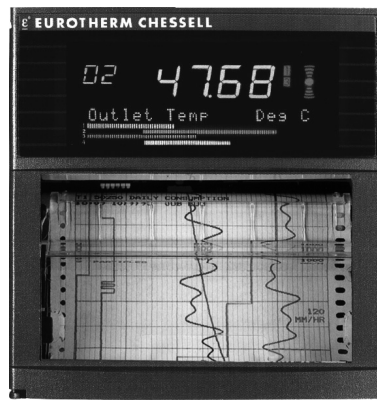


- **Tracé multipoints 6 voies**
- **Afficheur numérique 4 couleurs et barre-graphes analogiques**
- **Configuration en face avant, par PC ou carte PCCARD**
- **Annotation du diagramme en standard**
- **Entrées universelles et isolées**
- **Eclairage du diagramme**
- **Calculs, minuteries, compteurs et totalisateurs**
- **Lecteur de carte mémoire (PCCARD)**
- **Communication MODBUS®**
- **Profondeur derrière panneau de 236 mm**
- **Jusqu'à 16 sorties relais, 4 sorties analogiques, 16 entrées événement**



**EUROTHERM AUTOMATION**  
**Division CHESSELL**

### Affichage

Le module d'affichage du 4103 est un afficheur fluorescent sous vide (VFD), haute résolution, 4 couleurs, de 5 caractères de 12 mm pour la lecture des valeurs, 20 caractères de 4 mm pour le texte et 4 barre-graphes de 1 mm. L'afficheur donne la valeur mesurée de chaque voie par défilement, associée à son descriptif ou son échelle. Il offre également l'indication barre-graphe de quatre voies simultanément.

### Configuration

L'enregistreur est entièrement programmable depuis la face avant à l'aide de touches et d'une série de menus en clair et en français. Ce clavier donne accès aux fonctions opérateur ainsi qu'aux fonctions de programmation. La configuration peut également être réalisée sur PC, l'utilisateur crée son fichier hors site et le charge sur l'enregistreur via la carte mémoire.

### Technologie des entrées

L'utilisation de la dernière génération d'ASIC (Application Specific Integrated Circuit) et des composants montés en surface, donne au 4103 des circuits d'entrée extrêmement stables et précis. Les entrées sont entièrement universelles et acceptent des entrées tension, courant, thermocouples, sondes à résistance, résistances et logiques.

### Eclairage du diagramme

Un tube au néon, monté juste au dessus du diagramme, améliore la visibilité des traces, spécialement dans des environnements sombres.

### Calculs, minuteries, compteurs et totalisateurs

Ces options fournissent des fonctions d'intégration et de comptage à l'enregistreur, ainsi que la possibilité d'effectuer des calculs arithmétiques ou complexes tels que des delta T ou des calculs d'humidité relative.

### Lecteur de carte mémoire

Les configurations d'enregistreurs peuvent être sauvegardées sur des cartes au standard industriel PCCARD SRAM, pour être transférées sur d'autres enregistreurs ou modifiées par le logiciel de configuration sur PC.

Les données sont également stockées sur la carte mémoire en format DOS et exploitables directement par les tableurs standard du commerce.

### Communication MODBUS®

L'option de communication numérique utilise le protocole MODBUS® RTU et assure une parfaite compatibilité avec les logiciels de supervision ou autres équipements industriels. La liaison RS485 permet la connexion de plusieurs enregistreurs sur une même ligne de communication.

### Sorties relais

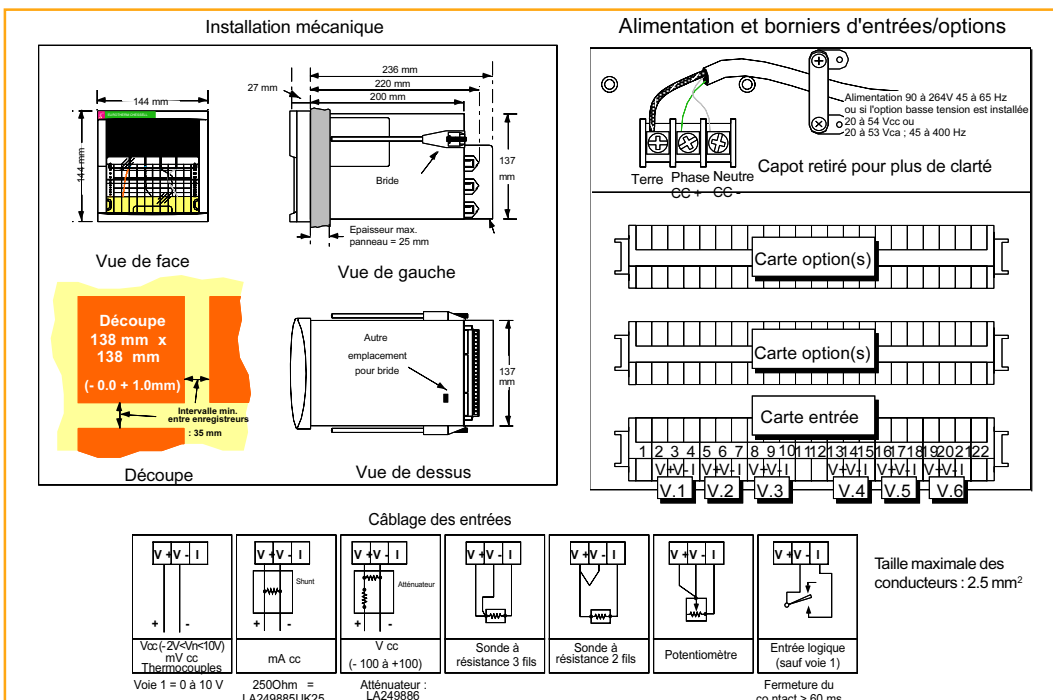
L'enregistreur peut comporter jusqu'à 16 sorties par relais, déclenchés par des événements internes tels que des alarmes de voies, de totalisateurs etc. Les relais sont disponibles en 3 types : inverseurs simples, commun-normalement ouvert ou commun-normalement fermé.

### Sorties retransmissions analogiques

Les voies d'entrée ou de calcul peuvent être retransmises sous forme de signal analogique courant ou tension linéarisé vers d'autres types d'instruments.

### Entrées événements

Cette option ajoute 6 entrées événements ou 16 entrées codées et peuvent déclencher des actions sur l'enregistreur.



**Modèle 4103M**  
Enregistreur 100 mm multipoints



## SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Enregistreur)

### Types de cartes

Entrée universelle / carte contrôle (standard)  
Carte 3 relais inverseurs ; 4 relais normalement ouverts ; 4 relais normalement fermés  
Carte sorties analogiques (2 sorties) ; Carte entrées événement ; Carte communication série

### Environnement

Limites en température Fonctionnement : 0 à 50°C ; Stockage : -20 à +70°C  
Humidité (non-cond.) Fonctionnement : 5% à 80% HR ; Stockage : 5% à 90% HR  
Protection Porte et colerette : IP54. Face arrière : IP31  
Chocs CEI 1010 part 1, CEI 873  
Vibrations CEI 1010 part 1, CEI 873 (également 2g crête de 10 Hz à 150Hz)

### Compatibilité électromagnétique (CEM)

Emissions EN50081-2  
Immunité EN50082-2  
Sécurité électrique EN61010: Installation catégorie II ; Pollution catégorie II

### Dimensions

Montage en panneau DIN43700  
Face avant 144 x 144 mm.  
Découpe de panneau 138 x 138 (-0 + 1 mm)  
Prof. derrière panneau 220 mm (sans capot) ; 236 mm (avec capot)  
Poids < 3.5kg  
Angle de montage Verticale ± 30°

### Système d'impression

Type d'écriture Cartouche 6 feutres  
Couleurs Voir table ci-contre  
Durée de vie 1.5 10<sup>6</sup> points par couleur  
Résolution des feutres 0.2 mm  
Fréquence 2 Hz  
Caractères par ligne 42  
Vitesse d'impression(max) 1 passage toutes les 1.5 sec.

Voie	Couleur	Voie	Couleur
1	Violet	4	Vert
2	Rouge	5	Bleu
3	Noir	6	Marron

### Transport papier

Type Moteur pas-à-pas  
Vitesses de défilement 0 à 1200 mm/hr  
Type de diagramme Préplié (16 mètres) ; rouleau (32 mètres)  
Précision entrée/diagr. 0.25 % de la largeur calibrée  
Précision du défilement 0.5 cm sur 16 mètres

### Alimentation

Tension d'alimentation 90 à 264V ; 45 à 65 Hz  
cc (option) 24/48V  
Puissance (Max) < 100 VA  
Fusible Aucun  
Protection micro-coupures 40 ms à 75% de charge

### SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Options)

### Communication numérique

Type RS 422/485 Gould Modicon MODBUS®

### Calcul

Nombre de voies dérivées 16  
Niveau 1 Sans, constante, addition, soustraction, multiplication, division, valeur absolue.  
Niveau 2 (avec niveau 1) Racine carrée, Moyenne de voie, Moyenne du 'Groupe VD', Moyenne mobile, e<sup>x</sup>, log<sub>10</sub>, 10<sup>x</sup>, log<sub>10</sub><sup>x</sup>, Vitesse d'évolution, Echantillonnage/blocage, Minimum de voie, Minimum mémorisé du 'Groupe VD', Minimum instantané du 'Groupe VD', Maximum de voie, Maximum mémorisé du 'Groupe VD', Maximum instantané du 'Groupe VD', Polynôme du troisième ordre, Humidité relative, Débit massique linéaire, Débit massique racine carrée, Sonde au Zirconium, F<sub>O</sub>, Sélection valeur min., max., Commutation de voies, Temps écoulé.

### Tables de linéarisation spéciale

Nombre de tables Une  
Nombre de points 32

### Sorties relais

Puissance max. de coupure 500 VA ou 60 W  
Courant max. 2 A dans la gamme des puissances ci-dessus  
Caractéristiques identiques sur charge résistive ; diminuent sur charge inductive.

### Sorties analogiques

Gammes de sorties 0 à 20mA, 4 à 20 mA, 1 à 5 V, 0 à 10 V, configurable  
Courant source 25mA max

### Entrées événement

Nombre d'entrées 6 contacts ou 16 entrées codées binaires (les 16 entrées codées sont réalisées au moyen des entrées 1 à 4 et pilotées par l'entrée 5).

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES (Carte d'entrée)

### Généralité

Types d'entrée Volts cc, millivolts cc, mA cc (sur shunt externe), Thermocouple, sonde à résistance 2 / 3 fils (sauf voie 1 si l'une des autres voies est configurée en thermocouple)  
Mixage des entrées Programmation libre  
Nombre maximal d'entrées 6  
Gammes d'entrée -8 à 38mV, -30 à 150 mV, -0.2 à 1 Volt, -2 à +10 Volts, -20 à 100V sur atténuateur, 50mA sur shunt.  
Connexion Par bornier à vis  
Réjection (48 à 62 Hz) Mode commun : > 140dB (voie à voie et voie/masse). Mode série : > 60dB.  
Tension en mode commun 300 Volts cc max.  
Tension en mode série 45 mV max. sur la plus petite gamme ; 12 V crête sur la + grande gamme.  
Isolation (0-65 Hz; EN61010) 250 V (voie/voie et voie/masse)  
Rigidité diélectrique Voie/masse = 1350 Vca pendant 1 minute; Voie/voie = 2300 Vac pendant 1 minute.  
Résistance d'isolement > 10 MOhm à 500 V cc  
Impédance d'entrée gammes 38, 150 mV et 1 V : > 10 MOhm; gamme 10 V : 68.8 kOhm  
Protection surtension 50 Volts crête (150V sur atténuateur)  
Détection de circuit ouvert ± 57 nA max.  
Temps de reconnaissance 500 msec  
Résistance min. de rupture 10 MOhm

### Gammes d'entrée CC

Performance voir table 1  
Shunt/atténuateur Module résistif monté sur bornier  
Erreur additionnelle 0.1% due au shunt, 0.2% due à l'atténuateur

### Thermocouples

Echelle de température Selon ITS 90  
Performance voir table 1  
Courant de polarisation 0.05 nA  
Type de soudure froide Sans, interne, externe  
Erreur de SF 1°C ou mieux  
Taux de réjection SF 50:1  
Rupture du capteur Sans renvoi ou haut ou bas d'échelle.  
Types et gammes Voir table 2

### Entrées en résistance

Echelle de température ITS90  
Performance voir table 3  
Influence rés. de ligne Erreur = négligeable ; Ecart = 1 Ohm/Ohm

### Spécification Pt100

Performance Voir table 3 et 4

Gamme	Résolution	Erreur max. à 20 °C	Au pire en température
- 8 à 38mV	1.4 µV	0.085% entrée + 0.073 % gamme	80 ppm de l'entrée par °C
-30 à 150 mV	5.5 µV	0.084% entrée + 0.053% gamme	80 ppm de l'entrée par °C
- 0.2 à 1 V	37 µV	0.084% entrée + 0.037 % gamme	80 ppm de l'entrée par °C
-2 à 10 V	370 µV	0.275% entrée + 0.040 % gamme	272 ppm de l'entrée par °C

Table 1

Type de T/C	Gamme maximale (°C)	Standard	Erreur max de linéarisation
B	0 à + 1820	IEC 584.1	0 à +400°C : 1.7 °C 400 à + 1820°C : 0.03 °C
C	0 à + 2300	Hoskins	0.12°C
D	0 à + 2495	Hoskins	0.08°C
E	- 270 à + 1000	IEC 584.1	0.03°C
G2	0 à + 2315	Hoskins	0.07°C
J	- 210 à + 1200	IEC 584.1	0.02°C
K	- 270 à + 1372	IEC 584.1	0.04°C
L	- 200 à + 900	DIN43700:1985 (IPTS68)	0.20°C
N	- 270 à + 1300	IEC 584.1	0.04°C
R	- 50 à + 1768	IEC 584.1	0.04°C
S	- 50 à + 1768	IEC 584.1	0.04°C
T	- 270 à + 400	IEC 584.1	0.02°C
U	- 200 à + 600	DIN 43710:1985	0.08°C
Ni/NiMo	0 à + 1406	Ipsen	0.14°C
Platinel	0 à + 1370	Engelhard	0.02°C

Table 2

Mini de gamme	Maxi de gamme	Résolution	Erreur max. à 20°C	Au pire en température
0 Ω	150 Ω	5 mΩ	0.045% entrée + 0.110% gamme	35 ppm de l'entrée par °C
0 Ω	600 Ω	22 mΩ	0.045% entrée + 0.065% gamme	35 ppm de l'entrée par °C
0 Ω	6000 Ω	148 mΩ	0.049% entrée + 0.035% gamme	35 ppm de l'entrée par °C

Table 3

Type sonde	Gamme max. (°C)	Standard
Pt100	-200 à + 850	IEC 751
Pt100A	-200 à + 600	Eurotherm Recorders Ltd
Pt1000	-200 à + 850	IEC751
Ni100	- 60 à + 250	DIN43760:1987
Ni1000	-60 à + 250	DIN43760:1987
JPT100	- 200 à + 630	JIS C1604:1989

Table 4