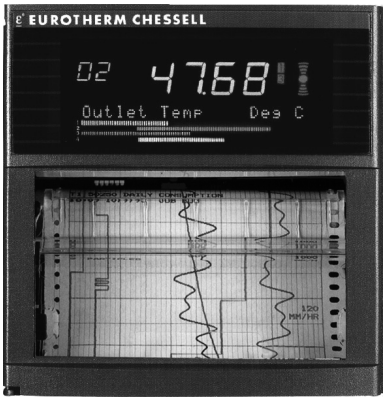
- **Tracé multipoints 6 voies**
- **Afficheur numérique 4 couleurs et barre-graphes analogiques**
- **Configuration en face avant, par PC ou carte PCCARD**
- **Annotation du diagramme en standard**
- **Entrées universelles et isolées**
- **Eclairage du diagramme**
- **Calculs, minuteries, compteurs et 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**



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 créé 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.

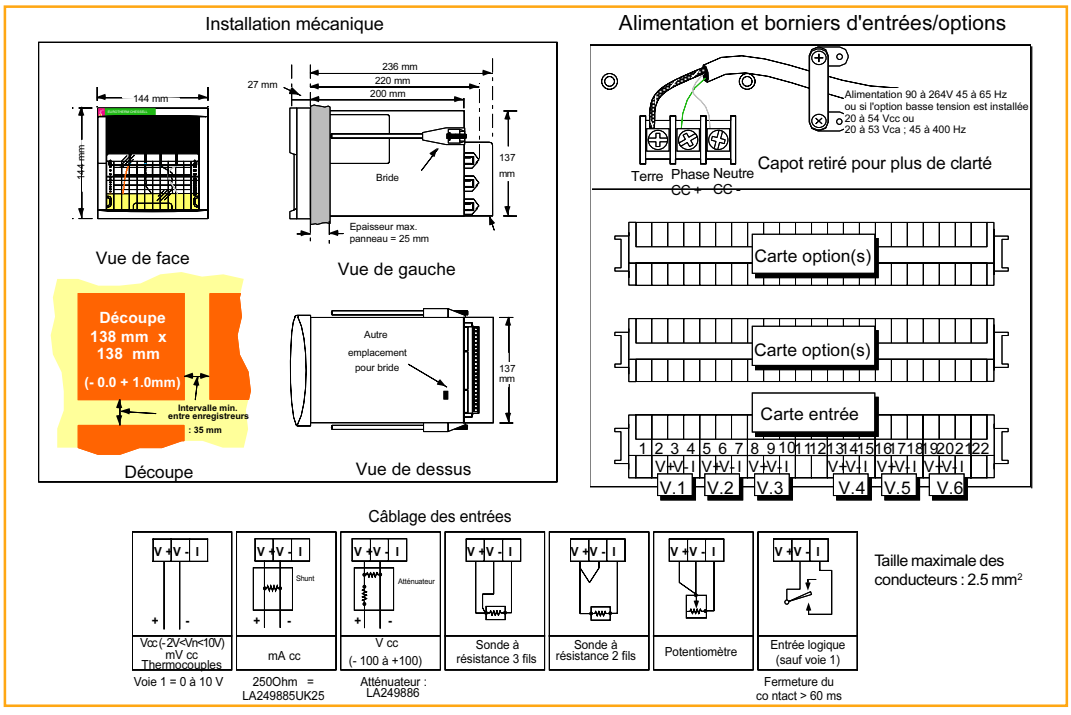
Les données sont également stockées sur la carte mémoire en format DOS et exploitables directement par les tableurs standard du commerce.

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.



EUROTHERM AUTOMATION
Division CHESSELL

Modèle 4103M
Enregistreur 100 mm multipoints

CORAME SAS
MESURE-CONTROLE-AUTOMATISME
Tél: ROUEN 02 35 59 62 50 / CAEN 02 31 35 76 45
www.corame.fr info@corame.fr

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 10^6 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^x, $\log_n$, 10^x, $\log_{10}$, Vitesse d'évolution, Echantillonage/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', Polynome du troisième ordre, Humidité relative, Débit massique linéaire, Débit massique racine carrée, Sonde au Zirconium, F_O, 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