

Série FPA 300

*Analyseur industriel programmable.
La précision du laboratoire au service de la production.*

- Recherche de 1 à 3 points finals
- Fiable et robuste
- Fonctionnement simple
- Maintenance simplifiée

AVANTAGES EN BREF

- Aucune influence des particules
- Calibration possible des électrodes
- Recherche automatique des points d'équivalence
- Programmation simple
- Système d'échantillonnage breveté, par siphon afin d'éviter l'utilisation de pompe et d'électrovanne supplémentaires.
- Pompes à titrant de haute précision.
- Tubes de large section (1/4") pour tolérer la présence de particules.

DOMAINES D'APPLICATIONS

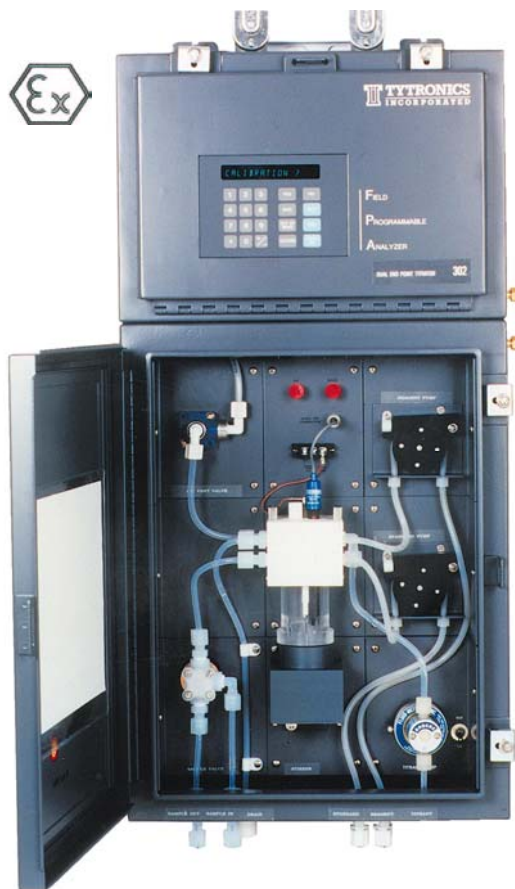
Ces analyseurs chimiques peuvent être mis en œuvre à tous les stades et dans de très nombreux domaines d'activité : la conduite d'un procédé industriel, l'optimisation d'une production ou le contrôle des rejets.

- Précision de la mesure : 2-5%
- Calibration : manuelle ou automatique
- Temps d'analyse : de 5 à 10 minutes

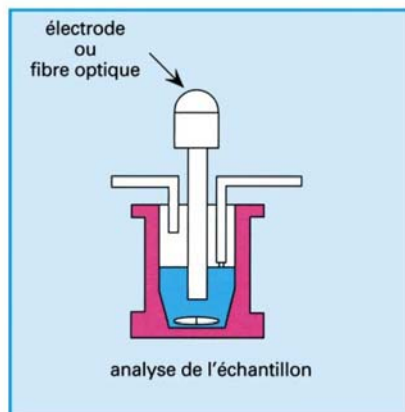
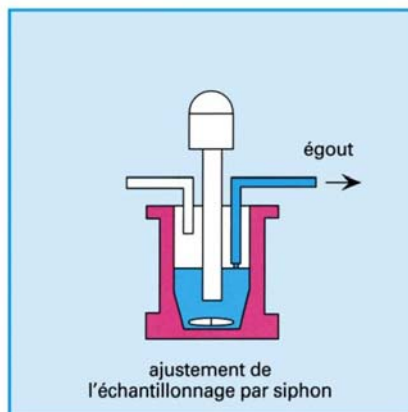
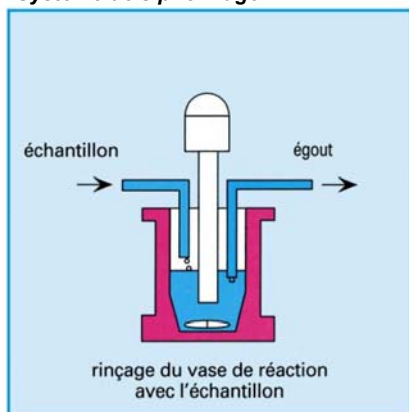
- Contrat d'entretien
- Mise en service et formation

EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Acidité, alcalinité (TA/TAC), soude...
- Dosage rédox : chlorure (faible et forte teneurs), bromure, titane (dans acide sulfurique)...
- Test ABC en papeteries
- Peroxyde...



Système de siphonnage



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Boîtier : acier ou inox avec peinture époxy
- Protection NEMA 4 ou 12 / entrée pour gaz de purge
- Température : 70°C pour l'échantillon, 50°C pour l'ambiante
- Débit : 10 à 30 L/h
- Particules : jusqu'à 1 mm (10g/L)

- Alimentation : 230 V / < 400 VA
- Affichage : local et déporté
- Sorties : 4-20 mA, RS 232, RS 485, Contacts secs
- Dimension : 965 x 406 x 187 (environ 45 kg)
- Montage mural ou sur stand de montage
- Option : ATEX zone I ou zone II

QUELQUES NOTIONS DE pH

Définition du pH

pH signifie "potentiel hydrogène". Le pH reflète l'acidité ou la basicité d'une solution aqueuse en considérant sa concentration en ion H^+ . Par exemple dans l'eau pure, une faible partie des molécules H_2O se dissocie pour former des ions H^+ et OH^- . Le produit des concentrations, "produit ionique de l'eau", $[H^+][OH^-]$ est constant et vaut 10^{-14} à 23 °C, quelles que soient les additions de produits acides ou basiques (loi d'action de masse). Les concentrations respectives en ions H^+ et OH^- , identiques évidemment dans ce cas, valent 10^{-7} gramme équivalent hydrogène par litre d'eau à 20°C. La manipulation des unités de concentrations n'étant pas aisée, le savant danois SÖRENSEN proposera de définir le logarithme décimal négatif ("cologarithme") de la concentration en ion H^+ comme le pH :

$$pH = -\log [H^+]$$

Le terme "activité" conviendrait mieux que celui de "concentration". Cette définition repose sur la mesure absolue de l'activité des ions hydrogène. Malgré tout, la mesure du pH reste essentiellement basée sur l'emploi de "solutions tampon" dont la valeur de pH est connue avec une extrême précision. Un avantage de la notation logarithmique est de correspondre à une étendue de concentrations.

Théories Acide-base

Les acides se dissocient en libérant une grande quantité d'ions H^+ . La concentration de ces ions augmente et peut atteindre, avec les acides forts totalement dissociés une valeur de 10^{-1} (solution normale) - ou même de 1 (c'est à dire que le pH vaut dans ce cas 0).

Inversement les bases libérant des ions OH^- font régresser la teneur en ions H^+ jusqu'à 10^{-14} (solution normale de base forte). Le pH est alors de 14.

Les corps dont le pH vaut 7 sont dits neutres, ceux de pH inférieur à 7, acides, ceux de pH supérieur à 7, basiques.

En pratique, le domaine utile d'évolution du pH se situe entre 0 et 14.

Quelques exemples :

Acide chlorhydrique 1N	0
Acide chlorhydrique 0,1N	1
Suc gastrique	1 à 1,5
Cola	2 à 3
Vin	3 à 4
Bière	4 à 5
Lait	6 à 6,5
Eau	7
Savon	8,5 à 9
Ammoniaque	11 à 11,5
Soude	13 à 13,5

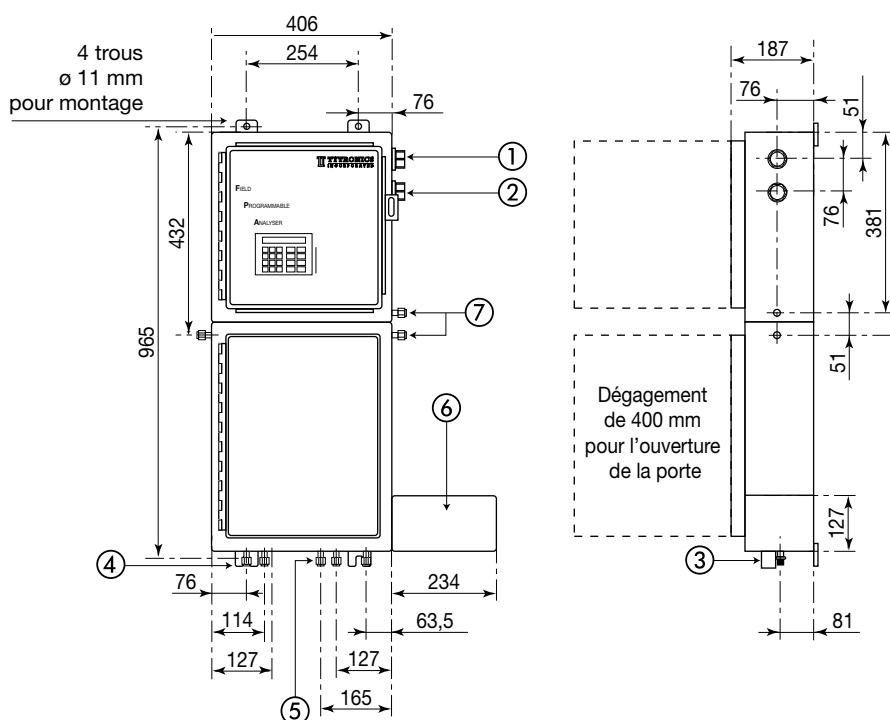
Mesure du pH

La mesure de pH s'effectue dans un grand nombre de cas à l'aide d'une membrane de verre spéciale, capable de générer un potentiel dépendant du pH. Ce potentiel est mesuré par un amplificateur aux bornes d'une électrode placée derrière le bulbe. Cette électrode est composée d'argent recouvert de chlorure d'argent (Ag/AgCl) baignant dans une solution d'électrolyte de KCl à 3 mol/L.

Toutefois, pour mesurer un tel potentiel, l'amplificateur nécessite un deuxième pôle appelé électrode de référence. L'électrode de référence doit avoir pour caractéristique un potentiel constant en fonction du pH. Certaines électrodes dite combinées regroupent en un même élément la partie mesure et la partie référence. La mesure du pH étant dépendante de la température, il est important de pouvoir faire une mesure simultanée de celle-ci de façon à compenser automatiquement la valeur de pH.

Des électrodes combinées avec sonde de température sont disponibles sur simple demande.

DESSINS & SCHEMAS - séries FPA 200, 300, 400 et 800



1. Raccord 3/4" FNPT pour câbles RS-232, 4-20 mA, 0-5 V DC
2. Raccord 3/4" FNPT pour 230 V, alarmes, contacts secs
3. Raccords 3/4" MNPT pour égout à pression atmosphérique
4. Raccords 1/4" à compression pour échantillon
5. Raccords 1/4" à compression pour solution de calibration et réactifs
6. Support pour titrant ou réactif
7. Raccords pour balayage d'air