

- Enregistreur sans papier
- Paperless recorder

PYROTRACER VIDEO

MODELE ----- CA 650

FRANÇAIS
ENGLISH

Notice de Fonctionnement
User's Manual



**CHAUVIN
ARNOUX**

Vous venez d'acquérir un **Enregistreur Vidéo sans papier** et nous vous remercions de votre confiance. Pour obtenir le meilleur service de votre appareil : Lisez attentivement cette notice de fonctionnement et respectez les précautions d'emploi

ATTENTION ! Consulter la notice de fonctionnement avant d'utiliser l'appareil. Si les instructions ne sont pas bien respectées ou réalisées, cela pourrait occasionner un accident corporel ou endommager l'appareil et les installations.

PRECAUTIONS D'EMPLOI

Votre PYROTACER Vidéo est prévu pour une tension d'alimentation, un signal d'entrée et des signaux de sortie bien précis, spécifiés sur l'étiquette apposée sur l'appareil. Avant de le connecter, vérifiez que ses caractéristiques s'accordent avec celles de votre installation. Respecter les précautions générales d'installation

Votre PYROTACER Vidéo est un appareil de mesure. A ce titre, faites-le contrôler régulièrement par un service d'étalonnage.

SERVICE APRES-VENTE

Pour la maintenance, utilisez seulement les pièces de rechange qui ont été spécifiées. CHAUVIN ARNOUX ne pourra être tenu pour responsable de tout accident survenu suite à une réparation effectuée en dehors de son service après vente ou des réparateurs agréés.

VERIFICATION METROLOGIQUE

Comme tous les appareils de mesure ou d'essais, une vérification périodique est nécessaire. Pour les vérifications et étalonnages de vos appareils, adressez-vous à nos laboratoires de métrologie accrédités COFRAC ou aux agences Manumasure.

Renseignements et coordonnées sur demande :

Tél. : 02 31 64 51 43 Fax : 02 31 64 51 09

REPARATION SOUS GRANTIE ET HORS GARANTIE

Adressez vos appareils à l'une des agences régionales MANUMESURE, agréées CHAUVIN ARNOUX Renseignements et coordonnées sur demande :

Tél. : 02 31 64 51 43 Fax : 02 31 64 51 09

Réparation hors de France métropolitaine.

Pour toute intervention sous garantie ou hors garantie, retournez l'appareil à votre distributeur.

GARANTIE

Notre garantie s'exerce, sauf stipulation expresse, pendant **douze mois** après la date de mise à disposition du matériel (extrait de nos Conditions Générales de Vente, communiquées sur demande).

Sécurité

Cet enregistreur est conforme aux normes EN61010-1, UL873 et CSA C22.2 No. 24-93. Le degré de protection offert par l'enregistreur est susceptible d'être diminué, si l'appareil est utilisé pour d'autres applications que celles prévues, ou dans un environnement incompatible aux spécifications de l'enregistreur. CHAUVIN ARNOUX n'acceptera aucune responsabilité en cas de non-respect de ces conditions.

Symboles de Sécurité

Les symboles suivants se trouvent sur les étiquettes et autocollants de l'enregistreur.



Risque de choc électrique



Terre de Protection



Alimentation continue uniquement

Avertissements et Précautions

1. Le fil de terre doit être connecté avant de raccorder tout autre fil. Pour éviter des situations dangereuses lors d'un défaut de l'enregistreur, toute coupure du conducteur de protection à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enregistreur est formellement interdite. Même pour l'appareil portable, le conducteur de terre doit rester connecté.
2. Les câbles de puissance et d'entrées / sorties doivent être séparés. Si une telle disposition n'est pas possible, utiliser impérativement un câble blindé pour les fils d'entrées / sorties.
3. Ne pas utiliser l'enregistreur dans des zones à haute vibration, ni près des champs magnétiques intenses, sous peine d'endommager les équipements et d'enregistrer des données inexactes.
4. Pour éviter toute blessure corporelle et ne pas endommager les équipements, l'appareil doit être débranché avant toute opération de maintenance ou de réparation.
5. Des systèmes de ventilation, filtration et étanchéité doivent être installés lors d'utilisation de l'appareil dans des zones polluées par des matières électro-conductrices.

6. Nettoyer l'enregistreur avec un chiffon propre et sec. Pour ne pas risquer d'endommager l'écran d'affichage, prière de ne pas manipuler des objets durs et tranchants à proximité.
7. L'appareil doit être protégé contre des utilisations accidentelles et non-autorisées, Si problème , consulter immédiatement votre agent le plus proche.

Electricité Statique

L'enregistreur, les cartes électroniques et les composants sont sensibles à l'électricité statique. Par conséquent, des précautions appropriées doivent être prises lors de leur manipulation. Lors de l'insertion de la carte « Compact Flash », toute électricité statique transmise par l'opérateur est susceptible d'occasionner des dysfonctions dans l'enregistreur.

1. DESCRIPTIF GENERAL	6
1.1. CARACTERISTIQUES PARTICULIERES	6
1.2. CARTES D'EXTENSION ENTREES / SORTIES	6
1.3. SUPPORTS DE STOCKAGE	7
1.4. PROTECTION DE DONNEES	7
1.5. DETECTEUR INFRAROUGE (IR)	7
1.6. CODES DE COMMANDE ET ACCESSOIRES	8
1.7. RECAPITULATIF OPTIONS ET ACCESSOIRES:.....	9
2. INSTALLATION ET CABLAGE.....	12
2.1. DEBALLAGE	12
2.2. INSTALLATION.....	12
2.3. INSTALLATION ET CONFIGURATION DES CARTES ENTREES / SORTIES	19
2.4. RACCORDEMENT DES CARTES.....	21
2.5. CABLAGE RS-232, RS-422, RS-485	23
2.6. INSTALLATION DE LA CARTE « COMPACT FLASH (CF) ».....	25
3. FONCTIONNEMENT DE BASE	25
3.1. PAGE	26
3.2. MODE	27
3.3. HISTORY (HISTORIQUE).....	28
3.4. EVENT (EVENEMENT).....	28
3.5. ETAT	30
3.6. SORTIE.....	30
3.7. VIDER.....	30
3.8. EFFACER.....	30
3.9. EXECUTER	31
3.10. FERMER	31
3.11. PETITES ICONES (EN HAUT, COTE DROIT):	31
4. CONFIGURATION	32
4.1. VOIE	33
4.2. AFFICHER	37
4.3. OUTILS	39
4.4. INSTRUMENT	43
4.5. HORLOGE	45
4.6. SECURITE	46
4.7. DEMO	46
4.8. SYSTEM INFO (INFOS SYSTEME)	46
4.9. EXEMPLE	47
5. LOGICIELS PC – OBSERVER I & II.....	48
5.1. SPECIFICATIONS MATERIELLES REQUISES	48
5.2. INSTALLATION.....	48
5.3. MANUEL D'UTILISATION DU LOGICIEL – AIDE EN LIGNE (HELP)	48
5.4. OBSERVER I – LOGICIEL DE BASE POUR ENREGISTREUR SANS INTERFACE	48
5.5. OBSERVER II – LOGICIEL EVOLUE POUR ENREGISTREUR AVEC INTERFACE	49
5.6. COMMENT UTILISER LE LOGICIEL	49
6. MATHEMATIQUE	50

1. Descriptif Général

1.1. Caractéristiques particulières

Le PYROTRACER VIDEO – CA650- est un enregistreur sans papier de haute technologie qui intègre beaucoup de caractéristiques innovantes.

Parmi celles-ci figurent :

- Un écran couleur LCD à matrice active de 6,4" affichage VGA de 640 x 480 pixels
- 18 voies qui sont des entrées analogiques isolées (nombre maxi)
- Des cartes entrées /sorties plug & play pour faciliter les extensions, simples et conviviales
- Un détecteur infrarouge pour prolonger la durée de vie du LCD
- Un support de stockage en dur fourni par une carte « Compact Flash » de haute capacité
- Ethernet standard
- Une profondeur réduite à 174 mm
- Des entrées analogiques 18-bit de haute précision et une sortie analogique 15-bit,
- Une vitesse d'échantillonnage et de stockage de 200 ms

- En option :
 - Des interfaces de communication RS-232/422/485,
 - un adaptateur pour utiliser l'appareil grâce à sa poignée de transport sur une table de travail
 - la possibilité d'avoir un enregistreur conforme aux normes d'étanchéité IP65/NEMA 4X.

1.2. Cartes d'extension Entrées / Sorties

L'enregistreur est équipé de six slots d'extension permettant l'adjonction des cartes Entrées / Sorties plug & play suivantes :

Carte d'entrée analogique : Ce type de carte « trois voies » est utilisé pour des entrées analogiques . Chaque voie est isolée pour éviter toute interférence et assurer la stabilité des données mesurées. ***Pour configurer les cartes d'entrée analogique, il faut régler les commutateurs DIP et les cavaliers sur la carte avant de l'enficher dans le slot d'extension. Voir 2.3. Réglage des cartes d'entrée et de sortie.***

Carte de sortie relais : La carte comporte 6 relais d'alarme de 5A / 240 VAC. Elle sert principalement à ressortir l'état des alarmes.

Carte d'entrée logique : Chaque carte contient 6 entrées. Son utilisation principale est de fournir un top pour le début d'un enregistrement.

1.3. Interfaces de communication

L'interface standard de communication est Ethernet - protocole IEEE 802.3- 10 Base T. L'interface de communication trois-en-un RS-232 / RS-422 / RS-485 est également disponible en option.

1.4. Supports de stockage

L'appareil est équipé en standard d'une carte de mémoire « Compact Flash » (CF) d'une capacité de 128 MB. Ses dimensions compactes et ses caractéristiques d'étanchéité anti-poussière et de résistance aux vibrations en font un support très fiable. Un lecteur de CF doit être connecté au port USB du PC pour lire les données de mesure stockées sur la carte. Si une carte d'une capacité supérieure s'avère nécessaire, l'utilisateur peut l'acquérir auprès de son distributeur, ou alternativement d'une source locale. Pour éviter des problèmes d'incompatibilité nous recommandons actuellement deux marques de carte -**SanDisk** et **Transcend**.

Il faut 2 octets pour mémoriser une donnée de mesure dans la mémoire CF. Si la vitesse de saisie (Log Speed, la vitesse d'enregistrement des données de mesure) est paramétrée à la vitesse maximale d'une seconde pour un appareil mono voie, une carte CF d'une capacité de 16 MB durera environ 92 jours pour une seule voie
[= 16 MB / (2 octets x 24 heures x 60 minutes x 60 secondes)].

Pour éviter toute perte de données de mesure lors de l'opération de transfert au PC, il est important de posséder une deuxième carte qui sera plugger au minimum pendant le temps de ce transfert.

Formule théorique :

$$NE = Nv \times 172\,800 / Acq \quad NJ = TF / NE$$

TF = Carte Flash externe en Mo

NE = Nombre d'enregistrements par jour

Nv = Nombre de voies

Acq = Vitesse d'acquisition en s (log speed)

NJ = Nombre de jours d'enregistrement

Formules pratiques :

Pour Flash 16 Mo : $NJ = 92 \times Acq / Nv$

Pour Flash 64 Mo : $NJ = 368 \times Acq / Nv$

Pour Flash 128Mo : $NJ = 736 \times Acq / Nv$

Pour Flash 512Mo : $NJ = 2944 \times Acq / Nv$

Autre exemple : 3 voies d'entrées , vitesse d'acquisition toutes les 10s et Flash 16 Mo

NJ (Nombre de Jours) = $(92 \times 10) / 3 = 306$ jours

1.5. Protection de données

Les données de mesure sont stockées dans un format binaire propre au fabricant. Ces données ne peuvent être ni manipulées ni modifiées, ce qui garantit leur protection totale.

1.6. Détecteur infrarouge (IR)

Pour prolonger la durée de vie de l'affichage LCD, l'enregistreur fait appel à la technologie infrarouge. Cette technologie perçoit les changements de température causés par le mouvement d'un corps humain dans un rayon de 2 mètres. En pratique, elle fonctionne avec l'économiseur. Par exemple, si le capteur IR est activé et l'économiseur d'écran est programmé pour se déclencher après 10 Min d'inactivité, l'affichage sera éteint 10 minutes à partir du moment où l'opérateur s'éloigne de l'enregistreur. Dès son retour à proximité de l'enregistreur, l'écran se rallume de suite, sans qu'il soit nécessaire d'appuyer sur le moindre bouton. Cette fonction peut être désactivée si nécessaire.

1.7. Codes de commande et accessoires

Attention : L'enregistreur possède un maximum de 6 slots

CA 650 .

1	2	3	4
---	---	---	---

5	6	7	8
---	---	---	---

9	10	11	12
---	----	----	----

1- Alimentation

4 : 90-264VAC 47-63Hz
6 : 11-18VDC
7 : 18-36VDC
8 : 36-72VDC

Code carte

standard
LR00110-000
LR00111-000
LR00129-000

2- Entrées analogiques

3 : 3 Entrées analog	1 slot
6 : 6 Entrées analog	2 slots
A : 9 Entrées analog	3 slots
B : 12 Entrées analog	4 slots
C : 15 Entrées analog	5 slots
D : 18 Entrées analog	6 slots

LR00112-000*

3- Entrées logiques

0 : pas d'entrée log	0
1 : 6 Entrées log	1 slot
2 : 12 Entrées log	2 slots

LR00113-000*

4- Sorties Relais

0 : pas de relais	0
1 : 6 Relais	1 slot
2 : 12 Relais	2 slots

LR00114-000*

5- Communication

0 : en standard → communication par Ethernet
1 : RS232/422/485 (3 en 1) + Ethernet interface

LR00116-000

6- Logiciel de configuration

1 : en standard logiciel « Observer 1 »

7- Logiciel du CA650

0 : de base
1 : fonction de calcul , compteur et totalisateur

LR00117-000

8- Compact Flash

1 : 128 Mbytes → en standard

9- Montage du CA650

1 : En standard, montage en face avant d'armoire -----
2 : Mobile avec poignet de transport

LR00118-000

10- Option

0 : pas d'option
1 : 24VDC alimentation transmetteurs (6 maxi.) [1 slot]

LR00115-000*

11- Sorties analogique

LR00123-000*

- 0 : pas de sortie analogique
- 3 : 3 sorties analogiques en mA
- 6 : 6 sorties analogiques en mA
- A : 9 sorties analogiques en mA

12- Réserve

- 0 : pas de réserve

* Peut être vendu séparément

ACCESSOIRES :

Code

- ❖ Logiciel « Observer 2 »
- ❖ Mémoire compact flash 512 Mbytes

LR00122-000

LR00121-000

Récapitulatif Options et accessoires:

LR00110-000	Alimentation 9-18VDC
LR00111-000	Alimentation 18-36VDC
LR00112-000	Carte 3 entrées analogiques
LR00113-000	Carte 6 entrées logiques
LR00114-000	Carte 6 sorties relais
LR00115-000	Alimentation transmetteur 24VDC
LR00116-000	Com RS232/422/485/Ethernet
LR00117-000	Firmware avec math, counter...
LR00118-000	Version portable
LR00121-000	Compact flash 128Mbytes
LR00122-000	Logiciel PC Observer II
LR00123-000	Carte 3 sorties analogiques

Notes:

- ◆ L'enregistreur possède 6 Slots d'extension. La combinaison des différentes cartes d'entrée / sortie imposent certaines restrictions sur les codes de commande listées ci-dessus. Par exemple, pour une configuration avec 12 voies d'entrées, il faut insérer quatre cartes d'entrée analogique, chacune à trois voies AI183 dans quatre slots. Par conséquent, il ne reste que deux autres slots de libre pour les autres cartes.
- ◆ Le logiciel de base pour PC **Observer I** est livré en standard avec l'enregistreur. Le logiciel complet pour PC **Observer II** est livré en option. Il gère la communication entre l'enregistreur et un PC par RS-232/422/485 ou Ethernet.

Il existe 4 produits en version limitée (Limited Version)

Le nombre d'entrées de ce type de produit est figé et ne pourra pas évoluer.

Le repérage est réalisé par une étiquette collée sur l'extérieur du boîtier + la mention « LV » dans le menu « system »

Type	N° article	Désignation
CA650 Limited Version avec 3 voies analog	LR00104-000	CA650LV. 4300-010-110-00
CA650 Limited Version avec 3 voies analog + 6 relais	LR00105-000	CA650LV. 4301-010-110-00
CA650 Limited Version avec 6 voies analog	LR00106-000	CA650LV. 4600-010-110-00
CA650 Limited Version avec 6 voies analog + 6 relais	LR00107-000	CA650LV. 4601-010-110-00

1.8. Spécifications

Puissance

90-250VAC, 47-63Hz, 60VA, 30W maxi

11-18VAC ou 18-36 VDC ou 36-72VDC 60VA, 30W maxi

Affichage

6.4" TFT LCD, résolution 640 X 480 pixels, 256 couleurs

Mémoire

Mémoire de stockage intégrée – 8 MB

Support de stockage : Carte Compact Flash (CF) 128 MB

Carte d'entrée analogique

3 entrées

Résolution : 18 bits

Vitesse d'échantillonnage : 5 fois/ seconde

Caractéristiques nominales maxi : -2 VDC minimum, 12 VCC maximum (1 minute pour entrée mA)

Influence de la température : $\pm 1,5 \mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$ pour toutes entrées sauf mA
 $\pm 3,0 \mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$ pour entrée mA

Résistance des fils du capteur :

Thermo couple: $0.2 \mu\text{V}/\text{ohm}$

3 fils PT100 : $2,6^{\circ}\text{C}/\text{ohm}$ de la différence de résistance entre deux des trois fils

2 fils Pt100 : $2.6^{\circ}\text{C}/\text{ohm}$ de la somme des résistances des deux fils.

Courant de mesure Pt100 : 200 nA

Réjection en mode commun : 120 dB

Réjection en mode série : 55 dB

Tension d'isolation entre les entrées : 430 VCA mini.

Détection rupture capteur : capteur coupé pour les entrées TC, PT100 et mV, inférieur à 1 mA pour une entrée de 4-20 mA, inférieur à 0.25V pour entrées 1-5 V, non-disponible pour d'autres entrées .

Temps de réaction à la rupture capteur : Inférieur à 10 secondes pour les entrées TC, RTD et mV, 0,1 seconde pour les entrées 4-20 mA et 1-5V

Caractéristiques :

Type	Gamme en $^{\circ}\text{C}$	Précision à 25°C	Impédance d'entrée
J	-120...1000	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
K	-200...1370	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
T	-250...400	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
E	-100...900	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
B	0...1820	$\pm 2^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
R	0...1767	$\pm 2^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
S	0...1767	$\pm 2^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
N	-250...1300	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω

L	-200...900	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
PT100 Din	-210...700	$\pm 0,4^{\circ}\text{C}$	1.3K Ω
PT100 JIS	-200...600	$\pm 0,4^{\circ}\text{C}$	1.3K Ω
Type	Gamme	Précision à 25°C	Impédance d'entrée
mV	-8...70mV	$\pm 0,05\%$	2.2M Ω
mA	-3...27mA	$\pm 0,05\%$	70,5 Ω
0-1V	-0,12...1,15V	$\pm 0,05\%$	32K Ω
0-5V	-1,3...11,5V	$\pm 0,05\%$	332K Ω
1-5V	-1,3...11,5V	$\pm 0,05\%$	332K Ω
0-10V	-1,3...11,5V	$\pm 0,05\%$	332K Ω

Carte d'entrée numérique

Nombre de voies: 6 par carte

Niveau 0 : -5 V minimum, 0,8 V maximum

Niveau 1 : 2 V minimum, 5 V maximum

Résistance « pull up » : 1,5M Ω maximum

Résistance « pull down » : 1 K Ω minimum

Carte de sortie relais

Nombre de relais : 6 par carte

Forme de contact : N.O. (forme A)

Relais : 5A/240 VCA, nombre de manœuvres : 200 000 (pour charge résistive)

Carte de sorties analogiques

Nombre de sorties : 3 par carte

Type de sortie : 0/4...20mA

Résolution : 15 bits

Précision : $\pm 0,05\%$ de l'échelle $\pm 0,0025\%$ / $^{\circ}\text{C}$

Résistance de charge externe : max 500 Ω

Dérive thermique : $\pm 0,0025\%$ de l'échelle / $^{\circ}\text{C}$

Alimentation transmetteur

Nombre maxi de transmetteurs : 6

Tension : 24VDC ± 1

Courant maxi : 180mA (30mA par transmetteur)

Module COMM (CM181)

Interface: RS-232 (1 unité), RS-485 ou RS-422 (jusqu'à 247 unités)

Protocole : MODBUS RTU

Adresse : 1-247

Débit en bauds : 0,3~38,4 Kbits/sec.

Nombre de bits : 7 ou 8 bits

Bit de parité: Aucun, Pair ou impair

Bit de stop : 1 ou 2 bits

Communication Ethernet standard

Protocole : MODBUS TCP/IP, 10 Base T

Ports: Interface de raccordement de station (AUI) et RJ-45, avec fonction d'auto-détection

Détecteur Infrarouge

Distance: Détection d'un corps humain dans un rayon d'environ 2 mètres

Délai de déclenchement : 10, 20, 30, 40, 50 ou 60 minutes selon configuration

Paramètres physiques et d'environnement

- Température de fonctionnement : 5 ... 50 °C
- Température de stockage : -25 ... 60 °C
- Humidité : 20 à 80% HR (sans condensation)
- Résistance d'isolement: 20 M ohms mini. (à 500 VDC)
- Rigidité diélectrique : 3000 VAC, 50/60 Hz pendant 1 minute
- Résistance aux vibrations: 10-55 Hz, 10m/ s² pendant 2 heures
- Résistance aux chocs : 30m/ s² (3g) en fonctionnement, 100 g lors du transport
- Position d'utilisation : aucune restriction
- Dimensions: Modèle encastrable : 166(L) x 144(H) x 174 mm(P)
Modèle autonome : 166 (L) x 192 (H) x 194 mm (P)
- Dimensions de découpe : DIN 138 x 138 mm

Normes et homologations

Sécurité : UL873 (11^e édition, 1994), CSA C22.2 No. 24-93
EN61010-1 (IEC1010-1) Surtension cat. II, degré de pollution 2

Protection : IP 30 pour le panneau avant en utilisation intérieure,
IP 20 pour le boîtier et les terminaux

EMC :

Emission : EN61326 (EN55022 class A, EN61000-3-2, EN61000-3-3)

Immunité : EN61326 (EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4,
EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8, EN61000-4-11)

2. Installation et câblage

2.1. Déballage

Prendre contact avec votre agent commercial en cas d'avarie découverte lors du déballage de l'appareil. Garder les emballages en cas de besoin.

2.2. Installation

L'enregistreur est prévu pour une utilisation uniquement à l'intérieur de bâtiments et non dans des zones à risque. Il doit être maintenu à l'écart de chocs, vibrations et champs

électromagnétiques, tels ceux provoqués par moteurs ou transformateurs. L'appareil est prévu pour opération dans l'environnement suivant:

Degré de pollution niveau II	IEC1010-1(EN61010-1)
Température	5 ... 50 °C
Humidité	20 ... 80 % HR (sans condensation)
Alimentation	90 ... 250 VAC, 50/60 Hz
	11...18 VDC ou 18 - 36 VDC

Attention : ne pas utiliser de solvant ou autre produit chimique de nettoyage, risque de déformation des plastiques du boîtier.

Modèle pour montage en façade

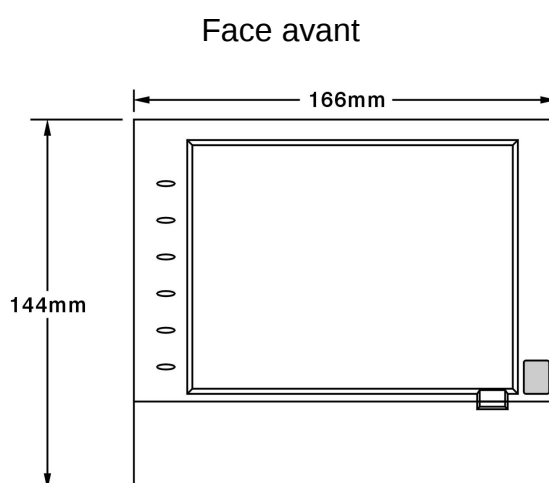


Figure 2 - 1

Vue côté droit

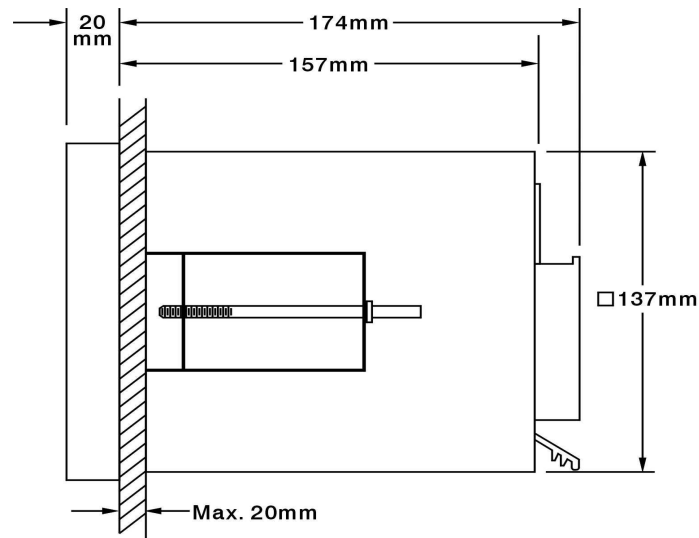


Figure 2 - 2

Découpe du panneau de façade (norme DIN - 138 mm x 138 mm)

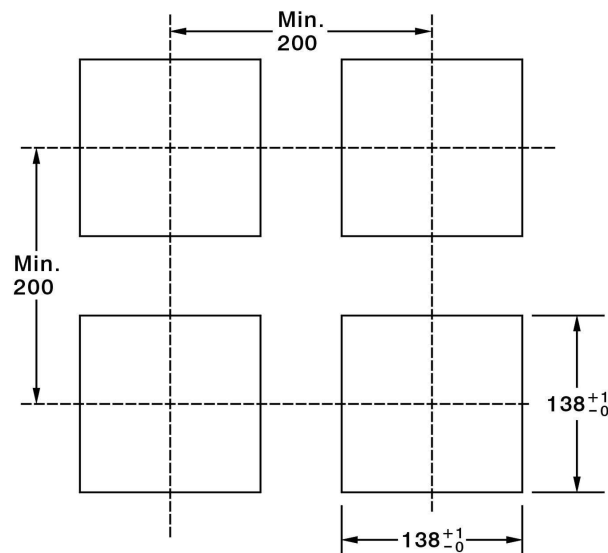


Figure 2 - 3

Note:

- ◆ Vérifier que les vis de la bride de montage ne sont pas trop serrés, sous peine de déformer le boîtier.
- ◆ Pas de restriction pour montage dans un angle d'armoire.

Modèle autonome / portable

Pour utiliser l'appareil de façon autonome ou portable, et non monté sur la façade d'une armoire de commande, il suffit de monter le kit d'adaptation, MK184 (deux supports de poignée, une poignée, deux pattes) en suivant les instructions suivantes.

Positionner le support de poignée droit FV-R sur le côté droit du boîtier, et le pousser en position selon **Figure 2-4** ~ **Figure 2-8**. Redresser la pièce de blocage, pour que le support soit solidement fixé au boîtier. Idem pour le support de poignée FV-L.

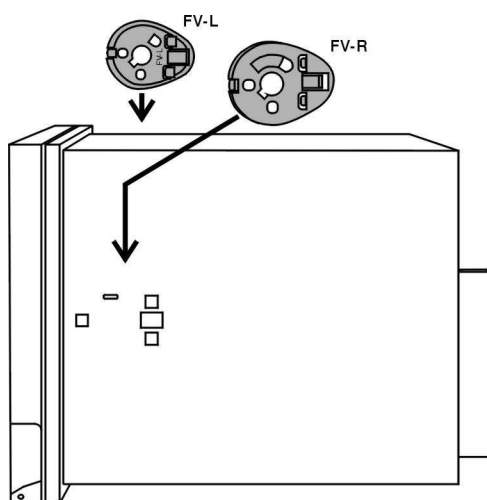


Figure 2 - 4

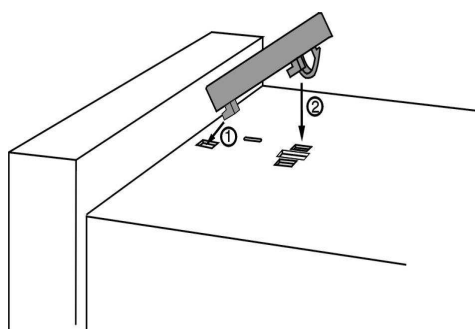


Figure 2 - 5

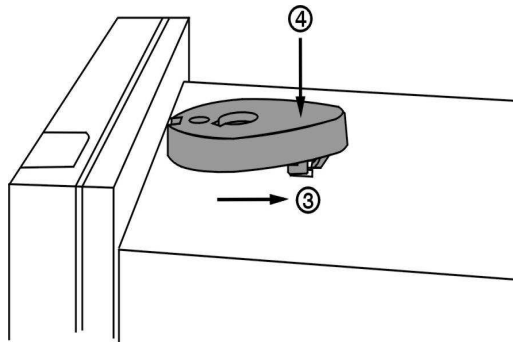


Figure 2 - 6

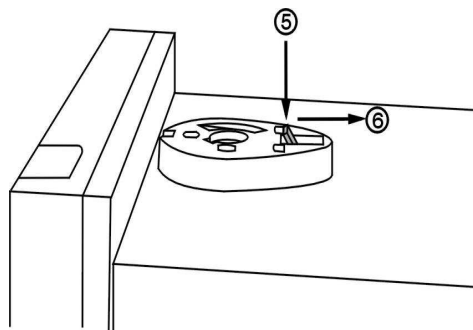


Figure 2 - 7

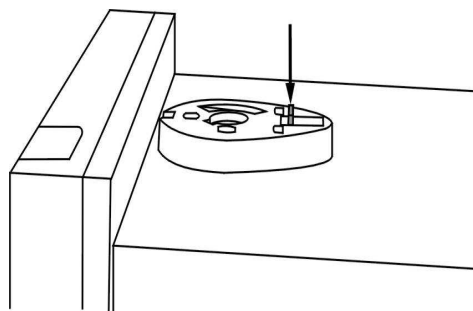


Figure 2 - 8

Positionner la poignée pour que le côté où apparaissent les instructions reste visible. Tirer les deux côtés de la poignée vers l'extérieur et la placer verticalement au-dessus du boîtier. Glisser la poignée vers le bas pour qu'elle s'emboîte sur les deux supports. Voir **Figure 2-9**. Tourner la poignée vers le bas selon **Figure 2-10 & 2-11**. En dernier lieu, glisser les deux pattes en place sous le boîtier et redresser les pattes, **Figure 2-12 ~ Figure 2-14**. L'enregistreur est maintenant prêt à être utilisé sur une table de travail ou un établi.

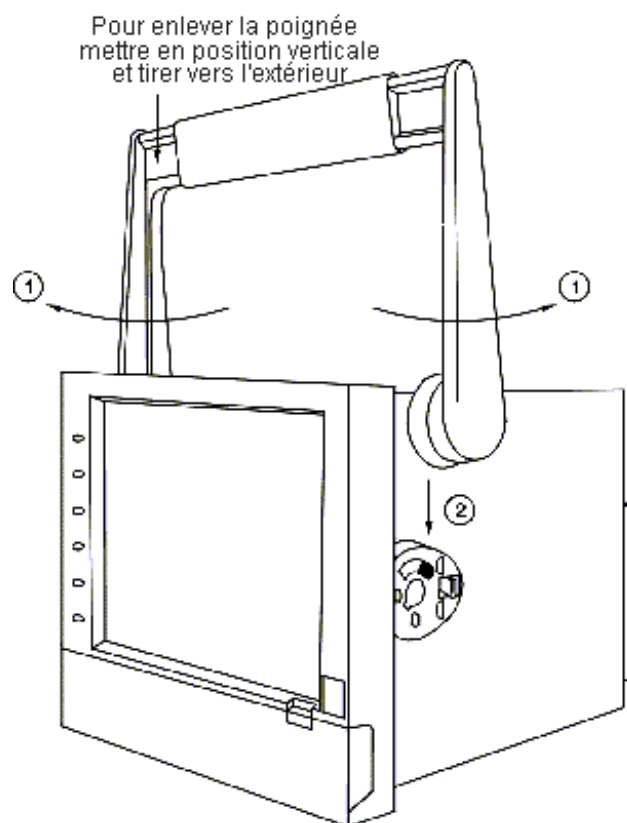


Figure 2 - 9

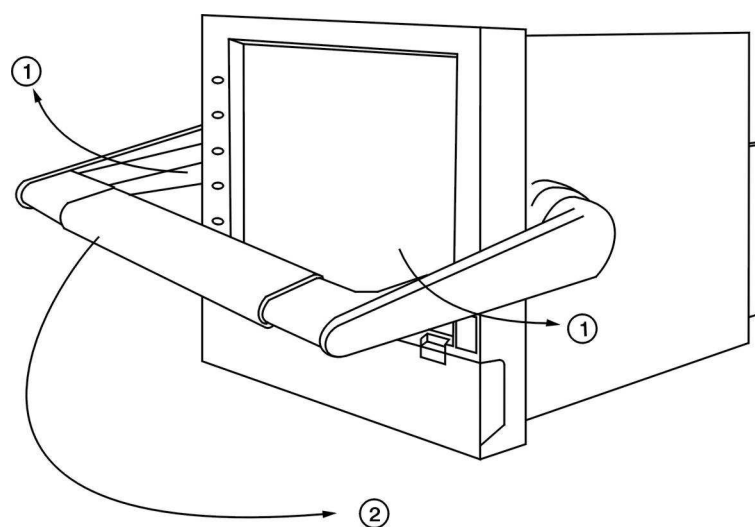


Figure 2 - 10

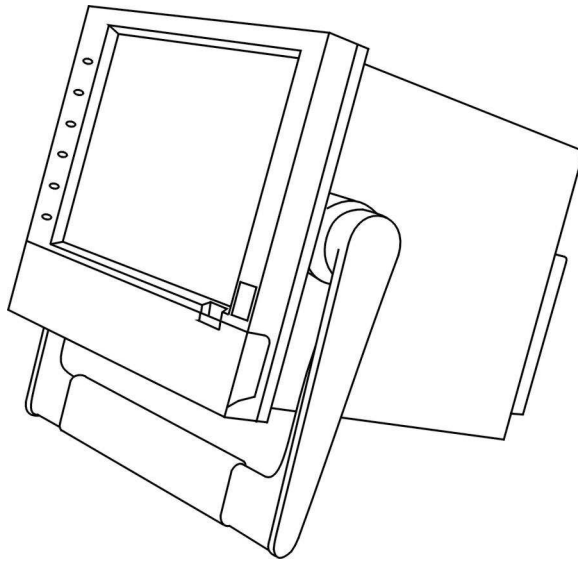


Figure 2 - 11

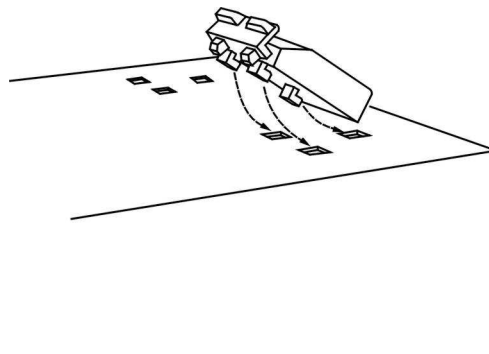


Figure 2 – 12

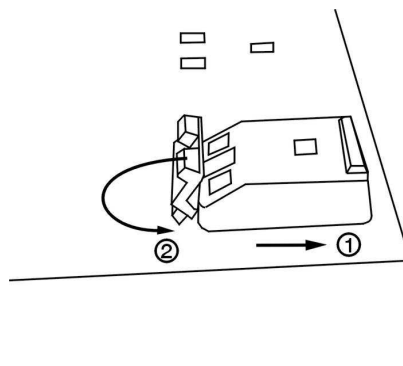


Figure 2 – 13

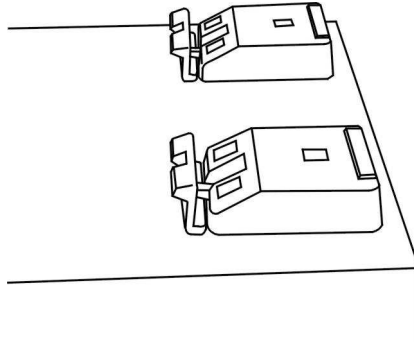


Figure 2 – 14

Note:

- ◆ Pour la version montage sur armoire, il suffit d'enlever le kit (deux supports de poignée, une poignée, deux pattes) en sens inverse et de remonter les brides de fixation.

2.3. Installation et configuration des cartes Entrées / Sorties

Attention : Toutes les cartes d'entrées / sorties doivent être insérer dans leurs slots respectifs avec l'enregistreur hors tension.

Carte d'entrée analogique

Chaque carte d'entrée analogique permet la lecture de 3 voies de mesure, elle comprend des entrées du type TC(thermocouple- J, K, T, E, B, R, S, N, L), PT100, mV, mA, V. Pour configurer une entrée, mettre l'appareil hors tension, démonter la carte concernée, positionner les cavaliers et les commutateurs DIP selon les informations indiquées sur l'étiquette collée sur la carte. (Voir **Figure 2-15**). Insérer la carte dans le slot arrière et mettre l'appareil sous tension. L'enregistreur détecte automatiquement le numéro du slot, le type de carte, ainsi que l'entrée sélectionnée par les cavaliers / commutateurs.

JUMPER AND SWITCH SETTING					V1.9		OTAI182C								
FUNCTION			MINI-JUMPER			DIP SW SETTING								☒ = SW ON ☐ = SW OFF	
			J1	J2	J3	1	2	3	4	5	6	7	8		
UNIT	°C	T/C or RTD		■											
		°F T/C or RTD		■		■									
	mV	0 ~ 60mV		■							■				
		0~1000mV	■				■				■				
	V	0 ~ 5V		■					■		■				
		1 ~ 5V		■			■		■		■				
		0 ~ 10V		■				■			■				
	mA	0 ~ 20mA			■		■	■			■				
		4 ~ 20mA			■			■	■		■				
THERMOCOUPLE	J					■									
	K						■								
	T					■	■								
	E							■							
	B					■		■							
	R						■	■							
	S					■	■	■							
	N								■						
	L					■			■						
	TC1						■		■						
RTD	PT100							■	■						
	JPT100					■		■	■						
	RTD1							■	■	■					

3-wire RTD

2-wire RTD

0~60mV, T/C

0~1000mV, V, mA

Figure 2 – 15

Carte de sortie relais

La carte de sortie comporte 6 relais - 5A / 240 VAC. Insérer la carte dans le slot concernée, puis mettre l'appareil sous tension.

L'enregistreur détecte automatiquement le numéro du slot et le type de carte.

Voir le menu : Info système

Pour la configuration de cette carte, voir le chapitre 4.1.

Carte d'entrée logique

Cette carte comporte 6 entrées événementielles 1, 2, 3, 4, 5 & 6. Insérer la carte dans le slot concernée, puis mettre l'appareil sous tension.

L'enregistreur détecte automatiquement le numéro du slot et le type de carte.

Voir le menu : Info système

Alimentation transmetteur

Cette carte peut alimenter jusqu'à 6 transmetteurs 4/20mA

Tension : 24VDC±1 avec un courant maxi de 180mA (30mA par transmetteur)

2.4. Raccordement des cartes

Précaution de raccordement :

- 1- Attention de ne pas dépasser les tensions maximum admissibles
- 2- Pour les CA650 –montage en armoire- il est recommandé de protéger l'alimentation électrique par un fusible de 2A indice T
- 3- Attention de ne pas trop serrer les vis des borniers de raccordement maxi 0,7N-m
- 4- Gauge 18 AWG (1mm²) maxi pour les fils cuivre (exception pour les thermocouples)
- 5- Ne pas oublier de raccorder le fil de terre de protection

Vue des connecteurs arrières

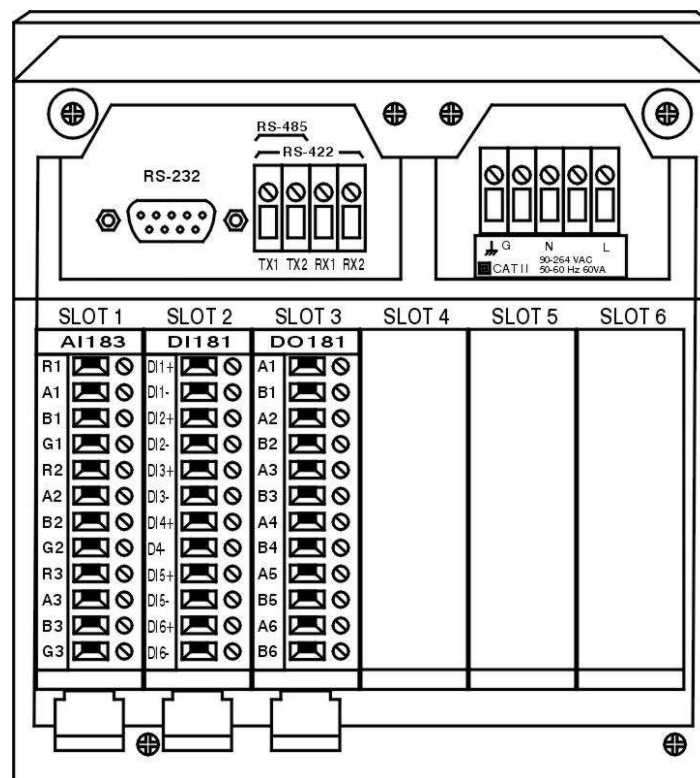


Figure 2 – 16

Nota : 6 slots maxi = 6 cartes maxi

Carte d'entrée analogique

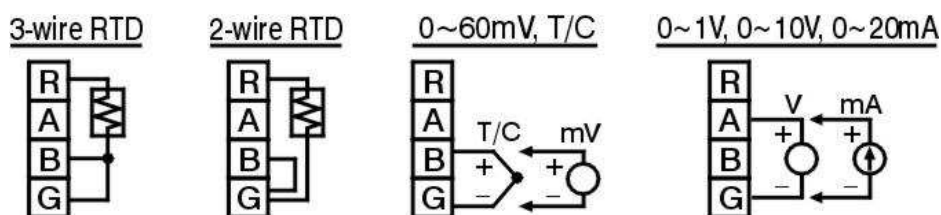


Figure 2 – 17

Carte sortie relais

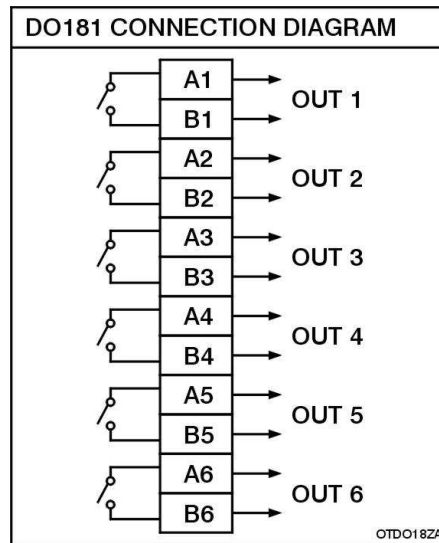


Figure 2 – 18

Carte d'entrée logique

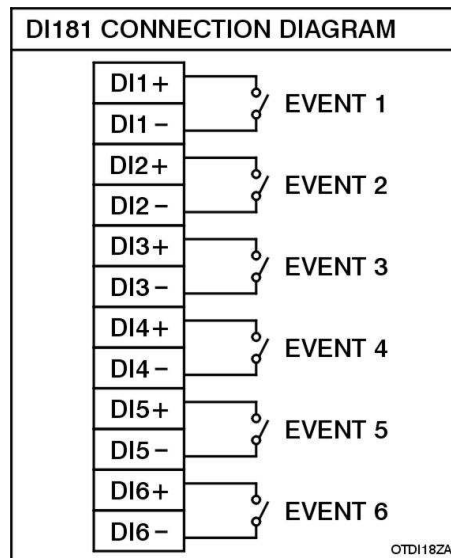


Figure 2 – 19

Alimentation transmetteurs 24 VDC

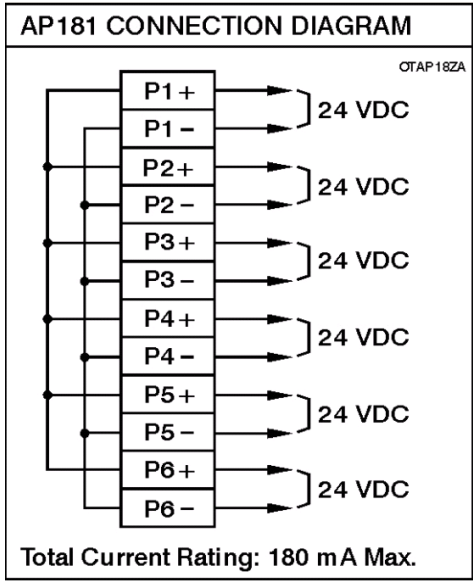
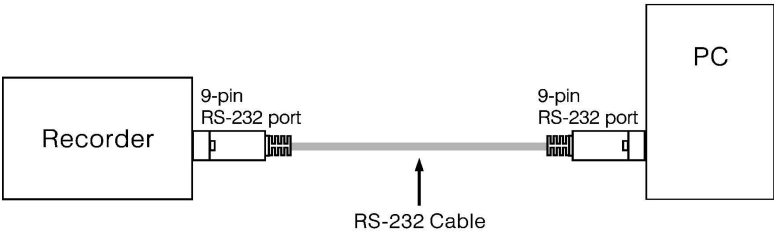


Figure 2 – 22

2.5. Câblage RS-232, RS-422, RS-485

RS-232 Wiring



Configuration of The RS-232 Cable



Figure 2 – 23

RS-422 Wiring

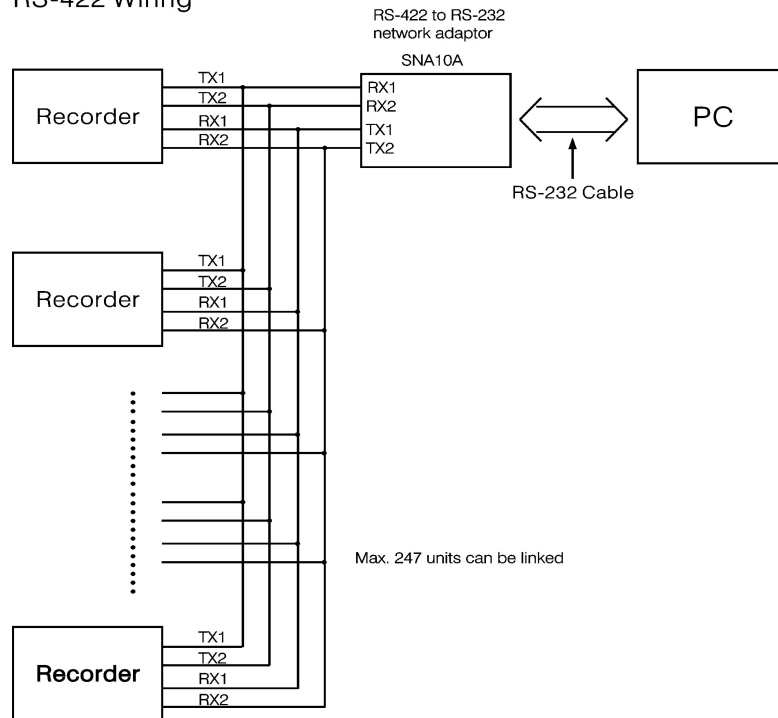


Figure 2 – 24

RS-485 Wiring

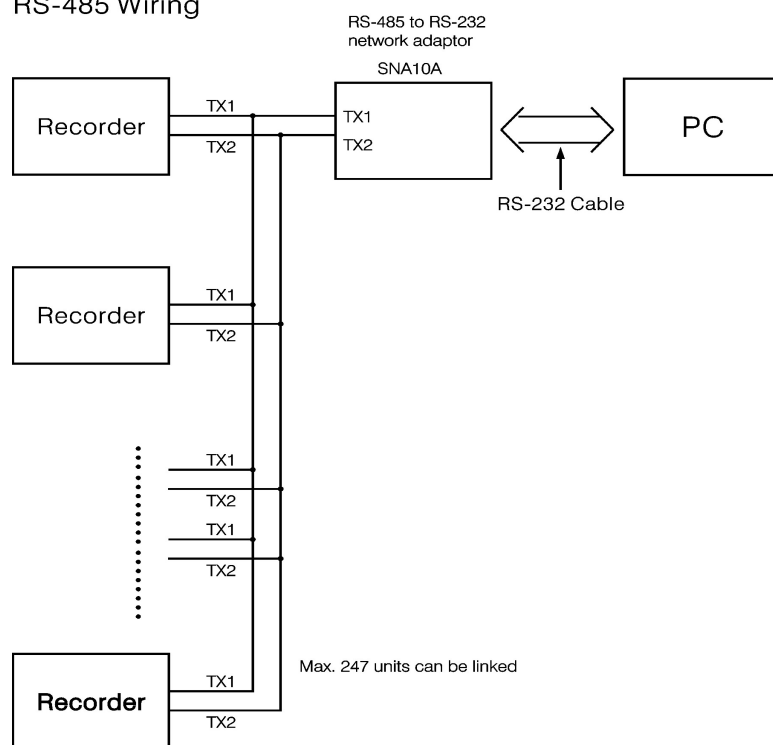


Figure 2 – 25

2.6. Installation de la carte « Compact flash (CF) »

Chaque CA650 possède en standard une carte CF de 128Mo

Vérifier la marque de la carte CF. Celle-ci doit être de marque **SanDisk**, ou **Transcend**. Pour des raisons de compatibilité, nous déconseillons l'utilisation de toute autre marque.

Installation : Insérer la carte CF jusqu'au fond du logement, et basculer la patte de verrouillage sur votre droite.

Extraction : Remettre la patte de verrouillage en position verticale et retirer la carte CF.

Note:

- ◆ Pour lire les données de mesure et les événements enregistrés à partir de la carte CF, il faut d'abord installer le logiciel Observer I ou II sur le PC. Connecter ensuite un lecteur de carte CF au port USB du PC. Insérer en dernier la carte CF dans son lecteur.
- ◆ Il est recommandé de couper l'alimentation du produit avant la mise en place ou l'extraction d'une carte.

3. Fonctionnement de base

Après avoir installé l'appareil et effectué les connexions nécessaires, mettre l'appareil sous tension. Six touches programmables Page, Mode, Screen, History, Event & Exit s'affichent sur le côté gauche de l'écran LCD. Cinq autres touches programmables Dump, Clear, Operate, Config et Shutdown se trouvent sous le couvercle plastique (actionné par son ouverture) en bas de la face avant. Ces touches servent à commander / programmer l'appareil. Des petites icônes - buzzer, evnt, mem, CF et Date/Time s'affichent en haut de l'écran, côté droit.

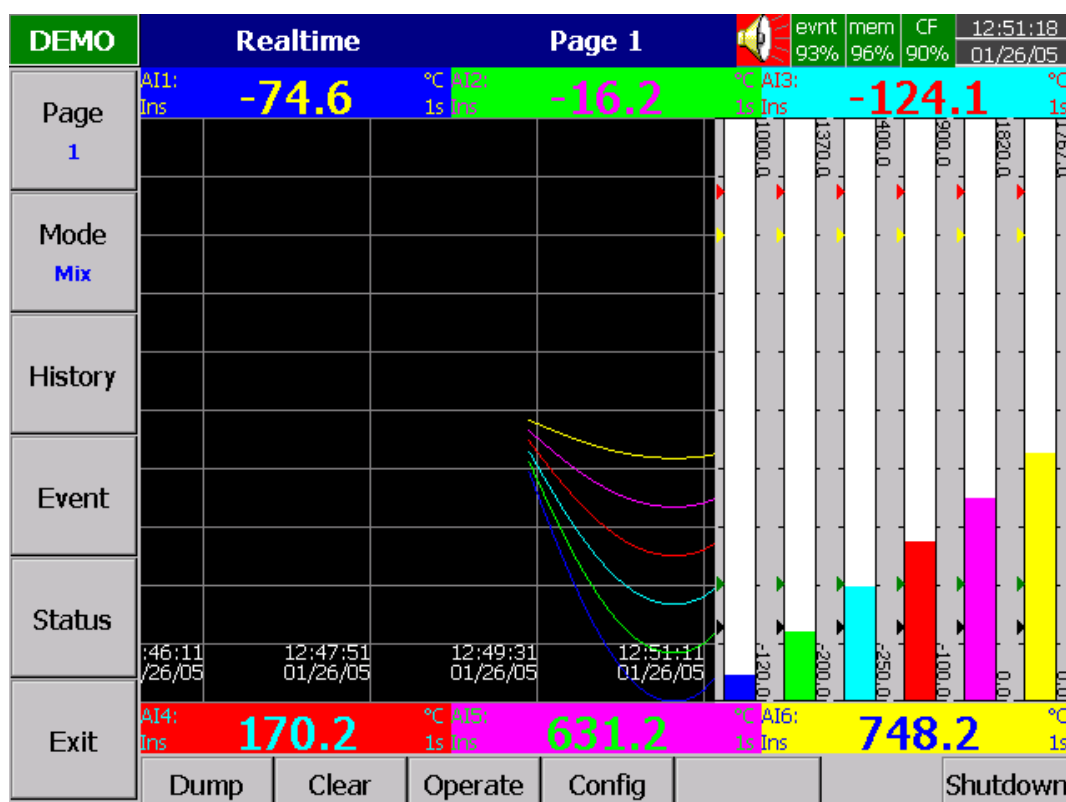


Figure 3 – 1

Touches programmables :

3.1. Page

Dans ce cas, le mot « page » signifie affichage. 6 pages peuvent être affichées et jusqu'à 6 voies peuvent être affichées par page. Chaque voie affiche les données de mesure calculées par l'enregistreur. Pour voir les voies affichées sur d'autres pages, appuyer sur la touche **Page**. Les écrans défilent de Page 1 à Page 6.

En appuyant la touche **Page**, il est possible d'afficher toutes les voies **Page tout**,

DEMO	Realtime			All			evnt	mem	CF	12:58:58
							87%	96%	90%	01/26/05
Page All	AI1 517.1 °C	AI2 675.1 °C	AI3 104.8 °C	AI4 434.4 °C	AI5 951.8 °C	AI6 903.8 °C				
	AI7 -95.3 °F	AI8 -0.7 °F	AI9 -192.6 °F	AI10 337.1 °F	AI11 1166.6 °F	AI12 1378.5 °F				
	AI13 7.80 %	AI14 21.87 %	AI15 35.93 %	AI16 64.07 %	AI17 78.13 %	AI18 92.20 %				
Event	Math1 -613.8	Math2 -665.6	Math3 -294.1	Math4 -93.4	Math5 219.5	Math6 477.0				
Status	Math7 92.2	Math8 78.1	Math9 64.1	Math10 85.9	Math11 71.9	Math12 57.8				
Exit										
	Dump	Clear	Operate	Config						Shutdown

Figure 3 – 2

3.2. Mode

Le terme Mode correspond au format d'affichage en temps réel.

Mix: Quand l'appareil est mis sous tension, l'écran s'affiche en mode mixte. Ce mode affiche l'ensemble des modes suivants : tendances (horizontale / verticale), histogrammes et numérique.

Trend : Appuyer successivement sur la touche **Mode**, jusqu'à ce que le mode « tendances » s'affiche. Celui-ci présente les données de mesure en temps réel sous forme de graphiques de tendance. Jusqu'à six courbes de tendance, chacune de couleur différente, peuvent s'afficher sur la même page. La couleur de chaque courbe est pré-définie par l'opérateur. Voir détails sur **Page 4.2**.

Bar : Ré-appuyer sur la touche **Mode** pour afficher les données de mesure sous forme d'histogrammes. L'échelle de chaque histogramme peut être paramétrée individuellement. Voir détails sur **Page 4.2**.

Numérique : Ré-appuyer encore une fois sur la touche **Mode** pour afficher les données sous forme de chiffres de couleur différente. Ré-appuyer sur la touche pour revenir au mode « mixte » d'origine.

3.3. History (Historique)

Appuyer sur la touche **History** pour afficher une courbe issue de l'historique . Appuyer sur les flèches ← → pour avancer ou reculer l'image de la courbe. Appuyer sur la touche **Zoom** pour faire un zoom temporel. Appuyer sur la touche **Back** pour revenir à l'affichage d'origine.

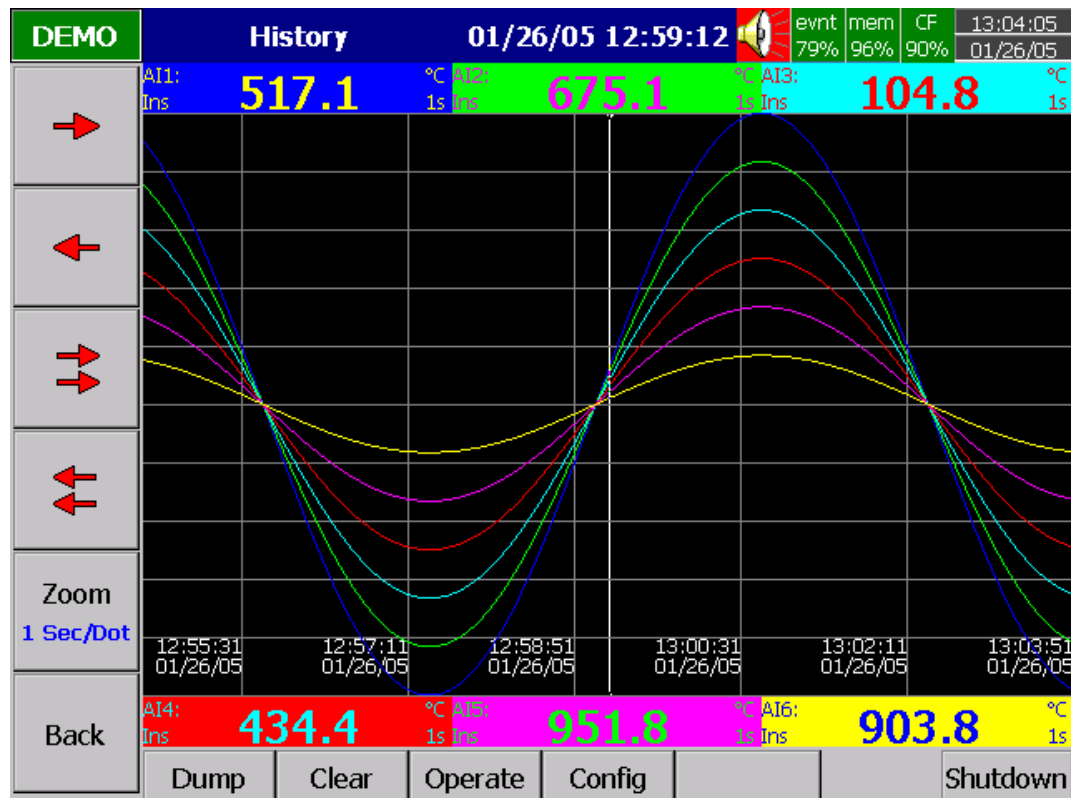


Figure 3 – 3

3.4. Event (Evénement)

Appuyer sur la touche **Event**, pour faire apparaître la liste d'événements passés (ordre général ou alarmes) . Appuyer sur la touche **Mode**, pour choisir les évènements / alarmes ou rapports

Événement / alarmes

Cette page indique les Acquittements, le type d'alarme, la source (voie), l'heure d'alarme , l'heure de l'acquittement, la valeur d'alarme

Utiliser les flèches ↓ ↑ pour se déplacer verticalement. Appuyer sur la touche **Ack** pour acquitter l'alarme (pas d'acquit pour les événements normaux). Appuyer sur la touche **Back** pour retourner à l'affichage d'origine.

DEMO	Event/Alarm					evnt 74%	mem 96%	CF 89%	13:09:45
	Event/Alarm								01/26/05
	Ack	Type	Source	Active Time	Clear Time	Value			
	25	☒	HiHiAlarm	AI1	01/26 12:53:39	01/26 12:59:33	864.7		
	26	☒	HiHiAlarm	AI2	01/26 12:53:56	01/26 12:59:33	1176.0		
	27	☒	HiAlarm	AI3	01/26 12:53:56	01/26 12:59:33	270.8		
	28	☒	HiHiAlarm	AI13	01/26 12:54:12	01/26 13:00:44	87.80		
	29	☒	LoLoAlarm	AI18	01/26 12:54:12	01/26 13:00:44	12.20		
	30	☒	HiAlarm	AI14	01/26 12:54:20	01/26 13:00:34	80.53		
	31	☒	LoAlarm	AI17	01/26 12:54:20	01/26 13:00:34	19.47		
	32	☒	HiHiAlarm	AI8	01/26 12:56:09	01/26 12:59:33	2154.2		
	33	☒	HiAlarm	AI9	01/26 12:56:09	01/26 12:59:33	521.1		
	34	☐	HiAlarm	AI7	01/26 12:59:46		1436.9		
	35	☐	HiAlarm	AI8	01/26 12:59:59		1942.2		
	36	☐	HiHiAlarm	AI7	01/26 13:00:02		1588.1		
	37	☐	HiHiAlarm	AI8	01/26 13:00:19		2154.2		
	38	☐	HiAlarm	AI9	01/26 13:00:19		521.1		
	39	☐	LoAlarm	AI1	01/26 13:01:20		98.2		
	40	☐	LoAlarm	AI2	01/26 13:01:30		109.6		
	41	☐	LoLoAlarm	AI1	01/26 13:01:34		15.3		
	42	☐	LoLoAlarm	AI2	01/26 13:01:52		-6.0		
	43	☐	LoAlarm	AI3	01/26 13:01:52		-120.8		
	44	☐	LoAlarm	AI13	01/26 13:02:01		19.20		
	45	☐	HiAlarm	AI18	01/26 13:02:01		80.80		
	46	☐	LoLoAlarm	AI13	01/26 13:02:09		12.20		

Figure 3 – 4

Les différents états d'alarme sont affichés dans la liste des événements dans des couleurs différentes.

- Rouge – Alarme toujours présente.
- Vert – La raison pour laquelle l'alarme a été enclenchée, n'existe plus- Fonctionnement redevenu normal.
- Gris – Les alarmes affichées en vert deviennent grises après l'acquittement des alarmes.

Active time est l'instant où l'alarme est arrivée. **Clear Time** est l'instant où deux conditions sont réunies : premièrement, le statut alarme est reseté et redevient normal puis deuxièmement l'utilisateur a demandé l'acquittement de l'alarme.

Dès qu'une alarme se déclenche, l'icône rouge « buzzer » en haut de l'écran, côté droit, se met à clignoter. Dès que les raisons pour lesquelles l'alarme s'est déclenchée ont été éliminées et qu'un acquittement a été effectué, l'icône rouge « buzzer » disparaît. Quand l'info clear time est notée **Terminated**, montre que l'alarme a été resetée par une coupure d'alimentation

Rapport

Ce mode est disponible uniquement avec l'option Math –compteur-totalisateur

Appuyer sur la touche **Mode**, pour choisir **Rapport**. Ce mode produit un rapport sur les fonctions comptage et totalisation. Appuyer sur la touche **Report**, pour choisir le rapport en indication jour ou semaine ou mois. Presser les touches ← → l'indication voulue.

DEMO		Report		Daily				evnt	mem	CF	13:25:31	
		Event/Alarm		Report				64%	96%	89%	01/26/05	
Mode												
Report		<		01/26/2005						>		
Report												
Daily												
		No	Type	Name	Value	Unit						
		1	Counter	Cont1	0							
		2	Counter	Cont2	0							
		3	Counter	Cont3	0							
		4	Counter	Cont4	0							
		5	Counter	Cont5	0							
		6	Counter	Cont6	0							
		7	Totalizer	Tolz1	0.0							
		8	Totalizer	Tolz2	0.0							
		9	Totalizer	Tolz3	0.0							
		10	Totalizer	Tolz4	0.0							
		11	Totalizer	Tolz5	0.0							
Back		12	Totalizer	Tolz6	0.0							
		13	Totalizer	Tolz7	0.0							
		14	Totalizer	Tolz8	0.0							
		15	Totalizer	Tolz9	0.0							
		16	Totalizer	Tolz10	0.0							
		17	Totalizer	Tolz11	0.0							
		18	Totalizer	Tolz12	0.0							

Figure 3 – 5

3.5. Etat

Appuyer sur la touche **Etat**, puis **Mode** pour visualiser l'état des entrées, des sorties des compteurs et totalisateurs (si option Mtah).

3.6. Sortie

Pour avoir un affichage « plein écran », appuyer sur la touche **Sortie**. Les touches programmables côté gauche s'effacent et l'affichage devient « plein écran ». Pour faire ré-apparaître de nouveau les touches programmables appuyer sur n'importe quelle touche. L'ouverture du couvercle en plastique en face avant permet d'afficher les cinq touches Dump, Clear, Operate, Config & Shutdown.

3.7. Vider

Avant de retirer manuellement la carte Compact Flash de l'enregistreur, il faut appuyer sur la touche **Vider** pour que les données de mesure et les événements soient transférés de la mémoire interne de l'enregistreur vers la carte CF.

3.8. Effacer

L'icône « mem » (mémoire), en haut de l'écran, côté droit, passe du vert au rouge dans le cas où la capacité disponible dans la mémoire interne est inférieure à 25%.

L'icône « evnt » (événement) en haut de l'écran, côté droit, passe également du vert au rouge, dans le cas où la capacité disponible dans la mémoire interne réservée aux événements est inférieure à 25%. Dans les deux cas, il appartient à l'utilisateur de transférer toutes les données de mesure de l'enregistreur vers la carte Compact Flash en appuyant sur la touche **Vider** (Voir ci-dessus). Néanmoins, si les données de mesure et les informations ne sont pas significatives, l'utilisateur peut simplement les effacer en appuyant sur le bouton **Effacer**.

Si aucune de ces opérations n'est faite, et à partir du moment où il ne reste pas plus de 5% de capacité disponible dans la mémoire et aucune carte CF n'est en place, les données et les événements les plus anciens seront écrasés et remplacés par les données et les événements les plus récents.

3.9. Exécuter

En appuyant sur la touche **Exécuter** (Commande Manuelle) certaines opérations peuvent s'effectuer manuellement, ex : une alarme peut être enregistrée en sélectionnant **Log alarm**. Différentes tâches sont possibles. Voir descriptifs dans **Event, Job** en **4.1. Plume**. Voir aussi chapitre **4. Configuration** pour des informations détaillées sur la configuration des touches programmables

3.10. Fermer

La coupure accidentelle de l'alimentation est susceptible de provoquer des pertes de données et nuire au fonctionnement de l'enregistreur. Nous recommandons vivement l'utilisation de la touche **Fermer** avant que l'alimentation ne soit coupée.

3.11. Petites icônes (en haut, côté droit):



Figure 3 – 2

Buzzer : Cette icône apparaît et se met à clignoter en rouge en cas d'apparition d'une alarme. L'icône de sonnerie disparaît après la résolution du problème et l'acquittement de l'alarme. Le processus redevient normal.

Evnt: Cette valeur indique le pourcentage de capacité de mémoire encore disponible pour les événements. Par exemple, evnt 53 % signifie que 53% de la mémoire événement est disponible. Consulter le chapitre **4.4 Instrument** pour la détermination du nombre maxi d'événements permis « EventLimit ». L'icône passe du vert au rouge et se met à clignoter si la mémoire disponible est inférieure à 25%. Elle repasse au vert quand on appuie sur les touches **Vider** ou **Effacer**

Mem : Cette valeur indique le pourcentage de capacité de mémoire encore disponible pour les données de mesure et les événements. L'icône passe du vert au rouge et se met à clignoter si la mémoire disponible est inférieure à 25%. Elle repasse au vert quand on appuie sur les touches **Vider** ou **Effacer**

Si la mémoire interne disponible est inférieure à 10%, les données (mesures + événements) les plus vieilles seront enregistrées automatiquement dans la carte CF.

Dans le cas où la carte CF n'est pas connectée, les données les plus vieilles seront remplacées par les plus récentes.

CF: Montre l'état de la carte Compact Flash. Si aucune carte CF n'est insérée, l'icône prend la forme d'une croix rouge. Si une carte est insérée, l'icône passe en vert et affiche le pourcentage de mémoire encore disponible sur la carte. L'icône clignote en rouge dès qu'il ne reste plus de 25% de capacité disponible. Elle retourne au vert dès que les données ont été transférées de la carte CF vers le PC.

Dans le cas où la carte CF est pleine, les données les plus vieilles seront remplacées par les plus récentes

Date/Time (Date/Heure) : Pour régler l'appareil à l'heure locale, consulter le chapitre **4.5 Date/Time**.

4. Configuration

Appuyer sur la touche **Config** pour entrer dans le mode « Configuration ». Plusieurs boutons d'accès à des sous-menus s'affichent : Voies , Outils , Horloge, Affichage Instrument, Démo, Système Info.. D'autres touches de programmation Sauver, Charger, Défaut, Retour s'affichent simultanément en bas de l'écran.

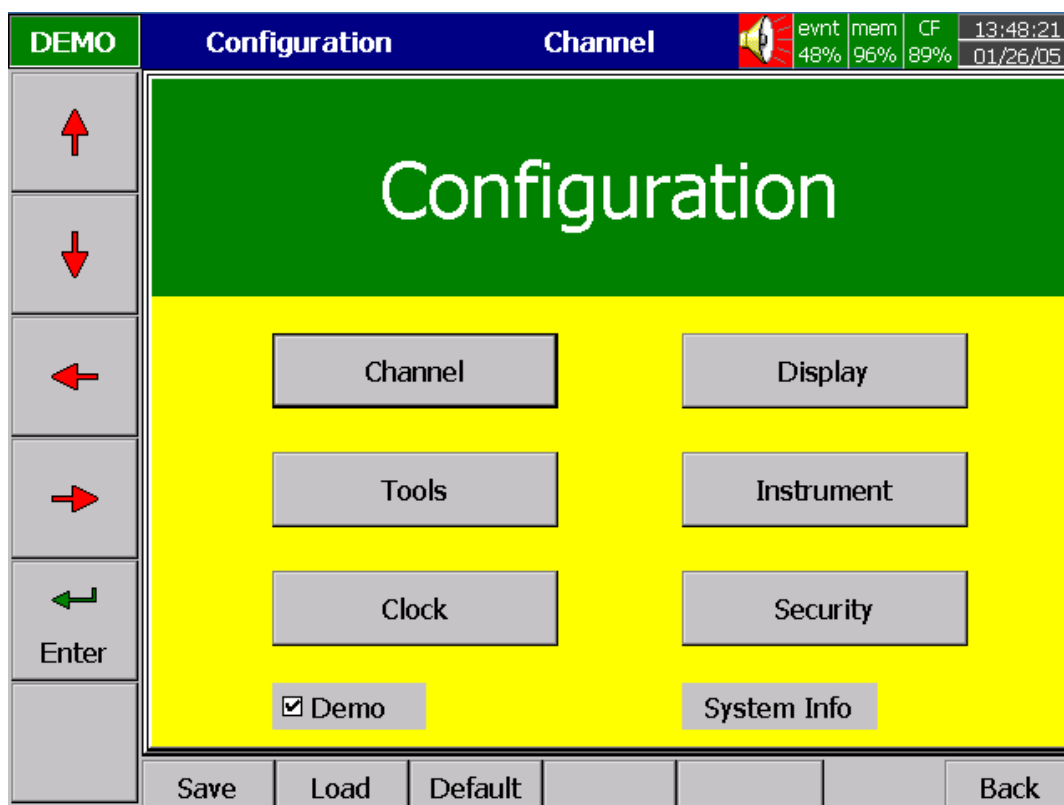


Figure 4 – 1

Touches Programmables

Enter : (Valider) utiliser en premier les flèches ↓ ↑ ← → pour se positionner sur un des six sous-menus choisis puis appuyer sur la touche Enter

Sauver : Pour sauvegarder la configuration de l'enregistreur vers la carte de stockage Compact Flash.

Pour lire la configuration et les données enregistrées à partir d'une carte CF vers le logiciel PC pour la première fois ou à chaque fois qu'une configuration a été modifiée, il est très important d'utiliser la fonction « Sauver » pour sauvegarder les valeurs dans la carte CF

Charger : Pour télécharger la configuration contenue dans la carte CF vers l'enregistreur

Défaut : Pour rappeler les réglages par défaut des cartes d'entrées analogiques , lors d'une erreur de configuration.

Retour : Pour sortir du menu configuration

4.1. Voie

Pour entrer dans le mode Configuration des voies, sélectionner **Voies** et appuyer sur la touche **Enter** . Appuyer sur les flèches ↑ ↓ ← → côté gauche pour sélectionner la colonne. Appuyer sur les flèches < > en bas de l'écran pour sélectionner le numéro de la voie à configurer. Pour toutes les phases de configuration - chapitre 4.1 à 4.8 – :

→ appuyer sur la touche **Retour** pour revenir à l'affichage « temps réel », les nouvelles configurations seront mémorisées

The screenshot shows a configuration screen for an analog input (AI) channel, specifically AI15. The interface includes a top status bar with 'DEMO', 'AI', 'AI15', and system metrics (event, memory, CF, time, date). Below this is a row of channel numbers (8-18) with '15' selected. The main configuration area contains fields for Name (AI15), Desc, Log, Method (Instant), Speed (1 S), Offset (0.00), Gain (1.00), Sensor (Volts), Unit (V), Range (0.0 ~ 10.0), Scale, Unit (%), Low (0.00), and High (100.00). An 'Event' table lists four events with their types, setpoints, and actions. Navigation buttons (up, down, left, right, enter) are on the left, and '< > AI DI Math Back' buttons are at the bottom.

No	Type	Setpoint	Job 1	Job 2	Hysteresis
1	H	80.00	Log Alarm	No Action	Off
2	L	20.00	Log Alarm	No Action	Off
3	HH	87.50	Log Alarm	No Action	Off
4	LL	12.50	Log Alarm	No Action	Off

Figure 4 – 2

Nom : L'utilisateur peut modifier le nom qui est prédéfini pour chaque voie, c'est le Repère Process . Appuyer sur **Enter**, un clavier apparaît.

Desc: Ce champ peut servir à mémoriser la description de la voie

Méthode : c'est la valeur qui sera enregistrée pour la voie concernée
Choix possibles : instantané , moyenne , maxi. ou mini.

Valider : pas d'enregistrement
Instantanée : enregistre la dernière valeur acquise dans l'intervalle de temps
Moyenne : enregistre la valeur moyenne dans l'intervalle de temps
Minimum : enregistre la valeur minimum dans l'intervalle de temps
Maximum : enregistre la valeur maximum dans l'intervalle de temps

Vitesse : sert à programmer la vitesse d'enregistrement pour la voie concernée
Choix possibles : 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120 secondes.

Offset

Valeur d'offset pour correction de l'erreur capteur

Gain

C'est un facteur de multiplication pour corriger l'erreur du capteur
Valeur correct = (valeur capteur + offset) x Gain

Capteur

L'enregistreur affiche automatiquement le type d'entrée, l'unité d'affichage et la gamme de température configurée par les cavaliers et les commutateurs DIP.

Pour les entrées 0-1V, 1-5V, 0-5V, 0-10V, 0-20mA et 4-20mA sélectionner la gamme, l'unité d'affichage et l'échelle haute et basse (y compris si nécessaire la position de la virgule)

Par défaut les cartes sont pré-configurées en 4/20mA.

Unité

Type d'unité pour l'entrée choisie

Echelle

Sélection des différentes échelles pour tension / courant

Normalement 0/1, 1/5, 0/5, 0/10V pour les tensions

Normalement 0/20, 4/20mA pour les courants

Unité d'échelle

Définition de l'unité d'échelle

Echelle basse

Définition de l'échelle basse avec virgule si nécessaire

Par exemple : entrée 0/10V, l'échelle basse 0.00 correspond à 0V

Echelle haute

Définition de l'échelle haute avec virgule si nécessaire

Par exemple : entrée 0/10V, l'échelle haute 100.00 correspond à 10V

Evénement

Les événements sont souvent utilisés pour les alarmes. Les événements sont aussi employées pour les sorties digitales (relais) les timer, les totalisateurs, les compteurs et les rapports.

Type : il existe plusieurs types d'alarmes ou d'opérations proposées

No : non utilisé

H : limite haute, alarme est activée si la mesure est supérieure à la consigne d'alarme

L : limite basse, alarme est activée si la mesure est inférieure à la consigne d'alarme

HH : limite ultra haute, double alerte, alarme est activée au dessus de la limite haute (H)

LL : limite ultra basse, double alerte, alarme est activée au dessous de la limite basse(B)

R : augmentation de tendance . l'alarme est activée si la pente d'augmentation de la mesure dépasse la valeur de la consigne d'alarme entre deux enregistrements (dépend du paramètre Log speed) ex : 100°C en 1 sec onde

r : diminution de tendance . l'alarme est activée si la pente de diminution de la mesure dépasse la valeur de la consigne d'alarme entre deux enregistrements (dépend du paramètre Log speed) ex : 50°C en 2 secondes

Consigne : valeur de consigne qui enclenche les « Jobs »

Job1, Job2: Quand un événement survient, il faut exécuter une opération ou « Job ». Par exemple, lors du dépassement d'une certaine température, il faut déclencher la sonnerie d'alarme. Chaque voie accepte quatre événements et chaque événement peut faire intervenir deux opérations. Il est à noter qu'une opération déclenchée par un événement est différente d'une opération déclenchée en appuyant sur la touche « **Exécuter** ». Dans le premier cas, l'opération est déclenchée quand un événement a lieu, et dans le deuxième cas l'opération est déclenchée simplement par commande manuelle, sans qu'un événement spécifique ait lieu.

Les différentes opérations sont définies ci-dessous,

No Action: Aucune action

Enregistrer Alarm: Enregistrer les **alarmes**

Enregistrer Événement: Enregistrer les événements

Pause stockage : pause des enregistrements

Démarrer stockage : démarrage des enregistrements

Alarme sonore : enclenche le buzzer interne (stop si appuie d'une touche)

Activer DO : Activer sortie relais, activation est mémorisée ex : relais ON.

Désactiver DO : Désactiver sortie relais, désactivation est mémorisée ex :relais OFF

Processus DO : Active le relais en conformité avec alarme haute ou basse

Cette action ne mémorise pas le relais

Activer l'horloge: Démarrer la minuterie + sélection d'une des 6 minuteries

Désactiver l'horloge: Arrêter la minuterie + sélection d'une des 6 minuteries

Reset Totalz: Remettre le totalisateur à zéro+ sélection du totalisateur TOLZ1, 2, 3

Go Totalz: Démarrer le totalisateur + sélection du totalisateur

Stop Totalz: Arrêter le totalisateur+ sélection du totalisateur

Reset Counter: Remettre le compteur à zéro + sélection du compteur CONT1, 2, 3

Inc Counter: Incrémenter le compteur+ sélection du compteur

Dec Counter: Décrémenter le compteur+ sélection du compteur

Start Timer: Démarrer la minuterie + sélection d'une des 6 minuteries

End Timer: Arrêter la minuterie + sélection de la minuterie

Enregistre rapport : réalise le rapport pour compteur et totalisateur.

Pour les détails, voir chapitre 3.4

Note : La base de temps de l'enregistreur est fixé à 200ms. Le produit vient lire en permanence chaque voie 5 fois par seconde.

- 1- Si la vitesse d'enregistrement (Log Speed) est programmée à 1 seconde, le produit enregistre dans sa mémoire la dernière valeur des 5 mesurées.
- 2- Avec la même vitesse d'enregistrement mais avec la méthode « Moyenne » se sera la moyenne des 5 mesures qui sera enregistrée.
- 3- Avec la même vitesse d'enregistrement mais avec la méthode « Maxi. » ou « Mini. » se sera la valeur la plus petite ou la plus importante des 5 mesures qui sera enregistrée.

Appuyer sur la touche **Retour** pour affichage temps réel. Toutes les configurations seront mémorisées.

Appuyer sur la touche **DI** pour sélectionner l'entrée digitale choisie . Définir le nom, la description et configurer les événements. Appuyer sur les touches de direction pour sélectionner les voies.

Appuyer sur la touche **Math** pour sélectionner les entrées Mathématiques. Le mode opératoire est similaire aux entrées analogiques. Définir le nom, la description et sélectionner le type , la méthode d'enregistrement, la vitesse d'enregistrement, l'unité, l'échelle basse, l'échelle haute et les événements. Entrer l'expression voulue selon les fonctions mathématiques voir chapitre 6.0. Utiliser les touches de direction pour choisir parmi les 18 voies mathématiques possibles. Appuyer sur la touche retour pour mémoriser les nouvelles configurations mathématiques.

DEMO		Math		Math15		evnt		mem		CF		14:11:50																															
						48%		96%		88%		01/26/05																															
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																															
↑	Name: Math15 Desc: Type: Disabl Log Method: Instant Speed: 1 S Expression: HI(AI3,AI9/2.0) Unit: Low: -3276.8 High: 3276.7 Event: <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Type</th> <th>Setpoint</th> <th>Job 1</th> <th>Job 2</th> <th>Hysteresis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>No</td> <td>0.0</td> <td>Log Alarm</td> <td>No Action</td> <td>Off</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>No</td> <td>0.0</td> <td>Log Alarm</td> <td>No Action</td> <td>Off</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>No</td> <td>0.0</td> <td>Log Alarm</td> <td>No Action</td> <td>Off</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>No</td> <td>0.0</td> <td>Log Alarm</td> <td>No Action</td> <td>Off</td> </tr> </tbody> </table>													No	Type	Setpoint	Job 1	Job 2	Hysteresis	1	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off	2	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off	3	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off	4	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off
No	Type	Setpoint	Job 1	Job 2	Hysteresis																																						
1	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off																																						
2	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off																																						
3	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off																																						
4	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off																																						
↓																																											
←																																											
→																																											
Enter																																											
		<	>	AI	DI	Math	Back																																				

Figure 4 – 3

4.2. Afficher

Appuyer sur la touche **Retour** et retourner au premier écran du mode de Configuration. Ensuite, sélectionner **Afficher** et appuyer sur la touche **Enter** pour atteindre le mode Page. Dans ce cas, Page signifie groupe. Jusqu'à 6 voies peuvent être sélectionnés par Page / groupe.

DEMO **Display** **Page1** evnt 48% mem 96% CF 88% 14:23:42 01/26/05

1 2 3 4 5 6

Mode: **Mix** Direction: **Horz** Background: **Black**

Pen No	Channel	Color	Width	Low	High
1	AI1	Blue	1	-120.0	1000.0
2	AI2	Green	1	-200.0	1370.0
3	AI3	Cyan	1	-250.0	400.0
4	AI4	Red	1	-100.0	900.0
5	AI5	Magenta	1	0.0	1820.0
6	AI6	Yellow	1	0.0	1767.0

Status Bar

DI: **Disable** DO: **Disable** Totalizer: **Enable 1~6** Counter: **Enable 1~6**

< > Back

Figure 4 – 3

Mode: Données de mesure affichées dans un mode mixte ou courbe de tendance ou histogramme ou valeur numérique

Direction: affichage des courbes en mode vertical ou horizontal

Fond: Couleur de fond des courbes en noir ou blanc

Voie : Permet d'affecter une voie à un numéro de plume

Couleur : permet de sélectionner une couleur pour chaque plume

Largeur : permet de sélectionner une épaisseur de trait pour la plume
1-fin 2-moyen 3-épais

Haute: Stipule la gamme ou l'échelle haute pour la voie sélectionnée
y compris la position de la virgule

Basse: Stipule la gamme ou l'échelle basse pour la plume sélectionnée
y compris la position de la virgule

Barre d'état : visualise en temps réel, l'état des entrées logiques et sorties relais.
Avec l'option Math, il est aussi possible d'afficher l'état des fonctions totalisations, compteurs,

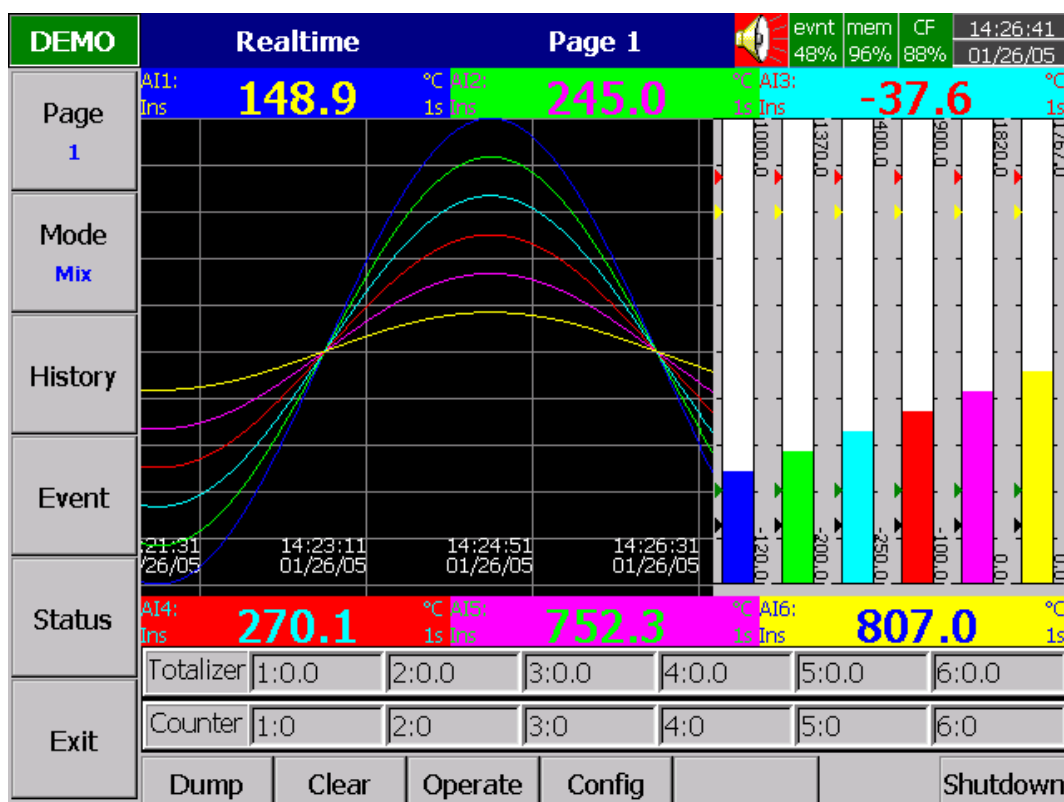


Figure 4 – 5

Note :

- Pour illustrer les différences entre DisplayHi, DisplayLO, Echelle Haute et Echelle basse, voici un exemple :
Avec une entrée 0/10V, échelle basse 0.00 et échelle haute 100.00 pour avoir une meilleure résolution en histogramme, il faut programmer affichage bas 0.00 et affichage haut 50.00.
- Le point décimal est défini par échelle haute et échelle basse

4.3. Outils

Appuyer sur la touche **Retour** et retourner au premier écran du mode de Configuration. Ensuite, sélectionner **Outils** et appuyer sur la touche **Enter** pour atteindre le mode Outils constitué des sous menus suivants :

- Entrée logique , Horloge, compteur et totalisateur (les deux derniers avec l'option Math)

HORLOGE

DEMO ↑ ↓ ← → ↶ Enter	Timer		Timer1		 evnt 48% mem 96% CF 88% 14:40:48 01/26/05									
	1	2	3	4		5	6							
	Type: Countdown Action: Disable													
	Time <table> <tr> <td>Day</td> <td>Hour</td> <td>Min.</td> <td>Sec</td> </tr> <tr> <td> 0 </td> <td> 0 </td> <td> 0 </td> <td> 1 </td> </tr> </table>					Day	Hour	Min.	Sec	0	0	0	1	
	Day	Hour	Min.	Sec										
	0	0	0	1										
Job1: No Action		Job2: No Action												
< > Timer Counter Totalize Back														

Figure 4 – 6

Appuyer sur les touches de direction < > pour un des 6 timers

Type : comptage , répéter comptage, quotidien, hebdomadaire, mensuel
comptage : définir l'intervalle de temps, jour, heure , minutes et secondes

répéter comptage : répéter le comptage prévu

quotidien, hebdomadaire, mensuel : l'horloge travaille avec l'intervalle de temps
sélectionner

Action : valider ou dé-valider l'horloge

Job1, Job2 : 2 différents jobs pour chaque outil voir chapitre 4.1

COMPTEUR

DEMO	Counter		Cont1		 evnt 48% mem 96% CF 88% 14:43:07 01/26/05													
↑ ↓ ← → ↶ Enter	1	2	3	4	5	6												
Name: Cont1 Desc: Unit: Preset: 0																		
Event: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Setpoint</th> <th>Job 1</th> <th>Job 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No </td> <td>100</td> <td>Log Alarm</td> <td>No Action</td> </tr> <tr> <td>No </td> <td>100</td> <td>Log Alarm</td> <td>No Action</td> </tr> </tbody> </table>							Type	Setpoint	Job 1	Job 2	No	100	Log Alarm	No Action	No	100	Log Alarm	No Action
Type	Setpoint	Job 1	Job 2															
No	100	Log Alarm	No Action															
No	100	Log Alarm	No Action															
< > Timer Counter Totalize Back																		

Figure 4 – 7

Appuyer sur les touches de direction < > pour choisir un des 6 compteurs

Nom : nom du compteur

Desc : description spécifique du compteur

Unité : unité du compteur

Preset : définition de la valeur Preset pour le compteur

Événement : définition du type, consigne, Job1, Job2

Type : choix d'un des 3 types : Rien, Process haut, Process bas

Consigne : définition de la valeur d'enclenchement du compteur

Job1, Job2 : plusieurs Jobs possible voir chapitre 4.1

TOTALISATEUR

No	Type	Setpoint	Job 1	Job 2
1	No	100.0	Log Alarm	No Action
2	No	100.0	Log Alarm	No Action

Figure 4 – 8

Appuyer sur les touches de direction < > pour choisir un des 18 totalisateurs

Nom : nom du totalisateur

Desc : description spécifique du totalisateur

Source : sélectionne un entrée analogique ou mathématique à utiliser

Action : valide ou dé-valide le totalisateur

Décimal : définit la position du point décimal

Période : définit si seconde, minute ou heure pour le totalisateur

Unité : unité du totalisateur

Preset : Définit la valeur Preset pour le totalisateur . le totalisateur démarre à partir de cette valeur.

Événement : définition du type, consigne, Job1, Job2

Type : choix d'un des 3 types : Rien, Process haut, Process bas

Consigne : définition de la valeur d'enclenchement du totalisateur

Job1, Job2 : plusieurs Jobs possible voir chapitre 4.1

Un exemple de la fonction totalisation :

Une usine fonctionne 8 heures par jour. Le manager voudrait connaître le volume total de production par jour, par semaine, et par mois. En premier, l'utilisateur doit paramétrer le CA650 dans le menu Outils (voir ci-dessous), l'enclenchement du totalisateur à 8:30 et son arrêt à 17:30 . La production terminée, l'utilisateur doit exécuter : **Événement** (partie gauche) et appuyer **Mode** pour sélectionner le rapport.

En final , appuyer sur Rapport pour choisir un rapport Journalier, Hebdomadaire ou mensuel.

Timer 1

Type : jour

Action : marche

Temps - Heure : 8 Minute : 30

Job1 : reset totalisateur

Nom : Tolz1

Job2 : Démarre totalisateur

Nom : Tolz1

Timer 2

Type : jour

Action : marche

Temps - Heure : 17 Minute : 30

Job1 : Arrêt totalisateur

Nom : Tolz1

Job2 : Enreg rapport

Nom : Tolz1

Totalisateur

Nom : xxxxxxxxxxxx

Desc : xxxxxxxxxxxx

Source : AI1

Action : valide

Décimal : 1

Période : Min

Unit :xxxxxx

Préset : 0.0

Événement

No	type	Consigne	job1	job2
1	haut	xxxx	Enregistre Alarme	Enclenche relais
2	bas	xxxx	Enregistre Alarme	Enclenche relais

Le rapport hebdomadaire montre les infos ci-dessus.

Résultats : Lundi 990 Kg Mardi 1010 Kg Mercredi 1010 Kg Jeudi 1020 Kg

Vendredi 980 Kg . Le rapport hebdo indique 5 020Kg

4.4. Instrument

Appuyer sur la touche **Retour** pour retourner au premier écran du mode de Configuration. Sélectionner **Instrument**, et appuyer sur la touche **Enter** pour atteindre le mode Instrument.

DEMO	Instrument			 evnt 48% mem 96% CF 78% 21:28:56 01/26/05	
↑ ↓ ← → ↶ Enter	Instrument				
	Name: Recorder		Language: English		
	Event Limit: 256				
	Storage Media: CF Card		LCD Screensaver: 10Min.		
	Keypad Sound: Minimum		IR Sensor: Off		
	Communication				
PC Transfer: Ethernet		IP: User Defin			
IP Address: 192.168.0.111		Subnet Mask: 255.255.255.0			
Default Gateway: 0.0.0.0					
					Back

Figure 4 – 9

Nom: Spécifie le nom de l'enregistreur

Langage : plusieurs langages sont disponibles

Limite des événements : sélectionne un nombre maxi d'événements 256, 512, 1024 (alarmes incluses)

Stockage: Carte Compact Flash (CF): stockage en mémoire des données de mesure avec une carte à mémoire CF. Le produit est équipé en standard d'une capacité de 128 MB. Des plus grandes capacités du type 512 Mo sont disponibles sur demande

Son du clavier : Pour sélectionner Désactiver, Minimum, Moyen ou Maximum

Ethernet: Pour stocker les données de mesure issues de l'historique en les transférant vers un PC via Ethernet

LCD:

Economiseur d'écran : pour prolonger la durée de vie de l'affichage LCD, il est préférable que l'écran soit mis hors tension 1, 10, 20, 30, 40, 50 ou 60 minutes après la dernière opération effectuée sur l'enregistreur. L'enregistreur continue à fonctionner lorsque l'écran est en mode économiseur. Il suffit d'appuyer sur n'importe quelle touche pour rallumer l'écran. L'écran se rallume également lors du déclenchement d'une alarme.

Capteur IR : Pour prolonger la durée de vie de l'affichage LCD, l'enregistreur fait appel à la technologie infrarouge. La technologie infrarouge est un des deux moyens, avec l'économiseur d'écran, de protéger les écrans LCD. Cette technologie perçoit les changements de température causés par le mouvement d'un corps humain dans un rayon d'environ 2 mètres. En pratique, elle fonctionne avec l'économiseur. Par exemple, si le capteur IR est activé et l'économiseur est programmé pour se déclencher avec un délai de 1 Min, l'affichage sera éteint 1 minute à partir du moment où l'opérateur s'éloigne de l'enregistreur. Dès son retour à proximité de l'enregistreur, l'écran se rallume de suite, sans qu'il soit nécessaire d'appuyer sur le moindre bouton.

Note:

- ◆ ***Le détecteur IR(Infrarouge) fonctionne ensemble avec l'économiseur. Il ne peut fonctionner seul. En revanche, l'économiseur peut fonctionner seul même si le détecteur IR est désactivé.***

COMMUNICATION

Transfert PC : Pour sélectionner RS-232/RS-485/RS-422 ou Ethernet

RS232, RS485 :

Adresse : 0 à 31

BaudRate: Pour sélectionner le débit en bauds parmi les vitesses suivantes : 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 ou 38400 bauds

DataFormat: Pour sélectionner un des 4 formats de données

Ethernet :

IP: Adresse IP à définir par l'utilisateur ou qui est attribuée automatiquement par le serveur.

IP Address: Pour saisir la bonne adresse de l'enregistreur après sa définition par l'utilisateur.

Masque: Pour saisir la bonne adresse Masque après la définition de l'adresse par l'utilisateur.

Défaut Réseau : différents réseaux possèdent des adresses IP différentes

Note :

Si Automation est choisi, les adresses IP et le Masque sont invisibles.

Les valeurs « adresses IP » sont disponibles dans le menu **Info Système**

A chaque mise sous tension du CA650, le serveur peut attribuer une nouvelle adresse. Il est recommandé d'utiliser une adresse IP fixe choisie par l'utilisateur.

4.5. Horloge

Appuyer sur la touche **Retour** pour retourner au premier écran du mode de Configuration. Sélectionner **Horloge**, et appuyer sur la touche **Enter** pour atteindre le mode Foramt/date.

Date format : choisir le format date **JJ/MM/AA** ou **MM/JJ/AA**

Date / heure : mise à jour du calendrier et de l'heure

Horaire d'été : définir les plages de temps de l'horaire d'été

Après réglage, utiliser la flèche pour atteindre la case **Appliquer**, et appuyer sur la touche **Enter**.

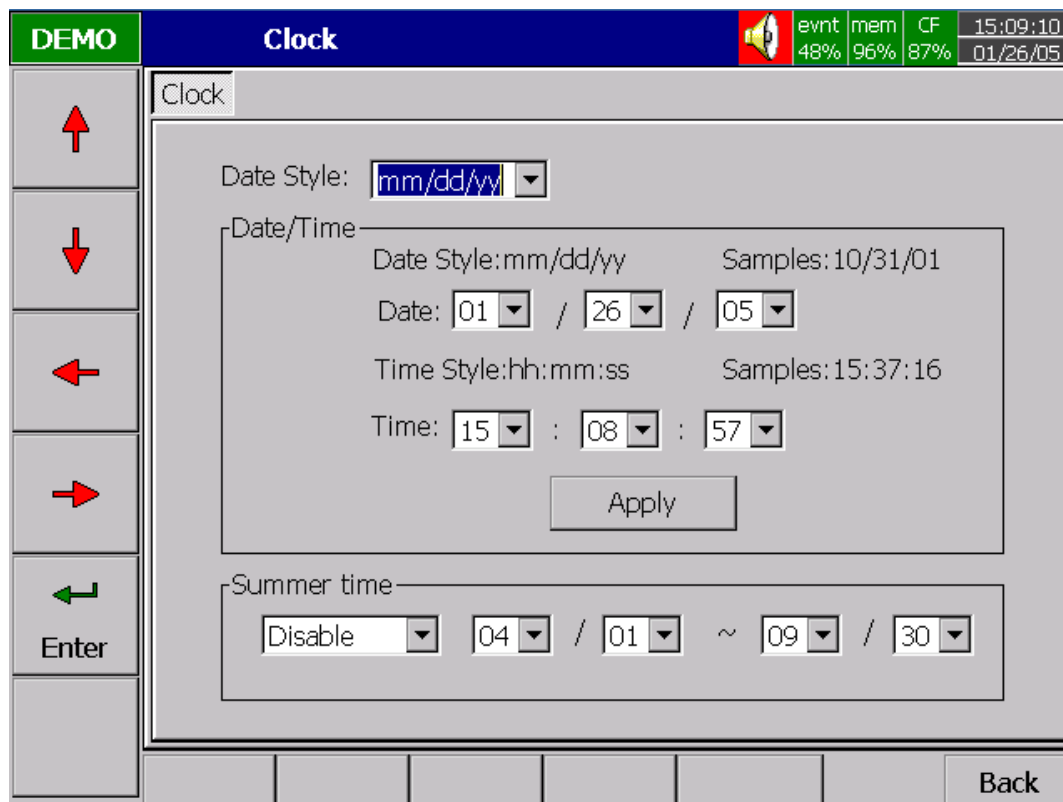


Figure 4 – 10

4.6. Sécurité

Mot de passe : choix d'un mot de passe (maxi : 8 caractères)

Après avoir choisi un mot de passe, le CA 650 demandera ce mot de passe pour toutes les opérations **Vider** , **Effacer**, **Exécuter** et **configurer**

4.7. Démo

Le mode démo simule un fonctionnement avec 18 entrées analog, 12 Math , 6 x DI et 6 relais/

4.8. System Info (Infos Système)

Les informations système comprennent des détails sur la version du Système, la mémoire, la Carte Compact Flash, l'adresse IP Ethernet et l'état des slots.

L'indication « VL » indique dans ce menu que ce CA650 est en version limitée (**L**imited **V**ersion) max. 6 Voies d'entrées .

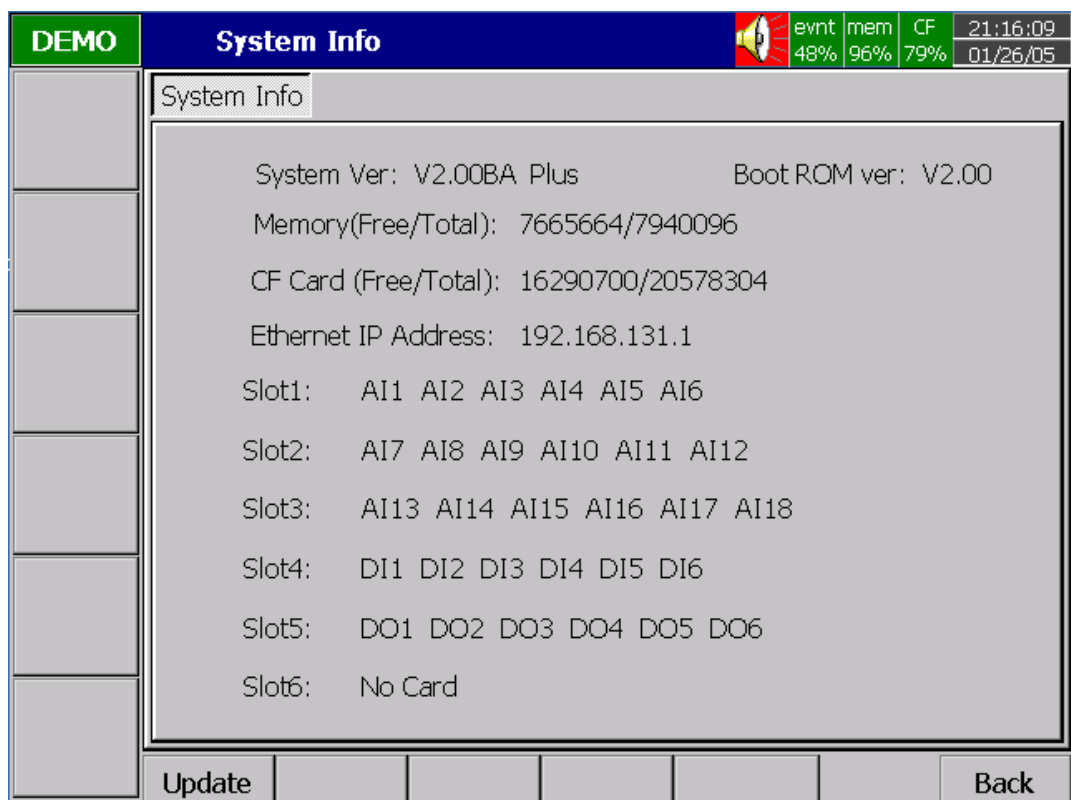


Figure 4 – 11

4.9. Exemple

Voici une application pour un enregistreur sans papier avec 3 voies d'entrée 4-20mA, une carte de 6 relais de sortie et une interface Ethernet pour le contrôle en temps réel. Après avoir déballé l'appareil, sortir la carte d'entrée analogique AI183, et paramétrer celle-ci pour 4 entrées à 20 mA conformément aux instructions figurant sur l'étiquette collée sous la carte. Insérer la carte dans SLOT N°1. Insérer la carte de sortie 6-relais DO181 dans le SLOT N°2. Effectuer les opérations de raccordement et de câblage de l'installation. Installer le logiciel Observer II dans le PC. Brancher l'enregistreur. Ouvrir le couvercle de la face avant de l'appareil, pour faire apparaître les 5 touches programmables. Appuyer sur la touche Config pour configurer l'appareil. Appuyer sur la touche Enter pour effectuer les réglages des voies, selon **4.1 Voie**, et pour définir les fonctions « Event » et « Job » pour les sorties de relais. Ensuite, effectuer les autres réglages suivant les instructions figurant en **4.2 Page**, **4.3 Horloge**, **4.4 Instrument** et **4.5 Date/Time**. Si l'adresse IP de l'enregistreur est réglée pour une interface Ethernet, et non attribuée automatiquement à partir du serveur, l'adresse IP est à définir par User Define, et l'adresse IP et SubnetMask sont à déterminer au moyen des réglages décrits en **4.4 Instrument**. L'appareil est maintenant en mesure d'effectuer des contrôles et l'acquisition de données en temps réel. En dehors des informations disponibles en temps réel, si l'utilisateur souhaite lire les données de mesure à partir de la carte Compact Flash, un lecteur de carte CF doit être installé au port USB du PC. Une carte CF de 16 MB fait partie des équipements standards.

5. Logiciels PC – Observer I & II

Observer I & Observer II sont les logiciels conçus pour relier l'enregistreur à un PC. Ils sont compatibles Windows 98, NT, 2000 et XP et servent à archiver et analyser les données de mesure provenant de l'enregistreur et configurer l'enregistreur à partir du PC. Ils permettent les applications suivantes :

PYROTRACER VIDEO sans interface

Observer I :

Logiciel de base, il est fourni avec chaque enregistreur sans communication

PYROTRACER VIDEO avec interface Ethernet ou RS-232/422/485

Observer II :

Logiciel évolué, il est fourni sur commande pour les enregistreurs équipés d'interfaces de communication.

5.1. Spécifications matérielles requises

Nous recommandons au minimum l'utilisation d'un PC Pentium 200 MHz avec une mémoire RAM de 64 MB. Avec des PC moins puissants, les performances sont susceptibles d'être fortement amoindries.

5.2. Installation

Pour installer le logiciel sur votre PC, insérer le CD, double cliquer sur le programme d'exécution **Setup** et suivre les instructions pas à pas.

5.3. Manuel d'utilisation du logiciel – Aide en ligne (HELP)

Après avoir suivi la procédure Set up, on peut accéder à la fenêtre HELP pour obtenir de l'aide sur l'utilisation du logiciel.

5.4. Observer I – Logiciel de base pour enregistreur sans interface

Données de mesure mises en mémoire : Après exécution de la procédure Setup, sauver les données à partir de l'enregistreur vers la carte Compact Flash puis insérer celle-ci dans le lecteur de carte CF connectée au PC. Les données de mesure mises en mémoire peuvent alors être lues, analysées, ou imprimées à partir du PC.

Les courbes peuvent être converties en fichier Excel, ou copiées et collées pour une autre application. Des données de mesure spécifiques gardées en mémoire peuvent être retrouvées en stipulant une date et heure donnée, ou en faisant un zoom sur un point spécifique de la courbe de tendance.

Téléchargement de la configuration de l'enregistreur à partir du PC : Après avoir configuré virtuellement l'enregistreur par l'intermédiaire du logiciel Observer, il est aisé de télécharger cette configuration vers l'enregistreur grâce à la carte CF.

5.5. Observer II – Logiciel évolué pour enregistreur avec interface

Observer II exécute l'ensemble des fonctions couvertes par Observer I et, en outre, offre, les fonctions suivantes :

Contrôle en temps réel : Quand le PC est connecté à l'enregistreur à travers l'interface Ethernet ou RS-232/422/485, Observer II est capable de contrôler les données de mesure provenant de l'enregistreur en temps réel. L'ensemble des données relevées en temps réel peut être affiché sur l'écran du PC en mode numérique, en courbes , ou en sous forme d'histogramme avec la liste des événements.

Configuration en temps réel : Observer II permet d'effectuer la configuration en temps réel du PC vers l'enregistreur. Il est aussi possible de lire la configuration de l'enregistreur via le PC à n'importe quel moment.

Note : Tous les enregistreurs de cette gamme sont livrés avec une carte Ethernet. Pour utiliser pleinement toutes ces fonctionnalités, il est nécessaire de commander le logiciel Observer II.

5.6. Comment utiliser le logiciel

Après installation du logiciel PC Observer I , le logiciel se scinde en deux parties
→ Configuration et Historique

Après installation du logiciel PC Observer II , le logiciel se scinde en trois parties
→ Configuration , Historique et Temps réel

6. Mathématique

Avec l'option mathématique, les fonctions ci-dessous sont disponibles dans le menu configuration des voies. L'équation produit une variable qui est utilisable comme une variable mesure. Les résultats mathématiques peuvent être affichés et stockés. L'expression mathématique (équation) pourra contenir un maximum de 36 caractères.

Annexe

Annexe 1 : Correspondances mathématiques

Termes utilisés sur l'enregistreur	<i>Fonctions mathématiques</i>
+	Addition
-	Soustraction
*	Multiplication
/	Division
SIN(x)	$\sin(x)$
COS(x)	$\cos(x)$
EXP(x)	e^x
SQRT(x)	Racine carrée de x
LN(x)	$\log_e(x)$
TG(x)	$\tan(x)$
CTG(x)	$1/\tan(x)$
ASIN(x)	$\sin^{-1}(x)$
ACOS(x)	$\cos^{-1}(x)$
ATG(x)	$\tan^{-1}(x)$
LOG(x)	$\log_{10}(x)$
ABS(x)	Absolu de x
SQ(x)	x^2
ROUND(x)	Le nombre entier le plus proche de x
HI(x,y)	La valeur la plus grande entre x et y
LO(x,y)	La valeur la plus petite entre x et y
INV(x)	$1/x$
PCT(x,Hi,Lo)	$\text{PCT \%} = x / \text{Hi-Lo}$, x: Valeur Cible, Hi: Valeur Haute, Lo: Valeur Basse
$x\%y$	Reste de x/y
x^y	x^y

Note : Les fonctions mathématiques sont optionnelles , il est nécessaire de commander l'option auprès de votre revendeur

ENGLISH

Meaning of symbol

WARNING! Read the operating manual before using the device.

The instructions in this manual preceded by this symbol must be conformed to and carried out, since failure to do so may result in accidents to personnel or damage the device and installations.

Meaning of the symbol

This device is protected by double or reinforced insulation. It does not require connection to a ground terminal to ensure electrical safety.

You have just purchased a PYROTRACER VIDEO CA650 and we thank you for placing your trust in us.

To obtain the best service from your device:

Carefully read this operating manual and conform to the safety rules.

SAFETY RULES

Your PYROTRACER is equipped for a very specific supply voltage, an input signal and output signals indicated on the rating plate attached to the device. Before connecting it, check that its characteristics match those of your installation.

Conform to the general safety rules of the installation.

Your PYROTRACER is a measurement device. Therefore ensure that it is regularly controlled by a calibration service.

AFTER-SALES SERVICE

For maintenance, only use specified spare parts. CHAUVIN ARNOUX cannot be held responsible for any accident following repairs not done by its after-sales service or authorised repair companies.

Verification of metrology

As with any measurement and test device, periodic verification is necessary.

Contact our COFRAC authorised metrology laboratories or MANUMESURE agencies to verify the calibration of your devices.

Information and addresses can be obtained on request:

Phone 33 2 31 64 51 43 Fax 33 02 31 64 51 09

Repairs with and without guarantee.

Send your devices to the regional MANUMESURE agencies, authorised by CHAUVIN ARNOUX.

Information and addresses can be obtained on request:

Phone 33 2 31 64 51 43 Fax 33 02 31 64 51 09

Repairs outside France.

For any intervention with or without guarantee, return your device to your distributor.

GUARANTEE

Unless stipulated otherwise, our guarantee lasts 12 months after delivery of the equipment (an extract of our General Sales Conditions will be sent on request).

Safety

This recorder is compliant with the requirements of EN61010-1, UL 61010C-1 & CSA C22.2 No. 24-93. The protection provided by the recorder may be impaired if it is used in a manner inconsistent with its intended purpose, or in an environment that exceeds the specifications of the recorder. CHAUVIN ARNOUX SA is not liable for customer's failure to comply with these requirements.

1. The protective earth terminal should be connected first before any other connection is made. To avoid making the recorder dangerous under fault conditions, any interruption of the protective Earth conductor inside or outside the recorder is prohibited. Even in the case of a portable unit, the protective earth terminal must remain connected if the recorder is connected to any hazardous voltage.
2. Keep signal and supply voltage wiring separated from one another. If this is impractical, use shielded cables for signal wiring. Double insulation should be used for signal wiring when the recorder is being used with hazardous voltage.
3. Do not use the recorder where there is high vibration, or high magnetic field, this could cause damage or error of measurement.
4. All maintenance or repairs should be carried out with power disconnected, to avoid personal injury, or damage to the unit.
5. In areas with conductive pollution, adequate ventilation, filtering and sealing need to be installed.
6. When cleaning the recorder, handle carefully and use soft dry cloth. Avoid the use of abrasives or any sharp and hard objects which would damage the display.
7. Do not operate the recorder if any part has been removed or disassembled. Consult your nearest dealer at once.

Static Electricity

Appropriate precautions must be taken when handling the recorder. The circuit board, components are susceptible to damage caused by electrostatic discharge. Take static electricity precautions whilst handling and inserting Compact Flash Card into the recorder.

To replace the power-line fuse

The power-line fuse is located within the fuse-holder on the power board. For 90-250 VAC line voltages, the user must use a 2.5A/250VAC time-lag fuse, and for both 11-18 VDC and 18-36 VDC line voltages, a 5.0A/250VAC time-lag fuse must be used.

Contents

1. GENERAL DESCRIPTION.....	55
1.1. UNIQUE FEATURES OF RECORDER.....	55
1.2. EXPANDABLE INPUT AND OUTPUT CARDS.....	55
1.3. COMMUNICATION.....	55
1.4. STORAGE MEDIA CF CARD.....	55
1.5. DATA SECURITY.....	56
1.6. INFRARED DETECTOR (IR DETECTOR).....	56
1.7. ORDERING CODES AND ACCESSORIES.....	56
1.8. SPECIFICATIONS.....	58
2. INSTALLATION AND WIRING.....	61
2.1. UNPACKING.....	61
2.2. INSTALLATION.....	61
2.3. SETUP INPUT, OUTPUT & 24VDC POWER SUPPLY CARDS.....	67
2.4. WIRING OF THE CARDS.....	69
2.5. RS-232, RS-422, RS-485 WIRING.....	71
2.6. INSTALLATION OF COMPACT FLASH CF CARD.....	73
3. BASIC OPERATION.....	73
3.1. PAGE.....	74
3.2. MODE.....	74
3.3. HISTORY.....	75
3.4. EVENT.....	75
3.5. STATUS.....	77
3.6. EXIT.....	77
3.7. DUMP.....	77
3.8. CLEAR.....	78
3.9. OPERATE.....	78
3.10. SHUTDOWN.....	78
3.11. SMALL ICONS (ON THE TOP RIGHT SIDE):.....	78
4. CONFIGURATION.....	79
4.1. CHANNEL.....	80
4.2. DISPLAY.....	84
4.3. TOOLS (TIMER, COUNTER & TOTALIZER).....	86
4.4. INSTRUMENT.....	90
4.5. CLOCK.....	92
4.6. SECURITY.....	93
4.7. DEMO.....	93
4.8. SYSTEM INFO.....	93
4.9. A CONFIGURATION EXAMPLE.....	94
5. PC SOFTWARE – OBSERVER I & II.....	95
5.1. HARDWARE REQUIREMENTS.....	95
5.2. SET UP.....	95
5.3. PC SOFTWARE MANUAL – HELP.....	95
5.4. OBSERVER I – THE BASIC SOFTWARE FOR NON-COMMUNICATION APPLICATION.....	96
5.5. OBSERVER II – THE EXTENSIVE SOFTWARE FOR COMMUNICATION APPLICATION.....	96
5.6. HOW TO USE PC SOFTWARE.....	97
6. MATHEMATICS.....	99

1. General Description

1.1. Unique features of recorder

The CA650 is a well-designed paperless recorder with many outstanding features including:

- 6.4" TFT Color LCD with VGA Display in 640x480 pixels.
- 18 isolated Analog Inputs
- Plug & play I/O cards for easy expansion
- Simple and friendly operation
- Infrared detector to prolong lifetime of LCD
- Solid storage media CF card in high capacity
- 174 mm short depth
- Ethernet as standard and optional RS-232/422/485 communication
- High accuracy 18-bit A-D Analog Input
- 15-bit D-A Analog Output.
- 200 milli second sample rate.
- Bench top with convenient portable handle, easy converted into panel mount

1.2. Expandable Input and Output Cards

The recorder is equipped with six-rear expansion slots, which work flexibly with the following plug & play I/O cards.

Analog Input cards (part number AI181, AI182, AI183) : These three cards are used for 1, 2, & 3-channel analog input. Each input is isolated from each other to avoid noise and to ensure stable measurement. ***Analog input is configured by DIP switches and jumpers on the card before plugging into rear expansion slot. Refer 2.3 Setting Input and Output Cards.***

Digital Output card (DO181): Each card includes 6 alarm relays. Contacts are rated 5 Amp/240 VAC

Digital Input card (DI181): Each card includes 6 channels. Logic Low: -5V minimum, 0.8V maximum, Logic High: -2V minimum, 5V maximum

1.3. Communication

The standard communication interface is Ethernet with protocol IEEE 802.3 - 10 Base T. Other options are RS-232 / RS-422 / RS-485.

1.4. Storage Media CF Card

The Solid Compact Flash Memory Card (CF Card) 128 MB capacity is a free standard storage media used for this instrument. Its compact size, anti-dust and anti-vibration features increase its reliability. To read measured data on CF Card, add a CF reader on USB port of PC. Higher capacity 512MB CF Cards are upon request. Alternatively the user may purchase locally. To ensure compatibility, we recommended only two brands **SanDisk** and **Transcend**.

Each record of data uses 2 bytes of CF card memory.. If the Log Speed (the recording speed of measured data) is set to the fastest speed at 1 second per data, then for a single channel, 16 MB CF card will last approximately 92 days [= 16 MB / (2 bytes x 24 hours x 60 minutes x 60 seconds)].

The following formula is to calculate how many days the CF card could do saving before it is full.

The ? days = The capacity of CF Card / (2 bytes / the Log Speed x the working hours per day x 3600 seconds)

To avoid loosing recorded data while storing on PC, it is necessary to insert CF card back again into the recorder soon after loading recorded data onto PC.

1.5. Data Security

The recorded data is stored in the manufacturer's special binary format. It is not possible to manipulate or modify the recorded data. This feature fully guarantees the security of the data.

1.6. Infrared Detector (IR Detector)

The use of Passive Infrared technology on the recorder is an innovative idea to prolong the lifetime of the LCD display. The detector senses the movement of body heat from a distance of approximately 2 meters. This feature works together with the Screensaver. For example, if the IR Sensor is turned on and Screensaver set to 10 Min, then the display will turn off 10 minutes after the user walks away from the recorder. The Passive Infra Red detects when the user returns to the recorder and the display turns on straight away, no need to press any key on the recorder. If the user does not prefer using this function, it can be disabled.

1.7. Ordering codes and accessories

Ordering codes

Be carefull: this paperless have 6 slots

CA 650 .

1	2	3	4
---	---	---	---

5	6	7	8
---	---	---	---

9	10	11	12
---	----	----	----

1- Power

4 : 90-264VAC 47-63Hz
6 : 11-18VDC
7 : 18-36VDC
8 : 36-72VDC

Board Code

standard
LR00110-000
LR00111-000
LR00129-000

2- Analog input

LR00112-000

3 : 3 Analog inputs	1 slot
6 : 6 Analog inputs	2 slots
A : 9 Analog inputs	3 slots
B : 12 Analog inputs	4 slots
C : 15 Analog inputs	5 slots
D : 18 Analog inputs	6 slots

3- Digital input

LR00113-000

0 : no input	0
1 : 6 inputs	1 slot
2 : 12 inputs	2 slots

4- Output Relay

LR00114-000

0 : no relay	0
1 : 6 Relays	1 slot
2 : 12 Relays	2 slots

5- Communication

- 0 : standard → communication by Ethernet
- 1 : RS232/422/485 (3 en 1) + Ethernet interface

LR00116-000

6- Configuration software

- 1 : standard software « Observer 1 »

7- Firmware CA650

- 0 : basis
- 1 : with mathematics , counter et totalisater

LR00117-000

8- Compact Flash

- 1 : 128 Mbytes → standard

9- Monting CA650

- 1 : standard, on the cabinet -----
- 2 : Mobile style

LR00118-000

10- Option

- 0 : pas d'option -----
- 1 : 24VDC auxiliary power supply
(transmitters 6 maxi.) [1 slot]

LR00115-000

11- Analog output

LR00123-000*

- 0 : no output
- 3 : 3 analog output mA
- 6 : 6 analog output mA
- A : 9 analog output mA

12- Caution

- 0 : no caution -----

*must be saled alone

ACCESSORY :

Code

- ❖ Software « Observer 2 »
- ❖ Compact flash 512 Mbytes

LR00122-000
LR00121-000

Options et accessory:

LR00110-000	Alimentation 9-18VDC
LR00111-000	Alimentation 18-36VDC
LR00112-000	Carte 3 entrées analogiques
LR00113-000	Carte 6 entrées logiques
LR00114-000	Carte 6 sorties relais
LR00115-000	Alimentation transmetteur 24VDC
LR00116-000	Com RS232/422/485/Ethernet
LR00117-000	Firmware avec math, counter...
LR00118-000	Version portable
LR00119-000	Compact flash 16Mbytes
LR00120-000	Compact flash 64Mbytes
LR00121-000	Compact flash 128Mbytes
LR00122-000	Logiciel PC Observer II
LR00123-000	Carte 3 sorties analogiques

Notes:

- ◆ The rear Slots of the recorder will only accept up to 6 optional cards of input, output or 24 VDC power supply. For example, 12-channel analog input needs 4 pieces of 3-channel analog input card AI183. Now it is left 2 empty Slots for other cards.
- ◆ The basic PC software **Observer I** is supplied free together with recorder. There is an additional charge for the extensive PC software **Observer II** supplied with communication of RS-232/422/485 or Ethernet.

4 produits are made in Limited Version

the number of inputs are blocked without possible evolution. Mark : one sticker on the box and the mention « LV » in the menu « system »

Type	article N°	Designation
CA650 Limited Version with 3 analog channels	LR00104-000	CA650LV. 4300-010-110-00
CA650 Limited Version with 3 analog channels + 6 relay	LR00105-000	CA650LV. 4301-010-110-00
CA650 Limited Version with 6 analog channels	LR00106-000	CA650LV. 4600-010-110-00
CA650 Limited Version with 6 analog channels + 6 relay	LR00107-000	CA650LV. 4601-010-110-00

1.8. Specifications

Power

90-250VAC, 47-63Hz, 60VA, 30W maximum

11-18VDC or 18-36 VDC, 60VA, 30W maximum

Display

6.1" TFT LCD, 640X480 pixel resolution, 256 colors

Memory

8MB storage memory on board

Storage media: 16, 64, 128 MB CF (Compact Flash) cards

Analog Input Cards (AI183)

Channels AI183 ~ 3 channels

Resolution: 18 bits

Sampling Rate: 5 times/ second

Maximum Rating: -2 VDC minimum, 12 VDC maximum (1 minute for mA input)

Temperature Effect: $\pm 1.5 \mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$ for all inputs except mA

$\pm 3.0 \mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$ for mA input

Sensor Lead Resistance Effect:

T/C: $0.2 \mu\text{V}/\text{ohm}$ 3-wire RTD: $2.6^{\circ}\text{C}/\text{ohm}$ of resistance difference of two leads

2-wire RTD: $2.6^{\circ}\text{C}/\text{ohm}$ of resistance sum of two leads

Burn-out Current: 200nA

Common Mode Rejection Ratio (CMRR): 120dB

Normal Mode Rejection Ratio (NMRR): 55dB

Isolation Breakdown Voltage between channels: 430VAC min.

Sensor Break Detection: Sensor opened for TC, RTD and mV inputs, below 1 mA for 4-20mA input, below 0.25V for 1-5V inputs, unavailable for other inputs

Sensor Break Responding Time: Within 10 seconds for TC, RTD and mV inputs, 0.1 second for 4-20 mA and 1-5V inputs

Characteristics:

Type	Range	Accuracy at 25 °C	Input Impedance
J	-120 ~ 1000 °C (-184 ~ 1832 °F)	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
K	-200 ~ 1370 °C (-328 ~ 2498 °F)	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
T	-250 ~ 400 °C (-418 ~ 752 °F)	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
E	-100 ~ 900 °C (-148 ~ 1652 °F)	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
B	0 ~ 1820 °C (32 ~ 3308 °F)	$\pm 2^{\circ}\text{C}$ (200 ~ 1820 °C)	2.2M Ω
R	0 ~ 1768 °C (32 ~ 3214 °F)	$\pm 2^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
S	0 ~ 1768 °C (32 ~ 3214 °F)	$\pm 2^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
N	-250 ~ 1300 °C (-418 ~ 2372 °F)	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
L	-200 ~ 900 °C (-328 ~ 1652 °F)	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	2.2M Ω
PT100 (DIN)	-210 ~ 700 °C (-346 ~ 1292 °F)	$\pm 0.4^{\circ}\text{C}$	1.3K Ω

PT100 (JIS)	-200 ~ 600 °C (-328 ~ 1112 °F)	±0.4 °C	1.3KΩ
mV	-8 ~ 70mV	±0.05%	2.2MΩ
mA	-3 ~ 27mA	±0.05%	70.5Ω
0~1V	-0.12 ~ 1.15V	±0.05%	332KΩ
0~5V	-1.3 ~ 11.5V	±0.05%	332KΩ
1~5V	-1.3 ~ 11.5V	±0.05%	332KΩ
0~10V	-1.3 ~ 11.5V	±0.05%	332KΩ

Digital Input Card

Channels: 6 per card
Logic Low: -5V minimum, 0.8V maximum
Logic High: 2V minimum, 5V maximum
External pull-down Resistance: 1KΩ maximum
External pull-up Resistance: 1.5MΩ minimum

Digital Output Card (DO181)

Channels: 6 per card
Contact Form: N.O. (form A)
Relay Rating: 5A/240 VAC, life cycles 200,000 for resistive load

Analog Output Card (AO183I)

Channels : 3 per card
Output signal : 0/4...20mA
Resolution : 15 bits
Accuracy : +- 0,05% of span +-0,0025% / °C
Load Resistance : max. 500Ω
Temperature effect : +-0,0025% of span /°C

24VDC Auxiliary Power Supply Card Channels: to be used for 6 transmitters
Output Rating: 24 ± 1 VDC, 180mA in maximum, 30mA / each channel

COMM Module

Interface: RS-232 (1 unit), RS-485 or RS-422 (up to 247 units)
Protocol: Modbus Protocol RTU mode
Address: 1-247
Baud Rate: 0.3~38.4 Kbits/sec.
Measured data Bits: 7 or 8 bits
Parity Bit: None, Even or Odd
Stop Bit: 1 or 2 bits

Standard Ethernet Communication

Protocol: Modbus TCP/IP, 10 Base T
Ports: AUI (Attachment Unit Interface) and RJ-45, Auto- detect capability

Infrared Detector

Distance: Detect moving human body in distance around 2 meters
Time delayed: 10, 20, 30, 40, 50 or 60 minutes to be defined

Environmental & Physical

Operating Temperature: 5 ~ 50 °C

Storage Temperature: -25 ~ 60 °C
 Humidity: 20 to 80% RH (non-condensing), maximum relative humidity 80% for temperature up to 31°C decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C
 Altitude: 2000 M maximum
 Insulation Resistance: 20 M ohms min. (at 500 VDC)
 Dielectric Strength: 3000 VAC, 50/60 Hz for 1 minute
 Vibration Resistance: 10-55 Hz, 10m/ s² for 2 hours
 Shock Resistance: 30m/ s² (3g) for operation, 100g for transportation
 Operation Position: no inclined restriction
 Dimensions: Panel Mount style: 166(W) x 144(H) x 174mm(D)
 Bench Top style: 166 (W) x 192 (H) x 194mm (D)
 Standard Panel Cutout: DIN size in 138 x 138mm

Approval Standards

Safety: UL61010C-1, CSA C22.2 No. 24-93
 CE: EN61010-1 (IEC1010-1) over voltage category II, Pollution degree 2

Protective Class: IP 30 front panel for indoor use,
 IP 20 housing and terminals

EMC:

Emission: EN61326 (EN55022 class A, EN61000-3-2, EN61000-3-3)

Immunity: EN61326 (EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4,
 EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8, EN61000-4-11)

2. Installation and wiring

2.1. Unpacking

If any damage is found while unpacking, the user should contact the local representative at once. It is suggested that the special packaging is retained for possible future requirement.

2.2. Installation

 **Remove stains from this equipment using a soft, dry cloth. Don't use harsh chemicals, volatile solvent such as thinner or strong detergents to clean the equipment in order to avoid deformation.**

The recorder is designed for indoor use and not in any hazardous area. It should be kept away from shock, vibration, and electromagnetic fields such as variable frequency drives, motors and transformers.

It is intended to be operated in the following environment:

Pollution Degree Level II	IEC1010-1(EN61010-1)
Temperature	5 ~ 50 °C
Humidity	20 ~ 80 % RH (non-condensing)

Power

90 ~ 250 VAC, 50/60 Hz
11-18 VDC or 18 - 36 VDC

Panel mounting style : The front side

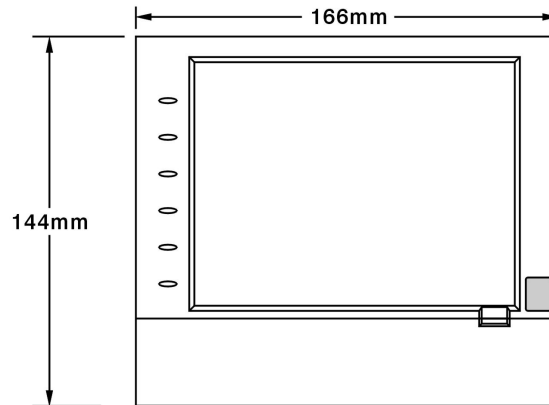


Figure 2 - 1

The right side

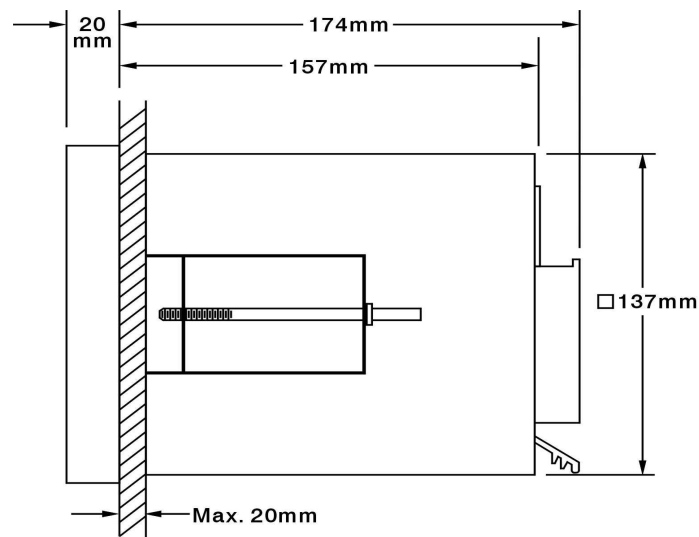


Figure 2 - 2

Panel Cutout (standard DIN size 138 mm x 138 mm)

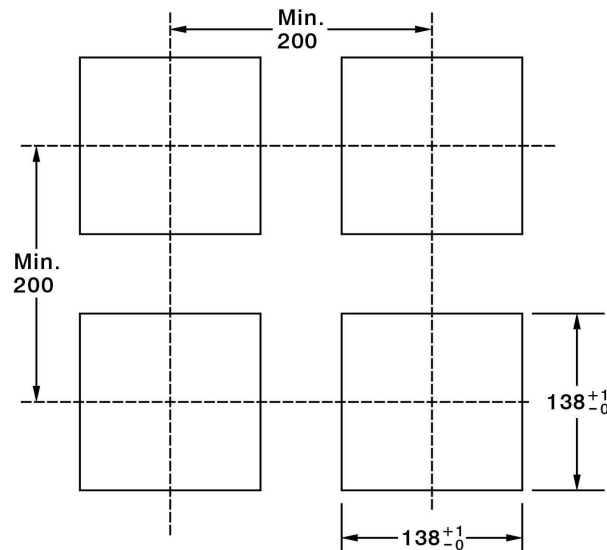


Figure 2 - 3

Note:

- ◆ Do not over tighten mounting clamp screws that could result in distortion of the case.
- ◆ There is no mounting angle restriction.

Bench top / Portable style

For use on desktop or as a portable Bench Top Assembly Kit MK184 (two ears, one handle, two feet included). Assemble as follows:

Firstly, put the right ear FV-R on the right hand side of metal case, and slide it into the case by pushing in direction as shown in **Figures 2-4 through Figure 2-8**. Ensure that the ear is firmly plugged into case. Do the same with the left ear FV-L.

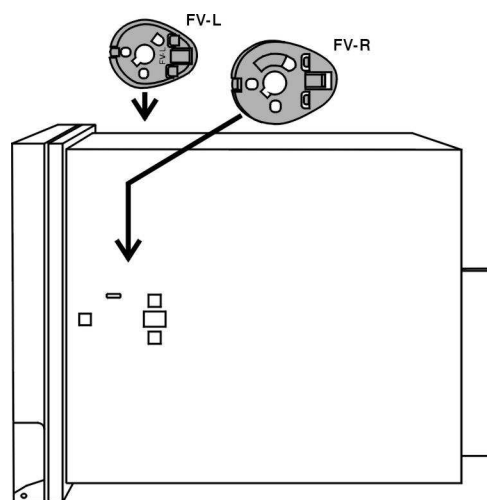


Figure 2 - 4

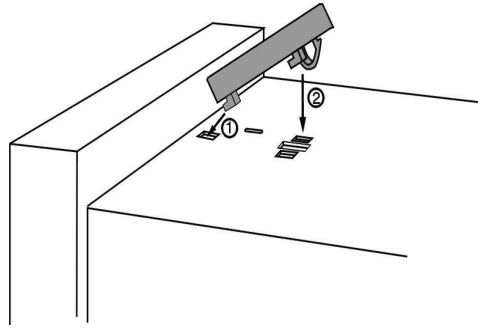


Figure 2 - 5

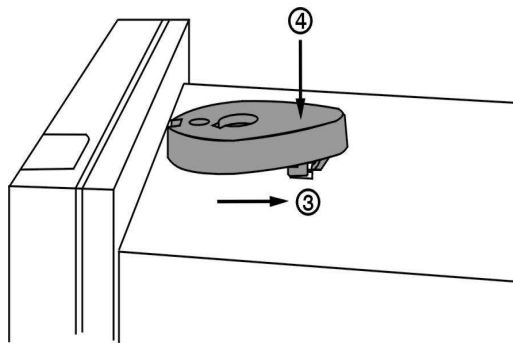


Figure 2 - 6

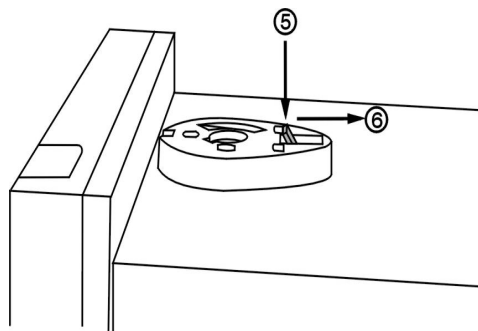


Figure 2 - 7

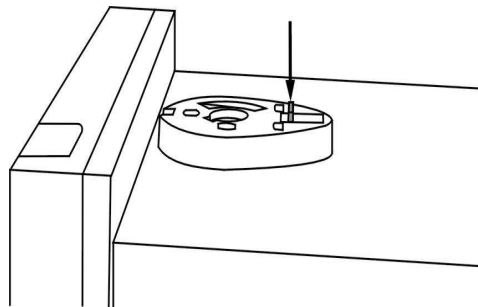


Figure 2 - 8

Holding the handle so that the instruction side is visible, pull the handle outward by both hands and put it in vertical position on the top of case. Then, slide the handle into both ears as **Figure 2-9**. Rotate the handle downward as **Figure 2-10 & 2-11**. Lastly, slide both feet beneath the case and straighten up the stoppers as **Figure 2-12 ~ Figure 2-14**. The bench top recorder is now mechanically ready.

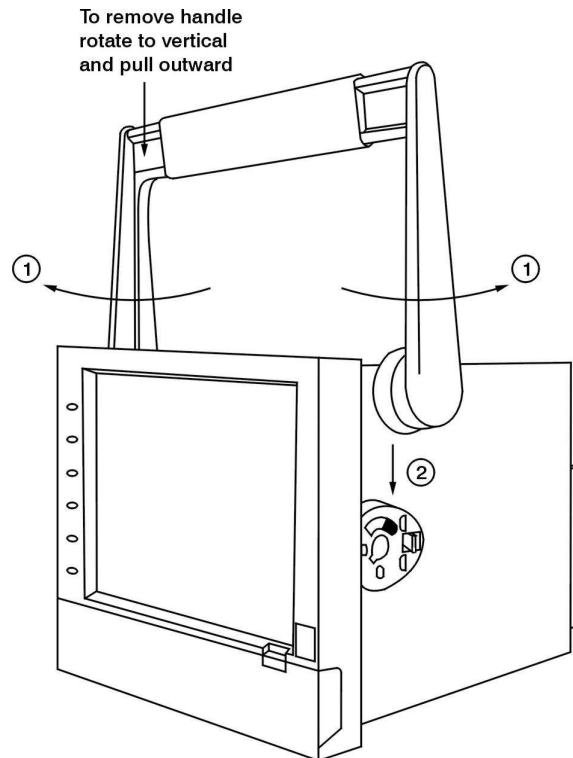


Figure 2 - 9

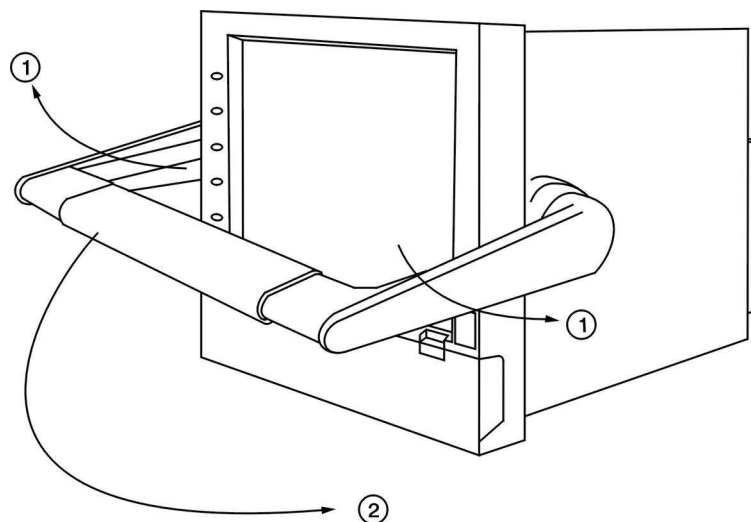


Figure 2 - 10

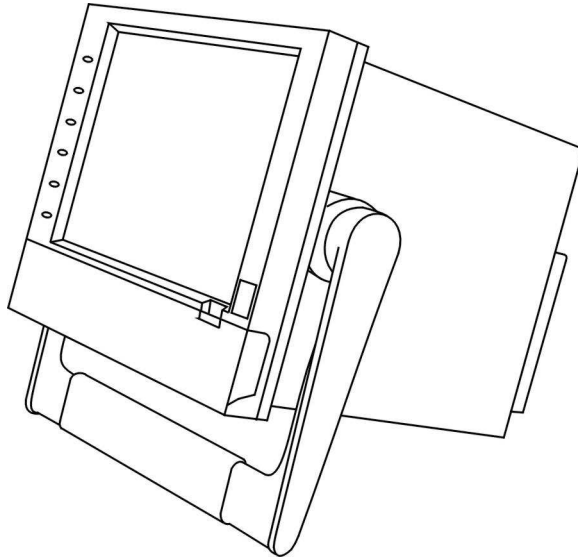


Figure 2 - 11

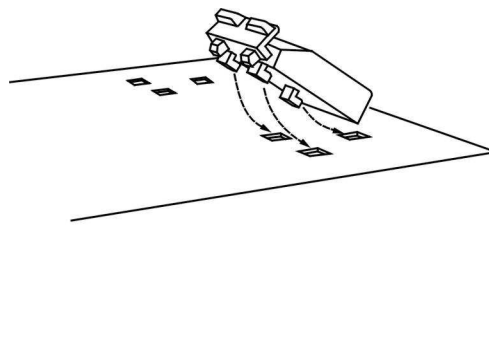


Figure 2 – 12

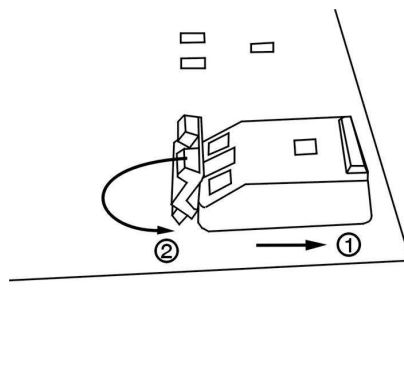


Figure 2 – 13

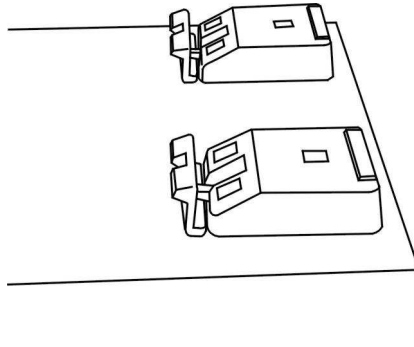


Figure 2 – 14

Note:

- ◆ To change the bench top into panel mount. Disassemble kit MK184 (one handle, two feet, and two ears) in reverse of above, then fit the mounting clamps.

2.3. Setup input, output & 24VDC power supply cards

Analog input cards (part numbers AI183)

AI183 are analog input cards in 1, 2, 3 channels respectively. Each card includes universal input of TC (J, K, T, E, B, R, S, N, L), PT100, mV, mA, V. To select a specific input, first set jumpers and switches according to the sticker information on the card as **Figure 2-15**, and plug it into the rear slot then power on. The recorder will automatically detect the card and display the specific input type, then show its source of a specific slot in Configuration Mode. All inputs were initially set for 4-20mA from the factory.

JUMPER AND SWITCH SETTING						V1.9		OTA1182C							
FUNCTION			MINI-JUMPER			DIP SW SETTING								☒ = SW ON ☐ = SW OFF	
			J1	J2	J3	1	2	3	4	5	6	7	8		
UNIT	°C	T/C or RTD		■											
	°F	T/C or RTD		■		■									
	mV	0 ~ 60mV		■								■			
		0~1000mV	■				■					■			
	V	0 ~ 5V		■						■		■			
		1 ~ 5V		■			■			■		■			
		0 ~ 10V		■					■			■			
	mA	0 ~ 20mA			■		■	■				■			
		4 ~ 20mA			■				■	■		■			
THERMOCOUPLE	J					■									
	K							■							
	T					■	■								
	E									■					
	B					■				■					
	R							■	■						
	S					■	■	■							
	N										■				
	L					■					■				
	TC1							■		■					
RTD	PT100								■	■					
	JPT100					■			■	■					
	RTD1							■	■	■					

3-wire RTD

2-wire RTD

0~60mV, T/C

0~1000mV, V, mA

Figure 2 – 15

Digital Output card (6 relay alarm card)

The digital output card includes 6 relays rated 5 Amp/240 VAC. Plug the card into rear slot and power on. The recorder will automatically detect the card and then display the output type and its source of a specific slot in **System Info** mode whilst doing the configuration. To set up the digital output card, please refer to **Event, Job** of **4.1 Channel**.

Digital Input card

This card includes 6 channels of event 1, 2, 3, 4, 5 & 6. As above, plug the card into rear slot and power on. The recorder will automatically detect it, and then display the input type and its source of a specific slot in **System Info** mode whilst doing the configuration.

VDC auxiliary power supply card (AP181)

This card can supply the power to 6 transmitters. The output rating is 24 ± 1 VDC, 180 mA in maximum, 30mA / each transmitter.

2.4. Wiring of the cards



Wiring Precautions

1. Care must be taken to ensure that maximum voltage rating specified on the label is not exceeded.
2. For the panel mounting version, it is recommended that near the equipment an external fuse and an external switch rated at 2A/250 VAC should be equipped.
3. Beware not to over tighten the terminals screws. The torque should not exceed 0.7 N-m (6.3 Lb-in or 7.1 Kg F-cm).
4. Except the thermocouple wirings, all wirings should be stranded copper conductor with maximum gauge 18 AWG.
5. Connect a grounding conductor with 1.6mm diameter minimum to provide protective grounding prior to turning on the equipment.

Rear terminals

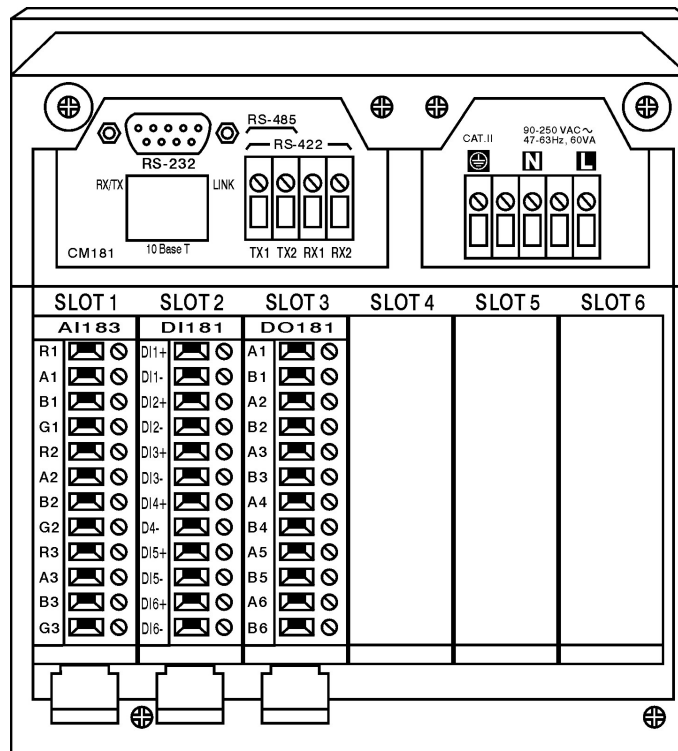


Figure 2 –17

Note:

▲ The six rear Slots can be inserted only by six cards in maximum. It can be either input card, output card or 24 VDC auxiliary power supply card.

Analog input cards (AI183)

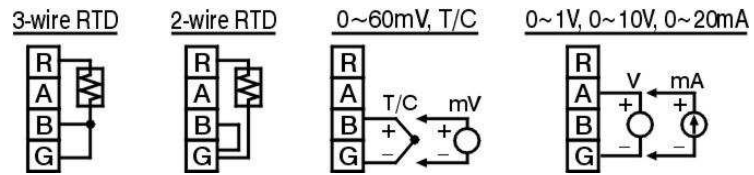


Figure 2 – 18

Digital output card (DO181)

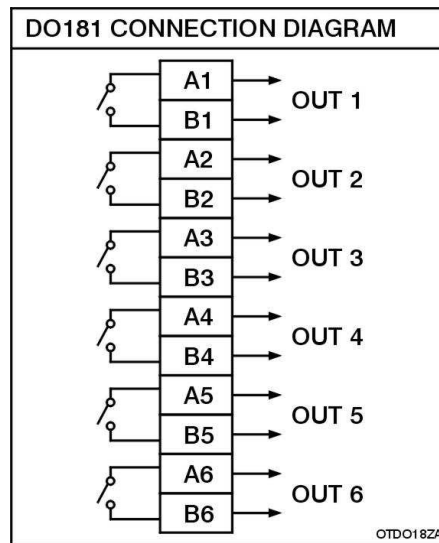


Figure 2 – 20

Digital input card (DI181)

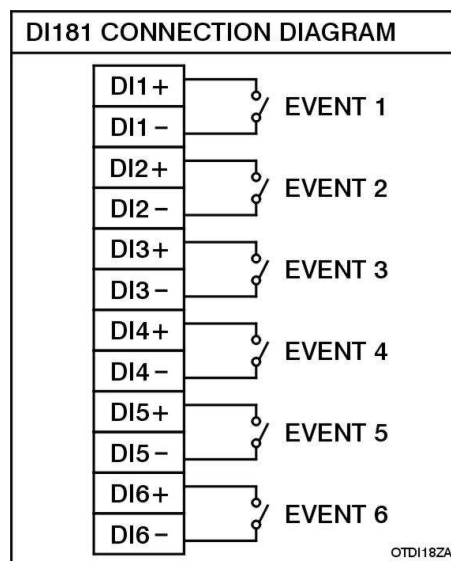


Figure 2 – 21

24 VDC auxiliary power supply card (AP181)

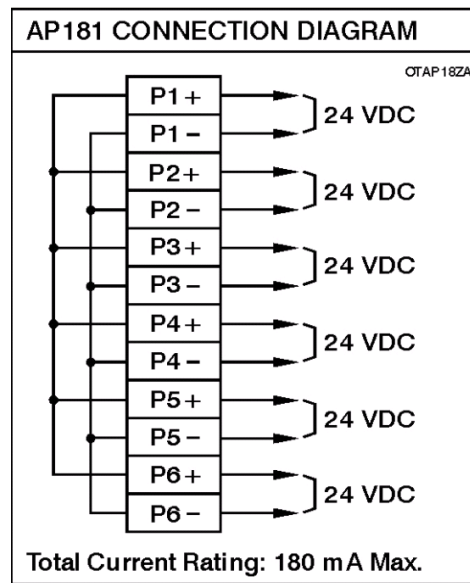
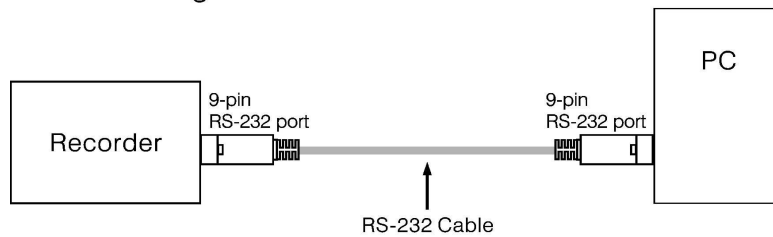


Figure 2 – 22

2.5. RS-232, RS-422, RS-485 wiring

RS-232 Wiring



Configuration of The RS-232 Cable

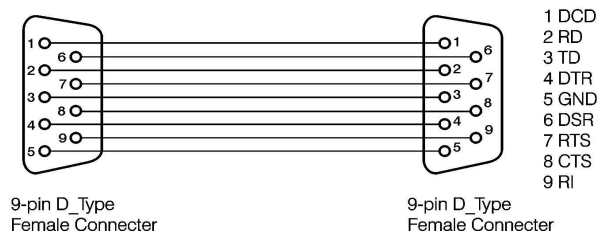


Figure 2 – 23

RS-422 Wiring

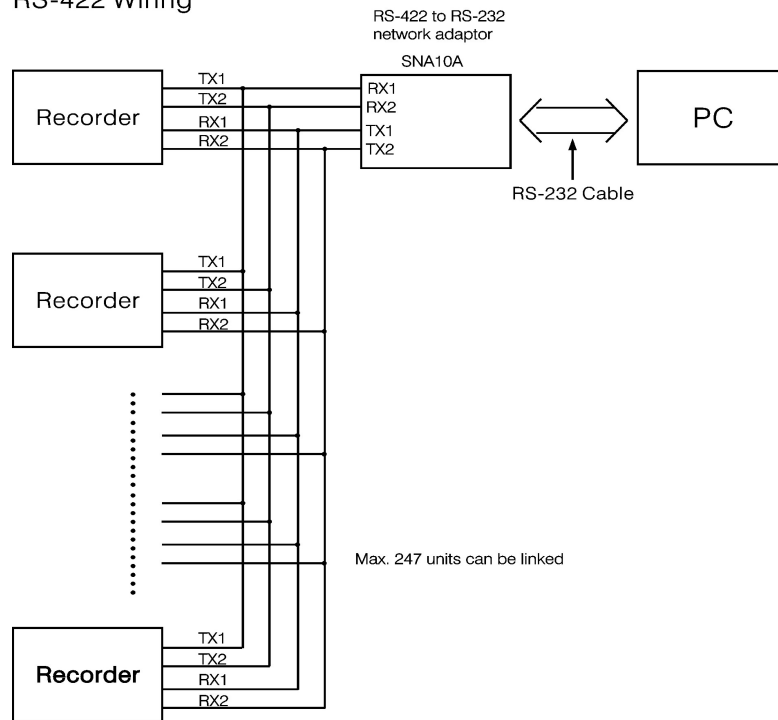


Figure 2 – 24

RS-485 Wiring

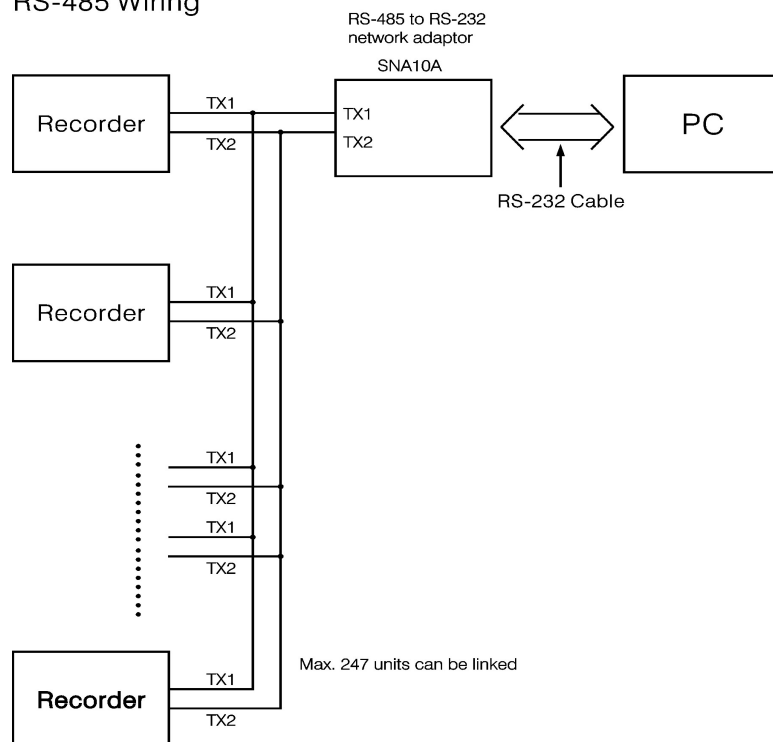


Figure 2 – 25

2.6. Installation of Compact Flash CF card

A 16MB Compact Flash Card is installed in each CA650. If a bigger capacity Compact Flash card is required, and the user decides to buy it locally, please check the brand name of CF card. To be compatible, it should be one of two recommended brands **SanDisk** or **Transcend**. Other brands are not compatible therefore not recommended.

Installation: First insert Compact Flash card to the end, then turn the stopper to the right.

Pulling out: First turn the stopper to the straight direction, then pull out the CF card.

Note:

- ◆ To read measured data and events on CF card, it is necessary to install software Observer I or II on PC first. Then, connect a CF reader to USB port of PC. Finally, insert CF card into the reader.
- ◆ The power should be turned off while inserting input and output cards. It is not recommended to insert input or output cards while the unit is switched on.

3. Basic Operation

After installation and wiring, power on the recorder, six soft keys Page, Mode, History, Event, Status and Exit will appear on the left hand side of LCD display. Opening the plastic cover at the front of the recorder, the user may find another five soft keys Dump, Clear, Operate, Config and Shutdown. These eleven soft keys are used for operation. On the top right side, small icons of buzzer, evnt, mem, CF and Date/Time display.

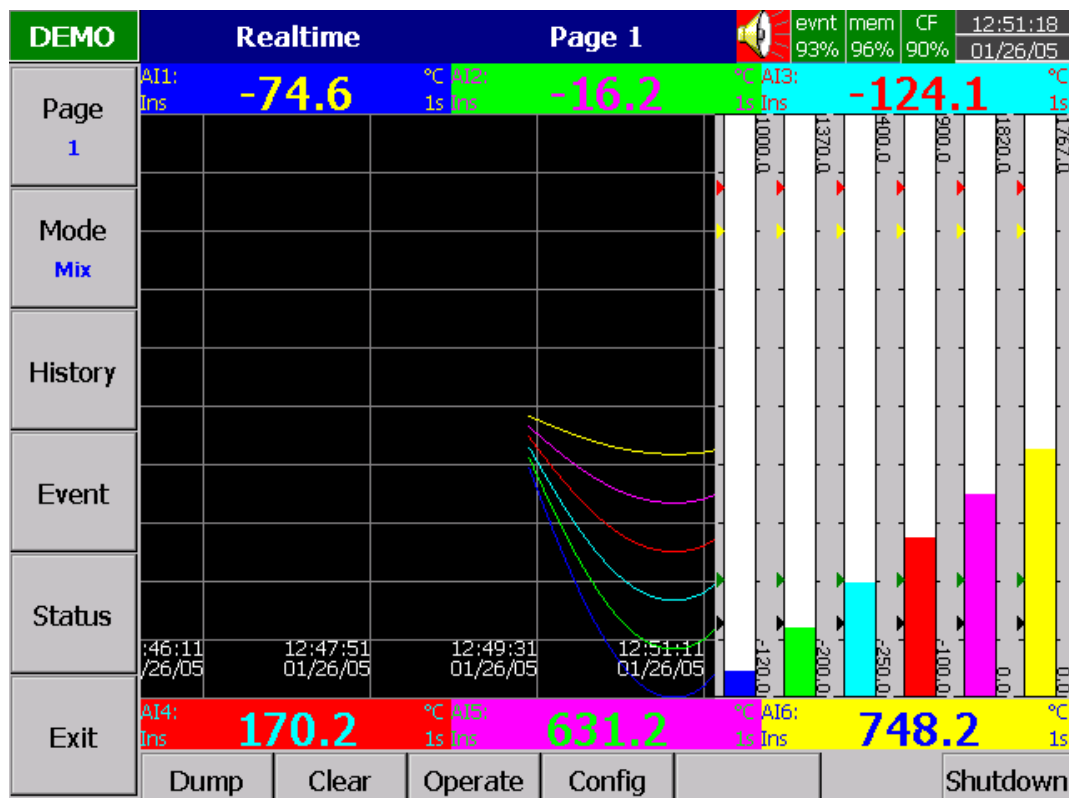


Figure 3 – 1

Soft keys :

3.1. Page

Page means the display. The recorder can have a maximum of 6 Pages and each Page can display a maximum of 6 channels. A channel can display either measured data or computed measured data. If channels cover more than one page, press the **Page** key, to move forward from Page 1 to Page 2...

Keep pressing **Page** key, you will get **Page All** to display all enabled channels.

DEMO	Realtime			All			 evnt 87% mem 96% CF 90% 12:58:58 01/26/05		
Page	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6			
All	517.1 °C	675.1 °C	104.8 °C	434.4 °C	951.8 °C	903.8 °C			
	AI7	AI8	AI9	AI10	AI11	AI12			
	-95.3 °F	-0.7 °F	-192.6 °F	337.1 °F	1166.6 °F	1378.5 °F			
	AI13	AI14	AI15	AI16	AI17	AI18			
	7.80 %	21.87 %	35.93 %	64.07 %	78.13 %	92.20 %			
Event	Math1	Math2	Math3	Math4	Math5	Math6			
	-613.8	-665.6	-294.1	-93.4	219.5	477.0			
Status	Math7	Math8	Math9	Math10	Math11	Math12			
	92.2	78.1	64.1	85.9	71.9	57.8			
Exit	Dump	Clear	Operate	Config					Shutdown

Figure 3 – 2

3.2. Mode

Press **Mode** key to select the different ways of displays which include Mix, Trend, Bar or Digital mode.

Mix: The display default is Mix mode. Several modes can be mixed together including horizontal/ vertical trend, bar and digital modes.

Trend: Press **Mode** key, to display Trend mode. This is measured data trend in real time. The same page/display may have a maximum of 6 trends in different colors. The user may define each color, details in **4.2 Display**.

Bar: Press **Mode** key again, to display bars in different colors. The scale of each bar can be defined individually, details in **4.2 Display**.

Digital: Press **Mode** key again, to display digits in different colors. Press **Mode** key again, to return to the original Mix mode.

3.3. History

Press **History** key, to display historical trend. Press directional keys ← → to backward or forward. Press **Zoom** key to zoom in the time scale. The Zoom can be done variously in 1 sec/dot, 1 hour/Page, 12 hours/Page, 1 day/Page or 1 week/Page. Press **Back** key going back to the original display.

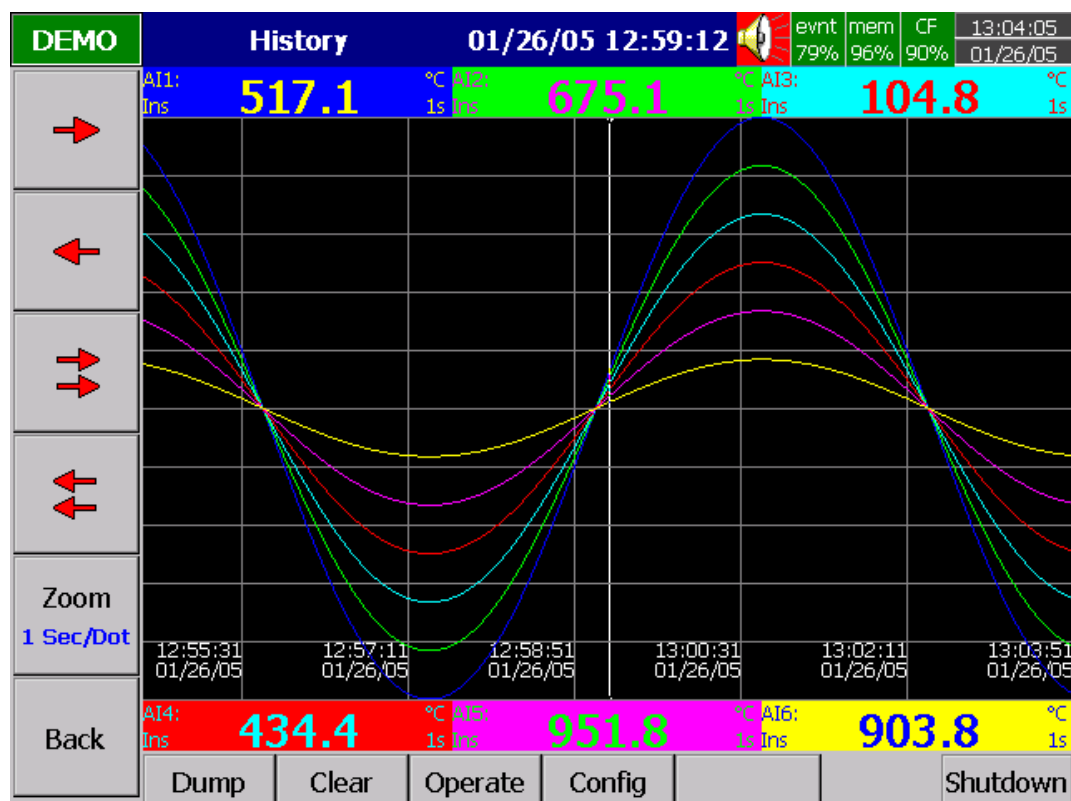


Figure 3 – 3

3.4. Event

Press **Event** key, the Event /Alarm List displays general Events, Alarms and Reports. Press **Mode** key to choose Evnt/Alam (Event/Alarm) or Report.

Event/Alarm

It displays the Ack (acknowledgement), Type, Source, Active time, Clear time and Value of events or alarms. Use directional keys ↓ ↑ to move downward or upward. Press **Ack** key to acknowledge the alarm. Events do not need to be acknowledged. Press **Back** key going back to the original display.

DEMO	Event/Alarm					 evnt 74% mem 96% CF 89% 13:09:45 01/26/05
↑ ↓ ↑ ↓ ✓ Ack Back	Event/Alarm					
Ack	Type	Source	Active Time	Clear Time	Value	
☒	HiHiAlarm	AI1	01/26 12:53:39	01/26 12:59:33	864.7	
☒	HiHiAlarm	AI2	01/26 12:53:56	01/26 12:59:33	1176.0	
☒	HiAlarm	AI3	01/26 12:53:56	01/26 12:59:33	270.8	
☒	HiHiAlarm	AI13	01/26 12:54:12	01/26 13:00:44	87.80	
☒	LoLoAlarm	AI18	01/26 12:54:12	01/26 13:00:44	12.20	
☒	HiAlarm	AI14	01/26 12:54:20	01/26 13:00:34	80.53	
☒	LoAlarm	AI17	01/26 12:54:20	01/26 13:00:34	19.47	
☒	HiHiAlarm	AI8	01/26 12:56:09	01/26 12:59:33	2154.2	
☒	HiAlarm	AI9	01/26 12:56:09	01/26 12:59:33	521.1	
☐	HiAlarm	AI7	01/26 12:59:46		1436.9	
☐	HiAlarm	AI8	01/26 12:59:59		1942.2	
☐	HiHiAlarm	AI7	01/26 13:00:02		1588.1	
☐	HiHiAlarm	AI8	01/26 13:00:19		2154.2	
☐	HiAlarm	AI9	01/26 13:00:19		521.1	
☐	LoAlarm	AI1	01/26 13:01:20		98.2	
☐	LoAlarm	AI2	01/26 13:01:30		109.6	
☐	LoLoAlarm	AI1	01/26 13:01:34		15.3	
☐	LoLoAlarm	AI2	01/26 13:01:52		-6.0	
☐	LoAlarm	AI3	01/26 13:01:52		-120.8	
☐	LoAlarm	AI13	01/26 13:02:01		19.20	
☐	HiAlarm	AI18	01/26 13:02:01		80.80	
☐	LoLoAlarm	AI13	01/26 13:02:09		12.20	
Dump	Clear	Operate	Config			Shutdown

Figure 3 – 4

On the Event / Alarm List, three different colors indicate the status of the alarm.

- Red - Presently in alarm status.
- Green – The cause of alarm status was temporary, and has now returned to normal.
- Grey – A temporary alarm (in green status), after having been acknowledged, then becomes grey.

Active Time is the time that alarm status becomes active. **Clear Time** is the time when two conditions are met. Firstly alarm status is cleared and becomes normal, and secondly the user has acknowledged it. If any alarm occurs, the red buzzer icon on the top right starts to flash. After the cause of alarm is no longer met and the alarm is acknowledged, then the red buzzer icon disappears. When Clear Time shows **Terminated** this indicates that the alarm has been terminated by turning off the power.

Report

Press **Mode** key to choose Report. This mode is available only after the option of Math. Counter & Totalizer was ordered before. It produces reports about Counter and Totalizer. Press **Report** key to select the report in daily, weekly or monthly base. Press directional keys ← → to choose the exact day, week or month.

DEMO	Report		Daily		evnt 64%	mem 96%	CF 89%	13:25:31
	Event/Alarm		Report		01/26/2005			
Mode	No	Type	Name	Value	Unit			
Report	1	Counter	Cont1	0				
Daily	2	Counter	Cont2	0				
	3	Counter	Cont3	0				
	4	Counter	Cont4	0				
	5	Counter	Cont5	0				
	6	Counter	Cont6	0				
	7	Totalizer	Tolz1	0.0				
	8	Totalizer	Tolz2	0.0				
	9	Totalizer	Tolz3	0.0				
	10	Totalizer	Tolz4	0.0				
	11	Totalizer	Tolz5	0.0				
	12	Totalizer	Tolz6	0.0				
	13	Totalizer	Tolz7	0.0				
	14	Totalizer	Tolz8	0.0				
	15	Totalizer	Tolz9	0.0				
	16	Totalizer	Tolz10	0.0				
	17	Totalizer	Tolz11	0.0				
	18	Totalizer	Tolz12	0.0				

Figure 3 – 5

3.5. Status

Press **Status** key, the Status List displays **present status** of digital input DI, digital output DO (alarm relay), Counter and Totalizer. Press **Mode** key to choose any mode of DI, DO, Counter or Totalizer. Display shows the status DI, DO, Counter or Totalizer **at the present time**. Counter and Totalizer are available if the option of Math, Counter & Totalizer was ordered before.

3.6. Exit

Press **Exit** key to close existing operation, the soft keys on the left hand side disappear giving full display. Press any soft key on the left hand side, these six soft keys **Page**, **Mode**, **History**, **Event**, **Status** and **Exit** appear again. Open the plastic cover at the front low side then another five soft keys **Dump**, **Clear**, **Operate**, **Config** & **Shutdown** appear.

3.7. Dump

Before removing the CF card from the recorder, it is necessary to press the **Dump** key to transfer the measured data and events from the internal memory of the recorder to the CF card

3.8. Clear

If the internal memory goes down to 25%, the mem icon on the top right changes color from green to red. Also, when the internal memory reserved for events is down to 25 %, the evnt (event) icon on the top right changes color from green to red. In each case the user should transfer all the measured data from the recorder to CF card by pressing **Dump** key as above. However, if the measured data and events are not significant information, the user may also press **Clear** key to clear them.

3.9. Operate

Press **Operate** key to start a job manually. For example: to record the alarm by selecting **Log alarm**. There are various jobs that may be assigned, as described in **Event, Job** of **4.1 Channel**.

Details about soft key **Config** are described in **4. Configuration**.

3.10. Shutdown

Accidental turning off the power will cause loss of data and will interrupt the operation of the recorder. Therefore press the **Shutdown** key to shutdown the system first before turning off the power.

3.11. Small icons (on the top right side):

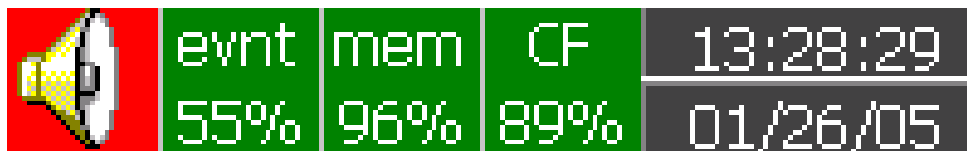


Figure 3 – 6

Buzzer: Appears by flashing in red whenever the alarm status occurs. The buzzer will disappear after the user acknowledges the alarm, or the process becomes normal.

Evnt: The percentage of memory space left for events/alarms. For example, evnt 84% means 84% space left for events/alarms. Refer to Event/Alarm Limit in **4.4 Instrument**. Various numbers of events/alarms can be set. The icon flashes red when memory space is down to 25 %. The icon returns to normal green after pressing the soft key, either **Dump** or **Clear**.

mem: It is the percentage of memory space left for measured data. The icon starts flashing red when the memory space is down to 25%. The icon becomes normal green after press soft key either **Dump** or **Clear**. ***If the internal memory goes down to 10 %, the earliest measured data and events will be saved to CF card in small batch automatically. If there is no CF card inserted, then the earliest measured data and events will be overwritten and replaced by the latest measured data and events.***

CF: The icon shows the status of Compact Flash card. If the CF card is not inserted, the icon shows a red-cross sign. If it is properly inserted, then the icon displays normal green and indicates the percentage of the memory space left on the CF card. The icon starts flashing in red when the memory space goes down to 25%. The icon becomes normal green again after downloading data and events from the CF card to PC. ***If the CF card is inserted in the recorder and its memory is full, then the memory of CF card remains unchanged and the earliest measured data and events on the recorder will be overwritten and replaced by the latest measured data and events.***

Date/Time: To set the local time, please refer to **4.5 Clock**.

4. Configuration

Press the **Config** key to enter the Configuration mode. The following buttons appear: Channel, Display, Tools, Instrument, Clock, System Info and Demo. Meanwhile, the following soft keys appear at the bottom: Save, Load, Default and Back.

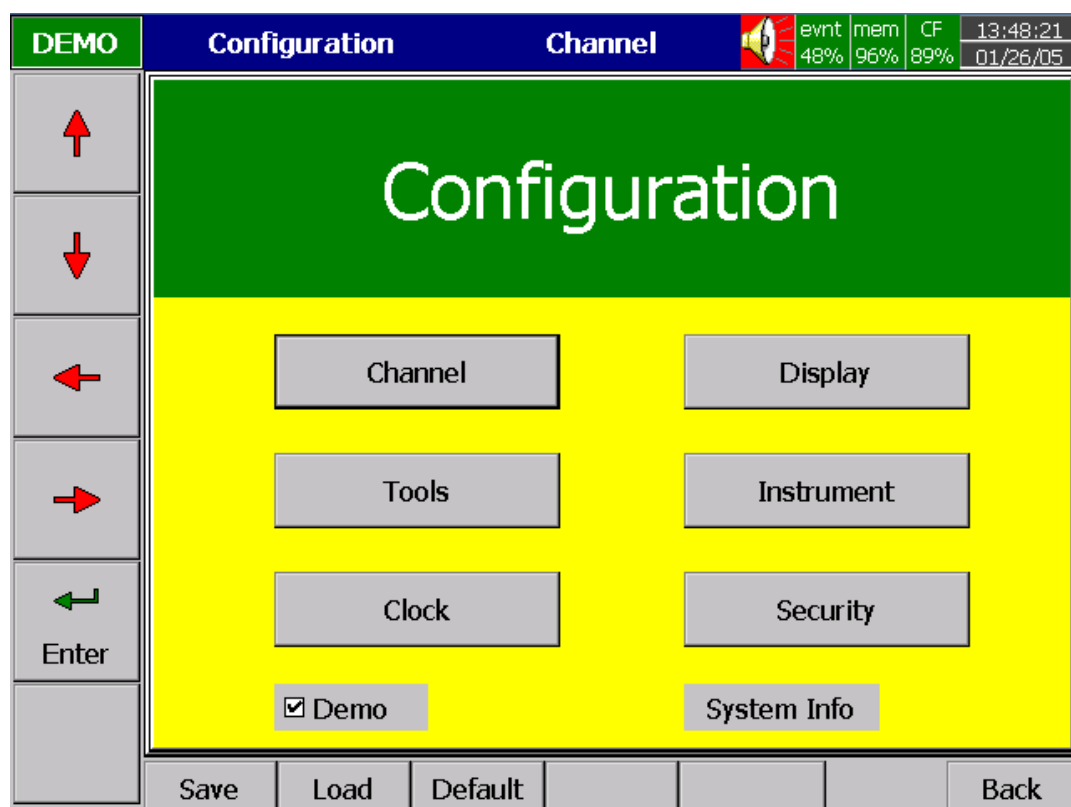


Figure 4 – 1

Soft Keys

Enter: First select the mode by pressing directional keys $\uparrow$ $\downarrow$ $\leftarrow$ $\rightarrow$, then press **Enter** key to enter any mode of Channel, Display, Tools, Instrument, Clock, System Info or Demo.

Save: Save configurations from recorder to storage media CF card. *To read the configuration and measured data from CF card on a PC for the first time or any time configuration has been changed, it is important to press Save key to save configuration changes to CF card beforehand.*

Load: Load configuration from storage media CF card to recorder.

Default: If the configuration is set incorrectly, Default is a useful key to recall the default settings on the analog input card inserted into rear expansion slot.

Back: Go back to the previous display.

4.1. Channel

After entering the Configuration mode, select **Channel** and press the **Enter** key to get into Channel mode. It displays the Analog input first. Press directional keys < > at the bottom to select the channel. Afterwards, press directional keys ↑ ↓ ← → on the left hand side to select the column. *After Configuration 4.1 to 4.8, press Back key to return to real-time display, all configurations will be memorized.*

The screenshot shows a configuration screen for channel AI15. The top bar includes a 'DEMO' label, the channel name 'AI15', and status indicators for 'evnt' (48%), 'mem' (96%), and 'CF' (89%), along with a timestamp '13:53:22' and date '01/26/05'. Below this is a row of buttons for channels 8 through 18, with '15' selected. On the left side, there are five directional arrow buttons (up, down, left, right, and a green 'Enter' button). The main area contains configuration fields: 'Name: AI15', 'Desc:', 'Log' (checkbox), 'Method: Instant', 'Speed: 1 S', 'Offset: 0.00', 'Gain: 1.00', 'Sensor: Volts', 'Unit: V', 'Range: 0.0 ~ 10.0', 'Scale', 'Unit: %', 'Low: 0.00', and 'High: 100.00'. Below these is an 'Event' table with 4 rows and 6 columns: No, Type, Setpoint, Job 1, Job 2, and Hysteresis. The bottom of the screen has navigation buttons: '<', '>', 'AI', 'DI', 'Math', and 'Back'.

No	Type	Setpoint	Job 1	Job 2	Hysteresis
1	H	80.00	Log Alarm	No Action	Off
2	L	20.00	Log Alarm	No Action	Off
3	HH	87.50	Log Alarm	No Action	Off
4	LL	12.50	Log Alarm	No Action	Off

Figure 4 – 2

Name: It is to define the name for each channel in maximum 6 characters. Press **Enter**, a keyboard and several keys appear. **BackSP** key means backspace, **Select** key means to select a character or number, **Caps on** means characters in capital, and **Caps off** means characters not in capital.

Desc: The description about a specific channel on the display.

Log Method: The method of logging measured data. Select the column, and then choose the Log method of Instant, Average, Minimum or Maximum data.

Disable: **Select Disable while a specific channel is not required at this time.**

Instant: logging in the last measured data at the sampling interval

Average: logging in averaged measured data at the sampling interval

Minimum: logging in minimum measured data at the sampling interval

Maximum: logging in maximum measured data at the sampling interval

Log Speed: It is the logging speed (recording speed) of measured data. Select Log Speed column, then choose 1, 2, 5, 10, 30, 60 or 120 seconds.

Offset: It is offset value to correct the sensor error.

Gain: It is a multiplier to correct the sensor error.

The correct value = (the process value + offset) x gain

Sensor: It displays automatically the setup input of V, mV, mA, T/C (J, K, T, E, B, R, S, N, and L), PT100, and JPT100. The default setting is 4-20mA if no other input specified.

Unit: The engineering unit of input.

Range: Various input ranges can be set for voltage and current. Normally, it sets 0-1, 1-5, 0-5 or 0-10 V for the voltage, and set 0-20 or 4-20mA for the current.

Scale Unit: Defines the scale unit.

Scale Low: Defines the low scale **with decimal if necessary**. For instance, input 0-10 V, the Scale Low can be set up with value 0.00 to be correspondent to low range 0 V.

Scale High: Defines the high scale **with decimal if necessary**. For instance input 0-10 V, the Scale High can be set up with value 100.00 to be correspondent to high range 10 V.

Event

The Event is frequently used for **Alarm** purpose. Event can also be used for digital output DO, Timer, Totalizer, Counter or Report.

Type: There are various types of H, L, HH, LL, R or r to be selected for **job or Alarm** purpose.

H: High limit. When the process is over high limit, the alarm or job is actuated.

L: Low limit. Any the process is lower than low limit, the alarm or job is actuated

HH: High high limit, to set up another limit higher than high limit for double warning.

LL: Low low limit, to set up another limit lower than low limit for double warning.

R: Increasing rate of change. The job or alarm is actuated when the rate of increasing process value is greater than the specified rate time interval. For example, when the Setpoint is set to 100_1S, if the process is increasing greater than the value 100 in 1 second, then job or alarm will be actuated.

r: Decreasing rate of change. The job or alarm is actuated when the rate of decreasing process value is greater than the specified rate time interval. For example, when the Setpoint is set to 50_2S if the process is decreasing greater than the value 50 in 2 seconds, then job or alarm is actuated.

Setpoint: To set up the process value for actuating Job1 and /or Job2

Job1, Job2: When an event occurs, the task to be performed is called the job. A typical example is to trigger **an alarm buzzer** in event of high temperature. Each pen can accept four events (or alarms) and each event can create two jobs. Please note that a job under Event is different from a job by pressing the **Operate** key. The former is actuated by an event, and the latter is actuated by manual control, no event necessary.

Various types of jobs can be selected:

Stop logging: Stop logging data.

Start logging: Start logging data.

No Action: Do nothing.

Log Alarm: Record alarms

Log Event: Record events

Sound Buzzer: Sound the buzzer. It stops once any key is pressed.

DO Latch On: Set digital output / relay on, and then select Target from DO 1 to DO 6. The relay is latched when it is activated.

DO Latch Off: Set digital output / relay off, and then select Target from DO 1 to DO 6. The relay is latched when it is activated.

DO Process: Set digital output / relay on for process high or low, and then select Target from DO 1 to DO 6. The relay is not going to be latched when it is activated.

Enable Timer: Start the timer, and then select Target from Timer 1 to Timer 6.

Disable Timer: Stop the timer, and then select Target from Timer 1 to Timer 6.

Preset Totalz: Start the totalizer with a preset value, then select Target from Tolz 1 to Tolz 6.

Reset Totalz: Reset totalizer into zero, and then select Target from Tolz 1 to Tolz 6.

Enable Totalz: Start the totalizer, then select Target from Tolz 1 to Tolz 6.

Disable Totalz: Stop the totalizer, then select Target from Tolz 1 to Tolz 6.

Preset Counter: Start the Counter with a preset value, then select Target from Cont1 to Cont6.

Reset Counter: Resets the counter into zero, and then select Target from Cont1 to Cont6.

Inc Counter: Increase the counter, and then select Target from Cont1 to Cont6.

Dec Counter: Decrease the counter, and then select Target from Cont1 to Cont6.

Log Report: Make the report for Counter and Totalizer. Choose this column, and then the report will be presented as details described in **3.4 Event**.

Hysteresis: To avoid it been activated too often, the relay can set for no reaction in 0.1% to 10% of full span (Low Scale to High Scale).

Note:

- ◆ The sampling rate of the recorder is fixed at 200 milli seconds by the hardware, i.e. samples 5 measured data per second.. If the logging speed is set at 1 second in Instant mode, the recorder logs using the last of five measured data values. For the same speed in Averaging mode, the recorder logs using the average of the five measured data values. For the same speed in the Maximum or Minimum mode, then the recorder logs using the maximum or minimum of the five measured data values..

	Sampling	Logging (historical trend)	Display (real time)
Instant	200mS	the last of 5 measured data	the last of 5 measured data
Averaged	200mS	the average of 5 measured data	the last of 5 measured data
Maximum	200mS	the maximum of 5 measured data	the last of 5 measured data
Minimum	200mS	the minimum of 5 measured data	the last of 5 measured data

Press **Back** key to return to real-time display, all configurations will be memorized

Press **DI** key to select the Digital input. Define the name, Description, and set up the Event accordingly. Press directional keys < > at the bottom to select the channel.

Press **Math** key to select the Mathematics input. Except for Expression, it is similar to do the setting up for Analog input above. Define the name, Description, and select Type, Log Method, Log Speed, Unit, Scale Low, Scale High, and Event. Enter Expression column, it appears Source, Operator and a keyboard. The Source covers all available Analog inputs, Math inputs and Counters. The Operators are Mathematics functions, details described in **6. Mathematics**. Use Source, Operator and keyboard to define the Math equation. Press directional keys < > at the bottom to select one from 18 available Math. Press **Back** key to memorize the Math settings.

DEMO	Math		Math15		 evnt 48% mem 96% CF 88% 14:11:50 01/26/05																																					
↑ ↓ ← → ↩ Enter	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	◀ ▶																														
	Name: Math15		Desc:																																							
	Type: Disabl		Log Method: Instant		Speed: 1 S																																					
	Expression: HI(AI3,AI9/2.0)																																									
	Unit:		Low: -3276.8		High: 3276.7																																					
Event- <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Type</th> <th>Setpoint</th> <th>Job 1</th> <th>Job 2</th> <th>Hysteresis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>No</td> <td>0.0</td> <td>Log Alarm</td> <td>No Action</td> <td>Off</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>No</td> <td>0.0</td> <td>Log Alarm</td> <td>No Action</td> <td>Off</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>No</td> <td>0.0</td> <td>Log Alarm</td> <td>No Action</td> <td>Off</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>No</td> <td>0.0</td> <td>Log Alarm</td> <td>No Action</td> <td>Off</td> </tr> </tbody> </table>													No	Type	Setpoint	Job 1	Job 2	Hysteresis	1	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off	2	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off	3	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off	4	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off
No	Type	Setpoint	Job 1	Job 2	Hysteresis																																					
1	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off																																					
2	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off																																					
3	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off																																					
4	No	0.0	Log Alarm	No Action	Off																																					
<		>		AI	DI	Math		Back																																		

Figure 4 – 3

4.2. Display

Press the **Back** key to return to the beginning of the Configuration mode. Select **Display** and press **Enter** key to get into Display mode. Display may have a maximum 6 Pages and each Page may display maximum 6 channels.

The screenshot shows a control interface with a top status bar and a main configuration area. The status bar includes a speaker icon, and indicators for 'evnt' (48%), 'mem' (96%), 'CF' (88%), and a timestamp '14:23:42' with date '01/26/05'. The main area has a left sidebar with navigation buttons (up, down, left, right, enter) and a central panel with settings. At the top of the panel are tabs 1 through 6, with tab 1 selected. The settings include 'Mode' (Mix), 'Direction' (Horz), and 'Background' (Black). Below is a table for pen configurations, and at the bottom is a 'Status Bar' section with options for DI, DO, Totalizer, and Counter.

Pen No	Channel	Color	Width	Low	High
1	AI1	Blue	1	-120.0	1000.0
2	AI2	Green	1	-200.0	1370.0
3	AI3	Cyan	1	-250.0	400.0
4	AI4	Red	1	-100.0	900.0
5	AI5	Magenta	1	0.0	1820.0
6	AI6	Yellow	1	0.0	1767.0

Status Bar			
DI	DO	Totalizer	Counter
Disable	Disable	Enable 1~6	Enable 1~6

Figure 4 – 4

Mode: Defines the method of displaying data. Options are: Mix , Trend, Bar or Digital modes.

Direction: Selects the trend direction horizontal or vertical.

Background: Defines the background color of Trend mode in black or white

Pen: Defines a specific channel as a drawing pen, its color, width, DisplayHi and DisplayLo.

Channel: Selects a specific analog input AI or Mathematics Math, or selects Disable if a specific channel is not required.

Color: Selects the color for each pen.

Width: Selects the width of trend, 1-thin, 2-medium, 3-wide.

Low: Defines the low scale for a pen on the display.

High: Defines the high scale for a pen on the display.

StatusBar: To make it convenient when viewing the status of Totalizer, Counter, DI or DO, the user may enable these items in the StatusBar. For example, after enable Totalizer 1~6 and Counter 1~6, two extra bars of Totalizers and Counters will appear at the lower part of display.

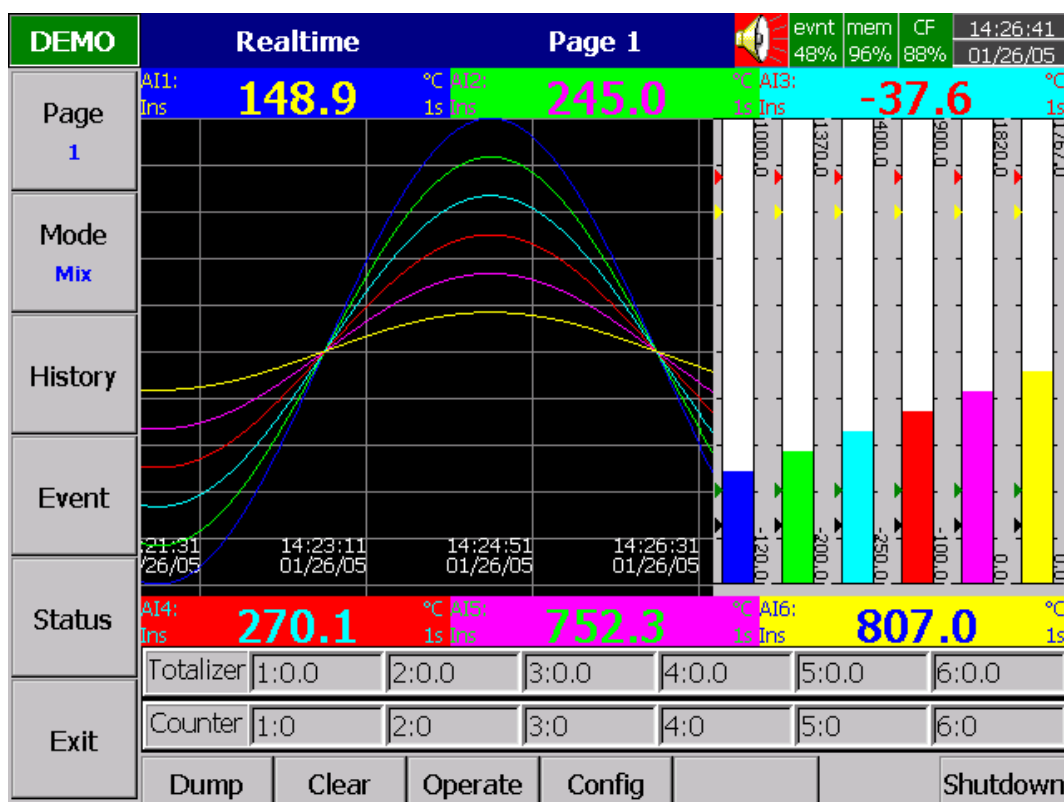


Figure 4 – 5

Note:

- To illustrate the difference between DisplayHi, DisplayLo and Scale Hi, Scale Low. Here is a typical example, with input 0-10V, Scale Low=0.00, Scale Hi=100.00, to have better resolution and vision on Bar, set DisplayLo=0.00, DisplayHi=50.00 so that the Bar displays from value 0.00 to 50.00.
- The decimal point is defined by Scale Hi and Scale Low, and not by DisplayHi, or DisplayLo.

4.3. Tools (Timer, Counter & Totalizer)

Press **Back** key, to return to the beginning of Configuration mode. Select **Tools**, then press **Enter** key to get into Tools mode. Timer, Counter and Totalizer are defined here. **Counter and Totalizer are available only if the options of Math, Counter & Totalizer have been selected.**

Timer

DEMO	Timer		Timer1	 evnt 48% mem 96% CF 88% 14:40:48 01/26/05											
↑ ↓ ← → ↶ Enter	1 2 3 4 5 6														
	Type: Countdown Action: Disable														
	Time <table border="1"> <tr> <td>Day</td> <td>Hour</td> <td>Min.</td> <td>Sec</td> </tr> <tr> <td> 0 </td> <td> 0 </td> <td> 0 </td> <td> 1 </td> </tr> </table>							Day	Hour	Min.	Sec	0	0	0	1
	Day	Hour	Min.	Sec											
	0	0	0	1											
	Job1: No Action Job2: No Action														
< > Timer Counter Totalize Back															

Figure 4 – 6

Press directional keys < > at the bottom to select one from 6 available timers.

Type: Countdown, Repeat Countdown, Daily, Weekly or Monthly.

Countdown: Defines the interval of time, e.g. days, hours, minutes and seconds. (not Real Time)

Repeat Countdown: Repeats the previous countdown.

Daily, Weekly or Monthly: The timer works in selected interval of Real Time.

Action: Disables or enables the timer.

Job1, Job2: various jobs as described in **4.1 Channel**, 2 jobs for each timer.

Counter

DEMO      Enter	Counter		Cont1		 evt 48% mem 96% CF 88% 14:43:07 01/26/05												
	1	2	3	4	5	6											
	Name: Cont1 Desc:																
	Unit: Preset : 0																
	Event <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Setpoint</th> <th>Job 1</th> <th>Job 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No </td> <td>100</td> <td>Log Alarm</td> <td>No Action</td> </tr> <tr> <td>No </td> <td>100</td> <td>Log Alarm</td> <td>No Action</td> </tr> </tbody> </table>					Type	Setpoint	Job 1	Job 2	No 	100	Log Alarm	No Action	No 	100	Log Alarm	No Action
	Type	Setpoint	Job 1	Job 2													
No 	100	Log Alarm	No Action														
No 	100	Log Alarm	No Action														
 																	
<		>		Timer	Counter	Totalize	Back										

Figure 4 – 7

Press directional keys < > at the bottom to select one from 6 available counters.

Name: Defines the name of counter.

Desc: Defines the description for a specific counter on the display.

Unit: Defines the unit of counter

Preset: Defines the preset value for the counter. The counter starts from a preset value.

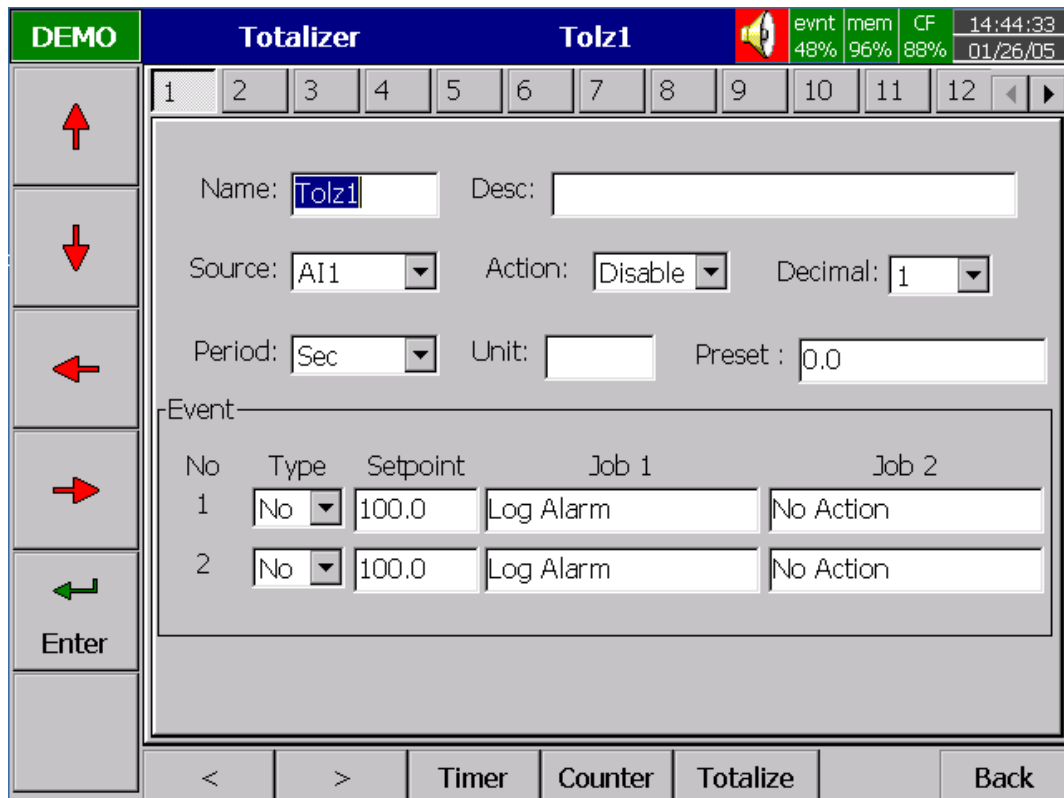
Event: Defines the type, setpoint, Job1 or Job2.

Type: Select one of three options: None, Process Hi, Process Low

Setpoint: Defines the set point of process value to trigger the counter.

Job1, Job2: various jobs as described in **4.1 Channel**, 2 jobs for each counter

Totalizer



No	Type	Setpoint	Job 1	Job 2
1	No	100.0	Log Alarm	No Action
2	No	100.0	Log Alarm	No Action

Figure 4 – 8

Press directional keys < > at the bottom to select from 18 available totalizers.

Name: Defines the name of the totalizer.

Desc: Defines the description for a specific totalizer on the display.

Source: Select a specific analog input or Math input to be used for totalizing.

Action: Disables or enables the totalizer.

Decimal: Defines the decimal point for the totalizer.

Period: Selects second, minute or hour used for the totalizer.

Unit: Defines the unit of totalizing

Preset: Defines the preset value for the totalizer. The totalizer starts from a preset value.

Event: Defines the type, setpoint, Job1 or Job2.

Type: Select one of three options: None, Process Hi, Process Low

Setpoint: Defines the set point of process value to trigger the totalizer.

Job1, Job2: various jobs as described in **4.1 Channel**, 2 jobs for each totalizer.

An example of Totalizer: A factory operates for 8 hours a day, and the staff wish to get the total volume of production from daily, weekly and monthly reports. First, the user needs to enter into **Tools** mode, do the settings as follows, then totalizer starts to work from 8:30 am, and stops at 17:30 pm daily. After production has finished, the user does the following: press **Event** key on the left hand side, and press **Mode** key to select Report mode. Finally, press **Report** key to choose daily, weekly or monthly report.

Timer1**Type:** Daily**Action:** Enable**Time - Hour:** 8 **Min:** 30**Job1:** Reset Totalz**Target:** Tolz1**Job2:** Enable Totalz**Target:** Tolz1**Timer2****Type:** Daily**Action:** Enable**Time - Hour:** 17 **Min:** 30**Job1:** Disable Totalz**Target:** Tolz1**Job2:** Log Report**Target:** Tolz1**Totalizer****Name:** xxxx**Desc :** xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx**Source:** AI1**Action:** Enable**Decimal:** 1**Period:** Min**Unit:** xxxx**Preset:** 0.0**Event**

No	Type	Setpoint	Job1	Job2
1	High	xxxx	Log Alarm	Set DO Process
2	Low	xxxx	Log Alarm	Set DO Process

The Weekly Report shows the following information:

The week's production volume: Monday: 990, Tuesday: 1010, Wednesday: 1020, Thursday: 1020, Friday: 980 respectively. The weekly report shows production volume 5,020.

4.4. Instrument

Press **Back** key, to return to the beginning of Configuration mode. Select **Instrument** then press **Enter** key to get into Instrument mode.

DEMO	Instrument			 evnt 48% mem 96% CF 78% 21:28:56 01/26/05	
↑	Instrument				
↓	Name: Recorder Language: English				
←	Event Limit: 256				
→	Storage Media: CF Card				
↩	Keypad Sound: Minimum				
Enter	LCD: Screensaver: 10Min. IR Sensor: Off				
	Communication: PC Transfer: Ethernet IP: User Defin IP Address: 192.168.0.111 Subnet Mask: 255.255.255.0 Default Gateway: 0.0.0.0				
	Back				

Figure 4 – 9

Instrument

Name: Assigns a name for the recorder in maximum 8 characters.

Language: Languages of English, German, France, Italian, Spanish, Polish, Chinese (traditional), Chinese (simplified) and Japanese are all available. Korean is available in a special version. Other languages might be available in a later version.

Event Limit: Selects the highest possible numbers 256, 512 or 1024 for events (including alarms).

Storage Media:

CF card: Store historical measured data by Compact Flash memory card. The recorder is supplied with standard 16MB CF card, and higher capacities of 128MB CF card is supplied by the request.

Keypad Sound: Selects the following four options: disable, minimum, medium or maximum

LCD:

Screensaver: To prolong the life of the LCD display, it is suggested to set the display turn-off time in 1, 10, 20, 30, 40, 50 or 60 minutes after the recorder is operated. The recorder continues to read data while it is in the Screen Saving mode. The display turns on again by pressing any soft key. When an alarm occurs, it turns on the display as well. ***It was initially set 10 minutes for Screensaver from the factory.***

IR detector: Enables the infrared technology on recorder is an innovative idea to prolong the lifetime of LCD display. The Infrared detector works with the Screensaver to protect the LCD. The Infrared detector senses the movement of body temperature when a user gets closer or walks away. (Range approximately 2 meters). Operation is as follows: Set the IR Sensor to On and Screensaver at 1 Min. Display will turnoff in 1 minute after the user walks away from the recorder. Once the Infrared detector senses heat movement within 2m of the recorder, display turns on straight away, without needing to press any key on the recorder.

Note:

- ◆ IR(Infrared) detector needs to work together with Screensaver, it cannot function alone. However, the Screensaver can function alone after the IR Sensor is disabled.

Communication

PCTransfer: Selects RS-232/RS-485/RS-422, or standard Ethernet communication.

RS-232, RS-485, RS-422:

Address: 0 to 247 nodes for RS-485

Baud Rate: Selects it from various Baud rates 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 or 115200.

Data Format: Selects it from three different data formats.

Ethernet:

IP: Select **Automation** if the server on the network automatically allocates the IP address for the recorder. Select **User Define** to manually set a fixed address for the recorder. Two new columns will appear for keying in fixed addresses

IP Address: Defines the correct address of the recorder on the network

Subnet Mask: Defines the correct **SubnetMask** address on the network

Default Gateway: Different Gateway has different IP address on Ethernet.

Note:

If Automation is selected, the IP address and SubnetMask are invisible. IP address can be found in **4.8 System Info** mode under Configuration. Because IP address ***might be reallocated with new address by the server after power off and on,*** the user defining fixed addresses is recommended.

4.5. Clock

Press **Back** key, to return to the beginning of Configuration mode. Selects **Clock** then presses the **Enter** key to get into Clock (Date/Time) mode to set up the local time.

Date Style: Selects either month/date/year or date/month/year

Date/Time: Set up the local time. Use directional keys going to the **Apply** column, then press the **Enter** Key to apply it to the recorder.

Summer time: For energy saving concern in certain area, it can be enabled and set certain period of time for the purpose of energy saving in the summer.

The screenshot shows a 'Clock' configuration window. At the top, there's a status bar with 'DEMO' in a green box, 'Clock' in a blue box, and a speaker icon. To the right of the speaker icon are four small boxes: 'evnt' (48%), 'mem' (96%), 'CF' (87%), and a clock showing '15:09:10' and '01/26/05'. The main window has a 'Clock' tab. Inside, there's a 'Date Style' dropdown set to 'mm/dd/yy'. Below it is a 'Date/Time' section with 'Date Style:mm/dd/yy' and 'Samples:10/31/01'. The date is set to '01 / 26 / 05' and the time to '15 : 08 : 57'. There's an 'Apply' button. Below that is a 'Summer time' section with a dropdown set to 'Disable' and a date range '04 / 01 ~ 09 / 30'. On the left side of the screen, there's a vertical menu with buttons: an up arrow, a down arrow, a left arrow, a right arrow, an 'Enter' button with a green arrow, and a 'Back' button at the bottom right.

Figure 4 – 10

4.6. Security

Password: Defines the security password in maximum 8 characters. Once the password has been entered, the user needs to key in the password whenever **Config**, **Dump**, **Clear** or **Operate** soft keys are required. These keys enable the user to do configuration, dump data, clear data or manually operate the job.

4.7. Demo

The Demo mode is a simulation mode used for demonstration purposes. It was set to simulate 18 AI analog inputs, 12 Math., 6 DI digital inputs and 6 DO digital outputs. **To start the automatic demonstration, first enable Demo mode, then turn the power off and on to make it effective. To stop the automatic demonstration and return to real mode with real inputs, first disable Demo mode, then turn the power off and on.**

4.8. System Info

The system information includes System version, memory, CF card, Ethernet IP address and Slots status.

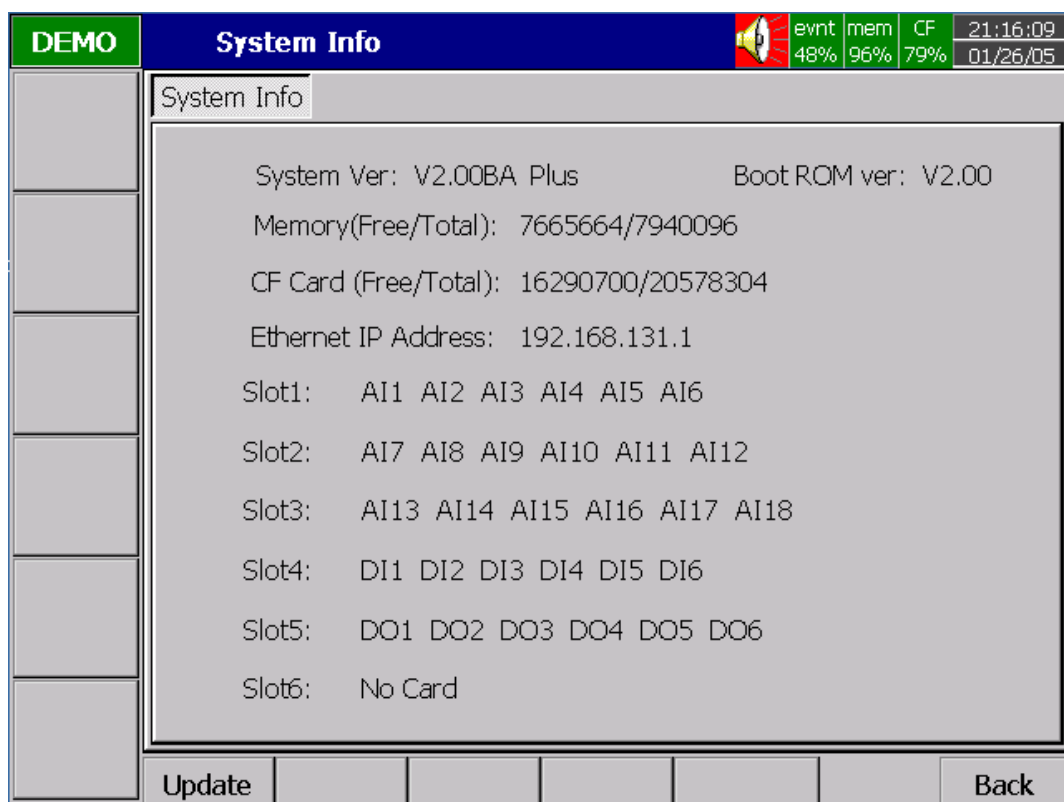


Figure 4 – 11

Memory (Free / Total): Indicates the percentage of free memory to total memory reserved on the recorder. 8 MB is reserved for storing measured data. A small icon on the top right indicates the percentage of free memory e.g.: mem 89 % .

CF Card (Free / Total): Indicates the percentage of free memory to total memory of the Compact Flash card.

Slot 1..6: Indicates the status of all Slots and the cards been inserted in. The cards include Analog Input AI, Digital Input DI and Digital Output DO (6 relay card).

Update: The Update key is located at left lower side. It is the key to upgrade the new firmware. After the new firmware downloaded to the CF card, insert the CF card in. Then, press this key to upgrade it. It may take a few seconds to finish the process.

4.9. A configuration example

Here is a process required for a paperless recorder with 3-channels of 4-20mA input, 6-relay outputs and Ethernet communication for real-time monitoring. With, Analog input card **AI183**, not yet fitted into rear slot, set up 4-20mA input according to **2.3 Setup input and output cards**, and then plug it into rear SLOT 1. Plug 6-relay output card **DO181** into rear SLOT 2. Do the wiring and installation onto panel. Set up the extensive PC software **Observer II** to PC, then power on the recorder. Open the front cover at the bottom side, then 5 soft keys appear. Press **Config** key to do Configuration. Press **Enter** key to get into **Channel** mode. Do settings according to **4.1 Channel**. Define the names for each channel, choose Log speed 1S, Method Instant, Range 4.000~20.000, Scale Unit %, ScaleLo 0.00 and ScaleHi 100.00.

Define the Event (alarm) High alarm H for Channel 1, 2 & 3, then define Job1 with Log alarm. Then, do the rest of the settings according to **4.2 Display**, **4.3 Tools**, **4.4 Instrument** and **4.5 Clock**. If the IP address of the recorder is fixed for Ethernet communication, (not automatically assigned by the server), then the user needs to define IP as User Defined. Then set up the IP address and Subnet Mask in **4.4 Instrument**. The recorder is now ready for real-time monitoring and data acquisition.

If the user needs no communication and wishes to read measured data from the CF card on a PC, then set up the basic software **Observer I** in the PC, and add a CF card reader on USB port of PC. ***To read the configuration and measured data on CF card for the first time, it is necessary to press the Save key to save configurations first***, and then press the **Dump** key to Dump measured data from the recorder to CF card before inserting it into the CF card reader. ***If any configuration has been changed, it is necessary to press both keys before inserting the CF card into the reader***. If the configuration remains unchanged, to dump measured data press the **Dump** key, do not press **Save** key again. After that, the measured data can be seen in trend or Excel format on PC. A 16 MB CF card is supplied free.

5. PC software – Observer I & II

Observer I & Observer II are PC software to be used with the recorder. They are Windows 98, NT, 2000 and XP compatible to archive, analyze measured data from the recorder and to do recorder configuration through PC. Their different applications are,

CA650 without communication : Observer I Basic software, supplied free for the recorder without communication

CA650 with communication : Observer II Extensive software, supplied by order for the recorder with communication Ethernet or RS-232/422/485

5.1. Hardware requirements

It is recommended to use 200 MHz Pentium PC with memory 64 MB RAM. The performance will be compromised if a slower PC is used, or with less memory.

5.2. Set up

To set up the software on PC, insert the CD, double click the **Setup** program and follow the step by step instructions.

5.3. PC Software manual – HELP

After completing the Set up procedure, the user may get into HELP on the PC software and use it as the software manual.

5.4. Observer I – The basic software for non-communication application

The Observer I is divided into two parts, Configuration and Historical Viewer.

Configuration: Used for Historical Viewer. In non-communication application, the user may receive configuration from the recorder via CF card then change and send modified configuration back to the recorder, via CF card.

Historical Viewer: Receives and views historical data stored by the recorder. After saving configuration and measured data from the recorder to CF card, insert the CF card into the CF reader connected with PC. PC will automatically receive configuration from the CF card after a new project of Historical Viewer is created. Click an icon to receive historical measured data from the CF card so that the user may view the historical trend. To check for any unusual status of Historical Trend, use the tools Zoom in, Zoom out and Scroll, or select Event/Alarm List to see the event and/or alarm value. Double click the alarm bar to view the trend at a specific time. Use the icon “ Export data in Excel ” to export measured data with true values in Excel format to PC.

5.5. Observer II – The extensive software for communication application

The Observer II is divided into three parts, Configuration, Real-time Viewer and Historical Viewer.

Configuration: Used for Historical Viewer. In communication application, the user may receive configuration from the recorder via Ethernet or RS-232/422/485, then change and send modified configuration back to the recorder.

Real-time Viewer: Receives and views real-time data measured by the recorder. When setting up a new project in Real-time Viewer, click the icon “ Configuration data ” , and do the configuration for real-time viewing on the PC.

When the recorder is communicating with a PC via Ethernet or RS-232/422/485, Observer II is able to monitor real-time measured data “ Received ” from the recorder. The real-time measured data in different formats of digital, trend, bar plus Event/Alarm list are displayed.

Historical Viewer: Receives and views historical data stored by the recorder. When setting up a new project in Historical Viewer, click the icon “ Receive configuration ” to receive configuration from the recorder. Then, confirm to receive historical measured data from the recorder in order to viewing the historical trend. To check for any unusual status of Historical Trend , use the tools Zoom in, Zoom out and Scroll, or select Event/Alarm List to see the event and/or alarm value. Double click the alarm bar to view the trend at a specific time. Use the icon “ Export data in Excel ” to export measured data with true values in Excel format to PC.

Note:

Ethernet is the standard communication with this instrument. To enable Ethernet functions, it is required to order the extensive software Observer II.

To set up PC software Observer I & II, it is required to key in IP address of recorder. This IP address can be found in **4.8 System Info** mode under Configuration.

The configuration of Real-time Viewer is set for PC. This is different from the configuration of Historical Viewer which is the same as the recorder.

5.6. How to use PC software

After installing the PC basic software, Observer I, the user may find the two parts Configuration and Historical Viewer. The extensive software Observer II is in three parts Configuration, Real-time Viewer, Historical Viewer.



Configuration: Enter Configuration, click the icon New  for a new project, key in the new project name, and then choose CF card or Ethernet.

- a. For CF card, click the icon File , and select the file path of the CF card. A question appears - Do you want to receive configuration data now? Before confirmation, the user needs to **save** configuration and **Dump** measured data from the recorder to CF card, then insert CF card to CF reader connected with PC. After confirmation, the PC will receive configuration from the CF card. In the configuration table, the user may review configuration by clicking the icons of Channel , Display , Tools , Instrument  and System Information . This configuration is used by the Historical Viewer to read historical data and trend. If necessary, the user may change configuration on PC and Send configuration  to CF card, then **Load** it to the recorder. Anytime, the configuration of the recorder is changed, the PC can Receive configuration  from the recorder via CF card.
- b. For Ethernet, click the icon File , then key in the IP address of recorder. A question appears - Do you want to receive configuration data now? After confirmation, PC will receive configuration from recorder via Ethernet. In the configuration table, the user may review the configuration by clicking the icons of Channel , Display , Tools , Instrument  and System Information . If necessary, the user may change the configuration on the PC and Send configuration  to recorder. This configuration is used by the Historical Viewer to read historical data and trend.



Historical Viewer: Enter into Historical Viewer, open the project set under Configuration as above.

Click the icon Import Measured Data  to make the PC import measured data from the CF card or from recorder via Ethernet. After importing procedure, a trend will be displayed.

Click the icon  to show Even/alarm list.

Click the icon Print  to do printing via PC.

Click the icon Page  to choose the Page number.

Click the icon Export  to export data in Excel format.

Click the icon Copy  to copy curves to clipboard.

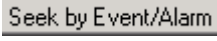
Click the icon Black  or White  to choose black or white background.

Click the icon Horizontal  or Vertical  to display horizontal or vertical trend.

Click the icon Zoom Out  or Zoom In  to do zoom out and zoom in.

Click the icon Zoom Cancel  to display the trend from the beginning to the end on one full page.

Click the icon Seek by time  to display the trend at a specific time.

Click the icon  to search for a specific event or alarm.



Real-time Viewer: Enter into Real-time Viewer segment.

Click the icon New  for a new project, enter the new project name, then key in an IP address of the recorder. If recorders are more than one unit, key in their IP addresses and press + button to put them all in IP list. The PC will automatically receive new configuration settings from recorder. For real-time monitoring, the user could use the original configuration and make no changes. If necessary, the user may change the following configurations of Tag name, Log speed, Log method, Unit and Alarm in active color. Other options in inactive colors may not be changed. The real-time data is displayed in the following four formats of digital, bar, trend and alarm list.

Click the icon  to display the measured data collected and stored by Real-time Viewer in Trend mode..

Click  to display Real-time Viewer in Cascade mode.

Click the icon  to mute, which silences the alarm. Click again to restore alarm sound.

The configuration of Real-time Viewer may or may not be consistent with the configuration of Historical Viewer.

6. Mathematics

With the Math option the following Math functions are available in the Channel mode of configuration. The equation is used to produce derived variable by using measured data or computed data as variable. The result of Math can be displayed and stored. The Math expression / equation can be keyed in maximum 36 characters.

Math Expressions and an example

Expressions on recorder

Mathematics Functions

+	Addition
-	Subtraction
*	Multiplication
/	Division
SIN(x)	$\sin(x)$
COS(x)	$\cos(x)$
EXP(x)	e^x
SQRT(x)	Square root of x
LN(x)	$\log_e(x)$
TG(x)	$\tan(x)$
CTG(x)	$1/\tan(x)$
ASIN(x)	$\sin^{-1}(x)$
ACOS(x)	$\cos^{-1}(x)$
ATG(x)	$\tan^{-1}(x)$
LOG(x)	$\log_{10}(x)$
ABS(x)	Absolute of x
SQ(x)	x^2
ROUND(x)	The closest integral number to x
HI(x,y)	The bigger value between x and y
LO(x,y)	The smaller value between x and y
INV(x)	$1/x$
PCT(x,Hi,Lo)	$\text{PCT \%} = x / \text{Hi-Lo}$, x: Target Value, Hi: High Value, Lo: Low Value
$x\%y$	Remainder of x/y
x^y	x^y

Note:

To add the option of Math, Counter & Totalizer on recorder, it is necessary to order a Boot ROM with this option. Then, open the housing and replace the Boot ROM.

An example of Math

Three AI analog inputs and one Math channel. Set up a Math channel after setting up three analog inputs. In **Channel** mode as **4.1 Channel**, press **Math** key to get into Math channel. Define the Name, Description, enable Type, define Log Speed, Log Method, and do Math Expression / Equation. Then, select **Display** mode as **4.2 Display**. Define mode, Trend Direction, Background color. If Pens 1, 2, 3 have been used for three analog inputs, then select Pen 4 to be used for Math. Press **Enter** key under **Channel** column of Pen 4, then select MATH1. Define Color, Width of trend, DisplayHi and DisplayLo. Press **Back** key twice to return to the beginning of display all configurations will be memorized. Then the Math starts working.



07-07
code 691574A00 –Ed.2

244, avenue Franklin Roosevelt 69120 VAULX-EN-VELIN - France
tél : (33) 04 72 14 15 40 Fax : (33) 04 72 14 15 41 www.pyro-controle.com