

Mode d'emploi

LC-PVolume

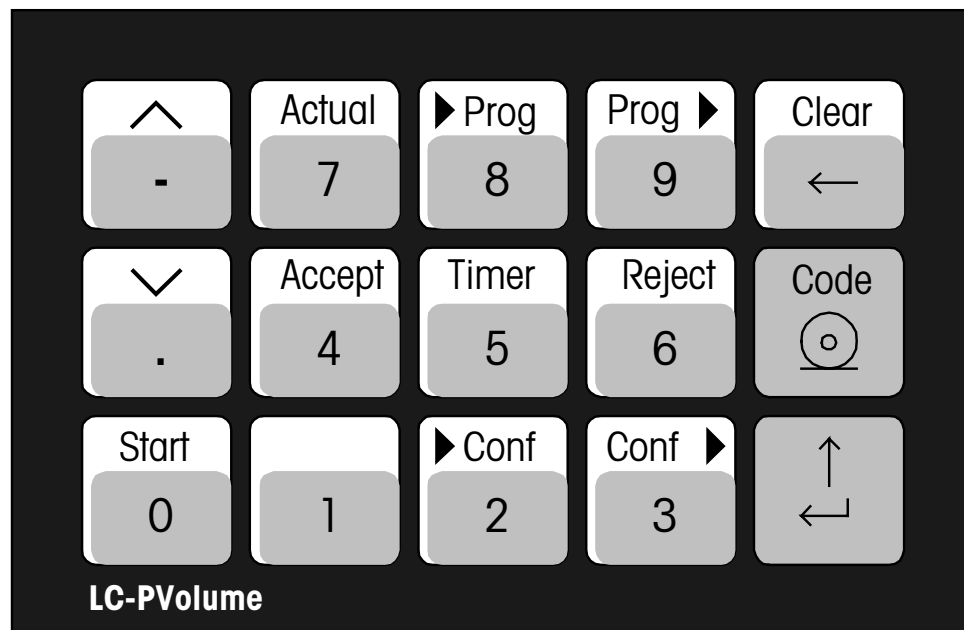


Table des matières		Page
1	METTLER TOLEDO LC-PVolume	3
2	Etapes préliminaires	4
	Procédure générale	4
	Contrôler le système avec un poids de contrôle	4
3	Fonctions des touches/entrées	5
4	Configurer le système	6
5	Définir le programme (paramètre de test)	7
	Imprimer le catalogue de programme	9
	Imprimer des paramètres de test	9
	Effacer des paramètres de test	9
	Effacer des paramètres de chaîne de caractères	9
	Position par défaut: -59-	9
6	Comment travaille LC-PVolume?	10
	L'analyse gravimétrique	11
7	Messages d'erreur pendant l'utilisation de LC-PVolume	12
8	Que faire si...?	12
9	Echantillonnage (exemples)	13
10	Mise en service et maintenance	20
	Annexe A: Caractéristiques techniques du contrôleur LC-PVolume	22
	Annexe B: Equipement standard et en option	22
	Index	23

1 METTLER TOLEDO LC-PVolume

LC-PVolume est un outil servant à évaluer la performance d'un système volumétrique. Il est conforme aux spécifications suivantes:

- Méthode primaire de test de la directive 18 ("Détermination de la performance d'un système volumétrique"), proposée par le National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS).
- ISO 8655/3
- DIN 12650

La méthode de test, appelée Analyse Gravimétrique (→ chapitre 6), est un procédé de pesage. De nature répétitive, il implique un certain nombre de calculs physiques et statistiques, ce qui rend l'ensemble du procédé fastidieux. Avec LC-PVolume, le temps requis pour un cycle de test complet est considérablement réduit. Cela est principalement dû au fait que l'opérateur est déchargé de certaines tâches, par exemple: transcription de chaque résultat de pesage, calcul des résultats, et confection d'un compte rendu du test. En outre, LC-PVolume autorise la mémorisation interne de définitions des paramètres de test, ce qui réduit encore la durée du cycle de test.

Particularités du système:

Nombre maxi de programmes	60; positions mémoire 0...59 (avec -59- comme valeur par défaut pour définir d'autres positions vides)
Unités	Entrée: g ou mg...Sortie: mg (→ µl)
Taille d'échantillon	4/10/30
Protection par mot de passe	Configuration système et programmes
Mode impression	Imprimante ligne par ligne, sélectionnable sur le menu de configuration ou via touche spéciale (pression prolongée sur [1] dans le mode Standby pour passer en mode d'impression; pour revenir au mode LC-PVolume, pression prolongée sur [Actual]).

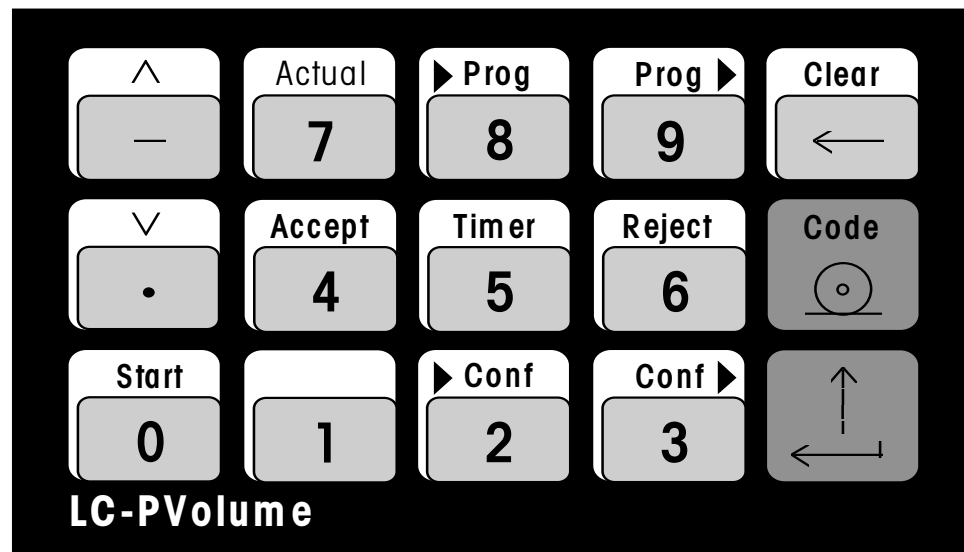
Voici les balances METTLER TOLEDO compatibles avec ce système:

- Balances AM avec logiciel standard V10.45.XX ou supérieur
- Balances AT, MT, UMT avec version de logiciel 1.09 ou supérieure

Il est également possible de raccorder les balances suivantes avec fonction d'affichage limitée (démunies de DeltaTrac en tant qu'indicateur de position et de test):

- Balances AJ avec interface de données Option 018
- Balances AE (Option 012)
- Séries B et G (balances CAN/SICS)

Clavier LC-PVolume



2 Etapes préliminaires

Procédure générale

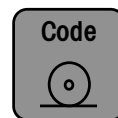
- Déballer et poser le contrôleur LC-PVolume
- Mettre les piles en place (→ chapitre 10: Mise en service et maintenance)
- Insérer le papier (→ chapitre 10: Mise en service et maintenance)
- Relier le LC-PVolume et la balance au moyen du câble approprié et les raccorder au secteur (→ annexe B)
- Mettre la balance en marche et lui appliquer les réglages standard: RESET. Sur certaines balances AM pour applications soumises à la vérification, il faut régler Au (Auxiliary) du menu I-FACE sur ON, pour activer toutes les fonctions (→ mode d'emploi de la balance).
- Mettre le contrôleur LC-PVolume et la balance en marche:
Indicateur d'état (LED) du contrôleur LC-PVolume: (LED):
La LED clignote rapidement Initialisation après la mise en marche
La LED clignote lentement Balance éteinte, ou LC-PVolume en mode impression, ou balance non raccordée,
La LED est allumée Interface RS232C en ordre de marche et système LC-PVolume prêt à fonctionner
- Configurer (→ chapitre 4: Configurer le système)
Important: entrer la date et l'heure
Ensuite, contrôler le système en suivant la routine ci-contre.
- Définir d'abord la position par défaut -59- (→ chapitre 5) pour avoir les données spécifiques à votre entreprise présélectionnées sur toutes les autres positions. Cela simplifie en particulier l'entrée de lignes d'en-tête et de bas de page.
- Définition de programme (→ chapitre 5). La position de programme - 59- est la position par défaut.
- Exemples incorporés (→ chapitre 9: Echantillonnage)

Contrôler le système avec un poids de contrôle

La fonction de vérification périodique du matériel de contrôle intégrée au système permet d'organiser des méthodes de travail conformes à ISO9000, BPL (Bonnes pratiques de laboratoire) et aux BPF (Bonnes pratiques de fabrication). A tout moment, il est possible de contrôler le bon fonctionnement du couple LC-PVolume - balance (régler tout d'abord la date et l'heure).



En actionnant la touche [>Conf], l'opérateur accède normalement à la configuration du système, puis l'affichage de la balance "PASS" demande l'entrée du mot de passe.



Ignorer cette demande et actionner directement la touche [Code]. Lorsque le message "tare..." est affiché, actionner la touche de tarage de la balance.

Après le tarage, le compte rendu ci-dessous est imprimé. Déposer le poids de contrôle et lorsque l'impression est terminée, le retirer.

Date et heure du contrôle -----	13.12.94	16:25
Version du logiciel de la balance -----	STD 10.1.19	
Modèle de balance-----	TYPE : AT 261	
Numéro d'identification-----	2.00.00	
Valeur zéro- -----	S 0.00 mg	
Val. après dépose poids de contrôle --	S 50000.00 mg	
Valeur nominale du poids, n° de certificat ou classe de précision-----	Ref.:	
Signature du contrôleur-----	Act./Sign.:	

3 Fonctions des touches/entrées

Bien que les touches du LC-PVolume soient à double affectation, il n'est pas nécessaire de basculer sur un autre niveau d'affectation. En fonction du contexte, le système détecte lui-même s'il s'agit de l'appel d'une fonction ou de l'entrée d'une valeur, par exemple.

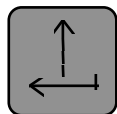


ou

Position précédente ou suivante

pour la sélection du programme. Le DeltaTrac indique toujours la position programme actuelle, comme l'aiguille d'une montre. Dans les menus: déplacement vers le haut ou vers le bas à travers les positions de menu.

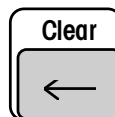
Entrée de données alphanumériques (pour code libre, voir →[Code], ou pour valeurs de caractères dans les configurations [comme P1 ou C17], → voir chapitres 4 et 5)
[^], [v] pour A...Z/a...z, . (point décimal), - et espace, [↵], ou 0...9 pour le caractère suivant, et [↵] pour la validation de l'entrée. Si le dernier caractère entré est alphanumérique, presser [↵] [↵] pour valider l'entrée.



Touche [↵] (Entrée)

Sous (Conf) ou (Prog), [↵] mémorise la valeur affichée. La nouvelle entrée est imprimée par l'imprimante. Autrement, il y a défilement du papier de l'imprimante.

Une pression sur cette touche est également interprétée comme validation de diverses fonctions.



Pour les entrées alphanumériques: **effacement du dernier caractère/nombre entré**, si la touche [↵] n'a pas encore été actionnée. Si plus aucun chiffre ne se situe à gauche du curseur, l'ancienne valeur est à nouveau affichée. Une nouvelle pression sur la touche donne lieu à une entrée vide. En pressant une fois encore cette touche, on interrompt la fonction d'entrée.

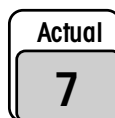
Le paramètre actuel peut être effacé en actionnant [Clear] immédiatement après l'affichage de la valeur du paramètre. La balance affiche "_". Confirmer en actionnant [↵].

Programme actif:

Avec une pression prolongée sur la touche [Clear] on abandonne le contrôle de pipette en cours. Confirmer 'abort' en actionnant [↵] ou refuser en actionnant à nouveau [Clear].

Aucun programme n'est actif (mode Standby):

Avec une pression prolongée sur [Clear], on met en route la procédure d'effacement du programme en cours (→ chapitre 5).



Affiche le programme actuel et sa position sur le DeltaTrac.

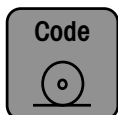
Une pression prolongée sur cette touche permet de passer du mode d'impression au mode programme.



Une pression prolongée sur cette touche permet de passer du mode programme au mode d'impression.



Met en route le test volumétrique avec les paramètres définis pour la position programme courante.



Touche [Code]

Avec une pression prolongée sur [Code] lors de la mise en marche de LC-PVolume, on imprime le **jeu de caractères**.

Entrée et impression d'un **code** libre: le code entré doit toujours être validé avec [↵].

Aucun programme n'est actif (mode Standby):

- Si la touche d'impression [Code] est actionnée immédiatement après [>Conf], un compte rendu de **vérification** est imprimé (→ chapitre 2).

- Pression prolongée sur [Code]:
Impression d'un **catalogue de programmes** en tant que vue d'ensemble de LC-PVolume (→ chapitre 5).

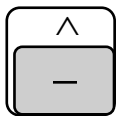
Mode d'impression (→ chapitre 4):
Impression de la valeur stable suivante.

4 Configurer le système

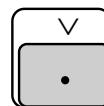


Une première pression sur cette touche donne accès au menu de configuration du système. Une nouvelle pression sur cette touche permet, après avoir entré le mot de passe correct, de passer au paramètre de configuration suivant.

PASS Le système demande l'entrée du mot de passe. Actionner directement [↵] si aucun mot de passe n'a été défini.



Avance vers le paramètre de configuration suivant.



Revient sur le paramètre de configuration précédent

Paramètres de configuration (les caractères **gras** sont les réglages par défaut actuels):

C1	PASS	Mot de passe: maxi. 6 chiffres (0...9, . et -). (les quatre premiers caractères sont nécessaires pour la définition et l'effacement du programme; tous les caractères sont nécessaires seulement pour la configuration du système)	.-0...9
C2	Lang	Langue: 1=Allemand, 2=Français, 3=Anglais	1..3
C3	dAte	Date, par ex. 13.12.93 (format européen: séparateur .) ou 12-13-93 (format USA: séparateur -).	
C4	HH.MM	Heure en heures et minutes, entrée au format 24 heures.	
C5	nrPg	Nombre de programmes possibles (définitions de paramètres de test). (Par ex. si seulement 5 programmes sont utilisés, régler C5 sur "5"; la position par défaut -59- est seulement accessible lorsque C5 est réglé sur "60")	1... 60
C6	ABab	0=Majuscules , 1=Majuscules et minuscules (Si ce paramètre est réglé sur "1", la boucle défilante des caractères alphanumériques comprendra aussi des lettres en minuscules)	0/1
C7	PrtM	Mode imprimante: 0=Inactif 1=pas de 'TA' et pas de 'S' préliminaire (valeurs stables) imprimés, 2=imprime tout	0/1/2

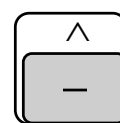
C8	7/8	Imprimante: 7=7 bits, parité paire, pas de contrôle de flux, vitesse=2400 bauds, 8=8 bits, sans parité, Xon/Xoff, vitesse=2400 bauds Note: Redémarrer LC-PVolume pour activer les nouveaux réglages de C7/C8.	7/8
C9	LCo	Nombre de sauts de ligne après l'entrée du code (3).	0...255
C10	LOt	Nombre de sauts de ligne après impressions diverses (3).	0...255
C11	bUn	Unité de pression: 1=mmHg , 2=mbar, 3=hPa	1/2/3
C12	reJ	Compte rendu des valeurs rejetées: 0=pas de compte rendu, 1=compte rendu du total de valeurs rejetées, 2=compte rendu du total de valeurs rejetées et de chacune d'elles (maximum 30).	0/1/2
C13	doO	Mode fenêtre automatique (balance AT): 0=néant, 1=ouvrir , 2=ouvrir/fermer, 3=fermer	0/1/2/3
C14	eva	Travail avec test d'évaporation (à blanc) : 0=no, 1=oui	0/1

Pour imprimer la configuration, actionner [Code] lorsque la balance affiche le paramètre de configuration "C1 Pass".

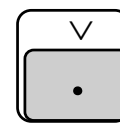


Quitte la configuration système lorsque le titre d'un paramètre de configuration ("C..") est sur l'affichage. Autrement, actionner d'abord [↵] ou [Clear].

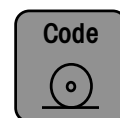
5 Définir le programme (paramètres de test)



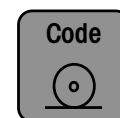
ou



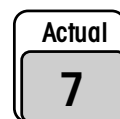
Sélectionner la position mémoire d'un nouveau programme (affichage: -n- pour positions vides; autrement, nom de programme). Les positions sont données par le DeltaTrac.



0...59



Va directement à la position spécifiée.



Affiche le programme actuel et sa position sur le DeltaTrac. Une pression prolongée sur cette touche permet de passer du mode impression au mode Standby.



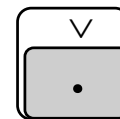
En actionnant cette touche pour la première fois, on accède au menu des paramètres de test. Par la suite, une pression sur cette touche, après avoir entré le mot de passe correct, permet de passer sur le paramètre de test suivant.

PASS

Le système demande l'entrée du mot de passe. Actionner [↵] si aucun mot de passe n'a été défini.



ou



[^] Avance vers le paramètre de test suivant (même fonction que >Prog)
[v] Revient sur le paramètre de test précédent

Après avoir choisi l'un des paramètres de test (par ex. 'P1' pour le nom de l'instrument [voir paramètres de test suivants]), actionner [↵] pour vérifier la valeur actuelle. Actionner [↵] ou [Clear] pour laisser cette valeur inchangée, ou entrer une nouvelle valeur et actionner [↵] pour confirmation.

Paramètres de test (les caractères **gras** sont les réglages par défaut):

P1	Inst	Nom du système volumétrique, 20 caractères au maximum [0]...[9] [↵]; [^] [v] pour A à Z . - et espace, [↵] pour le caractère suivant, [↵][↵] pour valider l'entrée. Remarque importante: si l'on n'effectue aucune entrée pour ce paramètre, LC-PVolume s'arrête.
P2	Opr	Nom de l'opérateur, 15 caractères au maximum. Les caractères admis sont les mêmes que pour P1.
P3	no.	Numéro d'identification (information supplémentaire), 20 caractères au maximum. Les caractères admis sont les mêmes que pour P1.
P4	noM	Volume nominal à contrôler [μl]: 0.0 0.01 ... 10.000.000
P5	-n-	Taille d'échantillon: 4=Petite, 10=Normale , 4/10/30 30=Grande
P6	Cy t	Durée du cycle en secondes. 15 s 1...99
P7	Eco	EconoMode: 0=avec consignes , 1=Normal, 0/1/2 2=Comprimé (voir comptes rendus d'échantillonnage → chapitre 9: Echantillonnage)
P8	† 1	Titre, ligne 1 date/heure (voir ci-contre), ou 24 car.
P9	† 2	Titre, ligne 2 date/heure (voir ci-contre), ou 24 car.
P10	† 3	Titre, ligne 3 date/heure (voir ci-contre), ou 24 car.
P11	E 1	Fin cte rendu, ligne 1 date/heure (voir ci-contre), ou 24 car.
P12	E 2	Fin cte rendu, ligne 2 date/heure (voir ci-contre), ou 24 car.
P13	E 3	Fin cte rendu, ligne 3 date/heure (voir ci-contre), ou 24 car.

Lignes spéciales d'en-tête et de base de page (pour P8...P13):

Date/heure:

Entrée: .1.	Impression: -- 13.12.94 16:25:00 --
Entrée: .2.	Impression: --- 13.12.94 - 16:25 ---
Entrée: .3.	Impression: ----- 13.12.94 -----
Entrée: .4.	Impression: ----- 16:25 -----
Entrée: .5.	Impression: ----- 16:25:00 -----
Entrée: .6.	Impression: -----
Entrée: .7.	Impression: =====

.1.	Date et heure (format long)
.2.	Date et heure (format court)
.3.	Date
.4.	Heure (format court)
.5.	Heure (format long)
.6.	Ligne simple
.7.	Ligne double

Date/heure/n° position.:

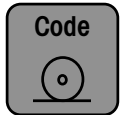
Entrée: .11.	Impression: -13.12.94---16:25:00- 7-
Entrée: .12.	Impression: - 13.12.94 - 16:25 -- 7-
Entrée: .13.	Impression: ----- 13.12.94 ----- 7-
Entrée: .14.	Impression: ----- 16:25 ----- 7-
Entrée: .15.	Impression: ----- 16:25:00 ----- 7-
Entrée: .16.	Impression: ----- 7-
Entrée: .17.	Impression: ===== 7=

Entrées .11., ..., .17.: identiques aux .1., ..., .7., respectivement, mais en plus, un numéro de position est indiqué sur la droite de chaque ligne.



Quitte et sauvegarde les définitions des paramètres de test.

Imprimer le catalogue de programmes



Pression prolongée sur [Code]: un catalogue de programmes sera imprimé en tant que vue d'ensemble de toutes les positions.

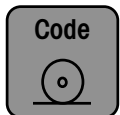
Seuls les paramètres suivants sont imprimés pour chaque position mémoire occupée: instrument, opérateur, numéro, volume nominal et taille d'échantillon.

Imprimer des paramètres de test

Pour imprimer tous les paramètres d'un instrument, choisir un instrument avec les touches [^] et [v].

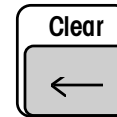


Entrée dans la base de données du test sélectionné. Entrer le mot de passe, puis actionner [↵].



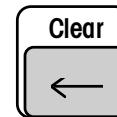
Si la touche [Code] est actionnée alors que la balance affiche "P1 Inst", tous les **paramètres du test** sélectionné seront imprimés.

Effacer des paramètres de test



Le programme actuel peut être effacé de la mémoire en exerçant une longue pression sur [Clear]. La balance affiche alors "Clr.Prg". Confirmer en actionnant [↵]. Si un mot de passe a été défini, la balance demandera le mot de passe. Entrer le mot de passe et actionner [↵].

Effacer des paramètres de chaîne de caractères



Le paramètre actuel peut être effacé en actionnant [Clear] dès que la valeur du paramètre est affichée. La balance affiche alors "_". Confirmer en actionnant [↵].



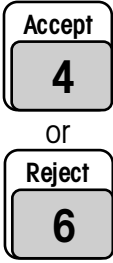

Position par défaut: -59-



Les valeurs de paramètre de la position mémoire -59-, si elles sont définies, serviront de valeurs par défaut pour toutes les autres positions de test non encore définies. Dans ce cas, les valeurs par défaut précédentes seront écrasées par les valeurs de la position -59-.

Dans la définition des paramètres de test pour la position par défaut, il n'est pas nécessaire d'entrer le nom de l'instrument avant de passer aux autres paramètres.

6 Comment travaille LC-PVolume?

Voici un mode opératoire détaillé pour travailler correctement avec LC-PVolume.

Pas n°.	Touche	Affichage	Mode opératoire
1			Choisir un instrument au moyen des touches [^] et [v]. Préparer l'instrument de test.
2		RUN	LC-PVolume est mis en route pour l'évaluation volumétrique avec les paramètres de test définis pour la position mémoire actuelle.
3		tEMP	Entrer la température (15... 30°C), et actionner [↵]. Si un test a eu lieu avant celui-ci, la température entrée dans ce test a été gardée en mémoire. Pour visualiser cette valeur, actionner [↵]. Entrer une nouvelle valeur si la température précédente n'est pas celle désirée, puis actionner [↵]
4		barP	Entrer la pression barométrique et actionner [↵]. Même procédé que pour la température, si une pression barométrique a été entrée pour un test précédent. Placer sur la balance un becher contenant de l'eau.
5		TIMER	LC-PVolume attend que l'opérateur actionne [Timer].
6		WAIT	Le compte à rebours sera affiché dès que la balance reçoit une valeur stable.
7		b1 15... ...b1 0	Pour les tests à blanc, retirer le becher de la balance, attendre quelques secondes, et remettre le becher sur la balance. Note: pour les tests à blanc, on n'ajoute pas d'eau dans le becher.
8		-0.31	Le résultat de pesage (mg) est affiché sur la balance. Il indique aussi la quantité d'eau évaporée pendant le compte à rebours.
9			Si le test actuel est acceptable, actionner [Accept]. Le résultat pondéral sera imprimé sur le compte rendu de test. Si une erreur se produit pendant le cycle de test, actionner [Reject]. Le résultat (poids) sera rejeté et le compteur d'échantillons sera réajusté. Dès que [Accept] ou [Reject] est pressé, LC-PVolume demandera de nouveau à l'opérateur d'actionner [Timer].
10		TIMER	Attendre l'affichage du compte à rebours.

Pas n°	Touche	Affichage	Mode opératoire
11		-1-15... ...-1-0	Pour les tests d'échantillons, retirer le becher de la balance, introduire de l'eau dans le becher au moyen de la pipette, et remettre le becher sur la balance.
12		78.13	Le résultat de pesage (mg) est affiché sur la balance.
13		 or 	Comme pour les tests à blanc, chaque test d'échantillons peut être accepté ou rejeté.
14			<p>Répéter les pas 6 à 13, en faisant un test à blanc tous les 10 tests d'échantillons, jusqu'à ce que tous les tests (d'échantillons et à blanc) soient finis.</p> <p>Note: pour le test court, l'évaluation finit après le 4^e test d'échantillon; pour le test normal, après le 2^e test à blanc, et pour le test long, après le 4^e test à blanc.</p>
15		tEMP	La fin de l'évaluation est signalée par la demande de la deuxième température (→ pas n° 3).

Après l'entrée de la deuxième température, LC-PVolume imprime le volume moyen calculé et les résultats des calculs statistiques (imprécision et erreur).

L'analyse gravimétrique

Avant d'effectuer le test, s'assurer que les températures du matériel de mesure, du local et du liquide test sont identiques et aussi stables que possible (+/- 0.5°C) au moins deux heures avant la mesure et pendant celle-ci.

Mesure de l'évaporation (C14=1)

Cette méthode de mesure fait intervenir les poids d'une série d'échantillons de pesage d'un liquide test (eau distillée), avec correction de l'évaporation. Avant d'effectuer le test, placer un récipient de pesée (becher par ex.) contenant une petite quantité de liquide test sur la balance. Enregistrer alors la température et la pression.

Pour obtenir des résultats complets et corrects, procéder de la manière suivante: démarrer le minuteur, enlever le récipient de pesage, attendre quelques secondes, et replacer le récipient sur la balance. Le résultat de pesage est le poids du liquide test évaporé. Répéter les opérations, mais cette fois ajouter du liquide test dans le récipient avant de remettre celui-ci sur la balance. Le résultat de la pesée est le poids de l'échantillon mesuré.

Répéter ces opérations en faisant le test à blanc toutes les 10 mesures d'échantillon, jusqu'à ce que le dernier test ait été effectué. Enregistrer de nouveau la température.

Comment éviter l'évaporation (C14=0)

Si le test est effectué en utilisant un piège d'humidité ou dans un environnement saturé, les tests à blanc ne sont plus nécessaires. Le réglage sur 0 de C14 de la configuration du système supprimera les tests à blanc.

7 Messages d'erreur pendant l'utilisation de LC-PVolume

Voici les messages d'erreur susceptibles d'apparaître suite à une utilisation incorrecte du programme:

noProg	La balance affiche ce message d'erreur si le programme pour la position mémoire actuelle n'est pas défini.
Unité incorrecte	Ce message est imprimé lorsque la balance est configurée pour une unité de pesage autre que mg ou g.
-RANGE-	La balance affiche ce message d'erreur lorsque l'entrée de valeurs de température ou de pressions barométriques dépasse les limites de l'analyse gravimétrique. Pour la température, ces limites vont de 15°C à 30°C. Pour la pression barométrique, de 600 mmHg à 800 mmHg; 800 mbar à 1067 mbar; 800 hPa à 1067 hPa.
noNom	La balance affiche ce message d'erreur lorsque aucun volume nominal n'a été défini pour le programme actuel.

8 Que faire si...?

...le système quitte automatiquement une fonction?	Aucune touche n'a été actionnée pendant 10 minutes au moins.
...l'imprimante signale <code>Entrée inadmissible?</code>	Entrée en dehors de la plage de définition spécifiée, par ex. instrument en blanc, format de date erroné, etc..
...l'imprimante signale <code>Accès interdit?</code>	Mot de passe erroné ou paramètre non modifiable.

...l'imprimante signale
`Erreur transmission`

En mode programme:

En mode impression:
(à configurer dans C8)

...l'imprimante signale
`Piles déchargées?`

...l'imprimante signale
`Mémoire effacée?`

...l'imprimante signale
`Mode imprimante?`

Vitesse de transmission, nombre de bits de données ou parité réglés incorrectement sur la balance.

2400 bauds, 7 bits, parité paire, sans contrôle de flux

2400 bauds, 7 bits, parité paire, sans contrôle de flux, ou
2400 bauds, 8 bits, sans parité, contrôle de flux Xon/Xoff

Ce message apparaît toutes les 2 heures lorsque la capacité des piles n'est plus suffisante pour stocker les données, dans l'éventualité d'une panne de courant.

Attention: N'éteignez pas le contrôleur LC-PVolume et ne débranchez pas l'alimentation secteur. Autrement, les données risqueraient d'être perdues. Remplacez les piles comme indiqué au chapitre 10: Mise en place des piles.

La mémoire a été effacée à cause des piles qui sont déchargées. Les données sont perdues.

Le LC-PVolume est en mode imprimante au démarrage (configuré en C7) ou une pression prolongée a été exercée sur [1]. Seules les données d'un système de pesage maître seront imprimés par l'imprimante. Exercer une pression prolongée sur [Actual] pour passer en mode LC-PVolume.

9 Echantillonnage (exemples)

Configuration système: Réglages par défaut, la date et l'heure doivent être définies; impression de valeurs rejetées = 0

→ chapitre 4: Configurer le système

Définition programme: Volume nominal = 80 µl; Taille d'échantillon = 4; EconoMode = 0

→ chapitre 5: Définir le programme

Touches actionnées/Pesages	Affichage balance		Impression
Sélection du programme avec les touches [^] et [v].	P 80	Indicateur de position avec DeltaTrac.	- 29.03.95 - 14:28 -- 0- - THE QUALITY COMPANY -- Opérateur Dennis Lauzon -----
Démarrer l'évaluation volumétrique avec [Start].	RUN		
Entrer la température. [2] [1] [.] [5] [↵]	tEMP ⇨	21.5	Inst P 80 N° 569
Entrer la pression barométrique. [7] [5] [5] [↵]	barP ⇨	755	Nominal 80.00 ml Durée cycle 15 s
Démarrer compte à rebours avec [Timer].	tIMER	Le DeltaTrac indique l'échantillon sur le point d'être évalué.	T1 = 21.5 °C Pr. barom. = 755.0 mmHg
Compte à rebours. Effectuer test à blanc: Retirer le becher de la balance et le remettre sur celle-ci avant que le compte à rebours n'atteigne 0.	WAlt		* Placer becher avec de * l'eau sur la balance. * <Timer> quand système * prêt pour test à blanc
Ne pas introduire d'eau dans le becher.	b1 15 ↓ b1 1		- N° échant. -- Poids -- e 1 -0.31 mg 1 78.13 mg 2 77.94 mg 3 77.95 mg 4 77.25 mg

Suite...

Touches actionnées/Pesages	Affichage balance	Impression
Le résultat du test à blanc est affiché (doit être une valeur négative). L'imprimer avec [Accept].	-0.31	T2 = 21.7 °C
Dès que la touche [Accept] est actionnée, la demande "TIMER" apparaît de nouveau sur l'affichage.	TIMER	T moyenne 21.6 °C Vol.moyen 78.377 µl
Refaire les opérations précédentes, mais au lieu de remettre seulement le becher sur la balance, introduire le contenu d'une pipette dans le becher pour chaque cycle de test.	78.13 77.94 77.95 77.25 Indicateur de test avec DeltaTrac.	Erreur (moyenne): E -1.623 µl E% -2.03 %
Une fois les 4 cycles de test finis, entrer à nouveau la température. [2] [1] [.] [7] [↵]	TEMP ⇨ 21.7	Imprécision: s (env.) 0.221 µl CV(env.) 0.28 % Etendue 0.88 µl
Impression automatique des résultats.		-----14:29-----

Configuration système: Réglages par défaut, la date et l'heure doivent être définies; Impression de valeurs rejetées =1
 Définition programme: Volume nominal = 50 µl; taille d'échantillon = 10; EconoMode =1

→ chapitre 4: Configurer le système
 → chapitre 5: Définir le programme

Touches actionnées/Pesages	Affichage balance		Impression
Sélection du programme avec les touches [^] et [v].	P 50	Indicateur de position avec DeltaTrac.	- 29.03.95 - 14:26 -- 0-
Démarrer l'évaluation volumétrique avec [Start].	RUN		- THE QUALITY COMPANY -- Opérateur Dennis Lauzon -----
Entrer la température. [2] [1] [.] [0] [↵]	tEMP ⇨	21.0	Inst P 50
Entre la pression barométrique. [7] [5] [5] [↵]	barP ⇨	755	Nominal 50.00 µl Durée cycle 15 s
Démarrer le compte à rebours avec [Timer].	tIMER	Le DeltaTrac indique l'échantillon sur le point d'être évalué.	T1 = 21.0 °C Pr. barom. = 755.0 mmHg
Compte à rebours. Effectuer test à blanc: Retirer le becher de la balance et le remettre sur celle-ci avant que le compte à rebours n'atteigne 0. Ne pas introduire d'eau dans le becher.	WAlt b1 15 ↓ b1 1		- N° échant. -- Poids -- e 1 -0.22 mg
Le résultat du test à blanc est affichée. L'imprimer avec [Accept].	-0.22		1 53.07 mg 2 52.61 mg 3 50.98 mg 4 51.88 mg 5 51.16 mg 6 51.97 mg 7 51.61 mg 8 51.95 mg 9 50.58 mg 10 52.06 mg
Dès que la touche [Accept] est actionnée, la demande "tIMER" apparaît à nouveau sur l'affichage.	tIMER		

Suite...

Touches actionnées/Pesages	Affichage balance		Impression	
<p>Refaire les opérations précédentes, mais au lieu de remettre seulement le becher sur la balance, introduire le contenu d'une pipette dans le becher pour chaque cycle de test.</p> <p>Pour refaire les cycles de test avec résultats indésirables, actionner [Reject] au lieu de [Accept] lorsque le résultat est affiché.</p> <p style="padding-left: 40px;">[Valeur rejetée]</p> <p style="padding-left: 40px;">[Valeur rejetée]</p> <p style="padding-left: 40px;">[Valeur rejetée]</p> <p>Une fois les 10 cycles de test finis, effectuer un autre test à blanc.</p> <p>Après le deuxième test à blanc, entrer à nouveau la valeur de température. [2] [0] [.] [8]</p> <p>Impression automatique des résultats, y compris le nombre total des valeurs rejetées.</p>	<p>53.07</p> <p>52.61</p> <p>50.98</p> <p>51.88</p> <p>51.16</p> <p>51.97</p> <p>51.61</p> <p>0.00</p> <p>51.95</p> <p>100.23</p> <p>50.58</p> <p>75.23</p> <p>52.06</p> <p>-0.51</p> <p>tEMP ⇒</p>	<p>Indicateur de test avec DeltaTrac.</p> <p>20.8</p>	<p>e 2 -0.51 mg</p> <p>T2 = 20.8 °C</p> <p>T moyenne 20.9 °C</p> <p>Vol.moyen 52.311 µl</p> <p>Erreur (moyenne) :</p> <p>E 2.311 µl</p> <p>E% 4.62 %</p> <p>Imprécision:</p> <p>s 0.748 µl</p> <p>CV 1.43 %</p> <p>Etendue 2.50 µl</p> <p>Val. rejetées: 3</p> <p>-----14:28-----</p>	

Configuration système: Réglages par défaut, la date et l'heure doivent être définies; Impression des valeurs rejetées =2
 Définition programme: Volume nominal = 100 µl; taille d'échantillon = 30; EconoMode = 2

→ chapitre 4: Configurer le système
 → chapitre 5: Définir le programme

Touches actionnées/Pesage	Affichage balance		Impression
Sélection du programme avec les touches [^] et [v].	P 100	Indicateur de position avec DeltaTrac.	- 29.03.95 - 14:20 -- 0-
Démarrer l'évaluation volumétrique avec [Start].	RUN		- THE QUALITY COMPANY -- Opérateur Dennis Lauzon -----
Entrer la température. [2] [0] [.] [7] [↵]	tEMP ⇨	20.7	Inst P 100 No. C848
Entrer la pression barométrique. [7] [5] [8] [↵]	barP ⇨	758	Nominal 100.00 µl Durée cycle 15 s T1 = 20.7 °C Pr. barom. = 758.0 mmHg
Démarrer le compte à rebours avec [Timer].	tIMER	Le DeltaTrac indique l'échantillon sur le point d'être évalué.	e 1 -0.28 mg
Compte à rebours. Effectuer test à blanc: Retirer le becher de la balance et le remettre sur celle-ci avant que le compte à rebours n'atteigne 0.	WAlt b1 15 ↓ b1 1		1 98.18 mg 2 98.25 mg 3 99.70 mg 4 95.88 mg 5 99.98 mg 6 96.18 mg 7 98.22 mg 8 99.29 mg 9 99.35 mg 10 100.07 mg
Ne pas introduire de l'eau dans le becher			e 2 -0.53 mg
Le résultat du test à blanc est affiché. L'imprimer avec [Accept].	-0.28		11 99.17 mg 12 99.24 mg 13 99.69 mg

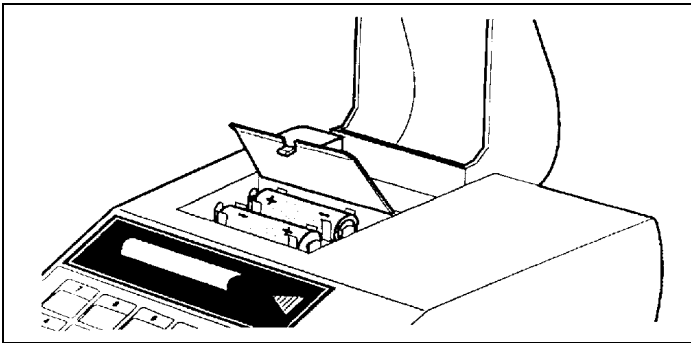
Suite...

Touches actionnées/Pesage	Affichage balance	Impression
Dès que la touche [Accept] est actionnée, la demande "TIMER" apparaît à nouveau sur l'affichage.	TIMER	14 99.65 mg 15 99.88 mg 16 102.00 mg
Refaire les opérations précédentes, mais au lieu de remettre seulement le becher sur la balance, introduire le contenu d'une pipette dans le becher pour chaque cycle de test.	98.18 98.25 ↓ 100.07	17 99.95 mg 18 99.63 mg 19 101.58 mg 20 99.21 mg e 3 -0.49 mg 21 100.19 mg
Une fois les 10 cycles de test finis, effectuer un autre test à blanc.	-0.53	22 98.35 mg 23 100.42 mg 24 99.39 mg 25 100.11 mg
Effectuer les tests pour les 10 cycles suivants. Actionner [Reject] pour refaire les tests avec résultats indésirables. [Valeur rejetée] [Valeur rejetée]	99.17 99.24 99.69 97.46 99.65 99.88 89.75 102.00 99.95 99.63 101.58 99.21	26 100.53 mg 27 100.83 mg 28 100.36 mg 29 100.27 mg 30 99.93 mg e 4 -0.40 mg T2 = 20.9 °C T moyenne 20.8 °C Vol.moyen 100.243 µl Erreur (moyenne): E 0.243 µl E% 0.24 %
Effectuer un autre test à blanc.	-0.49	

Suite...

Touches actionnées/Pesages	Affichage balance		Impression
<p>Effectuer les 10 derniers cycles de test. Actionner [Reject] pour refaire les tests avec résultats indésirables.</p> <p>[Valeur rejetée]</p>	<p>100.19 98.35 100.42 99.39 -0.22 100.11 100.53 100.83 100.36 100.27 99.93</p>	<p>Indicateur de test avec DeltaTrac.</p>	<p>Imprécision:</p> <p>s 1.295 µl</p> <p>CV 1.29 %</p> <p>Etendue 6.14 µl</p> <p>Val. rejetées: 4</p> <p> 97.46 mg</p> <p> 89.75 mg</p> <p> -0.22 mg</p> <p> 99.64 mg</p> <p>-----11:07-----</p>
<p>Après les 10 derniers cycles de test, on effectue le dernier test à blanc.</p>	<p>99.64</p>		
<p>Une erreur a été commise pendant le dernier test à blanc. Actionner [Reject] et refaire le test.</p>	<p>-0.40</p>		
<p>Entrer à nouveau la température. [2] [0] [.] [9] [↵]</p>	<p>tEMP ⇨</p>	<p>20.9</p>	
<p>Impression automatique des résultats, y compris les valeurs rejetées.</p>			

10 Mise en service et maintenance

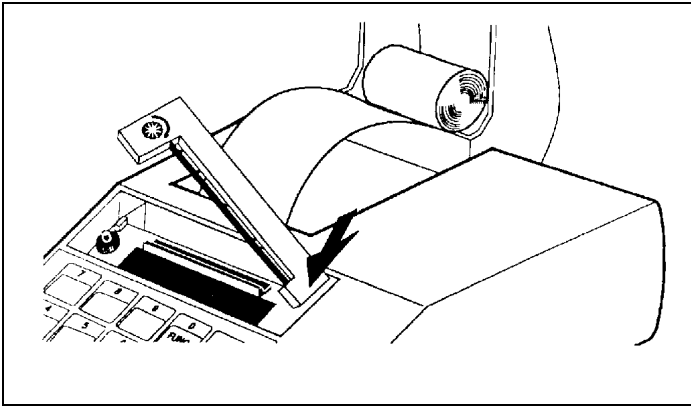


Mise en place des piles

Les deux piles alimentent l'horloge et la mémoire pour les réglages, les données enregistrées et les statistiques lorsque le contrôleur LC-PVolume n'est pas relié au secteur.

Attention: si le système a déjà été utilisé et pour éviter la perte des données enregistrées, le contrôleur LC-PVolume doit être raccordé au secteur et en marche pendant le remplacement des piles. Autrement, les données seraient perdues en l'espace de quelques minutes.

- Basculer le capot de papier et tirer le papier vers l'arrière hors du mécanisme d'impression
- Ouvrir le logement des piles et insérer les piles

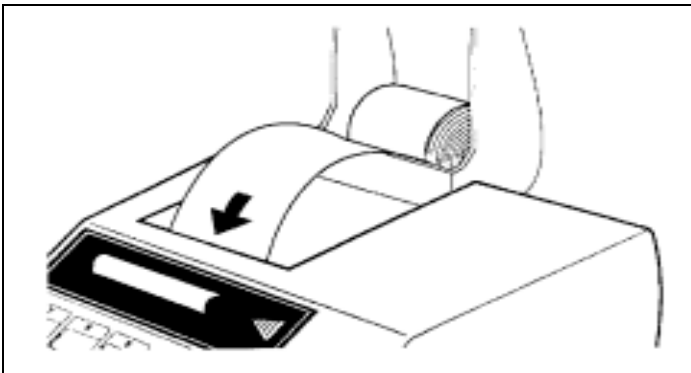


Remplacement de la cartouche de ruban

- Retirer le papier du mécanisme d'impression
- Retirer la protection de la cartouche de ruban
- Retirer la cartouche de ruban
- Mettre la nouvelle cartouche en place (si besoin, tendre le ruban à l'aide de la molette de tension) et remettre la protection de cartouche de ruban

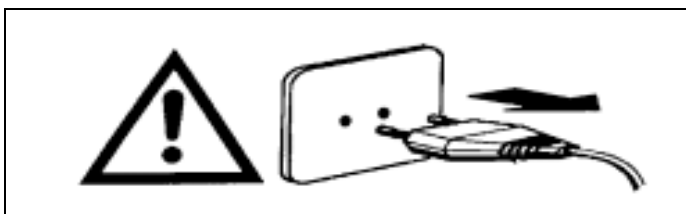
Mise en place du papier

- Guider le papier dans la fente du mécanisme d'impression, dans le sens de la flèche
- Mettre le contrôleur LC-PVolume en marche (interrupteur à bascule, derrière à droite)
- Maintenir actionnée la touche [↑] jusqu'à ce qu'une longueur suffisante de papier ait été entraînée



Connexion de LC-PVolume à une balance

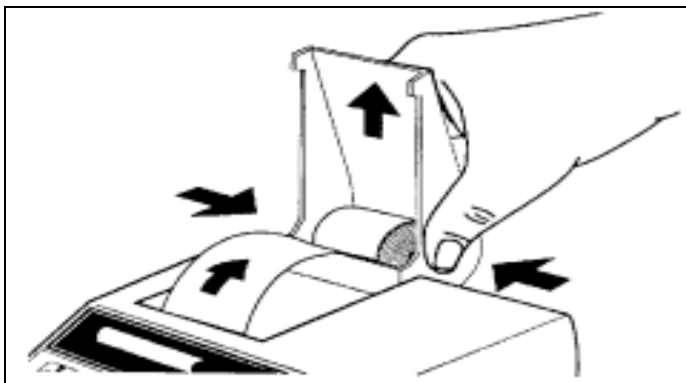
Raccorder LC-PVolume à la balance au moyen du câble approprié (→ annexe B). Utiliser l'un des deux connecteurs CAN ronds et verts pour la connexion avec une balance CAN, ou le connecteur RS232 9 contacts pour toutes les balances restantes.



Consigne de sécurité:

Si le mécanisme d'impression ou le fusible secteur doit être remplacé, le boîtier doit être ouvert.

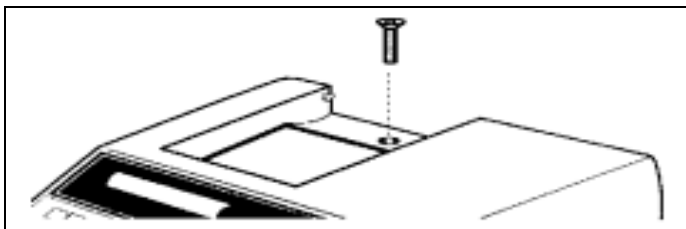
Toujours retirer la fiche secteur avant d'ouvrir l'appareil!



Remplacement du mécanisme d'impression

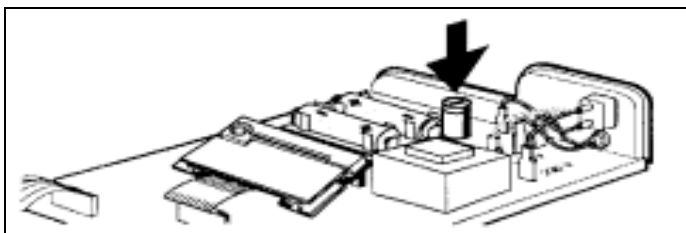
Le mécanisme d'impression peut être remplacé. La référence pour la commande est indiquée dans l'annexe B: Equipement standard et en option.

Le mode opératoire pour le remplacer est joint au mécanisme de remplacement.



Remplacement du fusible secteur

- Retirer le papier du mécanisme d'impression et retirer la bobine
- Presser légèrement le capot de papier jusqu'à ce qu'il se déboîte du boîtier du contrôleur
- Retirer le capot de papier
- Retirer la vis du boîtier
- Ouvrir délicatement le boîtier (attention à la liaison en câble plat vers la partie supérieure du boîtier; la tôle de blindage ne figure pas sur le dessin)
- Remplacer le fusible
230V: à action retardée 100mA, 250V
115V: à action retardée 200mA, 250V
- Refermer et revisser le boîtier



Annexe A: Caractéristiques techniques du contrôleur LC-PVolume

Mécanisme d'impression

Type	Imprimante matricielle 5x9 points, ligne de 24 caractères, table de caractères Epson/IBM N° 4
Vitesse d'impression	Plus de 1 ligne par seconde
Cassette de ruban	Interchangeable, couleur noire
Bobine de papier	Papier ordinaire 58 x Ø 51 mm, intégrée au boîtier, taille courante

Horloge

Date et heure, format EURO ou US. Prise en compte des années bissextiles

Interface

RS232C bidirectionnelle, 2400 bauds fixe
Mode LC-PVolume: Mode impression définir:

Nombre bits de données	7	7	ou	8
Parité	paire	paire		aucune
Protocole de transfert	aucun	aucun		Xon/Xoff
Tampon d'impression	128 caractères			

Partie mécanique

Température/Humidité 0...40°C/15...85% h. rel.
Approbation EN60950 (équivalent à UL1950), CSA

Alimentation secteur

Tension, Consommation, fréquence 100...120V, 160mA ou 220...240V, 80mA, 50...60Hz

Dimensions, poids

L x P x H = 157x210x85mm,
1,5 kg net (bobine de papier comprise)

Annexe B: Equipement standard et en option

Font partie de l'équipement standard de METTLER TOLEDO LC-PVolume:

Référence

1 bobine de papier	→ ci-dessous
1 cassette de ruban noire	→ ci-dessous
2 piles UM3 (1,5V) selon IEC LR 6	type courant
Fusible 230V (action retardée 100mA, 250V) ou Fusible 115V (action retardée 200mA, 250V) selon IEC 127 / III	type courant
Mode d'emploi (français)	21900419
Mode d'emploi (allemand)	21900418
Mode d'emploi (anglais)	21900302
[Un seul]	

Accessoires en option:

Bobines de papier (lot de 5)	72456
Cartouches de ruban noir (lot de 2)	65975
Mécanisme d'impression de remplacement	600133
Câble de raccordement pour AE (Option 012)	59759
Câble de raccordement LC-PVolume - Balance (AT, MT, UMT, AM, AJ Option 018)	229029
Pour balances CAN/SICS: Câble raccordement/prolongateur (max. 10 m) ...	
... pour LocalCAN, 0,3 m	LC-LC03 239270
... pour LocalCAN, 1,0 m	LC-LC1 229161
... pour LocalCAN, 2,0 m	LC-LC2 229115
... pour LocalCAN, 5,0 m	LC-LC5 229116

Index

A

Abandon5
Analyse Gravimétrique.....3, 11

B

Bas de page8

C

Cartouche de ruban20
Catalogue de programmes.....6, 9
Configurer le système.....4, 6, 7
Contrôleur LC-PVolume22

D

Date et heure4, 6, 8
Durée du cycle8

E

EconoMode8
Effacer.....5, 9
En-tête8
Entrée d'un code alphanumérique.....5
Environnement saturé.....11
Erreur.....11

F

Fusible secteur21

I

Imprécision.....11

J

Jeu de caractères6

L

Langue.....6
Lignes spéciales d'en-tête et de bas de page.....8

M

Messages d'erreur12
Mise en place du papier de l'imprimante20
Mode fenêtre pour balance AT7
Mode imprimante3, 6, 12

N

Nom de l'appareillage volumétrique8
Nom de l'opérateur8
Numéro d'identification.....8

P

Paramètres de configuration6
Paramètres de test.....7, 8, 9
Piège d'humidité11
Piles20
Position précédente.....5, 6
Position suivante.....5, 6

Pression barométrique10, 13

S

Sauts de ligne7

T

Taille d'échantillon.....8
Test à blanc.....10, 13
Test d'évaporation (actif/inactif)7
Touche Accept.....10, 14
Touche Actual5, 7
Touche Code.....4, 6, 9
Touche Enter.....5
Touche Prog.9
Touche Reject10
Touche Start.....10, 13
Touche Timer10, 13
Touches alphanumériques.....6

U

Unité barométrique7

V

Valeur de température10, 11, 13, 14, 19
Valeurs rejetées7
Vérification.....4, 6
Volume moyen.....11
Volume nominal.....8

**Pour assurer l'avenir de vos produits METTLER TOLEDO:
Le service après-vente METTLER TOLEDO vous garantit pendant des années leur
qualité, leur précision de mesure et le maintien de leur valeur.
Demandez-nous notre documentation sur les excellentes prestations proposées par
le service après-vente METTLER TOLEDO. Merci.**



© Mettler-Toledo GmbH 1995 ME-21900419 Printed in Switzerland 0005/2.13

Mettler-Toledo GmbH, CH-8606 Greifensee, Switzerland

Phone +41-1- 944 22 11, Fax +41-1- 944 34 30

Sous réserve de modifications techniques
et de disponibilité des accessoires.