



CH-9101 Herisau/Suisse
Tel. +41 71 353 85 85
Fax +41 71 353 89 01
E-Mail sales@metrohm.ch
Internet <http://www.metrohm.ch>

774 Oven Sample Processor

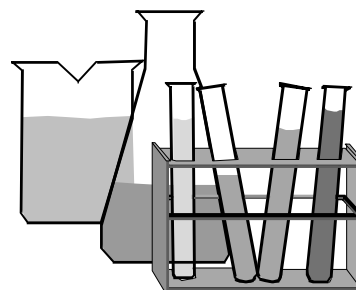
Mode d'emploi

programme version 5.774.0010

1 Vue d'ensemble	1
1.1 Domaine d'utilisation	1
1.2 Possibilités d'utilisation	1
1.3 Description de l'appareil	3
1.3.1 Vue du côté droit	3
1.3.2 Vue du côté gauche	4
1.3.3 Vue arrière	5
1.3.4 Panneau de connecteurs (vue arrière)	5
1.3.5 Tête conductrice.....	6
1.3.6 Rack échantillons	6
1.3.7 Récipients échantillons	7
2 Installation	8
2.1 Mise en place de l'appareil	8
2.2 Raccordement au secteur	8
2.3 Conseils de sécurité	10
2.4 Aménagement et équipement	11
2.4.1 Branchement du clavier	11
2.4.2 Equipement de la tête conductrice	11
2.4.3 Ajustage du rack échantillons	12
2.4.4 Installation du système tubulaire et du flacon sécheur	12
2.4.5 Installation de la cellule de mesure.....	13
2.5 Interconnexions	14
2.5.1 Liaisons Remote.....	15
2.5.2 Liaisons External Bus	18
2.5.3 Liaison série (RS232)	19
2.5.4 Branchement d'une imprimante	20
3 Introduction	22
3.1 Configuration	22
3.1.1 Configuration de base.....	22
3.1.2 Réglages du Four.....	23
3.1.3 Définition de rack.....	24
3.1.4 Unités de dosage	25
3.1.5 Interface RS232	26
3.1.6 Verrouillage des fonctions du clavier	27
3.2 Mode manuel	29
3.3 Méthodes et séquences	32
3.3.1 Constitution d'une méthode.....	32
3.3.2 Mode LEARN et fonction TRACE	33
3.3.3 Contrôle de déroulement	34
3.3.4 Méthode POWERUP	35
4 Contrôle du Four et débit de gaz	36
4.1 Contrôle du Four	36
4.2 Débit de gaz	37
4.3 Déterminations d'humidité selon KF	39
4.3.1 Déroulement de la détermination.....	39

5 Description détaillée	42
5.1 L'affichage	42
5.2 Le clavier	43
5.2.1 Fonctionnement des différentes touches	44
5.2.2 Saisie des données.....	57
5.2.3 Saisie de texte	58
5.3 Organisation des menus	60
5.3.1 Configuration.....	61
5.3.2 Paramètres	66
5.3.3 Méthodes définies par l'utilisateur	73
5.4 Instructions de déroulement	74
5.5 Impression des rapports	83
5.5.1 Rapports automatiques	86
5.5.2 Rapports manuels.....	86
5.6 Racks échantillons	87
5.7 Dosimats et Dosinos	90
5.8 L'interface Remote	95
5.9 Operation via RS232 Interface	99
5.9.1 General rules	99
5.9.2 Calling up Objects	100
5.9.3 Triggers	101
5.9.4 Status and Error Messages	101
5.9.5 Error Messages, Errors	102
5.10 The remote control tree	104
5.10.1 Overview.....	104
5.10.2 &Mode.....	104
5.10.3 &Config	106
5.10.4 &Info	107
5.10.5 &Setup.....	110
5.10.6 &UserMeth	111
5.10.7 &Assembly	111
5.10.8 &Diagnose	113
5.11 Description of the remote control commands	114
5.11.1 &Mode	114
5.11.2 &Config	117
5.11.3 &Info	120
5.11.4 &Setup	123
5.11.5 &UserMeth	125
5.11.6 &Assembly	126
5.11.7 &Diagnosis	128
5.12 Properties of the RS232 Interface	129
5.12.1 Data Transfer Protocol	129
5.12.2 Handshake	129
5.12.3 Pin Assignment	133
5.12.4 What to do if Data Transfer fails?	134

6	Annexe	135
6.1	Messages d'erreur	135
6.2	Spécifications techniques	138
6.3	Maintenance et entretien	140
6.3.1	Maintenance / service après-vente	140
6.3.2	Entretien / nettoyage	140
6.4	Diagnostic	141
6.4.1	Généralités	141
6.4.2	Préparer les appareils	142
6.4.3	Mémoire de travail (RAM)	143
6.4.4	Affichage	143
6.4.5	Clavier	144
6.4.6	Interface Remote	145
6.4.7	Interface RS232	145
6.4.8	Interface External Bus	146
6.4.9	Beeper	146
6.4.10	Reconnaissance du code rack	147
6.5	Initialisation de la mémoire des données	148
6.6	Validation / BPL	150
6.7	Garantie et conformité	152
6.7.1	Garantie	152
6.7.2	Attestation de conformité UE	153
6.7.3	Certificat de conformité et de validation du système	154
6.8	Accessoires	155
7	Index	157



1 Vue d'ensemble

1.1 Domaine d'utilisation

L'Oven Sample Processor 774 de Metrohm est un appareil permettant de multiples applications. Il a été exclusivement conçu pour l'utilisation en laboratoire et couvre un large spectre d'applications. Il rend ainsi des services irremplaçables lors de l'analyse d'importantes séries d'échantillons, où le chauffage de l'échantillon et/ou l'extraction thermique de l'humidité ou des solvants organiques dans des substances solides ou dans des liquides, est nécessaire.

La construction de l'Oven Sample Processor 774 a été surtout basée sur la méthode du Four, relative à la détermination de l'humidité. L'échantillon chauffé dans le bloc thermique du Four cède son humidité sous forme de vapeur d'eau. Cette dernière est ensuite entraînée dans la cellule de mesure à l'aide d'un courant de gaz. La détermination de l'humidité peut alors être effectuée par coulométrie ou par volumétrie selon la méthode Karl Fischer.

Cette méthode s'impose surtout là où, les déterminations d'humidité doivent être réalisées dans des matrices perturbant le processus ou lorsque ces dernières ne livrent leur humidité qu'avec difficulté.

Grâce à ses caractéristiques de communication très développées, l'appareil travaille grâce à ses interfaces Remote et RS232 sérieuse non seulement avec la grande variété des appareils de titrage, de mesure et de dosage Metrohm, mais aussi avec tous les instruments d'autres marques disposant d'une interface de communication adéquate, pouvant être contrôlée ou contrôlant elle-même. Grâce à ces aptitudes particulières, cet instrument est ainsi prédestiné à exécuter des tâches d'automatisation dans un laboratoire moderne, également dans des systèmes de données de laboratoire hautement intégrés.

1.2 Possibilités d'utilisation

Malgré son vaste dialogue d'instructions et ses nombreuses possibilités de configurations, l'Oven Sample Processor 774 offre, grâce à son aptitude de gérer des méthodes définies par l'utilisateur, un maniement simple et facile d'emploi, même en utilisation routinière.

Les méthodes standards, délivrées avec l'appareil pour les exercices de routine peuvent être directement mises en application, sans aucun pro-

blème. Elles peuvent être changées ou variées facilement et rapidement, par l'utilisateur au besoin, après une courte période de formation et être mémorisées à l'intérieur de l'appareil. L'Oven Sample Processor 774 est ainsi, en plus des applications de routine, capable d'être employé dans des champs d'utilisation spéciaux, beaucoup plus complexes et performants.

Les séquences de déroulement pour le traitement des échantillons individuels sont, entre de vastes limites, définissables librement. Il en va de même pour les séquences initiale et finale, réalisées de façon unique, chaque fois avant le début ou à la fin d'une série d'échantillons.

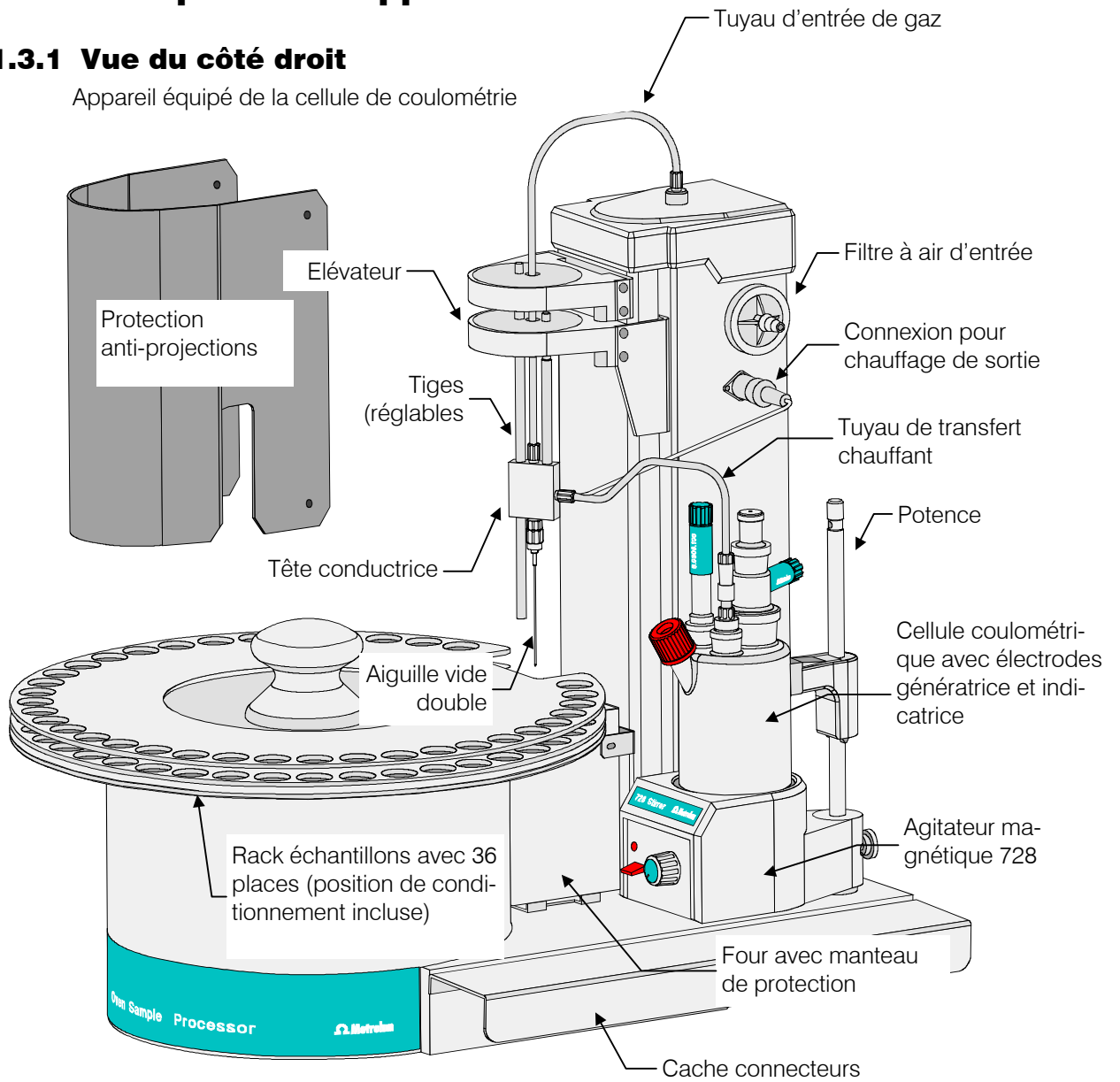
Un mode d'apprentissage est également disponible, facilitant la préparation des séquences de déroulement et apportant une aide précieuse quant au réglage des paramètres d'instruction par commande manuelle.

Le rack échantillons standard offre de la place pour 36 récipients échantillons (6 mL, 22 mm x 38 mm). Des positions "bêcher spécial" définissables à souhait, peuvent être définies séparément. Elles servent à placer les récipients de conditionnement pouvant être choisis sur le rack, dans chaque partie de séquence.

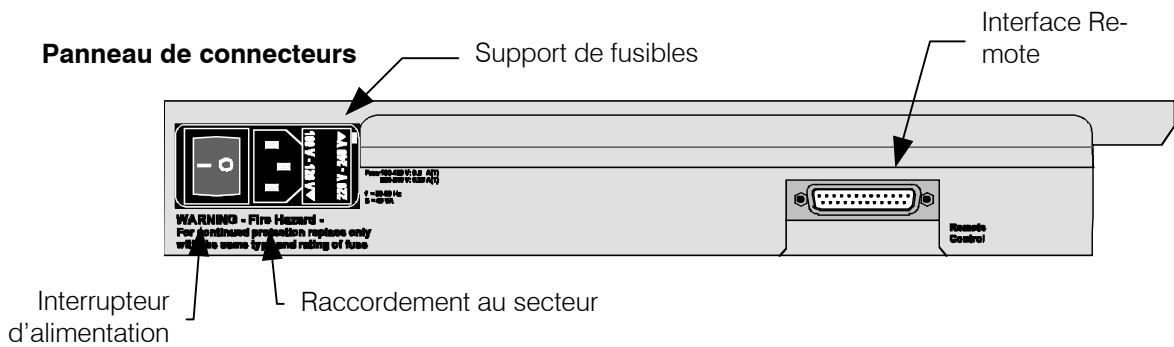
1.3 Description de l'appareil

1.3.1 Vue du côté droit

Appareil équipé de la cellule de coulométrie

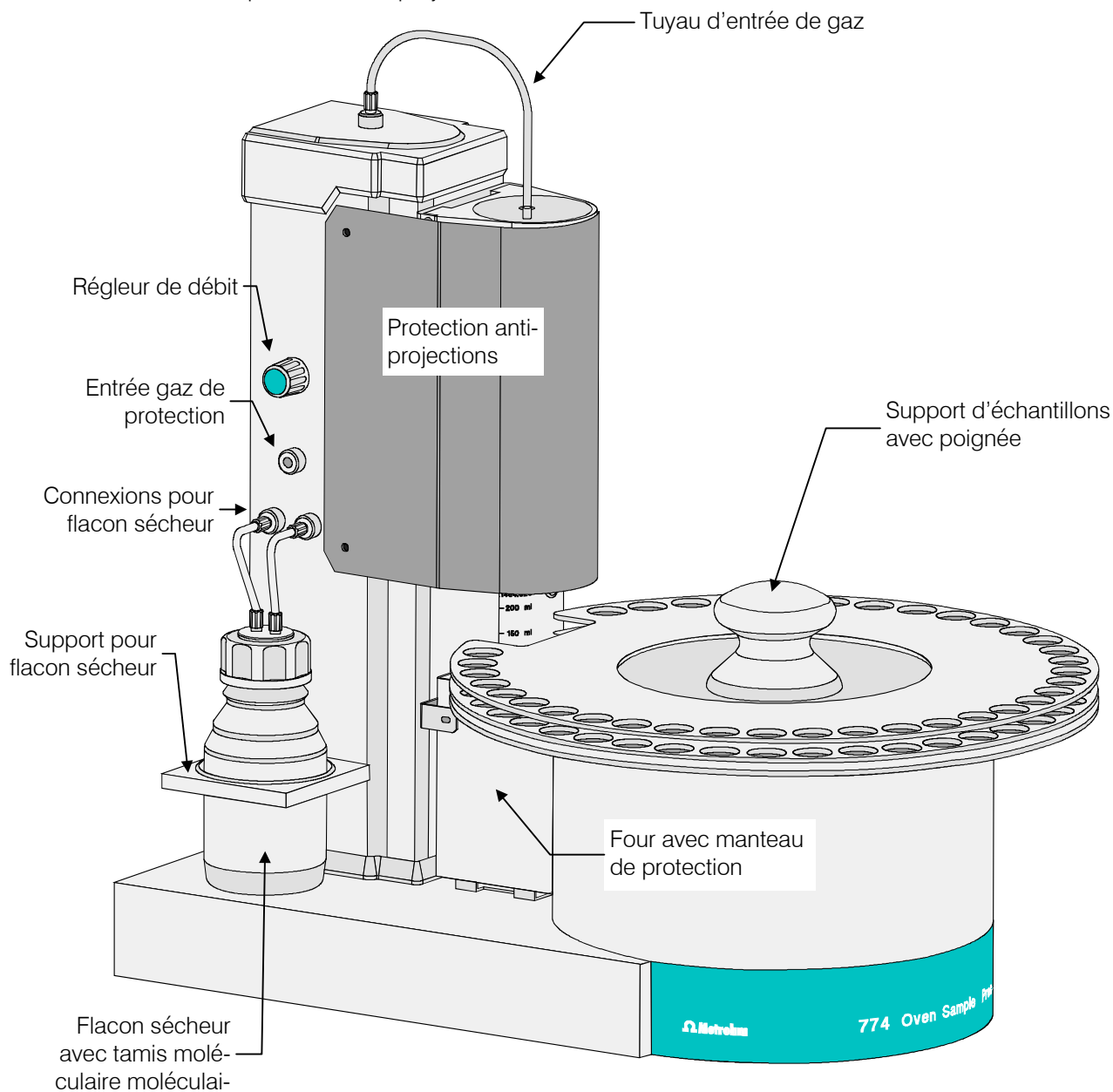


Panneau de connecteurs



1.3.2 Vue du côté gauche

avec protection anti-projections installée

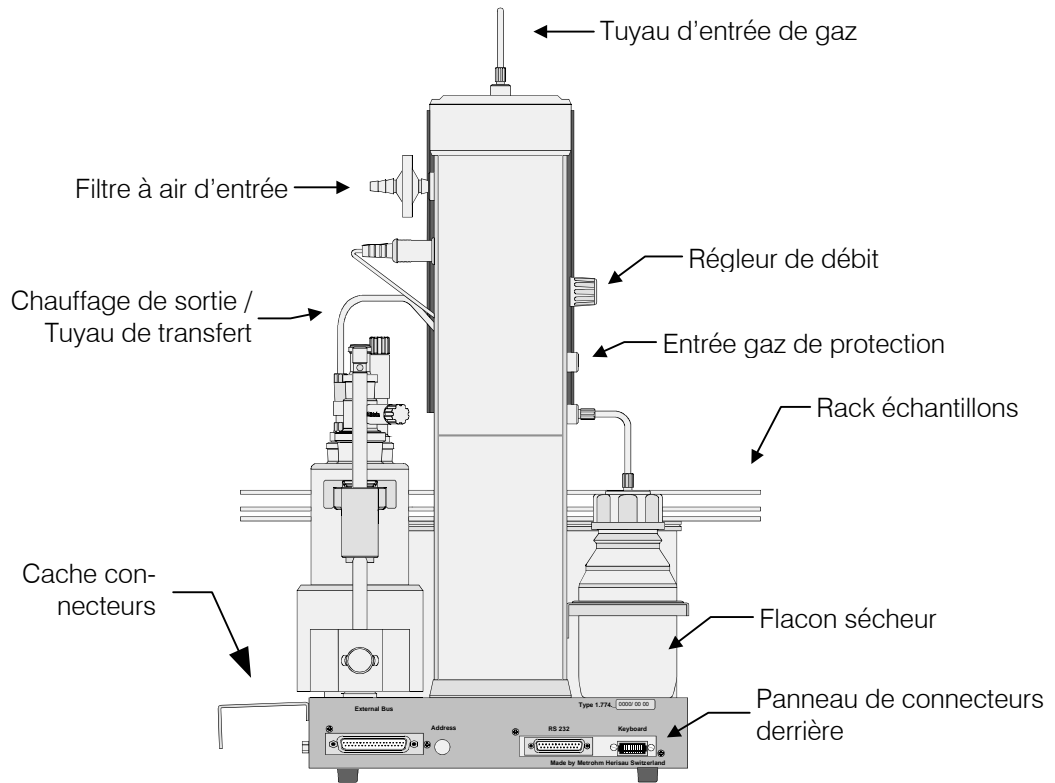


Conseils de sécurité:

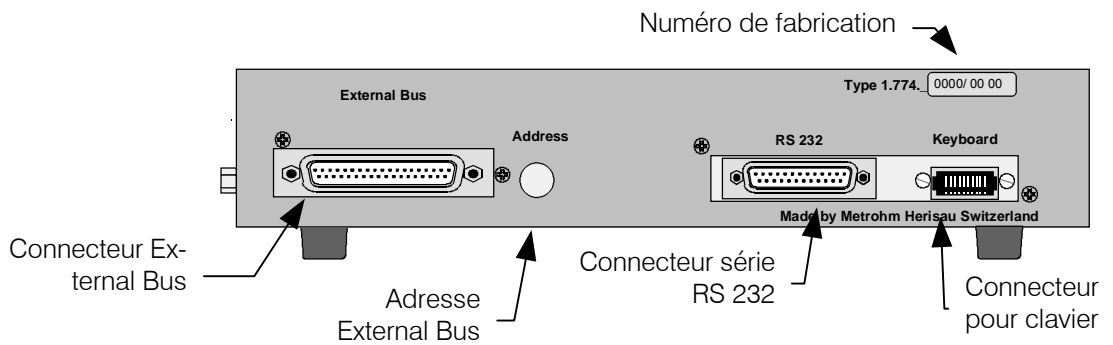
Pour des raisons de sécurité, la protection anti-projections et le cache connecteurs doivent toujours être installés.

Le cache connecteurs permet d'éviter tout dommage aux connexions et interfaces pouvant intervenir lors d'un renversement involontaire de solvant ou de produit chimique.

1.3.3 Vue arrière

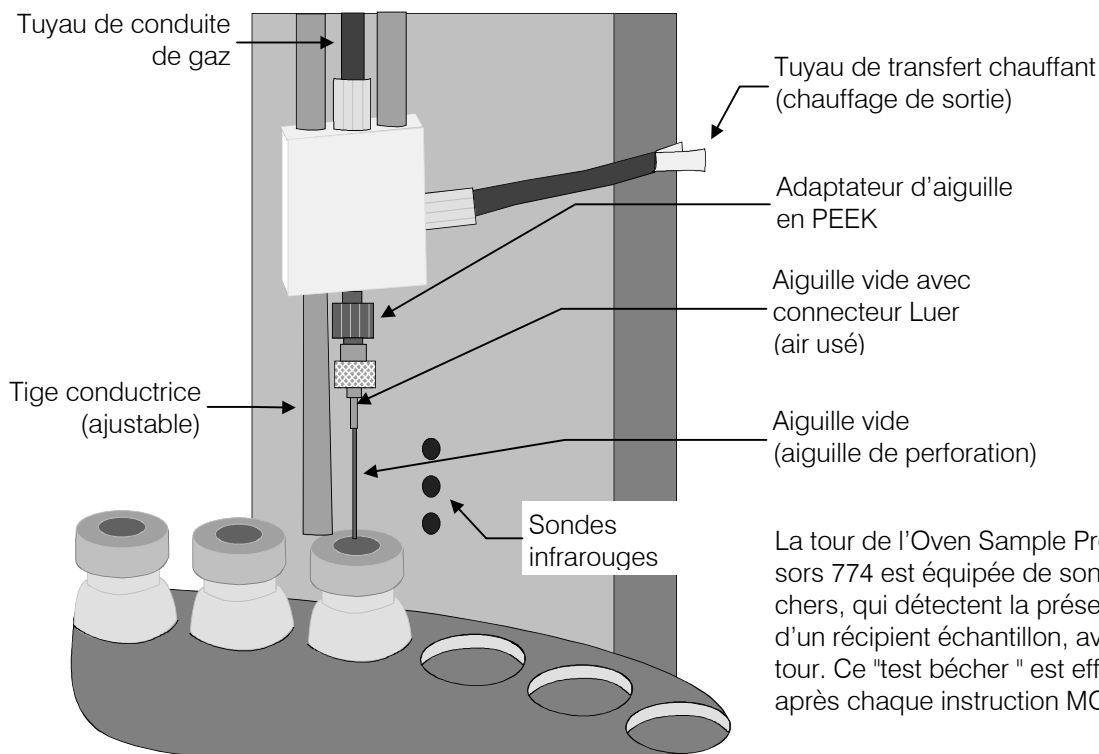


1.3.4 Panneau de connecteurs (vue arrière)



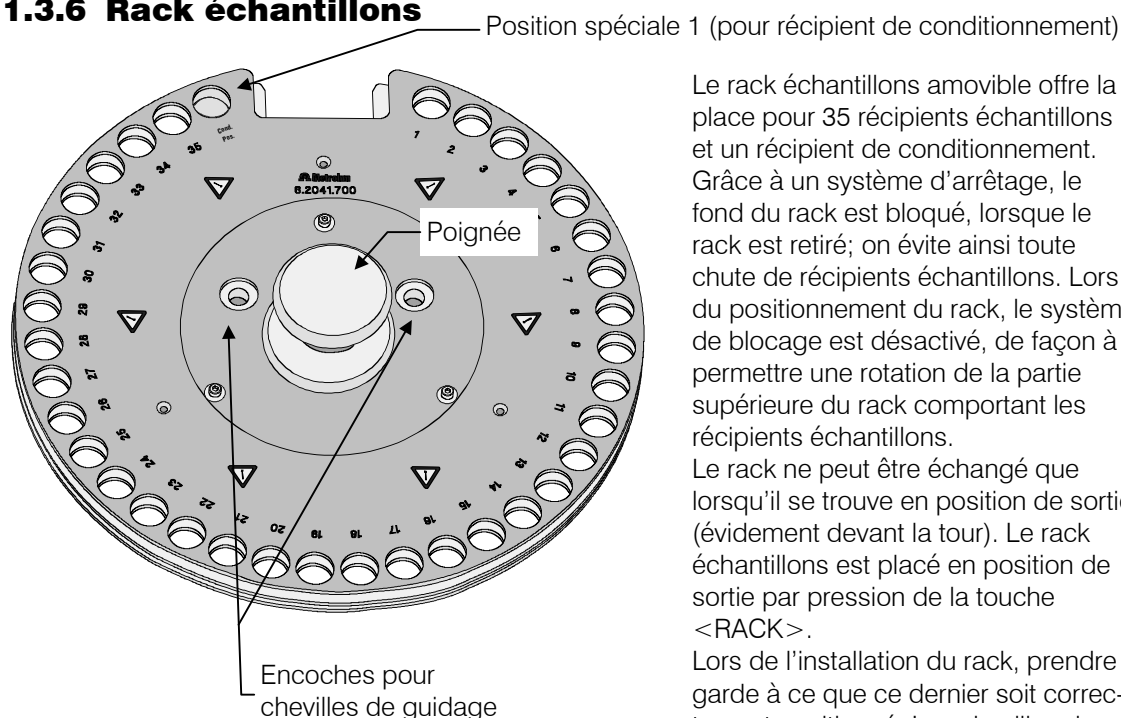
L'adresse 'External Bus' doit être réglée sur 0 (zéro).

1.3.5 Tête conductrice



La tour de l'Oven Sample Processors 774 est équipée de sondes béchers, qui détectent la présence d'un récipient échantillon, avant la tour. Ce "test bécher" est effectué après chaque instruction MOVE.

1.3.6 Rack échantillons



Le rack échantillons amovible offre la place pour 35 récipients échantillons et un récipient de conditionnement. Grâce à un système d'arrêtage, le fond du rack est bloqué, lorsque le rack est retiré; on évite ainsi toute chute de récipients échantillons. Lors du positionnement du rack, le système de blocage est désactivé, de façon à permettre une rotation de la partie supérieure du rack comportant les récipients échantillons.

Le rack ne peut être échangé que lorsqu'il se trouve en position de sortie (évidement devant la tour). Le rack échantillons est placé en position de sortie par pression de la touche <RACK>.

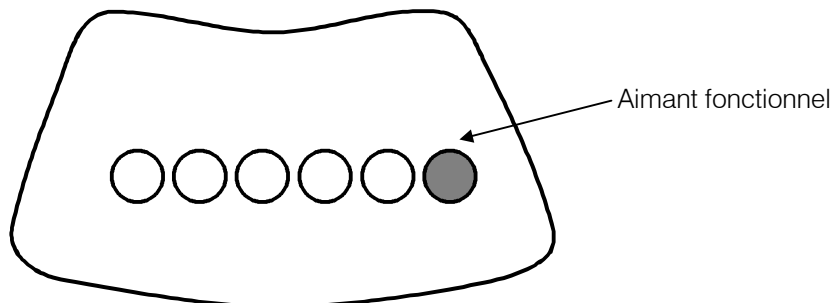
Lors de l'installation du rack, prendre garde à ce que ce dernier soit correctement positionné. Les chevilles de guidage du plateau rotatif doivent se caler dans les évidements du rack échantillons prévus à cet effet.

L'évidement du rack doit encercler le bloc de chauffage.

Attention!

Les récipients échantillons se trouvant sur le rack, peuvent être brûlants s'ils viennent juste d'être traités (température supérieure à 200°C !)

En plaçant le rack échantillons, les barreaux magnétiques situés sur la partie inférieure du rack sont "lus" automatiquement. La configuration des aimants définit le code du rack, lui-même associé à un tableau interne de positions, permettant à l'Oven Sample Processor 774 d'identifier la configuration des positions des échantillons, sur le rack.

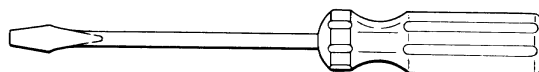


La configuration ci-dessus correspond au code magnétique 000001.

1.3.7 Récipients échantillons

Le rack échantillons (N°. de commande 6.2041.700) est conçu pour les récipients échantillons (N°. de commande 6.2419.000) de diamètre extérieur 21,75 mm ($\pm 0,25$ mm). Seuls ces récipients garantissent un échange thermique optimal entre le bloc de chauffage et l'échantillon. N'utiliser que des bouchons septums avec semelle en Téflon (N°. de commande 6.1448.050), car ces derniers sont soumis à des températures élevées. Les récipients échantillons doivent être fermés de façon étanche à l'aide de la pince de fermeture spéciale pour septum.

Des récipients pas correctement fermés et donc non étanches, peuvent provoquer des erreurs de résultats significatives. Un montage incorrect des bouchons peut avoir pour conséquence un endommagement de l'aiguille de perforation.



2 Installation

2.1 Mise en place de l'appareil

Emballage

L'Oven Sample Processor 774 est livré avec ses accessoires conditionnés séparément dans un emballage protecteur, composé de revêtement en mousse absorbant les chocs. Conservez cet emballage avec précaution, car lui seul peut garantir un éventuel transport de l'appareil sans dommages.

Contrôle

Vérifiez, dès réception que l'envoi est bien complet et qu'il est arrivé sans dommages (voir et comparer avec le bon de livraison et la liste des accessoires de la page 155). En cas de dommages dus au transport, veuillez vous référer au chapitre "Garantie", page 152.

Lieu de mise en place

L'Oven Sample Processor 774 est un appareil robuste, pouvant par conséquent être également installé dans un environnement difficile, en laboratoire ou en usine.

Il convient toutefois de veiller à ce qu'il ne soit pas exposé à une atmosphère corrosive. L'entretien régulier de l'appareil gagne encore en importance, lorsque ce dernier se trouve dans un environnement corrosif.

2.2 Raccordement au secteur



Respectez les consignes de raccordement stipulées ci-dessous. En cas d'utilisation de l'appareil avec une tension de secteur erronée et/ou un fusible de secteur non adapté, il peut y avoir risque d'incendie!

Réglage de la tension de secteur

Avant la première mise en route de l'Oven Sample Processor 774, veuillez vérifier que la tension de secteur réglée sur l'appareil (voir illustration correspondante sur la page suivante) correspond bien à la tension de secteur effectivement disponible. Si ce n'est **pas** le cas, il est alors nécessaire de changer le réglage de la tension de secteur, comme suit:

- **Retirer le câble de secteur**

Retirer le câble de secteur de la fiche de raccordement de l'Oven Sample Processor 774.

- **Enlever le porte-fusible**

A l'aide d'un tournevis, extraire délicatement le porte-fusible près de la prise de raccordement de secteur et le retirer complètement.

- **Contrôle et remplacement du fusible**

Extraire délicatement le fusible placé dans le porte-fusible et contrôler ses spécifications (la position du porte-fusible est indiquée par la flèche blanche, imprimée à côté de la gamme de tension de secteur):

2.0 A (action retardée)

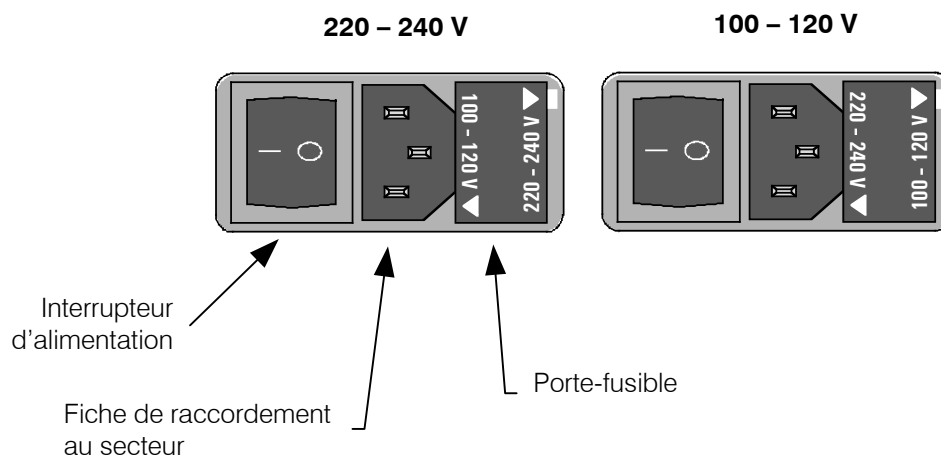
Metrohm N°. U.600.0019

- **Installation du fusible**

Si nécessaire, remplacer le fusible et le réinsérer dans le porte-fusible.

- **Installation du porte-fusible**

Insérer le porte-fusible en fonction de la tension de secteur requise, de telle sorte que la flèche blanche située à côté de la gamme de tension de secteur correspondante soit en face du rectangle blanc imprimé à droite sur le porte-fusible (voir ci-dessous).



2.3 Conseils de sécurité

En cas d'incidents ou de dysfonctionnements intervenant lors de l'utilisation de l'Oven Sample Processor 774, il est recommandé de rechercher tout d'abord l'origine du problème, à l'aide des fonctions de diagnostic (voir page 141). S'il s'avère impossible de parer au problème de cette manière ou de localiser l'origine du dysfonctionnement, il est alors vivement conseillé de consulter le département de service après-vente Metrohm.

S'il se révèle indispensable d'ouvrir l'appareil, il est alors impératif de respecter les consignes de sécurité suivantes:



Avant d'ouvrir l'appareil, déconnecter ce dernier de toutes les sources de tension environnantes. Assurez-vous que la fiche de secteur soit bien retirée de la prise de raccordement au secteur.

L'appareil sous tension n'est ouvert que dans des cas exceptionnels. Etant donné que des pièces sous tension sont mises à nu, cette opération doit seulement être effectuée par un spécialiste parfaitement informé sur les risques existants.

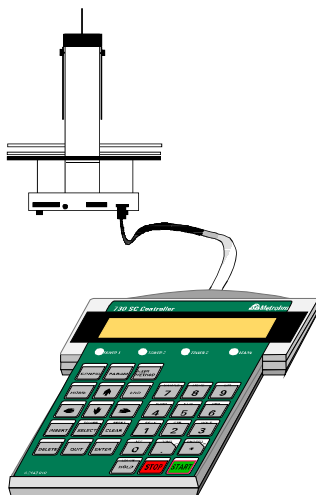
Les composants électroniques sont très sensibles aux charges statiques et peuvent être détruits par des décharges. Afin d'éliminer toute éventuelle charge statique et avant de toucher une pièce quelconque à l'intérieur de l'appareil, la personne concernée doit se relier à la terre, elle-même, ainsi que ses outils, en se mettant en contact avec un objet lui-même déjà relié à la terre (par exemple une partie métallique du boîtier de l'appareil ou un radiateur).

Avant de connecter des appareils périphériques à l'Oven Sample Processor 774, il faut mettre hors tension ce dernier, ainsi que les appareils à connecter, pour éviter tous risques d'endommagement des appareils.

Si l'on pense que l'appareil ne peut plus fonctionner sans danger, il convient alors de le mettre rapidement hors service.

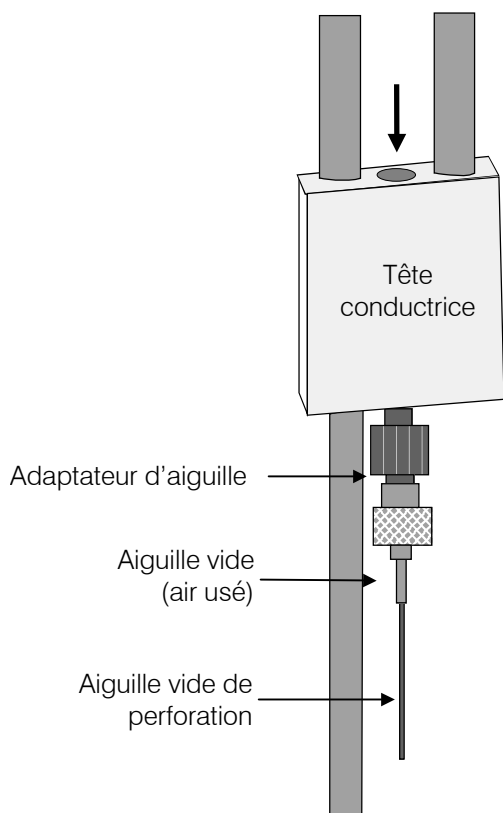
2.4 Aménagement et équipement

2.4.1 Branchement du clavier



Le clavier est branché à la douille réservée à cet effet à l'arrière de l'appareil. Pour retirer la fiche, presser un peu sur les deux côtés.

2.4.2 Equipement de la tête conductrice



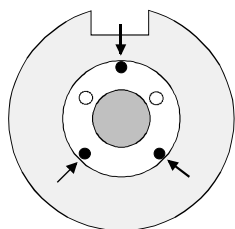
- Visser l'adaptateur d'aiguille (6.1808.150) à la partie inférieure de la tête conductrice.
- Fixer l'aiguille vide (air usé) (6.2816.060) au connecteur Luer de l'adaptateur d'aiguille.
- Introduire précautionneusement l'aiguille vide de perforation (6.2816.050), par dessus (voir flèche) dans la tête conductrice. Tirer l'aiguille complètement vers le bas.
- Introduire maintenant le tuyau de conduite de gaz (6.1805.470) par dessus, à travers la tête de l'élevateur et le visser correctement sur la tête conductrice (voir flèche). Connecter l'autre extrémité du tuyau avec l'ouverture de sortie de gaz, sur la partie supérieure de la tour. Faire attention à ce que les connexions soient fixées de façon bien étanche.

Si nécessaire, il est possible de réduire la taille de l'aiguille de perforation par rapport à l'aiguille vide (air usé), en plaçant, avant le montage la bague en PTFE (à côté de l'aiguille), en dessus de l'aiguille de perforation.

Il n'est souvent pas souhaitable que l'aiguille de perforation touche l'échantillon. Dans ce cas-là, on peut monter l'aiguille de perforation (avec bague), à l'aide de deux adaptateurs M6/M8, de façon à ce que l'aiguille de perforation soit introduite seulement quelques millimètres de plus que l'aiguille vide (air usé), dans le récipient échantillon.

2.4.3 Ajustage du rack échantillons

- Contrôler la position du rack échantillons. Après mise sous tension de l'Oven Sample Processor 774, positionner le rack et le laisser se placer sur la première position échantillon. Appuyer sur la touche <←>. L'ouverture ronde de la position échantillon 1 du rack doit correspondre à la marque du bloc de chauffage, située en dessous.



- Si ce n'est pas le cas, dévisser les trois vis (voir schéma de gauche) sur le rack échantillons. Ajuster maintenant avec précaution la partie supérieure du rack et resserrer les vis de nouveau.
- Placer maintenant un récipient échantillon fermé par un bouchon septum sur la position échantillon 2 et appuyer de nouveau sur la touche <←>. En faisant descendre délicatement et lentement l'élévateur avec la touche <↓>, vous pouvez contrôler, si l'aiguille de perforation fait une perforation correcte, située au milieu du septum du récipient échantillon et si le récipient est placé correctement vers le bas, dans l'ouverture du Four.

Attention!

Ne pas déplacer l'aiguille vers le bas, de façon trop excessive. Elle ne doit pas toucher le fond du récipient et ne doit pas être endommagée.

- Appuyer sur la touche <RACK>, afin de placer de nouveau le rack échantillons, ainsi que l'élévateur, en position initiale.
- Réajuster le rack échantillons, si nécessaire.

2.4.4 Installation du système tubulaire et du flacon sécheur

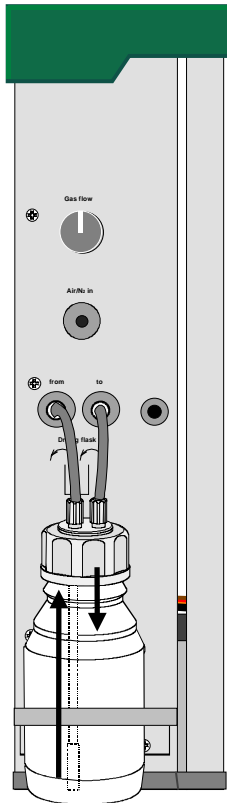
Afin de transporter l'humidité libérée dans le vase de mesure, après chauffage de l'échantillon, un courant de gaz de débit constant est requis. Vous pouvez, soit effectuer le transport avec de l'air en utilisant la pompe intégrée prévue à cet effet, soit utiliser un gaz inerte, tel que l'azote par exemple.

Connexion du gaz inerte

Connecter le gaz inerte au connecteur 'Air/N₂', se trouvant sur le côté gauche de l'appareil. Assurez-vous que la pression d'entrée est inférieure à 1 Bar. Le gaz inerte doit être a priori séché. Pour ce faire, le courant de gaz est passé à travers un flacon sécheur. Le débit d'écoulement est mesuré et contrôlé à l'Oven Sample Processor 774. Le flux de gaz est ici activé, respectivement désactivé à l'aide d'une vanne magnétique.

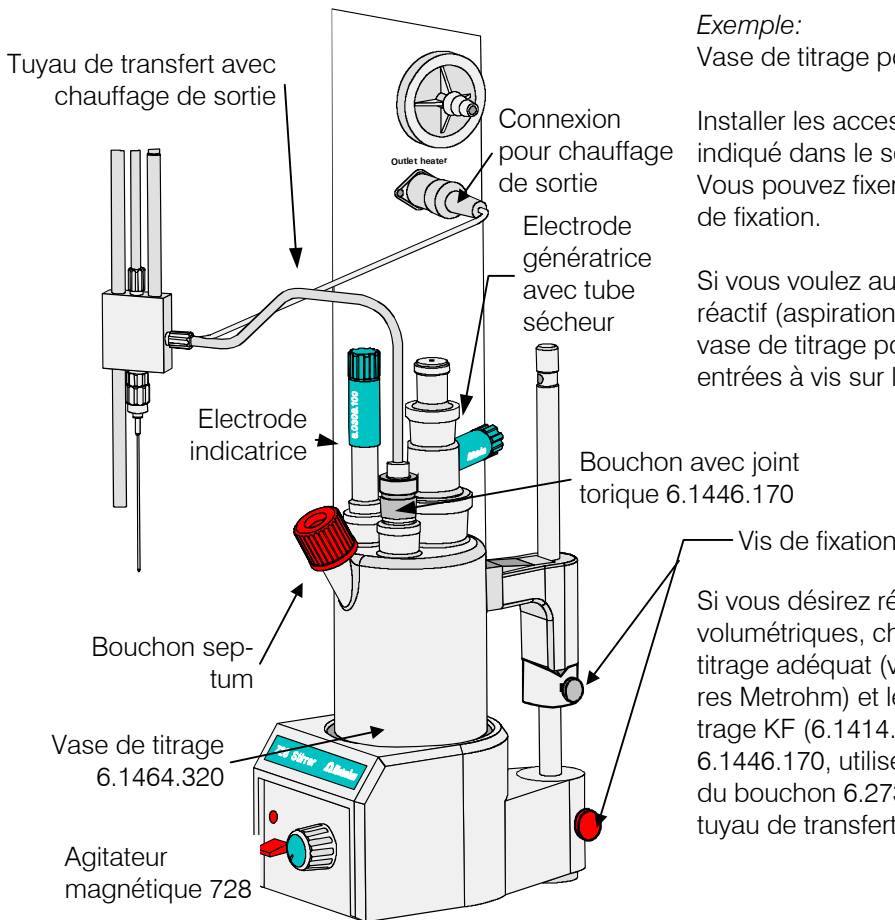
Flux d'air avec la pompe intégrée

Lors de l'analyse d'échantillons stables d'un point de vue chimique et thermique, il est possible d'utiliser un flux d'air. La pompe intégrée dans la tour de l'Oven Sample Processor 774 délivre un débit d'écoulement suffisamment élevé et stable.



Il est indispensable de sécher et de filtrer le gaz transporteur. Lors de l'utilisation de la pompe, l'air est aspiré du côté droit de l'appareil. Installer un filtre à poussière (6.2724.010) au connecteur filtre d'entrée: 'Inlet filter'. Pour sécher le courant de gaz, installer un flacon sécheur sur le côté gauche de l'appareil, comme représenté sur le schéma ci-contre. Remplir le flacon sécheur de tamis moléculaire et placer le tuyau de montée (6.1821.050) avec le filtre attaché sur l'insert du flacon sécheur (6.1602.140). Visser l'insert complètement monté sur le flacon sécheur et fixer les deux connexions tubulaires livrées à cet effet (6.1805.520, 7 cm de longueur) sur le couvercle du flacon sécheur. Après avoir placé le flacon dans le support pour flacon sécheur, connectez les extrémités libres des connexions tubulaires aux connecteurs correspondants de la tour de l'Oven Sample Processor 774. Le tuyau qui est relié au tuyau de montée dans le flacon sécheur doit être placé sur le connecteur de gauche, indiqué par l'inscription 'from Drying flask'. Le gaz vecteur doit entrer dans la tête du flacon sécheur à travers le tuyau connecté à la connexion de droite, se diriger vers le bas à travers le tamis moléculaire rempli et diffuser dans le tuyau de montée à travers le filtre. Le gaz circule vers le haut, à travers le tuyau de montée et se dirige vers le tuyau d'entrée de gaz à travers la connexion tubulaire de gauche. Le tamis moléculaire doit être remplacé de temps en temps. Cet intervalle de temps varie selon la durée d'utilisation et l'humidité du gaz ou l'humidité contenue dans l'air. Veuillez consulter les instructions indiquées sur l'étiquette de la bouteille contenant le tamis moléculaire.

2.4.5 Installation de la cellule de mesure



Exemple:
Vase de titrage pour Coulomètre 6.1464.320

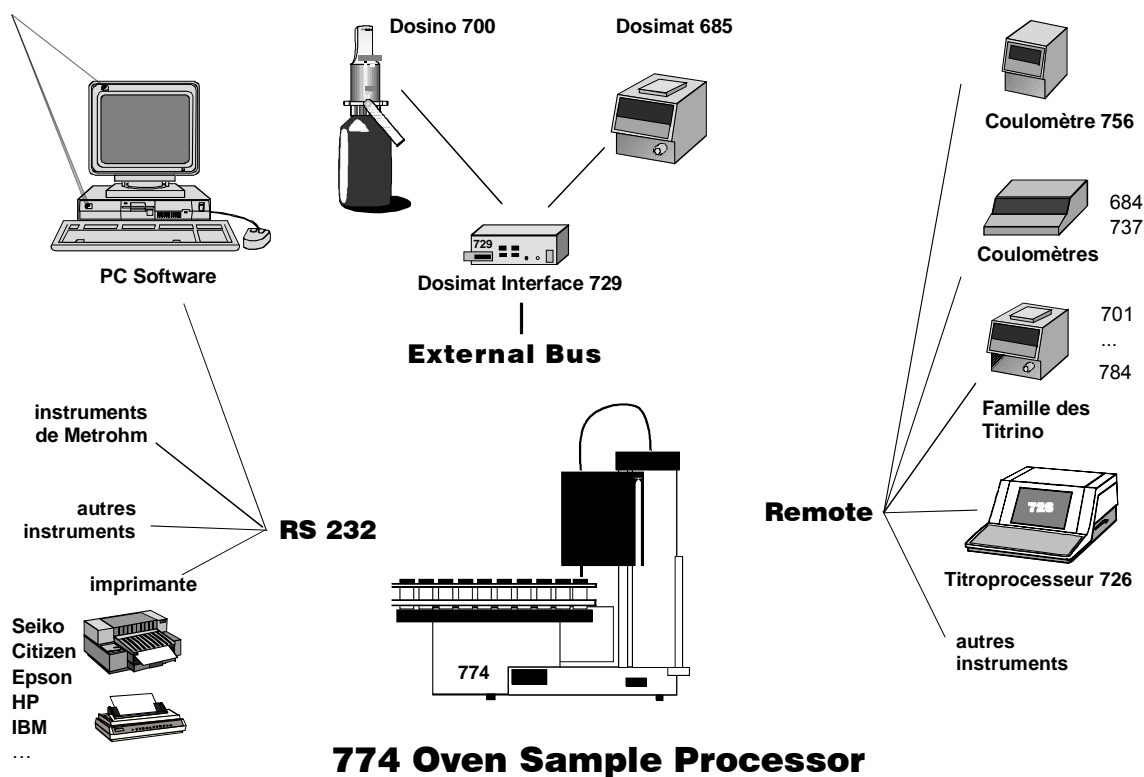
Installer les accessoires nécessaires, comme indiqué dans le schéma ci-contre. Vous pouvez fixer l'ensemble à l'aide des vis de fixation.

Si vous voulez automatiser le changement de réactif (aspiration et dosage), utilisez alors le vase de titrage pour Coulomètre avec deux entrées à vis sur le côté (6.1465.320).

Si vous désirez réaliser des déterminations KF volumétriques, choisissez alors le vase de titrage adéquat (voir catalogue des accessoires Metrohm) et le couvercle de vase de titrage KF (6.1414.030). A la place du bouchon 6.1446.170, utilisez le raccord et le joint torique du bouchon 6.2730.030, afin de placer le tuyau de transfert dans le vase de titrage.

2.5 Interconnexions

Le système d'automatisation 774



774 Oven Sample Processor

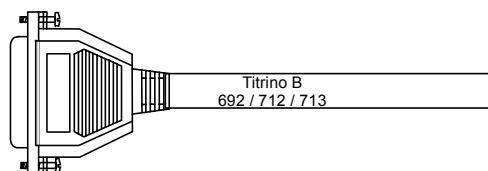
Câbles de liaison

Utiliser uniquement des câbles de fabrication Metrohm pour connecter l'Oven Sample Processor 774 à d'autres appareils. Eux seuls garantissent une transmission de données sans perturbations.

Remarque:

Les câbles correspondants du Passeur d'échantillons 730 peuvent être utilisés pour les liaisons Remote. Ces derniers portent à leurs extrémités un marquage spécial, indiquant à quel appareil la fiche est destinée et à quel emplacement elle doit être branchée.

Exemple:

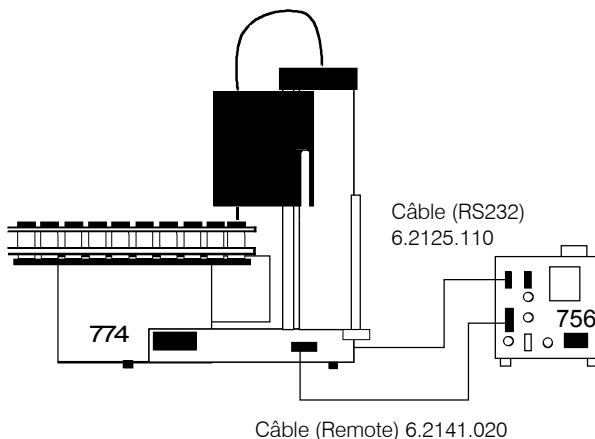


Afin d'éviter tous dommages, il est absolument nécessaire de mettre les appareils hors tension avant de connecter des appareils périphériques.

2.5.1 Liaisons Remote

Oven Sample Processor 774 — Coulomètre 756

pour les déterminations coulométriques



La commande du Coulomètre 756 est réalisée à l'aide des lignes de contrôle de la liaison Remote.
 L'Oven Sample Processor 774 peut, grâce à la liaison série RS232, pendant le déroulement d'une séquence, donner l'ordre au Coulomètre 756 de charger une méthode définie. Le Coulomètre 756 de son côté, va chercher automatiquement, lors de la formation d'un rapport, la température de l'Oven Sample Processor 774, par l'intermédiaire de la liaison RS232.

Instructions de contrôle du 774:

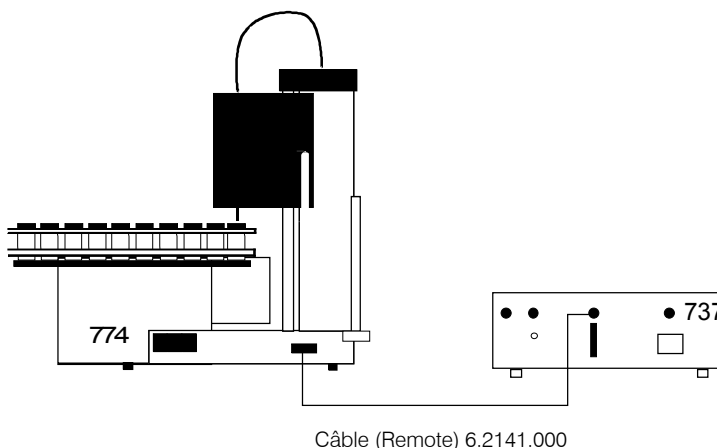
```
CTL:Rm : START instr.1   lance le Coulomètre
CTL:Rm : *****1      "
CTL:RS   &U.R.N         charge une méthode dans le Coulomètre
CTL:RS   "774BLANC" ..$G  ici, par exemple "774BLANC"
```

Interrogations des lignes Remote du 774:

```
SCN:Rm   : **0**010   attend l'information 'cond. ready'
SCN:Rm   : *****000  attend la fin de la détermination
```

Oven Sample Processor 774 — Coulomètre 737

pour déterminations coulométriques



Le Coulomètre 737 est contrôlé entièrement par l'intermédiaire des lignes Remote.

Instructions de contrôle:

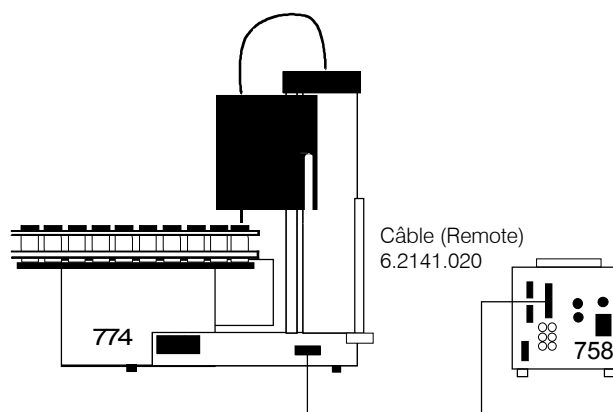
CTL:Rm: *****1**** lance le Coulomètre avec
 CTL:Rm: *****0**** une impulsion de départ

Interrogation via lignes Remote:

SCN:Rm : 10000100 attend 'cond. ready'

Oven Sample Processor 774 — Titrimètre 7xx

pour titrages volumétriques KF



Instructions de contrôle:

CTL:Rm : START instr.1 lance le Titrimètre
 CTL:Rm : *****1** Pulsation d'activation / ENTER

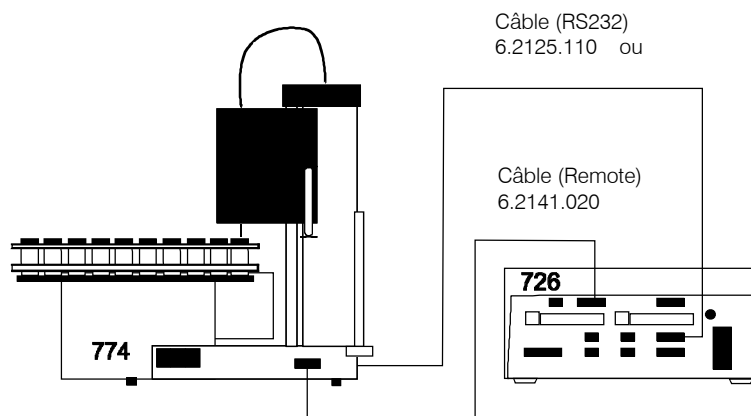
Interrogations via lignes Remote:

SCN:Rm : ****1000 attend la fin du titrage (impuls. EOD)
 SCN:Rm : *****010 attend 'cond. ok'

En principe, il est possible, à l'aide d'une liaison RS232 supplémentaire de charger automatiquement une méthode définie dans le Titrimètre, pendant le déroulement d'une séquence. Pour cela, voir les instructions relatives à la liaison Remote avec le Coulomètre 756, sur la page précédente.

Oven Sample Processor 774 — Titroprocesseur 726

pour les titrages volumétriques KF



Le Titroprocesseur 726 prend en charge la fonction proprement dite (master) de l'appareil dominant, lors de l'interconnexion avec l'Oven Sample Processor 774. La communication entre l'Oven Sample Processor 774 et le Titroprocesseur 726 peut être réalisée au choix.

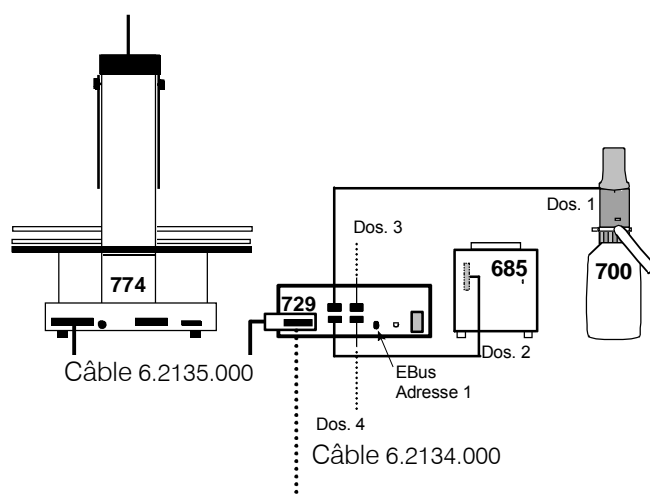
Lors de l'utilisation d'une liaison Remote (câble 6.2141.020), il est possible de disposer des lignes d'entrée Input et de sortie Output 0...7, au choix. Il n'est cependant pas possible, de démarrer une méthode de l'Oven Sample Processor 774. Pour plus d'informations sur les instructions de commande, veuillez consulter les pages 77 et suivantes.

Une liaison RS232 série entre le Titroprocesseur 726 et l'Oven Sample Processor 774 offre l'avantage au Titroprocesseur, en tant qu'appareil de commande de pouvoir avoir accès à diverses fonctions internes, à part la mise en route et le chargement ultérieur d'une méthode dans l'Oven Sample Processor 774. Voir les informations relatives au langage de dialogue de commande à distance Metrohm et à l'arbre de commande à distance du 774, à partir de la page 98.

2.5.2 Liaisons External Bus

Dans le cas où, un Titrino KF ou un Coulomètre est connecté à l'Oven Sample Processor 774, ne permettant pas le changement automatique de réactifs, il est possible de réaliser cette fonction par l'intermédiaire d'un Dosino 700. Les Dosimats 685 peuvent également être utilisés pour le dosage de solvants. Les Dosinos 700 ou les Dosimats 685 sont alors connectés à l'Oven Sample Processor 774 par l'intermédiaire de la soi-disant liaison 'External Bus'.

L'interface Dosimat 729 permet de connecter chaque fois 4 unités de dosage à l'interface 'External Bus'. Jusqu'à trois interfaces Dosimats peuvent être interconnectées les unes après les autres (en cascade) et être équipées d'appareils de dosages supplémentaires. Il faut, pour cela chaque fois, ajuster l'adresse correcte de l'appareil aux interfaces. Il est ainsi possible, de manier au total 12 appareils de dosage directement avec l'Oven Sample Processor 774, à l'aide de l'instruction DOS.

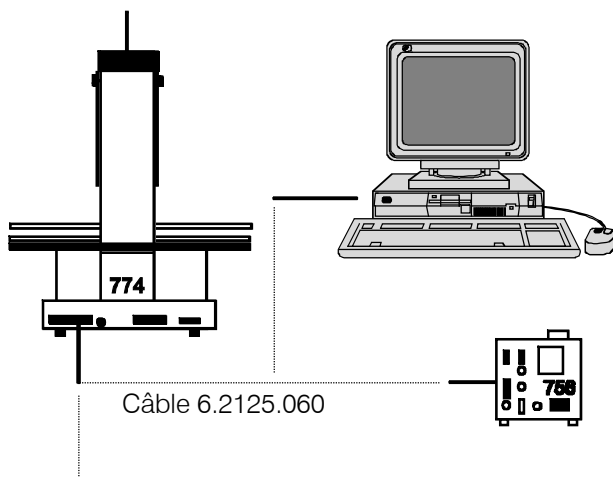


Adressage:

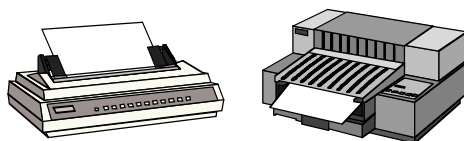
	Adresse 'External Bus'	Appareils de dosage
Oven Sample Processor 774	0	
1 ^{ère} interface	1	Dos. 1 ... Dos. 4
2 ^{ème} interface	2	Dos. 5 ... Dos. 8
3 ^{ème} interface	3	Dos. 9 ... Dos. 12

2.5.3 Liaison série (RS232)

Les possibilités de connexion à l'interface série RS232 sont multiples. A part tous les appareils Metrohm disposant du langage de dialogue de commande à distance (voir page 98 et suivantes), il est aussi possible de connecter, une imprimante (à condition d'avoir une interface série ou un convertisseur parallèle/série) ou un ordinateur personnel. Il est également possible de connecter des appareils d'autres marques, disposant d'une interface série RS232.



Câble imprimante, voir page 20 et suivantes.



Pour que la transmission de données s'opère correctement, il est nécessaire que les paramètres de transmission soient correctement réglés et qu'ils soient conformes aux réglages de l'interface de l'appareil raccordé (voir page suivante).

Instructions de contrôle (exemples):

CTL:RS	&M;\$G	lance l'appareil Metrohm
CTL:RS	&M;\$S	stoppe l'appareil Metrohm
PRINT:	config	imprime le rapport de configuration sur l'imprimante ou le PC

Interrogation des données d'entrée (exemple):

SCN:RS :	*R"	attend le message de disponibilité d'un appareil Metrohm
----------	-----	--

La chapitre suivant contient des informations relatives aux réglages et aux câbles nécessaires pour le branchement d'une imprimante.

2.5.4 Branchement d'une imprimante

Il est possible de brancher les imprimantes disposant des pilotes d'imprimantes suivants:

IBM	IBM Proprinter et imprimante avec émulation IBM
Epson	Imprimante EPSON et imprimante avec émulation EPSON
Seiko	Imprimante Seiko DPU-411/414
Citizen	Imprimante Citizen IDP560 RS
HP	Imprimante HP et imprimante avec émulation HP PCL3

Si vous branchez une autre imprimante, veillez à ce que cette dernière puisse émuler un mode d'imprimante supporté par l'Oven Sample Processor 774.

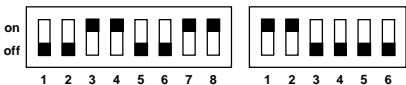
Les imprimantes avec interface série doivent être, branchées avec le câble 6.2125.050. Les imprimantes ayant une interface parallèle nécessitent un convertisseur série/parallèle (par exemple 2.145.0300) et le câble 6.2125.020.

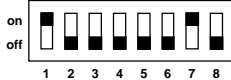





Avant de connecter une imprimante à l'interface RS232, il est absolument nécessaire de mettre l'Oven Sample Processor 774 hors circuit!

Les paramètres d'interface sont indiqués dans le menu des configurations, sous ">Réglages RS232".

Le tableau suivant fournit les informations nécessaires au branchement de quelques imprimantes présélectionnées.

Imprimante	Câble	Réglages RS232	Réglages à l'imprimante
IBM Proprinter	6.2125.050	baud rate: 9600 data bit: 8 stop bit: 1 parité: aucune handshake: Hws transmission à: IBM	Voir manuel de l'imprimante
Seiko DPU-411	6.2125.020	baud rate: 9600 data bit: 8 stop bit: 1 parité: aucune handshake: Hws transmission à: Seiko	Réglages des commutateurs DIP: DIP01 DIP02  Le jeu de caractères ASCII 7 bits modifiable de l'imprimante est adapté automatiquement aux jeux de caractères nationaux, en fonction du langage de dialogue sélectionné.

Imprimante	Câble	Réglages RS232	Réglages à l'imprimante																																				
Seiko DPU-414	6.2125.130	baud rate: 9600 data bit: 8 stop bit: 1 parité: aucune handshake: HWS transmission a: Seiko	Réglages des commutateurs DIP: <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td>Dip SW-1</td> <td>Dip SW-2</td> <td>Dip SW-3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </table> <p>Le jeu de caractères ASCII 7 bits modifiable de l'imprimante est adapté automatiquement aux jeux de caractères nationaux, en fonction du langage sélectionné.</p>		Dip SW-1	Dip SW-2	Dip SW-3	1	OFF	ON	ON	2	ON	OFF	ON	3	ON	ON	ON	4	OFF	ON	ON	5	ON	ON	OFF	6	OFF	ON	ON	7	ON	OFF	ON	8	ON	OFF	ON
	Dip SW-1	Dip SW-2	Dip SW-3																																				
1	OFF	ON	ON																																				
2	ON	OFF	ON																																				
3	ON	ON	ON																																				
4	OFF	ON	ON																																				
5	ON	ON	OFF																																				
6	OFF	ON	ON																																				
7	ON	OFF	ON																																				
8	ON	OFF	ON																																				
Citizen IDP560-RS	6.2125.050	baud rate: 9600 data bit: 8 stop bit: 1 parité: aucune handshake: HWS transmission à: Citizen	Réglages des commutateurs DIP:  <p>Le jeu de caractères ASCII 7 bits modifiable de l'imprimante ne peut être adapté aux jeux nationaux qu'en déplaçant les cavaliers 1 et 2 dans l'imprimante:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>J1</td> <td>J2</td> <td>Jeu de caract.</td> </tr> <tr> <td>ouvert</td> <td>ouvert</td> <td>USA</td> </tr> <tr> <td>fermé</td> <td>fermé</td> <td>Grande-Bretagne</td> </tr> <tr> <td>fermé</td> <td>ouvert</td> <td>France</td> </tr> <tr> <td>ouvert</td> <td>fermé</td> <td>Allemagne</td> </tr> </table>	J1	J2	Jeu de caract.	ouvert	ouvert	USA	fermé	fermé	Grande-Bretagne	fermé	ouvert	France	ouvert	fermé	Allemagne																					
J1	J2	Jeu de caract.																																					
ouvert	ouvert	USA																																					
fermé	fermé	Grande-Bretagne																																					
fermé	ouvert	France																																					
ouvert	fermé	Allemagne																																					
Epson avec un connecteur rond à 6 pôles	6.2125.040	baud rate: 9600 data bit: 8 stop bit: 1 parité: aucune handshake: HWS transmission à: Epson	Réglages des commutateurs DIP: 																																				
Epson avec une interface additionnelle série #8148	6.2125.050	baud rate: 9600 data bit: 8 stop bit: 1 parité: aucune handshake: HWS transmission à: Epson	Réglages des commutateurs DIP sur l'Interface: 																																				
Epson LX-300	6.2125.050	baud rate: 9600 data bit: 8 stop bit: 1 parité: aucune handshake: HWS transmission à: Epson	Voir manuel de l'imprimante																																				
HP Deskjet avec une interface série	6.2125.050	baud rate: 9600 data bit: 8 stop bit: 1 parité: aucune handshake: HWS transmission: HP	Réglages des commutateurs DIP: 																																				
HP Laserjet avec une interface série	6.2125.110	baud rate: 9600 data bit: 8 stop bit: 1 parité: aucune handshake: HWS transmission à: HP	Voir manuel de l'imprimante																																				
HP Deskjet/ Laserjet avec une interface parallèle	6.2125.020 + convertisseur série/ parallèle 2.145.0300	baud rate: 9600 data bit: 8 stop bit: 1 parité: aucune handshake: HWS transmission à: HP	Voir manuel de l'imprimante * L'imprimante doit être réglée sur le jeu de caractères PC-8. Instruction PCL3: esc (10U																																				



3 Introduction

3.1 Configuration

Avant d'utiliser l'Oven Sample Processor 774 pour la première fois, il est nécessaire de le configurer tout d'abord correctement. Ceci comprend les réglages initiaux réglages du four inclus, ainsi que la configuration du rack échantillons et des appareils périphériques connectés. Tous ces réglages sont accessibles via menu de configuration, lui même ouvrable grâce à la touche <CONFIG>. On trouve divers sous-menus, ordonnés selon les thèmes différents. La navigation (choix des différents réglages) est possible à l'intérieur du menu à l'aide des touches curseurs (<↓>, <↑>), ainsi que par l'intermédiaire des touches <HOME>, <END> et <ENTER>. On peut quitter les sous-menus, ainsi que les menus principaux en activant la touche <QUIT>. Dans plusieurs menus, il est possible de choisir l'entrée désirée à partir d'une liste de paramètres, à l'aide de la touche <SELECT>. Ces points de menu sont suivis d'un deux points (:). Pour plus d'informations à ce sujet, veuillez consulter la page 57.

Lorsque vous avez changé la configuration, il est recommandé d'effectuer un RESET avec la touche <CLEAR> ou de mettre l'Oven Sample Processor 774 hors tension, puis sous tension de nouveau, pour s'assurer que tous les changements aient bien été activés.

3.1.1 Configuration de base

Les fonctions suivantes font parties des configurations de base, réglables dans le sous-menu '>Réglages divers, respectivement '>Auxiliaires':

- Dialogue
- Contraste de l'affichage
- Tonalité de mise en garde oui/non
- Adresse: désignation de l'appareil (nom de l'appareil ou identification)
- Version de programme
- Course de levage maximale de l'élévateur
- Sonde bécher oui/non

Dialogue

La langue de dialogue peut être choisie entre 'deutsch, english, français, español'.

Contraste de l'affichage

Le contraste de l'affichage peut être varié sur une échelle allant de 0 (contraste faible) à 7 (contraste élevé).

Tonalité oui/non

Une tonalité retentit lorsqu'un message d'erreur apparaît ou lorsqu'une valeur n'a pas été confirmée par <ENTER> (et par conséquent, n'a pas été acceptée). Cette tonalité peut être, au choix, également désactivée.

Adresse

Afin de permettre une identification de chaque appareil de laboratoire (conformément aux exigences des BPL), il est possible de donner au passeur une identification de 8 caractères, composée de lettres et/ou de chiffres. L'entrée de texte est expliquée à la page 79.

Version de programme

La version de programme (logiciel de l'appareil) ne peut pas être changée. Elle est simplement indiquée, en tant qu'information dans le menu des configurations.

Trajet max

La course de levage maximale est une entrée importante, pour des raisons de sécurité. Une entrée correcte permet d'assurer que l'élévateur, munie de la tête de travail ne descendra pas trop bas, permettant d'éviter ainsi tout endommagement de l'aiguille ou des récipients échantillons. On peut entrer ici, la valeur la plus basse de l'élévateur pouvant être utilisée, en millimètres (mesurée à partir de la butée supérieure).

Afin de définir cette position de façon confortable, on peut tout d'abord régler la hauteur désirée manuellement (à l'état initial) avec les touches <↓> et <↑>. On peut ensuite ouvrir le menu des configurations et dans le paramètre de menu 'trajet max.', à l'aide la touche <CLEAR> entrer la position momentanée de l'affichage de l'élévateur.

Attention:

La valeur entrée n'est fonctionnelle qu'après activation de la fonction RESET ou après mise hors tension, puis sous tension de nouveau de l'appareil.

Sonde bécher

La tour de l'Oven Sample Processor 774 est équipée d'une sonde bécher infrarouge, détectant la présence d'un récipient échantillon devant la tour. Lorsque la sonde bécher est allumée, le test est effectué après chaque instruction MOVE.

Cette entrée n'est également fonctionnelle qu'après activation de la fonction RESET ou après mise hors tension, puis sous tension de nouveau de l'appareil

3.1.2 Réglages du Four

Les réglages de base du Four concernent différentes valeurs de température.

Température initiale

L'entrée d'une température initiale a pour effet, de faire chauffer le Four à la température entrée, directement après mise en route de l'Oven Sample Processor 774. Cette température initiale peut également servir de paramètre à l'instruction HEATER. (HEATER: init°C)

Température max.

La température maximale sert de réglage de sécurité. La valeur entrée ne peut pas être dépassée. Dans le cas où le Four atteint cette température maximale, un message d'erreur apparaît alors et le chauffage du Four est arrêté. Cet arrêt d'alarme permet d'éviter un surchauffage excessif de l'échantillon.

Correction de température

La correction de température permet d'ajuster la régulation de la température. De cette façon, il est possible de palier à une différence de température éventuelle entre le Four et la température d'échantillon. La correction

de température influe directement sur la régulation de la température. La température affichée est, à chaque fois la température corrigée du Four.

3.1.3 Définition de rack

L'Oven Sample Processor 774 est livré avec un rack standard de 35 échantillons. Les positions de rack pour ce rack (Rack 1) ont déjà été préalablement configurées. La position échantillon 36 est réservée au bécher de conditionnement.

Si diverses configurations doivent être associées au même type de rack, il faut alors assigner à chaque rack, un code différent et les aimants intégrés dans la partie inférieure du rack échantillons doivent être ordonnés en conséquence.

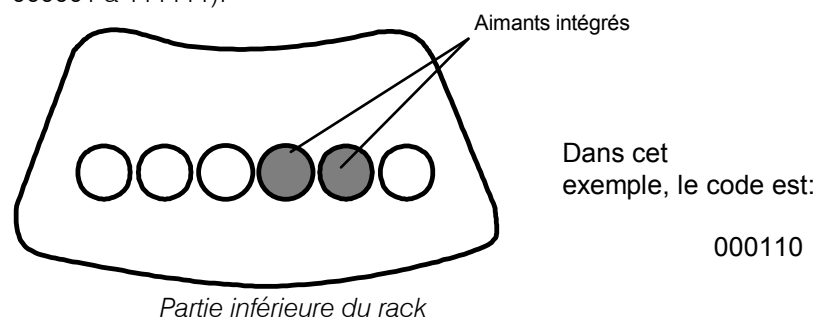
On peut ainsi, pour différentes applications, définir un rack échantillons particulier et éviter, grâce à cette reconnaissance automatique de rack, toute utilisation erronée.

Numéro de rack

Jusqu'à 32 différentes configurations de rack peuvent être enregistrées dans le passeur d'échantillons.

Code de rack

Le code de rack sert à la reconnaissance automatique du rack. Un code particulier n'est assignable qu'une seule fois. Les racks échantillons, délivrés par Metrohm sont déjà prédéfinis par un code (voir page 104). Le code de rack est composé d'un signe binaire comportant 6 positions, formé des chiffres 0 ou 1, correspondant à l'ordre des aimants intégrés. Le chiffre 1 correspond à un aimant intégré, 0 signifie qu'aucun aimant n'a été placé. De cette façon, il est possible de définir 63 codes différents (de 000001 à 111111).



Type de rack

Le type de rack correspond à un tableau interne de positions, dans lequel l'angle de rotation des positions béchers est défini. Les racks Metrohm suivent, quant au type de caractérisation, le schéma suivant:

MXX-Y (XX = nombre de récipients échantillons, Y = code spécial,
0 pour les racks standards à une rangée,
1 pour deux rangées et 2 pour trois rangées)

Par exemple M36-0 signifie:

Rack Metrohm standard à une rangée, avec 36 positions échantillons.

Position de travail

Le réglage correct de la position de travail joue un rôle fondamental. Ce dernier correspond à la hauteur de l'élévateur, à laquelle le rack échantillons correspondant doit travailler. Elle doit être choisie de façon à ce que la tête de travail se trouve en position idéale. La position de travail est donnée en millimètres (à partir de la butée supérieure).

Afin de définir cette position de façon confortable, on peut tout d'abord régler la hauteur désirée manuellement (à l'état initial), avec les touches <↓> et <↑>. Pour ce faire, placer un récipient échantillon fermé sur le Four et conduire l'élévateur précautionneusement vers le bas, jusqu'à ce que l'aiguille perce le septum et que l'arête inférieure du bouchon septum corresponde à la butée supérieure de l'ouverture du Four.

On peut ensuite ouvrir le menu des configurations et dans le paramètre de menu 'Pos. de travail', à l'aide la touche <CLEAR>, entrer la position de l'élévateur momentanément affichée.

Position de rotation

Une rotation du rack échantillons ne peut, en principe être réalisée que lorsque l'élévateur se trouve à une hauteur égale ou supérieure à position de rotation.

La position de rotation doit être choisie de façon à ce qu'une rotation du rack échantillons puisse être faite en toute sécurité. Il faut ainsi s'assurer que lors d'une rotation de rack, aucun endommagement de l'aiguille ou du rack lui même ne puisse intervenir. Prendre garde à ce que le récipient de conditionnement soit un peu plus élevé que le récipient échantillon.

Comme pour la position de travail, il est aussi possible ici d'entrer la valeur manuellement ou de l'accepter automatiquement, voir plus haut.

Position de rinçage

La position de rinçage définit un autre réglage de hauteur, nécessaire au conditionnement, c'est à dire à la perforation du récipient de conditionnement. Pour plus d'informations, consulter les exemples de méthodes présentées dans le cours de maniement.

Comme pour la position de travail, il est possible ici aussi d'entrer la valeur manuellement ou de l'accepter automatiquement, voir plus haut.

Position spéciale

La position spéciale permet de définir une autre hauteur de l'élévateur.

Aucune instruction n'est liée aux positions de l'élévateur. Elles peuvent ainsi en principe, être utilisées pour diverses positions d'élévateur devant être enregistrées.

Bécher spécial (dans le sous-menu positions spéciales)

Pour chaque rack échantillons, il est possible de définir jusqu'à huit positions bécher spécial, qui ne sont pas prises en considération en tant que récipients échantillons, lors d'un déroulement normal de méthode. Les béciers spéciaux peuvent être choisis en tous temps et peuvent, par exemple, servir de récipient de conditionnement. Voir les exemples de méthodes dans le guide d'utilisation correspondant.

Il est possible d'attribuer chaque fois une position bécher 1 à [nombre de positions échantillons], aux béciers spéciaux 'Spéc.1' jusqu'à 'Spéc.8'. La position 0 signifie "non défini". Les béciers spéciaux sont placés de préférence sur les positions élevées de rack, de façon à pouvoir commencer la série d'échantillons avec la position 1. La position 36 du rack standard de l'Oven Sample Processor 774 est prédéfinie en tant que position spéciale pour le récipient de conditionnement et ne devrait pas être utilisée différemment.

3.1.4 Unités de dosage

Afin de pouvoir automatiser le dosage de solutions auxiliaires ou l'aspiration de la cellule de mesure, on peut connecter jusqu'à 12 appareils de dosage à l'Oven Sample Processor 774 via Interface Dosimat 729. On peut au choix, utiliser les Dosimats 685 et les Dosinos 700.

On peut définir la vitesse maximale de dosage et de remplissage, ainsi que les dimensions tubulaires des canaux d'entrée pour chaque appareil de dosage.

Unité de dosage

Unité de dosage, pour laquelle les paramètres doivent être entrés (1–12, voir page 63).

Débit max.

Cette valeur définit les vitesses maximales autorisées de dosage et de remplissage (mL/min) de l'unité de dosage. Cette valeur doit être choisie en fonction de la viscosité du milieu à doser et de façon à ce qu'un dosage aussi rapide que possible soit réalisable, tout en assurant un remplissage de la burette sans problème et exempt de bulles d'air. Le débit max. représente une valeur limite absolue, ne devant également pas être dépassée lors d'un dosage manuel.

Longueur et diamètre de tuyau

Ces valeurs n'ont un intérêt que pour le Dosino 700. Ce dernier offre la possibilité de préparer automatiquement tout le système tubulaire pour le dosage, facilitant ainsi le rinçage des tuyaux et le remplissage de solution de dosage. Pour cela, il faut entrer les longueurs de tuyau et les diamètres internes. Le volume de rinçage nécessaire est alors calculé automatiquement.

Les réglages des unités de dosage présentés ci-dessus doivent être réalisés pour les 4 ports (canaux) du Dosino 700 (entrées et sorties 1–4).

3.1.5 Interface RS232

A l'interface RS232, il est possible de connecter, soit une imprimante (protocole des réglages de l'appareil et des méthodes), soit un ordinateur personnel pour le contrôle de l'Oven Sample Processor 774.

Il est également possible, par l'intermédiaire de cette interface, de communiquer avec d'autres appareils Metrohm (par exemple avec le Coulomètre KF, via langage de dialogue à distance Metrohm) et éventuellement avec des appareils d'autres fabricants.

Les paramètres de transmission devant être alignés à l'appareil raccordé sont:

Vitesse de transmission en bauds, bits de données (Data Bit), bits d'arrêt (Stop Bit), parité et handshake.

Pour que la transmission de données avec les PC, appareils Metrohm et autres marques ait lieu, il faut que la fonction 'transmission à: IBM' soit activée. Les autres paramètres doivent rester programmés sur les valeurs standards ou être adaptés aux réglages des appareils périphériques correspondants.

Branchement d'une imprimante, voir page 20.

Avec 'contrôle RS: oui', la réception des données peut être activée ou désactivée. Si la commande à distance est désactivée, les données ne peuvent alors plus être reçues; par contre les rapports peuvent encore être imprimés.

3.1.6 Verrouillage des fonctions du clavier

Certains domaines du dialogue utilisateur peuvent être rendus inaccessibles à l'utilisateur, par verrouillage de certains domaines particuliers choisis ou par verrouillage de certaines touches. On peut ainsi, par exemple éviter tout écrasement de méthode ou même, tout changement de paramètres.

Le menu '>**keyboard options**' relatif aux fonctions correspondantes est ouvert, en restant appuyé sur la touche <CONFIG>, tout en allumant simultanément l'Oven Sample Processor 774. Une alternative serait d'activer un Reset avec <CLEAR> et d'appuyer sur la touche <CONFIG> dans un intervalle de temps inférieur à 0,4 secondes. Ce menu est également accessible, lorsque le clavier complet a été verrouillé.

Les domaines particuliers des touches pouvant être verrouillés sont:

Verrouillage du clavier complet

En fonctionnement de routine, lorsque l'on travaille avec une méthode définie, il peut être parfois souhaitable d'empêcher toutes manipulations manuelles. Toutes les touches ou presque du clavier peuvent être verrouillées à cet effet. Les touches <START>, <STOP> et <CLEAR/RESET> restent cependant toujours accessibles, de façon à ce que le lancement et l'interruption de méthodes soient toujours fonctionnelles. Le verrouillage du clavier peut également être pertinent, lors de l'exploitation de l'Oven Sample Processor 774 avec un logiciel PC. On peut ici même renoncer de façon générale, à l'utilisation du clavier et le retirer.

'lock keyboard: oui' verrouille toutes les touches du clavier (exceptions, voir ci-dessus).

Verrouillage de la configuration

La configuration de base peut être protégée de tous écrasements. Tous les réglages de menu relatif à la configuration ne sont alors plus accessibles.

'lock configuration: oui' verrouille la touche <CONFIG>.

Verrouillage des paramètres

Lorsque l'on travaille principalement avec des méthodes définies par l'utilisateur, il peut être souhaitable d'empêcher la modification des paramètres de méthode enregistrés. Le menu des paramètres peut être rendu inaccessible à cet effet.

'lock parameters: oui' verrouille la touche <PARAM>.

Verrouillage des fonctions de mémorisation des méthodes

Il est pertinent de vouloir éviter l'effacement inopiné des méthodes enregistrées. Il est alors conseillé de lier l'effacement des méthodes à la désactivation délibérée de la fonction de verrouillage.

'>user methods' + <ENTER> ouvre le sous-menu relatif au verrouillage des fonctions de mémorisation des méthodes.

'lock method recall: oui' verrouille le chargement de méthodes.

'lock method store: oui' verrouille l'enregistrement de méthodes.

'lock method delete: oui' verrouille l'effacement de méthodes.

Verrouillage de l'affichage

Si l'Oven Sample Processor 774 est exclusivement commandé par un logiciel de commande externe (voir plus haut), l'affichage pour le maniement manuel peut alors être désactivé.

'lock display: oui' verrouille l'affichage.

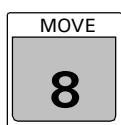
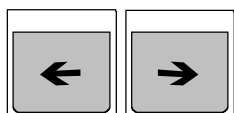
3.2 Mode manuel

Seules les fonctions fondamentales du mode manuel, nécessaires à la préparation du passeur d'échantillons, afin d'effectuer une série d'échantillons, sont présentées ici.

Ces fonctions sont réalisables grâce à seulement quelques touches.

Pour plus d'informations et de détails, veuillez consulter les pages 44 et suivantes et 74 et suivantes.

Tourner le rack échantillons / positionner les échantillons



Le rack échantillons peut être tourné d'une position vers la gauche (sens contraire des aiguilles d'une montre), respectivement vers la droite (sens des aiguilles d'une montre) avec les touches <←> et <→>.

L'instruction MOVE permet de placer un récipient échantillon particulier sur le Four. Outre la position de rack numérique, il est également possible d'indiquer l'échantillon actuel prédéfini (instruction SAMPLE) ou les béciers spéciaux 1 à 8, par l'intermédiaire de la touche <SELECT>.

Exemples:

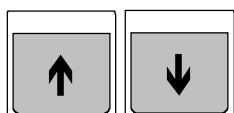
```
MOVE :   échant.   <ENTER>
MOVE :   spéc.1   <ENTER>
MOVE :         5   <ENTER>
```



Attention:

Pour des raisons de sécurité, le rack échantillons ne peut tourner que si l'élévateur se trouve en position de rotation ou en dessus.

Déplacer l'élévateur



Les touches <↑> et <↓> permettent de déplacer l'élévateur vers le haut, respectivement vers le bas. La position de l'élévateur la plus basse est définie sous le paramètre de configuration 'trajet max.'.

La touche <HOME> permet d'amener l'élévateur en position de repos (0 mm), c'est à dire contre la butée supérieure.

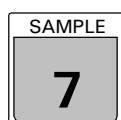
<END> amène l'élévateur dans la position de travail, définie préalablement (voir pages 63 et 75).

L'instruction LIFT permet d'amener l'élévateur sur une position déterminée. Outre l'indication d'une position précise en mm (0 –100 mm), on peut également sélectionner une position prédéfinie (repos = 0 mm, trav., rinçage, rotat., spéc), grâce à la touche <SELECT>.

Exemples:

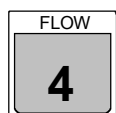
```
LIFT :   trav.   <ENTER>
LIFT :   rotat. <ENTER>
LIFT :   50 mm  <ENTER>
```

Définir la position échantillon



L'instruction <SAMPLE> sert à définir la position actuelle de l'échantillon. Elle définit la position du premier récipient échantillon dans la série d'échantillons suivante.

Pompe / vanne



L'instruction FLOW sert à mettre en route ou arrêter la pompe ou la vanne magnétique du gaz inerte. Pour ces deux paramètres, la touche <SELECT> permet de faire un choix entre deux entrées différentes. Le premier paramètre de l'instruction définit si la pompe (c'est à dire l'air ou le courant de gaz) ou la vanne magnétique pour d'autres gaz doit être mise en route. Le débit d'écoulement de gaz actuel est affiché directement à l'affichage.

Exemples:

FLOW: pompe : oui
FLOW: vanne : oui

La pompe (ou la vanne) peut être arrêtée par l'intermédiaire de la touche <STOP>, pourvu que sous 'Options d'arrêt manuel', rien d'autre ne soit défini, voir page 72.

Commande du Four

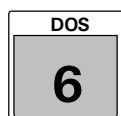


L'instruction HEATER sert à contrôler la température du Four. Le premier paramètre de l'instruction définit la température du Four, le deuxième permet d'ajuster le temps de chauffage, c'est à dire le temps au cours duquel la température définie devra être atteinte. Dans le cas où la température définie est inférieure à la température actuelle du Four, le Four est alors automatiquement refroidi. La température actuelle du Four apparaît chaque fois à l'affichage.

Exemples:

HEATER: init °C min (= chauffer à la température initiale)
HEATER: 130 °C 15 min (= chauffer à 130°C en 15 minutes)

Unités de dosage



L'instruction DOS sert à contrôler les unités de dosage connectées. Des volumes positifs et négatifs peuvent être dosés.

En plus de l'entrée du volume à doser, des fonctions supplémentaires relatives à l'appareil de dosage concerné peuvent être sélectionnées, grâce à la touche <SELECT>:

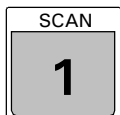
- Remplir le cylindre (remplir),
- Initialiser le changement de l'unité de dosage (détach.),
- Préparation du système tubulaire (prépar.),
- Vider le système tubulaire et le cylindre (vider),
- Expulser le contenu du cylindre (éjecter),
- Ajuster, c'est à dire compenser le jeu entre cylindre et broche avant l'aspiration, respectivement le remplissage du cylindre (ajust.),
- Compenser le jeu entre cylindre et broche avant le dosage (compens.).

Le premier paramètre de l'instruction DOS représente le numéro de l'appareil de dosage (1–12) et le deuxième paramètre, la fonction ou le volume à doser.

Exemples:

```
DOS: 2 <ENTER> 4.51 ml <ENTER>
DOS: 2 <ENTER> <SELECT> ... remplir <ENTER>
```

Contrôle des interfaces



L'instruction SCAN sert à contrôler les interfaces série RS232 et Remote. On peut, de cette façon contrôler la communication entre l'Oven Sample Processor 774 et les autres appareils. Avec la touche <SELECT>, l'interface est choisie et doit ensuite être confirmée avec <ENTER>. Lors du choix de l'interface Remote, les états logiques des lignes d'entrées Input 0...8, en tant que modèles en bits sont affichés (1 = actif, 0 = inactif). Lors du choix de l'interface RS232, ce sont les chaînes de caractères reçues qui sont affichées.

Exemples:

```
SCN:Rm          :00000001 (= Par exemple Coulomètre 'ready')
SCN:RS          $d (= Interrogation de l'état du Coulomètre)
```

Utiliser les interfaces



L'instruction CTRL sert à l'utilisation des interfaces série RS232 et Remote. On peut ainsi contrôler la communication entre l'Oven Sample Processor 774 et les autres appareils. On a donc la possibilité, par l'intermédiaire de la liaison RS232 d'envoyer une instruction de commande à distance en tant que chaîne de caractères, à un appareil connecté ou d'activer ou de désactiver chacune des lignes Remote de sortie Output 0...13. L'interface peut être choisie grâce à la touche <SELECT> et doit être confirmée par <ENTER>. Lors du choix de l'interface RS232, une chaîne de caractères quelconque peut être entrée; elle sera envoyée après confirmation avec la touche <ENTER>. Lors du choix de l'interface Remote, un modèle bits de 14 positions peut être défini, définissant les états logiques désirés des lignes Remote 0...14. (1 = active, 0 = inactive, * = ne pas changer l'état momentané). Des modèles bits prédéfinis peuvent être sélectionnés à l'aide de la touche <SELECT>, couvrant les cas les plus courants (voir également les pages 97 et suivantes). L'application des lignes (signaux statiques) s'ensuit après pression de la touche <ENTER>.

Exemples:

```
SCN:RS          $d (= Interrogation d'état du Coulomètre)
CTL:Rm          :*****01 (= Démarrer le Coulomètre ou Titrimètre)
CTL:Rm          : START instr.1 (= Démarrer le Coulomètre ou Titrimètre)
```

3.3 Méthodes et séquences

3.3.1 Constitution d'une méthode

Une méthode est composée des éléments suivants:

- Nombre d'échantillons à traiter
- Séquences de déroulement (séquence initiale, d'échantillons et finale)
- Définition des différents réglages d'appareils (définitions des rapports, réglages du passeur, réglages Timeout, de débit de gaz, définitions des unités de dosage, options d'arrêt manuel)

Pour plus de détails concernant les réglages d'appareils, veuillez consulter le chapitre 5.3.2, "Paramètres", situé à la page 66 et suivantes.

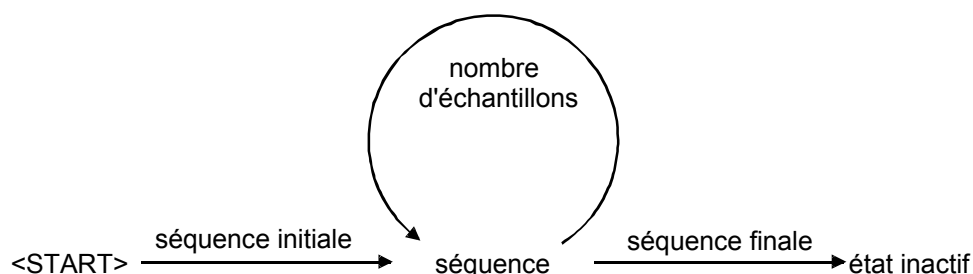
Séquences

Une séquence est une suite d'instructions exécutées dans un ordre donné, dans le cadre du traitement automatique d'une série d'échantillons. On dispose de fonctions permettant de contrôler la température du Four, le débit d'écoulement du gaz, la position de l'élévateur et le déplacement du plateau tournant. Les appareils externes (titreurs, Coulomètre, Dosimats etc.) peuvent être commandés grâce à des instructions performantes. Il est également possible de définir, à l'intérieur d'une séquence, les réglages des différents composants des appareils et unités de dosage (Dosino 700 ou Dosimat 685).

Le traitement d'une série d'échantillons est réalisé en trois phases différentes. A savoir:

Séquence initiale:	Séquence d'instructions exécutée une fois en début de série.
Séquence d'échantillons:	Séquence d'instructions exécutée pour chaque échantillon.
Séquence finale:	Séquence d'instructions exécutée une fois en fin de série.

Déroulement de méthode



La constitution de séquences est effectuée dans les sous-menus '>Séquence initiale', '>Séquence d'échant.' et '>Séquence finale', accessibles par le menu des paramètres (appuyer sur <PARAM>).

Une séquence est organisée en lignes. Lors de l'entrée d'une instruction, une nouvelle ligne contenant l'instruction correspondante est ajoutée à la ligne momentanément affichée. Le numéro de ligne est visible à l'affichage. Chaque séquence peut contenir jusqu'à 99 lignes.

Un ligne peut être effacée par pression de la touche <DELETE>. Les lignes suivantes se décalent alors d'une ligne vers le haut. Il est également possible d'insérer une ligne supplémentaire à posteriori, en tapant sur <INSERT>. Une ligne vide est alors insérée avant la ligne actuelle. Les lignes suivantes se décalent par conséquent d'une ligne vers le bas.

Dans une séquence d'instructions, il est également possible d'utiliser des instructions apparaissant en tant que fonctions secondaires sur le clavier. Il s'agit essentiellement des mêmes instructions, que celles utilisables en mode manuel. Elles peuvent parfois, dans une séquence, proposer des options de choix différentes ou supplémentaires.

Pendant le déroulement d'une méthode, il est possible de modifier tous les réglages dans les menus '>Configuration' et '>Paramètres'. Ces changements se répercutent immédiatement sur le déroulement de la méthode (à quelques exceptions près, voir page 22 et suivantes).



Il est conseillé de ne modifier les séquences de déroulement qu'avec circonspection. Celles-ci peuvent être éditées "en direct" (y compris l'insertion ou l'effacement d'une ligne de commande); toutefois, les fonctions TRACE et LEARN ne sont pas disponibles. Il n'est donc pas possible de tester les fonctions éditées. Il peut facilement en résulter des suites d'instructions illogiques ou critiques, pouvant provoquer des erreurs et l'arrêt involontaire d'une série d'échantillons.

3.3.2 Mode LEARN et fonction TRACE

Etant donné que, lors de l'édition d'une méthode, les paramètres d'une instruction sont totalement interactifs, c'est à dire qu'ils peuvent être définis par exécution manuelle, certaines instructions sont "adaptatives". La fonction LEARN permet d'exécuter certaines instructions de passeur par commande manuelle, pendant l'édition d'une séquence. Le paramètre en résultant (par exemple la position d'élévateur ou le statut des lignes d'entrée de l'interface Remote) peut être repris dans la ligne d'instruction actuelle. La fonction LEARN peut être utilisée de façon répétée. Lorsque des temps ou des volumes sont "appris", les valeurs sont à chaque fois additionnées.

Procédure d'édition des méthodes:

- Entrer une instruction ou choisir une ligne existante
- Appuyer sur la touche <LEARN / HOLD>
 - La fonction est lancée, la diode DEL "LEARN" est allumée
 - Appuyer sur la touche <LEARN / HOLD>
 - La fonction est suspendue, la diode DEL "LEARN" clignote
 - Valider la valeur en tapant sur <ENTER> (ou redémarrer la fonction LEARN de nouveau)
- La diode DEL "LEARN" s'éteint. Editer la ligne d'instruction suivante.

La fonction LEARN est disponible pour les instructions suivantes:

Instruction	Paramètre adaptatif	Fonctionnement
LIFT	Position élévateur en mm	absolu
WAIT	Temps d'attente en secondes	additionnel
DOS	Volumes de dosage en mL	additionnel
SCN Rm	Etat des 8 lignes Remote	valeur "en direct"
SCN RS	Chaînes de caractères reçues	valeur "en direct"

Fonction TRACE

La fonction "TRACE" constitue un moyen précieux pour tester pas à pas une séquence, une méthode entière ou seulement certaines parties. Chaque ligne d'instruction d'une séquence peut être exécutée directement par pression de la touche <START>. Une fois l'action achevée, la ligne d'instruction suivante est alors affichée.

Le "traçage" peut être effectué immédiatement après saisie d'une ligne d'instruction ou à tous moments, après ouverture du menu des paramètres et la sélection d'une séquence.

3.3.3 Contrôle de déroulement

La touche <START> permet de démarrer une méthode à partir de l'état de base. En l'absence d'intervention manuelle et de défauts imprévus, la série d'échantillons est traitée correctement et s'achève par la séquence finale. La séquence d'échantillons est exécutée plusieurs fois, en fonction de la valeur inscrite sous 'nombre d'échant.', en commençant par le béccher défini comme 'SAMPLE'.

Si la série d'échantillons est interrompue par <STOP>, le passeur revient immédiatement à l'état de base. Les échantillons non traités ne sont pas pris en considération et la séquence finale n'est pas exécutée. Si, dans ce cas, des réglages ont été entrés dans le menu '**Options d'arrêt manuel**', les actions ou instructions correspondantes sont alors exécutées via les interfaces, afin d'arrêter les appareils connectés ou de déclencher d'autres actions.

La touche <HOLD> permet d'interrompre l'exécution d'une méthode. L'instruction active momentanément est immédiatement interrompue. La commande <START> permet de reprendre la méthode avec l'instruction suivante de la séquence active. La touche <HOLD> ne permet **pas** de stopper les appareils périphériques connectés. Dans l'état 'HOLD', la température momentanée du Four est conservée.

La touche <CLEAR> interrompt une série d'échantillons après achèvement de la séquence en cours (interruption en douceur). Le traitement de l'échantillon en cours est achevé.

La touche <QUIT> interrompt l'instruction en cours d'exécution et lance la ligne d'instruction suivante de la séquence.

Toute erreur apparaissant au cours d'une série d'échantillons provoque l'affichage d'un **message d'erreur**, devant être validé par <QUIT>. Le passeur adopte alors le statut HOLD (voir plus haut). Une fois l'erreur éliminée, on peut recommencer avec <START> ou si nécessaire, interrompre totalement avec <STOP>.

Une valeur de débit d'écoulement inférieure ou supérieure aux limites n'interrompt pas le déroulement d'une séquence.
Le débit de gaz ne peut être réglé que manuellement au régleur de débit.

3.3.4 Méthode POWERUP

Lorsque l'Oven Sample Processor 774 est mis en route, le rack échantillons et la tête de travail se positionnent alors en position de repos. Afin de conditionner le système tubulaire complet du gaz vecteur dès la mise en route, on peut utiliser une méthode "POWERUP". Cette méthode est démarrée automatiquement, lorsque l'appareil est mis sous tension.

Créez une méthode, contenant la séquence d'instructions devant être exécutée lors de la mise sous tension de l'Oven Sample Processor 774 et enregistrez-la sous le nom "POWERUP" (voir page 73).

Dans le guide d'utilisation de l'Oven Sample Processor 774, vous trouverez une liste d'exemples de méthodes commentées, mémorisées de façon standard dans l'appareil.



4 Contrôle du Four et débit de gaz

En plus des caractéristiques proprement dites du passeur d'échantillons, telles que rotation du rack échantillons et montée/descente de l'élévateur, l'Oven Sample Processor 774 est composé d'un bloc de chauffage pour échantillons et d'un système de transfert de gaz. Ainsi, il est particulièrement adapté aux applications au cours desquelles l'humidité d'un échantillon ou les vapeurs d'un solvant sont extraites à l'issue d'une élévation de température et sont transférées dans une cellule de mesure à l'aide d'un courant de gaz vecteur. L'Oven Sample Processor 774, associé à un Coulomètre Metrohm ou à titreur KF Metrohm et une cellule de mesure KF appropriée, représente le système d'analyse idéal, permettant la détermination de l'eau dans des échantillons ne pouvant être analysés directement à l'aide de la méthode traditionnelle selon Karl Fischer.

4.1 Contrôle du Four

Le bloc de chauffage du Four de l'Oven Sample Processor 774 est composé d'un bloc en aluminium massif muni d'un manteau en acier chromé, encerclant la zone réservée aux échantillons. La zone échantillons est agencée afin d'accueillir des récipients échantillons de dimensions 22 mm x 38 mm et permet de chauffer une prise d'échantillon d'au maximum 5 g, jusqu'à 250 °C, en un espace de temps réduit. La vitesse de chauffage peut atteindre 15 °C/min, selon le domaine de température concerné. Le ventilateur intégré permet un refroidissement rapide du Four et soutient le système de régulation de température précis du bloc de chauffage.

La régulation de température du Four fonctionne indépendamment des autres fonctions (du passeur) de l'Oven Sample Processor 774, ce qui veut dire que la température programmée sera maintenue constante (chauffage de fond), même si d'autres fonctions ou d'autres instructions doivent être exécutées.

La température du Four choisie peut être réglée de trois façons différentes:

- Température initiale – Il est possible de régler une **température initiale** dans le menu des configurations de l'Oven Sample Processor 774. Dès que l'appareil est allumé, la régulation de température est alors activée et le Four est chauffé à la température (initiale) du Four choisie. La valeur de la température initiale reste programmée dans l'appareil et peut être utilisée à partir de la fonction manuelle HEATER ou de l'instruction programmable HEATER.

```
Touche <CONFIG>  
Configuration  
>Réglages du four  
Temp. initiale 110°C
```

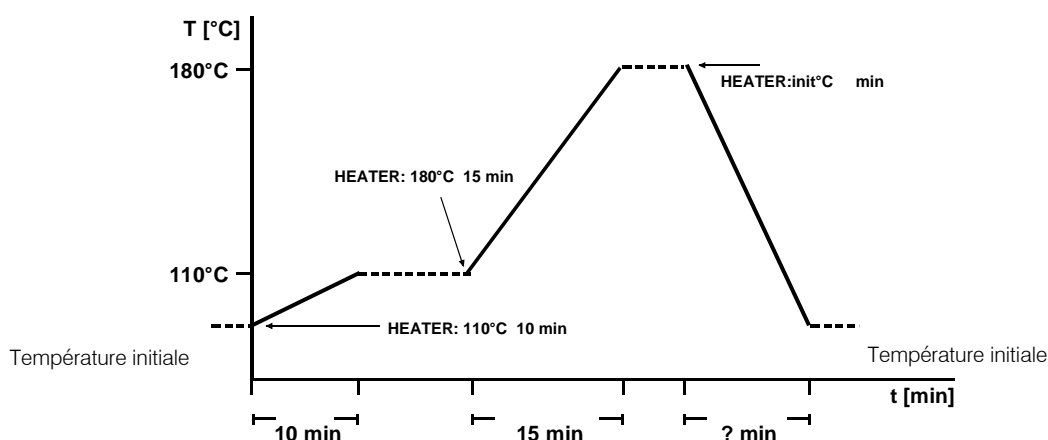
- Fonction manuelle HEATER – Il est possible de régler la température du Four à une température choisie, de façon manuelle. Après pression de la touche **<HEATER>**, on peut entrer la température choisie, ainsi que la durée de la phase de chauffage. Lorsque aucune période de chauffage n'est entrée, le système règle alors la température choisie aussi rapidement que possible, en utilisant la puissance de chauffage maximale. Puis, ensuite la température est maintenue.

Touche <HEATER>

HEATER: 110°C 10 min ou
HEATER: init°C min

- Instruction HEATER programmable – Dans une méthode, on peut utiliser l'**instruction HEATER** en tant qu'étape intermédiaire d'une séquence de déroulement. Il est ainsi possible de varier au choix, la température du Four par contrôle dans le programme. La période de chauffage peut également être choisie librement, lors de l'utilisation de l'instruction HEATER; cela peut permettre l'échauffement d'un échantillon sensible, avec précaution. Il est également possible de programmer des profils de température ou des rampes de température par l'intermédiaire de plusieurs instructions HEATER à l'intérieur d'une séquence. Ceci permet la réalisation d'applications complexes, telles que par exemple la détermination, en un seul passage, de l'humidité de surface et de la teneur en eau cristallisée d'échantillons solides.

Paramètres	Méthode:
>Séquence d'échant.	
1 HEATER: 110°C 10 min	– Chauffage contrôlé (humidité)
...	
10 HEATER: 180°C 15 min	– Chauffage contrôlé (eau cristallisée)
...	
15 HEATER: init°C min	– Refroidissement rapide à la température initiale



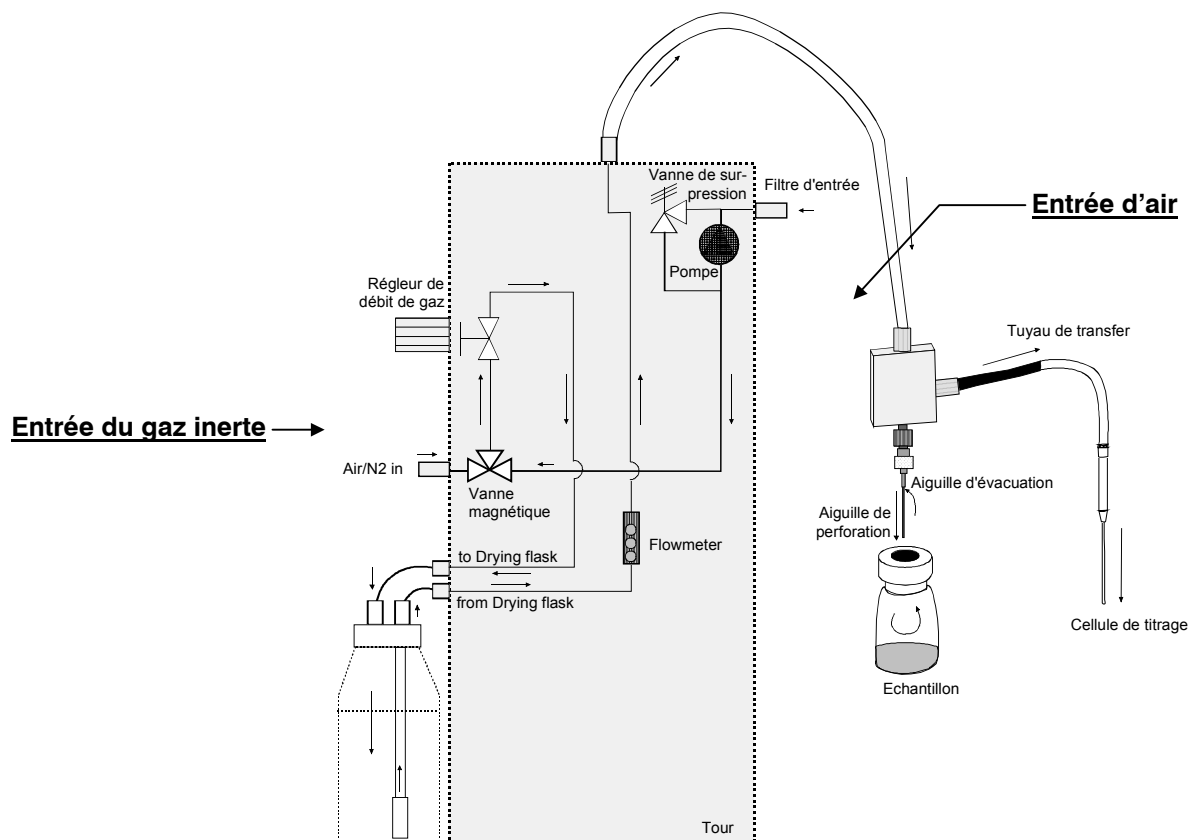
4.2 Débit de gaz

Il est nécessaire de transférer les vapeurs obtenues lors du chauffage, à l'aide d'un courant de gaz, afin d'extraire de façon quantitative l'humidité de l'échantillon. Ce débit de gaz possède en plus la fonction de transporter ces vapeurs dans une cellule de mesure et donc dans la solution, où la réaction prend place.

Pour des substances thermiquement stables, ne posant pas de problèmes particuliers, telles que par exemple des huiles, on peut utiliser de l'air en tant que gaz vecteur. Ce dernier est alors transféré à l'aide de la pompe intégrée dans la tour de l'Oven Sample Processor 774. Il est cependant nécessaire de sécher ce dernier à l'aide d'un milieu de séchage tel que du tamis moléculaire. Le flux d'air est contrôlé, dans la tour de l'Oven Sample Processor 774, à l'aide d'un régleur de pression et d'un Flowmeter. Une vanne de surpression permet de maintenir une pression constante d'environ 60...80 mbar dans le système tubulaire.

Pour des substances thermiquement instables ou des substances sensibles à l'air, il est recommandé d'utiliser de l'azote ou de l'hélium en tant que gaz vecteur. Ces derniers étant disponibles, soit sous forme de bouteilles sous pression, soit directement sous forme d'alimentation directe dans le laboratoire (canalisation), il est possible de connecter ces gaz directement à l'aide d'une vanne magnétique à la tour de l'Oven Sample Processor 774. Il faut cependant disposer d'une vanne de réduction de pression, permettant d'obtenir une pression de gaz inférieure à 1 bar. Ici aussi, le flux de gaz est réglé par l'intermédiaire du régulateur de débit, à la valeur prescrite.

Schéma du passage de flux de gaz:



A l'aide du régulateur de débit de gaz et du Flowmeter, il est possible de régler manuellement le débit de gaz. Ce dernier est inscrit à l'affichage en mL/min ou L/h, de façon à ce que la valeur souhaitée puisse être ajustée confortablement à l'aide du bouton rotatif du régulateur de débit. Suivant la méthode de détermination et l'humidité contenue dans l'échantillon, un débit de gaz variant entre 20 et 100 mL/min est conseillé.

Affichage:

*****	compteur	1/36	OU:	débit gaz	55 mL/min
110°C	55 mL/min	prêt	(appuyer <DISPLAY>)	température four	120°C

Le débit de gaz est contrôlé automatiquement. On peut définir une valeur limite inférieure et supérieure de débit de gaz; lorsque ces limites sont dépassées ou pas atteintes, apparaît alors un message d'erreur. Il est conseillé de ne pas fixer les limites de sécurité de contrôle de débit de gaz de façon trop stricte (débit min. et débit max.). Choisissez une gamme d'environ 30 mL/min.

Lors de la perforation de l'aiguille et de la sortie de cette dernière, le débit de gaz doit être éteint, car pendant ces étapes, de grandes variations de flux de gaz apparaissent. Ceci permet d'éviter des messages d'erreurs inutiles.

4.3 Déterminations d'humidité selon KF

L'Oven Sample Processor 774 est prédestiné aux déterminations d'humidité selon Karl Fischer. La méthode par le Four est mise en application pour les échantillons ne permettant pas une détermination directe ou, pour ceux où une analyse directe ne serait pas souhaitée. Ceci est valable pour les substances réagissant directement avec les réactifs Karl Fischer ou celles ne délivrant leur humidité qu'avec difficulté dans le milieu réactionnel, de part leur insolubilité. C'est le cas par exemple, des plastiques sous forme de granulés ou des huiles.

4.3.1 Déroulement de la détermination

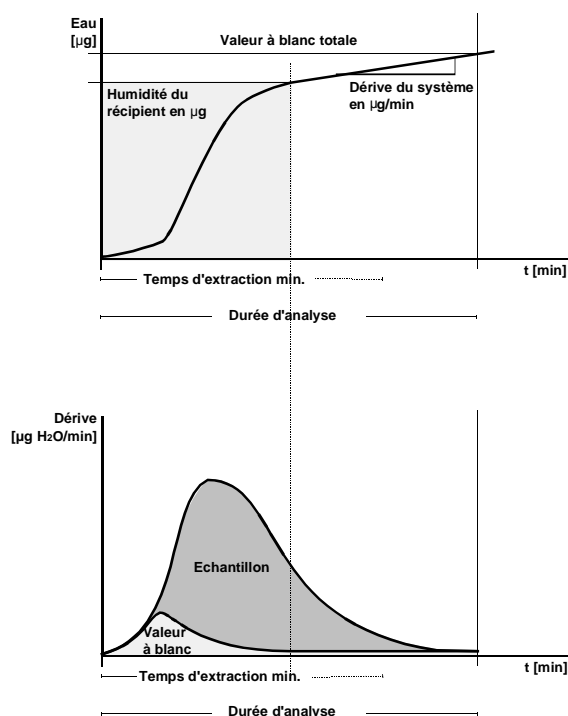
Le principe de la méthode par le Four associé à l'Oven Sample Processor 774 ressemble à ceci:

Préparation:

- Les échantillons sont pesés dans les récipients échantillons et fermés de façon étanche à l'aide des septums couverts d'une semelle en PTFE. Les prises d'échantillons sont entrées directement dans le Coulomètre ou dans le titreur KF.
- Les récipients échantillons sont placés sur le rack échantillons et le Four préchauffé.
- Un récipient échantillon vide et fermé sert de récipient de conditionnement et est positionné sur la position de rack prévue à cet effet.

Conditionnement et détermination du blanc

- Le récipient de conditionnement est transporté sur le Four et l'élévateur est descendu en position de rinçage. Le septum du récipient de conditionnement se trouve alors perforé par l'aiguille de perforation.
- Le flux de gaz est ensuite allumé, afin de rincer tout le système tubulaire et d'obtenir des conditions de travail reproductibles et constantes.
- La cellule de mesure est conditionnée avec le Coulomètre ou le titreur KF, jusqu'à ce que le milieu réactionnel soit suffisamment séché.
- Après extinction du débit de gaz, un échantillon à blanc est placé dans le Four, le débit de gaz de nouveau allumé et la détermination à blanc démarrée, afin d'évaluer les influences extérieures intervenant pendant la période de chauffage. On peut ainsi déterminer séparément l'extraction de l'eau sur une période de chauffage constante (de façon analogue à la période de chauffage de l'échantillon) ou l'humidité d'un récipient échantillon vide et la dérive par unité de temps.
- Après détermination avec succès du blanc, le milieu réactionnel est de nouveau conditionné.



La valeur à blanc correspond à l'humidité adhérente au récipient échantillon*, ainsi qu'à la dérive latente présente dans le système. Cette dernière peut être provoquée par un reste d'humidité minimale du gaz vecteur et d'une éventuelle partie non étanche dans le système tubulaire.

*L'utilisation de récipients échantillons séchés préalablement n'apporte pas d'amélioration significative. Ceci porte plutôt préjudice à la reproductibilité des résultats.

La représentation ci-contre montre le déroulement théorique de la détermination d'un échantillon avec l'Oven Sample Processor 774. On voit ici clairement, qu'une détermination correcte de la quantité d'eau (surface grise foncée) nécessite absolument la détermination antérieure d'une valeur à blanc, à soustraire de la quantité d'humidité totale déterminée.

Détermination de l'échantillon

- Lorsque le milieu réactionnel est finalement conditionné, le flux de gaz est alors interrompu, un échantillon est alors placé sur le Four et à l'aide de l'aiguille de perforation introduit dans le bloc de chauffage.
- Le débit de gaz est allumé de nouveau et la détermination de l'échantillon démarrée au Coulomètre ou au titreur KF. La définition d'un temps d'extraction garantit une durée de détermination minimale et par conséquent une période de chauffage minimale.
- L'humidité extraite est alors transportée dans le vase réactionnel par l'intermédiaire du courant de gaz. Le chauffage du tuyau de transfert permet d'éviter toute condensation d'humidité à l'intérieur du tuyau.
- En fin de détermination, la teneur en eau de l'échantillon est calculée, après prise en compte de la valeur à blanc, déterminée préalablement.
- Le flux de gaz est éteint et le récipient de conditionnement de nouveau conduit sur le Four.
- Après introduction de l'aiguille de perforation dans le vase de conditionnement, le débit de gaz est allumé et le milieu réactionnel conditionné.
- Après conditionnement complet, la détermination de l'échantillon suivante peut alors prendre place, voir plus haut.

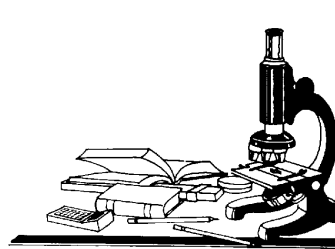
Il faut s'assurer qu'après perforation les septums soient toujours bien étanches et qu'aucune humidité ne puisse s'enfuir. Le septum du récipient de conditionnement est plus particulièrement en proie à ce genre de phénomène, car il est perforé de nombreuses fois pendant une série d'échantillons.

Evaluation

La détermination de l'eau en tant que telle, est effectuée avec un Coulomètre ou un titreur Karl Fischer.

Lors de l'utilisation d'un Coulomètre, il faut prendre garde à choisir le débit de gaz et la température du Four de façon à ce que l'humidité de l'échantillon ne soit pas extraite trop rapidement. On peut autrement avoir le risque de voir l'humidité en excès ne pas être acceptée par la solution initiale de solvant et d'avoir un phénomène de condensation sur la partie supérieure de la cellule de titrage ou de la voir évacuée en dehors de la cellule de titrage par le flux de gaz.

La condensation d'humidité provoque une certaine instabilité des réglages d'équilibre et influe négativement sur la reproductibilité des résultats de la détermination. La valeur de mesure du Coulomètre ne devrait jamais dépassée 100 mV.



5 Description détaillée

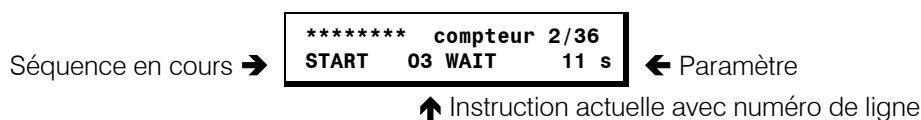
5.1 L'affichage

L'affichage est composé de deux lignes de 24 caractères chacune. La première ligne sert de titre, indiquant la méthode actuelle et l'état du compteur échantillons. En mode d'édition, elle affiche les titres des menus. La deuxième ligne sert de ligne de statut, affichant les activités spécifiques, selon l'état du mode opératoire. En mode d'édition, elle sert de ligne d'entrée de données.

Etat de base



Déroulement de méthode

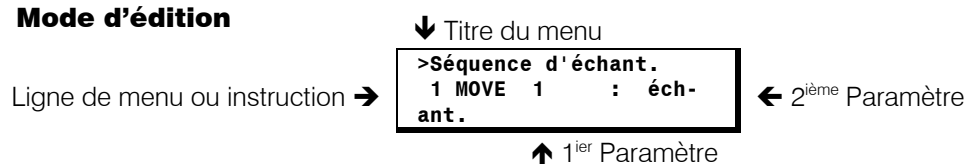


Valeurs de mesure

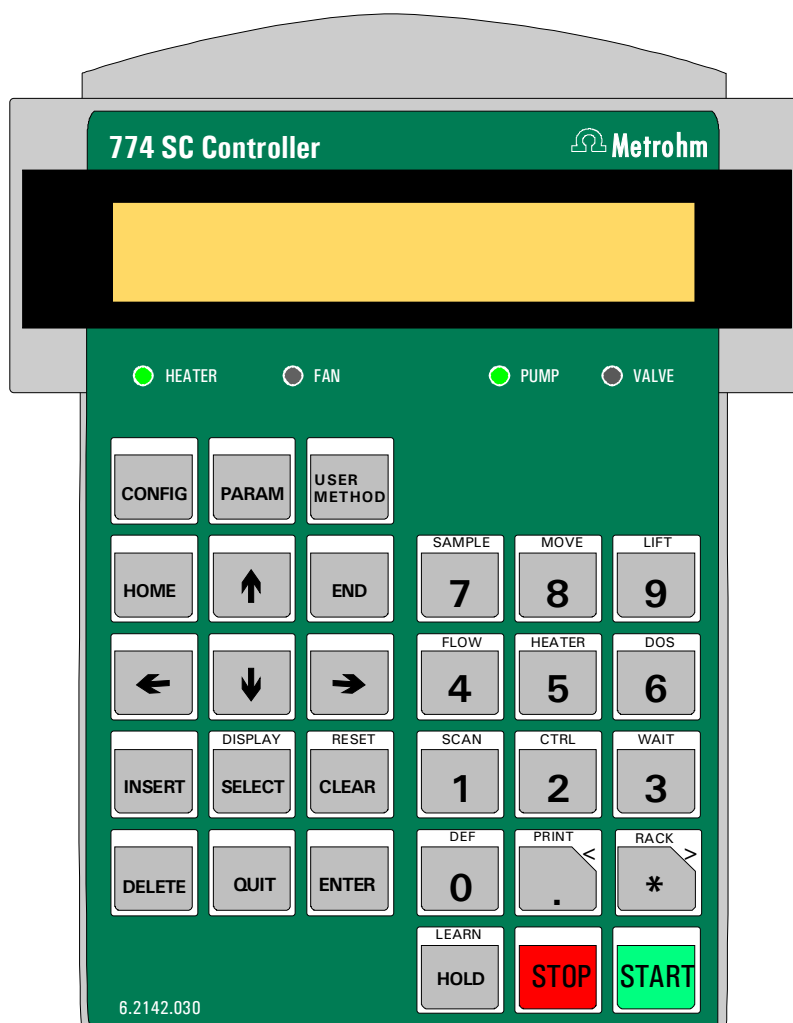
débit gaz	55 mL/min
température four	110°C

Avec la touche <SELECT/DISPLAY>, il est possible à tous moments de passer de l'affichage à la valeur de mesure et vis et versa.

Mode d'édition



5.2 Le clavier

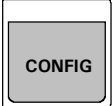
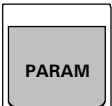




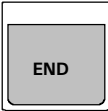
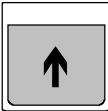
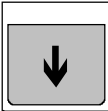
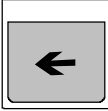
La plupart des touches ont deux fonctions, suivant si le passeur se trouve en état de base ou en mode d'édition.

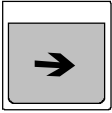
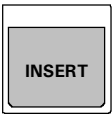

La rangée supérieure (<CONFIG>, <PARAM>, <USER METHOD>) regroupe les touches donnant accès aux menus de sélection, dans lesquels on navigue à l'aide des touches de la partie gauche du clavier et où on modifie les paramètres. Cette dernière opération peut également se faire via le bloc numérique de la partie droite du clavier. A l'exception du menu "User Method", les entrées effectuées sous ces menus peuvent être modifiées en cours de déroulement d'une méthode, ce qui entraîne la plupart du temps des répercussions immédiates sur le processus en cours.

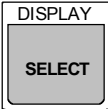
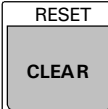
La rangée de touches inférieure (<HOLD>, <STOP>, <START>) sert à contrôler directement le déroulement d'une méthode.

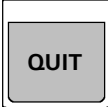
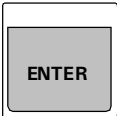
5.2.1 Fonctionnement des différentes touches

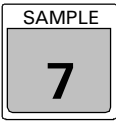


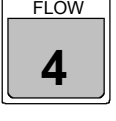
Touche	Etat de base	Edition
	<p>Ouverture du menu Configuration</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <CONFIG> ouvre le menu des configurations du passeur d'échantillons. • Les réglages de ce menu sont conservés jusqu'à ce qu'ils soient modifiés ou que la mémoire centrale (RAM) soit réinitialisée. 	<p>Sélection des réglages de configuration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une fois le menu des configurations ouvert, toute pression sur la touche <CONFIG> sélectionne la ligne de menu suivante. • La dernière ligne est suivie par la première. • On sort du menu par la touche <QUIT>.
	<p>Ouverture du menu des paramètres</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <PARAM> ouvre le menu des paramètres avec les séquences de déroulement et les réglages spécifiques à la méthode. • Tous les réglages opérés dans ce menu font parties d'une méthode et sont enregistrés avec elle. • Les réglages dans le menu des paramètres sont également valables en mode manuel. 	<p>Sélection des paramètres de déroulement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une fois le menu des paramètres ouvert, toute pression sur la touche <PARAM> sélectionne la ligne de menu suivante. • La dernière ligne est suivie par la première. • On sort du menu par la touche <QUIT>.
	<p>Ouverture du menu d'enregistrement des méthodes</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <USER METHOD> ouvre le menu de chargement, enregistrement et effacement de méthodes définies par l'utilisateur. 	<p>Sélection des fonctions méthodes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une fois le menu d'enregistrement des méthodes ouvert, toute pression sur la touche <USER METHOD> sélectionne la ligne de menu suivante.
	<p>Amener l'élévateur en position zéro</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <HOME> amène l'élévateur en position zéro (0 mm), c'est à dire contre la butée supérieure. 	<p>Sélectionner la première ligne d'un menu</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <HOME> donne accès à la 1^{ière} ligne d'un menu ou d'une séquence. • Les éventuelles modifications d'une ligne de menu ou d'instruction ne sont alors pas validées. Confirmation avec <ENTER>.



Touche	Etat de base	Edition
	<p>Élévateur en position de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <END> amène l'élévateur de la tour en position de travail. • La position de travail est définie séparément pour chaque rack dans le menu des configurations, sous ">Définitions de rack" (mesurée en mm à partir de la position zéro, depuis la butée supérieure). 	<p>Sélectionner la dernière ligne d'un menu</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <END> donne accès à la dernière ligne d'un menu ou d'une séquence. • Les éventuelles modifications d'une ligne de menu ou d'instruction ne sont alors pas validées. Confirmation avec <ENTER>.
	<p>Déplacer l'élévateur vers le haut</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <↑> déplace l'élévateur de la tour vers le haut. L'élévateur se déplace tant que la touche reste enfoncée. • La vitesse de déplacement de l'élévateur peut être réglée dans le menu des paramètres ou avec la touche <DEF>. 	<p>Sélectionner la ligne de menu précédente</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <↑> donne accès à la ligne précédente d'un menu ou d'une séquence. • Les éventuelles modifications d'une ligne de menu ou d'instruction ne sont alors pas validées. Confirmation avec <ENTER>.
	<p>Déplacer l'élévateur vers le bas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déplace l'élévateur vers le bas. L'élévateur se déplace tant que la touche reste enfoncée. • La vitesse de déplacement de l'élévateur peut être réglée dans le menu des paramètres ou avec la touche <DEF>. 	<p>Sélection de la ligne de menu suivante</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <↓> donne accès à la ligne suivante d'un menu ou d'une séquence. • Les éventuelles modifications d'une ligne de menu ou d'instruction ne sont alors pas validées. Confirmation avec <ENTER>.
	<p>Rotation du rack vers la gauche</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <←> fait tourner le rack d'une position vers la gauche dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La position supérieure suivante du bécot est placée sous l'élévateur. • La vitesse de rotation du rack peut être réglée dans le menu des paramètres ou avec la touche <DEF>. 	<p>Déplacer le curseur d'une colonne à gauche</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <←> déplace le curseur d'une colonne vers la gauche dans une ligne d'édition à 2 paramètres. • Les éventuelles modifications d'un paramètre ne sont alors pas validées. Confirmation avec <ENTER>.

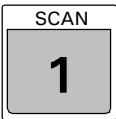
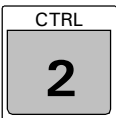
Touche	Etat de base	Edition
	<ul style="list-style-type: none"> Le rack ne peut tourner que si l'élévateur se trouve au moins en position de rotation ou au dessus. 	
	<p>Rotation du rack vers la droite</p> <ul style="list-style-type: none"> La touche <→> tourne le rack d'une position vers la droite, dans le sens des aiguilles d'une montre; la position inférieure suivante du béccher est placée sous l'élévateur. La vitesse de rotation du rack peut être réglée dans le menu des paramètres ou avec la touche <DEF>. Le rack ne peut tourner que si l'élévateur se trouve au moins en position de rotation ou au dessus. 	<p>Déplacer le curseur d'une colonne à droite</p> <ul style="list-style-type: none"> La touche <→> déplace le curseur d'une colonne vers la droite dans une ligne d'édition à 2 paramètres. Les éventuelles modifications d'un paramètre ne sont alors pas validées. Confirmation avec <ENTER>.
		<p>Insérer une ligne d'instruction dans une séquence</p> <ul style="list-style-type: none"> Insère une nouvelle ligne d'instruction dans une séquence, avant la ligne actuelle. Elle est automatiquement affectée de l'instruction "NOP" (no operation) n'entraînant aucune fonction. Les lignes suivantes sont décalées d'une ligne vers le bas.
		<p>Effacer une ligne d'instruction dans une séquence</p> <ul style="list-style-type: none"> Efface la ligne actuelle dans une séquence. Les lignes suivantes sont décalées d'une ligne vers le haut.



Touche	Etat de base	Edition
	<p>Choix du mode d'affichage</p> <ul style="list-style-type: none"> Avec la touche <DISPLAY / SELECT>, il est possible de commuter l'affichage, afin d'obtenir la présentation des valeurs de mesure (température du Four et débit de gaz). Une nouvelle pression de cette touche commute de nouveau au mode d'affichage antérieur. Ceci est seulement possible à l'état de base et pendant le déroulement d'une méthode. 	<p>Sélection parmi un choix de paramètres</p> <ul style="list-style-type: none"> La touche <SELECT> permet de choisir parmi les valeurs proposées pour un article de menu ou une instruction en mode manuel. Chaque nouvelle pression sur la touche affiche la valeur suivante sélectionnable. La dernière valeur est suivie par la première (boucle de sélection). Les données sont validées par <ENTER>.
	<p>Initialiser le passeur et les unités de dosage</p> <ul style="list-style-type: none"> La touche <RESET> sert à initialiser le passeur et les unités de dosage. Une méthode chargée est conservée. Le rack échantillons et l'élévateur vont en position zéro. Si des Dosinos sont raccordés, ils sont alors préparés pour la dépose des unités de dosage (changement). <p>Interruption de méthode après la séquence actuelle</p> <ul style="list-style-type: none"> Il est possible d'interrompre la série pendant le déroulement d'une méthode en tapant sur <CLEAR>; le traitement de l'échantillon en cours est alors achevé. La séquence finale n'est, par contre pas effectuée. 	<p>Effacer un paramètre, activer la valeur initiale</p> <ul style="list-style-type: none"> La touche <CLEAR> active la valeur initiale prévue d'un paramètre donné (valeur par défaut). <p>Effacer le dernier signe</p> <ul style="list-style-type: none"> En mode d'édition de texte, <CLEAR> efface le dernier signe (espacement arrière, en anglais: backspace).






Touche	Etat de base	Edition
	<p>Interrompre une instruction en cours</p> <ul style="list-style-type: none"> L'instruction actuelle d'une séquence en cours peut être interrompue par <QUIT>; on passe à la ligne d'instruction suivante. Ceci est intéressant lorsque un temps d'attente programmé doit être raccourci ou que lors d'une instruction SCAN, le signal attendu n'est pas reçu. <p>Quitter les messages d'erreur</p> <ul style="list-style-type: none"> Les messages d'erreur sont quittés par <QUIT>. Avant de quitter le message d'erreur, il est conseillé d'en trouver auparavant la cause. L'instruction pendant laquelle le message d'erreur est intervenu est, de toute façon, réalisée (en mode manuel). Lorsque pendant le déroulement d'une méthode une erreur apparaît, il est possible de quitter le message d'erreur après validation avec la touche <QUIT> et de stopper simultanément la méthode (état HOLD). On peut ensuite continuer avec <START> ou stopper le déroulement complètement avec <STOP>. 	<p>Interrompre une entrée, sélection du niveau de menu supérieur</p> <ul style="list-style-type: none"> La touche <QUIT> permet de quitter le (sous-) menu ou menu, respectivement ligne d'instruction active. Le niveau suivant supérieur, respectivement l'état d'origine est réactivé. Les données changées d'un menu ou d'une ligne d'instruction ne sont pas prises en considération. Ceci est annoncé par un signal sonore. Voir la touche <ENTER>. Les messages d'erreur sont validés par <QUIT>.
		<p>Validation des données, ligne suivante</p> <ul style="list-style-type: none"> La touche <ENTER> valide une donnée entrée et passe à la ligne de menu suivante. Les modifications de données ou de paramètres doivent <u>toujours</u> être confirmées par <ENTER>, sans quoi la modification n'est pas validée. Si un paramètre est modifié sans confirmation par <ENTER> et que l'on passe à une autre ligne, la valeur initiale sera rétablie. Cette opération est signalée par un signal sonore.

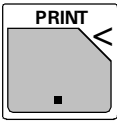
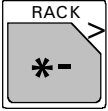
Touche	Etat de base	Edition
	<p>Définir la position échantillon</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <SAMPLE> sert à définir la position actuelle de l'échantillon. • Lors du démarrage d'une méthode, cette position est considérée comme premier échantillon d'une série. • Si la position actuelle d'échantillon n'est pas définie manuellement avant le début d'une série, l'appareil commence toujours par la position de rack 1. 	<p>Entrée numérique ('7')</p> <p>ou</p> <p>Définir la position échantillon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans une séquence initiale, l'instruction SAMPLE sert à définir le premier échantillon d'une série d'échantillons. • En l'absence d'une telle définition SAMPLE à l'intérieur d'une méthode, c'est la position de rack activée à l'état de base qui sert de premier échantillon.
	<p>Positionner un échantillon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le rack tourne pour placer le bécher désigné sous l'élévateur. En plus du bécher prédéfini, on peut placer les huit béchers spéciaux possibles spécifiques au rack. On peut également choisir des positions absolues. • Le sens et la vitesse de rotation peuvent être modifiés dans le menu des paramètres ou par la touche <DEF>. 	<p>Entrée numérique ('8')</p> <p>ou</p> <p>Positionner un échantillon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le rack tourne pour placer le bécher désigné sous l'élévateur. En plus du bécher prédéfini, on peut placer les huit béchers spéciaux possibles spécifiques au rack. On peut également choisir des positions absolues. • Le sens et la vitesse de rotation peuvent être modifiés dans le menu des paramètres ou par la touche <DEF>.
	<p>Positionnement de l'élévateur</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'élévateur monte ou descend vers une position prédéfinie. Ces positions (position de travail, de rinçage, de rotation et spéciale) peuvent être définies pour chaque rack dans le menu des configurations. • On peut également indiquer une position d'élévateur absolue en mm. 	<p>Entrée numérique ('9')</p> <p>ou</p> <p>Positionnement de l'élévateur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans une séquence, l'élévateur peut être amené dans les positions prédéfinies (position de travail, de rinçage, de rotation, position spéciale). • On peut également indiquer une position d'élévateur absolue en mm.
	<p>Mise en route / arrêt du débit de gaz</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <FLOW> sert à activer resp. désactiver la pompe à air ou la vanne magnétique (Air/N₂ in). • Le premier paramètre sert au choix entre la pompe ou la vanne. Le deuxième paramè- 	<p>Entrée numérique ('4')</p> <p>ou</p> <p>Mise en route / arrêt du débit de gaz</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'instruction FLOW sert à activer resp. désactiver la pompe à air ou la vanne magnétique (Air/N₂ in).


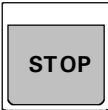
Touche	Etat de base	Edition
	<p>tre définit chaque fois l'état 'oui/non'. La fonction doit être confirmée avec <ENTER>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le premier paramètre permet de choisir entre la pompe ou la vanne. Le deuxième paramètre définit chaque fois l'état 'oui/non'.
	<p>Contrôle du Four</p> <ul style="list-style-type: none"> La touche <HEATER> sert à entrer la température actuelle du Four. Le premier paramètre définit la température du Four. Le deuxième paramètre permet un chauffage lent, contrôlé dans le temps pour atteindre la température choisie. On peut ici entrer un intervalle de temps, au cours duquel la température choisie doit être atteinte. La fonction doit être confirmée avec <ENTER>. 	<p>Entrée numérique ('5')</p> <p>ou</p> <p>Contrôle du Four</p> <ul style="list-style-type: none"> L'instruction HEATER sert au contrôle de commande de la température du Four. Le premier paramètre définit la température du Four (température à atteindre). A l'aide du deuxième paramètre, il est possible de programmer des rampes de température, ou (par combinaison de plusieurs instructions HEATER) des profils de température complets. L'intervalle de chauffage définit le laps de temps au cours duquel la température choisie doit être atteinte.
	<p>Commande des doseurs</p> <ul style="list-style-type: none"> La touche <DOS> sert à commander les Dosimats et Dosinos, via bus externe (douille "External Bus"). Le premier paramètre définit le choix de l'unité de dosage. Le deuxième paramètre représente la fonction. Outre le volume de dosage et l'instruction de remplissage, il est possible d'exécuter les fonctions spécifiques du Dosino : 'Préparer', 'Expulser', 'Vider', 'Détacher', 'Ajuster' et 'Equilibrer'. Les vitesses de dosage et de remplissage peuvent être réglées dans le menu des paramètres ou par l'intermédiaire de la touche <DEF>. 	<p>Entrée numérique ('6')</p> <p>ou</p> <p>Commande des doseurs</p> <ul style="list-style-type: none"> Dans une séquence, il est non seulement possible de doser un volume donné contrôlé par un programme, mais aussi de remplir le cylindre des Dosimats ou de faire exécuter les fonctions spécifiques 'Préparer', 'Expulser', 'Vider', 'Détacher', 'Ajuster' et 'Equilibrer' par le Dosino.

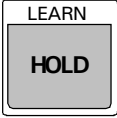
Touche	Etat de base	Edition
	<p>Affichage des signaux d'interface</p> <ul style="list-style-type: none"> Affichage des signaux ou données entrant sur l'interface Remote ou RS. Cette fonction sert à contrôler l'échange de données ou à piloter les appareils raccordés. Le premier paramètre représente le choix de l'interface. Le deuxième représente les signaux ou données qui sont reçus de façon directe. Si l'interface Remote (Rm) est sélectionnée, l'état du signal des lignes Remote d'entrée est affiché sous forme binaire (1 = ligne active, 0 = ligne inactive). Pour plus de détails, voir les pages 77 et suivantes. Si l'interface en série RS232 (RS) est sélectionnée, les chaînes de caractères (14 caractères) reçues via cette interface sont affichées par ligne. Pour tous détails techniques, se reporter aux pages 95 et suivantes. 	<p>Entrée numérique</p> <p>ou</p> <p>Interrogation des signaux d'interface</p> <ul style="list-style-type: none"> Dans une séquence, l'instruction SCAN provoque l'arrêt momentané du déroulement de la méthode, jusqu'à ce que la configuration de bits prédéfinie (à l'interface Remote) ou la chaîne de caractères donnée (à l'interface RS232) soit reçue. Pour l'interface Remote, des configurations de bits prédéfinies sont disponibles, pouvant être sélectionnées par des appellations simples (p.ex. "Ready 1" ou "Cond ok"). Pour l'interface RS232, il est possible d'entrer 14 caractères quelconques comme paramètres, dans le mode d'édition de texte.
	<p>Commande des interfaces</p> <ul style="list-style-type: none"> Commande d'appareils externes via interface Remote et RS. Cette fonction sert à contrôler des appareils raccordés ou à échanger des données avec eux. Le premier paramètre représente le choix de l'interface. Le deuxième définit les états de ligne ou les données qui doivent être sorties sur l'interface choisie. <p>Paramètre interface Remote</p> <ul style="list-style-type: none"> Configuration de bits avec 14 caractères (0, 1 ou *) pour les 14 lignes de sortie ou macros via sélection <SELECT> (START instr.1, STOP instr.1 etc.). 	<p>Entrée numérique</p> <p>ou</p> <p>Commande des interfaces</p> <ul style="list-style-type: none"> Activation des 14 lignes de signaux de l'interface Remote ou envoi d'une chaîne de caractères via l'interface RS232 pour commander les appareils raccordés. Pour l'interface Remote, des configurations de bits prédéfinies sont disponibles pouvant être sélectionnées par des appellations simples (p.ex. "START instr.1" ou "ENTER"). Pour l'interface RS232, il est possible d'entrer 14 caractères quelconques comme paramètres dans le mode d'édition de texte.

Touche	Etat de base	Edition
	<p>Paramètre interface RS</p> <ul style="list-style-type: none"> Chaîne de 14 (max.) caractères alphanumériques quelconques. Valeur par défaut: "&M;\$G", peut être activée par <CLEAR>. La plupart des appareils Metrohm peuvent être commandés par de telles instructions de commande à distance, voir pages 139 et suivantes. 	
		<p>Entrée numérique ('3')</p> <p>ou</p> <p>Définir le temps d'attente</p> <ul style="list-style-type: none"> Dans une séquence, il est possible de définir des temps d'attente.
	<p>Redéfinition de divers réglages d'appareil</p> <ul style="list-style-type: none"> Cette fonction sert à modifier temporairement certains réglages. Les modifications ainsi opérées n'entrent pas dans la méthode et ne sont pas prises en compte lors de l'exécution d'une méthode. Plusieurs pressions répétées de la touche <DEF> permettent de sélectionner divers réglages. Pour modifier un réglage, il convient de confirmer d'abord la fonction avec la touche <ENTER>. Les nouveaux réglages deviennent immédiatement actifs, après confirmation de la modification par <ENTER>. 	<p>Entrée numérique</p> <p>ou</p> <p>Redéfinition de divers réglages d'appareil</p> <ul style="list-style-type: none"> Les instructions DEF disponibles en mode manuel (voir colonne de gauche) sont également programmables dans une séquence. Il est ainsi possible de modifier certains paramètres des appareils de façon contrôlée par le programme, durant l'exécution d'une séquence de déroulement.

Touche	Etat de base et Edition
	<ul style="list-style-type: none"> • Les instructions DEF sont valables aussi bien pour le mode manuel que pour le déroulement programmé d'une méthode. • Les différentes instructions DEF sont répertoriées ci-dessous.
 <p>DOSRATE</p>	<p>Modifier la vitesse de dosage</p> <ul style="list-style-type: none"> • La vitesse de dosage peut être réglée en mL/min séparément pour chaque unité de dosage raccordée (Dosimat ou Dosino). • Syntaxe : DOSRATE [unité de dosage] [vitesse de dosage]
 <p>FILLRATE</p>	<p>Modifier la vitesse de remplissage</p> <ul style="list-style-type: none"> • La vitesse de remplissage peut être réglée en mL/min séparément pour chaque unité de dosage (Dosimat ou Dosino). • Syntaxe : FILLRATE [unité de dosage] [vitesse de remplissage]
 <p>LIFTRATE</p>	<p>Modifier la vitesse d'élévateur</p> <ul style="list-style-type: none"> • La vitesse d'élévateur peut être réglée en mm/s. • Syntaxe : LIFTRATE [tour] [vitesse d'élévateur]
 <p>SHIFTRATE</p>	<p>Modifier la vitesse et le sens de rotation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Outre la vitesse du rack exprimée en degrés/s, il est également possible de prédéfinir le sens de rotation, grâce au premier paramètre. • Le sens de rotation "+" fait que les béciers sont traités dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, c'est-à-dire dans l'ordre ascendant. Le sens de rotation "-" signifie dans le sens des aiguilles d'une montre, c'est-à-dire dans le sens descendant. Les positions des béciers sont numérotées sur chaque rack de façon bien visible. • Si le sens de rotation est sur "auto", le passeur calcule lui-même le chemin le plus court pour placer un bécier sous l'élévateur. Le sens de rotation est alors choisi automatiquement. • Syntaxe : SHIFTRATE [sens de rotation] [vitesse de rotation]
 <p>DRIVE.PORT</p>	<p>Modifier les affectations des canaux (ports) Dosino (entrées/sorties)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le mode de fonctionnement des canaux de chacun des 12 Dosinos raccordables peut être redéfini. Chaque canal peut ainsi être utilisé comme sortie de dosage ou comme entrée de remplissage, etc. • Dans le premier paramètre, il faut indiquer l'unité de dosage avant le point et le port respectif après le point. • Le deuxième paramètre laisse le choix entre les fonctions doser (dos.), remplir (rempl.), rincer (rinc.), préparer (prép.) ou vider (vider). • Syntaxe : DRIVE.PORT [Canal unité de dosage] [Fonction].

Touche	Etat de base	Edition
	<p>Imprimer un rapport</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <PRINT> permet l'impression manuelle d'un rapport. • La sélection du type d'imprimante et des paramètres de l'interface RS232 s'opèrent dans le menu des configurations, sous ">Réglages RS232". 	<p>Entrée point décimal</p> <p>Saisie de texte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans une ligne de menu ou de séquence requérant une entrée de texte (p.ex. nom de méthode), on active le mode de saisie de texte en tapant sur "<". • Un texte existant est alors effacé et le curseur se place au bord gauche du champ. • "<" sert ensuite à repousser la chaîne de caractères, c'est à dire à déplacer le curseur d'une position vers la gauche. Voir page 58.
	<p>Initialisation du rack échantillons</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <RACK> permet d'initialiser le passeur. Les périphériques raccordés (par exemple Dosimat, Dosino) ne sont pas concernés. • Dans ce cas, une méthode chargée le reste. Le rack échantillons et l'élévateur sont amenés en position zéro et la reconnaissance automatique de rack est effectuée. Le rack peut être enlevé en position de base. 	<p>Saisie de texte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans une ligne de menu ou de séquence requérant une entrée de texte (p.ex. nom de méthode), on active le mode de saisie de texte en tapant sur "<". • Dans ce cas, un texte existant est conservé, le curseur se place à la fin de la chaîne de caractères. • ">" sert ensuite à repousser la chaîne de caractères, c'est à dire à déplacer le curseur d'une position vers la droite. Voir page 58. <p>Initialiser le rack échantillons</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le rack échantillons peut être initialisé dans une séquence de déroulement (p. ex. dans un séquence finale). Pour cela le rack se déplace en position de base et peut être ainsi retiré.

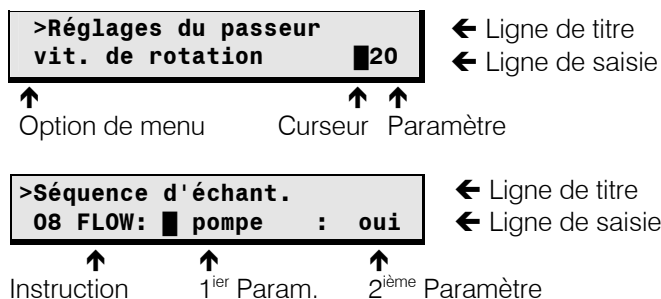
Touche	Etat de base	Edition
	<p>Lancement d'une méthode</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <START> lance une méthode. Le passeur doit pour cela se trouver en état de base, c'est à dire que l'affichage indique 'prêt'. • Lors du premier démarrage d'une série d'échantillons, le compteur est mis à 0. • Lorsque la touche <START> est actionnée, après une interruption (<HOLD>), le passeur continue avec l'instruction de séquence suivante. 	<p>Fonction Trace</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lors de l'édition d'une séquence, la touche <START> permet d'exécuter directement l'instruction définie dans la ligne d'instruction (fonction TRACE). • Une séquence peut ainsi être exécutée pas à pas ("traçage") du début jusqu'à la fin (ou en partie).
	<p>Stopper le déroulement et les périphériques</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <STOP> termine une méthode. • Les périphériques (Titrimos, etc.) ne sont pas stoppés automatiquement. On peut déterminer dans le menu des paramètres, dans le sous-menu "> Options arrêt manuel ", quels signaux ou données doivent être sortis à l'interface respective (Remote ou RS232), afin de stopper l'appareil raccordé, par pression manuelle de la touche <STOP> ou pour éventuellement, l'initialiser (voir page 72). De plus, il est possible de fixer si le chauffage du Four et la pompe (resp. la vanne magnétique) doivent être arrêtés ou non. • En cas d'interruption manuelle d'une série par <STOP>, la séquence finale d'une méthode n'est pas exécutée. • En état de base, les "> Options arrêt manuel " sont également actives. 	<p>Arrêter l'édition</p> <ul style="list-style-type: none"> • <STOP> provoque l'arrêt de l'édition et le retour à l'état de base (exception: séquences de déroulement).

Touche	Etat de base	Edition
	<p>Interrompre le déroulement</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <HOLD> interrompt le déroulement d'une méthode. Les périphériques raccordés (Titrimos, etc.) ne sont toutefois pas arrêtés. Seule la méthode est interrompue dans son déroulement. En état "HOLD", on peut arrêter une méthode complètement par <STOP> ou bien reprendre le déroulement de la méthode avec l'instruction en cours par <START>. • Après un message d'erreur dans le déroulement de la méthode, le passeur passe automatiquement à l'état HOLD, après <QUIT>. 	<p>Enclencher le mode LEARN</p> <ul style="list-style-type: none"> • La touche <LEARN> sert à activer le mode LEARN. Ce mode est prévu pour l'édition simplifiée de séquences de déroulement. Il permet de valider directement une valeur de paramètre réglée manuellement. Le mode LEARN est disponible pour les instructions suivantes : LIFT, DOS, SCN, WAIT • Pour plus de détails sur le mode LEARN, voir page 33.

5.2.2 Saisie des données

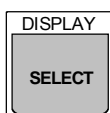
Ligne de saisie

Dans une ligne de menu ou une séquence, il est possible de saisir respectivement un ou deux paramètres. Un curseur clignotant indique l'emplacement de saisie du paramètre.



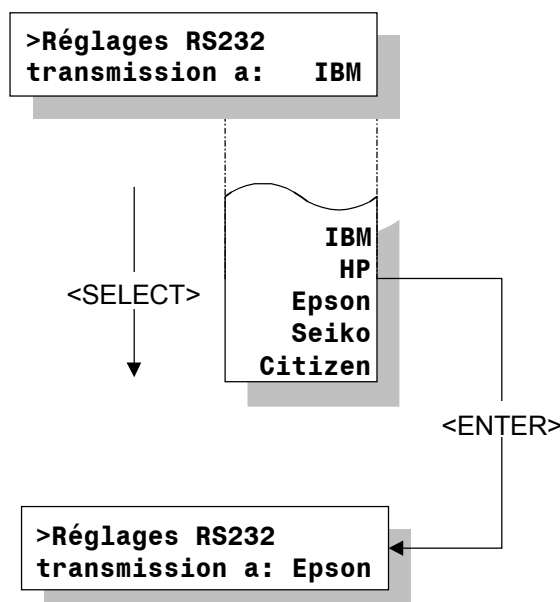
On se déplace, entre les paramètres par les touches <→> et <←>. Après <ENTER>, le curseur se déplace automatiquement vers la droite, après <QUIT>, il se déplace vers la gauche.

Sélection <SELECT> (boucle de sélection)



La plupart du temps, les données peuvent être entrées directement à l'aide du pavé numérique du clavier. Pour les articles suivis de deux points (:), on peut, grâce à la touche <SELECT>, afficher une sélection de données préétablie. Cette sélection <SELECT> est conçue de façon cyclique comme une boucle sans fin.

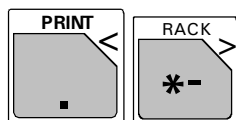
Exemple:



5.2.3 Saisie de texte

L'éditeur de texte peut être utilisé partout où il est prévu de saisir du texte.

Les nombres peuvent être saisis directement par le clavier.



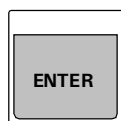
Les touches "<" ou ">" ouvrent l'éditeur de texte. La touche "<" efface alors une chaîne de caractères éventuellement présente et place le curseur au bord, à gauche du champ. La touche ">" conserve une chaîne de caractères éventuellement présente et place le curseur sur le dernier caractère du texte existant.

Une chaîne de caractères composée de tous les caractères en ordre alphabétique susceptibles d'être entrés est affichée. Le caractère clignotant est celui qui est actuellement sélectionné (curseur).

Sélection des caractères

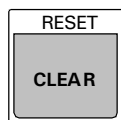
Les touches "<" et ">" déplacent la chaîne de caractères sélectionnables (majuscules et minuscules, chiffres et caractères spéciaux, dans l'ordre alphabétique) sous le curseur, dans le sens choisi. Une pression unique sur ces touches déplace la chaîne de caractères d'une position vers la gauche ou vers la droite. Une pression continue sur ces touches déplace la chaîne de caractères à une allure plus rapide.

Confirmation de la sélection de caractères



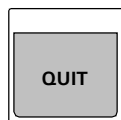
La touche <ENTER> accroche le caractère sélectionné par le curseur à la fin de la ligne de texte existante. Une fois le champ de saisie de texte rempli sur toute sa largeur, on quitte le mode saisie de texte et valide la ligne de texte par <ENTER>.

Effacer un caractère



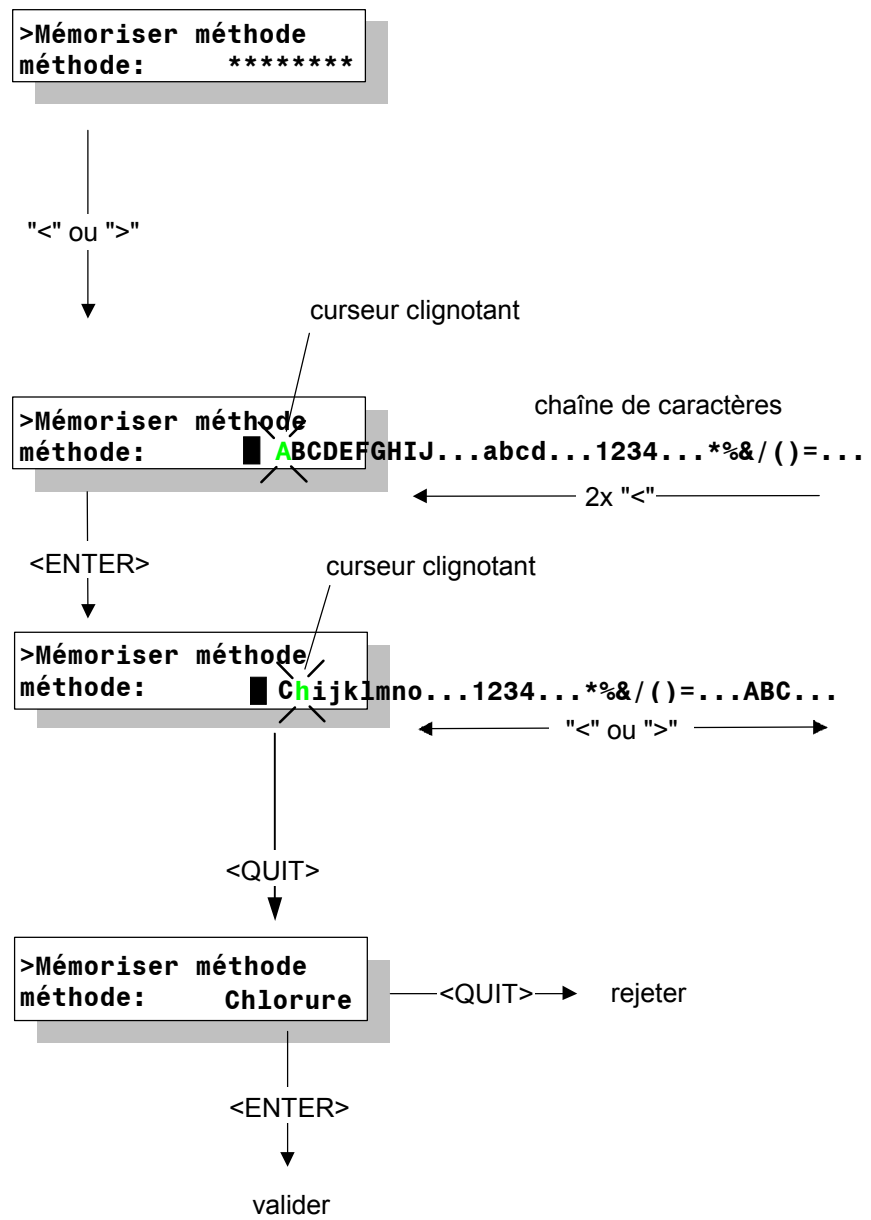
La touche <CLEAR> efface le dernier caractère de la ligne de texte existante. Le curseur se déplace alors automatiquement d'un caractère vers la gauche.

Finir la saisie de texte



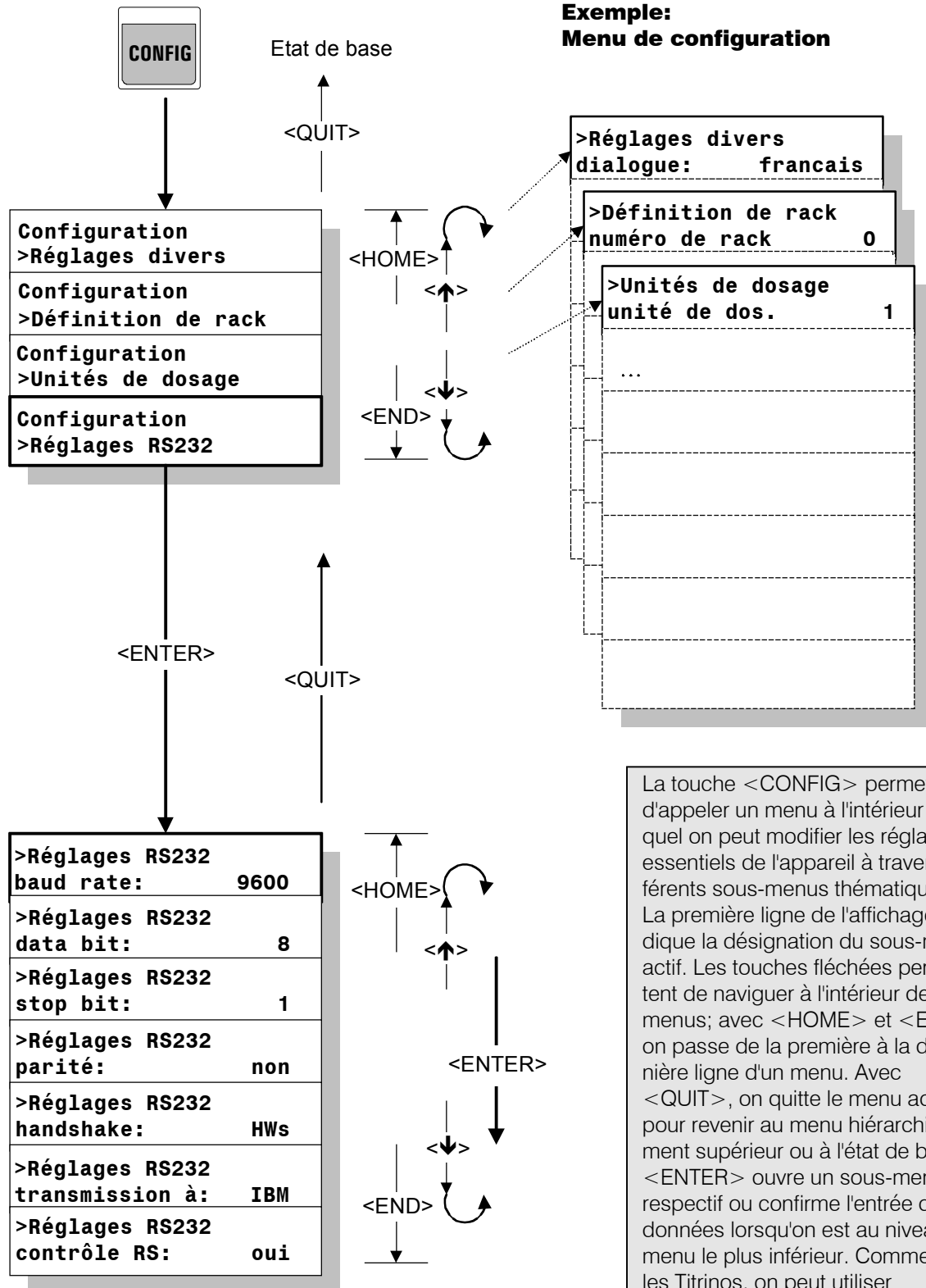
La touche <QUIT> permet de quitter le mode de saisie de texte. La ligne de texte affichée peut alors être validée par <ENTER> ou être rejetée par une nouvelle pression de la touche <QUIT>.

Schéma:

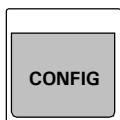


On peut ainsi, par exemple entrer une chaîne de caractères entière pour désigner une méthode. On termine la saisie de texte par <ENTER>. La chaîne de caractères entrée est ensuite affichée dans son ensemble et peut être validée par <ENTER> ou être rejetée par <QUIT>.

5.3 Organisation des menus



La touche <CONFIG> permet d'appeler un menu à l'intérieur duquel on peut modifier les réglages essentiels de l'appareil à travers différents sous-menus thématiques. La première ligne de l'affichage indique la désignation du sous-menu actif. Les touches fléchées permettent de naviguer à l'intérieur des menus; avec <HOME> et <END>, on passe de la première à la dernière ligne d'un menu. Avec <ENTER>, on passe de la première à la dernière ligne d'un menu. Avec <QUIT>, on quitte le menu actif pour revenir au menu hiérarchiquement supérieur ou à l'état de base. <ENTER> ouvre un sous-menu respectif ou confirme l'entrée de données lorsqu'on est au niveau de menu le plus inférieur. Comme pour les Titrimos, on peut utiliser <CONFIG> au lieu de <DOWN>.



5.3.1 Configuration

Menu principal:

Configuration >Réglages divers
Configuration >Réglages du four
Configuration >Définition de rack
Configuration >Unités de dosage
Configuration >Réglages RS232

Ouvrir le sous-menu par <ENTER>

Se déplacer d'un article de menu vers le haut ou le bas par <↑> ou <↓>

Se déplacer vers le premier ou le dernier article de menu par <HOME> ou <END>

Revenir à l'état de base par <QUIT>

Configuration >Réglages divers	Sous-menu des réglages de base Ouverture du sous-menu avec <ENTER>
-----------------------------------	---

Passer au niveau supérieur avec <QUIT>	>Réglages divers dialogue: english english, deutsch, français, español	Choix de la langue de dialogue
	>Réglages divers contraste affich. 3 0...3...7	Réglage du contraste d'affichage 0 = peu de contraste 7 = fort contraste
	>Réglages divers tonalité: oui oui, non	Activer/désactiver le signal sonore accompagnant les alertes
	>Réglages divers adresse ***** 8 caractères ASCII	Désignation de l'appareil
	>Réglages divers programme 5.774.0010 read only	Version de programme
Les cinq articles suivants ne sont actifs qu'après un RESET ou après un nouveau démarrage du passeur.		
	>Réglages divers trajet max. 90 mm 0...90...100 mm	Course max. de l'élévateur

Le réglage du trajet maximal de l'élévateur est **important**, pour des raisons de sécurité. Une entrée correcte de cette valeur peut permettre d'éviter de

casser l'aiguille de perforation, car l'élévateur ne peut pas être positionné plus bas que la position entrée.

>Réglages divers	
capteur bécher:	oui
oui, non	

Activer/désactiver le capteur de bécher

Configuration	Sous-menu des réglages du Four
>Réglages du Four	Ouvrir le sous-menu avec <ENTER>

Passer au niveau supérieur avec <QUIT>

>Réglages du Four	
temp. initiale:	non °C
non, 50...250 °C	

Entrer la température initiale du Four après mise en route
non = chauffage du Four pas allumé

>Réglages du Four	
température max.	275 °C
50...275 °C	

Température maximale possible (protection contre surchauffage)

>Réglages du Four	
Correction temp.	0 °C
-10...0...10 °C	

Valeur de correction pour la régulation du chauffage

Configuration	Sous-menu de définition des différents racks
>Définition de rack	Ouverture du sous-menu par <ENTER>

Passer au niveau supérieur avec <QUIT>

>Définition de rack	
numéro de rack	1
1...16	

Numéro du rack

Le numéro du rack mis en place s'affiche automatiquement, si la configuration du rack est déjà mémorisée dans le passeur d'échantillons. Si la configuration d'un autre rack doit être modifiée, il faut entrer son numéro et confirmer par <ENTER>. Le numéro de rack est affiché dans la première ligne de menu pour les articles suivants.

>Définition de rack	
code	000001
6 bits	

Code d'identification du rack

Le code du rack doit être univoque et ne peut apparaître qu'une seule fois dans l'appareil.

>Définition de rack	
type:	M36-0
M36-0...	

Désignation du type du rack
Voir aussi pages 87 et suivantes.

<SELECT> permet de sélectionner les types de rack spécifiques à Metrohm et ceux définis par l'utilisateur.

>Définition de rack	1
pos. de travail	0 mm
0...100 mm	

Position de travail de l'élévateur (en mm depuis la butée supérieure)
La position de travail est utilisée pour les déterminations d'échantillons

<CLEAR> permet de valider directement la position actuelle de l'élévateur.

>Définition de rack	1
pos. de rinçage	0 mm
0...100 mm	

Position de rinçage de l'élévateur (en mm depuis la butée supérieure)
La position de rinçage est utilisée pour le récipient de conditionnement

<CLEAR> permet de valider directement la position actuelle de l'élévateur.

>Définition de rack	1
pos. de rotation	0 mm
0...100 mm	

Position de rotation de l'élévateur (en mm depuis la butée supérieure)

Passer au niveau supérieur avec <QUIT>

<CLEAR> permet de valider directement la position actuelle de l'élévateur.

>Définition de rack	1
pos. spéciale	0 mm
0...100 mm	

Position de l'élévateur (en mm depuis la butée supérieure)

<CLEAR> permet de valider directement la position actuelle de l'élévateur.

>Définition de rack	1
>>Positions spéciales	

Sous-menu des positions spéciales
 Ouverture avec <ENTER>

Position du bécher spécial 1

>>Positions spéciales	
bécher spécial 1	36
0... nombre pos.	

Position du bécher spécial 2

>>Positions spéciales	
bécher spécial 2	0
0... nombre pos.	

etc... jusqu'au bécher spécial 8

Il est possible de définir jusqu'à 8 positions de bécher spécial. Pour plus de détails sur les racks et les béciers spéciaux, voir chapitre 5.6 , pages 87 et suivantes.

Configuration	Sous-menu de réglages des unités de dosage
>Unités de dosage	Ouverture du sous-menu avec <ENTER >

>Unités de dosage	1
unité de dos.	1
1...12	

Sélection de l'unité de dosage (Dosino 700 ou Dosimat 685)

L'adresse de l'unité de dosage (voir page 18) doit être confirmée par <ENTER>. Celle-ci apparaît ensuite dans la première ligne du menu.

Passer au niveau supérieur avec <QUIT>

>Unités de dosage
débit max. 1 160 ml/min
0.01...160 ml/min

Vitesse de dosage maximale dépend de la taille de la burette

>Unités de dosage 1
long. tuyau 1 1000 mm
0...1000...30000 mm

Longueur du tuyau sur Dosino canal 1

>Unités de dosage 1
diam. tuyau 1 2 mm
0.1...2...20 mm

Diamètre du tuyau sur Dosino canal 1

>Unités de dosage 1
débit max. 2 160 ml/min
0.01...160 ml/min

Vitesse de dosage maximale dépend de la taille de la burette

>Unités de dosage 1
..... jusqu'au canal 4

Entrée des paramètres de tuyau pour les 4 canaux d'un Dosino.

Sur le Dosimat 685, seule la vitesse de dosage est pertinente, les autres paramètres sont ignorés.

Configuration
>Réglages RS232

Sous-menu de réglage de l'interface sérielle
Ouverture du sous-menu avec <ENTER >

Passer au niveau supérieur avec <QUIT>

>Réglages RS232
baud rate: 9600
300, 600, 1200,
2400, 4800, 9600

Vitesse de transmission en bauds

>Réglages RS232
data bit: 8
7, 8

Nombre de bits de donnée

>Réglages RS232
stop bit: 1
1, 2

Nombre de bits d'arrêt

>Réglages RS232
parité: non
paire, impaire,
non

Parité (paire, impaire, aucune)

>Réglages RS232
handshake: Hws
Hws, Hwc,
SWcar, SWligne,
non

Handshake

>Réglages RS232
transmission à: IBM
IBM, HP, Epson,
Seiko, Citizen

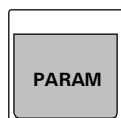
Jeu de caractères pour imprimante et PC

Les réglages pour les imprimantes recommandées par Metrohm sont répertoriés aux pages 20 et suivantes. Pour les imprimantes ne figurant pas dans la liste, il est recommandé de régler sur "Epson". On se reportera dans tous les cas au manuel de l'imprimante. Pour des transferts de données via PC, il faut choisir "IBM".

```
>Réglages RS232
contrôle RS:          oui
                    oui, non
```

Mettre la réception de données en/hors circuit

Si la commande à distance est désactivée, aucune donnée ne sera reçue, mais il sera toujours possible d'imprimer des rapports.



5.3.2 Paramètres

L'ensemble des réglages du menu des paramètres constitue une méthode et peut être enregistré en tant que telle.

Menu principal:

Paramètres	
nombre d'échant.:	rack

Nombre d'échantillons à traiter

1...999,
rack, *

rack = une rotation du rack d'échantillons
* = infini

Avec le réglage 'rack', toutes les positions d'échantillons du rack mises en place sont traitées (nombre max. de positions du rack – nombre des béciers spéciaux définis), mais seules les positions où se trouvent un bécier échantillon sont comptées. Il est important que le passeur puisse reconnaître le rack; ceci n'est possible que si le rack se trouve en position zéro. Appuyez sur <RACK>, afin de positionner le rack échantillons en position de base.

Paramètres >Séquence initiale
Paramètres >Séquence d'échant.
Paramètres >Séquence finale
Paramètres >Rapport
Paramètres >Param. du passeur
Parameter >Réglages timeout
Parameter >Débit de gaz
Paramètres >Déf.unités de dos.
Paramètres >Option d'arrêt manuel

Ouvrir le sous-menu avec <ENTER>

Se déplacer d'un article vers le haut ou le bas avec <↑>
ou <↓>

Se rendre au premier ou au dernier article de menu par
<HOME> ou <END>

Revenir à l'état de base par <QUIT>

Sous-menus:

Les séquences de déroulement '>Séquence initiale', 'Séquence d'échant.' et 'Séquence finale' peuvent accueillir chacune jusqu'à 99 lignes d'instructions. Les instructions peuvent être entrées directement par le clavier, grâce aux touches d'instruction disposées sur la partie droite du clavier.

Paramètres >Séquence initiale	Editeur de lignes pour la séquence initiale de la série d'échantillons
----------------------------------	--

Ouverture du sous-menu par <ENTER >

La séquence de déroulement donnée ici ne sera **effectuée qu'une seule fois** lors du démarrage d'une série d'échantillons. Ceci peut servir, par exemple, à la détermination d'échantillons à blanc.

Paramètres >Séquence d'échant.	Editeur de lignes pour la séquence de traitement de chaque échantillon
-----------------------------------	--

Ouverture du sous-menu par <ENTER >

Cette séquence de déroulement est exécutée lors du **traitement de chaque échantillon** d'une série.

Paramètres >Séquence finale	Editeur de lignes pour la séquence finale de la série d'échantillons
--------------------------------	--

Ouverture du sous-menu par <ENTER >

Cette séquence de déroulement ne sera **effectuée qu'une seule fois** en fin de série d'échantillons. Ceci peut servir, par exemple, au positionnement retour du rack échantillons.

Les règles de saisie sont identiques à celles du mode manuel, c'est-à-dire qu'après avoir sélectionné une instruction et saisi les informations nécessaires, on valide l'entrée par <ENTER>. L'affichage passe alors à la ligne d'instruction suivante, où l'on peut entrer une nouvelle instruction.

Pour certaines instructions, la fonction "**LEARN**" permet de saisir les paramètres de façon plus confortable, les valeurs "en direct" pouvant être validées par exécution manuelle d'une instruction unique. Pour plus de détails, voir page 33.

La fonction "**TRACE**" peut, elle, être utilisée pour exécuter en mode Edition chaque ligne d'instruction entrée. Voir page 33.

La navigation à l'intérieur d'une séquence est similaire aux autres menus. A cela s'ajoutent les touches <INSERT> et <DELETE>.

<INSERT> insère une nouvelle ligne d'instruction dans une séquence, **avant la ligne actuelle**. Elle reçoit automatiquement une instruction "NOP" qui n'implique aucune fonction. Les lignes suivantes sont décalées d'une ligne vers le bas.

<DELETE> efface la ligne actuelle d'une séquence. Les lignes suivantes sont décalées d'une ligne vers le haut.

Paramètres >Rapport	Sous-menu pour la définition du rapport Ouvrir le sous-menu avec <ENTER>
---	---

>Rapport Rapport:	non	Réglage du type de rapport
	non	= Pas de sortie de rapport
	compl.	= Sortie de la température du Four
	court	= Rapport de résultats court
	config	= Liste de la configuration de l'appareil
	param	= Liste des méthodes
	Usermeth	= Liste des les méthodes enregistrées
	tous	= Tous les rapports cités ci-dessus

Lors du choix de rapport des résultats (complet ou court), un rapport séparé pour chaque séquence (initiale, échantillon et finale) sera imprimé.

>Rapport intervalle mesure	10 s	Intervalle de temps pour l'enregistrement des températures du Four
	1...10...60 s	Par séquence, il est possible d'enregistrer au maximum 400 valeurs de température (points de mesure). Ceci correspond à une durée d'enregistrement maximale d'environ 8 heures, à 1 point de mesure par minute. L'enregistrement débute chaque fois, lors du départ d'une séquence de déroulement.

Paramètres >Param. du passeur	Sous-menu de réglage du passeur Ouverture du sous-menu par <ENTER >
---	--

>Param. du passeur numéro de rack	0	Rack d'échantillons assigné à la méthode
	0...16	0 = aucun rack défini

Ce réglage permet d'imposer l'utilisation d'un rack déterminé pour la méthode choisie. Si cette option n'est pas souhaitée, choisir le numéro de rack 0.

>Param. du passeur vit. élévat. 1	12 mm/s	Vitesse de levage de l'élévateur
	3...12 mm/s	

>Param. du passeur vit. élévat. 2	12 mm/s	Vitesse de levage de l'élévateur 2
	3...12 mm/s	(N'est pas supporté par l'Oven Sample Processor 774.)

>Param. du passeur vit. de rotation	20	Vitesse de rotation du rack en degrés/seconde
	3...20	

>Param. du passeur dir. de rotation:	auto.	Sens de rotation du rack échantillons
	+, -, auto.	auto. = Le passeur choisit lui-même le chemin de rotation le plus court.

**>Param. du passeur
erreur bécher: MOVE**
MOVE, indic.

Définition du comportement du passeur en cas d'absence de bécher
MOVE = La dernière action est renouvelée. Le passeur passe à la position suivante conformément à l'instruction SAMPLE actuelle.
indic. = Le déroulement est interrompu et un message est affiché.

Choisir 'MOVE', lorsque l'absence d'un bécher ne doit pas provoquer l'interruption du déroulement. En cas d'absence, une nouvelle instruction MOVE sera exécutée avec l'échantillon suivant. Ce dernier est alors sélectionné conformément à l'instruction SAMPLE, c'est-à-dire qu'en cas d'instruction préalable 'SAMPLE +2', l'échantillon est sélectionné sur la 2^{ième} prochaine position supérieure de rack.

L'absence d'un bécher spécial (par exemple d'un récipient de conditionnement) entraîne toujours un message d'erreur et l'interruption du déroulement.

Paramètres >Réglages Timeout	Sous-menu pour actions en états Timeout Ouvrir le sous-menu avec <ENTER>
--	---

**>Réglages Timeout
timeout HEATER: 20 min**
non,
0...20...100 min

Temps d'attente lorsque la température choisie n'est pas atteinte
= pas de déclenchement de timeout (touche <SELECT>)

**> Réglages Timeout
si HEATER timeout: STOP**
STOP
cont.

Réaction à un Timeout HEATER
= le déroulement est interrompu
= la prochaine instruction est exécutée

Un timeout HEATER est déclenché, lorsque pendant l'exécution d'une instruction HEATER, la température désirée ne peut pas être atteinte dans l'intervalle de chauffage prédéfini. Ceci peut arriver, quand l'intervalle de chauffage a été choisi trop petit et que la vitesse maximale de chauffage de 15 °C/min n'est pas suffisante.

Le temps timeout commence après écoulement de l'intervalle de chauffage. Lorsque le temps timeout est écoulé, le déroulement de la méthode est alors interrompu conformément au réglage ci-dessus ou poursuivi avec l'instruction suivante de la séquence.

**>Réglages Timeout
timeout SCAN: 20 min**
non,
0...20...100 min

Temps d'attente, si un signal d'interface n'est pas reçu
= pas déclenchement de timeout (touche <SELECT>)

**>Réglages Timeout
si SCAN timeout: erreur**
erreur
cont.

Réaction au SCAN timeout
= déclenchement du message d'erreur
= la prochaine instruction est exécutée

Un SCAN timeout est déclenché, lorsque pendant le déroulement d'une instruction SCAN, un signal d'interface n'est pas reçu immédiatement. Ceci est normalement le cas, lorsqu'un appareil connecté effectue une détermination et que l'Oven Sample Processor 774 doit attendre la fin de la détermination. Avec l'instruction SCAN, la pulsation 'EoD' (End of Determination) de la liaison Remote est reçue. Le SCAN timeout définit, dans ce cas-là, la durée maximale de détermination acceptée.

Le temps timeout commence immédiatement après activation de l'instruction SCAN. Lorsque le temps timeout est écoulé, un message d'erreur est alors affiché, conformément au réglage effectué plus haut et le déroulement de la méthode est interrompu (état HOLD) ou poursuivi avec l'instruction suivante de la séquence.

Paramètre >Débit de gaz	Sous-menu pour actions lors d'états extraordinaires Ouvrir le sous-menu avec <ENTER>
---	---

>Débit de gaz unité débit gaz:	mL/min
	mL/min, L/h

Choix de l'unité pour l'affichage de la vitesse d'écoulement du débit de gaz

>Débit de gaz débit mini.	0.0 mL/min
	0,0...999 mL/min

Limite d'alarme inférieure de la vitesse d'écoulement

>Débit de gaz Débit max.	900 mL/min
	0,0...900...999 mL/min

Limite d'alarme supérieure de la vitesse d'écoulement

>Débit de gaz type de gaz:	air
	air,N2, autre

Choix du type de gaz vecteur

>Débit de gaz facteur:	1
	0,001...1...9,9

Facteur de correction pour la mesure du débit de gaz pour 'autre' gaz

Gaz vecteur: Facteur:

Argon	1.456
Méthane	0.717
CO ₂	0.738
Gaz naturel	0.681
Hélium	1.456
N ₂ O	0.666
Oxygène	0.992
Propane	0.357

Paramètres >Déf.unités de dos.	Sous-menu de réglage des unités de dosage Ouverture du sous-menu par <ENTER>
--	---

>Déf.unités de dos.	1
moteur de dosage	1

1...12

Sélection de l'unité de dosage

Après indication de l'adresse de l'unité de dosage (voir page 18) et confirmation par <ENTER>, cette dernière apparaît dans la 1^{ière} ligne de menu.

>moteur de dosage	1
débit dos.	160 ml/min

0.01...160 ml/min,
max.

Réglage de la vitesse de dosage

>moteur de dosage	1
débit rempl.	160 ml/min

0.01...160 ml/min,
Max.

Réglage de la vitesse de remplissage

La vitesse maximale est dépendante chaque fois des volumes de cylindre.

Les articles suivants ne sont valables que pour les Dosinos 700. Pour plus de détails sur les Dosinos et les unités de dosage, voir pages 90 et suivantes.

>moteur de dosage	1
canal de dosage	1

1...4

Définir la sortie de dosage

>moteur de dosage	1
canal de remplissage	2

1...2...4

Définir l'entrée de remplissage

>moteur de dosage	1
canal de rinçage	2

1...2...4

Définir l'entrée de rinçage (en cas de changement de l'unité de dosage)

>moteur de dosage	1
canal de préparation	1

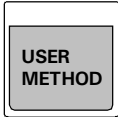
1...4

Définir la sortie pour le cycle de préparation

>moteur de dosage	1
canal de vidange	4

1...4

Définir l'entrée d'air pour la vidange



5.3.3 Méthodes définies par l'utilisateur

Menu principal:

Méthode >Charger méthode
Méthode >Mémoriser méthode
Méthode >Eliminer méthode

Ouvrir le sous-menu par <ENTER>

Se déplacer d'un article vers le haut ou vers le bas avec <↑> ou <↓>

Se rendre au premier ou au dernier article de menu par <HOME> ou <END>

Revenir à l'état de base avec <QUIT>

Méthode >Charger méthode	Dialogue de chargement des méthodes Ouverture du dialogue par <ENTER >
--	---

```
>Charger méthode
méthode:          *****
8 caractères ASCII
```

Sélectionner une méthode

<SELECT> permet de sélectionner toutes les méthodes mémorisées. S'il est nécessaire de charger une méthode "vide", on peut choisir la méthode '*****' en tapant <CLEAR>. La mémoire de travail actuelle est écrasée.

Méthode >Mémoriser méthode	Dialogue d'enregistrement des méthodes Ouverture du dialogue par <ENTER >
--	--

```
>Mémoriser méthode
méthode          *****
8 caractères ASCII
```

Définir le nom de méthode

Activer le mode de saisie de texte par '<' ou '>', pour donner un nom à la méthode (voir page 58).
Quand une méthode doit être exécutée chaque fois que le passeur d'échantillons est mis en route, on mémorise alors cette séquence d'instructions sous le nom "POWERUP". Cette méthode sera alors démarrée automatiquement, si le commutateur principal est actionné (voir page 35).

Méthode >Eliminer méthode	Dialogue d'effacement de méthodes Ouverture du dialogue par <ENTER >
---	---

```
>Eliminer méthode
méthode          *****
8 caractères ASCII
```

Sélectionner la méthode

```
>Eliminer méthode
éliminer ***** ?
```

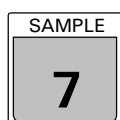
Confirmation par <ENTER>
Annulation par <QUIT>

5.4 Instructions de déroulement

Les instructions suivantes sont programmables dans une séquence. La plupart d'entre elles sont également disponibles en mode manuel; elles sont cependant en partie, à utiliser différemment ou offrent un choix de paramètres réduit, voir pages 29 et suivantes.

La liste suivante est valable pour la programmation de séquences de déroulement.

SAMPLE



>Séquence initiale			
1	SAMPLE:	=	1
=, +, - 1...999			

Choisir l'échantillon actuel

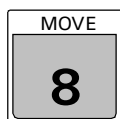
Grâce à l'instruction SAMPLE, on peut fixer quel échantillon (position du béccher sur le rack) doit être considéré en tant que position d'échantillon actuelle (SAMPLE = X). Ceci est enregistré dans une variable, est peut être, par exemple, varié dans une séquence échantillon (SAMPLE + X ou SAMPLE - X), afin d'influencer le déroulement d'une série d'échantillons.

Lors d'applications simples, l'instruction SAMPLE ne doit pas être utilisée. Le premier échantillon d'une série est positionné de façon standard sur la position de rack 1. C'est la raison pour laquelle, il est recommandé de ne pas placer de béccher spécial sur la première position du rack, mais sur les positions plus élevées.

Avant le démarrage d'une série d'échantillons, le premier échantillon devrait être défini manuellement à l'aide de la touche <SAMPLE>, si ce dernier n'a pas été fixé dans la méthode elle-même.

Si dans une application, un ordre défini des bécchers échantillons est nécessaire, on peut alors définir la position du premier échantillon dans la séquence initiale avec 'SAMPLE = X' et enregistrer ce réglage avec la méthode correspondante.

Si dans une séquence échantillon, l'instruction SAMPLE n'est pas réalisée, la variable SAMPLE est alors augmentée de 1, à chaque passage.

MOVE


>Séquence d'échant.
2 MOVE 1 : échant.

Positionner le bécher / tourner le rack

1 échant,
 spéc. 1...8
 1...999

Le premier paramètre de cette instruction définit le but du mouvement MOVE du rack. Comme l'Oven Sample Processor 774 ne connaît qu'un seul élévateur, ce n'est pas ingénieux d'entrer ici une autre valeur.

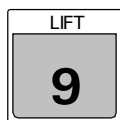
Grâce à l'instruction MOVE et par l'intermédiaire d'un mouvement rotatif du rack, l'échantillon actuel ou un bécher spécial peut être positionné devant la tour (1). Il est également possible d'entrer une position de rack absolue.

Dans un déroulement de méthode, l'instruction MOVE transporte l'élévateur de façon indépendante en position de rotation.

La direction de rotation est choisie automatiquement de façon standard par le passeur. Dans le menu des paramètres, sous '>Réglages du passeur', il est possible de choisir la direction et la vitesse de rotation spécifiquement à la méthode. Ces dernières peuvent également être variées dans une séquence, à l'aide de l'instruction 'DEF' correspondante.

Le détecteur de bécher de la tour en question reconnaît, s'il n'y a pas de récipient échantillon à la position de rack choisie et réagit en conséquence.

La réaction du passeur vis à vis d'un bécher manquant peut être réglée dans le menu des paramètres, sous '>Réglages du passeur'. On a le choix entre une interruption de déroulement avec affichage d'un message d'erreur ou le choix de la position de rack suivante (voir page 69). Lorsque le bécher spécial manque, le déroulement est alors toujours interrompu.

LIFT


>Séquence d'échant.
3 LIFT: 1 : repos mm

Positionnement de l'élévateur

1 travail,
 rincage, rotat.,
 spéc., repos,
 0...100 mm

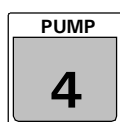
Le premier paramètre de cette instruction définit l'élévateur auquel l'instruction doit être réalisée. Comme l'Oven Sample Processor 774 ne connaît qu'un seul élévateur, ce n'est pas ingénieux d'entrer ici une autre valeur.

Ceci permet de monter ou descendre l'élévateur dans une position définie. Les positions de travail, rincage, rotation et spéciale sont définies spécifiquement par rack dans le menu des configurations, sous '>Définitions de rack' (voir page 63). Ces paramètres peuvent également être variés dans une séquence, à l'aide de l'instruction 'DEF' correspondante.

La position de travail devrait être utilisée pour les récipients échantillons. Il est futile d'utiliser la position de rincage pour les récipients de conditionnement.

La position de repos se trouve en position zéro (0 mm) de l'élévateur, ce qui correspond à la butée supérieure.

L'élévateur peut être positionné au millimètre près. Pour ce faire, la fonction LEARN est également disponible (voir page 33).

FLOW

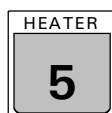
>Séquence d'échant.	
4 FLOW: pompe :	oui
pompe,	oui,
vanne	non

Contrôle de débit

Avec l'instruction FLOW, il est possible d'activer ou de désactiver la pompe (air) ou la vanne magnétique (entrée de gaz inerte). Le choix entre la pompe ou la vanne est effectué grâce au premier paramètre.

La vitesse d'écoulement du courant de gaz vecteur peut, dans les deux cas, être ajustée au régleur de débit positionné sur le côté gauche de la tour de l'Oven Sample Processor 774. La vitesse du flux est mesurée et contrôlée électroniquement. Un message d'erreur est affiché lorsque la valeur est inférieure ou supérieure aux limites entrées dans la méthode.

La mise en route simultanée de la pompe et de la vanne devraient être évitées, car un débit de gaz constant ne peut alors plus être assuré.

HEATER

>Séquence d'échant.	
5 HEATER: init°C	min
init, non	'blanc'
50...250	1...999

Contrôle du Four

Pour 'blanc', appuyez sur <CLEAR>

L'instruction HEATER définit la commande du Four. Le premier paramètre fixe la température souhaitée, le deuxième paramètre détermine l'intervalle de temps, au cours duquel la température souhaitée doit être atteinte.

Une certaine valeur, incluse dans la gamme citée ci-dessus peut être choisie en tant que température souhaitée. Si les travaux sont toujours réalisés à la même température, il est recommandé de fixer une température initiale dans la configuration de l'Oven Sample Processor 774; elle sera alors utilisée en tant que température de chauffage, dès la mise en route. La température initiale peut être choisie dans l'instruction HEATER, dans la méthode, à l'aide du paramètre 'init'. Avec 'non' en tant que premier paramètre, on éteint le chauffage du Four.

La vitesse de chauffage peut être influencée à l'aide du deuxième paramètre d'intervalle de temps, pour programmer des rampes de température ou des profils complets de température (avec plusieurs instructions HEATER). Aucune valeur d'entrée, faite dans l'intervalle de chauffage a pour conséquence un chauffage à vitesse maximum (jusqu'à environ 15°C/min dans une gamme de température inférieure à 150°C). L'entrée d'un intervalle de chauffage défini permet un chauffage plus lent, mais régulé, de façon à ce que le Four atteigne la température souhaitée exactement dans l'intervalle de temps donné. S'il n'est pas possible d'atteindre la température souhaitée dans l'intervalle de temps donné (prendre garde à la vitesse de chauffage maximale, voir plus haut), un timeout HEATER est alors déclenché. Dans le menu des paramètres, sous '**Réglages Timeout**' (voir page 69), il est possible de fixer, la mesure à prendre dès l'apparition d'un timeout. Il est conseillé de choisir un temps timeout (tolérance temporelle supplémentaire) de quelques minutes.

L'instruction HEATER provoque un décalage du déroulement de la méthode, jusqu'à ce que le Four ait atteint la température souhaitée programmée ou que le temps timeout soit écoulé. Ensuite, l'instruction suivante de la séquence de déroulement est exécutée.

DOS



```
>Séquence d'échant.
6 DOS 1 : 1 ml
```

Commande des appareils de dosage

```
1...12,* remplir,
détach., prépar.,
vider, éjecter,
ajust., compen.,
0.001...1...999.999 ml
```

L'instruction DOS sert à commander les Dosimats et Dosinos. Il est possible de contrôler jusqu'à 12 Dosinos ou Dosimats 685, séparément ou globalement, via la commande par bus externe.

Il est possible de doser des volumes négatifs, c'est à dire qu'un volume défini peut être aspiré et expulsé de nouveau ultérieurement (pipettage). Le signe moins (-) est entré par la touche <*>.

Outre le dosage d'un volume défini, il est également possible de déclencher les actions spécifiques suivantes.

- remplir Remplissage de la burette pour Dosimat et Dosino.
- détach. Préparer Dosimat ou Dosino pour le changement de l'unité interchangeable. La burette est remplie via le canal de rinçage. Le robinet est placé en position de changement.
- prépar. Cycle de préparation pour Dosinos. Tous les tuyaux sont rincés 2 fois et complètement remplis.
- vider Vider le système tubulaire et la burette du Dosino.
- éjecter Vider la burette du Dosino via le canal de dosage.
- ajust. Compensation du jeu entre le cylindre et la broche avant d'aspirer ou remplir le cylindre.
- compen. Compensation du jeu entre le cylindre et la broche avant le dosage.

Les affectations de canaux des Dosinos, ainsi que les vitesses de dosage et de remplissage peuvent être déterminées pour chaque méthode, dans le menu des paramètres, sous '>Déf. unités de dosage'. Ceci est également possible dans une séquence avec les instructions 'DEF' correspondantes.

Pour plus de détails sur les instructions Dosino et les affectations de canaux, voir les pages 90 et suivantes.

Le passeur reconnaît automatiquement si un Dosimat ou un Dosino est connecté.

SCAN



```
>Séquence d'échant.
7 SCN:Rm : Ready1
```

Interrogation de l'interface Remote

```
Rm,RS Ready1 = Appareil 1 prêt
End1 = Impulsion EOD appareil 1
Cond ok = Instrument conditionné
Cond 737 = Coulomètre 737 conditionné
no error = pas d'état d'erreur
```

8 Bit (1,0 ou *) Modèle bits à 8 bits quelconque

Dans une séquence, l'instruction SCN:Rm provoque la suspension du déroulement de la méthode, jusqu'à ce que la configuration de bits prédéfinie

soit reçue à l'interface Remote. Des modèles bits prédéfinis, pouvant être sélectionnés aisément grâce à une identification simple sont disponibles (par exemple "Ready1" ou "End1").

"Ready" désigne une ligne "Ready" d'un appareil externe positionnée statiquement. "End" représente les signaux d'impulsion, par exemple EOD (= End of Determination). L'analyse parallèle de plusieurs lignes n'est pas utilisable pour interroger des signaux pulsés.

L'activation de configurations de bits spéciales permet de contrôler les appareils raccordés.

On a:

0	=	ligne inactive
1	=	ligne active
*	=	état de ligne quelconque

Exemple: 00000001 = ligne input 0 est active = instrument 1 "ready"

La fonction LEARN permet de reprendre les configurations de bits (= états de ligne) de façon interactive. Voir page 33.

Pour plus de détails sur l'interface Remote, voir pages 95 et suivantes.



**>Séquence d'échant.
8 SCN:RS**

**Interrogation de l'interface
RS232**

RS
valeur <CLEAR>: *R" = Interroger le statut "Ready"
14 caractères ASCII suite de 14 caractères quelconque

Dans une séquence, l'instruction SCN:RS provoque la suspension du déroulement de la méthode jusqu'à ce que la chaîne de caractères prédéfinie (jusqu'à 14 caractères) soit reçue via l'interface RS232. Les données entrantes sont contrôlées caractère par caractère.

Assurez-vous que les paramètres de transmission de l'interface RS concordent bien avec ceux de l'appareil raccordé (voir menu des configurations, sous '>Réglages RS232', page 64).

On peut sélectionner n'importe quelles lettres, chiffres et caractères spéciaux du jeu de caractères du passeur d'échantillons. On peut utiliser '*' comme caractère de remplacement pour des suites de caractères quelconques. (Si '*' doit être interprété comme signe ASCII, il faut alors entrer '**'). Un caractère de remplacement peut être placé à l'intérieur d'une chaîne de caractères. Lorsque la première partie de la chaîne a été correctement identifiée, le système recherche le premier caractère apparaissant après le '*'. La deuxième partie de la chaîne de caractères est alors soumise à une comparaison.

Cette fonction est notamment appropriée pour les appareils disposant du langage de commande à distance Metrohm. Les messages de statut AutoInfo peuvent y être consultés. Voici les plus utiles:

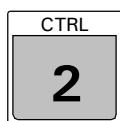
*.T.R"	Ready, état "Ready" atteint, par exemple après un titrage
*.T.F"	Final, fin de l'analyse atteinte
*.T.S"	Stop, appareil arrêté manuellement
*.T.G"	Go, l'appareil a été démarré
.E;	Error, message d'erreur

Ces messages de statut ne sont transmis que si le message de statut correspondant a été activé préalablement, par exemple dans la séquence initiale, par exemple sur un Titrino avec l'instruction: CTL:RS &Se.A.T.R"ON".

Vous trouverez des informations détaillées sur la syntaxe dans le mode d'emploi de l'instrument duquel les messages de statut sont transmis.

Instruction CTL, voir ci-dessous.

La fonction LEARN permet de valider de façon interactive des données transmises (= chaînes de caractères). Voir page 33.

CTL


>Séquence d'échant.		Définition des lignes Remote
9 CTL:Rm	START instr.1	
Rm	START instr.1	= Démarrer l'appareil 1
	START Dos1	= Démarrer le Dosimat sur appareil 1
	STOP instr.1	= Stopper l'appareil 1
	START 737	= Démarrer le Coulomètre 737
	ENTER	= Simuler la touche <ENTER>
	INIT	= Initialiser l'interface Remote

14 Bit (1,0 ou *) configuration quelconque à 14 bits

L'instruction CTL:Rm sert à piloter des appareils externes via l'interface Remote. Elle entraîne l'activation d'états de ligne définis ou l'envoi d'impulsions par les 14 lignes de sortie Remote.

Des configurations de bits prédéfinies, pouvant être sélectionnées sous des appellations simples (par exemple "START instr.1" ou "ENTER") sont disponibles.

"START instr.1" provoque le démarrage du mode sélectionné d'un appareil Metrohm raccordé. "START dos 1" provoque le démarrage d'un Dosimat, relié à un appareil de titrage Metrohm, par la ligne "activate" (câble spécial requis). "ENTER" simule la pression de la touche <ENTER> sur le Coulomètre ou le Titrino. "INIT" met toutes les lignes Output de la prise Remote sur le zéro logique.

L'activation de configurations de bits spéciales permet de contrôler les appareils raccordés.

On retiendra: 0 = ligne inactive
 1 = ligne active
 * = pas de modification de l'état de ligne

Exemple: *****1=ligne output 0 active=démarrer l'appareil1

Pour plus de détails sur l'interface Remote, veuillez vous reporter aux pages 95 et suivantes.


**>Séquence d'échant.
10 CTL:RS**
**Transmission de données via
l'interface RS**

RS
 valeur <CLEAR>:&M;\$G = démarrer l'appareil dans le mode actuel
 14 caractères ASCII suite de 14 caractères quelconque

Les données (= chaînes de caractères) peuvent être envoyées aux appareils raccordés via l'interface RS.

Assurez-vous que les paramètres de transmission de l'interface RS232 concordent bien avec ceux de l'appareil connecté (voir menu des configurations, sous '>Réglages RS232', page 64).

On peut sélectionner n'importe quelles lettres, chiffres et caractères spéciaux du jeu de caractères de l'appareil.

Cette fonction est particulièrement adaptée aux appareils disposant du langage de commande à distance Metrohm. Ils peuvent alors être commandés par ce qu'on appelle des déclencheurs (en anglais: trigger).

Voici les plus importants:

&M;\$G	Go, démarrer l'appareil dans le mode actuel
&M;\$S	Stop, arrêter l'appareil
&M;\$H	Hold, suspendre l'analyse
&M;\$C	Continuer, reprendre l'analyse

Les messages de statut AutoInfo (par exemple dans une séquence de début) peuvent être activés avec les instructions de commande à distance suivantes:

&Se.A.T.R"ON"	Message de statut en état "Ready"
&Se.A.T.F"ON"	Message de statut à la fin d'une analyse
&Se.A.T.S"ON"	Message de statut lors d'un arrêt manuel
&Se.A.T.G"ON"	Message de statut au démarrage d'une méthode
&Se.A.T.E"ON"	Message de statut en état d'erreur

Les messages AutoInfo correspondants doivent en toute logique être à nouveau désactivés dans une séquence finale (... "OFF").

Vous trouverez des informations plus détaillées sur la syntaxe du langage de commande à distance au chapitre 5.9, "Commande via interface RS232" (page 98) ou dans le mode d'emploi de votre appareil de titrage.

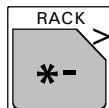
Prière de respecter la syntaxe et les conventions des appareils pour toute communication avec des appareils étrangers ou des ordinateurs.

WAIT


>Séquence d'échant.		
12	WAIT	1 s
0...1...9999 s		

Délai d'attente

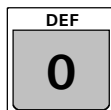
L'instruction WAIT sert à définir un délai d'attente donné dans le déroulement de la méthode.

RACK


>Séquence finale		
1	RACK	

Replacer le rack échantillons

L'instruction RACK sert à replacer le rack échantillons. L'élévateur est placé en position zéro et le rack est tourné en position de base, de façon à ce que l'on puisse le retirer.

DEF

Redéfinition des réglages des appareils spécifiques

Les instructions DEF suivantes permettent de procéder à des réglages divers, pendant le déroulement d'une méthode. Les différentes options peuvent être sélectionnées par pression répétée de la touche DEF (boucle de sélection).

>Séquence d'échant.		
12	DOSRATE	1 160
1...12		
0.01...160 ml/min		

Vitesse de dosage

La vitesse de dosage peut être réglée séparément pour les 12 unités de dosage. Le premier paramètre représente le numéro de l'unité de dosage, le deuxième permet de régler la vitesse de dosage en mL/min.

>Séquence d'échant.		
12	FILLRATE	1 160
1...12		
0.01...160 ml/min		

Vitesse de remplissage

La vitesse de remplissage peut être réglée séparément pour les 12 unités de dosage. Le premier paramètre représente le numéro de l'unité de dosage, le deuxième permet de régler la vitesse de remplissage en mL/min.

>Séquence d'échant.		
12	LIFTRATE	1 12
1,2 3...12 mm/s		

Vitesse d'élévateur

Le premier paramètre de cette instruction définit l'élévateur auquel l'instruction doit être réalisée. Comme l'Oven Sample Processor 774 ne connaît qu'un seul élévateur, il n'est pas ingénieux d'entrer ici une autre valeur.

```
>Séquence d'échant.
12 SHIFTRATE: auto. 20
auto., +, - 3...20 w/s
```

Sens et vitesse de rotation

Le sens et la vitesse de rotation du rack d'échantillons peuvent être modifiés à volonté. Le premier paramètre détermine le sens de rotation.

- auto. : Le passeur définit automatiquement le chemin le plus court.
 + : Le rack échantillons tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vers la position supérieure)
 - : Le rack échantillons tourne dans le sens des aiguilles d'une montre (vers la position inférieure)

Le deuxième paramètre détermine la vitesse de rotation en degrés/s.

```
>Séquence d'échant.
12 DRIVE.PORT 1.1 : dos.
```

Affectation du canal (port) pour Dosino 700

```
1.1...12.4 dos. = Dosage
          rempl. = Remplissage
          rinc. = Rinçage
          prép. = Préparation
          vid. = Vidange
```

Les affectations de canal (= port) d'un Dosino peuvent être modifiées à volonté. Le premier paramètre représente l'unité de dosage et l'entrée/sortie du Dosino. L'unité de dosage et le canal doivent être séparés par un point. Pour chaque Dosino, une fonction peut être définie pour les quatre canaux (1-4) respectifs.

Le deuxième paramètre représente la fonction du canal respectif.

- dos.: Le dosage s'effectue selon le canal correspondant.
 rempl.: Le remplissage s'effectue toujours par le canal correspondant.
 rinc.: Avant le changement de l'unité de dosage, la burette est remplie par ce canal.
 prép.: Lors d'un cycle de préparation, les tuyaux sont vidés par ce canal. Le volume de rinçage est aspiré via le canal de remplissage.
 vid.: C'est par ce canal que l'air est aspiré lors de la vidange des tuyaux. Le volume est refoulé via le canal de dosage.

Si l'un des appareils de dosage raccordés est un Dosimat 685, les affectations de canal seront alors ignorées.

5.5 Impression des rapports

Vous pouvez imprimer des rapports directement à partir de l'Oven Sample Processor 774, à des fins de documentation. Ceci exige cependant, qu'une imprimante avec une interface série soit connectée à la prise RS232. Une liaison RS232 directe avec le Coulomètre Metrohm 756 n'est ainsi pas possible. Vous trouverez de plus amples informations, quant à la connexion et la configuration d'une imprimante aux pages 20 et suivantes.

Les rapports suivants sont disponibles à l'Oven Sample Processor 774:

- **Rapport complet des résultats**
— Liste exhaustive des températures du Four, débits d'écoulement de gaz et liste des erreurs
- **Rapport court des résultats**
— Courte liste des températures du Four et des débits d'écoulement de gaz
- **Rapport de configuration**
— Liste de toutes les entrées concernant la configuration
- **Rapport des paramètres**
— Liste de tous les paramètres d'une méthode
- **Rapport méthode utilisateur**
— Liste de tous les noms des méthodes mémorisées

Exemples de rapports:

Rapport court des résultats

<pre>'sr 774 Oven Sample Proc. 0130/03 5.774.0010 numéro d'échant. 1 méthode 756Pump temp. du four 120.0 °C temp. minimale 120.1 °C temp. maximale 124.8 °C débit gaz moyen 59.0 mL/min =====</pre>	<pre>← Identification du rapport ('sr = short report) ← Titre du rapport avec N° d'appareil et version de prog. ← Numéro d'échantillon ← Nom de méthode ← Température moyenne du Four ← Température du Four la plus basse ← Température du Four la plus haute ← Débit d'écoulement de gaz moyen</pre>
---	---

Les valeurs affichées se rapportent chaque fois à la partie de séquence de la méthode actuelle, respectivement traitée dernièrement (séquence initiale, séquence échantillons ou séquence finale).

Rapport de résultats complet

<pre>'fr 774 Oven Sample Proc. 0130/03 5.774.0010 numéro d'échant. 1 méthode 756Pump temp. du four 120.0 °C temp. minimale 119.7 °C temp. maximale 122.7 °C débit gaz moyen 59.0 mL/min débit minimal 56.7 mL/min débit maximal 61.7 mL/min temps de chauffage 226 s</pre>	<pre>← Identification du rapport ('fr = full report) ← Titre du rapport avec N° d'appareil et version de prog. ← Numéro d'échantillon ← Nom de méthode ← Température moyenne du Four ← Température du Four la plus basse ← Température du Four la plus haute ← Débit d'écoulement de gaz moyen ← Débit d'écoulement de gaz le plus bas ← Débit d'écoulement de gaz le plus haut ← Temps de passage de l'échantillon dans le Four*</pre>
--	---

```
>Liste d'erreurs
  11 s * débit gaz trop bas
>tableau temps température
      0 s      120.9 °C
      10 s     121.9 °C
      20 s     122.7 °C
      30 s     121.9 °C
      40 s     120.7 °C
      50 s     120.5 °C
      ...
     350 s     121.1 °C
     360 s     121.1 °C
     370 s     120.7 °C
=====
```

← Liste des erreurs intervenues

← Températures du Four, intervalles de temps conformément à l'intervalle d'enregistrement'

* Le temps de chauffage est la durée temporelle, pendant laquelle l'échantillon se trouve à l'intérieur du Four, c'est à dire aussi longtemps que l'élévateur se trouve en position de travail. Il faut cependant que certaines conditions soient remplies pendant ce temps: la régulation de température (**HEATER ...**) et la pompe (**FLOW: pompe ...**) ou la vanne magnétique pour le gaz inerte (**FLOW: vanne ...**) doivent être allumées.

Les valeurs affichées se rapportent chaque fois à la partie de séquence de la méthode actuelle, respectivement traitée dernièrement (séquence initiale, séquence échantillon ou séquence finale).

Rapport de configuration

```
'co
774 Oven Sample Proc. 0130/03 5.774.0010
Configuration
>Réglages divers
  dialogue:          francais
  contraste affich.      3
  tonalité:           oui
  adresse             M774-1
  programme           5.774.0010
  trajet max.         90 mm
  capteur bécher:     oui
>Réglages du four
  temp.initiale:       non °C
  température max.    275 °C
  correction temp.    0 °C
>Définit. de rack
  numéro code type
  1      000001 M36-0
  pos. de travail      0 mm
  pos. de rincage     0 mm
  pos. de rotation    0 mm
  pos. spéciale       0 mm
  position bécher spécial 1...8
  36 0 0 0 0 0 0 0
>Unités de dosage
  valeurs initiales
    tuyau débit max longueur diamètre
    1      160 mL/min 1000 mm 2.0 mm
    2      160 mL/min 250 mm 2.0 mm
    3      160 mL/min 1000 mm 2.0 mm
    4      160 mL/min 30 mm 2.0 mm
  valeurs modifiées
  N° tuyau débit max longueur diamètre
>Réglages RS232
  baud rate:          9600
  data bit:           8
  stop bit:           1
  parité:             non
  handshake:          HWS
  transmission à:     IBM
  contrôle RS:        oui
-----
```

← Identification du rapport ('co = configuration report)

← Titre du rapport avec N° d'appareil et version de prog.

← Identification ID au choix de l'appareil

← N° de révision du logiciel de l'appareil (inéchangeable)

← Réglages par défaut du rack standard

← Positions spéciales réservées (récipient de conditionnement en position 36)

← Définitions standards pour un Dosino connecté

Rapport des paramètres / méthode

```
'pa
774 Oven Sample Proc. 0130/03 5.774.0010
Paramètres
méthode                756Pump
nombre d'échant.:      rack
>Séquence initiale
1 CTL:Rm:                INIT
2 MOVE 1 :                spéc.1
3 CTL:Rm:                START instr.1
4 HEATER:init°C         min
5 LIFT: 1 :              rincage mm
6 FLOW: pompe :          oui
7 WAIT                   300 s
8 SCN:Rm :               Cond ok
>Séquence d'échant.
1 MOVE 1 :                spéc.1
2 LIFT: 1 :              rincage mm
3 FLOW: pompe :          oui
4 WAIT                   30 s
5 SCN:Rm :               Cond ok
6 WAIT                   60 s
7 SCN:Rm :               Cond ok
8 FLOW: pompe :          non
9 SCN:Rm :               no error
10 CTL:Rm:               START instr.1
11 MOVE 1 :              échant.
12 LIFT: 1 :              trav. mm
13 FLOW: pompe :          oui
14 SCN:Rm :               End1
15 FLOW: pompe :          non
16 WAIT                   5 s
>Séquence finale
1 RACK
>Rapport
rapport:                non
intervalle mesure       10 s
>Param. du passeur
numéro de rack          0
vit. élévat. 1          12 mm/s
vit. élévat. 2          12 mm/s
vit. de rotation        20
dir. de rotation:       auto.
erreur béccher:         MOVE
>Réglages timeout
timeout HEATER:         20 min
si HEATER timeout:     STOP
timeout SCAN:           20 min
si SCAN timeout:       erreur
>Débit gaz
unité débit gaz:        mL/min
débit mini.             50 mL/min
débit max.              100 mL/min
type de gaz:            air
>Déf. unités de dos.
>Option d'arrêt manuel
CTL Rmt:                *****
CTL RS232:
FLOW:                   non
HEATER:                 init °C
-----
```

- ← Identification du rapport ('pa = parameter report)
- ← Titre du rapport avec N° d'appareil et version de prog.
- ← Nom de la méthode
- ← Taille de la série d'échantillons
- ← Avant la série d'échantillons, effectuer une fois la séquence d'instructions
- ← Séquence d'instructions pour chaque échantillon individuel
- ← Séquence d'instructions après la série d'échantillons
- ← Positionnement retour du rack
- ← Type de rapport
- ← Réglages du passeur
- ← Comportement en cas d'états extraordinaires
- ← Paramètre pour le courant de gaz vecteur
- ← Comportement en cas d'interruption manuelle de la méthode

Pour d'autres listes de méthodes, voir guide d'utilisation.

Rapport de la mémoire des méthodes

'um		← Identification du rapport ('um = user methods)
774 Oven Sample Proc. 0130/03 5.774.0010		← Titre du rapport avec N° d'appareil et version de prog.
Mémoire		
>Méthodes		← Liste des méthodes enregistrées
756Pump	1216	
756Valve	1216	
756Coulo	2680	
737Coulo	1144	
Titrino	1304	
KF+Exch	1696	
bytes libres	17720	← Place de mémoire encore disponible

5.5.1 Rapports automatiques

Le type de rapport peut être choisi dans le menu des paramètres. Un seul rapport peut être défini chaque fois. Ce rapport est alors imprimé en fin de séquence (valable également pour les séquences initiale et finale).

Au lieu d'effectuer une sortie sur imprimante, il est également possible d'envoyer le rapport à un ordinateur respectivement à un LIMS (Laboratory data Information Management System). Pour ce faire, connectez l'ordinateur à la place de l'imprimante à l'interface RS232; dans ce cas, il faut alors choisir le réglages 'IBM', sous <CONFIG>, >Réglages RS232, 'transm. à:'.

5.5.2 Rapports manuels

Les rapports peuvent également être sortis à l'aide de pressions de touches. Pour cela, appuyez sur la touche <PRINT> et choisissez le rapport souhaité avec <SELECT>.

Les rapports de résultats 'complet' et 'court' contiennent chaque fois les données de la séquence traitée dernièrement.

5.6 Racks échantillons

Un rack échantillons est un plateau tournant servant à positionner les récipients échantillons. Le rack échantillons standard livré avec l'Oven Sample Processor 774 peut être retiré et remplacé, afin de permettre un placement aisé et confortable des échantillons. Il est conçu pour 35 récipients échantillons, dont les mensurations doivent absolument concorder, de façon à ce que ces récipients (22 mm Head Space Vials, N°. de commande 6.2419.000) passent exactement dans l'ouverture du Four. L'ordre de rangement des positions échantillons sur le rack est fixé dans un tableau relatif au rack. Ce tableau rack correspond au type de rack M36-0 (= rack standard Metrohm avec 36 places).

Type	Nombre d'échant.	Type de récipient échantillon	Code magnet. prédéfini	N°. rack prédéfini	N°. d'article
M36-0	35 (+1)	22 mm Head Space Vials	000001	1	6.2419.000

D'autres types de rack sont prévus pour les développements ultérieurs.

Chaque rack échantillons peut être identifié individuellement par un code magnétique. Les broches magnétiques disposées sur le dessous du rack peuvent être combinées, pour former un code binaire à six positions. Le passeur d'échantillons reconnaît alors automatiquement quel rack a été placé, à condition que le rack ait été disposé avec la position béccher 1, sous l'élévateur. Pour changer un rack, tapez d'abord sur la touche <RACK>, afin d'amener le passeur en position initiale. Ceci permet de garantir une identification impeccable du rack et le positionnement correct du béccher.

Au démarrage d'une série d'échantillons, le passeur amène le rack d'abord automatiquement en position initiale, de manière à garantir les positions des bécchers par rapport au tableau correspondant des positions internes du rack respectif.

Les racks standards livrés par Metrohm sont déjà pourvus d'un code magnétique prédéfini pour chaque type. Lorsqu'on utilise plusieurs racks de même type, on peut, si on le souhaite, disposer les broches magnétiques différemment, afin de garantir l'identification parfaite de chaque rack particulier.

Format du code magnétique (exemples):

000001 un seul aimant est intégré, tout à droite (bit 0)
 000101 deux aimants sont intégrés, (bits 0 et 2)

Ils existent 63 combinaisons possibles. Le code 000000 signifie: "aucun code défini".

Plusieurs caractéristiques ou données peuvent être définies pour un nombre de racks allant jusqu'à 16, afin de pouvoir affecter un rack échantillons déterminé pour différentes applications. Cette possibilité est particulièrement intéressante, lorsqu'il s'agit de prédéfinir pour une application, en fonction de la méthode, une taille de récipient, l'ampleur de la série d'échantillons ou un déroulement de processus bien déterminé.

Voici les caractéristiques pouvant être définies pour chaque rack:

Numéro de rack	<i>Identification univoque</i>
Code	<i>Reconnaissance automatique de rack</i>
Type	<i>Type de rack / tableau de positions</i>
Position de travail	<i>Hauteur de travail de la tête de titrage</i>
Position de rinçage	<i>Hauteur de rinçage de la tête de titrage</i>
Position de rotation	<i>Hauteur de rotation de la tête de titrage</i>
Position spéciale	<i>Hauteur de la tête de titrage</i>
Position béccher spécial	<i>Position de béccher réservées</i>

Le **numéro de rack** sert à identifier parfaitement un rack. Il peut être choisi entre 1 et 16. Une méthode contenant des séquences de déroulement pour le traitement d'une série d'échantillons, peut se voir affecter un numéro de rack déterminé (voir page 68). La reconnaissance automatique de rack garantit la détection et le signalement à l'utilisateur, par un message d'erreur, de la présence d'un rack erroné.

Le **code** sert à la reconnaissance automatique du rack. S'assurer lors de la configuration du rack que ce code binaire à six positions concorde bien avec le code magnétique effectivement disposé sur le rack. Les codes de rack peuvent être modifiés à volonté. Ils doivent toutefois être affectés à un seul rack, de manière univoque.

Le **type** de rack sert à l'affectation d'un tableau de positions interne à l'appareil, dans lequel les positions des bécchers échantillons sont définies sur le rack, en dixième de degrés (0–3599) de l'angle total de rotation. Le type de rack est codé en **Mxx-y**, **M** représentant les types définis par Metrohm. Le caractère de remplacement **xx** représente le nombre de bécchers échantillons du rack. Le code numérique **y** est un code spécial pour le nombre de rangées sur le rack (0 = une rangée, 1 = deux rangées, 2 = trois rangées). Les types de rack définis par l'utilisateur peuvent être créés à l'aide d'un logiciel PC approprié et être transférés dans l'appareil via l'interface en série. L'identification du type de rack peut être choisie librement.

La **position de travail** sert à déterminer la position de l'élévateur à laquelle le traitement d'échantillon pourra être effectué. On peut ainsi choisir le réglage idéal pour chaque rack en fonction de la hauteur des bécchers échantillons. Il est possible de placer l'appareil directement sur cette position de travail en mode manuel, grâce à la touche <END>. Cette opération peut être programmée dans une séquence de déroulement avec 'LIFT: 1 : trav. mm'.

La **position de rinçage** sert à fixer la position de la tête de l'élévateur, dans laquelle une fonction de rinçage (pour le récipient de conditionnement) doit être effectuée. Le réglage idéal pour chaque rack échantillons peut ainsi être choisi à chaque fois, suivant le récipient échantillon. On peut programmer ceci dans une séquence de déroulement, avec 'LIFT :1: pos. rinç. mm'.

La **position de rotation** sert à fixer la position de la tête de l'élévateur, dans laquelle la rotation du rack peut être effectuée. Si l'élévateur ne se trouve pas au niveau ou au dessus de la position de rotation, il est alors impossible de déplacer le rack échantillons en mode manuel. Cette mesure est destinée à garantir une certaine sécurité, car elle empêche toute rotation du rack pouvant endommager des parties de l'appareil. Pour cela, il

faut que la position de rotation ait été réglée correctement. Dans une séquence de déroulement, il est possible de programmer l'élèveur avec 'LIFT :1 : pos. rotation mm'.

La **position spéciale** est une position de la tête de l'élèveur supplémentaire, définissable par l'utilisateur. Dans une séquence de déroulement, il est possible de la programmer avec 'LIFT :1 : spécial mm'.

Béchers spéciaux

Les béchers spéciaux constituent des positions de rack réservées. Il est possible de définir de 0 à 8 béchers spéciaux par rack (de façon standard, 1 bécher spécial en tant que récipient de conditionnement). Ils peuvent être placés devant une tour pour certaines opérations, pendant le déroulement d'une méthode, sans que le déroulement de la série d'échantillons soit interrompu ou entravé. Les béchers spéciaux peuvent servir à réaliser des fonctions spéciales pour un récipient échantillon.

Les béchers spéciaux sont placés devant la tour par 'MOVE 1: spéc.1'.

Les positions de béchers spéciaux réservées (qui peuvent être définies séparément pour chaque rack), sont identifiées en tant que telles dans une séquence d'échantillons et sont "passées" lors du traitement des différents béchers d'échantillons.

Si un bécher spécial est requis pour le déroulement d'une méthode, mais qu'il n'y a pas de bécher sur la position réservée du passeur, un message d'erreur est alors affiché dans tous les cas.

5.7 Dosimats et Dosinos

Les Dosimats 685 et Dosinos 700 peuvent être raccordés à la prise "External Bus" et être utilisés comme appareils de dosage. Il faut pour cela un câble E-Bus et une Interface Dosimat 729. Une Interface peut gérer jusqu'à 4 appareils de dosage. On peut connecter trois Interfaces Dosimats en série (en cascade, respecter l'adressage, voir page 18). Il est ainsi possible de raccorder simultanément 12 appareils de dosage à un Oven Sample Processor 774 et de les activer de façon ciblée avec l'instruction DOS.

Chaque Dosimat ou Dosino peut être équipé de différentes unités interchangeables. Avant de changer ces unités interchangeables, il convient de mettre systématiquement le robinet de la burette en position de changement, sans quoi le robinet ou l'unité d'entraînement du Dosimat ou du Dosino peut être sérieusement endommagé.



Avant d'enlever l'unité interchangeable, envoyez toujours l'instruction 'DOS XX : détach.' !

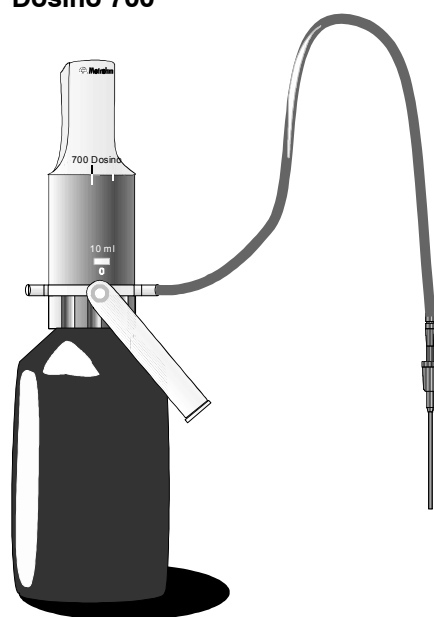
Les Dosimats et Dosinos permettent de doser n'importe quels volumes (jusqu'à 999 mL) de solutions auxiliaires, (en mode LEARN jusqu'à 5 volumes de burette). Le remplissage de la burette peut être déclenché de façon ciblée sur les deux types d'appareil (DOS: XX: remplir). Lors de la mise en route, la burette du Dosino est chaque fois remplie par le canal 2 (canal de remplissage).

Grâce à une programmation particulière, il est possible d'utiliser les Dosinos pour le changement de réactifs dans la cellule de mesure.

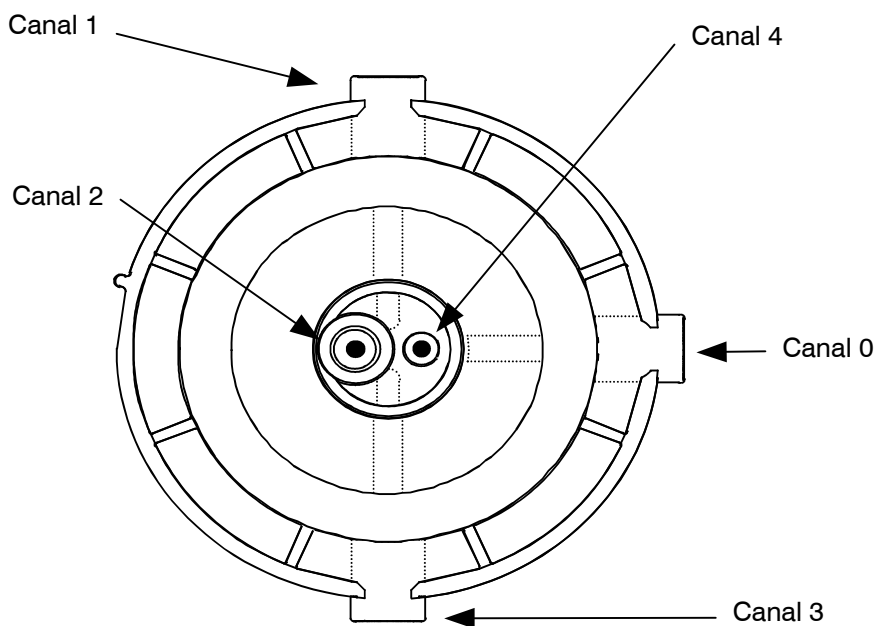
L'appareil reconnaît automatiquement le type d'appareil de dosage connecté.

D'autres instructions sont disponibles pour le Dosino 700, de façon à pouvoir exploiter parfaitement les nombreuses possibilités qu'offrent ces unités de dosage.

Dosino 700



Le Dosino dispose de cinq canaux (entrées/sorties) auxquels diverses fonctions peuvent être assignées.



Dosino - Vue de dessous

- Canal 0 – est prévu comme ventilation pour la bouteille réservoir; équipé habituellement d'un tuyau absorbeur (rempli d'agent de déshydratation).
- Canal 1 – est disposé latéralement; défini de façon standard comme sortie de dosage.
- Canal 2 – est disposé sur le dessous; défini de façon standard comme entrée de remplissage et équipé habituellement d'un tuyau de montée.
- Canal 3 – est disposé latéralement; non défini de façon standard.
- Canal 4 – est disposé sur le dessous; défini de façon standard comme entrée d'air pendant la vidange du système tubulaire.

La vitesse maximale de dosage et de remplissage, pouvant être choisies dans le menu des configurations, sous '>Unités de dosage' pour chaque canal d'une unité de dosage, dépendent du volume de la burette.

Volume unité de dosage	Vitesse de dosage max.	Résolution
2 mL	7 mL/min	0.2 µL
5 mL	17 mL/min	0.5 µL
10 mL	33 mL/min	1.0 µL
20 mL	67 mL/min	2.0 µL
50 mL	160 mL/min	5.0 µL

Les Dosinos permettent d'exécuter les instructions suivantes. Les entrées et sorties (canaux) respectives peuvent être définies dans le menu des paramètres, sous '>Déf.unités de dos.', dans le cadre d'une affectation standard pour une méthode donnée ou pour le mode manuel, c'est-à-dire dans une séquence de déroulement avec une instruction DEF.

Dosage

DOS: XX : yyy.yy mL Dosage d'un volume déterminé

Le volume indiqué est refoulé par le canal de dosage. La burette n'est pas remplie de nouveau après chaque dosage. Le canal de dosage peut être redéfini à volonté dans le menu des paramètres, sous '>Déf.unités de dos.':

```
>moteur de dosage        XX
canal de                dosage Y
```

ou

```
<DEF>    DRIVE.PORT XX.Y : dos.
```

Remplissage

DOS: XX : remplir mL Remplissage de la burette Dosino

La burette est remplie complètement. L'aspiration se fait par le canal de remplissage, pouvant être redéfini à volonté:

```
>moteur de dosage        XX
canal de                remplissage Y
```

ou

```
<DEF>    DRIVE.PORT XX.Y :remp1
```

Préparation

DOS: XX prépar. mL Préparation = Remplissage du tuyau de dosage et remplissage

Il est recommandé de purger le système tubulaire du Dosino chaque jour par un cycle de préparation, afin d'éliminer les bulles d'air. Cette procédure peut prendre un certain temps.

Lors de la préparation, la burette est remplie complètement à deux reprises, de même que le tuyau de remplissage et de dosage. Le volume nécessaire à cet effet est calculé de façon interne, à partir des réglages de configuration que sont la longueur et le diamètre du tuyau (voir pages 63 et suivantes). Les tuyaux sont vidés de façon standard par le canal de dosage. Il est toutefois possible de modifier ce réglage par les instructions suivantes:

```
>moteur de dosage      XX  
canal de préparation  Y
```

ou

```
<DEF> DRIVE.PORT XX.Y :prép.
```

Vidange

DOS: XX vider mL Vidange du tuyau de dosage et de remplissage

Le système tubulaire et la burette du Dosino peuvent être vidés complètement. Les volumes totaux de la burette et du tuyau sont refoulés de façon standard via le canal de dosage. De l'air est ensuite aspiré via le canal 4 (en provenance de la bouteille de réservoir). Il est toutefois possible de modifier ce réglage par les instructions suivantes:

```
>moteur de dosage      XX  
canal de vidange canal Y
```

ou

```
<DEF> DRIVE.PORT XX.Y : vid.
```

Pour changer la canal par lequel la solution est expulsée, il faut redéfinir le canal de dosage (voir plus haut).

Changement de l'unité de dosage

DOS: XX détach. mL Préparer le Dosino au changement de l'unité de dosage.

Avant de changer l'unité de dosage, il convient de remplir la burette avec l'instruction de changement et de mettre la soupape du Dosino en position de changement. Le volume nécessaire pour remplir la burette est aspiré de façon standard par le canal de remplissage. Il est toutefois possible de modifier ce réglage par les instructions suivantes, si l'on veut, par exemple stocker la burette remplie d'eau distillée:

**>moteur de dosage XX
canal de rincage Y**

ou

<DEF> DRIVE.PORT XX.Y :rinc.

Ejecter

DOS: XX éjecter mL Vider la burette du Dosino

Le contenu de la burette est expulsé complètement par le canal de dosage. Celui-ci peut être redéfini à volonté (voir plus haut, sous Dosage).

Ajuster

DOS: XX ajust. mL Compenser le jeu mécanique

Le jeu mécanique entre le piston et la broche est compensé. Cette commande est importante pour les fonctions de pipettage, où de petits volumes sont aspirés dans le tuyau de pipettage, puis ensuite éjectés. Le contenu du cylindre est tout d'abord éjecté complètement (éjecter), puis avant que la solution soit aspirée, le piston est ajusté (ajust.).

Compenser

DOS: XX compen. mL Compenser le jeu mécanique

Le jeu mécanique entre le piston et la broche est compensé après la rotation du robinet en position de dosage. Le canal de dosage peut être redéfini à volonté (voir sous Dosage). Cette instruction est exécutée avant le dosage, afin d'augmenter la précision.

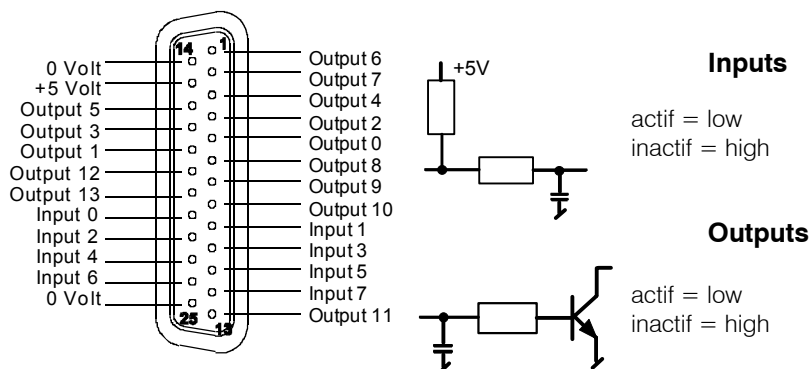
5.8 L'interface Remote

Les périphériques raccordés tels que les Titrinos, Coulomètres, Titroprocesseurs, etc. peuvent être commandés via l'interface Remote (douille à 25 pôles).

14 lignes sont disponibles pour la sortie de signaux (Output 0–13).

8 lignes sont disponibles pour la réception de signaux (p.ex. le signal "Ready" d'un Titrino à la fin du titrage) (Input 0–7).

Affectation des ergots de la douille:



La ligne +5 V peut être chargée d'au maximum 20 mA.

Le câblage des appareils Metrohm doit être réalisé avec le **câble standard 6.2141.020** de la façon suivante:

774	Appareil Metrohm	774	Appareil Metrohm
Output 0	————	Input 0	Output 0
Output 1	————	Input 1	Output 1
Output 2	————	Input 2	Output 2
Output 3	————	Input 3	Output 3
Output 4	————	Input 4	Output 4
Output 5	————	Input 5	Output 5
Output 6	————	Input 6	Output 6
Output 7	————	Input 7	Output 7
Output 8	————	Pin 6	
Output 9	————	Pin 7	
Output 10	————	Pin 8	
Output 11	————	Pin 13	
Output 12	————	Pin 19	
Output 13	————	Pin 20	

Les lignes de sortie 8 à 13 sont placées 1:1 sur les ergots 6...8, 13, 19...20.

Divers câbles de connexion sont disponibles pour les différentes séries d'appareils Metrohm; ces câbles permettent de déclencher les fonctions spécifiques des appareils respectifs (voir pages 15 et suivantes). Metrohm peut fournir, sur demande des câbles spéciaux adaptés aux exigences des clients et permettant de réaliser des interconnexions complexes (y compris avec des appareils d'autres marques).

Les 14 lignes de sortie de la douille Remote peuvent être librement configurées avec l'**instruction "Control" (CTL)**, aussi bien en mode manuel que durant le déroulement d'une méthode. Il faut pour cela activer une configuration de 14 bits, dans laquelle chaque bit est affecté à une ligne de sortie (output).

Output	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bit	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

(les bits sont toujours numérotés de droite à gauche)

Exemple: "CTL Rm *****1*" positionne la ligne de sortie 1 sur actif (= activée), ce qui provoquerait p.ex. une instruction d'arrêt sur un Titrino raccordé.

0 = inactif (high)
 1 = actif (low)
 * = pas de modification

Il est recommandé de masquer les lignes de sortie non pertinentes avec un astérisque (*) afin de ne pas modifier ces états de ligne.

Les 8 lignes d'entrée de la douille Remote peuvent être interrogées dans le déroulement d'une méthode par l'**instruction "Scan" (SCN)**. Le déroulement de la méthode est alors arrêté, jusqu'à ce que la configuration de bits prédéfinie soit conforme à l'état effectif des lignes d'entrée (par exemple le statut des lignes Ready pour interrogation de la fin de titrage d'un Titrino). Il faut pour cela activer une configuration de 8 bits, dans laquelle chaque bit est affecté à une ligne d'entrée (input). En cas de cohérence, le déroulement de la méthode se poursuit avec la ligne d'instruction suivante. En mode manuel, l'instruction SCAN sert à afficher le statut de toutes les lignes d'entrée.

Input	7	6	5	4	3	2	1	0
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0

(les bits sont toujours numérotés de droite à gauche)

Exemple: "SCN Rm *****1" attend une ligne Input 0 active (1 = activée). Cette ligne est par exemple activée par un Titrino une fois qu'un titrage a été fini et qu'il peut recevoir à nouveau un signal de démarrage.

0 = inactif (high)
 1 = actif (low)
 * = quelconque

Il est recommandé de masquer les lignes d'entrée non pertinentes ou sur lesquelles il est impossible de prévoir un état défini, avec un astérisque (*).

Pour simplifier l'utilisation des instructions de commande à distance, notamment en cas d'interconnexion de plusieurs appareils avec des câbles Metrohm, des configurations de bits prédéfinies pour des conditions standard sont disponibles comme paramètres d'instruction, pour les instructions CTL et SCN. En voici la liste:

Instructions CTL

Paramètre	Config. de bits	Fonction
INIT	00000000000000	initialise l'interface Remote
START instr.1	*****1*	démarre l'appareil 1 (p.ex. Titrimo, Coulometer)
START Dos1	*****1*****	démarre Dosimat sur app.1 (Titrimo via "activate", câble 6.2141.040 requis)
STOP instr.1	*****1*	arrête appareil 1 (p.ex Titrimo, Coulometer)
START 737	*****1****	démarre le Coulometer 737 (câble 6.2141.000)
ENTER	*****1111*	simule la touche <ENTER> sur les Titrimos ou sur le Coulomètre 756

Avec les instructions START, le signal est sorti comme impulsion courte de 200 ms.

Options d'arrêt manuel

Paramètre	Config. de bits	Fonction
STOP instr.1	*****1*	arrête appareil 1 (p.ex. Titrimo, Titroprocesseur...)

Avec les instructions STOP, le signal est sorti comme impulsion courte de 200 ms.

Instructions SCN

Paramètre	Config. de bits	Fonction
Ready1	*****1	interroge l'état "ready" de l'appareil 1
End1	****1***	attend l'impulsion de fin de l'appareil 1 (EOD)
Cond ok	*****1*	demande état "Cond" de l'appareil 1
Cond 737	1****1**	demande état "Cond" du Coulomètre 737
no error	**1*****	demande état "Error" de l'appareil 1

5.9 Operation via RS232 Interface

5.9.1 General rules

The 774 Oven Sample Processor has an extensive remote control facility that allows full control of the Sample Changer via the RS232 interface, i.e. the Sample Changer can receive data from an external controller or send data to an external controller. C_R and L_F are used as terminators for the data transfer. The Sample Changer sends $2xC_R$ and L_F as termination of a data block, to differentiate between a data line which has C_R and L_F as terminators. The controller terminates its commands with C_R and L_F . If more than one command per line is sent by the controller, ";" is used as a separator between the individual commands.

The data are grouped logically and easy to understand. Thus e.g., for the selection of the dialog language, the following must be sent

&Config.Aux.Language "english"

whereby it is sufficient to only transmit the boldface characters, thus:

&C.A.L "english"

The quantities of the commands above are:

Config	configuration data
Aux	auxiliaries, various data
Language	setting the dialog language

The data are hierarchically structured (tree form). The quantities that occur in this tree are called **objects** in the following. The dialog language is an object which can be called up with the

&Config.Aux.Language

command.

If one is in the desired location in the tree, the value of the object can be queried.

&Config.Aux.Language \$Q Q for Query

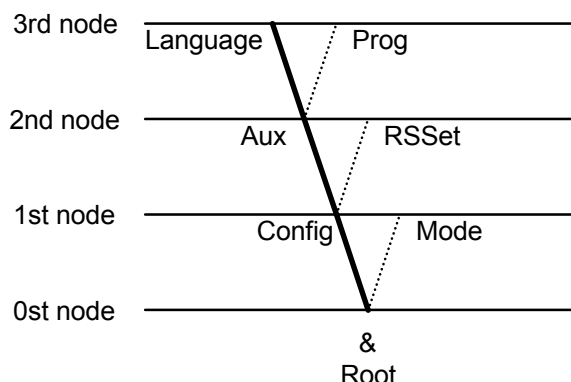
The query command \$Q initiates the issuing of the value on the instrument and the value emission is triggered. Entries which start with \$, trigger something. They are thus called **triggers**.

Values of objects can not only be queried, they can also be modified. Values are always entered in quotes, for example:

&Config.Aux.Language "english"

5.9.2 Calling up Objects

An excerpt from the object tree is represented below:



Rules	Example
The root of the tree is designated by &.	
The branches (levels) of a tree are marked with a dot (.) when calling up an object.	
When calling up an object, it is sufficient to give only as many letters as necessary to uniquely assign the object. If the call is not unequivocal, the first object in the series will be recognized.	Calling up the dialog language &Config.Aux.Language or &C.A.L
Upper- or lowercase letters may be used.	&C.A.L or &c.a.l
An object can be assigned a value. Values are signified at the beginning and end by quotes ("). They may contain up to 24 ASCII characters. Numerical values can contain up to 6 digits, a negative sign, and a decimal point. Numbers with more than 6 characters are not accepted; more than 4 decimal places are rounded off. For numbers <1, it is necessary to enter leading zeros.	Entering the dialog language: &C.A.L"english" correct entry of numbers: "0.1" incorrect entry of numbers "1,5" or "+3" or ".1"
The current object remains until a new object is called.	entry of another dialog language: "deutsch"
New objects can be addressed relative to the old object: A preceding dot leads forwards to the next level in the tree.	From the root to node 'Aux': &C.A Forward from node 'Aux' to 'Prog': .P
More than one preceding dot leads one level backwards in the tree. n node backwards require n+1 preceding dots.	Jump from node 'Prog' to node 'Aux' and select a new object 'Language' at this level: ..L
If you must jump back to the root, enter a preceding &.	Change from node 'Language' via the root to node 'Mode': &M

5.9.3 Triggers

Triggers initiate an action on the 730 Sample Changer, for example, starting a process or sending data. Triggers are marked by the introductory symbol \$.

The following triggers are possible:

\$G	Go	Starts processes, e.g. starting the mode run or setting the RS232 interface parameters
\$S	Stop	Stops processes
\$Q	Query	Queries all information from the current node in the tree forward up to and including the values
\$Q.P	Path	Queries the path from the root of the tree up to the current node
\$Q.H	Highest Index	Queries the number of son nodes of the current node
\$Q.N"i"	Name	Queries the name of the son node with index i, i = 1...n
\$D	Detail-Info	Queries the detailed status information
\$U	qUit	Aborts the data flow of the instrument, for example, after \$Q

The triggers \$G and \$S are linked to particular objects, see the summary table page 104ff.

All other triggers can be used at any time and at all locations on the object tree.

Examples:

Querying the value of the baud rate: **&Config.RSSet.Baud \$Q**
 Querying all values of the node: RSSet: **&Config.RSSet \$Q**
 Querying the path of the node: RSSet: **&Config.RSSet \$Q.P**
 Start mode: **&Mode \$G**
 Querying the detailed status: **\$D**

5.9.4 Status and Error Messages

In order to have an efficient control by an external control device, it must also be possible to query status conditions. They provide information about the status of the instrument. The trigger \$D initiates output of the status. Status messages consist of the global status, the detailed status and eventual error messages. The global status informs on the activity of the process, while the detailed status conditions show the exact activity within the process.

The following **global status conditions** are possible:

\$G	Go	The instrument is executing the last command.
\$H	Hold	The instrument has been held (\$H, <HOLD> key or by an error which effects the hold status).
\$C	Continue	The instrument has been restarted actively after hold.
\$R	Ready	The instrument has executed the last command and is ready.
\$S	Stop	A process has been aborted, e.g. by pressing the <STOP> key or because there was an error.

Detailed Status Conditions

Status conditions of the global \$R:

\$R.Mode Basic state: ready to start automatic processing
 \$R.Assembly An assembly step has been executed.

Status conditions of the global \$G:

\$G.Mode.Start Instrument at the beginning of processing
 \$G.Mode.Start.01.WAIT Instrument processing the start sequence, displays line number and current command
 \$G.Mode.Sample.01.WAIT Instrument processing the sample sequence, displays line number and current command
 \$G.Mode.Final.01.WAIT Instrument processing the final sequence, displays line number and current command
 \$G.Mode. Instrument processing a manual command
 \$G.Assembly. Instrument processing an assembly-command

Status conditions of the global \$H:

\$H.Mode The status conditions of the global \$H are identical with the ones of the global \$G.

5.9.5 Error Messages, Errors

Fatal Instrument Errors:

E1 Incorrect program check sum
E2 RAM read/write error
E3 RAM lost data
E4 Timer interrupt for multi-tasking missing
E5 RS232 module test error
E6 RS232 read/write error
E7 Display read/write error
E12 EBUS error
E18 Low battery
E19 RAM test error

Program-specific Messages:

E26 Manual stop
E28 Wrong object call
E29 Wrong value or no value allowed
E30 Wrong trigger
E31 Comman currently not allowed

RS Receive Errors:

E36 Parity error
 Exit: <QUIT> and set the same parity for both instruments.
E37 Stop bit error
 Exit: <QUIT> and set the same stop bit for both instruments.
E38 Overrun error. At least 1 character could not be read.
 Exit: <QUIT>.
E39 Internal receive buffer full (>82 characters).
 Exit: <QUIT>.

RS Send Errors:	
E40	DSR=OFF. No proper handshake for more than 1s. Exit: <QUIT>. Is the receiver switched on and ready to receive?
E41	DCD=ON. No proper handshake for more than 1s. Exit: <QUIT>. Is the receiver switched on and ready to receive?
E42	CTS=OFF. No proper handshake for more than 1s. Exit: <QUIT>. Is the receiver switched on and ready to receive?
E43	Transmission has been interrupted for at least 3 s with XOFF. Exit: send XON or <QUIT>.
E44	The RS-interface parameters are no longer identical for both instruments. Re-set.
E45	The receive buffer of the instrument contains an incomplete command (L _F missing). Transmission is therefore blocked. Exit: send L _F or <QUIT>.

E50...E59	I/O-Test error
E60...E82	RS232-Test error

Device-specific errors:	
E121	Measuring point list full
E137	Method memory full
E154	Temperature not reached / HEATER timeout
E163	Gas flow too low
E165	Max. temperature reached
E168	Temperature sensor defect
E169	Flowmeter defect
E201	Changer function error (div.)
E202	Dosimat function error
E206	Gas flow too high
E207	Error list full
E208	SCAN timeout

5.10 The remote control tree

5.10.1 Overview

The internal object tree can be divided into the following branches:

&	Root
M ode	Method parameters
C onfig	Instrument configuration
I nf	Current Data
S etup	Setting the operating mode
U serMeth	User-defined methods
A ssembly	Component data
D iagnose	Diagnostics program

Detailed Description of the Main Branches:

5.10.2 &Mode

Object	Description	Input range	Reference
& Root			
M ode	Method parameters	\$G, \$\$, \$H, \$C	5.11.1.1
.M ethod	Method name	8 ASCII characters	5.11.1.2
.S mplNo	Number of samples in a series	1...999, *, Rack	5.11.1.3
.S tartSeq	Start sequence	-	5.11.1.4
.1	Line number of the command	-	
.C md	Command	NOP , MOVE, LIFT, SAMPLE, HEATER, DEF FLOW, DOS, SCAN, CTRL, WAIT, RACK	5.11.1.5
*			
.100	Sequence end	NOP	
.S ampleSeq	Sample sequence	-	5.11.1.6
.1	Line number of the command	-	
.C md	Command	NOP , MOVE, LIFT, SAMPLE, HEATER, DEF FLOW, DOS, SCAN, CTRL, WAIT, RACK	5.11.1.7
*			
.100	Sequence end	NOP	
:			

<ul style="list-style-type: none"> .Finalseq ├── .1 │ ├── .Cmd │ └── * └── * └── .100 .Report ├── .Assign └── .TDelta .Changer ├── .RackNo ├── .L1Rate ├── .L2Rate ├── .ShRate ├── .ShDir └── .ModeSample .TimeoutSet ├── .HTime ├── .HAction ├── .STime └── .SAction .Gas ├── .UnitFlow ├── .MinFlow ├── .MaxFlow ├── .Select └── .Otherfac .DosimatSet ├── .DosUnitNo ├── .1 │ ├── .DosRate │ ├── .FillRate │ ├── .DosTube │ ├── .FillTube │ ├── .ExchTube │ ├── .PrepTube │ └── .EmptyTube └── .12 └── .EmptyTube .ManStop ├── .RemCtl ├── .RSctl ├── .FLOW └── .HEATER 	<p>Final sequence Line number of the command Command</p> <p>Report definitions Type of report measuring interval of temp. (s)</p> <p>Changer settings Rack number Lift speed tower 1 Lift speed tower 2 Turning speed of the rack Turning direction of the rack Reaction to error</p> <p>Timeout settings HEATER timeout Reaction to timeout SCAN timeout Reaction to timeout</p> <p>Gas flow settings Unit of gas flow display Minimal gas flow Maximum gas flow Type of carrier gas Factor for 'other' gases</p> <p>Settings for dosing unit Dosing unit number Dosing unit 1 Dosing speed Filling speed Dosing outlet Filling inlet Rinse inlet Preparation outlet Air inlet on emptying</p> <p>Air inlet on emptying</p> <p>Reaction to manual stop Command via remote Command via RS232 Gas flow control Heater control</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>NOP, MOVE, LIFT, SAMPLE, HEATER, DEF FLOW, DOS, SCAN, CTRL, WAIT, RACK</p> <p>NOP</p> <p>-</p> <p>none, short, full, param, config, Usermeth 1...10...60</p> <p>-</p> <p>0...16 3...12 mm/s 3...12 mm/s 3...20 w/s +,-,auto. MOVE, display</p> <p>-</p> <p>off, 0...999 cont., STOP</p> <p>off, 0...999 cont., ERROR</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>mL/min, L/h 0...999 0...900...999 Air, others, N2 0.001...1...9.999</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>1...12 -</p> <p>0.01...160 ml/min, max. 0.01...160 ml/min, max. 1...4 1...2...4 1...2...4 1...4 1...4</p> <p>1...4</p> <p>-</p> <p>STOP device1, 14 x 1, 0 or * (bin) &M;\$S, 14 ASCII characters cont., off INIT, off, 50...250</p>	<p>5.11.1.8</p> <p>5.11.1.9</p> <p>5.11.1.10</p> <p>5.11.1.10</p> <p>5.11.1.12</p> <p>5.11.1.12</p> <p>5.11.1.14</p> <p>5.11.1.15</p>
--	--	---	---

.WetPart	Dosing unit definitions	-	5.11.2.9
├─ .WetPartNo	Dosing unit no.	1 ...12	
├─ *			
├─ .1	Port number 1	-	5.11.2.10
├─┬─ .MaxRate	Max. dosing rate	0.01... 160 ml/min	
├─┬─ .Length	Tubing length	0... 1000 ...30000 mm	
├─┬─ .Diameter	Tubing diameter	0... 2 ...20 mm	
├─ .2	Port number 2	-	5.11.2.10
├─┬─ .MaxRate	Max. dosing rate	0.01... 160 ml/min	
├─┬─ .Length	Tubing length	0... 250 ...30000 mm	
├─┬─ .Diameter	Tubing diameter	0.1... 2 ...20 mm	
├─ .3	Port number 3	-	5.11.2.10
├─┬─ .MaxRate	Max. dosing rate	0.01... 160 ml/min	
├─┬─ .Length	Tubing length	0... 1000 ...30000 mm	
├─┬─ .Diameter	Tubing diameter	0.1... 2 ...20 mm	
├─ .4	Port number 4	-	5.11.2.10
├─┬─ .MaxRate	Max. dosing rate	0.01... 160 ml/min	
├─┬─ .Length	Tubing length	0... 1000 ...30000 mm	
├─┬─ .Diameter	Tubing diameter	0.1... 2 ...20 mm	
└─ .Rsset	RS232 Settings	\$G	5.11.2.11
├─ .Baud	Baud rate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600	5.11.2.12
├─ .DataBit	Number of data bits	7, 8	
├─ .StopBit	Number of stop bits	1 , 2	
├─ .Parity	Parity	even, odd, none	
├─ .Handsh	Handshake	Hws , HWfull, SWchar, SWline, none	
└─ .CharSet	Character set	IBM , HP, Epson, Seiko, Citizen	5.11.2.13

5.10.4 &Info

Object	Description	Input range	Reference
--------	-------------	-------------	-----------

& Root

├─ Info	Current data	-	
├─ .Report	Report definition	\$G	5.11.3.1
├─┬─ .Select	Report type	short , full, config, param, usermeth, all	
└─ .DetermData	Determination data	-	5.11.3.2
├─ .Mplist	Meas. point list of temperature	-	
├─┬─ .1	Meas. point 1	-	
├─┬─┬─ .Y	Temperature in °C	read only	
├─┬─┬─ .400	Meas. point 400		

<ul style="list-style-type: none"> └─ .Errorlist └─ .1 └─ .Time └─ .ErrNo 	<p>List of error messages</p> <p>Error message 1</p> <p>Time of occurrence in s</p> <p>Error number</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>read only</p> <p>read only, see error messages</p>	5.11.3.3
<ul style="list-style-type: none"> └─ .Results └─ .TempSet └─ .LowTemp └─ .HighTemp └─ .Gasflow └─ .Lowflow └─ .Highflow └─ .SmplHeatTime 	<p>Resultats</p> <p>Temperatur set</p> <p>Lowest temperature</p> <p>Highest temperature</p> <p>Mean of gas flow</p> <p>Lowest gas flow</p> <p>Highest gas flow</p> <p>Heating interval of sample in min</p>	<p>-</p> <p>read only</p> <p>read only</p> <p>read only</p> <p>read only</p> <p>read only</p> <p>read only</p> <p>read only</p>	5.11.3.4
<ul style="list-style-type: none"> └─ .ActualInfo └─ .Meas └─ .CyclNo └─ .OvenTemp └─ .Gasflow └─ .Lift └─ .1 └─ .Exist └─ .MaxHeight └─ .ActHeight └─ .Beaker └─ .2 └─ .Exist └─ .MaxHeight └─ .ActHeight └─ .Beaker └─ .Rack └─ .Code └─ .Type └─ .WorkHeight └─ .RinseHeight └─ .ShiftHeight └─ .SpecialHeight └─ .ActPos └─ .Act2Pos └─ .Valve └─ .State └─ .Pump └─ .State └─ .OutHeater └─ .State └─ .Fan └─ .State 	<p>Current data</p> <p>Meas. value temperature</p> <p>Cycle number</p> <p>Oven temperature</p> <p>Gas flow rate</p> <p>Lift station</p> <p>Lift 1</p> <p>Availability</p> <p>Max. stroke path</p> <p>Current lift position</p> <p>Presence of beaker</p> <p>Lift 2</p> <p>Availability</p> <p>Max. stroke path</p> <p>Current lift position</p> <p>Presence of beaker</p> <p>Sample rack</p> <p>Rack ID code</p> <p>Rack type</p> <p>Work position</p> <p>Rinse position</p> <p>Shift position</p> <p>Special position</p> <p>Current beaker pos. tower 1</p> <p>Current beaker pos. tower 2</p> <p>Valve</p> <p>State</p> <p>Pump</p> <p>State</p> <p>Outlet heater</p> <p>State</p> <p>Fan</p> <p>State</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>read only</p> <p>read only</p> <p>read only</p> <p>-</p> <p>read only</p> <p>read only</p> <p>read only</p> <p>read only</p> <p>read only</p> <p>-</p> <p>read only</p> <p>-</p> <p>read only</p> <p>-</p> <p>read only</p> <p>-</p> <p>read only</p>	5.11.3.5
			5.11.3.6
			5.11.3.7
			5.11.3.8
			5.11.3.9
			5.11.3.10
			5.11.3.11

<ul style="list-style-type: none"> .Heating <ul style="list-style-type: none"> .State 	<p>Heater State</p>	<p>- read only</p>	<p>5.11.3.12</p>
<ul style="list-style-type: none"> .Buret <ul style="list-style-type: none"> .1 <ul style="list-style-type: none"> .State .Position .Cock .Type .Volume .12 <ul style="list-style-type: none"> .State .Position .Cock .Type .Volume 	<p>Dosing units Dosing unit 1</p> <p>State Piston position Cock position Type of dosing drive Burette volume</p> <p>Dosing unit 12 State Piston position Cock position Type of dosing drive Burette volume</p>	<p>- - read only read only read only read only read only</p> <p>read only read only read only read only read only</p>	<p>5.11.3.13</p>
<ul style="list-style-type: none"> .Inputs <ul style="list-style-type: none"> .Status 	<p>Input lines Status input lines</p>	<p>- read only (d)</p>	<p>5.11.3.14</p>
<ul style="list-style-type: none"> .Outputs <ul style="list-style-type: none"> .Status 	<p>Output lines Status output lines</p>	<p>- read only (d)</p>	<p>5.11.3.15</p>
<ul style="list-style-type: none"> .Display <ul style="list-style-type: none"> .L1 .L2 	<p>LCD display Text line 1 Text line 2</p>	<p>- read only read only</p>	<p>5.11.3.16</p>
<ul style="list-style-type: none"> .Counter <ul style="list-style-type: none"> .Sample .Maximum 	<p>Sample counter Current sample position Number of samples to process</p>	<p>- read only read only</p>	<p>5.11.3.17</p>

5.10.5 &Setup

Object	Description	Input range	Reference
& Root			
Setup	Settings for the operating mode -		
.IdReport	Report identification	on, off	5.11.4.1
.Keycode	Send key code	on, off	5.11.4.2
.Tree	Sending format of path info		5.11.4.3
.Short	Short format of path	on, off	
.ChangedOnly	Paths of modified nodes only	on, off	
.Trace	Message on changed values	on, off	5.11.4.4
.Lock	Lock key functions	-	5.11.4.5
.Keyboard	Lock all keyboard keys	on, off	
.Config	Lock <CONFIG> key	on, off	
.Parameter	Lock <PARAM> key	on, off	
.UserMeth	Lock all method functions	on, off	
.Recall	Lock "loading"	on, off	
.Store	Lock "saving"	on, off	
.Delete	Lock "deletion"	on, off	
.Display	Lock display function	on, off	
.Mode	Setting the waiting time		
.StartWait	Waiting time after start	on, off	5.11.4.6
.SendMeas	Automatic message for meas. values		
.Sendstatus	Switch on/off	on, off	5.11.4.9
.Interval	Sending interval	1...4...999	
.Meas	Measuring point	-	5.11.4.8
.CyclNo	Send cycle number	on, off	
.OvenTemp	Send temperatur	on, off	
.GasFlow	Send gas flow rate	on, off	
.AutoInfo	Automatic message for changes		
.Status	Switch AutoInfo on/off	on, off	5.11.4.9
.P	When mains is switched on	on, off	
.Ch	Changer messages	-	
.G	When method started	on, off	
.GC	When start is initiated	on, off	
.R	When changer is "ready"	on, off	
.S	When changer is stopped	on, off	
.H	When changer is on "hold"	on, off	
.C	Continue after "hold"	on, off	
.B	Begin of method	on, off	
.F	End of process	on, off	
.OM	Begin start sequence "OMove"	on, off	
.CM	End final sequence "CMove"	on, off	

<ul style="list-style-type: none"> .Lift └─.Station └─.Way 	Moving the lift	\$G, \$\$	5.11.6.3
	Lift address	1, 2, *	
	Position	work, rinse, shift, special, rest , 0...325 mm	
<ul style="list-style-type: none"> .Heater └─.Temp └─.Time 	Temperature control	\$G	5.11.6.4
	Target temperature	INIT , off, 50...250	
	Heating interval	blank , 1...999 min	
<ul style="list-style-type: none"> .Flow └─.Address └─.State 	Gas flow control	\$G	5.11.6.5
	Pump or valve	Pump , Valve	
	Status	on , off	
<ul style="list-style-type: none"> .Dos └─.Address └─.Value 	Initiate dosing functions	\$G, \$\$	5.11.6.6
	Address of dosing unit	1...12	
	Volume or function	±0.001... 1 ...999.999 ml, fill, release, prepar., empty, eject, adjust, level	
<ul style="list-style-type: none"> .Scan └─.Address └─.Pattern 	Scanning the interfaces	\$G, \$\$	5.11.6.7
	Selection of interface	Rm , RS	
	Input signal or data for Rm (Remote):	8 x 1, 0 or * (bin) ready1 , end1, Cond ok, Cond 737, no error 14 ASCII characters	
	for RS (RS232):		
<ul style="list-style-type: none"> .Ctrl └─.Address └─.Pattern 	Interface control	\$G	5.11.6.8
	Interface selection	Rm , RS	
	Output signal or data for Rm (Remote):	14 x 1, 0 or * (bin), START device1, START dos1 STOP device1, START 737 ENTER, INIT 14 ASCII characters, &M;\$G	
	for RS (RS232):		
<ul style="list-style-type: none"> .Def └─.Object └─.Address └─.Value 	Re-definitions	\$G	5.11.6.9
	Item selection	DOSRATE , FILLRATE, LIFTRATE, SHIFTRATE, DRIVE.PORT	
	Component address Value	dependent upon item dependent upon item	
<ul style="list-style-type: none"> .Wait └─.Time 	Waiting time	\$G, \$\$, \$H, \$C	5.11.6.10
	Waiting time	0... 1 ...9999 s	
.End	Changer RACK / RESET	\$G	5.11.6.11

5.10.8 &Diagnose

Objects	Description	Selection	Reference
& Root			
Diagnose	Diagnosis		
.Init	Initialization	\$G	5.11.7.1
.Select	Select topic for initialization	param, config, setup, assembly, all	
.RamTest	Test working memory	\$G	5.11.7.2
.LcdTest	Test display	\$G, \$\$, \$H	
.ContrastTest	Test display contrast	\$G, \$\$	
.KeyTest	Keyboard test	\$G, \$\$	
.IoTest	Test input/output lines	\$G, \$\$	
.RsTest	Test RS232 interface	\$G, \$\$	
.EbusTest	Test Ebus interface	\$G, \$\$	
.BeeperTest	Test beeper	\$G, \$\$	
.RackcodeTest	Test rack code	\$G, \$\$	
.FunctionTest	Metrohm internal test		
.SimulateKey	Key code simulation	0 , 1...6, 8...31	5.11.7.3
.InstrNo	Instrument number (Not accessible via RS232)		5.11.7.4
.OvenTest	Test heater	\$G, \$\$	5.11.7.5
.Adjust	Temperature meas. adjustment	\$G, \$\$	
.MeasTest	Test temperature measurement	\$G, \$\$	
.PowerOn	Power-on simulation	\$G	5.11.7.6

5.11 Description of the remote control commands

5.11.1 &Mode ...

- 5.11.1.1 **Mode** \$G, \$S, \$H, \$C
 Start (\$G) or stop (\$S) the current method. Interrupt with \$H (hold), resume with \$C (continue).
- 5.11.1.2 **Mode.Method** read only
 Name of current method in the working memory. \$Q sends 8 ASCII characters. ********* stands for a blank method.
- 5.11.1.3 **Mode.SmplNo** 1...999, *, **Rack**
 Number of samples. This entry determines the number of runs for the sample sequence.
 * = infinite number of samples. Processing has to be stopped with &M;\$S or <STOP>.
 rack = (Number of rack positions – number of special beakers defined).
- 5.11.1.4 **Mode.StartSeq.1.Cmd** **NOP**, MOVE, LIFT, SAMPLE, HEATER, DEF, FLOW, DOS, SCAN, CTRL, WAIT, RACK
 etc. up to **.100**
 Defines the command of the indexed command line in a start sequence. The introduction of a command appends the according sub-branch from &Assembly (see page 126ff) to the index node. A NOP-entry cuts the appended sub-branch from the index node. Each entry at the end of a sequence appends a new node &Mode.StartSeq.*.Cmd("NOP").
- 5.11.1.5 **Mode.StartSeq.1.*** **.Move...**, **.Lift...**, **.Sample...**, **.Heater...**, **.Def...**, **.Flow...**, **.Dos...**, **.Scan...**, **.Ctrl...**, **.Wait...**, **.Rack**, **.Nop**
 etc. up to **.100**
 Indexed start sequence; its commands will be executed line by line in processing. At the index node &Mode.StartSeq.1.Cmd (see 5.11.1.4) the according sub-branch from &Assembly... will be appended depending on the selected command.
 Example:
 &Mode.StartSeq.1.Cmd("MOVE")
 ⇒ &Mode.StartSeq.1.Move.Target("1")
 ⇒ &Mode.StartSeq.1.Move.Position("sample")
- 5.11.1.6 **Mode.SampleSeq.1.Cmd** **NOP**, MOVE, LIFT, SAMPLE, HEATER, DEF, FLOW, DOS, SCAN, CTRL, WAIT, RACK
 etc. up to **.100**
 Defines the command of the indexed command line in a sample sequence. See start sequence (5.11.1.5).

- 5.11.1.7 **Mode.SampleSeq.1.*** **.Move...**, **.Lift...**, **.Sample...**,
etc. up to **.100** **.Heater...**, **.Def...**, **.Flow...**, **.Dos...**,
.Scan..., **.Ctrl...**, **.Wait...**, **.Rack**, **.Nop**
- Indexed sample sequence; its commands will be executed line by line in processing. See start sequence (5.11.1.5).
- 5.11.1.8 **Mode.FinalSeq.1.Cmd** **NOP**, **MOVE**, **LIFT**, **STIR**,
etc. up to **.100** **DEF**, **PUMP**, **DOS**, **SCAN**,
SAMPLE, **CTRL**, **WAIT**, **ENDSEQ**
- Defines the command of the indexed command line in a final sequence. See start sequence (5.11.1.4).
- 5.11.1.9 **Mode.FinalSeq.1.*** **.Move...**, **.Lift...**, **.Sample...**,
etc. up to **.100** **.Heater...**, **.Def...**, **.Flow...**, **.Dos...**,
.Scan..., **.Ctrl...**, **.Wait...**, **.Rack**, **.Nop**
- Indexed final sequence; its commands will be executed line by line in processing. See start sequence (5.11.1.5).
- 5.11.1.10 **Mode.Report.Assign** **none**, **short**, **full**, **param**,
Mode.Report.TDelta **config**, **Usermeth**
1...10...60
- Report definition.
Only one report is possible. In the case of a 'full' result report, a measuring point list with the oven temperatures as a function of time is output by contrast with the 'short' result report. The time interval (in seconds) between the measuring points defines the node .TDelta. 400 measuring points are possible, see 5.11.3.2.
- 5.11.1.11 **Mode.Changer.RackNo** **0...16**
Mode.Changer.L1Rate 3...12 mm/s
Mode.Changer.L2Rate 3...12 mm/s
Mode.Changer.ShRate 3...20 w/s
Mode.Changer.ShDir +, -, **auto**.
Mode.Changer.ModeSample **MOVE**, **display**
- Changer settings.
RackNo: Rack number, forces the use of the defined rack with the current method (0 = any rack).
L1Rate: Lift speed for tower 1, in mm/sec
L2Rate: Lift speed for tower 2, in mm/sec
ShRate: Turning speed of the rack, in angular degrees/sec
ShDir: Turning direction of the rack (ascending or descending rack positions; auto. means automatic choice of the shortest path)
ModeSample: Reaction on missing sample beaker. (MOVE = next sample beaker will be chosen regarding the recent SAMPLE command, display = display warning.)
- 5.11.1.12 **Mode.TimeoutSet.HTime** **off**, 0...999
Mode.TimeoutSet.HAction cont, **STOP**
Mode.TimeoutSet.STime **off**, 0...999
Mode.TimeoutSet.SAction cont, **ERROR**
- Timeout settings. Timeout times are defined in seconds.
The HEATER timeout occurs if the set oven temperature (in the case of the HEATER command) is not reached after the specified heating (in minutes).

HTime is the additionally granted waiting time for still reaching the target temperature. HAction is executed after HTime elapses.
 The SCAN timeout is triggered on execution of a SCAN command. STime determines the reliable response time of the connected device (generally the determination time). SAction is executed after expiry of STime.

cont: Continue without action
 STOP: Stop method
 ERROR: Trigger error message

5.11.1.13	Mode.Gas.UnitFlow	mL/min, L/h
	Mode.Gas.MinFlow	0...999
	Mode.Gas.MaxFlow	0...900...999
	Mode.Gas.Select	Air, others, N2
	Mode.Gas.Otherfac	0.001...1...9.999

.UnitFlow determines the unit of the gas flow rate. The two nodes .Minflow and .Maxflow define the limits which, if undershot or overshoot, trigger error messages (RS error E163 resp. E206).

Node .Otherfac takes effect only if 'others' is selected at the .Select node.

5.11.1.14	Mode.DosimatSet.DosUnitNo	1...12
	Mode.DosimatSet.1.DosRate	0.01...160 ml/min, max.
	Mode.DosimatSet.1.FillRate	0.01...160 ml/min, max.
	Mode.DosimatSet.1.DosTube	1...4
	Mode.DosimatSet.1.FillTube	1...2...4
	Mode.DosimatSet.1.ExchTube	1...2...4
	Mode.DosimatSet.1.PrepTube	1...4
	Mode.DosimatSet.1.EmptyTube	1...4

etc. until **.12**

Dosing unit settings.

DosUnitNo: Number of current dosing unit
 DosRate: Dosing speed
 FillRate: Filling speed
 DosTube: Dosing outlet of 700 Dosino
 FillTube: Filling inlet of 700 Dosino
 ExchTube: Rinsing inlet on exchanging the exchange unit (see &Assembly.Dos.Value("release") 5.11.6.6)
 PrepTube: Dosing outlet on preparing cycle of 700 Dosino
 EmptyTube: Air inlet for emptying the 700 Dosino.

5.11.1.15	Mode.ManStop.RemCtl	STOP device1 , 14 Bit (1,0, or *)
	Mode.ManStop.RSctl	&M;\$S , 14 ASCII characters
	Mode.ManStop.Flow	cont. , off
	Mode.ManStop.HEATER	INIT , off, 50...250

Functions executed when the <STOP> key is pressed.

.RemCtl Bit pattern defines the line statuses of the Remote socket
 .RSctl Character string is transferred via the RS232 cable
 .Flow The pump and the solenoid valve remain in the current state or are both deactivated
 .HEATER Oven control is either set to the initial temperature or switched off. Any temperature may also be selected

5.11.2.5	Config.RackDef.SpezBeak.1.Pos etc. until .8 Rack positions of special beakers 1 to 8 (position 0 = not defined).	0 ...number of rack positions
5.11.2.6	Config.PosTab.TabIdx Index of position tables..	0 ...31
5.11.2.7	Config.PosTab.Name Config.PosTab.R1Num Config.PosTab.R2Num Config.PosTab.R3Num Config.PosTab.R1Off Config.PosTab.R2Off Config.PosTab.Num Definitions of position tables. Depending on the table index the corresponding one of the 16 possible data sets is overlaid. Name: Identification of the rack type. Will be available as a selector under &Config.RackDef.Type (see 5.11.2.4). R1Num: Highest Beaker position in row 1 R2Num: Highest Beaker position in row 2 R3Num: Highest Beaker position in row 3 R1Off Offset in $\frac{1}{10}$ -angular degrees for the beaker positions in row 1 (for the beaker test) R2Off Offset in $\frac{1}{10}$ -angular degrees for the beaker positions in row 2 (for the beaker test) Num: Number of rack positions	8 ASCII characters 2...(R2Num – 2) (R1Num + 2)...(R3Num – 2) (R2Num + 2)...200 0 ...3599 0 ...3599 1 ...200
5.11.2.8	Config.PosTab.1.Value bis .200.Value Angular offset for the particular rack position in tenth of angular degrees ($\frac{1}{10}$ -degrees).	0 ...3599

Definition of new rack types:

The definition of rack types is only possible via RS232 interface.

- Set table index (see 5.11.2.6).
- Enter name of rack type (&Config.PosTab.Name, see 5.11.2.7).
- Enter highest beaker position in row 1 to 3 (&Config.PosTab.R1–3Num, see 5.11.2.7).
- Enter the offset angle between beaker position 1 in row 1 and beaker position (R1num+1) in row 2, respectively and tower 1 (&Config.PosTab.R1–2Off, see 5.11.2.7).
- Define number of rack positions (&Config.Pos.Tab.Num, see 5.11.2.7).
- Enter the particular angular offset for each rack position (Irregular layouts of rack positions are possible)

5.11.2.9	Config.WetPart.WetPartNo Identification of dosing unit.	1 ...12
5.11.2.10	Config.WetPart.1.MaxRate Config.WetPart.1.Length Config.WetPart.1.Diameter until .4.Diameter (Default value .2.Length : 250 mm)	0.01... 160 ml/min 0... 1000 ...30000 mm 0.1... 2 ...20 mm

Configuration of the dosing units. Depending on the selection of the dosing unit (see WetPartNo 5.11.2.9) the corresponding data set is overlaid. These settings are only relevant for Dosinos. For each port of the Dosino individual settings are possible.

MaxRate: Max. possible dosing and filling speed allowed
 Length: Tubing length on selected port
 Diameter: Inner tubing diameter on selected port

- 5.11.2.11 **Config.RSset** \$G
 \$G effects all the RS settings. Modifications are only possible in inactive instrument state. After setting the interface parameters wait for 2 sec. to allow the components to equilibrate.
- 5.11.2.12 **Config.RSset.Baud** 300, 600, 1200, 2400, 4800, **9600**
Config.RSset.DataBit 7, **8**
Config.RSset.StopBit **1**, 2
Config.RSset.Parity even, odd, **none**
Config.RSset.Handsh **HWs**, HWfull, SWchar, SWline, none
 Settings for data transmission via RS interface, baud rate, data bit, stop bit, parity and type of handshake, see also page 129ff.
- 5.11.2.13 **Config.RSset.CharSet** **IBM**, HP, Epson, Seiko, Citizen
 Setting the character set and print mode. For data communication with computers select 'IBM' (IBM code page 437).

5.11.3 &Info ...

5.11.3.1	Info.Report Info.Report.Select	\$G
	full , short, config, param, usermeth, all \$G sends the selected report via RS interface. full: Full result report (identifier 'fr') short: Short result report (identifier 'sr') config: Configuration report (identifier 'co') param: Parameter or method report (identifier 'pa') user meth: Listing of method storage (identifier 'um') all: Full report Reports, that are sent from the changer are marked with a space (ASCII 32) and the specific report identifier (see above).	
5.11.3.2	Info.DetermData.Mplist.1.Y up to .400.Y	read only
	Indexed list of the measuring points of the oven temperature. The time interval between the individual measuring points is defined by node &Mode.Report.TDelta.	
5.11.3.3	Info.DetermData.Errorlist.1.Time Info.DetermData.Errorlist.1.ErrNo up to .10.Time bzw. .10.ErrNo	read only read only
	Up to 10 error messages per sequence are stored in the error list. Besides the instant of occurrence (from the start of the sequence, in seconds), the error number (see RS error list Page 102) is also stored.	
5.11.3.4	Info.Results.TempSet Info.Results.LowTemp Info.Results.HighTemp Info.Results.Gasflow Info.Results.Lowflow Info.Results.Highflow Info.Results.SmplHeatTime	read only read only read only read only read only read only read only
	The results each refer to the current sequence.	
5.11.3.5	Info.ActualInfo.Meas.CyclNo Info.ActualInfo.Meas.OvenTemp Info.ActualInfo.Meas.Gasflow	read only read only read only
	\$Q sends the current, measured values.	
5.11.3.6	Info.ActualInfo.Lift.1.Exist Info.ActualInfo.Lift.1.MaxHeight Info.ActualInfo.Lift.1.ActHeight Info.ActualInfo.Lift.1.Beaker Info.ActualInfo.Lift.2.Exist Info.ActualInfo.Lift.2.MaxHeight Info.ActualInfo.Lift.2.ActHeight Info.ActualInfo.Lift.2.Beaker	read only read only read only read only read only read only read only
	Current data of lift 1 and 2. Exist: Tower exists (yes/no) MaxHeight: Preset max. height	

	ActHeight:	Current lift position	
	Beaker:	Beaker exists at tower X (yes/no)	
5.11.3.7	Info.ActualInfo.Rack.Code		read only
	Info.ActualInfo.Rack.Type		read only
	Info.ActualInfo.Rack.WorkHeight		read only
	Info.ActualInfo.Rack.RinseHeight		read only
	Info.ActualInfo.Rack.ShiftHeight		read only
	Info.ActualInfo.Rack.SpecialHeight		read only
	Info.ActualInfo.Rack.ActPos		read only
	Info.ActualInfo.Rack.Act2Pos		read only
	Current rack data.		
	Code:	Identification code of the mounted rack	
	Type:	Rack type	
	WorkHeight:	Working position	
	RinseHeight:	Rinsing position	
	ShiftHeight:	Shifting position	
	SpecialHeight:	Special position	
	ActPos:	Current rack position at tower 1	
	Act2Pos:	Current rack position at tower 2	
5.11.3.8	Info.ActualInfo.Valve.State		read only
	Current valve state (on/off).		
5.11.3.9	Info.ActualInfo.Pump.State		read only
	Current pump state (on/off).		
5.11.3.10	Info.ActualInfo.OutHeater.State		read only
	Current status of the outlet heater of the transfer hose (on/off). The outlet heater is 'on' when the oven control is activated, i.e. as soon as a HEATER command is triggered either manually or in a sequence. The outlet heater is also activated on switch-on if an initial temperature is set. It is switched off automatically with a "HEATER off" command.		
5.11.3.11	Info.ActualInfo.Fan.State		read only
	Current fan state (on/off).		
5.11.3.12	Info.ActualInfo.Heating.State		read only
	Current value of the manipulated variable (control deviation) of the oven heater (0...50).		
5.11.3.13	Info.ActualInfo.Buret.1.State		read only
	Info.ActualInfo.Buret.1.Position		read only
	Info.ActualInfo.Buret.1.Cock		read only
	Info.ActualInfo.Buret.1.Type		read only
	Info.ActualInfo.Buret.1.Volume		read only
	etc. until .12		
	Current data of dosing drive.		
	State:	Status (ready/busy)	
	Position:	Piston position in mL	
	Cock:	Cock position	
	Type:	Type of dosing unit (685/700)	
	Volume:	Burette volume	

5.11.3.14	Info.ActualInfo.Inputs.Status Status of the Input lines (Input0...7) of the Remote interface. \$Q sends the signal state as decimal number e.g. 10 \Rightarrow 00001010 binary $\Rightarrow 2^1 + 2^3 \Rightarrow$ Input1 and Input3 active (active = low, inactive = high) See also page 119ff.	read only
5.11.3.15	Info.ActualInfo.Outputs.Status Status of the output lines (Output0...13) of Remote interface. See 5.11.3.14.	read only
5.11.3.16	Info.ActualInfo.Display.L1 Info.ActualInfo.Display.L2 Text of the first and second line of the LCD display.	read only read only
5.11.3.17	Info.ActualInfo.Counter.Sample Info.ActualInfo.Counter.Maximum Currently processed sample number and total number of samples.	read only read only

5.11.4 &Setup ...

5.11.4.1 **Setup.IdReport** **on, off**
 Switching on/off the transmission of report identifiers.

5.11.4.2 **Setup.Keycode** **on, off**
 Switching on/off the automatic transmission of keys pressed. Example:
 when the <START> key is pressed, the Sample Changer sends: #3

Table of key codes:

Code	Key	Code	Key
1	<HOLD / LEARN>	16	<7 / SAMPLE>
2	<STOP>	17	<4 / PUMP>
3	<START>	18	<1 / SCAN>
4	<CONFIG>	19	<0 / DEF>
5	<PARAM>	20	<END>
6	<USER METHOD>	21	<→>
7		22	<CLEAR / RESET>
8	<9 / LIFT>	23	<ENTER>
9	<6 / DOS>	24	<↑>
10	<3 / WAIT>	25	<↓>
11	<*/ ENDSEQ>	26	<SELECT / TOWER>
12	<8 / MOVE>	27	<QUIT>
13	<5 / STIR>	28	<HOME>
14	<2 / CTRL>	29	<←>
15	<./ PRINT>	30	<INSERT >
		31	<DELETE>

5.11.4.3 **Setup.Tree.Short** **on, off**
Setup.ChangedOnly **on, off**
 Definition of the type of answer to \$Q.
 .Short: With "on", each path is sent with only the amount of characters in order to be unequivocal (printed **bold** in this manual).
 .ChangedOnly: Sends only the changed values, i.e. values that have been edited. All paths are sent absolute, i.e. from the root &.

5.11.4.4 **Setup.Trace** **on, off**
 The instrument automatically reports when a value has been confirmed with <ENTER>. Message, e.g. &Config.Aux.Language"english"
 The beginning of the message is marked with a space (ASCII 32).

5.11.4.5 **Setup.Lock.Keyboard** **on, off**
Setup.Lock.Config **on, off**
Setup.Lock.Parameter **on, off**
Setup.Lock.UserMeth.Recall **on, off**
Setup.Lock.UserMeth.Store **on, off**
Setup.Lock.UserMeth.Delete **on, off**
Setup.Lock.Display **on, off**
 "on" means disable the corresponding function.

	.Keyboard	Disables all keys of the keyboard, except the <START>, STOP> and <CLEAR> key.	
	.Config	Locks the configuration menu	
	.Parameter	Locks the parameter menu	
	.Usermeth.Recall	Locks the function "recall method"	
	.UserMeth.Store	Locks the function "store method"	
	.Usermeth.Delete	Locks the function "delete method"	
	.Display	Disables the LCD display. The instrument will not support the display.	
5.11.4.6	Setup.Mode.StartWait		on, off
	Indefinite start delay. Only for remote control.		
5.11.4.7	Setup.Mode.SendMeas.Sendstatus		on, off
	Setup.Mode.SendMeas.Intervall		1...4...999
	Automatic sending of the current measured values defined below at a selectable interval (in seconds).		
5.11.4.8	Setup.Mode.SendMeas.Meas.CyclNo		on, off
	Setup.Mode.SendMeas.Meas.OvenTemp		on, off
	Setup.Mode.SendMeas.Meas.GasFlow		on, off
	Definition of the measured values to be sent automatically, see above.		
5.11.4.9	Setup.AutoInfo.Status		on , off
	Setup.AutoInfo.P		on, off
	Setup.AutoInfo.Ch.G		on, off
	Setup.AutoInfo.Ch.GC		on, off
	Setup.AutoInfo.Ch.R		on, off
	Setup.AutoInfo.Ch.S		on, off
	Setup.AutoInfo.Ch.H		on, off
	Setup.AutoInfo.Ch.C		on, off
	Setup.AutoInfo.Ch.B		on, off
	Setup.AutoInfo.Ch.F		on, off
	Setup.AutoInfo.Ch.OM		on, off
	Setup.AutoInfo.Ch.CM		on, off
	Setup.AutoInfo.Heater.T		on, off
	Setup.AutoInfo.Heater.S		on, off
	Setup.AutoInfo.E		on, off
	"on" means, the instrument automatically sends a corresponding message when the specified event occurs.		
	.Status	Enables/disables the preset AutoInfo messages	
	.P	PowerOn: Simulation of PowerOn (see 5.11.4.10). Not from mains.	
	Messages from changer functions:		
	.Ch.G	Go: Method has been started	
	.Ch.GC	Go Command: Start command has been received	
	.Ch.R	Ready: Status 'Ready' reached	
	.Ch.S	Stop: Status 'Stop' reached	
	.Ch.H	Hold: Status 'Hold' reached	
	.Ch.C	Continue: Resuming after Hold	
	.Ch.B	Begin: Begin of sample sequence	
	.Ch.F	Final: End of sample sequence	
	.Ch.OM	"Opening Moves": Begin of start sequence	
	.Ch.CM	"Closing Moves": Begin of final sequence	
	.Heater.T	Target: Change of target temperatur	

5.11.6 &Assembly ...

5.11.6.1	Assembly.Sample Assembly.Sample.Func Assembly.Sample.Value	\$G =, +, - 1...999
	Defines the (first) sample beaker (rack position) to be processed. Modification of the sample variable. .Func Function .Value Value (absolute or relative) &Assembly.Sample;\$G triggers this function.	
5.11.6.2	Assembly.Move Assembly.Move.Target Assembly.Move.Position	\$G, \$\$ 1, 2 sample , spec.1...8, 0...999
	Positioning a beaker at the specified tower. .Target Target or tower .Position Rack position or identification of a specific vial &Assembly.Move;\$G triggers this function.	
5.11.6.3	Assembly.Lift Assembly.Lift.Station Assembly.Lift.Way	\$G, \$\$ 1, 2, * rest , work, rinse, shift, special, 0...325 mm
	Move lift. .Station Selection of lift station (* = both lifts) .Way absolute lift position &Assembly.Lift;\$G triggers this function.	
5.11.6.4	Assembly.Heater Assembly.Heater.Temp Assembly.Heater.Time	\$G Init , off, 50...250 blank , 1...999
	Temperature control. .Temp Target temperature in °C .Time Heating interval in minutes &Assembly.Heater;\$G triggers this function.	
5.11.6.5	Assembly.Flow Assembly.Flow.Address Assembly.Flow.State	\$G Pump , Valve on , off
	Pump or valve control. .Address Selection of pump or valve .Value State &Assembly.Flow;\$G triggers this function.	
5.11.6.6	Assembly.Dos Assembly.Dos.Address Assembly.Dos.Value	\$G, \$\$ 1...12 ±0.01...999.999 ml, fill, release, prepar., empty, eject, adjust, level
	Control of dosing units. .Address Selection of dosing unit .Value Volume or function &Assembly.Dos;\$G triggers this function.	

5.11.6.7 **Assembly.Scan** \$G, \$\$
Assembly.Scan.Address **Rm, RS**
Assembly.Scan.Pattern
with Rm (parallel/Remote): 8 x 1, 0 or * (bin)
ready1, end1, Cond ok.
Cond 737, no error
14 ASCII characters

with RS (serial/RS232):
Scanning the interfaces.
.Address Selection of interface (Remote / RS232)
.Pattern Signal or character string

This function is not applicable for process control via RS232 interface. See &Info.ActualInfo.Inputs and ...Outputs (5.11.3.14 and 5.11.3.15) instead.

5.11.6.8 **Assembly.Ctrl** \$G
Assembly.Ctrl.Address **Rm, RS**
Assembly.Ctrl.Pattern
with Rm (parallel/Remote): 14 x 1, 0 or * (bin),
START device1, START dos1,
STOP device1, ENTER, **INIT**

with RS (serial/RS232): 14 ASCII characters

Signal or data transmission via interfaces.
.Address Interface selection (Remote/RS232)
.Pattern Signal or character string

With the Remote interface predefined bit patterns may be applied using the short names listed above (see page 98ff).

5.11.6.9 **Assembly.Def** \$G
Assembly.Def.Object **DOSRATE**
FILLRATE, LIFTRATE
SHIFTRATE, DRIVE.PORT
Assembly.Def.Address depending on .object
Assembly.Def.Value depending on .object

Definition of various device settings. Depending on the selected item in ...DEF.Object different parameters and ranges may be entered.

Def.Object	Def.Address	Def.Value
DOSRATE	1...12	0.01... 160 ml/min
FILLRATE	1...12	0.01... 160 ml/min
LIFTRATE	1...2	3... 25 mm/s
SHIFTRATE	auto. , +, -	3... 20 ang. degrees/s
DRIVE.PORT	[1...12].[1...4]	dos. , fill, rinse, prep., drain

&Assembly.Def;\$G triggers this function.

5.11.6.10 **Assembly.Wait** \$G, \$\$, \$H, \$C
Assembly.Wait.Time 0...1...9999 s

Waiting time.
&Assembly.Wait;\$G triggers this function.

5.11.6.11 **Assembly.End** \$G

\$G triggers a RESET (same as the <RACK> key).

5.11.7 &Diagnosis ...

5.11.7.1	Diagnose.Init Diagnose.Init.Select	\$G param, config, setup, assembly, all
RAM initialization. Sets all default values for the selected sub-branch. See also 5.11.4.11. &Diagnose.Init;\$G triggers the initialization..		
5.11.7.2	Diagnose.RamTest Diagnose.LcdTest Diagnose.ContrastTest Diagnose.KeyTest Diagnose.IoTest Diagnose.RsTest Diagnose.EbusTest Diagnose.BeeperTest Diagnose.RackcodeTest Diagnose.FunctionTest	\$G \$G, \$\$, \$H \$G, \$\$ \$G, \$\$ \$G, \$\$ \$G, \$\$ \$G, \$\$ \$G, \$\$ \$G, \$\$ \$G, \$\$ \$G, \$\$
Diagnostic functions. These functions can be triggered with \$G. They may be stopped with \$S.		
<pre> .RamTest Working memory test .LcdTest Display test .ContrastTest Display contrast test .KeyTest Displays key code and function of each key .IoTest Remote interface test .RsTest (This function is not applicable via RS232 interface) .EbusTest External Bus interface test .BeeperTest Test of the acoustic signal (only with Config.Beeper"on", see 4.10.2.14) .RackcodeTest Test of rack code recognition .FunctionTest Metrohm internal test </pre>		
5.11.7.3	Diagnose.SimulateKey	0, 1...6, 8...31
Key simulation (Key codes see 5.11.4.2).		
5.11.7.4	Diagnose.InstrNo	
Instrument number. This entry is not accessible via RS232 interface.		
5.11.7.5	Diagnose.OvenTest Diagnose.Adjust Diagnose.MeasTest	\$G, \$\$ \$G, \$\$ \$G, \$\$
<pre> .OvenTest Heater test. .Adjust Adjustment of temperature and gas flow measurement. .MeasTest Test of temperature measurement. </pre>		
5.11.7.6	Diagnose.PowerOn	\$G
Simulation of 'Power on'.		

5.12 Properties of the RS232 Interface

5.12.1 Data Transfer Protocol

The 774 Oven Sample Processor is configured as DTE (Data Terminal Equipment).

The RS232 interface has the following technical specifications:

- Data interface according to the RS232C standard, adjustable transfer parameters, see pages 86 and 143.
- Max. line length: 80 characters + C_R L_F
- Control characters: C_R (ASCII DEC 13)
 L_F (ASCII DEC 10)
 XON (ASCII DEC 17)
 XOFF (ASCII DEC 19)
- Cable length: max. approx. 15 m

Start	7 or 8 Data Bit	Parity Bit	1 or 2 Stop Bit
-------	-----------------	------------	-----------------

Only a shielded data cable (for example, METROHM D.104.0201) may be used to couple the changer with foreign devices. The cable shield must be properly grounded on both instruments (pay attention to current loops; always ground in a star-head formation). Only plugs with sufficient shielding may be used (for example, METROHM K.210.0001 with K.210.9004).

5.12.2 Handshake

Software-Handshake, SWchar

Handshake inputs on the changer (CTS, DSR, DCD) are not checked.

Handshake outputs (DTR, RTS) are set by the changer.

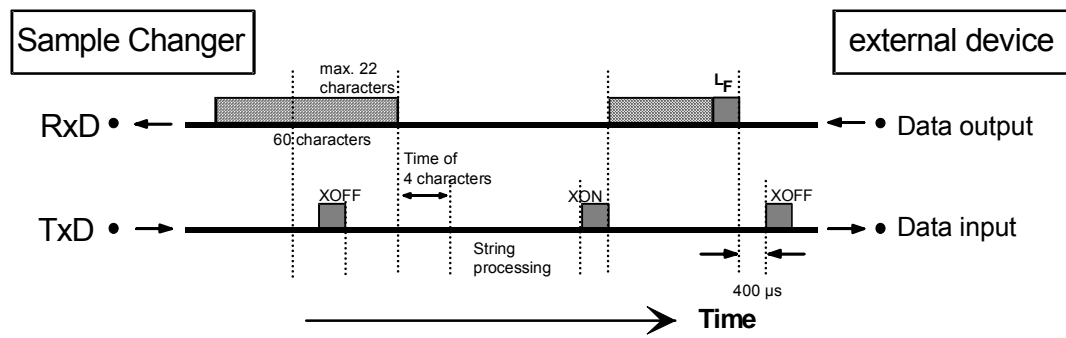
As soon as an L_F is recognized the changer sends XOFF. After this it can still receive and store 6 characters.

The changer also sends XOFF when its input buffer contains 60 characters.

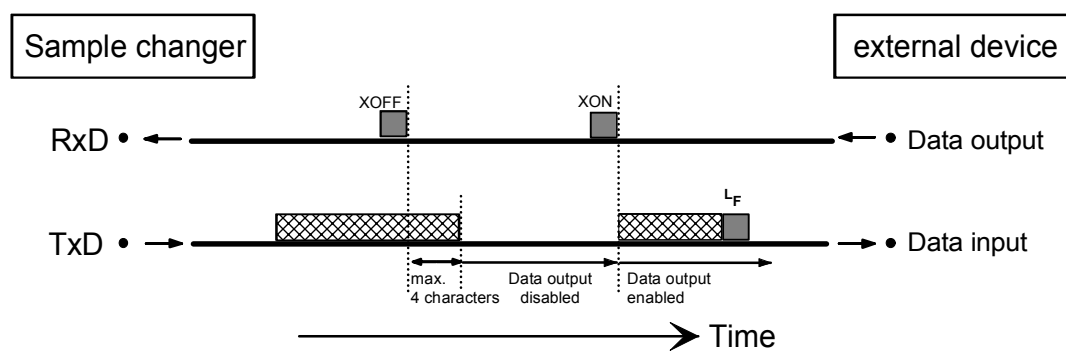
After this it can receive 22 extra characters, (including L_F).

If the transfer is interrupted for the time of 4 characters after the changer has sent XOFF, the character string previously received will be processed even if no L_F has been sent.

774 Oven Sample Processor as Receiver:



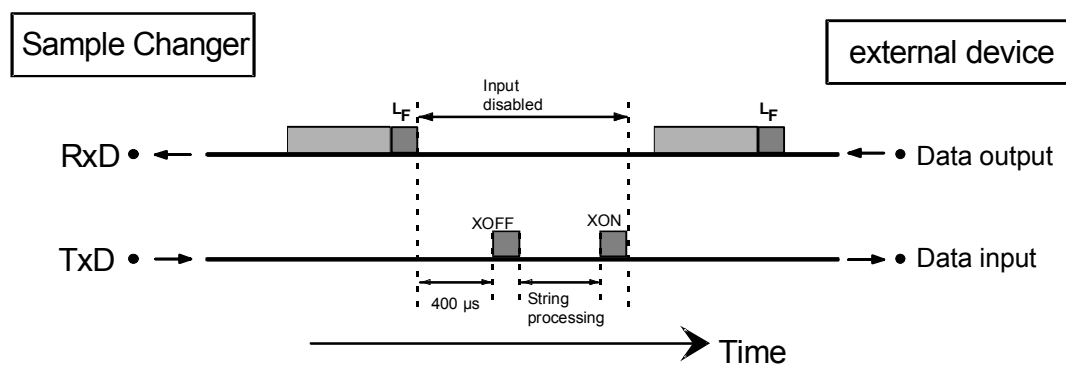
774 Oven Sample Processor as Sender:



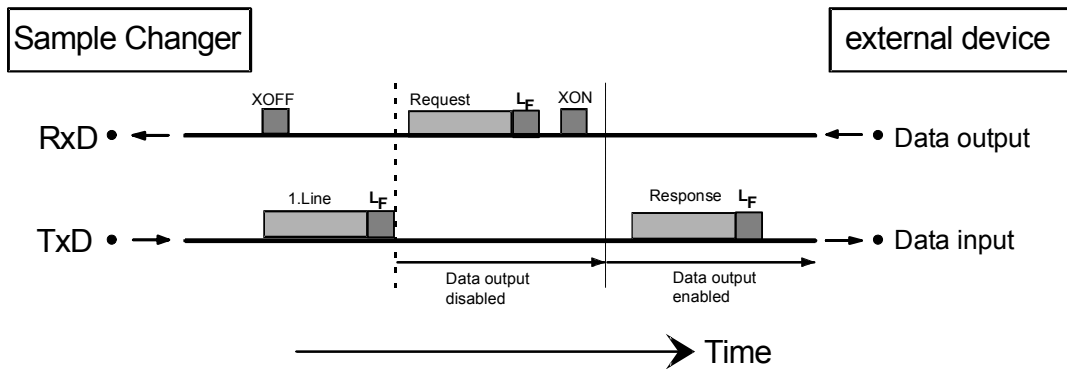
Software-Handshake, SWline

Handshake input ports on the changer (CTS, DSR, DCD) are not checked. Handshake output ports (DTR, RTS) are set by the changer. The changer has an input buffer which can accept up to 80 characters + $C_R L_F$. As soon as an L_F is recognized, the changer sends an XOFF. After this, it can receive and save a maximum of 6 characters. The character string previously sent is now processed by the changer. Afterwards the changer sends XON and is again ready for receiving.

774 Oven Sample Processor as Receiver:



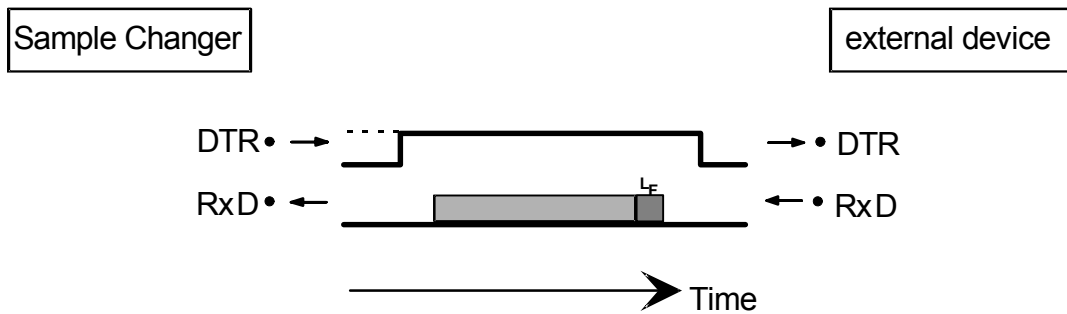
774 Oven Sample Processor as Sender:



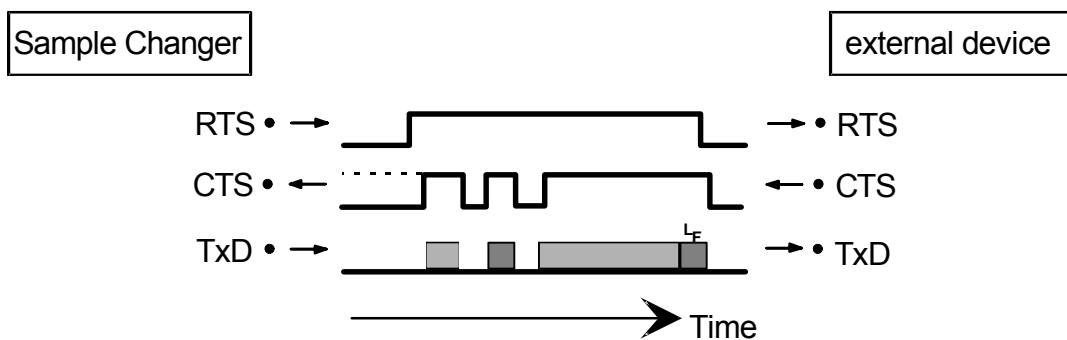
Changer transmission can be stopped by external instruments with XOFF. After XOFF is received the changer completes sending the line already started. If data output is disabled for more than 3 s by XOFF, E43 appears in the display.

Hardware-Handshake, HWS

774 Oven Sample Processor as Receiver:



774 Oven Sample Processor as Sender:

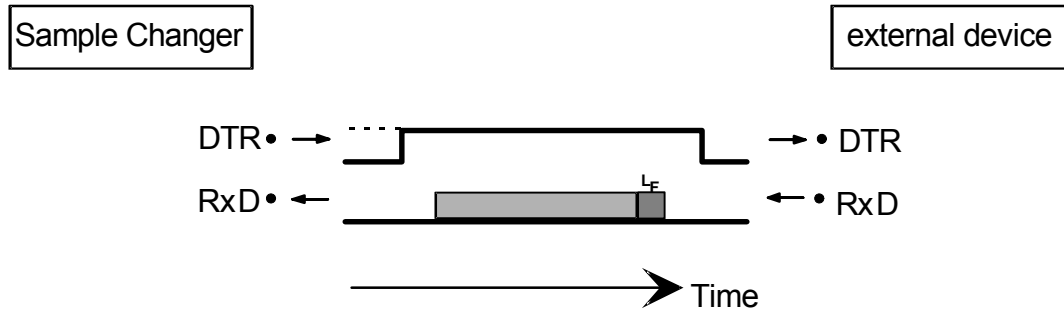


The data flow can be interrupted by deactivating the CTS line.

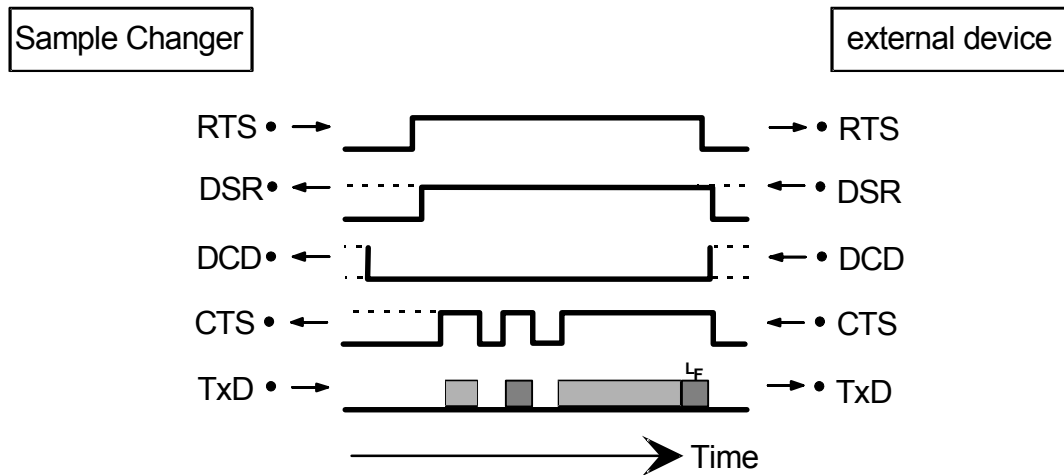
Hardware-Handshake, HWf

All handshake inputs are checked, handshake outputs set.

774 Oven Sample Processor as Receiver:



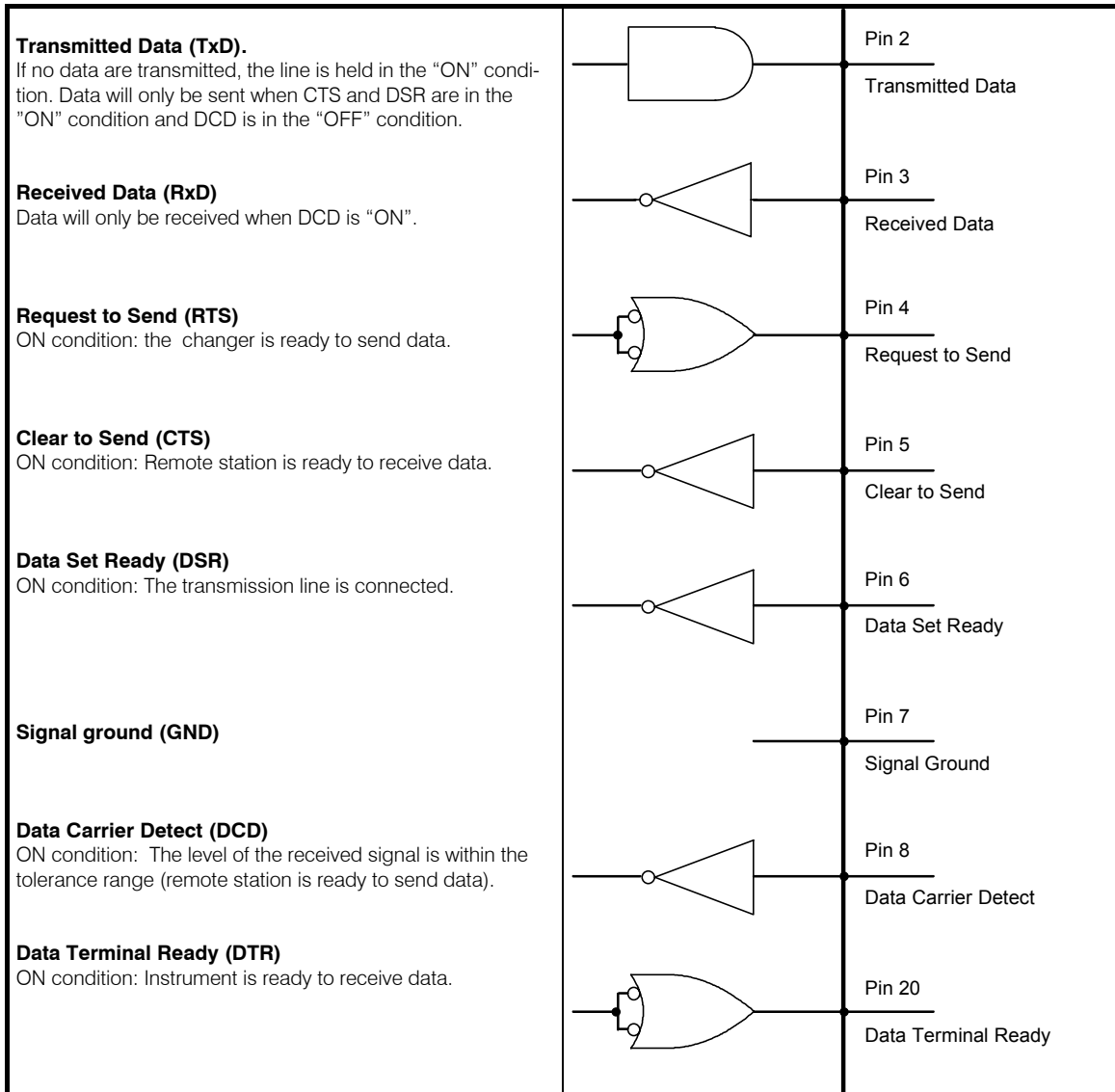
774 Oven Sample Processor as Sender:



The data flow can be interrupted by deactivating the CTS line.

5.12.3 Pin Assignment

RS232C Interface



Protective earthing

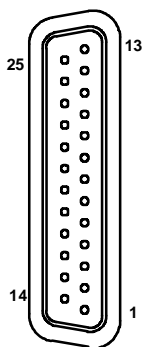
Direct connection from cable plug to the protective ground of the instrument.

Polarity allocation of the signals

- Data lines (TxD, RxD)
 - voltage negative (<-3 V): signal state "ON"
 - voltage positive (> +3 V): signal state "ZERO"
- control or message lines (CTS, DSR, DCD, RTS, DTR)
 - voltage negative (<-3 V): OFF state
 - voltage positive (> +3 V): ON state

In the transitional range from +3 V to -3 V the signal state is undefined.

Driver 14C88 according to EIA RS232C specification
 Receiver 14C89 " "

Contact arrangement at plug (female) for RS232C socket (male)


View of soldered side of plug

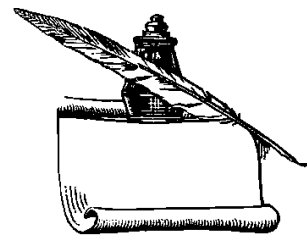
Order numbers:

K.210.9004 and K.210.0001

No liability whatsoever will be accepted for damage or injury caused by improper interconnection of instruments.

5.12.4 What to do if Data Transfer fails?

Problem	Helpful Questions for Troubleshooting
No characters can be received on a connected printer.	<ul style="list-style-type: none"> – Are the instruments switched on and the connection cables plugged in properly? – Is the printer set to "on-line"? – Are baud rate, data bit and parity set identically on both instruments? – Is the handshake set properly?
No data transfer occurs and an error message appears in the display.	<ul style="list-style-type: none"> – E40–42: Transmission error. Is the cable used correctly wired and plugged in? Is the printer switched on and set to "on-line"? – E43: Data output disabled for more than 3 s by XOFF. – E36–39: Receive error. Are the RS232 parameters set identically on both instruments?
The characters received are garbled.	<ul style="list-style-type: none"> – Are data bit and parity set identically for both instruments? – Is the baud rate set the same on both devices? – Is the correct printer selected? – The data transmission was interrupted (by the hardware) during printing. Re-establish connections again, turn printer off and on.



6 Annexe

6.1 Messages d'erreur

Dès qu'une erreur survient, l'exécution de l'instruction active est interrompue et un message d'erreur est affiché (affichage clignotant). Ce message doit être validé par <QUIT>.

Si le passeur est en train de traiter une série d'échantillons lorsque l'erreur survient, il se met alors dans l'état "HOLD". Une fois l'origine de l'erreur réparée, la série des échantillons peut reprendre son cours, avec l'instruction suivante dans la séquence en cours par pression sur la touche <START>. S'il n'est pas possible de corriger l'erreur, on peut interrompre la méthode en cours par <STOP>.

Voici la liste des messages d'erreurs et leurs causes possibles respectives:

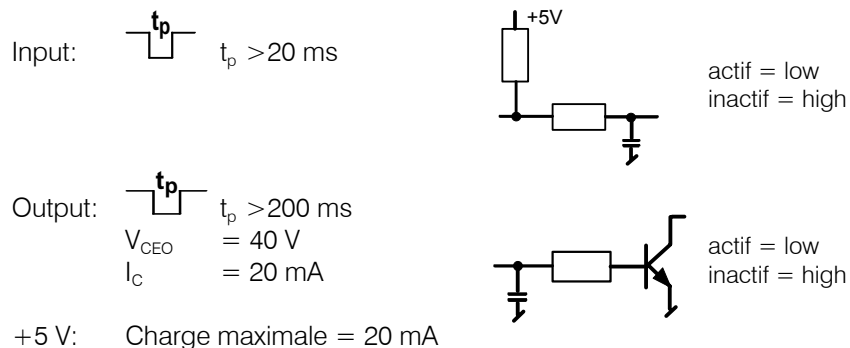
* arrêt manuel	La détermination précédente a été stoppée manuellement.
* bécher manquant	Après une instruction MOVE aucun récipient n'a été trouvé sur la position choisie.
* bloc d'alim. surchargé	Le bloc d'alimentation ne délivre pas assez de courant pour l'utilisation simultanée de tous les appareils connectés momentanément.
* capteur débit gaz déf.	Le flowmeter est défectueux. Appeler le département de service Metrohm.
* capteur temp. défect.	La sonde température est défectueuse ou pas connectée. Appeler le département de service Metrohm.
* code rack non valable	Le code de rack lu par le passeur n'a pas pu être trouvé dans le tableau interne.
* débit gaz trop imp.	Le débit de gaz est supérieur à la limite max. fixée. Régler le flux de gaz.
* débit gaz trop bas	Le débit de gaz est inférieur à la limite max. fixée. Régler le flux de gaz.
* Dos## erreur bus ext.	Une erreur imprévisible est apparue au bus externe d'un des appareils connectés (Dosimat, Dosino).
* Dos## pas exécutable	Une erreur est apparue à l'unité de dosage donnée.
* Dos## pas unité inter.	Il manque l'unité interchangeable à l'unité de dosage donnée.

* erreur RS232 xx	Une erreur de transmission est apparue. Il est possible que les paramètres de transmission de l'interface RS232 ne correspondent pas à ceux de l'appareil récepteur.
* erreur système #3	Les données d'ajustage de la mesure de température ou du flowmeter manquent. Requérir un nouvel ajustage par le département de service Metrohm.
* erreur système #12	Adresse 'External Bus' erronée. Eteindre, régler l'adresse sur 0 (bouton rotatif sur la face arrière de l'appareil) et remettre en route l'appareil.
* lever l'élévateur	Un mouvement rotatif du rack n'a pas pu être effectué, car l'élévateur se trouve en dessous de la position de rotation définie.
* liste erreur pleine	Plus de 10 messages d'erreur sont apparus. Contrôler l'appareil. Eteindre éventuellement l'appareil et le remettre en route de nouveau. Faire redémarrer la série d'échantillons.
* mémoire pleine	La mémoire des méthodes utilisateur est pleine. Lors de l'enregistrement de nouvelles méthodes, effacer les méthodes jamais ou rarement utilisées.
* pas de données de rack	Pas de rack en position ou les données correspondantes au rack positionné ne peuvent être trouvées.
* pas d'unité dos.##	Le doseur choisi n'est pas connecté.
* passeur occupé	Le passeur ne peut pas exécuter l'instruction choisie, car il est occupé à la réalisation d'une autre action ou la position choisie ne peut pas être atteinte.
* passeur surchargé	Charge trop grande ou résistance mécanique trop élevée, pour permettre l'exécution de l'action choisie.
* pile vide	La pile permettant l'enregistrement permanent des données utilisateur doit être remplacée.
* plus de 400 points me.	La liste de points de mesure des valeurs de température du Four contient déjà 400 données et ne peut plus enregistrer de valeurs de mesure supplémentaires. Choisir un intervalle de temps de mesure plus élevé pour la prochaine détermination (sous <PARAM>, >Rapport).
* position non valable	La position échantillon choisie n'est pas disponible ou définie en tant que bécher spécial ou le bécher spécial choisi n'est pas défini.
* rack incorrect	Le rack positionné ne correspond pas à celui qui lui est associé dans la méthode sous 'Paramètre'.
* SCAN timeout	L'appareil connecté n'a pas envoyé le signal attendu dans l'intervalle de temps timeout défini. La détermination de l'échantillon a été éventuellement réalisée de façon irrégulière ou la liaison est interrompue. Contrôler l'appareil connecté.
* temp. max. atteinte	La température actuelle du Four est plus élevée que la limite de sécurité fixée dans la configuration.
* temp. pas atteinte	La chauffe du Four n'a pu atteindre la température de Four fixée dans l'intervalle de temps donné. Choisir un intervalle de chauffage plus élevé.

* unité dos.## occupée	L'unité de dosage choisie ne peut pas réaliser l'instruction voulue, car elle est occupée à la réalisation d'une autre action ou l'état actuel de l'appareil ne le permet pas.
* unité dos.## surchargé	L'unité de dosage donnée ne peut pas effectuer une instruction de dosage. Contrôler la burette et le piston.
trap error xxx	Erreur de programme imprévisible, mettre l'appareil hors tension, puis sous tension de nouveau.
<i>pas d'affichage, DELs allumées</i>	Erreur LCD (erreur de système 7). Informer le département de service.

6.2 Spécifications techniques

Dimensions	Hauteur: 0.51 m, largeur: 0.38 m, profondeur: 0.55 m	
Poids	15.9 kg (sans accessoires)	
Matériaux	Boîtier du passeur d'échantillon:	Boîtier métallique, laqué plusieurs fois au vernis-émail
	Boîtier clavier:	Crastin (PBTB), aluminage intérieur
	Film protection clavier:	Polyester, résistant aux produits chimiques
Affichage LCD	2 lignes à 24 caractères, hauteur 5 mm	
Course d'élévateur	env. 100 mm	
Elévateur	Charge:	env. 30 N
	Vitesse de levage:	réglable, 3...12 mm/s
Plateau tournant	Vitesse de rotation: Réglable, 3...20 degrés/s	
Four	Gamme de température:	50...250 °C
	Gamme de correction:	-10...+10 °C
	Puissance de chauffage:	82 W
	Vitesse de chauffage (50...150 °C):	15 °C/min
	Matériaux	
	Bloc du Four:	Aluminium
	Couverture interne:	Acier chromé
	Couverture:	PTFE
Pompe	Capacité de refoulement: 0...300 mL/min resp. 0...18 L/h	
Interface RS232	Pour raccordement d'un ordinateur ou d'une imprimante Programmable pour communiquer avec des appareils externes	
Interface Remote	Interface parallèle programmable pour commander des appareils externes	



Températures	Zone de fonctionnement nominale 5...40 °C pour une humidité de 20...80 %		
	Transport et stockage	-20...+60 °C	
	60 °C	humidité rel.	<50%
	50 °C	" "	<85%
	40 °C	" "	<95%
Branchement au secteur	Tension	100...120 V, 220...240 V	
	Fréquence	50...60 Hz	
	Puissance absorbée	120 VA	
Fusibles	Filtre secteur:	2,0 AT (5 mm Ø, 20 mm de long ou 6,3 mm Ø, 32 mm de long)	
	Sur platine 3.774.0110:	0,25 AT (5 mm Ø, 20 mm de long)	

Toutes les caractéristiques sont des valeurs typiques, à l'exception de celles qui sont stipulées spécialement.

Spécifications de sécurité

Construction et contrôle conforme à IEC 1010 / EN 61010 /
UL 3101-1, classe de protection I
Degré de protection IP 22

La notice d'utilisation comporte des informations et des avertissements que l'utilisateur devra respecter s'il veut assurer la sûreté de fonctionnement de l'appareil.

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Emission parasite	L'appareil répond aux normes EN 50081-1/2 1992, EN 55011 (classe B), EN 55022 (classe B) et NAMUR.
Résistance au brouillage	Les normes EN 50082-1/2 1997/1995, IEC 801-2 jusqu'à IEC 801-6, 61000-3-2/1995, 61000-3-3/1995 et 61000-4-11 sont respectées.
Emission parasite et résistance au brouillage	Norme pour appareils de laboratoire IEC61326-1/1997

6.3 Maintenance et entretien

6.3.1 Maintenance / service après-vente

L'entretien de l'Oven Sample Processor 774 doit être réalisé dans le cadre d'une intervention de service annuelle, effectuée par le personnel qualifié de l'entreprise Metrohm. Cette périodicité d'entretien devra être réduite en conséquence lorsque l'appareil est utilisé souvent avec de produits chimiques corrosifs.

Le service après-vente Metrohm met à tous moments à la disposition de l'utilisateur, des conseils techniques pour l'entretien et la maintenance de tous les appareils Metrohm.

Dans le cadre d'une intervention de service annuelle, la fixation du bloc du Four devra être ajustée, car seul un ajustage précis permet un positionnement en toute sécurité d'un récipient échantillon dans l'espace Four.

6.3.2 Entretien / nettoyage

A l'instar des appareils de mesure ultrasensibles, d'autres appareils de laboratoire requièrent également un entretien approprié. L'encrassement excessif de l'appareil peut entraîner, dans certaines circonstances, des défaillances fonctionnelles et raccourcir la durée de vie des parties mécaniques et électroniques de votre appareil, en soi robustes.

Un encrassement excessif peut influencer sur les résultats de mesure. Un nettoyage régulier des pièces exposées permet d'éviter ce genre de problème.

Il faut absolument éliminer immédiatement les produits chimiques et solvants renversés. Les connecteurs (notamment du réseau) doivent particulièrement être protégés de ce genre de contaminations. L'Oven Sample Processor 774 ne devrait jamais fonctionner sans ses protections prévues.

L'espace Four doit être absolument protégé contre les réactifs chimiques et de tout encrassement quelconque. Nettoyer le bloc du Four régulièrement.

Même si ceci a fait l'objet de mesures constructives préventives particulières, il est nécessaire de retirer immédiatement la prise de secteur en cas d'immission de liquides corrosifs à l'intérieur de l'appareil, afin d'éviter tout endommagement massif de l'équipement électroniques de l'appareil. Dans un tel cas, contacter le personnel de service après-vente Metrohm. L'appareil ne doit jamais être ouvert par du personnel non qualifié.

Il est vivement conseillé de contrôler de temps en temps, l'ajustage du rack échantillons, pour plus de détails, voir page 12.

6.4 Diagnostic

6.4.1 Généralités

L'Oven Sample Processor 774 est un appareil de commande très précis et très fiable. Grâce à une construction robuste, ses fonctions sont largement insensibles aux influences mécaniques ou électriques extérieures.

Bien que l'on ne puisse jamais totalement exclure une défaillance de l'appareil, les dysfonctionnements sont plus souvent dus à des erreurs de maniement, d'utilisation ou bien à des connexions incorrectes, ainsi qu'à l'exploitation avec des appareils d'autres marques.

Il est, dans tous les cas, opportun d'essayer de cerner l'erreur à l'aide des fonctions diagnostic, simples et rapides à opérer. Le client n'a alors besoin d'appeler le service Metrohm que s'il y a vraiment un défaut effectif dans l'appareil. De plus, il pourra dans ce cas, à l'aide de la numérotation fournie par le programme de diagnostic, informer bien plus rapidement le technicien.

En cas d'appel, indiquer systématiquement le numéro de fabrication (au dos de l'appareil, voir page 5) et la version du programme (voir configuration, page 61), ainsi qu'éventuellement l'erreur indiquée à l'affichage.

Procédure

La liste de tests suivante indique tous les composants pour lesquels il existe des instructions détaillées (étapes de diagnostic), permettant de contrôler leurs fonctionnements.

Si vous soupçonnez un comportement défectueux, nous recommandons d'effectuer les instructions de l'étape de diagnostic correspondante dans le cadre d'un contrôle de routine de l'appareil.

Comparer les réactions correspondantes aux instructions du passeur, avec les descriptions du diagnostic. Si l'appareil n'adopte pas le comportement attendu (cas "négatif") renouveler l'étape de diagnostic, afin d'écarter toute erreur d'utilisation éventuelle. La répétition de réactions négatives renforce toutefois l'éventualité d'une perturbation.

Composants	voir Chapitre
Mémoire centrale (RAM)	<i>Chap. 6.4.3</i>
Affichage	<i>Chap. 6.4.4</i>
Clavier	<i>Chap. 6.4.5</i>
Interface Remote	<i>Chap. 6.4.6</i>
Interface RS 232	<i>Chap. 6.4.7</i>
Interface External Bus	<i>Chap. 6.4.8</i>
Beeper	<i>Chap. 6.4.9</i>
Code rack	<i>Chap. 6.4.10</i>

Appareils requis:

Uniquement si les interfaces RS232 ou Remote doivent être testées:

Connecteur test 3.496.8550 (sur prise 'Remote')

Connecteur test 3.496.8480 (sur prise 'RS232')

6.4.2 Préparer les appareils

- Enlever les câbles des interfaces RS232 et Remote.
- Rebrancher au secteur et presser immédiatement la touche <9>, en la maintenant enfoncée jusqu'à ce que la grille-test de mise en route disparaisse.



Mise en route et

Menu principal Diagnostic:

diagnosis	
>RAM initialization	
diagnosis	
>RAM test	
diagnosis	
>display test	
diagnosis	
>display contrast test	
diagnosis	
>key test	
diagnosis	
>remote test	
diagnosis	
>RS232 test	
diagnosis	
>external bus test	
diagnosis	
>beeper test	
diagnosis	
>rack code test	
diagnosis	
>function test	*
diagnosis	
>instrument number	*
diagnosis	
>oven test	*
diagnosis	
>instrument adjustment	*
diagnosis	
>measure test	*
diagnosis	
power on reset	

Ouvrir le sous-menu par <ENTER>

Se déplacer d'un article de menu vers le haut ou le bas par <↑> ou <↓>

Aller au premier ou au dernier article par <HOME> ou <END>

Revenir à l'état de base par <QUIT>

* Ces tests sont réservés au personnel de service après-vente.

6.4.3 Mémoire de travail (RAM)

Cette étape de diagnostic effectue un test non destructif sur toute l'étendue du contenu de la mémoire RAM (mémoire de travail).

- Préparer l'appareil pour le diagnostic (voir chap. 6.4.2).
- Si nécessaire, presser plusieurs fois <↓>, jusqu'à:

```
diagnosis
>RAM test
```

- <ENTER>

Si aucun défaut n'est trouvé, l'affichage indique

```
>RAM test
RAM test ok
```

- <ENTER>

6.4.4 Affichage

Cette étape de diagnostic permet de contrôler le fonctionnement des diodes électroluminescentes et de l'affichage.

- Préparer l'appareil pour le diagnostic (voir chap. 6.4.2).
- Si nécessaire, presser plusieurs fois <↓>, jusqu'à:

```
diagnosis
>display test
```

- <ENTER>

Après pression de la touche <ENTER>, le programme effectue automatiquement une procédure de test, pour contrôler le fonctionnement optique des diodes et de l'affichage.

- ⇒ *Toutes les diodes lumineuses clignotent, les unes après les autres, pour une courte durée.*
- ⇒ *L'éclairage de fond de l'affichage est désactivé pour une courte durée, puis réactivé.*
- ⇒ *La grille-test de mise en route apparaît (chaque pixel est actif).*
- ⇒ *Les deux lignes de l'affichage sont effacées.*
- ⇒ *Les deux lignes de l'affichage sont écrites successivement avec les caractères "#", "H" et enfin "I".*
- ⇒ *Les deux lignes sont écrites avec l'écriture lumineuse sans fin "0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ" de droite à gauche.*

- Le déroulement du test peut être suspendu, puis repris par pression de la touche <5>.
- On quitte le test par la touche <QUIT> ou <STOP>.

```
diagnosis
>display contrast test
```

- <ENTER>

La pression de la touche <ENTER> entraîne l'affichage suivant (le contraste variant en permanence entre clair et foncé).

```
>display contrast test
774 Oven Sample Proc.
```

- On quitte le test par la touche <QUIT> ou <STOP>.

6.4.5 Clavier

Cette étape de diagnostic permet de tester le fonctionnement de toutes les touches du clavier.

- Préparer l'appareil au diagnostic (voir *chap. . 6.4.2*).
- Presser plusieurs fois <↓> si nécessaire, jusqu'à:

```
diagnosis
>key test
```

- <ENTER>

```
>key test
```

- Actionner successivement toutes les touches et observer la réaction sur l'affichage.

L'affichage indique le code matriciel correspondant et une désignation de la fonction principale de la touche enfoncée (par exemple, l'affichage suivant doit apparaître si l'on presse la touche <CONFIG>).

```
>key test
code 4 CONFIG
```

- On quitte le test par double pression sur la touche <STOP>.

Tableau des touches:

Code	Touche	Code	Touche
1	<HOLD / LEARN>	16	<7 / SAMPLE>
2	<STOP>	17	<4 / FLOW>
3	<START>	18	<1 / SCAN>
4	<CONFIG>	19	<0 / DEF>
5	<PARAM>	20	<END>
6	<USER METHOD>	21	<→>
7		22	<CLEAR / RESET>
8	<9 / LIFT>	23	<ENTER>
9	<6 / DOS>	24	<↑>
10	<3 / WAIT>	25	<↓>
11	<* / RACK>	26	<SELECT / DISPLAY>
12	<8 / MOVE>	27	<QUIT>
13	<5 / HEATER>	28	<HOME>
14	<2 / CTRL>	29	<←>
15	<. / PRINT>	30	<INSERT >
		31	<DELETE>

6.4.6 Interface Remote

Cette étape de diagnostic permet de tester le fonctionnement de toutes les sorties (14) et entrées (8).

- Préparer l'appareil pour le diagnostic (voir *chap. 6.4.2*).
- Presser plusieurs fois <↓> si nécessaire, jusqu'à:

```
diagnosis
>remote test
```

- <ENTER>

```
>remote test
remote test connector ?
```

- Sans éteindre l'appareil, enficher le connecteur test 3.496.8550 sur la prise Remote.
- <ENTER>

Le test se déroule automatiquement. En l'absence d'erreur, l'affichage indique:

```
>remote test
remote test ok
```

- Enlever le connecteur de test et presser <ENTER>.

6.4.7 Interface RS232

Cette étape de diagnostic permet de contrôler le fonctionnement de toutes les sorties et entrées.

- Préparer l'appareil pour le diagnostic (voir *chap. 6.4.2*).
- Presser plusieurs fois <↓> si nécessaire, jusqu'à:

```
diagnosis
>RS232 test
```

- <ENTER>

```
>RS232 test
RS232 test connector ?
```

- Sans éteindre l'appareil, enficher le connecteur test 3.496.8480 sur la prise RS232.
- <ENTER>

Le test se déroule automatiquement. En l'absence d'erreur, l'affichage indique:

```
>RS232 test
RS232 test ok
```

- Enlever le connecteur de test et taper <ENTER>.

6.4.8 Interface External Bus

Cette étape de diagnostic permet de tester le fonctionnement de certaines parties de l'interface External Bus.

- Préparer l'appareil pour le diagnostic (voir *chap. 6.4.2*).
- Presser plusieurs fois <↓> si nécessaire, jusqu'à:

```
diagnosis
>external bus test
```

- <ENTER>

Le test recherche tous les appareils raccordés à l'interface E-Bus. Par "appareils", on entend

Tour 1

Interface Dosimat (en option, 3 x max.)

En l'absence d'erreur, l'affichage doit indiquer l'identification de chaque appareil raccordé au bus externe. La touche <ENTER> permet de consulter la liste des identifications trouvées. Le tableau ci-dessous montre les identifications devant apparaître pour les différentes configurations.

Configuration	Identification sur l'affichage
<i>Tour 1</i>	address 0x86 type 3
<i>Dos 1 - 4 (729 / adresse 1)</i>	address 0x91 type 3 address 0x92 type 3
<i>Dos 5 - 8 (729 / adresse 2)</i>	address 0xA1 type 3 address 0xA2 type 3
<i>Dos 9 - 12 (729 / adresse 3)</i>	address 0xB1 type 3 address 0xB2 type 3

```
>external bus test
address 0x86 type 3
```

- Presser plusieurs fois <ENTER> et comparer l'affichage avec la liste ci-dessus, jusqu'à:

```
>diagnosis
>beeper test
```

6.4.9 Beeper

- Préparer l'appareil pour le diagnostic (voir *chap. 6.4.2*).
- Presser plusieurs fois <↓> si nécessaire, jusqu'à:

```
diagnosis
>beeper test
```

- <ENTER>

Le signal sonore (beeper) est activé, puis désactivé, indéfiniment (boucle sans fin).

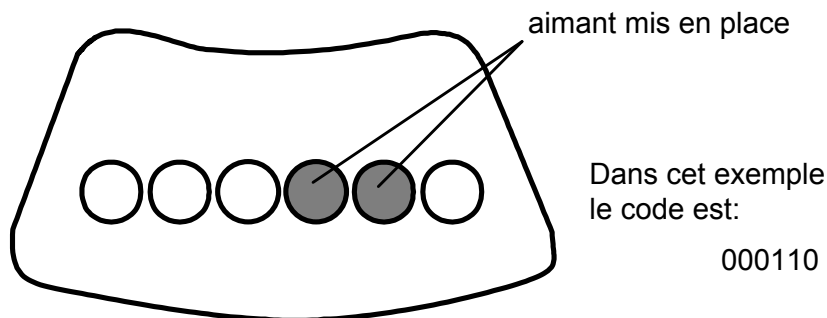
```
>beeper test
```

- On quitte le test par <QUIT> ou <STOP>.

6.4.10 Reconnaissance du code rack

Cette étape de diagnostic permet de tester le fonctionnement des capteurs de reconnaissance automatique du rack mis en place.

- Pour tous les racks utilisés, noter le code (aimants) figurant sur le dessous du rack. Le schéma suivant montre le support d'aimants, sur le dessous d'un rack.



Support d'aimants, vu de dessous

- Soulever le rack et le mettre sur le côté.
- Préparer l'appareil pour le diagnostic (voir chap. 6.4.2).
- Presser plusieurs fois <↓> si nécessaire, jusqu'à:

```
diagnosis
>power on reset
```

- <ENTER>

l'appareil exécute la routine de mise en route (initialisation des positions d'élévateur et de rack). L'initialisation est importante, car il est indispensable que le plateau tournant (support de rack) se trouve en position de base (bêcher 1 à la tour 1), pour l'étape de diagnostic suivante "rack code test".

- Préparer l'appareil pour le diagnostic (voir chap. 6.4.2).
- Presser plusieurs fois <↓> si nécessaire, jusqu'à:

```
diagnosis
>rack code test
```

- <ENTER>

Le test lit le codage en continu et l'affiche. Une configuration de 6 bits est prévue pour la représentation à l'affichage (code ??????). Le premier emplacement est pour l'aimant 1, le deuxième pour l'aimant 2, etc. Si un aimant est reconnu, l'emplacement correspondant est affecté d'un "1", dans le cas contraire d'un "0".

- Mettre en place successivement tous les racks utilisés et comparer les codes notés préalablement avec l'affichage.

```
>rack code test
code 000000
```

*Exemple pour:
aucun rack mis en place*

```
>rack code test
code 000001
```

*Exemple pour:
Code pour le rack standard du 774*

- On quitte le test en appuyant sur la touche <QUIT> ou <STOP>.

```
diagnosis
>power on reset
```

On peut quitter le diagnostic depuis le menu principal par <QUIT> ou <STOP>.

6.5 Initialisation de la mémoire des données

Cette étape de diagnostic peut être employée pour placer les valeurs standards des paramètres d'instrument, en utilisant le clavier et commuter ainsi l'instrument à l'état initial. Cette mesure prend de l'importante, vus les deux points suivants:



La configuration de certains paramètres d'instrument n'est possible que par l'interface RS232, à l'aide d'un PC. Si de tels paramètres d'instrument sont réglés et qu'aucun PC n'est disponible pour annuler ces configurations, la pleine utilisation de l'instrument, à l'état antérieur n'est pas possible.



Dans de rares cas, il est possible que les signaux d'interférence tels que des charges de pointe et des coups de foudre puissent avoir une influence défavorable sur le contenu de la mémoire de données. Si le contenu de la mémoire de données est non défini, ceci peut mener à un arrêt du système.

L'Oven Sample Processor 774 offre diverses possibilités quant à l'initialisation de la mémoire des données. Des valeurs standards peuvent être écrites dans la mémoire de données entière (**all**), ou seulement dans une partie de cette dernière (**param, config, setup, assembly**).

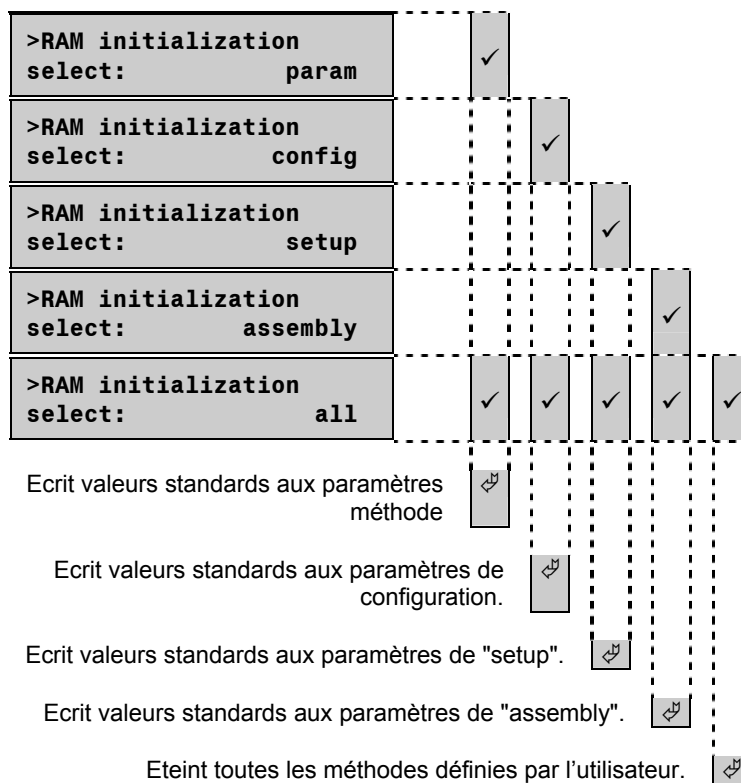


Bien que le numéro d'instrument soit maintenu, l'initialisation ne devrait être exécutée que seulement dans des cas particuliers, car les données d'utilisateur enregistrées (etc...) sont effacées.

- Préparer l'appareil pour le diagnostic (voir chap. 6.4.2).
- Presser plusieurs fois <9> si nécessaire, jusqu'à:

```
diagnosis
>RAM initialization
```

- Presser <ENTER> pour ouvrir le menu de diagnostic suivant:



En appuyant sur la touche <SELECT>, les sous-menus sont ouverts les uns après les autres. Les différentes variantes d'initialisation sont consultées, en appuyant sur <ENTER>; la sortie s'effectue avec la touche <QUIT>.

Le tableau montre, quelles parties de la mémoire de données sont affectées par les variantes d'initialisation correspondantes. En cas d'un arrêt du système (affichage non défini, pas de réaction à la pression de touches, etc...), la variante d'initialisation "**all**" est recommandée.

- Presser plusieurs fois <SELECT> si nécessaire, jusqu'à obtention de:

```
>RAM initialization
select: all
```

- Appuyer sur <ENTER>.

```
diagnosis
>RAM test
```

- Appuyer sur <QUIT>.

L'appareil quitte le menu de diagnostic et un RESET est exécuté.

6.6 Validation / BPL

Les **BPL** (**B**onnes **P**ratiques de **L**aboratoire) exigent entre autres de contrôler périodiquement la reproductibilité et la justesse des appareils de mesures analytiques (en anglais: **S**tandard **O**perating **P**rocedure, **SOP**).

Etant donné qu'il ne s'agit pas, en l'occurrence d'un appareil de mesure en tant que tel, il est conseillé à l'utilisateur d'intégrer l'Oven Sample Processor 774, en tant que partie d'un système d'analyse, dans la validation complète de ce dernier.

Le contrôle des modules fonctionnels électroniques et mécaniques des appareils Metrohm peut (et devrait) être assuré dans le cadre d'un service régulier, par le personnel spécialisé du constructeur. Tous les appareils Metrohm sont pourvus de routines de contrôle au démarrage qui vérifient le bon fonctionnement des modules pertinents, lors de la mise en route de l'appareil. On peut conclure que l'appareil fonctionne correctement, s'il n'y a aucun message d'erreur. En outre, la société Metrohm livre ses appareils avec des programmes de diagnostic intégrés permettant à l'utilisateur de tester le fonctionnement de certains modules, en cas d'incidents ou de comportement défectueux et d'en localiser l'erreur. Les programmes de diagnostic peuvent également être intégrés dans une procédure de validation.

Les Bulletins d'Application Metrohm 255/1 ("Validation d'appareils de titrage KF Metrohm et Fours KF selon GLP/ISO 9001") et 273/1 ("Validation de Coulomètres KF Metrohm selon GLP/ISO 9001") peuvent aider à trouver des directives de mise au point de SOPs, pour le contrôle de systèmes de titrage. Ces derniers sont disponibles gratuitement chez Metrohm.

Remarques quant à l'utilisation de substances standards

Lorsque l'Oven Sample Processor 774 doit surtout être utilisé dans des gammes de températures élevées (> 150 °C), utiliser alors une substance standard à base de citrate de potassium-1-hydrate, dont le contenu en eau est certifié, (5.55 % d'eau).

Réglages conseillés:

Température du Four:	220 °C
Débit de gaz:	environ 40 mL/min
Prise d'échantillon:	20 jusqu'à 40 mg

Attention! Comme ce standard sous forme solide contient une teneur en eau relativement élevée pour permettre une détermination avec un Coulomètre, il faut faire attention à ce que l'humidité ne soit pas transférée trop rapidement dans la cellule de mesure. Réduire encore, si nécessaire le débit de gaz. La dérive de la valeur de mesure du Coulomètre ne devrait jamais dépasser 100 mV/min.

Pour la validation de l'Oven Sample Processor 774 à des températures inférieures ($< 150\text{ °C}$), vous pouvez utiliser un standard contenant de l'eau à base d'anisol ou de xylol (1.00 mg resp. 0.10 mg d'eau/mL). La température du Four doit être inférieure à la température d'ébullition du solvant utilisé.

Réglages recommandés:

Température du Four:	120 °C
Débit de gaz:	environ 60 mL/min
Prise d'échantillon:	environ 1 g

6.7 Garantie et conformité

6.7.1 Garantie

La garantie sur nos produits est limitée au remplacement gratuit dans nos ateliers des défauts dont il peut être fait la preuve qu'ils sont dues à des défauts de matériau, de conception ou de fabrication et qui se manifestent dans les 12 mois suivant la date de livraison. Les frais de transport sont à la charge de l'acheteur.

Le délai de garantie est réduit à 6 mois en cas d'exploitation de l'appareil jour et nuit.

Le bris de glace des électrodes ou de toutes autres parties en verre est exclu de la garantie. Les contrôles ne résultant pas de défauts de matériau ou de fabrication sont facturés, même pendant la durée de garantie. Dans la mesure où elles constituent une partie essentielle de notre appareil, les pièces de fabricants tiers sont soumises aux dispositions de garantie du fabricant.

En ce qui concerne la garantie de précision, les caractéristiques techniques stipulées dans la présente notice d'utilisation sont déterminantes.

En cas de défauts affectant le matériel, la conception ou l'exécution, ainsi qu'en cas d'absence de qualités promises, l'acheteur n'a d'autres droits et prétentions que ceux mentionnés ci-dessus.

Si l'endommagement de l'emballage est visible à la réception d'un envoi, ou bien si l'on observe des dommages dus au transport sur la marchandise après l'avoir déballée, il convient d'informer immédiatement le transporteur et d'exiger l'établissement d'un procès-verbal de dommage. En l'absence d'un procès-verbal de dommage officiel, METROHM est dégagé de toute obligation de remplacement.

Utiliser si possible l'emballage original lors de tout retour d'appareils ou de pièces, en particulier pour les appareils, les électrodes, les cylindres de burette et les pistons PTFE. Avant d'insérer les pièces dans de la laine de bois ou un matériau identique, il faut les emballer de façon étanche aux poussières (utiliser absolument un sac plastique pour les appareils). Si le contenu de la livraison contient des éléments ouverts sensibles aux tensions électrostatiques (p.ex. interfaces de données, etc.), il convient de les retourner dans leur emballage protecteur d'origine, p.ex. sacs de protection conducteurs (exception: les éléments ayant une source de tension intégrée ne doivent pas être conditionnés dans un emballage de protection conducteur).

La société Metrohm rejette toute responsabilité pour les dommages résultant du non-respect de ces consignes.

6.7.2 Attestation de conformité UE



La société Metrohm SA, Herisau, Suisse, atteste par la présente que l'appareil:

774 Oven Sample Processor

répond aux spécifications des directives 89/336/CEE and 73/23/CEE de l'UE.

Sources des spécifications:

EN 50081	Compatibilité électromagnétique, norme générique rayonnements parasites
EN 50082	Compatibilité électromagnétique, norme générique résistance aux parasites
EN 61010	Spécifications de sécurité pour les équipements de laboratoire pour la mesure de contrôle

Description de l'appareil:

Passeur d'échantillons avec bloc de chauffage pour échantillons intégré pour la préparation automatisée d'échantillons dans les laboratoires analytiques chimiques.

Herisau, le 3 septembre 1998



Dr. J. Frank

Manager développement

Ch. Buchmann

Manager production
et assurance qualité

6.7.3 Certificat de conformité et de validation du système

La société Metrohm AG atteste par la présente la conformité de l'Oven Sample Processor 774 avec les spécifications standards pour les appareils et accessoires électriques, ainsi qu'avec les spécifications standards en matière de sécurité et de validation de système de la société fabricante.

Nom de l'appareil:	Oven Sample Processor 774
Logiciel système:	Chargé en ROM
Fabricant:	Metrohm SA, Herisau, Suisse
Spécifications techniques:	Tensions d'alimentation: 100...120, 220...240 V Fréquence: 50...60 Hz

Cet appareil Metrohm a satisfait aux essais d'homologation finale des normes suivantes:

Compatibilité électromagnétique (CEM)

IEC801-2 / level 3, IEC801-3 / level 3, IEC801-4 / level 4,
IEC 801-5 / level 2/3, IEC801-6 level 3, EN55011 / classe B, EN55022 / classe B,
EN50081-1/2 1992, EN50082-1/2 1997/1995, EN61000-3-2/1995, EN61000-3-3/1995, EN61000-4-11, IEC61326-1/1997

Spécifications de sécurité

IEC1010, EN61010, UL3101-1

Il a d'autre part été certifié par l'Association Suisse des Electriciens (ASE), membre de l'association internationale de normalisation (IEC). Les spécifications techniques sont documentées dans la présente notice d'utilisation.

Le logiciel système, enregistré dans les Read Only Memories (ROM) a été validé en rapport à sa fonctionnalité et à ses performances, à l'aide d'instructions de travail standards (SOP). Les caractéristiques du logiciel système sont spécifiées dans la présente notice.

La société Metrohm AG est détentrice du certificat SQS ISO 9001 d'assurance qualité dans les domaines de la planification/développement, production, installation et entretien.

Herisau, le 3 septembre 1998



Dr. J. Frank

Manager développement

Ch. Buchmann

Manager production
et assurance qualité

6.8 Accessoires

Oven Sample Processor 774 **2.774.0010**

y compris les accessoires suivants:

Clavier		6.2142.030
Aiguille de perforation		6.2816.050
Aiguille air usé		6.2816.060
Adaptateur M6 ext./Luer-Lock		6.1808.150
Protection anti-projections		6.2751.060
Cache de connecteurs		6.2752.010
Câble de secteur avec prise de câble type CEE(22), V		
Fiche de câble selon spécification du client:		
Type SEV 12 (Suisse...)		6.2122.020
Type CEE(7), VII (Allemagne...)		6.2122.040
Type NEMA/ASA (USA...)		6.2122.070
Douille RN14 /8 mm		6.1446.170
Connexion tubulaire FEP M6 44 mm		6.1805.470
Connexion tubulaire FEP M6 7 mm	2 pièces	6.1805.520
Insert pour flacon sécheur		6.1602.145
Bouteille en verre clair		6.1608.090
Tamis moléculaire 250 g		6.2811.000
Tube d'insertion/aspiration avec filtre		6.1821.050
Tuyau de sortie chauffant		6.1830.010
Rack échantillons M36-0		6.2041.700
Pince de fermeture pour septum		6.2621.110
Filtre à poussière 32 mm		6.2724.010
Clef pour raccord M6		6.2739.000
Clef pour vis à 6 pans		6.2621.100
Récipients échantillons 6 mL	1000 pièces	6.2419.000
Bouchons septum, couvercle alu, semelle Téflon	1000 pièces	6.1448.050
Mode d'emploi de l'Oven Sample Processor 774		8.774.1002
Aperçu rapide de l'Oven Sample Processor 774		8.774.1012
Tutorat de l'Oven Sample Processor 774		8.774.1022

Options

Accessoires disponibles sur commande séparée et contre supplément:

Câbles de connexion

Câble Remote 774 — Titrino/Coulomètre 756	6.2141.020
Câble Remote 774 — Coulomètre 737	6.2141.000
Câble RS232 774 — Coulomètre 756 (ou PC, 25pôl.-9pôl.)	6.2125.110
Câble RS232 774 — PC (25 pôles – 25 pôles)	6.2125.060

Matériel usager — Récipients échantillons

Verres échantillons 6 mL (Head Space Vials) 1000 pièces 38,25 x 21,75 mm ($\pm 0,25$ mm)	6.2419.000
Bouchons septum, 1000 pièces avec couvercle en alu et semelle en Téflon	6.1448.050

Appareils de dosage

Interface Dosimat 729	2.729.0010
Dosimat 685	2.685.0010
Câble de connexion	6.2134.000
Dosino 700	2.700.0010

7 Index

Touches

<↑>, <↓>	45; 46; 57ff
<→>, <←>	45; 46; 57ff
<CLEAR>	34
<CONFIG>	44
<CTRL>	51; 52
<DEF>	52
<DELETE>	33; 46
<DISPLAY / SELECT>	47
<DOS>	50
<END>	45
<ENTER>	48; 58
<FLOW>	49
<HEATER>	50
<HOLD>	34
<HOME>	44
<INSERT>	33
<LEARN>	56
<LIFT>	49
<MOVE>	49
<PARAM>	44
<PRINT>	54
<QUIT>	34; 48; 58
<RACK>	54
<RESET>	47
<SAMPLE>	49
<SCAN>	51
<SELECT>	57
<START>	34; 55
<STOP>	34; 55; 72
<WAIT>	52

Menus

>Options keyboard	27
>Options d'arrêt manuel	72
>Charger méthode	73
>Débit de gaz	70
>Définition de rack	62
>Déf. unités de dos.	63
>Éliminer méthode	73
>Mémoriser méthode	73
>RAM initialization	148
>Réglages divers	61
>Réglages du four	62
>Réglages du passeur	68
>Réglages RS232	64
>Réglages Timeout	69
>Rapport	68
>Séquence initiale	67
>Séquence déchant.	67
>Séquence finale	67
>Unités de dosage	63
>>Positions spéciales	63

\$G	101
\$S	101
&Assembly	111; 126
&Config	106; 117
&Diagnose	113
&Diagnosis	128
&Info	107; 120
&M;\$S	72
&Mode	104; 114
&Setup	110; 123
&UserMeth	111; 125

A

Accessoires	155
Activation de la pompe	30
Activation de la vanne	30
Adaptateur d'aiguille	11
Adresse	5; 23
Adresse de l'appareil	18
Affichage	42
Aiguille vide (air usé)	11
Aiguille vide de perforation	11
Aimant	7
Aimants intégrés	24
Air/N ₂ in	12
Ajuster	12
Aménagement	11
Appareil de dosage	26
Appareils d'autres marques	19
Appareils périphériques	14
Attestation de conformité	153
Autre gaz	70

B

Barreau magnétique	7
Bécher spécial	25
Bouchon septum	7
Boucle de sélection	57
Bouton rotatif	38

C

Câble de liaison	14
Câbles de connexion	156
Cache connecteurs	4
Capacité de refoulement	138
Changement de réactif	13
Changement de réactifs	18; 90
Charge statique	10
Chauffage du Four	76
Chauffage régulé	76
Chevilles de guidage	6
Citizen	20
Clavier	11; 43
Code de rack	7; 24
Commande du Four	30; 76
Compteur échantillons	42
Cond 737	77; 97
Cond ok	77; 97
Conditionnement	39
Configuration	22; 61
Configurations de base	22
Connecteur Luer	11
Conseils de sécurité	10
Constitution de séquences	33
cont.	72

Contraste de l'affichage	22
Contrôle de déroulement	34
Contrôle des interfaces	31
Contrôle du Four	36
Convertisseur série/parallèle	20
Correction de température	23
Correction temp.	62
Coulomètre 737	16
Coulomètre 756	15
Courant de gaz	12; 37
Course de levage maximale	23
C _R	99
CTL	79

D

data transfer	134
data transfer protocol	129
Débit de gaz	37
Débit max.	26
débit mini.	70
Définir la position échantillon	30
Définitions de rack	24
Déplacer l'élévateur	29
Dérive du système	40
Déroulement de la	
détermination	39
Déroulement de méthode	32
Description de l'appareil	3
Détermination d'échantillon	40
Détermination de l'échantillon	40
Détermination du blanc	39
Déterminations coulométriques	15
Déterminations d'humidité	39
device-specific errors	103
Diagnostic	141
Diamètre de tuyau	26
Domaine d'utilisation	1
DOS	77
Dosimate 685	18
Dosino 700	18
Durée d'enregistrement	68
Dysfonctionnements	10

E

Echantillon à blanc	39
Echantillon actuel	74
Emission parasite	139
End1	77; 97
ENTER	16; 79; 97
Entretien	140
EPSON	20
error messages	101; 102
Etat d'erreur	77
Etat de base	42
Exemples de méthodes	35
External Bus	5

F

Facteur	70
facteur	70
Fiche de secteur	10
Filtre à poussière	13
Fin du titrage	16
Flacon sécheur	13

Spécifications de sécurité 139
 Spécifications techniques 138
 START 737 79; 97
 START Dos1 79; 97
 START instr.1 79; 97
 status messages 101
 Stop instr.1 72; 79; 97
 Substances standards 150
 Système tubulaire 12

T

Tableau de positions 24
 Tableau des touches 144
 Tamis moléculaire 13
 technical specifications 129
 temp. initiale: 62
 Température à atteindre 50
 Température du Four 36; 50
 Température initiale 23; 36; 76
 Température max. 62
 Température maximale 23
 Température souhaitée 76
 Teneur en eau 40
 Teneur en eau cristallisée 37
 Tension de secteur 8

terminators 99
 Tester pas à pas 34
 Tête conductrice 6; 11
 Timeout 69
 timeout HEATER 69
 timeout HEATER: 69
 timeout SCAN: 69
 Titrages volumétriques KF 16
 Titrimo 16
 Titroprocesseur 726 17
 Tolérance temporelle 76
 Tonalité 22
 Tourner le rack 75
 Tourner le rack échantillons 29
 Transmission de données 26
 triggers 101
 Tuyau de conduite de gaz 11
 Tuyau de montée 13
 Type de gaz: 70
 Type de rack 24

U

Unité de dosage 26
 unité débit gaz: 70
 Utiliser les interfaces 31

V

Valeur à blanc 40
 Valeur limite 38
 Valeurs de mesure 42
 Validation 150
 Vanne 49; 50; 76
 Vanne magnétique 38
 Variable 74
 Variable SAMPLE 74
 Vase de titrage KF 13
 Vase de titrage pour
 Coulomètre 13
 Verrouillage des fonctions
 du clavier 27
 Version de programme 23
 Vials 7
 Vis de fixation 13
 Vitesse d'écoulement du
 débit de gaz 70
 Vitesse de chauffage 76; 138
 Vitesse de l'élévateur 81
 Volumes de cylindre 71
 Vue d'ensemble 1

W

WAIT 81