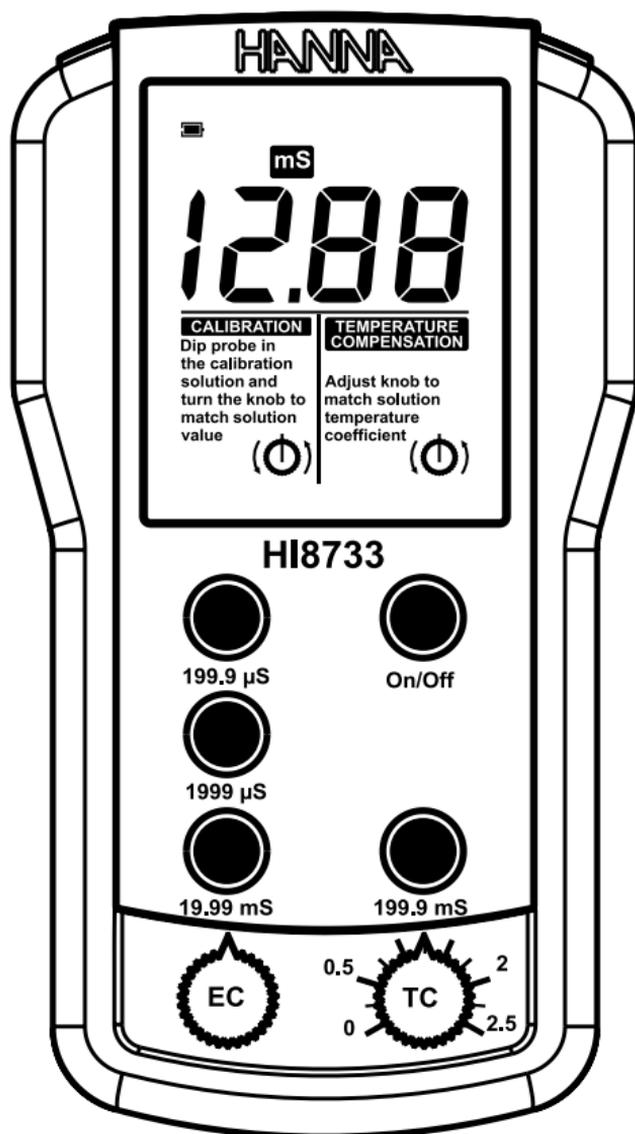


Manuel d'utilisation

HI 8733 Conductimètre portatif multigammes étanche



www.hannainstruments.fr



Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit **HANNA** instruments. Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser l'instrument.

Pour plus d'informations sur nos produits, visitez notre site internet. Si vous souhaitez avoir des informations complémentaires n'hésitez pas à nous contacter par mail : info@hannainstruments.fr.

Cet instrument est conforme aux directives **CE** EN50081-1 et EN50082-1.

TABLE DES MATIÈRES

Examen préliminaire	3
Description générale	3
Description fonctionnelle	4
Spécifications	4
Mode opératoire	5
Étalonnage.....	6
Conductivité en fonction de la température.....	7
Détermination du coefficient de température	8
Maintenance de la sonde de conductivité	9
Remplacement de la pile	10
Accessoires	11
Déclaration de conformité CE.....	12
Garantie.....	13

EXAMEN PRÉLIMINAIRE

Déballiez votre instrument et examinez-le attentivement. En cas de dommage dû au transport, avertissez immédiatement votre revendeur.

HI 8733 est livré avec :

- une sonde de conductivité 4 anneaux avec capteur de température intégré, avec connecteur DIN et câble 1 m **HI 76302W**
- une pile 9 V

Note : Conservez l'emballage intact jusqu'au bon fonctionnement de l'instrument. Tout retour doit impérativement être effectué dans son emballage d'origine.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

HI 8733 a été spécialement conçu pour sa simplicité d'utilisation et son exactitude.

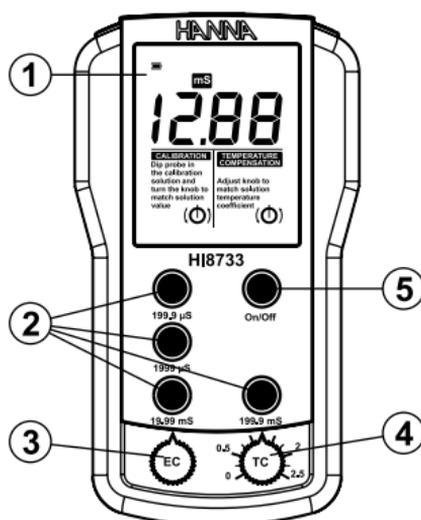
Ils possède 4 gammes de mesure.

La conductivité d'une solution étant directement dépendante de la température, toutes les mesures sont exprimées par rapport à une température de référence de 25 °C.

HI 8733 possède un capteur de température dans la sonde, ce qui permet à l'instrument de faire une correction automatique des températures avec un β variable de 0 à 2,5 %/°C, directement dépendant de la solution mesurée.

L'instrument est livré dans un boîtier étanche à l'humidité.

DESCRIPTION FONCTIONNELLE



1. Afficheur cristaux liquides
2. Touches de sélection de gamme de mesure
3. Bouton d'étalonnage EC
4. Compensation automatique de température (réglage β)
5. Touche ON/OFF

SPÉCIFICATIONS

Gamme	0,0 à 199,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0 à 1999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0,00 à 19,99 mS/cm ; 0,0 à 199,9 mS/cm
Résolution	0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0,01 mS/cm ; 0,1 mS/cm
Exactitude (à 20 °C)	$\pm 1\%$ pleine échelle (erreur de la sonde exclue)
Étalonnage	Manuel, en 1 point à l'aide d'un bouton en façade
Correction de température	Automatique de 0 à 50 °C avec un $\beta = 0$ à 2,5 % /°C
Sonde (incluse)	HI 76302W avec capteur de température intégré et câble de 1 m
Conditions d'utilisation	0 à 50 °C - 100 % RH
Pile	1 pile 9 V
Durée de vie	100 heures d'utilisation continue
Dimensions	164 x 76 x 45 mm
Poids	250 g

MODE OPÉRATOIRE

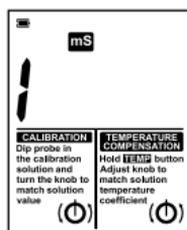
- Chaque instrument est livré avec une pile 9 V. Otez le couvercle du compartiment à pile au dos de l'instrument et mettez en place la pile en respectant les polarités.
- Reliez la sonde de conductivité à l'instrument via le connecteur multipoints.
- Assurez-vous que votre instrument a été étalonné préalablement (voir paragraphe étalonnage)
- Plongez la sonde de conductivité dans l'échantillon à mesurer de telle sorte que les orifices se trouvent sous le niveau du liquide. Utilisez de préférence des récipients en plastique pour minimiser les interférences EMC.
- Tapotez la sonde sur le fond du becher pour évacuer les éventuelles bulles d'air.
- Allumez l'instrument par la touche **ON/OFF**.



- Ajustez le bouton de coefficient β à 2%.
- Sélectionnez la gamme de mesure appropriée.



Note : L'affichage d'un "1" indique un dépassement de gamme ; veuillez passer à la gamme supérieure



- Attendez l'équilibre thermique puis, lorsque la mesure est stable, relevez là.
- Dès la fin d'une série de mesure, veillez à éteindre l'instrument.
- Vérifiez la sonde avant rangement

ÉTALONNAGE

Accessoires nécessaires

- Choisissez parmi les solutions de conductivité ci-dessous, celle correspondant le mieux à l'application. Exemple : **HI 7030**, 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (= 12,88 mS/cm).
- Thermomètre de référence **HI 98501** avec une résolution de 0,1 °C.

Procédure

- Versez une quantité suffisante de solution étalon par exemple **HI 7030** dans un récipient préalablement nettoyé. Utilisez, si possible des récipients en plastique.
- Plongez la sonde de conductivité de telle sorte que les orifices soit immergés.
- Attendez quelques minutes pour atteindre l'équilibre thermique.
- Tapotez la sonde sur le fond du becher pour évacuer les éventuelles bulles d'air.



- Allumez l'instrument par la touche ON/OFF.



- Réglez le bouton de sélection du coefficient de température β sur 2 %.



TEMPERATURE COEFFICIENT

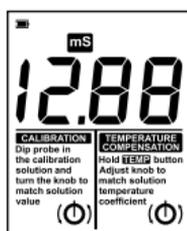
- Sélectionnez la gamme de mesure 19,99 mS/cm



- Réglez la valeur lue sur l'instrument à 12,88 mS à l'aide du bouton EC. Toutes les valeurs seront référencées par rapport à une température de 25 °C.



EC CALIBRATION



- Si vous souhaitez utiliser une autre température comme température de référence, par exemple 20 °C, réglez la valeur lue à 11,67 mS/cm (cf tableau de la conductivité en fonction de la température, page suivante).

L'instrument doit être ré-étalonné au moins une fois par mois ou lors du remplacement de la sonde.

Note : Pour des mesures exactes, il est nécessaire d'utiliser une solution standard la plus proche possible des mesures ultérieures.

CONDUCTIVITÉ EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE

La conductivité d'une solution aqueuse est l'expression de la capacité de ce liquide à conduire le courant. La conductivité augmente avec la température. La conductivité est directement affectée par le type et le nombre d'ions présents dans la solution ainsi que par la viscosité. Ces deux paramètres sont dépendants de la température. La relation conductivité en fonction de la température est exprimée par les variations de la conductivité à une température particulière ou en %/°C.

Le tableau ci-dessous montre les différentes conductivités des solutions étalons à différentes températures.

°C	°F	HI 7030 HI 8030 (µS/cm)	HI 7031 HI 8031 (µS/cm)	HI 7033 HI 8033 (µS/cm)	HI 7034 HI 8034 (µS/cm)	HI 7035 HI 8035 (µS/cm)	HI 7039 HI 8039 (µS/cm)
0	32	7150	776	64	48300	65400	2760
5	41	8220	896	65	53500	74100	3180
10	50	9330	1020	67	59600	83200	3615
15	59	10480	1147	68	65400	92500	4063
16	60,8	10720	1173	70	67200	94400	4155
17	62,6	10950	1199	71	68500	96300	4245
18	64,4	11190	1225	73	69800	98200	4337
19	66,2	11430	1251	74	71300	100200	4429
20	68	11670	1278	76	72400	102100	4523
21	69,8	11910	1305	78	74000	104000	4617
22	71,6	12150	1332	79	75200	105900	4711
23	73,4	12390	1359	81	76500	107900	4805
24	75,2	12640	1386	82	78300	109800	4902
25	77	12880	1413	84	80000	111800	5000
26	78,8	13130	1440	86	81300	113800	5096
27	80,6	13370	1467	87	83000	115700	5190
28	82,4	13620	1494	89	84900	117700	5286
29	84,2	13870	1521	90	86300	119700	5383
30	86	14120	1548	92	88200	121800	5479
31	87,8	14370	1575	94	90000	123900	5575

Par exemple, les valeurs standards à 25 °C sont 12880 µS/cm, 1413µS/cm ou 5000 µS/cm.

Lorsque vous utilisez les solutions **HI 7030**, **HI 7031** ou **HI 7039** respectivement pour une température de 20°C, les mêmes solutions auront des conductivités de 11670 µS/cm, 1278 µS/cm ou 4523 µS/cm tandis que à 30 °C, les valeurs seront 14120 µS/cm ou 5479 µS/cm.

DÉTERMINATION DU COEFFICIENT DE TEMPÉRATURE D'UNE SOLUTION

Des solutions fortement acides ou alcalines ont des coefficients de température différents de 2 %/°C. Pour calculer le coefficient, il est nécessaire de procéder de la manière suivante :

- Plongez la sonde de conductivité dans l'échantillon à tester et réglez le bouton de coefficient à 0 (sans compensation)



- Assurez-vous que l'échantillon soit à une température stable par exemple 25 °C et relever la valeur à 25 °C C_{25} .
- Réchauffez ou refroidissez la solution de telle sorte à avoir un écart d'au moins 10 °C par rapport à 25. Notez la conductivité (C_t) de cette solution à cette 2^e valeur de température.
- Le β peut être calculé avec la formule suivante :

$$\beta = 100 \times \frac{(C_t - C_{25})}{(t - 25) \times C_{25}}$$

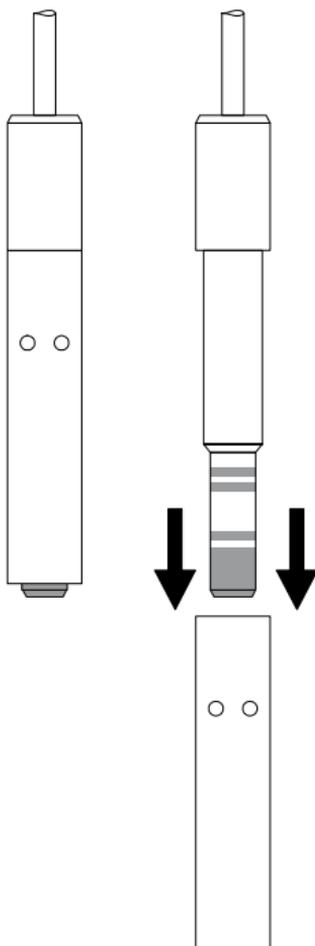
La procédure décrite ci-dessus ne pourra être effectuée que dans un laboratoire et avec des bains thermostatés. Pour un essai sur site, procédez de la manière suivante :

- Plongez la sonde de conductivité dans la solution à mesurer et réglez le bouton de coefficient à 0 %
- Vérifiez la valeur de la conductivité lue et notez là. Assurez-vous que la mesure relevée est stable (pas plus de $\pm 0,2$ mS/cm de variation en 1 minute)
- Laissez réchauffer ou refroidir cette solution puis lorsque la mesure est stabilisée ajustez le bouton de réglage du coefficient jusqu'à ce que vous lisiez la 1^{ère} valeur lue au départ.
- La flèche du bouton indiquera le coefficient réel de la solution.

MAINTENANCE DE LA SONDE

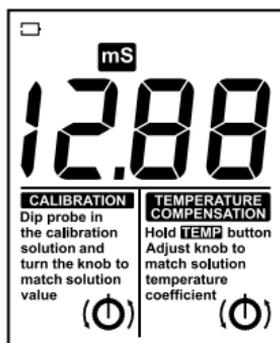
Veillez à rincer systématiquement la sonde après une série de mesure. Si un nettoyage plus approfondi est nécessaire, dégagez la sonde en ôtant le capuchon de protection puis nettoyez celle-ci à l'aide d'un chiffon non abrasif ou éventuellement en la plongeant dans du méthanol. Remettez le bouton de protection en place en le poussant à fond de telle sorte que les orifices se trouvent du côté du câble. Après une opération de nettoyage, l'instrument doit être ré-étalonné.

La sonde est en PVC. Elle ne doit pas être exposée à des températures supérieures à 50°C. En cas de déformation de la sonde due à une température trop élevée, celle-ci devra être remplacée.



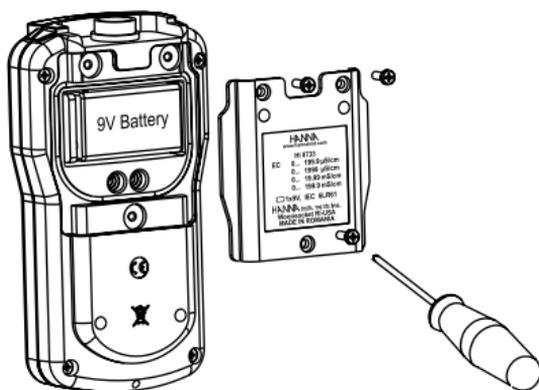
REPLACEMENT DES PILES

Lorsque les piles deviennent trop faibles, le symbole pile vide apparaît à l'afficheur.



Procédez au remplacement de la pile comme suit :

- Otez les vis du couvercle à pile au dos de l'instrument puis ôtez la pile vide
- Remplacez-là par une pile neuve en veillant à respecter les polarités.
- Remettez soigneusement le couvercle de protection de la pile.



ACCESSOIRES

Solutions d'étalonnage conductivité

HI 7030L	12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 mL
HI 7031L	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 mL
HI 7033L	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 mL
HI 7034L	80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 mL
HI 7035L	111800 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 mL
HI 7039L	5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 500 mL

Sondes de conductivité

HI 76302W	Sonde de conductivité avec capteur de température intégré, connecteur DIN et câble 1 m
------------------	--

Accessoires

HI 98501	Thermomètre électronique (-50,0 à 150,0°C)
-----------------	--

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE



DECLARATION OF CONFORMITY

We

Hanna Instruments Italia Srl
via E. Fermi, 10
35030 Sameola di Rubano - PD
ITALY

herewith certify that the Conductivity meters:

HI 8633, HI 8733, HI 8734

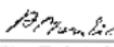
have been tested and found to be in compliance with EMC Directive 89/336/EEC and Low Voltage Directive 73/23/EEC according to the following applicable normative:

EN 50082-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Immunity Standard
IEC 61000-4-2 Electrostatic Discharge
IEC 61000-4-3 RF Radiated

EN 50081-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Emission Standard
EN 55022 Radiated, Class B

EN 61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Date of Issue: 17/12/2001


A. Marsilio - Technical Director
On behalf of
Hanna Instruments S.r.l.

RECOMMANDATIONS AUX UTILISATEURS

Avant d'utiliser cet instrument, assurez-vous qu'il convient parfaitement à l'environnement dans lequel il est utilisé. L'utilisation en zone résidentielle peut causer de petites interférences aux équipements radio ou TV. Le capteur métallique au bout de la sonde est sensible aux décharges électrostatiques. Ne touchez pas ce capteur pendant toute la durée de la manipulation. Il est recommandé de porter des bracelets de décharges pour éviter d'endommager la sonde par des décharges électrostatiques. Toute variation introduite par l'utilisateur à l'équipement fourni peut réduire la performance de l'instrument.

Afin d'éviter tout choc électrique, ne vous servez pas de ces instruments lorsque la tension de surface dépasse 24 VAC ou 60 VDC. Portez des gants en plastique pour minimiser les interférences EMC.

Pour éviter tout dommage ou brûlure, n'utilisez pas l'instrument dans un four à micro-ondes.

GARANTIE

Ce boîtier **HANNA instruments** est garanti 2 ans contre tout vice de fabrication dans le cadre d'une utilisation normale et si la maintenance a été effectuée selon instructions. La sonde est garantie pendant 6 mois.

La garantie est limitée à la réparation et au remplacement des sondes. Les dommages dus à un accident, une mauvaise utilisation ou un défaut de maintenance ne sont pas pris en compte.

En cas de besoin, contactez votre revendeur le plus proche ou **HANNA instruments**. Si l'instrument est sous garantie, précisez le numéro de série de l'instrument, la date d'achat ainsi que de façon succincte, la nature du problème rencontré.

Si l'instrument n'est plus couvert par la garantie, un devis SAV vous sera adressé pour accord préalable de votre part.

Recyclez avec nous vos instruments
HANNA instruments !

Cet instrument ne doit être ni rejeté dans la nature, ni déposé dans les déchetteries communales ou collectes d'ordures ménagères. Si vous ne disposez pas de votre propre filière de recyclage, retrouvez toutes les modalités de retour sur notre site internet www.hannainstruments.fr ou contactez-nous :



HANNA instruments France

Parc d'Activités des Tanneries - 1 rue du Tanin
BP 133 LINGOLSHEIM - 67833 TANNERIES CEDEX
Tél. : 03 88 76 91 88 - Fax : 03 88 76 58 80

info@hannainstruments.fr - www.hannainstruments.fr