

DECISION D'APPROBATION DE MODELE
N° 96.00.261.002.1 DU 4 JUILLET 1996

Taximètre électronique SEMEL type TM 1220

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 MODIFIE RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE, DU DECRET N° 78-363 DU 13 MARS 1978 MODIFIE REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURE : TAXIMETRES. DE L'ARRETE DU 21 AOUT 1980 MODIFIE RELATIF A LA CONSTRUCTION, A L'APPROBATION DE MODELE, A L'INSTALLATION ET A LA VERIFICATION PRIMITIVE DES TAXIMETRES, ET DE L'ARRETE DU 17 FEVRIER 1988 FIXANT LES CONDITIONS DE CONSTRUCTION, D'APPROBATION ET D'INSTALLATION SPECIFIQUES AUX TAXIMETRES ELECTRONIQUES.

FABRICANT

SEMEL SA, Laivalahdenkatu 4, 00810 Helsinki, Finlande.

DEMANDEUR

Société MECANOTO, 2, avenue E. Millaud, 69290 Craponne, France.

OBJET

La présente décision modifie les décisions n° 96.00.261.001.2 du 12 mars 1996 (1), n° 94.00.261.005.2 du 21 novembre 1994 (2) et n° 93.00.261.003.2 du 29 novembre 1993 (3) relatives au taximètre électronique SEMEL type TM 1220.

CARACTERISTIQUES

Le taximètre électronique SEMEL type TM 1220 faisant l'objet de la présente décision diffère du modèle approuvé par les décisions précitées par les modifications suivantes :

- modification des scellements (voir ci-après "scellements"),

- modification des inscriptions réglementaires (voir ci-après "inscriptions réglementaires"),
- modification de la fonction totalisateurs de gestion (voir notice),
- modification de la fonction programmation des tarifs (voir notice).

La notice descriptive présentée dans la décision n° 93.00.261.003.2 du 29 novembre 1993 est remplacée par la notice descriptive placée en annexe.

SCELLEMENTS

Les instruments sont munis d'un dispositif de scellement conforme au plan numéro 2.1 figurant en annexe.

En particulier, le boîtier de l'afficheur est fermé par quatre rivets interdisant l'accès à la carte de l'afficheur, celle-ci étant elle-même fixée à cette face rivetée par deux rivets à l'intérieur du boîtier (voir schéma n° 6309-2).

Les scellements par fil perlé du calculateur et du boîtier de raccordement sont remplacés par des coupelles de plombage normalisées.

Les plombs P1, P3, P4, P6, sont revêtus à la marque de l'installateur. Les plombs P2 et P5 sont revêtus à la marque de vérification partielle de l'Etat. Le plomb P7 est revêtu à la marque du bénéficiaire de l'approbation.

CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION ET DE PROGRAMMATION

Pour pouvoir être installé sur un véhicule à boîte de vitesses à sortie mécanique, le taximètre doit être installé avec le capteur mécanique SEMEL/MECANOTO.

(1) Revue de Métrologie, juin 1996, page 125.

(2) Revue de Métrologie, novembre 1994, page 986.

(3) Revue de Métrologie, novembre 1993, page 1407.

Dans tous les autres cas, le taximètre doit être installé avec l'adaptateur SEMEL ESS-1 approuvé par la décision d'approbation de modèle n° 96.00.262.003.1 du 29 avril 1996 (4). Le branchement des différents éléments doit être conforme à la décision d'approbation précitée.

L'accès à la programmation du taximètre est protégé par des sécurités logicielles et par la vis scellée par le plomb P1. La programmation peut s'effectuer soit à l'aide des boutons poussoirs de l'afficheur, soit à l'aide d'un kit de programmation automatique. Dans les deux cas, la validation de la programmation ne doit s'effectuer qu'après mise en œuvre du dispositif de commande permettant à l'installateur de contrôler ces données.

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

Les instruments sont munis de deux plaques d'identification, l'une scellée par le plomb P2 au boîtier du calculateur, l'autre scellée par le plomb P5 au boîtier de l'afficheur.

Ces plaques comportent les inscriptions suivantes :

- désignation du modèle :
 - TM 1220 pour l'afficheur
 - TM 1220/TM 101 F pour le calculateur
- nom du fabricant
- nom du demandeur
- numéro d'approbation de modèle figurant dans le titre de la présente décision
- numéro de série.

Derrière une fenêtre plombée par le plomb P1, sont indiqués par l'installateur :

- le coefficient k en imp/km
- l'indication codée de la zone d'exercice du taxi
- l'indication codée du tarif en vigueur.

DEPOT DE MODELE

Les plans et schémas sont déposés sous la référence DA 24-512, à la sous-direction de la métrologie, à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement de Rhône-Alpes et chez le demandeur.

VALIDITE

La présente décision est valable jusqu'au 12 mars 2006.

ANNEXES

Notice descriptive.

Plan d'installation n° 6309-1.

Plan de scellement n°s 6309-2-A et 6309-2-B.

Tableau synoptique des fonctions programmables n° 6309-3.

Tableau synoptique de la programmation tarifaire n° 6309-4.

POUR LE MINISTRE ET PAR DELEGATION :

PAR EMPECHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,
L'INGENIEUR EN CHEF DES MINES,

J.F. MAGANA

(4) Revue de Métrologie, juillet 1996, page

NOTICE DESCRIPTIVE

Taximètre SEMEL, TM 1220

1 - PRINCIPE

Le taximètre électronique SEMEL type TM 1220 est un compteur horokilométrique qui indique à tout moment le prix à payer par les usagers des taxis. Ces prix sont calculés à partir de la "prise en charge", de la distance parcourue et, en-dessous d'une certaine vitesse, de la durée d'occupation du véhicule.

Ce taximètre peut être utilisé sur les véhicules munis d'une boîte de vitesse à sortie mécanique par l'intermédiaire d'un capteur transformant l'entraînement mécanique (tr/km) en impulsions électriques (imp/km), et sur les véhicules munis d'une boîte de vitesses à sortie électrique (imp/km) par l'intermédiaire de l'adaptateur SEMEL ESS-1 approuvé.

2 - DESCRIPTIF DES DIFFERENTS ELEMENTS CONSTITUTIFS DU TAXIMETRE

Le taximètre TM 1220 est constitué des parties suivantes :

2.1 Une unité centrale (TM 1220/TM 101 F)

L'unité centrale effectue toutes les opérations de calcul et de contrôle. Elle traite les données collectées et contient une mémoire de programme (EPROM de 64 koctets), une mémoire de travail (RAM de 32 koctets) et le circuit de l'horloge ; le tout est protégé des coupures de courant par une batterie tampon au lithium. L'unité centrale reçoit les informations "distance" du véhicule et l'alimentation par un cordon inamovible blindé relié au boîtier de raccordement.

L'unité centrale possède trois prises d'interface présentées au point 5 de la présente notice. Deux de ces interfaces sont repérées "11X" et une est repérée "501".

L'unité centrale est reliée à l'unité de visualisation et de commande par un cordon branché sur une des deux prises "11X".

2.2 Une unité de visualisation et de commande (TM 1220)

Il s'agit de l'unité comportant le dispositif d'affichage et les boutons-poussoirs de commande. Elle est séparée de l'unité centrale afin de prendre moins de place à l'installation. Elle possède son propre microprocesseur pour la mise à jour des données affichées, la gestion des différentes fonctions des touches et la communication avec l'unité centrale. Elle est également équipée d'une mémoire EPROM pour l'enregistrement des paramètres tarifaires et des chiffres et codes de contrôle des paramètres. Elle est reliée à l'unité centrale par un cordon branché entre sa prise d'interface et une des deux prises "11X" de l'unité centrale.

2.2.1 Dispositif de commande

Il est constitué de 6 boutons-poussoirs lumineux : L, A, B, C, D et P. Ils permettent l'accès aux différentes fonctions proposées par le taximètre en utilisation normale et, moyennant une manœuvre préalable (bris de scellement) et l'adjonction d'un boîtier additionnel, l'accès à la programmation.

2.2.1.1 Fonction des boutons poussoirs en utilisation normale

- bouton-poussoir L : permet le passage de la position "dû" à la position "Libre" après une temporisation de 10 secondes en position "dû",
- bouton-poussoir A : permet le passage en position tarifaire "A",
- bouton-poussoir B : permet le passage en position tarifaire "B",
- bouton-poussoir C : permet le passage en position tarifaire "C",
- bouton-poussoir D : permet le passage en position tarifaire "D",
- bouton-poussoir P : permet le passage en position "dû" à partir de l'une quelconque des positions tarifaires. Après une temporisation de 10 secondes dans la position "dû", il permet, comme le bouton-poussoir L, le passage à la position "Libre".

2.2.1.2 Fonction des boutons-poussoirs dans la visualisation et la programmation des données mémorisées

Une pression sur le bouton poussoir P en position "Libre" fait apparaître la première fonction du taximètre. Toutes les fonctions du taximètre ainsi que les données mémorisées étant conçues sous forme de matrice (voir n^{os} 6309-3 et 4), le déplacement au sein de cette matrice s'effectue à l'aide des boutons-poussoirs :

- A : flèche vers la gauche ◀ déplacement à gauche,
- B : flèche vers la droite ▶ déplacement à droite,
- C : flèche vers le haut ▲ déplacement vers le haut,
- D : flèche vers le bas ▼ déplacement vers le bas.

Lors de la programmation, tout paramètre affiché comporte un chiffre clignotant. Ce chiffre peut être modifié de la manière suivante : la valeur du chiffre peut être augmentée avec la touche C (flèche vers le haut) ou diminuée avec la touche D (flèche vers le bas). Quand le premier chiffre est correct, une pression sur la touche P fait clignoter le suivant. Le passage au paramètre suivant est effectué par la pression des touches A (flèches vers la gauche) et B (flèche vers la droite).

2.2.2 Dispositif d'affichage

Le dispositif d'affichage se compose d'un indicateur à diodes électroluminescentes à 1+6 caractères (affichage du tarif + affichage du prix). Chaque caractère est formé de 7 segments. Le test des segments des afficheurs est effectué à chaque passage à la position "Libre".

Deux voyants, l'un de forme ronde, l'autre de forme triangulaire, se trouvent entre les deux afficheurs. Le voyant triangulaire signale au chauffeur que les 10 secondes de temporisation en position "dû" sont écoulées et qu'il peut repasser en position "Libre".

2.3 Un boîtier de raccordement

Ce boîtier, destiné à être installé sous le capot du véhicule, raccorde le circuit d'alimentation du taximètre (la batterie du véhicule), le dispositif répéteur lumineux de tarifs, l'unité centrale du taximètre et le dispositif de sécurisation de l'in-

formation "distance" du véhicule (adaptateur ESS-1 ou capteur mécanique). Il comporte un fusible de protection et l'interrupteur permettant de couper l'alimentation du taximètre et du répéteur lumineux.

2.4 Un adaptateur électronique ou un capteur mécanique

La prise d'information du signal "distance" du taximètre est obtenue par l'intermédiaire d'un capteur mécanique branché sur la boîte de vitesses à sortie mécanique du véhicule ou par l'intermédiaire de l'adaptateur ESS-1 approuvé par la décision n° 96.00.262.003.1 du 29 avril 1996, dans les autres cas.

Le capteur ou l'adaptateur sont reliés au boîtier de raccordement par un cordon inamovible blindé.

Le branchement de l'adaptateur ESS-1 sur le véhicule doit s'effectuer conformément à sa décision d'approbation de modèle.

2 - UN DISPOSITIF ADDITIONNEL POUR PROGRAMMATION : CASSETTE DE PROGRAMMATION RX35

Pour pouvoir programmer le taximètre, l'unité centrale doit être reliée par un cordon branché sur une prise "11X" à la cassette de programmation RX35 et la vis de l'unité de visualisation et de commande, protégée par le plomb P1 doit être dévissée.

3 - DESCRIPTIF DES FONCTIONS NON PROGRAMMABLES

4.1 Calcul du prix d'une course

Après sa mise en route, le taximètre affiche sa position "Libre". Pour commencer sa course, le chauffeur appuie sur le code tarifaire en vigueur ("A", "B", "C" ou "D"). Le cas échéant, il peut changer de tarif pendant sa course. Pendant la course, l'afficheur fait apparaître le code tarifaire utilisé et le montant de la course. A la fin de la course, le chauffeur de taxi passe en "dû" en appuyant sur la touche "P". Pendant au moins 10 secondes, le taximètre affiche "dû" et le montant de la course.

Ensuite, le chauffeur peut repasser en position "Libre" en appuyant sur "L" ou "P".

4.2 Affichage de la dernière course

Dans l'hypothèse où un chauffeur aurait prématurément remis son compteur en "Libre" avant que son client n'ait pu constater le montant à payer, il est possible de faire apparaître le montant de la dernière course en appuyant deux fois sur "P" puis sur "A".

Le taximètre affiche alors le montant de cette course en alternance avec la mention "Libre".

4.3 Totalisateurs de gestion

Le taximètre est pourvu de deux totalisateurs de gestion : l'un journalier, l'autre général.

Le contenu de ces totalisateurs est identique et comprend :

Contenu	Totalisateur journalier	Totalisateur général	Exprimé en
Distance totale parcourue	KM-tot	tot-KM	km
Distance parcourue en course	KM-PAY	KM-PAY	km
Distance parcourue hors course	KM-Lib	KM-Lib	km
Nombre de "Prise en charge"	CourSE	CourSE	nombre
Montant total des courses	CAI-J	CAI-T	F
Temps de travail	H-trAv	H-trAv	h et min
Efficiency 1	EFF-1	EFF-1	F/h
Efficiency 2	EFF-1	EFF-2	F/km
Nombre de chutes	ChutES	ChutES	nombre

Selon le mode de fonctionnement du taximètre programmé dans la fonction "FLAG", les totalisateurs journaliers et généraux peuvent être ou non remis à zéro en appuyant plusieurs fois sur "P" puis sur "A" depuis la position "Libre" ou "Compteur éteint".

Ces totalisateurs peuvent être lus à partir de la position "Libre" ou de la position taximètre "éteint", en opérant comme suit :

- appuyer sur la touche "P"
- appuyer sur la touche "C" ou "D" (totalisateurs journaliers ou généraux),

puis par pressions successives de la touche "C" ("D" pour les totalisateurs généraux), on fait apparaître les 9 rubriques. Le contenu de chacune de ces rubriques n'est visualisé que lorsque la touche "P" est maintenue enfoncée.

Les chiffres contenus dans ces rubriques s'affichent sans parties décimales, à l'exception des rubriques EFF-1 et EFF-2 qui sont des ratios et s'affichent avec une décimale.

4.4 Sécurités de fonctionnement

4.4.1 Baisse de tension

Le seuil de fonctionnement de ce taximètre est fixé à 9 volts.

Lorsque le taximètre est alimenté par une tension inférieure au seuil de fonctionnement pendant moins de 20 secondes, l'instrument revient à l'indication identique à celle qu'il avait avant la baisse de tension. Si la coupure dure plus de 20 secondes, le taximètre revient à la position "Libre".

4.4.2 Contrôle du dispositif répéteur lumineux de tarifs

L'état de fonctionnement des ampoules du répéteur lumineux est testé automatiquement à chaque passage en position "Libre". En cas de défectuosité d'une ampoule le message "Err-LA" apparaît sur l'afficheur.

Pour revenir en position normale d'utilisation, il suffit de changer l'ampoule défectueuse. L'afficheur revient alors automatiquement en "Libre".

4.4.3 Test des afficheurs

Le test des afficheurs est automatiquement effectué à chaque passage par la position "Libre". Si un segment est défectueux, le code "Err-SG" apparaît sur l'afficheur.

Seul le réparateur agréé peut remédier à cette défectuosité.

4.4.4 Contrôle de la liaison unité centrale / unité de visualisation

A chaque nouvelle programmation, le microprocesseur de l'unité de calcul délivre un code mémorisé par les deux unités. Dès qu'une fonction tarifaire est enclenchée, le programme vérifie périodiquement la concordance des codes enregistrés dans les deux unités. En cas de discordance, le dispositif indicateur affiche en permanence le message d'erreur "Err-PA".

4.4.5 Autres sécurités

Le taximètre est pourvu d'autres codes d'erreurs. Toutes les fonctions de l'instrument font l'objet d'un contrôle et un message d'erreur est délivré dès qu'un dysfonctionnement quelconque est détecté. Les codes d'erreurs sont :

CS - : Erreur des mémoires programmées

Err-PA : Erreur de plombage électronique

Err-Cs : Erreur de code de contrôle.

Ces erreurs ne peuvent être corrigées que par un installateur agréé.

5 - DESCRIPTION DES FONCTIONNALITES PROGRAMMABLES

Ce taximètre comporte sept fonctions principales permettant la programmation complète de son fonctionnement. Toutes ces fonctions ne sont accessibles qu'aux installateurs ou, le cas échéant, au constructeur. Elles sont sélectionnées à partir du menu "PROGRA" (voir synoptique n° 6309-3). Le menu PROGRA s'obtient à partir de la position "Libre" ou "compteur éteint" en appuyant respectivement 5 fois ou 4 fois sur la touche "P".

5.1 Fonction CLOCK : mise à l'heure et initialisation du taximètre

Cette fonction enregistre les données d'heure et de date et autorise l'initialisation des données tarifaires.

5.2 Fonction CAR : identification du véhicule et du calculateur

Cette fonction permet d'enregistrer les données d'identification du véhicule (numéro d'immatriculation, coefficient caractéristique...) ainsi que le numéro de série de l'unité de calcul.

Elle permet également le calcul du coefficient caractéristique du véhicule.

5.3 Fonction PARA : programmation des tarifs

Elle permet la programmation complète de toutes les données tarifaires.

5.3.1 Auto-programmation par boutons-poussoirs

Ce taximètre est auto-programmable par l'intermédiaire des boutons-poussoirs de l'unité de visualisation, mais l'accès à cette programmation n'est possible qu'après avoir retiré le plomb P1, dévissé la vis d'accès à la programmation et branché le boîtier RX 35.

Une fois la fonction "PARA" programmée, le déplacement au sein de la matrice de programmation s'effectue comme indiqué sur le schéma n° 6309-4. On peut alors mémoriser les données tarifaires dans l'ordre suivant:

- code de contrôle
- montant de la prise en charge : entre 0 et 9 999,99 F
- valeur de la chute : entre 0 et 9 999,99 F
- tarif kilométrique : entre 0 et 9 999,99 F
- tarif horaire : entre 0 et 9 999,99 F
- distance de la première chute : entre 0 et 999 999 m
- temps de la première chute : entre 0 et 999 999.

Pour chaque donnée tarifaire, il est nécessaire de programmer la valeur successivement pour chaque tarif : A, B, C et D.

5.3.2 Programmation par cassette

Après les mêmes manœuvres d'accès à la programmation (retrait de la vis de programmation et branchement du dispositif d'identification RX 35) le taximètre peut être programmé à partir d'une cassette au moyen d'une interface de programmation dénommée RX 45. Dans ce cas, le taximètre doit être mis en position CASSETTE PARAMATER de la fonction de base PARA.

5.3.3 Contrôle des données mémorisées

Lorsque la programmation est terminée, les données programmées doivent être contrôlées en pressant la touche "P" et en sélectionnant la fonction permettant de faire défiler à l'aide des boutons-poussoirs A, B, C et D toutes les données mémorisées.

5.4 Fonction TEXT

Cette fonction est inactivée.

5.5 Fonction Software Version Number

Cette fonction permet de consulter le numéro du logiciel implanté. Par ailleurs, ce numéro est reporté sur une étiquette collée sur le microprocesseur de gestion.

5.6 Fonction FLAG

Cette fonction permet de sélectionner certains modes de fonctionnement du taximètre : la possibilité d'effacer, ou non, les mémoires des registres de totalisation, la possibilité d'utiliser, ou non, un lecteur de carte bancaire, une imprimante ou un adaptateur électronique crypté.

5.7 Fonction SERVICE

Cette fonction programme le niveau de luminosité souhaité et mémorise les chutes de courant.

6 - PÉRIPHERIQUES ET INTERFACE

Le boîtier de l'unité centrale est muni de 3 prises d'interface (2 prises "11X" et une prise "501").

L'une des prises "11X" est destinée à être branchée au boîtier de l'unité de visualisation par un cordon non blindé, non scellé physiquement, mais protégé par un "plombage électronique" (voir point 4.4.4).

L'autre est destinée à être branchée à la cassette de programmation RX 35.

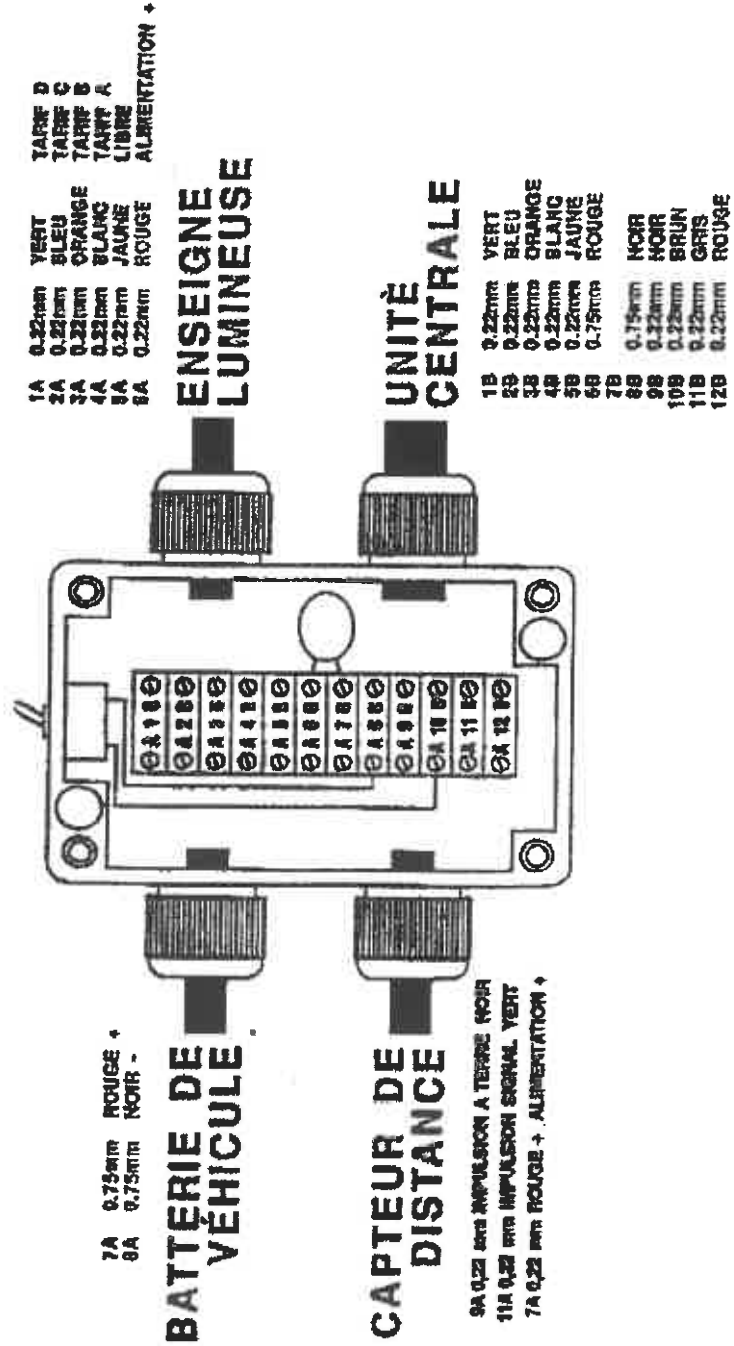
La prise "501" est destinée à être branchée à des dispositifs complémentaires (imprimante...) non approuvés actuellement.

Les 3 prises sont protégées de façon logicielle et n'acceptent que les données attendues par le taximètre.

■ N° 6309-1

TAXIMETRE ELECTRONIQUE SEMEL, TM 1220

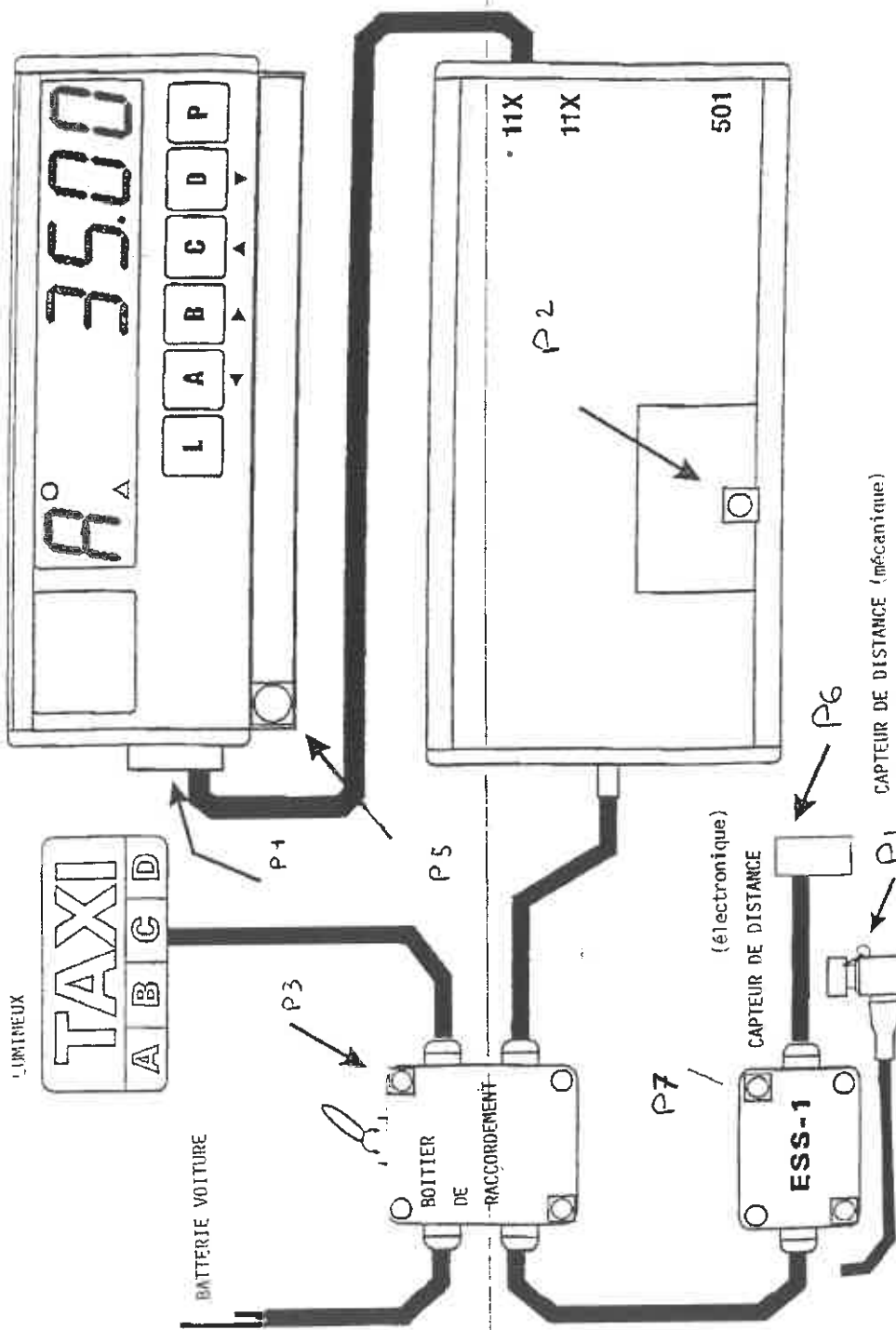
Plan d'installation



■ N° 6309-2-A

TAXIMETRE ELECTRONIQUE SEMEL, TM 1220

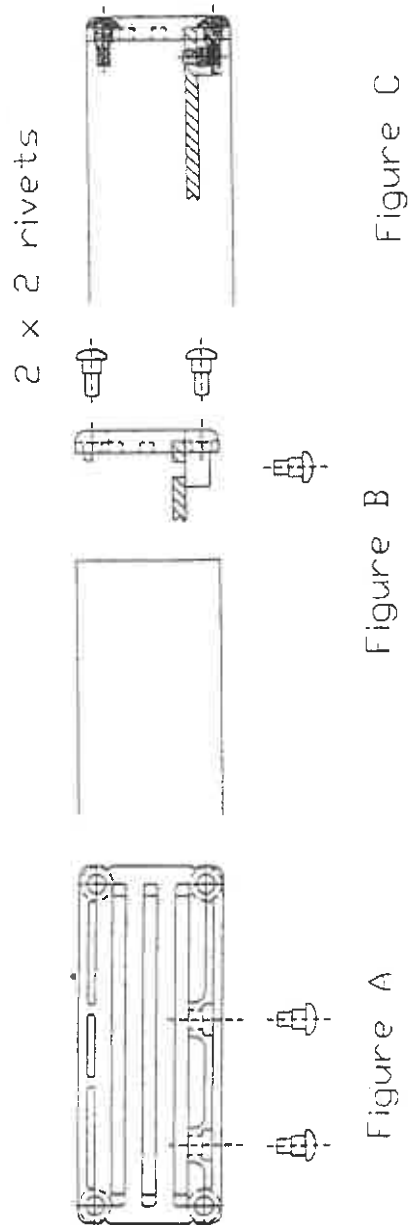
Plan de scellement





■ N° 6309-2-B
TAXIMETRE ELECTRONIQUE SEMEL, TM 1220

Plan de scellement



■ N° 6309-4

TAXIMETRE ELECTRONIQUE SEMEL, TM 1220

Schéma synoptique de la programmation tarifaire

