

DECISION D'APPROBATION DE MODELE
N° 92.00.741.001.2 DU 14 JUIN 1992

Réfractomètre pour moûts de raisin EGRETIER modèle MICROREF

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE ET DU DECRET N° 70-704 DU 30 JUILLET 1970 REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURAGE : REFRACTOMETRES UTILISANT LE PHENOMENE DE REFRACTION OU DE REFLEXION TOTALE DE LA LUMIERE.

FABRICANT

Société EGRETIER, route de Perpignan, 11100 Narbonne.

CARACTERISTIQUES

Le réfractomètre EGRETIER modèle MICROREF utilise le phénomène de réflexion totale de la lumière pour déterminer le titre volumique alcoométrique en puissance des moûts de raisins naturels avant fermentation. Il fonctionne en lumière infrarouge.

Les principales caractéristiques de l'instrument sont :

- portée maximale : 17,5 % vol,
- portée minimale : 4,7 % vol,
- échelon d'indication : 0,1 % vol,
- échelon de contrôle : 0,01 % vol,
- température d'utilisation : 10 °C à 30 °C.

Les indications sont délivrées sous forme numérique sur un dispositif indicateur déporté, à trois caractères d'une hauteur de 40 mm. Un caractère supplémentaire permet l'affichage de l'échelon utilisé lors de la vérification et de la mise à zéro, et de l'échelon de contrôle.

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

La plaque d'identification et de poinçonnage des instruments concernés par la présente décision, adhésive, porte les indications réglementaires.

Le retrait de cette plaque de l'instrument doit entraîner la destruction de celle-ci.

L'instrument porte de façon très lisible et très apparente les mentions suivantes :

"Seules les indications délivrées par le dispositif indicateur du réfractomètre sont contrôlées par l'Etat."

"Pour un fonctionnement correct durable, ajouter une pincée de sel à la fin de chaque journée d'utilisation."

"Avant vérification du zéro, il est conseillé de nettoyer le prisme et le bol au moyen d'un pinceau, puis de procéder à un lavage."

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

La vérification primitive et la vérification périodique doivent être effectuées lorsque l'instrument se trouve dans un mode de fonctionnement permettant de faire apparaître l'échelon de contrôle.

DEPOT DE MODELE

Plans et schémas déposés à la sous-direction de la métrologie, à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement Languedoc-Roussillon et chez le fabricant.

VALIDITE

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

ANNEXES

Notice descriptive.

Photographie n° 5727-1.

Schémas n°s 5727-2 à 7.

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 INSTRUMENTS DE MESURE,

J. HUGOUNET

NOTICE DESCRIPTIVE

Réfractomètre pour moûts de raisin
EGRETIER modèle MICROREF**I - DESCRIPTION - PRINCIPE**

La mesure effectuée par le réfractomètre modèle MICROREF est celle de l'angle de réflexion totale, par détermination de la ligne séparatrice des zones d'éclairement. Cette mesure est convertie en titre volumique d'alcool en puissance.

Le système comporte
(voir photographie n° 5727-1) :

- un boîtier "réfractométrique" constituant la cellule de mesure,
- un boîtier constituant le dispositif afficheur numérique,
- un boîtier constituant le dispositif d'alimentation électrique, bloc transformateur-redresseur fournissant la basse tension.

1.1. Boîtier réfractométrique**1.1.1. Dispositif de mesure**

Un bol de 27 cl reçoit le moût à mesurer.

Le dispositif de mesure comporte une partie optique constituée d'un prisme trapézoïdal au fond du bol, d'un émetteur lumineux, diode lumineuse (LED) infrarouge, d'un système de lentilles et d'une cellule à photoéléments ou "pixels" (CCD).

La lumière émise par la LED traverse un condensateur lumineux, puis vient frapper le prisme.

Le faisceau réfléchi est également concentré par une lentille et atteint la CCD. Cette cellule est composée d'une ligne de 1 728 pixels indépendants les uns des autres et fournissant un signal analogique représentatif de la quantité de lumière reçue par chacun.

La partie optique est contenue dans la partie inférieure de l'appareil. Sur cette partie, on trouve, en outre, une sonde de température, placée au

niveau de la surface du prisme, un détecteur de niveau bas dans le bol, trois boutons poussoirs pour les commandes "mesure", "lavage" et "vérification du zéro", le commutateur permettant l'affichage de la 2ème décimale et le bouton de réglage du zéro.

1.1.2. Dispositif électronique de fonctionnement

Le dispositif électronique de fonctionnement est placé à gauche et à l'arrière du boîtier réfractométrique, au dessus du dispositif mesure.

Il comprend les éléments ci-après :

a) carte interface

La carte interface reçoit les signaux :

- de la CCD,
- de la sonde de température,
- des sondes de niveaux.

Elle communique avec la carte "unité centrale" et le dispositif afficheur.

b) carte unité centrale

La carte unité centrale porte l'EPROM contenant le programme de fonctionnement, et le microprocesseur.

Elle reçoit les commandes à partir des boutons poussoirs et du commutateur commandant la 2ème décimale de l'afficheur.

Elle traite les informations numériques venant de la carte interface.

Elle délivre :

- les commandes vers la carte "relais",
- les valeurs à afficher,
- les signaux qui rythment le cycle,
- la commande de démarrage de mesure.

Elle contrôle les autorisations d'accès aux moyens d'ajustage.

c) une carte d'alimentation

La carte d'alimentation reçoit une tension continue de 24 à 36 volts. Elle assure la régulation de la tension.

Elle fournit :

- les tensions de + 12 V et de - 12 V pour les amplificateurs opérationnels,
- la tension 5 V pour les circuits logiques,
- la tension 24 V pour le dispositif indicateur,
- la tension 24 V pour les électrovannes du système hydraulique.

d) carte du lecteur CCD

La carte du lecteur CCD délivre un signal analogique vidéo qui représente l'image vue par la CCD et elle amplifie le signal de la sonde de température.

e) carte relais

La carte relais reçoit :

- l'alimentation venant de l'extérieur,
- les commandes de la carte unité centrale.

Elle assure :

- la protection par fusible du réfractomètre,
- la commande des électrovannes du système hydraulique par les relais,
- la commande de l'électrovanne extérieure qui alimente l'appareil en moût, le cas échéant.

1.1.3. Dispositif hydraulique

Le dispositif hydraulique utilise le principe de la trompe à vide pour obtenir la vidange du bol. Une simple vanne à pincement permet d'obtenir le remplissage d'eau lorsqu'elle est fermée et la vidange lorsqu'elle est ouverte.

1.2. Dispositif indicateur

Les résultats sont affichés au moyen de caractères ayant une hauteur de 40 mm.

Un signal de sécurité de fonctionnement est envoyé à la carte interface, permettant d'empêcher l'utilisation d'un dispositif afficheur non conforme au modèle approuvé.

1.3. Boîtier d'alimentation électrique

Il reçoit la tension du secteur.

Il délivre une tension non régulée (24 V à 36 V).

II - FONCTIONNEMENT

A la fin de chaque mesure, le bol récepteur de moût est rempli d'eau, automatiquement.

2.1. Cycle de mesure

Le cycle de mesure est initialisé au moyen de la commande "mesure".

L'eau contenue dans le bol est alors aspirée. La vidange est validée par un contact de niveau bas.

Le bol se remplit automatiquement de moût, au cas où l'installation le permet, ou doit être rempli manuellement.

Le contact de niveau haut déclenche la vidange (rinçage au moût).

Le bol est à nouveau rempli de moût, dans les mêmes conditions que ci-dessus.

Le résultat est alors affiché. Après 30 s environ, le dispositif indicateur s'éteint, le moût est vidangé automatiquement et le bol se remplit d'eau.

2.2. Lavage à l'eau

La commande "Lavage" permet le déclenchement de lavage à l'eau.

Cette touche est inopérante pendant le cycle de mesure.

2.3. Vérification et réglage du zéro

La vérification du zéro est initialisée au moyen de la commande "Vérification du zéro".

Le bol se vidange automatiquement et se remplit à nouveau d'eau. La mesure à zéro s'effectue alors.

Après affichage des messages d'erreurs, le résultat compris entre "99,80" (valeur négative) et "00,20" (valeur positive) est alors affiché, par échelon de 0,01 %.

Le réglage du zéro s'effectue en agissant au moyen d'un outil (tournevis) sur l'organe prévu à cet effet (voir schéma n° 5727-5).

Le réglage du zéro doit être suivi d'une nouvelle vérification du zéro.



2.4. Fonctionnement avec deux chiffres décimaux

Un commutateur dont l'accès est protégé par un dispositif de scellement (voir schéma n° 5727-7), permet le fonctionnement avec deux chiffres décimaux.

Cette configuration doit être utilisée pour les opérations du contrôle métrologique réglementaire.

2.5. Messages

Lorsque le bol est mal vidangé, l'instrument indique : "66.66".

Hors de l'étendue de mesure spécifiée, l'instrument indique "77.77".

Hors de la plage de température nominale prévue, l'instrument indique "88.88".



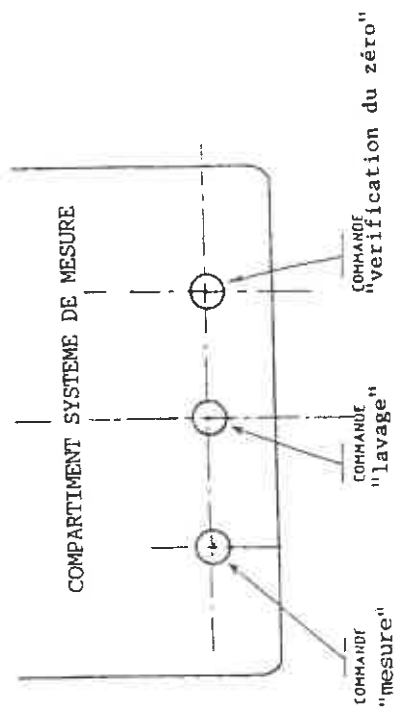
■ N° 5727-1

REFRACTOMETRE POUR MOULTS DE RAISIN EGRETIER MICROREF

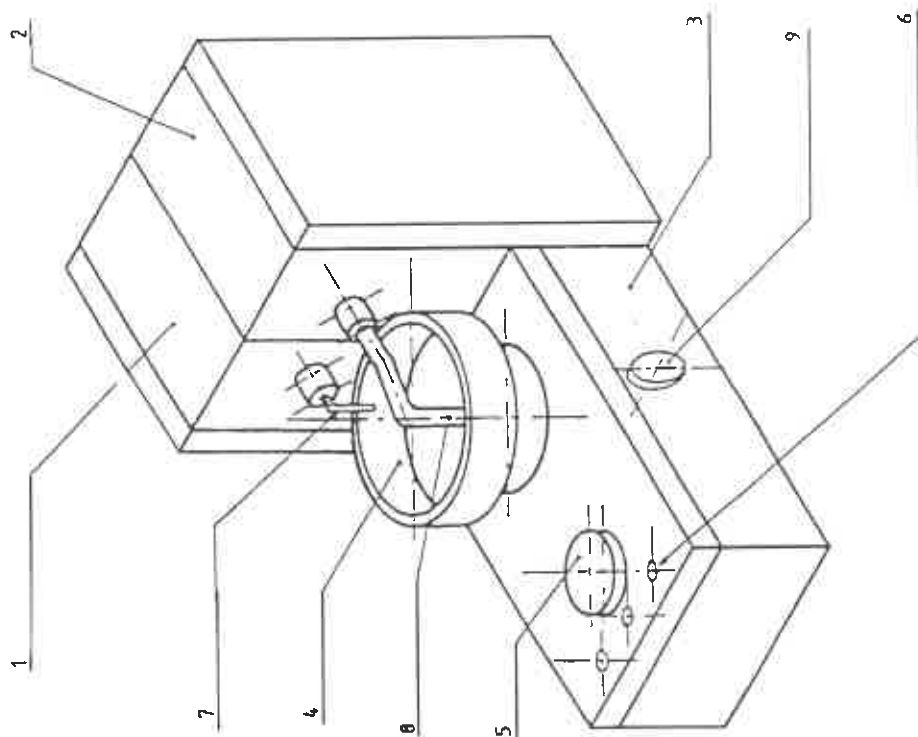


■ N° 5727-2

REFRACTOMETRE POUR MOUTS DE RAISIN EGRETIER MICROREF




- 1 Boîtier du compartiment électronique
- 2 Boîtier du compartiment système hydrolique
- 3 Boîtier du compartiment système de mesure
- 4 Bol de réception du mout
- 5 Système de réglage du zéro
- 6 Boutons poussoirs de commande (mesure, lavage, vérification du zéro)
- 7 Sonde de détection du niveau haut dans le bol
- 8 Tuyau d'arrivée de l'eau, et d'aspiration
- 9 Accès au commutateur, autorisant l'affichage de la deuxième décimale

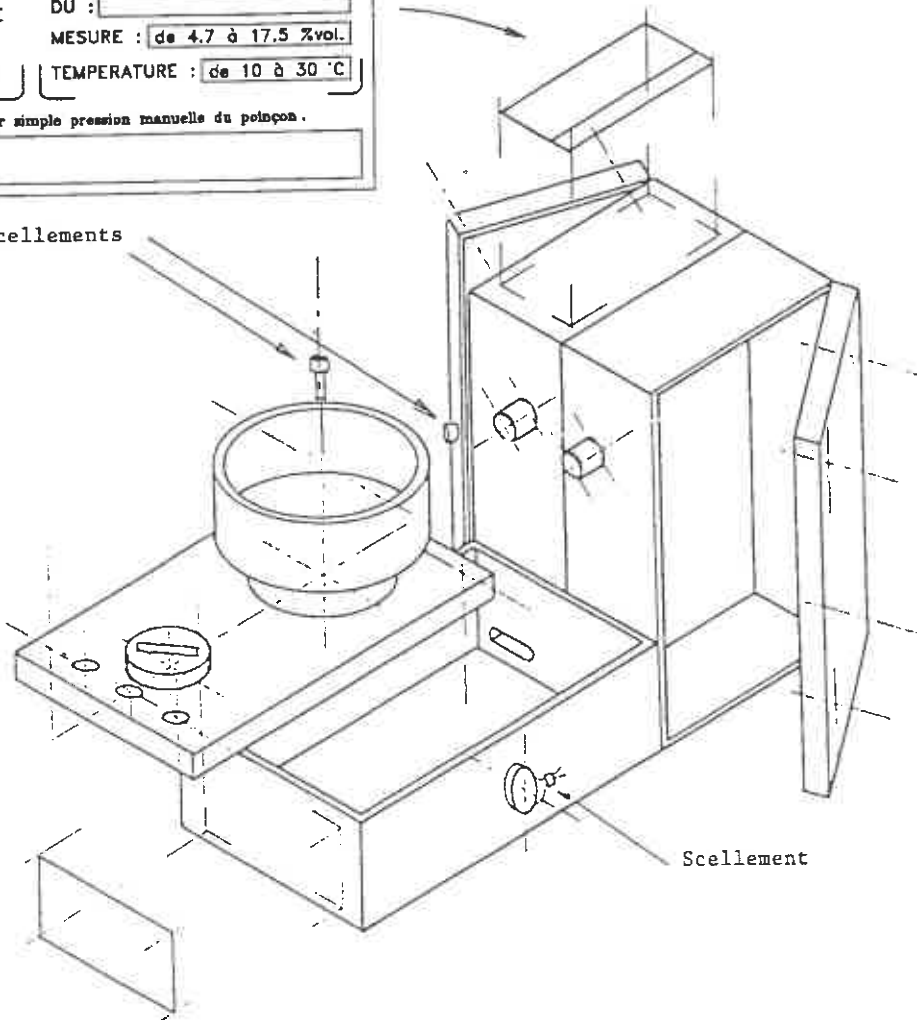


■ N° 5727-3

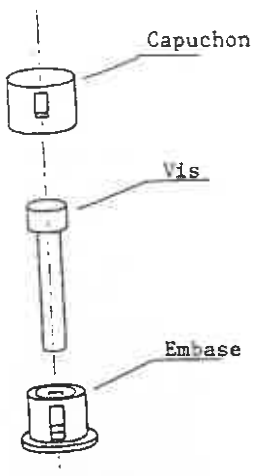
REFRACTOMETRE POUR MOULTS DE RAISIN EGRETIER MICROREF

 BP 301 11103 NARBONNE FRANCE Tel: 68.41.15.15	Type : MICROREF _ N°: 00000
	DECISION N° : _____
	DU : _____
	MESURE : de 4.7 à 17.5 %vol.
	TEMPERATURE : de 10 à 30 °C
⚠ Marquage par simple pression manuelle du poinçon .	

scellements



Scellement



Détail d'un scellement par vis.

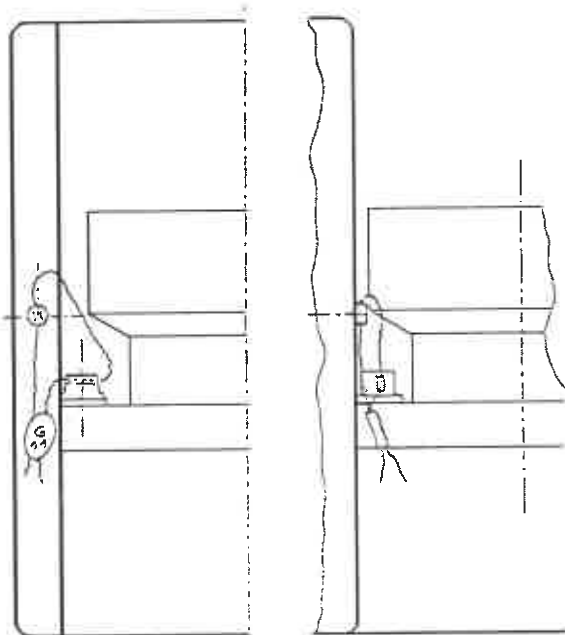
⚠ ATTENTION

Seules les indications délivrées par le dispositif indicateur du réfractomètre sont contrôlées par l'Etat.
 Pour un fonctionnement correct durable, ajouter une pincée de sel à la fin de chaque journée d'utilisation.
 Avant vérification du zéro, il est conseillé de nettoyer le prisme et le bol au moyen d'un pinceau, puis de procéder à un lavage.



■ N° 5727-4

REFRACTOMETRE POUR MOULTS DE RAISIN EGRETIER MICROREF

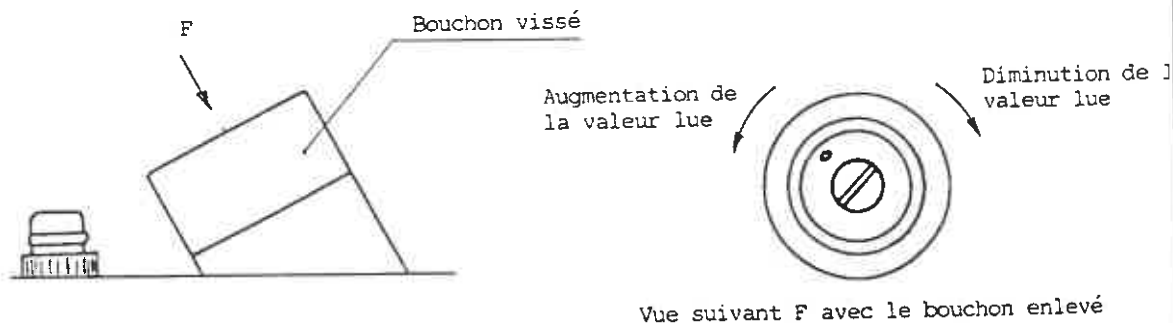


Scellement commun du compartiment système de mesure et du compartiment électronique.

■ N° 5727-5

REFRACTOMETRE POUR MOULTS DE RAISIN EGRETIER MICROREF

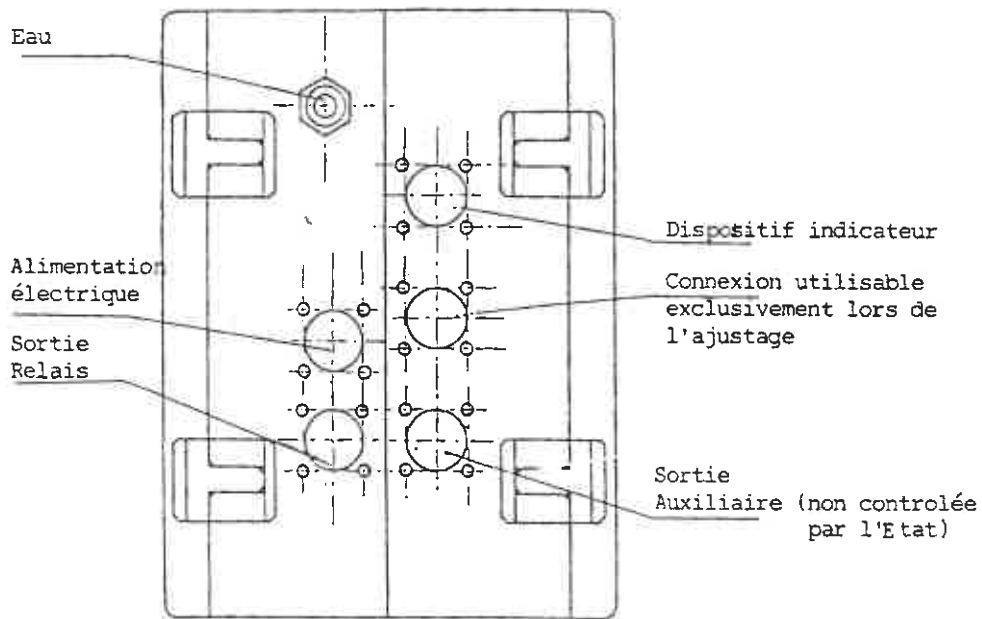
Système de réglage du zéro



■ N° 5727-6

REFRACTOMETRE POUR MOUS DE RAISIN EGRETIER MICROREF

Vue arrière du réfractomètre



■ N° 5727-7

REFRACTOMETRE POUR MOUS DE RAISIN EGRETIER MICROREF

Dispositif indicateur numérique

