



Instructions d'utilisation

Bains-marie Hydro

H 4, H 8, H 16, H 22, H 24, H 41, H 8 A, H 16 A



La série d'appareils bain-marie LAUDA Hydro comprend huit types de modèles dans six tailles différentes de 4 à 41 l. Les bains-marie de type H 8 A et H 16 A sont équipés d'un système de circulation qui garantit une répartition spatiale optimale de la température.

Le boîtier extérieur est en tôle d'acier galvanisée par électrolyse et revêtue de poudre, toutes les autres pièces du boîtier structurel et le tube chauffant sont en acier inoxydable.

Le régulateur électronique permet de régler la température du bain via trois fonctions de minuterie. Le régulateur est équipé d'un système électronique qui, en cas de panne, contrôle le fonctionnement à l'aide des messages d'alerte optiques et acoustiques. De plus, les bains-marie sont protégés par un dispositif de protection contre la pénurie d'eau si le radiateur fonctionne à sec.



Veuillez vérifier que le contenu de l'emballage est complet et intact avant d'assembler l'appareil. Si vous constatez un dommage ou si vous avez un motif de plainte, veuillez contacter votre fournisseur ou nous contacter directement.

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Schulze-Delitzsch-Str. 4+5

30938 Burgwedel - Allemagne

Téléphone: +49 (0)5139 9958 0

Fax: +49 (0)5139 9958 21

E-Mail: info@lauda.de

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

Traduction du manuel d'utilisation d'origine

Q4DT-E_13-005-FR-01, 04.07.2023

© 2023 LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Table des matières

1	Utilisation du bain-marie	7
1.1	Utilisation conforme.....	7
1.2	Utilisation non conforme.....	7
2	Conditions de garantie	7
3	Avant la mise en service	8
4	Transport, mise en place et lieu d'installation du bain-marie	8
5	Tension de service	9
6	Remplissage à l'eau du bain-marie	9
7	Contrôleur de niveau d'eau (dispositif supplémentaire n° A000024)	10
8	Description des fonctions et mise en service	10
8.1	Menu principal.....	11
8.1.1	<i>Réglage de la température de consigne</i>	12
8.1.2	<i>Réglage de la temporisation de démarrage</i>	12
8.1.3	<i>Réglage de la durée de fonctionnement du régulateur de température du bain</i>	13
8.2	Basculement dans le menu des paramètres de base.....	13
8.2.1	<i>Limitation de la température de consigne minimale qu'il est possible de définir</i>	15
8.2.2	<i>Réglage de la valeur de déclenchement des alarmes en cas de dépassement ou d'insuffisance de la température</i>	15
8.2.3	<i>Basculement entre les unités de valeur °C et °F</i>	16
8.2.4	<i>Options de démarrage de la durée du processus</i>	17
8.2.5	<i>Ajustement de la température réelle pour une valeur de consigne de température</i>	17
8.2.6	<i>Retour au menu principal</i>	18
8.3	Affichage des données actuelles du processus.....	18
8.4	Contrôle du fonctionnement à l'aide des messages d'alerte optiques et acoustiques.....	19
9	Circulation d'eau (uniquement bain-marie type H 8 A et type H 16 A)	21
10	Maintenance et entretien	21
10.1	Remplacement des fusibles internes de l'appareil.....	21
10.2	Protection contre la pénurie d'eau.....	22
10.3	Alarme de température insuffisante.....	22
10.4	Alarme de surchauffe.....	23
10.5	La sonde de température est interrompue.....	23
10.6	La sonde de température a un court-circuit.....	23
10.7	Détartrage et entretien compris.....	24
10.7.1	<i>Détartrage</i>	24
10.7.2	<i>Nettoyage et entretien</i>	24

10.7.3 Décontamination	24
10.8 Support technique.....	24
11 Élimination des appareils usagés.....	25
12 Caractéristiques techniques.....	26
13 Schéma de câblage.....	27
14 Raccordement au réseau électrique.....	28
14.1 Fusibles électriques	28
14.2 Exemples d'alimentation électrique	29
15 Équipements supplémentaires.....	31
16 Notes.....	32
17 Commande de pièces de rechange / Service LAUDA.....	33
18 Retour de marchandises et déclaration d'innocuité.....	34
19 Déclaration de Conformité EG	35

1 Utilisation du bain-marie

1.1 Utilisation conforme



Les bains-marie Hydro de LAUDA consistent à chauffer de l'eau courante dans une fourchette comprise entre env. 5 K au-dessus de la température ambiante, et jusqu'à 100 °C (types H 4 à H 41), ainsi qu'à 10 K au-dessus de la température ambiante et jusqu'à 100 °C (types H 8 A à H 16 A), afin de thermoréguler divers produits dans des récipients de laboratoire de différentes formes.

Il est impératif que les informations contenues dans ce mode d'emploi soient lues et respectées. C'est la seule manière de garantir le bon fonctionnement du bain-marie. Seules les personnes qui se sont familiarisées avec ce mode d'emploi peuvent installer et utiliser les appareils.



Attention :

Lorsque les températures sont réglées au-dessus de 50°C, les surfaces peuvent être très chaudes, il existe un risque de brûlure et d'échaudure en raison des vapeurs dégagées lors de l'ouverture du bain-marie. Il est recommandé de porter des gants de sécurité adaptés.



Attention :

Une fermeture incontrôlée du couvercle du bain-marie présente également un risque élevé de blessures. Protégez-vous en veillant à travailler prudemment avec les bains à agitation lorsque le couvercle est ouvert.

1.2 Utilisation non conforme

Toujours faire fonctionner le bain uniquement avec de l'eau courante. Les autres fluides, comme par ex. les huiles ou les acides, causeraient des dommages, voire même une panne de l'appareil. N'utiliser aucune eau agressive ou corrosive comme liquide caloporteur.

Le bain-marie ne doit pas être installé et utilisé en milieu laboratoire dans des conditions ambiantes agressives ou corrosives. Aucun produit agressif tel que l'acide chlorhydrique ne doit être chauffé ou évaporé à l'aide de l'appareil, ou dans sa proximité immédiate.

Les travaux de régulation de la température ne doivent pas créer d'atmosphère explosive à proximité de l'appareil.

Le bain-marie ne doit pas être utilisé dans des zones potentiellement explosives.

Les bains-marie Hydro de LAUDA ne conviennent pas pour une régulation de température directe des aliments ou des produits médico-techniques pharmaceutiques. Le contrôle direct de la température implique un contact non protégé entre le matériau à tempérer et le contenu de la cuve.

Les bains-marie LAUDA utilisés en laboratoire ne sont pas des produits médicaux. Ils ne sont soumis à aucune loi nationale ou internationale sur les dispositifs médicaux et doivent être utilisés en conséquence.

2 Conditions de garantie

LAUDA offre par défaut une garantie fabricant de 12 mois à partir de la date d'achat.

3 Avant la mise en service

Il est impératif que les informations figurant dans ce mode d'emploi soient lues et respectées. C'est la seule manière de garantir le bon fonctionnement du bain-marie.

Les consignes de sécurité sont identifiées par les symboles d'avertissement suivants.



Lire et respecter le mode d'emploi



Mise en garde contre les liquides et les vapeurs chauds



Mise en garde contre les surfaces chaudes



Attention aux blessures des mains



Mise en garde contre la tension électrique dangereuse



Avertissement général sur les risques



Débrancher l'appareil sur tous les pôles avant de procéder à la maintenance et à la réparation.
(Débrancher la fiche secteur)

4 Transport, mise en place et lieu d'installation du bain-marie



Protégez-vous et protégez l'appareil pendant le transport et l'installation en veillant à éviter les risques, par ex. les risques de glissement ou de basculement de l'appareil ainsi que les risques de blessure liés au levage de charges lourdes.

Attention, le bain-marie de type H 41, d'un poids propre de 21,2 kg, doit être soulevé, transporté et mis en place par au moins deux personnes lorsqu'il est amené sur le lieu d'installation.

Installation uniquement sur des surfaces solides, planes et horizontales, en intérieur. Assurez-vous que la surface du site d'installation est étanche, thermorésistante et non inflammable. La surface d'installation doit être suffisamment grande et être capable de supporter le poids total de l'appareil (poids de l'appareil selon les caractéristiques techniques, section 12 de ce mode d'emploi, plus le poids du contenu).

5 Tension de service



Brancher le bain-marie à une prise de courant de sécurité installée conformément aux consignes. Le bain est un appareil électrique de classe de protection I, une connexion au conducteur (PE) de terre doit être assurée. La valeur du fusible secteur requis est spécifiée au chapitre Caractéristiques techniques de ces instructions. Vous trouverez de plus amples informations sur le branchement sur secteur au chapitre 14 de ces instructions.



Le branchement électrique doit être effectué de manière que le bain-marie puisse être débranché du secteur à tout moment sur tous les pôles. Le câble d'alimentation électrique doit être posé de manière à ce qu'il ne touche en aucun point les surfaces chaudes de l'appareil. Il ne doit pas être placé sous l'appareil.

L'interrupteur principal du bain-marie doit être éteint (position O). La tension de service indiquée sur la plaque signalétique (au dos de l'appareil) doit être identique à la tension secteur. Si elles correspondent, établir la connexion électrique.

6 Remplissage à l'eau du bain-marie



Toujours faire fonctionner le bain-marie uniquement avec de l'eau courante. L'acier inoxydable se corrode également s'il n'est pas utilisé correctement. Ne pas utiliser d'eau contenant du fer ou du chlore, afin d'éviter la rouille ou la corrosion par piqûres. L'utilisation d'eau distillée ou désionisée entraîne également, au fil du temps, une corrosion dans le bain, et il convient de l'éviter.

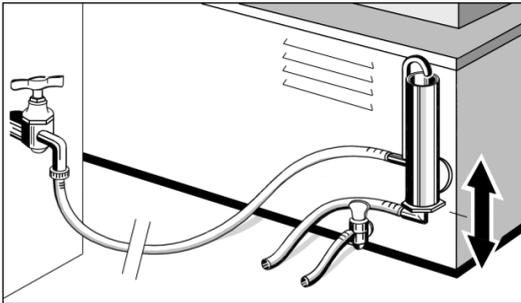
Des produits tels que l'huile, de l'acide ou des agents non approuvés par LAUDA et utilisés pour éviter la formation de germes (chlore ou sulfate de cuivre) dans le bain, peuvent endommager la cuve, les vis des conduites, et le radiateur, et ne sont pas couverts par la garantie.

Avant la mise en service, remplir d'eau le bain-marie. La quantité de remplissage maximale est précisée au chapitre « Caractéristiques techniques » de ce mode d'emploi. Veiller à ce que le robinet de vidange à l'arrière du bain-marie soit bloqué (la poignée d'actionnement est positionnée à 90 ° par rapport au robinet de vidange). Ouvrir le couvercle de l'appareil et remplir d'eau l'espace utile au moins jusqu'au repère « min » et au plus jusqu'au repère « min » (env. 50 mm au-dessus du fond du tamis) et maximum jusqu'au repère « max » (env. 50 mm sous la bordure supérieure).

7 Contrôleur de niveau d'eau (dispositif supplémentaire n° A000024)

Avec le régulateur de niveau réglable situé au dos du bain-marie, la perte d'eau survenant pendant le fonctionnement et due à l'évaporation est compensée, et le niveau d'eau réglé dans le bain est maintenu constant. Le régulateur de niveau permet également de faire fonctionner le bain à des températures inférieures à la température ambiante, jusqu'à un minimum d'environ 3 K au-dessus de la température de l'eau courante.

Avant la mise en service, le contrôleur de niveau d'eau doit être raccordé à l'alimentation en eau courante. Le raccord de tuyau supérieur du régulateur de niveau est le point d'arrivée. Raccordez ce raccord et l'arrivée d'eau avec un tuyau de laboratoire (diamètre intérieur max. 9 mm). Le raccord inférieur du tuyau est le trop-plein du régulateur de niveau. À l'aide d'un tuyau de laboratoire (diamètre intérieur max. 9 mm), le faire passer dans une évacuation située plus profondément. Une évacuation de l'eau libre et sans risque de reflux doit être garantie.



Fixer tous les raccords de tuyau au moyen de colliers de serrage. Régler le niveau d'eau souhaité dans le bain-marie à l'aide du tuyau d'évacuation du régulateur de niveau.

Desserrer d'abord le raccord vissé du tuyau de vidange avec une clé plate GW 27. Régler le niveau d'eau souhaité en tirant ou en poussant le tuyau pour le faire sortir du régulateur. Ensuite, resserrer le raccord à vis. Maintenant, ouvrir le robinet d'eau courante et remplir d'eau bain-marie, comme décrit à la section 6.

8 Description des fonctions et mise en service



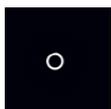
Le régulateur électronique permet de régler la température du bain. Il est possible de définir un délai de mise en marche et la durée du temps de fonctionnement à l'aide de trois fonctions de minuterie. Un écran TFT 3,5 pouces à contraste élevé affiche toutes les valeurs de réglage et de fonctionnement qui peuvent être contrôlées via quatre boutons poussoirs à droite de l'écran. Le régulateur est équipé d'un système électronique qui, en cas de panne, contrôle le fonctionnement à l'aide des messages d'alerte optiques et acoustiques. Le bain-marie est également protégé contre la surchauffe en cas de fonctionnement à sec par une protection contre la pénurie d'eau, qui est également surveillée par la commande de fonctionnement du régulateur. Après avoir allumé le bain-marie avec l'interrupteur principal, le voyant de contrôle vert de l'interrupteur s'allume. Le menu principal s'affiche sur l'écran du contrôleur après l'écran de démarrage. Les quatre boutons poussoirs situés à droite de l'écran permettent de sélectionner toutes les fonctions du menu, et de régler et confirmer les points de consigne de processus.



Bouton ① permettant de réduire les valeurs de processus et de basculer entre les fonctions du menu.



Bouton ② permettant d'augmenter les valeurs définies pour les opérations et de passer d'une fonction de menu à l'autre.



Bouton ③ permettant d'ouvrir et de fermer les fenêtres de saisie, de confirmer les valeurs de processus définies, et de quitter les sous-menus.



Bouton ④ permettant de démarrer et d'arrêter les processus.

8.1 Menu principal

Le bain-marie démarre à partir du menu principal après vérification des points de consigne. Les valeurs de consigne relatives à la température, à la temporisation de mise en marche et la durée de fonctionnement peuvent être définies et enregistrées via les sous-fonctions du menu principal. Les valeurs de consigne actuelles sont affichées sous les symboles de fonction et restent mémorisées après l'arrêt du bain-marie. En outre, il est possible de définir à partir du menu principal un niveau de réglage pour les réglages de base du régulateur. Dans la dernière ligne des fenêtres de saisie suivantes, vous trouverez des informations sur les tâches affectées aux boutons ①, ② et ③.



Utiliser les boutons ① et ② pour se déplacer dans le menu. La fonction actuellement consultée est sur un fond gris et s'ouvre au moyen du bouton ③. Si les valeurs de consigne enregistrées sous les symboles de fonction correspondent aux exigences de votre processus, le bain-marie peut alors être démarré en appuyant sur le bouton ④ (le maintenir enfoncé pendant 3 secondes) puis à nouveau désactivé en appuyant à nouveau (brièvement) sur le bouton ④.



Bouton ①



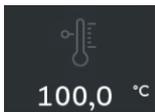
Bouton ②



Bouton ③



Bouton ④



Température de consigne avec valeur de consigne actuellement mémorisée (voir 8.1.1)



Temporisation de démarrage avec valeur de consigne actuellement mémorisée (voir 8.1.2)



Temps de fonctionnement avec valeur de consigne actuellement mémorisée et fonction de commutation pré-sélectionnée (voir 8.1.3)

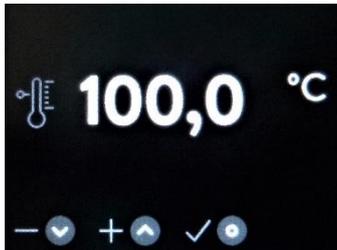


Réglages de base (voir 8.2)

8.1.1 Réglage de la température de consigne



La température de consigne d'un processus est spécifiée dans cette fenêtre de saisie. La valeur de température peut être définie entre 10 °C et 100 °C. Il est possible de limiter plage de réglage de la température de consigne dans les valeurs présélectionnées dans les réglages de base (voir 8.2.1), elle s'affiche au choix dans les unités de mesure °C ou °F (voir 8.2.3). La consigne 100 °C est exclusivement un niveau d'ébullition. Ici, le tube chauffant du bain-marie est alimenté en énergie de manière non contrôlée.



Au moyen des deux boutons ① et ②, vous pouvez régler la valeur de température souhaitée, puis confirmer la valeur de consigne au moyen du bouton ③ et revenir au menu principal. La valeur de consigne définie s'affiche sous le symbole de température dans le menu principal.



Bouton ①



Bouton ②



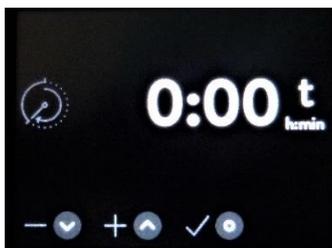
Bouton ③

Réglage usine 50,0 °C

8.1.2 Réglage de la temporisation de démarrage



Dans la fenêtre de saisie ouverte, il est possible de présélectionner la valeur t en heures et minutes (h:min) pour la temporisation d'activation jusqu'au démarrage de la régulation de la température du bain. Le temps de retard peut être réglé entre 0:00 h:min (fonctionnement sans temporisation) et maximum 999:59 h:min.



Au moyen des deux boutons ① et ②, vous pouvez régler la valeur de temps souhaitée, puis confirmer la valeur de consigne au moyen du bouton ③ et revenir au menu principal. Le temps de retard défini s'affiche dans le menu principal, sous le symbole de temporisation de mise en marche.



Bouton ①



Bouton ②



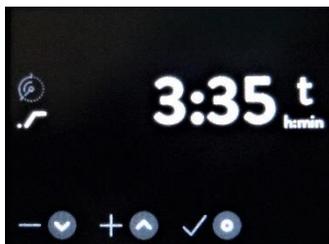
Bouton ③

Réglage usine 0:00 h:min

8.1.3 Réglage de la durée de fonctionnement du régulateur de température du bain



Dans cette fenêtre de saisie, le temps de fonctionnement t peut être réglé en heures et minutes (h:min) ou en fonctionnement continu pour le contrôle de la température du bain. La durée de fonctionnement se règle de ∞ (fonctionnement continu) à 0:01, jusqu'à maximum 999:59 h:min. L'option de démarrage du pré-réglage de la minuterie dans le menu des réglages de base (voir chapitre 8.2.4) s'affiche symboliquement sous le symbole du temps de fonctionnement.



Début de la durée de fonctionnement immédiatement après la fin de la temporisation.

Démarrage retardé de la durée de fonctionnement après la fin de la temporisation, environ 0,1 °C avant que la température de consigne ne soit atteinte.

La durée de fonctionnement souhaitée se règle au moyen des deux boutons ① et ②. Confirmer ensuite la valeur définie avec le bouton ③, et revenir au menu principal. La valeur définie s'affiche dans le menu principal comme valeur de consigne sous le symbole du temps de fonctionnement.



Réglage usine début de la durée de fonctionnement immédiatement après la fin de la temporisation, durée de fonctionnement ∞

8.2 Basculement dans le menu des paramètres de base



Le menu des paramètres de base permet de définir les paramètres par défaut des valeurs de processus au niveau de la température, des alarmes de dépassement ou d'insuffisance de la température, et du temps de fonctionnement. Il est également possible de sélectionner un ajustement de la température.



Les deux boutons ① et ②, permettent de se déplacer dans le menu. La fonction actuelle s'affiche sur fond gris, et après avoir appuyé sur le bouton ③, s'ouvre la fenêtre de saisie dans laquelle il est alors possible de définir la valeur de consigne correspondante.





Limitation de la température de consigne maximale qu'il est possible de définir (cf. 8.2.1)



Limitation de la température de consigne minimale qu'il est possible de définir (cf. 8.2.1)



Définir la valeur de déclenchement de l'alarme de dépassement de température (cf. 8.2.2)



Définir la valeur de déclenchement de l'alarme de non-atteinte de la température (cf. 8.2.2)



Basculement entre les unités de valeur °C et °F (cf. 8.2.3)



Basculement entre les options de démarrage de la durée du processus (cf. 8.2.4)



Ajustement de la température de consigne (cf. 8.2.5)



Retour au menu principal (cf. 8.2.6)

8.2.1 Limitation de la température de consigne minimale qu'il est possible de définir



La plage de température de fonctionnement des types de bain-marie H 4 à H 41 est d'environ 5 K au-dessus de la température ambiante, pour les modèles H 8 A et H 16 A d'environ 10 K au-dessus de la température ambiante, jusqu'à 100 °C (niveau d'ébullition). Les points de consigne de température minimum et maximum réglables peuvent être limités via

deux fenêtres de réglage.



Il est possible de limiter le point de consigne maximum de 10,1 °C à 100 °C, le point de consigne minimum de 10,0 °C à 99,9 °C. Les valeurs réglables des deux fonctions sont verrouillées l'une contre l'autre. La limite maximale de la température de consigne définie ne peut pas être inférieure à la limite minimale, et vice versa.

La température de consigne peut donc être réglée, et est limitée entre 10 °C et 100 °C.

Il est possible de définir les valeurs de température souhaitées peuvent être réglées au moyen des boutons ① et ② puis confirmées avec le bouton ③. L'écran revient sur le menu des paramètres de base.



Valeur cible de température maximale pouvant être définie en usine 100 °C

Valeur cible de température minimale pouvant être définie en usine 10,0 °C

8.2.2 Réglage de la valeur de déclenchement des alarmes en cas de dépassement ou d'insuffisance de la température



Une fois que la température de consigne d'un processus de travail en cours a été atteinte pour la première fois, les fonctions d'alarme pour dépassement ou insuffisance sont activées. Si la température réelle dépasse ou est inférieure aux valeurs de température spécifiées dans les fenêtres de réglage, le processus de travail en cours est interrompu et une alarme sonore et visuelle est émise.



Le point de commutation de l'alarme de surchauffe peut être défini entre 0,0 K et +10,0 K au-dessus de la valeur de consigne pour la température. Une valeur comprise entre 0,0 K et -10,0 K peut être définie pour l'alarme de température insuffisante. La valeur de l'alarme pour température insuffisante ne doit être définie en dessous de -4,0 K, et pour l'alarme de surchauffe en dessous de +2,0 K que le processus à effectuer le rend nécessaire.

Il est possible de définir les points de commutation des fonctions de l'alarme au moyen des boutons ① et ②, puis de les confirmer avec le bouton ③. L'écran revient sur le menu des paramètres de base.



Réglage usine alarme surchauffe +4,0 K

Réglage usine alarme température insuffisante -9,0 K

8.2.3 Basculement entre les unités de valeur °C et °F



Toutes les valeurs de température affichées à l'écran peuvent être affichées dans les unités °C ou °F. Au moyen des boutons ① et ②, vous pouvez basculer entre °C et °F, l'unité de mesure sélectionnée est surlignée en gris et doit être confirmée au moyen du bouton ③. L'écran revient sur le menu des paramètres de base.



Bouton ①



Bouton ②



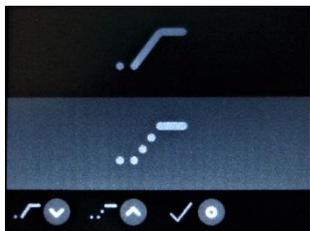
Bouton ③

Réglage usine °C

8.2.4 Options de démarrage de la durée du processus



La durée de processus définie commence soit une fois que le temps de retard présélectionné est écoulé (ligne supérieure), soit une fois que le temps de retard est écoulé, soit environ 0,1 K avant que la température de consigne réglée ne soit atteinte.



Les boutons ① et ② permettent de basculer entre les deux options de démarrage, l'option consultée est surlignée en gris et doit être confirmée au moyen du bouton ③. L'écran revient sur le menu des paramètres de base. Le symbole de l'option de démarrage sélectionnée est toujours affiché dans les fenêtres de réglage et d'affichage, en même temps que le symbole du temps de fonctionnement.



Réglage usine Démarrage dès la fin du temps de retard prédéfini

8.2.5 Ajustement de la température réelle pour une valeur de consigne de température



La température réelle du bain-marie peut être ajustée par l'utilisateur à une température de consigne dépendant du processus correspondant. Pour ce faire, comparer au préalable la température réelle affichée à l'écran au bout de deux heures de fonctionnement dans un espace utile couvert à la valeur d'affichage d'un thermomètre externe étalonné, et déterminer la différence de température entre les valeurs mesurées. Afin de déterminer la différence de température, modifier la valeur affichée dans la fenêtre de réglage.



Exemples de valeurs après un processus d'une durée de deux heures à 50 °C :

Température s'affichant à l'écran	50,0 °C
Valeur mesurée avec le thermomètre externe	49,2 °C
Différence avec la température externe mesurée	-0,8 K

La valeur s'affichant dans la fenêtre de réglage du dispositif d'ajustement doit, dans cet exemple, être modifiée et réduite de 0,8 K, et passer de +3,4 K à +2,6 K, afin d'égaliser les deux températures.

Il est possible de définir la valeur de température modifiée au moyen des boutons ① et ②, puis de la confirmer avec le bouton ③. L'écran revient sur le menu des paramètres de base. Ensuite, confirmer la valeur modifiée en procédant à une nouvelle mesure comparative de la température.



Un réglage d'usine a été effectué à 50 °C.

8.2.6 Retour au menu principal

En appuyant sur le bouton, vous basculez du menu des réglages de base au menu principal.



8.3 Affichage des données actuelles du processus



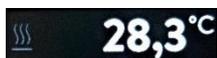
Après le démarrage du bain-marie sur des valeurs de processus préréglées, en appuyant sur le bouton ④ (le maintenir enfoncé pendant 3 secondes), s'ouvre une zone d'affichage indiquant les données de fonctionnement actuelles. Les points de consigne et les valeurs réelles des zones de température en °C ou °F, la temporisation de mise en marche et la durée de fonctionnement s'affichent avec les symboles de fonction associés. La fin d'un temps de processus présélectionné est signalée par un signal sonore, qui doit être confirmé en appuyant sur le bouton ③, ce qui permet de le désactiver. En appuyant (brièvement) sur le bouton ④, tous les processus de régulation de la température sont définitivement arrêtés, et le champ d'affichage des données de fonctionnement en cours est désactivé et revient au menu principal.



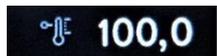
Bouton ③



Bouton ④



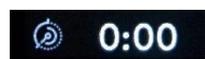
La température réelle est affichée sur la ligne supérieure. Le symbole de chauffage affiché à gauche de la valeur de température indique si l'appareil chauffe. Température réelle dans l'exemple 28,3 °C.



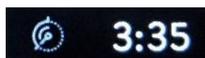
Affichage de la valeur de température de consigne, dans l'exemple illustré à 100 °C



Temps restants de la temporisation ou du temps de fonctionnement (∞ pour un fonctionnement continu) avec les symboles de fonctionnement correspondants. Un symbole de fonctionnement clignotant signale en parallèle du temps affiché décroissant, l'expiration des temps de processus. Dans l'exemple illustré, le processus se poursuit pendant 3:34 h:min et démarre sans temporisation de démarrage.



Valeur de consigne préréglée du temps de retard. Dans l'exemple illustré, 0:00 h:min, démarrage immédiat sans temporisation de démarrage.



Valeur de consigne préréglée du temps de fonctionnement. Dans l'exemple 3:35 h:min.

Attention, consigne à respecter impérativement.

Pour éteindre l'appareil en cas d'arrêt prolongé, d'abord mettre l'interrupteur principal en position « O », puis débrancher l'appareil de l'alimentation électrique. Le bain-marie doit être vidé et l'espace utile séché afin d'éviter l'apparition de germes.

8.4 Contrôle du fonctionnement à l'aide des messages d'alerte optiques et acoustiques

Le régulateur de température dispose d'un système de contrôle de fonctionnement électronique. Surveille le contact de commutation de commande de la protection anti-pénuries d'eau, les valeurs définies via l'alarme de dépassement et d'insuffisance de la température (voir section 8.2.2) ainsi que la sonde de température B1 (voir section 13) afin de détecter les éventuels courts-circuits et arrêts. En cas de dysfonctionnement, une alarme sonore et visuelle est émise. Le type d'erreur s'affiche codé à l'écran jusqu'à ce qu'il soit confirmé par l'utilisateur, en alternance avec le champ d'affichage des données de fonctionnement actuelles (figures 1 et 2).



Image 1



Image 2



Image 3

Le processus en cours s'arrête, le mode de chauffe et les fonctions de contrôle de la durée de fonctionnement sont stoppées. Après confirmation avec le bouton ③ de l'erreur affichée, l'alarme sonore s'arrête et les informations visuelles (Fig. 1) sur le type d'erreur sont masquées. L'erreur reste affichée, sur fond jaune, représentée avec un avertissement, ainsi que le numéro de code dans la zone d'affichage des données de traitement actuelles (voir Fig. 3). Le symbole bleu indique qu'il est nécessaire de consulter le mode d'emploi.

Un processus stoppé par un message d'erreur doit être réinitialisé avec les codes d'erreur 001, 002 et 003 en appuyant sur le bouton ④ (brièvement), avec les codes d'erreur 004 et 005 en désactivant le bain-marie au niveau de l'interrupteur principal. Le processus stoppé ne doit être démarré qu'après une analyse technique de l'erreur.

Bouton ③

Bouton ④

Code d'erreur affiché par le système contrôle de fonctionnement n cas de dysfonctionnement



Code 001 La protection contre la pénurie d'eau s'est déclenchée et doit être réinitialisée.



Code 002 Alarme de température insuffisante après une chute en dessous de la température réelle de la valeur de consigne définie (voir section 8.2.2)



Code 003 Alarme de surchauffe après que la température réelle a été dépassée de la valeur de consigne définie (voir section 8.2.2).



Code 004 La sonde de température est interrompue

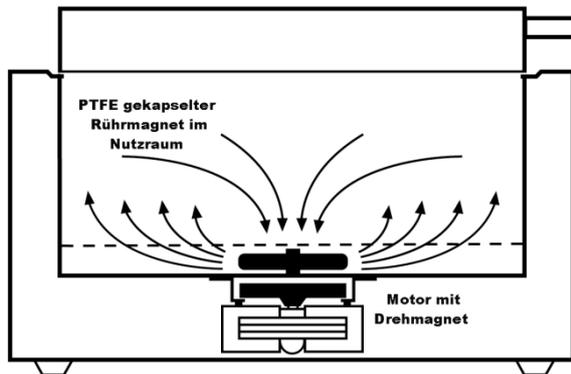


Code 005 La sonde de température a un court-circuit

Attention

Vous trouverez des informations supplémentaires et une assistance sur la réparation d'un bain-marie suite à un message d'erreur du contrôle de fonctionnement aux chapitres 10.3 à 10.6 de ce mode d'emploi.

9 Circulation d'eau (uniquement bain-marie type H 8 A et type H 16 A)



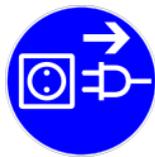
Le système de circulation assure une répartition optimisée de la température dans toute la cuve. Il fonctionne avec un moteur électrique à aimant rotatif bridé sous la cuve, cet aimant rotatif transmettant son couple à un aimant d'agitation encapsulé en PTFE. L'aimant agitateur aspire l'eau au milieu de la cuve et la reflue de tous les côtés. Le moteur électrique du système de circulation d'eau est mis en marche via l'interrupteur principal du bain-marie.

10 Maintenance et entretien



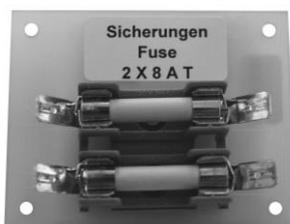
Attention ! Laisser refroidir le bain-marie avant d'intervenir sur l'appareil pendant les travaux de réparation et de nettoyage ! Si nécessaire, l'eau du bassin peut également être évacuée à l'aide du robinet de vidange à l'arrière.

Attention, risque de brûlure !



Veillez à ce qu'aucun liquide ne puisse pénétrer dans les connexions de câbles ou à l'intérieur de l'appareil électrique. À l'exception du détartrage (voir section 10.7), la fiche secteur doit être débranchée avant tous les travaux de nettoyage, d'entretien et de réparation, il faut alors également débrancher le bain-marie du secteur sur tous les pôles. Les réparations du système électrique doivent obligatoirement être effectuées par un électricien.

10.1 Remplacement des fusibles internes de l'appareil



Les fusibles secteur F1 et F2 (voir section 13) sont placés sur un porte-fusible situé à l'intérieur du bain-marie, à proximité immédiate du raccordement à vis du câble d'alimentation. Pour procéder à une vérification ou à un remplacement, démonter la plaque inférieure du bain-marie. Les fusibles doivent obligatoirement être remplacés par des fusibles de même modèle. Des informations sur le type de fusible utilisé figurent sur une étiquette située à côté des fusibles, ainsi que dans la liste des pièces de rechange.

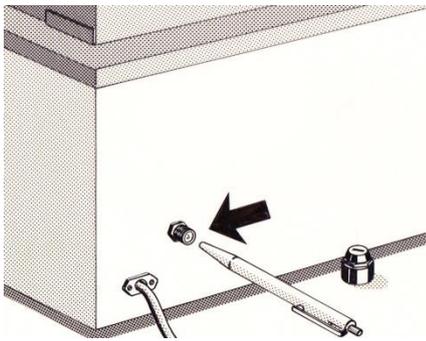


Outre les sections 10.2 à 10.6 suivantes, il est impératif de tenir compte des informations figurant dans le mode d'emploi à la section 8.4 sur la réinitialisation des messages d'alarme à partir du contrôle fonctionnel.

10.2 Protection contre la pénurie d'eau



Code001



Le radiateur du bain-marie est protégé par un dispositif de protection contre les pénuries d'eau (limiteur thermostatique de surchauffe) contre la destruction en cas de fonctionnement à sec. En cas de pénurie d'eau, le processus en cours est interrompu, et l'alimentation électrique du radiateur est arrêtée. Le code d'erreur 001 s'affiche à l'écran du régulateur de température. Avant de redémarrer le bain-marie, remplir d'eau l'espace utile du bain-marie comme décrit au point 6 « Remplissage du bain-marie avec de l'eau », et déverrouiller le dispositif de protection anti-pénurie d'eau.

Pour ce faire, desserrer l'écrou borgne situé noir à l'arrière du bain-marie. À l'intérieur du filetage, on peut voir une épingle en plastique blanc qui doit être soigneusement enfoncée (par exemple avec un stylo à bille) jusqu'à ce qu'un léger clic se fasse entendre. Le code d'erreur 001 peut également s'afficher en alternance avec le code d'erreur d'alarme de basse température 002.

L'efficacité de la protection contre les pénuries d'eau peut se vérifier en chauffant à température contrôlée la sonde à tube capillaire, par ex. au moyen d'un séchoir à air chaud (après avoir desserré les pinces du tube chauffant) au-dessus du point de coupure de 135 °C. La position de contact du fusible peut être vérifiée en mesurant la résistance une fois le câble débranché. Lorsque le fusible a fonctionné, l'interrupteur coupe-circuit F3 (cf. section 13) est ouvert. Ce contrôle doit être effectué par un électricien professionnel.

10.3 Alarme de température insuffisante



Code002

Si la valeur de température réelle tombe en dessous de la valeur de déclenchement réglée pour l'alarme, le processus en cours est stoppé. Le code d'erreur 002 s'affiche alors à l'écran du régulateur de température. Contrôler la valeur de déclenchement réglée (voir section 8.2.2) de l'alarme, et régler cette valeur sur -9,0 K. Démarrer et observer le processus à nouveau, afin d'identifier une cause éventuellement visible expliquant le fait que la température réelle reste inférieure à la température de consigne,

par exemple :

- une forte insuffisance ou un fort dépassement de la température de l'espace utilisable dans le processus de contrôle,
- l'introduction d'échantillons trop froids dans l'eau du bassin.
- Cette alarme peut également s'afficher en raison de l'activation du code d'erreur de la sécurité 001 contre la pénurie d'eau.

10.4 Alarme de surchauffe



Code003

Si la valeur de température réelle dépasse de la valeur de déclenchement réglée pour l'alarme, le processus en cours est stoppé. Le code d'erreur 003 s'affiche alors à l'écran du régulateur de température. Contrôler la valeur de déclenchement réglée (voir section 8.2.2) de l'alarme, et régler cette valeur sur $> +4,0$ K. Démarrer et observer le processus, afin d'identifier une cause éventuellement visible expliquant le fait que la température réelle soit supérieure à la température de consigne,

par exemple

- une forte insuffisance ou un fort dépassement de la température de l'espace utilisable dans le processus de contrôle.
Faites également attention au symbole de chauffage (voir section 8.3) qui indique le niveau d'énergie du radiateur.
Lorsque les valeurs de température réelles sont supérieures à la valeur de consigne, ce symbole est masqué.
- l'introduction d'échantillons trop chauds dans l'eau du bassin.
- Un défaut du régulateur A1 ou du trac V1 est également possible (voir section 13).
- Température de consigne trop basse par rapport à la température ambiante (voir section 12).

10.5 La sonde de température est interrompue



Code004

La sonde de température B1 (voir section 13) du régulateur est constamment contrôlé afin d'identifier les éventuels arrêts. En cas de défaillance, le processus en cours est interrompu. Le code d'erreur 004 s'affiche alors à l'écran du régulateur de température.

Il est possible de contrôler la sonde de température en procédant à un contrôle de la résistance une fois débranchés les contacts X6 et X7 du régulateur de température A1 (voir plan de câblage section 13).

Les valeurs de résistance typiques d'une sonde de température non défectueuse sont

- à une température ambiante de 20 °C entre 1901 et 1944 ohms
- à une température ambiante de 25 °C entre 1980 et 2020 ohms

Avec ce code d'erreur, un défaut du contrôleur A1 est également possible.

10.6 La sonde de température a un court-circuit



Code005

La sonde de température B1 (voir section 13) du régulateur est constamment contrôlé afin d'identifier les éventuels courts-circuits. En cas de défaillance, le processus en cours est interrompu. Le code d'erreur 005 s'affiche alors à l'écran du régulateur de température.

Il est possible de contrôler la sonde de température en procédant à un contrôle de la résistance une fois débranchés les contacts X6 et X7 du régulateur de température A1 (voir plan de câblage section 13).

Les valeurs de résistance typiques d'une sonde de température non défectueuse sont

- à une température ambiante de 20 °C entre 1901 et 1944 ohms
- à une température ambiante de 25 °C entre 1980 et 2020 ohms

Avec ce code d'erreur, un défaut du contrôleur A1 est également possible.

10.7 D etartrage et entretien compris



Pour les travaux de nettoyage, il est possible de retirer le fond du tamis du bain-marie.
Attention, risque d' chaudure ! Ne pas mettre dans l'eau chaude du bassin.

10.7.1 D etartrage

Il est possible d'éliminer les dépôts de calcaire se trouvant dans le récipient intérieur à l'aide de solvants anti-calcaire en vente dans le commerce (par ex. Rea-calc  de CHEMOTEC GmbH, 63486 Bruchk bel). Les produits de nettoyage anti-calcaire utilisés doivent être approuvés pour le traitement de l'acier inoxydable et doivent obligatoirement être utilisés dans le respect des spécifications du fabricant. Après le détartrage, rincer le récipient intérieur plusieurs fois à l'eau, afin d'éliminer en toute sécurité les r siduals de détartrant.

N'utilisez jamais de produits à base d'acide chlorhydrique pour le détartrage ! Autrement, le tube chauffant, les sondes de température et le récipient intérieur ainsi que les raccords à vis de passage risqueraient d'être endommagés.

10.7.2 Nettoyage et entretien

Il est à tout moment possible de restaurer les surfaces en acier inoxydable du récipient intérieur en utilisant des produits d'entretien en acier inoxydable en vente dans le commerce (par exemple « Helios Brillant », de Ecolab Deutschland GmbH, 40789 Monheim). Les surfaces à revêtement poudre du boîtier extérieur peuvent être nettoyées avec des agents de nettoyage doux, non abrasifs et au pH neutre.

N'utiliser en aucun cas des produits nettoyants contenant des solvants !

Il est conseillé de changer régulièrement l'eau de la cuve afin d'éviter l'apparition de germes. Le robinet de purge de la cuve se trouve au dos de l'appareil.

10.7.3 Décontamination

Si le bain-marie est contaminé par des substances dangereuses, des mesures de décontamination et de nettoyage de l'appareil doivent être effectuées conformément à la fiche de données de sécurité de ces substances. Il peut être nécessaire de faire contrôler l'appareil lors d'un test de fonctionnement et de sécurité par un électricien qualifié ou par le service après-vente de l'usine du fabricant.

Notre service client se tient volontiers à votre disposition pour une assistance technique au niveau de la manipulation des bains-marie LAUDA Hydro.

En cas de panne, veuillez envoyer votre appareil nettoyé et, si nécessaire, décontaminé et soigneusement emballé, après avoir clarifié la situation par téléphone, et y joindre une description de la panne ou de la défaillance à réparer.

10.8 Support technique

Notre service client se tient en permanence à votre disposition par téléphone pour une assistance technique relative à la manipulation des Bains-marie Hydro LAUDA.

Téléphone : +49 (0) 9343 / 503-350

Fax : +49 (0)9343 503-283

E-Mail. service@lauda.de

La maintenance, la réparation ou les modifications doivent être effectuées par un électricien spécialisé (article 2, paragraphe 3, règlement 3 de la DGUV) conformément aux règles générales de la technique (article 2, paragraphe 2, règlement 3 de la DGUV). Seules les pièces de rechange d'origine doivent être utilisées. Demandez à la personne qui effectue les travaux de confirmer (entreprise, date, signature) le type et l'étendue des travaux effectués.

11 Élimination des appareils usagés

LAUDA assume la responsabilité, dans le cadre des directives légales, de la reprise et de l'élimination écologique de tous les appareils usagés qui nous sont livrés gratuitement par nos installations de production à partir de l'année de fabrication 1995 et les recycle. Avant de nous envoyer l'équipement, une déclaration juridiquement contraignante doit être faite selon laquelle l'équipement est exempt de toute contamination nuisible à la santé, ainsi que de substances dangereuses causées par l'utilisation.

Les équipements de laboratoire LAUDA sont exclusivement destinés à un usage commercial et ne peuvent être éliminés par les services publics d'élimination des déchets.

Numéro d'enregistrement de l'EAR WEEE-ID.NO.DE 67770231

12 Caractéristiques techniques

Dimensionnement

Type / Dimensions extérieures (l x P x H en mm x mm x mm)	H 4	340 x 290 x 275 / 245 x 100 x 165
Dimensions intérieures (l x P x H en mm x mm x mm)	H 8	340 x 395 x 275 / 245 x 200 x 165
	H 16	500 x 440 x 275 / 400 x 245 x 165
	H 24	700 x 440 x 275 / 600 x 245 x 165
	H 41	510 x 490 x 476 / 410 x 296 x 335
	H 22	500 x 440 x 345 / 400 x 245 x 225
	H 8 A	340 x 395 x 345 / 245 x 200 x 165
	H 16 A	500 x 440 x 345 / 400 x 245 x 165

Type / Hauteur de bain utile (plus env. 30 mm d'espace sous le couvercle de la cuve)

/ niveau d'eau maximum au-dessus du fond de la cuve, jusqu'au repère « max »

/ volume (en litres)

/ volume de remplissage du fond de la cuve au repère « max » (en litres)

H 4	165 mm / 114 mm / 4 l / 3,5 l
H 8	165 mm / 114 mm / 8 l / 6,9 l
H 16	165 mm / 114 mm / 16 l / 13,7 l
H 24	165 mm / 114 mm / 24 l / 20,6 l
H 41	335 mm / 284 mm / 41 l / 37,6 l
H 22	225 mm / 174 mm / 22 l / 19,6 l
H 8 A	165 mm / 114 mm / 8 l / 6,9 l
H 16 A	165 mm / 114 mm / 16 l / 13,7 l

Plage de température

L'affichage des valeurs peut basculer entre °C et °F

Types H 4, H 8, H 16, H 24, H 41 et H 22

Types H 8 A et H 16 A

Régulation de la température

Constante de température à 50°C

Réglage et affichage de la température

env. 5 K au-dessus de la température ambiante, jusqu'à + 100 °C
 env. 10 K au-dessus de la température ambiante, jusqu'à + 100 °C
 électronique, avec comportement PI
 +/- 0,1 K (temporaire)
 via quatre boutons et un écran couleur TFT 3,5",
 0,1 K division

Protecteurs thermiques

Protection anti-surchauffe, en fonction de la valeur de consigne

Protection contre les températures insuffisantes, en fonction de la valeur de consigne

Protection contre la pénurie d'eau

Se règle entre 0 K et +10 K,
 Réglage usine 4 K au-dessus de la température de consigne
 Se règle entre 0 K et -10 K,
 Réglage usine -9 K en-dessous de la température de consigne
 Limiteur de température électromécanique avec sonde à tube capillaire.

Température de coupure 135 °C -10 K

Branchement électrique

Type / puissance

Alimentation électrique

Fusible secteur interne à l'appareil

Fusible secteur

Type de protection / Classe de protection

230 V +/- 10 %, 50 / 60 Hz

H 4	/ 0,5 kW	H 41	/ 1,5 kW
H 8	/ 1,0 kW	H 22	/ 1,5 kW
H 16	/ 1,5 kW	H 8 A	/ 1,0 kW
H 24	/ 1,5 kW	H 16 A	/ 1,5 kW

Prise de courant de sécurité, CEE 7/7

8 A, 6,3 x 32 mm fusible pour courant faible, lent

10 A - max.16 A

IP20 / I

Conditions ambiantes

Salles de laboratoire

Hauteur au-dessus du niveau de la mer

Température ambiante

Humidité de l'air

Niveau de pression acoustique des émissions

Utilisation uniquement en intérieur
 (Pas dans les atmosphères explosives)

Jusqu'à 2000 m

de +10 °C à +40 °C

Maximum 80 % d'humidité relative jusqu'à 31 °C, diminution jusqu'à 50 % de l'humidité relative à 40 °C.

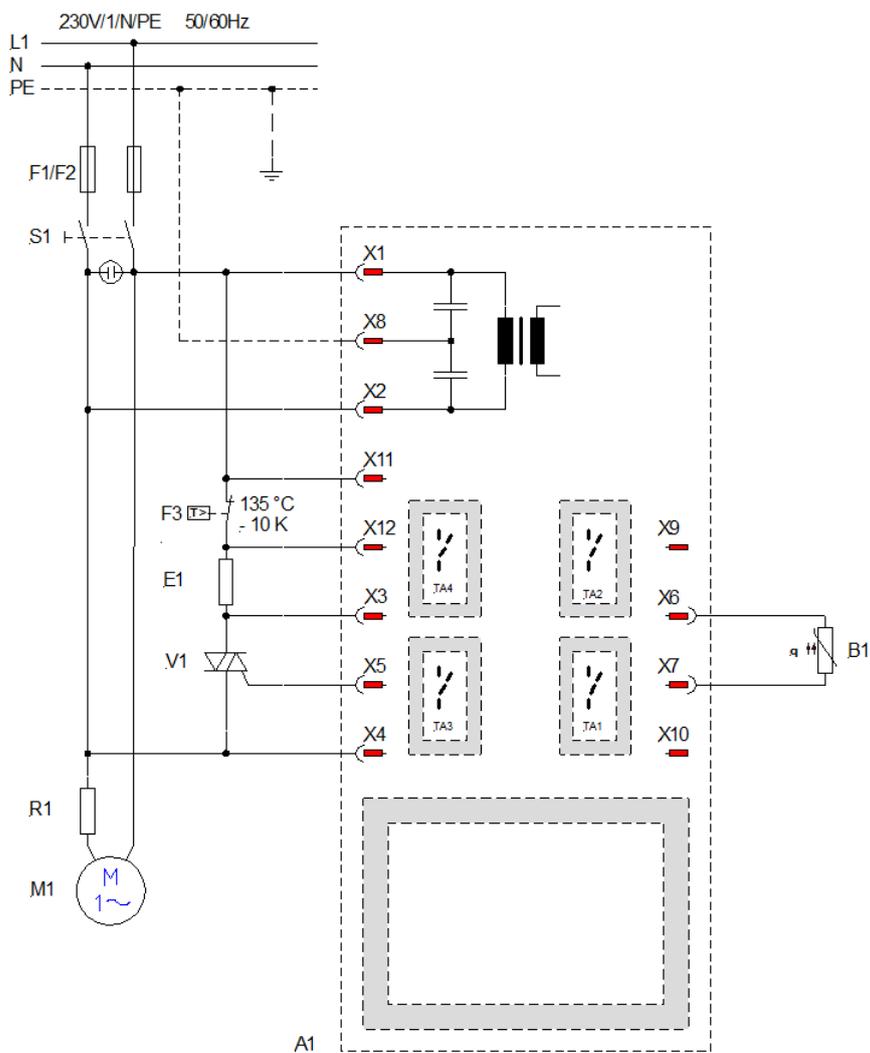
Types H 8 A / H 16 A > 70 dB(A)

Type / Poids

H 4	/ 7,4 kg	H 41	/ 21,2 kg
H 8	/ 9,3 kg	H 22	/ 14,9 kg
H 16	/ 13,3 kg	H 8 A	/ 10,9 kg
H 24	/ 17,2 kg	H 16 A	/ 15,2 kg

13 Schéma de câblage

- A1 Régulateur de température électronique
- B1 Sonde de température
- E1 Tube chauffant
- F1 Fusible 8 A T
- F2 Fusible 8 A T
- F3 Protection contre la pénurie d'eau
- M1 Agitateur (Types H 8 A / H 16 A)
- R1 Résistance série M1 (Types H 8 A / H 16 A)
- S1 Interrupteur principal
- TA1 Bouton ①, voir section 8
- TA2 Bouton ②, voir section 8
- TA3 Bouton ③, voir section 8
- TA4 Bouton ④, voir section 8
- V1 Triac



14 Raccordement au réseau électrique

Les bains-marie des types H 4 à H 16 A sont livrés avec une fiche secteur prémontée.

La connexion doit être assurée avec le raccordement à la terre.

Code couleur du câble d'alimentation

ja/ve – jaune/vert

bl – bleu

nr – noir

Réseau électrique

PE (conducteur de terre)

N

L1

Tous les bains-marie en version 230 V (voir les informations figurant sur la plaque signalétique) peuvent être branchés sur tous les secteurs électriques ayant une tension de 220 V ou 230 V. Impédance maximale du secteur

$Z_{\max} = 0,135 \Omega$. Si nécessaire, consulter l'entreprise d'approvisionnement énergétique afin de déterminer cette valeur.

14.1 Fusibles électriques

Type	Puissance	Courant absorbé en cas de tension secteur *	Fusible secteur (F4, F5)
H 4	0,5 kW	2,2 A pour 230 V	10 A / Amp (max. 16 A / Amp.)
H 8, H 8 A	1,0 kW	4,4 A pour 230 V	10 A / Amp (max. 16 A / Amp.)
H 16, H 22, H 24, H 41, H 16 A	1,5 kW	6,5 A pour 230 V	10 A / Amp (max. 16 A / Amp.)

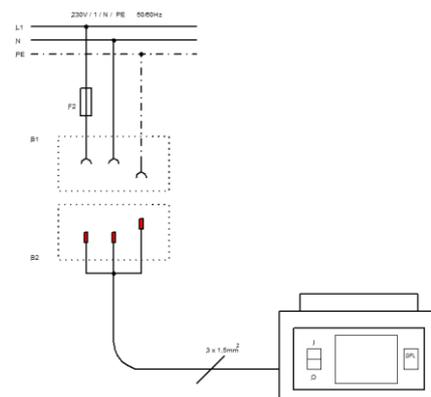
* cf. plaque signalétique

14.2 Exemples d'alimentation électrique

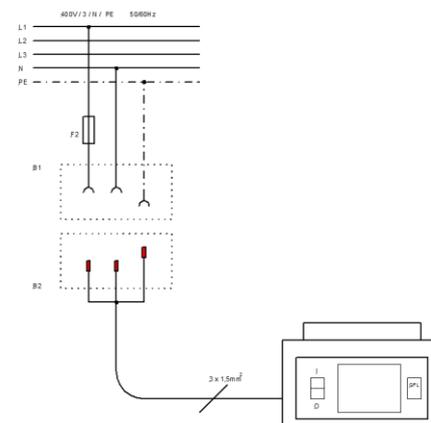
Composants

- B1 Prise électrique avec contact de terre sur place
- B2 Fiche avec contact de terre monté sur l'appareil
- F4 Fusible secteur sur place
- F5 Fusible secteur sur place

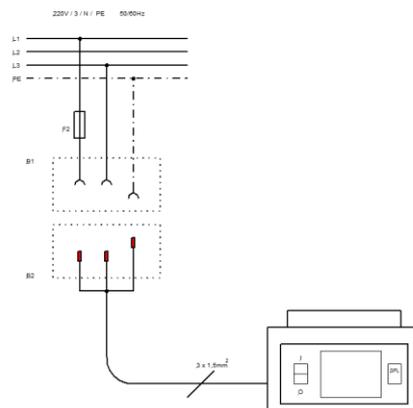
H 4, H 8, H 16, H 22, H 24, H 41,
 H 8 A, H 16 A en 230 V
 avec réseau secteur 230 V / N / PE / 50/60 Hz,
 relié via une fiche tripolaire à contact de protection.



H 4, H 8, H 16, H 22, H 24, H 41,
 H 8 A, H 16 A en 230 V
 avec réseau secteur 400 V / 3 / N / PE / 50/60 Hz,
 relié via une fiche tripolaire à contact de protection.



H 4, H 8, H 16, H 22, H 24, H 41,
H 8 A, H 16 A en 230 V
avec réseau secteur 220 V / 3 / PE / 50/60 Hz,
relié via une fiche tripolaire à contact de protection.



15 Équipements supplémentaires



Régulateur de niveau réglable servant à maintenir le niveau d'eau constant et à refroidir le bain-marie (voir aussi le chapitre 7 « Régulateur de niveau d'eau »)

Référence A000024



Rack en « inox anti-rouille » pour ranger les tubes à essai et les fioles

Référence A000015	avec 20 ouvertures	Ø 18 mm
Référence A000016	avec 5 ouvertures	Ø 31 mm
Référence A000017	avec 20 ouvertures	Ø 13 mm
Référence A000022	avec 12 ouvertures	Ø 56 mm

17 Commande de pièces de rechange / Service LAUDA

Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer le numéro de série (plaque signalétique) afin d'éviter les questions et les livraisons erronées.

Votre partenaire pour la maintenance et un service après-vente compétent:

LAUDA Service
Téléphone: +49 (0)9343 503-350
Fax: +49 (0)9343 503-283
E-Mail service@lauda.de

Nous sommes toujours à votre disposition pour des questions et des suggestions!

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG
Laudaplatz 1
97922 Lauda-Königshofen
Allemagne
Téléphone: +49 (0)9343 503-0
Fax: +49 (0)9343 503-222
E-Mail info@lauda.de
Internet: <http://www.lauda.de/>

18 Retour de marchandises et déclaration d'innocuité



Retour de marchandises et déclaration d'innocuité

Retour de marchandises

Vous souhaitez retourner à LAUDA un produit LAUDA que vous avez acheté ? Vous avez besoin d'une autorisation de LAUDA, prenant la forme d'une *Return Material Authorization (RMA, autorisation de retour de matériel)* ou d'un *numéro de dossier*, pour tout retour de marchandises en vue d'une réparation ou d'une réclamation par exemple. Notre service après-vente, joignable au +49 (0) 9343 503 350 ou par e-mail à service@lauda.de, peut vous fournir ce numéro RMA.

Adresse de retour

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Laudaplatz 1

97922 Lauda-Königshofen

Allemagne/Germany

Marquez votre envoi de manière claire et visible avec le numéro RMA. En outre, veuillez y joindre la présente déclaration entièrement complétée.

Numéro RMA	Numéro de série du produit
Client/exploitant	Nom du contact
E-mail du contact	Téléphone du contact
Code postal	Localité
Numéro et rue	
Explications complémentaires	

Déclaration d'innocuité

Par la présente, le client/exploitant confirme que le produit envoyé sous le numéro RMA susmentionné a été vidé et nettoyé avec soin, que les connexions/raccordements existant(e)s ont, dans la mesure du possible, été fermé(e)s et qu'aucune substance explosive, comburante, dangereuse pour l'environnement, comportant un risque biologique, toxique ou radioactive ni aucune autre substance dangereuse ne se trouve sur le produit ou à l'intérieur de celui-ci.

Lieu, date	Nom en caractères d'imprimerie	Signature



DÉCLARATION DE CONFORMITÉ EU

Fabricant: LAUDA DR. R. WOBSEY GMBH & CO. KG
Schulze-Delitzsch-Straße 4+5, 30938 Burgwedel, Allemagne

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les machines décrites ci-dessous

Gamme de produits: Hydro **Numéro de série:** de 220.....

Modèles: H 4, H 8, H 8 A, H 16, H 16 A, H 22, H 24 et H 41
H 20 S, H 20 SW et H 20 SOW
H 5 V, H 6 V, H 9 V, H 11 V et H 19 V
H 2 P

respectent toutes les dispositions pertinentes des Directives CE énumérées ci-dessous en raison de leur conception et de leur type de construction dans la version que nous avons mise sur le marché:

Directive relative aux machines	2006/42/CE
Directive CEM	2014/30/UE
Directive RoHS	2011/65/UE en relation avec (UE) 2015/863

Les objectifs de protection de la Directive relatives aux machines en matière de sécurité électrique sont atteints conformément à l'annexe I, paragraphe 1.5.1, en conformité avec la directive « basse tension » 2014/35/UE

Normes appliquées:

- EN 61326-1:2013
- EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
- EN IEC 61010-2-010:2020

Représentant autorisé pour l'élaboration de la documentation technique:

Dr. Jürgen Dirscherl, chef de la Recherche et du Développement

Burgwedel, 05.06.2023

Dr. Alexander Dinger,
Directeur Qualité et environnement

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Schulze-Delitzsch-Straße 4+5 • 30938 Burgwedel • Allemagne

Tél.: +49 (0) 5139 9958-0 • Fax +49 (0) 5139 9958-21

E-Mail: info@lauda.de • Internet: <https://www.lauda.de>