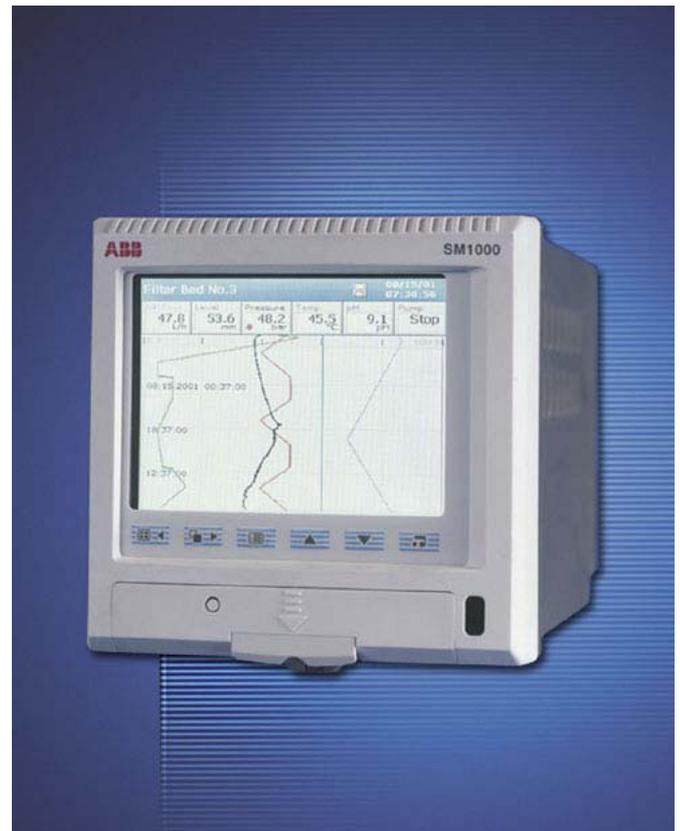


- **Alternative idéale aux enregistreurs à papier**
  - solution simple et économique
- **Stockage fiable et pratique des archives**
  - peu coûteux, fiabilité élevée, options SmartMedia et Compact Flash
  - grande capacité
- **Enregistrement sûr des données**
  - mémoire interne Flash pour 12 voies d'enregistrements et journaux
  - aucune batterie de sauvegarde nécessaire
  - conformité avec 21 CFR Part II
- **Conformité suivant 21 FGR Part II**
  - Transfer des données sécurisé électroniquement
- **Interface utilisateur intuitive**
  - touches tactiles opérateur dédiées et menus de type Windows™
- **Protection inégalée de l'environnement**
  - conformité aux normes IP66 et NEMA4X
- **Surveillance/accès à distance**
  - communications Ethernet, protocoles/serveur Internet intégrés



**Simple mais complet**

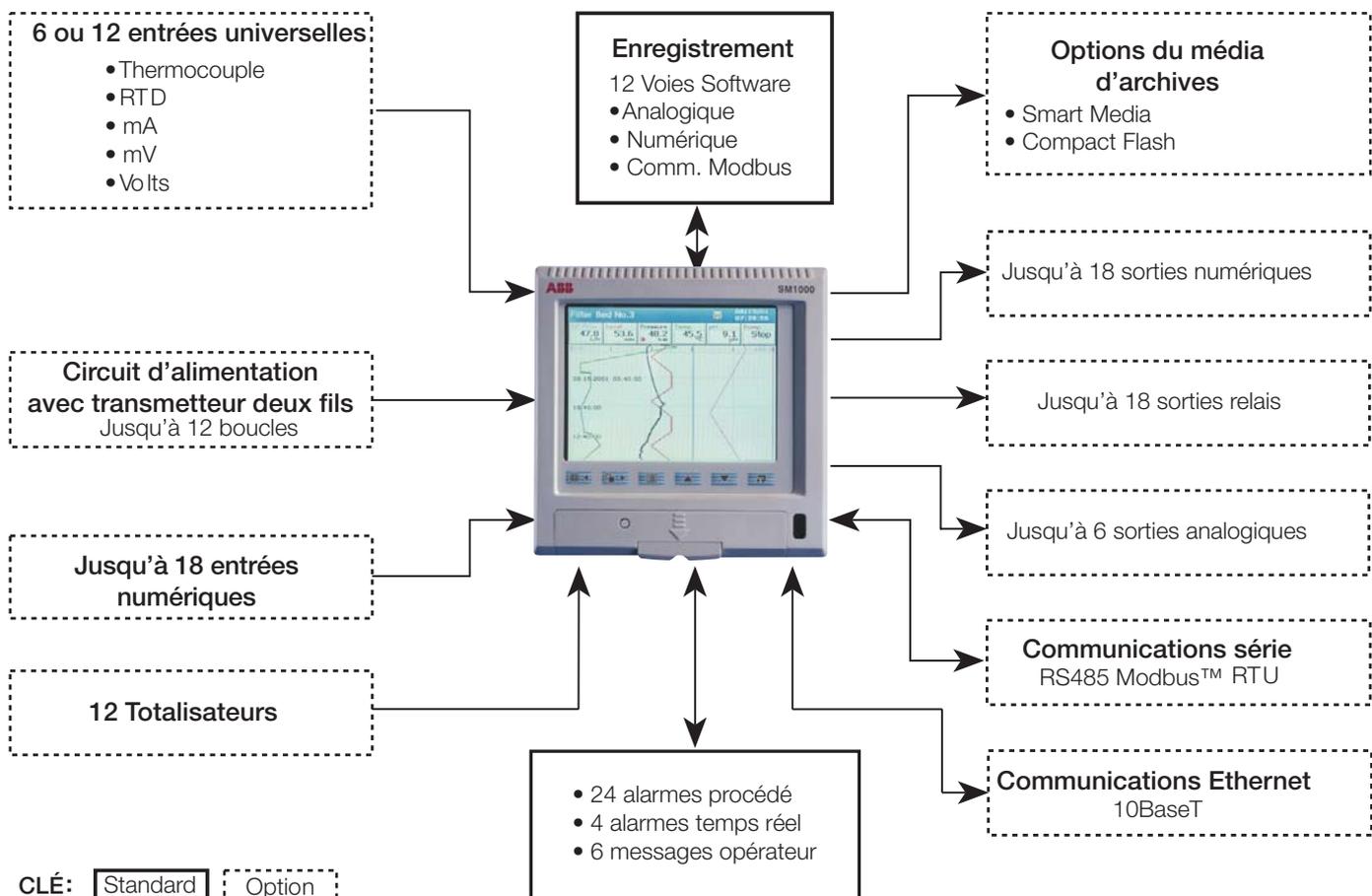
## SM1000

Le SM1000 constitue une solution de pointe en matière d'enregistrement et de stockage des données. Il possède 12 voies d'enregistrement et jusqu'à 12 entrées analogiques universelles pouvant être affichées dans une large gamme de formats d'affichage : diagramme, histogramme, indicateur digital et résumé du procédé. Les journaux d'historique permettent d'enregistrer les alarmes, les événements opérateur et système, ainsi que les valeurs du totalisateur.

Le SM1000 possède une mémoire Flash intégrée permettant un stockage sécurisé des données de procédé. Plusieurs systèmes de stockage amovibles sont disponibles, que ce soit SmartMedia ou Compact Flash.

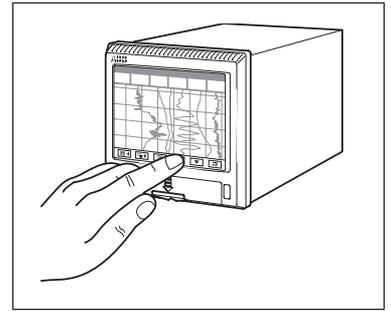
### Quelques applications possibles :

- Traitement des eaux
- Chambres froides
- Chimie
- Contrôle de l'environnement
- Autoclaves
- Traitement agro-alimentaire, des produits laitiers et des boissons
- Sidérurgie
- Traitements thermiques
- Industries du papier



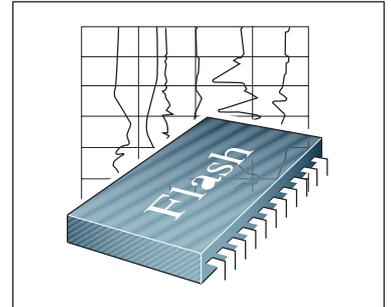
## Simple d'emploi

- Six touches tactiles dédiées sont utilisées pour toutes les opérations de fonctionnement et de configuration du SM1000.
- Lors du fonctionnement quotidien, chaque touche possède une fonction spécifique pour une très grande facilité d'emploi.
- L'utilisation d'écrans de menus contextuels et de configuration de type Windows assure un fonctionnement du SM1000 à la fois convivial et exceptionnellement simple.



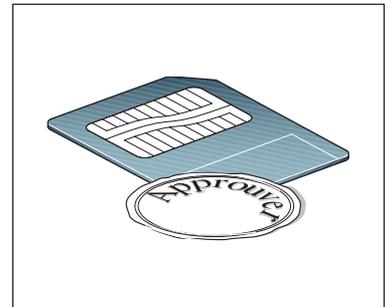
## Intégrité des données garanties

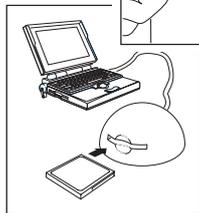
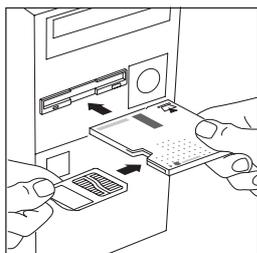
- L'utilisation de la technologie de mémoire Flash permet au SM1000 de ne pas dépendre des batteries pour conserver les données stockées en cas de panne d'alimentation.
- Dans la mémoire interne, les données sont stockées sous forme de petits blocs, chacun contenant une somme de contrôle permettant d'assurer l'intégrité des données.
- L'enregistreur est équipé d'une mémoire Flash pour un meilleur stockage des données en mémoire tampon. L'ensemble de la mémoire peut être consultée à tout moment dans la vue Diagramme du SM1000. Lorsque la mémoire est pleine, elle revient automatiquement au début et efface les données les plus anciennes, assurant en permanence l'enregistrement des données de procédé les plus récentes.
- 12 voies d'enregistrement sont fournies en standard. Elles peuvent être utilisées pour enregistrer tout signal analogique, numérique ou de communication (via Modbus™). Deux coefficients d'échantillon peuvent être prédéfinies dans la configuration du SM1000, l'un primaire et l'autre secondaire (rapide ou lent). La sélection automatique de l'un ou l'autre de ces échantillons permet de stocker des informations détaillées dans des conditions de procédé spécifiques. Par exemple : états de procédé critiques ou conditions d'alarme. Grâce à l'utilisation de filtres de pré-stockage, il est possible d'enregistrer la valeur moyenne, max./min. ou instantanée de quelque donnée analogique que ce soit.



## Stockage d'archives fiable et conforme aux normes industrielles

- Des cartes mémoire SmartMedia ou Compact Flash peuvent être utilisées à des fins d'archivage. La nature statique de ces systèmes permet au SM1000 de fonctionner parfaitement dans des températures ambiantes jusqu'à 50 °C, alors que les lecteurs de disquettes traditionnels électromécaniques ne peuvent fonctionner qu'à des températures ne dépassant pas 40 °C.
- Toute information écrite sur le média de stockage est vérifiée pour s'assurer de son intégrité.
- Les données du procédé peuvent être archivées vers le média amovible dans l'un des deux formats configurables : les variables séparées par une virgule ou les codages binaires. Chacun possède un nom de fichier identifiable comprenant l'heure, la date, ainsi qu'une description (ID) à 20 caractères définissable par l'utilisateur. En plus des voies d'enregistrement analogiques/numériques, les alarmes, le totalisateur et les journaux d'audit peuvent également être archivés sur le média amovible.
- La sécurité de toutes les données du procédé enregistrées dans la carte mémoire est toujours garantie. Les fichiers enregistrés sous le format de variables séparées par une virgule sont attribués avec une Signature numérique codée et les fichiers enregistrés sous format binaire sont cryptés grâce à des contrôles d'intégrité intégrés. Les deux formats de stockage de données sont conformes à la norme FDA 21 CFR Part II.
- Une porte de média avec verrou est installée en standard pour éviter tout accès non autorisé au média amovible.





### Interface PC du média de stockage d'archives

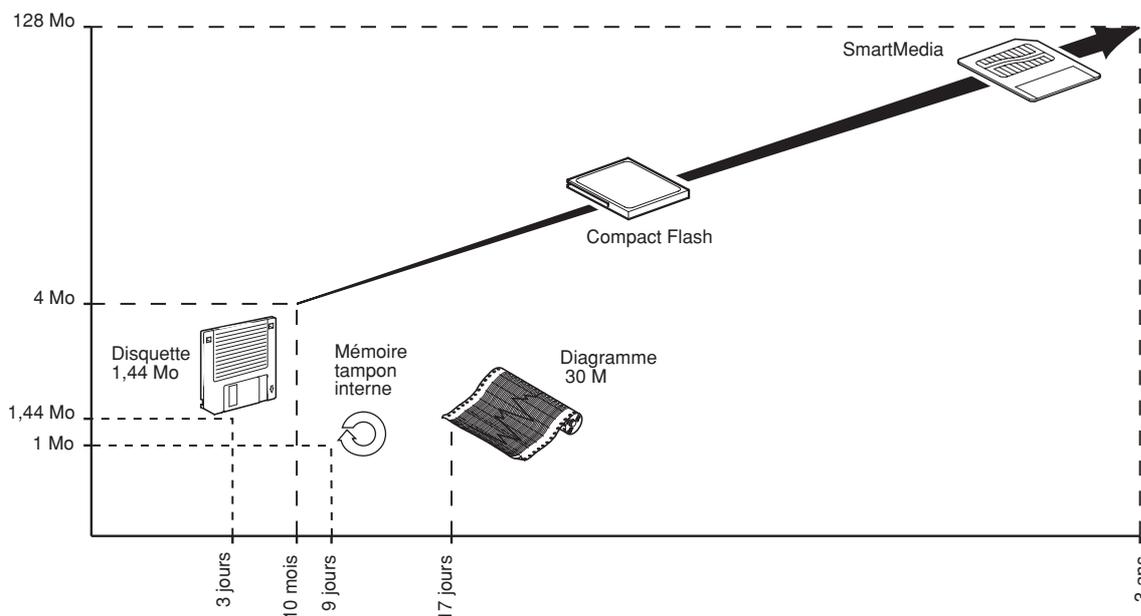
Grâce à l'utilisation d'adaptateurs PC pour les systèmes SmartMedia et Compact Flash, ces deux options présentent tous les avantages et la résistance des systèmes de stockage statiques, associés à la facilité d'utilisation des disquettes.

- Un adaptateur SmartMedia-disquette permet aux cartes SmartMedia d'être lues directement par le lecteur de disquette existant sur votre ordinateur.
- Les données stockées sur les cartes Compact Flash et SmartMedia sont accessibles en lecture par des lecteurs connectés sur les ports du PC ou directement intégré au PC.

### Faible coût d'exploitation

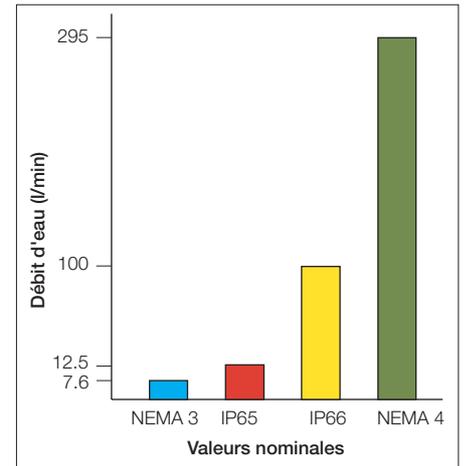
La grande capacité du média de stockage utilisé sur le SM1000 permet de diminuer fortement la nécessité d'une intervention de l'opérateur pour transférer régulièrement les données enregistrées sur un PC. L'ancienne technologie des disquettes, utilisée par les autres fabricants d'enregistreurs graphiques, limite considérablement les capacités de stockage, à des niveaux parfois inférieurs à la capacité de stockage des enregistreurs traditionnels sur papier.

Vous trouverez ci-dessous un exemple des différentes durées de stockage en fonction du média utilisé. Dans cet exemple, un enregistreur à 6 voies est utilisé avec un temps d'échantillonnage de 10 secondes configuré pour utiliser un archivage binaire. Vous trouverez également dans cet exemple une comparaison entre les durées de stockage du ScreenMaster et celles d'un enregistreur traditionnel sur papier.

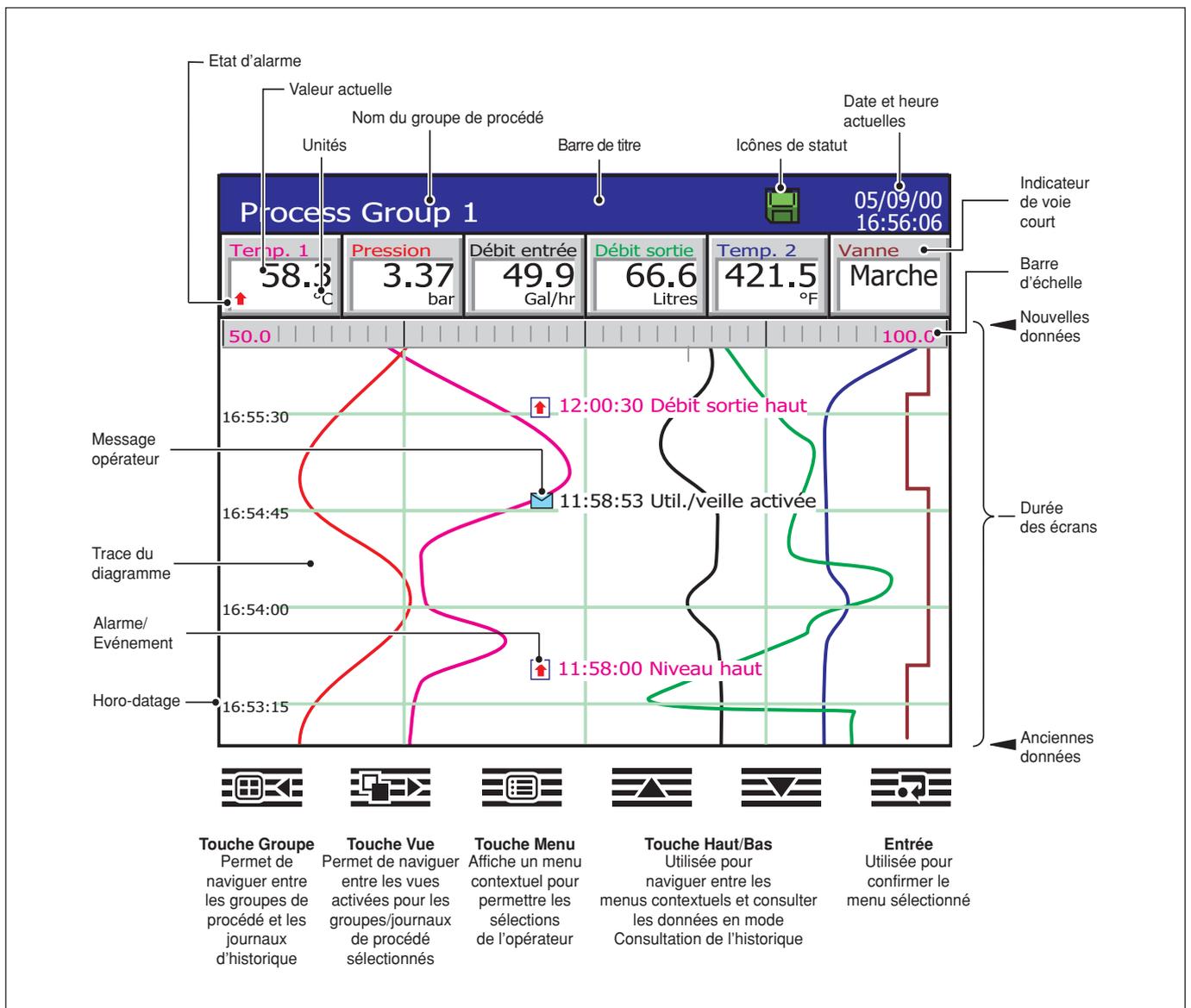


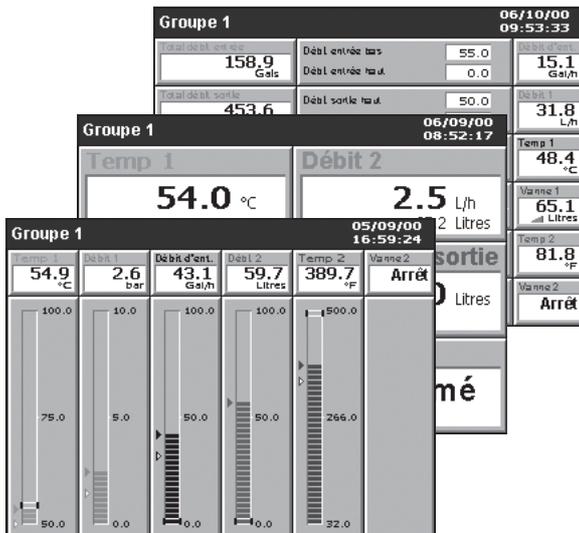
### Protection inégalée de l'environnement

Caractéristique unique pour ce type de produit, le SM1000 possède un indice de protection IP66 et NEMA4X exceptionnel incluant une porte de média verrouillage hermétique. Le SM1000 peut ainsi être installé, sans protection supplémentaire, dans les applications nécessitant un nettoyage régulier. Grâce à ses émissions conformes aux normes industrielles et sa protection contre les parasites, le SM1000 fonctionne efficacement même dans les environnements à forts parasites électriques.



### Interface utilisateur intuitive





## Vues Opérateur

En plus du diagramme standard, plusieurs autres vues Opérateurs sont disponibles :

### Vue procédé

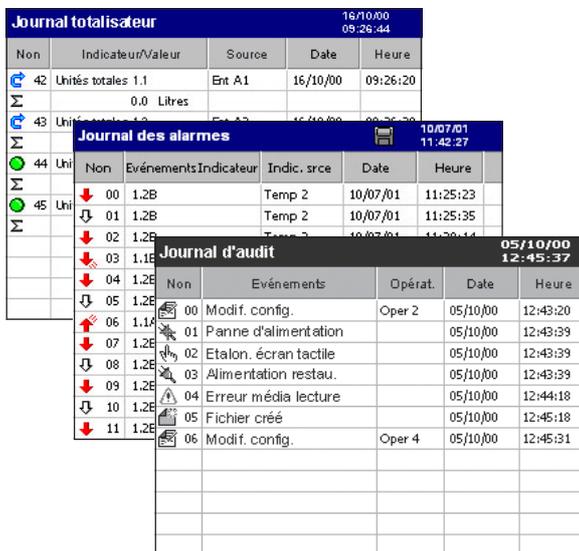
Fournit un résumé complet de chaque voie incluant des informations sur les alarmes, le totalisateur et des statistiques (min./max.).

### Vue Indicateur numérique

Affiche la valeur du procédé, les unités de procédé, l'indicateur de voie, le totaliseur associé (le cas échéant) ainsi que l'état d'alarme. Le dimensionnement automatique de l'écran assure une parfaite lisibilité de l'affichage.

### Vue histogramme

Format horizontal ou vertical incluant les marqueurs min./max. ainsi que le point de consigne des alarmes.



## Journaux d'historique

Non disponibles sur les enregistreurs traditionnels sur papier, trois journaux d'historique assurent de la totale validité de l'enregistreur et de ses données. Chacun de ces journaux peut être exporté vers le média amovible :

### Journal des alarmes/événements

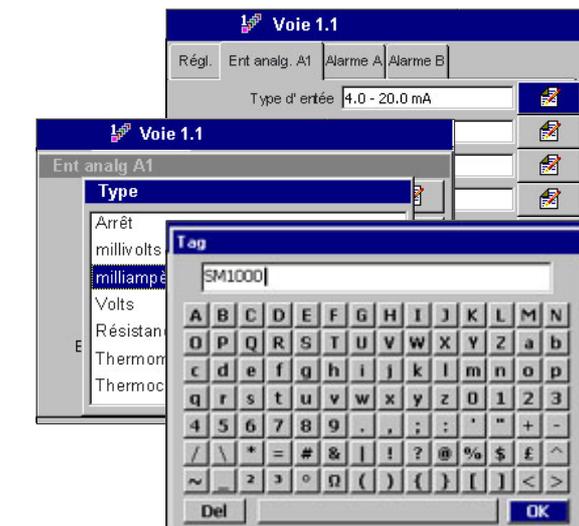
Fournit un affichage complet de toutes les alarmes acquittées et non acquittées, des modifications d'état des alarmes et des messages opérateur.

### Journal d'audit

Affiche l'heure, la date et l'ID des données incluant la configuration, les modifications de l'étalonnage, les erreurs système et les actions de l'opérateur. Atteste de l'intégrité, de la validité et de la traçabilité du SM1000 et des données qu'il mesure.

### Journal totalisateur

Des durées d'enregistrement indépendantes pour chaque voie permettent une lecture complète, moyenne, maximum ou minimum des résultats datés.

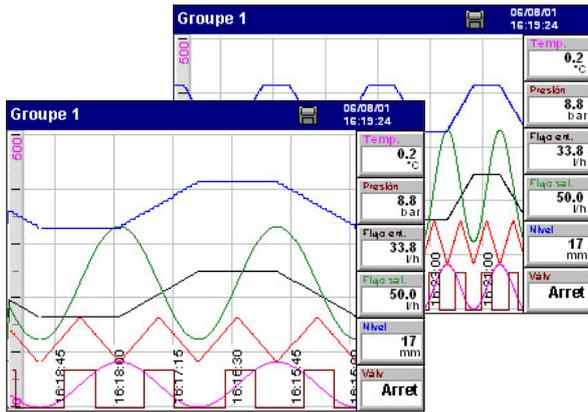


## Configuration

Une architecture d'écran de type Windows propose une approche exceptionnellement simple de la configuration de l'enregistreur. Les informations numériques et le texte peuvent être rapidement saisis depuis un clavier affiché sur l'écran. La navigation entre les menus de configuration s'effectue grâce aux touches du curseur et au menu contextuel.

Le mode de configuration est protégé au moyen d'un système de mot de passe spécifique à l'utilisateur. Toutes les modifications de configuration sont consignées dans le Journal d'audit et portent l'identifiant de l'opérateur.

Il est également possible de configurer le SM1000 avec un module de configuration PC sous Windows.



## Consultation en ligne des données

Le SM1000 possède plusieurs fonctions uniques destinées à vous donner une vision claire et précise de votre procédé.

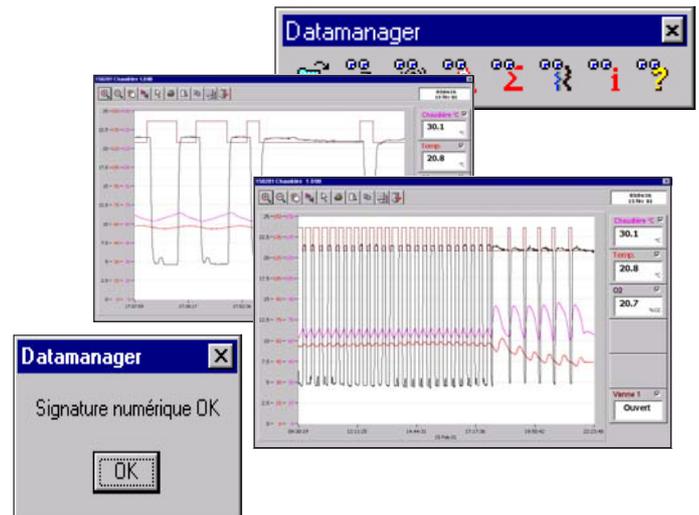
- La durée des écrans peut être modifiée pour afficher des informations sur 18 secondes à 7 jours, sans affecter le coefficient de l'échantillon. Ceci vous donne la possibilité de "zoomer" pour obtenir une vision plus précise des données les plus récentes ou de vous "éloigner" pour voir les résultats dans leur ensemble.
- Chaque trace peut être temporairement effacée de l'écran pour permettre de comparer précisément deux ou plusieurs voies.
- L'instrument permet également de consulter facilement l'historique stocké dans la mémoire tampon interne sur simple pression d'une touche. Cette consultation n'affecte absolument pas l'enregistrement qui se poursuit dans la mémoire interne.

## Consultation et analyse hors ligne

Grâce au logiciel DataManager d'ABB, les données de procédé archivées et les journaux d'historique enregistrés sur une carte de média amovible sont faciles à consulter.

- La gestion de la base de données de fichiers fournis par DataManager garantit un stockage et une récupération à long terme aisés et sécurisés de l'historique des informations.
- Les fonctions de représentation graphique fournies par DataManager permettent une interrogation aisée des données de procédé.
- La validité de tous les fichiers de données est toujours vérifiée par DataManager au cours des processus de stockage et de récupération afin de garantir l'intégrité des données.

Pour plus d'informations sur les fonctionnalités de DataManager, veuillez consulter la fiche technique SS/DATMGR-F.



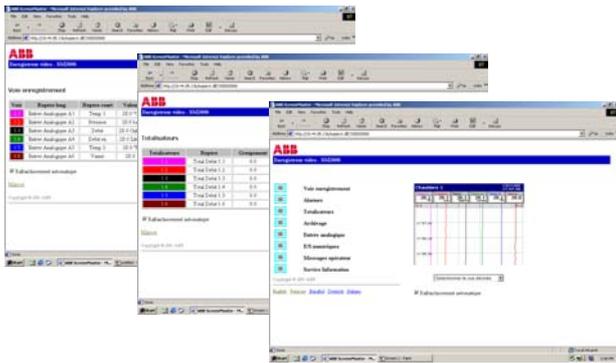
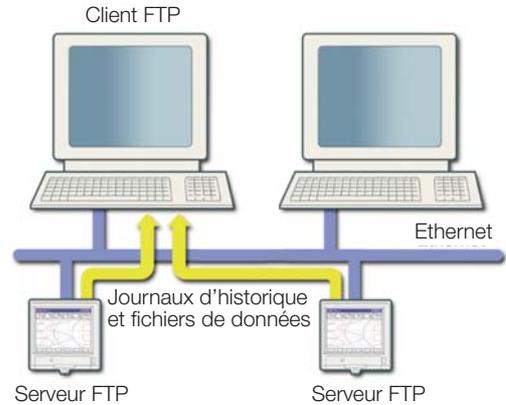
## Communications Ethernet

Le SM1000 peut fournir par un connecteur standard RJ45 les communications ethernet 10baseT et utilise des protocoles standards de l'industries TCP/IP, FTP, et HTTP. L'utilisation de ces standard permet une connection très simple à un réseau existant de PC.

### Accès aux fichiers de données par l'intermédiaire du protocole FTP (File Transfer Protocol)

Le SM1000 incorpore une fonctionnalité de serveur FTP. Cette fonctionnalité permet un accès à grande vitesse aux données archivées par l'enregistreur, et ce par le biais d'une communication Ethernet.

- Comme ce produit utilise un navigateur Web classique ou d'autres clients FTP, il est possible d'accéder à distance aux fichiers de données contenus dans la mémoire interne du SM1000 ainsi qu'à la carte mémoire, et de transférer ces fichiers vers un ordinateur personnel ou un lecteur de réseau.
- Il est possible de programmer le SM1000 pour qu'il accepte quatre utilisateurs FTP distincts. Les droits d'accès peuvent être configurés et déterminés pour chaque utilisateur.
- Toute connexion au FTP est enregistrée dans le journal d'audit du SM1000.
- Grâce à la fonction de programmation de transfert des fichiers de données d'ABB, il est possible d'effectuer des sauvegardes automatiques de fichiers de données provenant d'enregistreurs multiples sur un ordinateur personnel ou sur un lecteur de réseau afin de les stocker pour des périodes prolongées. Les données relatives aux procédés essentiels sont ainsi conservées en toute sécurité pratiquement sans intervention humaine.



### Démonstration en ligne

Une démonstration des fonctionnalités est disponible sur un enregistreur en ligne accessible via Internet. Dans la barre « Adresse » de votre navigateur web, tapez « <http://217.33.207.105> ».

### Accès/Surveillance à distance

Les communications Ethernet vous permettent d'être en relation avec les enregistreurs installés sur des sites distants. Grâce à un Dial Router le SM1000 peut être installé sur un site éloigné et être consulté par un réseau téléphonique public si nécessaire.

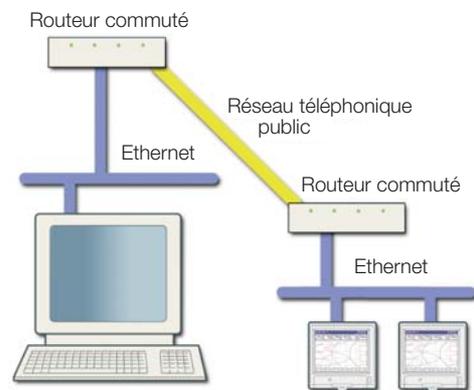
### Notification par e-mail

Par l'intermédiaire du SMTP client intégré au SM1000, l'enregistreur est en mesure d'envoyer par e-mail des notifications sur les événements importants. Les e-mails, dont l'envoi est déclenché par des alarmes de procédé ou par tout autre événement critique, peuvent être envoyés à des destinataires multiples. L'enregistreur peut également être programmé pour envoyer des rapports sur l'état du processus en cours à une heure précise de la journée et son contenu peut être adapté aux besoins de procédés spécifiques.

### Serveur Web intégré

Le serveur Web intégré à l'enregistreur du SM1000 vous permet d'accéder aux pages Web créées dans l'enregistreur. L'utilisation du protocole HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) permet aux navigateurs Web classiques d'afficher ces pages.

- En plus des pages Web, des informations détaillées sur l'affichage actuel de l'enregistreur, les signaux de procédé, les conditions d'alarme, les valeurs du totalisateur et d'autres procédés importants sont également présentées.
- Les journaux d'historique stockés dans la mémoire cache interne du SM1000 peuvent être affichés intégralement à partir des pages Web.
- Il est possible de sauvegarder les messages de l'opérateur par le biais du serveur Web, ce qui permet aux commentaires d'être conservés dans l'enregistreur.
- Toutes les informations affichées sur les pages Web sont régulièrement actualisées, ce qui permet de les utiliser en tant qu'outil de supervision de procédés.



## Spécifications

### Utilisation et configuration

#### Configuration

Via des interrupteurs à membranes tactiles situés sur la face avant ou une configuration PC.

De multiples fichiers de configuration peuvent être stockés sur la mémoire interne (jusqu'à 16 fichiers) ou externe (après installation d'un média amovible).

#### Ports de configuration

Prise jack de 3,5 mm pour connexion au port RS232 du PC via un adaptateur.

#### Affichage

Matrice passive couleur, affichage à cristaux liquides (LCD) rétro-éclairé avec le réglage des contrastes.

Ecran 76800 pixels, de 125 mm en diagonale\*.

\*Remarque : un petit pourcentage des pixels d'affichage peut être soit constamment actif soit inactif. Pourcentage max. de pixels inopérants <0,01 %.

#### Langues

Anglais, allemand et français (italien et espagnol en cours)

#### Touches opérateur dédiées

- Sélection du groupe/ curseur gauche
- Sélection de la vue/ curseur droit
- Touche Menu
- Touche Haut/Augmentation
- Touche Bas/Baisse
- Touche Entrée

#### Durée des écrans de diagramme

A choisir entre 18 secondes et 7 jours.

#### Divisions du diagramme

Jusqu'à 10 divisions majeures et 10 divisions mineures sont programmables.

#### Annotation du diagramme

Les alarmes et les messages opérateur peuvent être annotés sur le diagramme.

Des icônes permettent d'identifier le type d'événement, la date et l'heure de survenue ainsi que l'indicateur approprié s'affichent.

## Sécurité

### Caractéristiques physiques

Porte à fermeture par clé en standard

### Sécurité du niveau Configuration

Protection par mot de passe Pour accéder à la configuration protégée par mot de passe

Protection par commutateur interne L'accès à la configuration protégée par un interrupteur interne n'est possible qu'après la définition d'un interrupteur matériel. Cet interrupteur se trouve derrière le sceau inviolable figurant sur l'enregistreur

### Sécurité de connexion

Configuration Vous pouvez protéger le niveau Configuration par un mot de passe et permettre le libre accès aux niveaux de connexion

### Sécurité de base

4 utilisateurs individuels avec des noms et des mots de passe unique

### Sécurité avancées

Nombre d'utilisateurs Jusqu'à 12

Noms d'utilisateurs 20 caractères maximum. Les noms d'utilisateur doivent être propres à chaque utilisateur (les noms ne doivent pas être répétés)

Droits d'accès Accès connexion- Oui/Non  
Accès à la configuration  
Aucun/fichier chargé uniquement/limité/total

Mots de passe 20 caractères maximum  
Les mots de passe doivent comporter entre 4 et 20 caractères. Un délai d'expiration peut leur être attribué afin d'éviter qu'ils ne deviennent obsolètes

Nombre d'essais pour mot de passe Le nombre d'essais autorisés pour la saisie du mot de passe peut être défini entre 1 et 10, ou être illimité

Lorsque l'utilisateur saisit à plusieurs reprises un mot de passe erroné, son compte est désactivé

Désactivation d'utilisateurs inactifs Peut être désactivée ou configurée sur 7, 14, 30, 60, 90, 180 ou 360 jours d'inactivité. Après une certaine période d'inactivité, les comptes des utilisateurs inactifs sont désactivés, ce qui se traduit par la suppression de leurs droits d'accès

## Vues Opérateur

Contenu	Vues disponibles			
	Diag.	Histogramme	Indicateur numérique	Procédé*
Valeurs/états instantanés	✓	✓	✓	✓
Unités de mesure	✓	✓	✓	✓
Indicateurs courts	✓	✓	✓	✓
Indicateurs longs				✓
Etat d'alarme	✓	✓	✓	✓
Marqueurs de déclenchement d'alarme		✓		
Valeurs de déclenchement d'alarme				✓
Marqueurs Max./Min.		✓		
Histogrammes analogiques		✓		
Valeurs et unités de mesure du totalisateur			✓*	✓
Indicateurs totalisateur				✓
Valeurs du groupement max./min. et moyennes				✓
Visualisation graphique de l'historique	✓			

\*Si l'option Totalisateur est définie et sélectionnée

## ...Spécifications

### Fonctionnalités standard

#### Messages opérateur

**Nombre**  
6

#### Déclenchement

Via la face avant ou les signaux numériques.

#### Enregistrement dans le journal des alarmes/événements

Peut être activé ou désactivé lors de la configuration.

---

### Alarmes procédé

**Nombre**  
24 (2 par voie d'enregistrement)

#### Types

Haut/Bas           procédé, verrouillage et annonciateur.  
Vitesse            rapide/lente.

#### Indicateur

Indicateur à 20 caractères pour chaque alarme.

#### Hystérésis

Valeurs d'hystérésis programmables en unité et en temps (1 à 9999s).

#### Activation de l'alarme

Permet d'activer/de désactiver l'alarme via une entrée numérique.

#### Activation du journal d'alarme

L'enregistrement des modifications de l'état d'alarme dans le journal des alarmes/événements peut être activé/désactivé pour chacune des alarmes.

#### Acquittement

Via la face avant ou les signaux numériques.

### Alarmes temps réel

**Nombre**  
4

#### Programmables

En fonction du jour de la semaine, du 1<sup>er</sup> jour du mois, du début et de la durée.

---

### Linéariseurs personnalisables

**Nombre**  
2

#### Nombre de points de contrôle

20 par linéarisateur

## Enregistré en mémoire interne

### Voies

#### Mémoire tampon interne

1 Mémoire Flash permettant le stockage de 512k d'échantillons  
Les données les plus anciennes sont automatiquement remplacées par les plus récentes lorsque la mémoire est pleine.

#### Contrôles de l'intégrité des données

Somme de contrôle de chaque bloc de données d'échantillonnage.

#### Groupes de procédé indépendants

2

#### Nb de voies d'enregistrement

12 (6 par groupe).

#### Sources

Entrées analogiques, Modbus™ ou tout signal numérique.

### Filtres

Programmable pour chaque voie pour permettre l'enregistrement :  
Des valeurs instantanées, moyennes, max. et min. ainsi que des valeurs d'échantillonnage min. et max. en fonction de la durée.

#### Coef. échantillon primaire/secondaire

Programmable de 0,1 seconde à 12 heures pour chaque groupe de procédé.

#### Sélection du coef. échantillon primaire/secondaire

Via tout signal numérique ou à partir du menu protégé par mot de passe.

#### Contrôle marche/arrêt de l'enregistrement

Via tout signal numérique ou à partir du menu protégé par mot de passe.

## Durée de l'enregistrement

Durée approximative calculée pour un enregistrement continu de 6 voies de données analogiques (pour 12 voies : diviser par 2, pour 3 voies : multiplier par 2, etc.).

Coefficient d'échantillon	1s	10s	40s	60s	120s	480s
1 Mo Internal Flash buffer memory	23 heures	9 jours	38 jours	57 jours	4 mois	1 an

## ...Spécifications

### Journaux d'historique

#### Types

Journaux des alarmes/événements, du totalisateur et d'audit.

#### Nb d'enregistrements dans chaque journal d'historique

Jusqu'à 200 dans la mémoire interne.

Les données les plus anciennes sont automatiquement remplacées par les plus récentes lorsque le journal est plein.

### Journaux d'historique

Type de journal	Journal des alarmes/événements		Journal totalisateur*		Journal d'audit	
Entrées événements Informations enregistrées	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'état d'alarme modifie</li> <li>Messages Opérateur</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalles de stockage définis par l'utilisateur</li> <li>M/A totalisateur, mise à zéro boucle</li> <li>Marche/Arrêt (M/A)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifications configuration/étalonnage</li> <li>Evénements système</li> <li>Erreurs actions opérateur</li> </ul>	
	Dans le journal	Sur l'écran	Dans le journal	Sur l'écran	Dans le journal	Sur l'écran
Date et heure de l'événement	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Type d'événement	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Indicateur	✓	✓	✓	✓		
Indicateur de source	✓		✓			
Valeur de déclenchement d'alarme et unités de mesure	✓					
Etat d'alarme	✓	✓				
Etat d'acquiescement de l'alarme	✓	✓				
ID opérateur	✓				✓	✓
Description					✓	✓
Total et unités de mesure*			✓	✓		
Valeurs max./min. et moyennes + unités*			✓	✓		
Total sécurisé			✓			

\*Si l'option Totalisateur est définie et sélectionnée

### Archivé sur support externe

#### Options de média de stockage amovibles

- Aucun
- SmartMedia (3,3 V)
- Compact Flash

#### Données pouvant être stockés sur le média amovible

- Les données enregistrées pour les voies des groupes 1 et 2
- Données du journal alarmes/événements
- Données du journal totalisateur
- Donnée du journal d'audit
- Configuration

#### Structure des fichiers

Configurable sous forme de codage binaire ou de valeurs séparées par des virgules

#### Nom de fichier

Indicateur à 20 caractères, précédés par la date/l'heure.

#### Vérification des données

S'effectue automatiquement à chaque écriture sur les fichiers du média amovible. Journaux d'historique

#### Compatibilité des cartes mémoires

ABB a testé intégralement et recommande donc l'emploi des cartes mémoires de marque SanDisk Standard Grade, D'autres types de carte peuvent ne pas être 100% compatibles, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement de l'enregistreur vidéo

#### Capacité des cartes mémoire

Jusqu'à 2 Gb sont supportés

### Structure des fichiers

	Binaire	Séparation par virgules
Protection des fichiers	Format binaire sécurisé avec contrôles de l'intégrité des données	Signature numérique codée
Intervalle de génération de nouveau fichier	Automatique	Programmable pour une génération automatique de nouveaux fichiers toutes les heures, tous les jours ou tous les mois.
Coef. d'échantillon d'archives	Programmable de 0,1 s à 12 heures pour chaque groupe de procédé*	Programmable de 1 s à 12 heures pour chaque groupe de procédé.

\*Pour des coefficients d'échantillonnage inférieurs à 1 s, il faut tenir compte des performances de la carte d'entrée analogique. Pour obtenir de plus amples informations, reportez-vous à la page 14 de la présente fiche technique. Votre représentant ABB pourra également vous fournir des informations complémentaires.

### Durée de l'enregistrement

Durée approximative calculée pour un enregistrement continu de 6 voies de données analogiques (pour 12 voies : diviser par 2, pour 3 voies : multiplier par 2, etc).

### Fichiers à codage binaire

Coefficient d'échantillon	1s	10s	40s	60s	120s	480s
128 Mo SmartMedia/Compact Flash	4 mois	40 mois	13 ans	20 ans	39 ans	159 ans
256 Mo SmartMedia/Compact Flash	8 mois	80 mois	26 ans	39 ans	79 ans	319 ans
512 Mo SmartMedia/Compact Flash	16 mois	161 mois	53 ans	79 ans	159 ans	635 ans
1 Go SmartMedia/Compact Flash	31 mois	26 ans	103 ans	155 ans	311 ans	1246 ans

### Fichiers avec virgules de séparation

Coefficient d'échantillon	1s	10s	40s	60s	120s	480s
128 Mo SmartMedia/Compact Flash	0.9 mois	8 mois	35 mois	53 mois	8 ans	35 ans
256 Mo SmartMedia/Compact Flash	2 mois	17 mois	71 mois	8 ans	17 ans	70 ans
512 Mo SmartMedia/Compact Flash	4 mois	35 mois	11 ans	17 ans	35 ans	140 ans
1 Go SmartMedia/Compact Flash	7 mois	5 ans	22 ans	34 ans	68 ans	275 ans

## ...Spécifications

### Modules d'entrées analogiques

#### Généralités

##### Nombre d'entrées

6 par carte, max. de 12 entrées

##### Types d'entrées

mA, mV, tension, résistance, THC, RTD

##### Types de thermocouples

B, E, J, K, L, N, R, S, T

##### Thermomètre à résistance

PT100

##### Autres linéarisations

$\sqrt{x}$ ,  $x^{3/2}$ ,  $x^{5/2}$ , linéarisation personnalisée

##### Filtre numérique

Programmable de 0 à 60 secondes

##### Plage d'affichage

-999 à 9999

##### Rejet de bruit mode commun

>120 dB à 50/60 Hz avec 300  $\Omega$  de résistance de déséquilibre

##### Rejet de bruit mode normal (série)

>60 dB à 50/60 Hz

##### Ratio de rejet CJC

0,05 °C/°C

##### Protection en cas de rupture du capteur

Programmable pour protection haute ou basse

##### Stabilité thermique

0,02 %/°C ou 2  $\mu$ V/°C

##### Dérive à long terme

<0,2 % de la lecture, ou 20  $\mu$ V par an

##### Impédance d'entrée

>10 M $\Omega$  (entrées en millivolts)

500 k $\Omega$  (entrées tension) diviseur monté de façon externe

10 M $\Omega$  (entrées en mA) montée de façon externe sur les bornes\*

\*Les transmetteurs Hart nécessitent une impédance de boucle de 250  $\Omega$  minimum. Une carte diviseur de tension équipée d'une résistance de shunt de 250  $\Omega$  (GR2000/0377) peut être utilisée pour satisfaire à ces exigences. Dans des cas semblables, l'entrée doit être programmée pour 1 à 5 V.

### Modules d'entrées analogiques standard

Entrées linéaires	Entrée analogique standard	Entrée analogique hautes spécifications	Précision (% de la lecture)
Millivolts Milliampères Volts Résistance $\Omega$	0 à 2000mV 0 à 50mA 0 à +20V* 0 à 5000 $\Omega$	-2000 à +2000mV -100 à +100mA -50 à +50V* 0 à 2000 $\Omega$	0,1% ou $\pm$ 10 $\mu$ V 0,2% ou $\pm$ 2 $\mu$ A 0,2% ou $\pm$ 10mV 0,2% ou $\pm$ 0,08 $\Omega$
Temps d'échantillonnage	100ms par échantillon (2 modules sont traités en parallèle) donnent les moins bons temps de mise à jour qui suivent : 600ms pour 6 ou 12 voies – mV, mA, tension 800ms pour 6 ou 12 voies – THC 1100ms pour 6 ou 12 voies – résistance, RTD	100ms par échantillon (2 modules sont traités en parallèle) donnent les moins bons temps de mise à jour qui suivent : 100ms pour 6 ou 12 voies + tous types d'entrée	
Isolation des entrées	35V c.c. voie à voie	500V c.c. voie à voie	
Isolation du reste de l'instrument	Isolation par galvanisation à 500V c.c	Isolation par galvanisation à 500V c.c.	

\* Nécessite une carte de division de la tension externe (n° de réf. GR2000/0375).

### Types d'entrées analogiques

Thermocouple	Plage maximale °C	Précision (% de la lecture)
B	-18 à 1800	0,1 % ou $\pm$ 2 °C (supérieur à 200 °C)
E	-100 à 900	0,1 % ou $\pm$ 0,5 °C
J	-100 à 900	0,1 % ou $\pm$ 0,5 °C
K	-100 à 1300	0,1 % ou $\pm$ 0,5 °C
L	-100 à 900	0,1 % ou $\pm$ 1,5 °C
N	-200 à 1300	0,1 % ou $\pm$ 0,5 °C
R	-18 à 1700	0,1 % ou $\pm$ 1 °C (supérieur à 300 °C)
S	-18 à 1700	0,1 % ou $\pm$ 1 °C (supérieur à 200 °C)
T	-250 à 300	0,1 % ou $\pm$ 0,5 °C

RTD	Plage maximale °C	Précision (% de la lecture)
PT100	-200 à 600	0,1 % ou $\pm$ 0,5 °C

## ...Spécifications

### Modules

#### Module sorties 3 ou 6 relais

##### Nombre de relais

3 ou 6 par module

##### Type et indice

Relais inverseur unipolaire

Tension 250 V c.a. 30 V  
c.c.

Intensité 5 A c.a. 5 A c.c.

Charge (non inductive) 1250 VA 150 W

**Remarque.** la charge totale pour tous les relais à l'intérieur de l'instrument ne doit pas dépasser 36 A.

#### Module hybride

##### E/S numériques

Nombre 6 entrées ou 6 sorties par carte.

Type Entrée par commutation sans tension

Polarité Négative (contact commutateur fermé ou 0 V = signal actif).

Impulsion min. de l'entrée numérique 100 ms

Tension sortie numérique 5 V

Isolation 500 V c.c. de toute autre E/S.

##### Sortie analogique

Nombre 2 isolées

Plage d'intensité configurable 0 à 20 mA

Charge maxi. 750  $\Omega$

Isolation 500 V c.c. de toute autre E/S

Précision 0,25%

#### Module alimentation transmetteur 2 fils

##### Nombre

2 isolés par module.

##### Tension

24 V c.c. nominale.

##### Pilotage

45 mA par système (chaque module peut piloter 2 x 2 = 4 boucles).

#### Module Ethernet

##### Médium physique

10BaseT

##### Protocoles

TCP/IP, ARP, ICMP, FTP (serveur), HTTP

##### Fonctions de serveur FTP

Liste et choix de répertoires

Chargement/téléchargement de fichiers

Quatre utilisateurs configurables indépendamment les uns des autres avec accès total ou en lecture seule

##### Fonctions de serveur Web

Surveillance/choix de l'écran par l'opérateur Surveillance à distance des canaux d'enregistrement, des signaux analogiques/numériques, des alarmes, des totaliseurs et de l'archivage

#### Module de communications série RS485

##### Nombre de ports

1 en option

##### Connexions

RS485, 2 ou 4 fils

##### Protocole

Modbus RTU esclave

#### Totalisateur (en option)

##### Nombre

12 (1 par voie d'enregistrement) totaux à 10 chiffres

##### Type

Analogique ou numérique, totaux par lot et totaux sécurisés

##### Calculs des statistiques

Moyenne, maximum et minimum (pour les signaux analogiques).

#### EMC

##### Emissions et immunité

Conformes aux normes :

EN50081-2

EM50082-2

EN61326 relatives à l'environnement industriel

## ...Spécifications

### Caractéristiques électriques

#### Alimentation

85V min. à 265V max. altern. 50/60Hz

24 V c.c ± 4 V (facultatif)

#### Consommation

35 VA max.

#### Protection contre les pannes d'alimentation

Aucun effet pour les interruptions inférieures à 20 ms.

---

### Sécurité

#### Sécurité générale

EN61010-1

Surtension Classe III sur secteur, Classe II sur les entrées et sorties.

Pollution catégorie 2

#### Isolation

500 V c.c. à la terre (masse)

---

### Environnement

#### Plage de température de fonctionnement:

0 à 50 °C avec SmartMedia/Compact Flash

#### Plage d'humidité de fonctionnement

5 à 95 % d'humidité relative (sans condensation)

#### Plage de températures de stockage

-10 à 60 °C

#### Indice de protection de la face avant

IP66/NEMA4X

#### Indice de protection de la face arrière

(avec cache arrière) IP40

(sans cache arrière) IP20

#### Vibration

Conformité EN60068-2

### Caractéristiques physiques

#### Dimensions

144 mm x 144 mm x 195 mm (profondeur derrière le panneau)

#### Poids

2,6 kg approx. (déballé)

#### Découpe du tableau

138 mm x 138 mm

#### Matériau du boîtier

10 % polycarbonate renforcé de fibre de verre

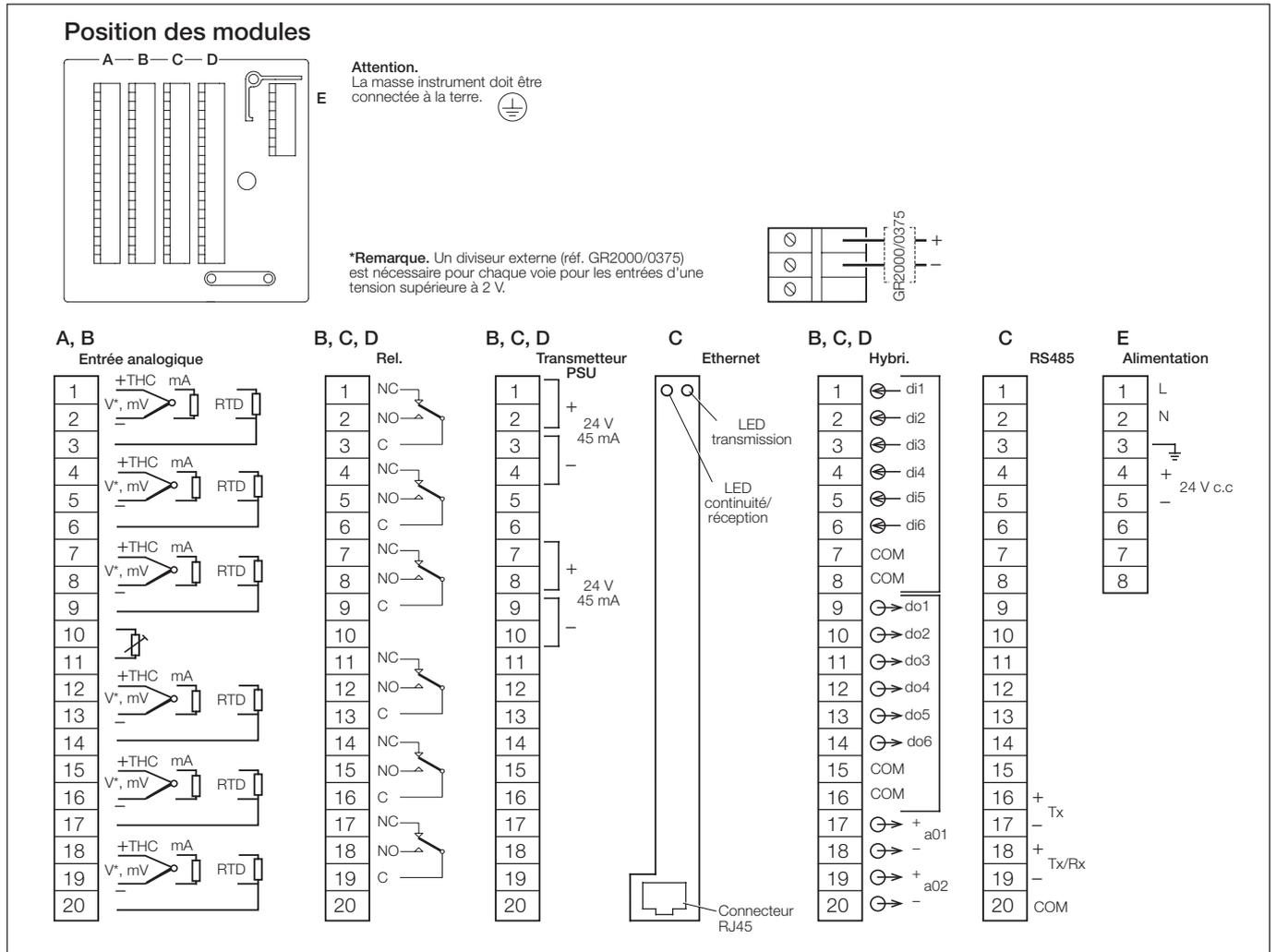
#### Matériau du logement de l'écran

40 % polycarbonate renforcé de fibre de verre

#### Interrupteurs à membrane

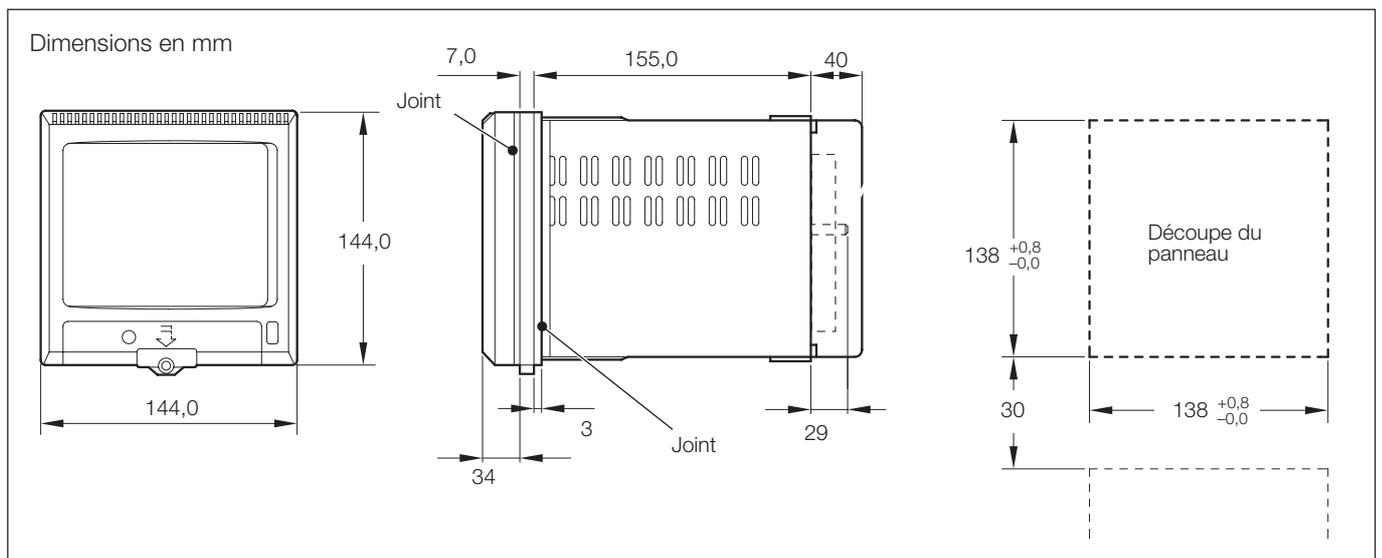
Polyester, haut métal, tactiles

## Connexions électriques



\*Remarque. lors de la commande, vous devez indiquer une alimentation électrique de 24 V cc pour l'instrument.

## Dimensions générales



## Références de commande

Enregistreur vidéo SM1000	SM10	XXX/	X	X	X/	X	X	X	X/	X	X/	XXX
<b>Entrées analogiques universelles</b>												
Aucune		00S										
6 – spécifications standard		06S										
12 – spécifications standard		12S										
6 – spécifications hautes		06H										
12 – spécifications hautes		12H										
<b>Option intégrée</b>												
Standard			B									
cCSAus			C									
<b>Média d'archive</b>												
Aucune – (mémoire Flash interne 8Mo uniquement) lecteur						0						
SmartMedia lecteur						1						
Compact Flash Lecteur						2						
<b>Option de logiciel</b>												
Aucune								0				
Totalisateurs								2				
<b>Modules optionnels</b>												
<b>Position A</b>	Réservé aux entrées analogiques											0
<b>Position B</b>	Réservé aux entrées analogiques lorsque 12 entrées ont été choisies											0
	3 relais											3
	6 relais											6
	Hybride – 6 entrées numériques, 6 sorties numériques, 2 sorties analogiques											H
	Alimentation transmetteur 2 fils											T
<b>Position C</b>	Aucune											0
	3 relais											3
	6 relais											6
	Ethernet (10BaseT)											E
	Communication série par Modbus RS485											S
	Hybride – 6 entrées numériques, 6 sorties numériques, 2 sorties analogiques											H
	Alimentation transmetteur 2 fils											T
<b>Position D</b>	Aucune											0
	3 relais											3
	6 relais											6
	Hybride – 6 entrées numériques, 6 sorties numériques, 2 sorties analogiques											H
	Alimentation transmetteur 2 fils											T
<b>Boîtier avant</b>												
Sans compartiment du bornier												2
Avec compartiment du bornier												3
<b>Alimentation</b>												
85V min. à 265V max. Altern.												2
24V c.c.												3
<b>Caractéristiques spéciales</b>												
Standard												STD
Configuration personnalisée												CUS

**Accessoires en option****Référence            Description****Cartes Compact Flash**

B12156            Carte Compact Flash (512 Mo)

B12567            Carte Compact Flash (1 Go)

B12568            Carte Compact Flash (2 Go)

**Lecteur de carte universel**

B12028            Lecteur de carte Compact Flash (connexion USB)\*

**Autre**GR2000/0375    Carte de division de la tension (2 à 20 V) –  
par voie d'entrée de tensionGR2000/0377    Carte diviseur de tension équipée d'une résistance de  
shunt de 250  $\Omega$ 

SW/DATMGR    DataManager Software

\* Compatible avec Windows 98/98se, ME, 2000 et XP

**Licences, marques déposées et droits d'auteur**

Modbus™ est une marque déposée de Modicon Inc.

Windows™ est une marque déposée de Microsoft Corp.

---

**ABB** propose l'expertise de ses services des Ventes et d'Assistance  
Client dans plus de 100 pays répartis dans le monde entier

[www.abb.com](http://www.abb.com)

Poursuivant une politique d'amélioration continue de ses  
produits, ABB Automation se réserve le droit de modifier sans  
préavis les présentes caractéristiques.

Imprimé au Union Européenne (06.07)

© ABB 2007



**ABB ENTRELEC**

Division Instrumentation  
3, Avenue du Canada  
91978 Courtaboeuf Cédex  
France  
Tel: +33 1 64 86 88 00  
Fax: +33 1 64 86 88 80

**ABB Inc.**

3450 Harvester Road  
Burlington  
Ontario L7N 3W5  
Canada  
Tel: +1 905 681 0565  
Fax: +1 905 681 2810

**ABB Limited**

Howard Road, St. Neots  
Cambridgeshire, PE19 8EU  
UK  
Tel: +44 (0)1480 475321  
Fax: +44 (0)1480 217948