

# DPC20

Manomètre pour aérosols  
Manuel d'utilisation



ZA La Jonchère

F-74420 Boège

☎ +33 (0) 450 39 08 49

Fax +33 (0) 450 39 08 33

Web [www.metro-fr.com](http://www.metro-fr.com)

E-mail [info@metro-fr.com](mailto:info@metro-fr.com)

## TABLE DES MATIERES

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
1.1. PRESENTATION DU PRODUIT .....	3
1.2. PRECAUTIONS D'EMPLOI.....	3
1.3. CARACTERISTIQUES .....	4
1.4. FACE AVANT.....	5
1.5. CHARGE DE L'ACCUMULATEUR.....	5
<b>2. PARAMETRAGE DU MANOMETRE</b> .....	<b>6</b>
2.1. UNITE DE MESURE .....	6
2.2. MODE D'AFFICHAGE .....	7
2.3. ETALONNAGE .....	8
2.4. MESURE D'UNE PRESSION DIFFERENTIELLE.....	9
2.5. TABLEAU RECAPITULATIF DES OPTIONS DE PARAMETRAGE .....	9
<b>3. COMMENT MESURER</b> .....	<b>10</b>
3.1. MESURER SANS MEMORISATION DES VALEURS .....	10
3.2. MESURER AVEC MEMORISATION DES VALEURS (APPLICATION SPC) .....	10
3.3. MESURER UNE PRESSION DIFFERENTIELLE.....	11
<b>4. UTILISATION DU DPC 20 AVEC LE SPC 400 AEROSOL</b> .....	<b>11</b>
4.1. UTILISATION AVEC LE MANOMETRE RELIE EN PERMANENCE.....	11
4.2. MESURES VOLANTES AVEC RECUPERATION DES DONNEES .....	11
<b>5. UTILISATION DE L'INTERFACE SERIE (RS-232)</b> .....	<b>12</b>
5.1. BORNAGE DU CONNECTEUR.....	12
5.2. COMMANDES.....	12
5.2.1. <i>Transfert de la mesure de la pièce numéro n</i> .....	12
5.2.2. <i>Transfert de toutes les mesures mémorisées puis RAZ de la mémoire...</i>	13
5.2.3. <i>Transfert de toutes les mesures mémorisées</i> .....	14
5.2.4. <i>Transfert et effacement des mesures mémorisées une à une</i> .....	14
5.2.5. <i>Mise à zéro de toutes mesures mémorisées</i> .....	14
5.2.6. <i>Mise en veille forcée</i> .....	15
<b>6. ENTRETIEN DU MANOMETRE</b> .....	<b>15</b>
<b>7. NOTES</b> .....	<b>16</b>

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. Présentation du produit

Le manomètre portable DPC 20 a été spécialement conçu pour mesurer la pression des bidons aérosol. Il est particulièrement adapté à la maîtrise statistique du procédé. Le DPC 20 est facile d'emploi, et parfaitement adapté à l'utilisation en milieu industriel.

Toutes les manipulations se font à l'aide des deux touches sur sa face avant. Sa légèreté et sa forme, lui confèrent une bonne prise en main. Répondant aux besoins de rapidité, la valeur mesurée apparaît immédiatement sur son affichage numérique. Outre la valeur instantanée, la possibilité d'afficher la valeur maximum (ou minimum en cas de dépression) fait que le manomètre peut être lu une fois la mesure effectuée, sans nécessité de le maintenir sur la valve du bidon.

Le DPC 20 est conçu pour résister aux épreuves de l'utilisation en milieu industriel. Il répond aux exigences primordiales de rapidité, fiabilité et précision. Son boîtier robuste est réalisé entièrement en acier inoxydable et aluminium, sans réglage apparent. Sa conception soignée et ses composants de haute qualité reflètent le souci d'en faire un véritable appareil de terrain.

Le capteur ne contient qu'un très faible volume de gaz, pour éviter de perturber les mesures de dépressions. Pour permettre un nettoyage facile, le DPC 20 est pourvu d'une membrane affleurante en acier inoxydable facilement accessible.

### 1.2. Précautions d'emploi

- Lisez attentivement ce manuel avant de vous servir de l'appareil.
- N'exposez pas l'appareil à une température excessive (supérieure à 35°C).
- N'utilisez pas de solvants pour son nettoyage.
- N'exposez pas l'afficheur à cristaux liquides à la lumière directe du soleil : Sa durée de vie s'en trouverait abrégée.
- N'exercez pas de contraintes sur la membrane du capteur de pression.
- Ne mettez pas la membrane du capteur de pression en contact avec des objets métalliques.
- Ne surchargez pas la batterie, ne la laissez pas en charge permanente. Sa durée de vie s'en trouverait abrégée.
- Toute modification ou changement apporté et non approuvé par le constructeur peut annuler la garantie et le droit d'utilisation de l'équipement.
- Cet appareil n'est pas conçu pour une utilisation en atmosphère explosible.

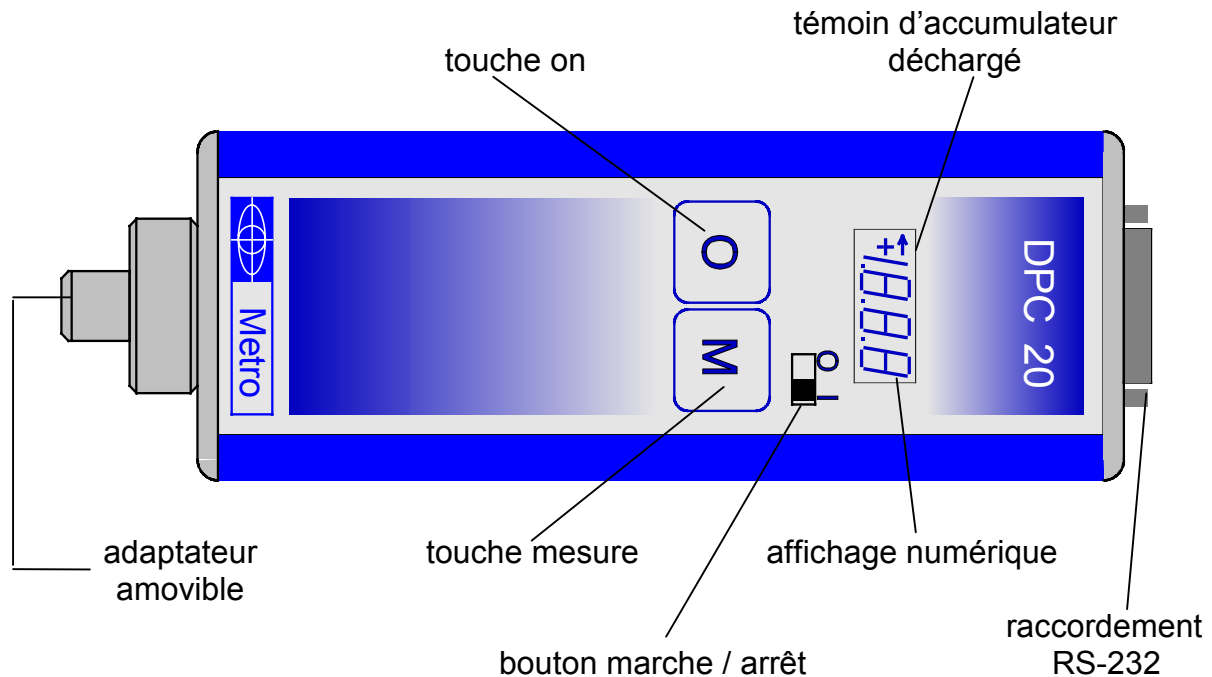
### 1.3. Caractéristiques

- Afficheur à cristaux liquides (L.C.D.) de 2000 points
- Capacité mémoire pour stockage de 20 mesures
- Paramétrage par deux touches à effet tactile
- 1 port série RS232 pour :
  - déclenchement et transfert des mesures vers un PC ou un SPC 400 Aérosol
  - chargement des paramètres de configuration depuis un PC
- Température d'utilisation : +15°C à +30°C
- Stabilité thermique :
  - Zéro [% PE/K] = 0,02
  - Sensibilité [% PE/K] = 0,02
- Précision 0,1%
- Humidité relative maximum 80%
- Dimensions : diamètre 50 mm, longueur 155 mm
- Masse : 340 g
- Mesure de pression et de dépression avec une étendue de mesure de -1 à 20 bars
- Livré avec un adaptateur mâle (pour tubes de dimension entre 3,3 et 4 mm) et un adaptateur femelle
- Rechargeable par adaptateur secteur 220 V
- Autonomie 10 heures en opération ou 100 heures en veille
- Capteur à membrane affleurante en acier inoxydable 316L
- Adaptateur de valve interchangeable en acier inoxydable 316L



Cet appareil est conforme aux normes de sécurité EN 61010-1 et de compatibilité électromagnétique EN55022 classe B, CEI 801-2 (niveau II), CEI 801-3 (niveau III), CEI 801-4 (niveau III).

#### 1.4. Face avant



#### 1.5. Charge de l'accumulateur

Le DPC 20 est livré avec un adaptateur secteur pour la recharge de l'accumulateur. En opération, l'autonomie du DPC 20 est de 10 heures, et 100 heures en mode veille. Laissé au repos (affichage à zéro) le manomètre passe automatiquement en mode veille après 1 minute.

Lorsque l'indicateur de décharge s'allume, il est nécessaire de recharger l'accumulateur du manomètre. Pour ce faire, il suffit de brancher le DPC 20 sur l'adaptateur secteur et laisser charger pendant 8 heures.



Si le DPC 20 est raccordé à un appareil SPC 400 Aérosol, il est maintenu chargé automatiquement.

**Note importante :** l'utilisation du manomètre avec un accumulateur déchargé risque si elle se poursuit trop longtemps de provoquer la perte des paramètres de l'appareil et le rendre inutilisable. Il faut donc le recharger sans tarder dès que le témoin d'accumulateur déchargé (flèche) est visible en haut à gauche de l'écran.




Ne surchargez pas l'accumulateur, ne la laissez pas en charge permanente. Sa durée de vie s'en trouverait abrégée.

Ne remplacez pas l'accumulateur (CdNi) par une pile.

## 2. PARAMETRAGE DU MANOMETRE

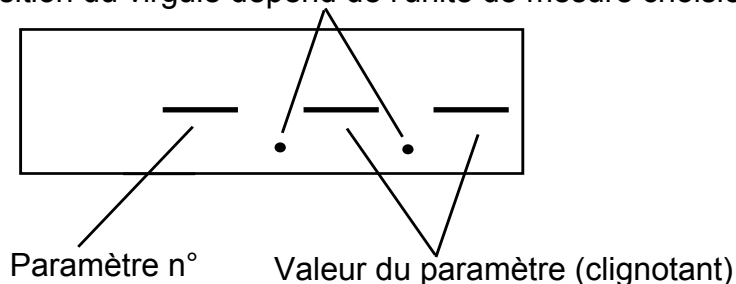
Le paramétrage du manomètre se fait à l'aide des deux touches  et . Il est possible de configurer les 6 paramètres suivants :



1. Unité de mesure
2. Mode d'affichage
3. Limites de tolérance
4. Taille du prélèvement
5. Etalonnage
6. Mesure directe ou mesure différentielle

Pour entrer dans le mode paramétrage, il suffit de presser la touche  puis , en maintenant  appuyé. L'affichage de (- - -) indique que vous vous êtes en mode paramétrage. Vous pouvez alors relâcher les deux touches.

L'affichage indique à gauche le numéro du paramètre, à droite la valeur sélectionnée (voir figure ci-dessous).

La position du virgule dépend de l'unité de mesure choisie



Pour passer d'un paramètre à l'autre, utilisez la touche , et pour modifier la valeur sélectionnée (clignotante) utilisez la touche .

### 2.1. Unité de mesure

Huit unités de mesure différentes sont disponibles.

Paramètre n° 1 : Unité de mesure [0 - 7]

0 : Bar	4 : kg/cm <sup>2</sup>
1 : PSI	5 : cm/Hg
2 : kPa	6 : atm
3 : mH <sub>2</sub> O	7 : tonf/ft <sup>2</sup>

## 2.2. Mode d'affichage

Il existe trois modes d'affichage :

Paramètre n° 2 : Mode d'affichage [0 - 2]

0 = affichage de la valeur instantanée

1 = minimum

2 = maximum

L'option valeur instantanée de la pression permet d'afficher la valeur mesurée de la même façon qu'un manomètre ordinaire. La possibilité de choisir la valeur maximum ou minimum a pour but de pouvoir enregistrer et consulter la valeur mesurée de façon plus confortable. Avec l'affichage des valeurs maximum ou minimum, le manomètre peut être lu une fois la mesure effectuée, sans nécessité de le maintenir sur la valve du bidon. Pour cette raison, ce sont les modes d'affichage les plus couramment utilisés.




## 2.3. Limites de tolérance

Vous pouvez choisir de définir ou non des limites de tolérance. Le fait de renseigner ces limites implique que chaque violation de celles-ci sera signalée par un clignotement lors de l'affichage de la valeur mesurée. Si la valeur mesurée est supérieure à la limite de tolérance maximum, trois « H » clignotant avertissent que la valeur est trop grande. De même, si la valeur mesurée est inférieure à la limite de tolérance minimum, trois « L » clignotant avertissent que la valeur est trop petite.

Paramètre n° 3 : Limites de tolérance [0 - 1]

0 = non (pas de limites définies)

1 = oui (limites définies)

Si vous souhaitez définir des limites de tolérance, vous configurez ce paramètre à 1 (=oui). Ensuite, entrez la limite de tolérance minimum chiffre par chiffre en commençant par le chiffre le plus à droite. L'emplacement de la virgule est fixe et dépend de l'unité de mesure choisie. Pour modifier le chiffre sélectionné (clignotant) utilisez la touche . Pour passer d'un chiffre au prochain dans le sens de droite à gauche, utilisez la touche . Le chiffre le plus à gauche ne peut prendre comme valeur que 0, 1, ou -1. Lorsque ce chiffre prend la valeur 0, rien n'est affiché à son emplacement. Les virgules clignotent alors pour indiquer que la valeur reste modifiable. Une fois que vous avez défini la limite de tolérance inférieure, pressez  pour passer à la définition de la limite de tolérance supérieure. Procédez de la même façon que pour la limite de tolérance inférieure.

## 2.4. Taille du prélèvement

Paramètre n° 4 : Taille du prélèvement [00 à 20 pièces].

La taille du prélèvement détermine si les valeurs mesurées seront mises en mémoire ou non. Pour conserver des mesures en mémoire, le manomètre doit être maintenu sous tension.

1. Si la taille du prélèvement = 0 la touche  remet l'affichage à zéro pour la lecture suivante. Dans ce cas, il n'y a pas de mémorisation.
2. Si la taille du prélèvement > 0 la touche  mémorise la mesure en indiquant son numéro puis remet l'affichage à zéro pour la lecture suivante. Le nombre de mesures mémorisées dépend de la taille de l'échantillon défini.

Si vous souhaitez effacer toutes les valeurs mises en mémoire activez la touche  en même temps que la touche . Le manomètre affiche alors 00.

## 2.5. Etalonnage

**ATTENTION !** Le manomètre DPC 20 est livré étalonné et ne nécessite par conséquent pas d'étalonnage avant l'emploi.

Le paramètre étalonnage ne doit être activé que lorsque l'on souhaite faire un étalonnage ultérieur de l'appareil. Il est nécessaire pour cela de disposer d'un étalon de pression et d'un adaptateur.

Paramètre n° 5 : Etalonnage [0 - 1]

0 = non

1 = oui

Lorsque ce paramètre est mis à 0 (=non), le prochain appui sur  fait passer au paramètre suivant.

Si vous souhaitez effectuer un étalonnage, configurez ce paramètre à 1 (=oui), confirmez votre choix avec la touche  puis simultanément les touches  et  dans un délai maximum de 2 secondes. Après la mise à jour du dernier paramètre (6) la procédure d'étalonnage commencera. Entrez ou confirmez la valeur de la pression étalon (entre 10.00 19.99 bars) chiffre par chiffre en commençant par le chiffre le plus à droite. L'emplacement de la virgule est fixe puisque l'étalonnage se fait toujours en Bars. Pour modifier le chiffre sélectionné (clignotant) utilisez la touche . Pour passer d'un chiffre au prochain dans le sens de droite à gauche, utilisez la touche .

L'étalonnage commence ensuite.

1. L'affichage de (- - 0) indique que le manomètre est en attente de mesure de la pression atmosphérique. Effectuez la mesure en appuyant sur M. Pendant la mesure de la pression atmosphérique le manomètre affiche (- - -).
2. Ensuite l'affichage de (- - P) indique que le manomètre est en attente de mesure de la pression étalon. Positionnez l'étalon et effectuez la mesure en appuyant sur M. Pendant la mesure de la pression étalon, le manomètre affiche (P P P) indiquant la prise en compte de l'étalon. La touche M peut alors être relâchée pour revenir en mode mesure. L'étalonnage est terminé !

## 2.6. Mesure d'une pression différentielle

Deux modes de mesure différents sont disponibles. Le mode pression directe affiche la pression mesurée. Le mode pression différentielle affiche la différence de pression entre deux lectures successives. Ce mode peut être utilisé pour mesurer la variation de pression dans un bidon provoquée par une purge, un changement de température, etc.

Paramètre n° 6 : Mode différentiel [0 - 1]

0 = non


1 = oui

## 2.7. Tableau récapitulatif des options de paramétrage

Paramètre	1	2	3	4	5	6
Valeur	Unité de mesure	Mode d'affichage	Limites de tolérance	Taille du prélèvement	Etalonnage	Mesure différentielle
0	Bar	valeur instantanée	NON	0	NON	NON
1	PSI	minimum	OUI	1	OUI	OUI
2	kPa	maximum		2		
3	mH <sub>2</sub> O			3		
4	kg/cm <sup>2</sup>			4		
5	cm/Hg			5		
6	Atm			6		
7	tonf/ft <sup>2</sup>			7		
...				...		
20				20		


### 3. COMMENT MESURER

Lorsque vous mettez le manomètre sous tension, vous vous trouvez automatiquement en mode mesure. Avant tout, assurez-vous que le manomètre est équipé d'un adaptateur qui convient aux bidons sur lesquels vous souhaitez mesurer la pression. Pour effectuer la mesure, appliquez fermement l'adaptateur du manomètre sur la valve du bidon. Si vous avez choisi le mode d'affichage « valeur instantanée » (voir 2.2 Mode d'affichage), vous devez lire la valeur mesurée en maintenant l'ensemble en position. Si vous avez choisi le mode d'affichage « valeur maximum » ou « valeur minimum » vous pouvez dégager le manomètre pour lire la valeur qui reste affichée.



Laissé au repos (affichage à zéro) le manomètre passe automatiquement en mode veille après 1 minute. Il peut être remis en service (à pression atmosphérique) soit avec la touche , soit à la demande du SPC 400 Aérosol en recevant un caractère sur la liaison RS-232.



La taille du prélèvement défini (voir 2.4 Taille du prélèvement) détermine si les valeurs mesurées seront mises en mémoire ou non. Une sauvegarde des mesures est nécessaire si l'on souhaite en faire des analyses statistiques ultérieures.

#### 3.1. Mesurer sans mémorisation des valeurs

Si la taille du prélèvement est mise à zéro, il n'y a pas de mémorisation des mesures dans le DPC 20. Cela correspond à l'utilisation du DPC 20 comme un manomètre ordinaire sans sauvegarde des mesures. Dans le cas d'une taille de prélèvement égale à zéro, le fait d'appuyer sur la touche  remet l'affichage à zéro.

#### 3.2. Mesurer avec mémorisation des valeurs (application SPC)



Si la taille de prélèvement est supérieure à zéro, le fait d'appuyer sur la touche  après une mesure, mémorise la valeur à chaque fois jusqu'à concurrence de la taille du prélèvement. Pour permettre de suivre le nombre de valeurs enregistrées, le manomètre affiche le numéro de la pièce pendant que l'on appuie sur la touche .

Si vous souhaitez effacer les valeurs mises en mémoire activez la touche  en même temps que la touche . Le manomètre affiche alors 00.

Les valeurs mémorisées pourront être transférées par la liaison RS-232 ultérieurement (voir 4.2 Mesures volantes avec récupération des données).

Nota : Pour conserver des mesures en mémoire, le manomètre doit être maintenu sous tension.

### 3.3. Mesurer une pression différentielle


Si le mode différentiel a été choisi, le manomètre affiche le message **P1**. Vous devez alors mesurer la première pression. Un appui sur la touche  mémorise le résultat. Le manomètre affiche ensuite le message **P2**. Vous devez alors mesurer la deuxième pression. L'affichage indique alors la différence des pressions **P2- P1**. Un appui supplémentaire sur la touche  mémorise si nécessaire la différence, puis affiche le message **P1** pour la mesure suivante.

## 4. UTILISATION DU DPC 20 AVEC LE SPC 400 AEROSOL

Le SPC 400 Aérosol est un système de contrôle qualité spécialement conçu pour la fabrication de bidons aérosol. Il permet d'analyser des données afin de prévenir la fabrication de pièces mauvaises. Pour utiliser le DPC 20 avec le SPC 400 Aérosol, il est nécessaire de les connecter à l'aide du câble approprié (référence 45310). La gamme définie dans le SPC 400 Aérosol doit comporter une mesure de pression (voir le manuel du SPC 400 Aérosol).


**Remarque** : Si le DPC 20 est raccordé au SPC 400 Aérosol, il est maintenu chargé automatiquement. Il existe deux façons d'utiliser le manomètre avec le SPC 400 Aérosol :

### 4.1. Utilisation avec le manomètre relié en permanence

Dans ce cas, toutes les mesures sont faites sur place, et les données sont transférées au SPC 400 Aérosol au fur et à mesure. La taille du prélèvement doit être mise à zéro (voir 2.4 Taille du prélèvement). Selon la gamme définie dans le SPC 400 Aérosol, la valeur pour la caractéristique pression sera demandée au moment requis. Il suffit alors d'effectuer la mesure avec le DPC 20, et ensuite appuyer sur  pour transférer cette valeur. Le SPC 400 Aérosol continuera ensuite le cycle de mesures.

### 4.2. Mesures volantes avec récupération des données

Cette méthode permet de faire un certain nombre de mesures sans avoir le manomètre relié au SPC 400 Aérosol. Cela est particulièrement intéressant lorsqu'il s'agit de faire un prélèvement sur la chaîne de production, par exemple pour faire des statistiques de procédé. Il est important de définir une taille de prélèvement dans le DPC 20 qui correspond à celle définie dans la gamme du SPC 400 Aérosol.

L'opération consiste d'abord à faire le nombre de mesures prévu par la taille du prélèvement. A la fin de chaque prélèvement, il faut relier les appareils par le câble pour récupérer les mesures. Pour ce faire, il suffit d'appuyer sur la touche  sur le SPC 400 Aérosol à chaque fois que celui-ci réclame une mesure de pression.

Notez bien que dans ce cas, l'opération de transfert est pilotée depuis le SPC 400 Aérosol. Par conséquent, vous n'avez pas besoin de toucher au manomètre pour faire les transferts. Ce fonctionnement est le même indépendamment du mode de mesure choisi au niveau du SPC 400 Aérosol (mesures *pièce par pièce* ou *cote par cote*).

**Important** : Une fois que toutes les mesures de pression ont été transférées au SPC 400 Aérosol, il faut laisser le manomètre connecté jusqu'à l'apparition sur l'écran du message « fin du prélèvement » pour effacer les mesures mémorisées dans le DPC 20.

Nota : Pour conserver des mesures en mémoire, le manomètre doit être maintenu sous tension.

## 5. UTILISATION DE L'INTERFACE SERIE (RS-232)

Cette interface permet le déclenchement et le transfert des mesures vers un PC ou un SPC 400 Aérosol ainsi que le chargement des paramètres de configuration depuis un PC. Le protocole de communication du manomètre est :

-1200 bauds, 8 bits, sans parité, 1 stop, sans contrôle de flux

### 5.1. Bornage du connecteur

Le manomètre est équipé d'un connecteur femelle Sub D 9 pôles.

#### Description des signaux et assignation des bornes.

Borne	Signal	Sens	Description
1			Réservée (ne pas connecter)
2	RX	Entrée	Réception des données
3	TX	Sortie	Transmission des données
4	9V	Entrée	Tension de charge de l'accumulateur
5	Masse	-	Masse / retour des signaux
6 à 9			Réservée (ne pas connecter)

### 5.2. Commandes

NB: Dans les exemples suivants, le signe '\_' indique un espace (code Ascii 32), CrLf indique le couple Cr (code 13) Lf (code 10). Les messages contenant « \*\*\*\*\* » correspondent à des messages d'erreur.

Vous trouverez ci-dessous une présentation de chacune des commandes pouvant être reçue par le manomètre.

#### 5.2.1. Transfert de la mesure de la pièce numéro n

Commande : nCrLf

A réception de cette commande, le manomètre transfère la mesure de la pièce numéro n. n peut prendre une valeur de 0 à 20 exprimée en code Ascii sur un ou deux octets:

Si  $n = 0$  la valeur transférée correspond toujours à la valeur affichée!

Si taille du prélèvement = 0, quelque soit le numéro de la pièce demandée, le manomètre transfère la mesure courante.

Exemple 1)

Commande	Valeur transférée
00CrLf ou 0CrLf	00:+05.26_unitéCrLf (valeur affichée)
12CrLf	12:+11.31_unitéCrLf (valeur stockée)
25CrLf	25:*****CrLf (valeur maxi = 20)

Si taille du prélèvement  $> 0$ , le manomètre transfère la valeur de la pièce numéro  $n$  à condition qu'elle ait été stockée, sinon il transfère un message d'erreur.

Exemple 2) : la taille du prélèvement a été défini à 10 et seulement 6 mesures ont été mises en mémoire.

Commande	Valeur transférée
00CrLf ou 0CrLf	00:+05.26_unitéCrLf (valeur affichée)
05CrLf ou 5CrLf	05:+12.30_unité CrLf (valeur stockée)
08CrLf ou 8CrLf	08:*****CrLf (pas de valeur stockée : maxi = 6)
12CrLf	12:*****CrLf (impossible : taille = 10)

### 5.2.2. Transfert de toutes les mesures mémorisées puis RAZ de la mémoire

Commande : SCrLf

A réception de cette commande, le manomètre transfère toutes les mesures les une après les autres, séparées par un délai d'une seconde, puis remet la mémoire à zéro. Exemples :

1) Si la taille du prélèvement a été définie à 4 et 4 mesures ont été mises en mémoire:

SCrLf   ⇒   01:+05.36\_unité CrLf (attente d'une seconde)  
          ⇒   02:+05.35\_unité CrLf (attente d'une seconde)  
          ⇒   03:+05.37\_unité CrLf (attente d'une seconde)  
          ⇒   04:+05.35\_unité CrLf

Le paramètre unité peut prendre l'une des valeurs suivantes :

0 : Bar	4 : kg/cm <sup>2</sup>
1 : PSI	5 : cm/Hg
2 : kPa	6 : atm
3 : mH <sub>2</sub> O	7 : tonf/ft <sup>2</sup>

Après cette opération la mémoire du manomètre est vide !

la taille du prélèvement a été définie à 4, mais aucune mesure n'a encore été mise en mémoire :

S CrLf ⇒ S\_.\*\*\*\*\*CrLf

3) Si la taille du prélèvement a été définie à 0, aucune mesure n'est donc mise en mémoire :

S CrLf ⇒ S\_.\*\*\*\*\*CrLf

### 5.2.3. Transfert de toutes les mesures mémorisées

Commande : N CrLf

A réception de cette commande, le manomètre transfère le nombre de mesures mises en mémoire:

Exemples :

Commande	Valeur transférée
N CrLf (aucune mesure mise en mémoire)	NP:00CrLf
N CrLf (6 mesures mises en mémoire)	NP:06CrLf
N CrLf (10 mesures mises en mémoire)	NP:10CrLf

### 5.2.4. Transfert et effacement des mesures mémorisées une à une

Commande : D CrLf

A réception de cette commande, le manomètre dépile (c'est à dire transfère et efface une à une) des mesures mises en mémoire. Cette commande est à répéter autant de fois que nécessaire pour transférer et effacer le nombre souhaité de mesures.

Exemples :

Taille prélèvement	Nb mesures mises en mémoire	Commande	Valeur transférée	Nb valeurs restant en mémoire
4	4	D CrLf	04:+05.35_unité CrLf	3
4	0	D CrLf	D_.*****CrLf	0
0	0	D CrLf	D_.*****CrLf	0

### 5.2.5. Mise à zéro de toutes mesures mémorisées

Commande : Z CrLf

A réception de cette commande, le manomètre met à zéro le nombre de mesures mises en mémoire:

Exemples : Taille du prélèvement vaut 4 et 4 mesures mises en mémoire:

Z CrLf ⇒ NP:00CrLf

### 5.2.6. Mise en veille forcée

Commande : ICrLf

A réception de cette commande, le manomètre se met en mode veille (mise en veille forcée):

ICrLf    ⇒    pas de réponse puisque mode veille

## **6. ENTRETIEN DU MANOMETRE**

Les adaptateurs pour les différentes valves se dévissent très facilement, ce qui permet d'accéder à la membrane affleurante du capteur. Celle-ci est en acier inoxydable (316L) et peut être nettoyée régulièrement avec un peu d'alcool sur un morceau d'étoffe pour éliminer les traces de produit échappées lors des mesures.

De même les adaptateurs de valve, également en acier inoxydable 316L, peuvent être essuyés avec de l'alcool sur un morceau d'étoffe.

Pour le nettoyage du corps du manomètre, il faut éviter l'utilisation de solvant qui dégraderait le décor de la face avant, et risquerait de ternir l'affichage LCD. Utiliser de préférence de l'eau savonneuse sur un morceau d'étoffe.

Le joint torique du capteur est en Viton, matériau très résistant et maintient sa forme au contact prolongé de la grande majorité des produits. Cependant, si le joint venait à se gonfler ou se déformer ou à être endommagé, il faudrait le remplacer.

Lors du changement d'adaptateur, il est important de bien vérifier la position du joint en Viton, de façon à ce que celui-ci ne soit pas endommagé lors du serrage.

L'adaptateur est moleté afin d'être serré et desserré à la main. Il ne faut pas utiliser d'outil (pince etc.) pour le manœuvrer.

### **Rappel :**

- N'exercez pas de contraintes sur la membrane du capteur de pression.
- Ne mettez pas la membrane du capteur de pression en contact avec des objets métalliques.
- l'utilisation du manomètre avec un accumulateur déchargé risque si elle se poursuit trop longtemps de provoquer la perte des paramètres de l'appareil et le rendre inutilisable. Il faut donc le recharger sans tarder dès que le témoin d'accumulateur déchargé (flèche) est visible en haut à gauche de l'écran.
- Ne surchargez pas l'accumulateur, ne la laissez pas en charge permanente. Sa durée de vie s'en trouverait abrégée.
- Ne remplacez pas l'accumulateur (CdNi) par une pile.

