

# Lambda-DL

## Capteur à oxygène

---



## Programmation Instructions de montage



# Sommaire

<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>4</b>
Maintenance .....	4
Mise au rebut .....	4
<b>Description du fonctionnement</b> .....	<b>5</b>
<b>Valeurs de mesure</b> .....	<b>5</b>
Attribution d'un index .....	6
Affichages spéciaux pour l'index bus DL 1 (O2) .....	6
Paramétrage avec UVR16x2 .....	7
Activation du capteur par la mise en marche du chauffage .....	7
Reprise des valeurs de mesure avec UVR16x2 .....	7
<b>Calibrage</b> .....	<b>8</b>
<b>Témoins d'affichage</b> .....	<b>8</b>
<b>Montage</b> .....	<b>8</b>
Utilisation comme capteur de gaz de fumée .....	9
Raccordement électrique .....	10
<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>11</b>

## Consignes de sécurité



**Les présentes instructions s'adressent exclusivement à un personnel qualifié autorisé. Le régulateur doit être hors tension lors de la réalisation des travaux de montage et de câblage. Seul un personnel qualifié est autorisé à ouvrir, à raccorder et à mettre en service l'appareil. Il convient de respecter l'ensemble des prescriptions locales en matière de sécurité.**

L'appareil correspond à l'état actuel de la technique et satisfait à toutes les prescriptions de sécurité requises. Il doit uniquement être installé et utilisé conformément aux caractéristiques techniques et aux prescriptions et consignes de sécurité énoncées ciaprès. Lors de l'utilisation de l'appareil, il convient par ailleurs de respecter les prescriptions de sécurité et les dispositions légales requises pour l'application en question. Toute utilisation non conforme nous dégage de toute responsabilité.

- Le montage doit uniquement être réalisé dans des pièces exemptes d'humidité.
- Conformément aux prescriptions locales, le régulateur doit pouvoir être déconnecté du réseau électrique à l'aide d'un dispositif de coupure omnipolaire (connecteur/prise ou sectionneur bipolaire).
- Le régulateur doit être entièrement mis hors tension et protégé contre tout réenclenchement avant d'éventuels travaux d'installation ou de câblage sur le matériel d'exploitation. Ne jamais intervertir les raccords de la plage des très basses tensions de sécurité (par ex. raccords de capteurs) avec des raccords 230 V. L'appareil et les capteurs reliés à ce dernier pourraient alors être endommagés ou présenter des tensions très dangereuses.
- Les installations solaires peuvent absorber des températures très élevées. Le risque de brûlures n'est par conséquent pas exclu. Faire preuve de précaution lors du montage des sondes de température.
- Pour des raisons de sécurité, les sorties doivent rester en mode manuel uniquement à des fins de test. Ce mode de fonctionnement n'inclut aucune surveillance des températures maximales et des fonctions des sondes.
- Un fonctionnement sûr n'est plus garanti dès lors que le régulateur ou le matériel d'exploitation relié à ce dernier présente des dommages visibles, ne fonctionne plus ou a été stocké dans des conditions défavorables pendant une période prolongée. Si tel est le cas, le régulateur ou le matériel d'exploitation doit être mis hors service et protégé contre toute remise en marche intempestive.

## Maintenance

S'il est manipulé et utilisé dans les règles de l'art, l'appareil ne requiert aucun entretien. Pour le nettoyer, il convient d'utiliser un chiffon légèrement imprégné d'alcool doux (par ex. alcool à brûler). L'emploi de détergents et de solvants corrosifs, tels que le chloroéthane ou le trichloréthylène, est interdit. Étant donné que tous les composants sur lesquels repose la précision de la régulation ne sont exposés à aucune charge s'ils sont manipulés de manière conforme, la possibilité de dérive à long terme est extrêmement réduite. L'appareil ne comporte donc aucune option d'ajustage. Par conséquent, l'appareil ne peut pas être ajusté.

Les caractéristiques de construction de l'appareil ne doivent pas être modifiées lors de la réparation. Les pièces de rechange doivent être équivalentes aux pièces d'origine et être montées conformément à l'état de fabrication initial.

## Mise au rebut



• Les appareils non réparables ou qui ne sont plus utilisés doivent être mis au rebut sans polluer et déposer dans un point de collecte autorisé. Ils ne doivent en aucun cas être jetés aux ordures ménagères.

• Si vous le souhaitez, nous pouvons nous charger de la mise au rebut respectueuse de l'environnement pour les appareils commercialisés par Technische Alternative.

• Les matériaux d'emballage doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement.

• Une mise au rebut inappropriée peut entraîner des dommages considérables pour l'environnement car les nombreux matériaux utilisés dans les produits exigent un tri par des professionnels.

## Description du fonctionnement

Le capteur à oxygène Lambda-DL est composé d'une sonde en platine et zirconium et de l'amplificateur de mesure. Son principe de fonctionnement correspond à celui d'une sonde lambda. La cellule de mesure de la sonde nécessite une température de service minimale d'env. 650 °C et dispose donc d'un chauffage intégré activé via le bus DL. Le chauffage de la sonde est très économique et atteint la température de service en **trois** minutes environ. Ce n'est qu'après ce délai que des valeurs de mesure valables peuvent être obtenues.

La sonde lambda convient à la mesure de la concentration en oxygène dans tous les environnements non agressifs et jusqu'à une température ambiante de 300 °C, par exemple pour la régulation des ventilateurs d'air primaire / secondaire / de gaz brûlés dans les chaudières. En cas de mesure dans des gaz de combustion, il faut s'assurer que la teneur en soufre soit la plus faible possible. Pour la détermination de la température des gaz brûlés jusqu'à 600 °C maximum, l'amplificateur de mesure est doté d'un raccord pour un thermocouple de type « K » (accessoire spécial).

Le capteur ne peut être utilisé qu'en combinaison avec des régulateurs dotés de la **technologie x2** (par ex. **UVR16x2**).

Les valeurs de mesure sont transmises au régulateur via le câble de données (bus DL).

**La sonde lambda ne doit jamais se trouver dans un environnement dont la teneur en oxygène est inférieure à 2 %, ce qui l'endommagerait.**

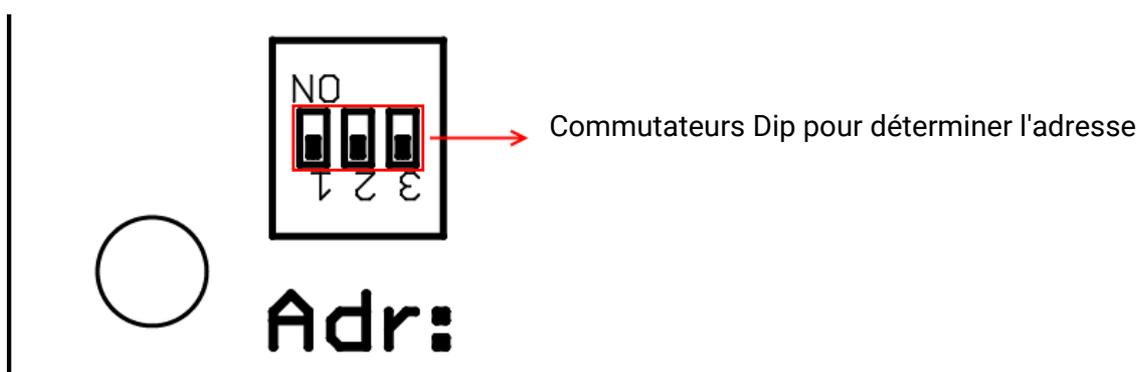
## Valeurs de mesure

Le capteur à oxygène est alimenté via un raccordement secteur 230 V et un bloc d'alimentation à découpage intégré et fournit les valeurs de mesure à la demande du régulateur après activation.

La demande se compose de l'**adresse** du capteur et de l'**index** d'une valeur de mesure qu'il a mesurée.

**Chaque capteur DL doit posséder sa propre adresse dans le réseau de bus DL.**

L'**adresse** est déterminée à l'aide des commutateurs Dip – identifiés par les chiffres 1, 2 et 4 – sur la carte. Ceux-ci se situent au niveau de l'arête extérieure de la carte-mère. En l'absence de commutateurs Dip en position « ON », l'adresse 1 est affectée au capteur (réglage d'usine). Tant qu'aucun autre capteur n'est relié au bus DL, il n'est pas nécessaire de modifier l'adresse.



La nouvelle adresse s'obtient à partir de l'adresse 1 (= réglage d'usine) et de la somme de l'ensemble des valences coupées.

**Exemple :** adresse souhaitée 6 = 1 (réglage d'usine) + 1 + 4  
= les circuits conducteurs 1 et 4 doivent être sectionnés

## Attribution d'un index

L'**index** des différentes valeurs de mesure est fixe :

Index	Valeur de mesure	Remarque
1	Teneur en oxygène [0,1 %]	Sonde lambda
2	Température [0,1 °C]	Thermocouple de type « K »
3	Courant chauffage [10 mA =1]	
4	Température [1 °C]	Thermocouple de type « K »
5	Statut	0 = capteur désactivé 1 = chauffage du capteur en cours 2 = capteur activé 4 = capteur calibré 6 = timeout DL 7 = erreur sonde

**Remarques sur les index 2 et 4** (température) :

La valeur de mesure **Index 2** est indiquée avec une décimale, ce qui signifie que la température est **correctement** affichée dans le régulateur.

La valeur de mesure **Index 4** donne une mesure réduite d'un **facteur de 10**.

**Exemple** : la température 250 °C est émise sous la forme « 25,0 °C ». Cela correspond à l'affichage d'un thermocouple doté d'un amplificateur de mesure (de type THEL...). Ainsi, la valeur peut être utilisée de la même façon comme variable d'entrée dans des fonctions.

## Affichages spéciaux pour l'index bus DL 1 (O<sub>2</sub>)

Les valeurs d'affichage suivantes peuvent s'afficher à la place de la teneur en O<sub>2</sub> :

Valeur d'affichage	Signification
0	Capteur désactivé via le bus DL
9999	Echec du calibrage

De plus, pendant le calibrage, la progression de celui-ci entre 0 et 100 % est affichée pour l'index 1.

# Paramétrage avec UVR16x2

## Activation du capteur par la mise en marche du chauffage

Une sortie DL numérique est paramétrée pour l'activation.



Sorties DL - Sortie 1 - Activation du capteur O2

Objet dessin: Sortie 1 - Activation du capteur O2

Paramètres

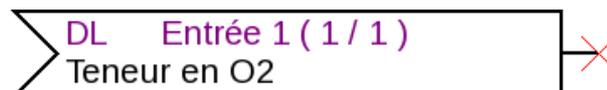
Groupe dés.	Personnalisé
Désignation	Activation du capteur O2
Index dés.	
- Variab. entrée	
Type de source	Fonction
Source	Analogique 1
Variable	Résultat
- Cible	
Adresse	1
Index	1

OK OK, sans affectation Annuler

**Exemple :** activation d'une sonde Lambda-DL avec l'adresse DL 1 via l'index 1.

## Reprise des valeurs de mesure avec UVR16x2

Les valeurs de mesure sont reprises en tant qu'entrées DL analogiques.



Entrées DL - Entrée 1 - Teneur en O2

Objet dessin: Entrée 1 - Teneur en O2

Paramètres

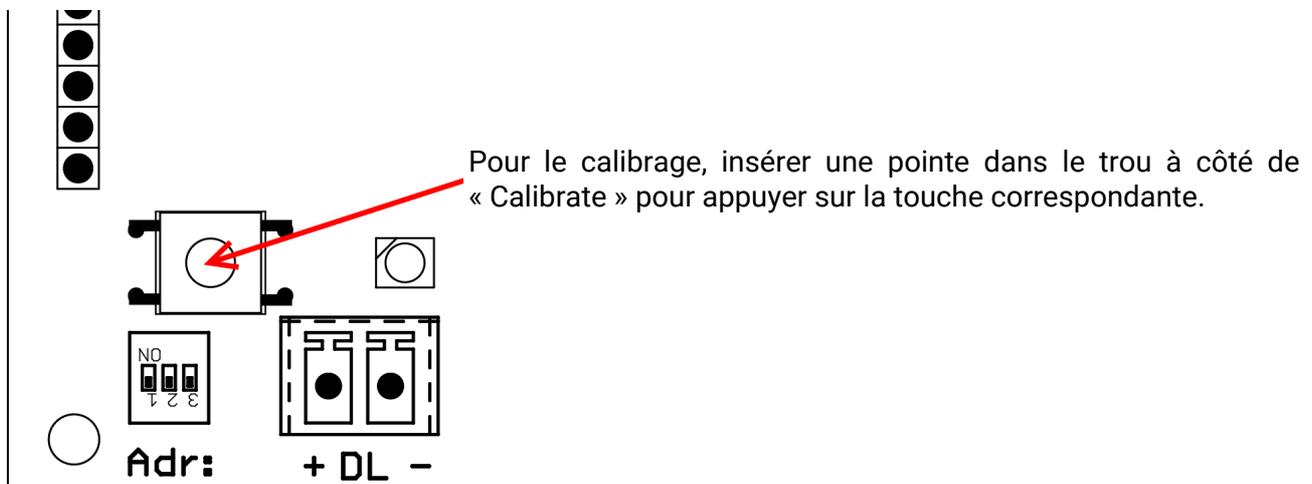
Groupe dés.	Personnalisé
Désignation	Teneur en O2
Index dés.	
- Généralités	
Type	Analogique
Adresse	1
Index	1
- Unité	
Grandeur de mesure	Automatique

**Exemple :** lecture de la teneur en oxygène d'une sonde Lambda-DL avec l'adresse DL 1 via son index 1.

## Calibrage

Le calibrage manuel est recommandé aussi bien avant la première utilisation de la sonde qu'après chaque entretien de la chaudière.

Pour chaque calibrage, le capteur doit se trouver dans un environnement d'air ambiant normal (20,7 % O<sub>2</sub>). Une procédure de calibrage peut durer jusqu'à 15 minutes.



Pendant toute la durée du calibrage, l'index 5 du bus DL indique **4** (statut). De plus, la progression du calibrage entre 0 et 100 % est affichée dans l'index 1.

Le calibrage est interrompu lorsque la tension réseau de 230 V est coupée ou en cas d'interruption entre la sonde et la commutation.

**Attention :** lors du calibrage, le chauffage de la sonde est activé, de sorte que des températures extrêmes apparaissent au niveau de la sonde !

## Témoins d'affichage

Deux témoins LED sont situés à l'avant du boîtier :

- **Sensor active** s'allume lorsque l'ordre d'activation via le bus DL a été reçu.
- **Power supply** s'allume lorsque l'alimentation électrique 230 V est assurée.

## Montage

Le montage à l'aide d'outils comme une clé dynamométrique ou une clé à chocs est interdit car un couple trop élevé pourrait endommager l'élément de chauffage mais aussi la sonde ou le boîtier.

Veiller lors du montage à ne pas plier ni tourner le câble et à ne pas l'exposer à une forte traction.

Lors de l'établissement des contacts, veiller à ce que les mains soient propres et l'environnement de travail sec.

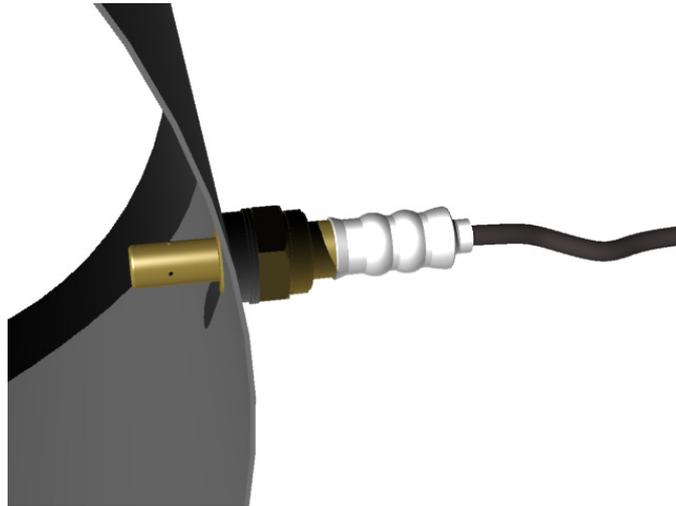
Fixer le corps du boîtier sur le mur à l'aide du matériel de fixation inclus en le vissant à travers les deux trous.

Le boîtier électronique ne doit être monté que dans des locaux secs.

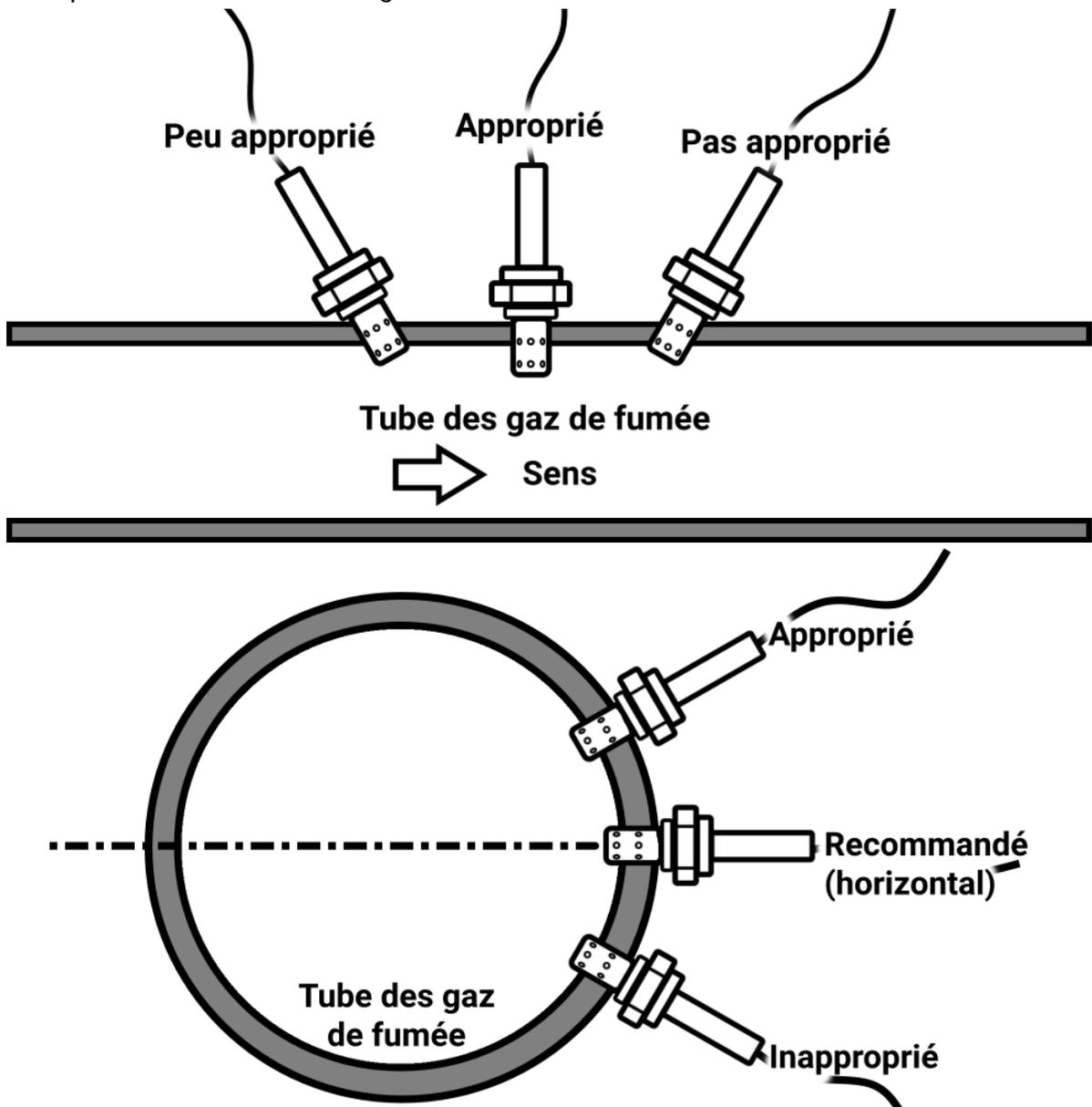
**Après le branchement des câbles, remettre le couvercle en place dans le corps du boîtier.**

## Utilisation comme capteur de gaz de fumée

Un tube avec le diamètre intérieur approprié et une épaisseur de paroi d'env. 2 mm est soudé dans le tube des gaz de fumée. Le capteur est vissé dans le tube à l'aide du filetage (M18x1,5).



En cas d'utilisation comme capteur de gaz de fumée, le capteur doit être installé le plus droit et à l'horizontale possible dans le tube des gaz de fumée.

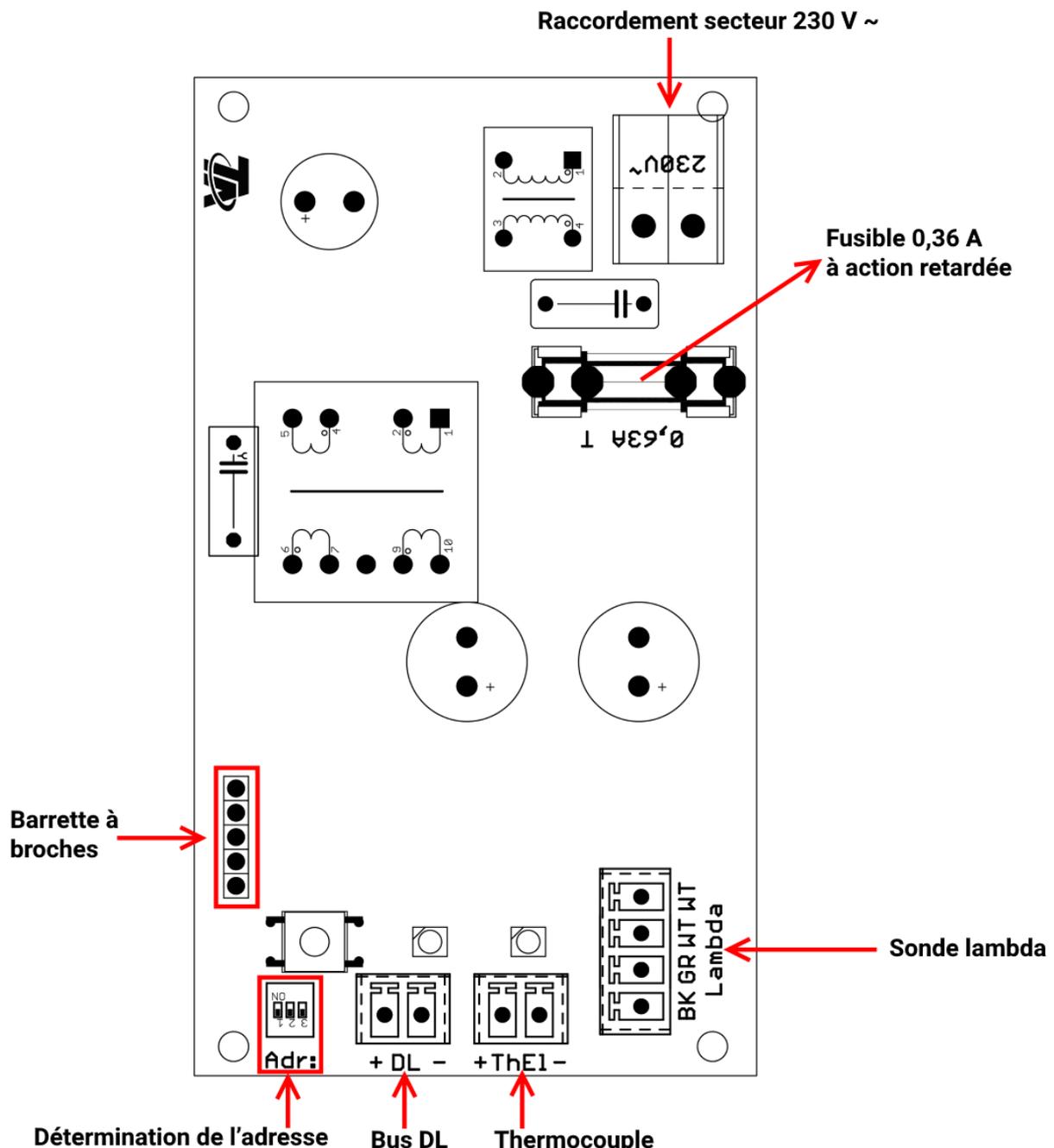


# Raccordement électrique

Raccords sur la carte :

1. **Raccordement secteur 230 V 50 Hz**
2. **Câble de données (DL) : tenir compte de la polarité.** Le pôle positif est raccordé à la sortie 14 (bus DL) dans l'UVR1611, le pôle négatif à la masse du capteur (GND). UVR16x2 : raccordement aux bornes « DL » et « GND ».
3. Tout câble d'une section de  $0,75 \text{ mm}^2$  peut servir de câble de données (par ex. : toron double) jusqu'à une longueur max. de 30 m. Pour les lignes de longueur supérieure, nous recommandons d'utiliser un câble blindé.
4. **Thermocouple (ThE1) :** seuls des thermocouples de type K peuvent être raccordés. **Tenir compte de la polarité :** le conducteur vert doit être raccordé au pôle positif, le conducteur blanc au pôle négatif.
5. **Capteur  $\text{O}_2$  :** le connecteur à 6 pôles du capteur est caractéristique.

**Remarque :** afin de protéger l'installation contre d'éventuels dégâts causés par la foudre, celle-ci doit être mise à la terre conformément aux prescriptions et être dotée de parasurtenseurs.



## Caractéristiques techniques

<b>Dimensions du boîtier :</b>	126,8 mm x 76,5 mm x 45,5 mm
<b>Indice de protection du bâtiment :</b>	IP 20
<b>Température ambiante adm. pour l'électronique</b>	de 0 °C à +45 °C
<b>Fusible :</b>	0,63 A à action retardée (20 x 5 mm)
<b>Température ambiante max. admissible pour la sonde :</b>	300 °C
<b>Dimensions du capuchon de capteur : (longueur à partir du filet)</b>	10,5 mm x 29,5 mm
<b>Longueur de câble de la sonde lambda :</b>	130 cm
<b>Filet de la sonde lambda :</b>	M18x1,5
<b>Puissance en Standby :</b>	0,2 W
<b>Puissance de fonctionnement :</b>	9 W, chauffage compris
<b>Charge bus DL :</b>	12 %

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

# Déclaration de conformité UE

N° de document / Date : TA19005 / 05.02.2019  
Fabricant : Technische Alternative RT GmbH  
Adresse : A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

**La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.**

Désignation du produit : Lambda-DL  
Marque : Technische Alternative RT GmbH  
Description du produit : Régulateur universelle à programmation libre

**L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme aux prescriptions des directives suivantes :**

2014/35/EU Directive basse tension  
2014/30/EU Compatibilité électromagnétique  
2011/65/EU RoHS limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses substances

**Normes harmonisées appliquées :**

EN 60730-1: 2011 Commande électrique automatiques à usage domestique et analogue - Partie 1: Règles générales  
EN 61000-6-3: 2007 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-3: Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère  
+A1: 2011  
+ AC2012  
EN 61000-6-2: 2005 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2: Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels  
+ AC2005  
EN 50581: 2012 Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques par rapport à la restriction des substances dangereuses

**Apposition du marquage CE :** sur l'emballage, la notice d'utilisation et la plaque signalétique



Émetteur : Technische Alternative RT GmbH  
A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

**Signature et cachet de l'entreprise**

Dipl.-Ing. Andreas Schneider, directeur,  
05.02.2019

Cette déclaration atteste la conformité avec les directives citées, mais elle ne constitue pas une garantie des caractéristiques.

Les consignes de sécurité des documents produits fournis doivent être respectées.







## Conditions de garantie

Remarque: Les conditions de garantie suivantes ne se limitent pas au droit légal de garantie mais élargissent vos droits en tant que consommateur.

1. La société Technische Alternative RT GmbH accorde une garantie de deux ans à compter de la date d'achat au consommateur final sur tous les produits et pièces qu'elle commercialise. Les défauts doivent immédiatement être signalés après avoir été constatés ou avant expiration du délai de garantie. Le service technique connaît la clé à pratiquement tous les problèmes. C'est pourquoi il est conseillé de contacter directement ce service afin d'éviter toute recherche d'erreur superflue.
2. La garantie inclut les réparations gratuites (mais pas les services de recherche d'erreurs sur place, avant démontage, montage et expédition) dues à des erreurs de travail et des défauts de matériau compromettant le fonctionnement. Si, selon Technische Alternative, une réparation ne s'avère pas être judicieuse pour des raisons de coûts, la marchandise est alors échangée.
3. Sont exclus de la garantie les dommages dus aux effets de surtension ou aux conditions environnementales anormales. La garantie est également exclue lorsque les défauts constatés sur l'appareil sont dus au transport, à une installation et un montage non conformes, à une erreur d'utilisation, à un non-respect des consignes de commande ou de montage ou à un manque d'entretien.
4. La garantie s'annule lorsque les travaux de réparation ou des interventions ont été effectuées par des personnes non autorisées à le faire ou n'ayant pas été habilités par nos soins ou encore lorsque les appareils sont dotés de pièces de rechange, supplémentaires ou d'accessoires n'étant pas des pièces d'origine.
5. Les pièces présentant des défauts doivent nous être retournées sans oublier de joindre une copie du bon d'achat et de décrire le défaut exact. Pour accélérer la procédure, n'hésitez pas à demander un numéro RMA sur notre site Internet [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at). Une explication préalable du défaut constaté avec notre service technique est nécessaire.
6. Les services de garantie n'entraînent aucun prolongement du délai de garantie et ne donnent en aucun cas naissance à un nouveau délai de garantie. La garantie des pièces intégrées correspond exactement à celle de l'appareil entier.
7. Tout autre droit, en particulier les droits de remplacement d'un dommage survenu en dehors de l'appareil est exclu – dans la mesure où une responsabilité n'est pas légalement prescrite.

### Mentions légales

Les présentes instructions de montage et 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

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

Fax +43 (0)2862 53635 7

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



©2018