

DÉCISION D'APPROBATION DE MODÈLES

n° 89.1.01.862.4.0 du 2 octobre 1989

**Manomètres pour pneumatiques des véhicules automobiles PSICAR  
modèles SA, GP, PRO VL et PRO PL**

La présente décision est prononcée en application du décret n° 88-682 du 6 mai 1988 relatif au contrôle des instruments de mesure, du décret n° 88-78 du 19 janvier 1988 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : manomètres pour pneumatiques des véhicules automobiles.

**Fabricant :**

PSICAR, Z.A. « Les Marais », 74410 Saint Jorioz.

**Caractéristiques :**

Les manomètres PSICAR, modèles SA, GP, PRO VL et PRO PL, sont des appareils de gonflage électroniques. Ils permettent le contrôle, l'ajustement et l'indication de la pression de gonflage des pneumatiques des véhicules automobiles.

Ils sont composés d'un boîtier, d'un flexible permettant le raccordement au pneumatique : flexible simple pour les modèles automatiques GP, PRO VL et PRO PL, flexible double permettant l'équilibrage des deux roues d'un même essieu pour le modèle semi-automatique SA.

Ce boîtier comprend :

- un bloc comportant l'alimentation électrique, le système de gonflage et de dégonflage et le capteur de pression,
- une électronique de traitement,
- éventuellement un système monnayeur pour les appareils GP et SA pouvant être utilisés en libre-service.

Sur la face avant du boîtier apparaissent :

- le dispositif d'affichage,
- les boutons de gonflage, dégonflage et mesure, ainsi que les touches de prédétermination de la pression pour les appareils GP, PRO VL et PRO PL.

Leurs caractéristiques métrologiques sont les suivantes :

	SA	GP	PRO VL	PRO PL
— Étendue de mesure en bar	0 à 5	0 à 4,9	0 à 5,9	0 à 9,9
— Échelon en bar	0,01	0,01	0,01	0,01
— Plage d'utilisation en température ambiante	— 10 °C/+ 40 °C		— 10 °C/+ 40 °C (— 15 °C/+ 40 °C avec options chauffage)	

**Conditions particulières d'installation :**

Ces manomètres sont reliés en amont à une source d'air comprimé et en aval au pneumatique, au moyen d'un flexible et d'un raccord.

**Conditions particulières d'utilisation**

En fonctionnement habituel, la pression est affichée avec un échelon de 0,1 bar. Un bouton-poussoir permet d'obtenir une résolution de 0,01 bar.

*Modèle SA* : En régime de gonflage (ou de dégonflage), l'afficheur indique la pression à l'intérieur du pneumatique.

*Modèles GP, PRO VL, PRO PL* : L'afficheur indique la pression prédéterminée par l'utilisateur ; l'opération de gonflage s'arrête automatiquement lorsque la pression à l'intérieur du pneumatique est égale à la pression prédéterminée.

Lorsque la pression mesurée est supérieure à la valeur maximale de l'étendue de mesurage, l'afficheur clignote pour les appareils PRO VL et PRO PL, ou s'éteint pour les appareils GP et SA.

**Inscriptions réglementaires :**

Les manomètres PSICAR portent sur la face avant :

- Nom du fabricant : PSICAR,
- Le numéro de la présente décision et la marque de vérification primitive.
- Symbole de la grandeur mesurée : PE.
- Symbole de l'unité de mesure : bar.

**Scellement :**

A l'intérieur du boîtier, les dispositifs de réglage sont protégés par deux plaques scellées par deux plombs destinés à recevoir la marque de vérification primitive.

**Dépôt de modèle :**

Les plans et schémas ont été déposés à la sous-direction de la métrologie et à la direction régionale de l'industrie et de la recherche Rhône-Alpes.

**Validité :**

La présente décision a une validité de dix ans à compter de la date figurant dans son titre.

**Remarque :**

Les manomètres PSICAR modèles SA, GP, PRO VL et PRO PL peuvent porter l'indication d'autres marques commerciales.

**Annexes :**

Notice descriptive.

Photographies nos 5204-1, 2 et 3.

Schémas nos 5204-4 et 5.

Pour le ministre et par délégation :  
Par empêchement du directeur général  
de l'industrie :  
*L'Ingénieur général des Mines,*  
A.C. LACOSTE.

## Manomètres pour pneumatiques des véhicules automobiles PSICAR modèle SA, GP, PRO VL et PRO PL

### NOTICE DESCRIPTIVE

#### 1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les gonfleurs PSICAR assurent trois fonctions :

- mesure et affichage numérique de la pression,
- gonflage,
- dégonflage.

Les fonctions « gonflage » et « dégonflage » sont automatiques ou semi-automatiques, selon les modèles, comme décrit ci-dessous.

##### 1.1 - Schéma synoptique (5204-4)

Les gonfleurs PSICAR comportent essentiellement :

- une chaîne de mesure manométrique électrique constituée d'un capteur de pression (1) à pont de jauges de contrainte sur membrane céramique, relié au flexible de gonflage (2), un amplificateur de mesure (3), un dispositif de mémorisation de la mesure (4) et un convertisseur analogique-numérique (5) avec son afficheur à trois chiffres à 7 segments (6) ;
- une électrovanne de gonflage (7) reliant le flexible de gonflage à une source d'air comprimé ;
- une électrovanne de dégonflage (8) reliant le flexible de gonflage à l'air libre ;
- des circuits électroniques (9) de commande des électrovannes (7) et (8) et du dispositif de mémorisation (4) ;
- pour les appareils automatiques uniquement, des moyens de programmation de la pression de consigne (10) et des circuits comparateurs (11) pour la comparaison de la pression de consigne et de la pression du pneumatique ;
- pour l'appareil semi-automatique uniquement, un sélecteur de fonction (12) à trois boutons poussoirs (mesure, gonflage, dégonflage).

##### 1.2 - Diagramme de fonctionnement (5204-5)

Les circuits logiques (10) génèrent un cycle récurrent à trois séquences :

t1 : commande, s'il y a lieu, des électrovannes de gonflage ou de dégonflage.

t2 : temps mort.

t3 : commande de mémorisation de la mesure.

Le temps mort t2 permet l'annulation du flux d'air, s'il y a eu ouverture d'électrovanne pendant t1, avant prise en compte et mémorisation de la mesure.

Dans les versions grand public PSICAR SA et PSICAR GP, les temps t1, t2 et t3 sont constants et l'électrovanne de dégonflage n'est commandée que pendant une partie de t1.

Dans les versions professionnelles PSICAR PRO VL et PL, le temps t1 est variable et asservi à l'écart entre la pression du pneumatique et la pression de consigne d'une part et au volume du pneumatique d'autre part.

### 1.3 – Circuits électroniques de commande

Les circuits électroniques 10 varient selon les modèles.

#### 1.3.1 – Version grand-public semi-automatique PSICAR SA

Trois boutons-poussoirs permettent d'activer l'une des trois fonctions « Mesure », « Gonflage » ou « Dégonflage ».

Mesure : aucune électrovanne n'est commandée pendant t1.

Gonflage : l'électrovanne de gonflage est commandée pendant t1.

Dégonflage : l'électrovanne de dégonflage est commandée pendant t1.

#### 1.3.2 – Version grand-public automatique PSICAR GP

Après programmation d'une pression de consigne à 2 chiffres (bars et décibars), la mise à pression du pneumatique est automatique.

Soient : P1 la pression de consigne programmée.

P2 la pression du pneumatique mémorisée pendant t3.

$\Delta P$  l'erreur de gonflage tolérée.

Si  $P2 < P1 - \Delta P$ , commande de l'électrovanne de gonflage pendant t1.

Si  $P2 > P1 + \Delta P$ , commande de l'électrovanne de dégonflage pendant t1.

Si  $P1 + \Delta P > P2 > P1 - \Delta P$ , aucune commande d'électrovanne. Lorsque cette condition est remplie pour 2 cycles consécutifs, l'opération de gonflage est réputée terminée et la commande des électrovannes est inhibée jusqu'à l'opération suivante.

#### 1.3.3 – Versions professionnelles PSICAR PRO VL et PSICAR PRO PL

Le principe de fonctionnement est le même que pour le modèle PSICAR GP décrit ci-dessus.

Ils comportent cependant une fonction supplémentaire « Prégonflage 3,5 bar ». La mise en service de cette fonction entraîne le gonflage à une première pression de consigne de 3,5 bar, et ensuite le retour à la pression de consigne programmée P1.

## 2. ALIMENTATION

Les gonfleurs sont alimentés à partir du réseau 220 V/50 Hz avec prise de terre et comportent un transformateur d'isolement.

Ils peuvent être équipés de transformateurs adaptés à d'autres tensions et fréquences ou directement alimentés en très basse tension continue.

## 3. DISPOSITIF DE SCHEMEMENT

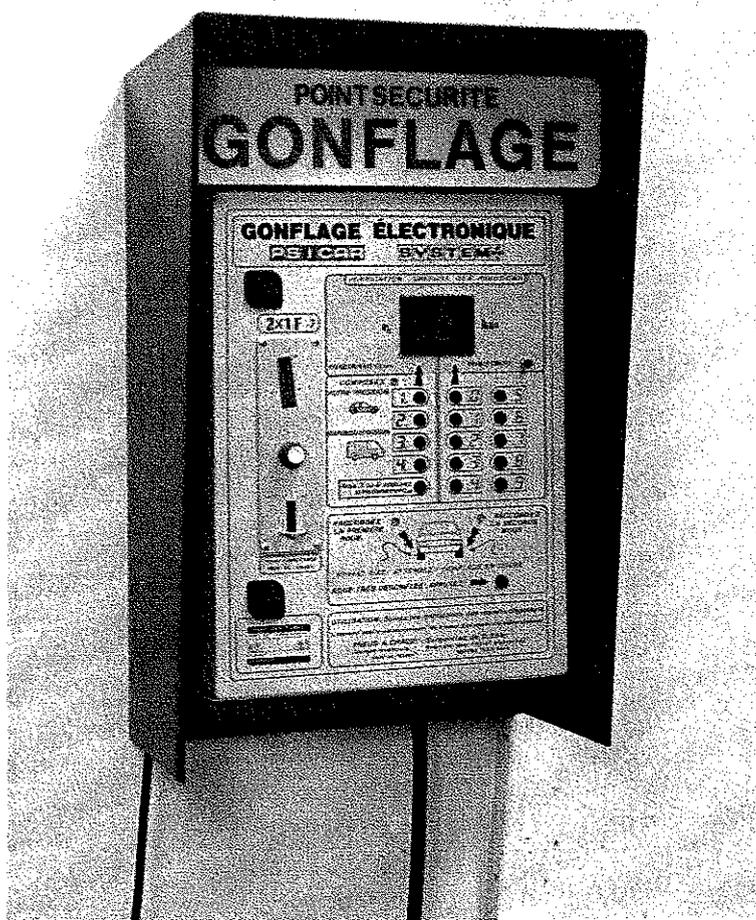
L'accès à la partie métrologique des circuits est condamné par deux plaques isolantes disposées de part et d'autre desdits circuits et rendues inamovibles par deux fils plombés.

## 4. MARQUE DE VÉRIFICATION PRIMITIVE

L'étiquette signalétique et l'un de ses rivets de fixation portent la marque de vérification primitive.

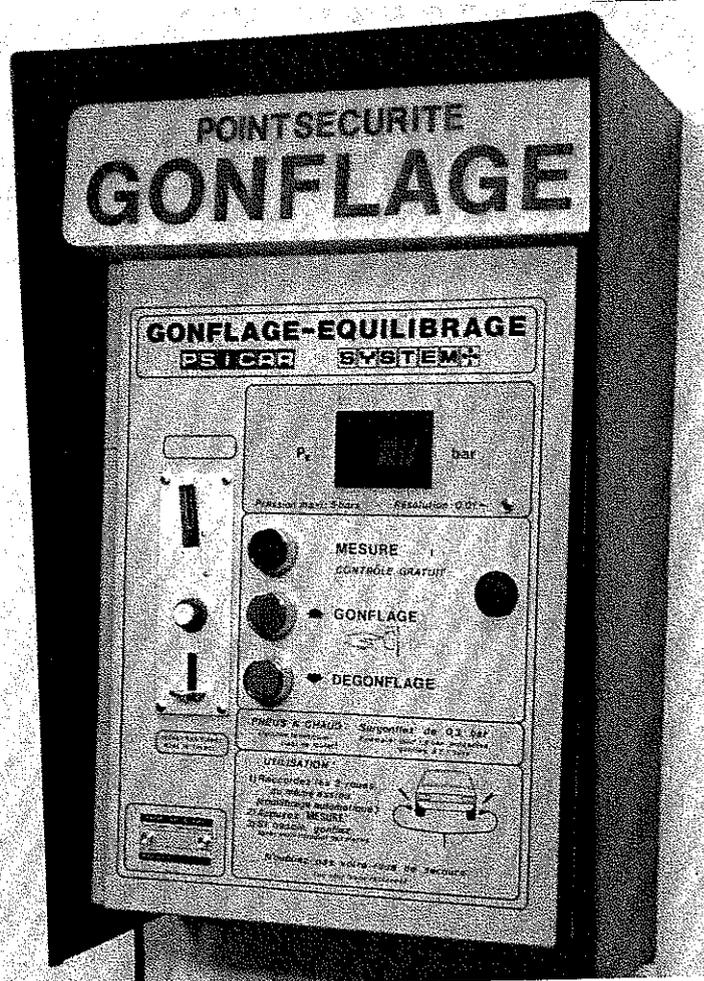
N° 5204-1

Manomètres pour pneumatiques des véhicules automobiles PSICAR GP



N° 5204-2

Manomètres pour pneumatiques des véhicules automobiles PSICAR SA



N° 5204-3

Manomètres pour pneumatiques des véhicules automobiles PSICAR  
PRO VL et PRO PL



N° 5204-4

Manomètres pour pneumatiques des véhicules automobiles PSICAR  
SA, GP, PRO VL et PRO PL

Synoptique

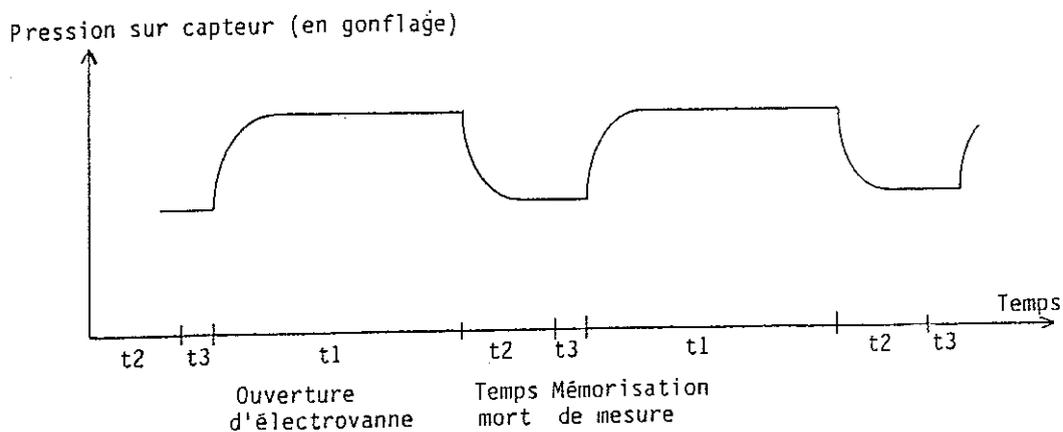
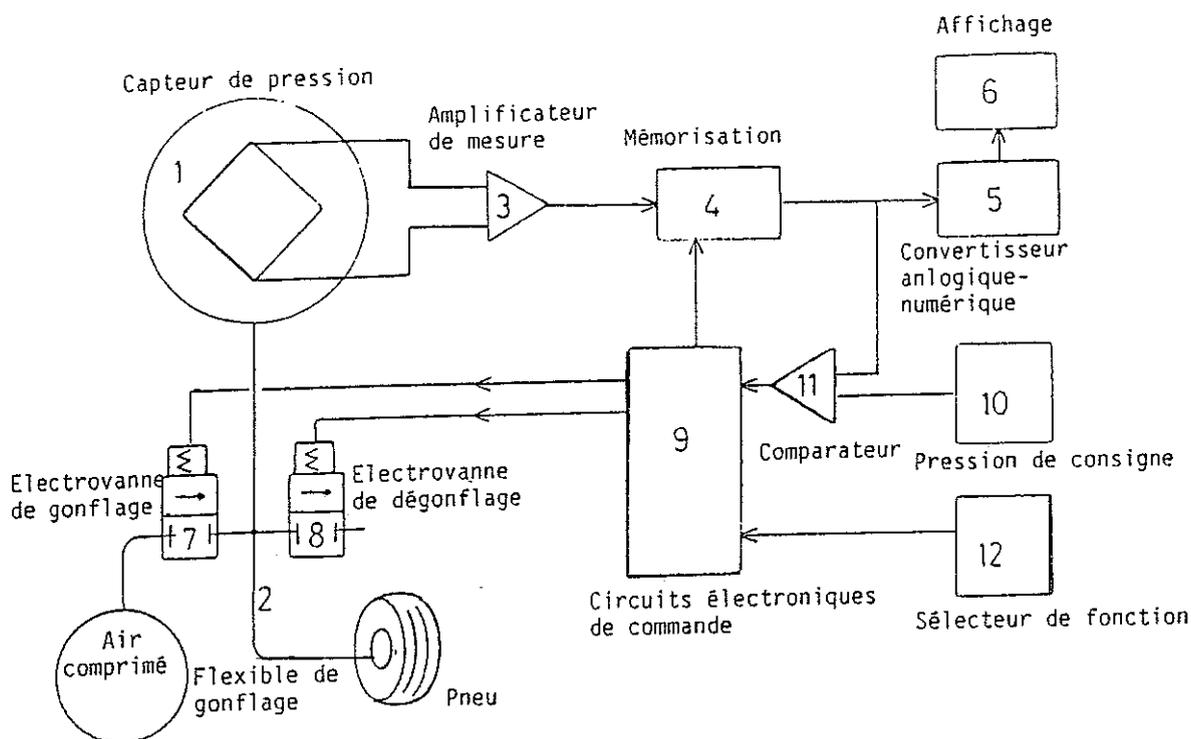


Diagramme de fonctionnement