

Manuel d'utilisation
N° 99MBC089 
SERIES No. 542

Compteur Digimatic EC-101D

1. Précautions de sécurité

Pour utiliser cet instrument en toute sécurité, veillez à respecter les instructions et spécifications contenues dans ce manuel.

2. Avant-propos

Pour obtenir les meilleures performances et optimiser la durée de vie de votre compteur, veuillez lire attentivement ce manuel avant tout réglage et utilisation. Après avoir lu ce manuel, conservez-le à proximité du compteur pour pouvoir vous y reporter rapidement. Veillez à respecter les précautions ci-dessous.

3. Conformité aux directives européennes

Cet appareil est conforme aux directives CE suivantes :
Norme : EN 61326:1997+A1:1998
Exigence relative aux essais d'immunité : Annexe A
Limites d'émission : Classe B

4. Précautions d'utilisation



- Vous ne devez en aucun cas enlever le capot ni démonter l'appareil. Une telle opération exposerait les personnes à des chocs électriques et pourrait conduire à des détériorations de l'appareil ou à un incendie par court-circuit provoqué par des écailles de métal ou des poussières.
- Prenez connaissance et respectez les consignes qui figurent sur les étiquettes de danger apposées sur la partie supérieure de l'appareil.
- Cet appareil est un instrument de précision. Evitez les chocs et n'exercez pas de pression excessive sur une quelconque partie de l'appareil au moment de son installation ou de son utilisation.
- La température ambiante d'utilisation de l'appareil doit être comprise entre 0 et 40°C. Veillez à réduire au minimum les variations thermiques de manière à éviter les phénomènes de condensation.
- Évitez d'utiliser l'appareil dans des lieux présentant les risques suivants :
 - exposition à des copeaux, à des projections d'huile, à la poussière ou à des vibrations importantes,
 - exposition à la lumière directe du soleil ou
 - à proximité de gros équipements électriques ou d'équipements fonctionnant avec des tensions électriques importantes.

5. Garantie

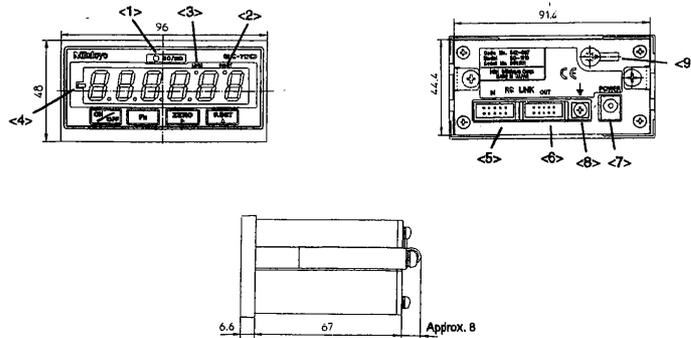
En cas de défaut de fabrication avéré ou de dysfonctionnement imputable à un composant défectueux apparu dans l'année suivant la date d'achat initiale de ce compteur Digimatic (EC-101D), Mitutoyo s'engage à réparer ou à remplacer gratuitement, à sa convenance, hors frais d'expédition, le système défectueux. Pour de plus amples informations, contactez votre revendeur ou le point de vente Mitutoyo le plus proche.

Caractéristiques principales

Fonctions des touches	Préréglage, mise à zéro, paramétrage des limites de tolérance
Fonction d'évaluation de tolérance	Limites de tolérance à 3 niveaux
Fonction de sortie	Sortie des tolérances ou Digimatic (commutation par paramètre)
Fonction d'entrée	Maintien du préréglage (en mode tolérance)

7. Apparence

- <1> Voyant des limites de tolérance
- <2> Voyant P. SET
- <3> Voyant de l'appareil (clignote à l'entrée du signal HOLD)
- <4> Signe
- <5> Connecteur d'entrée d'instrument
- <6> Connecteur d'E/S
- <7> Entrée de l'adaptateur AC
- <8> Borne de terre
- <9> Fixation du cordon



8. Configuration

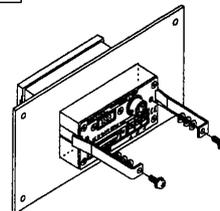
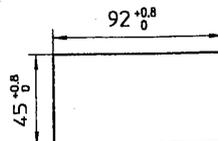
8.1 Installation

8.1.1 Montage du compteur sur un panneau

Après avoir retiré les fixations métalliques du compteur, insérez l'appareil dans le panneau par la face avant et fixez la face arrière du compteur sur le panneau à l'aide des fixations métalliques. Utilisez le nombre nécessaire de rondelles fournies avec l'EC-101D en fonction de l'épaisseur du panneau.

Epaisseur du panneau (mm)	1,0 à 1,3	1,4 à 1,7	1,8 à 2,5	2,5 à 3,2
Nombre de rondelles	0	1	2	3

Dimensions d'usinage du panneau
Epaisseur du panneau : 1 mm à 3,2 mm



8.1.2 Fixation des pieds en caoutchouc

Si vous installez le compteur sur une table ou un bureau, collez les pieds en caoutchouc fournis avec le compteur sur la face inférieure du boîtier de l'appareil.



Une fois les pieds en caoutchouc collés, le compteur ne peut plus être monté sur un panneau.

8.2 Connexions



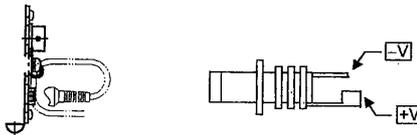
Avant d'effectuer les diverses connexions, vérifiez que la fiche de l'adaptateur AC est débranchée.

- 1) Connectez le mesureur linéaire au connecteur d'entrée.
- 2) Connectez le fil de mise à la terre à la borne de terre.
- 3) Connectez le câble au connecteur de sortie. Le câble doit être fourni par l'utilisateur.
- 4) Connectez l'adaptateur AC.

Utilisez la fixation du cordon pour connecter l'adaptateur AC.

Comment installer l'adaptateur AC ?

Si vous utilisez une alimentation externe en courant continu (option), connectez le cordon secteur comme illustré ci-dessous.



Lorsque vous utilisez l'EC-101D, respectez les consignes qui suivent.

- N'amenez pas le câble secteur et le câble de l'instrument avec d'autres lignes électriques par une même gaine.
 - Utilisez, comme câble de sortie, un câble blindé avec une longueur maximale de 3 m.
 - Assurez-vous que le compteur est bien relié à la terre.
 - Fixez tous les câbles au châssis du compteur.
-

8.3 Définition des paramètres

Définissez les paramètres du compteur en fonction de l'instrument qui doit y être connecté. Procédez aux réglages nécessaires, comme la commutation entre la sortie des tolérances et la sortie Digimatic par exemple.

Liste des paramètres

N°	Nom du paramètre	Réglage	Réglage initial
00	Sélection du mode paramètres Pour définir les paramètres, sélectionnez 1.	0: Référence 1: Modification (les réglages autres que 0 et 1 sont interdits)	0
10 *1	Effacement des paramètres de l'utilisateur Initialise les paramètres de l'utilisateur.	1: Initialisation	0
11	Sélection du sens de comptage	Lorsque la broche est enfoncée : 0: Comptage + 1: Comptage -	0
12	Sélection du type d'instrument	0: INC (LGS) 1: ABS (LGD, IDC, SD, etc.) 2: Connexions de plusieurs appareils *4	1
14	Mode démarrage	0: Affichage de "-----" au démarrage 1: 0,000	0
15 *1	Sélection de l'affichage du système d'unités mm/pouce Non initialisé par l'effacement des paramètres de l'utilisateur (pouce = 1/25,4 mm)	0: mm 1: Pouce 5/100 000 *2 2: Pouce 1/10 000 *2 3: mm (lorsqu'un instrument de 1/100 000 pouce est connecté)	0
16	Calcul avec constante	0: Aucune 1: x2 2: x10 3: Arbitraire *3	0
17	Espace vide pour le chiffre le moins significatif	0: Affichage de tous les chiffres 1: Espace vide pour le chiffre le moins significatif	0
20	Micro-commutateur de sortie Digimatic/sortie des tolérances	0: Sortie des tolérances 1: Sortie Digimatic	1
29 *5	Equipement SDP avec attente d'entrée digimatic	0: Pas d'attente 1: Attente de 200 ms 2: Attente de 400 ms	0
35	Verrouillage des touches Empêche les dysfonctionnements	0: Normal 1: Désactive l'entrée des touches	0

*1. Si ce paramètre est effacé, la valeur prédéfinie et les limites de tolérance sont effacées.

*2. Lorsqu'un instrument en pouce est connecté, la valeur de lecture minimale correspond à la résolution de l'instrument.

*3. Pour définir la constante, reportez-vous au point 10.

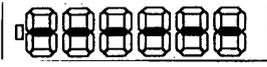
*4. La vitesse d'affichage peut être modifiée.

Lorsque le multi-unit est connecté, réglez P. N° 12 = 2 et P. N° 29 = 1.

Ne réglez pas le micro-commutateur SELECT du multi-unit sur « EX ».

*5. Une erreur peut apparaître en cas de connexion d'un instrument spécial. Dans ce cas, réglez P. N° 29 = 1 ou 2.

(1) Procédure de paramétrage

	Fonctionnement des touches	Affichage/Sortie correspondant
1	Mettez le compteur sous tension.	Le compteur entre en mode d'attente de comptage. 
2	Appuyez sur la touche [P.SET] tout en maintenant la touche [Fn] enfoncée pour activer le mode paramètre.	Affiche le premier paramètre N° 00. (Vous pouvez modifier le chiffre qui clignote).  N° du paramètre Valeur de réglage
3	Appuyez sur [P.SET] pour sélectionner la valeur de réglage 1.	[P.SET] 
4	Appuyez sur [Fn] pour incrémenter le numéro de paramètre.	Appuyez deux fois sur [Fn].  Le paramètre de réglage en cours 11 clignote.
5	Appuyez sur [P.SET] pour sélectionner la valeur souhaitée.	[P.SET] 
6	Appuyez sur [Fn] pour enregistrer le réglage sélectionné et passez au numéro de paramètre suivant.	[Fn] 
7	Répétez les étapes 3 et 4 autant de fois que nécessaire.	
8	Appuyez sur [P.SET] tout en maintenant la touche [Fn] enfoncée.	Le compteur revient en mode affichage de comptage pour afficher une valeur de comptage avec les paramètres sélectionnés.

REMARQUE Si le paramètre N°00 est différent de "1", aucun paramètre ne peut être modifié.

9. Paramétrage

9.1 Mise sous tension de l'adaptateur AC

	Procédure	Fonctionnement des touches/Affichage correspondant
1	Mettez le compteur sous tension. Le compteur entre en mode attente de comptage.	
2	Appuyez sur [P.SET] pour revenir au mode affichage de comptage.	[P.SET]

9.2 Mise à zéro, préréglage et réinitialisation d'erreur

Utilisez la touche [ZERO] ou [P.SET] pour définir l'origine.
En préréglant la touche [P.SET], la valeur prédéfinie peut être modifiée (voir point 9.4) et l'origine (0 en réglage d'usine) peut être paramétrée avec une valeur arbitraire.

	Procédure	Fonctionnement des touches /Affichage correspondant
1		 Lorsque la valeur du compteur est 1 000
2	Appuyez sur [P.SET] ou [ZERO]	[P.SET]

* Si une erreur est détectée, appuyez sur la touche de préréglage pour procéder à une réinitialisation d'erreur.

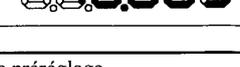
REMARQUE

- Le comptage prédéfini du zéro effectif pour le type d'instrument (ABS) est de 1 million de fois.
- Après élimination d'une erreur, tous les points décimaux clignotent pendant environ 8 secondes.

9.3 Réglage de la valeur prédéfinie et des limites de tolérance

Réglez toujours la valeur prédéfinie et les limites de tolérance dans cet ordre. (Les parties clignotantes sont indiquées en gris dans le diagramme suivant.)

1) Réglage de la valeur prédéfinie et des limites de tolérance

		Fonctionnement des touches et Affichage/Sortie correspondant
1	Placez le compteur en mode de comptage normal.	
2	Appuyez sur [Fn] pour entrer en mode réglage. Le voyant de pré-réglage clignote et la valeur prédéfinie précédente s'affiche.	[Fn] ON → OFF (marche/arrêt) 
3	Lorsque la touche [ZERO] est enfoncée, le chiffre le plus significatif clignote.	[ZERO] 
4	Appuyez sur [P.SET] pour modifier la valeur affichée. Le chiffre le plus significatif peut être spécifié avec un signe moins. MSD: 0 → 9 → -0 → -9 → 0	Appuyez dix fois sur [P.SET] 
5	Appuyez sur [ZERO] pour déplacer le chiffre clignotant.	Appuyez deux fois sur [ZERO] 
6	Appuyez sur [P.SET] pour modifier la valeur affichée.	Appuyez cinq fois sur [P.SET] 
7	Appuyez sur [Fn] pour terminer le pré-réglage des valeurs. Entrez maintenant la limite de tolérance inférieure. Lorsque le voyant de tolérance est de couleur orange, la valeur affichée correspond à la valeur précédemment définie.	[Fn] Orange 
8	Suivez les procédures indiquées aux points 3 à 7 ci-dessus pour définir les limites de tolérance.	
	Appuyez sur [Fn] pour entrer la limite de tolérance inférieure. Lorsque le voyant de tolérance est de couleur rouge, la valeur affichée correspond à la valeur précédemment définie.	[Fn] Rouge 
9	Appuyez sur [Fn] pour terminer le réglage et revenir au mode comptage.	

REMARQUE

- Appuyez sur [P.SET] pour effectuer le pré-réglage.
- Définir des valeurs de tolérance autres que limite inférieure ≤ limite supérieure entraîne l'apparition d'une erreur. Dans ce cas, appuyez sur [P.SET] pour définir de nouvelles valeurs.

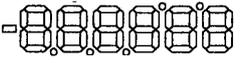
2) Résultat d'évaluation de tolérance

Lorsque des limites de tolérance ont été définies, la tolérance est évaluée conformément au tableau ci-dessous.

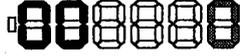
	Voyant de tolérance	Sortie E/S
Valeur de mesure < Limite inférieure	Orange	- NG
Limite inférieure ≤ Valeur de mesure ≤ Limite supérieure	Vert	GO (OK)
Limite supérieure < Valeur de mesure	Rouge	+ NG

9.4 ON/OFF (Marche/Arrêt)

Pour mettre le compteur sous ou hors tension, suivez la procédure ci-dessous. (Si l'instrument ou le câble E/S est connecté, déconnectez l'adaptateur AC.)

	Description	Fonctionnement des touches/Affichage correspondant
1	Mode comptage	
2	Appuyez sur la touche [ON/OFF] pour désactiver l'affichage	ON/OFF (Marche/Arrêt) 
	Appuyez de nouveau sur [ON/OFF] pour activer l'affichage. En fonction du type d'instrument, l'affichage est alors le suivant. (mode ABS) : Lorsque la valeur est OFF (mode INC) : Valeur d'affichage comme ID	ON/OFF (Marche/Arrêt) 

10. Paramétrage d'une constante arbitraire

	Description	Fonctionnement des touches/ Affichage correspondant
1	Appuyez sur la touche [P.SET] tout en maintenant la touche [Fn] enfoncée.	Le premier paramètre "00" s'affiche. 
2	Appuyez deux fois sur [P.SET] pour sélectionner la valeur de réglage 2.	
3	Appuyez sur [Fn]. La constante définie s'affiche.	
4	Sélectionnez la valeur de la même manière que dans la procédure de préréglage.	 Plage de valeurs de réglage : ±9,9999
5	Appuyez sur la touche [P.SET] tout en maintenant la touche [Fn] enfoncée.	L'affichage revient à la valeur de comptage.

* Une fois la constante arbitraire définie, le point décimal clignote.

11. Mémoire de sauvegarde

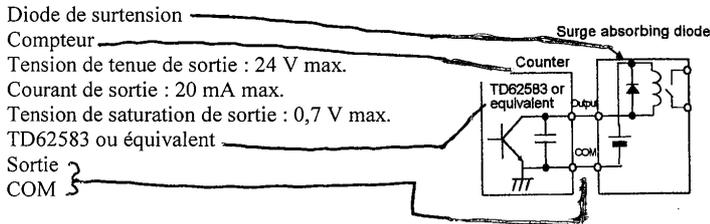
Les données suivantes sont conservées même lorsque l'appareil est mis hors tension.

Paramètres, valeur prédéfinie, limites de tolérance	Conservé(e)(s)
Valeur du compteur	Conservée uniquement en mode ABS

12. Connecteur E/S

12.1 Circuit de sortie

Fonctionnement : le transistor se met en marche lorsque l'entrée est basse. (Collecteur ouvert)



REMARQUE En cas d'utilisation d'un relais pour protéger le circuit de sortie, utilisez une diode de surtension ou un relais à limiteur de tension intégré.

12.2 Circuit d'entrée

Fonctionnement : une entrée est valide lorsqu'elle est basse.

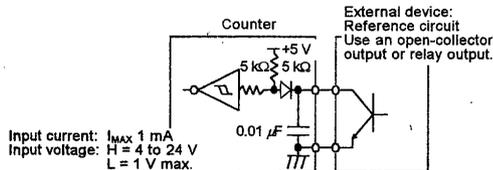
Compteur

Dispositif externe : circuit de référence. Utilisez une sortie de collecteur ouvert ou une sortie de relais.

Courant d'entrée : I_{MAX} 1 mA

Tension d'entrée : H = 4 à 24 V

L = 1 V max.



12.3 Affectation des broches

Mode sortie des tolérances

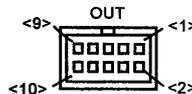
Sortie

Fiche mâle utilisable

Connecteur type MIL

FAS-10-17 (YAMAICHI)

XG4M-1030-T (OMRON)



En mode évaluation de la tolérance

Broche n°	E/S	Désignation	Fonction	Couleur du câble E/S en option
1		COM	Mise à la terre interne	Marron/noir
2	S	+ NG	Sortie des tolérances : La borne de sortie correspondante est basse. Lorsqu'une erreur est affichée.	Marron/rouge
3	S	GO (OK)		Jaune/noir
4	S	- NG		Jaune/rouge
5	E	HOLD	Entrée HOLD	Vert/noir
6	E	P.SET	Entrée de pré réglage (annulation d'erreur)	Vert/rouge
			Pas de connexion autre que celles indiquées ci-dessus	

* Les fonctions des broches sont différentes en mode sortie Digimatic.

Après avoir réglé le mode de sortie, connectez le câble.

* Une extrémité du câble E/S n'est pas torsadée et l'intervention de l'utilisateur est nécessaire. Connectez la ligne F.G à la borne de terre du compteur. Connectez la borne F.G du câble (avec la borne verte sans soudure) à la borne de terre du compteur.

Câble E/S (option)



13. Diagramme de synchronisation

1) Sortie des tolérances

Limite de tolérance supérieure

Limite de tolérance inférieure

Données d'attribut

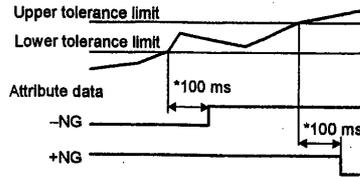
* 100 m

- NG

+ NG

* 100 ms

* La durée varie en fonction de l'instrument (la valeur ci-dessus montre un cas de LGD).

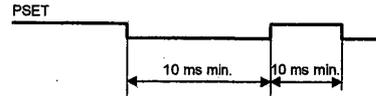


2) Préréglage externe HOLD

PSET

10 ms min.

Une entrée est activée quand elle est basse: 1 = "H", 0 = "L"



14. Messages d'erreur

Écran	Cause	Méthode de réinitialisation
"-----" s'affiche	Mode attente de comptage lors de la mise sous tension ou interruption de courant instantanée	Appuyez sur la touche [P.SET]. L'alimentation électrique doit être vérifiée en vue de rechercher d'éventuelles interruptions de courant instantanées.
Error10	Tension d'alimentation anormale	Connectez l'appareil à une alimentation électrique correspondant aux valeurs nominales requises.
Error30	La valeur du compteur se compose de 8 chiffres ou plus	Modifiez la valeur actuelle et appuyez sur [P.SET].
Error40	Instrument anormal	Appuyez sur [P.SET] et vérifiez que l'instrument est correctement connecté.
F*****	La valeur du compteur se compose de 6 chiffres ou plus	Modifiez la valeur prédéfinie.
Error90	Erreur de paramétrage des limites de tolérance	Appuyez sur [P.SET] et entrez de nouveau les limites de tolérance.
Error95	Verrouillage des touches	Réglez P. N° 35 à 0.

REMARQUE

- Pendant la sortie des tolérances, \pm NG est bas.
- Si une erreur est détectée pendant la définition des paramètres, le paramétrage des valeurs prédéfinies ou des limites de tolérance, une erreur s'affiche après le retour du compteur en mode comptage. Toutefois, l'erreur est immédiatement transmise au dispositif externe.

15. Caractéristiques

Référence	542-007
Modèle	EC-101D
Nombre d'axes d'affichage	Un axe
Alimentation électrique	+9 V à +12 V (400 mA max.)
Consommation électrique	4,8 VA
Température de fonctionnement	0 à 40°C (20 à 80% HR sans condensation)
Température de stockage	-10 à 50°C (20 à 80% HR sans condensation)
Dimensions externes (L x P x H)	96 x 84,6 x 48 mm
Poids	220 g

16. Accessoires standard

Réf. commande	Désignation	Quantité
-	Rondelle (rondelle plate : dia. nominal 4)	6
-	Pieds en caoutchouc	4
526688	Adaptateur AC (AD908N)	1
99MBC089J	Manuel d'utilisation (le présent document)	1
	Fiche de garantie	1

17. Accessoires en option (commande séparée)

Réf. commande	Désignation
936937	Câble de connexion pour mini-processeur Digimatic (1 m)
965014	Câble de connexion pour mini-processeur Digimatic (2 m)
214938	PJ-2 (fiche mâle DC)
C162-155	Câble E/S (2 m)