

# WMZ Plus

version logiciel résident 1.01 ou supérieure

# RESOL®

## Calorimètre

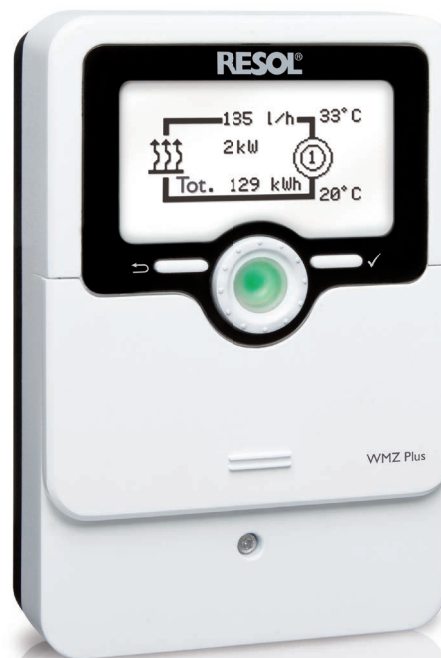
Manuel pour le technicien habilité

Installation

Commande

Fonctions et options

Détection de pannes



11211577



Le portail Internet pour un accès simple et sécurisé aux données de votre système – [www.vbus.net](http://www.vbus.net)

Merci d'avoir acheté ce produit RESOL.

Veuillez lire le présent mode d'emploi attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale. Veuillez conserver ce mode d'emploi.

fr

Manuel

[www.resol.fr](http://www.resol.fr)

## Recommandations de sécurité

Veillez lire attentivement les recommandations de sécurité suivantes afin d'éviter tout dommage aux personnes et aux biens.

Risque de choc électrique :

- Avant toute intervention, l'appareil doit être débranché du réseau électrique.
- L'appareil doit pouvoir être débranché du réseau électrique à tout moment.
- N'utilisez pas l'appareil en cas d'endommagement visible !

## Instructions

Lors des travaux, veuillez respecter les normes, réglementations et directives en vigueur !

## Informations concernant l'appareil

### Utilisation conforme

Le WMZ Plus est conçu pour la calorimétrie et l'affichage de quantités de chaleur en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent manuel.

Le WMZ Plus ne peut pas être utilisé pour des fins de facturation.

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

### Déclaration UE de conformité

Le marquage „CE“ est apposé sur le produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition. La déclaration de conformité est disponible auprès du fabricant sur demande.



### Note

Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement de l'appareil.

- Veillez à ne pas exposer ce dernier ni le système à des champs électromagnétiques trop élevés.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

## Groupe cible

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

Toute opération électrotechnique doit être effectuée par un technicien en électrotechnique.

La première mise en service doit être effectuée par un technicien qualifié.

## Explication des symboles

**AVERTISSEMENT !** Les avertissements de sécurité sont précédés d'un triangle de signalisation !



→ Ils indiquent comment éviter le danger !

Les avertissements caractérisent la gravité du danger qui survient si celui-ci n'est pas évité.

- **AVERTISSEMENT** indique que de graves dommages corporels, voir même un danger de mort, peuvent survenir.
- **ATTENTION** indique que des dommages aux biens peuvent survenir.



### Note

Toute information importante communiquée à l'utilisateur est précédée de ce symbole.

- Les instructions sont précédées d'une flèche.

## Traitement des déchets

- Veuillez recycler l'emballage de l'appareil.
- L'appareil en fin de vie ne doit pas être jeté dans les déchets ménagers. Les appareils en fin de vie doivent être déposés auprès d'une déchetterie ou d'une collecte spéciale de déchets d'équipements électriques et électroniques. Sur demande, nous reprenons les appareils usagés que vous avez achetés chez nous en garantissant une élimination respectueuse de l'environnement.



## Calorimètre WMZ Plus

Ce calorimètre universel est conçu pour les systèmes de chauffage solaire, conventionnel et de refroidissement. Son écran graphique affiche les températures de départ et de retour, la quantité de chaleur, le débit et les sondes défectueuses (sauvegarde des valeurs de bilan en cas de panne de courant). Le calorimètre s'utilise dans des systèmes fonctionnant à l'eau ou à l'eau glycolée (eau, glycol propylénique, glycol éthylénique, Tyfocor® LS).

### Contenu

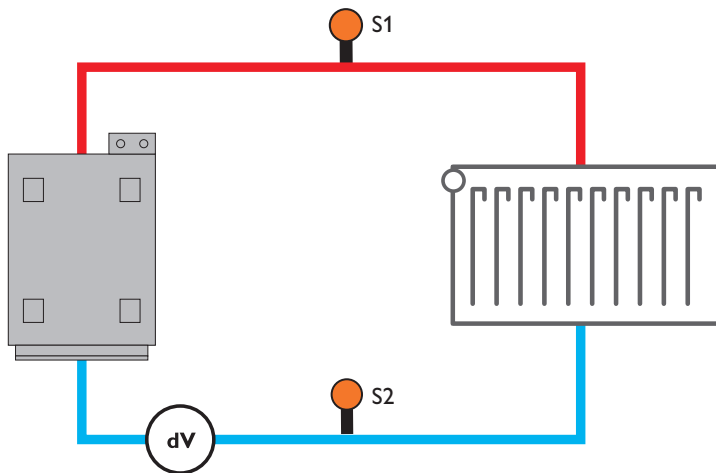
<b>1</b>	<b>Vue d'ensemble.....</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Fonctionnement individuel ou cascade.....</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>Installation .....</b>	<b>5</b>	10.1	Fonctionnement individuel.....	17
2.1	Montage .....	5	10.2	Cascade sans régulateur.....	17
2.2	Raccordement électrique.....	6	10.3	Cascade avec régulateur.....	17
2.3	Transmission de données / Bus.....	7	<b>11</b>	<b>Réglages de base.....</b>	<b>18</b>
2.4	Lecteur de carte mémoire MicroSD.....	8	<b>12</b>	<b>Carte mémoire MicroSD.....</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>Commande et fonctionnement .....</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>Code utilisateur .....</b>	<b>19</b>
3.1	Touches et actionneur rotatif.....	8	<b>14</b>	<b>Détection de pannes .....</b>	<b>20</b>
3.2	Témoin lumineux.....	8	<b>15</b>	<b>Accessoires.....</b>	<b>21</b>
3.3	Mode de paramétrage.....	9	<b>16</b>	<b>Index.....</b>	<b>23</b>
3.4	Choix des sous-menus et réglage des paramètres.....	9			
3.5	Structure du menu.....	10			
<b>4</b>	<b>Sonde débit .....</b>	<b>11</b>			
<b>5</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>12</b>			
<b>6</b>	<b>Menu principal .....</b>	<b>14</b>			
<b>7</b>	<b>État .....</b>	<b>14</b>			
7.1	État.....	14			
7.2	CAL.....	15			
7.3	Service.....	15			
<b>8</b>	<b>Valeurs bilan.....</b>	<b>15</b>			
<b>9</b>	<b>CAL.....</b>	<b>16</b>			

Le WMZ Plus mesure l'énergie de chaleur ainsi que l'énergie de froid. L'énergie totale résulte de la somme de l'énergie de chaleur et de froid.

## 1 Vue d'ensemble

- Mesure simple ou combinée de l'énergie de chaleur et de refroidissement
- Deux calorimètres indépendants
- Menu de mise en service facilitant la première configuration
- Conversion en unités alternatives sélectionnables (€, kg CO<sub>2</sub>, m<sup>3</sup> fuel, etc.)

### Exemple d'application



### Caractéristiques techniques

**Entrées :** 4 sondes de température Pt1000, 2 entrées d'impulsions (réglables), 2 entrées 4-20 mA (configurables en 0-10 V), 2 sondes Grundfos Direct Sensors™ analogiques (VFS)

**Sorties :** 2 sorties S0

**Alimentation :** 100–240 V~ (50–60 Hz)

**Standby :** < 1 W

**Valeurs de réglage :**

- **pourcentage volumique de glycol :** 0...70 % (intervalles de 1 %)
- **taux d'impulsions débit :** 0...99 l/imp (intervalles de 1 l/imp) débitmètre V40

**Mesure de la température :** avec des sondes Pt1000 et des sondes Grundfos Direct Sensors™ (VFS)

**Précision de mesure :** ± 0,3 K

**Gamme de mesure :** -40...+120 °C (selon le fluide)

**Interface de données :** VBus®, lecteur de carte mémoire MicroSD

**Distribution du courant VBus® :** 60 mA

**Boîtier :** en plastique, PC-ABS et PMMA

**Montage :** mural ou dans un panneau de commande

**Affichage/écran :** écran graphique lumineux, témoin lumineux de contrôle (Lightwheel®)

**Commande :** 2 touches et 1 actionneur rotatif (Lightwheel®)

**Type de protection :** IP 20/IEC 60529

**Température ambiante :** 0...40 °C

**Dimensions :** 110 x 166 x 47 mm

## 2 Installation

### 2.1 Montage

#### AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**



#### Note

Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement de l'appareil.

→ Veillez à ne pas exposer ce dernier ni le système à des champs électromagnétiques trop élevés.

Réalisez le montage de l'appareil dans une pièce intérieure sèche.

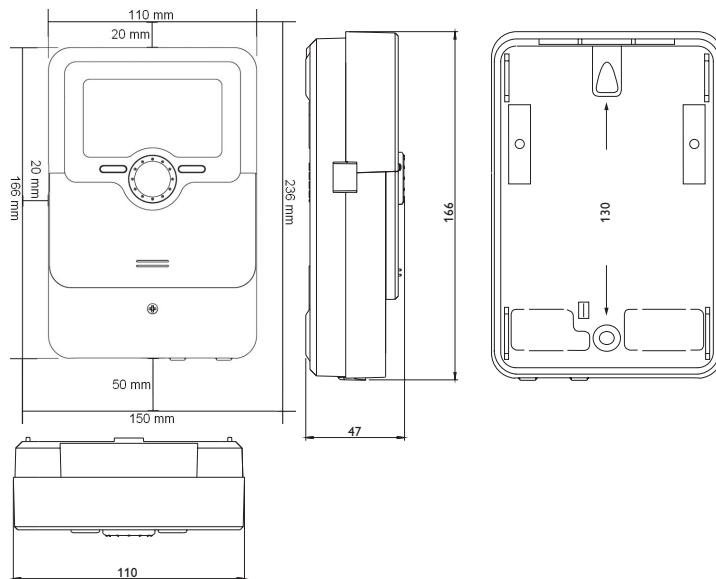
Si l'appareil n'est pas équipé d'un câble d'alimentation et d'une prise secteur, l'appareil doit pouvoir être séparé du réseau électrique par le biais d'un dispositif supplémentaire (avec une distance minimum de séparation de 3 mm sur tous les pôles) ou par le biais d'un dispositif de séparation (fusible), conformément aux règles d'installation en vigueur.

Lors de l'installation, veillez à maintenir le câble de connexion au réseau électrique séparé des câbles des sondes.

Pour fixer l'appareil au mur, effectuez les opérations suivantes :

- Dévissez la vis cruciforme du couvercle et détachez celui-ci du boîtier en le tirant vers le bas.
- Marquez un point d'accrochage sur le mur, percez un trou et introduisez-y la cheville et la vis correspondante (fournies avec le matériel de montage).
- Accrochez le boîtier de l'appareil sur la vis de fixation. Marquez le point de fixation inférieur pour l'attache (la distance entre les deux trous doit être égale à 130 mm).
- Introduisez la cheville inférieure dans le trou.
- Accrochez l'appareil à la vis supérieure et fixez-le au mur avec les vis inférieures.
- Effectuez toutes les connexions électriques selon le plan de connexion (voir page 6).
- Remplacez le couvercle sur le boîtier.
- Vissez le boîtier avec la vis correspondante.

#### Dimensions et distances minimales



## 2.2 Raccordement électrique

### AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

### ATTENTION ! Décharges électrostatiques !



Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composants électroniques de l'appareil !

→ **Éliminez l'électricité statique que vous avez sur vous avant de manipuler les parties internes de l'appareil. Touchez pour cela, un appareil mis à la terre tel qu'un robinet ou un radiateur.**



#### Note

Le raccordement au réseau doit toujours se faire en dernier !



#### Note

L'appareil doit pouvoir être débranché du réseau électrique à tout moment.

→ Installez la prise d'alimentation électrique de façon à ce qu'elle soit accessible à tout moment.

→ Si cela n'est pas possible, installez un interrupteur accessible facilement. Lorsque le câble de connexion au réseau électrique est endommagé, il doit être remplacé par un câble de connexion spécial qui est disponible auprès du fabricant ou son service client.

### N'utilisez pas l'appareil en cas d'endommagement visible !

Selon le modèle choisi, l'appareil est livré avec le câble de connexion au réseau et les câbles des sondes déjà branchés. Si ce n'est pas le cas, réalisez les opérations suivantes : Fixez les câbles sur le boîtier à l'aide des serre-fils inclus dans le matériel de montage et des vis correspondantes.

La longueur dénudée des câbles doit être d'au moins 8 mm.

Branchez les **sondes de température** (S1 à S4) sur les bornes S1 à S4 sans tenir compte de leur polarité.

S1 = Sonde 1 (départ CAL 1)

S2 = Sonde 2 (retour CAL 1)

S3 = Sonde 3 (départ CAL 2)

S4 = Sonde 4 (retour CAL 2)

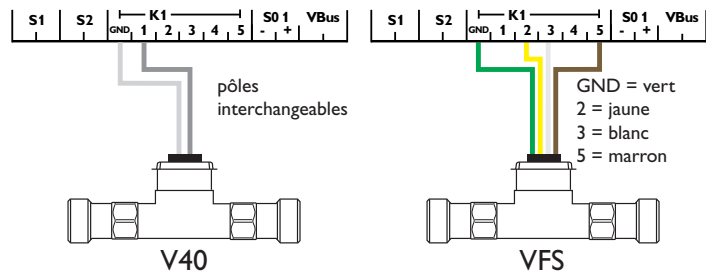
Les câbles sont sous très basse tension et ne doivent pas être placés dans une goulotte avec des câbles transportant plus de 50 V (veuillez prendre en considération les directives nationales en vigueur). La longueur des câbles dépend de la section. Exemple : jusqu'à 100 m pour 1,5 mm<sup>2</sup>, jusqu'à 50 m pour 0,75 mm<sup>2</sup>. Les câbles peuvent se rallonger à l'aide d'un câble bifilaire courant.

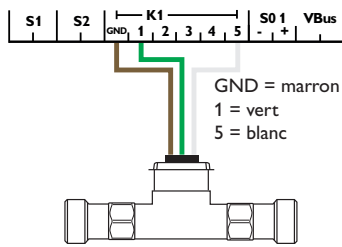
**K1 et K2** sont des entrées combinées pour les **sondes de débit**.

Le tableau suivant indique l'affectation des bornes pour les différents types de mesureurs aux entrées combinées (K1 – WMZ 1 / K2 – WMZ 2):

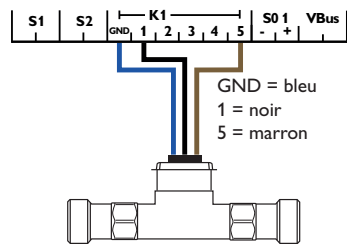
Borne	GND	1	2	3	4	5
Sonde	Masse pour sondes	Signal de débit (fréquence)	Température	Débit	4-20 mA/0-10V	Alimentation 5V
V40	✓	✓				
VFS	✓		✓	✓		✓
SIKA	✓	✓				✓
FlowRotor	✓	✓				✓
U/I	✓				✓	
US Echo II	✓	✓				✓

### Exemples de connexion

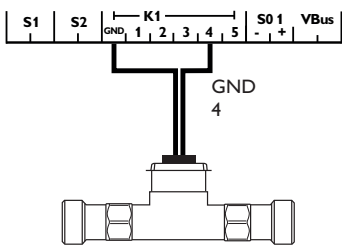




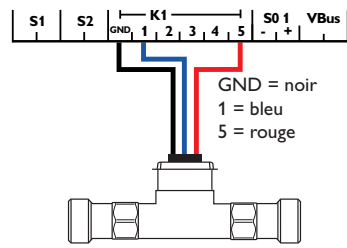
SIKA



FlowRotor



U/I



US Echo II

**i Note**  
Si vous utilisez des sondes Grundfos Direct Sensors™, connectez GND des entrées combinées (K1/K2) à PE.

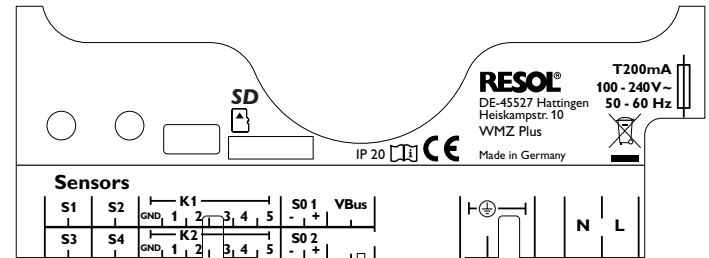
**i Note**  
Installez la sonde débit dans le retour.

Branchez le débitmètre **V40** sur les bornes 1 et GND de l'entrée combinée correspondante sans tenir compte de sa polarité.

Les **sorties S0** servent à émettre la quantité d'énergie :

**S0-1** : CAL 1

**S0-2** : CAL 2



L'alimentation électrique de l'appareil s'effectue à travers un câble secteur. La tension d'alimentation doit être comprise entre 100 et 240V~ (50 et 60 Hz).

Le **raccordement** au réseau se réalise par le biais des bornes suivantes :

- Conducteur neutre N
- Conducteur L
- Conducteur de protection  $\oplus$

**i Note**  
Pour plus d'informations sur la mise en service de l'appareil, voir page 12.

### 2.3 Transmission de données/Bus

L'appareil est équipé du **VBus**® lui permettant de communiquer avec des modules externes et d'alimenter ces derniers, en partie, en énergie électrique. Le **VBus**® se branche sur les bornes **VBus** (pôles interchangeables).

Ce bus de données permet de brancher un ou plusieurs modules **VBus**® sur l'appareil, comme, par exemple :

- Datalogger DL2/DL3
- Module de communication KM2

**i Note**  
Si plusieurs accessoires **VBus**® sont utilisés avec une cascade, un **VBus**®-Repeater peut être nécessaire. voir page 17.

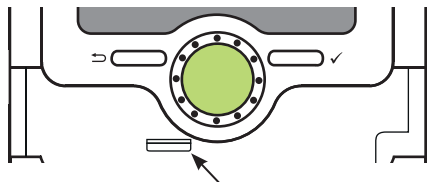
**i Note**  
Pour plus d'accessoires, voir page 21.

## 2.4 Lecteur de carte mémoire MicroSD

L'appareil est muni d'un lecteur de carte mémoire MicroSD.

Les cartes MicroSD permettent d'effectuer les opérations suivantes :

- Enregistrer des valeurs mesurées et des valeurs bilan. Une fois transférées sur un ordinateur, les données enregistrées peuvent être consultées à l'aide d'un tableur.
- Sauvegarder les configurations et réglages effectués sur la carte et les récupérer si nécessaire.
- Télécharger des mises à jour de logiciel résident et les transférer sur l'appareil.



Lecteur de carte mémoire MicroSD

La carte mémoire MicroSD n'est pas livrée avec l'appareil, elle peut être commandée séparément.

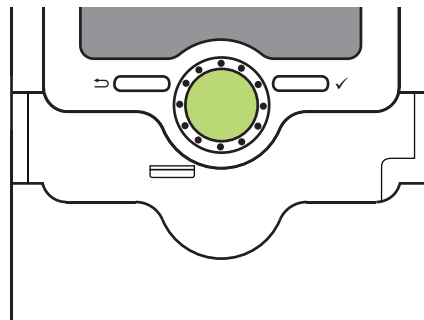


### Note

Pour plus de renseignements sur l'utilisation des cartes mémoire MicroSD, voir page 18.

## 3 Commande et fonctionnement

### 3.1 Touches et actionneur rotatif






L'appareil se commande avec les 2 touches et l'actionneur rotatif (Lightwheel®) situés sous l'écran :

- Touche de gauche (←) - touche Echap pour retourner au menu précédent  
Touche de droite (✓) - valider / choisir  
Lightwheel® - déplacer le curseur vers le haut / vers le bas, augmenter / diminuer des valeurs

### 3.2 Témoin lumineux

L'appareil est muni d'un témoin lumineux multicolore situé au milieu du Lightwheel®. Ce témoin lumineux indique les états de fonctionnement suivants :

Couleur	Lumière fixe	Clignotement
 Vert	Fonctionnem. OK	
 Rouge		Rupture de câble d'une sonde, court-circuit d'une sonde
 jaune		Paramétrage actif, mise à jour en cours, erreur écriture carte mémoire MicroSD

### 3.3 Mode de paramétrage

Si vous saisissez le code d'utilisateur de l'installateur (voir page 19), l'appareil passe au mode de paramétrage.



#### Note

En mode de paramétrage, le processus de comptage s'arrête et le message **Comptage arrêté – Paramétrage actif** s'affiche.

La LED dans le Lightwheel® s'allume en jaune.

→ Pour effectuer des réglages, appuyez sur la touche de droite (✓).

L'appareil passe au menu principal qui permet d'effectuer tous les réglages au niveau installateur.

→ Pour enregistrer les réglages effectués, sélectionnez **Enregistrer** dans le menu principal.

L'appareil quitte le niveau installateur et redémarre.

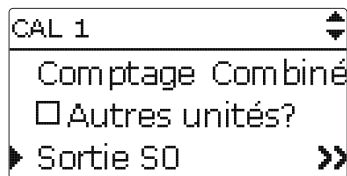
### 3.4 Choix des sous-menus et réglage des paramètres

En mode de fonctionnement normal, l'écran de l'appareil affiche toujours le menu principal.

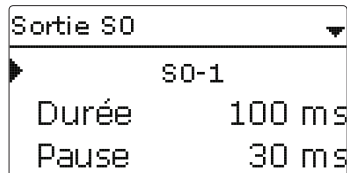
Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 2 minutes, l'illumination de l'écran s'éteint. Après 2 minutes de plus, l'appareil passe à l'affichage d'état.

Pour passer du menu État au menu principal, appuyez sur la touche de gauche (↶) !

Pour réactiver l'illumination de l'écran, appuyez sur n'importe quelle touche. Pour accéder aux différents paramètres, tournez le Lightwheel®.



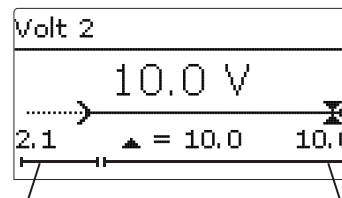
Lorsque le symbole » apparaît derrière un paramètre, cela signifie qu'il est possible d'accéder à un nouveau menu en appuyant sur la touche de droite (✓).



Vous pouvez régler les valeurs et options de différentes manières :

Les valeurs numériques se règlent avec le curseur. La valeur minimale s'affiche à gauche, la valeur maximale à droite. Le grand chiffre au-dessus du curseur indique le réglage actuel. Pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite, tournez le Lightwheel®.

Après avoir validé la valeur souhaitée avec la touche de droite (✓), celle-ci s'affichera sous le curseur. En la validant de nouveau avec la touche de droite (✓), elle sera sauvegardée.

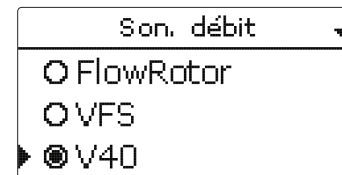


gamme inactive

gamme active

Lorsqu'un paramètre est verrouillé par rapport à un autre, la gamme de réglage correspondante diminue en fonction de la valeur de l'autre paramètre.

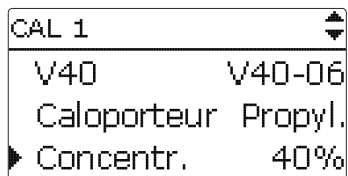
Dans ce cas, la gamme active du curseur est plus petite, la gamme inactive s'affiche sous forme de ligne discontinue. Les valeurs minimale et maximale affichées s'adaptent à cette nouvelle plage réduite.




Lorsqu'il n'est possible de sélectionner qu'une seule option parmi plusieurs, les options s'affichent précédées d'un bouton radio. Après avoir sélectionné l'option voulue, le bouton radio correspondant apparaît coché.

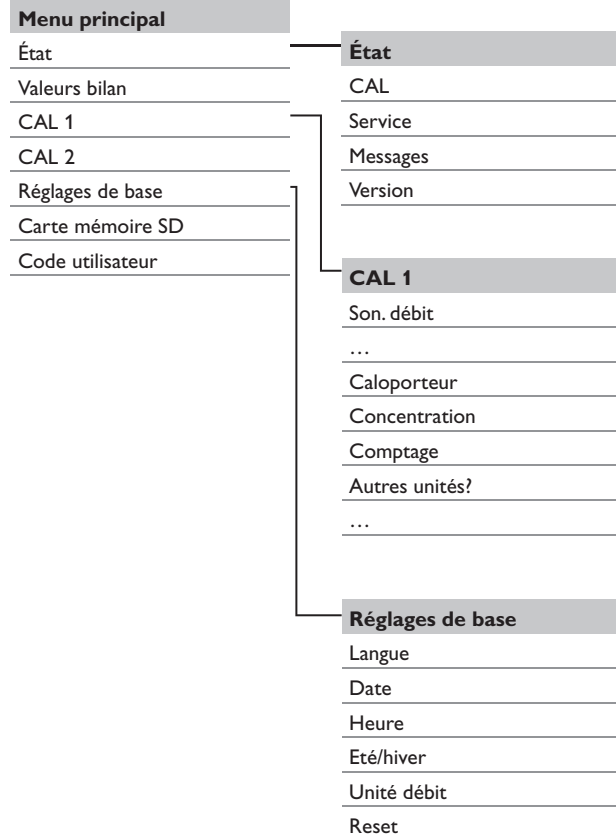


Lorsqu'il est possible de sélectionner plusieurs options en même temps, celles-ci s'affichent précédées d'une case. Après avoir sélectionné l'option voulue, la case correspondante apparaît cochée (x).



Lorsqu'il est possible de choisir entre plusieurs options et que  s'affiche en haut à droite de l'écran, vous pouvez déplacer le curseur vers le haut/vers le bas avec le Lightwheel® pour afficher d'autres options.

### 3.5 Structure du menu



Les sous-menus et les paramètres disponibles peuvent varier en fonction des configurations préalablement effectuées. La figure ci-contre ne représente qu'un extrait de l'ensemble du menu et sert à éclaircir la structure de celui-ci.

## 4 Sonde débit

Vous pouvez choisir entre les sondes de débit suivantes :

- US Echo II
- SIKA
- U/I (sondes émettant des signaux de tension ou de courant)
- FlowRotor
- VFS
- V40

Selon la sonde de débit choisie, d'autres canaux de réglage s'affichent. Le tableau suivant donne un aperçu des sondes et des valeurs de réglage correspondantes.

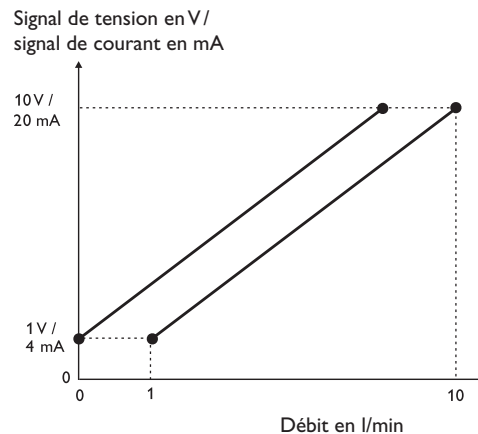
Sonde débit	Canaux de réglage correspondants	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
US Echo II	US Echo II	Taux d'impulsions	0,1 ... 100,0 l/Imp	1,0 l/Imp
SIKA	SIKA	Type	VY1030M, VY1030K, VTY20	VTY20
	U/I	Signal de tension ou de courant	4-20 mA, 0-10 V	0-10 V
	Courbe	Sous-menu courbe caractéristique		
	Unité	Unité débit	m <sup>3</sup> /h, l/min	l/min
	Volt 1	Tension débit minimal (uniquement lorsque 0-10 V a été sélectionné)	0,0 ... 10,0 V	1,0 V
U/I	Courant 1	Courant débit minimal (uniquement lorsque 4-20 mA a été sélectionné)	0 ... 20 mA	4 mA
	Débit1	Débit minimal	0,0 ... 500,0 l/min 0,0 ... 30,0 m <sup>3</sup> /h	1,0 l/min 1,0 m <sup>3</sup> /h
	Volt 2	Tension débit maximal (uniquement lorsque 0-10 V a été sélectionné)	0,0 ... 10,0 V	10,0 V
	Courant 2	Courant débit maximal (uniquement lorsque 4-20 mA a été sélectionné)	0 ... 20 mA	20 mA
	Débit2	Débit maximal	0,0 ... 500,0 l/min 0,0 ... 30,0 m <sup>3</sup> /h	10,0 l/min 10,0 m <sup>3</sup> /h
FlowRotor	FlowRotor	Type	DN20, DN25, DN32	DN20
VFS	VFS	Type	2-40, 1-12	2-40
V40	V40	Taux d'impulsions	0,1 ... 100,0 l/Imp	1,0 l/Imp

La courbe correspondant à la variation du signal de tension ou de courant en fonction du débit est définie par 2 points. Le signal de tension **Volt 1**/le signal de courant **Courant 1** correspond au débit **Débit1**. Le signal de tension **Volt 2**/le signal de courant **Courant 2** correspond au débit **Débit2**. L'appareil calcule automatiquement la courbe caractéristique issue de ces deux variables.



### Note

La sonde de débit doit être installée dans le retour.



## 5 Mise en service

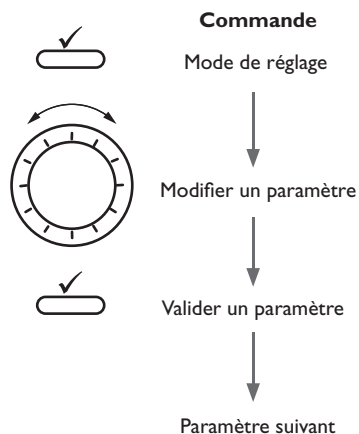
Dès que le système est prêt à l'emploi, branchez l'appareil sur secteur.

L'appareil lance une phase d'initialisation pendant laquelle le Lightwheel® s'allume en rouge.

Lors de la mise en route de l'appareil et après chaque réinitialisation, le menu de mise en service démarre. Celui-ci guide l'utilisateur à travers les paramètres les plus importants.

### Menu de mise en service

Le menu de mise en service est composé des paramètres énoncés ci-dessous. Pour effectuer des réglages, réglez la valeur souhaitée en tournant le Lightwheel® et validez votre choix avec la touche de droite (✓). Le paramètre suivant s'affichera.



### 1. Langue :

→ Sélectionnez la langue de votre choix.

Sprache

- Deutsch
- English
- ▶ Français

### 2. Réglage de l'heure d'été/d'hiver :

→ Activez ou désactivez le changement automatique de l'heure d'été/d'hiver.

Eté/hiver

- ▶  Oui
- Non

### 3. Heure :

→ Réglez l'heure actuelle. Définissez les heures puis les minutes.

Heure

12:51

### 4. Date :

→ Réglez la date actuelle. Définissez d'abord l'année, le mois puis le jour.

Date

??.??..2019

### 5. Cascade

→ Si vous souhaitez utiliser l'appareil dans une cascade, sélectionnez **Oui**.

Cascade

- ▶  Oui
- Non

### 6. Mode bus (lorsque 5. = Oui) :

→ Définissez si l'appareil s'utilise comme maître avec un régulateur, ou comme maître ou esclave.

Mode bus

- ▶  M.+R.
- Maître
- Esclave 1

## 7. Sonde débit :

→ Sélectionnez la sonde de débit souhaitée.

Selon la sonde de débit choisie, d'autres canaux de réglage s'affichent, voir page 11.

## 8. Fluide :

→ Sélectionnez le caloporteur de votre choix.

Lorsque vous sélectionnez **TyfoCOR LS**, **Ethyl.** ou **Propyl.**, un autre paramètre s'affiche et vous permet de régler la concentration d'antigel :

→ Réglez la **concentration** d'antigel souhaitée.

## 9. Comptage :

→ Définissez le comptage souhaité.

## 10. Autres unités :

→ Activez ou désactivez l'affichage d'autres unités.

Lorsque vous activez l'affichage d'autres unités, des paramètres supplémentaires s'affichent :

→ Sélectionnez l'**unité de mesure** de votre choix.

→ Définissez le **coefficient** souhaité.

## 11. Deuxième CAL?

→ Activez un deuxième calorimètre, le cas échéant.



### Note

Lorsque vous activez un deuxième calorimètre, les canaux décrits ci-dessus s'affichent pour le deuxième calorimètre.

Diagramme de flux des menus de configuration :

- Débit**
  - FlowRotor
  - VFS
  - V40
- Caloporteur**
  - Ethyl.
  - Propyl.
  - Eau
- Comptage**
  - Combiné
  - Froid
  - Chaleur
- Autres unités?**
  - Oui
  - Non
- Deuxième CAL?**
  - Activ.
  - Désactivée

## 12. Clore le menu de mise en service :

Après avoir effectué les réglages, une interrogation de sécurité s'affiche. En la validant, les réglages seront sauvegardés.

→ Pour valider l'interrogation de sécurité, appuyez sur la touche de droite (✓).

→ Pour retourner aux paramètres du menu de mise en service, appuyez sur la touche de gauche (↩).

Une fois l'interrogation de sécurité validée, l'appareil sera prêt à l'usage.



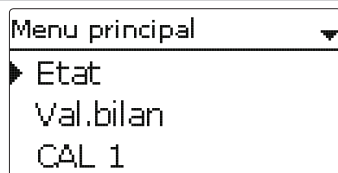
### Note

Les réglages effectués lors de la mise en service de l'appareil peuvent être modifiés ultérieurement. Il vous est également possible d'activer et de régler des fonctions et options supplémentaires.

Menu de confirmation :

- Enregistrer?**
  - Oui
  - Non

## 6 Menu principal



Ce menu permet de sélectionner le sous-menu de votre choix.

Les sous-menus disponibles sont les suivants :

- État
- Valeurs bilan
- CAL 1
- CAL 2
- Réglages de base
- Carte mémoire SD
- Code utilisateur

➔ Sélectionnez le menu souhaité avec le Lightwheel®.

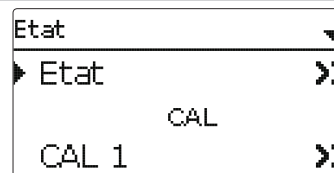
➔ Pour accéder au menu sélectionné, appuyez sur la touche de droite (✓).

En mode de fonctionnement normal, l'écran de l'appareil affiche toujours le menu principal.

Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 2 minutes, l'illumination de l'écran s'éteint. Après 2 minutes de plus, l'appareil passe à l'affichage d'état.

➔ Pour passer du menu État au menu principal, appuyez sur la touche de gauche (↩) !

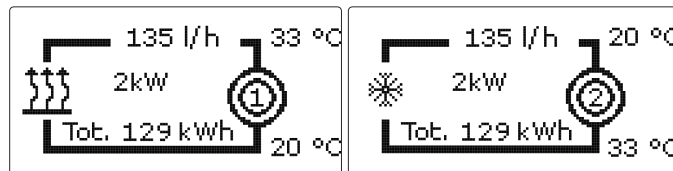
## 7 État



Le menu État se compose des sous-menus **Etat**, **CAL** et **Service**.

### 7.1 État

Le menu **Etat/État** indique toutes les valeurs mesurées actuelles sous forme de graphique clair. Tout CAL dispose d'un propre graphique. Pour passer de CAL 1 à CAL 2, tournez le Lightwheel®.



Les informations affichées dans le graphique peuvent également être affichées sous forme de texte. Pour cela, appuyez sur la touche de droite (✓) dans le CAL souhaité. Pour retourner au graphique, appuyez sur la touche de gauche (↩).

Symbole	Signification
	CAL 1
	CAL 2
	Générateur de chaleur (pour le comptage de l'énergie de chaleur)
	Générateur de froid (pour le comptage de l'énergie de froid)

## 7.2 CAL

Le menu **Etat/CAL** se compose des sous-menus **CAL 1** et **CAL 2** indiquant les valeurs actuelles du départ et du retour, le débit, la puissance et la quantité de chaleur produite par le calorimètre correspondant.

## 7.3 Service

Le menu **Etat/Service** comprend le sous-menu **Messages**, indiquant les messages d'erreur et d'avertissement.

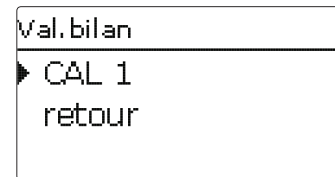
En mode de fonctionnement normal, l'écran de l'appareil affiche le message **Fonctionnem. OK.**

En cas d'un message erreur, l'écran affiche la nature de l'erreur.

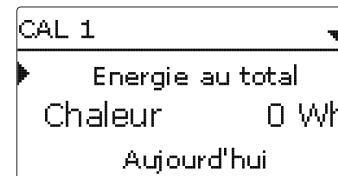
Ce message disparaît une fois que l'erreur a été réparée.

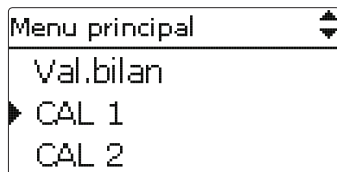
Affichage	Signification
CAL 1 !Dép. déf.	CAL 1 Sonde départ défectueuse (court-circuit ou rupture de câble)
CAL 1 !Ret. déf.	CAL 1 Sonde retour défectueuse (court-circuit ou rupture de câble)
CAL 2 !Dép. déf.	CAL 2 Sonde départ défectueuse (court-circuit ou rupture de câble)
CAL 2 !Ret. déf.	CAL 2 Sonde retour défectueuse (court-circuit ou rupture de câble)
!Date/Heure	Panne d'horloge
!Erreur mémoire	Mémoire défectueuse
Carte pleine	Carte mémoire SD pleine
Comptage arrêté	Mode de paramétrage actif

## 8 Valeurs bilan



Le menu **Valeurs bilan** indique toutes les valeurs bilan du calorimètre correspondant. Si vous sélectionnez **CAL 1** par exemple, un sous-menu s'ouvrira et vous indiquera les valeurs actuelles du premier calorimètre.





Les menus **CAL 1** et **CAL 2** permettent d'activer et de régler en tout 2 calorimètres internes.

### CAL 1 et CAL 2

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/Sélection	Réglage d'usine
Son. débit	Sélection de la sonde de débit	US Echo II, SIKA, U/I, FlowRotor, VFS, V40	-
US Echo II	Taux d'impulsions	0,1 ... 100,0 l/Imp	1,0 l/Imp
SIKA	Type	VY1030M, VY1030K, VTY20	VTY20
U/I	Signal de tension ou de courant	4-20 mA, 0-10 V	0-10 V
Courbe	Sous-menu courbe caractéristique		
Unité	Unité débit	m <sup>3</sup> /h, l/min	l/min
Volt 1	Tension débit minimal (uniquement lorsque 0-10 V a été sélectionné)	0,0 ... 10,0 V	1,0 V
Courant 1	Courant débit minimal (uniquement lorsque 4-20 mA a été sélectionné)	0 ... 20 mA	4 mA
Débit1	Débit minimal	0,0 ... 500,0 l/min 0,0 ... 30,0 m <sup>3</sup> /h	1,0 l/min 1,0 m <sup>3</sup> /h
Volt 2	Tension débit maximal (uniquement lorsque 0-10 V a été sélectionné)	0,0 ... 10,0 V	10,0 V
Courant 2	Courant débit maximal (uniquement lorsque 4-20 mA a été sélectionné)	0 ... 20 mA	20 mA
Débit2	Débit maximal	0,0 ... 500,0 l/min 0,0 ... 30,0 m <sup>3</sup> /h	10,0 l/min 10,0 m <sup>3</sup> /h
FlowRotor	Type	DN20, DN25, DN32	DN20
VFS	Type	2-40, 1-12	2-40
V40	Taux d'impulsions	0,1 ... 100,0 l/Imp	1,0 l/Imp
Caloporteur	Fluide caloporteur	Tyfocor LS, Ethyl., Propyl., Eau	Eau
Concentr.	Concentration d'antigel (uniquement lorsque caloporteur = glycol propylénique ou glycol éthylénique)	20 ... 70 %	40 %

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/Sélection	Réglage d'usine
Comptage	Sélection de la quantité à compter	Combiné, Chaleur, Froid	Chaleur
Autres unités?	Option autres unités	Oui, Non	Non
Unité	Unité alternative	charbon, gaz, fuel, CO <sub>2</sub> , €	CO <sub>2</sub>
Coef.	Coefficient de conversion	0,0000001 ... 100,0000000	0,5000000
Sortie S0	Attribution de l'entrée pour l'interrupteur	-	-
Durée	Durée d'impulsions	30 ... 120 ms	100 ms
Pause	Pause d'impulsions	30 ... 120 ms	30 ms
Imp/kWh	Taux d'impulsions	1 ... 1000	100
Reset	Rétablir les réglages d'usine	Oui, Non	Non
Fonct.	Activation/Désactivation	Activée, Désactivée	Activée

S1 sert de sonde départ. S2 sert de sonde retour. Lorsque **VFS** a été sélectionnée comme sonde de débit, la température de retour est mesurée automatiquement par la sonde VFS. Dans ce cas, la sonde de retour peut être changée avec le paramètre **Son. retour**.

Selon la sonde de débit choisie, d'autres canaux de réglage s'affichent, voir page 11. Le paramètre **Caloporteur** permet de sélectionner un caloporteur. Si vous choisissez du glycol propylénique ou éthylénique, le paramètre **Concentration** s'affichera pour vous permettre de régler la concentration d'antigel dans le caloporteur. Pour des températures en dessous de 0 °C il faut utiliser un caloporteur contenant de l'antigel.

Le paramètre **Comptage** permet de définir, si l'énergie de chaleur, l'énergie de froid ou les deux en combinaison doivent être comptées.

Si vous activez l'option **Autres unités?**, le WMZ calculera les énergies et convertira la valeur obtenue en quantité de combustible fossile (charbon, fuel, ou gaz) ou en émission de CO<sub>2</sub> économisée. Cette option vous permet de choisir une **Unité** alternative pour l'affichage de la quantité obtenue. Pour effectuer le calcul, il est nécessaire de régler le **coefficient** de conversion. Ce dernier varie en fonction de l'installation utilisée et se calcule individuellement.

Le sous-menu **Sortie S0** permet de définir une sortie d'impulsions numérique pour chaque calorimètre, pour émettre l'énergie comptée sous forme d'impulsions. La durée, pause et le taux d'impulsions peuvent être réglés.

Pour remettre les réglages d'un calorimètre aux réglages d'usine, sélectionnez **Reset** et validez l'interrogation de sécurité par **Oui**.

L'option **Fonction** permet de désactiver ou de réactiver provisoirement un calorimètre réglé. Dans ce cas, les réglages préalablement effectués restent sauvegardés. Lorsqu'un calorimètre est désactivé, aucun comptage d'énergie n'est effectué par celui-ci. Les erreurs de sonde sont ignorées par le calorimètre désactivé.

## 10 Fonctionnement individuel ou cascade

Le WMZ Plus peut s'utiliser comme appareil individuel ou dans une cascade. Jusqu'à 8 WMZ Plus peuvent compter 16 quantités de chaleur au total. En cas d'utilisation de plusieurs WMZ Plus, le réglage du maître doit d'abord être effectué.

Les possibilités suivantes sont disponibles :

### 10.1 Fonctionnement individuel

En fonctionnement individuel, un WMZ Plus peut être connecté à des accessoires VBus®.

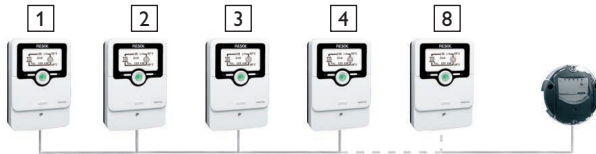


Réglage WMZ Plus :

Cascade = Non; Mode bus = Indiv.

### 10.2 Cascade sans régulateur

En fonctionnement cascade, plusieurs WMZ Plus peuvent être connectés l'un à l'autre à travers le VBus®.



Réglage WMZ Plus 1 :

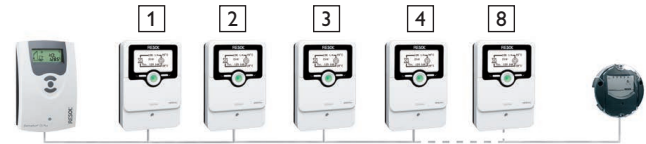
Cascade = Oui; Mode bus = Maître

Réglage WMZ Plus 2 à 8 :

Cascade = Oui, Mode bus = Esclave 1 ... 7

### 10.3 Cascade avec régulateur

En fonctionnement cascade, un ou plusieurs WMZ Plus peuvent être connectés à un régulateur à travers le VBus®.



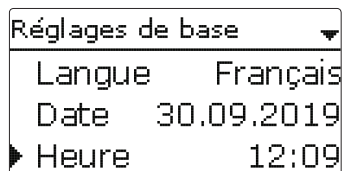
Réglage WMZ Plus 1 :

Cascade = Oui; Mode bus = M.+R.

Réglage WMZ Plus 2 à 8 :

Cascade = Oui, Mode bus = Esclave 1 ... 7

## 11 Réglages de base

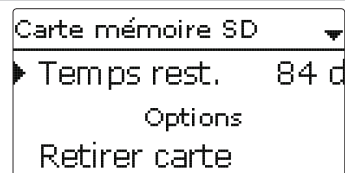


Le menu **Réglages de base** permet de régler tous les paramètres de base de l'appareil. En principe, ces réglages auront déjà été effectués lors de la première mise en service. Vous pourrez les modifier ultérieurement dans ce menu.

### Réglages de base

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/Sélection	Réglage d'usine
Langue	Sélection de la langue du menu	Deutsch, English, Français, Español, Italiano	Allemand
Date	Réglage de la date	01.01.2001 ... 31.12.2099	01.01.2012
Heure	Réglage de l'heure	00:00 ... 23:59	-
Été/hiver	Sélection heure d'été/ heure d'hiver	Oui, Non	Oui
Unité vol.	Unité de mesure du volume	l, m <sup>3</sup>	l
Mode bus	Mode bus fonctionnement individuel/ cascade	M.+R., Maître, Esclave 1 ... 7	-
Reset	Rétablir les réglages d'usine	Oui, Non	Non

## 12 Carte mémoire MicroSD



### Carte mémoire SD

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/Sélection	Réglage d'usine
Temps rest.	Temps d'enregistrement restant	-	-
Retirer carte...	Retirer la carte en toute sécurité	-	-
Enregistrer régl.	Instruction pour enregistrer les réglages	-	-
Charger régl.	Charger les réglages	-	-
Interv. enr.	Intervalle d'enregistrement	00:01 ... 20:00 (mm:ss)	60:00
Type enr.	Type d'enregistrement	Cyclique, Linéaire	Linéaire

L'appareil est muni d'un lecteur de carte mémoire MicroSD permettant d'effectuer les opérations suivantes :

Les cartes MicroSD permettent d'effectuer les opérations suivantes :

- Enregistrer les valeurs mesurées et des valeurs bilan. Une fois transférées sur un ordinateur, les données enregistrées peuvent être consultées à l'aide d'un tableur.
- Sauvegarder les configurations et réglages effectués sur la carte et les récupérer si nécessaire.
- Transférer les mises à jour du logiciel résident sur l'appareil.

### Comment transférer les mises à jour du logiciel résident

La version actuelle du logiciel peut être téléchargée du site [www.resol.de/firmware](http://www.resol.de/firmware). Lorsque vous insérez dans le lecteur de l'appareil une carte mémoire MicroSD contenant un logiciel résident mis à jour, l'interrogation **Mise à jour?** s'affiche sur l'écran.

➔ Pour effectuer une mise à jour, sélectionnez **Oui** et validez votre choix avec la touche de droite (✓).

La mise à jour s'effectue automatiquement. Le message **Veillez patienter** s'affiche sur l'écran avec une barre de progression. Lorsque la mise à jour a été transférée, l'appareil redémarre automatiquement et lance une phase d'initialisation.



### Note

Retirez la carte uniquement lorsque le menu principal s'affiche à nouveau sur l'écran après la phase d'initialisation.

→ Si vous ne souhaitez pas effectuer de mise à jour, sélectionnez **Non**.

L'appareil démarrera en mode de fonctionnement normal.



#### Note

L'appareil reconnaît les mises à jour du logiciel résident uniquement lorsque celles-ci ont été enregistrées dans un dossier sous le nom **RESOL\WMZ** au premier niveau du répertoire de la carte mémoire MicroSD.

→ Créez un dossier **RESOL\WMZ** sur la carte mémoire MicroSD et décompressez-y le fichier ZIP téléchargé.

#### Comment procéder à l'enregistrement

→ Introduisez la carte MicroSD dans le lecteur.

→ Choisissez un type d'enregistrement et réglez l'intervalle souhaité.

L'enregistrement commence immédiatement.

#### Comment arrêter l'enregistrement

→ Sélectionnez l'option **Retirer carte...**

→ Retirez la carte après affichage du message **Retirer carte**.

Si vous avez choisi le **type d'enregistrement Linéaire**, l'enregistrement s'arrêtera dès que la mémoire sera pleine. Le message **Carte pleine** s'affichera sur l'écran. Si vous avez choisi l'enregistrement **Cyclique**, l'enregistrement se fera en écrivant par-dessus les données les plus anciennes, c'est-à-dire en les effaçant.



#### Note

La durée restante d'enregistrement ne diminue pas de manière linéaire en fonction de la taille croissante des paquets de données enregistrés. La taille des paquets de données peut augmenter, par exemple, avec le nombre d'heures de fonctionnement des relais.

#### Instruction pour enregistrer les réglages de l'appareil

→ Pour enregistrer les réglages de l'appareil sur une carte mémoire MicroSD, sélectionnez l'option **Enregistrer régl.**

Pendant l'enregistrement, les messages **Veillez patienter** puis **OK!** s'afficheront sur l'écran. Les réglages de l'appareil seront enregistrés dans un fichier **.SET** sur la carte mémoire MicroSD.

#### Charger les réglages de l'appareil

→ Pour charger les réglages de l'appareil sur une carte mémoire MicroSD, sélectionnez l'option **Charger régl.**

La fenêtre **Sélection fichier** s'affiche sur l'écran.

→ Sélectionnez le fichier **.SET** désiré.

Pendant le processus de charge, les messages **Veillez patienter** puis **OK!** s'afficheront sur l'écran.



#### Note

Pour retirer la carte MicroSD en toute sécurité, sélectionnez l'option **Retirer carte...** avant de la retirer.

## 13 Code utilisateur

Code utilisateur:

0000

Le menu **Code utilisateur** permet de saisir un code utilisateur. Chaque chiffre du code à 4 chiffres doit être saisi et confirmé un par un. Après avoir validé le dernier chiffre du code, l'appareil passera au niveau de menu supérieur.

Pour accéder au menu installateur, vous devez d'abord saisir le code d'utilisateur installateur :

Installateur : 0262

Lorsque vous saisissez le code utilisateur de l'installateur, l'appareil passe au mode de paramétrage, voir page 9.



#### Note

Avant de livrer l'appareil à des clients non spécialisés, saisissez le code d'utilisateur client pour éviter qu'ils ne modifient des paramètres essentiels par erreur !

**Client : 0000**

Si vous souhaitez modifier un paramètre sans avoir préalablement saisi le code utilisateur, l'interrogation du code utilisateur s'affichera. Après avoir saisi le code utilisateur de l'installateur, le paramètre pourra être modifié.

## 14 Détection de pannes

En cas de panne, un message s'affichera sur l'écran de l'appareil.

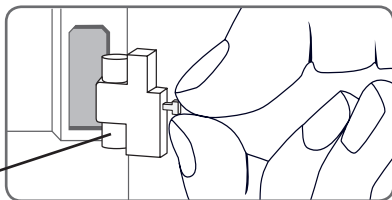
### AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

L'appareil est protégé par un fusible. Pour accéder au porte-fusible, retirez le couvercle. Le porte-fusible contient également le fusible de rechange. Pour changer le fusible, détachez le porte-fusible en le tirant vers l'avant.



Fusible

Le témoin lumineux de contrôle du Lightwheel® clignote en rouge.

Sonde défectueuse. Le canal d'affichage de sonde correspondant affiche un code d'erreur au lieu d'afficher une température.

Court-circuit ou rupture de câble. Il est possible de contrôler la résistance des sondes de température à l'aide d'un ohmmètre lorsque celles-ci ne sont pas connectées. Le tableau ci-dessous indique les valeurs de résistance correspondant aux différentes températures.

°C	Ω Pt1000	°C	Ω Pt1000
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

L'écran est éteint en permanence.

Appuyez sur la touche de droite(✓). L'écran est-il allumé maintenant ?

non

oui

L'appareil était en veille, fonctionnement normal.

Vérifiez l'alimentation électrique de l'appareil. Est-elle suspendue ?

non

oui

Le fusible de l'appareil est défectueux. Celui-ci devient accessible et peut être échangé après avoir ouvert le boîtier.

Cherchez la cause du problème et rétablissez le courant.

## 15 Accessoires





### Datalogger DL3

Pour l'affichage de données avec VBus.net, livré avec carte mémoire SD, adaptateur secteur, câble réseau et câble VBus®.



### Datalogger DL2

Pour l'affichage de données avec VBus.net, livré avec carte mémoire SD et câble réseau; adaptateur secteur et câble VBus® déjà connectés.



### Module de communication KM2

Pour l'affichage de données avec VBus.net, livré avec carte mémoire SD et câble réseau; adaptateur secteur et câble VBus® déjà connectés.



### Grundfos Direct Sensor™ VFS

Sondes analogiques disponibles en plusieurs versions



### Débitmètre V40

Le débitmètre V40 est un appareil de mesure doté d'un contacteur conçu pour déterminer des débits d'eau ou d'eau glycolée.



### Module avertisseur AM1

Module avertisseur pour la signalisation d'erreurs



### Protection contre les surtensions SP10

Protection contre les surtensions dans un boîtier conçu pour un usage extérieur.



### Adaptateur interface VBus® / USB ou VBus® / LAN

L'adaptateur VBus®/USB permet de brancher le régulateur sur le port USB de votre ordinateur à travers le VBus®.

L'adaptateur interface VBus®/LAN sert à brancher le régulateur sur un PC ou un routeur et permet ainsi l'accès au régulateur à travers le réseau local de l'utilisateur.



### VBus®-Repeater

Le VBus®-Repeater augmente l'intensité du signal VBus® du régulateur et permet aux modules connectés de disposer d'un courant total de 200 mA.



### Sondes

Notre gamme de sondes comprend des sondes à haute température, des sondes de contact pour surface plate, des sondes de mesure de la température extérieure, des sondes de mesure de la température ambiante et des sondes de contact pour tuyau ou des sondes munies de doigts de gant.

### VBus.net

Le portail Internet pour un accès simple et sécurisé aux données de votre système. VBus.net est l'outil idéal pour traiter et contrôler les données de votre régulateur. Il vous permet de voir vos données en direct, de configurer des filtres personnalisés etc.

**C**

CAL.....	16
Calorimètre.....	16
Caractéristiques techniques.....	4
Carte mémoire MicroSD.....	18
Cascade.....	17
Charger les réglages.....	19
Code utilisateur.....	19
Comment enregistrer les réglages de l'appareil.....	19
Comment remplacer le fusible.....	20

**E**

Enregistrement de données.....	19
État.....	14

**I**

Intervalle d'enregistrement.....	18
----------------------------------	----

**L**

Langue.....	18
Lightwheel®.....	8

**M**

Menu de mise en service.....	12
Message d'erreur.....	15
Messages.....	15
Mises à jour du logiciel résident.....	18
Mode de paramétrage.....	9
Montage.....	5

**R**

Raccordement électrique.....	6
Réglages de base.....	18
Reset.....	16

**S**

Sondes débit.....	11
Sortie S0.....	16

**T**

Témoin lumineux.....	8
Touches et actionneur rotatif.....	8
Transmission de données / Bus.....	7

**U**

Unité alternative.....	16
------------------------	----

**V**

Valeurs bilan.....	15
VBus®.....	7

Votre distributeur :

### **RESOL–Elektronische Regelungen GmbH**

Heiskampstraße 10  
45527 Hattingen / Germany  
Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0  
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755  
www.resol.fr  
contact@resol.fr

### **Note importante :**

Les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaissances possibles. Étant donné qu'il est, cependant, impossible d'exclure toute erreur, veuillez prendre en considération ce qui suit :

Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives valables. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes et des dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation de données du manuel se fera à risque personnel. L'éditeur exclue toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou erronées ainsi que pour tout dommage en découlant.

### **Note :**

Le design et les caractéristiques du régulateur sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.

Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.

### **Achevé d'imprimer**

Ce manuel d'instructions pour le montage et l'utilisation de l'appareil est protégé par des droits d'auteur, toute annexe incluse. Toute utilisation en dehors de ces mêmes droits d'auteur requiert l'autorisation de la société RESOL–Elektronische Regelungen GmbH. Ceci s'applique en particulier à toute reproduction/copie, traduction, microfilm et à tout enregistrement dans un système électronique.