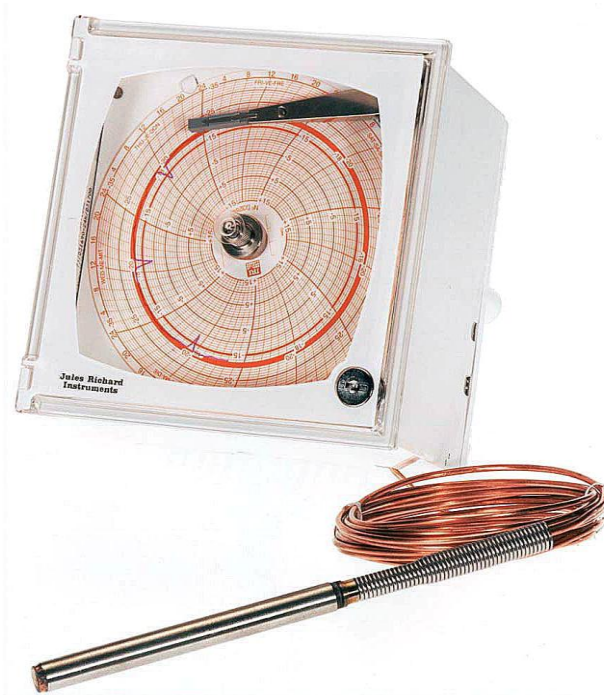




NOTICE D'UTILISATION
USER MANUAL

THERMALIM II
ENREGISTREUR AUTONOME A DIAGRAMME CIRCULAIRE



REFERENCE:

THERMALIM II S	00060,
THERMALIM II R	00006

03128A



JRI Maxant, société par actions simplifiée au capital de 4 000 000 €

Pôle logistique : rue de la Voivre - BP 51027 - 25490 FESCHES LE CHATEL Cedex - FRANCE

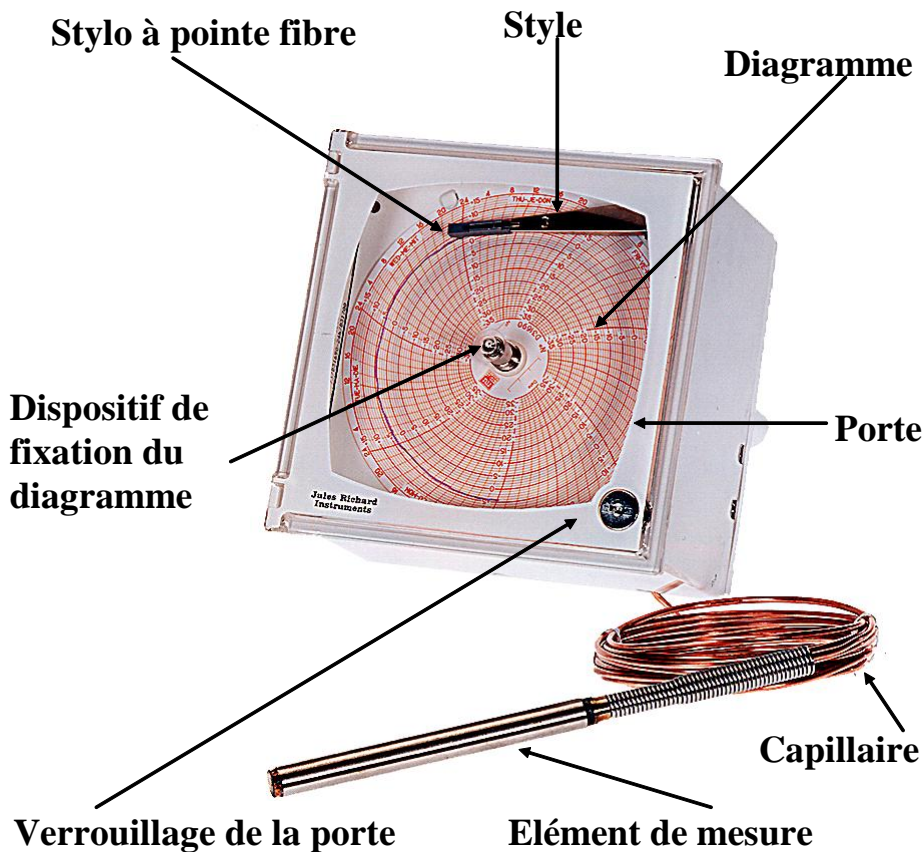
Tél : +33 (0)3 81 30 68 04 - Fax : +33 (0)3 81 30 60 99 - www.jri.fr sales@jri.fr

Siège Social : 116, quai de Bezons - BP 20085 - 95101 ARGENTEUIL Cedex - FRANCE - Siren 380 332 858 - APE 2651 B - TVA Intra Communautaire FR 02 380 332 858

SOMMAIRE

I.	DESCRIPTION GENERALE.....	3
II.	INSTALLATION.....	4
	a) Mise en place du boîtier	4
	b) Mise en place du capteur et du tube capillaire	4
III.	CHANGEMENT DE LA PILE, DU DIAGRAMME, DU STYLO	4
	a) Mis en place de la pile	4
	b) Mise en place du diagramme	5
	c) Mise en place du stylo	5
IV.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	5
V.	FICHES D'APTITUDE A L'EMPLOI.....	6
VI.	DIMENSIONS	8

I. DESCRIPTION GENERALE



Les enregistreurs THERMALIM II S et THERMALIM II R sont des appareils autonomes destinés à la surveillance de la température dans les chambres froides, entrepôts surgelés et réfrigérés. Ils sont conformes à la norme Européenne **EN 12830**.

Ils sont constitués d'un thermomètre à gaz neutre et inscrivent l'enregistrement de la température sur un diagramme circulaire au moyen d'un stylo.

L'entraînement du diagramme est assuré par un moteur d'horlogerie à quartz, alimenté par une pile du commerce. Ce mouvement standard est utilisé à la vitesse de 1 tour en 7 jours.

Le capteur est constitué d'une enveloppe rigide, en tube d'acier inoxydable, de diamètre 1000 mm remplie d'azote sous haute pression, reliée au boîtier enregistreur par un tube capillaire en cuivre (Lg : 3m).

Le boîtier est constitué d'un corps fermé et d'un capot arrière ajouré en matière plastique ABS blanc, et renferme :

- le mouvement d'horlogerie et le disque
- l'élément moteur de la mesure
- le dispositif d'amplification mécanique et d'inscription par pointe fibre interchangeable

La face avant du boîtier est une porte en polycarbonate transparent fermant à clef.

Chaque THERMALIM II est livré dans un emballage antichoc, et fourni avec :

- 100 diagrammes,
- 1 stylo à pointe fibre sous sachet scellé,
- 1 jeu de clefs,
- 1 bride pour montage en saillie,
- En option, un kit pour montage encastré.

II. INSTALLATION

a) Mise en place du boîtier

La façade de l'enregistreur doit être de préférence placée verticalement.

Il est possible de l'incliner vers l'arrière, mais d'un angle ne dépassant pas 30°.

- Montage encastré (avec kit optionnel)

Préparer la découpe d'encastrement (voir fig. chapitre 5).

Introduire le corps de l'appareil dans la découpe après y avoir fait passer l'ensemble capteur et tube capillaire. Placer l'appareil sur le panneau, mettre en place l'étrier E, et les deux vis 6 pans C. Serrer celles-ci modérément.

- Montage en saillie

Fixer la bride S contre la face arrière du boîtier avec les deux vis à tête fraisée (ϕ 4, long. 10)

Fixer l'appareil au mur en utilisant les deux trous latéraux de la bride S. (voir fig. chapitre 5)

b) Mise en place du capteur et du tube capillaire

Le capillaire, fourni enroulé sur un cercle de diamètre 10 cm environ doit être déroulé dans le plan de ce cercle et non pas étiré dans une direction perpendiculaire qui lui imprimerait un mouvement de torsion (rayon de courbure minimal 10 mm).

Le capteur est introduit dans l'enceinte dont la température est surveillée.

Le capteur doit être placé de préférence à l'endroit le mieux adapté, en évitant en particulier qu'il soit soumis à l'influence directe des éléments de refroidissement de l'enceinte, ou du rayonnement solaire et de toute source de chaleur.

III. CHANGEMENT DE LA PILE, DU DIAGRAMME, DU STYLO

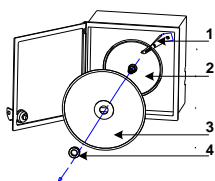
a) Mis en place de la pile

La pile standard alcaline modèle LR6 (AA) doit être changée tous les ans.

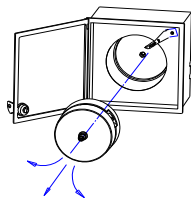
Une étiquette placée sur le mouvement permet d'inscrire lors de chaque changement la date à laquelle devra s'effectuer le suivant.

ATTENTION : NE JAMAIS DEMONTER LA VIS CENTRALE DE L'ECROU MOLETE.

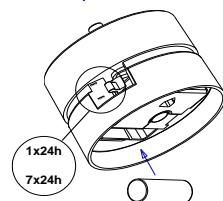
Pour effectuer l'opération :



- Ouvrir la porte de l'enregistreur.
- Soulever le style (1) afin de dégager le diagramme (3).
- Dévisser l'écrou moleté (4) puis enlever le diagramme (3).



- Tenir fermement le boîtier d'une main et, de l'autre, tirer l'axe du mouvement (2) vers l'extérieur en le basculant alternativement de bas en haut pour le dégager de son embase.



- Changer la pile située à l'arrière du mouvement, replacer le mouvement dans son logement jusqu'à sa butée.

Pour les versions bi-vitesses, le mouvement ainsi ôté permet l'accès au levier de changement de vitesse.

- **Revisser l'écrou, le moletage vers l'extérieur, jusqu'à la butée.**

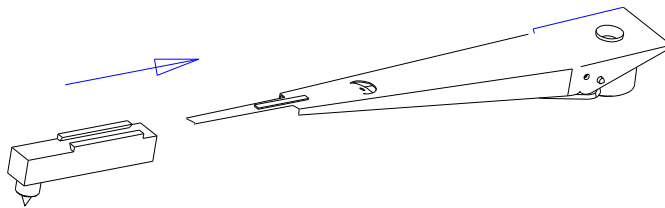
- Effectuer la mise à l'heure en tournant l'axe moleté dans le sens des aiguilles d'une montre, en utilisant l'extrémité du stylo à pointe fibre comme repère. Ce sens est impératif pour éliminer le jeu du mouvement d'horlogerie.

b) Mise en place du diagramme

- Dégager le style du diagramme,
- Dévisser l'écrou moleté,
- Positionner le diagramme sur l'axe d'entraînement,
- Engager le diagramme sous les pattes prévues pour son maintien,
- **Revisser l'écrou, le moletage vers l'extérieur, jusqu'à la butée,**
- Approcher doucement le style du diagramme procéder à la mise à l'heure, en tournant l'axe à la main dans le sens des aiguilles d'une montre, en utilisant l'extrémité du stylo à pointe fibre comme repère. Ce sens est impératif pour éliminer le jeu du mouvement d'horlogerie.

c) Mise en place du stylo

- Dégager le style de la platine.
- Enlever le protège pointe en le tirant et en le tournant simultanément.
- Engager l'extrémité du style dans les glissières du stylo jusqu'à la butée.



- Replacer doucement le style sur le diagramme.
- Ne pas mettre la pointe du stylo en contact avec les doigts

IV. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Désignation	Enregistreur de température SA2 / -35°C + 15°C / EN 12830
Etendue de mesure	- 35 °C à + 15 °C
Exactitude dans le domaine nominal de fonctionnement	± 2°C
Disques	diamètre 125 mm
Echelle de mesure	développée sur un arc de 47 mm
Durée d'enregistrement	7 jours
Mouvement d'horlogerie	électrique à quartz
Autonomie	1 an avec une pile alcaline LR6 à 25°C
Dimensions	144 x 144 x 119 mm
Masse	1 kg
Température de stockage	- 15 °C à + 60 °C
Domaine nominal de fonctionnement du boîtier	+ 5 °C + 40 °C
Degré de protection	IP20

La conformité à la norme Européenne EN 12830 est garantie par JRI à la condition d'utiliser les diagrammes et les stylos d'origine.

Diagrammes (par 100)	THERMALIM II S	00059
	THERMALIM II R	00001
Stylos (par 5)		00005
Kit pour montage encastré	THERMALIM II S	00469

V. FICHES D'APTITUDE A L'EMPLOI

FICHE TECHNIQUE DESCRIPTIVE D'APTITUDE A L'EMPLOI NORME EN12830 ENREGISTREUR JRI THERMALIM II R

Organisme d'essais :	N° de rapport	Date	
J. R. I. ENREGISTREUR THERMALIM IIR référence: 00006	REMT0019	27/12/2000	
Type d'enregistreur			Type A
Adapté à l'entreposage			OUI
Adapté au transport			NON
I - Prescriptions générales			
Etendue de mesure (voir 4.2)			-35°C +15°C
Support d'enregistrement (disque, bande) (voir 4.4.3)			Disque papier
Alimentation autonome (voir 4.5)			Pile LR6
Degré de protection procuré par l'enveloppe (voir 4.6 et 5.6.7)			Conforme IP20
Tension d'alimentation (voir 4.8.1 ou 4.8.2 et 5.6.2)			Non applicable
Fréquence (voir 4.8.3)			Non applicable
Coupures d'alimentation (voir 4.8.4)			Non applicable
II - Prescriptions relatives aux caractéristiques métrologiques			
Erreurs maximales tolérées et résolution (voir 4.9.2.1) et erreur de mesure de la température (voir 5.3)			Conforme à la classe 2 Résolution 0.5°C
Intervalle d'enregistrement (voir 4.9.2.2)			Enregistrement continu
Durée d'enregistrement (voir 4.9.2.3)			7jours
Erreur relative maximale sur le temps (voir 4.9.2.4) et erreur relative à l'enregistrement du temps (voir 5.5)			Conforme <0.2%
Temps de réponse (voir 4.9.2.5 et 5.4)			Conforme <20mn
Environnement climatique (voir 4.9.3.1) et influence de la température ambiante (voir 5.6.3)			Conforme à la classe 2
Vibrations mécaniques (voir 4.9.3.2 et 5.6.5)			Non applicable
Résistance aux chocs (voir 4.9.3.3 et 5.6.6)			Non applicable
Environnement climatique (voir 4.9.3.1) et essai de température de l'enregistreur en conditions de stockage et de transport (voir 5.6.4) (Hors plumes et piles)			Conforme -20°C +60°C
Perturbations électriques de l'alimentation et susceptibilité au champ électromagnétique rayonné (voir 4.8.5) et rigidité diélectrique voir 5.6.9)			Conforme

Annexe remt0019a

27/12/2000
L. PALESTRI



FICHE TECHNIQUE DESCRIPTIVE D'APTITUDE A L'EMPLOI NORME EN12830 ENREGISTREUR JRI THERMALIM II S

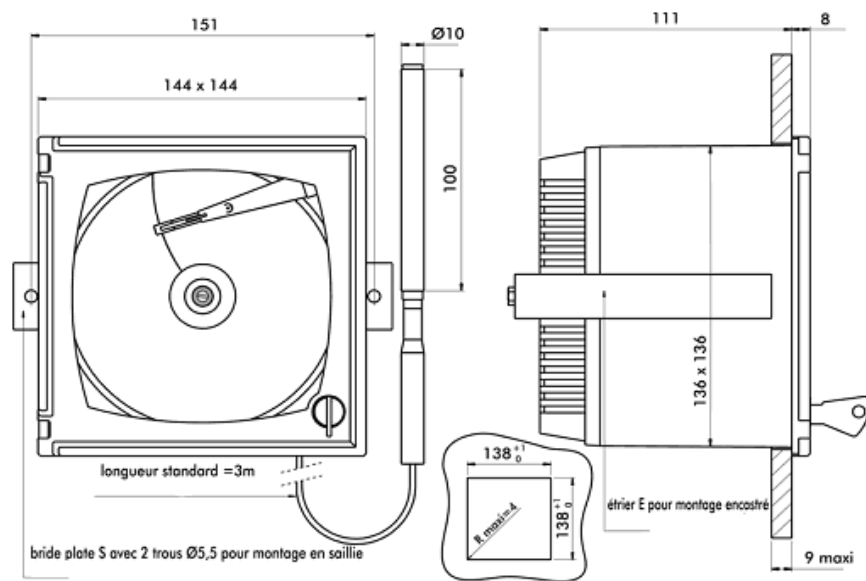
Organisme d'essais :	N° de rapport	Date	
J. R. I. ENREGISTREUR THERMALIM IIS référence: 00060	REMT0015	27/12/2000	
Type d'enregistreur			Type A
Adapté à l'entreposage			OUI
Adapté au transport			NON
I - Prescriptions générales			
Etendue de mesure (voir 4.2)			-35°C +15°C
Support d'enregistrement (disque, bande) (voir 4.4.3)			Disque papier
Alimentation autonome (voir 4.5)			Pile LR6
Degré de protection procuré par l'enveloppe (voir 4.6 et 5.6.7)			Conforme IP20
Tension d'alimentation (voir 4.8.1 ou 4.8.2 et 5.6.2)			Non applicable
Fréquence (voir 4.8.3)			Non applicable
Coupures d'alimentation (voir 4.8.4)			Non applicable
II - Prescriptions relatives aux caractéristiques métrologiques			
Erreurs maximales tolérées et résolution (voir 4.9.2.1) et erreur de mesure de la température (voir 5.3)			Conforme à la classe 2 Résolution 0.5°C
Intervalle d'enregistrement (voir 4.9.2.2)			Enregistrement continu
Durée d'enregistrement (voir 4.9.2.3)			7jours
Erreur relative maximale sur le temps (voir 4.9.2.4) et erreur relative à l'enregistrement du temps (voir 5.5)			Conforme <0.2%
Temps de réponse (voir 4.9.2.5 et 5.4)			Conforme <20mn
Environnement climatique (voir 4.9.3.1) et influence de la température ambiante (voir 5.6.3)			Conforme à la classe 2
Vibrations mécaniques (voir 4.9.3.2 et 5.6.5)			Non applicable
Résistance aux chocs (voir 4.9.3.3 et 5.6.6)			Non applicable
Environnement climatique (voir 4.9.3.1) et essai de température de l'enregistreur en conditions de stockage et de transport (voir 5.6.4) (Hors plumes et piles)			Conforme -20°C +60°C
Perturbations électriques de l'alimentation et susceptibilité au champ électromagnétique rayonné (voir 4.8.5) et rigidité diélectrique voir 5.6.9)			Conforme

Annexe remt0015a

27/12/2000
L. PALESTRI



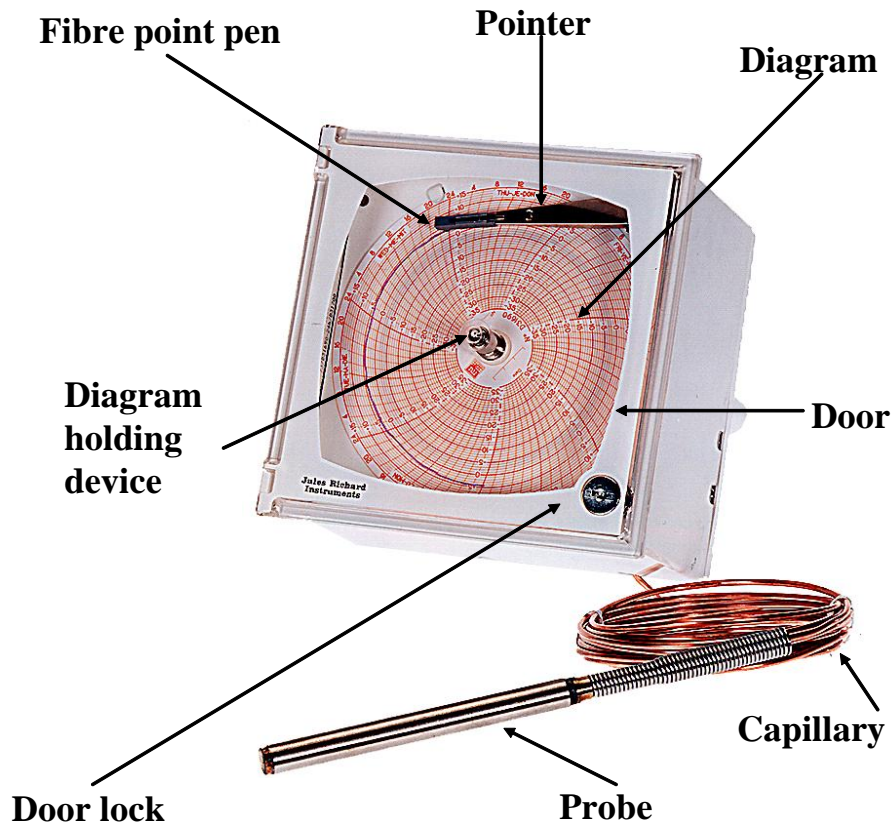
VI. DIMENSIONS



SELF-CONTAINED CIRCULAR CHART RECORDER

I.	GENERAL DESCRIPTION	10
II.	INSTALLATION	11
	a) Placing the recorder	11
	b) To install the sensor and the capillary tube	11
III.	BATTERY, CHART AND FIBRE PEN REPLACEMENT	11
	a) Installing the battery	11
	b) Installing the chart	12
	c) Installing the fibre pen	12
IV.	TECHNICAL FEATURES	12
V.	EN 12830 ACCORDANCE	13
VI.	DIMENSIONS	15

I. GENERAL DESCRIPTION



THERMALIM II S and THERMALIM II R are self-contained instruments used to monitor the temperature in cold rooms, refrigerated and deep-frozen storage warehouses. These instruments are in compliance with the European standard **EN 12830**.

They consist of a neutral-gas thermometer and permit to record the temperature by means of a pen over a circular chart.

The chart is driven by a quartz-clock mechanism powered by a battery. The nominal motion has a speed of 1 revolution every seven days.

The sensor consists of a rigid stainless steel tube 1000 mm in diameter filled with high pressure nitrogen, linked to the recorder by means of a copper capillary tube. (Lg: 3m)

The housing consists of a closed body and one back perforated cover made of white ABS plastic material. The housing contains:

- the clockwork and chart,
- the measuring driving component,
- the device providing the mechanical amplification and recording through a replaceable fibre pen.

The housing front panel consists of a transparent polycarbonate door locked with a key.

Every THERMALIM II is shipped in shock-proof packing with:

- 100 charts,
- 1 fibre pen in sealed bag,
- 1 set of keys,
- 1 plate for wall mounting,
- 1 bracket for panel mounting
(optional kit for THERMALIM II S).

II. INSTALLATION

a) Placing the recorder

The recorder front panel should preferably be installed in a vertical position. It may be slanted backward provided that the angle is not greater than 30°.

- Panel mounting

Provide the panel mounting cut-out (refer to Fig. in chapter 5).

Insert the instrument body in the cut-out together with the sensor and the capillary tube. Install the instrument on the panel, place plate E and the 2 hexagonal head screws C. Gently tighten the latter.

- Wall mounting

Secure plate S on the back panel of the casing using both countersunk head screws (dia.4, length 10).

Secure the instrument to the wall using both side holes of plate S. (refer to Fig. in chapter 5).

b) To install the sensor and the capillary tube

The capillary tube, supplied wound in a disk of 10 cm dia . approx., should be unwound within the plane of the disk and not pulled in a perpendicular direction which could involve a twisting motion (min. bending radius 10 mm).

The sensor is placed where the temperature is to be monitored.

The sensor should preferably be placed in the most appropriate location to avoid being directly affected by, for example, the cooling equipment in the enclosure, or solar radiation or any other heat source.

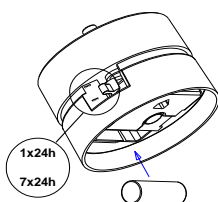
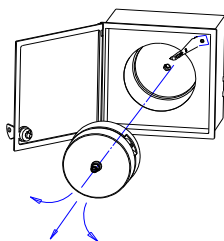
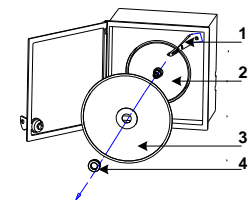
III. BATTERY, CHART AND FIBRE PEN REPLACEMENT

a) Installing the battery

The standard LR6 (AA) leak proof alkaline battery should be replaced every year. A tag placed on the clockwork is used to write down the next battery replacement.

CAUTION : NEVER REMOVE THE CENTRAL SCREW OF THE KNURLED NUT.

To achieve the operation :



- Open the recorder door
- Lift the pointer (1) so as to release the diagram (3).
- Unscrew the knurled nut (4) and remove the diagram (3).
- Firmly hold the case in one hand and, with the other, pull the mechanism (2) axis toward the outside by alternatively swinging up and down to release it from its base.
- Change the battery located behind the mechanism, replace the mechanism in its case up to the stop.

For two-speed versions, the mechanism thus taken out allows access to the speed-changing lever.

- **Tighten the nut, the knurled part toward the outside, up to the stop.**
- To set the time, turn the milled axis clockwise by using the end of the fibre point pen as a mark. This direction is imperative to eliminate the looseness in the clockwork mechanism.

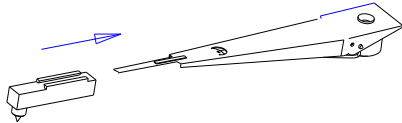
b) Installing the chart

- Release the pen from its support.
- Loosen the knurled nut, set the chart on the driving pin making sure it rests on the holding lugs. Tighten the knurled knob over the chart in order to make it integral with the clockwork drive.
- Place the pen close to the chart, set the actual time and gently release the pen.

To set the time, turn the axis clockwise by hand, to set the recorder on the date and time of the mechanism by using the end of the fibre point pen as a mark. This direction is imperative to eliminate the looseness in the clockwork mechanism.

c) Installing the fibre pen

- Release the pen from its support,
- Remove pen tip protection, pulling and rotating the latter at the same time.
- Insert the pen end in the slides until it reaches the stop.



- Gently place the pen back on the chart.
- Do not touch the pen tip with fingers.

IV. TECHNICAL FEATURES

Designation	Temperature recorder SA2 / -35°C + 15°C / EN 12830
Measuring range	-35°C to +15°C
Accuracy within nominal	
Operating range	± 2°C
Charts	125 mm diameter.
Measuring scale	throughout a 47 mm sector
Recording time	7 days
Clockwork	quartz-controlled /electrical
Self-operation time	1 year with alkaline battery, LR6 type at 25°C.
Overall dimensions	144 x 144 x 119 mm
Weight	1 kg
Storage temperature	-15°C to +60°C
Rated operating conditions	+5°C to +40°C
Protection level	IP20

Compliance with the European standard EN 12830 is warranted by JRI providing that genuine fibre pens and charts are used.

Charts (in sets of 100 units)	THERMALIM II S	00059
	THERMALIM II R	00001
Fibre pens (in sets of 5 units)		00005
Kit for panel mounting	THERMALIM II S	00469

V. EN 12830 ACCORDANCE

**DATA FORM DESCRIBING SUITABILITY FOR USE OF THERMALIM II R
IN ACCORDANCE WITH STANDARD EN12830**

Name of test body:	Number of test report:	Date:	
J. R. I.	REMT0019	2000/12/27	
RECORDER THERMALIM IIR reference: 00006			
Type of recorder			Type A
Suitable for storage			YES
Suitable for transport			NO
I – General requirements			
Measuring range (see 4.2)			-35°C +15°C
Chart (disk, tape) (see 4.4.3)			Paper disk
Autonomous power supply (see 4.5)			LR6 battery
Degree of protection provided by the enclosure (see 4.6 and 5.6.7)			IP20 conform
Supply voltage (see 4.8.1 or 4.8.2 and 5.6.2)			Not suitable
Frequency (see 4.8.3)			Not suitable
Power cut-offs (see 4.8.4)			Not suitable
II – Requirements for metrological characteristics			
Maximum permissible error and resolution (see 4.9.2.1) and temperature measurement error (see 5.3)			Conform to class 2 Resolution 0.5°C
Recording interval (see 4.9.2.2)			Conform recording
Recording duration (see 4.9.2.3)			7 days
Maximum relative timing error (see 4.9.2.4) and time recording error (see 5.5)			Conform <0,2%
Response time (see 4.9.2.5 and 5.4)			Conform <20mn
Climatic environment (see 4.9.3.1) and influence of ambient temperature (see 5.6.3)			Conform to class 2
Mechanical vibrations (see 4.9.3.2 and 5.6.5)			Not suitable
Shock resistance (see 4.9.3.3 and 5.6.6)			Not suitable
Climatic environment (see 4.9.3.1) and temperature testing under storage and transport conditions for the recorder (see 5.6.4) (Without fibre pen and battery)			Conform to -20°C at +60°C
Electrical power disturbances and susceptibility to radiated electromagnetic field (see 4.8.5) and dielectric strength (see 5.6.9)			Conform

FtdaeTIIIRanglais

2000/12/27
L. PALESTRI

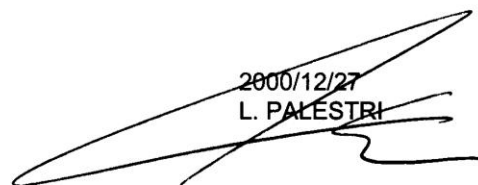


**DATA FORM DESCRIBING SUITABILITY FOR USE OF THERMALIM II S
IN ACCORDANCE WITH STANDARD EN12830**

Name of test body:	Number of test report:	Date:	
J. R. I. RECORDER THERMALIM IIS reference: 00060	REMT0015	2000/12/27	
Type of recorder	Type A		
Suitable for storage	YES		
Suitable for transport	NO		
I – General requirements			
Measuring range (see 4.2)	-35°C +15°C		
Chart (disk, tape) (see 4.4.3)	Paper disk		
Autonomous power supply (see 4.5)	LR6 battery		
Degree of protection provided by the enclosure (see 4.6 and 5.6.7)	IP20 conform		
Supply voltage (see 4.8.1 or 4.8.2 and 5.6.2)	Not suitable		
Frequency (see 4.8.3)	Not suitable		
Power cut-offs (see 4.8.4)	Not suitable		
II – Requirements for metrological characteristics			
Maximum permissible error and resolution (see 4.9.2.1) and temperature measurement error (see 5.3)	Conform to the class 2 Resolution 0.5°C		
Recording interval (see 4.9.2.2)	Continuous recording		
Recording duration (see 4.9.2.3)	7 days		
Maximum relative timing error (see 4.9.2.4) and time recording error (see 5.5)	Conform <0,2%		
Response time (see 4.9.2.5 and 5.4)	Conform <20mn		
Climatic environment (see 4.9.3.1) and influence of ambient temperature (see 5.6.3)	Conform to the class 2		
Mechanical vibrations (see 4.9.3.2 and 5.6.5)	Not suitable		
Shock resistance (see 4.9.3.3 and 5.6.6)	Not suitable		
Climatic environment (see 4.9.3.1) and temperature testing under storage and transport conditions for the recorder (see 5.6.4) (Without fibre pen and battery)	Conform to -20°C at +60°C		
Electrical power disturbances and susceptibility to radiated electromagnetic field (see 4.8.5) and dielectric strength (see 5.6.9)	Conform		

FtdaeTII Sanglais

2000/12/27
L. PALESTRI



VI. DIMENSIONS

