

## KC-LCDL... KC-LCDC...

Compteur à présélection électronique  
avec deux présélections

Caracteristiques techniques

### Exécutions

KC-LCDL-48-2R-230VAC  
KC-LCDL-48-2R-24VDC  
KC-LCDC-48-2T-230VAC  
KC-LCDC-48-2T-24VDC  
KC-LCDC-48-2R-230VAC  
KC-LCDC-48-2R-24VDC



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Instructions de sécurité et avertissements</b>	<b>4</b>
2.1	Utilisation conforme	4
2.2	Montage encastré	4
2.3	Installation électrique	5
2.4	Nettoyage et entretien	5
<b>3</b>	<b>Description</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Affichage/Organes de commande</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Entrées</b>	<b>6</b>
5.1	INP A, INP B	6
5.2	RESET	6
5.3	GATE	7
5.4	LOC.INP	7
5.5	MPI	7
<b>6</b>	<b>Sorties</b>	<b>7</b>
6.1	Sortie 1	7
6.2	Sortie 2	7
6.3	Sorties actives	7
<b>7</b>	<b>Programmation</b>	<b>7</b>
7.1	Appel du mode Programmation	7
7.2	Appel des menus principaux	7
7.3	Passage dans un sous-menu	7
7.4	Appel des points du menu	7
7.5	Réglage des points du menu	7
7.6	Prise en compte du réglage	7
7.7	Fin de la programmation	8
7.8	Menu de programmation	8
7.8.1	Jeux de paramètres prédéfinis	8
7.8.2	Tableau des jeux de paramètres	8
7.8.3	Réglage de la fonction de base	9
7.8.4	Compteur d'impulsions	9
7.8.5	Tachymètre/Fréquencemètre	12
7.8.6	Compteur horaire	13
7.9	Réglage de la présélection	17
7.9.1	Réglage à l'aide des touches des décades	17
7.9.2	Réglage à l'aide de la fonction d'apprentissage (Teach)	18
7.9.3	Réglage en cas de Présélection 1 en fonction de présélection 2	18
7.10	Fonction de prépositionnement	18
<b>8</b>	<b>Message d'erreur</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>Raccordement</b>	<b>18</b>
9.1	Entrées de signal et de commande	18
9.2	Alimentation en tension et sorties	19
9.2.1	Exécution avec relais	19
9.2.2	Exécution avec optocoupleur	19
<b>10</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>19</b>
10.1	Caractéristiques générales	19
10.2	Compteur d'impulsions	19
10.3	Tachymètre/Fréquencemètre	19
10.4	Compteur horaire	19
10.5	Entrées de signal et de commande	19
10.6	Sorties	20
10.7	Tension d'alimentation	20

10.8	Alimentation en tension pour un capteur	20
10.9	Conditions climatiques	20
10.10	CEM	20
10.11	Sécurité de l'appareil	20
10.12	Caractéristiques mécaniques	20
10.13	Raccordements	21
<b>11</b>	<b>Etendue de la livraison</b>	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Référence de commande</b>	<b>21</b>
<b>13</b>	<b>Fréquences (typiques)</b>	<b>21</b>
13.1	Compteur d'impulsions	21
13.2	Fréquencemètre	22
<b>14</b>	<b>Types d'entrée - Comptage d'impulsions</b>	<b>23</b>
<b>15</b>	<b>Types d'entrée - mesure de temps</b>	<b>25</b>
<b>16</b>	<b>Types d'entrée - Fréquencemètre</b>	<b>26</b>
<b>17</b>	<b>Opérations de sortie</b>	<b>27</b>
<b>18</b>	<b>Dimensions</b>	<b>29</b>

## 1 Introduction



Lisez entièrement et attentivement ces instructions d'utilisation avant le montage et la mise en service. Pour votre propre sécurité, ainsi que pour la sécurité de fonctionnement, respectez tous les avertissements et indications. Une utilisation de l'appareil non conforme à ces instructions peut affecter la protection prévue.

## 2 Instructions de sécurité et avertissements



N'utilisez cet appareil que s'il est techniquement en parfait état, de manière conforme à sa destination, en tenant compte de la sécurité et des risques, et dans le respect de ces instructions d'utilisation.

Un appareil défectueux ou endommagé doit être déconnecté du réseau immédiatement et mis hors service.

Il est interdit d'ouvrir l'appareil. Faites appel au service de dépannage du constructeur.

Ne raccorder l'appareil qu'aux réseaux électriques prévus à cet effet.

La sécurité du système dans lequel l'appareil est intégré est de la responsabilité de l'installateur.

Déconnecter tous les réseaux électriques avant de procéder à des travaux d'installation et de maintenance.

N'utiliser que des câbles homologués dans votre pays et conçus pour les plages de températures et de puissances prévues.

Les travaux d'installation et d'entretien ne peuvent être réalisés que par des spécialistes.

L'appareil doit impérativement être protégé par des fusibles externes homologués. Le calibre de ces fusibles est indiqué dans les caractéristiques techniques.



Ce symbole, apposé sur l'appareil, indique l'existence de risques mentionnés dans cette notice.

### 2.1 Utilisation conforme

Le compteur à présélection compte des impulsions, des temps et des fréquences jusqu'à 60 kHz max., et offre de nombreux modes opératoires différents. Le compteur à présélection utilise dans le même temps des présélections programmées. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme à

sa destination. Cet appareil trouve son application dans les process et les commandes industriels dans les domaines des chaînes de fabrication des industries du métal, du bois, des matières plastiques, du papier, du verre, des textiles, etc. Les surtensions aux bornes à visser de l'appareil doivent être limitées à la valeur de la catégorie de surtension II. L'appareil ne doit être utilisé que s'il a été encadré dans les règles de l'art, et conformément au chapitre « Caractéristiques techniques ».

L'appareil ne convient pas pour des zones présentant des risques d'explosion, ni pour les domaines d'utilisation exclus par la norme EN 61010 Partie 1. Si l'appareil est mis en œuvre pour la surveillance de machines ou de process où, en cas de panne ou d'une erreur de manipulation de l'appareil, peuvent apparaître des risques de dommages à la machine ou d'accidents pour les opérateurs, il vous appartient de prendre les mesures de sécurité appropriées.

L'appareil a été conçu pour une utilisation à l'intérieur. Il peut cependant être utilisé à l'extérieur, à la condition de respecter les caractéristiques techniques. Il faut alors veiller à lui assurer une protection appropriée contre le rayonnement UV.

### 2.2 Montage encadré



**PRUDENCE**

Montez l'appareil loin de toute source de chaleur et évitez tout contact direct avec des liquides corrosifs, de la vapeur chaude ou des substances similaires.

Veiller à laisser un espace de 10mm tout autour de l'appareil pour permettre sa ventilation.

L'appareil doit être monté de sorte à rendre impossible tout accès aux bornes de raccordement pour l'opérateur. Lors du montage, tenir compte du fait que seule la face avant est classée comme accessible à l'opérateur.

#### Instructions de montage

1. Retirer le cadre de fixation de l'appareil.
2. Introduire l'appareil par l'avant dans la découpe d'encastrement du panneau et veiller à ce que le joint du cadre avant soit correctement en place.
3. Glisser par l'arrière le cadre de fixation sur le boîtier de l'appareil jusqu'à ce que les étriers élastiques soient comprimés et que les ergots haut et bas soient encliquetés.

*Nota : en cas de montage correct, il est possible d'atteindre IP65 en face avant.*

## 2.3 Installation électrique



**DANGER**

Avant tout travail d'installation ou de maintenance, déconnecter l'appareil de toutes les sources d'alimentation et s'assurer de l'absence de toute TENSION POUVANT OCCASIONNER UNE ELECTROCUTION.

Les appareils alimentés en courant alternatif ne peuvent être reliés au réseau basse tension que par l'intermédiaire d'un interrupteur ou d'un sectionneur de puissance installé à proximité de l'appareil et repéré comme le dispositif de coupure de cet appareil.

Les travaux d'installation ou de maintenance doivent être réalisés par du personnel qualifié et conformément aux normes nationales et internationales applicables.

Il faut veiller à séparer l'ensemble des basses tensions qui pénètrent dans l'appareil ou qui sortent de celui-ci des lignes électriques dangereuses au moyen d'une isolation double ou renforcée (circuits SELV).



**DANGER**

Pour son bon fonctionnement, l'appareil doit être protégé par des fusibles externes. Les fusibles préconisés sont indiqués dans les caractéristiques techniques.

Les sorties par relais ne sont pas protégées à l'intérieur de l'appareil. L'absence de protection des sorties par relais au moyen de fusibles appropriés peut entraîner un dégagement de chaleur indésirable, voire un incendie. Les sorties par relais sont à protéger extérieurement par le constructeur de l'installation. Il faut veiller à ne dépasser en aucun cas, même en cas de défaut, les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques.

- Il faut veiller, lors de l'installation, à ce que la tension d'alimentation et le câblage des contacts de sortie soient alimentés par la même phase du réseau, afin de ne pas dépasser la tension maximale de 250V.
- Les câbles et leurs isolations doivent correspondre aux plages de température et de tension prévues. Pour la nature des câbles, se conformer aux normes applicables pour le pays et pour l'installation. Les sections admissibles

pour les bornes à vis sont indiquées dans les caractéristiques techniques.

- Avant la mise en service de l'appareil, vérifier le bon raccordement et la bonne fixation des câbles. Les vis des bornes inutilisées doivent être vissées à fond et serrées afin qu'elles ne puissent pas se desserrer et se perdre.
- L'appareil a été conçu pour la catégorie de surtension II. Si l'apparition de surtensions transitoires plus élevées ne peut pas être exclue, il convient de mettre en place des mesures de protection complémentaires qui limiteront les surtensions aux valeurs de la CAT II.

### Indications quant à la résistance aux perturbations

Tous les raccordements sont protégés contre les perturbations extérieures. Choisir le lieu d'utilisation de sorte que des perturbations inductives ou capacitatives ne puissent pas affecter l'appareil ou les câbles raccordés à celui-ci ! Un tracé de câblage approprié permet de réduire les perturbations (dues p. ex. à des alimentations à commutation, des moteurs, des variateurs ou des contacteurs cyclés).

### Mesures à prendre :

- N'utiliser que du câble blindé pour les lignes de signal et de commande. Raccorder le blindage des deux côtés. Section de la tresse des conducteurs min. 0,14 mm<sup>2</sup>.
- La liaison du blindage à la compensation de potentiel doit être aussi courte que possible et s'effectuer sur une grande surface (basse impédance).
- Ne relier les blindages au panneau que si celui-ci est aussi mis à la terre.
- L'appareil doit être encastré aussi loin que possible de lignes soumises à des perturbations.
- Éviter de poser les conducteurs en parallèle avec des conducteurs d'énergie.

## 2.4 Nettoyage et entretien

Ne nettoyer la face avant qu'avec un chiffon doux humide. Aucun nettoyage de la face arrière encastrée n'est prévu ; ce nettoyage est de la responsabilité du personnel d'entretien ou de l'installateur.

En fonctionnement normal, cet appareil ne nécessite aucun entretien. Si toutefois il devait ne pas fonctionner correctement, il devrait être retourné au constructeur ou au fournisseur. L'ouverture de cet appareil et sa réparation par l'utilisateur ne sont pas prévues et peuvent affecter le niveau de protection initial.

### 3 Description

Afficheur LCD multifonctions à 6 décades  
Affichage LCD à 2 lignes clairement lisible avec symboles pour la présélection affichée et l'état des deux sorties

Affichage simultané de la valeur réelle et des présélections ou des compteurs auxiliaires  
Exécution avec/sans rétroéclairage de l'affichage  
Compteur à présélection additionnant/soustrayant avec deux présélections

Sorties par relais ou optocoupleur

Programmation simple

Réglage aisé des présélections à l'aide des touches en façade ou de la fonction d'apprentissage

Présélection réglable par incréments ou présélection 1 en fonction de présélection 2  
Compteur d'impulsions, fréquencemètre ou compteur de temps ou d'heures de fonctionnement  
Compteur à présélection, compteur de lots ou totalisateur

Fonction de repositionnement pour les compteurs d'impulsions et horaire

Facteurs de multiplication et de division (00.0001 .. 99.9999) pour le compteur d'impulsions et le fréquencemètre

Formation de valeur moyenne et temporisation au démarrage pour le fréquencemètre

#### Types d'entrées:

**Compteur d'impulsions :** cnt.dir , up.dn , up.up , quad , quad2 , quad4 , A/B , (A-B)/Ax100%

**Fréquencemètre :** A , A - B , A + B , quad , A/B , (A-B)/Ax100%

**Compteur horaire :** FrErun , Auto , InpA.InpB , InpB.InpB

#### Opérations de sortie :

Add , Sub , AddAr , SubAr , AddBat , SubBat , AddTot , SubTot , Trail , TrailAr

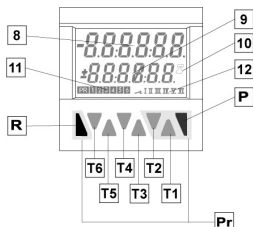
Mode RESET à 4 niveaux

Verrouillage des touches (Lock) à 3 niveaux

Entrée MPI pour figeage de l'affichage (Latch), fonction d'apprentissage (Teach) ou fonction de repositionnement

Tension d'alimentation 100 ... 240 VAC ± 10% ou 10 .. 30 VDC

### 4 Affichage/Organes de commande



- T1-6** Touches des décades T1 ... T6
- P** Touche Prog/Mode
- R** Touche Reset
- 8** Valeur courante du comptage / Compteur principal
- 9** Valeur de présélection/ Somme totale / Compteur de lots
- 10** Indication de marche pour le compteur horaire
- 11** Indique la valeur de présélection affichée
- 12** Indique la sortie de présélection active
- Pr** Touches nécessaires pour la programmation des paramètres (sur fond gris)

### 5 Entrées

#### 5.1 INP A, INP B

Entrées de signal : fonction suivant le mode opératoire. Fréquence max. 60 kHz, atténuable à 30 Hz dans le menu de programmation.

Compteur d'impulsions : entrées de comptage

Fréquencemètre : entrées de fréquence

Compteur horaire : entrée de marche ou entrées de Marche/Arrêt

#### 5.2 RESET

Entrée de repositionnement dynamique : remet le compteur d'impulsions ou horaire à zéro pour les opérations de sortie additionnantes, à la valeur de présélection 2 pour les opérations de sortie soustrayantes. L'entrée de repositionnement peut être bloquée dans le menu de programmation.

Compteur d'impulsions : entrée de RESET  
Fréquence/mètre : sans fonction  
Compteur horaire : entrée de RESET

### 5.3 GATE

Entrée de porte statique : fonction suivant le mode opératoire.

Compteur d'impulsions : pas de comptage si active  
Fréquence/mètre : pas de comptage si active  
Compteur horaire : mesure de temps si active (Gate.hi)  
mesure de temps si inactive (Gate.Lo).

### 5.4 LOC.INP

Entrée statique de verrouillage des touches pour les présélections ou la programmation. Le niveau de verrouillage peut se définir dans le menu de programmation.

### 5.5 MPI

Entrée. Programmable comme entrée de figeage de l'affichage (Latch), entrée de repositionnement ou entrée d'apprentissage (Teach).

## 6 Sorties


### 6.1 Sortie 1




Relais à contact de travail sec ou optocoupleur avec émetteur et collecteur ouverts.

### 6.2 Sortie 2

Relais à contact inverseur sec ou optocoupleur avec émetteur et collecteur ouverts.

### 6.3 Sorties actives

Une sortie active est indiquée sur l'affichage par 

Pour des circuits de sécurité, il est possible d'inverser les sorties par relais ou par optocoupleur, c'est-à-dire que les relais sont mis hors tension ou les optocoupleurs sont bloqués lorsque les présélections sont atteintes. Pour cela, les paramètres Pr.OUT1 et Pr. OUT2 doivent être réglés sur  dans le cas d'un signal permanent et sur  ou  dans le cas d'un signal fugitif.

## 7 Programmation

### 7.1 Appel du mode Programmation



Presser en même temps les touches Reset et Prog/Mode pendant 3 s.



⇒ L'appareil affiche la demande de confirmation



La touche Prog/Mode permet de quitter la programmation.



La touche T2 permet de choisir de continuer la programmation



⇒ L'appareil affiche la demande de confirmation



Pour passer dans les menus principaux, presser la touche Prog/Mode

### 7.2 Appel des menus principaux



Les touches T2 (en avant) et T1 (en arrière) permettent de sélectionner les menus

### 7.3 Passage dans un sous-menu



La touche Prog/Mode ouvre le sous-menu et affiche le premier point du menu.

### 7.4 Appel des points du menu



La touche Prog/Mode permet de sélectionner un point dans le sous-menu

### 7.5 Réglage des points du menu



La touche T2 permet de sélectionner les différents réglages des points du menu



Pour les réglages de valeurs numériques, chaque décade a sa touche propre, qui permet d'augmenter la valeur de un



### 7.6 Prise en compte du réglage



Presser la touche Prog/Mode pour que l'appareil prenne en compte le réglage courant et passe au point suivant du menu.

## 7.7 Fin de la programmation

Pendant la programmation, il est possible de quitter celle-ci à n'importe quel point du menu en pressant la touche Reset.



Presser la touche Reset



⇒ L'appareil affiche la demande de confirmation



Si cette question est validée en pressant la touche Prog/Mode, le menu de programmation recommence du début. Les dernières valeurs réglées sont sauvegardées. Il est ainsi possible de les modifier à nouveau ou de les contrôler.



La touche de décade T2 permet de sélectionner la fin de la programmation



⇒ L'appareil affiche la demande de confirmation



Si cette question est validée en pressant la touche Prog/Mode, l'appareil quitte le mode Programmation et les réglages modifiés ont sauvegardés dans l'EEPROM.



⇒ Le message SAVE s'affiche pendant 2 s. sur l'affichage

## 7.8 Menu de programmation

### 7.8.1 Jeux de paramètres prédéfinis



Remarque Trois jeux de paramètres sont sauvegardés de manière fixe et peuvent être adaptés en cas de besoin. A chaque confirmation des jeux de paramètres, tous les paramètres reprennent les valeurs indiquées dans le tableau. dEFAuL P.USER est librement programmable.



Menu Jeux de paramètres



Prédéfinition  
Jeu de paramètres 1



Prédéfinition  
Jeu de paramètres 2



Prédéfinition  
Jeu de paramètres 3



Réglages libres de l'utilisateur



Les réglages d'usine sont indiqués sur fond gris

### 7.8.2 Tableau des jeux de paramètres

	P.SET 1	P.SET 2	P.SET 3
Func	Count	Count	Count
InP.PoL	PnP	PnP	PnP
FILTEr	on	oFF	oFF
Count	Cnt.dir	uP.dn	Quad
MPI	LAtch	LAtch	Set
Loc.InP	ProG	ProG	ProG
ModE	Add	Sub	TrAiL
FActor	01.0000	01.0000	01.0000
diViSo	01.0000	01.0000	01.0000
dP	0	0	0.00
SEtPt	000000	000000	0000.00
CoLor	red.Grn	red.Grn	red.Grn
rESmd	Man.EL	Man.EL	Man.EL
PrES 1	on	on	on
Pr.Out 1			
t.Out 1		00.10	
Pr.Out 2			
t.Out 2		00.10	00.10



### 7.8.3 Réglage de la fonction de base

	Menu Fonction de base
	Menu de programmation Compteur d'impulsions (7.8.4)
	Menu de programmation Compteur de temps/Compteur d'heures de fonctionnement (7.8.6)
	Menu de programmation Tachymètre/Fréquencemètre (7.8.5)

### 7.8.4 Compteur d'impulsions

#### 7.8.4.1 Sous-menu des entrées de signal et de commande

	Menu de programmation des entrées de signal et de commande
--	--

#### Polarité d'entrée

	PnP : commutation positive commune pour toutes les entrées
--	--

	nPn : commutation à 0 V commune pour toutes les entrées
--	---

#### Filtre pour les entrées de signal Inp A et Inp B

	Fréquence de comptage maximale
	Atténuation à env. 30 Hz (pour une commande par des contacts mécaniques)

#### Type d'entrée de comptage

	<b>Comptage/Sens de comptage</b> INP A : Entrée de comptage INP B : Entrée de sens de comptage
	<b>Comptage différentiel [A - B]</b> INP A : Entrée de comptage add. INP B : Entrée de comptage soustr.

	<b>Totalisation [A + B]</b> INP A : Entrée de comptage add. INP B : Entrée de comptage add.
--	---

	<b>Discriminateur de phase</b> INP A : Entrée de comptage 0° INP B : Entrée de comptage 90°
--	---

	<b>Discriminateur de phase avec doublement des impulsions</b> INP A : Entrée de comptage 0° INP B : Entrée de comptage 90° Chaque flanc de INP A est compté
--	---

	<b>Discriminateur de phase avec quadruplement des impulsions</b> INP A : Entrée de comptage 0° INP B : Entrée de comptage 90° Chaque flanc de INP A et de INP B est compté.
--	---

	<b>Mesure de proportion [A / B]</b> INP A : Entrée de comptage A INP B : Entrée de comptage B
--	---

	<b>Comptage différentiel en % [(A - B) / A en %]</b> INP A : Entrée de comptage A INP B : Entrée de comptage B
--	--

#### Entrée utilisateur

	L'affichage est figé lors de l'activation de l'entrée MPI et reste figé jusqu'à la désactivation de l'entrée MPI. Le compteur à présélection continue de compter en interne. La valeur de comptage courante est prise en compte comme nouvelle valeur pour la présélection sélectionnée lors de l'activation de l'entrée MPI. Voir aussi 7.9
--	---

	Le compteur à présélection est mis à la valeur du paramètre <b>SEtPt</b> lors de l'activation de l'entrée MPI. Voir aussi 7.10
--	---

#### Entrée de verrouillage

	La programmation est interdite lorsque l'entrée Lock est activée.
--	--

LocI nP  
PrESEt

Le réglage des valeurs des présélections est interdit lorsque l'entrée Lock est activée.

LocI nP  
PrGPrE

Le réglage des valeurs des présélections et la programmation sont interdits lorsque l'entrée Lock est activée

#### 7.8.4.2 Sous-menu des opérations de sortie

nModE

Sous-menu pour la détermination de l'opération de sortie

nModE  
Add

**Comptage additionnant**  
Sorties actives lorsque compteur  $\geq$  présélection  
Repositionnement à zéro

nModE  
Sub

**Comptage soustrayant**  
Sortie 1 active lorsque compteur  $\leq$  présélection 1  
Sortie 2 active lorsque compteur  $\leq 0$   
Repositionnement à la présélection 2

nModE  
AddRr

**Comptage additionnant avec repositionnement automatique**  
Sortie 1 active lorsque compteur  $\geq$  présélection 1  
Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur = présélection 2  
Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur = présélection 2  
Repositionnement à zéro

nModE  
SubRr

**Comptage soustrayant avec repositionnement automatique**  
Sortie 1 active lorsque compteur  $\leq$  présélection 1  
Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur = 0  
Repositionnement automatique à la présélection 2 lorsque compteur = 0  
Repositionnement à la présélection 2

nModE  
AddbRt

**Comptage additionnant avec repositionnement automatique et compteur de lots**  
Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur principal = présélection 2  
Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur principal = présélection 2  
Le compteur de lots compte le nombre de répétitions

nModE  
SubbRt

automatiques de la présélection 2  
Sortie 1 active lorsque compteur de lots  $\geq$  présélection 1  
Le Reset manuel repositionne les deux compteurs à zéro  
Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à zéro

**Comptage soustrayant avec repositionnement automatique et compteur de lots**

Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur principal = zéro  
Repositionnement automatique à la présélection 2 lorsque compteur principal = zéro  
Le compteur de lots compte le nombre de répétitions automatiques de la présélection 2

Sortie 1 active lorsque compteur de lots  $\geq$  présélection  
Le Reset manuel repositionne le compteur principal à la présélection 2, compteur de lots à zéro  
Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à la présélection 2

nModE  
Addt ot

**Comptage additionnant avec repositionnement automatique et totalisateur**

Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur principal = présélection 2  
Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur principal = présélection 2  
Le totalisateur compte toutes les impulsions de comptage du compteur principal  
Sortie 1 active lorsque totalisateur  $\geq$  Présélection 1  
Le Reset manuel repositionne les deux compteurs à zéro  
Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à zéro

nModE  
Subt ot

**Comptage soustrayant avec repositionnement automatique et totalisateur**

Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur principal = zéro  
Repositionnement automatique à la présélection 2 lorsque compteur principal = zéro  
Le totalisateur compte (soustrait de la présélection 1) toutes les

impulsions de comptage du compteur principal  
Sortie 1 active lorsque totalisateur  $\leq$  zéro  
Le Reset manuel repositionne les deux compteurs aux présélections  
Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à la présélection 2

Mode  
ErArL

#### Présélection 1 en fonction de présélection 2

La présélection 1 est modifiée automatiquement en fonction de la modification de la présélection 2.

Repositionnement à zéro  
Présélection 1 par rapport à la présélection 2 (voir aussi 17. Opérations de sortie)

Mode  
Er\_Rr

#### Présélection 1 en fonction de présélection 2 avec repositionnement automatique

La présélection 1 est modifiée automatiquement en fonction de la modification de la présélection 2.

Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur principal = présélection 2.

Présélection 1 en fonction de la présélection 2 (voir aussi 17. Opérations de sortie)

### 7.8.4.3 Sous-menu de configuration

Config

Sous-menu d'adaptation des impulsions d'entrée et de l'affichage

#### Facteur de multiplication

Factor  
0.10000

Facteur de multiplication réglable de 00.0001 à 99.9999.  
Le réglage 00.0000 n'est pas accepté

#### Facteur de division

diu:so  
0.10000

Facteur de division réglable de 01.0000 bis à 99.9999.  
Le réglage <01.0000 n'est pas accepté

#### Réglage du point décimal

dp  
0

Point décimal (affichage uniquement)  
0 pas de décimale  
0.0 1 décimale  
0.00 2 décimales  
0.000 3 décimales  
0.0000 4 décimales  
0.00000 5 décimales

#### Prépositionnement

SEtPt  
000000

Prépositionnement réglable de -999999 à 999999.  
Si un point décimal a été programmé auparavant, il est affiché.

#### Couleur de l'affichage (appareil KC-LCDC...)

Color  
red

Couleur de l'affichage  
ligne supérieure rouge  
ligne inférieure rouge

Color  
redGrn

Couleur de l'affichage  
ligne supérieure rouge  
ligne inférieure vert

### 7.8.4.4 Sous-menu du mode de repositionnement

reStnrd

Réglage du mode de repositionnement

reStnrd  
rrArEL

Repositionnement manuel (par la touche rouge) et repositionnement électrique (entrée Reset)

reStnrd  
no rES

Aucun repositionnement (touche rouge et entrée Reset bloquées)

reStnrd  
EL rES

Repositionnement électrique uniquement (Entrée Reset)

reStnrd  
rrArEr

Repositionnement manuel uniquement (touche rouge)

### 7.8.4.5 Présélection 1

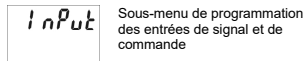
Voir la suite au paragraphe 7.8.6.5

### 7.8.4.6 Présélection 2

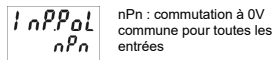
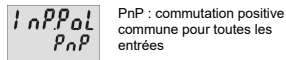
Voir la suite au paragraphe 7.8.6.8

## 7.8.5 Tachymètre/Fréquencemètre

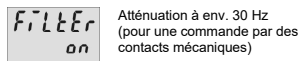
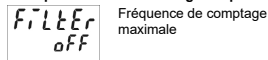
### 7.8.5.1 Sous-menu des entrées de signal et de commande



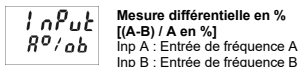
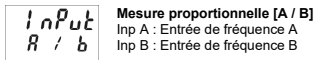
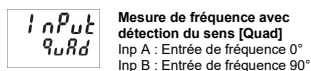
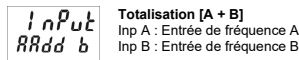
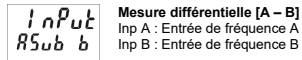
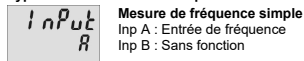
#### Polarité d'entrée



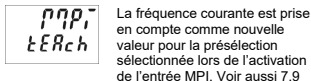
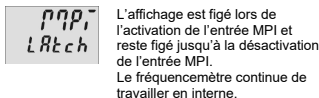
#### Filtre pour les entrées de signal Inp A et Inp B



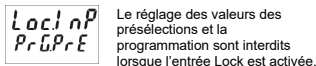
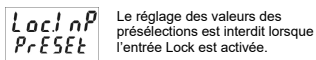
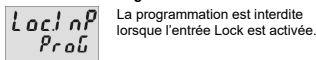
#### Type d'entrée mesure de fréquence



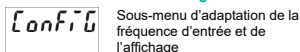
#### Entrée utilisateur



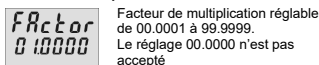
#### Entrée de verrouillage



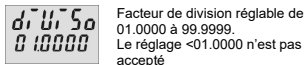
### 7.8.5.2 Sous-menu de configuration




#### Facteur de multiplication




#### Facteur de division




### Mode d'affichage

 Conversion et affichage de la fréquence / vitesse en 1/s


 Conversion et affichage de la fréquence / vitesse en 1/min

### Réglage du point décimal

 Point décimal (détermine la résolution)


0	pas de décimale
0.0	1 décimales
0.00	2 décimales
0.000	3 décimales

### Formation de la moyenne glissante


 Formation de la moyenne glissante

AVG 2	sur 2 mesures
AVG 5	sur 5 mesures
AVG 10	sur 10 mesures
AVG 20	sur 20 mesures


### Temporisation au démarrage


 Temporisation au démarrage réglable de 00.0 à 99.9 s  
Au départ d'une mesure, les résultats des mesures faites dans cette période de temps sont ignorés

### Temps d'attente

 Temps d'attente réglable de 00.1 à 99.9 s  
Cette valeur indique la durée de l'attente après le dernier flanc valide avant que l'affichage n'indique zéro.

### Couleur de l'affichage (appareil KC-LCDC...)

 Couleur de l'affichage  
ligne supérieure rouge  
ligne inférieure rouge

 Couleur de l'affichage  
ligne supérieure rouge  
ligne inférieure vert

#### 7.8.5.3 Présélection 1


Voir la suite au paragraphe 7.8.6.5

#### 7.8.5.4 Présélection 2


Voir la suite au paragraphe 7.8.6.6


## 7.8.6 Compteur horaire

### 7.8.6.1 Sous-menu des entrées de signal et de commande


 Sous-menu de programmation des entrées de signal et de commande


### Polarité d'entrée

 PnP : commutation positive commune pour toutes les entrées


 nPN : commutation à 0V commune pour toutes les entrées


### Filtre pour les entrées de signal Inp A et Inp B


 Pour une commande électronique des entrées de signal


 Pour une commande mécanique des entrées de signal (pour une commande par des contacts mécaniques)

### Type d'entrée de la mesure de temps

 Marche : Flanc sur Inp A  
Arrêt : Flanc sur Inp B

 Marche : 1<sup>er</sup> flanc sur Inp B  
Arrêt : 2<sup>ème</sup> flanc sur Inp B

 Le comptage de temps ne peut se commander que par l'entrée de porte  
Inp A et Inp B sont sans fonction

 Le compteur horaire est repositionné (à zéro pour des opérations de sortie additionnantes, à la présélection 2 pour des opérations de sortie soustrayantes) et relancé par un RESET. La mesure de temps s'arrête, pour les opérations de sortie additionnantes, lorsque la présélection 2 est atteinte, pour les opérations de sortie soustrayantes, lorsque zéro est atteint. Un RESET pendant le comptage arrête aussi celui-ci.  
Inp A et Inp B sont sans fonction.

### Commande de porte pour la mesure de temps

Le comptage s'effectue lorsque l'entré de porte n'est pas active.

Le comptage s'effectue lorsque l'entré de porte est active

### Entrée utilisateur

L'affichage est figé lors de l'activation de l'entrée MPI et reste figé jusqu'à la désactivation de l'entrée MPI.

Le compteur horaire à présélection continue de compter en interne.

La valeur courante du compteur est prise en compte comme nouvelle valeur pour la présélection sélectionnée lors de l'activation de l'entrée MPI.  
Voir aussi 7.9

Le compteur horaire à présélection est positionné à la valeur du paramètre SEtPt lorsque l'entré MPI est activée.  
Voir aussi 7.10

### Entrée de verrouillage

La programmation est interdite lorsque l'entrée Lock est activée

Le réglage des valeurs des présélections est interdit lorsque l'entrée Lock est activée.

Le réglage des valeurs des présélections et la programmation sont interdits lorsque l'entrée Lock est activée.

### 7.8.6.2 Sous-menu des opérations de sortie

Détermination de l'opération de sortie

**Comptage additionnant**  
Sorties actives lorsque compteur  $\geq$  présélection  
Repositionnement à zéro

**Comptage soustrayant**  
Sortie 1 active lorsque compteur  $\leq$  présélection  
Sortie 2 active lorsque compteur  $\leq 0$

Repositionnement à la présélection 2

**Comptage additionnant avec repositionnement automatique**  
Sortie 1 active lorsque compteur  $\geq$  présélection 1  
Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur = présélection 2

Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur = présélection 2  
Repositionnement à zéro

**Comptage soustrayant avec repositionnement automatique**

Sortie 1 active lorsque compteur  $\leq$  présélection 1  
Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur = 0  
Repositionnement automatique à la présélection 2 lorsque compteur = 0  
Repositionnement à la présélection 2

**Comptage additionnant avec repositionnement automatique et compteur de lots**

Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur principal = présélection 2  
Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur principal = présélection 2

Le compteur de lots compte le nombre de répétitions automatiques de la présélection 2

Sortie 1 active lorsque compteur de lots  $\geq$  présélection 1  
Le Reset manuel repositionne les deux compteurs à zéro  
Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à zéro

**Comptage soustrayant avec repositionnement automatique et compteur de lots**

Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur principal = zéro  
Repositionnement automatique à la présélection 2 lorsque compteur principal = zéro  
Le compteur de lots compte le nombre de répétitions automatiques de la présélection 2

Sortie 1 active lorsque compteur de lots  $\geq$  présélection  
Le Reset manuel repositionne le

compteur principal à la présélection 2 et le compteur de lots à zéro

Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à la présélection 2

**Comptage additionnant avec repositionnement automatique et totalisateur**

Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur principal = présélection 2  
Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur principal = présélection 2

Le totalisateur compte toutes les impulsions de comptage du compteur principal  
Sortie 1 active lorsque totalisateur  $\geq$  présélection 1  
Le Reset manuel repositionne les deux compteurs à zéro  
Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à zéro

**Comptage soustrayant avec repositionnement automatique et totalisateur**

Sortie 2 (signal fugitif) active lorsque compteur principal = zéro  
Repositionnement automatique à la présélection 2 lorsque compteur principal = zéro  
Le totalisateur compte (soustrait de la présélection 1) toutes les impulsions de comptage du compteur principal  
Sortie 1 active lorsque totalisateur  $\leq$  zéro  
Le Reset manuel repositionne les deux compteurs aux présélections

Le Reset électrique ne repositionne que le compteur principal à la présélection 2

**Présélection 1 en fonction de présélection 2**

La présélection 1 est modifiée automatiquement en fonction de la modification de la présélection 2

Repositionnement à zéro.  
Présélection 1 en fonction de la présélection 2 (voir aussi 17. Opérations de sortie)

**Présélection 1 en fonction de présélection 2 avec repositionnement automatique**

La présélection 1 est modifiée automatiquement en fonction de la modification de la présélection 2

Repositionnement automatique à zéro lorsque compteur principal = présélection 2.

Présélection 1 en fonction de la présélection 2 (voir aussi 17. Opérations de sortie)

Mode  
Add tot

Mode  
Sub tot

Mode  
Pr. 1

Mode  
Pr. 2

**7.8.6.3 Sous-menu de configuration**

Config

Menu de paramètres pour l'adaptation des plages de temps et de l'affichage

**Unité de temps**

Mode  
Sec

Unité de temps Secondes  
Le réglage du point décimal détermine la résolution

Mode  
Min

Unité de temps Minutes  
Le réglage du point décimal détermine la résolution

Mode  
hour

Unité de temps Heures  
Le réglage du point décimal détermine la résolution

Mode  
h:Min:Sec

Unité de temps H. Min. Sec.

**Réglage du point décimal (Résolution)**

dp  
0

Point décimal (détermine la résolution)  
0 Pas de décimale  
0.0 1 décimale  
0.00 2 décimales  
0.000 3 décimales

**Présélection**

SEtPt  
000000

Présélection réglable de 000000 à 999999  
Le dernier point décimal programmé est affiché

**Couleur de l'affichage (appareil KC-LCDC...)**






Color  
red

Couleur de l'affichage  
ligne supérieure rouge  
ligne inférieure rouge







Color  
red/green

Couleur de l'affichage  
ligne supérieure rouge  
ligne inférieure vert

### 7.8.6.4 Sous-menu du mode de repositionnement

	Réglage du mode de repositionnement
	Repositionnement manuel (par la touche rouge) et repositionnement électrique (entrée Reset)
	Aucun repositionnement (touche rouge et entrée Reset bloquées)
	Repositionnement électrique uniquement (entrée Reset)
	Repositionnement manuel uniquement (touche rouge)

### 7.8.6.5 Sous-menu de la présélection 1

	Sous-menu d'activation / de désactivation de la présélection 1
	Présélection 1 activée
	Présélection 1 désactivée et sans fonction
	Opérations de sortie additionn. : Signal permanent à la sortie 1, activé lorsque compteur $\geq$ présélection 1 Opérations de sortie soustr. : Signal permanent à la sortie 1, activé lorsque compteur $\leq$ présélection 1
	Opérations de sortie additionn. : Signal permanent à la sortie 1, désactivé lorsque compteur $\geq$ présélection 1 Opérations de sortie soustr. : Signal permanent à la sortie 1, désactivé lorsque compteur $\leq$ présélection 1
	Opérations de sortie additionn. : Signal fugitif à la sortie 1, activé lorsque compteur $\geq$ présélection 1. (Activation uniquement dans la

direction positive)  
Opérations de sortie soustr. : Signal fugitif à la sortie 1, activé lorsque compteur  $\leq$  présélection 1 (Activation uniquement dans la direction négative)



Opérations de sortie additionn. : Signal fugitif à la sortie 1, désactivé lorsque compteur  $\geq$  présélection 1. (Désactivation uniquement dans la direction positive)  
Opérations de sortie soustr. : Signal fugitif à la sortie 1, désactivé lorsque compteur  $\leq$  présélection 1. (Désactivation uniquement dans la direction négative).



Opérations de sortie additionn. : Signal fugitif à la sortie 1, activé dans la direction positive et lorsque compteur  $\geq$  présélection 1, puis activé dans la direction négative et lorsque compteur  $\leq$  présélection 1  
Opérations de sortie soustr. : Signal fugitif à la sortie 1, activé dans la direction négative et lorsque compteur  $\leq$  présélection 1, puis activé dans la direction positive et lorsque compteur  $\geq$  présélection 1




Opérations de sortie additionn. : Signal fugitif à la sortie 1, désactivé dans la direction positive et lorsque compteur  $\geq$  présélection 1, puis désactivé dans la direction négative et lorsque compteur  $\leq$  présélection 1  
Opérations de sortie soustr. : Signal fugitif à la sortie 1, désactivé dans la direction négative et lorsque compteur  $\leq$  présélection 1, puis désactivé dans la direction positive et lorsque compteur  $\geq$  présélection 1



Durée du signal fugitif de la sortie 1, réglable de 00.01 à 99.99 s. Déclenchement d'une action après le signal fugitif.

### 7.8.6.6 Sous-menu de la présélection 2

	Sous-menu de la présélection 2
---	--------------------------------





Opérations de sortie additionn. :  
Signal permanent à la sortie 2,  
activé lorsque compteur  $\geq$   
présélection 2



Opérations de sortie additionn. :  
Signal permanent à la sortie 2,  
désactivé lorsque compteur  $\geq$   
présélection 2



Opérations de sortie additionn. :  
Signal fugitif à la sortie 2, activé  
lorsque compteur  $\geq$  présélection  
2 (Activation uniquement dans la  
direction positive).  
Opérations de sortie soustr. :  
Signal fugitif à la sortie 2, activé  
lorsque compteur  $\leq$  zéro  
(Activation uniquement dans la  
direction négative)



Opérations de sortie additionn. :  
Signal fugitif à la sortie 2,  
désactivé lorsque compteur  $\geq$   
présélection 2 (Désactivation  
uniquement dans la direction  
positive)

Opérations de sortie soustr. :  
Signal fugitif à la sortie 2,  
désactivé lorsque compteur  $\leq$   
zéro (Désactivation uniquement  
dans la direction négative).



Opérations de sortie additionn. :  
Signal fugitif à la sortie 2, activé  
dans la direction positive et  
lorsque compteur  $\geq$  présélection  
2, puis activé dans la direction  
négative et lorsque compteur  $\leq$   
présélection 2

Opérations de sortie soustr. :  
Signal fugitif à la sortie 2, activé  
dans la direction négative et  
lorsque compteur  $\leq$  zéro, puis  
activé dans la direction positive  
et lorsque compteur  $\geq$  zéro



Opérations de sortie additionn. :  
Signal fugitif à la sortie 2,  
désactivé dans la direction  
positive et lorsque compteur  $\geq$   
présélection 2, puis désactivé  
dans la direction négative et  
lorsque compteur  $\leq$  présélection  
2

Opérations de sortie soustr. :

Signal fugitif à la sortie 2,  
désactivé dans la direction  
négative et lorsque compteur  $\leq$   
zéro, puis désactivé dans la  
direction positive et lorsque  
compteur  $\geq$  zéro



Durée du signal fugitif de la sortie  
2, réglable de 00.01 bis 99.99 s.  
Déclenchement d'une action  
après le signal fugitif.



Activé :  
Le relais ou l'optocoupleur est  
commandé lorsque la  
présélection est atteinte.

Désactivé :  
Le relais est mis hors tension ou  
l'optocoupleur est bloqué lorsque  
la présélection est atteinte.

## 7.9 Réglage de la présélection

### 7.9.1 Réglage à l'aide des touches des décades

En mode de fonctionnement, la ligne inférieure  
affiche toujours la présélection 2, sauf dans le cas  
des opérations de sortie AddBat, SubBat, AddTot  
et SubTot.



s'affiche.

Presser la touche Prog/Mode  
jusqu'à ce que la présélection à  
modifier, **PR1** ou **PR2**,



Presser une des touches des  
décades

⇒ L'affichage passe dans le mode d'édition



Régler la présélection désirée à  
l'aide des touches des décades



Presser la touche Prog/Mode  
pour confirmer et mémoriser la  
présélection

⇒ L'affichage passe dans le mode d'édition  
de l'autre présélection, **PR2** ou **PR1**



La nouvelle présélection est prise  
en compte environ 3 s après la  
dernière action sur les touches  
des décades ou lorsque la  
touche Reset est pressée, puis  
l'appareil repasse dans le mode  
de fonctionnement.

### 7.9.2 Réglage à l'aide de la fonction d'apprentissage (Teach)



Programmer l'entrée MPI sur **tEAch**



En mode de fonctionnement, sélectionner la présélection à modifier à l'aide de la touche

Prog/Mode

Activer brièvement l'entrée MPI (logique d'entrée NPN ou PNP)

- ⇒ La valeur courante du compteur est prise en compte en tant que nouvelle présélection



Il est possible de modifier par la suite la présélection à l'aide des touches des décades

### 7.9.3 Réglage en cas de Présélection 1 en fonction de présélection 2

Dans le cas de la programmation de la présélection 1 en fonction de présélection 2, la présélection 2 peut être réglée au moyen des touches des décades ou par la fonction d'apprentissage. Il faut toujours régler la présélection 1, à l'aide des touches des décades. La fonction d'apprentissage est ici inhibée.

### 7.10 Fonction de prépositionnement

Les compteurs d'impulsions et horaire peuvent être pré-réglés à une valeur à l'aide de la fonction de prépositionnement.



Programmer l'entrée MPI sur **SEt**



Dans le point du menu **SEtPt**, définir la valeur désirée

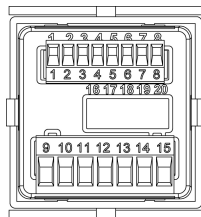
Activer brièvement l'entrée MPI (logique d'entrée NPN ou PNP)

- ⇒ Le compteur d'impulsions ou horaire est pré-réglé à la valeur de **SEtPt** pour les opérations de sortie additionantes, à la différence entre la présélection 2 et la valeur de **SEtPt** pour les opérations de sortie soustrayantes.

## 8 Message d'erreur

Err 1	Valeur de prépositionnement hors de la page autorisée
-------	---

## 9 Raccordement



### 9.1 Entrées de signal et de commande

N°	Désignation	Fonction
1	AC : 24 VDC/80 mA DC : Ub Bouclé	Tension d'alimentation pour capteur
2	GND (0 VDC)	Connexion commune pour les entrées de signal et de commande
3	INP A	Entrée de signal A
4	INP B	Entrée de signal B
5	RESET	Entrée de repositionnement
6	LOCK	Verrouillage des touches
7	GATE	Entrée de porte
8	MPI	Entrée utilisateur

## 9.2 Alimentation en tension et sorties

### 9.2.1 Exécution avec relais

N°	Désignation	Fonction
9	Contact de relais C.1	Sortie 1
10	Contact de relais N.O.1	
11	Contact de relais C.2	Sortie 2
12	Contact de relais N.O.2	
13	Contact de relais N.F.2	
14	AC : 100 ... 240 VAC ± 10% N~ DC : 10...30 VDC	Alimentation en tension
15	AC : 100 ... 240 VAC ± 10% L~ DC : GND (0 VDC)	Alimentation en tension

### 9.2.2 Exécution avec optocoupleur

N°	Désignation	Fonction
9	Collecteur 1	Sortie 1
10	Emetteur 1	
11	Emetteur 2	Sortie 2
12	Non utilisé	
13	Collecteur 2	
14	AC : 100 ... 240 VAC ± 10% N~ DC : 10...30 VDC	Alimentation en tension
15	AC : 100 ... 240 VAC ± 10% L~ DC : GND (0 VDC)	Alimentation en tension

## 10 Caractéristiques techniques

### 10.1 Caractéristiques générales

Affichage	LCD positif ou négatif, rétroéclairé 2 x 6 décades
Hauteur des chiffres	ligne supérieure 9 mm ligne inférieure 7 mm caractères spéciaux 2 mm
Débordement par le haut/	clignotement, 1 s
Débordement par le bas	jusqu'à 1 décade, le compteur ne perd pas d'impulsions
Sauvegarde des données	> 10 ans, EEPROM
Commande	par 8 touches

### 10.2 Compteur d'impulsions

Fréquence de comptage	max. 55 kHz (voir 13. fréquences typiques)
-----------------------	---

Temps de réponse des sorties :

Relais	
Add; Sub; Trail	< 13 ms
avec répétition automatique	< 13 ms
A/B ; (A-B)/A	< 34 ms

Optocoupleur

Add/Sub/Trail	< 1 ms
avec répétition automatique	< 1 ms
A/B ; (A-B)/A	< 23 ms

### 10.3 Tachymètre/Fréquencemètre

Plage de fréquences 0,01 Hz à 65 kHz (voir 13. fréquences typiques)  
Pour des fréquences < 10 Hz, il faut augmenter le temps d'attente en conséquence pour obtenir un affichage.

Principe de mesure ≤ 76.3 Hz durée de période  
> 76.3 Hz temps de porte  
temps de porte env. 13,1 ms

Erreur de mesure < 0,1% par canal

Temps de réponse des sorties :

Mode monocal	< 100 ms @ 40 kHz < 350 ms @ 65 kHz
Mode bicanal	< 150 ms @ 40 kHz < 600 ms @ 65 kHz

### 10.4 Compteur horaire

Secondes	0.001 s ... 999 999 s
Minutes	0.001 min ... 999 999 min
Heures	0.001 h ... 999 999 h
h.min.s	00h.00min.01s ... 99h.59min.59s

Temps mini. mesurable 500µs

Erreur de mesure < 50 ppm

Temps de réponse des sorties :

Relais	< 13 ms
Optocoupleur	< 1 ms

### 10.5 Entrées de signal et de commande

Circuits SELV, isolation renforcée / double  
Polarité : programmable, NPN/PNP  
commune à toutes les entrées

Résistance d'entrée 5 kΩ

Forme des impulsions quelconque

Niveau de commutation en alimentation AC :

Niveau HTL	Bas : 0 ... 4 VDC Haut : 12 ... 30 VDC
Niveau 4-30 V	Bas : 0 ... 2VDC Haut : 3,5 ... 30 VDC

Niveau de commutation en alimentation AC :

Niveau HTL	Bas : 0 ... 0,2 x UB Haut : 0,6 x UB ... 30 VDC
Niveau 4-30 V	Bas : 0 ... 2 VDC Haut : 3,5 ... 30 VDC


Durée d'impulsion minimale sur l'entrée Reset :  
1 ms

Durée d'impulsion minimale sur les entrées de commande : 10 ms

## 10.6 Sorties

### Sortie 1

Relais avec contact de travail  
Fusible préconisé: 3A  
programmable à l'ouverture ou à la fermeture  
Tension de commutation  
max. 250 VAC/ 110 VDC  
Courant de commutation  
max. 3 A AC/ A DC  
min. 30 mA DC  
Puissance de commutation  
max. 750 VA / 90 W


 Ne dépasser en aucun cas les valeurs maximales !

Durée de vie mécanique (commutations)	2x10 <sup>7</sup>
Nombre de commutations - 3 A/ 250 V AC	1x10 <sup>5</sup>
Nombre de commutations - 3 A/ 30 V DC	1x10 <sup>5</sup>

ou optocoupleur NPN  
Puissance de commutation 30 VDC/10 mA  
U<sub>CESAT</sub> pour IC = 10 mA: max. 2,0 V  
U<sub>CESAT</sub> pour IC = 5 mA: max. 0,4 V

### Sortie 2

Relais avec contact inverseur  
Fusible préconisé: 3A  
Tension de commutation  
max. 250 VAC/ 150 VDC  
Courant de commutation  
max. 3 A AC/ A DC  
min. 30 mA DC  
Puissance de commutation  
max. 750 VA/ 90 W

 Ne dépasser en aucun cas les valeurs maximales !

Durée de vie mécanique (commutations)	20x10 <sup>6</sup>
Nombre de commutations - 3 A/250 V AC	5x10 <sup>4</sup>
Nombre de commutations - 3 A/30 V DC	5x10 <sup>4</sup>

ou optocoupleur NPN  
Puissance de commutation 30 V DC/10 mA  
U<sub>CESAT</sub> pour IC = 10 mA: max. 2,0 V  
U<sub>CESAT</sub> pour IC = 5 mA: max. 0,4 V

## 10.7 Tension d'alimentation

Alimentation AC : 100...240 V AC / max. 15 VA  
50/ 60 Hz, Tolérance ± 10%  
Fusible externe : T 0,1 A

Alimentation DC : 10 ... 30 V DC/ max. 5 W  
avec protection contre les inversions de polarité  
SELV, CLASS II (Limited Power Source)  
Fusible externe : T 0,2 A

## 10.8 Alimentation en tension pour un capteur

(Sortie de tension pour sondes externes)  
Circuits SELV, isolation renforcée / double  
avec alimentation AC : 24 V DC ±15%, 80 mA  
avec alimentation DC : max. 80 mA, la tension d'alimentation raccordée est transférée

## 10.9 Conditions climatiques

Température de fonctionnement : -20°C .. +65°C  
Température de stockage : -25°C .. +75°C  
Humidité relative de l'air : 93% à +40°C,  
sans condensation  
jusqu'à 2000 m

Altitude :


## 10.10 CEM

Résistance aux perturbations : EN 61000-6-2  
avec lignes de signal et de commande blindées

Emission de perturbations : EN 55011 classe B

## 10.11 Sécurité de l'appareil

Conception selon : EN 61010-1,  
EN 61010-2-201  
Classe de protection : Classe de protection 2  
(face avant)

 Seule la face avant est classée comme pouvant être touchée par l'opérateur.

Domaine d'utilisation : Degré de salissure 2  
catégorie de surtension II  
Isolation : Face avant : isolation double,  
Face arrière : isolation de base  
Entrées de signal et alimentation sondes : SELV

## 10.12 Caractéristiques mécaniques

Boîtier : Boîtier à encastrer  
selon DIN 43 700, RAL 7021  
Dimensions: 48 x 48 x 91 mm  
Découpe d'encastrement :  
45<sup>+0,6</sup> x 45<sup>+0,6</sup> mm  
Prof. de montage : env. 107 mm bornes  
comprises  
env. 125 g  
Poids:  
Indice de protection : IP65 (en façade, seulement  
l'appareil)  
Matière du boîtier : Polycarbonate UL94 V-2  
Résist. aux vibrations : 10 - 55 Hz / 1 mm / XYZ  
(EN 60068-2-6): 30 min dans chaque direction

Résist. aux chocs :  
EN 60068-2-27 100G / 2 ms / XYZ  
3 fois dans chaque direction  
EN 60068-2-29 10G / 6 ms / XYZ  
2000 fois dans chaque  
direction

### 10.13 Raccordements

Tension d'alimentation et sorties :  
Bornes à visser débrochables, 7 bornes, RM5,08  
Section des conducteurs : max. 2,5 mm<sup>2</sup>

Entrées de signal et de commande :  
Bornes à visser débrochables, 8 bornes, RM 3,81  
Section des conducteurs : max. 1,5 mm<sup>2</sup>

## 11 Etendue de la livraison

Compteur à présélection  
Etrier de montage  
Instructions d'utilisation

## 12 Référence de commande

230 V AC rétroéclairage, Relais:  
KC-LCDL-48-2R-230VAC

24 V DC rétroéclairage, Relais:  
KC-LCDL-48-2R-24VDC

230 V AC Multicouleurs, optocoupleur:  
KC-LCDC-48-2T-230VAC

24 V DC Multicouleurs, optocoupleur:  
KC-LCDC-48-2T-24VAC

230 V AC Multicouleurs, Relais:  
KC-LCDC-48-2R-230VAC

24 V DC Multicouleurs, Relais:  
KC-LCDC-48-2R-24VDC

## 13 Fréquences (typiques)

### 13.1 Compteur d'impulsions

#### Niveau HTL

Alimentation AC	typ. Bas	2,5 V
	typ. Haut	22 V
Alimentation DC 12V	typ. Bas	2 V
	typ. Haut	10 V
Alimentation DC 24V	typ. Bas	2,5 V
	typ. Haut	22 V

	Add Sub Trail	AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr	AddTot SubTot
Cnt.Dir	55 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Up.Dn Up.Up	29 kHz	2,8 kHz	2,7 kHz
Quad Quad 2	28 kHz	1,4 kHz	1,3 kHz
Quad 4	18 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	29 kHz		

#### Niveau 4-30 V

typ. Bas	1,0 V
typ. Haut	4,0 V

	Add Sub Trail	AddAr SubAr AddBat SubBat TrailAr	AddTot SubTot
Cnt.Dir	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Up.Dn Up.Up	9 kHz	2,7 kHz	2,4 kHz
Quad Quad 2	9 kHz	1,2 kHz	1,2 kHz
Quad 4	9 kHz	1,2 kHz	0,9 kHz
A/B (A-B)/A	9 kHz		

## 13.2 Fréquencemètre

### Niveau HTL

Alimentation AC	typ. Bas	2,5 V
	typ. Haut	22 V
Alimentation DC 12V	typ. Bas	2 V
	typ. Haut	10 V
Alimentation DC 24V	typ. Bas	2,5 V
	typ. Haut	22 V

### Niveau 4-30 V

typ. Bas	1,0 V
typ. Haut	4,0 V

	HTL	5V
A	65 kHz	9 kHz
A – B	65 kHz	9 kHz
A + B		
A / B		
(A-B)/A		
Quad	30 kHz	9 kHz

### NOTA : Niveaux de commutation des entrées

Niveau de commutation pour alimentation AC :

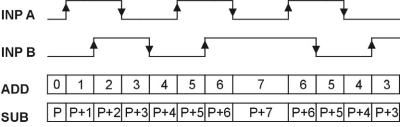
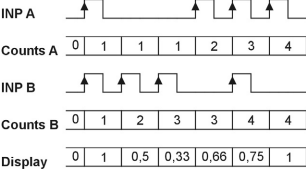
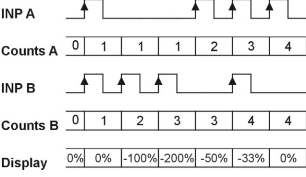
Niveau HTL	Bas:	0 .. 4 VDC
	Haut:	12 .. 30 VDC
Niveau 4-30 V	Bas:	0 .. 2VDC
	Haut:	3,5 .. 30 VDC

Niveau de commutation pour alimentation DC :

Niveau HTL	Bas:	0 .. 0,2 x UB
	Haut:	0,6 x UB .. 30 VDC
Niveau 4-30 V	Bas:	0 .. 2 VDC
	Haut:	3,5 .. 30 VDC

## 14 Types d'entrée – Comptage d'impulsions

Fonction	Diagramme	PnP : comptage sur le flanc montant nnP : comptage sur le flanc descendant
Cnt.Dir	<p>Nota : pas de comptage lorsque l'entrée GATE est active P = Preset (préselections)</p>	Inp A : Entrée de comptage Inp B : Sens de comptage Add. : Affichage 0 -> Présél. Sub. : Affichage Présél. -> 0
Up.Dn		Inp A : Entrée de comptage add. Inp B : Entrée de comptage sous. Add. : Affichage 0 -> Présél. Sub. : Affichage Présél -> 0
Up.Up		Inp A : Entrée de comptage 1 add Inp B : Entrée de comptage 2 add Add. : Affichage 0 -> Présél.
Quad		A 90° B Inp A : Entrée de comptage Comptage sur un flanc Inp B : Inversion du sens Add : Affichage 0 -> Présél. Sub. : Affichage Présél -> 0
Quad 2		A 90° B Inp A : Entrée de comptage Comptage sur flanc montant et sur flanc descendant Inp B : Inversion du sens Add : Affichage 0 --> Présél. Sub. : Affichage Présél -> 0



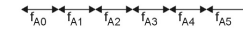
Fonction	Diagramme  Nota : pas de comptage lorsque l'entrée GATE est active	PnP : comptage sur le flanc montant nPn : comptage sur le flanc descendant
Quad 4		A 90° B Inp A : Entrée de comptage Comptage sur flanc montant et sur flanc descendant Inp B : Entrée de comptage Comptage sur flanc montant et sur flanc descendant, inversion du sens Add : Affichage 0 -> Présél. Sub. : Affichage Présél -> 0
A / B		Inp A : Entrée de comptage 1 Inp B : Entrée de comptage 2  Formule : A / B
(A-B)/A		Inp A : Entrée de comptage 1 Inp B : Entrée de comptage 2  Formule : (A - B)/A x100







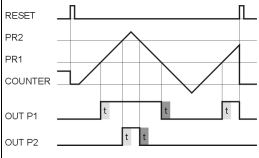
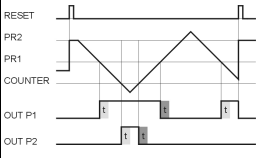
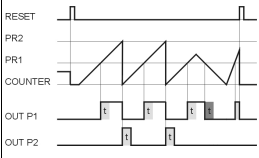
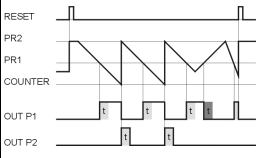
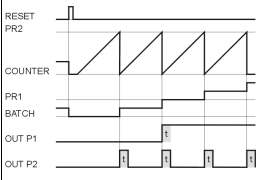
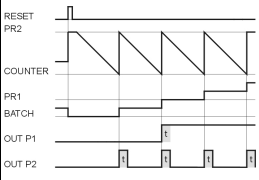
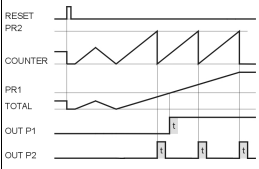
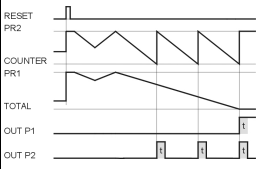
## 15 Types d'entrée - mesure de temps

Fonction	Diagramme	PnP : comptage sur le flanc montant nPn : comptage sur le flanc descendant
InA.InB	<p>INP A: Marche INP B: Arrêt GATE: on (T1), off (T2) ADD: 0 ..... T2 SUB: P ..... P-T2</p>	<p>Inp A : Marche Inp B : Arrêt Add : Affichage 0 -&gt; Présél. Sub : Affichage Présél -&gt; 0</p>
InB.InB	<p>INP B: Marche/Arrêt GATE: off (T1), on (T2), off ADD: 0 ..... T1 ..... T1+T2 SUB: P ..... P-T1 ..... P-T1-T2</p>	<p>Inp A : Sans fonction Inp B : Marche/Arrêt Add : Affichage 0 -&gt; Présél. Sub : Affichage Présél -&gt; 0</p>
FrRun	<p>GATE: off (T1), on (T2), off ADD: 0 ..... T1 ..... T1+T2 SUB: P ..... P-T1 ..... P-T1-T2</p>	<p>Inp A : Sans fonction Inp B : Sans fonction Commande de la mesure du temps uniquement par l'entrée GATE Add : Affichage 0 -&gt; Présél. Sub : Affichage Présél -&gt; 0</p>
Auto	<p>GATE: on RESET: Marche/Arrêt PRESET: Ramp ADD: 0   0 ... T1   0 ... T2   ... T2+T3   0 ... SUB: P   P ... P-T1   P ... P-T2   ... P-T2-T3   P ...</p>	<p>Inp A : Sans fonction Inp B : Sans fonction Commande de la mesure du temps par le RESET (manuel ou électrique) Add : Affichage 0 -&gt; Présél. Sub : Affichage Présél -&gt; 0</p>

## 16 Types d'entrée - Fréquence

Fonction	Diagramme	PnP : comptage sur le flanc montant nPn : comptage sur le flanc descendant																		
A	<p>INP A <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>F<sub>A0</sub></td><td>F<sub>A1</sub></td><td>F<sub>A2</sub></td><td>0</td><td>x</td></tr></table></p> <p>Display <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>0</td><td>F<sub>A0</sub></td><td>F<sub>A1</sub></td><td>F<sub>A2</sub></td><td>0</td></tr></table></p>	0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	F <sub>A2</sub>	0	x	0	0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	F <sub>A2</sub>	0	Inp A : Entrée de fréquence Inp B : Sans fonction						
0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	F <sub>A2</sub>	0	x															
0	0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	F <sub>A2</sub>	0															
AsubB	<p>INP A <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>F<sub>A0</sub></td><td>F<sub>A1</sub></td><td>F<sub>A2</sub></td><td>0</td><td>x</td></tr></table></p> <p>INP B <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>0</td><td>F<sub>B0</sub></td><td>F<sub>B1</sub></td><td>F<sub>B2</sub></td><td>x</td></tr></table></p> <p>Display <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>0</td><td>F<sub>A0</sub></td><td>F<sub>A0</sub> - F<sub>B0</sub></td><td>F<sub>A1</sub> - F<sub>B1</sub></td><td>- F<sub>B2</sub></td></tr></table></p>	0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	F <sub>A2</sub>	0	x	0	0	F <sub>B0</sub>	F <sub>B1</sub>	F <sub>B2</sub>	x	0	0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A0</sub> - F <sub>B0</sub>	F <sub>A1</sub> - F <sub>B1</sub>	- F <sub>B2</sub>	Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Entrée de fréquence 2  Formule : A - B
0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	F <sub>A2</sub>	0	x															
0	0	F <sub>B0</sub>	F <sub>B1</sub>	F <sub>B2</sub>	x															
0	0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A0</sub> - F <sub>B0</sub>	F <sub>A1</sub> - F <sub>B1</sub>	- F <sub>B2</sub>															
AaddB	<p>INP A <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>F<sub>A0</sub></td><td>F<sub>A1</sub></td><td>F<sub>A2</sub></td><td>0</td><td>x</td></tr></table></p> <p>INP B <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>0</td><td>F<sub>B0</sub></td><td>F<sub>B1</sub></td><td>F<sub>B2</sub></td><td>x</td></tr></table></p> <p>Display <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>0</td><td>F<sub>A0</sub></td><td>F<sub>A0</sub> + F<sub>B0</sub></td><td>F<sub>A1</sub> + F<sub>B1</sub></td><td>F<sub>B2</sub></td></tr></table></p>	0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	F <sub>A2</sub>	0	x	0	0	F <sub>B0</sub>	F <sub>B1</sub>	F <sub>B2</sub>	x	0	0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A0</sub> + F <sub>B0</sub>	F <sub>A1</sub> + F <sub>B1</sub>	F <sub>B2</sub>	Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Entrée de fréquence 2  Formule : A + B
0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	F <sub>A2</sub>	0	x															
0	0	F <sub>B0</sub>	F <sub>B1</sub>	F <sub>B2</sub>	x															
0	0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A0</sub> + F <sub>B0</sub>	F <sub>A1</sub> + F <sub>B1</sub>	F <sub>B2</sub>															
Quad	<p>Inp A </p> <p>Inp B </p> <p></p> <p>Display <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>0</td><td>F<sub>A0</sub></td><td>F<sub>A1</sub></td><td>F<sub>A2</sub></td><td>-F<sub>A3</sub></td><td>-F<sub>A4</sub></td></tr></table></p>	0	0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	F <sub>A2</sub>	-F <sub>A3</sub>	-F <sub>A4</sub>	A 90° B Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Inversion du sens											
0	0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	F <sub>A2</sub>	-F <sub>A3</sub>	-F <sub>A4</sub>														
A / B	<p>INP A <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>F<sub>A0</sub></td><td>F<sub>A1</sub></td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table></p> <p>INP B <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>0</td><td>F<sub>B0</sub></td><td>F<sub>B1</sub></td><td>F<sub>B2</sub></td><td>x</td></tr></table></p> <p>Display <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>F<sub>A0</sub>/F<sub>B0</sub></td><td>F<sub>A1</sub>/F<sub>B1</sub></td><td>0</td></tr></table></p>	0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	0	0	x	0	0	F <sub>B0</sub>	F <sub>B1</sub>	F <sub>B2</sub>	x	0	0	0	F <sub>A0</sub> /F <sub>B0</sub>	F <sub>A1</sub> /F <sub>B1</sub>	0	Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Entrée de fréquence 2  Formule : A / B
0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	0	0	x															
0	0	F <sub>B0</sub>	F <sub>B1</sub>	F <sub>B2</sub>	x															
0	0	0	F <sub>A0</sub> /F <sub>B0</sub>	F <sub>A1</sub> /F <sub>B1</sub>	0															
(A-B)/A	<p>INP A <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>F<sub>A0</sub></td><td>F<sub>A1</sub></td><td>0</td><td>0</td><td>x</td></tr></table></p> <p>INP B <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>0</td><td>F<sub>B0</sub></td><td>F<sub>B1</sub></td><td>F<sub>B2</sub></td><td>x</td></tr></table></p> <p>Display <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>0</td><td>100%</td><td>F<sub>A0</sub>%F<sub>B0</sub></td><td>F<sub>A1</sub>%F<sub>B1</sub></td><td>0</td></tr></table></p>	0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	0	0	x	0	0	F <sub>B0</sub>	F <sub>B1</sub>	F <sub>B2</sub>	x	0	0	100%	F <sub>A0</sub> %F <sub>B0</sub>	F <sub>A1</sub> %F <sub>B1</sub>	0	Inp A : Entrée de fréquence 1 Inp B : Entrée de fréquence 2  Formule : (A - B)/A x100
0	F <sub>A0</sub>	F <sub>A1</sub>	0	0	x															
0	0	F <sub>B0</sub>	F <sub>B1</sub>	F <sub>B2</sub>	x															
0	0	100%	F <sub>A0</sub> %F <sub>B0</sub>	F <sub>A1</sub> %F <sub>B1</sub>	0															

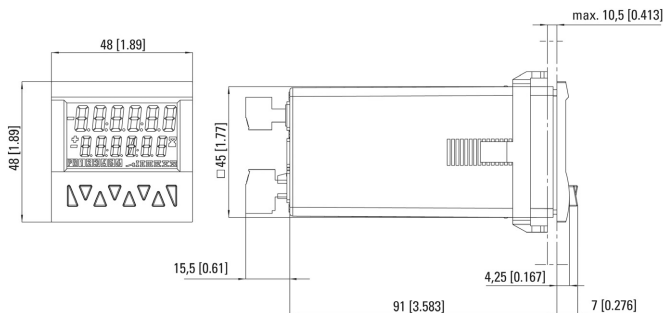
## 17 Opérations de sortie

Mode	Diagramme	Mode	Diagramme
	<p><math>t</math> Uniquement en mode  et </p>	$\leftrightarrow$	<p><math>t + t</math> en mode  et </p>
Add		Sub	
AddAr		SubAr	
AddBat		SubBat	
AddTot		SubTot	

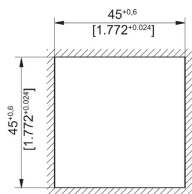
Mode	Diagramme
Trail	
TrailAr	

## 18 Dimensions

Cotes en mm [pouces]



### Découpe d'encastrement



# Your automation, our passion.

## Explosion Protection

- Intrinsic Safety Barriers
- Signal Conditioners
- FieldConnex® Fieldbus
- Remote I/O Systems
- Electrical Ex Equipment
- Purge and Pressurization
- Industrial HMI
- Mobile Computing and Communications
- HART Interface Solutions
- Surge Protection
- Wireless Solutions
- Level Measurement

## Industrial Sensors

- Proximity Sensors
- Photoelectric Sensors
- Industrial Vision
- Ultrasonic Sensors
- Rotary Encoders
- Positioning Systems
- Inclination and Acceleration Sensors
- Fieldbus Modules
- AS-Interface
- Identification Systems
- Displays and Signal Processing
- Connectivity

Pepperl+Fuchs Quality  
Download our latest policy here:

[www.pepperl-fuchs.com/quality](http://www.pepperl-fuchs.com/quality)



### Weltweit

Pepperl+Fuchs SE  
Lilienthalstraße 200  
68307 Mannheim  
Deutschland

Telefon: +49 621 776-0

E-Mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)

<https://www.pepperl-fuchs.com>

Änderungen vorbehalten · © Pepperl+Fuchs  
Printed in Germany · DOCT-1810A · 06/2022  
R60318/9446 - Index 5