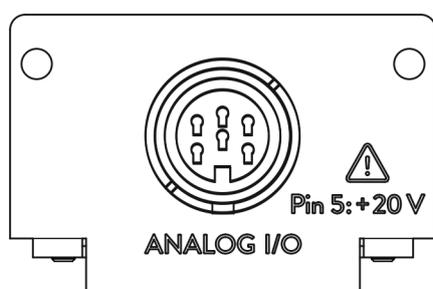


Manuel d'utilisation

Module d'interface LRZ 912

Module analogique



Fabricant :

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Laudaplatz 1

97922 Lauda-Königshofen

Allemagne

Tél.: +49 (0)9343 503-0

Courriel : info@lada.de

Internet : <https://www.lada.de>

Traduction du manuel d'utilisation d'origine

Q4DA-E.13-011, 2, fr_FR 19 mars 2025 © LAUDA 2021

Remplace l'édition V1R76

Table des matières

1	Généralités.....	4
1.1	Utilisation conforme.....	4
1.2	Compatibilité.....	5
1.3	Modifications techniques.....	5
1.4	Conditions de garantie.....	5
1.5	Copyright.....	5
1.6	Contact LAUDA.....	6
2	Sécurité.....	7
2.1	Consignes de sécurité et mises en garde générales.....	7
2.2	Remarques concernant le module d'interface.....	8
2.3	Qualification du personnel.....	8
3	Déballage.....	9
4	Description des appareils.....	10
4.1	Destination.....	10
4.2	Structure.....	10
4.3	Commutateur de codage.....	10
5	Avant la mise en service.....	11
5.1	Montage du module d'interface.....	11
5.2	Utilisation du Modulbox.....	13
6	Mise en service.....	14
6.1	Affectation des contacts.....	14
6.2	Mise à jour du logiciel.....	14
7	Fonctionnement.....	15
7.1	Structure du menu.....	15
7.2	Fonctions de l'interface.....	18
7.2.1	Instructions de lecture.....	18
7.2.2	Instructions d'écriture.....	19
7.2.3	Disponibilité des fonctions d'interface.....	20
7.3	Configuration de l'interface.....	21
7.4	Calibrage de l'interface.....	21
8	Entretien.....	23
9	Pannes et anomalies.....	24
10	Mise hors service.....	25
11	Élimination.....	26
12	Accessoires.....	27
13	Caractéristiques techniques.....	28
14	Index.....	29

1 Généralités

De nombreux appareils de thermorégulation LAUDA possèdent des emplacements pour modules libres permettant de monter des interfaces supplémentaires. Le nombre, la taille et la disposition des emplacements pour modules varient en fonction de l'appareil et sont décrits dans la notice d'utilisation de l'appareil de thermorégulation. Deux emplacements pour modules supplémentaires peuvent être fournis avec le Modulbox LiBus proposé en tant qu'accessoire. Ce dernier se raccorde à l'interface LiBus de l'appareil de thermorégulation comme un boîtier externe.

La présente notice d'utilisation décrit le montage et la configuration du module d'interface analogique (référence LRZ 912).

L'interface analogique permet de récupérer et d'extraire des signaux normalisés à l'aide du courant ou de la tension. Les fonctions d'interface utilisables à cet effet sont décrites aux chapitres ↪ Chapitre 7.2.1 « Instructions de lecture » à la page 18 et ↪ Chapitre 7.2.2 « Instructions d'écriture » à la page 19.

1.1 Utilisation conforme

Le module d'interface ne doit être utilisé que de manière conforme à la destination et dans les conditions indiquées dans la présente notice d'utilisation.

Le module d'interface doit être utilisé exclusivement dans les domaines suivants :

- Production, qualité, recherche et développement dans le secteur industriel

Le module d'interface est un accessoire permettant de commander et de surveiller l'appareil de thermorégulation LAUDA. Le module d'interface est monté dans l'appareil et raccordé à l'alimentation 24 volts. Le module d'interface ne doit être monté que dans un appareil de thermorégulation capable de prendre en charge l'interface fournie. Une liste des lignes de produits compatibles est disponible au chapitre « Compatibilité » de la présente notice d'utilisation.

Il est également possible de faire fonctionner le module d'interface en combinaison avec le Modulbox LiBus (LAUDA référence LCZ 9727). Le montage et le raccordement du Modulbox sont également décrits dans la présente notice d'utilisation.

Utilisation abusive raisonnablement prévisible

- Fonctionnement sur un appareil non compatible
- Fonctionnement en extérieur
- Fonctionnement en atmosphère explosive
- Fonctionnement après un montage incomplet
- Fonctionnement avec des connexions ou câbles défectueux ou non conformes aux normes
- Fonctionnement dans des conditions médicales conformément à la norme DIN EN 60601-1 ou CEI 601-1

1.2 Compatibilité

Le module d'interface est disponible comme accessoire pour les lignes de produits LAUDA suivantes :

- ECO
- Integral XT
- Integral IN
- PRO
- Proline
- Variocool
- Variocool NRTL



Fonctionnement avec des interfaces du même type

N'utilisez qu'une seule interface analogique par appareil de thermo-régulation.

1.3 Modifications techniques

Toute modification technique est interdite sans l'autorisation écrite du fabricant. En cas de dommages dus au non-respect de cette règle, tout droit à la garantie est annulé.

D'une manière générale, LAUDA se réserve toutefois le droit d'effectuer des modifications techniques.

1.4 Conditions de garantie

LAUDA accorde un an de garantie par défaut.

1.5 Copyright

La présente notice d'utilisation a été rédigée, vérifiée et approuvée en allemand. En cas de divergences de fond dans des éditions en d'autres langues, les informations de l'édition allemande font foi. En cas d'anomalies, veuillez contacter le service après-vente LAUDA, voir  Chapitre 1.6 « Contact LAUDA » à la page 6.

Les raisons sociales et dénominations de produits mentionnées dans la notice d'utilisation sont en général des marques déposées des entreprises respectives et sont protégées par le droit des marques et des brevets. Les figures utilisées peuvent parfois illustrer des accessoires qui ne sont pas inclus dans l'étendue de la livraison.

Tous les droits, y compris ceux liés à la modification technique et à la traduction, sont réservés. Cette notice d'utilisation ne doit en aucun cas être modifiée, traduite ou réutilisée en totalité ou en partie sans l'autorisation écrite de LAUDA. Toute infraction sera passible de dommages et intérêts. Sous réserve d'autres prétentions.

1.6 Contact LAUDA

Contactez le service après-vente LAUDA dans les cas suivants :

- Dépannage
- Questions techniques
- Commande d'accessoires et de pièces de rechange

En cas de questions spécifiques à l'application, s'adresser à notre service des ventes.

Coordonnées

Service après-vente LAUDA

Téléphone : +49 (0)9343 503-350

E-mail : service@lauda.de

2 Sécurité

2.1 Consignes de sécurité et mises en garde générales



- Lisez entièrement et attentivement la présente notice d'utilisation avant utilisation.
- Conservez toujours la notice d'utilisation à portée de main pendant le fonctionnement du module d'interface.
- La notice d'utilisation fait partie intégrante du module d'interface. Transmettez-la également en cas de remise du module à un tiers.
- La présente notice d'utilisation est valable en combinaison avec la notice d'utilisation de l'appareil de thermorégulation dans lequel le module d'interface est incorporé.
- Les notices relatives aux produits LAUDA peuvent être téléchargées sur le site Internet LAUDA : <https://www.lauda.de>
- La présente notice d'utilisation contient des mises en garde et des consignes de sécurité qui doivent être observées dans tous les cas.
- Le personnel doit par ailleurs satisfaire à certaines exigences, voir ↪ Chapitre 2.3 « Qualification du personnel » à la page 8.

Structure des mises en garde

Symbole d'avertissement	Type de danger
	Avertissement : emplacement dangereux.
Terme générique	Signification
DANGER !	Cette association du symbole et du terme générique renvoie à une situation dangereuse directe se traduisant par de graves lésions voire la mort si celle-ci ne peut être évitée.
AVERTISSEMENT !	Cette association du symbole et du terme générique renvoie à une situation dangereuse potentielle pouvant se traduire par de graves lésions voire la mort si celle-ci ne peut être évitée.
REMARQUE !	Cette association du symbole et du terme générique renvoie à une situation dangereuse potentielle pouvant se traduire par des dommages matériels et sur l'environnement si celle-ci ne peut être évitée.

2.2 Remarques concernant le module d'interface

- Débranchez toujours l'appareil de thermorégulation du réseau électrique avant d'installer le module d'interface ou de raccorder les interfaces.
- Avant toute manipulation des modules d'interface, observez les mesures de sécurité recommandées contre la décharge électrostatique.
- Évitez de toucher le circuit imprimé avec un outil métallique.
- Ne mettez pas l'appareil de thermorégulation en service avant que le montage du module d'interface ne soit terminé.
- Conservez les modules d'interface non utilisés dans leur emballage en respectant les conditions ambiantes prescrites.
- Pour les liaisons câblées, n'utilisez que des câbles appropriés et de longueur suffisante.
- Veillez à ce que le blindage des câbles et des connecteurs soit conforme aux normes CEM. LAUDA recommande d'utiliser des câbles préconfectionnés.
- Posez toujours les câbles selon les règles de l'art et en prévenant tout risque de trébuchement. Fixez les câbles posés et assurez-vous qu'ils ne peuvent pas être endommagés en cours de fonctionnement.
- Vérifiez l'état des câbles et interfaces avant toute utilisation.
- Nettoyez sans délai les pièces encrassées, en particulier les interfaces inutilisées.
- Assurez-vous que les signaux transmis via l'interface sont conformes aux paramètres de fonctionnement admissibles du module d'interface.

2.3 Qualification du personnel

Personnel spécialisé

Seul un personnel spécialisé est autorisé à effectuer le montage de modules d'interface. On entend par personnel spécialisé les personnes qui, en raison de leur formation, leurs connaissances et leurs expériences, sont en mesure d'évaluer le fonctionnement de l'appareil et de l'application, ainsi que les risques qui en émanent.

3 Déballage



DANGER !
Dommages en cours de transport

Electrocution

- Inspecter l'appareil avant sa mise en service pour vérifier qu'il ne présente aucun signe extérieur de dommage survenu en cours de transport.
- Ne jamais mettre l'appareil en service si un quelconque dommage est constaté !



REMARQUE !
Décharge électrostatique

Dommages matériels

- Respectez en permanence les mesures de sécurité contre la décharge électrostatique.

Observez la séquence suivante lors du montage :

1. Retirez le module d'interface de l'emballage.
2. Utilisez l'emballage extérieur si vous souhaitez poser le module d'interface sur le lieu de montage. Celui-ci est protégé contre l'électricité statique.
3. Éliminez les matériaux d'emballage après le montage en respectant l'environnement, voir  « Emballage » à la page 26.



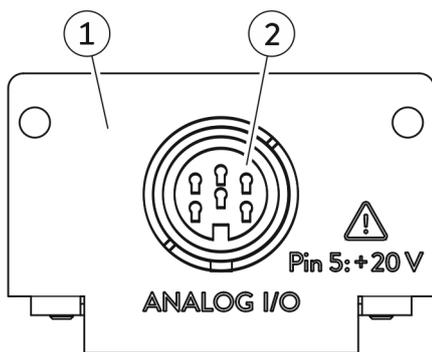
Si vous constatez des dommages sur le module d'interface, veuillez contacter immédiatement le service après-vente LAUDA, voir  Chapitre 1.6 « Contact LAUDA » à la page 6.

4 Description des appareils

4.1 Destination

Le module analogique est destiné à être monté dans des appareils de thermorégulation prenant en charge l'interface analogique. L'interface analogique permet de récupérer et d'extraire des signaux normalisés à l'aide du courant ou de la tension.

4.2 Structure

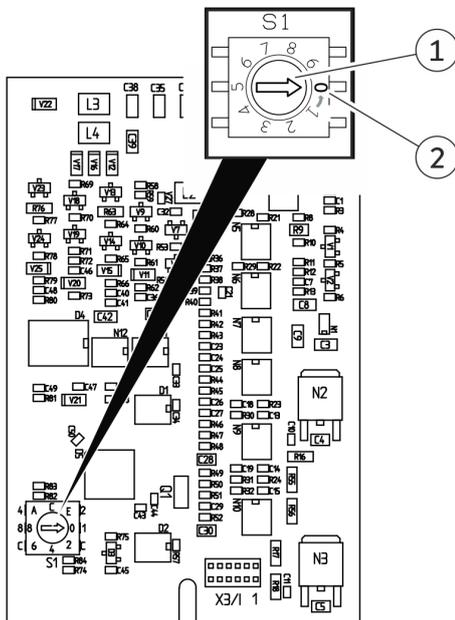


- 1 Façade avec alésages pour vis de fixation M3x10
- 2 Connecteur femelle, 6 pôles, voir Chapitre 6.1 « Affectation des contacts » à la page 14

Le module analogique fournit 2 entrées et 2 sorties. Celles-ci sont adaptées de manière indépendante aux exigences de l'appareil de thermorégulation respectif.

Fig. 1 : Module analogique

4.3 Commutateur de codage



Valable pour les modules analogiques avec commutateur de codage :

Le circuit imprimé du module analogique possède un commutateur de codage destiné à l'adressage interne.

- Pour assurer le bon fonctionnement du module analogique, le sélecteur doit pointer vers la **position 0** (configuration par défaut).



Vérifiez le réglage du commutateur de codage avant d'installer le module analogique dans un appareil de thermorégulation. Si le sélecteur ne pointe pas vers la **position 0**, vous devez modifier le réglage.

Fig. 2 : Commutateur de codage du module analogique

Modification du réglage :

1. Utilisez un tournevis plat pour régler le sélecteur (1) du commutateur de codage.
2. Tournez le sélecteur (1) en **position 0** (2).

5 Avant la mise en service

5.1 Montage du module d'interface

Le module d'interface est raccordé à un câble-ruban plat LiBus interne, puis introduit dans un emplacement pour modules libre. Le nombre et la disposition des emplacements pour modules varient en fonction de l'appareil. Les emplacements pour modules sont protégés par un couvercle vissé sur le boîtier ou inséré sur l'ouverture de l'emplacement.



AVERTISSEMENT !

Contact avec des pièces sous tension

Décharge électrique

- Débranchez l'appareil du réseau électrique avant d'effectuer tous les travaux de montage.
- Respectez en permanence les mesures de sécurité contre la décharge électrostatique.



La description du montage du module s'applique en principe à tous les appareils de thermorégulation LAUDA ; les illustrations données en exemple ci-dessous illustrent le montage d'un module analogique dans un appareil de thermorégulation de la ligne de produits Vario-cool.

Notez qu'un module d'interface à petite façade ne peut être monté que dans un emplacement pour modules bas. Une fois le montage terminé, la façade doit recouvrir complètement l'ouverture de l'emplacement pour modules.

Pour fixer le module d'interface, vous avez besoin de 2 vis M3 x 10 ainsi que d'un tournevis adapté.

Observez la séquence suivante lors du montage :

1. Mettez l'appareil de thermorégulation à l'arrêt et débranchez la fiche secteur.
2. Desserrez au besoin les vis situées sur le couvercle de l'emplacement pour modules requis. Si le couvercle n'est pas vissé, mais inséré, vous pouvez le soulever à l'aide d'un tournevis plat.

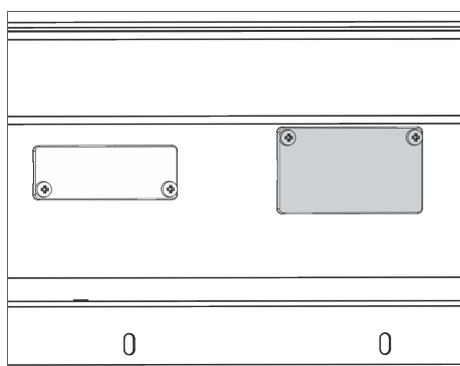


Fig. 3 : Démonter le couvercle (schéma de principe)

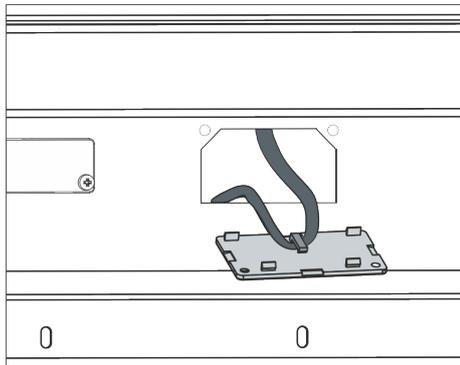


Fig. 4 : Détacher le câble-ruban plat LiBus (schéma de principe)

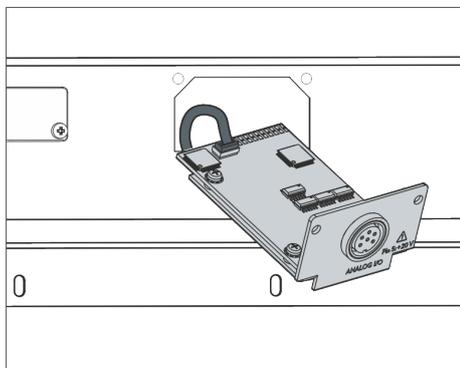


Fig. 5 : Raccorder le module d'interface (schéma de principe)

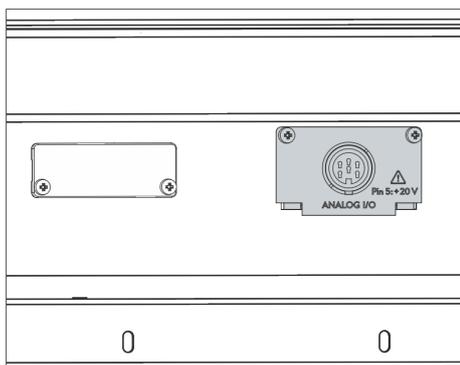


Fig. 6 : Fixer la façade (schéma de principe)

3. Retirez le couvercle de l'emplacement pour modules.
 - ▶ L'emplacement pour modules est ouvert. Le câble-ruban plat LiBus est accroché sur le côté intérieur du couvercle et est facilement accessible.
4. Retirez le câble-ruban plat LiBus du couvercle.

5. Raccordez le connecteur mâle rouge du câble-ruban plat LiBus au connecteur femelle rouge situé sur le circuit imprimé du module d'interface. Les connecteurs mâle et femelle sont détrompés : assurez-vous que l'ergot du connecteur mâle est orienté vers la cavité du connecteur femelle.
 - ▶ Le module d'interface est correctement raccordé à l'appareil de thermorégulation.
6. Introduisez le câble-ruban plat LiBus et le module d'interface dans l'emplacement pour modules.

7. Vissez à fond la façade sur le boîtier avec 2 vis M3 x 10.
 - ▶ La nouvelle interface de l'appareil de thermorégulation est opérationnelle.

5.2 Utilisation du Modulbox

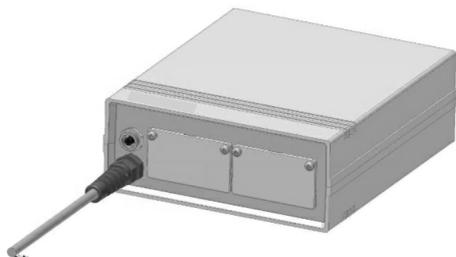


Fig. 7 : Modulbox LiBus, référence LCZ 9727

Le Modulbox LiBus vous permet de doter un appareil de thermorégulation LAUDA de deux emplacements pour modules supplémentaires. Le Modulbox est conçu pour des modules d'interface à grande façade et est raccordé à l'appareil de thermorégulation par un connecteur femelle LiBus libre.

Le connecteur femelle situé sur l'appareil de thermorégulation porte l'inscription **LiBus**.

Observez la séquence suivante lors du montage :

1. Éteignez l'appareil de thermorégulation.
2. Débranchez le câble du Modulbox de l'appareil de thermorégulation.
 - ▶ Le Modulbox est débranché de l'alimentation électrique.
3. Vérifiez quelles sont les interfaces déjà présentes sur l'appareil de thermorégulation et le Modulbox.



Observez les indications relatives à la compatibilité du module d'interface. Ne montez un module d'interface avec le même type d'interface que si le fonctionnement avec plusieurs de ces interfaces est autorisé.

4. Montez le module d'interface requis dans le Modulbox. Observez à cette occasion les indications relatives au montage dans un appareil de thermorégulation, voir chapitre « Montage du module d'interface ».
5. Installez le Modulbox à proximité de l'appareil de thermorégulation.
6. Raccordez le câble du Modulbox au connecteur femelle LiBus de l'appareil de thermorégulation.
 - ▶ Les interfaces du Modulbox sont opérationnelles.

6 Mise en service

6.1 Affectation des contacts



Observez les indications suivantes si vous confectionnez vous-même les câbles :

- Les exigences légales de CEM s'appliquent aussi aux liaisons câblées. Utilisez exclusivement des câbles de connexion blindés avec des connecteurs mâles/femelles blindés.
- Protégez les équipements branchés aux entrées et sorties très basse tension contre les tensions dangereuses en cas de contact. Garantissez une isolation sûre conformément à la norme DIN EN 61140. Utilisez par exemple une isolation double ou renforcée conforme à la norme DIN EN 60730-1 ou DIN 60950-1.

L'interface analogique est proposée sous forme de connecteur circulaire à 6 pôles avec fermeture à vis.

Tab. 1 : Affectation des contacts de l'interface analogique

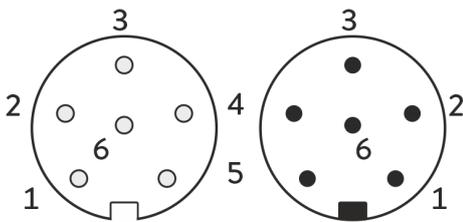


Fig. 8 : Contacts connecteur femelle / mâle

Contact	Fonction
1	Sortie 1
2	Sortie 2
3	Potentiel de référence 0 V
4	Entrée 1
5	Tension d'alimentation +20 V pour capteur externe avec électronique d'évaluation
6	Entrée 2

Des informations relatives aux résistances appliquées sont disponibles au [Chapitre 13 « Caractéristiques techniques »](#) à la page 28.

6.2 Mise à jour du logiciel

Sur les appareils de thermostatisation possédant une ancienne version logicielle, une mise à jour du logiciel peut s'avérer nécessaire afin de pouvoir faire fonctionner la nouvelle interface.

1. Allumez l'appareil de thermostatisation après avoir monté la nouvelle interface.
2. Vérifiez si un avertissement lié au logiciel s'affiche à l'écran :
 - Avertissement *SW too old* : veuillez contacter le service après-vente LAUDA, voir [Chapitre 1.6 « Contact LAUDA »](#) à la page 6.
 - Aucun avertissement lié au logiciel : mettez l'appareil de thermostatisation en service de la façon habituelle.

7 Fonctionnement

L'interface analogique permet de prescrire de manière analogique des valeurs destinées aux fonctions d'un appareil de thermorégulation LAUDA par le biais des entrées ou de les exporter par le biais des sorties. Les réglages correspondants sont effectués via le menu de l'appareil de thermorégulation.

7.1 Structure du menu



Le menu indique toujours uniquement les fonctions disponibles pour l'appareil de thermorégulation actuel.

Le menu de configuration de l'interface s'obtient à partir de la section *Modules* située dans le menu principal de l'appareil de thermorégulation respectif :

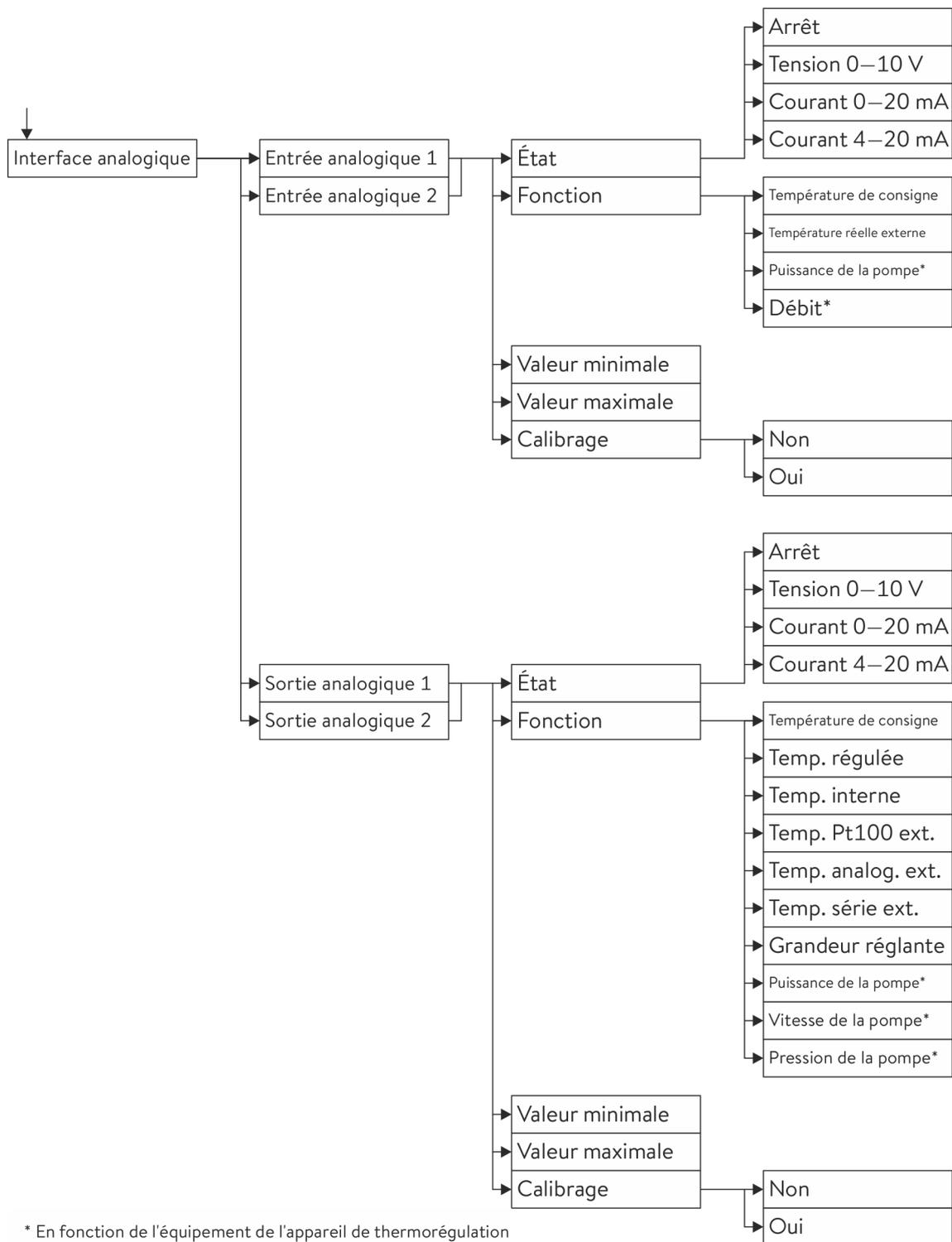


Fig. 9 : Menu de l'interface analogique

Unité de commande Master

(Uniquement disponible pour les lignes de produits Proline et Integral XT)

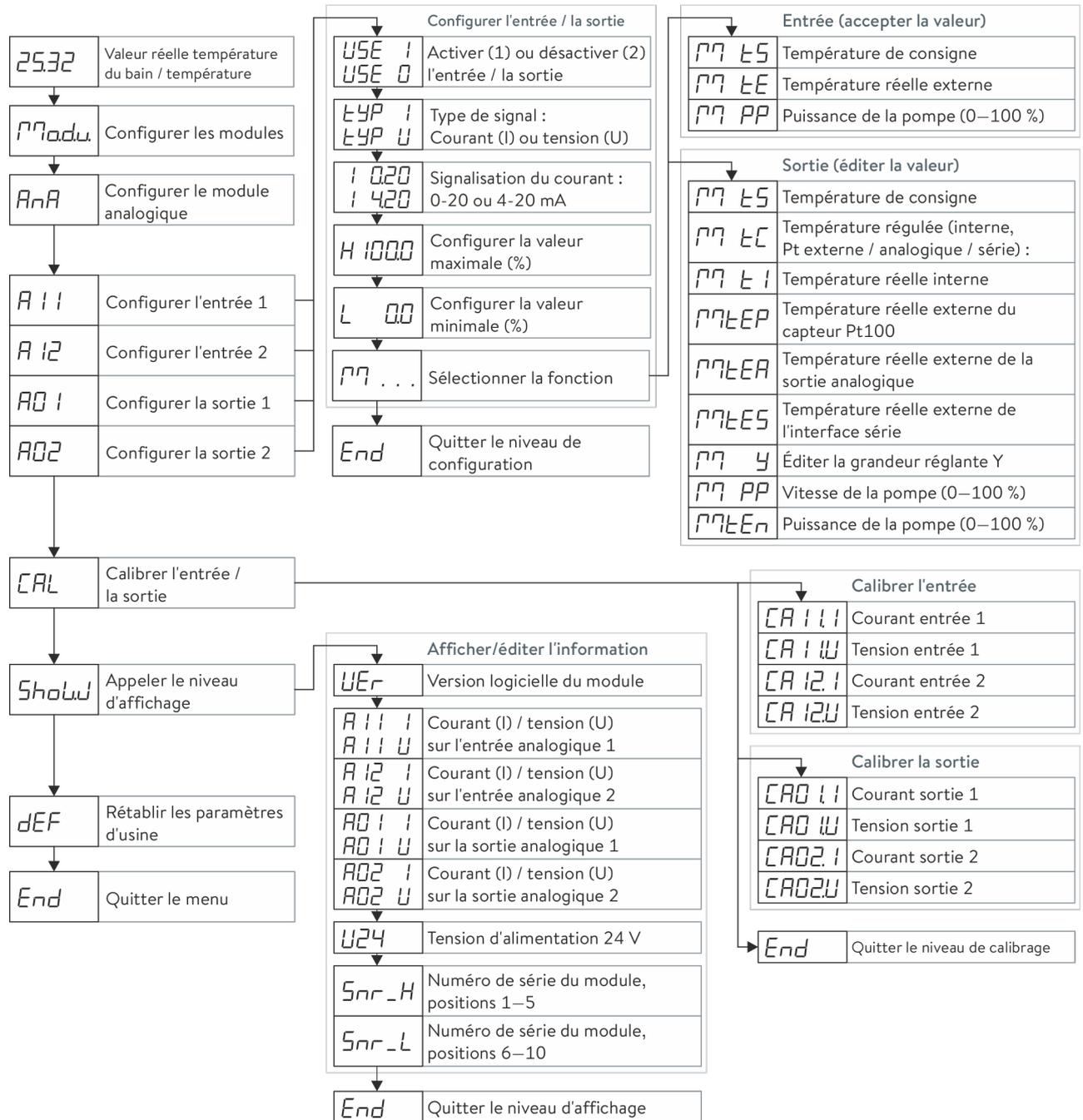


Fig. 10 : Menu de l'interface analogique sur l'unité de commande Master

7.2 Fonctions de l'interface

Les fonctions d'interface telles que les instructions de lecture et d'écriture permettent de lire les paramètres de fonctionnement actuels de l'appareil de thermorégulation et de prescrire certains paramètres et valeurs de process.

Les fonctions prises en charge par l'interface sont présentées brièvement dans les pages qui suivent. Elles sont classées de manière thématique suivant le composant concerné et identifiées par un ID unique. Selon l'équipement technique de votre appareil de thermorégulation, le nombre et l'étendue des fonctions d'interface réellement disponibles peuvent diverger de l'installation illustrée ici, voir chapitre « Disponibilité des interfaces ».

7.2.1 Instructions de lecture

Le module analogique reconnaît les instructions de lecture suivantes, avec lesquelles vous pouvez interroger les données d'exploitation de l'appareil de thermorégulation :

Tab. 2 : Température

ID	Fonction	Unité
2	Valeur de consigne de la température	[°C]
4	Température du bain (température de refoulement)	[°C]
5	Température réglée (interne / Pt externe / analogique externe / série externe)	[°C]
14	Température externe TE (Pt)	[°C]
16	Valeur réelle de la température externe (par l'interface)	[°C]

Tab. 3 : Pompe

ID	Fonction	Unité
6	Pression d'admission / pression de la pompe, relative à l'atmosphère	[bar]
12	Débit	[L/min]
20	Puissance de la pompe	[W]
22	Vitesse de la pompe	[tr/min]

Tab. 4 : Grandeur réglante

ID	Fonction	Unité
11	Grandeur réglante du régulateur	%

7.2.2 Instructions d'écriture

Le module analogique reconnaît les instructions d'écriture suivantes, avec lesquelles vous pouvez transmettre des valeurs à l'appareil de thermorégulation :

Tab. 5 : Température

ID	Fonction	Unité
1	Valeur de consigne de la température	[°C]
15	Valeur réelle de la température externe (par l'interface)	[°C]

Tab. 6 : Pompe

ID	Fonction	Unité
19	Puissance de la pompe	[W]

7.2.3 Disponibilité des fonctions d'interface

Le tableau suivant indique, pour toutes les lignes de produits compatibles, les instructions de lecture et d'écriture fournies par le module d'interface sur l'appareil de thermorégulation.



Les fonctions spéciales (par exemple « [ID 6] pression d'admission / pression de la pompe ») ne sont disponibles que si l'appareil de thermorégulation est équipé en conséquence. Le cas échéant, les accessoires en option doivent être correctement raccordés et opérationnels.

ID	Integral IN		Variocool		PRO	ECO	Proline, Proline Kryomate	Integral XT *
	IN...XT *	IN...T *	VC NRTL	VC				
1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓
11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	✓	–	–	–	✓	✓	✓	✓
20	✓	–	–	–	✓	✓	✓	✓
22	✓	–	–	–	✓	✓	✓	✓

* Type d'appareil selon la plaque signalétique

7.3 Configuration de l'interface

Les entrées et sorties de l'interface analogique peuvent être activées au choix avec des valeurs de courant ou des valeurs de tension. Les signalisations suivantes sont disponibles :

Signalisation (état)	Limite inférieure	Limite supérieure
0 – 10 V	0 V	10 V
0 – 20 mA	0 mA	20 mA
4 – 20 mA	4 mA	20 mA

Les entrées et sorties de l'interface analogique sont réglables indépendamment les unes des autres. La signalisation « 4 – 20 mA » permet en outre de détecter une perte de signal (chute à 0 mA).

La plage de fonctionnement de la fonction sélectionnée peut être mise à l'échelle librement en affectant les valeurs limites correspondantes :

Exemple : entrée analogique 1 avec signalisation 0 – 20 mA, fonction de température de consigne

- *Valeur minimale* = 0 assigne la valeur 0 °C à la limite inférieure.
- *Valeur maximale* = 100 assigne la valeur 100 °C à la limite supérieure.

Cette configuration permet de régler des températures de consigne de 0 à 100 °C en modifiant la valeur de courant de 0 à 20 mA. Pour cet exemple de configuration, les réglages suivants doivent être effectués dans le menu de l'interface analogique :

Menu → Interface analogique → Entrée analogique 1

1. Sélectionnez la valeur *Courant 0 – 20 mA* pour le paramètre *État*.
2. Sélectionnez la valeur *Température de consigne* pour le paramètre *Fonction*.
3. Saisissez la valeur 0 pour le paramètre *Valeur minimale*.
4. Saisissez la valeur 100 pour le paramètre *Valeur maximale*.
5. Procédez de la même façon pour configurer d'autres paramètres.

7.4 Calibrage de l'interface

Afin d'assurer un fonctionnement fiable, il est nécessaire de vérifier régulièrement l'exactitude des signaux transmis et de recalibrer les entrées et sorties de l'interface. Après le calibrage, l'écart des entrées et sorties est en général inférieur à 0,1 % de la pleine échelle (full scale).



*L'entrée de courant 0 – 20 mA et 4 – 20 mA est calibrée à 0 mA et 20 mA.
Un calibrage à 4 mA n'est pas possible.*

Procédure pour l'entrée de courant 0 – 20 mA et 4 – 20 mA

Menu → Interface analogique → Entrée analogique 1 ou 2

1. Connectez l'entrée analogique 1 à un générateur de courant.
2. Sélectionnez la valeur *oui* pour le paramètre *Calibrage* dans le menu d'interface.
3. Réglez sur le générateur de courant la valeur affichée pour la limite inférieure de la signalisation (0 mA).
Si cela n'est pas possible, retirez l'entrée analogique du générateur de courant et court-circuitez-la (0 mA).
4. Lancez l'étalonnage de la limite inférieure en cliquant sur *OK*.
5. Réglez sur le générateur de courant la valeur affichée pour la limite supérieure de la signalisation (20 mA).
6. Lancez l'étalonnage de la limite supérieure en cliquant sur *OK*.
7. Procédez de manière identique pour calibrer d'autres entrées ou sorties.

Procédure pour l'entrée de tension 0 – 10 V

Menu → Interface analogique → Entrée analogique 1 ou 2

1. Connectez l'entrée analogique 1 à un capteur de tension.
2. Sélectionnez la valeur *oui* pour le paramètre *Calibrage* dans le menu d'interface.
3. Réglez sur le capteur de tension la valeur affichée pour la limite inférieure de la signalisation (0 V).
4. Lancez l'étalonnage de la limite inférieure en cliquant sur *OK*.
5. Réglez sur le capteur de tension la valeur affichée pour la limite supérieure de la signalisation (10 V).
6. Lancez l'étalonnage de la limite supérieure en cliquant sur *OK*.
7. Procédez de manière identique pour calibrer d'autres entrées ou sorties.

8 Entretien

Le module d'interface est sans entretien.

Les connexions du module d'interface doivent être régulièrement nettoyées des dépôts collés de poussière et de saleté. Cela s'applique en particulier aux interfaces inutilisées.



AVERTISSEMENT !

Pièces sous tension en contact avec le produit de nettoyage

Décharge électrique, dommage matériel

- Avant de nettoyer, débrancher l'appareil du secteur.
- Éviter toute infiltration d'eau et d'autres liquides.



REMARQUE !

Réparation exécutée par des personnes non autorisées

Dommage matériel

- Seul un personnel spécialisé est autorisé à exécuter des réparations.

1. Utilisez un chiffon humide ou un pinceau pour retirer les dépôts collés de poussière et de saleté.
2. En cas d'utilisation d'air comprimé : réglez toujours une faible pression de travail pour exclure tout endommagement mécanique des connexions.



Pour toutes questions liées à des ajustements techniques, veuillez contacter le service après-vente LAUDA, voir ↗ Chapitre 1.6 « Contact LAUDA » à la page 6.

9 Pannes et anomalies

En cas de dysfonctionnement, l'interface fait la différence entre plusieurs types de messages, par exemple les alarmes, les erreurs et les avertissements. La procédure de résolution d'un dysfonctionnement dépend de l'appareil. Observez pour cela les indications correspondantes dans la notice d'utilisation de l'appareil de thermorégulation.



Si vous n'arrivez pas à résoudre un dysfonctionnement, veuillez contacter le service après-vente LAUDA, voir ↗ Chapitre 1.6 « Contact LAUDA » à la page 6.

10 Mise hors service



AVERTISSEMENT !
Contact avec des pièces sous tension

Décharge électrique

- Débranchez l'appareil du réseau électrique avant d'effectuer tous les travaux de montage.
- Respectez en permanence les mesures de sécurité contre la décharge électrostatique.

Démontez le module d'interface de l'appareil de thermorégulation pour le mettre hors service :

1. Observez les indications au  Chapitre 5.1 « Montage du module d'interface » à la page 11. Procédez dans l'ordre inverse pour le démontage.
2. Fixez impérativement le câble de raccordement LiBus sur le côté intérieur du couvercle de l'emplacement pour modules.
3. Installez le couvercle sur l'emplacement pour modules libre pour éviter que des saletés ne pénètrent dans l'appareil de thermorégulation.
4. Sécurisez le module d'interface contre l'électricité statique si vous souhaitez le stocker. Le lieu de stockage doit remplir les conditions ambiantes indiquées dans les caractéristiques techniques.
5. En cas d'élimination, observez les indications du paragraphe  « Appareil usagé » à la page 26.

11 Élimination

Emballage

En règle générale, l'emballage est constitué de matériaux éco-compatibles qui se recyclent bien s'ils sont éliminés correctement.

1. Éliminez les matériaux d'emballage conformément aux directives en matière de déchets applicables dans votre région.
2. Respectez les spécifications de la directive 94/62/CE (emballages et déchets d'emballage) dans la mesure où l'élimination est effectuée au sein d'un État membre de l'UE.

Appareil usagé



À la fin de son cycle de vie, l'appareil doit être mis hors service et éliminé de manière appropriée.

1. Éliminez l'appareil conformément aux directives en matière de déchets applicables dans votre région.
2. Respectez la directive 2012/19/UE (DEEE, déchets d'équipements électriques et électroniques), dans la mesure où l'élimination est effectuée au sein d'un État membre de l'UE.

12 Accessoires

Les accessoires LAUDA suivants sont disponibles pour confectionner les câbles de raccordement requis :

Article	Référence de commande
Modulbox LiBus ; extension d'un appareil de thermorégulation avec un ou deux modules d'interface à grande façade	LCZ 9727
Fiche d'accouplement, 6 pôles	EQS 057

13 Caractéristiques techniques

Paramètre	Unité	Valeur / modèle
Module d'interface		
Référence de commande	[-]	LRZ 912
Taille de l'emplacement pour modules, L x H	[mm]	51 x 27
Dimensions extérieures (sans connecteur), L x H x P	[mm]	56 x 37 x 82
Poids	[kg]	0,1
Tension de service	[V DC]	24
Consommation de courant maximale	[A]	0,1
Nombre d'entrées / de sorties	[-]	2 / 2
Type de connexion	[-]	Connecteur circulaire, connecteur femelle, 6 pôles
Tension d'alimentation (contact 5)		
Modèle	[-]	Alimentation d'un capteur externe avec électronique d'évaluation
Tension	[V]	+20
Intensité de courant maximale	[A]	0,1
Résistances		
Entrées courant	[Ohm]	< 100
Entrées tension	[Ohm]	> 50
Sorties courant (charge)	[Ohm]	< 400
Sorties tension (charge)	[Ohm]	> 10
Conditions ambiantes		
Humidité de l'air	[%]	Humidité relative maximale de 80 % à 31 °C et baissant de 50 % de manière linéaire jusqu'à 40 °C.
Plage de température ambiante	[°C]	5 – 40
Plage de température de stockage	[°C]	5 – 50

14 Index

C

Consignes de sécurité	
Généralités	7
Module d'interface	8
Contact	6
Copyright	5

D

Dysfonctionnement	24
-----------------------------	----

E

Élimination	
Appareil usagé	26
Emballage	26
Emplacement pour modules	11

F

Fonctions de l'interface	18
Disponibilité	20

G

Garantie	5
--------------------	---

I

Interface analogique	
Affectation des contacts	14
Calibrage	21
Configuration	21
Structure du menu	15

M

Mise à jour	14
Mise à jour du logiciel	14
Modifications techniques	5
Modulbox	13
Module analogique	
Accessoires	27
Commutateur de codage	10
Compatibilité	5
Destination	10
Instructions d'écriture	19
Instructions de lecture	18

Structure	10
Module d'interface	
Déballage	9
Maintenance	23
Mise hors service	25
Modulbox	13
Montage	11

N

Nettoyage	23
---------------------	----

Q

Qualification du personnel (aperçu)	8
---	---

S

Service après-vente	6
Signalisation	21

U

Utilisation abusive	4
Utilisation conforme	4

Fabricant :

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG ° Laudaplatz 1 ° 97922 Lauda-Königshofen

Tél.: +49 (0)9343 503-0

Courriel : info@lauda.de ° Internet : <https://www.lauda.de>