

Notice d'utilisation

Appareil de mesure universel

ALMEMO® 2390-1

V1.0

25.03.03

Notice d'utilisation

Appareil de mesure universel

ALMEMO[®] 2390-1

En complément, consulter le Guide ALMEMO[®]

Table des matières

	Page
1. INTRODUCTION	3
1.1 Fonctions	4
1.2 Eléments de service	6
2. MISE EN SERVICE	7
3. ALIMENTATION	7
3.1 Fonctionnement sur pile/accumulateur	7
3.2 Alimentation externe	9
3.3 Marche et arrêt	9
4. RACCORDEMENT DES CAPTEURS	9
4.1 Capteurs de mesure	9
4.2 Entrées de mesure et canaux supplémentaires	10
5. AFFICHEUR	11
6. PROGRAMMATION DES CAPTEURS	12
6.1 Plage de mesure	12
6.2 Unité	14
7. MESURE	14
7.1 Valeur de mesure et sélection d'un point de mesure	14
8. RECHERCHE DES DÉFAUTS	15
9. COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE	16
ANNEXE	17
Caractéristiques techniques	17
Aperçu des produits	17
Vos contacts	18

1. Introduction

L'appareil de mesure universel ALMEMO® 2390-1 est issu d'une gamme unique en son genre d'appareils de mesure, tous équipés du système de connecteurs ALMEMO® brevetés par la société Ahlborn. Le connecteur intelligent ALMEMO® offre des avantages décisifs dès le raccordement des capteurs et des périphériques car tous les paramètres sont mémorisés dans le connecteur sur une EEPROM et qu'ainsi par le simple fait de brancher, toute programmation devient inutile.

Tous les capteurs et modules de sortie se raccordent sur tous les appareils ALMEMO® de la même manière. Le fonctionnement et la programmation de toutes les unités est identique. C'est pourquoi les points suivants, valables pour tous les appareils du système de mesure ALMEMO®, sont décrits de manière exhaustive dans le guide ALMEMO®, lequel est également livré avec tout appareil :

- Présentation approfondie du système ALMEMO® (Guide Chap.1),
- Présentation des fonctions et plages de mesure des appareils (guide chap.2),
- Tous les capteurs avec notions fondamentales, utilisation et caractéristiques techniques (guide chap.3),
- Possibilités de raccordement de vos propres capteurs (guide chap.4),
- Tous modules de sortie analogiques et numériques (guide chap.5.1),

Le présent appareil universel ALMEMO® 2390-1 n'est pour une fois pas équipé d'une interface, ce qui signifie que les chapitres du guide cités ci-dessous et relatifs au raccordement et à la manipulation de l'interface ne s'appliquent pas sur cet appareil. Le descriptif et en particulier les fonctions de capteur est cependant adéquat si les connecteurs de capteur sont programmés en conséquence.

- *Les modules d'interface RS232, FO, Centronics (guide chap.5.2),*
- *le système complet de mise en réseau ALMEMO® (guide chap.5.3),*
- *Toutes les fonctions et leur manipulation par l'interface (guide chap.6)*
- *Liste complète des commandes d'interface avec toutes les impressions type (guide chap.7)*

La présente notice ne reprend que les seules les caractéristiques et éléments de manipulation spécifiques à l'appareil.

1.1 Fonctions

L'appareil de mesure universel ALMEMO® 2390-1 est un simple appareil de mesure à une entrée mesure (max. 2 canaux) sans possibilité propre de programmation. Mais vous pouvez brancher facilement tous les capteurs ALMEMO® programmés et lire les mesures avec unité à l'afficheur LCD.

Vous pouvez au besoin raccorder sur les prises de sortie un module de sortie analogique et venir valoriser vos mesures p. ex. avec un enregistreur.

PROGRAMMATION DES CAPTEURS

Les voies de mesures sont programmées automatiquement et entièrement par les connecteurs ALMEMO® des capteurs. Il n'est pas possible de modifier la programmation à l'aide de cet appareil ALMEMO® 2390-1, mais par de nombreux autres appareils ALMEMO® permettant la saisie. Elle est dans tous les cas gérée sans limitation.

Plages de mesure

Pour les capteurs à caractéristique non linéaire comme c'est le cas pour 10 types de thermocouples, les capteurs CTN et Pt100, les capteurs infrarouge ainsi que les capteurs d'écoulement (anémomètres à hélice, à fil chaud, tube de Pitot) il existe des plages de mesure correspondantes. Pour les capteurs d'humidité, il existe en plus des canaux de fonction calculant également les grandeurs point de rosée, rapport de mélange, pression de vapeur et enthalpie. Les capteurs complexes physico-chimiques sont également gérés. Les valeurs de mesure des autres capteurs peuvent être acquises sans problème par des plages tension, courant et résistance avec mise à l'échelle individuelle dans le connecteur. Les capteurs existants sont utilisables sans autre formalité, il suffit de raccorder le bon connecteur ALMEMO® simplement par ses bornes à vis. En outre, il existe des connecteurs d'adaptation à microcontrôleur intégré pour les signaux d'entrée numériques et les fréquences. Presque tous les capteurs peuvent ainsi être raccordés à tout appareil de mesure ALMEMO® et échangés entre eux, sans devoir procéder à un quelconque réglage.

Unité

Pour chaque capteur ALMEMO®, la bonne unité physique est toujours affichée avec deux afficheurs 16 segments. La conversion des °C en °F s'effectue automatiquement sur l'unité correspondante.

MESURE

Chaque capteur dispose de 2 voies de mesure maxi, il est donc possible de lire des capteurs doubles, des capteurs à des échelles différentes ou des capteurs à canaux de fonction. Le point de mesure sélectionné est scruté à la vitesse de 2.5 mesures/seconde, la mesure est calculée et éditée à l'écran ainsi que, si elle existe, sur une sortie analogique.

Mesure

Représentation en continu de la valeur de mesure du point sélectionné avec zéro automatique ainsi que correction de la mesure si besoin.

La rupture de ligne est détectée sur la plupart des capteurs (sauf pour les connecteurs avec shunt, diviseurs ou électronique additionnelle).

Fonctions de mesure

Pour une acquisition optimale des mesures, certains capteurs nécessitent des fonctions spéciales de mesure. Pour les thermocouples il existe la compensation de soudure froide et pour les sondes de pression dynamique, de pH et de conductivité une compensation de température. Sur les capteurs à infrarouge, on utilise les paramètres de correction de zéro et de pente comme température d'arrière plan (de fond) et d'émissivité.

Programmation externe du capteur

Toutes les configurations de capteurs sont gérées si elles ont été programmées d'usine ou par d'autres appareils ALMEMO®.

Unité

L'unité sur 2 caractères peut être changée pour chaque canal de mesure, de sorte que la bonne unité apparaisse toujours à l'affichage, p. ex. au raccordement d'un transmetteur.

Correction de valeur mesurée

La mesure de chaque canal peut être corrigée en zéro et en pente, de sorte que même les capteurs devant normalement être ajustés au préalable (allongement, force, pH), puissent être échangés.

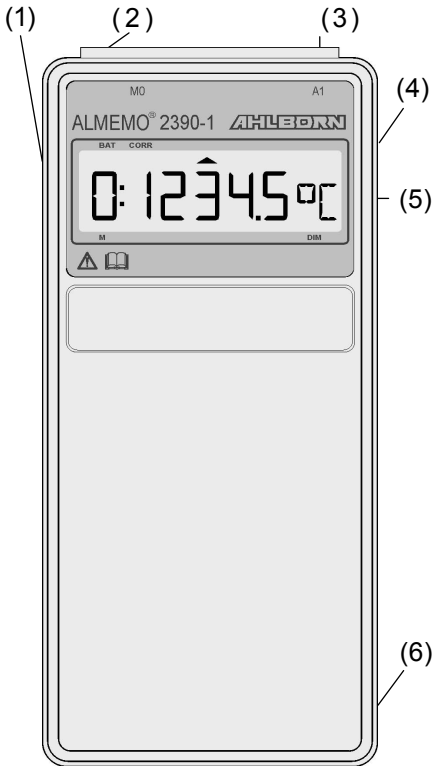
Mise à l'échelle

A l'aide de la base et du facteur, on peut de plus mettre à l'échelle la mesure corrigée de chaque voie de mesure en zéro et en pente. Le réglage du point décimal s'effectue grâce à l'exposant.

Sortie analogique et échelle

La mesure affichée peut être mise à l'échelle entre un début analogique et une fin analogique, de sorte que la plage de mesure ainsi définie se serve de toute la plage de sortie analogique (2V, 10V ou 20mA).

1.2 Eléments de service



(1) Interrupteur MARCHE/ARRET
 en haut : MARCHÉ, pt mes M10
 au milieu : MARCHÉ, pt mes M00
 en bas : ARRÊT

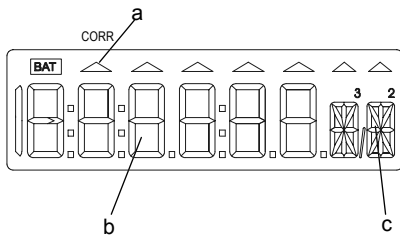
(2) entrée mesure M0
 pour tout capteur ALMEMO®
 M0 1er pt de mesure
 M10 2ème pt de mesure

(3) Prises de sortie A1
 Sortie analogique (ZA 1601-RK)

(4) Connecteur femelle CC
 Adapt. sect. (ZB 2290-NA, 12 V, 200 mA)
 Câble de racc. (ZB 5090-EK, 7-13 V CC)
 Câble isol. galv. (ZB 2290-UK, 10-30V)

(5) Afficheur LCD

(6) Compartiment pile (dos de l'appareil)
 Pile Alcaline-Manganèse 9V (6F22)
 Place pour pile de rechange



(5) Afficheur LCD
(a) Symboles des états de fonctionn.

BAT U pile < 7 V
 ▲ CORR correction de mesure

(b) Afficheur 6 x 7 segments pour :
 point de mesure, mesure

(c) Afficheur 2 x 16 segments pour :
 Unité de la mesure

2. MISE EN SERVICE

1. Brancher le **capteur** sur la prise M0 (2), cf 4.
2. Sauvegarder l'**alimentation** par pile 9V ou adaptateur secteur cf. 3.1, 3.2
3. **Mise sous tension** en poussant l'interrupteur glissière (1) sur le côté gauche de l'appareil vers le haut cf. 3.3 Lecture de la mesure cf. 7.1
4. **Sélectionner** le 2ème canal de mesure M10,
Mettre l'interrupteur (1) en position haute, lire la mesure cf. 7.1

3. ALIMENTATION

Pour alimenter l'appareil, vous avez le choix entre plusieurs possibilités:

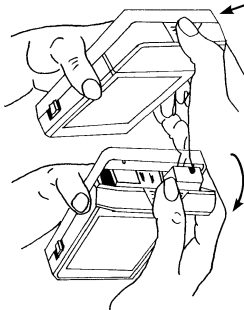
- Piles 9V CEI 6 F22 ZB 2000-B9
- Accu 9V, dito avec chargeur ZB 2000-A9, ZB 2000-LS
- Adaptateur secteur 12V/200mA ZB 2290-NA
- Alimentation externe, câble de racc. ZB 2290-UK

Vous trouverez dans notre gamme de produits les accessoires correspondants.

3.1 Fonctionnement sur pile/accumulateur

N'utilisez que des piles Alcaline-Manganèse du type CEI 6 F22. Pour une consommation d'env. 4.5 mA, elles permettent une durée de fonctionnement de 80 heures. Si vous raccordez des capteurs ou des modules qui consomment du courant en plus, la durée de fonctionnement diminue d'autant.

Remplacement des piles:



Le compartiment pile (6) se trouve sous l'appareil.

1. Appuyez à l'endroit indiqué par la flèche et tirez en même temps dans le sens de la flèche comme indiqué dans les figures ci-contre.
2. Branchez la pile avec le clip de connexion. La forme des bornes évite l'inversion de polarité.
3. Utilisez le deuxième compartiment pile pour y placer une pile de recharge.

Contrôle de pile :

Lorsque le symbole des piles apparaît dans l'afficheur, la pile suffit pour encore env. 5 heures.
(Tension d'alimentation < 7 V)



Lorsque la tension de pile devient inférieure à 6 Volt, le témoin 'LobAt' apparaît dans l'afficheur.
Retirez la pile immédiatement. Vous évitez ainsi que la pile ne coule et donc des dommages à l'appareil.



La tension actuelle de pile se vérifie en retirant le capteur ou lorsque la 2ème voie de mesure n'est pas occupée.

Conseils pour une bonne utilisation des piles :

- Ne laissez pas de piles usées dans l'appareil !
- Retirez les piles de l'appareil si elles ne sont pas utilisées pendant un certain temps.
- Des piles qui coulent sont dangereuses pour la santé et détruisent l'appareil ! N'utilisez donc que des piles étanches.
- Les piles usagées sont des déchets spéciaux et doivent être éliminées en respectant l'environnement ! Rapportez-les au vendeur ou jetez-les dans le conteneur à piles le plus proche.

Fonctionnement sur accumulateur :

Vous pouvez au lieu de piles, utiliser des accumulateurs rechargeables. Du fait de leur plus faible capacité de 110mAh, vous n'atteindrez qu'une durée de fonctionnement de 25 heures. Si vous raccordez des capteurs ou des modules qui consomment du courant en plus, la durée de fonctionnement diminue d'autant. Parmi nos accessoires, nous vous conseillons l'accu 9V avec chargeur enfichable ZB 2000 LS.

Conseils pour une bonne utilisation des accumulateurs :

- Les accumulateurs livrés ne sont pas chargés !
- Si vous ne déchargez que partiellement des modules NiCd, en rechargeant normalement vous n'obtiendrez plus la pleine capacité.
- Utilisez donc l'appareil jusqu'à ce que les accus soient déchargés.
- Rechargez-les ensuite complètement.
- Vous augmenterez ainsi sensiblement la durée de vie de vos accumulateurs.
- Même des accumulateurs complètement chargés se déchargent au stockage.

3.2 Alimentation externe

Sur le côté droit de l'appareil se trouve une prise femelle (4) pour une alimentation externe. Notre gamme d'accessoires propose l'adaptateur secteur ZB 2290-NA (12V/200mA). Mais vous pouvez utiliser une autre source de tension continue (7 à 13V). Le raccordement s'effectue par un connecteur très basse tension (NES1 selon DIN 42323, broche médiane sur le moins).

S'il vous faut cependant une **séparation galvanique** entre alimentation et capteurs ou une plus grande plage de tension d'entrée (10 à 36 VCC), le câble d'alimentation ZB 2290-UK à séparation galvanique est alors nécessaire. L'appareil peut ainsi fonctionner sur des réseaux de bord en 12 et 24V.



Si en plus vous utilisez une pile, celle-ci prend en charge l'alimentation en cas de chute de tension en dessous de 9 V.

3.3 Mise en marche/arrêt

L'interrupteur MARCHE (1) à gauche de l'appareil est à 3 positions :

- en haut : MARCHE - voie de mesure M10
- médiane : MARCHE - voie de mesure M0
- en bas : ARRÊT

Mise sous tension en poussant l'interrupteur glissière (1) sur le côté gauche vers le haut.

L'appareil est **hors tension** lorsque l'interrupteur est en position basse.

4. RACCORDEMENT DES CAPTEURS

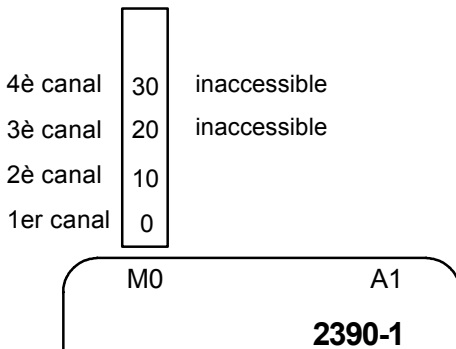
Sur l'entrée ALMEMO® M0 (2), vous pouvez raccorder presque tous les capteurs ALMEMO® désirés. Pour raccorder vos propres capteurs, il suffit de le brancher sur les bornes d'un connecteur ALMEMO® adéquat.

4.1 Capteurs de mesure

La vaste gamme des capteurs ALMEMO® (cf. guide chap. 3) et le raccordement de capteurs tiers (cf. guide chap. 4) sur les appareils ALMEMO® sont décrits en détail dans le guide ALMEMO®. Tous les capteurs de série avec connecteur ALMEMO® sont systématiquement programmés avec plage de mesure et unité et de ce fait, connectables sur toute prise d'entrée. Un détrompeur permet d'assurer que capteurs et modules de sortie ne puissent être connectés que sur la bonne prise. En outre, chaque connecteur ALMEMO® possède deux leviers de verrouillage qui s'enclenchent dans la prise lors du branchement et qui évitent la déconnexion en tirant sur le câble. Pour retirer le connecteur, il faut appuyer sur les deux leviers sur les côtés.

4.2 Entrées de mesure et canaux supplémentaires

L'appareil ALMEMO 2390-1 dispose d'une entrée M0 (2). Sur les 4 canaux maximum que peut présenter un capteur ALMEMO®, seuls deux sont utilisables sur cet appareil. Les canaux supplémentaires existent en particulier sur les capteurs d'humidité (température/humidité/point de rosée/rapport de mélange) ou les sondes d'écoulement et physico-chimiques à capteurs de température. Au besoin, on peut aussi programmer un capteur à plusieurs plages ou échelles ou bien, si le brochage le permet, on peut aussi associer 2 capteurs au sein d'un même connecteur (p. ex. hr/CTN, mV/V, mA/V et similaires). Si le 2ème canal n'est pas programmé, la tension de pile s'affiche. Le canal de mesure supplémentaire existe dans le connecteur au niveau suivant avec le numéro 10. Sur l'appareil de mesure, on obtient en conséquence l'affectation suivante pour les canaux :

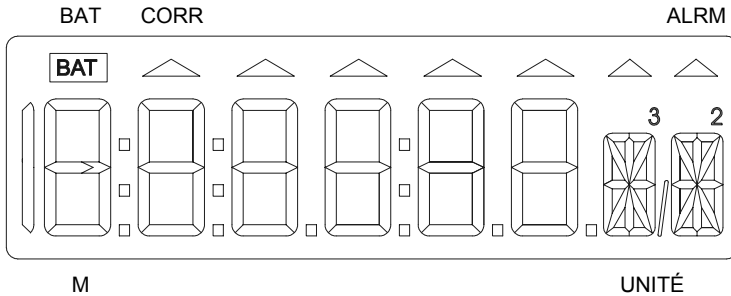


Les capteurs combinés au sein d'un même connecteur sont liés entre eux galvaniquement et doivent de ce fait être exploités séparément. La tension appliquée aux entrées de mesure proprement dites (entre B,C,D et A ou -) ne doit pas dépasser ± 5 V.

Pour la mesure par thermocouple, la compensation de soudure froide est intégrée dans l'appareil à la prise M0.

5. AFFICHAGE

L'afficheur (5) de l'appareil ALMEMO 2390-1 est de type LCD à six chiffres de 7 segments, deux chiffres de 16 segments, symbole de pile et des flèches donnant l'état de fonctionnement.



Etats particuliers de fonctionnement et situations de défaut

Test des segments de l'afficheur automatique à la mise sous tension.

Tension d'alimentation : moins de 7 V : le symbole **BAT** s'allume

moins de 6 V :

Erreur total de contrôle de l'étalonnage appareil

Capteur non raccordé, point de mesure désactivé,

Plage de mesure interdite

Correction de capteur ou échelle
Dépassement de limite

la flèche **CORR** s'allume

la flèche **ALRM** s'allume

Rupture de ligne :
clignote

le mnémo

Dépassement de la plage de mes.

la valeur maximale clignote

Inférieur à la plage de mes.

la valeur minimale clignote

CSF inférieure à la plage de mes.
ou rupture de SF :

(Cold junction)
clignote

Dépassement de la plage des valeurs (>65000): clignote

6. PROGRAMMATION DES CAPTEURS

Pour les appareils ALMEMO®, toute la programmation des capteurs étant mémorisée dans le connecteur ALMEMO®, vous pouvez brancher tous les capteurs ALMEMO® sans procéder à aucune programmation. L'appareil ALMEMO® 2390-1 n'offre lui-même aucune possibilité de programmation. Pour pouvoir raccorder vos propres capteurs, vous devez commander les connecteurs ALMEMO® programmés en conséquence. Si cependant vous voulez mettre à l'échelle des capteurs ou corriger durablement des erreurs de capteur, vous pouvez entreprendre la programmation (cf. guide 6.3) également par d'autres appareils ALMEMO® permettant la saisie.

6.1 Plages de mesure

A chaque commutation de canal ou sur rupture de ligne, le mnémonique de la plage de mesure apparaît à l'afficheur. Pour les identifier, le tableau suivant donne la liste de toutes les plages de mesure possibles.

Capteur	Capteur/connect	Plage mesure	Unité	Affich.
Pt100-1	FP Axxx	-200.0... +850.0	°C	P104
Pt100-2	FP Axxx	-200.00...+300.00	°C	P204
Ni100	ZA 9030-FS3	-60.0... +240.0	°C	N104
NiCr-Ni (K)	FT Axxx	-200.0...+1370.0	°C	NiCr
NiCroSil-Nisil (N)	ZA 9020-FSN	-200.0...+1300.0	°C	NiSi
Fe-CuNi (L)	ZA 9000-FSL	-200.0... +900.0	°C	FECO
Fe-CuNi (J)	ZA 9000-FSJ	-200.0...+1000.0	°C	IrCo
Cu-CuNi (U)	ZA 9000-FSU	-200.0... +600.0	°C	CUCO
Cu-CuNi (T)	ZA 9000-FST	-200.0... +400.0	°C	CoCo
PtRh10-Pt (S)	FS Axxx	0.0...+1760.0	°C	Pt10
PtRh13-Pt (R)	ZA 9000-FSR	0.0...+1760.0	°C	Pt13
PtRh30-PtRh6 (B)	ZA 9000-FSB	+400.0...+1800.0	°C	EL18
Au-FeCr	ZA 9000-FSA	-270.0... +60.0	°C	AUFE
CTN type N	FN Axxx	-30.00 ... +125.00	°C	Ntc
millivolt	ZA 9000-FS0	-10.000...+55.000	mV	U 55
millivolt 1	ZA 9000-FS1	-26.000...+26.000	mV	U 26
millivolt 2	ZA 9000-FS2	-260.0...+260.0	mV	U260
Volt	ZA 9000-FS3	-2.0000...+2.6000	V	U2.60
millivolt différentiel	ZA 9050-FS0	-10.000...+55.000	mV	d 55
millivolt différentiel 1	ZA 9050-FS1	-26.000...+26.000	mV	d 26
millivolt différentiel 2	ZA 9050-FS2	-260.0...+260.0	mV	d260
Volt différentiel	ZA 9050-FS3	-2.0000...+2.6000	V	d2.60
Tension de capteur	quelconque	0.00...20.00	V	UbAt
milliampère	ZA 9601-FS1	-26.000...+26.000	mA	I032
Pourcentage (4-20 mA)	ZA 9601-FS2	0.00... 100.00	%	P420
Ohm	ZA 9003-FS	0.0 ... 500.0	Ω	Ohm
Fréquence	ZA 9909-AK1	0... 32000	Hz	FrEq

Capteur	Capteur/connect	Plage mesure	Unité	Affich.
Entrée ToR	ZA 9000-EK2	0.0 ... 100.0	%	Inp
Interface numérique	ZA 9919-AKxx	-65000... +65000		diGi
Infrarouge 1	FI A628-1/5	0.0... +200.0	°C	Ir 1
Infrarouge 4	FI A628-4	-30.0... +100.0	°C	Ir 4
Infrarouge 6	FI A628-6	0.0... +500.0	°C	Ir 6
Tête à encliquet. normale 20	FV A915-S120	0.30... 20.00	m/s	S120
Tête à encliqueter normale 40	FV A915-S140	0.40... 40.00	m/s	S140
Tête à encliqueter Micro 20	FV A915-S220	0.50... 20.00	m/s	S220
Tête à encliqueter Micro 40	FV A915-S240	0.60... 40.00	m/s	S240
Macro	FV A915-MA1	0.10... 20.00	m/s	L420
Micro eau	FV A915-WM1	0.00... 5.00	m/s	L605
Press dyn 40 m/s à CT	FD A612-M1	0.50... 40.00	m/s	L840
Press dyn 90 m/s à CT	FD A612-M6	1.00... 90.00	m/s	L890
Humidité rel. capa	FH A646	0.0 ... 100.0	%H	°orH
Humidité rel. capa à CT	FH A646-R	0.0 ... 100.0	%H	H rH
Température humide	FN A846	-30.00 ... +125.00	°C	P Ht
Humid. rel. psychr.	FN A846	0.0 ... 100.0	%H	P RH
Rapport de mélange psychr.	FN A846	0.0 ... 500.0	g/k	P AH
Température de rosée psychr.	FN A846	-25.0 ... +100.0	°C	P dt
Pression vap. partielle psychr.	FN A846	0.0 ... 1050.0	mb	P UP
Enthalpie psychr.	FN A846	0.0 ... 400.0	kJ	P En
Sonde conductivité à CT	FY A641-LF	0.0 ... 20.000	mS	LF
Capteur CO ₂	FY A600-CO2	0.0 ... 2.500	%	CO2
Saturation O ₂ à CT	FY A640-O2	0 ... 260	%	O2-S

Canaux de fonction :

Valeur max.	quelconque			Hi
Valeur min.	quelconque			Lo
Valeur d'alarme	quelconque		%	Alrm

Les fonctions de service étant limitées, les plages suivantes ne peuvent être utilisées:

Impulsions	ZA 9909-AK2	0... 65000		PULS
Rapport de mélange capa.	FH A646	0.0 ... 500.0	g/k	H AH
Température de rosée capa	FH A646	-25.0... 100.0	°C	H dt
Press. vapeur partielle capa	FH A646	0.0 ... 1050.0	mb	H UP
Enthalpie capa	FH A646	0.0 ... 400.0	kJ	H En
Concentration de O ₂ à CT	FY A640-O2	0 ... 40.0	mg	O2-C
Moyenne sur le temps	quelconque			A[t]
Moyenne sur pts de mesure	quelconque			A[n]
Somme des pts de mesure	quelconque			S[n]
Total d'impulsions	ZA 9909-AK2	0... 65000		S[t]
Nb impulsions/cycle impr	ZA 9909-AK2	0... 65000		S[P]
Tempér. radiante bulbe hum	ZA 9000-FS		°C	UbGt

CT=Compensation en température

6.2 Unité

L'unité s'affiche sur deux caractères 16 segments derrière la valeur mesurée. Selon la programmation (cf. guide 6.3.5) l'unité peut différer de l'unité standard de la plage de mesure (cf. 6.1).



Dans l'unité °F, la valeur de température est convertie de degrés Celsius en degrés Fahrenheit.

Le caractère □C ou □F implique la suppression de compensation de soudure froide.

Les unités ms apparaissent à l'afficheur pour m/s, mh pour m³/h.

7. MESURE

Sur l'appareil ALMEMO® 2390-1, les deux canaux de mesure sont, si actifs, acquis en continu, de sorte qu'il soit possible d'assurer une compensation en température des sondes de pression dynamique ou physico-chimiques en permanence (cf. guide 6.5.1.3).

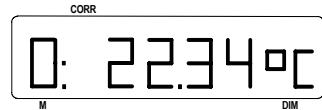
Il est possible d'afficher au choix deux points de mesure cf. 7.1

Possibilité d'éditer des mesures sur une sortie analogique, cf. guide 5.1.1

7.1 Valeur de mesure et sélection d'un point de mesure

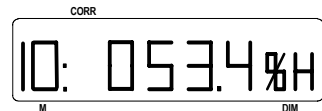
A la mise sous tension (1ère position), la valeur actuelle de mesure du point M0 apparaît d'abord à l'affichage.

Mesurer au point de mesure M0



Si plus d'un point de mesure est programmé dans le capteur connecté (p. ex. capteur d'humidité), vous pouvez sélectionner le deuxième point de mesure M10 par l'interrupteur à glissière (1).

Choix 2ème pt de mesure par l'interrupteur :



Si en commutant la plage de mesure change, le mnémonique de plage de mesure s'affiche brièvement (cf. 6.1).

Sur **rupture de ligne**, ce mnémonique clignote aussi au lieu de la mesure :



Affichage plage de mesure :

Si la mesure effective est modifiée par des valeurs programmées de mise à l'échelle ou de correction (cf. guide 6.3.10/11), alors la flèche 'CORR' s'allume dans l'afficheur.

8. RECHERCHE DES DÉFAUTS

L'appareil de mesure ALMEMO 2390-1 permet de raccorder des capteurs et périphériques très nombreux et variés. Du fait de cette multitude de possibilités, il se peut que dans certaines circonstances, il ne se comporte pas comme on l'attend. L'origine est dans de très rares cas liée à un défaut de l'appareil et souvent à une fausse manipulation, un mauvais réglage ou un câblage non fiable. Essayez à l'aide des tests suivants de supprimer le défaut ou de le définir précisément.

Défaut: Pas d'affichage ou tous les segments de l'afficheur toujours allumés

Remède: Vérifier l'alimentation, mettre hors puis sous tension,

Défaut: Valeurs mesurées erronées

Remède: Vérifier la position de l'interrupteur March ou de sélection du canal.

Si la flèche 'CORR' s'allume, la mesure peut être faussée par des valeurs de correction, contrôle de la programmation en usine ou avec un autre appareil ALMEMO®.

Défaut: Valeurs mesurées instables, test segment ou blocage en fonctionnement,

Remède: Tester les éventuelles liaisons galv. interdites sur le câblage, Débrancher l'alimentation externe et la sortie analogique, débrancher les capteurs et les remplacer par des capteurs manuels dans l'air ou des fantômes (pour les thermocouples, court-circuit A-B, pour les sondes Pt100 résistance 100Ω),
Si ainsi le défaut est écarté, contrôler le câblage, isoler éventuellement le capteur, alimenter en séparation galv., éliminer les parasites par blindage ou torsade des conducteurs

Défaut: Affichage 'CALErr' à la mise sous tension

Remède: L'étalonnage d'une plage de mesure est éventuellement dérégulé. Il faut réétalonner l'appareil en usine.

Si après le contrôle qui précède, l'appareil ne réagit toujours pas comme le décrit la notice d'utilisation, le renvoyer avec une brève description de la panne en atelier à Chevreuse. Les réclamations sans descriptif ne peuvent pas être traitées !

Adresse service après vente :

Sté AHLBORN

Mesure et régulation

68, rue de la porte de Paris F-78430 Chevreuse

9. COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

L'appareil de mesure ALMEMO 2390-1 remplit les exigences essentielles de protection définies dans les directives du conseil d'harmonisation des prescriptions légales des états membres relatives à la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE).

Pour juger des résultats, nous nous sommes appuyés sur ces normes:

EN 61326:1997/A1:1998	CEI 61000-3-2:1995,
	CEI 61000-4-2:1995, 8 kV
	CEI 61000-4-3:1995, 3 V/m : Ecart < 50µV
	CEI 61000-4-4:1995, 1 kV

Lorsque vous exploitez l'appareil, veuillez respecter les remarques suivantes :

1. En cas de prolongation des capteurs standard (1.5 m), veiller à ce que les conducteurs de mesure ne cheminent pas le long de conducteurs de courant fort ou soient blindés comme il se doit, afin d'éviter tout couplage de signaux parasites.
2. Si l'appareil doit fonctionner dans de forts champs électromagnétiques, attendez-vous à une erreur de mesure supplémentaire (<50 µV à 3 V/m et 1.5 m thermocouple). Dès que le rayonnement cesse, l'appareil fonctionne à nouveau au sein de ses spécifications techniques.

Caractéristiques techniques (cf. guide 2.2)

Entrées de mesure :	1 prise ALMEMO® pour capteur ALMEMO®
Canaux :	2 voies de mes. ou de fonction, indépend. du capteur
Alim. tension du capteur :	Pile : 7 à 9 V, max. 100 mA
Adaptateur secteur :	env. 12 V, max. 100 mA
Vit. mes. :	2.5 mesures/s
Précision système :	± 0.0 5% de la mes. ± 2 digits
Dérive en température :	0.01 %/K
Compensation de soudure froide :	± 0.2 K ± 0.01 K/°C (-30 à +80°C)
Sorties :	1 prise ALMEMO® pour module de sortie analogique
Equipement:	
Afficheur :	6 chiffres 7 segments, 2 chiffres 16 segments, 12mm
Convertisseur AN :	Delta-Sigma ±15/16 bits
Microprocesseur :	NEC 78F0078
Tension d'alimentation :	7 à 13V CC sans séparation galvanique
Adaptateur secteur :	ZB 2290-NA 230 VCA sur 12 VCC, 200 mA sép. galv.
Câble d'adaptation à sép. galv. :	ZB 2290-UK 10 à 30 V CC sur 12 V CC, 250 mA
Consommation :	env. 4.5 mA (sans modules d'entrée sortie)
Boîtier :	180 x 85 x 33 mm, ABS antichocs (max. 70°C)
Température de fonctionnement :	-10 à +60 °C
Température de stockage :	-30 à +60 °C
Hygrométrie ambiante :	10 à 90% hr (sans condensation)
Contient à la livraison:	Appareil ALMEMO 2390-1 Notice d'utilisation ALMEMO 2390-1 Guide ALMEMO®

Aperçu des produits

Appareil de mesure universel ALMEMO 2390-1

	Réf. art.
1 entrée, 2 canaux, prise pour sortie analogique	MA 2390-1
Adaptateur secteur 12 V CC, 200 mA	ZB 2290-NA
Câble adaptateur tension continue 10 à 30 V CC, 12 /250 mA isol. galv.	ZB 2290-UK
Câble d'enregistrement ALMEMO® -1.25 à 2.00 V, 0.1 mV/digit	ZA 1601-RK

Vos contacts

Adresse service après vente :

Ahlborn mesure et régulation SARL,
68, rue de la porte de Paris, F-78430 CHEVREUSE,
Tel. 01 30 47 22 00, Fax 01 30 47 28 29
Internet: <http://www.ahlborn.fr>, email: amr@ahlborn.fr

Service client / Numéro d'urgence

M. BRACON, téléphone 01 30 47 22 00

Ingénieurs conseils dans votre région

