écran

L'écran s'éteint en l'absence d'activité de l'utilisateur au bout d'un délai réglable. L'écran est réactivé par effleurement de l'interface utilisateur (plage de réglage : de 5 secondes à 30 minutes)

## Simulation

Possibilité d'activer le mode de simulation (uniquement en mode Expert) :

- Pas de calcul de la valeur moyenne de la température extérieure dans la régulation du circuit de chauffage.
- Toutes les entrées de température sont mesurées en tant que sondes PT1000, même si un autre type de capteur est défini.
- Pas d'évaluation d'un capteur ambiant en tant que RAS.

**Sélection :** OFF

**Analogique** – Simulation avec le kit de développement EWS16x2

**Tableau simul. CAN** – Simulation avec le SIM-BOARD-USB-UVR16x2 dans une installation

Le mode de simulation se termine automatiquement en quittant le niveau Expert.

## Monnaie

Choix de la devise pour le décompte du rendement

## Accès menu

Définit depuis quel niveau d'utilisateur l'accès au **menu principal** est autorisé.

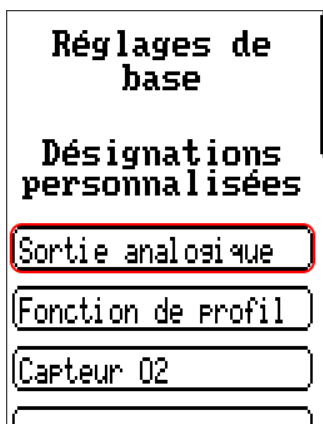


Si l'accès n'est autorisé qu'au **technicien** ou à l'**expert**, le **mot de passe** correspondant doit être saisi lors de l'accès au menu principal.

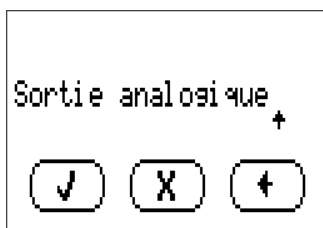
## Désignations personnalisées

Ce menu permet de saisir des désignations personnalisées **pour tous les éléments du régulateur**, de les modifier ou de les supprimer. Ce menu ne peut être sélectionné que depuis le niveau Technicien ou Expert.

Vue avec désignations déjà définies



Les lettres/chiffres/symboles sont saisis les uns après les autres.



L'utilisateur peut définir jusqu'à **100** désignations **différentes**. Le nombre maximal de caractères par désignation est **23**.

Les désignations déjà définies sont disponibles pour tous les éléments (entrées, sorties, fonctions, valeurs fixes, entrées et sorties de bus).

## Utilisateur

..
Réglages de base
<b>Utilisateur</b>
Version
Gestion données

## Utilisateur actuel

<b>Utilisateur</b>
Utilisateur actuel
Utilisateur
Technicien
<b>Expert</b>

Sélection déterminant si l'utilisateur a le niveau **Expert**, **Technicien** ou **Utilisateur**.

Pour l'accès au niveau Technicien ou Expert, la saisie d'un **mot de passe** pouvant être attribué par le programmeur est obligatoire.

**Après le chargement des données de fonction du niveau Expert ou Technicien, le régulateur revient au niveau Utilisateur et reprend les mots de passe programmés.**

**Après le démarrage, le régulateur se trouve toujours au niveau Utilisateur.**

## Modifier le mot de passe

<b>Utilisateur</b>
Utilisateur actuel
Utilisateur
Technicien
<b>Expert</b>
Modifier mot de passe technicien
Modifier mot de passe expert

L'**expert** peut modifier les mots de passe du technicien et de l'expert. Le **technicien** peut uniquement modifier le mot de passe du technicien. La longueur du mot de passe et le type des caractères peuvent être choisis au gré de chacun.

Pour modifier un mot de passe, il faut tout d'abord entrer l'ancien mot de passe.

## Liste des actions autorisées

Niveau utilisateur	Affichages et actions autorisées
<b>Utilisateur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aperçu mesures</b></li> <li>• <b>Entrées</b> : affichage uniquement, pas d'accès aux paramètres</li> <li>• <b>Sorties</b> : modification du statut des sorties autorisées pour l'utilisateur, affichage des heures de service, pas d'accès aux paramètres</li> <li>• <b>Valeurs fixes</b> : modification de la valeur ou du statut des valeurs fixes autorisées pour l'utilisateur, pas d'accès aux paramètres</li> <li>• <b>Fonctions</b> : affichage du statut des fonctions, pas d'accès aux paramètres</li> <li>• <b>Messages</b> : affichage des messages activés, masquer ou supprimer des messages</li> <li>• <b>Bus CAN et DL</b> : pas d'accès aux paramètres</li> <li>• <b>Réglages de base</b> : La langue, la luminosité et le timeout écran peuvent être modifiés</li> <li>• <b>Utilisateur</b> : modification d'utilisateur (avec saisie d'un mot de passe)</li> <li>• <b>Valeurs système</b> : réglage de la date, de l'heure et des données de lieu, affichage des valeurs système</li> </ul>
<b>Technicien</b>	<p><b>En supplément :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification des paramètres des <b>entrées</b> (exception faite du type et de la grandeur de mesure), pas de redéfinition</li> <li>• Modification des paramètres des <b>sorties</b> (exception faite du type ; statut uniquement en cas d'autorisation pour l'utilisateur ou le technicien), pas de redéfinition</li> <li>• Modification des paramètres des <b>valeurs fixes</b> (exception faite du type et de la grandeur de mesure ; valeur ou statut uniquement en cas d'autorisation pour l'utilisateur ou le technicien), pas de redéfinition</li> <li>• <b>Réglages de base</b> : Modification et redéfinition des <b>désignations personnalisées</b>, choix de la devise</li> <li>• <b>Fonctions</b> : modification des variables d'entrée personnalisées et des paramètres, les variables de sortie sont visibles</li> <li>• Tous les réglages dans les menus des <b>bus CAN</b> ou <b>DL</b></li> <li>• Actions de la <b>gestion des données</b></li> </ul>
<b>Expert</b>	<p><b>Toutes</b> les actions sont autorisées pour l'expert et <b>tous</b> les affichages sont accessibles</p>

### Commutation automatique

Normalement, le régulateur repasse automatiquement en **mode utilisateur** 30 minutes **après la connexion** en tant qu'expert ou technicien.

À des fins de programmation ou de test, cette commutation automatique peut être désactivée si l'expert sélectionne le menu « Modifier mot de passe expert », saisit d'abord l'ancien mot de passe, puis ne saisit **rien** (même pas « 0 ») et confirme avec la coche. Le même principe s'applique également en substance au mot de passe du technicien.

Lorsqu'une nouvelle programmation est chargée, le régulateur revient au niveau Utilisateur ; le mot de passe expert attribué par le programmeur est alors valable.


## Version et numéro de série

Ce menu comprend le numéro de série, les données de production internes et le nom des données de fonction actuelles.

```
Réglages de
base
Utilisateur
Version
Gestion données
Valeurs système
```



```
Version
Version: U
1.02Beta-A
Numéro de série:
UUR610-000000
Date de production:
0.1.1900
Matériel
(couvercle): 00
Rev: A806
Données de fonction
actuelles: tmp.dat
Code interne:
00000000
```



Le numéro de série peut également être lu sur la plaque signalétique du régulateur.

## Gestion données

Utilisable uniquement en mode Technicien ou Expert

Les actions suivantes peuvent être effectuées dans ce menu :

- Enregistrer, charger ou supprimer les données de fonction
- Charger le micrologiciel
- Affichage d'état du transfert de données
- Redémarrage du régulateur

```

Utilisateur
Version
Gestion données
Valeurs système
  
```

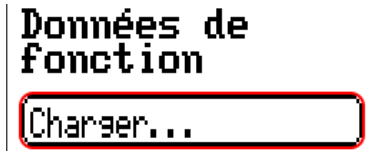
### Données de fonction

```

Gestion données
Données de
fonction
Charger...
Enregistrer...
Réinitialisation
totale
Données de
fonction
actuelles: tmp.dat
  
```

Nom des données de fonction actuelles

## Charger...



Des données de fonction peuvent être chargées depuis la carte SD dans le régulateur ou dans d'autres appareils x2.

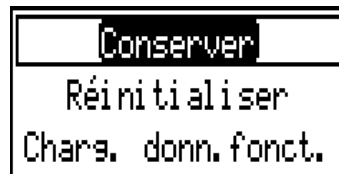
Il est possible d'enregistrer plusieurs données de fonction.

Le transfert de données est possible uniquement après la saisie du mot de passe **Technicien** ou **Expert** de l'appareil cible.



Après la sélection des données de fonction souhaitées (fichier \*.dat), vous devez indiquer comment les niveaux de compteur et les valeurs de calibrage du calorimètre doivent être traités.



Les actions suivantes peuvent être sélectionnées :



<b>Conserver</b>	Les niveaux de compteur ou les valeurs de calibrage sont repris par le régulateur. <b>Exemple d'application</b> : après une modification de programme avec TAPPS2
<b>Réinitialiser</b>	Les niveaux de compteur ou les valeurs de calibrage sont <b>remis à zéro</b> .
<b>Charg. donn.fonct.</b>	Les niveaux de compteur ou les valeurs de calibrage sont repris à partir des données de fonction à charger dans le régulateur. <b>Exemple d'application</b> : remplacement du régulateur. Les données de fonction sont reprises de l'ancien régulateur et ses niveaux de compteur doivent être chargés dans le nouveau régulateur.

Les nouvelles données de fonction sont chargées après effleurement de , l'action est interrompue avec .

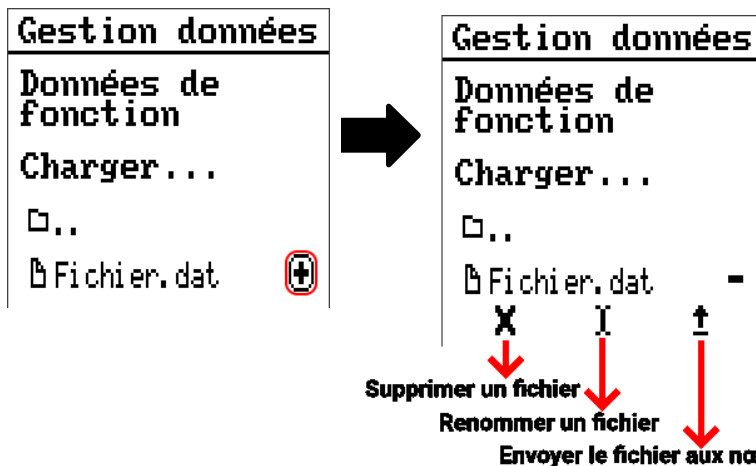
Si des données de fonction sont chargées dans le régulateur, un fichier \_Backup.dat contenant les anciennes données de fonction est créé sur la carte SD.

**Après le chargement des données de fonction, le régulateur revient au niveau Utilisateur.**



## Supprimer, renommer et envoyer des fichiers enregistrés

Pour renommer ou supprimer des fichiers enregistrés, il faut effleurer l'icône Plus. Une sélection s'affiche ensuite :



Effleurer à nouveau le symbole permet un retour à partir de cette sélection.

### Supprimer un fichier

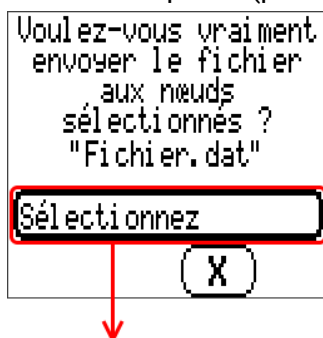
Une question de sécurité s'affiche que l'on confirme par un effleurement de  ✓ .  
L'action est interrompue par effleurement de  X .

### Renommer un fichier

Un clavier permet de modifier le nom du fichier (ne pas utiliser de caractères accentués). Le nom de fichier doit comporter max. 63 caractères et aucun point ni accent

### Envoyer le fichier aux nœuds sélectionnés

Cette fonction permet d'envoyer des données de fonction à d'autres participants au bus CAN dotés de la technique x2 (p. ex. RSM610, CANEZ2, CAN-I/O45).



Sélection du numéro de nœud suivi de l'effleurement de  ✓ .

## Enregistrer...

Enregistrer...

Les données de fonction actuelles peuvent être enregistrées sur une **carte SD**.

Les données de fonction peuvent recevoir leur propre désignation. Il est possible d'enregistrer plusieurs données de fonction.

**Exemple :**

```
Données de
fonction
Enregistrer...
[ ]..
[ ]+++ +
[ ]Fichier.dat
```

Dans cet exemple, plusieurs données de fonction sont déjà enregistrées sur la carte SD.

[ ]+++ +

Taper dans le champ de commande pour enregistrer les données de fonction sous un **nouveau** nom. Cela permet d'attribuer un nouveau nom et d'enregistrer le fichier (ne pas utiliser de caractères accentués). Le nom de fichier peut être composé de 63 caractères maximum, sans point ni accent.

[ ]+++ +



Pour charger les données de fonction d'un autre appareil x2 sur la carte SD du régulateur, appuyer sur le symbole Plus.

[ ]+++ -  
[ ]↓

Le bouton de commande se déroule et la flèche est sélectionnée.

Il faut alors indiquer le nœud et il est également possible de saisir un nom de fichier propre.

```
Enregistrer les
données de fonction
des nœuds
sélectionnés ?
"+++"
```

Sélectionnez

(X)

## Micrologiciel / charger...

```
Micrologiciel
Charger...
```

Le micrologiciel (= système d'exploitation, fichier \*.bin) peut être chargé de la carte SD vers le régulateur ou encore vers d'autres appareils x2 (exception : autres appareils UVR16x2) raccordés au bus CAN. Il est possible d'enregistrer plusieurs versions du système d'exploitation sur la carte SD.

Le transfert de données est possible uniquement après la saisie du mot de passe **Technicien** ou **Expert** de l'appareil cible.

Comme pour le chargement des données de fonction, les fichiers du micrologiciel enregistrés peuvent être supprimés, renommés ou chargés dans d'autres appareils x2.

```
Micrologiciel
Charger...
□..
▣ UVR610_V100.bin ⊖
  X   I   ↑
```

Supprimer un fichier    Renommer un fichier    Envoyer le fichier aux nœuds sélectionnés

Effleurer à nouveau le symbole permet un **retour** à partir de cette sélection.

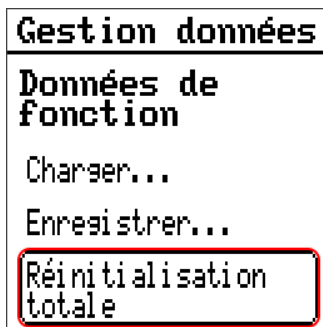
## Statut

```
Statut
-----
Opération
réussie !
```

Est indiqué ici si des données ont été transférées correctement via la gestion des données depuis la carte dans le régulateur, ou inversement.

Cet affichage d'état ne s'applique pas aux transferts de données **depuis** un autre régulateur, un C.M.I. ou un moniteur CAN.

## Réinitialisation totale

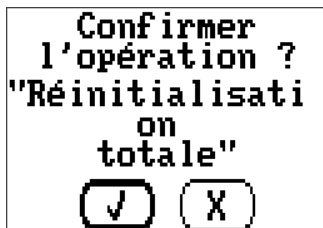


Seul le technicien ou l'expert peut exécuter une réinitialisation totale après avoir répondu à une question de sécurité.

Une **réinitialisation totale** supprime les modules fonctionnels, le paramétrage de toutes les entrées et sorties, les entrées et sorties de bus, les valeurs fixes et les valeurs système.

Les réglages du numéro de nœud CAN et du débit de bus CAN sont conservés.

Après l'effleurement, une question de sécurité s'affiche pour confirmer la réinitialisation totale.



Pour répondre à cette question, vous devez effleurer la coche (✓) (= oui) ou la croix (X) (= non).



En cas de réinitialisation totale, un fichier **\_Backup.dat** contenant les anciennes données de fonction est créé sur la carte SD.

## Redémarrer



À la fin du menu Gestion Données, il est possible d'effectuer un redémarrage du régulateur après avoir répondu à une question de sécurité sans couper le régulateur du réseau électrique.

## Réinitialisation



Pour redémarrer le régulateur, appuyez brièvement sur la touche de réinitialisation (avec un stylo fin) à l'avant du régulateur et relâchez-la avant que le signal sonore ne s'arrête (= réinitialisation).

## Change-Log

Toute modification apportée dans le régulateur est consignée, avec le moment précis, dans le fichier **CHANGE.LOG** sur la carte SD du régulateur et peut donc faire l'objet d'un suivi.

## Valeurs système

Ce menu affiche le statut des valeurs système disponibles en tant que **source** pour les variables d'entrée de fonction et les sorties CAN et DL.

```

Utilisateur
Version
Gestion données
Valeurs système
  
```

Les valeurs système sont réparties en **4 groupes** :

```

Valeurs système
Généralités
Temps
Date
Soleil
  
```

### Valeurs système « Généralités »

Ces valeurs système permettent de surveiller le système de régulation avec une programmation correspondante.

- **Message (Message)**
- **Message (Avertissement)**
- **Message (Défaut)**
- **Message (Erreur)**
- **Démarrage régul.**
- **Erreur capteur entrées**
- **Erreur capteur CAN**
- **Connexion CAN**
- **Erreur capteur DL**
- **Erreur réseau CAN**
- **Erreur réseau DL**
- **Nœud CAN**

Une valeur système indique si un message du type indiqué est actuellement actif sur le régulateur. Démarrage régul. génère, 40 secondes après la mise en marche de l'appareil ou une réinitialisation, une impulsion de 20 secondes et sert à surveiller les démarrages du régulateur (p. ex. après des coupures de courant) dans l'enregistrement de données. Il faut à cet effet régler le temps d'intervalle sur 10 secondes dans l'enregistrement de données.

**Erreur capteur** et **Erreur réseau** sont des valeurs numériques globales (Non/Oui) sans référence au statut d'erreur d'un capteur ou d'une entrée réseau en particulier.

Si l'un des capteurs ou l'une des entrées réseau présente une erreur, le statut de groupe concerné passe de **Non** à **Oui**.

**Valeurs système « Temps »**

- **Seconde** (de l'heure en cours)
- **Minute** (de l'heure en cours)
- **Heure** (de l'heure en cours)
- **Impulsion seconde**
- **Impulsion minute**
- **Impulsion heure**
- **Heure d'été** (valeur num. ARRÊT/MARCHE)
- **Heure** (hh:mm)

**Valeurs système « Date »**

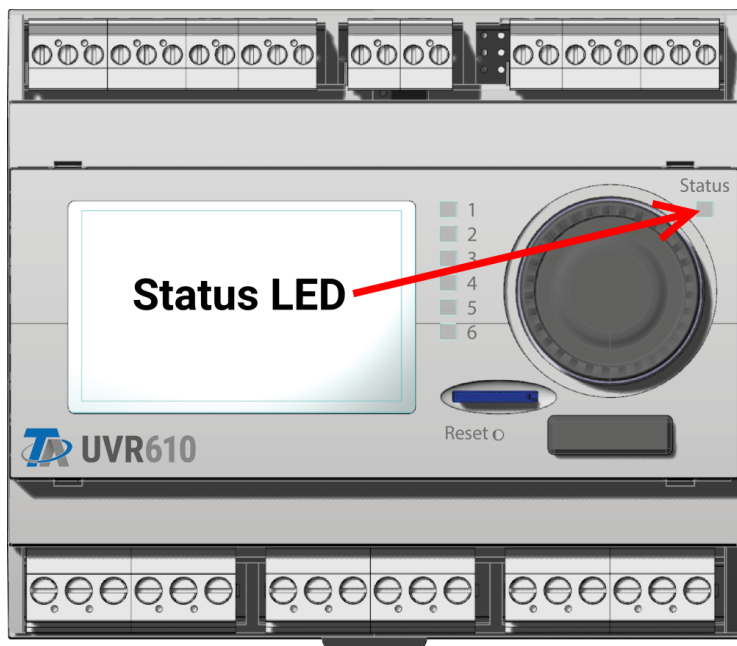
- **Jour**
- **Mois**
- **Année** (sans indication de siècle)
- **Jour de la semaine** (commençant le lundi)
- **Semaine calendaire**
- **Jour de l'année**
- **Impulsion jour**
- **Impulsion mois**
- **Impulsion année**
- **Impulsion semaine**

Les valeurs « Impulsion » génèrent une impulsion par unité de temps.

**Valeurs système « Soleil »**

- **Lever du soleil** (heure)
- **Coucher du soleil** (heure)
- **Min jusqu'au lever du soleil** (le même jour sans passer par minuit)
- **Min depuis le lever du soleil**
- **Min jusqu'au coucher du soleil**
- **Min jusqu'au coucher du soleil** (le même jour sans passer par minuit)
- **Hauteur du soleil** (voir la fonction d'ombrage)
- **Direction du soleil** (voir la fonction d'ombrage)
- **Hauteur du soleil > 0°** (valeur num. Oui/Non)
- **Hauteur max. du soleil** (heure)

## Témoign de contrôle LED



Le témoin de contrôle LED peut afficher des états différents grâce à trois couleurs.

### Affichages au démarrage du régulateur

Témoin de contrôle	Explication
Rouge allumé en permanence	Le régulateur démarre (= routine de démarrage après la mise en marche, une réinitialisation ou une mise à jour)
Orange allumé en permanence	Initialisation matérielle après le démarrage
Vert clignotant	Après l'initialisation matérielle, le régulateur attend env. 30 secondes pour recevoir toutes les informations nécessaires à la fonction (valeurs de capteur, entrées réseau)
Vert allumé en permanence	Fonctionnement normal du régulateur

Un **message** actif peut être affiché par un affichage LED modifié. Le réglage s'opère dans le menu de **paramétrage** de la fonction **Message**.

Sous réserve de modifications techniques ainsi que d'erreurs typographiques et de fautes d'impression. La présente notice est valable uniquement pour les appareils dotés de la version de micrologiciel correspondante. Nos produits connaissant des progrès techniques et un développement permanents, nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications sans notification particulière.

© 2019

### **Mentions légales**

Les présentes instructions de commande sont protégées par droits d'auteur. Toute utilisation en dehors des limites fixées par les droits d'auteur requiert l'accord de la société Technische Alternative RT GmbH. Cette règle s'applique notamment pour les reproductions, les traductions et les médias électroniques.

## **Technische Alternative RT GmbH**

A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Tel.: +43 (0)2862 53635

Fax +43 (0)2862 53635 7

E-Mail: [mail@ta.co.at](mailto:mail@ta.co.at)

-- [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) --



© 2021