

# POINTAX 6000M

3-348-819-04  
1 / 1.97



# Sommaire

	Page
1 Installation et mise en service .....	3
1.1 Contenu de l'emballage .....	3
1.2 Emplacement de montage .....	3
1.3 Montage .....	3
1.4 Raccordement .....	4
1.5 Insertion du papier d'enregistrement .....	5
1.6 Montage de la tête d'impression couleur .....	6
1.7 Mise sous tension de l'appareil .....	6
1.8 Positionnement du papier d'enregistrement .....	6
2 Fonctionnement .....	7
2.1 Retrait du papier d'enregistrement .....	7
2.2 Retrait du papier d'enregistrement de la bobine réceptrice .....	7
2.3 Changement de la vitesse d'avance du papier .....	7
2.4 Fonction de veille .....	7
2.5 Affichage des valeurs de mesure .....	7
2.6 Fonction bilan .....	8
2.7 Signal de fin de papier .....	8
3 Paramétrage .....	9
4 Modifications .....	9
4.1 Mise à jour du firmware .....	9
4.2 Remplacement de l'échelle .....	9
4.3 Remplacer le panneau d'identification du point de mesure .....	10
4.4 Remplacement des portes de boîtier .....	10
5 Maintenance .....	11
5.1 Mise en place du fusible .....	11
6 Caractéristiques techniques .....	12
7 Emballage .....	15

## Remarques importantes pour votre sécurité ! A lire et respecter impérativement !

Pour fonctionner correctement et avec la fiabilité requise, l'enregistreur POINTAX 6000M doit être transporté et stocké de façon appropriée, installé et mis en service par des spécialistes, utilisé comme il convient et entretenu avec soin.

Ne sont autorisées à travailler sur l'appareil que les personnes familiarisées avec l'installation, la mise en service et la maintenance d'appareils du même type et disposant des qualifications nécessaires à leur activité.

Tenir compte des informations de ce mode d'emploi et des consignes de sécurité apposées sur l'appareil.

Les réglementations, normes et directives citées dans ce mode d'emploi sont valables en République fédérale d'Allemagne. Lorsque l'appareil est utilisé dans d'autres pays, respecter les règles nationales en vigueur.

Cet appareil a été conçu et testé selon DIN EN 61010-1 "Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de réglage et de laboratoire" et a quitté l'usine en présentant des conditions de sécurité irréprochables. Pour le conserver dans cet état et éviter tout danger de fonctionnement, respecter les consignes de sécurité signalées dans ce mode d'emploi par la mention "Attention" afin de ne pas provoquer des blessures ou endommager l'appareil lui-même ou d'autres appareils et équipements.

Si les informations figurant dans ce mode d'emploi devaient s'avérer insuffisantes, sur l'un point ou un autre, le support technique de GOSSEN-METRAWATT se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

## Signification des symboles utilisés dans ce document

<Taste>	Désignations des touches de l'unité d'affichage et de commande
{Affichage}	Affichage fixe
{Affichage}	Affichage clignotant

Les indications "droite", "gauche" ou "haut", "bas" se réfèrent – sauf mention contraire – à une personne faisant face à l'appareil.

## Documents complémentaires

Instructions de paramétrage POINTAX 6000M Version avec échelle graduée	3-348-821-04
Instructions de paramétrage POINTAX 6000M Version avec afficheur	3-348-787-04
Description de l'interface POINTAX 6000M	3-348-822-04

## Domaine d'application et brève description

Le POINTAX 6000M est un enregistreur commandé par micro-contrôleur. Il existe en 2 versions :

- avec échelle graduée, avec de 1 à 6 graduations
- avec afficheur

L'enregistreur est raccordé à des convertisseurs de mesure et / ou directement à des thermocouples ou des thermomètres à résistance. Les canaux de mesure sont séparés galvaniquement les uns des autres et isolés de la terre. L'adaptation de l'enregistreur aux exigences de mesure se fait par le logiciel au moyen

- des touches de l'unité d'affichage et de commande ou
- du PC et du programme de paramétrage PARATOOL P6000M, via l'interface RS 485

Des courbes de sondes de température standard sont stockées dans le firmware de l'appareil et linéarisées avec une grande précision. D'autres fonctions comme l'impression de texte, les bilans et le signalisation d'événements sont autant d'informations supplémentaires répertoriées pour le processus. La possibilité de signaler les alarmes et les fonctions de télécommande font de l'enregistreur un appareil adapté aux utilisations les plus variées. Le mode veille permet de commander l'enregistrement par déclenchement.

# 1 Installation et mise en service

## 1.1 Contenu de l'emballage (voir figure 1)

Sont joints à l'enregistreur à tracé continu les accessoires suivants :

- 1 mode d'emploi, 1 instructions de paramétrage, 1 description d'interface
- 2 éléments de fixation **Be**

- 1 tête d'impression couleur **Fk**
- 1 bloc de papier listing **Fp** ou 1 rouleau de papier **Sr**
- en fonction de la commande, le nombre requis de bornes à vis **Sk** ainsi que pour chaque système de mesure un dispositif à diodes Zener, un connecteur subminiature à 9 points et des règles de lecture.

**Be** Élément de fixation  
**Fk** Tête d'impression couleur  
**Fp** Papier listing  
**Sk** Bornes à vis  
**Sr** Rouleau de papier

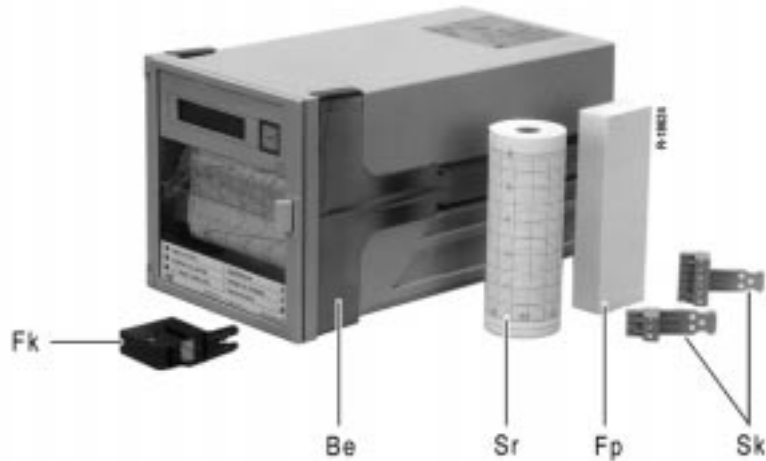


Figure 1 Accessoires livrés avec le POINTAX 6000M

## 1.2 Emplacement de montage

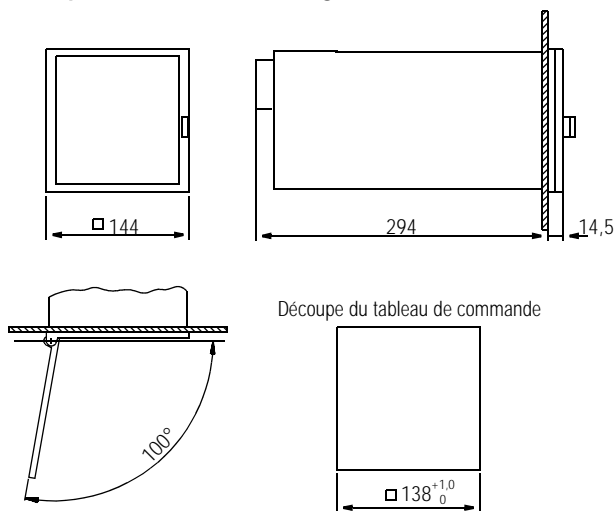


Figure 2 Dimensions du POINTAX 6000M (en mm)

Position d'utilisation	Inclinaison latérale -30° ... 0 ... +30°
Inclinaison vers l'arrière	20°
Inclinaison vers l'avant	20°
Température ambiante	0 ... 50 °C
Humidité relative	≤ 75 % en moyenne annuelle, 85 % au maximum, éviter la condensation !

## 1.3 Montage (voir figure 2 et figure 3)

### Montage dans un tableau de commande

1. Insérer l'appareil par l'avant dans le tableau de commande.
2. Glisser les éléments de fixation **Be** sur le côté de l'appareil dans les rainures de guidage (voir figure 3).

### Remarque

Les éléments de fixation **Be** sont conçus pour un montage bord-à-bord, horizontal ou vertical.

3. Une fois l'appareil d'aplomb, serrer les éléments de fixation de manière égale de chaque côté.

### Montage sur châssis

1. Fixer 4 équerres de centrage (référence A416A) sur le châssis.
2. Glisser les éléments de fixation **Be** sur le côté de l'appareil dans les rainures de guidage (voir figure 3).
3. Une fois l'appareil d'aplomb, serrer les éléments de fixation de manière égale de chaque côté.



Figure 3 Montage des éléments de fixation

## 1.4 Raccordement

### ⚠ Attention

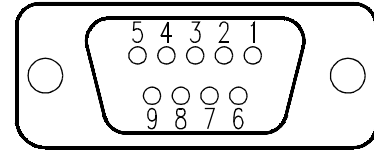
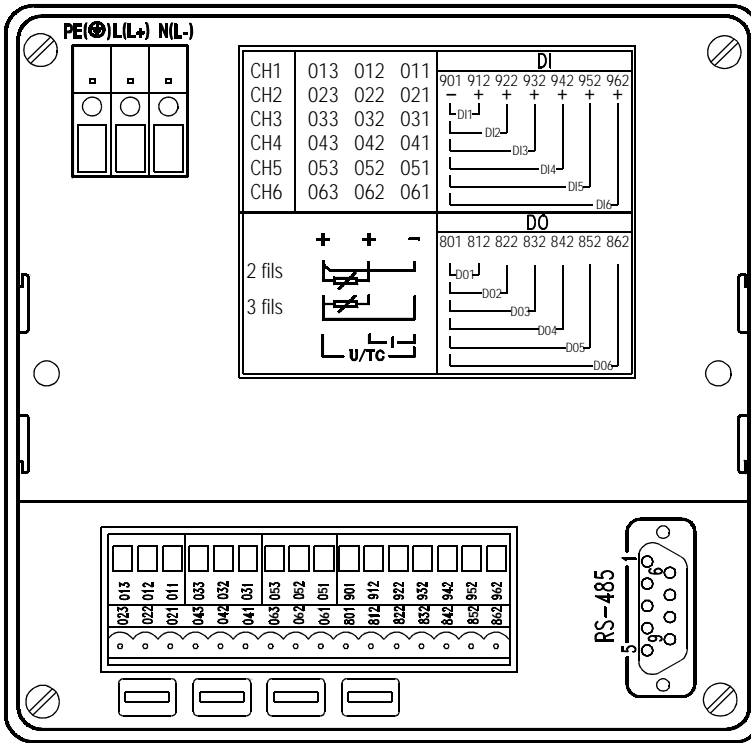
Avant tout autre raccordement, procéder à la connexion de la prise de terre et du conducteur de protection.

L'appareil peut être une source de danger en cas de rupture du conducteur de protection à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil ou lorsque la liaison avec la prise de terre est supprimée.

N'utiliser l'appareil qu'après l'avoir monté.

Prévoir, près de l'emplacement de montage, un sectionneur de pouvoir de coupure suffisant, qui isole du secteur tous les pôles de l'appareil. Ce sectionneur ne doit pas mettre hors service le conducteur de protection.

L'intensité de courant nominale du dispositif de coupe-circuit côté installation ne doit pas excéder 16 A.



#### Interface RS 485

- Broche 1: blindage
- Broche 3: RXD (+)
- Broche 5: terre (potentiel de référence)
- Broche 6: +5 V
- Broche 8: RXD (-)
- Broche 9: convertisseur E/S (-)

#### Pour fonctionnement sur bus :

La tension de + 5V sur la broche 6 est nécessaire lorsque le POINTAX 6000M est utilisé à l'extrémité du bus.

Le contact est établi entre le blindage et le boîtier de l'enregistreur.

#### Entrées binaires

Entrée binaire = selon le paramétrage, pour sélection de la vitesse d'avance, mode veille, activation par un événement, impression de texte.

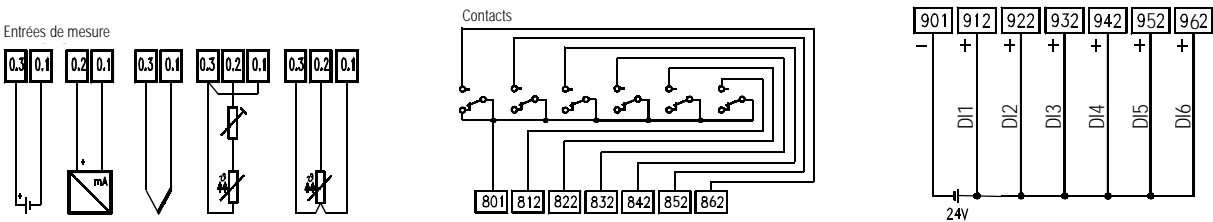


Figure 4 Panneau arrière et plans de connexion

#### Raccordement des signaux de mesure

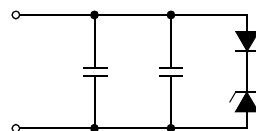
- Fixer les lignes de signalisation (section maximale 2 x 1 mm<sup>2</sup>)

#### Raccordement de l'alimentation

- Fixer les lignes d'alimentation (section maximale 1 x 4 mm<sup>2</sup> ou 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> bornes à vis. La section du conducteur de protection doit être au moins égale à celle de la ligne de raccordement au secteur.

Pour des grandeurs d'entrée telles que la tension ou la résistance, il n'est pas nécessaire d'avoir recours à un dispositif à diodes Zener.

Le dispositif à diodes Zener est composée de 2 diodes Zener se faisant face et de 2 condensateurs montés parallèlement aux diodes Zener.



La chute de tension aux diodes Zener est de 3,9 V. Les condensateurs provoquent une faible montée de la charge en cas d'interruption de l'alimentation interne à l'enregistreur.

### ⚠ Attention

Il faut monter aux points de mesure de courant un dispositif à diodes Zener aux bornes de chaque circuit afin de prévenir toute rupture du circuit de mesure interne à l'appareil. Le dispositif à diodes Zener (référence A421A – voir fiche technique 14734) fait partie des accessoires livrés avec l'enregistreur.

## 1.5 Insertion du papier d'enregistrement

**Magasin pour rouleau de papier** (voir figure 5 et figure 6)

1. Déverrouiller le magasin : pousser le levier de déverrouillage **Eh** vers le bas (voir figure 5). Le magasin bascule vers l'avant. Retirer le magasin.
2. Soulever le rabat presse-papiers **Pa**.
3. Insérer le rouleau de papier dans le logement **Pm**.
4. Faire avancer le papier jusqu'au rouleau à picots et bien positionner les perforations. Vérifier l'alignement du papier sur le rouleau !
5. Replacer le rabat presse-papiers **Pa**.
6. Soulever la réglette de guidage du papier **Pf**.
7. Monter la bobine réceptrice **Ar**.
8. Rabattre la réglette de guidage du papier **Pf**.  
Remarque  
Une fois le magasin mis en place dans l'appareil, le papier s'enroule automatiquement sur la bobine réceptrice.
9. Glisser le magasin dans le châssis jusqu'à enclipsage.



Figure 5 Déverrouillage du magasin

**Ar** Bobine réceptrice  
**Ff** Système de coulissage  
**Pa** Rabat presse-papiers  
**Pf** Réglette de guidage du papier  
**Pm** Logement du papier

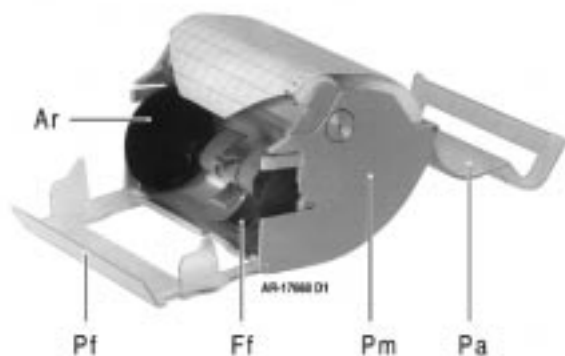
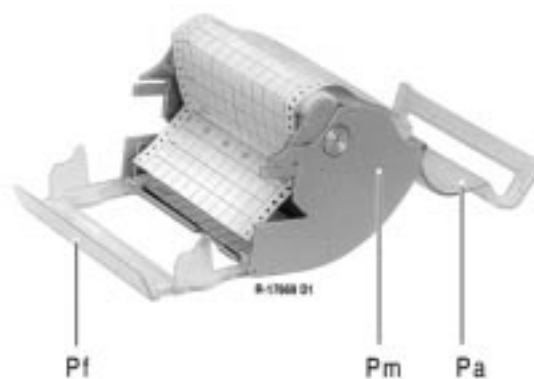


Figure 6 Magasin pour rouleau de papier

**Magasin pour papier listing** (voir figure 5, figure 6 et figure 7)

Pour remplacer le magasin pour rouleau par un magasin pour papier listing, retirer le système de guidage **Ff** et la bobine réceptrice **Ar** (voir figure 6).

1. Déverrouiller le magasin : pousser le levier de déverrouillage **Eh** vers le bas (voir figure 5). Le magasin bascule vers l'avant. Retirer le magasin.
2. Soulever le rabat presse-papiers **Pa**.
3. Insérer le bloc de papier dans le logement **Pm**.
4. Faire avancer le papier jusqu'au rouleau à picots et bien positionner les perforations. Deux feuilles doivent reposer dans le bac de réception. Vérifier l'alignement du papier sur le rouleau !
5. Refermer le rabat presse-papiers **Pa**.
6. Soulever la réglette de guidage du papier **Pf**.
7. Tirer le papier vers l'avant en tournant le rouleau jusqu'à ce que 2 feuilles se trouvent dans le bac de réception.
8. Rabattre la réglette de guidage du papier **Pf**.
9. Glisser le magasin dans le châssis jusqu'à enclipsage.



**Pa** Rabat presse-papiers  
**Pf** Réglette de guidage du papier  
**Pm** Logement du papier

Figure 7 Magasin pour papier listing

## 1.6 Montage de la tête d'impression couleur

Version avec échelle graduée (voir figure 8)



Figure 8 Montage de la tête d'impression couleur (version avec échelle graduée)

1. Déverrouiller le magasin : pousser le levier de déverrouillage Eh vers le bas (voir figure 5). Le magasin bascule vers l'avant.
2. Retirer le magasin.
3. Relever l'aiguille.
4. Ouvrir la panneau portant l'échelle graduée.
5. Appuyer sur la touche MF environ 2 s. La tête d'enregistrement se place en position de parcage.
6. Monter la tête d'impression coul. comme indiqué sur la fig. 8.
7. Appuyer sur la touche MF.  
L'enregistreur est en mode enregistrement.
8. Refermer le panneau de l'échelle graduée.
9. Rabaissier l'aiguille.
10. Insérer le magasin dans le châssis jusqu'à enclipsage.

Version avec afficheur (voir figure 9)



Figure 9 Montage de la tête d'impression couleur (version avec afficheur)

1. Déverrouiller le magasin : pousser le levier de déverrouillage Eh vers le bas (voir figure 5). Le magasin bascule vers l'avant.
2. Retirer le magasin.
3. Appuyer sur la touche MF < → | > environ 2 s. Le système de mesure se place en position de parcage.
4. Ouvrir le panneau de l'afficheur vers la gauche.
5. Monter la tête d'impression couleur comme indiqué à la figure 9.
6. Rabattre le panneau de l'afficheur sur la droite.
7. Appuyer sur la touche MF < → | >. L'enregistreur est en mode enregistrement.
8. Insérer le magasin dans le châssis jusqu'à enclipsage.

## 1.7 Mise sous tension de l'appareil

### ⚠ Attention

Avant de mettre l'appareil sous tension, s'assurer que la tension de fonctionnement de l'appareil (voir plaque signalétique) et la tension d'alimentation sont identiques.

Prévoir, près de l'emplacement de montage, un sectionneur de pouvoir de coupure suffisant, qui isole du secteur tous les pôles de l'appareil. Ce sectionneur ne doit pas mettre hors service le conducteur de protection.

## 1.8 Positionnement du papier d'enregistrement (voir figure 10)

La tête d'enregistrement fonctionne à 11,5 mm du bord du rabat presse-papiers.

1. Presser la barre inférieure du magasin vers l'arrière. Le papier d'enregistrement avance rapidement dans le sens du défilement.
2. Relâcher la barre lorsque la marque souhaitée coïncide avec le rebord.

### Remarque

Une fois la barre relâchée et lorsque l'impression de l'heure ou de la ligne date / heure est activée, le papier avance jusqu'à ce que la prochaine impression de l'heure ou de la ligne date / heure se fasse à la position souhaitée.

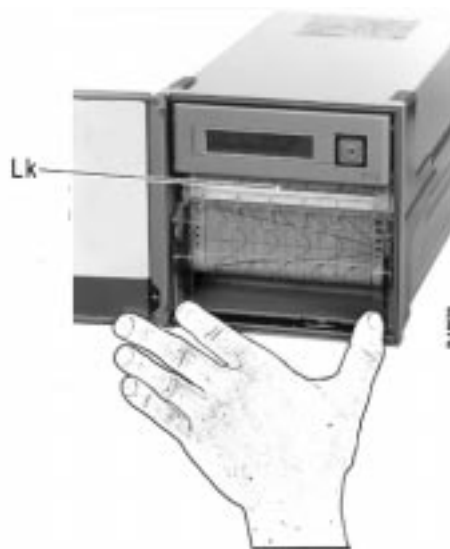


Figure 10 Positionnement du papier d'enregistrement

## 2 Fonctionnement

### 2.1 Retrait du papier d'enregistrement (voir figure 11)

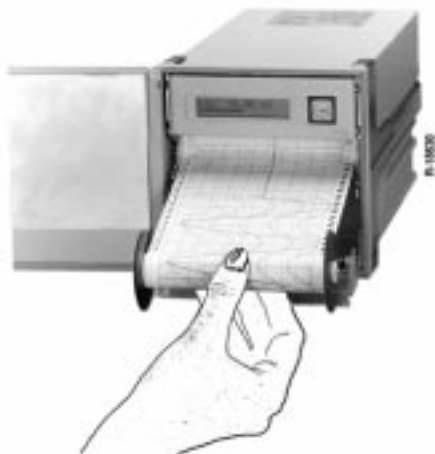


Figure 11 Retrait du papier d'enregistrement

Pour retirer le papier, vous pouvez laisser le magasin dans l'appareil.

#### Magasin pour rouleau de papier

1. Soulever le rabat presse-papiers.
2. Retirer la bobine réceptrice.
3. Couper éventuellement le papier sur le rebord de découpe.

#### Magasin pour papier listing

1. Soulever le rabat presse-papiers.
2. Retirer le papier d'enregistrement.
3. Couper éventuellement le papier au niveau du pli.

#### Remarque

Deux feuilles de papier doivent reposer dans le bac de réception.

### 2.2 Retrait du papier d'enregistrement de la bobine réceptrice (voir figure 12)



Figure 12 Retrait du papier d'enregistrement de la bobine réceptrice

1. Tourner de 45° la joue dépourvue de pignon d'entraînement et la retirer de la bobine réceptrice.
2. Prendre le papier comme indiqué à la figure 12 et le retirer de l'axe.
3. Replacer la joue droite sur la bobine réceptrice et la fixer en tournant de 45°.
4. Monter la bobine réceptrice sur le magasin. Le pignon d'entraînement doit se trouver du côté droit.
5. Refermer le guide-papier.

### 2.3 Changement de la vitesse d'avance du papier

Si l'enregistreur dispose de l'option "Surveillance de valeurs limites et entrées binaires", il est possible de passer en externe de l'avance 1 à l'avance 2 et inversement. Sélectionner en mode paramétrage les valeurs souhaitées pour l'avance 1 et l'avance 2. Sélectionner également en mode paramétrage l'entrée binaire commandant l'activation de l'avance 2 (voir instructions de paramétrage 14093).

Lorsque vous mettez sous tension l'enregistreur, la vitesse d'avance 1 est réglée. Pour activer l'avance 2, appliquer une tension de 24 V cc entre les bornes 901 (-) et la borne affectée à l'entrée binaire sélectionnée (+).

### 2.4 Fonction de veille

Si l'enregistreur dispose de l'option "Surveillance des valeurs limites et entrées binaires", il peut être commuté en mode veille. Choisir en mode paramétrage l'entrée binaire correspondante. Pour activer la fonction veille, appliquer une tension de 24 V cc entre les bornes 901 (-) et la borne affectée à l'entrée binaire sélectionnée (+).

En mode veille, l'avance est désactivée. Le traitement de valeurs de mesure et la surveillance de valeurs limites sont activés.

En cas de dépassement de valeur limite ou de désactivation de la tension appliquée à l'entrée binaire, la fonction veille est interrompue. L'enregistreur reprend l'enregistrement.

La touche MF peut également servir à activer et désactiver la fonction au moyen d'un double-clic.

Lorsque l'enregistreur est paramétré pour passer en mode veille lors de l'application de la tension d'alimentation, la touche MF sert à le mettre en marche / l'arrêter.

### 2.5 Affichage des valeurs de mesure

**Sur la version avec échelle graduée**, la LED active de la colonne gauche indique le canal de mesure affiché par le système de mesure. La LED active droite signale la plage graduée affectée au canal de mesure.

**Sur la version avec afficheur**, le canal de mesure et la valeur de mesure correspondante sont indiqués par des valeurs alphabétiques.

Le réglage usine suivant est valable pour les deux versions : pendant la durée du cycle, tous les canaux de mesure sont traités et enregistrés, mais un seul canal s'affiche. Une fois le cycle terminé, l'affichage passe au canal de mesure suivant, etc. Si vous souhaitez qu'un point de mesure s'affiche en permanence, comme suit.

Touche MF Affichage cyclique de tous les canaux de mesure autorisés

< → > Affichage permanent canal 1

< → > Affichage permanent canal 2

< → > Affichage permanent canal 3

< → > Affichage permanent canal 4

< → > Affichage permanent canal 5

< → > Affichage permanent canal 6

< → > Affichage de la longueur de papier restante en m (uniquement version avec afficheur)

< → > Affichage cyclique de tous les canaux de mesure autorisés

## Affichage de messages spéciaux sur la version avec afficheur

Afficheur Signification

{CH. ....}	Affichage permanent des canaux de mesure
{c h. ....}	Affichage cyclique des canaux de mesure
{CH. ↑...}	Valeur supérieure à la plage de mesure (↑ clignote)
{CH. ↓...}	Valeur inférieure à la plage de mesure (↓ clignote)
{CH. ?...}	Dépassement des limites fixées au résultat
{CH. *...}	Rupture de la ligne
{CH. &...}	Canal de résultat de 2 canaux liés arithmétiquement
{CH. ?...}	Affichage de la valeur de mesure intégrée (total) au lieu de la valeur de mesure (uniquement si la fonction bilan est active)
{CH. 10...}	Affichage logarithmique de la valeur de mesure (logarithme décimal)

### Formats de chiffre spéciaux

La présentation exponentielle a été choisie pour l'affichage de la valeur totale de fonction bilan.

Exemple 1

$$\{7,45 E6\} = 7,45 \cdot 10^6 = 7\,450\,000$$

La présentation exponentielle est également choisie pour le tracé logarithmique des valeurs affichées.

Exemple 2

$$\{7,45_{10} 6\} = 7,45 \cdot 10^6 = 7\,450\,000$$

La différence entre les deux affichages tient au fait que, dans le premier cas, la mantisse progresse de façon linéaire alors que dans le deuxième cas, elle suit une évolution logarithmique.

### Affichages spéciaux pour l'utilisation de la fonction "veille"

{STANDBY: ACT: DI}	La fonction veille est activée. Elle l'a été via une entrée binaire (paramétrage).
{STANDBY: DEL: DI}	La fonction veille est activée après temporisation. Elle l'a été via une entrée binaire.
{STANDBY: ACT: AUTO}	La fonction veille est activée. Elle a été activée à la mise sous tension (paramétrage).

## 2.6 Fonction bilan

Lorsque la fonction bilan est activée et que la touche MF est validée, un double-clic peut lancer séparément pour chaque canal l'impression des lignes définies lors du paramétrage. La commande des intervalles entre chaque bilan (cyclique en interne ou cyclique via entrées binaires) est indépendante.

### Remarque

Les fonctions de bilan et de veille s'annulent mutuellement.

## 2.7 Signal de fin de papier

Insérer le papier en rouleau ou en bloc (voir paragraphe "Insertion du papier d'enregistrement")

### Afficher la longueur de papier restante

(uniquement pour version avec afficheur)

La touche MF permet d'afficher la longueur de papier restante.

Touche MF	Affichage cyclique de tous les canaux de mesure autorisés
< →  >	Affichage permanent canal 1
< →  >	Affichage permanent canal 2
< →  >	Affichage permanent canal 3
< →  >	Affichage permanent canal 4
< →  >	Affichage permanent canal 5
< →  >	Affichage permanent canal 6
< →  >	Affichage de la longueur de papier restante en m (uniquement version avec afficheur)
< →  >	Affichage cyclique de tous les canaux de mesure autorisés

En plus, selon la vitesse d'avance sélectionnée, le temps restant jusqu'à la fin du papier s'affiche. La longueur de papier restante, déterminée constamment par l'enregistreur, ne s'efface pas en cas de panne secteur. Lorsque l'alimentation est coupée, la valeur est inscrite dans une F-RAM.

### Entrer la longueur de papier (pour les versions avec afficheur)

Lorsque vous avez inséré un nouveau rouleau ou bloc de papier, entrer la nouvelle longueur de papier en stock comme suit :

1. Appuyer sur la touche MF < →| > jusqu'à ce que "Affichage de la longueur de papier restante" apparaisse.
2. Retirer le magasin.
3. Appuyer sur < ←| > {L = ? 0000} s'affiche. Le dernier caractère de la valeur clignote.
4. Entrer la longueur de papier à l'aide des touches < ▶ > et < ▲ >.

En mode paramétrage, le menu principal "Système", option "Fin de papier DO x", permet l'affectation du signal de fin de papier à un contact de sortie. Ce signal est émis, en fonction de l'avance, 2 heures avant la fin du rouleau ou du bloc.

### Entrer la longueur de papier (pour les versions avec échelle graduée)

En mode paramétrage, si le paramètre "P A.O U t" du menu principal "S Y S", fait correspondre un contact de sortie au signal de fin de papier, le retrait du magasin provoque l'affichage de la longueur de papier restante.

L'entrée de la longueur de papier (après insertion d'un nouveau rouleau ou d'un nouveau bloc) se fait en mode paramétrage, dans le menu "S P. F n C", paramètre "P A. L E n".



## 3 Paramétrage

Le paramétrage du POINTAX 6000M est réalisé à partir du tableau de commande de l'enregistreur ou à partir d'un PC, via l'interface RS 485. Pour paramétrer l'enregistreur via cette interface, on dispose du programme PARATOOL P6000M (voir fiche technique 3-348-798-04).

Lorsqu'un mot de passe est nécessaire pour accéder au niveau de paramétrage, l'utilisateur ne disposant pas de ce mot de passe peut uniquement consulter les valeurs paramétrées.

1. Appuyer sur < ← >. L'afficheur indique "Mot de passe 0000". La dernière position de la valeur paramétrée clignote.
2. A l'aide des touches < ▶ > et < ▲ > inscrire le mot de passe 9999.
3. Sélection des principales options de menu et des paramètres. Les valeurs des paramètres sont affichées.

## 4 Modifications

### 4.1 Mise à jour du firmware (démonter l'unité électronique)

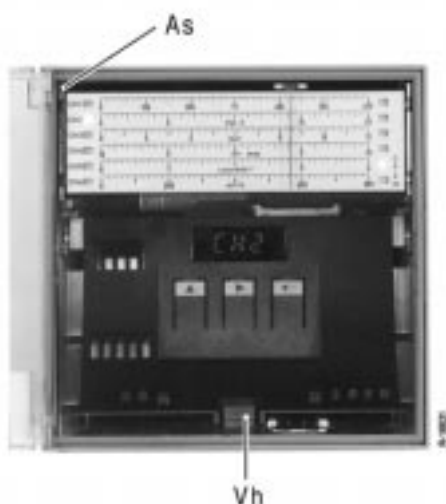


Figure 13 Démontage de l'unité électronique

1. Défaire la vis de blocage **As** (voir figure 13) et avancer d'environ 2 cm le support du système de mesure.
2. Lever le levier de verrouillage **Vh** (voir figure 13) en avançant simultanément le module.
3. Débrancher la fiche du système de mesure.
4. Retirer l'unité électronique du boîtier (voir figure 14).
5. Remplacer l'EPROM.
6. Pour remonter, procéder dans l'ordre inverse.

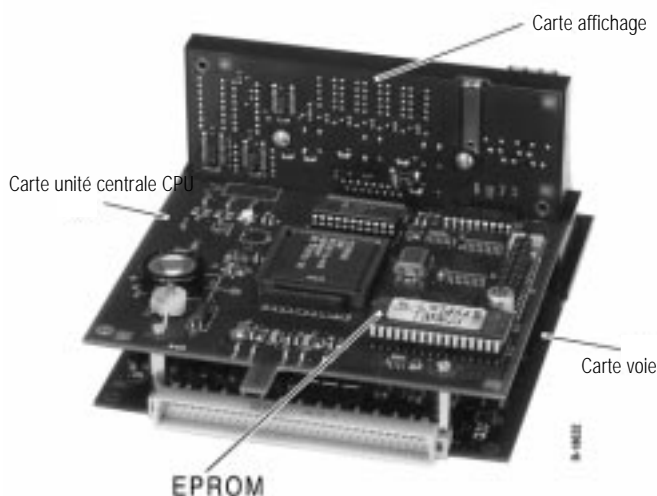


Figure 14 Unité électronique démontée (vue de l'arrière).

### 4.2 Remplacement de l'échelle

(voir figure 15)



Figure 15 Remplacement de l'échelle

1. Relever l'aiguille.
2. Faire pivoter l'échelle de 90°.
3. Plier légèrement vers le bas le bord inférieur de l'échelle en U afin de sortir la charnière de son logement.
4. Tirer vers l'avant pour retirer l'échelle.
5. Remonter la nouvelle échelle dans l'ordre inverse.
6. Fixer l'échelle en la rabattant vers la droite et replacer l'aiguille vers le bas.
7. Vérifier que le zéro du système de mesure correspond bien au début de l'échelle.

Retirer le magasin de papier.

Appuyez sur < ← >.

Le système affiche { **SYS** }.

Appuyez plusieurs fois sur < ▶ > jusqu'à ce que { **SP.FnC** } s'affiche.

Appuyez sur < ← >.

Le système affiche { **Si.tYP** }.

Appuyez plusieurs fois sur < ▶ > jusqu'à ce que { **Sc.oFS** } s'affiche.

Appuyez sur < ← >. Le système de mesure se place sur une position inférieure au zéro électrique.

L'afficheur indique par exemple { **0028** } (en mode clignotant).

Appuyez sur < ▶ >.

L'aiguille se déplace vers la droite.

Appuyez sur < ▶ > jusqu'à ce que l'aiguille soit placée sur la graduation initiale.

Appuyez sur < ← >.

Le système affiche { **Sc.oFS** }.

Appuyez sur < ▲ >.

Le système affiche { **SP.FnC** }.

Appuyez sur < ▲ >.

Le système affiche { **SAVE?** }.

Appuyez sur < ← >. Les données d'étalonnage sont sauvegardées dans l'EEPROM.

Placer le magasin de papier.

#### 4.3 Remplacer le panneau d'identification du point de mesure (voir figure 16 et figure 17)



Figure 16 Remplacement du panneau d'identification du point de mesure sur une porte en plastique moulé.

1. Retirer le panneau souple d'identification du point de mesure de son logement.
2. Placer le nouveau panneau.



Figure 17 Remplacement du panneau d'identification du point de mesure sur une porte à cadre métallique

1. Dévisser les pièces de fixation **Hk**.
2. Retirer le panneau d'identification du point de mesure.
3. Placer le nouveau panneau.
4. Revisser les fixations **Hk**.

#### 4.4 Remplacement des portes de boîtier (voir figure 18 et figure 19)



Figure 18 Remplacement de la porte en plastique moulé

1. Ouvrir la porte de 180°.
2. Appuyer successivement en haut et en bas, sur le côté étroit de la porte (voir figure 18), jusqu'à ce que la charnière de porte soit dégagée.
3. Accrocher une nouvelle porte (en positionnant celle-ci ouverte à 180°).
4. Appuyer en haut et en bas, côté avant, sur la charnière de la porte.

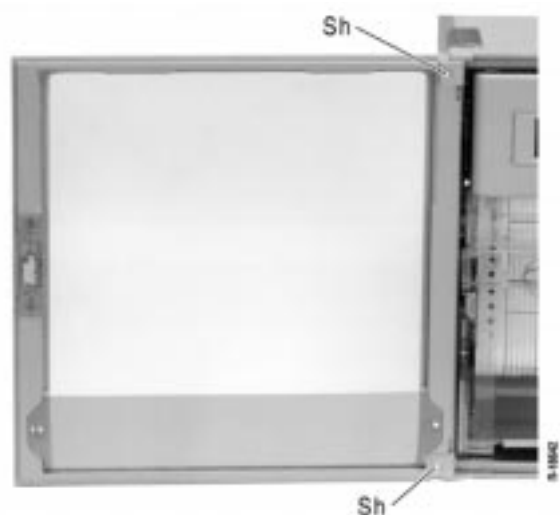


Figure 19 Remplacement de la porte à cadre métallique

1. Défaire les vis de la charnière du bas et de la charnière du haut et les enlever.
2. Retirer la porte.
3. Placer une nouvelle porte.
4. Remonter et serrer les vis de la charnière inférieure et la charnière supérieure.

## 5 Maintenance

### 5.1 Mise en place du fusible (voir figure 20)



Figure 20 Remplacer le fusible Si

### Attention

Pour le remplacement, n'utiliser que des fusibles correspondant au type et à l'intensité électrique nominale qui sont indiqués. Il est interdit d'utiliser des fusibles réparés ou de court-circuiter le porte-fusible.

Lors de l'ouverture des capots ou du démontage de certaines pièces (sauf lorsque le démontage est possible à la main), certaines parties sous tension peuvent devenir accessibles (risques de contacts). Les points de raccordement peuvent être eux aussi sous tension.

1. Dévisser le porte-fusible.
2. Remplacer le fusible Si.
3. Revisser le porte-fusible.

#### Valeurs des fusibles

230 V	T 0,5 A (T = à action retardée)
115 V	T 0,5 A
24 V	M 1.6 E

## 6 Caractéristiques techniques

### Normes et directives applicables

#### A) Normes internationales

IEC 484	DIN 43782	Enregistreur potentiométrique
IEC 1010-1	DIN EN 61010-1	Sécurité électrique (tensions d'essai)
IEC 664	VDE 0110	Groupe d'isolation
IEC 68-2-6	DIN IEC 68-2-6	Sollicitation mécanique (vibrations)
IEC 68-2-27	DIN IEC 68-2-27	Sollicitation mécanique (choc)
IEC 529	DIN 40050	Type de protection du boîtier
IEC 801, EN 60801	DIN VDE 0843	Résistance contre les phénomènes électromagnétiques
IEC 721-3-3	DIN IEC 721-3-3	Conditions ambiantes
IEC 742	DIN EN 60742	Classification VDE 0551 Transformateur de sécurité

#### B) Normes allemandes

DIN 43802	Echelles
DIN 16234	Papier enregistreur
DIN 43831	Boîtier

### Symboles et leur significations

Symbole	Signification
X1n / X1	Début de la plage de mesure nominale / Début de la plage de mesure
X2n / X2	Fin de la plage de mesure nominale / Fin de la plage de mesure
X2n – X1n / X2 – X1	Plage de mesure nominale / Plage de mesure

### Entrées analogiques, plages nominales

Courant continu	0...20 mA; Ri = 50 Ω 4...20 mA; Ri = 50 Ω ± 2,5 mA; Ri = 50 Ω ± 5 mA; Ri = 50 Ω ± 20 mA; Ri = 50 Ω
Tension continue	0 ... 25 mV; Ri ≥ 2 MΩ ± 25 mV; Ri ≥ 2 MΩ 0 ... 100 mV; Ri ≥ 2 MΩ ± 100 mV; Ri ≥ 2 MΩ 0 ... 500 mV; Ri ≥ 2 MΩ ± 500 mV; Ri ≥ 2 MΩ 0 ... 2,5 V; Ri ≥ 200 kΩ ± 2,5 V; Ri ≥ 200 kΩ 0 ... 5,0 V; Ri ≥ 200 kΩ ± 5,0 V; Ri ≥ 200 kΩ ± 10 V; Ri ≥ 200 kΩ ± 20 V; Ri ≥ 200 kΩ
Thermocouples, Ri ≥ 2 MΩ	Typ T –270 ... +400 °C Typ U –200 ... +600 °C Typ L –200 ... +900 °C Typ E –270 ... +1000 °C Typ J –210 ... +1200 °C Typ K –270 ... +1400 °C Typ S –50 ... +1769 °C
Thermocouples, Ri ≥ 2 MΩ	Typ R –50... +1769 °C Typ B 0 ... +1820 °C Typ N –20 ... +1300 °C  Point de comparaison interne ou externe, paramétrable Surveillance du capteur, paramétrable
Thermomètre à résistance Pt 100	–50 ... +150 °C; –50 ... +500 °C; –200 ... +850 °C
Circuit 2 conducteurs Circuit 3 conducteurs	Résistance de ligne 40 Ω maxi. Résistance de ligne 80 Ω maxi.

### Entrées analogiques, plages de mesure

Début de la plage de mes. paramétrable de X1n à X1n + 0,8(X2n – X1n) et étendue de la plage de mes. paramétrable de 0,2(X2n – X1n) à (X2n – X1n)

Zone d'insensibilité 0,25 % de la plage de mesure

Temps de réglage 1 s

Temps de cycle d'impression sélectionnable de 3 à 360 s pour chaque canal de mesure

Affaiblissement valeur de mesure avec passe-bas, 1er ordre ;

Constante de temps 0 à 60 s par canal de mesure, paramétrable  
Fonction racine paramétrable dans les plages nominales de courant continu et de tension continue.

Linéarisation de l'utilisateur paramétrables dans les plages nom. de courant continu et de tension continue

### Conditions de référence

Température ambiante	25 °C ± 1 K
Humidité relative	45 ... 75 %
Tension auxiliaire	Hn ± 2 %, fréquence nominale ± 2 %
Position de montage	Face avant verticale ± 2°
Temps de chauffage	30 min

### Précision

Ecart de mesure suivant DIN IEC 484	Classe 0,5, rapportée à la plage nominale
Avec décalage du début de la plage de mesure et/ou de la fin de la plage de mesure, en plus	± (0,1 % × $\frac{X2n - X1n}{X2 - X1} - 0,1$ )
En cas de correction interne du point de comparaison	± 4 K en plus

### Phénomènes exerçant une influence

Température	0,2 % / 10 K, avec en plus 0,1 % / 10 K en cas de raccordement d'un thermocouple
Humidité relative	tenir compte de l'influence sur le papier enregistreur selon DIN 16 234
Tension auxiliaire Hn	0,1 % pour 24 V DC/AC ± 20 % 0,1 % pour 24 V AC +10 % / –15 % 0,1 % pour 115 V AC +10 % / –15 % 0,1 % pour 230 V AC +10 % / –15 %
Tensions alternatives perturbatrices (voir tensions perturbatrices admissibles)	0,5 % de la plage de mesure
Champ magnét. ext. 0,5 mT	0,5 % de la plage de mesure
Sollicitation mécanique selon DIN CEI 68-2-6/27	durant et après sollicitation ± 0,5 % de la plage de mesure
Durant le transport choc : 30 g/18 ms vibrations : 2 g/5 ... 150 Hz	
En fonctionnement vibrations :	
0,5 g/± 0,04 mm/	
5...150 Hz/3 × 2 cycles	

### Entrées binaires

Nombre	6 (DI 1 ... DI 6)
Tension auxiliaire	DC 20 ... 24 ... 30 V
Courant d'entrée	6 mA
Signal haut	20 ... 30 V
Signal bas	0 ... 1,3 V

### Sortie relais

6 contacts de relais sans potentiel (origines reliées les unes aux autres).

Charge des contacts : 30 V / 100 mA.

14 relais supplémentaires disponibles via convertisseurs externes E/S.

### Horloge temps réel

Autonomie en cas de défaillance de la source d'énergie : 5 jours (cond.).

## Options

### Sélection externe de la vitesse d'avance

Possibilité de sélectionner la vitesse d'avance 1, la vitesse d'avance 2 ou d'arrêter l'avance via une entrée binaire (au choix) pour chaque option.

### Fonction de veille

Activation de la fonction de veille via une entrée binaire (au choix). Désactivation interne possible via dépassement d'une valeur limite.

### Signalisation d'un événement

4 signalisations possibles.  
Enregistrement pour largeur d'enregistrement d'environ 2 %, 5%, 95 % et 98 %.

### Signalisation commandée en externe

Enregistrement des canaux sélectionnés en externe.

### 10 signalisations d'événement

Utilisables (sans enregistrement de la valeur de mesure) via convertisseur E/S externe (voir également enregistrement de tendance).

### Bilan

Pour chaque canal de mesure, il est possible d'établir un bilan. La commande externe de la période de bilan est réalisée via une entrée binaire (au choix).

### Signalisation de fin de papier

En cas d'avance  $\geq 120$  mm/h, 2 h avant la fin du papier. En cas d'avance  $< 120$  mm/h, au moins 8 heures avant la fin du papier. La signalisation est réalisée via un contact de relais, affecté au choix. Lors du remplacement du papier dans l'enregistreur, indiquer la longueur du rouleau de papier.

### Surveillance de valeur limite

2 valeurs limites par canal (surveillance de la valeur absolue).  
6 relais internes peuvent être affectés librement aux valeurs limites.  
Hystérésis : 2 % du la plage de mesure (X2-X1).

## Affichage

### Type d'échelle

Echelle

1 à 6 subdivisions

Longueur du pas en fonction du nombre de subdivisions:

Subdivisions	1	2	3	4	5	6
Pas (mm)	4	4	4	2	2	2

Affichage du canal

rangée verticale de LED sur le côté droit de l'échelle

Affectation de l'échelle à un canal

rangée verticale de LED sur le côté gauche de l'échelle

Tableau de commande et d'affichage (derrière magasin)

Affichage (uniquement pour paramétrage) affichage 5 positions de 7 segments

Taille des chiffres 4 x 7 mm

Commande à l'aide de 3 touches

### Type d'affichage

Affichage à cristaux liquides (rétro-éclairé)

16 positions, taille des caractères 3,1 x 5,5 mm

en mode service, sert à afficher le numéro de la position de mesure (1 caractère), la valeur de mesure (5 caractères), l'unité de mesure (7 caractères), l'état de la valeur limite en mode paramétrage, sert à afficher les paramètres et les valeurs des paramètres.

## Enregistrement

### Couleurs

Séquence des couleurs selon DIN 43838

violet, rouge, noir, vert, bleu, brun

Canal 1 violet

Canal 2 rouge

Canal 3 noir

Canal 4 vert

Canal 5 bleu

Canal 6 brun

ou affectation libre aux canaux

Dernier point visible de l'avant

Réserve de couleur  $\geq 1 \times 10^6$  points par couleur

## Enregistrement de tendance

L'enregistrement de valeur de mesure est réalisé sous la forme d'une ligne pointillée (distance uniforme entre les points).

### Modes de fonctionnement

#### Service cyclique - traitement de tous les canaux

Enregistrement :

Tous les canaux sont actualisés durant le temps de cycle

Affichage de la valeur de mesure :

Affichage d'un canal en permanence ou passage d'un canal à l'autre de cycle en cycle

#### Commande externe

Enregistrement :

Les canaux sélectionnés en externe sont enregistrés ; départ de l'enregistrement avec temporisation de 0 à 30 s

Affichage de la valeur de mesure :

Passage d'un canal à l'autre de cycle en cycle.

Option nécessaire

#### Service cyclique – traitement d'un canal

Enregistrement et affichage de la valeur de mesure :

Le canal affiché est actualisé durant le temps de cycle.

DI 1 à DI 6 signale le canal de mesure sélectionné.

Option nécessaire

#### Enregistreur pour 10 événements

Enregistrement : début, durée et fin de l'enregistrement sous la forme d'un carré ouvert.

Affichage : dernier événement sous forme de message en clair

Convertisseur E/S nécessaire

## Impression de texte

Uniquement possible pour une vitesse d'avance du papier  $\leq 240$  mm/h

Taille des caractères 1,5 x 2 mm environ.

Longueur de l'impression :

- Dix lignes de texte, avec sur chaque ligne, au choix :  
32 caractères au maximum  
30 caractères et indication de l'heure  
24 caractères et indication de l'heure et de la date  
Activation cyclique, à intervalles de temps paramétrables ou en fonction d'un événement, valeur limite interne ou activation externe (entrées binaires)
- Impression avance papier, date et heure  
Activation lors de la mise en route de l'enregistreur et en cas de fin de vitesse d'avance
- Impression des valeurs de mesure actuelles  
Activation cyclique, à intervalles de temps paramétrables ou en fonction d'un événement, activation interne/externe
- Impression de trois lignes par point de mesure.  
Première ligne : ligne d'échelle avec identification du canal et indication de l'unité de mesure.  
Deuxième ligne : texte spécifique du point de mesure, 54 caractères au maximum.  
Troisième ligne : marques de valeur limite.
- Impression du tableau de bilan avec :  
Ligne de commentaires  
Heure de début et de fin de la période de bilan  
Valeur mini./maxi. durant la période de bilan  
Valeur moyenne et valeur totale durant la période de bilan
- Liste de tous les paramètres actifs  
Activation manuelle en mode paramétrage.

## Avance de la bande d'enregistrement

Avance paramétrable en mm/h	0/2,5/5/10/20/30/40/60/120/240/300/600/1200 changement de vitesse et désactivation en externe (option)
Bande d'enregistrement	rouleau 32 m ou papier listing 16 m
Longueur de diagramme visible	60 mm
Largeur d'enregistrement	100 mm (largeur de bande 120 mm, DIN 16230)
Alimentation de la bande (pour rouleau)	Avec dispositif automatique de bobinage (découpe du diagramme journalier ou enroulement des 32 m)

## Tension auxiliaire

Bloc d'alimentation courant faible

24 V DC  $\pm$  20 %

24 V AC +10 %, -15 %

Puissance absorbée pour équipement maxi. env. 15 W / 21 VA

Bloc d'alimentation tension alternative

24/115/230 V AC +10 %, -15 %

Plage de fréquences : 47,5 à 63 Hz

Puissance absorbée pour équipement maxi. env. 15 W / 21 VA

## Interface RS 485

a) Pour paramétrage

b) Raccordement à d'autres systèmes pour échange bidirectionnel de données.

Le protocole de données est basé sur la norme PROFIBUS.

## Résistance climatique

Température ambiante	0 ... 25 ... 50 °C
Température de transport et de stockage	-40 ... +70 °C
Humidité relat. (app. en fonctionnement)	$\leq$ 75 % en moyenne annuelle, $\leq$ 85 % au maximum, éviter la condensation.
Classe climatique	3K3 suivant CEI 721-3-3

## Sécurité électrique

Contrôle selon DIN EN 61010-1 (classification VDE 0411) ou CEI 1010-1

Classe de protection I

Catégorie de surtension

III à l'arrivée secteur

II au niveau des entrées

Degré de salissure

2 à l'intérieur de l'appareil et au niveau des bornes de connexion

Tension d'essai

3,75 kV canaux de mesure par rapport à l'alimentation électrique

2,20 kV conducteur de protection par rapport à l'alimentation électrique

## Basse tension de service avec coupure sûre

Entre arrivée secteur – canaux de mesure, lignes de commande, lignes d'interface suivant VDE 0100, partie 410 et VDE 0106-101.

## Compatibilité électromagnétique

Les spécifications en matière de protection définies par la Directive CEM 89/336/CEE, relative au déparasitage selon EN 55011 et à la résistance aux perturbations selon EN 50082-2 sont respectées.

Déparasitage

Classe de valeur limite B selon EN 55011 ou Règlement postal 243/92.

Résistance aux perturbations : essai suivant CEI 801/EN60801

Type d'essai	Valeur d'essai	Influence	Niveau d'essai
ESD (1/30 ns)	6 kV	$\leq$ 1 %	3
Champ HF rayonnement 25 MHz ... 1 GHz par ligne 0,15 ... 80 MHz	10 V/m 10 V	$\leq$ 1 % $\leq$ 1 %	3 3
Burst (5/50 ns) sur ligne secteur	2 kV	$\leq$ 1 %	3
ligne mesure	1 kV	$\leq$ 1 %	3
Surge (1,2/50 $\mu$ s) sur ligne secteur 230 V terre	2 kV	$\leq$ 1 %	3
différentiel	1 kV	$\leq$ 1 %	2
ligne secteur 24 V terre	1 kV	$\leq$ 1 %	3
différentiel	0,5 kV	$\leq$ 1 %	2
Impulsion 1 MHz sur ligne secteur terre	2 kV	$\leq$ 1 %	3
différentiel	1 kV	$\leq$ 1 %	3

La norme NAMUR relative à la CEM est respectée.

(Lignes d'interface blindées).

Tensions perturbatrices admissibles

Tension perturbatrice admissible	
Tension perturbatrice série crête-à-crête	$\leq$ 0,3 x intervalle de mesure, 3 V maxi.
Suppression symétrique	75 dB
Tension perturbatrice en mode commun	60 V DC / 250 V AC
Suppression en mode commun	83 dB en courant continu, 96 dB en courant alternatif

## Réglages usines

### Echelle avec graduations de 0 à 100

Echelle fournie lorsqu'aucune précision n'est donnée lors de la commande d'un appareil à échelle.

### Paramètres par défaut

Lorsqu'aucun paramétrage spécifique n'a été demandé lors de la commande, le POINTAX 6000M est fourni avec les paramètres par défaut suivants.

Tous les canaux de mesure : plage de mesure 0 à 20 mA

Avance 1 : 20 mm/h

Avance 2 : 120 mm/h

Valeurs limites correspondant aux positions extrêmes (0 et 20 mA)

Les fonctions atténuation de la valeur de mesure, ralenti, impression et valeur limite sont désactivées.

Aucun mot de passe n'est défini.

Ces paramètres par défauts peuvent être rappelés à tout moment, indépendamment des paramètres réglés.

### Contenu de l'emballage

1 mode d'emploi

1 instructions de paramétrage

2 éléments de fixation

1 rouleau ou 1 recharge de papier listing, fourni avec l'appareil

1 tête d'impression couleur

En supplément, suivant la commande :

équerre de centrage pour montage en baie ; règle(s) de lecture

## Raccordement, boîtier et montage

### Raccordements électriques

Type de protection IP 20

Bornes à vis enfichables pour entrées de mesure, entrées de commande et sortie des relais de valeurs limites.

Section maximale du fil : 2 x 1 mm<sup>2</sup>

Bornes à vis pour raccordement au secteur

Section maximale du fil 1 x 4 mm<sup>2</sup> ou 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>

Interface RS 485 via connecteur subminiature à 9 points

### Boîtier

Moulé, pour montage dans tableau de commande ou baie d'un châssis (dimensions, voir figure cotée)

### Protection du boîtier selon DIN 40050

Face avant (y compris la porte) IP 54

Face arrière IP20

### Couleur du boîtier

gris selon RAL 7032

### Porte du boîtier

cadre métallique (RAL7032) avec verre minéral ou plaque moulée

### Fixation du boîtier

à l'aide de 2 éléments de fixation (montage en tableau ou en baie), écartement maximum 40 mm ; en cas de montage dans une baie, prévoir des équerres de centrage (n° commande A416A)

### Position d'utilisation

Inclinaison latérale [-30° à 0 à +30°], inclinaison vers l'arrière 20°, vers l'avant 20°

### Distance de montage

horizontale ou verticale 0 mm, la porte du boîtier doit pouvoir s'ouvrir sur 100°.

Poids : 3,2 kg environ

## 7 Emballage

Pour le transport, il faut démonter le module de traçage à feutre. Lorsque l'on ne dispose de l'emballage d'origine, il faut envelopper l'appareil dans un film plastique à bulles ou dans du carton ondulé puis le placer dans une caisse suffisamment grande, remplie de matériau antichoc (mousse, etc.). L'épaisseur de la couche antichoc est fonction du poids de l'appareil et du mode de transport. La caisse doit être identifiée comme "fragile".

En cas de transport maritime, envelopper en plus l'appareil dans un film de polyéthylène de 0,2 mm d'épaisseur, avec un produit dessiccateur (par exemple gel de silice). La quantité de produit dessiccateur est fonction du volume de l'emballage et de la durée de transport prévue (au moins 3 mois). De plus, habiller la caisse d'une couche de double papier goudronné.

---

Imprimé en Allemagne • Sous réserve de modifications.

GOSSEN-METRAWATT GMBH  
D-90327 Nürnberg

Adresse de compagnie:  
Thomas-Mann-Straße 16-20  
D-90471 Nürnberg  
Telefon (0911) 8602-0  
Telefax (0911) 8602-669

